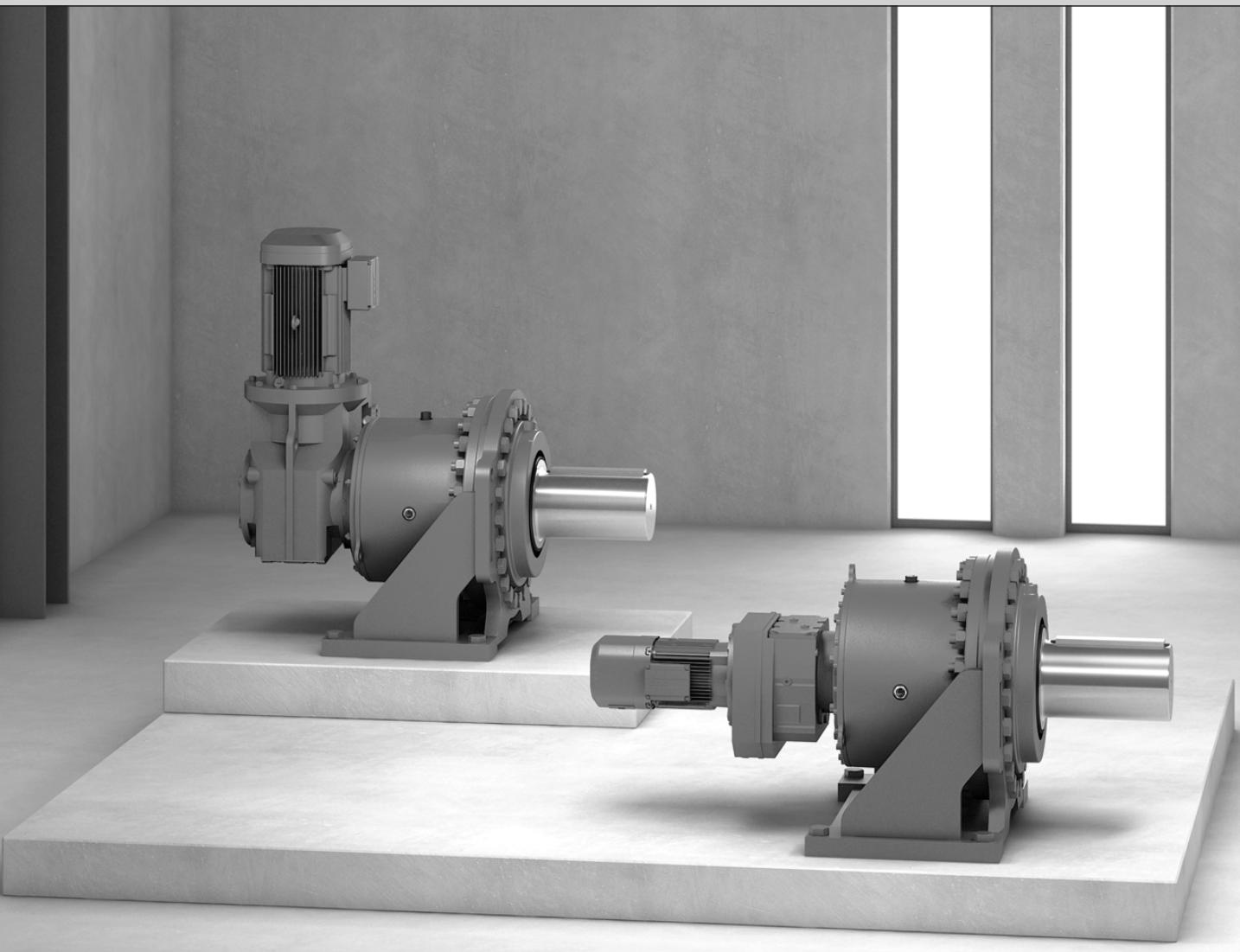




**SEW
EURODRIVE**

Montage- und Betriebsanleitung



Industriegetriebe

Planetengetriebemotoren Baureihe P.002 – P.102

Drehmomentklassen von 24 – 631 kNm



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise	6
1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung	6
1.2 Aufbau der Warnhinweise	6
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	10
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.5 Mitgeltende Unterlagen	10
2.6 Sicherheitssymbole am Getriebe	11
2.7 Sicherheitssymbole auf dem Maßblatt	15
2.8 Bildzeichen auf der Verpackung	16
2.9 Transport	16
2.10 Lager- und Transportbedingungen	26
3 Aufbau Getriebe	28
3.1 Ausführungen Abtriebswelle	28
3.2 Kombination Planetengetriebe mit Vorschaltgetriebe	31
3.3 Typenschild	32
3.4 Typenbezeichnungen Getriebe und Optionen	34
3.5 Raumlage	37
3.6 Schwenkraumlage: Fixe und variable Raumlagen	38
3.7 Einbaulagen der Vorschaltgetriebe	39
3.8 Raumlagen-Blätter	42
3.9 Ölausgleichsbehälter/ET	47
3.10 Korrosions- und Oberflächenschutz	48
3.11 Schmierungsarten	49
3.12 Zubehör	52
3.13 Dichtungssystem	52
4 Aufbau von Optionen	53
4.1 Antriebsseitige Komponenten	53
4.2 Drehmomentstütze/T	54
4.3 Temperaturfühler/PT100	54
4.4 Ölabblass	55
4.5 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung / .V	56
4.6 Abtriebswelle als Vollwelle mit Vielkeilverzahnung / .L	57
5 Installation/Montage	58
5.1 Benötigte Werkzeuge/Hilfsmittel	58
5.2 Toleranzen	58
5.3 Wichtige Hinweise	59
5.4 Voraussetzungen für die Montage	63

Inhaltsverzeichnis

5.5	Planetengetriebe ab Werk ohne Ölfüllung (Standard)	64
5.6	Getriebe ab Werk mit Ölfüllung (Option).....	65
5.7	Grenztemperatur für den Getriebeanlauf.....	66
5.8	Entlüfter bei Planetengetrieben.....	66
5.9	Entlüfter bei Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K.....	67
5.10	Getriebe aufstellen.....	68
5.11	Getriebe mit Vollwelle	71
5.12	Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe.....	73
5.13	Getriebe in Fußausführung mit Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe	80
5.14	Getriebe mit Vielkeilverzahnung	81
5.15	Getriebe mit Flanschausführung.....	84
5.16	Antriebsseitiger Deckel AD	86
5.17	Drehmomentstütze.....	90
5.18	Kupplung	94
5.19	Kupplung von Adapter AM	96
5.20	Temperaturfühler /PT100	100
6	Inbetriebnahme	101
6.1	Wichtige Hinweise.....	101
6.2	Einlaufzeit	103
6.3	Inbetriebnahme bei Getrieben mit Langzeitschutz.....	103
6.4	Rücklausperre	104
6.5	Oberflächen- und Öltemperatur messen.....	105
6.6	Getriebe außer Betrieb setzen/Getriebekonservierung	106
7	Inspektion/Wartung	108
7.1	Vorarbeiten zu Inspektions-/Wartungsarbeiten	108
7.2	Inspektions- und Wartungsintervalle	110
7.3	Schmierstoffwechselintervalle.....	112
7.4	Ölstand am Planetengetriebe prüfen	113
7.5	Ölbeschaffenheit prüfen.....	116
7.6	Öl wechseln bei Planetengetrieben	117
7.7	Dichtungsfette auffüllen	123
7.8	Entlüftung überprüfen und reinigen.....	124
8	Zugelassene Schmierstoffe	125
8.1	Schmierstoffauswahl.....	125
8.2	Aufbau der Tabellen und Abkürzungen	126
8.3	Erläuterung zu den einzelnen Schmierstoffen	127
8.4	Schmierstofftabellen	128
8.5	Schmierstoff-Füllmengen	131
8.6	Dichtungsfette/Wälzlagerfette: Planetengetriebe	133
8.7	Dichtungsfette: Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K.. und Motoren	134
9	Betriebsstörungen/Abhilfen	135
9.1	Hinweise zur Störungsermittlung	135
9.2	Service	135
9.3	Störungen am Planetengetriebe P.....	136

9.4	Störungen am Vorschaltgetriebe RF../KF../K.....	137
9.5	Störungen Adapter AM/AL	138
9.6	Störungen am Motor	138
9.7	Störungen an der Bremse	140
9.8	Entsorgung.....	141
10	Adressenliste	142
	Stichwortverzeichnis.....	154

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 Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
▲ WARNUNG	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
▲ VORSICHT	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
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 Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor automatischem Anlauf

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

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

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb. Die Produkte erreichen nur unter dieser Voraussetzung die angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die entstehen, weil die Betriebsanleitung nicht beachtet wurde, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. SEW-EURODRIVE schließt eine Sachmängelhaftung in solchen Fällen aus.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2016 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist 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, Lagerung, 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

Fachkraft für mechanische Arbeiten	Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen: <ul style="list-style-type: none"> • Qualifizierung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften • Kenntnis dieser Dokumentation
Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten	Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen: <ul style="list-style-type: none"> • Qualifizierung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften • Kenntnis dieser Dokumentation
Unterwiesene Personen	Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von ausreichend unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Diese Unterweisungen müssen die Personen in die Lage versetzen, die erforderlichen Tätigkeiten und Arbeitsschritte sicher und bestimmungsgemäß durchführen zu können. Alle Fachkräfte müssen der Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Industriegetriebe sind mit Motoren betriebene Getriebe für industrielle und gewerbliche Anlagen. Zulässige Drehzahlen und Leistungen sind gemäß technischen Daten bzw. Typenschild einzuhalten. Wenn die Getriebefbelastungen 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.

Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

Im Sinne der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG, sind die Industriegetriebe 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 Endprodukts mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG übereinstimmt.

2.5 Mitgelieferte Unterlagen

Zusätzlich sind folgende Dokumentationen und Dokumente zu beachten:

- Bei der Verwendung von Getriebemotoren, beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Motoren und Vorschaltgetriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.
- Betriebsanleitungen der gegebenenfalls angebauten Optionen.
- Auftragsspezifische Dokumentation z. B. Maßblatt und Auftragsbestätigung
- Katalog Baureihe P.002 - P.102

2.6 Sicherheitssymbole am Getriebe



⚠ VORSICHT

Im Laufe der Zeit können Sicherheitssymbole, Typenschilder und Hinweisschilder 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, Typenschilder und Hinweisschilder.

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

Sicherheits-symbol	Bedeutung
	Kennzeichnet den Ölmess-Stab .
	Kennzeichnet das Ölschauglas .
	Kennzeichnet den Öleinfüllpunkt . Dient gleichzeitig als richtige Entlüftung beim Ölwechsel.
	Kennzeichnet den Ölablass .
	Kennzeichnet die Position des Entlüfters . Dient der Fehlervermeidung Ölmessposition und Entlüftungsposition zu verwechseln.
	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 Anschlussmöglichkeit.
	Kennzeichnet den Wasserrücklauf und dient zum Auffinden der Anschlussmöglichkeit.
	Kennzeichnet den Ölvorlauf und dient zum Auffinden der Anschlussmöglichkeit.
	Kennzeichnet den Ölrücklauf und dient zum Auffinden der Anschlussmöglichkeit.

Sicherheits-symbol	Bedeutung
	Kennzeichnet die Position des Temperaturfühlers/Temperaturschalters .
	Kennzeichnet die Fettablass-Schraube 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 Schwenkkraumlagen die Raumlage des Getriebes für die Ölkontrolle .
	Kennzeichnet die Luftablass-Schraube .
	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

Kupplung wird ohne Fett geliefert.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE		
 18977405	(DE) Kupplung wird ohne Fett geliefert. Mögliche Sachschäden! <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen. 	(EN) Coupling delivered without grease Possible damage to property. <ul style="list-style-type: none"> • Fill coupling with grease prior to startup.
 18977413	(F) L'accouplement est livré sans graisse. Risque de dommages matériels ! <ul style="list-style-type: none"> • Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse. 	(ES) El acoplamiento se suministra sin grasa. ¡Posibles daños materiales! <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha.
 18977405	(NL) Koppeling wordt zonder vet geleverd. Mogelijke materiële schade! <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen. 	(PL) Sprzęgło jest dostarczane bez smaru. Możliwe szkody materiałne! <ul style="list-style-type: none"> • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło smarem.

9007204570573323

Kupplung wird ohne Öl geliefert.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE		
 18977413	(DE) Kupplung wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden! <ul style="list-style-type: none"> • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Öl befüllen. 	(EN) Coupling delivered without oil Possible damage to property. <ul style="list-style-type: none"> • Fill coupling with oil prior to startup.
 18977405	(F) L'accouplement est livré sans huile. Risque de dommages matériels ! <ul style="list-style-type: none"> • Avant la mise en service, remplir l'accouplement d'huile. 	(ES) El acoplamiento se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales! <ul style="list-style-type: none"> • Llenar el acoplamiento con aceite antes de la puesta en marcha.
 18977405	(NL) Koppeling wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade! <ul style="list-style-type: none"> • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met olie vullen. 	(PL) Sprzęgło jest dostarczane bez oleju. Możliwe szkody materiałne! <ul style="list-style-type: none"> • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło olejem.

9007204571876363

Bedeutung

Getriebe mit VCI rostgeschützt.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŽNIE		
 <p>18977421</p>	<p>DE Getriebe ist mit VCI rostgeschützt. Nicht öffnen! Mögliche Sachschäden!<ul style="list-style-type: none">• Vor der Inbetriebnahme Vorarbeiten gemäß Betriebsanleitung durchführen.• Keine offene Flamme!</p> <p>F Réducteur protégé contre la corrosion avec VCI. Ne pas ouvrir. Risque de dommages matériels !<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> <p>NL Tandwielkast is met VCI tegen corrosie beschermd. Niet openen! Mogelijke materiële schade!<ul style="list-style-type: none">• Vóór de inbedrijfstelling voorbereidingen conform technische handleiding uitvoeren.• Geen open vuur!</p>	<p>EN Gear unit with VCI corrosion protection. Do not open! Potential damage to property!<ul style="list-style-type: none">• Prior to startup, perform preliminary work according to operating instructions• No open flames!</p> <p>ES Reductor está protegido con VCI contra la corrosión. ¡No abrir! ¡Posibles daños materiales!<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> <p>PL Przekładnia zabezpieczona jest przed Korozją za pomocą środka VCI. Nie otwierać! Możliwe szkody materiałne!<ul style="list-style-type: none">• Przed uruchomieniem należy przeprowadzić czynności przygotowawcze zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi!• Unikać otwartych płomieni!</p>

9007204570575499

Getriebe wird ohne Öl geliefert.

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

9007204570577675

2.7 Sicherheitssymbole auf dem Maßblatt

Die auf dem Maßblatt verwendeten Sicherheitssymbole sind zu beachten. Sie haben folgende Bedeutung:

Sicherheits-symbol	Bedeutung
	Kennzeichnet die Position des Ölmess-Stabs .
	Kennzeichnet die Position des Ölschauglasses .
	Kennzeichnet den Öleinfüllpunkt .
	Kennzeichnet den Ölablass .
	Kennzeichnet die Position des Entlüfters .
	Kennzeichnet die Position(en) an denen nachgeschmiert werden soll.
	Kennzeichnet die Position der Schmiernippel am Getriebe.
	Kennzeichnet die Position des Fettaustritts .
	Kennzeichnet die Position der magnetischen Verschluss-Schraube .
	Kennzeichnet die Position der Anschlagpunkte für den Transport .
	Kennzeichnet die Position der Ölheizung .
	Kennzeichnet die Ölstandsschraube.

2.8 Bildzeichen auf der Verpackung

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



Zerbrechliches Gut



Vor Hitze schützen



Anschlagen



Handhaken verboten



oben



Vor Nässe schützen



Schwerpunkt

1811486091

2.9 Transport

2.9.1 Hinweise zum Transport

Beachten Sie beim Transport folgende Hinweise.

⚠ WARUNG



Schwebende Lasten können herabfallen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Halten Sie sich nicht unter der schwebenden Last auf.
- Sichern Sie den Gefahrenbereich ab.
- Verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene und unbeschädigte Transportmittel.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Hubgeräts und Krans die Getriebeabmessungen, die Schwerpunktmitte und die zu bewegende Masse (siehe Maßzeichnung). Die zu bewegende Masse ist das Gesamtgewicht aus dem Antriebspaket inklusive Anbaukomponenten (nicht nur das Getriebegewicht)!

⚠ **WARNUNG**



Angehobene Lasten können umfallen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie das Getriebe, sodass es beim Anheben nicht umfallen kann.
- Sichern Sie den Gefahrenbereich ab.
- Verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene und unbeschädigte Transportmittel.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Hubgeräts und Krans die Getriebeabmessungen, die Schwerpunktlage und die zu bewegende Masse (siehe Auftragsunterlagen). Die zu bewegende Masse ist das Gesamtgewicht aus dem Antriebspaket inklusive Anbaukomponenten (nicht nur das Getriebegewicht)!

⚠ **VORSICHT**



Gefahr durch Abrutschen nicht gesicherter Anbauteile z. B. Passfedern.

Mögliche Quetschgefahr durch herabfallende Teile.

- Sichern Sie die Anbauteile.

⚠ **VORSICHT**



Gefahr durch Schmiermittelaustritt aus beschädigten Dichtungen und am Entlüfter.

Leichte Körperverletzungen.

- Überprüfen Sie das Getriebe und Anbauteile ob Schmiermittel austritt.
- Die Dichtungen dürfen nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt kommen, da die Dichtungen durch den Kontakt mit Reinigungsmittel beschädigt werden können.
- Schützen Sie den Entlüfter gegen Beschädigung.
- Versichern Sie sich, dass sich nicht zu viel Öl im Getriebe befindet. Bei zu hohem Ölstand und einer Wärmezunahme kann Schmiermittel am Entlüftungsventil austreten.

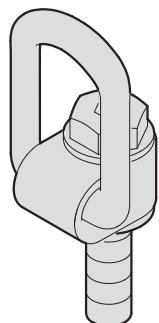
ACHTUNG

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.
- Die Masse des Getriebes entnehmen Sie dem Typenschild (Angaben ohne Öl oder den Auftragsunterlagen). Halten Sie die dort angegebenen Lasten und Vorschriften ein.
- Transportieren Sie das Getriebe wenn möglich ohne Ölfüllung. Wenn dies nicht möglich ist, achten Sie darauf, dass die Masseangabe 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 und an Anbauteilen vermieden werden. So können z. B. Stöße auf freie Wellenenden zu Schäden im Getriebe führen.
- Verwenden Sie zum Transport des Getriebes nur die vorgeschriebenen Anschlagpunkte [1] (siehe Auftragsunterlagen). Beachten Sie, dass die Lastaufnahmen am Motor oder an Anbauteilen nur zur Stabilisierung verwendet werden dürfen.
- Die Abbildungen auf den folgenden Seiten sind beispielhaft.
- Beachten Sie, dass die Bügel-Ringschrauben voll eingedreht und vollflächig auf der Auflagefläche aufliegen müssen. Folgende, frei drehbare Bügel-Ringschrauben eignen sich für den Transport des Getriebes.



16067910027

2.9.2 Horizontale Raumlagen (M1/M3/M5/M6)

Vorarbeiten zum Transport

Für den Transport in den horizontalen Raumlagen (M1/M3/M5/M6) sind keine Vorarbeiten erforderlich.

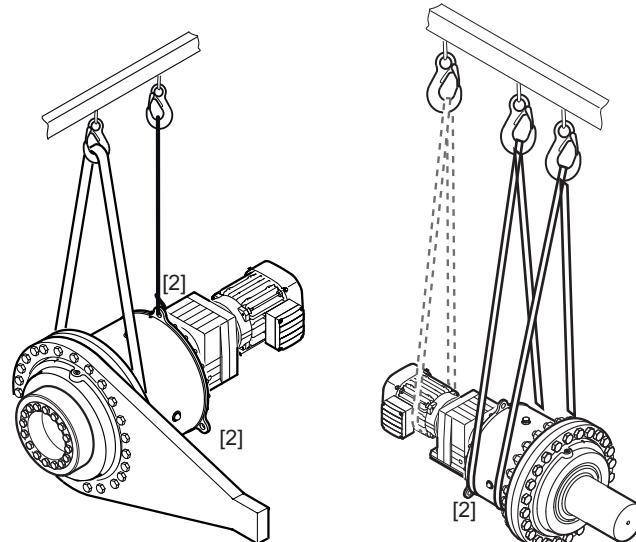
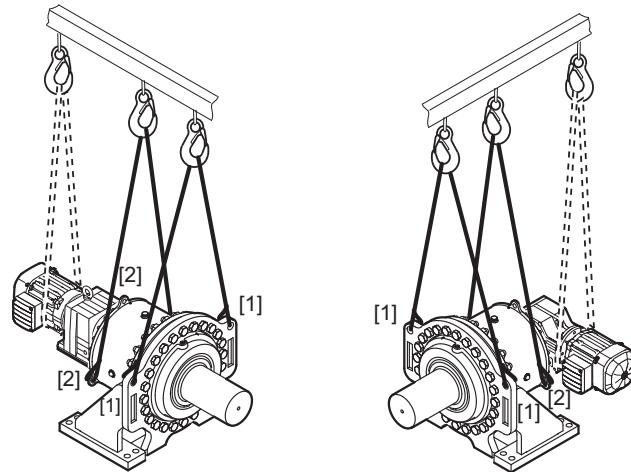
Transport

ACHTUNG

Gefahr durch unsachgemäße Transportsicherung.

Mögliche Sachschäden.

- Das Getriebe darf nicht ausschließlich an den Tragösen [2] befestigt werden. Verwenden Sie für den Transport immer die Hauptanschlagpunkte [1].
- Gestrichelt dargestellte Haltegurte dürfen nur zur Stabilisierung genutzt werden und ersetzen nicht die Haltegurte an den Anschlagpunkten.



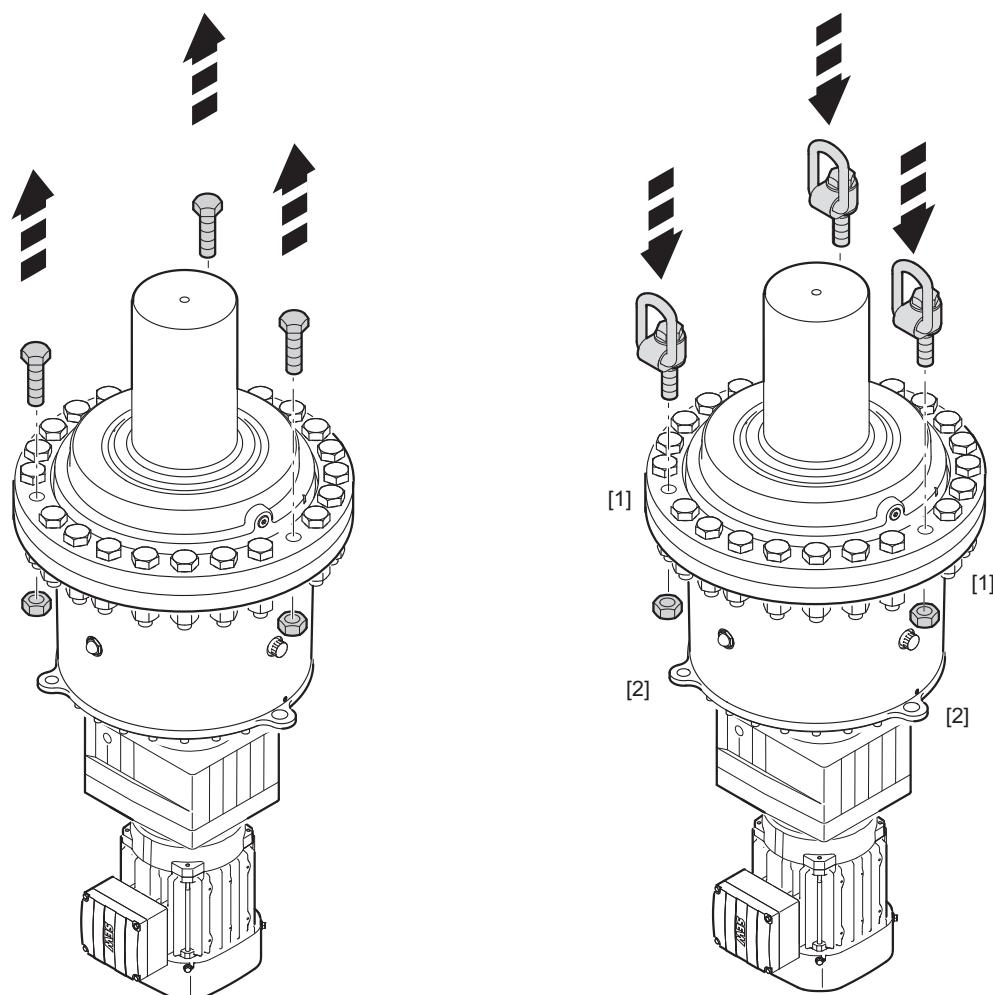
16410738955

2.9.3 Vertikale Raumlagen (M2/M4)

SEW-EURODRIVE empfiehlt folgende Vorgehensweise.

Raumlage M2

Vorbereitung zum Transport



16410720139

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Hinweise zum Transport" (→ 16).

1. Entfernen Sie 3 beliebige Befestigungsschrauben mit einem Abstand von ca. 120° aus dem Montageflansch.
2. Stecken Sie 3 Bügel-Ringschrauben in die Durchgangslöcher auf der Seite der Vollwelle.
3. Schrauben Sie jeweils eine Mutter gegen die Bügel-Ringschrauben auf der Seite des Vorschaltgetriebes. Ziehen Sie die Muttern mindestens handfest an.

Transport**⚠ WARNUNG**

Gefahr durch unzureichende Transportsicherung.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

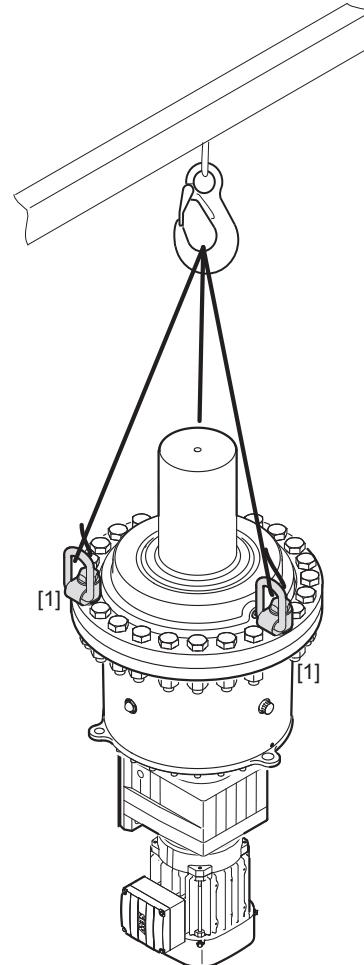
- Beachten Sie den Getriebeschwerpunkt.
- Wählen Sie die Höhe der Anschlagpunkte so, dass das Getriebe während des Transports stabil bleibt.

ACHTUNG

Gefahr durch unsachgemäße Transportsicherung.

Mögliche Sachschäden.

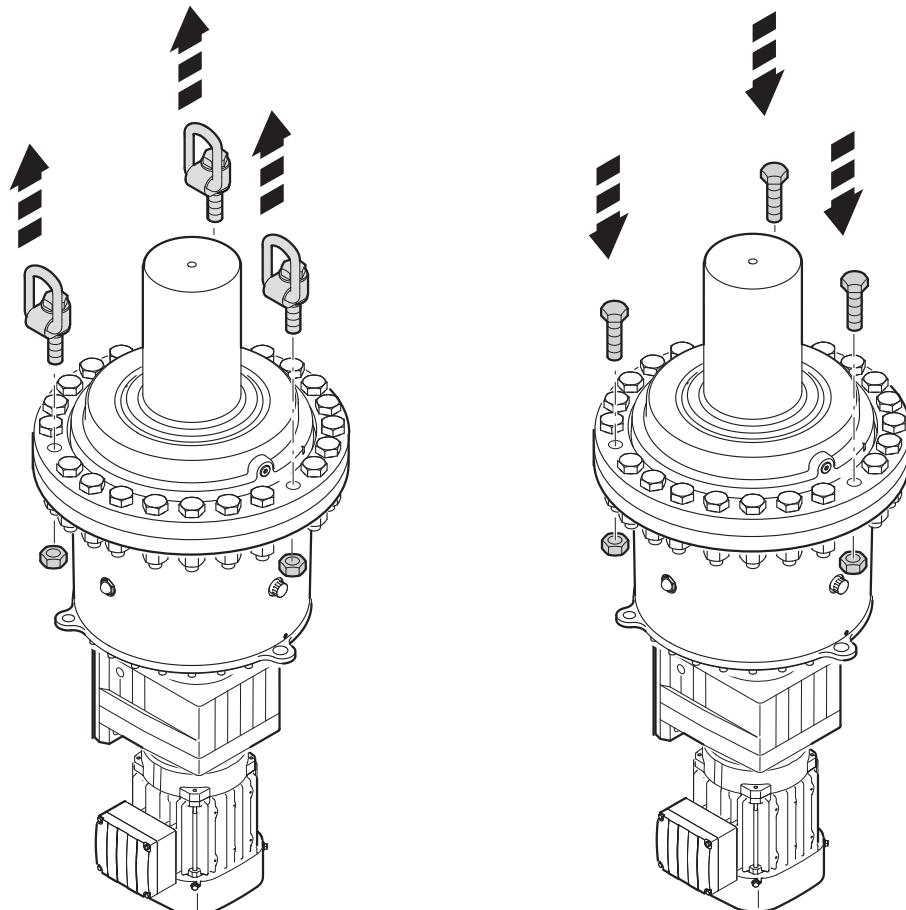
- Verwenden Sie für den Transport in Raumlage M2 nur die Hauptanschlagpunkte [1]



16411031947

Arbeiten nach dem Transport

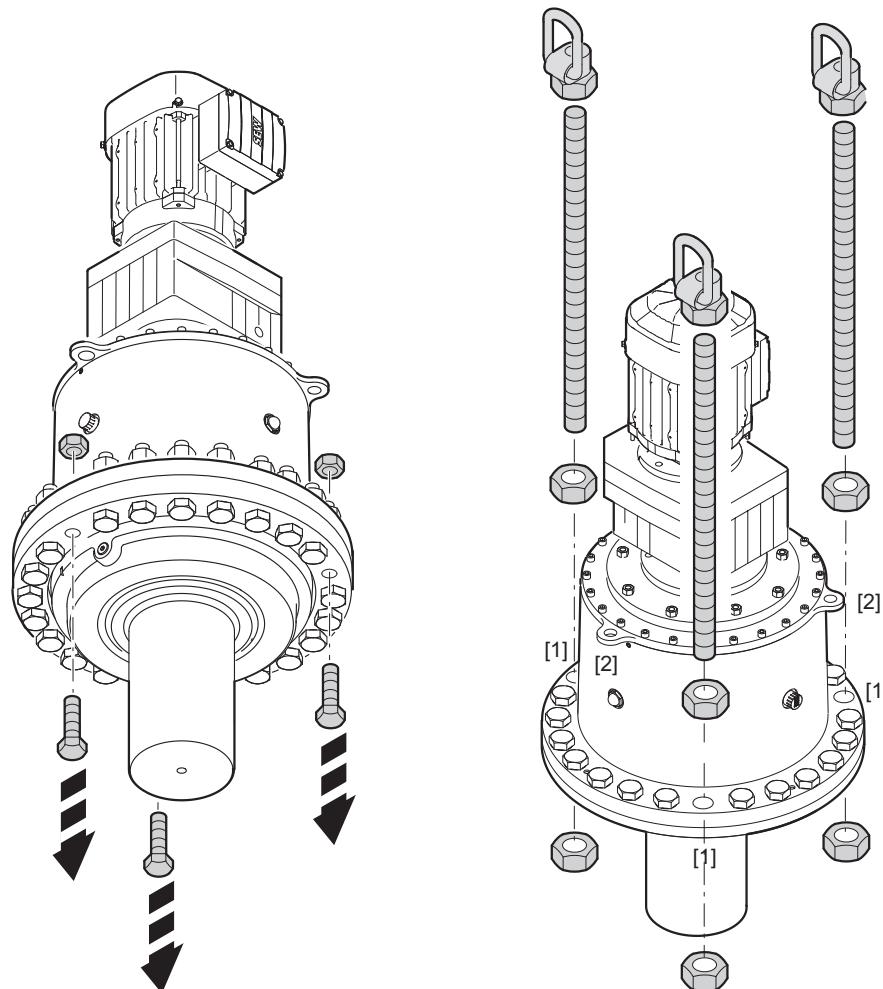
Führen Sie folgende Handlungen nach dem Transport aus.



16727603211

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Hinweise zum Transport" (→ § 16).

1. Entfernen Sie die 3 Bügel-Ringschrauben.
2. Schrauben Sie die Befestigungsschrauben wieder in den Montageflansch. Beachten Sie dabei die Anzugsdrehmomente aus dem Kapitel "Getriebe mit Flanschausführung" (→ § 84).

Raumlage M4*Vorbereitung zum Transport*

16727550091

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Hinweise zum Transport" (→ 16).

1. Entfernen Sie 3 beliebige Schrauben mit einem Abstand von ca.120° aus dem Montageflansch.
2. Schrauben Sie eine Mutter auf jede Gewindestange.
3. Stecken Sie die Gewindestangen in die Durchgangslöcher auf dem Montageflansch.
4. Schrauben Sie eine Mutter gegen jede Gewindestange auf der Seite der Vollwelle. Ziehen Sie die Mutter an.
5. Ziehen Sie die Mutter auf der Seite des Vorschaltgetriebes fest.
6. Schrauben Sie jeweils eine Bügel-Ringschraube auf die Gewindestangen.

HINWEIS

Bitte beachten Sie:

Die Gewindestangen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Wählen Sie eine ausreichend bemessene Gewindestangen, sodass der Getriebeschwerpunkt verlagert wird und das Getriebe während des Transports stabil bleibt.

Transport**⚠ WARNUNG**

Gefahr durch unzureichende Transportsicherung.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

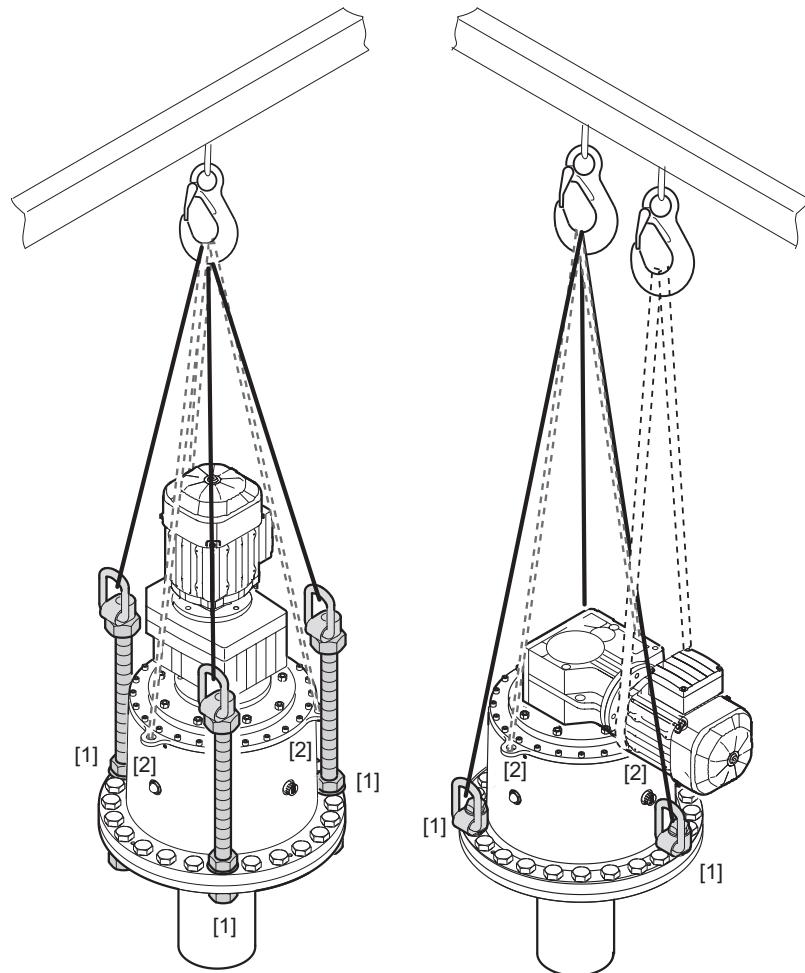
- Beachten Sie den Getriebeschwerpunkt.
- Wählen Sie die Höhe der Anschlagpunkte so, dass das Getriebe während des Transports stabil bleibt.

ACHTUNG

Gefahr durch unsachgemäße Transportsicherung.

Mögliche Sachschäden.

