



**SEW**  
EURODRIVE

# Katalog



## Getriebemotoren DRN.. (IE3)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Die Firmengruppe SEW-EURODRIVE .....	6
1.2	Produkte und Systeme von SEW-EURODRIVE .....	7
1.3	Dokumentation .....	10
1.4	Produktnamen und Marken .....	11
1.5	Urheberrechtsvermerk .....	11
<b>2</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>12</b>
2.1	Produktmerkmale .....	12
2.2	Korrosions- und Oberflächenschutz .....	16
2.3	Langzeitlagerung .....	19
2.4	Condition Monitoring: Ölalterungssensor .....	20
2.5	Ölausgleichsbehälter .....	21
<b>3</b>	<b>Typenübersicht und Typenbezeichnung .....</b>	<b>22</b>
3.1	Ausführungsarten und Optionen der Getriebe .....	22
3.2	Ausführungsarten und Optionen der Motorbaureihe DRN .....	25
3.3	Beispiel für die Typenbezeichnung eines Getriebemotors DRN .....	29
3.4	Typenschild Getriebemotor DRN .....	30
3.5	Ausführungsarten der Getriebemotoren .....	31
<b>4</b>	<b>Projektierung von Antrieben .....</b>	<b>42</b>
4.1	Ergänzende Druckschriften .....	42
4.2	Daten zur Antriebs- und Getriebeauslegung .....	42
4.3	Projektierungsablauf – Getriebemotoren DR .....	43
4.4	Projektierungshinweise – R-, F-, K-, S-, W-Getriebe .....	46
4.5	Betriebsfaktor .....	48
4.6	Quer- und Axialkräfte .....	51
4.7	Doppelgetriebemotoren .....	55
4.8	RM-Getriebe projektieren .....	57
<b>5</b>	<b>Raumlage der Getriebe und Bestellangaben .....</b>	<b>60</b>
5.1	Allgemeine Hinweise zu den Raumlagen – R-, F-, K-, S-, W-Getriebe .....	60
5.2	Bestellangaben .....	61
5.3	Legende zu den Raumlagenblättern .....	66
5.4	Raumlagenblätter .....	71
5.5	Bauformen der Drehstrommotoren .....	104
<b>6</b>	<b>Konstruktions- und Betriebshinweise .....</b>	<b>105</b>
6.1	Schmierstoffe .....	105
6.2	Getriebeentlüftung .....	113
6.3	Spielreduzierte Ausführung /R der Getriebe .....	114
6.4	Montage/Demontage der Getriebe mit Hohlwelle und Passfeder .....	115
6.5	Getriebe mit Hohlwelle .....	120
6.6	TorqLOC®-Klemmverbindung für Getriebe mit Hohlwelle .....	121
6.7	Option abgesetzte Hohlwelle mit Schrumpfscheibe .....	123
6.8	Adapter zum Anbau von IEC-Motoren .....	130
6.9	Adapter zum Anbau von NEMA-Motoren .....	133