- Das Getriebe darf nicht ausschließlich an den Tragösen [2] befestigt werden. Verwenden Sie für den Transport immer die Hauptanschlagpunkte [1].
- Gestrichelt dargestellte Haltegurte dürfen nur zur Stabilisierung genutzt werden und ersetzen nicht die Haltegurte an den Anschlagpunkten.

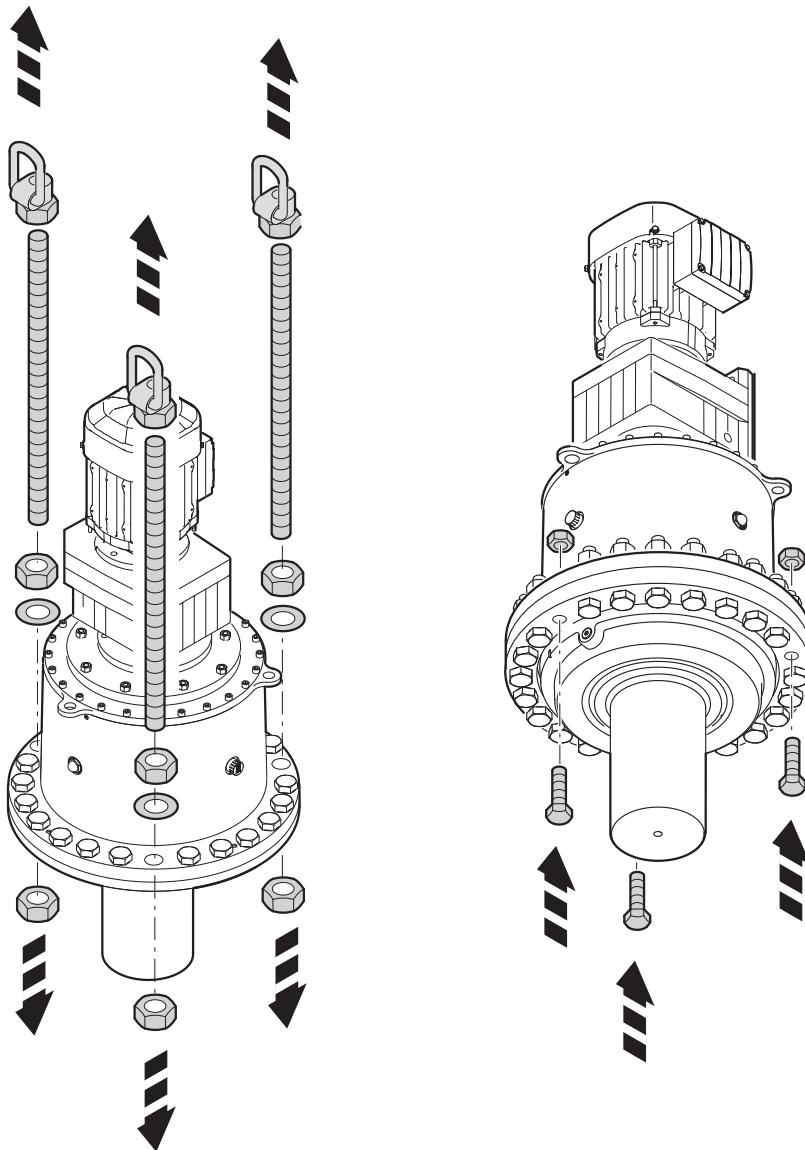


16926430603

22494650/DE – 10/2016

Arbeiten nach dem Transport

Führen Sie folgende Handlungen nach dem Transport aus.



16926663691

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Hinweise zum Transport" (→ 16).

1. Entfernen Sie die 3 Bügel-Ringschrauben und Gewindestangen.
2. Schrauben Sie die Befestigungsschrauben wieder in den Montageflansch. Beachten Sie dabei die Anzugsdrehmomente aus dem Kapitel "Getriebe mit Flanschausführung" (→ 84).

2.10 Lager- und Transportbedingungen

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

2.10.1 Innenkonservierung

Standardkonservierung

Nach einem werksseitigen Testlauf des Getriebes ist es zeitbegrenzt gegen Korrosion geschützt.

Langzeitkonservierung

Nach einem werksseitigen Testlauf des Getriebes wird ein Dampfphaseninhibitor eingefüllt, der das Getriebe zeitbegrenzt gegen Korrosion geschützt. Der Belüftungsfilter wird durch eine Verschluss-Schraube ersetzt und dem Getriebe beigelegt.

2.10.2 Außenkonservierung

Generell werden folgende Maßnahmen zur Außenkonservierung angewendet:

- Blanke, nicht lackierte Funktionsflächen von Wellen, Flanschen, Anbau- und Fußflächen am Gehäuse werden mit Korrosionsschutzmittel versehen. Das Korrosionsschutzmittel darf nur mit geeignetem, für den Wellendichtring unschädlichem Lösungsmittel entfernt werden.
- 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.

2.10.3 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

2.10.4 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 folgender Tabelle notwendig.

Konservierung + Verpackung	Lagerort	Lagerzeit
Standardkonservierung + Standardverpackung	Überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte ($5^{\circ}\text{C} < \vartheta < 60^{\circ}\text{C}$, $< 50\%$ relative Luftfeuchte). Keine plötzlichen Temperaturschwankungen und kontrollierte Belüftung mit Filter (schmutz- und staubfrei). Keine aggressiven Dämpfe und keine Erschütterungen.	Max. 6 Monate bei unverehrtem Oberflächenschutz.
Langzeitkonservierung + Standardverpackung	Überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte ($5^{\circ}\text{C} < \vartheta < 60^{\circ}\text{C}$, $< 50\%$ 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



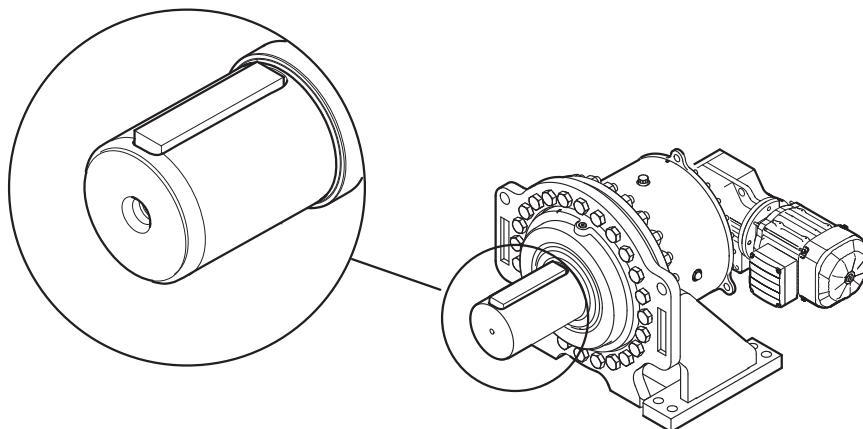
Achten Sie bei der Lagerung in tropischen Gebieten auf ausreichenden Schutz gegen Insektenfraß. Bei abweichenden Anforderungen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

3 Aufbau Getriebe

3.1 Ausführungen Abtriebswelle

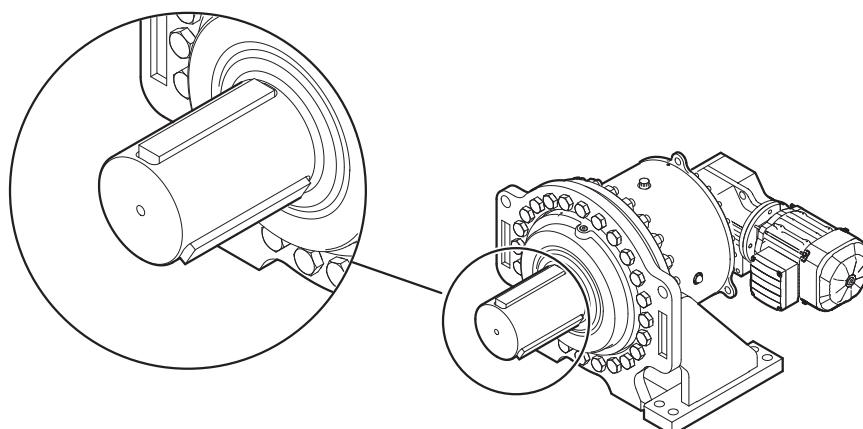
Die Abtriebswelle [LSS] vom Planetengetriebemotor kann standardmäßig ausgeführt werden als:

3.1.1 P.. Vollwelle mit Passfeder



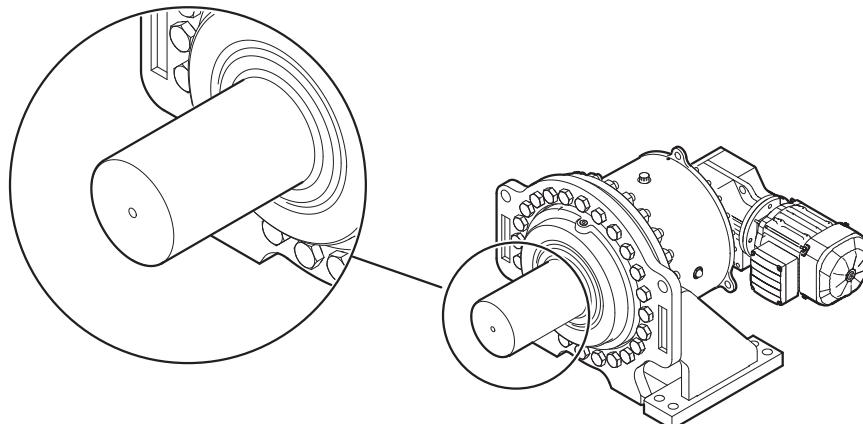
9007205553361675

3.1.2 P.. Vollwelle mit 2 Passfedern



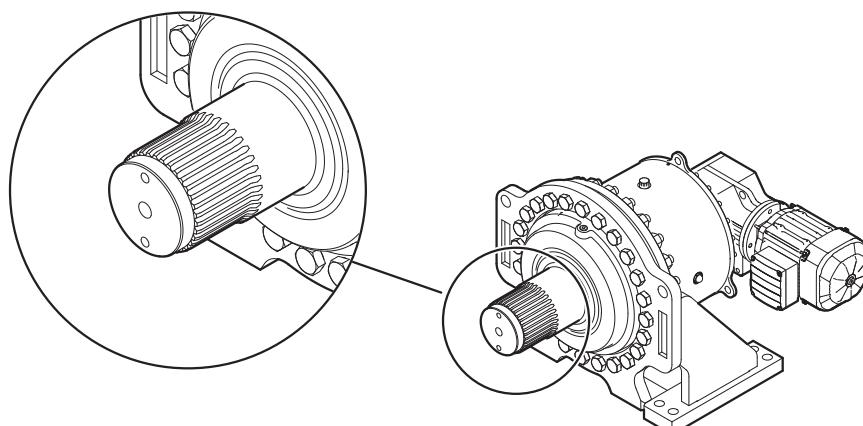
17863528331

3.1.3 PR.. Vollwelle in glatter Ausführung



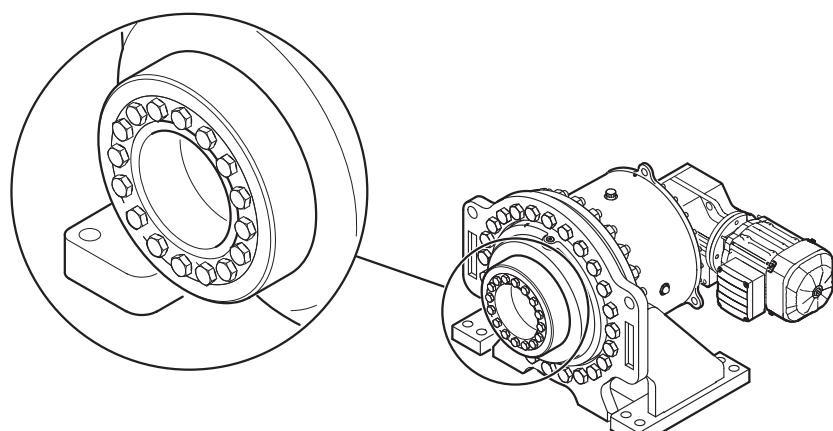
17863531659

3.1.4 PL.. Vollwelle mit Vielkeilverzahnung

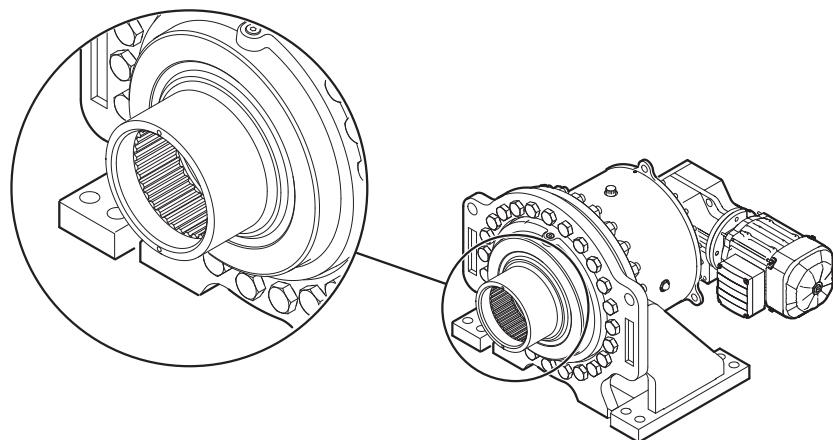


17863714187

3.1.5 PH.. Hohlwelle mit Schrumpfscheibe



9007205553363339

3.1.6 PV.. Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung

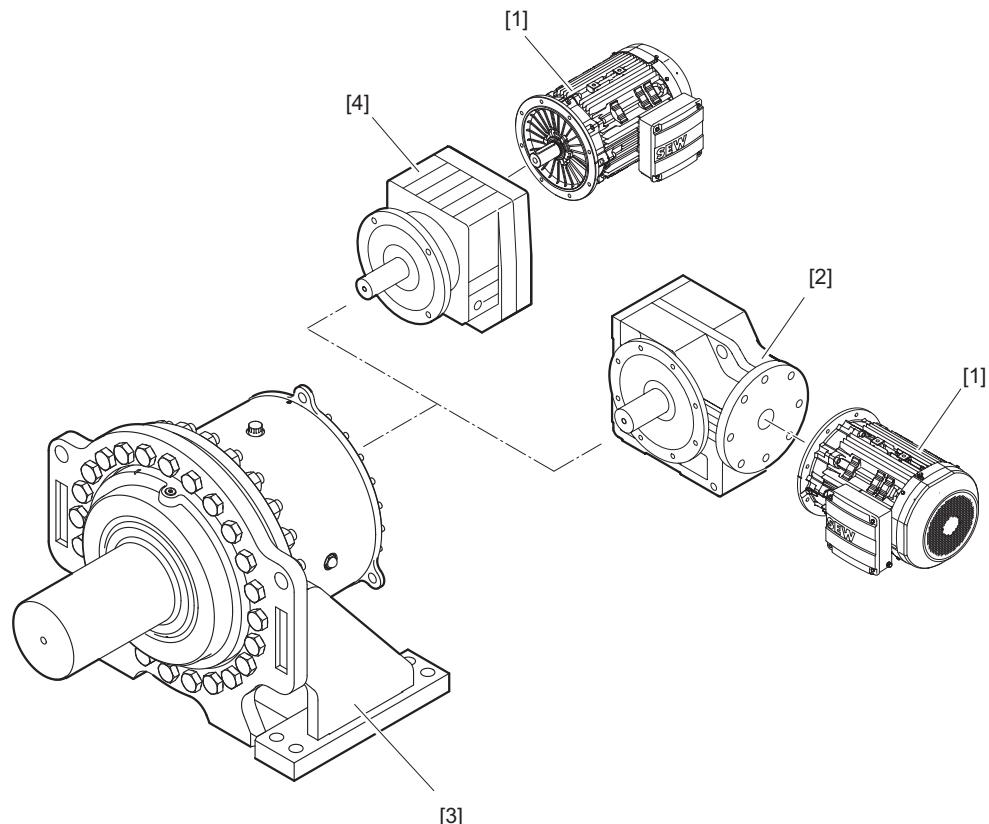
17863717515

3.2 Kombination Planetengetriebe mit Vorschaltgetriebe

Die Planetengetriebe sind Kombinationen aus

- Planetengetriebe P.. Endstufe
- Vorschaltgetriebe RF.. /KF.. /K..
- Anbauteile: Motor, Kupplung, Adapter und Rücklaufsperrre

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Kombination von Planetengetriebe, Vorschaltgetriebe und Motor.



18014404759276299

- | | |
|-----|--|
| [1] | Motor |
| [2] | KF.. /K.. Kegelradgetriebe (Flanschausführung) |
| [3] | P.. Planetengetriebe |
| [4] | RF.. Stirnradgetriebe (Flanschausführung) |

3.3 Typenschild

3.3.1 Planetengetriebe

Das folgende Beispiel beschreibt den Aufbau des Typenschildes.

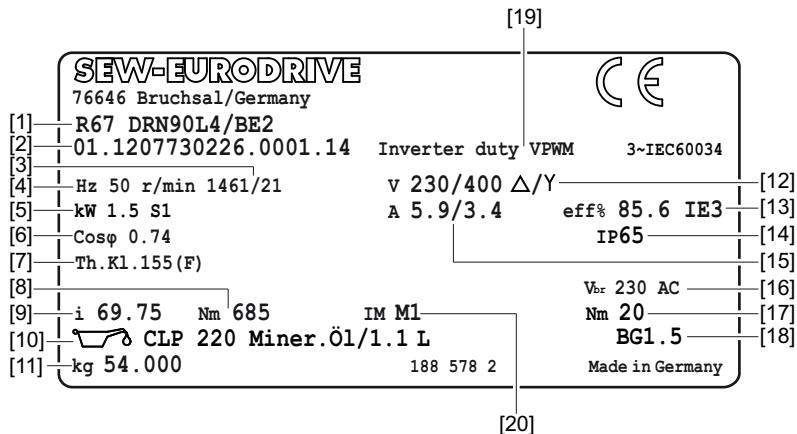
SEW-EURODRIVE		76646 Bruchsal/Germany	
Typ PHF012KF87DRN112M4/BE5/TF/C			
Nr. 01.7346341401.0001.16			
PK1	Min kW	1.20	Norm 3.58
MK2	Max Nm	32768	i 1433.00
n1	r/min	482	Fs 1.12
n2	r/min	0.34	PM kW 4.00
IM M1 F1		Ta °C 0...40	
Made in Germany		1743 897 7 DE	
		Gewicht kg	415 Jahr 2016
 CLP HC 680 Synth.Öl		~ 6.8 L	

18588813963

Typ		Typenbezeichnung
Nr.		Fertigungsnummer
P _{K1}	kW	Betriebsleistung an der Antriebswelle (HSS)
M _{K2}	Nm	Abtriebsdrehmoment Getriebe
n ₁	rpm	Antriebsdrehzahl (HSS)
n ₂	rpm	Abtriebsdrehzahl (LSS)
Min.		Betriebspunkt bei minimaler Drehzahl
Norm.		Normaler Betriebspunkt
Max.		Betriebspunkt bei maximaler Drehzahl
i		Exakte Getriebeübersetzung
F _s		Betriebsfaktor
PM	kW	Motornennleistung
TA	°C	Abweichung vom Standardtemperaturbereich (-20 °C – +40 °C)
Gewicht	kg	Masse des Getriebes
Greasing points		Anzahl der Nachschmierstellen
		Ölsorte und Viskositätsklasse/ca. Ölmenge
Jahr		Baujahr
IM		Raumlage und Montagefläche

3.3.2 Typenschild Getriebemotor DRN..

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft das Typenschild eines DRN..-Getriebemotors.



27021611137296651

- [1] Typenbezeichnung Getriebemotor
- [2] Seriennummer
- [3] min⁻¹ Bemessungsdrehzahl des Motors/Drehzahl an der Abtriebswelle des Getriebes
- [4] Hz Nennfrequenz
- [5] kW Bemessungsleistung/Betriebsart
- [6] Leistungsfaktor
- [7] Thermische Klasse
- [8] Nm Abtriebsmoment
- [9] Getriebeübersetzung
- [10] Öltyp und Ölfüllmenge
- [11] kg Masse
- [12] V Bemessungsspannung
- [13] Wirkungsgrad und Energieeffizienzklasse
- [14] Schutzart nach IEC 60034-5
- [15] Bemessungsstrom
- [16] V Bremsenspannung
- [17] Nm Nominales Bremsmoment
- [18] Bremsenansteuerung
- [19] Eignung für Umrichterbetrieb
- [20] Raumlage

3.4 Typenbezeichnungen Getriebe und Optionen

3.4.1 Stirnrad-Planetengetriebe P..RF..

Getriebeausführung	Abkürzung	Bedeutung
Fußausführung (Vollwelle)	P..RF..	<ul style="list-style-type: none"> • Vollwelle mit Passfeder • Vollwelle mit 2 Passfedern (optional)
	PR..RF..	Vollwelle in glatter Ausführung
	PL..RF..	Vollwelle mit Vielkeilverzahnung
Flanschausführung (Vollwelle)	PF..RF..	<ul style="list-style-type: none"> • Vollwelle mit Passfeder • Vollwelle mit 2 Passfedern (optional)
	PRF..RF..	Vollwelle in glatter Ausführung
	PLF..RF..	Vollwelle mit Vielkeilverzahnung
Fußausführung (Hohlwelle)	PH..RF..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
	PV..RF..	Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung
Flanschausführung (Hohlwelle)	PHF..RF..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
	PVF..RF	Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung

3.4.2 Kegelrad-Planetengetriebe P..KF../P..K..

Getriebeausführung	Abkürzung	Bedeutung
Fußausführung (Vollwelle)	P..KF../ P..K..	<ul style="list-style-type: none"> • Vollwelle mit Passfeder • Vollwelle mit 2 Passfedern (optional)
	PR..KF../ PR..K..	Vollwelle in glatter Ausführung
	PL..KF../ PL..K..	Vollwelle mit Vielkeilverzahnung
Flanschausführung (Vollwelle)	PF..KF../ PF..K..	<ul style="list-style-type: none"> • Vollwelle mit Passfeder • Vollwelle mit 2 Passfedern (optional)
	PRF..KF../ PRF..K..	Vollwelle in glatter Ausführung
	PLF..KF../ PLF..K..	Vollwelle mit Vielkeilverzahnung
Fußausführung (Hohlwelle)	PH..KF../ PH..K..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
	PV..KF../ PV..K..	Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung
Flanschausführung (Hohlwelle)	PHF..KF../ PHF..K..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
	PVF..KF../ PVF..K..	Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung

3.4.3 Zusatzausführungen Getriebe

Bezeichnung	
/T	mit Drehmomentstütze

3.4.4 Antriebsseitiger Deckel

Bezeichnung	
AD	Antriebsseitiger Getriebedeckel
.../P	mit Motorgrundplatte
.../RS	mit Rücklausperre
.../ZR	mit Zentrierrand

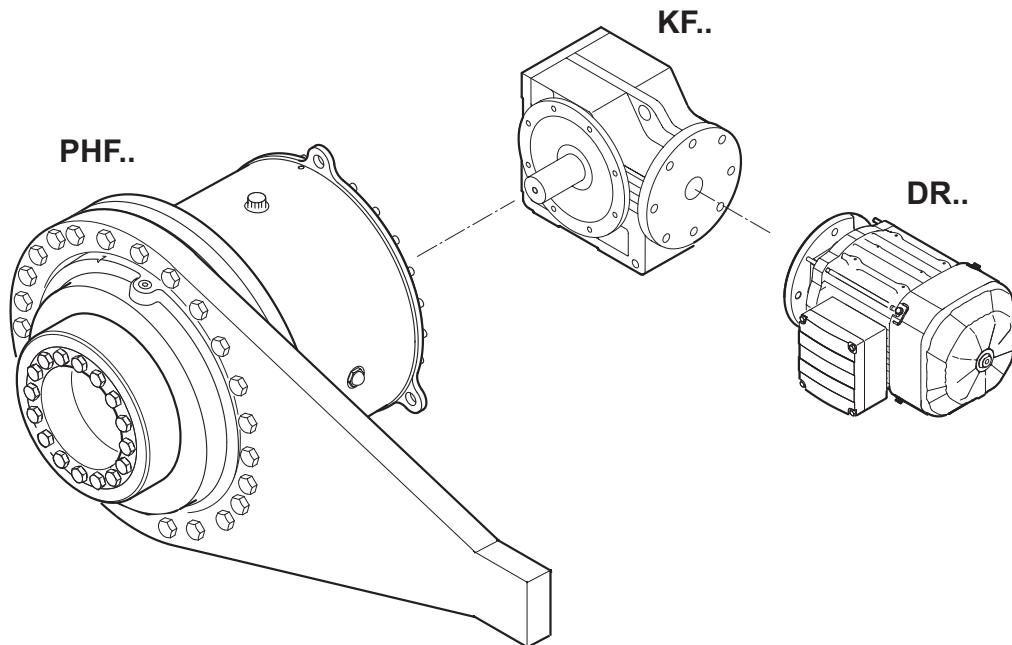
3.4.5 Adapter

Bezeichnung	
AM	Adapter zum Anbau von IEC/NEMA-Motoren
AQ	Adapter zum Anbau von Servomotoren
AT	Adapter mit hydraulischer Anlaufkupplung
.../RS	und Rücklausperre
.../BM(G)	und Scheibenbremse
.../HF	mit Handlüftung feststellbar
.../HR	mit Handlüftung selbsttätig rückspringend

3.4.6 Beispiel: Typenbezeichnung für ein PHF.. -Planetengetriebe mit KF..-Vorschaltgetriebe

Die Typenbezeichnung des Getriebes baut sich folgendermaßen auf:

Beispiel: PHF012/T KF77 DRN112M4		
Planetengetriebe	P	Getriebetyp
	H	Hohlwelle
	F	Flanschausführung
	012	Getriebegröße
	/T	Drehmomentstütze
Vorschaltgetriebe	KF	Baureihe
	77	Getriebegröße
Motor	DRN..	Baureihe
	112M4	Baugröße + Polzahl

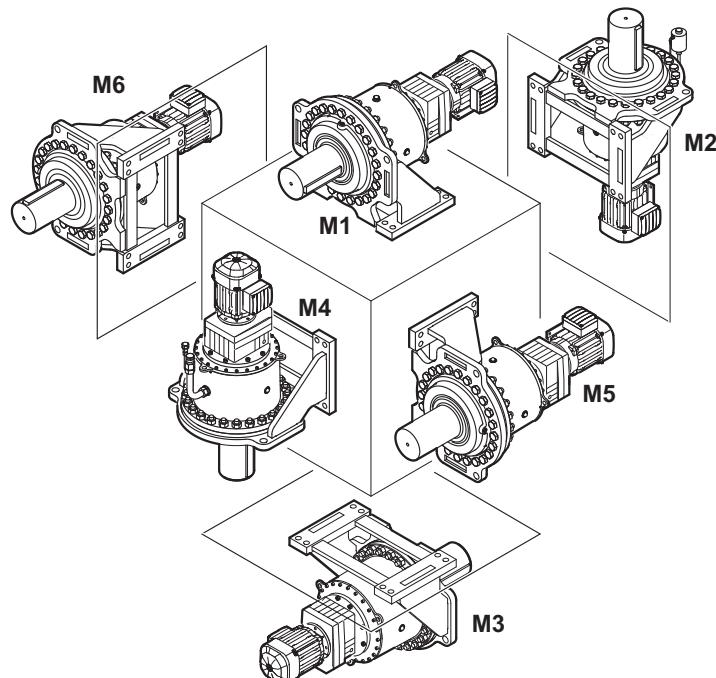


18014404889238539

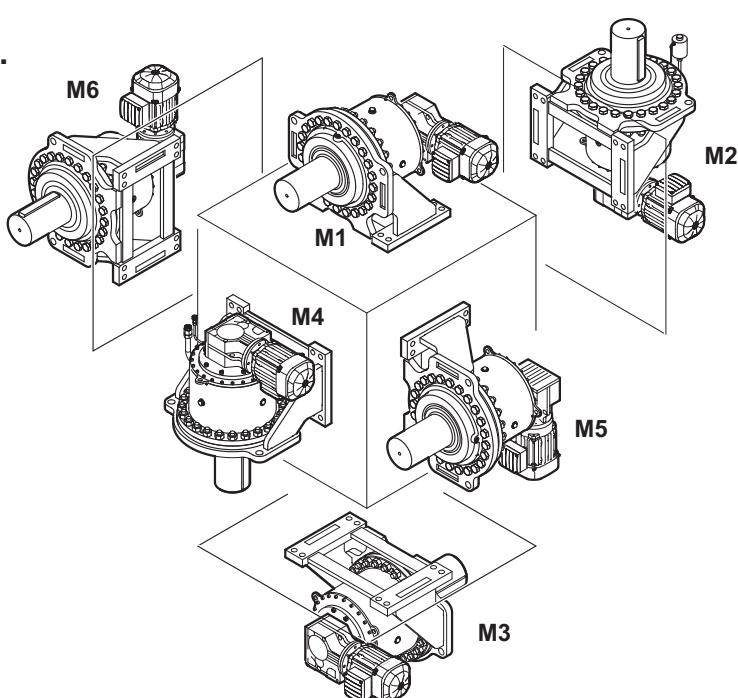
3.5 Raumlage

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

P..RF..



P..KF..



18014399537630603

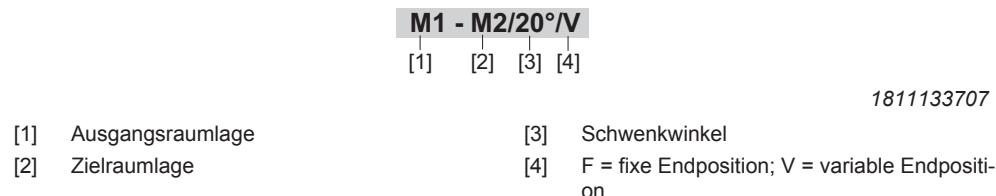
3.6 Schwenkraumlage: Fixe und variable Raumlagen

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

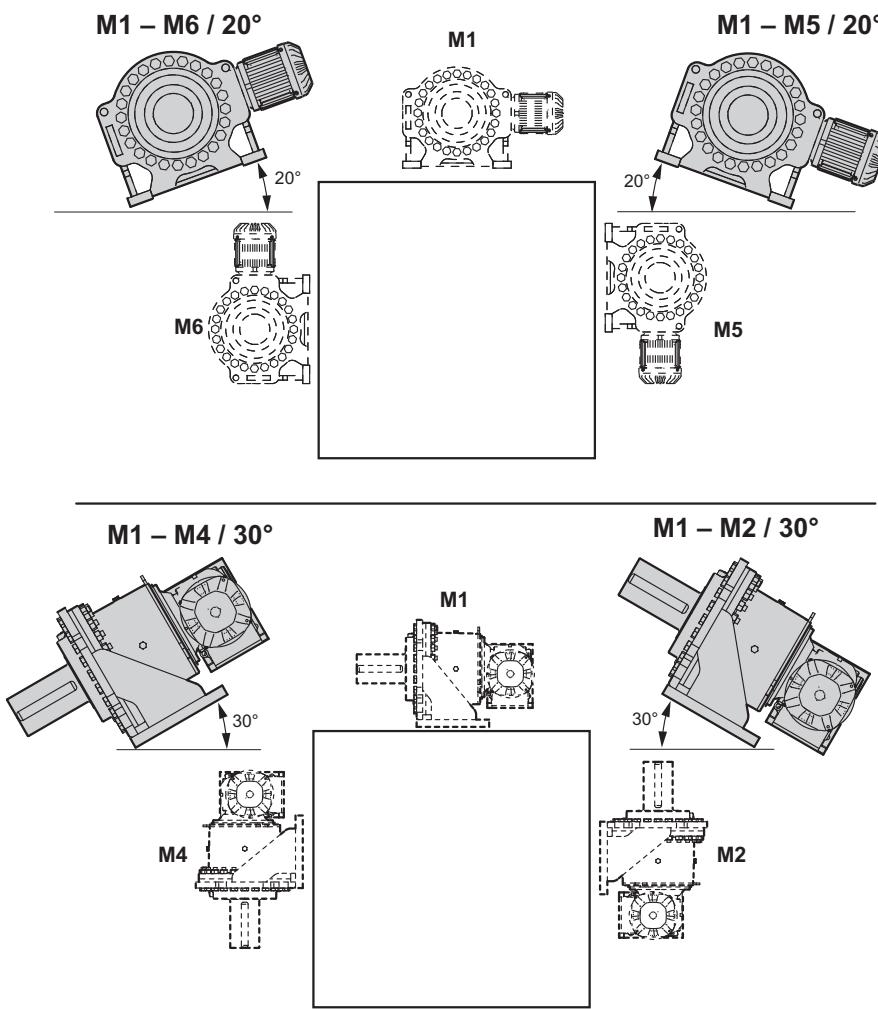
Getriebe mit fixer Schwenkraumlage haben eine vom Standard abweichende, allerdings feststehende Raumlage. Das Getriebe ändert seine Raumlage während des Betriebs nicht.

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

Die Bezeichnung von Schwenkraumlagen und variablen Raumlagen baut sich folgendermaßen auf:



Die folgende Abbildung zeigt Beispiele:



9007200257525259

Weicht die Raumlage des Getriebes in mehreren Richtungen von den standardmäßigen Raumlagen ab, so sind alle Endpositionen anzugeben. Kombinationen von fixen und variablen Endpositionen sind dabei möglich.

Beispiel für ein Getriebe, welches - ausgehend von Raumlage M1 - während des Betriebs $\pm 20^\circ$ um die Abtriebswelle geneigt und fix 30° gekippt um die Längsachse eingebaut wird:

M1 - M2/20°/V - M4/20°/V - M5/30°/F

HINWEIS



Bei Schwenkraumlagen können sich Einschränkungen hinsichtlich Zubehör, technischer Daten und möglicherweise längere Lieferzeiten ergeben. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

3.7 Einbaulagen der Vorschaltgetriebe

HINWEIS

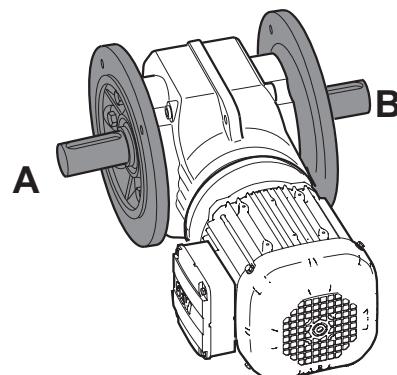


Zusätzlich zur Raumlage bei den Planetengetriebemotoren sind die folgenden Angaben festgelegt.

3.7.1 Kegelradvorschaltgetriebe KF../K..

Für die Kegelradvorschaltgetriebe KF../K.. sind die Positionen **0°, 90°, 180° oder 270°** festgelegt.

Zusätzlich ist die Lage des Befestigungsflanschs auf Seite **A** oder **B** definiert.



1043984907

Um die Planschverluste im Vorschaltgetriebe möglichst gering zu halten, empfiehlt SEW-EURODRIVE, die in der nachfolgenden Übersicht dargestellten Standardeinbaulagen zu wählen.

HINWEIS

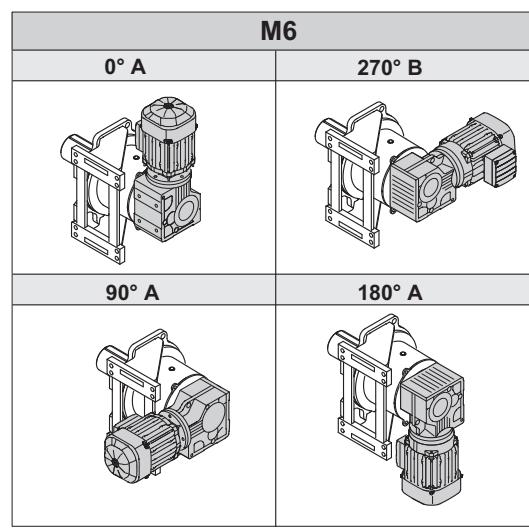
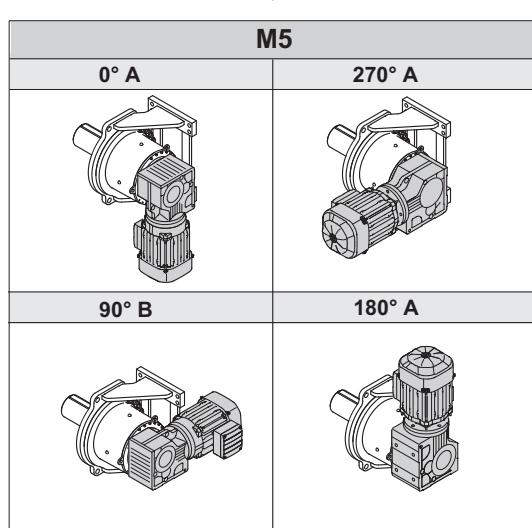
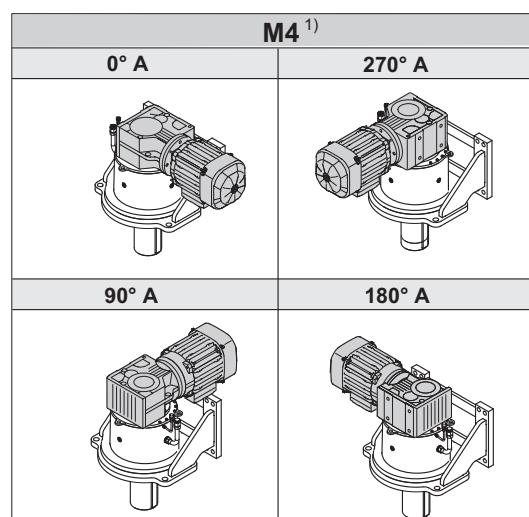
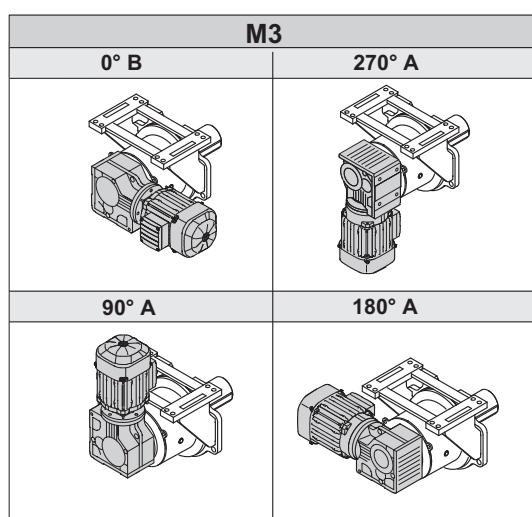
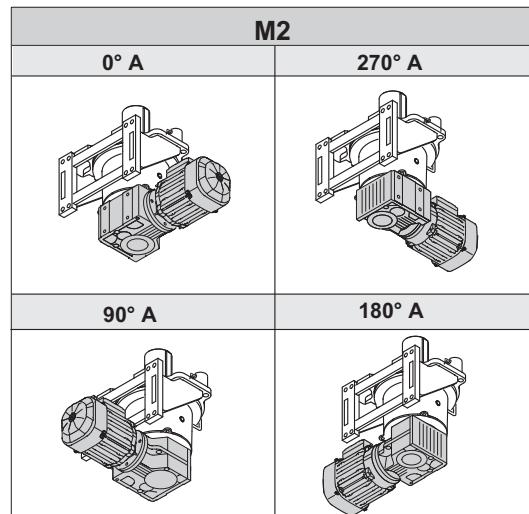
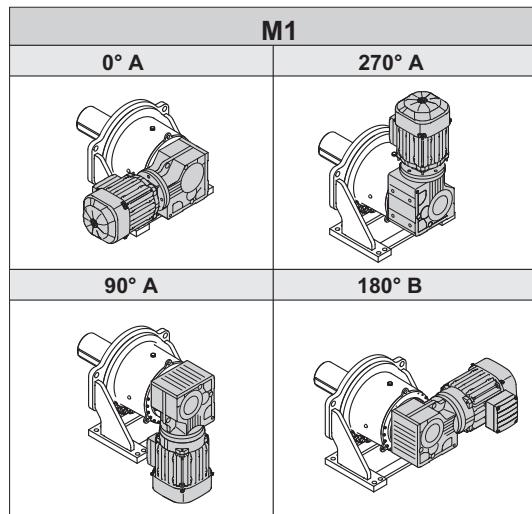


Bei abweichenden Einbaulagen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

3

Aufbau Getriebe

Einbaulagen der Vorschaltgetriebe



18014399553181195

Legende	
M1/M2/M3/M4/M5/M6	= Raumlage Planetengetriebe
0°/90°/180°/270°	= Einbaulage Kegelradvorschaltgetriebe
A/B	= Lage des Befestigungsflansches am Kegelradvorschaltgetriebe
1) beispielhafte Darstellung, die Position der Verrohrung weicht von der Abbildung ab.	

22494650/DE – 10/2016

3.7.2 Stirnradvorschaltgetriebe RF..

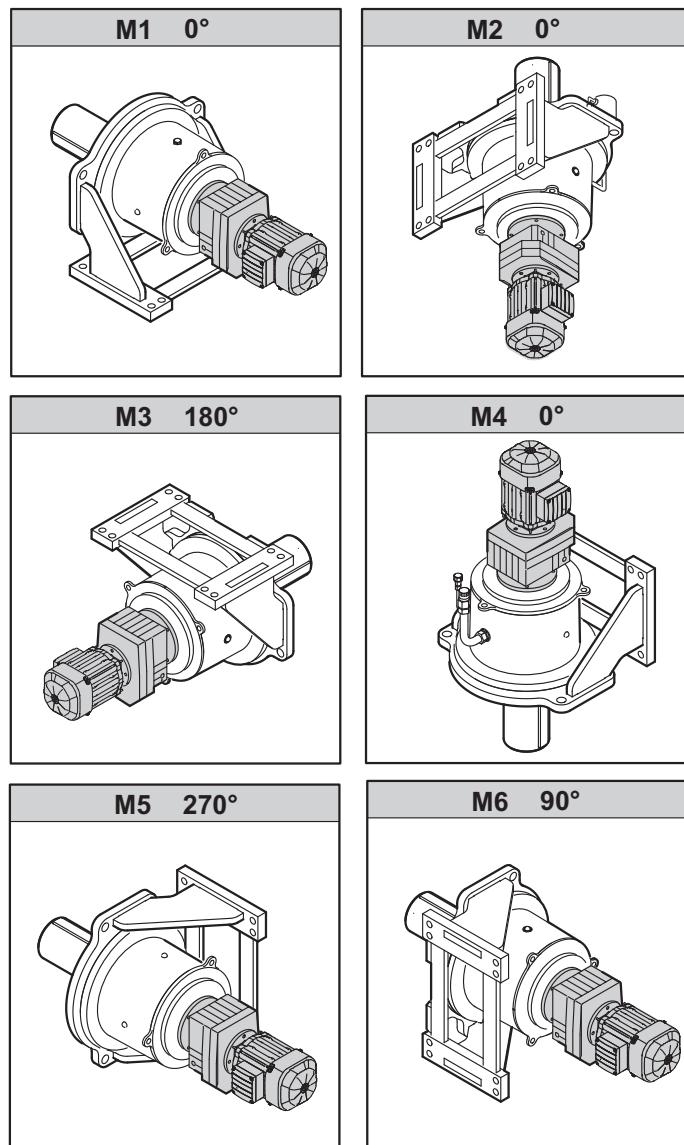
Für die Stirnradvorschaltgetriebe RF.. sind die Positionen **0°**, **90°**, **180°** oder **270°** festgelegt.

Um die Planschverluste im Vorschaltgetriebe möglichst gering zu halten, empfiehlt SEW-EURODRIVE, die in der nachfolgenden Übersicht dargestellten Standardeinbaulagen zu wählen.

HINWEIS



Bei abweichenden Einbaulagen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



1043719691

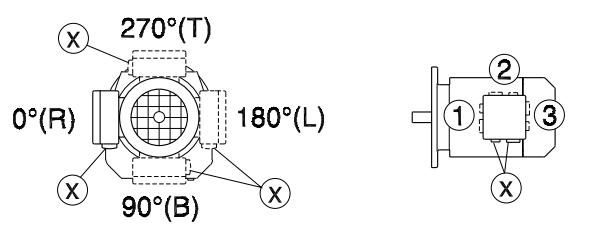
Legende	
M1/M2/M3/M4/M5/M6	= Raumlage Planetengetriebe
0°/90°/180°/270°	= Einbaulage Stirnradvorschaltgetriebe

3.8 Raumlagen-Blätter

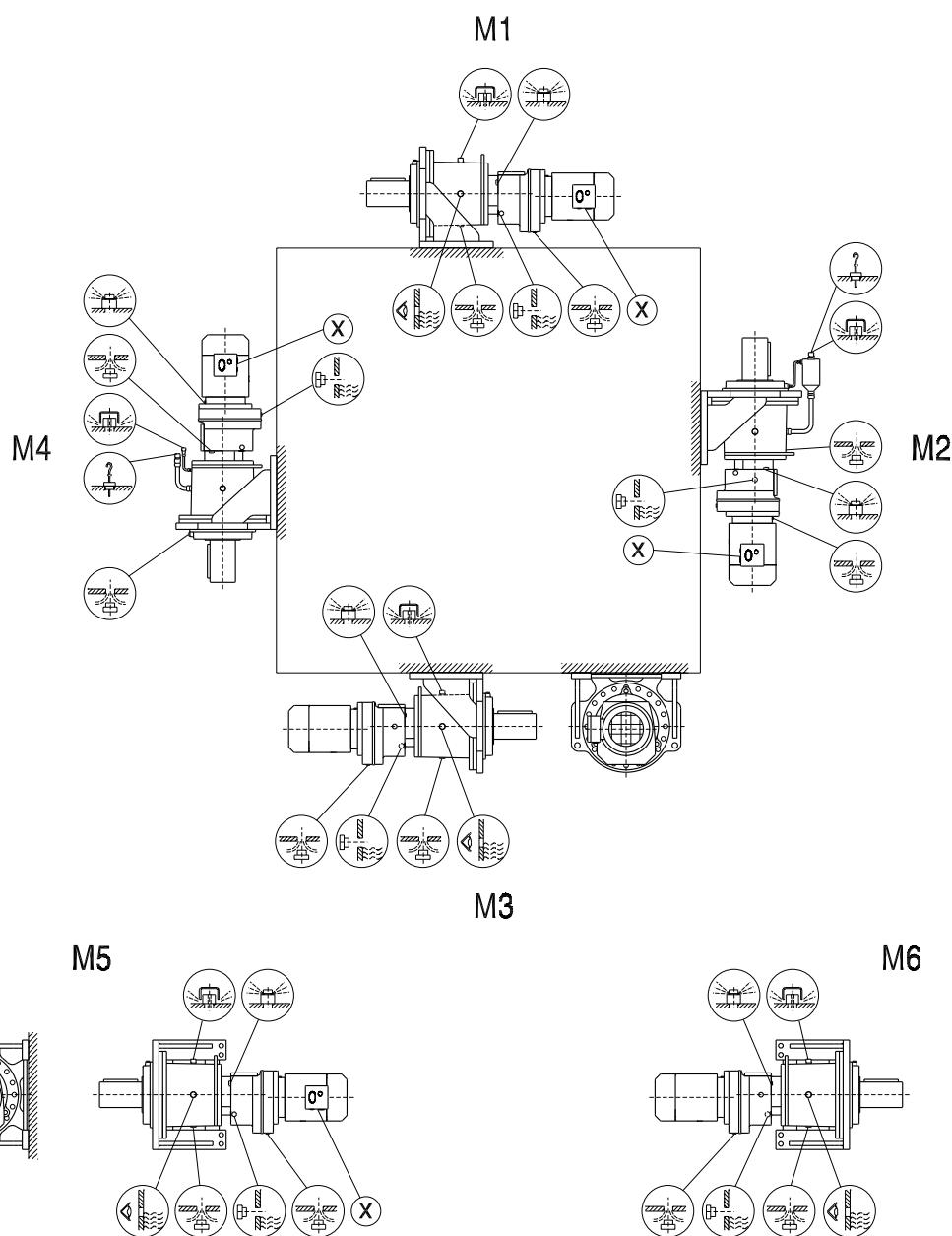
Die folgende Tabelle zeigt die in den Raumlagen-Blätter verwendeten Symbole und deren Bedeutung:

Symbol	Bedeutung
	Entlüftungsschraube
	Ölstandsschraube
	Ölablass-Schraube
	Entlüfter
	Ölmess-Stab
	Ölschauglas

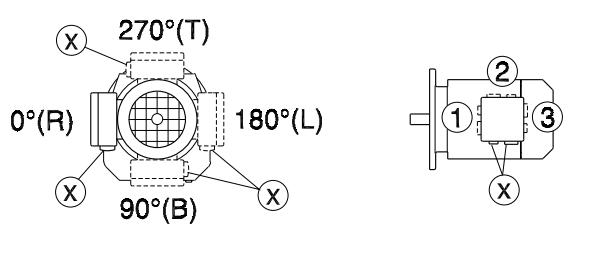
3.8.1 P..RF..



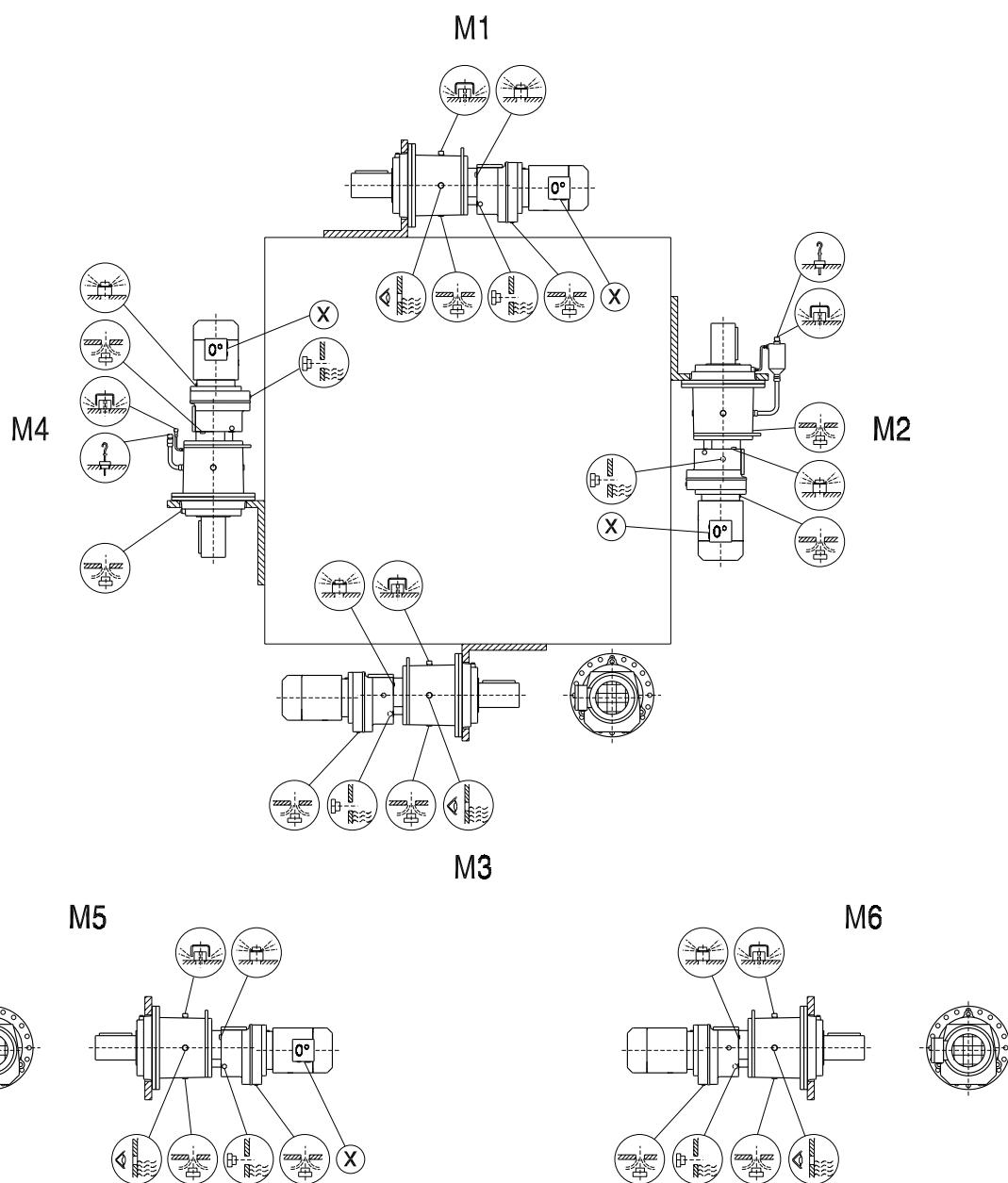
45 129 00 08



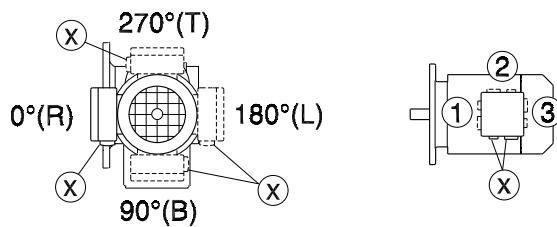
3.8.2 PF..RF..



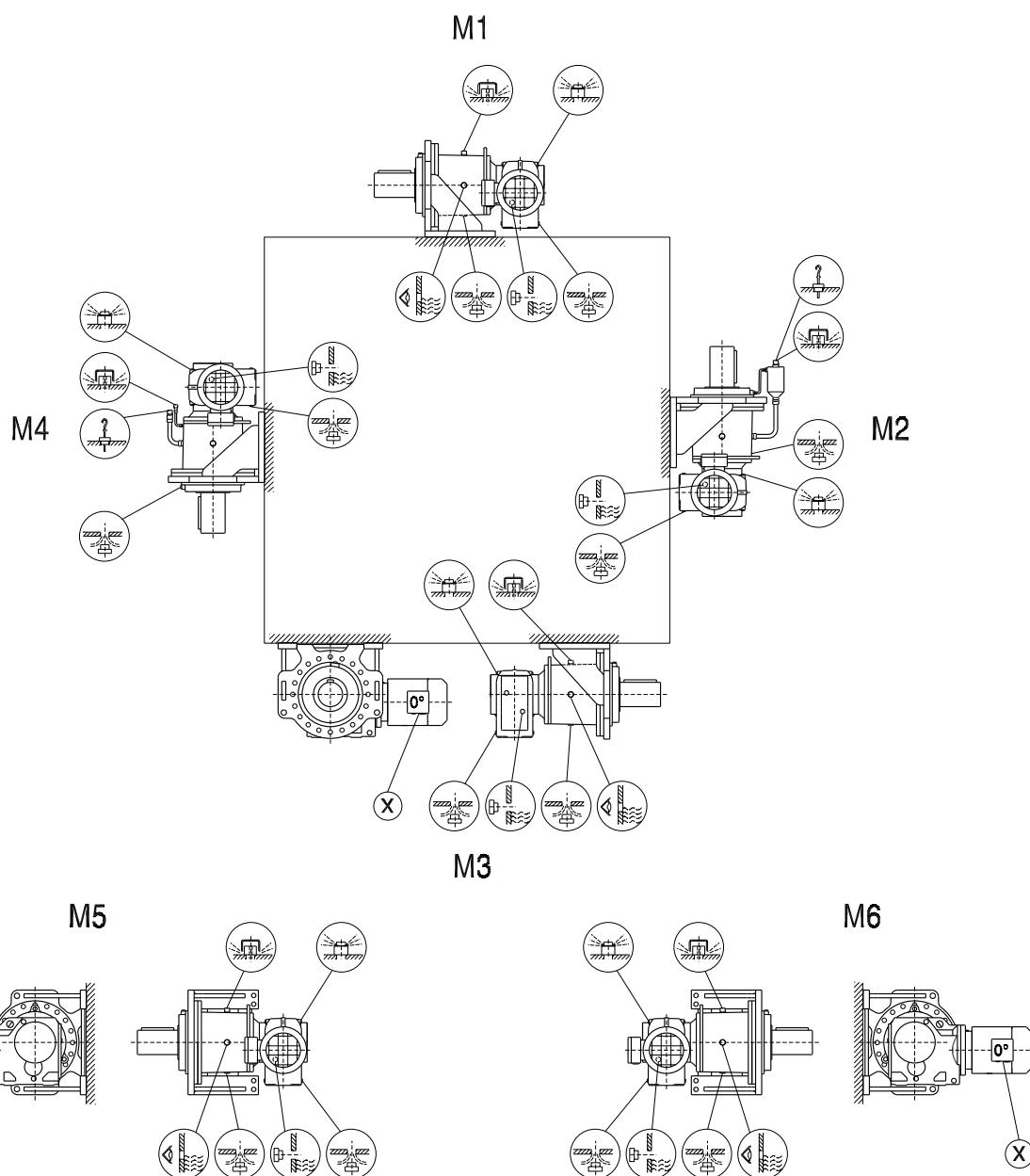
45 130 00 08



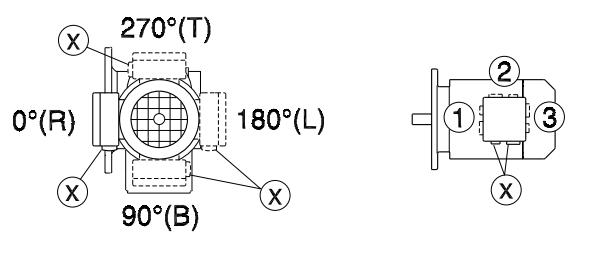
3.8.3 P..KF../K..



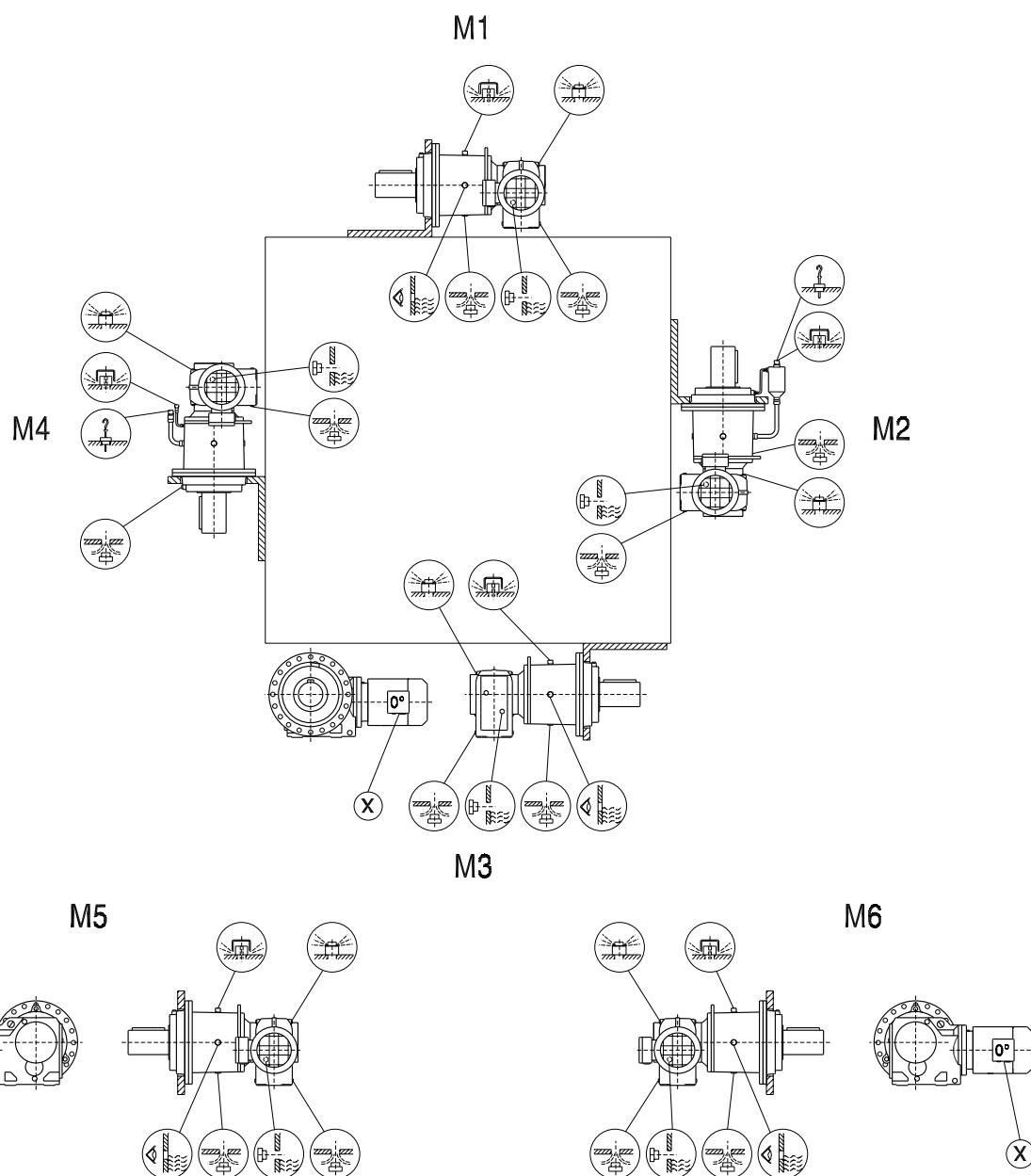
45 131 00 08



3.8.4 PF.KF../K..



45 132 00 08



3.9 Ölausgleichsbehälter/ET

Aufgabe des Ölausgleichsbehälters ist es, die durch Temperaturschwankungen auftretenden Ölolumenschwankungen im System auszugleichen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Ölausgleichsbehälter bei steigender Temperatur des Getriebes einen Teil des sich erhöhenden Ölolumens aufnimmt und bei Bedarf dem sich abkühlenden Getriebe wieder zuführt, sodass das Getriebe in jedem Betriebszustand vollständig mit Öl gefüllt bleibt.

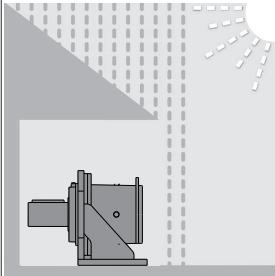
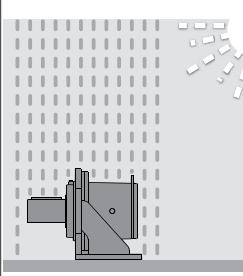
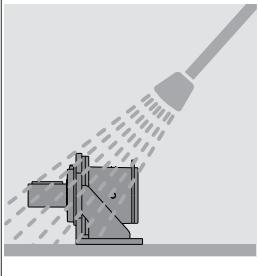
Der Ölausgleichsbehälter ist so dimensioniert, dass er, ausgehend von dem von SEW-EURODRIVE vorgegebenen Öl niveau, die Ölumenänderung im zugelassenen Betriebstemperaturbereich ausgleichen kann. Eine Abkühlung unter den zugelassenen Temperaturbereich hat zur Folge, dass der Ölausgleichsbehälter vollkommen entleert und Luft in das Getriebe gesaugt wird. Dies kann zu Mangelschmierung und dadurch zum Ausfall des Getriebes führen. Eine Erwärmung über den zugelassenen Temperaturbereich hinaus, führt zu einer Überfüllung des Ölausgleichsbehälters, so dass Öl austreten kann. Im Betrieb ist jedes Öl niveau, oberhalb des von SEW-EURODRIVE vorgegebenen Öl niveau zulässig, solange sich Öl im Ölausgleichsbehälter befindet und der Ölausgleichsbehälter nicht überläuft. Das Öl niveau darf die Min.-Markierung auf dem Öl mess-Stab im Betrieb nicht unterschreiten.

3.10 Korrosions- und Oberflächenschutz

3.10.1 Oberflächenschutz OS

Die Getriebe sind mit dem Oberflächenschutz OS1, OS2 und OS3 erhältlich.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Beschichtungs- und Oberflächenschutzsysteme.

SEW-Ausführung	OS1 geringe Umweltbelastung	OS2 mittlere Umweltbelastung	OS3 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 Deckanstrich ¹⁾	RAL 7031	RAL 7031	RAL 7031
Farbtöne nach RAL	ja	ja	ja
Blanke Teile Wellenende/ Flansche	Mit wasser- und handschweißverdrängendem Rostschutzmittel für Außenkonserverierung versehen		

1) Standardfarbton

HINWEIS



Blechteile (z.B. Schutzauben) sind in RAL 1003 lackiert.

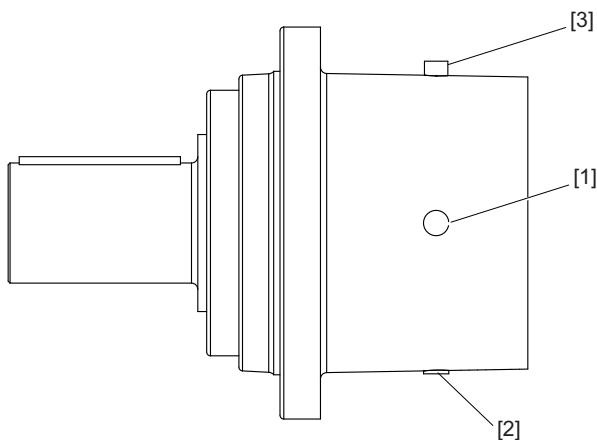
Höherwertiger Oberflächenschutz ist möglich, halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

3.11 Schmierungsarten

Es werden unter Beachtung der Raumlagen der Planetengetriebe zwei Standardschmierungsarten unterschieden.

3.11.1 Tauchschrägenschmierung für horizontale Raumlagen: M1/M3/M5/M6

Das Getriebe ist bis zur Hälfte mit Öl gefüllt. Verzahnungs- und Lagerteile, die nicht in das Ölbad eintauchen, werden durch abgeschleudertes Öl geschmiert. Die Ölstandskontrolle erfolgt durch ein Ölschauglas [1] am Gehäusezahnkranz. Die Ölabblass-Schraube [2] kann optional durch einen Ölabblasshahn ersetzt werden. Die Ölbefüllung erfolgt über eine Bohrung in die der Entlüfter [3] montiert ist. Der Entlüfter [3] muss vor der Ölbefüllung demontiert werden.



16114901771

3.11.2 Badschmierung für vertikale Raumlagen: M2/M4

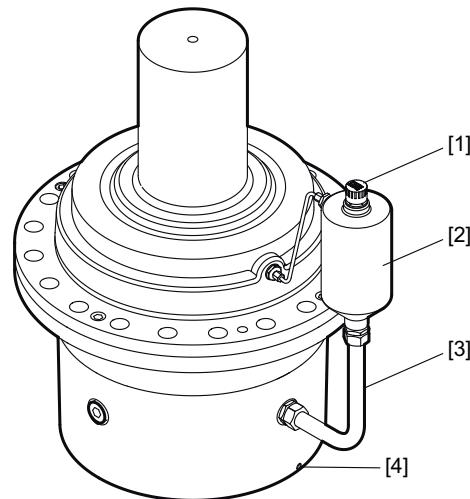
Das Getriebe ist (fast) vollständig mit Öl gefüllt. Alle Verzahnungs- und Lagerstellen tauchen ganz oder teilweise in das Ölbad ein.

Raumlage M2

Standardschmierungsart mit Ölausgleichsbehälter:

- Ölausgleichsbehälter [2] für Volumenausgleich
- Ölstandkontrolle erfolgt durch kombinierten Ölmess-Stab mit Entlüfter [1]
- Ölbefüllung über den Ölausgleichsbehälter

Baugrößen P.002 – 082:

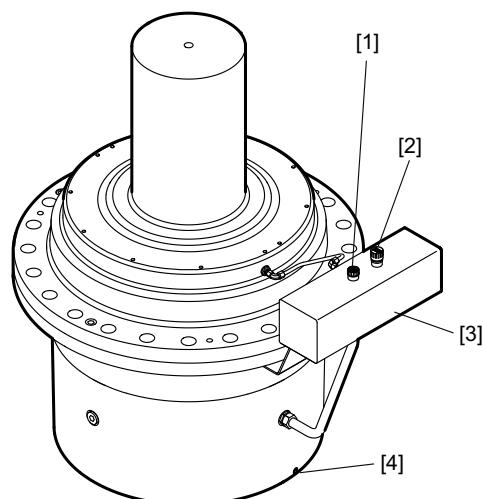


18014402989780619

- | | |
|-----|---------------------------|
| [1] | Ölmess-Stab mit Entlüfter |
| [2] | Ölausgleichsbehälter |

- | | |
|-----|-------------------|
| [3] | Steigrohr |
| [4] | Ölablass-Schraube |

Baugrößen P.092 – P.102:



18014402998269195

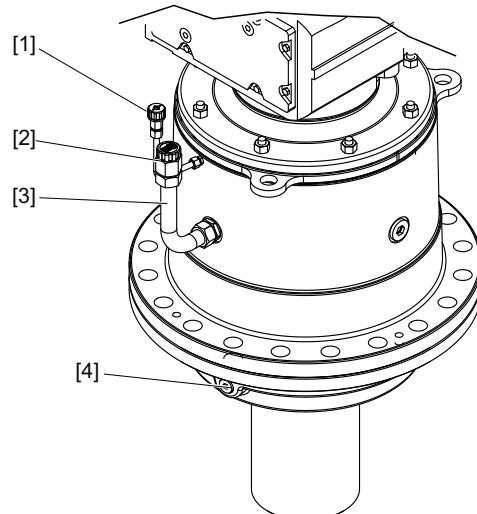
- | | |
|-----|-------------|
| [1] | Ölmess-Stab |
| [2] | Entlüfter |

- | | |
|-----|----------------------|
| [3] | Ölausgleichsbehälter |
| [4] | Ölablass-Schraube |

Raumlage M4

Standardschmierungsart ohne Ölausgleichsbehälter:

- Ölstandkontrolle erfolgt durch Ölmess-Stab
- separater Entlüfter
- Ölbefüllung über das Steigrohr



18014402999766283

[1] Entlüfter
[2] Ölmess-Stab

[3] Steigrohr
[4] Ölablass-Schraube

3.12 Zubehör

3.12.1 Visuelle Ölniveaukontrolle

Standardmäßig sind die Planetengetriebe in Raumlage M1 und M3 mit 2 Ölschaugläsern ausgestattet. Für die Raumlagen M5 und M6 ist standardmäßig nur 1 Ölschauglas verbaut.

In den vertikalen Raumlagen M2 und M4 erfolgt die Ölniveaukontrolle über einen Ölmeß-Stab.

3.12.2 Getriebe-Entlüftung

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

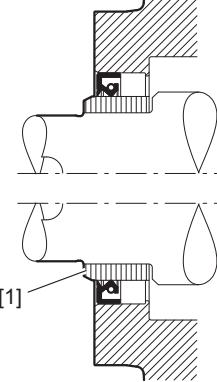
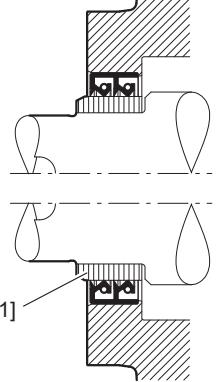
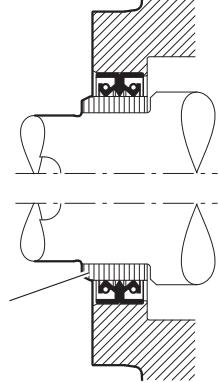
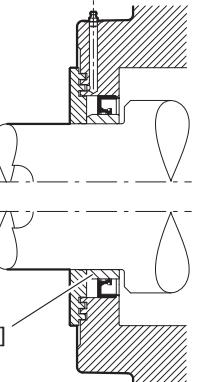
3.12.3 Ölabblass

Standardmäßig sind die Planetengetriebe mit einer Ölabblass-Schraube ausgestattet. Alternativ ist eine magnetische Ölabblass-Schraube erhältlich. Optional ist für die Raumlagen M1, M3, M5 und M6 ein Ölabblasshahn erhältlich.