6.10	Adapter zum Anbau von Servomotoren.....	135
6.11	Getriebebefestigung.....	138
6.12	Drehmomentstützen.....	139
6.13	Flanschkonturen der RF..- und R..F-Getriebe .....	140
6.14	Flanschkonturen der FF..-, KF..-, SF..- und WF..-Getriebe .....	141
6.15	Flanschkonturen der FAF..-, KAF..-, SAF..- und WAF..-Getriebe.....	143
6.16	Abdeckhauben.....	145
6.17	Condition Monitoring: Ölalterungssensor.....	149
<b>7</b>	<b>Wichtige Hinweise zu Auswahltabellen und Maßblättern.....</b>	<b>152</b>
7.1	Geometrisch mögliche Kombinationen .....	152
7.2	Auswahltabellen Getriebemotoren.....	153
7.3	Hinweise zu den Maßblättern .....	155
<b>8</b>	<b>Stirnrad-Getriebemotoren.....</b>	<b>159</b>
8.1	Ausführungsarten R..DRN.. .....	159
8.2	Geometrisch mögliche Kombinationen R..DRN.....	161
8.3	Auswahltabellen R..DRN.. in kW .....	193
8.4	Auswahltabellen für niedrige Abtriebsdrehzahlen R..R..DRN.. in Nm .....	254
8.5	Maßblätter R..DRN.. in mm.....	265
<b>9</b>	<b>Flachgetriebemotoren.....</b>	<b>316</b>
9.1	Ausführungsarten F..DRN.....	316
9.2	Geometrisch mögliche Kombinationen F..DRN.. .....	319
9.3	Auswahltabellen F..DRN.. in kW .....	344
9.4	Auswahltabellen für niedrige Abtriebsdrehzahlen F..R..DRN.. in Nm.....	381
9.5	Maßblätter F..DRN.. in mm .....	391
<b>10</b>	<b>Kegelrad-Getriebemotoren .....</b>	<b>457</b>
10.1	Ausführungsarten K..DRN.. .....	457
10.2	Geometrisch mögliche Kombinationen K..DRN.....	460
10.3	Auswahltabellen K..DRN.. in kW.....	484
10.4	Auswahltabellen für niedrige Abtriebsdrehzahlen K..R..DRN.. in Nm.....	534
10.5	Maßblätter K..DRN.. in mm.....	546
<b>11</b>	<b>Schneckengetriebemotoren .....</b>	<b>633</b>
11.1	Ausführungsarten S..DRN.. .....	633
11.2	Geometrisch mögliche Kombinationen S..DRN.....	635
11.3	Auswahltabellen S..DRN.. in kW.....	648
11.4	Auswahltabellen für niedrige Abtriebsdrehzahlen S..R..DRN.. in Nm.....	669
11.5	Maßblätter S..DRN.. in mm.....	675
11.6	Technische Daten S. SF. SA. SAF 37 .....	710
11.7	Technische Daten S. SF. SA. SAF 47 .....	714
11.8	Technische Daten S. SF. SA. SAF 57 .....	718
11.9	Technische Daten S. SF. SA. SAF 67 .....	722
11.10	Technische Daten S. SF. SA. SAF 77 .....	726
11.11	Technische Daten S. SF. SA. SAF 87 .....	730
11.12	Technische Daten S. SF. SA. SAF 97 .....	734
<b>12</b>	<b>SPIROPLAN®-Getriebemotoren.....</b>	<b>738</b>



12.1	Ausführungsarten W..DRN..	738
12.2	Geometrisch mögliche Kombinationen W..DRN..	740
12.3	Auswahltabellen W..DRN.. in kW	745
12.4	Auswahltabellen für niedrige Abtriebsdrehzahlen W..R..DRN.. in Nm	755
12.5	Maßblätter W..DRN.. in mm	757
<b>13</b>	<b>Technische Daten der Motoren</b>	<b>778</b>
13.1	Legende zu den Datentabellen	778
13.2	DR..-, DRS..-Motoren, 50 Hz, 2-polig, S1	779
13.3	DT..-, DR..-, DRS..-Motoren, 50 Hz, 4-polig, S1	780
13.4	DR..-, DRS..-Motoren, 50 Hz, 6-polig, S1	781
13.5	DRN..-Motoren, 50 Hz, 4-polig, S1	782
<b>14</b>	<b>Adressenverzeichnis SEW-EURODRIVE</b>	<b>784</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>805</b>
<b>15</b>	<b>Bestell- und Anfrageformular</b>	<b>809</b>

## 1 Einleitung

### 1.1 Die Firmengruppe SEW-EURODRIVE

#### 1.1.1 Weltweite Präsenz

Driving the world – mit innovativen Antriebslösungen für alle Branchen und für jede Anwendung. Produkte und Systeme von SEW-EURODRIVE finden überall ihren Einsatz – weltweit. Ob in der Automobil-, Baustoff-, Nahrungs- und Genussmittel oder Metall verarbeitenden Industrie – die Entscheidung für Antriebstechnik "made by SEW-EURODRIVE" bedeutet Sicherheit für Funktion und Investition.