3.13 Dichtungssystem

3.13.1 Abtriebswelle

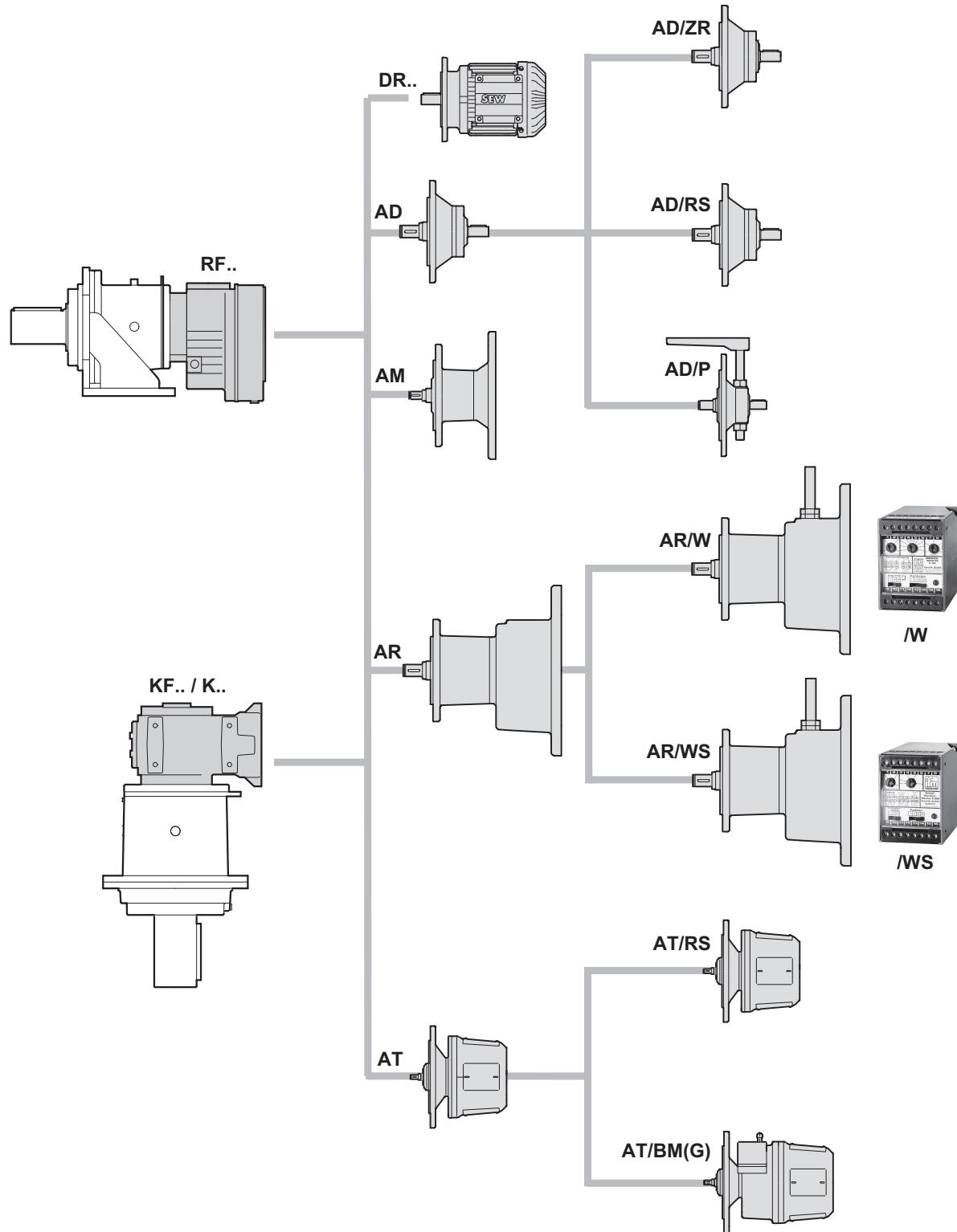
Die folgenden Tabellen zeigen das Standard abtriebsseitige Dichtungssystem für horizontale und vertikale Raumlagen.

Standard für Raumlage M1/M3/ M5/M6	Standard für Raumlage M4 (Optional für Raumlage M1/M3/ M5/M6)	Standard für Raumlage M2 (Optional für Raumlage M1/M3/ M5/M6)	Radial-Labyrinthdichtung nachschmierbar für Raumlage M1/M2/M3/M4/M5/M6
Einzelner Radial-Wellendichtring innen dichtend mit Staub- schutzlippe auf gehärteter Lauf- buchse [1]	2 Radial-Wellendichtringe innen dichtend auf gehärteter Lauf- buchse [1]	1 Radial-Wellendichtring innen dichten und 1 Radial-Wellen- dichtring außen dichtend auf ge- härteter Laufbuchse [1]	Einzelner Radial-Wellendichtring mit Radial-Labyrinthdichtung auf ge- härteter Laufbuchse [1]
• normale Umgebung	• Staubbelastrung mit abrasiven Partikeln mittel	• Staubbelastrung mit abrasiven Partikeln und Spritzwasserbelas- tung hoch	• Staubbelastrung mit abrasiven Partikeln sehr hoch
			

4 Aufbau von Optionen

4.1 Antriebsseitige Komponenten

Die nachfolgende Abbildung zeigt die antriebsseitigen Komponenten.



18014404808099979

4.2 Drehmomentstütze/T

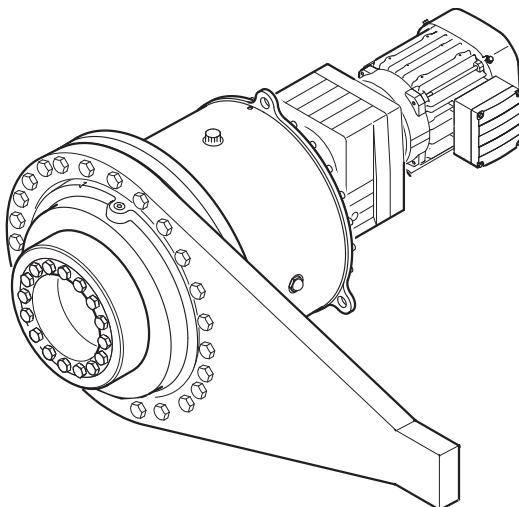
Zur Abstützung des Reaktionsmomentes bei Voll- und Hohlwellengetrieben in Aufsteckausführung steht optional eine Drehmomentstütze zur Verfügung.

Je nach Lastrichtung und Ausführung des kundenseitigen Lastaufnahmepunkts wirkt sich die Stützkraft infolge des Reaktionsmoments als Zug- oder Druckkraft aus.

4.2.1 Einseitige Drehmomentstütze

Die Drehmomentstütze ist der Lieferung beigelegt oder je nach Kundenwunsch angebaut. Die Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten.

Die Abbildung zeigt beispielhaft die Kombination von Planetengetriebemotor mit einseitiger Drehmomentstütze.



1138611211

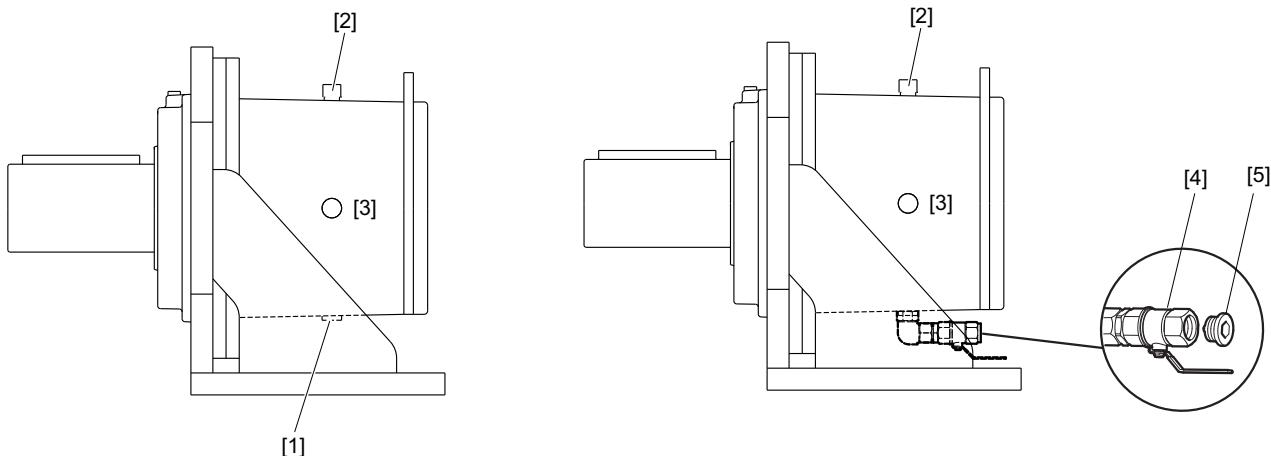
4.3 Temperaturfühler/PT100

Zur Messung der Getriebeöltemperatur kann der Temperaturfühler PT100 verwendet werden.

Der Temperaturfühler ist im Ölsumpf des Getriebes positioniert. Die genaue Position ist abhängig von der Getriebeausführung.

4.4 Ölabblass

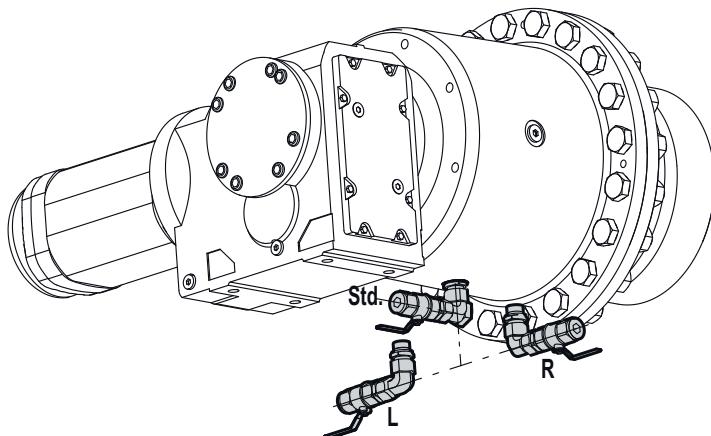
Das Getriebe ist standardmäßig mit einer Ölabblass-Schraube [1] ausgestattet. Optional kann in den Raumlagen M1; M3; M5; M6 ein Ölabblasshahn [4] mit Verschluss-Schraube [5] vorgesehen werden. Dieser ermöglicht das einfache Anbringen einer Ablassleitung zum Wechseln des Getriebeöls.



9007203492220043

4.4.1 Position des Ölabblasshahns

Die folgende Abbildung zeigt die bestellbaren Anbaumöglichkeiten des Ölabblasshahns am Planetengetriebe.



13332917515

Std = Standard

R = Rechts

L = Links

ACHTUNG

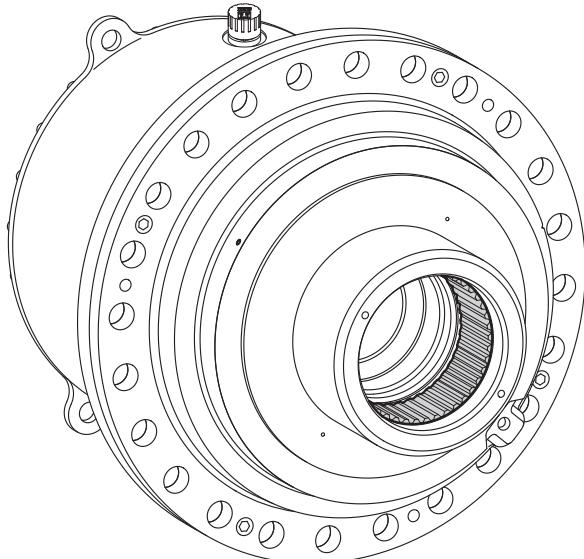
Durch ungenügende Sicherung kann der Ölabblasshahn beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Der Ölabblasshahn ist zusätzlich durch eine Verschluss-Schraube zu sichern. Bei Temperaturen unterhalb -20°C kann es zu einer geringfügigen Durchlässigkeit des Hahnes kommen.

4.5 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung /..V

Die Hohlwelle ist mit einer Vielkeilverzahnung nach DIN 5480 ausgestattet. Vor und hinter der Vielkeilverzahnung ist eine Zentrierung vorhanden zur Aufnahme von Radialkräften sowie zur einfacheren Montage des Abtriebselements.



15633041419

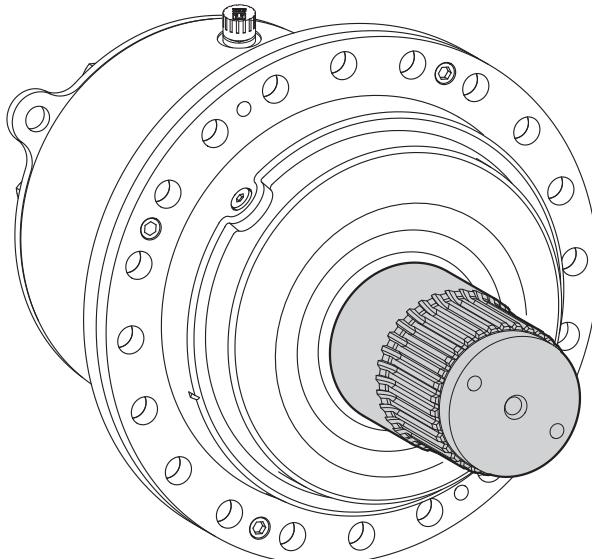
HINWEIS



Halten Sie bezüglich der zulässigen Radialkräfte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

4.6 Abtriebswelle als Vollwelle mit Vielkeilverzahnung /..L

Die Vollwelle ist mit einer Vielkeilverzahnung nach DIN 5480 ausgestattet. Vor und hinter der Vielkeilverzahnung ist eine Zentrierung vorhanden zur Aufnahme von Radialkräften sowie zur einfacheren Montage des Abtriebselements. An der Stirnseite der Welle stehen Gewinde zur Befestigung einer Endplatte zur Verfügung.



15633043851

HINWEIS



Halten Sie bezüglich der zulässigen Radialkräfte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5 Installation/Montage

5.1 Benötigte Werkzeuge/Hilfsmittel

Nicht im Lieferumfang enthalten sind:

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

5.2 Toleranzen

Beachten Sie folgende Toleranzen.

HINWEIS



Die Toleranzen der Schnittstellen (z.B. Montageflansch) zur Getriebeanbindung entnehmen Sie dem Maßblatt in den Auftragsunterlagen.

5.2.1 Planetengetriebe P..

Wellenenden			
Durchmessertoleranz nach DIN 748:	Ø	> 50 mm	→ ISO m6
Zentrierbohrungen:	Ø	120...210 mm	→ M20
Montageflansch			
Zentrierrandtoleranz:	ISO f9		

5.2.2 Vorschaltgetriebe RF../KF../K..

Wellenenden			
Durchmessertoleranz nach DIN 748:	Ø	≤ 50 mm	→ ISO k6
	Ø	> 50 mm	→ ISO m6
Zentrierbohrungen nach DIN 332 D:	Ø	>85...130 mm	→ M24
	Ø	>130...180 mm ¹⁾	→ M30
Passfedern nach DIN 6885 (hohe Form)			

1) Abmessungen nicht nach DIN 332, die Gewindetiefe inklusive Schutzenkung beträgt mindestens das zweifache des Gewinde-Nenndurchmessers

5.3 Wichtige Hinweise

Bevor Sie mit der Installation/Montage beginnen, beachten Sie die folgenden Hinweise.

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

⚠ WARNUNG



Gefahr durch Montage in unzulässiger Raumlage.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- 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!
- Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE, bevor Sie das Getriebe in einer anderen als der zugelassenen Raumlage montieren wollen.

⚠ WARNUNG



Gefahr durch frei zugängliche rotierende Teile.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie rotierende Bauteile wie Wellen, Kupplungen, Zahnräder oder Riementriebe mit geeigneten Schutzabdeckungen.
- Stellen Sie sicher, dass angebrachte Schutzabdeckungen ausreichend befestigt sind.

⚠ WARNUNG



Eine unzureichend gesicherte Maschine des Betreibers kann beim Aus- und Einbau des Getriebes abstürzen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie die Maschine des Betreibers beim Aus- und Einbau des Getriebes gegen unbeabsichtigtes Bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Torsionsmomente mehr wirksam sind (Verspannungen in der Anlage).

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Montage von unzulässigen Baugruppen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Montieren Sie keine Baugruppen an das Getriebe, die nicht dafür zugelassen sind.
- Durch die Montage von unzulässigen Baugruppen kann es zu Materialbruch am Getriebe kommen. Das Getriebe kann infolgedessen umfallen oder herunterfallen.

⚠ WARNUNG

Gefahr durch die Verwendung von unzulässigem Getriebeöl.

Tod oder schwere Körperverletzung.

- Wird das Getriebe in der Lebensmittelindustrie eingesetzt, verwenden Sie nur lebensmittelverträgliche Öle.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

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

⚠ VORSICHT

Gefahr durch nicht gesicherte Anbauteile z. B. Passfedern.

Mögliche Personenschäden durch Quetschen von herabfallenden Teilen.

- Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen an.
- Sichern Sie die Anbauteile.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Schmiermittelaustritt aus beschädigten Dichtungen und am Entlüfter.

Leichte Körperverletzungen.

- Überprüfen Sie das Getriebe und Anbauteile ob Schmiermittel austritt.
- Die Dichtungen dürfen nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt kommen, da die Dichtungen durch den Kontakt mit Reinigungsmittel beschädigt werden können.
- Schützen Sie den Entlüfter gegen Beschädigung.
- Versichern Sie sich, dass sich nicht zu viel Öl im Getriebe befindet. Bei zu hohem Ölstand und einer Wärmezunahme kann Schmiermittel am Entlüftungsventil austreten.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch hervorstehende Teile.

Leichte Körperverletzungen.

- Getriebe und Anbauteile dürfen nicht in den Gehweg ragen.

ACHTUNG

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

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie, vor der Inbetriebnahme muss das Öl auf die angegebene Temperatur aufgeheizt werden.

ACHTUNG

Durch unsachgemäße Installation und Montage kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie die folgenden Hinweise.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!
- Auf dem Typenschild sind die wichtigsten technischen Daten vermerkt. Zusätzliche Daten für den Betrieb sind in Zeichnungen, Auftragsbestätigung oder einer auftragsspezifischen Dokumentation aufgeführt.
- Die Planetengetriebe werden standardmäßig ohne Ölfüllung geliefert.
- Vorschaltgetriebe RF..-/KF..-/K.. werden standardmäßig mit Ölfüllung geliefert. Abweichungen entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.
- Beachten Sie, dass Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe, zwei getrennte Ölräume besitzen. Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass sich in beiden Getrieben die richtige Menge Öl befindet.
- In Ausnahmefällen können Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe mit einem gemeinsamen Ölraum geliefert werden. Informationen hierzu finden Sie in den Auftragsunterlagen. Beachten Sie, dass sowohl bei getrennten als auch bei gemeinsamen Ölräumen ein Typenschild am Planetengetriebe und ein Typenschild am Vorschaltgetriebe angebracht ist. Die Ölangaben auf den beiden Typenschildern müssen bei einem gemeinsamen Ölraum addiert werden.
- Beachten Sie, dass es sich bei den Ölmengenangaben auf den Typenschildern um ca.-Werte handelt. Entscheidend für die korrekte Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab.
- Ein Raumlagenwechsel darf nur nach vorheriger Rücksprache mit SEW-EURODRIVE erfolgen. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die Gewährleistung. Bei Wechsel in eine vertikale Raumlage sind Ölausgleichsbehälter und/oder Ölsteigleitung erforderlich. Die Schmierstoff-Füllmenge und Position des Entlüfters ist entsprechend anzupassen.
- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.
- Ölstands- und Ölablass-Schrauben sowie Entlüfter müssen frei zugänglich sein!
- Verwenden Sie Zwischeneinlagen aus Kunststoff (2 bis 3 mm dick), bei Gefahr von elektrochemischer Korrosion zwischen Getriebe und Arbeitsmaschine (Verbindung unterschiedlicher Metalle wie z. B. Gusseisen/Edelstahl)! Versetzen Sie Schrauben mit Unterlegscheiben aus Kunststoff! Erden Sie immer das Getriebegehäuse.

- Beachten Sie, dass der Zusammenbau von Anbaugetrieben mit Motoren und Adapters, nur von autorisierten Personen durchgeführt werden darf. 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. Sehen Sie entsprechende Schutzeinrichtungen wie z. B. Abdeckungen, Überdachungen o. Ä. vor! Ein Wärmestau ist dabei zu vermeiden. 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.
- Wird das Getriebe ohne Ölfüllung geliefert ist der Entlüfter bei Standardraumlage am Planetengetriebe werkseitig montiert und aktiviert. Überprüfen Sie den korrekten Anbau und die Funktion des Entlüfters.
- Überprüfen Sie, bei Planetengetriebe mit Ölfüllung ab Werk, ob der Entlüfter vor der Inbetriebnahme montiert ist.
- Für den Einsatz in Feuchträumen oder im Freien werden Getriebe mit geeigneter Lackierung geliefert. Bessern Sie eventuell aufgetretene Lackschäden (z. B. am Entlüfter) aus.
- Ohne Rücksprache mit SEW-EURODRIVE dürfen Sie das Getriebe und alle seine Anbauteile nicht verändern.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!

5.4 Voraussetzungen für die Montage

Prüfen 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.
- Umgebungstemperatur entspricht den Angaben in den Auftragsunterlagen.
- Keine gefährlichen Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Strahlungen usw. in der Umgebung

ACHTUNG

Gefahr durch unzureichend gesäuberte Flanschflächen.

Mögliche Sachschäden.

- Sie müssen Abtriebswellen und Flanschflächen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder Ähnlichem befreien. Verwenden Sie handelsübliches Lösungsmittel. Lösungsmittel nicht an die Dichtlippen der Radial-Wellendichtringe dringen lassen.

5.4.1 Langzeitlagerung

Bachten Sie folgendes: Bei Einlagerungszeiten ≥ 1 Jahr verringert sich die Fettgebrauchs dauer der Lager (nur gültig bei Lagern mit Fettschmierung).

Tauschen Sie den Entlüfter gegen die Verschluss-Schraube aus.

5.5 Planetengetriebe ab Werk ohne Ölfüllung (Standard)

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

Die Planetengetriebe werden standardmäßig ohne Ölfüllung geliefert. Beachten Sie folgende Hinweise:

⚠️ **WARNUNG**



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

ACHTUNG

Durch fehlerhafte Ölbefüllung kann das Getriebe beschädigt werden.

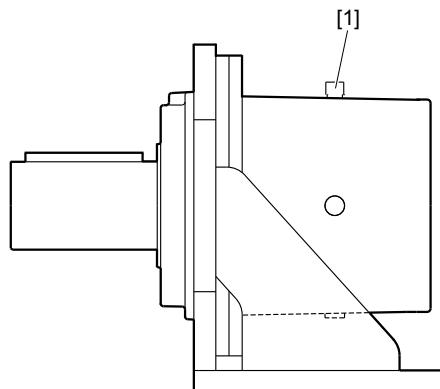
Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Befüllen Sie das Getriebe in der endgültigen Einbaulage.
- Beachten Sie, dass das Öl beim Befüllen Umgebungstemperatur hat.
- Beachten Sie die ergänzenden Hinweise in Abhängigkeit der Schmierungsart, in den nachfolgenden Kapiteln.
- Füllen Sie das Getriebe mit Ölsorte und Ölmenge gemäß Typenschild. Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab. Bei zusätzlichen Anbauten wie z. B. einer Ölversorgungsanlage, erhöht sich die benötigte Ölfüllmenge. Beachten Sie hierzu die jeweilige Betriebsanleitung von SEW-EURODRIVE: Ölversorgungsanlage. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Öl wechseln bei Planetengetrieben" (→ 117).
- Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
- Prüfen Sie den Ölstand am Ölschauglas oder Ölmess-Stab. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).

5.6 Getriebe ab Werk mit Ölfüllung (Option)

Wird das Getriebe ab Werk mit Ölfüllung geliefert, muss vor der Inbetriebnahme der Entlüfter montiert werden. Diese ist der Lieferung beigelegt.

Die nachfolgende Abbildung ist beispielhaft. Die Lage des Entlüfters entnehmen Sie aus den Auftragsunterlagen.



18014402757284107

1. Entfernen Sie den Verschluss-Stopfen.
2. Setzen Sie den Entlüfter [1] ein.
3. Überprüfen Sie den Ölstand. Beachten Sie das Kapitel "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).

5.7 Grenztemperatur für den Getriebeanlauf

Prüfen Sie, ob das Getriebe/der Getriebemotor für die Umgebungstemperatur ausgelegt ist. Die Einsatzgrenzen finden Sie ggf. in der Technischen Dokumentation, auf dem Typenschild oder in der Schmierstofftabelle (siehe Kapitel "Zugelassene Schmierstoffe" (→ 125)).

ACHTUNG

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

Mögliche Sachschäden.

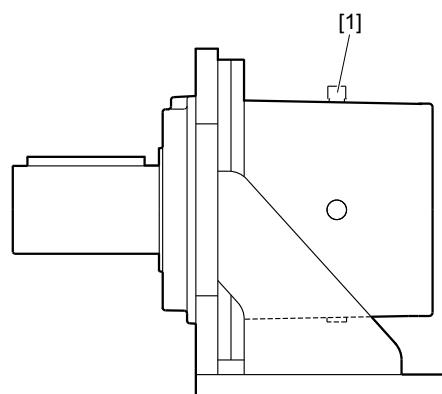
- Halten Sie die angegebenen Starttemperaturen für den Getriebeanlauf ein.

5.8 Entlüfter bei Planetengetrieben

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

Wird das Planetengetriebe ab Werk mit Ölfüllung geliefert, muss vor der Inbetriebnahme der Entlüfter montiert werden. Diese ist der Lieferung beigelegt.

Die nachfolgende Abbildung ist beispielhaft. Die Lage des Entlüfters entnehmen Sie aus den Auftragsunterlagen.



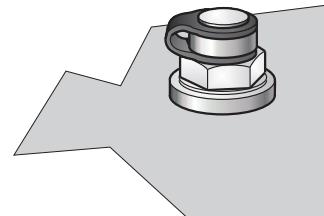
18014402757284107

1. Entfernen Sie den Verschluss-Stopfen.
2. Setzen Sie den Entlüfter [1] ein.
3. Überprüfen Sie den Ölstand. Beachten Sie das Kapitel "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).

5.9 Entlüfter bei Vorschaltgetriebe RF../KF../K..

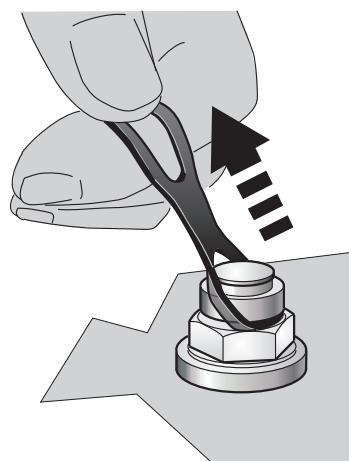
Kontrollieren Sie, ob der Entlüfter aktiviert ist. Falls der Entlüfter nicht aktiviert ist, müssen Sie die Transportsicherung des Entlüfters vor der Inbetriebnahme des Getriebes entfernen!

1. Entlüfter mit Transportsicherung



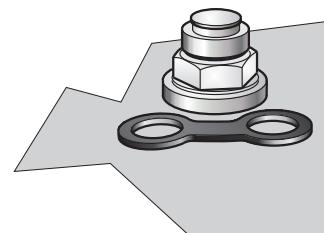
975574923

2. Entfernen Sie die Transportsicherung



211316875

3. Aktivierter Entlüfter



211314699

5.10 Getriebe aufstellen

⚠ WARNUNG



Gefahr durch unzureichende betreiberseitige Befestigungsmöglichkeiten.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Versichern Sie sich, dass an der Betreibermaschine ausreichend und geeignete Befestigungsmöglichkeiten für das Getriebe vorhanden sind, bevor Sie das Getriebe an die Betreibermaschine montieren.

ACHTUNG

Durch ein unsachgemäßes Fundament kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

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

Voraussetzung für eine schnelle und zuverlässige Montage eines Getriebes mit Fußbefestigung ist die Wahl des richtigen Fundamenttyps sowie eine umfassende Planung, die die Anfertigung sachgemäßer Anlagengrundrisse mit allen erforderlichen Konstruktions- und Maßangaben einschließt.

Voraussetzung für eine schnelle und zuverlässige Montage eines Getriebes mit Flanschbefestigung ist die Wahl einer geeigneten Stahlkonstruktion sowie eine umfassende Planung, die die Anfertigung sachgemäßer Anlagengrundrisse mit allen erforderlichen Konstruktions- und Maßangaben einschließt.

Um schädliche Vibrationen und Schwingungen zu vermeiden, achten Sie bei der Montage von einem Getriebe mit Fußbefestigung oder Flanschbefestigung besonders auf ausreichende Steifigkeit des Fundaments oder der Stahlkonstruktion. Das Fundament oder die Stahlkonstruktion muss entsprechend der Masse und des Drehmoments ausgelegt sein unter Berücksichtigung der auf das Getriebe einwirkenden Kräfte.

Befestigungsschrauben oder -muttern sind mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Es sind Schrauben und Anzugsdrehmomente gemäß Kapitel "Getriebefestigung" (→ 69) vorzusehen.

5.10.1 Getriebebefestigung bei Fußausführung

Die folgende Tabelle zeigt die Gewindegrößen und die Anzugsdrehmomente der einzelnen Getriebegrößen.

Baugröße	Schraube/Mutter	Anzugsdrehmoment Schraube/Mutter Festigkeitsklasse 8.8	Anzahl	
		Nm		
P.002	M20	464	8	
P.012				
P.022				
P.032	M24	798		
P.042	M30	1597		
P.052	M36	2778		
P.062				
P.072	M42	3995		
P.082				
P.092	M48	6022		
P.102				

HINWEIS



Die Schrauben dürfen bei der Montage nicht geschmiert werden.

5.10.2 Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben

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

HINWEIS



Die Anzugsdrehmomente gelten nicht für Befestigungen wie z. B. Drehmomentstütze, Getriebe mit Flanschausführung, Hohlwelle mit Schrumpfscheibe etc. diese finden Sie in den jeweiligen Kapiteln.

Schraube/Mutter	Anzugsdrehmoment Festigkeitsklasse 8.8
	Nm
M5	6,5
M6	11
M8	27
M10	54
M12	93

HINWEIS



Die Schrauben dürfen bei der Montage nicht geschmiert werden.

5

Installation/Montage

Getriebe aufstellen

5.10.3 Getriebe in Fußausführung mit Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K..

Bei nachfolgenden Kombinationen von Planetengetriebe in Fußausführung mit Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K.., kann das Vorschaltgetriebe unter die Befestigungsfläche ragen.

HINWEIS

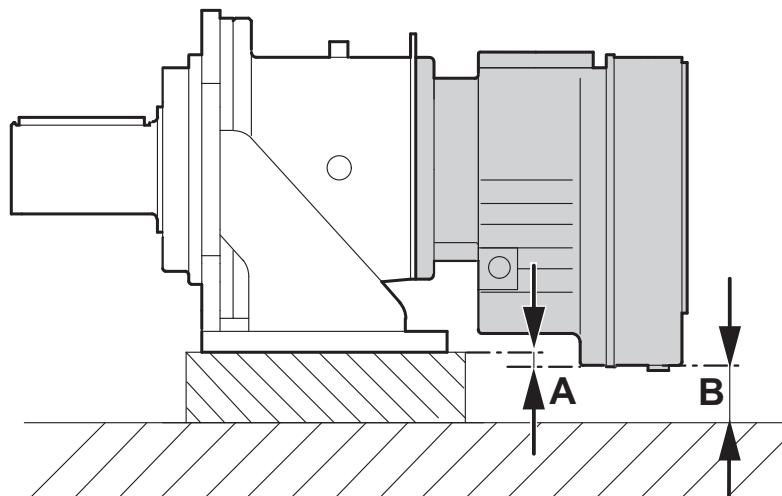


Berücksichtigen Sie bei den nachfolgenden Getriebekombinationen das **Maß A**. Hier muss die kundenseitige Fundamentkonstruktion entsprechend vorbereitet werden.

Zusätzlich benötigen Sie Raum, um einen Ölwechsel auszuführen. Dazu ist ein **Maß B** vom Kunden festzulegen.

Baugröße/Kombinationen			Maß A mm
	RF..	KF..../K..	
P.002	-	97	10
P.012	-	107	32.5
P.022	-	107	2.5
P.022	137	-	7.5
P.032	147	-	18.5
P.092	-	187	15

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Planetengetriebe mit Vorschaltgetriebe RF.



9007202573959819

5.10.4 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 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.

5.11 Getriebe mit Vollwelle

HINWEIS



Der Werkstoff der Maschinenwelle ist kundenseitig entsprechend der auftretenden Belastungen zu dimensionieren. Der Wellenwerkstoff sollte eine Mindeststreckgrenze von 320 N/mm² aufweisen.

5.11.1 Montieren von Antriebselementen und Abtriebselementen

ACHTUNG

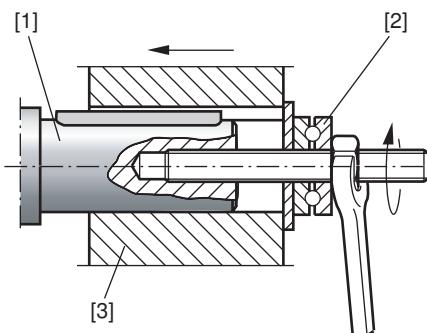
Durch unsachgemäße Montage können Lager, Gehäuse oder Wellen beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

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

Montieren mit Aufziehvorrichtung

Das folgende Bild zeigt eine Aufziehvorrichtung zum Montieren von Kupplungen oder Naben auf Getriebe- oder Motorwellenenden. Falls sich die Schraube problemlos anziehen lässt, können Sie ggf. auf das Axiallager an der Aufziehvorrichtung verzichten.

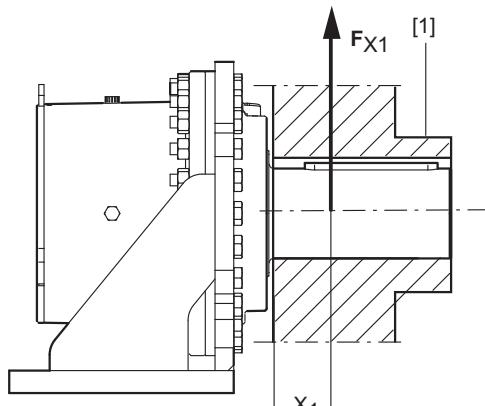


211368587

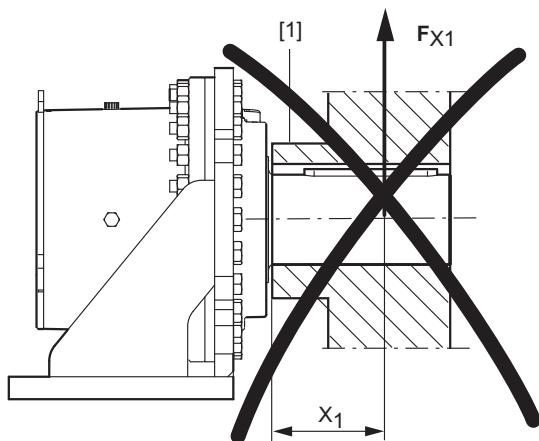
- | | |
|-----|--------------------|
| [1] | Getriebewellenende |
| [2] | Axiallager |
| [3] | Kupplungsnahe |

Vermeiden hoher Querkräfte

Zur Vermeidung von hohen Querkräften: Montieren Sie Zahn- oder Kettenräder möglichst nach Bild A.



[A]



[B]

1055550219

- [1] Nabe
- [A] richtig
- [B] ungünstig

HINWEIS

Sie erleichtern die Montage, wenn Sie das Abtriebselement vorher mit Gleitmittel einstreichen und/oder kurz erwärmen (auf 80 ... 140 °C).

5.12 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

HINWEIS



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

HINWEIS

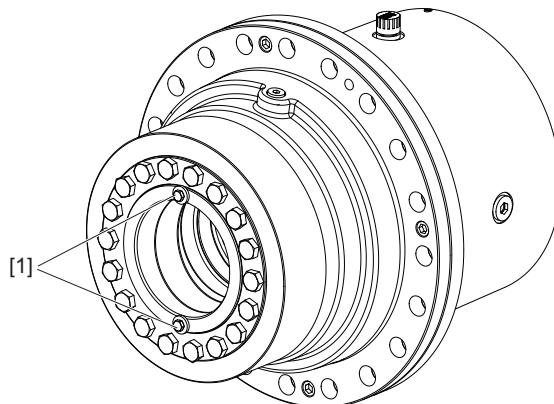


Der Werkstoff der Maschinenwelle ist kundenseitig entsprechend der auftretenden Belastungen zu dimensionieren. Der Wellenwerkstoff sollte eine Mindeststreckgrenze von 320 N/mm² aufweisen.

HINWEIS



Beachten Sie, dass bei Anlieferung die Schrumpfscheibe mit 2 Schrauben [1] gesichert ist. Entfernen Sie diese vor der Montage.



18014401949251467

5.12.1 Montage

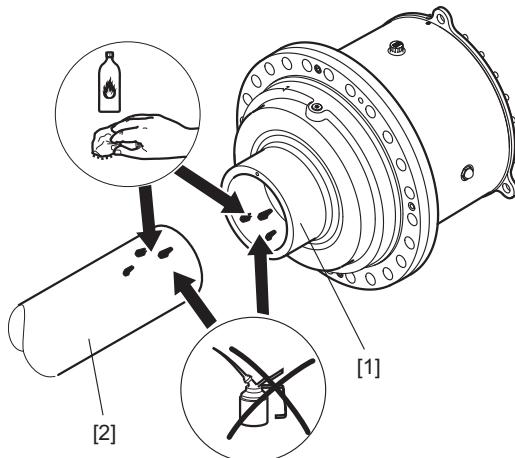
Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

5

Installation/Montage

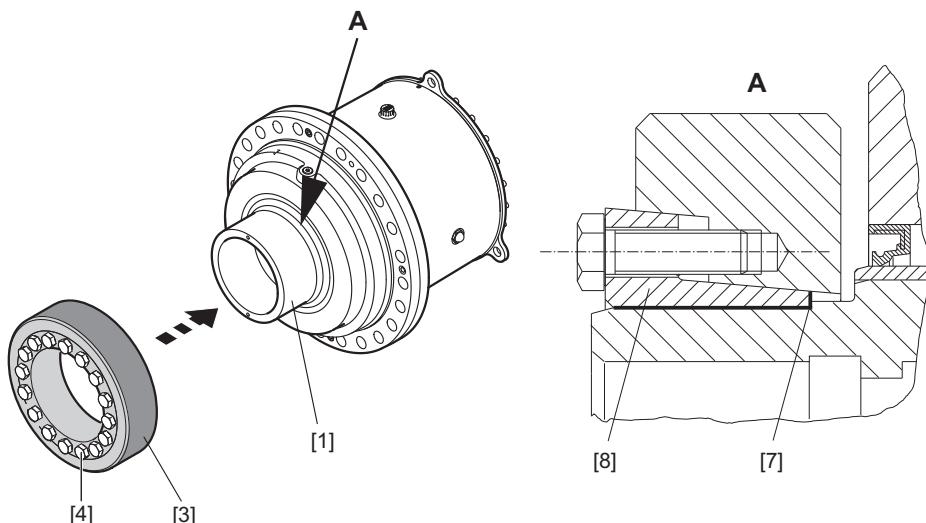
Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

- Vor dem Einbau der Schrumpfscheibe säubern und entfetten Sie die Nabe [1] und die Maschinenwelle [2]! Hiervon hängt in hohem Maße die Sicherheit der Drehmomentübertragung ab.



9007200307592459

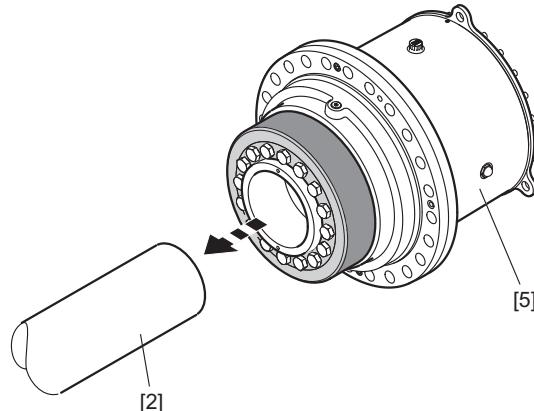
- ⚠ VORSICHT!** In ungespanntem Zustand kann die Schrumpfscheibe abrupten. Mögliche Personen- und Sachschäden. Sichern Sie die Schrumpfscheibe gegen Abrutschen.
Schieben Sie die Schrumpfscheibe ungespannt auf die Hohlwelle [1] und positionieren Sie den Innenring der Schrumpfscheibe [8].
- ACHTUNG!** Das Anziehen der Spannschrauben [4] ohne eingebaute Maschinenwelle kann zur Verformung der Hohlwelle führen. Mögliche Sachschäden. Ziehen Sie die Spannschrauben [4] nur mit eingebauter Maschinenwelle [2] an.
Prüfen Sie die korrekte Position der Schrumpfscheibe [3]. Die Schrumpfscheibe ist richtig positioniert, wenn sie am Wellenabsatz [7] anliegt.



18014399563015051

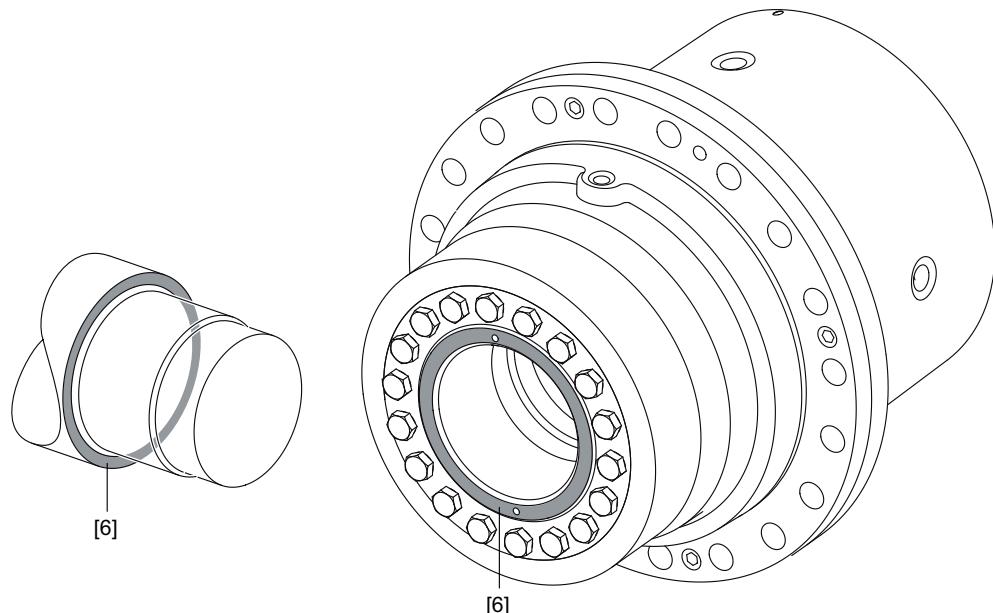
22494650/DE – 10/2016

- Bauen Sie die Maschinenwelle [2] ein bzw. schieben Sie das Getriebe [5] bis zum Anschlag auf die Maschinenwelle [2]. Führen Sie den Montagevorgang langsam durch, damit die komprimierte Luft über den Wellenumfang entweichen kann.



9007200308277259

- Um eine vollständige Drehmomentübertragung von Getriebe auf die Maschinenwelle zu gewährleisten, beachten Sie bei der Montage folgende Vorgehensweise. Schieben Sie das Getriebe auf die Maschinenwelle auf, sodass die Anschlagflächen [6] anliegen.



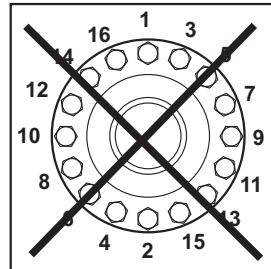
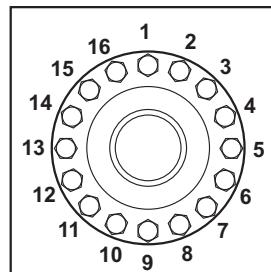
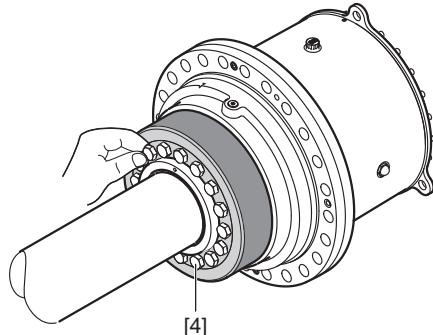
18587815179

5

Installation/Montage

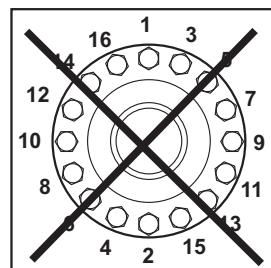
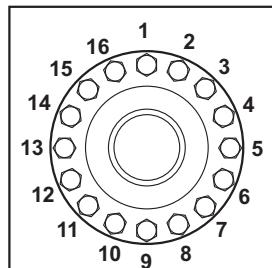
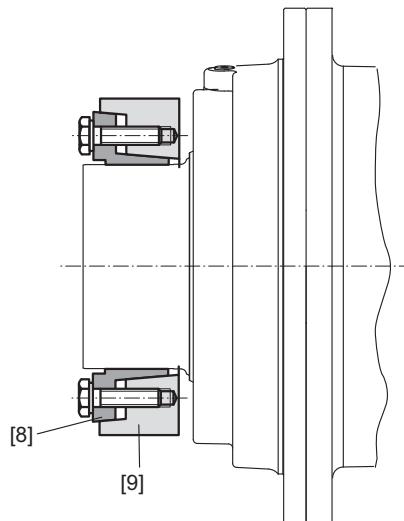
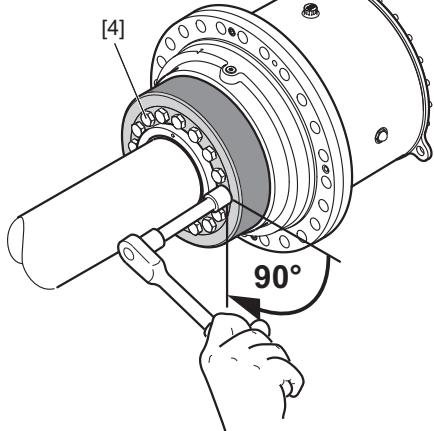
Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

- Ziehen Sie die Spannschrauben [4] zunächst handfest an. Ziehen Sie alle Spannschrauben reihum (nicht über Kreuz) gleichmäßig um jeweils 1/4 Umdrehung an.



9007200308280459

- Beachten Sie das Anzugsdrehmoment in der nachfolgenden Tabelle! Ziehen Sie die Spannschrauben [4] in weiteren Umläufen solange weiter um jeweils 1/4 Umdrehung gleichmäßig an, bis das Anzugsdrehmoment erreicht ist.



18014399563025291

- Prüfen Sie die Typenangaben auf Ihrer Schrumpfscheibe und wählen Sie das Anzugsdrehmoment aus.

22494650/DE – 10/2016

Schrumpfscheibentyp	Baugröße	Schrauben	Bemessungsdrehmoment Nm	Anzugsdrehmoment Nm ± 20 %
3191	P.002	M16	41000	250
	P.012	M16	75500	290
	P.022	M16	95500	290
	P.032	M20	134000	570
	P.042	M20	194000	570
	P.052	M20	255000	570
	P.062	M24	405000	980
	P.072	M24	525000	980
	P.082	M24	720000	980
	P.092	M27	906000	1450
	P.102	M27	1160000	1450

HINWEIS



Beim Anziehen der Spannschrauben müssen die Stirnflächen des Innenrings [8] und des Außenrings [9] nicht zwingend bündig abschließen.

Optional kann bei Getrieben mit Hohlwelle mit Schrumpfscheibe eine Schutzhülle montiert werden. Die Schutzhülle bietet einen Eingriffsschutz vor der rotierenden Abtriebswelle.

▲ VORSICHT



Durch unsachgemäße Montage der Schutzhülle entsteht Verletzungsgefahr durch drehende Teile.

Mögliche Personenschäden.

- Achten Sie nach Abschluss der Montage auf ordnungsgemäße Anbringung der Schutzhülle.

5.12.2 Demontage

▲ WARNUNG



Durch unsachgemäße Demontage kann die Schrumpfscheibe und/oder das Getriebe herunterfallen.

Schwere Körperverletzungen.

- Schrauben Sie die Spannschrauben der Schrumpfscheibe niemals vollständig heraus.
- Sichern Sie die Schrumpfscheibe und das Getriebe gegen Abrutschen.

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.
- Sie dürfen Schrumpfscheiben von mehreren Getrieben sowie deren Einzelteile nicht untereinander vertauschen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

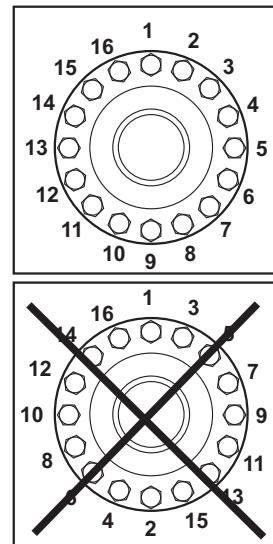
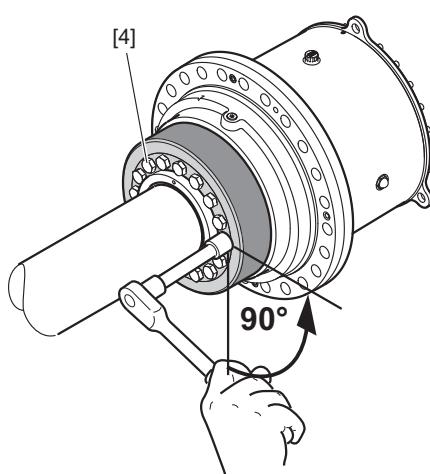
- ACHTUNG!** Das fehlerhafte Lösen der Spannschrauben kann zu Verkanten der Verbindungsfläche führen. Mögliche Sachschäden.
Lösen Sie die Spannschrauben [4] nacheinander um 1/4 Umdrehungen, sodass ein Verkanten der Verbindungsfläche vermieden wird.

HINWEIS



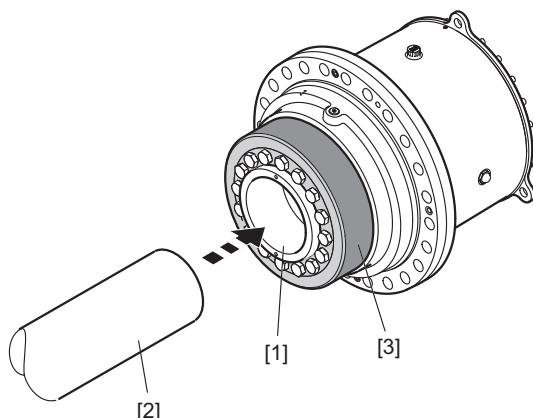
Falls sich der Kegel (Außenring) [9] und die Kegelbuchse (Innenring) [8] nicht von alleine lösen:

- Nehmen Sie die notwendige Anzahl von Spannschrauben und drehen Sie diese gleichmäßig in die Demontagebohrungen. Ziehen Sie die Spannschrauben in mehreren Schritten fest, bis die Kegelbuchse vom Kegelring getrennt ist.



9007200311656203

- Bauen Sie die Maschinenwelle [2] aus bzw. ziehen Sie die Nabe [1] von der Maschinenwelle ab. Wenn sich auf der Welle vor dem Nabenteil Rostansatz gebildet hat, muss dieser zuvor entfernt werden.



18014399566400395

- Ziehen Sie die Schrumpfscheibe [3] von der Nabe [1] ab.

5.12.3 Reinigung und Schmierung

HINWEIS



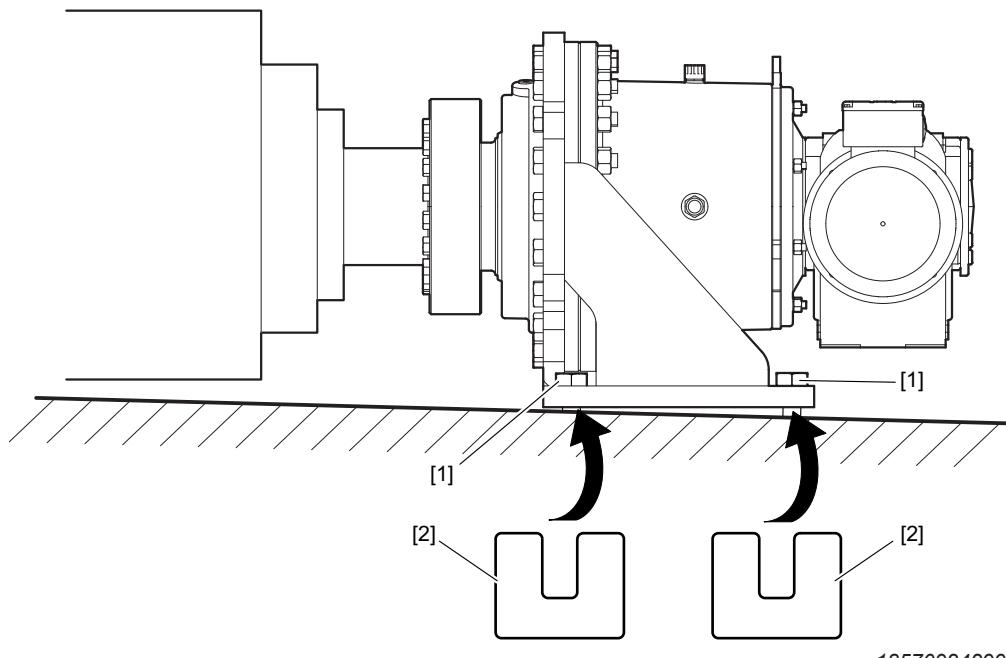
Um eine einwandfreie Funktion der Schrumpfscheibe zu gewährleisten, müssen Sie die nachfolgenden Arbeitsschritte sorgfältig ausführen. Sie dürfen nur dem angegebenen Schmiermittel vergleichbare Produkte einsetzen.

- Wenn die Kegelflächen der Schrumpfscheibe beschädigt sind, darf diese nicht mehr verwendet und muss ausgetauscht werden.
- Im Einsatz gewesene Schrumpfscheiben sollen auseinandergenommen und gesäubert werden. Die Kegelflächen sind vom Hersteller mit einem Festschmierstoff versehen (z. B. Weicon "Anti-Seize"). Bei unbeschädigten Kegelflächen mit Weicon "Anti-Seize" nachfetten. Schraubengewinde und Kopfauflage mit Weicon "Anti-Seize" fetten.
- Es ist ein Feststoff-Schmierstoff mit einem Reibungskoeffizient von $\mu = 0,04$ zu verwenden

Schmierstoff	Handelsform
Molykote 321 R (Gleitlack)	Spray
Molykote Spray (Pulverspray)	Spray
Molykote G Rapid	Spray oder Paste
Aemasol MO 19R	Spray oder Paste
Molykombin UMFT 1	Spray
Unimoly P5	Pulver

5.13 Getriebe in Fußausführung mit Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

1. Montieren Sie Hohlwelle mit Schrumpfscheibe auf die Maschinenwelle gemäß Kapitel "Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe" (→ 73).
2. Wenn ein Spalt zwischen Fundament und Befestigungsfläche des Getriebefußes entsteht, gleichen Sie diesen mit Ausgleichsscheiben [2] aus, bevor Sie die Befestigungsschrauben [1] am Getriebefuß anziehen.
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben [1] am Getriebefuß an. Beachten Sie hierbei die Anzugsdrehmomente aus Kapitel "Getriebefestigung bei Fußausführung" (→ 69).



18570924299

ACHTUNG

Eine statische Überbestimmung des Getriebes kann zu Schäden am Getriebe führen.

Mögliche Sachschäden.

- Achten Sie darauf, dass das Getriebe nicht statisch überbestimmt ist. Wird ein Getriebe statisch überbestimmt montiert, kann das betroffene Getriebe beschädigt werden.

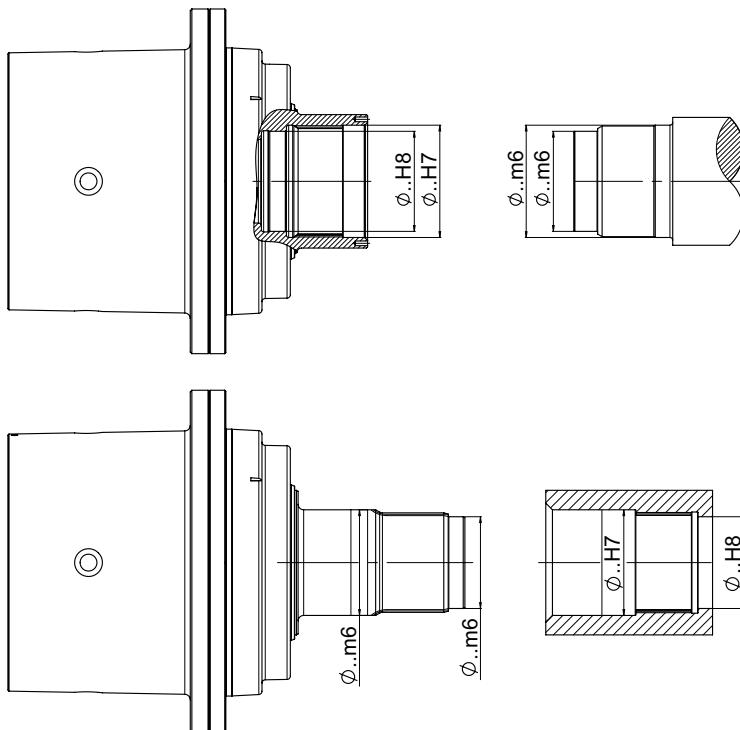
5.14 Getriebe mit Vielkeilverzahnung

5.14.1 Hinweise zur Getriebefestigung

HINWEIS



Der Werkstoff der Maschinenwelle ist kundenseitig entsprechend der auftretenden Belastungen zu dimensionieren. Der Wellenwerkstoff sollte eine Mindeststreckgrenze von 320 N/mm² aufweisen.



9007214912962443

Die angegebene Toleranzpaarung für Getriebe- und Maschinenwelle entspricht der Standardausführung. Auf Kundenwunsch kann die Getriebewelle auch in anderer Toleranz ausgeführt sein.

ACHTUNG

Durch die starre Verbindung zwischen Maschinen- und Getriebewelle können Zwangskräfte auf die Abtriebswellenlagerung entstehen. Dies führt zur Schädigung der Abtriebswellenlager und fördert die Bildung von Reibkorrosion in der Verbindung von Maschinenwelle und Getriebewelle.

Mögliche Sachschäden.

- Bei Maschinenwellen ohne eigene Lagerung oder mit nur einer Lagerstelle wird das Getriebe normalerweise in Fuß- oder Flanschbefestigung ausgeführt und als Lagerstelle genutzt. Achten Sie hierbei auf eine sehr gute koaxiale Ausrichtung zur vorhandenen Lagerstelle.
- Besitzt die Maschinenwelle mindestens 2 eigene Lagerstellen, sollte das Getriebe nur auf die Maschinenwelle aufgesteckt und mit einer Drehmomentstütze abgestützt werden. Um eine Überbestimmung der Lagerung zu verhindern, sind Getriebe mit Fuß- oder Flanschbefestigung zu vermeiden.

5.14.2 Montage des Getriebes auf die Maschinenwelle

HINWEIS

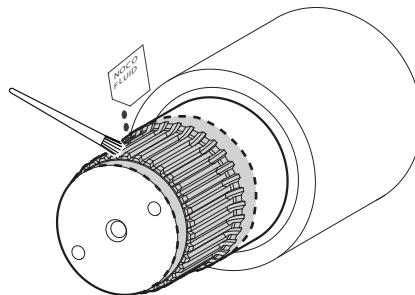


Stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Maschinenwelle den Vorgaben von SEW-EURODRIVE entsprechen → siehe Maßblatt in den Auftragsunterlagen.

Abtriebswelle als Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung /..V

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

- Tragen Sie etwas NOCO®-Fluid auf die Maschinenwelle im Bereich der Zentriersitze und der Vielkeilverzahnung auf.



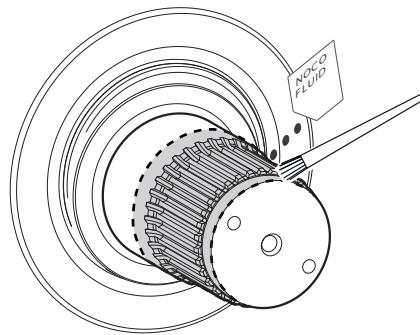
15633485323

- Schieben Sie das Getriebe auf die Maschinenwelle auf. Die Vielkeilverzahnungen der Getriebewelle und der Maschinenwelle müssen dabei ineinander greifen.
- Achten Sie darauf, dass die Kundenwelle in Achsrichtung an der korrekten Position anliegt.

Abtriebswelle als Vollwelle mit Vielkeilverzahnung /..L

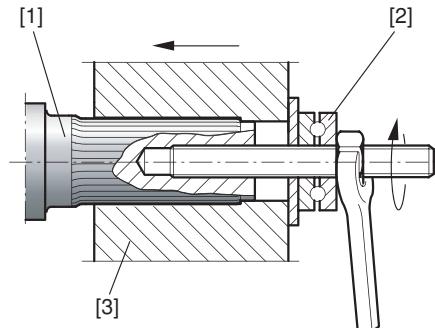
Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

- Tragen Sie etwas NOCO®-Fluid auf die Getriebewelle im Bereich der Zentriersitze und der Vielkeilverzahnung auf.



15634076939

- Schieben Sie das Getriebe auf die Maschinenwelle auf. Benutzen Sie zum Montieren eine Aufziehvorrichtung falls notwendig. Die Vielkeilverzahnungen der Getriebewelle und der Maschinenwelle müssen dabei ineinander greifen.



15637823371

- [1] Vollwelle mit Vielkeilverzahnung
- [2] Axiallager
- [3] Kupplungsnabe

3. Achten Sie darauf, dass die Kundenwelle in Achsrichtung an der korrekten Position anliegt.

5.14.3 Demontage des Getriebes von der Maschinenwelle

ACHTUNG

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

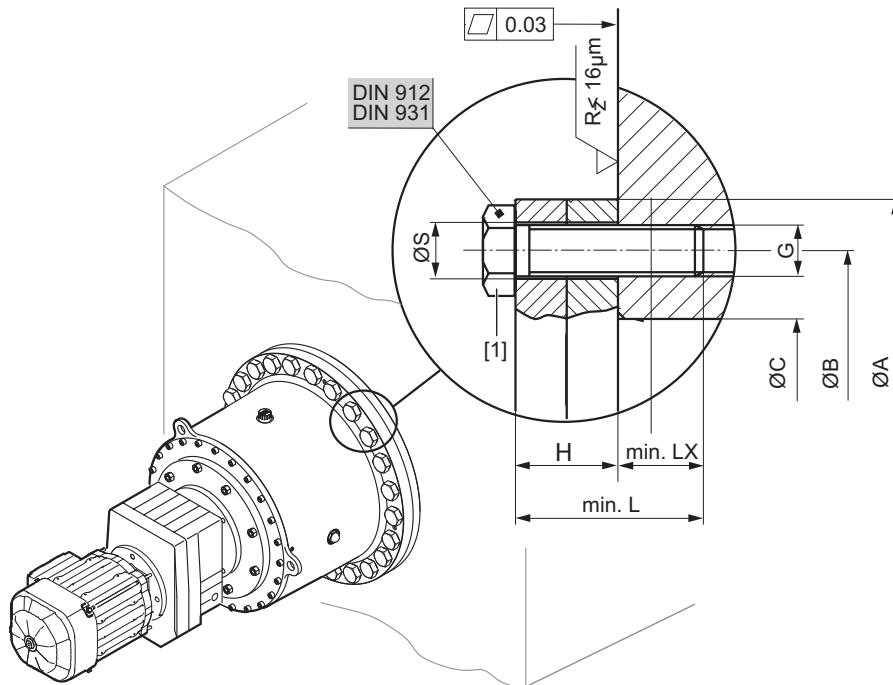
Mögliche Sachschäden.

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

5.15 Getriebe mit Flanschausführung

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Getriebefestigung bei Flanschausführung.

Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.



27021598823386251

HINWEIS



Die in der folgenden Tabelle genannten Anzugsdrehmomente basieren auf einem Reibungskoeffizient für Gewinde und Auflagefläche von $\mu = 0,11$.

Die Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Passen Sie die Anzugsdrehmomente den neuen Reibungsbedingungen entsprechend an.

Verwenden Sie für die Montage nur folgende Werkzeuge:

- Signalgebende Drehmomentschlüssel
- Motorische Drehschrauber mit dynamischer Drehmomentmessung
- Drehmomentgesteuerte, graduelle Hydraulikwerkzeuge

Die folgenden Tabellenwerte sind für Stahlkonstruktionen gültig.

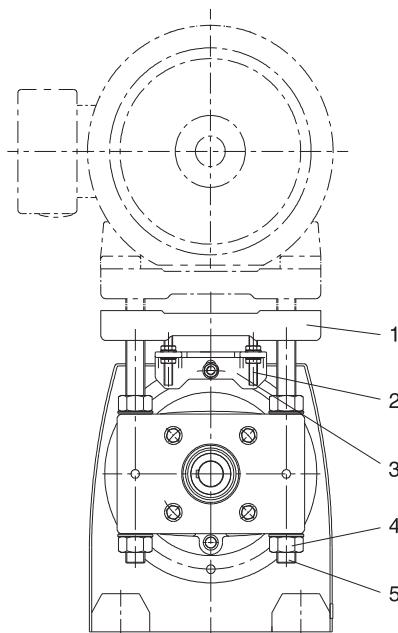
Baugröße	Gewinde	Anzahl	Anzugsdreh-moment Nm	Abmessungen in mm							Festigkeits-klassen	Schrauben EN ISO
				Ø S	H	min. L	min. LX	Ø A	Ø B	Ø C		
P.002	M20	16	555	22	39.5	73.5	34	410	370	330 _{f9}	10.9	4017 4762
P.012	M20	20	555	22	41.5	73.5	32	450	410	370 _{f9}		
P.022	M20	24	555	22	48	84	36	500	460	410 _{f9}		
P.032	M24	20	960	26	50	84	34	560	510	460 _{f9}		
P.042	M30	20	1910	33	64	114	50	620	560	480 _{f9}		
P.052	M30	24	1910	33	64	114	50	650	590	530 _{f9}		
P.062	M36	24	3320	39	74	134	60	760	690	610 _{f9}		
P.072	M36	24	3320	39	84	144	60	840	770	690 _{f9}		
P.082	M42	24	5310	45	84	154	70	920	840	750 _{f9}		
P.092	M42	24	5310	45	90	160	70	950	870	800 _{f9}		
P.102	M42	24	5310	45	100	180	80	1050	960	850 _{f9}		

5.16 Antriebsseitiger Deckel AD

Beachten Sie für die Montage von Antriebselementen das Kapitel "Montieren von Antriebselementen und Abtriebselementen" (→ 71).

5.16.1 Deckel mit Motorgrundplatte AD..P

Montage des Motors und Verstellung der Motorgrundplatte.



212119307

- [1] Motorgrundplatte
- [2] Gewindegelenk (nur AD6/P/AD7/P)
- [3] Abstützung (nur AD6/P/AD7/P)
- [4] Mutter
- [5] Gewindesäule

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

1. Stellen Sie die Motorgrundplatte durch gleichmäßiges Anziehen der Verstellmuttern auf die erforderliche Montageposition ein. Entfernen Sie bei Stirnradgetrieben für tiefste Verstellposition eventuell Ringschraube/Transportöse; bessern Sie beschädigte Lackflächen nach.
2. Richten Sie den Motor auf der Motorgrundplatte aus (Wellenenden müssen fluchten) und befestigen Sie ihn.
3. Montieren Sie Antriebselemente auf antriebsseitigem Wellenende und Motorwelle und richten Sie Antriebselemente, Wellenende und Motorwelle zueinander aus; korrigieren Sie gegebenenfalls die Motorposition nochmals.
4. Legen Sie das Zugmittel (Keilriemen, Kette, ...) auf und spannen Sie über gleichmäßige Verstellung die Motorgrundplatte vor. Motorgrundplatte und Säulen dabei nicht untereinander verspannen.
5. Ziehen Sie die nicht zur Verstellung genutzten Muttern fest, um die Gewindesäulen zu fixieren.

5.16.2 Nur AD6/P und AD7/P

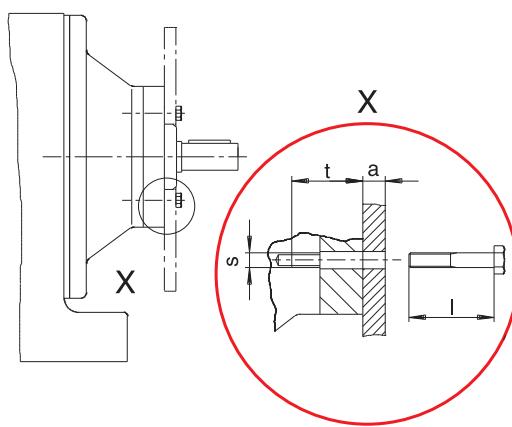
Lösen Sie die Muttern der Gewindegelenke vor der Verstellung so, dass die Gewindegelenke in der Abstützung axial frei beweglich sind. Ziehen Sie die Muttern erst nach Erreichen der endgültigen Verstellposition an. Die Motorgrundplatte nicht über die Abstützung verstehen.

5.16.3 Deckel mit Zentrierrand AD..../ZR

Montage von Anbaukomponenten am antriebsseitigen Deckel mit Zentrierrand.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

1. Zur Befestigung von Anbaukomponenten am Deckel mit Zentrierrand AD..../ZR müssen Schrauben in einer angepassten Länge bereitgestellt werden. Die Länge l der neuen Schrauben ergibt sich aus:



9007199466862475

- [l] $t+a$
- [t] Einschraubtiefe (siehe Tabelle)
- [a] Dicke der Applikation
- [s] Befestigungsgewinde (siehe Tabelle)

Runden Sie die errechnete Schraubenlänge auf die nächst kleinere Normlänge ab.

2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben vom Zentrierrand.
3. Reinigen Sie die Anlagefläche und den Zentrierrand.
4. Reinigen Sie die Gewinde der neuen Schrauben und benetzen Sie die ersten Gewindegänge mit einem Mittel zur Schraubensicherung (z. B. Loctite® 243).
5. Setzen Sie die Anbaukomponente am Zentrierrand an und ziehen Sie die Befestigungsschraube mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment T_A an (siehe Tabelle).

Typ	Einschraubtiefe t mm	Befestigungsgewinde s	Anzugsdrehmoment T_A für Verbindungsschrauben Festigkeitsklasse 8.8 Nm
AD2/ZR	25,5	M8	27
AD3/ZR	31,5	M10	54
AD4/ZR	36	M12	93
AD5/ZR	44	M12	93
AD6/ZR	48,5	M16	230
AD7/ZR	49	M20	464
AD8/ZR	42	M12	93

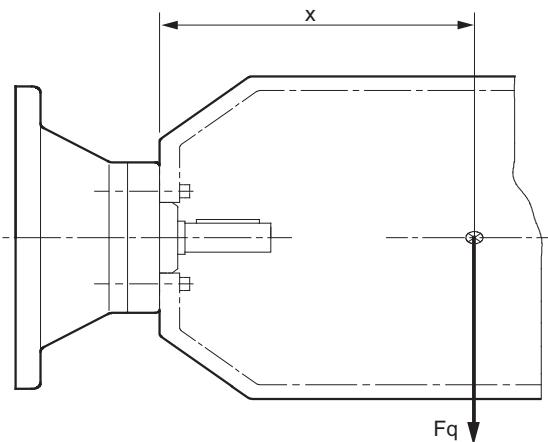
Zulässige Belastungen

ACHTUNG

Beim Anbau eines Motors können unzulässig hohe Belastungen auftreten.

Möglicher Sachschaden.

- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Belastungsdaten keinesfalls überschreiten.



1178977035

Typ	$x^1)$ mm	$F_q^1)$ N
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD4/ZR²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- Maximale Belastungswerte für Verbindungsschrauben mit Festigkeitsklasse 8.8. Die maximal zulässige Gewichtskraft des Anbaumotors $F_{q\max}$ ist bei Vergrößerung des Schwerpunktabstands x linear zu reduzieren. Bei Verringerung des Schwerpunktabstands x ist keine Vergrößerung von $F_{q\max}$ zulässig.
- Durchmesser des Adapter-Abtriebsflansches: 160 mm

5.16.4 Deckel mit Rücklaufsperrre AD../RS

Prüfen Sie vor Montage oder Inbetriebnahme die Drehrichtung des Antriebs. Bei falscher Drehrichtung bitte den SEW-EURODRIVE-Kundendienst verständigen.

Im Betrieb arbeitet die Rücklaufsperrre wartungsfrei und bedarf keiner weiteren Wartungsmaßnahmen. Die Rücklaufsperrren besitzen je nach Baugröße sogenannte Mindest-Abhebedrehzahlen (siehe folgende Tabelle).

ACHTUNG

Beim Unterschreiten der Mindest-Abhebedrehzahlen, arbeiten die Rücklaufsperrren verschleißbehaftet und infolge der Reibung entstehen erhöhte Temperaturen.

Mögliche Sachschäden.

- Im Nennbetrieb die angegebenen Mindest-Abhebedrehzahlen nicht unterschreiten.
- Während des Anfahr- oder Bremsvorgangs ist ein unterschreiten der Mindest-Abhebedrehzahlen zulässig.

Typ	maximales Sperrmoment Rücklaufsperrre Nm	Mindest-Abhebedrehzahl 1/min
AD2/RS	45	800
AD3/RS	200	670
AD4/RS	470	660
AD5/RS	630	550
AD6/RS	1430	600
AD7/RS	1430	600
AD8/RS	1430	600

5.17 Drehmomentstütze

5.17.1 Hinweise zur Montage

⚠ WARNUNG



Unzureichend gesicherte Getriebe können bei der Montage/Demontage herunterfallen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie das Getriebe bei der Montage/Demontage. 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, Anzugsdrehmomente und erforderlichen Schraubenfestigkeit.