Wir sind nicht nur in allen wichtigen Branchen unserer Zeit vertreten, wir zeigen auch globale Präsenz: Mit 14 Fertigungswerken und 79 Drive Technology Center weltweit sowie mit unserem Service, den wir als integrative Dienstleistung verstehen und der unseren Qualitätsanspruch adäquat fortsetzt.

#### 1.1.2 Immer den richtigen Antrieb

Das Baukastensystem von SEW-EURODRIVE bietet mit seiner millionenfachen Varianz die beste Voraussetzung, den passenden Antrieb zu finden und ihn optimal zu platzieren: Individuell nach erforderlichem Drehzahl- und Drehmomentbereich, den Platzverhältnissen und den Umgebungsbedingungen. Getriebe und Getriebemotoren mit einer unübertroffen feinen Abstufung der Leistungsbereiche und damit besten wirtschaftlichen Voraussetzungen für Ihre Antriebsaufgabe.

Der Motorbaukasten DR.. enthält die Ausführungen der Energiesparmotoren IE1 bis IE4 und wurde im Hinblick auf alle weltweit bekannten Forderungen zu Energiesparklassen konzipiert und gefertigt. In allen relevanten Ländern hat der Motor DR.. die Zulassungs- und Zertifizierungshürde problemlos genommen. In Verbindung mit Getrieben von SEW-EURODRIVE erreichen die energieeffizienten Antriebe höchste Wirkungsgrade.

In den elektronischen Komponenten Frequenzumrichter MOVITRAC®, Antriebsumrichter MOVIDRIVE® und Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® finden die Getriebemotoren eine Ergänzung, die sich optimal in das Systemangebot von SEW-EURODRIVE einfügt. Wie bei der Mechanik erfolgt die Entwicklung, Produktion und Montage komplett bei SEW-EURODRIVE. Kombiniert mit der Antriebselektronik erreichen unsere Antriebe maximale Flexibilität.

Produkte aus dem Servo-Antriebssystem, wie beispielsweise spielarme Servogetriebe, kompakte Servomotoren oder Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis® sorgen für Präzision und Dynamik. Von Ein- oder Mehrachsapplikationen bis hin zu synchronisierten Prozessabläufen – Servo-Antriebssysteme von SEW-EURODRIVE sorgen für eine flexible und individuelle Realisierung der Anwendungen.

Für ökonomische, dezentrale Installationen bietet SEW-EURODRIVE Komponenten aus dem dezentralen Antriebssystem, wie beispielsweise MOVIMOT®, den Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter, oder MOVI-SWITCH®, den Getriebemotor mit integrierter Schalt- und Schutzfunktion. Und mit den eigens entwickelten Hybridkabeln realisiert SEW-EURODRIVE unabhängig von Anlagenphilosophie oder Anlagenumfang wirtschaftlich funktionale Lösungen. Die aktuellen Entwicklungen von SEW-EURODRIVE: Elektronikmotor DRC., MOVIGEAR® – das mechatronische Antriebssystem, MOVIFIT® – die dezentrale Antriebssteuerung, MOVIPRO® – die dezentrale Antriebs-, Positionier- und Applikationssteuerung sowie MOVITRANS® – Systemkomponenten für die kontaktlose Energieübertragung.

Kraft, Qualität und Robustheit vereint in einem Serienprodukt: Bei SEW-EURODRIVE realisieren Industriegetriebe mit großen Drehmomenten die ganz großen Bewegungen. Auch hier sorgt das Baukastenprinzip für die optimale Adaption der Industriegetriebe an die verschiedensten Einsatzbedingungen.