HINWEIS

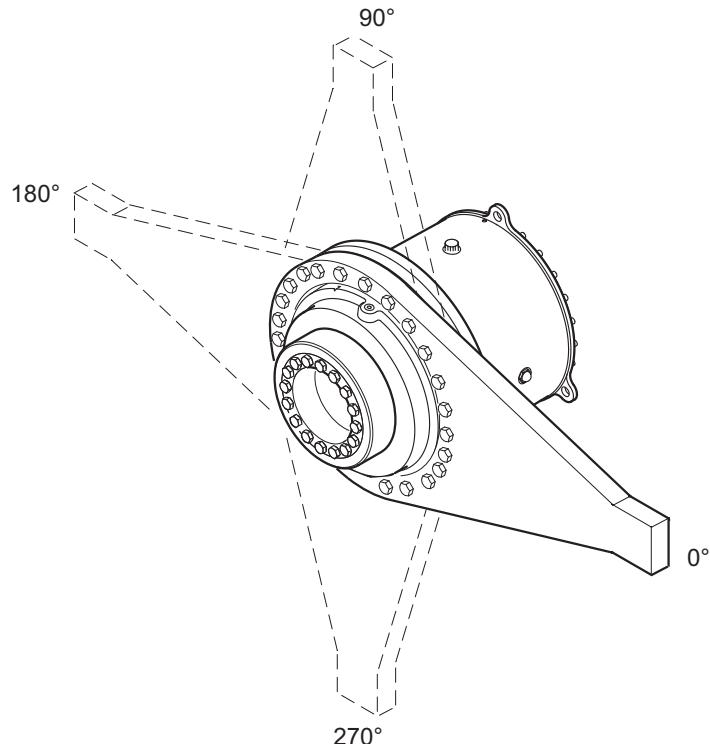


- Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten.
- Bei Verwendung einer Schrumpfscheibenabdeckhaube, ist die Drehmomentstütze vor der Montage der Abdeckhaube zu montieren.

5.17.2 Einseitige Drehmomentstütze (Standard)

Einbausituation

Die Drehmomentstütze kann unter Berücksichtigung der auftragsspezifischen Konstruktion in der Einbaulage 0°... 360° eingebaut werden.



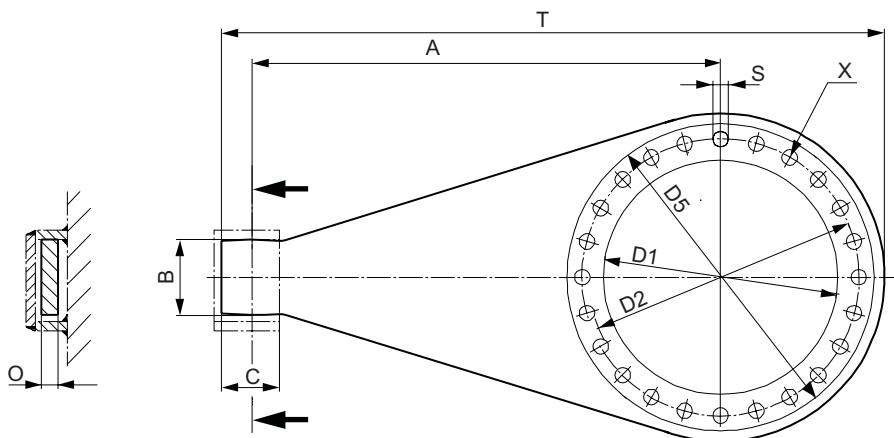
9007203491563787

Die Reaktionskraft aus dem Getriebedrehmoment wird über die Drehmomentstütze mit Hebelarm A in einer Aufnahme abgestützt. Ein Beispiel für eine kundenseitige Aufnahme als Schweißkonstruktion mit Konstruktionsmaßen zeigt die Abbildung auf der nachfolgenden Seite. Zwei Stützplatten werden mit den vorgeschlagenen Abmessungen auf die Maschinenkonstruktion geschweißt. Nach Montage des Getriebes wird eine verbindende Deckplatte auf die zwei Stützplatten geschweißt. Auf die Abstützung wirkt die Kraft aus dem Getriebedrehmoment dividiert durch die Länge des Hebelarms A. Diese Reaktionskraft wirkt auch auf die Getriebe- und Maschinenwelle.

Die Abbildung zeigt beispielhaft die Einbaulage und Kombination von Planetengetriebe und Drehmomentstütze.

Abmessungen

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Drehmomentstütze mit den Abmessungen.



1143100811

Baugröße	Abmessungen in mm								Anzahl	Masse kg
	A	B	C	D1	D2	O	S	T		
P.002	650	60	50	334	370	25	22	880	16	25
P.012	700	70	60	374	410	30	22	955	20	35
P.022	750	90	70	414	460	35	22	1035	24	48
P.032	800	110	90	464	510	35	26	1125	20	58
P.042	900	150	120	484	560	40	33	1270	20	93
P.052	1000	160	130	534	590	40	33	1390	24	102
P.062	1200	180	150	614	690	50	39	1655	24	183
P.072	1500	230	200	694	770	60	39	2020	24	317
P.082	1600	230	200	754	840	70	45	2160	24	420
P.092	1650	250	220	804	870	70	45	2235	24	440
P.102	1700	250	220	854	960	70	45	2335	24	510

HINWEIS

Die Lagerung der Drehmomentstütze muss vom Betreiber ausreichend dimensioniert werden.

Anzugsdrehmomente**HINWEIS**

Die in der folgenden Tabelle genannten Anzugsdrehmomente basieren auf einem Reibungskoeffizient für Gewinde und Auflagefläche von $\mu = 0,11$.

Wenn Sie andere Schrauben als die im Lieferumfang enthaltenen Schrauben verwenden, müssen Sie die Anzugsdrehmomente den neuen Reibungsbedingungen entsprechend anpassen.

Verwenden Sie für die Montage nur folgende Werkzeuge:

- Signalgebende Drehmomentschlüssel
- Motorische Drehschrauber mit dynamischer Drehmomentmessung
- Drehmomentgesteuerte, graduelle Hydraulikwerkzeuge

Baugröße	Gewinde	Anzugsdrehmoment	Festigkeitsklasse	Schrauben DIN
		Nm		
P.002 – P.022	M20	555	10.9	DIN EN ISO 4017 DIN EN ISO 4762
P.032	M24	960		
P.042 – P.052	M30	1910		
P.062 – P.072	M36	3320		
P.082 – P.102	M42	5310		

5.18 Kupplung

5.18.1 Montagetoleranzen

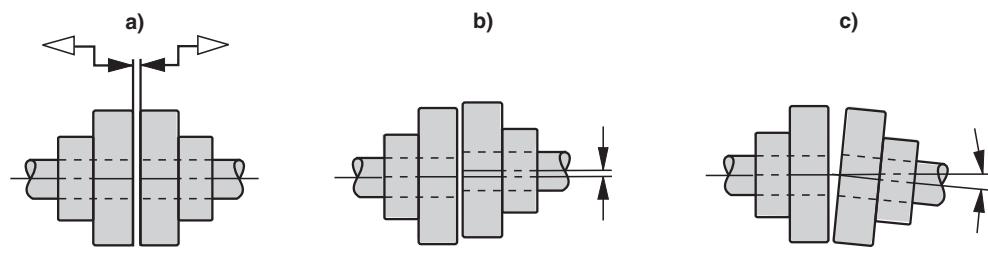
HINWEIS



Beachten Sie die Betriebsanleitungen der jeweiligen Kupplungshersteller.

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

- a) Axialversatz
- b) Radialversatz
- c) Winkelversatz



211395595

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

Messmittel	Winkelversatz	Achsversatz
Fühlerlehre		
Feinmessuhr		

5.19 Kupplung von Adapter AM

ACHTUNG

Beim Anbau eines Motors an den Adapter kann Feuchtigkeit in den Adapter eindringen.

Mögliche Sachschäden.

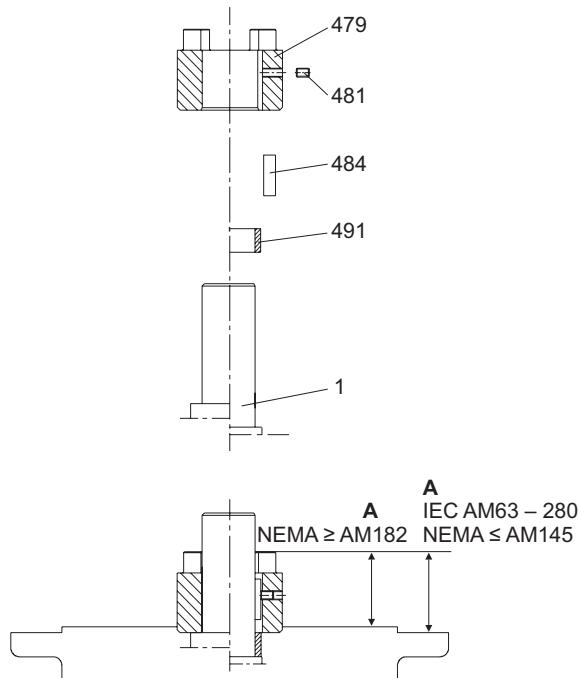
- Adapter mit anaerober Flüssigkeitsdichtung abdichten.

HINWEIS



Zur Vermeidung von Passungsrost empfehlen wir vor Montage der Kupplungshälfte NOCO®-Fluid auf die Motorwelle aufzutragen.

5.19.1 IEC-Adapter AM63 – 280 / NEMA-Adapter AM56 – 365



16189300235

- | | |
|-------|-----------------|
| [1] | Motorwelle |
| [479] | Kupplungshälfte |
| [481] | Gewindestift |
| [484] | Passfeder |
| [491] | Distanzring |

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" (→ 59).

- Reinigen Sie die Motorwelle und die Flanschflächen von Motor und Adapter.
- Entfernen Sie die Passfeder der Motorwelle und ersetzen Sie diese durch die mitgelieferte Passfeder [484] (nicht AM63 und AM250).
- Erwärmen Sie die Kupplungshälfte [479] auf ca. 80 – 100 °C und schieben die Kupplungshälfte auf die Motorwelle. Positionieren Sie folgendermaßen:
 - IEC-Adapter AM63 – 225 bis zum Anschlag am Bund der Motorwelle.
 - IEC-Adapter AM250 – 280 auf Maß A
 - NEMA-Adapter mit Distanzrohr [491] auf Maß A

4. Sichern Sie die Passfeder und die Kupplungshälfte mit Gewindestift [481] und Anzugsdrehmoment T_A laut Tabelle auf Motorwelle.
5. Kontrollieren Sie Maß A.
6. Dichten Sie die Kontaktflächen zwischen Adapter und Motor mit geeignetem Flächendichtungsmittel ab.
7. Montieren Sie den Motor am Adapter, dabei müssen die Kupplungsklauen der Adapterwelle in den Kunststoff-Nockenring greifen.

IEC AM	63/71	80/90	100/112	132	160/180	200	225	250/280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Gewinde	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

NEMA AM	56	143/145	182/184	213/215	254/256	284/286	324/326	364/365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Gewinde	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10

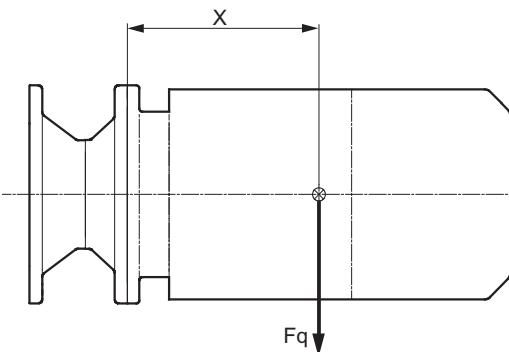
Zulässige Belastungen

ACHTUNG

Beim Anbau eines Motors können unzulässig hohe Belastungen auftreten.

Möglicher Sachschaden.

- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Belastungsdaten keinesfalls überschreiten.



1178689291

Adaptotyp		x ¹⁾ mm	F _q ¹⁾ N	
IEC	NEMA		IEC-Adapter	NEMA-Adapter
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 ²⁾	AM213/2152 ²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

- Die maximale zulässige Gewichtskraft des Anbaumotors $F_{q\max}$ ist bei Vergrößerung des Schwerpunktabstandes x linear zu reduzieren. Bei Verringerung des Schwerpunktabstandes x ist keine Vergrößerung der maximal zulässigen Gewichtskraft $F_{q\max}$ zulässig.
- Durchmesser des Adapter-Abtriebflansches: 160 mm

Adapter AM mit Rücklausperre AM../RS

Prüfen Sie vor Montage oder Inbetriebnahme die Drehrichtung des Antriebs. Bei falscher Drehrichtung bitte den SEW-EURODRIVE-Kundendienst verständigen.

Im Betrieb arbeitet die Rücklausperre wortungsfrei und bedarf keiner weiteren Wartungsmaßnahmen. Die Rücklausperren besitzen je nach Baugröße sogenannte Mindest-Abhebedrehzahlen (siehe folgende Tabelle).

ACHTUNG

Beim Unterschreiten der Mindest-Abhebedrehzahlen, arbeiten die Rücklausperren verschleißbehaftet und infolge der Reibung entstehen erhöhte Temperaturen.

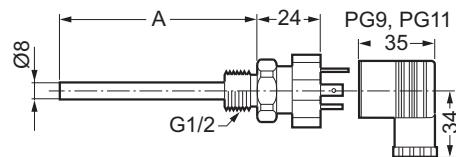
Mögliche Sachschäden.

- Im Nennbetrieb die angegebenen Mindest-Abhebedrehzahlen nicht unterschreiten.
- Während des Anfahr- oder Bremsvorgangs ist ein unterschreiten der Mindest-Abhebedrehzahlen zulässig.

Typ	maximales Sperrmoment Rücklausperre Nm	Mindest-Abhebedrehzahl 1/min
AM80/90/RS, AM143/145/RS	45	800
AM100/112/RS, AM182/184/RS	200	670
AM132/RS, AM213/215/RS	470	660
AM160/180/RS, AM254/286/RS	630	550
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1430	600

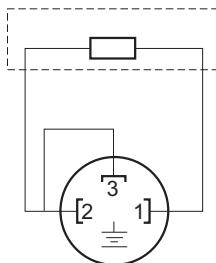
5.20 Temperaturfühler /PT100

5.20.1 Maße



18014398868636427

5.20.2 Elektrischer Anschluss



359158539

[1] [2] Anschluss Widerstandselement

5.20.3 Technische Daten

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

6 Inbetriebnahme

6.1 Wichtige Hinweise

Bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen, beachten Sie die folgenden Hinweise.

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

⚠ WARNUNG



Gefahr durch frei zugängliche rotierende Teile.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie rotierende Bauteile wie Wellen, Kupplungen, Zahnräder oder Riementriebe mit geeigneten Schutzabdeckungen.
- Stellen Sie sicher, dass angebrachte Schutzabdeckungen ausreichend befestigt sind.

⚠ WARNUNG



Gefahr durch die Verwendung von unzulässigem Getriebeöl.

Tod oder schwere Körperverletzung.

- Wird das Getriebe in der Lebensmittelindustrie eingesetzt, verwenden Sie nur lebensmittelverträgliche Öle.

⚠ VORSICHT



Gefahr durch nicht gesicherte Anbauteile z. B. Passfedern.

Mögliche Personenschäden durch Quetschen und Abschleudern von herabfallenden Teilen.

- Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen an.
- Sichern Sie die Anbauteile.

⚠ VORSICHT



Gefahr durch Schmiermittelaustritt aus beschädigten Dichtungen und am Entlüfter.

Leichte Körperverletzungen.

- Überprüfen Sie das Getriebe und Anbauteile ob Schmiermittel austritt.
- Die Dichtungen dürfen nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt kommen, da die Dichtungen durch den Kontakt mit Reinigungsmittel beschädigt werden können.
- Schützen Sie den Entlüfter gegen Beschädigung.
- Versichern Sie sich, dass sich nicht zu viel Öl im Getriebe befindet. Bei zu hohem Ölstand und einer Wärmezunahme kann Schmiermittel am Entlüftungsventil austreten.

ACHTUNG

Durch unsachgemäße Inbetriebnahme kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.

- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt den korrekten Ölstand! Die Schmierstoff-Füllmengen finden Sie auf dem jeweiligen Typenschild.

Wiederholen Sie die Ölstandsprüfung nach den ersten Betriebsstunden, siehe Kapitel "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).

- Die Planetengetriebe werden standardmäßig ohne Ölfüllung geliefert.
- Vorschaltgetriebe RF..-/KF..-/K.. werden standardmäßig mit Ölfüllung geliefert. Abweichungen entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.
- Beachten Sie, dass Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe, zwei getrennte Ölräume besitzen. Vor der Inbetriebnahme muss sicher gestellt sein, dass sich in beiden Getrieben die richtige Menge Öl befindet.
- In Ausnahmefällen können Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe mit einem gemeinsamen Ölraum geliefert werden. Informationen hierzu finden Sie in den Auftragsunterlagen. Beachten Sie, dass sowohl bei getrennten als auch bei gemeinsamen Ölräumen ein Typenschild am Planetengetriebe und ein Typenschild am Vorschaltgetriebe angebracht ist. Die Ölangaben auf den beiden Typenschildern müssen bei einem gemeinsamen Ölraum addiert werden.
- Füllen Sie das Getriebe mit der Ölsorte gemäß Typenschild. Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab. Sind ein Ölmess-Stab und ein Ölschauglas verbaut, so ist der Ölstand gemäß Ölmess-Stab maßgebend. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113) und im Kapitel "Öl wechseln bei Planetengetrieben" (→ 117).

Bei zusätzlichen Anbauten wie z. B. einer Ölversorgungsanlage, erhöht sich die benötigte Ölfüllmenge. Beachten Sie hierzu die jeweilige Betriebsanleitung von SEW-EURODRIVE "Ölversorgungsanlage".

- Prüfen Sie die Wärmegrenzleistung/Erwärmung für folgende Betriebsbedingungen:

– Hohe Umgebungstemperaturen (über 45 °C).

– Raumlage M2/M4 und/oder Motordrehzahl über 1800 1/min.

Rücksprache mit SEW-EURODRIVE ist erforderlich.

- Auf dem Typenschild sind die wichtigsten technischen Daten vermerkt. Zusätzliche, für den Betrieb relevanten Daten, sind in Zeichnungen, Auftragsbestätigung oder eventuell einer auftragsspezifischen Dokumentation aufgeführt.
- Kontrollieren Sie nach erfolgter Aufstellung des Getriebes alle Befestigungsschrauben auf festen Sitz.
- Stellen Sie sicher, dass nach dem Anziehen der Befestigungselemente, die Ausrichtung sich nicht verändert hat.
- Vermeiden Sie bei allen Arbeiten am Getriebe unbedingt offenes Feuer oder Funkenbildung!
- Sichern Sie vorhandene Ölablasshähne gegen unbeabsichtigtes Öffnen.
- Schützen Sie das Ölschauglas gegen Beschädigung.
- Schützen Sie das Getriebe gegen herabfallende Gegenstände.

- Stellen Sie sicher, dass das Getriebe geerdet ist. Elektrische Anbauteile wie Motor, Frequenzumrichter etc., müssen separat geerdet werden.
- Bei Getrieben mit Langzeitschutz: Tauschen Sie die Verschluss-Schraube an der gekennzeichneten Stelle am Getriebe durch den Entlüfter (Position → siehe Auftragsunterlagen) aus.
- Gewährleisten Sie vor und während der Inbetriebnahme, dass die Überwachungseinrichtungen (Druckschalter, Temperaturschalter etc.) funktionieren.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!

6.2 Einlaufzeit

Als erste Phase der Inbetriebnahme empfiehlt SEW-EURODRIVE das Einfahren des Getriebes. Steigern Sie die Belastung und die Umlaufgeschwindigkeit in 2 bis 3 Stufen bis zum Maximum. Dieser Einfahrvgang dauert ca. 10 Stunden.

Beachten Sie in der Einfahrphase die folgenden Punkte:

- Prüfen Sie beim Anlauf die auf dem Typenschild angegebenen Leistungen, da deren Häufigkeit und Höhe von entscheidender Bedeutung für die Lebensdauer des Getriebes ist.
- Läuft das Getriebe gleichmäßig?
- Treten Schwingungen oder ungewohnte Laufgeräusche auf?
- Treten Undichtigkeiten (Schmierung) am Getriebe auf?
- Prüfen Sie die Zusatzgeräte (wie z. B. Ölpumpe, Kühler usw.) auf einwandfreie Funktion

HINWEIS



Weitere Informationen sowie Maßnahmen zur Störungsbeseitigung finden Sie im Kapitel "Betriebsstörungen".

6.3 Inbetriebnahme bei Getrieben mit Langzeitschutz

Beachten Sie folgende Punkte bei Getrieben mit Langzeitschutz:

6.3.1 Korrosionsschutzmittel

Sie müssen Abtriebswellen und Flanschflächen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder Ähnlichem befreien. Verwenden Sie handelsübliches Lösungsmittel!

ACHTUNG

Der Kontakt von Lösungsmittel mit den Dichtlippen der Radial-Wellendichtringe kann zu Beschädigung der Dichtlippen führen.

Mögliche Sachschäden.

- Lassen Sie das Lösungsmittel nicht in Kontakt mit den Dichtlippen kommen.

6.3.2 Entlüfter

Tauschen Sie die Verschluss-Schraube gegen den beigelegten Entlüfter.

6.4 Rücklaufsperre

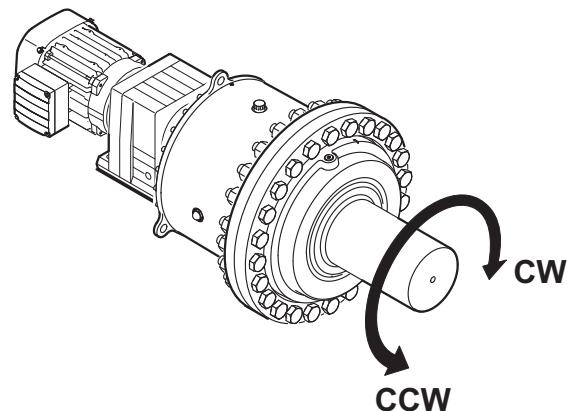
ACHTUNG

Der Betrieb in Sperr-Richtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperre führen.

Mögliche Sachschäden.

- Der Motor darf nicht in Sperr-Richtung anlaufen. Prüfen Sie vor dem Anlaufen des Motors, ob die Stromversorgung des Motor der Drehrichtung entsprechend angeschlossen ist.
- Für Kontrollzwecke ist der Betrieb gegen die Sperr-Richtung mit halbem Getriebe-Abtriebsdrehmoment einmalig zulässig.

Die Rücklaufsperre ist im Deckel AD../RS eingebaut. Sie dient dazu unerwünschte Drehrichtungen zu vermeiden. Im Betrieb ist dann nur noch die festgelegte Drehrichtung möglich.



18075770507

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

- Rechtslauf (CW)
- Linkslauf (CCW)

Die zulässige Drehrichtung ist auf dem Gehäuse gekennzeichnet.

6.5 Oberflächen- und Öltemperatur messen

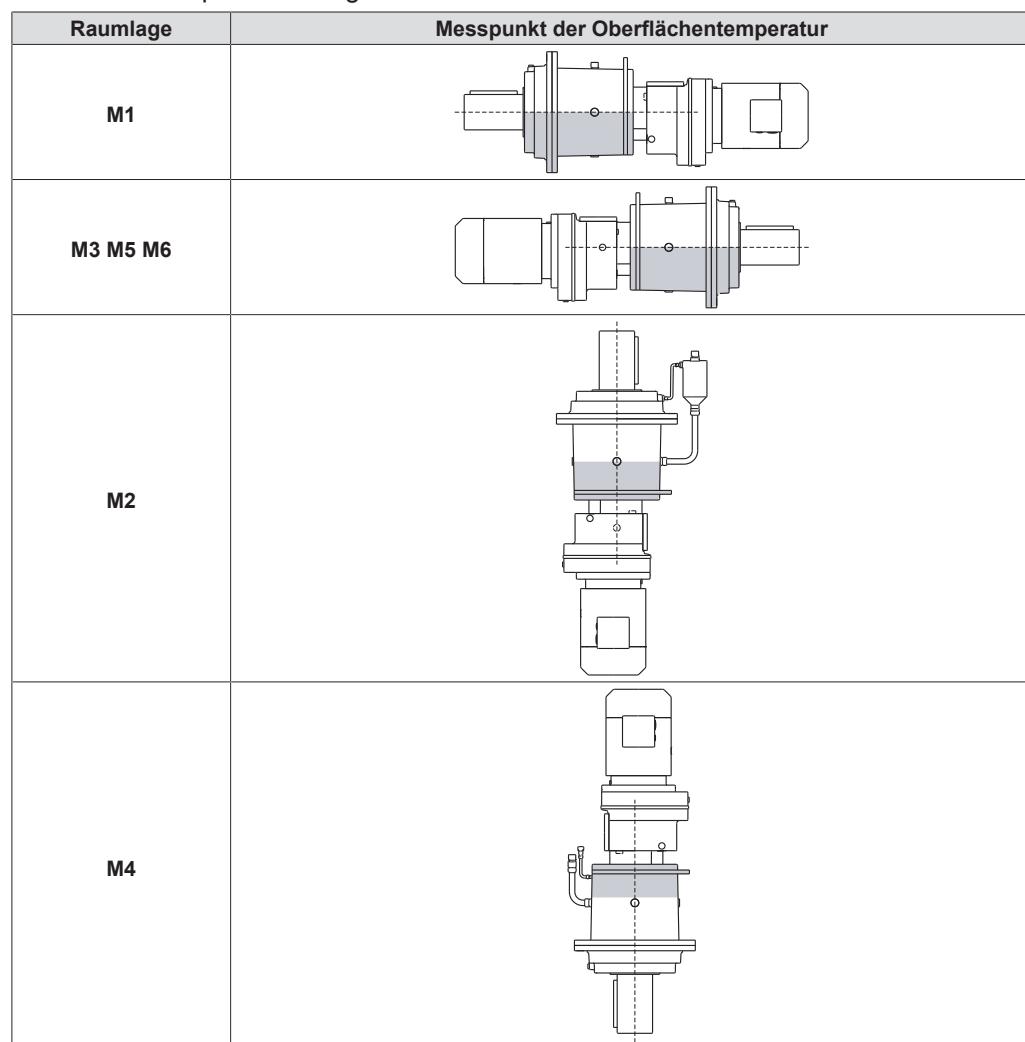
6.5.1 Oberflächentemperatur messen

Während der Inbetriebnahme des Getriebes ist es zwingend erforderlich, die Oberflächentemperatur unter maximaler Belastung zu messen.

Diese Messung kann mit handelsüblichen Thermometern erfolgen. Die Oberflächentemperatur muss im Beharrungszustand gemessen werden. Sie darf nicht mehr als 100 °C betragen.

Den Antrieb sofort ausschalten, falls die Temperatur über diesem Wert liegen sollte. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Die Messung der Oberflächentemperatur ist abhängig von der Raumlage des Planetengetriebes. Der graumarkierte Bereich zeigt die Getriebestelle, wo die Messung der Oberflächentemperatur erfolgen muss.



6.5.2 Öltemperatur messen

Die Öltemperaturen müssen gemessen werden, um die Ölwechselintervalle festzulegen. Eine Beschreibung finden Sie im Kapitel "Schmierstoffwechselintervalle" (→ 112). Dazu messen Sie die Temperatur an der Unterseite des Getriebes. Bei Getrieben mit Ölablass-Schraube, messen Sie die Temperatur an dieser Schraube. Addieren Sie 10 K zum gemessenen Wert. Die Ölwechselintervalle basieren auf diesem Wert.

6.6 Getriebe außer Betrieb setzen/Getriebekonservierung

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

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 Aufstellungsart, Umgebungsbedingungen und Schmierstoffzustand des Getriebes, abhängig davon kann eine Konservierung schon nach wenigen Wochen Stillstandszeit erforderlich sein.

6.6.1 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.

Bei Getrieben, die mit Schmierstoffen für die Nahrungsmittelindustrie betrieben werden, ist eine Konservierung mit VCI-Korrosionsschutzmittel nicht zulässig. Halten Sie hierzu Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Ersetzen Sie den Entlüfter durch eine Verschluss-Schraube und verschließen das Getriebe luftdicht. Vor Inbetriebnahme muss der Entlüfter wieder ordnungsgemäß montiert werden.
- **Nach längerer Betriebsdauer des Getriebes:**
 - Da sich nach längerer Betriebsdauer Verunreinigungen (z. B. Ölschlamm, Wasser,...) im Öl befinden können, muss vor der Innenkonservierung das Öl abgelassen und der Getriebeinnenraum gründlich mit frischem Öl durchgespült werden. Beachten Sie hierzu auch die Hinweise im Kapitel "Öl wechseln bei Planetengetrieben" (→ 117). Anschließend 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 Fall vollständig mit sauberem Öl gefüllt werden. Ersetzen Sie hierzu den Entlüfter durch eine Verschluss-Schraube. Füllen Sie 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 Entlüfter wieder ordnungsgemäß. Ölsorte und Ölmenge gemäß Typenschild sind einzuhalten.

6.6.2 Außenkonservierung

- Reinigen Sie die zu konservierenden Flächen.
- Zur Trennung der Dichtlippe des Radial-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. Höllerhoff, www.hoelterhoff.de).

HINWEIS



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

Beachten Sie auch die Hinweise im Kapitel "Lager- und Transportbedingungen" (→ 26). Hier finden Sie Richtwerte, welche Lagerzeiten in Kombination mit einer geeigneten Verpackung – abhängig vom Lagerort – erreicht werden können.

Beachten Sie bei Wiederinbetriebnahme die Hinweise im Kapitel "Inbetriebnahme" (→ 101).

7 **Inspektion/Wartung**

7.1 **Vorarbeiten zu Inspektions-/Wartungsarbeiten**

Bevor Sie mit den Inspektions- und Wartungsarbeiten beginnen, beachten Sie die folgenden Hinweise.

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

⚠ WARNUNG



Eine unzureichend gesicherte Maschine des Betreibers kann beim Aus- und Einbau des Getriebes abstürzen.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Sichern Sie die Maschine des Betreibers beim Aus- und Einbau des Getriebes gegen unbeabsichtigtes Bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass vor dem Lösen von Wellenverbindungen keine Torsionsmomente mehr wirksam sind (Verspannungen in der Anlage).

⚠ WARNUNG



Gefahr durch die Verwendung von unzulässigem Getriebeöl.

Tod oder schwere Körperverletzung.

- Wird das Getriebe in der Lebensmittelindustrie eingesetzt, verwenden Sie nur lebensmittelverträgliche Öle.

⚠ WARNUNG



Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

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

⚠ VORSICHT

Gefahr durch Schmiermittelaustritt aus beschädigten Dichtungen und am Entlüfter.

Leichte Körperverletzungen.

- Überprüfen Sie das Getriebe und Anbauteile ob Schmiermittel austritt.
- Die Dichtungen dürfen nicht mit Reinigungsmittel in Kontakt kommen, da die Dichtungen durch den Kontakt mit Reinigungsmittel beschädigt werden können.
- Schützen Sie den Entlüfter gegen Beschädigung.
- Versichern Sie sich, dass sich nicht zu viel Öl im Getriebe befindet. Bei zu hohem Ölstand und einer Wärmezunahme kann Schmiermittel am Entlüftungsventil austreten.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch ausgetretenes Schmiermittel.

Körperverletzungen.

- Beseitigen Sie vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel.

ACHTUNG

Durch Einfüllen von falschem Getriebeöl können die Schmierstoffeigenschaften verloren gehen.

Mögliche Sachschäden.

- Mischen Sie synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen.

ACHTUNG

Durch unsachgemäße Wartung kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Beachten Sie die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle, diese sind für die Gewährleistung der Betriebssicherheit zwingend notwendig.
- Beachten Sie die Anzugsdrehmomente.
- Tauschen Sie beschädigte Dichtungen aus.
- Für die Vorschaltgetriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Wartungshinweise für Motor und Vorschaltgetriebe in der Betriebsanleitung "Getriebe der Typenreihen R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".
- Entnehmen Sie die Lage der Ölstandsschraube, Ölablass-Schraube sowie des Entlüfters den "Raumlagen-Blättern" (→ 42).
- Sie dürfen nur Original-Ersatzteile gemäß mitgelieferter Ersatz- und Verschleißteiliste verwenden.
- Verhindern Sie bei folgenden Arbeiten 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.

- Führen Sie nach allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten eine Sicherheits- und Funktionskontrolle durch.
- Beachten Sie, dass Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe, 2 getrennte Ölräume besitzen. Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass sich in beiden Getrieben die richtige Menge Öl befindet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!

7.2 Inspektions- und Wartungsintervalle

7.2.1 Planetengetriebe P..

Zeitintervall	Was ist zu tun?
• Täglich	<ul style="list-style-type: none"> • Gehäusetemperatur prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – mineralisches Öl: max. 90 °C – synthetisches Öl: max. 100 °C • Getriebegeräusch kontrollieren
• Monatlich	<ul style="list-style-type: none"> • Getriebe auf Leckage überprüfen • Ölstand überprüfen
• 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
• Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Dichtungsfett bei nachschmierbaren Dichtungssystemen auffüllen
• Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen • Ölfilter reinigen, bei Bedarf Filterelement austauschen • Entlüfter überprüfen, bei Bedarf austauschen • Überprüfung der Ausrichtung an An- und Abtriebswelle
• Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 3 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Mineralisches Öl wechseln
• Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 5 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> • Synthetisches Öl wechseln
• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen-/Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern

7.2.2 Vorschaltgetriebe RF../KF../K..

Zeitintervall	Was ist zu tun?
• Alle 3000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Öl und Ölstand überprüfen • Laufgeräusch prüfen auf möglichen Lagerschaden • Sichtkontrolle der Dichtungen auf Leckage
• Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 3 Jahre • Gemäß Öltemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Mineralisches Öl wechseln • Wälzlagerfett tauschen (Empfehlung) • Wellendichtring tauschen (nicht wieder auf die gleiche Laufspur einbauen)
• Je nach Betriebsbedingungen, spätestens alle 5 Jahre • Gemäß Öltemperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Synthetisches Öl wechseln • Wälzlagerfett tauschen (Empfehlung) • Wellendichtring tauschen (nicht wieder auf die gleiche Laufspur einbauen)
• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen-/Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern

7.2.3 Adapter AL/AM

Zeitintervall	Was ist zu tun?
• Alle 3000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Verdrehspiel überprüfen • Sichtkontrolle des elastischen Zahnkranzes • Laufgeräusch prüfen auf möglichen Lagerschaden • Sichtkontrolle des Adapters auf Leckage
• Nach 25000 – 30000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> • Wälzlagerfett tauschen • Wellendichtring wechseln (nicht wieder auf die gleiche Laufspur einbauen) • Elastischen Zahnkranz wechseln

7.2.4 Deckel AD

Zeitintervall	Was ist zu tun?
• Alle 3000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate	<ul style="list-style-type: none"> • Laufgeräusch prüfen auf möglichen Lagerschaden • Sichtkontrolle des Adapters auf Leckage
• Nach 25000 – 30000 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none"> • Wälzlagerfett tauschen • Wellendichtring wechseln

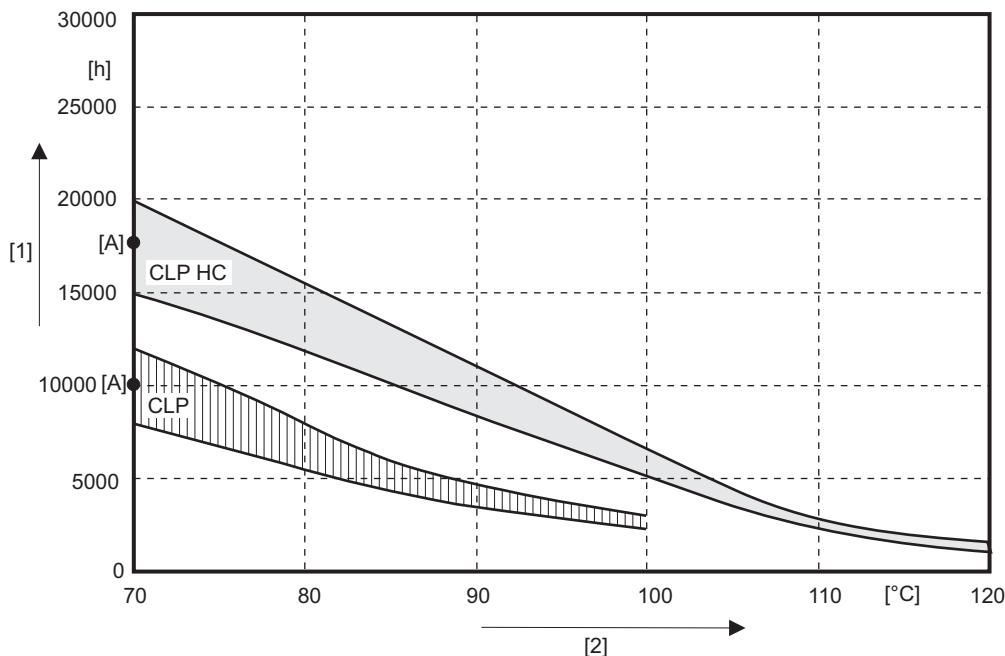
7.3 Schmierstoffwechselintervalle

Bei Sonderausführungen oder erschweren/aggressiven Umgebungsbedingungen ggf. Ölwechselintervalle reduzieren.

HINWEIS



Zur Schmierung werden mineralische Schmierstoffe CLP und synthetische Schmierstoffe auf Basis von PAO (Polyalphaolefin)-Ölen verwendet. Der in der folgenden Abbildung dargestellte synthetische Schmierstoff CLP HC (gemäß DIN 51502) entspricht den PAO-Ölen.



- [1] Betriebsstunden
- [2] Ölbad-Dauertemperatur
- [A] Durchschnittswert je Ölart bei 70 °C

HINWEIS



SEW-EURODRIVE empfiehlt zur Optimierung der Schmierstoffwechselintervalle eine regelmäßige Analyse des Getriebeöls, siehe Kapitel "Ölbeschaffenheit prüfen" (→ 116).

7.4 Ölstand am Planetengetriebe prüfen

Beachten Sie bei der Ölstandsprüfung folgende Hinweise.

7.4.1 Allgemeine Hinweise

ACHTUNG



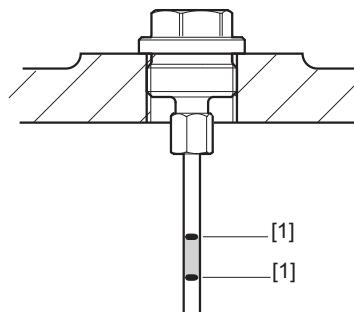
Durch unsachgemäße Prüfung des Ölstands kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Prüfen Sie den Ölstand nur bei abgekühltem Getriebe und bei Raumtemperatur.
- Wiederholen Sie die Ölstandsprüfung nach den ersten Betriebsstunden.
- Ist am Getriebe ein Ölmess-Stab und ein Ölschauglas verbaut, so ist der Wert am Ölmess-Stab ausschlaggebend. Der Wert vom Ölschauglas dient nur als Richtwert.
- Wollen Sie den Ölstand am Vorschaltgetriebe prüfen, beachten Sie die Betriebsanleitung "Getriebe der Typenreihen R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W".

7.4.2 Ölmess-Stab

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).



27021598223908235

HINWEIS



Bei den Getriebegrößen P.002 – P.082 in Raumlage M2 sind Ölmess-Stab und Entlüfter in einem Bauteil kombiniert. Bei den Getriebegrößen P.092 – P.102 in Raumlage M2 sowie allen Getriebegrößen in Raumlage M4 sind Ölmess-Stab und Entlüfter getrennt.

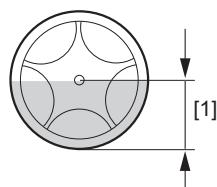
1. Schrauben und ziehen Sie den Ölmess-Stab/Ölmess-Stab mit Entlüfter heraus.
2. Reinigen Sie den Ölmess-Stab/Ölmess-Stab mit Entlüfter.
3. Drehen Sie den Ölmess-Stab/Ölmess-Stab mit Entlüfter wieder handfest bis zum Anschlag in das Getriebe hinein.
4. Drehen Sie den Ölmess-Stab/Ölmess-Stab mit Entlüfter heraus und prüfen Sie den Ölstand. Der Ölstand muss zwischen den Markierungen [1] liegen.
5. Falls der Ölstand zu gering ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube.
- Füllen Sie neues Öl derselben Spezifikation ein, bis der Ölstand zwischen den Markierungen [1] liegt.
- 6. Falls Sie zu viel Öl eingefüllt haben, gehen Sie folgendermaßen vor:
 - Stellen Sie ein ausreichend großes Auffanggefäß unter die Ölablass-Schraube.
 - Entfernen Sie die Ölablass-Schraube oder öffnen Sie den Ölablasshahn.
 - Lassen Sie das Öl ab, bis der Ölstand zwischen den Markierungen [1] liegt.
 - Schrauben Sie die Ölablass-Schraube wieder ein oder schließen Sie den Ölablasshahn.
- 7. Schrauben Sie die Öleinfüllschraube ein.
- 8. Schrauben Sie den Ölmess-Stab/Ölmess-Stab mit Entlüfter ein.

7.4.3 Ölschauglas

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

1. Prüfen Sie den Ölstand am Ölschauglas gemäß folgendem Bild.



18014398969168907

2. 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.
 - Schrauben Sie die Öleinfüllschraube ein.

HINWEIS



Der Ölfüllstand darf nicht die Oberkante des Ölschauglasses überschreiten.

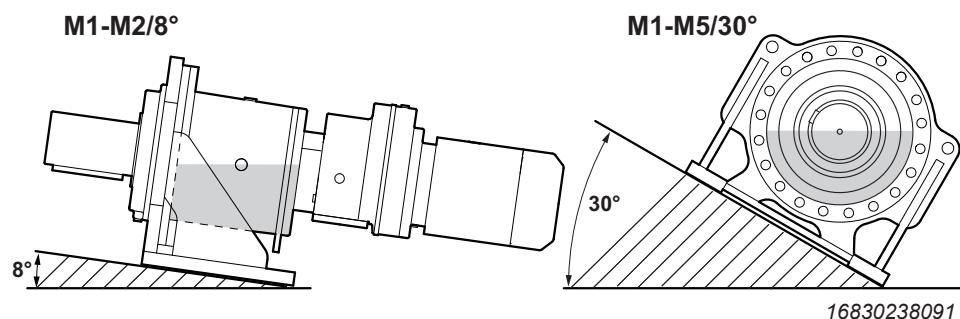
7.4.4 Hinweise zur Vorgehensweise bei fixen und variablen Schwenkraumlagen

Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

Fixe Schwenkraumlagen

Prüfen Sie den Ölstand in der fixen Endposition.

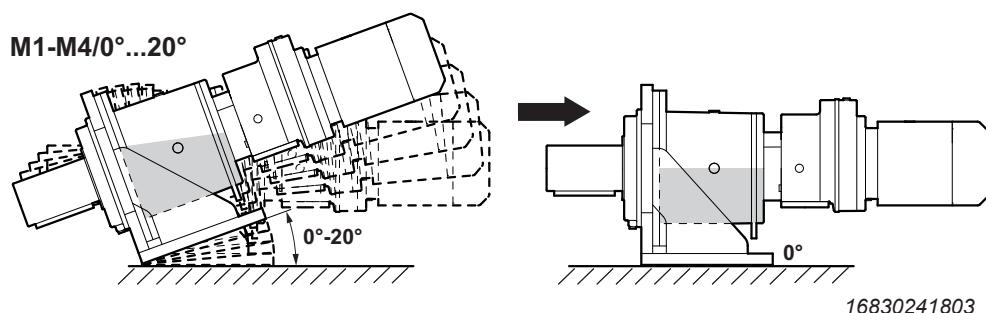
Beispiel:



Variable Schwenkraumlagen

Bevor Sie bei Getrieben mit variabler Schwenkraumlage den Ölstand prüfen, müssen Sie das Getriebe in die Raumlage bringen, die in den Auftragsunterlagen definiert wurde.

Beispiel:



7.5 Ölbeschaffenheit prüfen

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

Um die Ölbeschaffenheit zu prüfen gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie das Getriebe kurzzeitig in Betrieb, damit das Öl mit Schwebeteilchen vermischt wird.
2. Ermitteln Sie den Ölablass und stellen Sie ein Gefäß darunter.
3. **► WARNUNG!** Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl. Schwere Körperverletzungen. Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen. Drehen Sie die Ölstandsschraube und Ölablass-Schraube nur unter Vorsicht heraus.
Öffnen Sie den Ölablass langsam und entnehmen Sie etwas Öl.
4. Schließen Sie den Ölablass.
5. Prüfen Sie die Ölbeschaffenheit:
 - Prüfen Sie das abgelassene Öl auf Aussehen, Farbe, Verschmutzung.
 - Wenn starke Verunreinigungen vorhanden sind, z. B. Wasser, Farbe, Verschmutzung, dann ziehen Sie eine Fachkraft zur Ursachenfindung hinzu.
 - Nähere Informationen zum Untersuchen des Öls auf Wassergehalt und Viskosität erhalten Sie von Ihrem Schmierstoffhersteller.

7.6 Öl wechseln bei Planetengetrieben

7.6.1 Wichtige Hinweise

Beachten Sie beim Ölwechsel die folgenden Hinweise.

⚠ WARNUNG



Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

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

ACHTUNG

Durch unsachgemäßen Ölwechsel kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Die Planetengetriebe werden standardmäßig ohne Ölfüllung geliefert.
- Vorschaltgetriebe RF..-/KF..-/K.. werden standardmäßig mit Ölfüllung geliefert. Abweichungen entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.
- Beachten Sie, dass Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe, zwei getrennte Ölräume besitzen. Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass sich in beiden Getrieben die richtige Menge Öl befindet.
- In Ausnahmefällen können Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe mit einem gemeinsamen Ölraum geliefert werden. Informationen hierzu finden Sie in den Auftragsunterlagen. Beachten Sie, dass sowohl bei getrennten als auch bei gemeinsamen Ölräumen ein Typenschild am Planetengetriebe und ein Typenschild am Vorschaltgetriebe angebracht ist. Die Ölangaben auf den beiden Typenschildern müssen bei einem gemeinsamen Ölraum addiert werden.
- Beachten Sie, dass es sich bei den Ölmengenangaben auf den Typenschildern um ca.-Werte handelt. Entscheidend für die korrekte Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab.
- 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.
- Führen Sie den Ölwechsel unmittelbar 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.
- Entfernen Sie die Verschluss-Schraube, bevor Sie das Öl ablassen.
- 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.

Die zugelassenen Öle der verschiedenen Schmierstoffhersteller entnehmen Sie der Schmierstofftabelle.

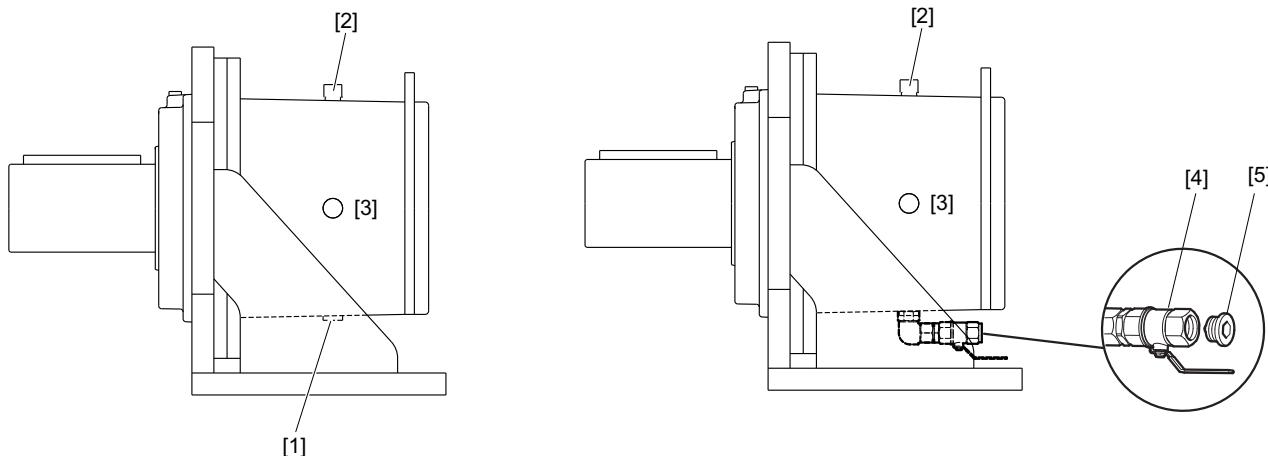
- Entnehmen Sie Angaben wie Ölsorte und Ölviskosität des Getriebes dem Typenschild. Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölsaugglas oder am Ölmess-Stab.

Bei zusätzlichen Anbauten wie z. B. einer Ölversorgungsanlage, erhöht sich die benötigte Ölfüllmenge. Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung der Ölversorgungsanlage.

- 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 Entlüfters den Auftragsunterlagen.
- Leeren Sie bei Bedarf die Nebengeräte, z. B. Filter und Rohrleitungen.
- Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen an der Ölablass-Schraube.
- Reinigen Sie, falls vorhanden, die magnetische Ölablass-Schraube und den Ölmess-Stab mit Magnetspitze.
- Entleeren Sie bei Getrieben mit Ölumlaufschmierung und Ölversorgungsanlagen das ölführende System nach den Herstellervorschriften in der Wartungsanleitung.
- Elemente für die Kontrolle des Ölstands, Ölablass und Öleinfüllöffnungen sind am Getriebe durch Sicherheitssymbole gekennzeichnet.
- Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
- Beseitigen Sie vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den einschlägigen Vorschriften.

7.6.2 Vorgehensweise

Baugröße P.002 – P.102 mit Tauchschrägierung in Raumlage M1/M3/M5/M6



9007203492220043

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

1. Stellen Sie ein ausreichend großes Auffanggefäß unter die Ölabblass-Schraube [1].
2. Entfernen Sie die Ölabblass-Schraube [1]/Verschluss-Schraube [5].
3. Entfernen Sie die Öleinfüllschraube oder den Entlüfter [2]. Bei Getrieben, die abhängig von der Raumlage keine Öleinfüllschraube haben, wird der Entlüfter als Öleinfüllöffnung verwendet.
4. Öffnen Sie ggf. den Ölabblasshahn [4].
5. Lassen Sie das Öl vollständig ab.
6. Schließen Sie ggf. den Ölabblasshahn [4].
7. Schrauben Sie die Ölabblass-Schraube [1]/Verschluss-Schraube [5] wieder ein.
8. Füllen Sie neues Öl der vorher verwendeten Ölsorte über die Öleinfüllöffnung ein.
 - Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
 - Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas [3] oder am Ölmess-Stab, siehe "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).
9. Schrauben Sie die Öleinfüllschraube oder den Entlüfter [2] ein.

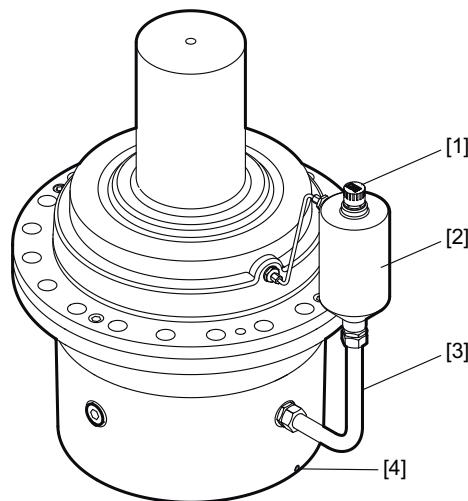
⚠ VORSICHT



Gefahr durch ausgetretenes Schmiermittel.

Körperverletzungen.

- Beseitigen Sie vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel.

Baugröße P.002 – P.082 mit Badschmierung in Raumlage M2/M4

18014402989780619

[1] Ölmess-Stab mit Entlüfter

[2] Ölausgleichsbehälter

[3] Steigrohr

[4] Ölabblass-Schraube

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

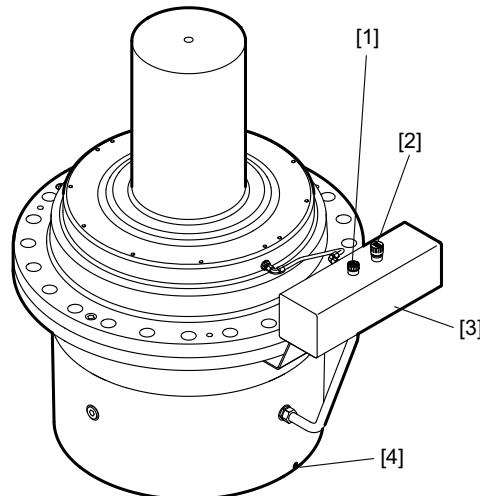
1. Stellen Sie ein ausreichend großes Auffanggefäß unter die Ölabblass-Schraube [4].
2. Entfernen Sie die Ölabblass-Schraube [4].
3. Entfernen Sie den Ölmess-Stab/Entlüfter [1].
4. Lassen Sie das Öl vollständig ab.
5. Schrauben Sie die Ölabblass-Schraube [4] wieder ein.
6. Füllen Sie neues Öl der vorher verwendeten Ölsorte über die Öleinfüllöffnung [1] ein.
 - Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
 - Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab, siehe "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).
7. Schrauben Sie den Ölmess-Stab/Entlüfter [1] ein.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch ausgetretenes Schmiermittel.

Körperverletzungen.

- Beseitigen Sie vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel.

Baugröße P.092 – P.102 mit Badschmierung in Raumlage M2

18014402998269195

[1] Ölmess-Stab

[3] Ölausgleichsbehälter

[2] Entlüfter

[4] Ölablass-Schraube

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

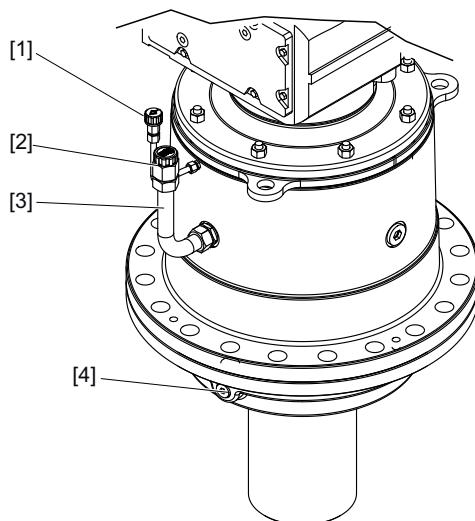
1. Stellen Sie ein ausreichend großes Auffanggefäß unter die Ölablass-Schraube [4].
2. Entfernen Sie die Ölablass-Schraube [4].
3. Entfernen Sie den Ölmess-Stab [1].
4. Lassen Sie das Öl vollständig ab.
5. Schrauben Sie die Ölablass-Schraube [4] wieder ein.
6. Füllen Sie neues Öl der vorher verwendeten Ölsorte über die Öleinfüllöffnung [1] ein.
 - Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
 - Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab, siehe "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).
7. Schrauben Sie den Ölmess-Stab [1] ein.

⚠ VORSICHT

Gefahr durch ausgetretenes Schmiermittel.

Körperverletzungen.

- Beseitigen Sie vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel.

Baugröße P.002 – P.102 mit Badschmierung in Raumlage M4

18014402999766283

- [1] Entlüfter
 [2] Ölmess-Stab

- [3] Steigrohr
 [4] Ölablass-Schraube

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

1. Stellen Sie ein ausreichend großes Auffanggefäß unter die Ölablass-Schraube [4].
2. Entfernen Sie die Ölablass-Schraube [4].
3. Entfernen Sie den Ölmess-Stab [2].
4. Lassen Sie das Öl vollständig ab.
5. Schrauben Sie die Ölablass-Schraube [4] wieder ein.
6. Füllen Sie neues Öl der vorher verwendeten Ölsorte über die Öleinfüllöffnung [2] ein.
 - Verwenden Sie bei der Ölbefüllung einen Einfüllfilter (Filterfeinheit max. 25 µm).
 - Die auf dem Typenschild ausgewiesene Ölmenge ist als ca.-Menge zu verstehen. Entscheidend für die einzufüllende Ölmenge sind die Markierungen am Ölschauglas oder am Ölmess-Stab, siehe "Ölstand am Planetengetriebe prüfen" (→ 113).
7. Schrauben Sie den Ölmess-Stab [2] ein.

⚠ VORSICHT


Gefahr durch ausgetretenes Schmiermittel.

Körperverletzungen.

- Beseitigen Sie vorbeifließendes Öl sofort mit Ölbindemittel.

7.7 Dichtungsfette auffüllen

⚠ WARNUNG



Quetschgefahr durch drehende Teile.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

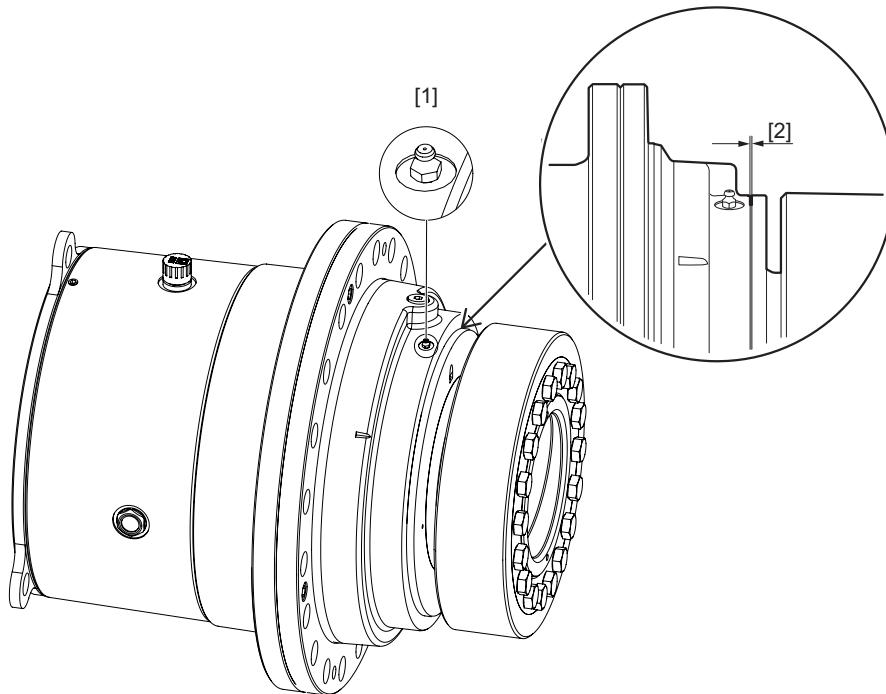
HINWEIS



Drehen Sie beim Nachschmieren der Labyrinthdichtung langsam die Welle. Dadurch wird eine bessere Fettverteilung gewährleistet.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).

1. Pressen Sie mit mäßigen Druck das Fett je Schmierstelle [1] nach, bis neues Fett am Dichtungsspalt [2] austritt. Das Fett muss über den gesamten Umfang des Dichtungsspalts gleichmäßig austreten.



27021601999355915

HINWEIS



Entfernen Sie sofort ausgetretenes Altfett. Das Altfett kann zwischen Labyrinthring und Abtriebsflansch austreten.

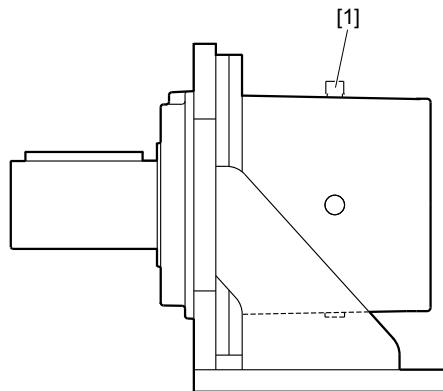
7.8 Entlüftung überprüfen und reinigen**ACHTUNG**

Durch unsachgemäßes Reinigen kann das Getriebe beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Getriebe.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Vorarbeiten zu Inspektions- und Wartungsarbeiten" (→ 108).



18014402757284107

1. Entfernen Sie Ablagerungen im Bereich des Entlüfters [1].
2. Falls der Entlüfter [1] verstopft ist, ersetzen Sie diesen.

8 Zugelassene Schmierstoffe

Dieses Kapitel beschreibt die zugelassenen Schmierstoffe und die zulässigen Temperaturen im Einsatz für die Industriegetriebe von SEW-EURODRIVE.

8.1 Schmierstoffauswahl

Beachten Sie bei der Schmierstoffauswahl folgende Hinweise.

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.

Werden abweichende Schmierstoffe in den Getrieben und/oder bei anderen als den empfohlenen Temperaturbereichen eingesetzt, so erlischt der Gewährleistungsanspruch. Ausnahmen bilden applikationsbedingte Freigaben, die schriftlich durch SEW-EURODRIVE bestätigt werden müssen.

Diese Schmierstoffempfehlung in der Schmierstofftabelle 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!

- Die Öle der gleichen Viskositätsklassen unterschiedlicher Hersteller haben nicht die gleichen Eigenschaften. Insbesondere die minimal zulässigen Ölbadtemperaturen sind herstellerspezifisch. Diese Temperaturen werden in den Schmierstofftabellen dargestellt.
- Die minimal zulässigen Ölbadtemperaturen sind abhängig von der eingesetzten Schmierungsart. Diese Temperaturen werden in den Schmierstofftabellen dargestellt. Die Werte entsprechen der maximalen Viskosität der einzelnen Schmierstoffe.
- Die in den Schmierstofftabellen genannten Werte gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Dokuments. Die Daten der Schmierstoffe unterliegen einem dynamischen Wandel seitens der Schmierstoffhersteller. Aktuelle Informationen zu den Schmierstoffen finden Sie unter:

www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe

- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Getriebes sicher, dass im Planeten- und Vorschaltgetriebe die richtige Ölsorte und -menge, eingefüllt wurde. Die entsprechenden Angaben entnehmen Sie dem Typenschild des Getriebes und der Schmierstofftabelle auf der folgenden Seite.
- Standardmäßig haben Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe einen getrennten Ölraum. bei getrenntem Ölraum wird das Planetengetriebe ohne Ölfüllung geliefert und das Vorschaltgetriebe wird mit Ölfüllung geliefert.
- Bei Planetengetriebemotoren mit gemeinsamem Ölraum richtet sich die Schmierstoff-Füllmenge und Viskosität nur nach den Angaben auf dem Typenschild des Planetengetriebes. Die Lieferung des Planetengetriebes und des Vorschaltgetriebes erfolgt bei gemeinsamem Ölraum standardmäßig ohne Ölfüllung.

- Synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen mischen!
- Prüfen Sie die Verträglichkeit von eingesetztem Fett und Öl.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!

8.2 Aufbau der Tabellen und Abkürzungen

DIN (ISO) API	ISO, SAE NLGI					
[1]	VG 150 ¹⁾	-20	+65	-20	+65	
		-5		-5		
		+5		+5		
[2]	CLP	Optigear BM 150		Alpha SP 150		
		S0	S0			
		-15	+75	-15	+75	
	VG 220	0		0		
		+10		+10		
		Optigear BM 220		Alpha SP 220		
	VG 320	S0	S0			
		-10	+85	-10	+80	
		+5		+5		
		+15		+15		
		Optigear BM 320		Alpha SP 320		
		S0	S0			

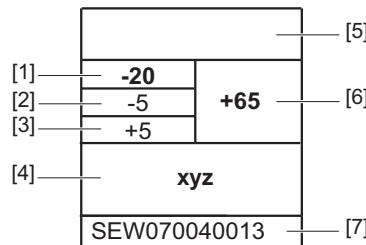
9007217174587531

- [1] Viskositätsklasse
 [2] Schmierstoffart

Abkürzungen

Symbol	Bezeichnung
CLP	= Mineralöl
CLP HC	= synthetische Polyalphaolefine (PAO)
E	= Öl basierend auf Estern
	= mineralischer Schmierstoff
	= synthetischer Schmierstoff
	= Schmierstoff für die Nahrungsmittelindustrie (NSF H1-konform)
	= Bio-Öl (Schmierstoff für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft)
1)	= Schmierstoffe dürfen nur eingesetzt werden, wenn der Servicefaktor $F_s \geq 1.3$

8.3 Erläuterung zu den einzelnen Schmierstoffen



18014416413363467

- [1] Niedrigste Kaltstarttemperatur in °C bei Tauchschmierung*
- [2] Niedrigste Kaltstarttemperatur in °C für Antriebe mit Pumpen bis zu einer max. Ölviskosität von 5 000 cSt*
- [3] Niedrigste Kaltstarttemperatur in °C für Antriebe mit Pumpen bis zu einer max. Ölviskosität von 2 000 cSt*
- [4] Handelsnamen
- [5] Hersteller
- [6] Höchste Ölbadtemperatur in °C! DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN WERDEN!
- [7] Zulassungen

*Das Öl ist bei einer niedrigeren Temperatur, z. B. mittels einer Ölheizung, auf die angegebene Mindesttemperatur zu erwärmen. Die maximal zulässige Ölviskosität je Pumpentyp ist im nachfolgenden Kapitel zu entnehmen

8.4 Schmierstofftabellen

Die Schmierstofftabelle gilt am Tag der Drucklegung dieses Dokuments, bitte entnehmen Sie die aktuelle Tabelle unter www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe.

DIN (ISO) API	ISO, SAE NLGI	Castrol	FUCHS	Mobil®	KOBER LUBRIFICATION	Shell	TEXACO	TOTAL
VG 150 ¹⁾		-20 -5 +5	-20 -5 +5	-20 -5 +65	-20 -5 +65	-20 -5 +65	-20 -5 +65	-20 -5 +65
	Optigear BM 150	Alpha SP 150	Renolin CLP 150 Plus	Renolin HighGear 150	Mobilgear 600 XP 150	Klüberoll GEM 1-150 N		
VG 220		S0 -15 +10	S0 -15 +10	S0 -15 +75	S0 -15 +75	S0 -15 +75	S0 -15 +75	S0 -15 +75
	Optigear BM 220	Alpha SP 220	Renolin CLP 220 Plus	Renolin HighGear 220	Mobilgear 600 XP 220	Klüberoll GEM 1-220 N	Shell Omala Oil F 220	Meropa 220 Carter EP 220
VG 320		S0 -10 +5 +15	S0 -10 +5 +15	S0 -10 +80	S0 -10 +80	S0 -10 +80	S0 -10 +80	S0 -10 +80
	Optigear BM 320	Alpha SP 320	Renolin CLP 320 Plus	Renolin HighGear 320	Mobilgear 600 XP 320	Klüberoll GEM 1-320 N	Shell Omala Oil F 320	Meropa 320 Carter EP 320
CLP		S0 -5 +10 +20	S0 -5 +10 +20	S0 -5 +90	S0 -5 +90	SEW070030013	S0 -5 +90	S0 -5 +90
VG 460		Alpha SP 460	Renolin CLP 460 Plus	Renolin HighGear 460	Mobilgear 600 XP 460	Klüberoll GEM 1-460 N	Shell Omala Oil F 460	Meropa 460 Carter EP 460
VG 680		S0 0 +15 +25	S0 0 +15 +25	S0 0 +90	S0 0 +90	SEW070030013	S0 0 +90	S0 0 +90
VG 1000		S0 +5 +20 +30	S0 +90			SEW070030013	S0 0 +90	S0 0 +90

17909427211

Die Schmierstofftabelle gilt am Tag der Drucklegung dieses Dokuments, bitte entnehmen Sie die aktuelle Tabelle unter www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe.

DIN (ISO) API	ISO, SAE NLGI	Castrol	FUCHS	Mobil	Klüber Lubrication	Shell	Texaco	Total
VG 32 ¹⁾								
VG 68 ¹⁾								
VG 150 ¹⁾								
VG 220								
CLP HC								
VG 320								
VG 460								
VG 680								
VG 1000								

Die Schmierstofftabelle gilt am Tag der Drucklegung dieses Dokuments, bitte entnehmen Sie die aktuelle Tabelle unter www.sew-eurodrive.de/schmierstoffe.

DIN (ISO) API	ISO, SAE NLGI	bremner & leguit			
		-35 -20 +45 -10 -15 +45		-35 -20 +45 -10 -15 +45	
VG 68 ¹⁾		Cassida Fluid HF 68	Optileb HY 68		Klüberoil 4UH1-68 N
	S0			S0	
		-20 -5 +5	-25 -5 +5	+75	-25 -5 +5
CLP HC NSF H1	VG 220 ¹⁾	Cassida Fluid GL 220	Optileb GT 220		Klüberoil 4UH1-220 N
	S0			S0	
		-15 +5 +20	-15 +5 +20	+95	-15 +5 +15
VG 460 ¹⁾		Cassida Fluid GL 460	Optileb GT 460		Klüberoil 4UH1-460 N
	S0			S0	
					-15 +5 +15
E	VG 460			Pantogear 460 S	+95
					-15 +5 +15
					Klüberbio CA2-460
					S0

17909432587

8.5 Schmierstoff-Füllmengen

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Schmierstoffauswahl.

Die angegebenen Füllmengen sind **Richtwerte**. Die genauen Werte variieren in Abhängigkeit von Stufenzahlen und Übersetzungen.

Beachten Sie folgende Hinweise:

HINWEIS



- Die Ölräume von Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe sind standardmäßig getrennt! In Ausnahmefällen können Planetengetriebe und Vorschaltgetriebe mit einem gemeinsamen Ölraum geliefert werden. Informationen hierzu finden Sie in den Auftragsunterlagen.
- Die Planetengetriebe werden standardmäßig ohne Schmierstoff angeliefert!
- Die Vorschaltgetriebe RF.., KF.. und K.. enthalten eine raumlagengerechte werkseitige Schmierstoff-Füllung!
- Bei Schwenkraumlagen ist die Schmierstoff-Füllmenge auf den Typenschildern zu beachten.
- Bei den Schmierstoffangaben auf dem Typenschild handelt es sich um ca.-Werte. Entscheidend für den korrekten Füllstand sind die Markierungen am Ölschauglas oder Ölmess-Stab.

8.5.1 Planetengetriebe P..

Ölstandskontrolle beim Planetengetriebe erfolgt über das Ölschauglas oder den Ölmess-Stab.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Schmierstoff-Füllmengen der Planetengetriebe.

Baugröße	Raumlage					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
	Liter					
P.002	5	9	5	7	5	5
P.012	7	12	7	10	7	7
P.022	9	18	9	11	9	9
P.032	12	21	12	18	12	12
P.042	16	30	16	25	16	16
P.052	20	36	20	30	20	20
P.062	28	54	28	49	28	28
P.072	35	67	35	59	35	35
P.082	49	94	49	81	49	49
P.092	62	134	62	103	62	62
P.102	71	153	71	121	71	71

8.5.2 Vorschaltgetriebe

Kegelrad-(KF-/K-) Vorschaltgetriebe

HINWEIS

- Die Schmierstoff-Füllmenge richtet sich jeweils nach der Raumlage des Planetengetriebes und der Einbaulage des KF- und K-Vorschaltgetriebes.
- Hinweise zu den Einbaulagen der Vorschaltgetriebe KF.. und K.. finden Sie im Kapitel "Kegelradvorschaltgetriebe KF../K.." (→ 39)
- Die Ölstandskontrolle erfolgt beim Vorschaltgetriebe an der Ölstandsschraube.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Schmierstoff-Füllmengen.

Baugröße	Füllmengen in Liter											
	M1				M2				M3			
	0° A	90° A	180° B	270° A	0° A	90° A	180° A	270° A	0° B	90° A	180° A	270° A
KF67	1.1	2.4	1.1	3.7	2.7	2.7	2.7	2.7	1.1	3.7	1.1	2.4
KF77	2.1	4.1	2.1	5.9	4.5	4.5	4.5	4.5	2.1	5.9	2.1	4.1
KF87	3.7	8.2	3.7	11.9	8.4	8.4	8.4	8.4	3.7	11.9	3.7	8.2
KF97	7	14.7	7	21.5	16.5	16.5	16.5	16.5	7	21.5	7	14.7
KF107	10	21.8	10	35.1	25.2	25.2	25.2	25.2	10	35.1	10	21.8
KF127	21	41.5	21	55	41	41	41	41	21	55	21	41.5
KF157	31	62	31	92	62	62	62	62	31	92	31	66
K167	33	95	33	123	95	95	95	95	105	33	105	85
K187	53	152	53	200	152	152	152	152	167	53	167	143

Baugröße	Füllmengen in Liter											
	M4				M5				M6			
	0° A	90° A	180° B	270° A	0° A	90° B	180° A	270° A	0° B	90° A	180° A	270° B
KF67	2.7	2.7	2.7	2.7	2.4	1.1	3.7	1.1	3.7	1.1	2.4	1.1
KF77	4.5	4.5	4.5	4.5	4.1	2.1	5.9	2.1	5.9	2.1	4.1	2.1
KF87	8.4	8.4	8.4	8.4	8.2	3.7	11.9	3.7	11.9	3.7	8.2	3.7
KF97	15.7	15.7	15.7	15.7	14.7	7.0	21.5	7	21.5	7.0	14.7	7
KF107	25.2	25.2	25.2	25.2	21.8	10	35.1	10	35.1	10	21.8	10
KF127	41	41	41	41	41.5	21	55	21	55	21	41.5	21
KF157	62	62	62	62	66	31	90	31	92	31	66	31
K167	123	123	123	123	85	33	123	33	84	33	95	33
K187	200	200	200	200	143	53	200	53	143	53	152	53

Legende:

M1/M2/M3/M4/M5/M6	= Raumlage Planetengetriebe
0°/90°/180°/270°	= Einbaulage Kegelrad-(KF-/K-) Vorschaltgetriebe
A/B	= Lage des Befestigungsflansches am Kegelradvorschaltgetriebe

Stirnrad-(RF-) Vorschaltgetriebe**HINWEIS**

- Die Schmierstoff-Füllmenge richtet sich jeweils nach der Raumlage des Planetengetriebes und der Einbaulage des RF-Vorschaltgetriebes.
- Hinweise zu den Einbaulagen des Vorschaltgetriebes RF.. finden Sie im Kapitel "Stirnradvorschaltgetriebe RF.." (→ 41)
- Die Ölstandskontrolle erfolgt beim Vorschaltgetriebe an der Ölstandsschraube.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Schmierstoff-Füllmengen.