### 1.1.3 Der richtige Partner

Die weltweite Präsenz, das umfangreiche Produktprogramm und das breite Dienstleistungsspektrum machen SEW-EURODRIVE zum idealen Partner des Maschinen- und Anlagenbaus bei der Lösung anspruchsvoller Antriebsaufgaben – für alle Branchen und Anwendungen.

## 1.2 Produkte und Systeme von SEW-EURODRIVE

Die Produkte und Systeme der SEW-EURODRIVE werden in folgende Produktgruppen eingeteilt:

- Industriegetriebe
- Getriebemotoren und Frequenzumrichter
- Servo-Antriebssysteme
- Dezentrale Antriebssysteme
- MAXOLUTION®

Produkte und Systeme, die übergreifend in mehreren Gruppen Anwendung finden, werden in einer separaten Gruppe "produktgruppenübergreifende Produkte und Systeme" zusammengefasst. Die folgenden Tabellen zeigen Ihnen, welche Produkte und Systeme Sie in den jeweiligen Produktgruppen finden:

Industriegetriebe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stirn- und Kegelstirnradgetriebe Baureihe X, MC, ML</li> <li>• Planetengetriebe Baureihe P002 – 102</li> <li>• Planetengetriebe der Baureihe XP130 – 250</li> <li>• Planeten-Kegelstirnradgetriebe Baureihe P.X..</li> <li>• Applikationslösungen mit Verbindungen                         <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zahnkränze</li> <li>– Motorschwinge</li> <li>– Getriebemotor</li> <li>– Motor</li> <li>– Kupplung</li> <li>– Bremse</li> <li>– Schmieranlage</li> </ul> </li> </ul> <p>Für Bandantriebe, Becherwerksantriebe, Rührwerke, Kühltürme, Krananlagen u.v.a.m.</p>

Getriebemotoren und Frequenzumrichter		
Getriebe / Getriebemotoren	Motoren	Frequenzumrichter
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stirnradgetriebe / Stirnrad-Getriebemotoren</li> <li>• Flachgetriebe / Flachgetriebe-motoren</li> <li>• Kegelradgetriebe / Kegelrad-Getriebemotoren</li> <li>• Schneckengetriebe / Schneckengetriebemotoren</li> <li>• SPIROPLAN®-Winkelgetriebe-motoren</li> <li>• Antriebe für Elektrohängebahnen</li> <li>• Getriebe-Drehfeldmagnete</li> <li>• Polumschaltbare Getriebe-motoren</li> <li>• Verstellgetriebe / Verstellgetriebemotoren</li> <li>• Aseptic-Getriebemotoren</li> <li>• Explosionsgeschützte Getriebe / Getriebemotoren</li> <li>• Explosionsgeschützte Verstellgetriebe / Verstellgetriebemotoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asynchrone Drehstrommotoren / Drehstrom-Bremsmotoren</li> <li>• Polumschaltbare Drehstrommotoren / Drehstrom-Bremsmotoren</li> <li>• Energiesparmotoren</li> <li>• Explosionsgeschützte Drehstrommotoren / Drehstrom-Bremsmotoren</li> <li>• Drehfeldmagnete</li> <li>• Einphasenmotoren / Einphasen-Bremsmotoren</li> <li>• Asynchrone Linearmotoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenzumrichter MOVITRAC®</li> <li>• Frequenzumrichter MOVI4R-U®</li> <li>• Antriebsumrichter MOVIDRIVE®</li> <li>• Steuerungs-, Technologie- und Kommunikationsoptionen für Umrichter</li> </ul>

Servo-Antriebssysteme		
Servogetriebe / Servo-Getriebe-motoren	Servomotoren	Servo-Antriebsumrichter / Servoverstärker
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielarme Servo-Planetenge triebe / Planetengetriebemoto ren</li> <li>• Spielarme Servo-Kegelradge triebe / Kegelrad-Getriebe-motoren</li> <li>• R-, F-, K-, S-, W-Getriebe / Getriebemotoren</li> <li>• Explosionsgeschützte Servo getriebe / Servo-Getriebe-motoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asynchrone Servomotoren / Servo-Bremsmotoren</li> <li>• Synchrone Servomotoren / Servo-Bremsmotoren</li> <li>• Explosionsgeschützte Servo motoren / Servo-Bremsmoto ren</li> <li>• Synchrone Linearmotoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servo-Antriebsumrichter MOVIDRIVE®</li> <li>• Mehrachs-Servoverstärker MOVIAxis®</li> <li>• Steuerungs-, Technologie- und Kommunikationsoptionen für Servo-Antriebsumrichter und Servoverstärker</li> </ul>



Dezentrale Antriebssysteme		
Dezentrale Antriebe	Kommunikation und Installation	Kontaktlose Energieübertragung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektronikmotor DRC.. / Mechatronisches Antriebssystem MOVIGEAR®               <ul style="list-style-type: none"> <li>DBC – Direct Binary Communication</li> <li>DAC – Direct AS-Interface Communication</li> <li>DSC – Direct SBus Communication</li> <li>SNI – Single Line Network Installation</li> </ul> </li> <li>MOVIMOT®-Getriebemotoren mit integriertem Frequenzumrichter</li> <li>MOVIMOT®-Motoren/Bremsmotoren mit integriertem Frequenzumrichter</li> <li>MOVI-SWITCH®-Getriebemotoren mit integrierter Schalt- und Schutzfunktion</li> <li>MOVI-SWITCH®-Motoren / Bremsmotoren mit integrierter Schalt- und Schutzfunktion</li> <li>Explosionssgeschützte MOVIMOT®- und MOVI-SWITCH®-Getriebemotoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feldbus-Schnittstellen</li> <li>Feldverteiler für die dezentrale Installation</li> <li>MOVIFIT®-Produktfamilie               <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIFIT®-FDC zur Ansteuerung von MOVIGEAR®- und DRC..-Antriebseinheiten</li> <li>MOVIFIT®-MC zur Ansteuerung von MOVIMOT®-Antrieben</li> <li>MOVIFIT®-SC mit integriertem elektronischen Motorschalter</li> <li>MOVIFIT®-FC mit integriertem Frequenzumrichter</li> </ul> </li> <li>MOVIPRO®-Produktfamilie               <ul style="list-style-type: none"> <li>MOVIPRO®-SDC – Dezentrale Antriebs- und Positionsteuerung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOVITRANS®-System               <ul style="list-style-type: none"> <li>Stationäre Komponenten zur Energieeinspeisung</li> <li>Mobile Komponenten zur Energieaufnahme</li> <li>Linienleiter und Installationsmaterial</li> </ul> </li> </ul>

MAXOLUTION®
<ul style="list-style-type: none"> <li>MAXOLUTION®-Pakete für vordefinierte Applikationslösungen</li> <li>MAXOLUTION®-Systeme für kundenspezifische Systemlösungen und Anlagen</li> </ul>

Produktgruppenübergreifende Produkte und Systeme
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedienterminals</li> <li>Antriebnahes Steuerungssystem MOVI-PLC®</li> <li>Komponenten in der Ausführung "Funktionale Sicherheit"</li> <li>Diagnose-Einheiten</li> </ul>

Ergänzend zu den Produkten und Systemen bietet Ihnen SEW-EURODRIVE ein umfangreiches Programm an Dienstleistungen an. Diese sind beispielsweise:

- Technische Beratung
- Anwendersoftware
- Seminare und Schulungen

- Umfassende technische Dokumentation
- Weltweiter Kundendienst und Service

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage:

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

Eine Vielzahl an Informationen und Dienstleistungen erwartet Sie dort.

## 1.3 Dokumentation

### 1.3.1 Inhalt dieser Druckschrift

Der vorliegende Katalog "Getriebemotoren DRN.. (IE3)" beschreibt ausführlich folgende Produktgruppen von SEW-EURODRIVE:

- Stirnrad-Getriebemotoren DRN..
- Flachgetriebemotoren DRN..
- Kegelrad-Getriebemotoren DRN..
- Schneckengetriebemotoren DRN..
- SPIROPLAN®-Getriebemotoren DRN..