Baugröße	Füllmengen in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
	0°	0°	180°	0°	270°	90°
RF77	1.2	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.4	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

Legende:

M1/M2/M3/M4/M5/M6	= Raumlage Planetengetriebe
0°/90°/180°/270°	= Einbaulage Stirnrad-(RF-) Vorschaltgetriebe

8.6 Dichtungsfette/Wälzlagerfette: Planetengetriebe

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

	Hersteller	Fette
Standard	Fuchs	Renolit CX TOM 15 OEM¹⁾
	Castrol	Spheerol EPL 2
	Klüber	Petamo GHY 133 N
	Shell	Gadus S2 V220 2
	Texaco	Mulifak EP2
	Total	Multis EP 2
	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS2 ¹⁾
	Fuchs	Plantogel 2¹⁾

1) Werksseitig eingesetzte Fette sind vorzugsweise zu verwenden!

HINWEIS

- Die Fette sind nur innerhalb der gleichen Gruppe austauschbar. Eine Vermischung der verschiedenen Gruppen ist nicht zulässig.
- Sollte der Anwender ein nicht aufgeführt Fett einsetzen wollen, unterliegt es seiner Verantwortung, dass das Fett für den vorgesehenen Einsatzfall geeignet ist.

8.7 Dichtungsfette: Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K.. und Motoren

Die Wälzlagere der Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K.. und Motoren werden werkseitig mit den nachfolgend aufgeführten Fetten gefüllt. SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei Wälzlagern mit Fettfüllung beim Ölwechsel auch die Fettfüllung zu erneuern. Beachten Sie die separate Betriebsanleitung für Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K.. und Motoren.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ
Getriebewälzlagere	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-30 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen F82
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2

HINWEIS



Folgende Fettmengen werden benötigt:

- Bei schnell laufenden Lagern (Getriebe-Eintriebsseite): Ein Drittel der Hohlräume zwischen den Wälzkörpern mit Fett füllen.
- Bei langsam laufenden Lagern (Getriebe-Abtriebsseite): Zwei Drittel der Hohlräume zwischen den Wälzkörpern mit Fett füllen.

9 Betriebsstörungen/Abhilfen

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.

- Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur bei Stillstand durch. Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Getriebe gearbeitet wird.

⚠ WARNUNG



Verbrennungsgefahr durch heißes Getriebe und heißes Getriebeöl.

Schwere Körperverletzungen.

- Lassen Sie vor Beginn der Arbeiten das Getriebe abkühlen.
- Drehen Sie Ölstandsschraube 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 Antrieben von SEW-EURODRIVE ist nur durch qualifiziertes Fachpersonal gestattet.
- Halten Sie Rücksprache mit dem Kundendienst von SEW-EURODRIVE.

9.2 Service

Sollten Sie die Hilfe unseres Services 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 Störungen am Planetengetriebe P..

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
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"> Ölbeschaffenheit überprüfen, Lager wechseln Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE Getriebebefestigung hinsichtlich Verspannen überprüfen und ggf. korrigieren Getriebefundament verstärken
Ungewöhnliche, ungleichmäßige Laufgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> Fremdkörper im Öl 	<ul style="list-style-type: none"> Ölbeschaffenheit überprüfen Setzen Sie den Antrieb still, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE
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 	<ul style="list-style-type: none"> Ölstand kontrollieren, ggf. korrigieren Prüfen, wann letzter Ölwechsel durchgeführt worden ist, ggf. Öl wechseln Öl analysieren zur Ursachenfindung, ggf. Maßnahmen ergreifen, Öl wechseln Getriebe vor externer Wärmeeinwirkung schützen (z. B. beschatten)
Temperatur an den Lagerstellen zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> Zu wenig Öl Öl ist überaltert Lager beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> Ölstand kontrollieren, ggf. korrigieren Prüfen, wann letzter Ölwechsel durchgeführt worden ist; ggf. Öl wechseln Lager kontrollieren, ggf. wechseln, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE
Öl tritt aus ¹⁾ • am Wellendichtring	<ul style="list-style-type: none"> Zu viel Öl Dichtlippe des Wellendichtrings umgestülpt Wellendichtring beschädigt/verschlissen 	<ul style="list-style-type: none"> Ölstand kontrollieren, ggf. korrigieren Getriebe entlüften, Getriebe beobachten. Wenn weiterhin Öl austritt, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE Wellendichtringe kontrollieren und ggf. auswechseln

1) Am Wellendichtring austretendes Öl/Fett (geringe Mengen) ist in der Einlaufphase (24 Stunden Laufzeit) als normal anzusehen (siehe auch DIN 3761).

9.4 Störungen am Vorschaltgetriebe RF..../KF..../K..

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
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"> Ölbeschaffenheit überprüfen, Lager wechseln Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE Getriebefestigung hinsichtlich Verspannen überprüfen und ggf. korrigieren Getriebefundament verstärken
Ungewöhnliche, ungleichmäßige Laufgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> Fremdkörper im Öl 	<ul style="list-style-type: none"> Ölbeschaffenheit überprüfen Setzen Sie den Antrieb still, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE
Öl tritt aus <ul style="list-style-type: none"> am Montagedeckel am Getriebedeckel am Lagerdeckel am Montageflansch 	<ul style="list-style-type: none"> Dichtung undicht am: <ul style="list-style-type: none"> Montagedeckel Getriebedeckel Lagerdeckel Montageflansch 	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben am jeweiligen Deckel nachziehen, Getriebe beobachten. Wenn weiterhin Öl austritt, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE
Öl tritt aus ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> am Wellendichtring 	<ul style="list-style-type: none"> Zu viel Öl Dichtlippe des Wellendichtrings umgestülpt Wellendichtring beschädigt/verschlissen 	<ul style="list-style-type: none"> Ölstand kontrollieren, ggf. korrigieren Getriebe entlüften, Getriebe beobachten. Wenn weiterhin Öl austritt, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE Wellendichtringe kontrollieren und ggf. auswechseln
Öl tritt aus <ul style="list-style-type: none"> an der Getriebeentlüftung 	<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"> Ölstand kontrollieren, ggf. korrigieren Getriebeentlüftung korrekt anbringen und Ölstand korrigieren Ölausgleichsbehälter einsetzen
Abtriebswelle dreht nicht, obwohl Motor läuft oder Abtriebswelle gedreht wird.	<ul style="list-style-type: none"> Welle-Nabe-Verbindung im Getriebe unterbrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> Getriebe/Getriebemotor zur Reparatur einschicken.
Erhöhte Betriebstemperatur an der Rücklaufsperrre, fehlende Sperrfunktion	<ul style="list-style-type: none"> Beschädigte/defekte Rücklaufsperrre 	<ul style="list-style-type: none"> Rücklaufsperrre kontrollieren, bei Bedarf wechseln Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE

1) Am Wellendichtring austretendes Öl/Fett (geringe Mengen) ist in der Einlaufphase (24 Stunden Laufzeit) als normal anzusehen (siehe auch DIN 3761).

9.5 Störungen Adapter AM/AL

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Ungewöhnliche, gleichmäßige Laufgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> Geräusch abrollend/mahlend: Lagerschaden 	<ul style="list-style-type: none"> Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
Öl tritt aus.	<ul style="list-style-type: none"> Dichtung defekt 	<ul style="list-style-type: none"> Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
Abtriebswelle dreht nicht, obwohl Motor läuft oder Antriebswelle gedreht wird.	<ul style="list-style-type: none"> Welle-Nabe-Verbindung im Getriebe unterbrochen. 	<ul style="list-style-type: none"> Getriebe/Getriebemotor zur Reparatur einschicken.
Änderung der Laufgeräusche und / oder auftretende Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> Zahnkranzverschleiß, kurzfristige Drehmomentübertragung durch Metallkontakt Schrauben zur axialen Nabensicherung lose 	<ul style="list-style-type: none"> Zahnkranz wechseln. Schrauben anziehen
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß	<ul style="list-style-type: none"> Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten/Ölen; Ozoneinwirkung, zu hohe Umgebungstemperaturen usw., die eine physikalische Veränderung des Zahnkranzes bewirken. Für den Zahnkranz unzulässig hohe Umgebungs-/Kontakttemperaturen; max. zulässig –20 °C bis +80 °C. Überlastung 	<ul style="list-style-type: none"> Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

9.6 Störungen am Motor

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse kontrollieren, ggf. korrigieren
	Bremse lüftet nicht	siehe Kapitel "Störungen an der Bremse"
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, ggf. Fehler beheben
	Motorschütz schaltet nicht, Fehler in der Steuerung	Steuerung des Motorschutzes überprüfen, ggf. Fehler beheben
Motor läuft nicht oder nur schwer an	Motor für Dreieckschaltung ausgelegt, jedoch im Stern geschaltet	Schaltung korrigieren
	Spannung oder Frequenz weichen zumindest beim Einschalten stark vom Sollwert ab	für bessere Netzverhältnisse sorgen; Querschnitt der Zuleitung überprüfen

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Motor läuft in Sternschaltung nicht an, nur in Dreieckschaltung	Drehmoment bei Sternschaltung reicht nicht aus Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	falls Dreieckeinschaltstrom nicht zu hoch, direkt einschalten, anderenfalls größeren Motor oder Sonderkonstruktion einsetzen. Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Fehler beheben
falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	zwei Phasen tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Bremse lüftet nicht Wicklung defekt Läufer streift	siehe Kapitel "Störungen an der Bremse" Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
Sicherungen sprechen an oder Motorschutz löst sofort aus	Kurzschluss in der Leitung Kurzschluss im Motor Leitungen falsch angeschlossen Erdschluss am Motor	Kurzschluss beseitigen Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen Schaltung korrigieren Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
starker Drehzahlrückgang bei Belastung	Überlastung Spannung fällt ab	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren Querschnitt der Zuleitung vergrößern
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen)	Überlastung Kühlung ungenügend Umgebungstemperatur zu hoch Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen im Stern Zuleitung hat Wackelkontakt (eine Phase fehlt) Sicherung durchgebrannt Netzspannung weicht um mehr als 5 % von der Motor-Bemessungs spannung ab. Höhere Spannung wirkt sich bei hochpoligen Motoren besonders ungünstig aus, da bei diesen der Leerlaufstrom schon bei normaler Spannung nahe beim Bemessungsstrom liegt.	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren Kühlluftzufuhr korrigieren bzw. Kühlluftwege freimachen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten zulässigen Temperaturbereich beachten Schaltung korrigieren Wackelkontakt beheben Ursache suchen und beheben (s. o.); Sicherung erneuern Motor an Netzspannung anpassen
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, DIN 57530) überschritten, z. B. durch zu große Schalthäufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Geräuschentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt Vibration der rotierenden Teile Fremdkörper in Kühlluftwegen	Motor neu ausrichten, Kugellager inspizieren (→ Kap. "Zulässige Kugellagertypen"), ggf. fetten (→ Kap. "Schmierstofftabelle Wälzläger SEW-Motoren"), auswechseln Ursache, ggf. Unwucht, beseitigen Kühlluftwege reinigen

9.7 Störungen an der Bremse

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Bremse läuft nicht	falsche Spannung am Bremsensteuergerät	richtige Spannung anlegen
	Bremsensteuergerät ausgefallen	Bremsensteuerung wechseln, inneren Widerstand und Isolation der Bremsspule überprüfen, Schaltgeräte überprüfen
	max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen
	Spannungsfall entlang der Zuleitung > 10 %	für richtige Anschluss-Spannung sorgen; Kabelquerschnitt überprüfen
	mangelnde Kühlung, Bremse wird zu heiß	Bremsgleichrichter Typ BG durch BGE ersetzen
	Bremsspule hat Windungs- oder Körperschluss	komplette Bremse mit Bremsensteuerung wechseln (Fachwerkstatt), Schaltgeräte überprüfen
Motor bremst nicht	Gleichrichter defekt	Gleichrichter und Bremsspule tauschen
	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen
	Bremsbelag verschlissen	Belagträger komplett wechseln
	Bremsmoment falsch	<p>Bremsmoment ändern (→ Kap. "Technische Daten")</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch Art und Anzahl der Bremsfedern • Bremse BMG 05: durch Einbau des baugleichen Spulenkörpers der Bremse BMG 1 • Bremse BMG 2: durch Einbau des baugleichen Spulenkörpers der Bremse BMG 4
	nur BM(G): Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmuttern anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen
	nur BR03, BM(G): Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmuttern richtig einstellen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird auf der Wechselspannungsseite geschaltet	gleich- und wechselspannungsseitig schalten (z. B. BSR); Schaltbild beachten
Geräusche im Bereich der Bremse	Verzahnungsverschleiß durch ruckartigen Anlauf	Projektierung überprüfen
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Frequenzumrichter	Einstellung des Frequenzumrichters gemäß Betriebsanleitung überprüfen/korrigieren

9.8 Entsorgung

Entsorgen Sie Getriebe nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Stahlschrott
 - Gehäuseteile
 - Zahnräder
 - Wellen
 - Wälzlager
- Altöl sammeln und bestimmungsgemäß entsorgen.

Entsorgen Sie Motoren nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteile
- Öl und Fett (keine Vermischung mit Lösemittel)

10 Adressenliste

Deutschland

Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 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 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Postfachadresse Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tel. +49 3063311131-30 Fax +49 3063311131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			0 800 SEWHELP 0 800 7394357

Ägypten

Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
---------------------	-------	---	---

Algerien

Vertrieb	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
----------	--------	--	--

Angola

Vertrieb	Catumbela	Miltec Rua Ferreira, 26 Catumbela	Tel. +244 93 684 9438 sew.miltec@gmail.com
----------	-----------	---	---

Argentinien

Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
-------------------------	--------------	---	--

Äthiopien

Vertrieb	Addis Abeba	YEGORAD Trading PLC Akaki Kaliti Subcity Woreda 6 House No 504/4 P.O. Box 122327 Addis Ababa	Tel. +251 118 49 55 14 yegorad@live.com
----------	-------------	---	--

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

Bangladesch

Vertrieb	Bangladesch	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
----------	-------------	---	---

Belgien

Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriegetriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be

Brasilien

Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Compark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filiat.sc@sew.com.br

Bulgarien

Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 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 Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
------------------------------------	-------------------	---	--

China

Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@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
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@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
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

Dänemark

Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
------------------------------------	------------	--	--

Elfenbeinküste

Vertrieb	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
----------	---------	---	--

Estland

Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
----------	--------	---	--

Finnland

Montagewerk Vertrieb Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
------------------------------------	---------	--	---

Finnland

Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	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 Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Frankreich

Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 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 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 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 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

Gabun

Vertrieb	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
----------	------------	---	--

Griechenland

Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 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. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			Tel. 01924 896911

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 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
--	----------	---	--

Indien

Montagewerke 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
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

Indonesien

Vertrieb	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.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 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
---------------------	--------	--	--

Island

Vertrieb	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
----------	-----------	---	--

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	Mailand	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@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 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
------------------------------------	-------	---	--

Kamerun

Vertrieb	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Postfachadresse B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
----------	--------	---	---

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

Kasachstan

Vertrieb	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulaanbaatar	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn

Kenia

Vertrieb	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tel. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
----------	---------	--	---

Kolumbien

Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
------------------------------------	--------	--	--

Kroatien

Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
---------------------	--------	--	---

Lettland

Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
----------	------	--	--

Libanon

Vertrieb (Libanon)	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vertrieb (Jordanien, Kuwait, Saudi-Arabien, Syrien)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com

Litauen

Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
----------	--------	---	--

Luxemburg

Vertretung: Belgien

Malaysia

Montagewerk	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	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
----------	-----------	--	--

Mazedonien

Vertrieb	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
----------	--------	--	--

Mexiko

Montagewerk	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Vertrieb	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Mongolei

Technisches Büro	Ulaanbaatar	IM Trading LLC Narny zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
------------------	-------------	---	--

Namibia

Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
----------	------------	--	---

Neuseeland

Montagewerke	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. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Niederlande

Montagewerk	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 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
-------------	-----------	---	---

Nigeria

Vertrieb	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpegltd.com bolaji.adekunle@greenpegltd.com
----------	-------	---	---

Norwegen

Montagewerk	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 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	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 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 Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
----------	-----------	--	---

Paraguay

Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
----------	---------------------	--	---

Peru

Montagewerk	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
-------------	------	--	--

Philippinen

Vertrieb	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
----------	-------------	---	--

Polen

Montagewerk	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Service		Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-h-Rufbereitschaft Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal

Montagewerk	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
-------------	---------	---	--

Rumänien

Vertrieb	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
----------	----------	--	---

Russland

Montagewerk	St. Petersburg	3АО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
-------------	----------------	---	---

Sambia

Vertretung: Südafrika

Schweden

Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
------------------------------------	-----------	---	--

Schweiz

Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
------------------------------------	-------	--	--

Senegal

Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
----------	-------	---	--

Serbien

Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
----------	---------	---	--

Simbabwe

Vertrieb	Harare	HIGH PERFORMANCE CAPABILITIES AFRI-CA Postfachadresse P.O.Box 651 61---63 Plymouth Rd. Southerton, Harare	Tel. +2634621264 / +2634621364 Fax +2634621264 clem@hpcAfrica.com
----------	--------	---	---

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 40 831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobile +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk

Slowenien

Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 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 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
------------------------------------	--------	--	--

Sri Lanka

Vertrieb	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
----------	---------	---	---

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 11 248-7289 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	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 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. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230

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@cgtTrading.co.sz
----------	---------	--	---

Taiwan (R.O.C.)

Vertrieb	Taipeh	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Tansania

Vertrieb	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
----------	------------	--	--

Thailand

Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuard Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewtailand@sew-eurodrive.com
------------------------------------	----------	--	---

Tschechische Republik

Montagewerk Vertrieb Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
------------------------------------	-----------	--	--

Tschechische Republik

Drive Service	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service
Hotline / 24-h-		Tel. +420 255 709 632
Rufbereitschaft		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	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
-------------	---------------	--	---

Ukraine

Montagewerk	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-Б, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
-------------	----------------	--	--

Ungarn

Vertrieb	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegy út 13. 1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
----------	----------	---	--

Uruguay

Montagewerk	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
-------------	------------	--	---

USA

Fertigungswerk	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Vertrieb +1 864 439-7830 Fax Fertigungswerk +1 864 439-9948 Fax Montagewerk +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
----------------	------------------	---	---

Montagewerke	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
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	IGLogistics@seweurodrive.com

Weitere Anschriften für Service-Stationen auf Anfrage.

Usbekistan

Technisches Büro	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
------------------	-----------	--	--

Vietnam

Vertrieb	Ho-Chi-Minh-Stadt	Nam Trung Co., Ltd Hué - Südviệtnam / Baustoffe 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 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle Branchen außer Baustoffe 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn

Weißrussland

Vertrieb	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 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

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Warnhinweise	6
Abtriebswelle, Ausführungen.....	28
Adapter AL / AM	111
Adapter AM mit Rücklausperre AM../RS	99
Antriebsseitige Deckel, Typenbezeichnung	34
Antriebsseitige Komponenten	53
Antriebsseitiger Deckel AD.....	86
Anzugsdrehmomente	69
Anzugsdrehmomente Drehmomentstütze	90
Anzugsdrehmomente Getriebebefestigung	69
Aufkleber auf dem Getriebe	11
Aufstellen des Getriebes	68
Ausrichten der Wellenachse.....	70
Außenkonservierung	26

B

Badschmierung	50
Bauform	37
Betriebsstörungen	135
Bildzeichen auf dem Getriebe	11

D

Deckel AD	86, 111
Deckel mit Rücklausperre AD../RS	89
Deckel mit Zentrierrand AD../ZR	87
Demontage Schrumpfscheibe	77
Dichtlippen.....	63
Dichtungsfette	134
Dichtungsfette auffüllen.....	123
Drehmomentstütze	54, 90
Durchmessertoleranz	58

E

Einbaulagen der Vorschaltgetriebe	39
Eingebettete Warnhinweise.....	7
Einlaufzeit.....	103
Entlüftung überprüfen und reinigen	124
Entlüftungsventil	59, 67
Entsorgung	141
ET	47

F

Fett	
Schmierfettauswahl	133
Flanschausführung	84
Fußausführung	69
Fußausführung mit Vorschaltgetriebe	70

G

Gefahrensymbole	
Bedeutung	7
Getriebe außer Betrieb setzen	106
Getriebe mit Vollwelle.....	71
Getriebebefestigung	69
Getriebedeckel	53
Getriebeöl	125

H

Haftungsausschluss	8
Hinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole.....	7
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Hohlwelle.....	73
Hohlwelle mit Schrumpfscheibe	28
Hohlwellengetriebe mit Drehmomentstütze.....	90
Horizontale Raumlagen.....	19

I

IEC-Adapter AM63 — 280	96
Inbetriebnahme	101
Innenkonservierung.....	26
Inspektion	108
Inspektionsintervalle	110
Installationshinweise	59

K

Kombination Planeten- mit Vorschaltgetriebe	31
Korrosion	59
Korrosions- und Oberflächenschutz	48
Kundendienst	135
Kupplung	94
Kupplung von Adapter AM	96
Kupplungen	
Montagetoleranz.....	94

L

Lagerbedingungen 26, 27

M

M1...M6 37

Mängelhaftungsansprüche 8

Montage Kupplung 94

Montagehinweise 59

Montieren von Antriebselementen 71

N

NEMA-Adapter AM56 — 365 96

O

Oberflächentemperatur 105

Öl wechseln 117

Ölablasshahn 55

Ölablass-Schraube 55

Ölausgleichsbehälter 50

 Aufbau 47

 Position 47

Ölbeschaffenheit prüfen 116

Ölstand prüfen 113

Öltemperatur 105

Optionen 34

OS 48

P

Piktos auf dem Getriebe 11

Planschverluste 39

PT100 54

R

Radial-Wellendichtring 63

Raumlage 37

Raumlagen-Blätter

 P..KF 45

 P..RF 43

 PF..RF 44

 PK..KF 46

Riemenscheibe 71

Ritzel 71

Rücklaufsperrre 104

S

Schmierfette 133

Schmierstoffe 125

Schmierstoff-Füllmengen 131

Schmierstoffwechselintervalle 112

Schrumpscheibe 73

Schutzvorrichtungen 59

Schwenkraumlage 38

Sicherheitshinweise 9

Sicherheitssymbole am Getriebe 11

Sicherheitssymbole auf dem Maßblatt 15

Signalworte in Warnhinweisen 6

Steigrohr 51

Störung

 Betriebstemperatur 136

 Entlüftung 137

 Laufgeräusche 136, 137, 138

 Öl tritt aus 136, 137

 Rücklaufsperrre 137

 Temperatur Lager 136

Störungen 135

T

Tauchschmierung 49

Temperaturfühler 54, 100

Temperatursensor PT100 54, 100

 Elektrischer Anschluss 100

 Maße 100

 Technische Daten 100

Toleranzen 58

Transport 16, 19, 20, 23

Transportbedingungen 26

Transportschäden 16

Typenbezeichnung 34

Typenschild 32

U

Umgebungsbedingungen 63

Urheberrechtsvermerk 8

V

Verpackung 26

Vertikale Raumlagen 20, 21, 23, 24

Vielkeilverzahnung 81

Vollwelle 71

Vollwelle mit Passfeder 28

Vorarbeiten 19, 20, 23, 63

Stichwortverzeichnis

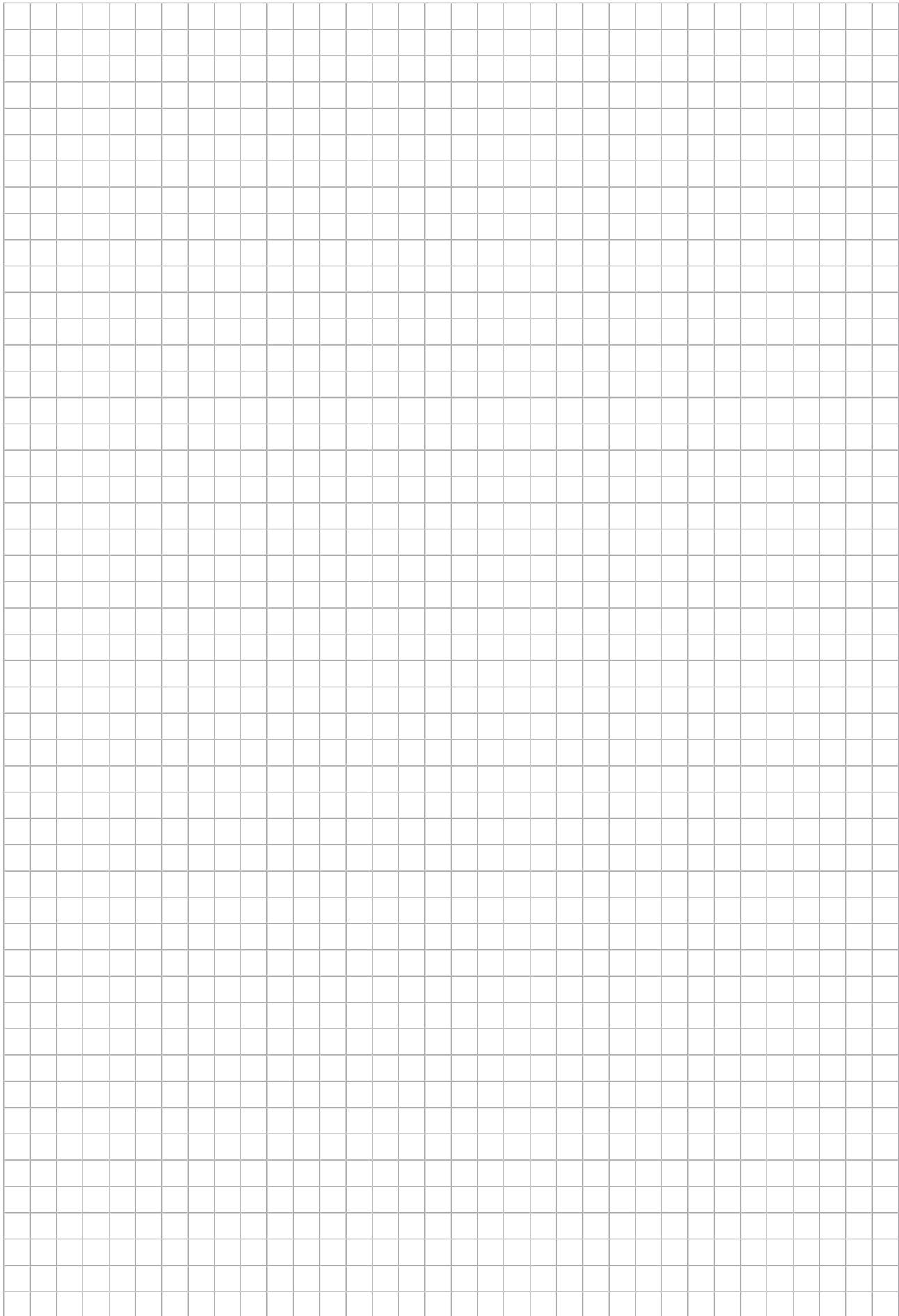
W

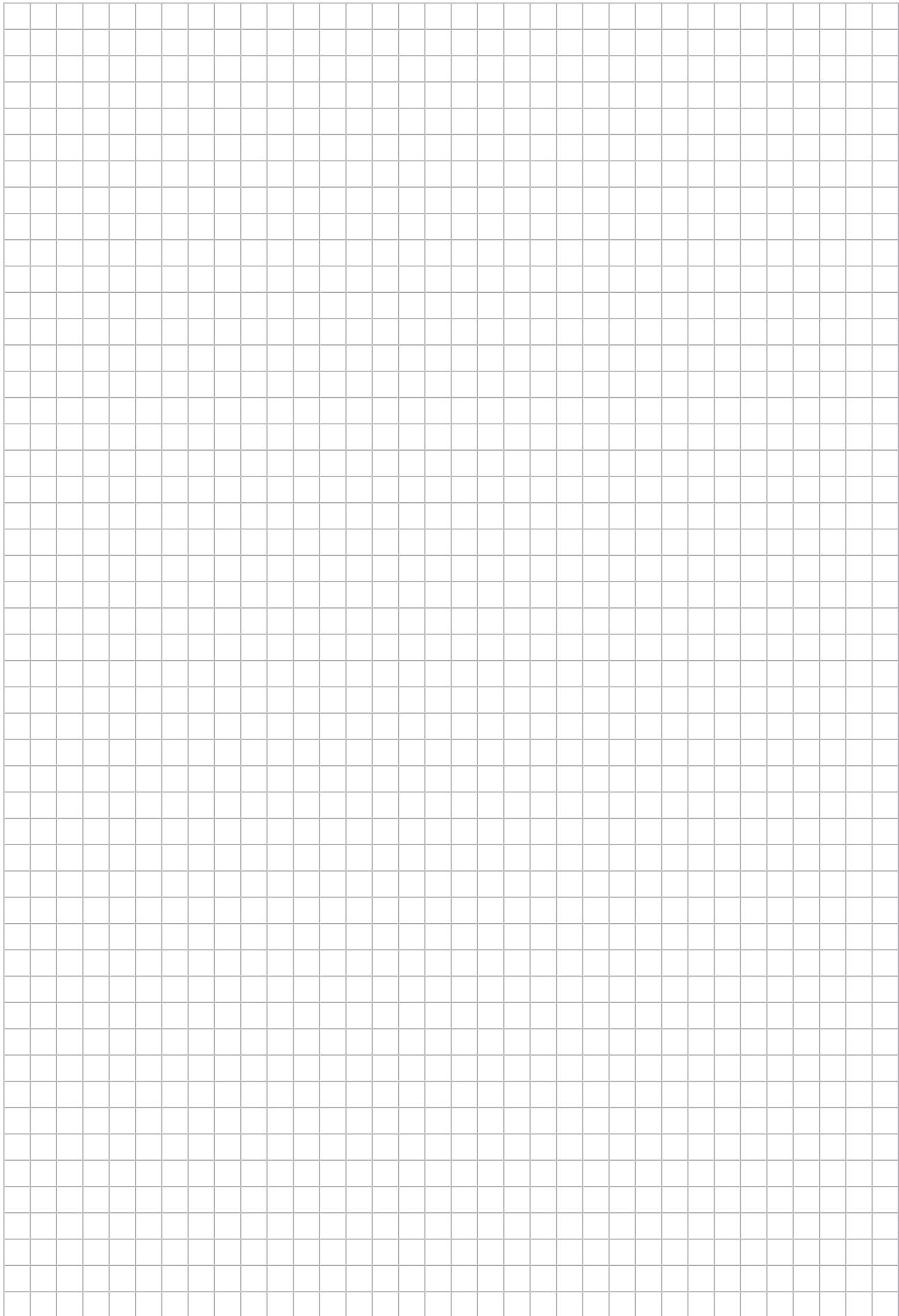
Wälzlagerfette	133
Warnhinweise	
Aufbau der abschnittsbezogenen.....	6
Aufbau der eingebetteten	7
Bedeutung Gefahrensymbole.....	7
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Warnhinweise auf dem Getriebe	11
Wartung	108

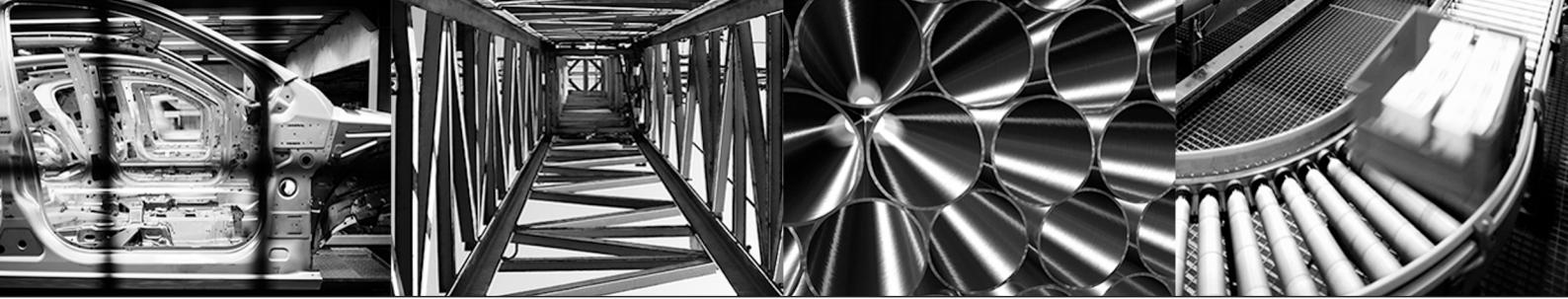
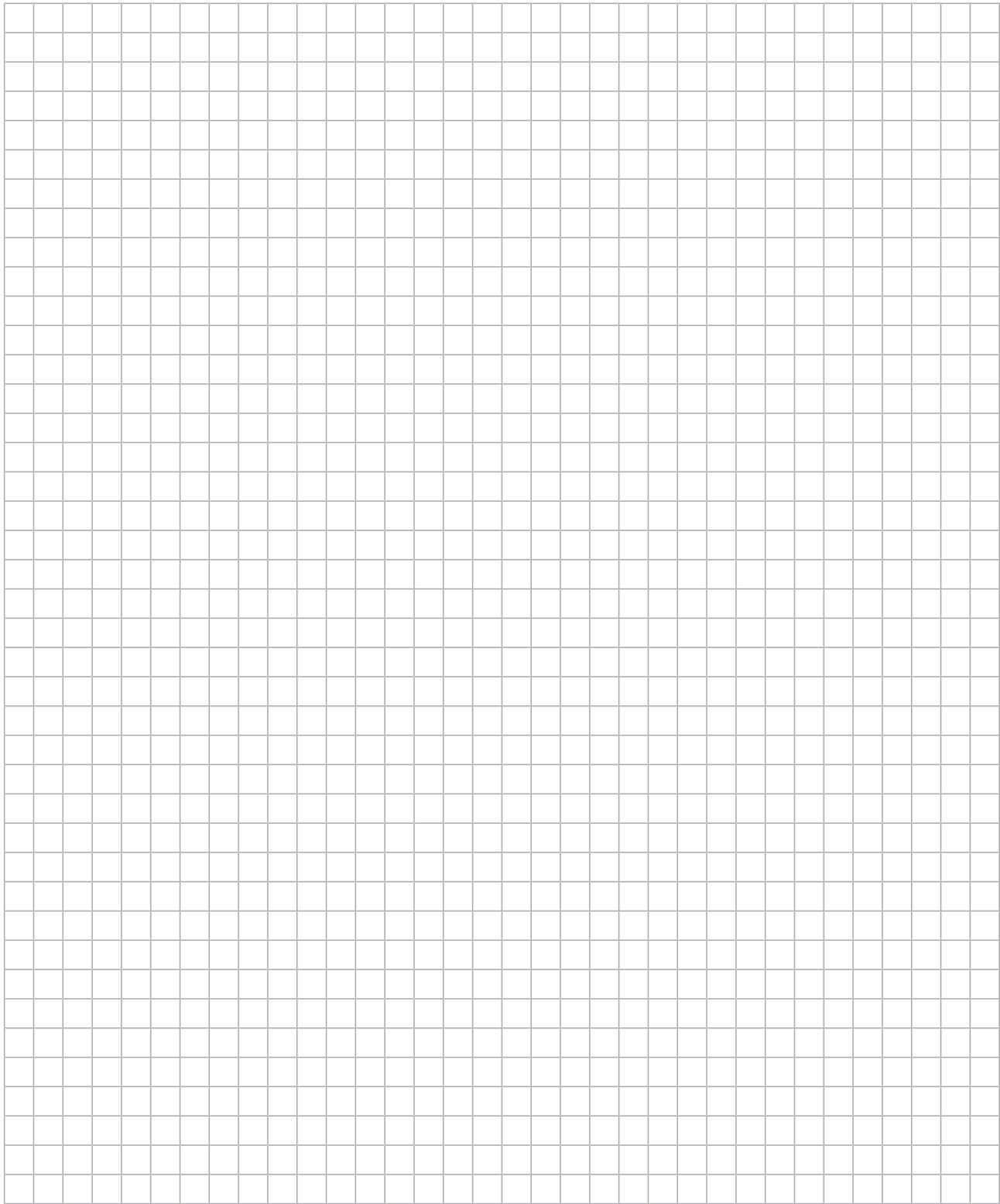
Wartungsintervalle.....	110
Wechseln des Öls	117
Wellenachse.....	70
Wellendichtringe	63
Werkzeug	58

Z

Zentrierrandtoleranz	58
Zusatzausführung, Typenbezeichnung	34









SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com