### 1.3.2 Ergänzende Dokumentation

Ergänzend zu dem vorliegenden Katalog "Getriebemotoren DRN..(IE3)" können Sie auf der Homepage von SEW-EURODRIVE weitere Druckschriften bestellen oder herunterladen. Beachten Sie auch das umfassende mehrsprachige Angebot an technischer Dokumentation auf unserer Homepage **[www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)**.

### Kataloge

- Getriebe
- Servogetriebe
- Drehstrommotoren
- Getriebemotoren DRS..(IE1)
- Getriebemotoren DRE.. (IE2)
- Synchrone Servomotoren
- Synchrone Servo-Getriebemotoren
- Asynchrone Servo-Getriebemotoren
- Getriebemotoren DRC..
- Getriebemotoren mit Einphasenmotor
- Verstellgetriebemotoren
- Polumschaltbare Getriebemotoren
- Getriebe-Drehfeldmagnete
- Explosionsgeschützte Antriebe
- Explosionsgeschützte Drehstrommotoren

## **Praxis der Antriebstechnik**

Ausführliche Dokumentationen über das gesamte Themengebiet der elektrischen Antriebstechnik finden Sie auch in den Druckschriften der Reihe "Praxis der Antriebstechnik":

- Antriebe projektieren
- EMV in der Antriebstechnik – Theoretische Grundlagen und EMV-gerechte Installation in der Praxis
- Effiziente Anlagenautomatisierung mit mechatronischen Antriebslösungen
- SEW-Gebersysteme
- Servotechnik
- Explosionsgeschützte Antriebe gemäß EU-Richtlinie 94/9/EG

## **1.4 Produktnamen und Marken**

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelhälter.

## **1.5 Urheberrechtsvermerk**

Copyright © 2015 – Alle Rechte vorbehalten.

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

## 2 Produktbeschreibung

### 2.1 Produktmerkmale

#### 2.1.1 Einsatztemperaturen

Getriebe und Getriebemotoren von SEW-EURODRIVE sind in einem weiten Umgebungstemperaturbereich einsetzbar.

Getriebe

Bei Befüllung der Getriebe gemäß Schmierstofftabelle sind die folgenden Standardtemperaturbereiche zulässig:

Getriebe	Befüllung mit	Zulässiger Standardtemperaturbereich
K..19 , K..29, K..39, K..49	CLP(PG) VG460	-20 °C bis +60 °C
K..37 , K..47, K..57– K..187 RX.57 – RX.107 R.07 – R.167 F..27 – F..157	CLP(CC) VG220	-15 °C bis +40 °C
S..37 – S..97	CLP(CC) VG680	0 °C bis +40 °C
W..10 – W..30, W..37, W..47	CLP(SEW-PG) VG460	-20 °C bis +40 °C

Die im Katalog angegebenen Nenndaten der Getriebe und Getriebemotoren beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von +25 °C.

Außerhalb des Standardtemperaturbereichs können Getriebe von SEW-EURODRIVE durch eine angepasste Projektierung für Umgebungstemperaturen von bis zu -40 °C im Tiefkühlbereich und bis zu +60 °C eingesetzt werden. Die Projektierung muss die besonderen Einsatzbedingungen berücksichtigen und den Antrieb durch eine geeignete Auswahl von Schmierstoffen und Dichtungen auf die Umgebungsbedingungen abstimmen.

Die Projektierung wird generell bei erhöhten Umgebungstemperaturen ab der Baugröße 97 und bei Schneckengetrieben mit kleinen Übersetzungen empfohlen. SEW-EURODRIVE übernimmt gerne für Sie diese Projektierung.

Motoren

Die Motoren der Baureihe DR.. sind für den Einsatz in einem Temperaturbereich von -20 °C bis +40 °C vorgesehen.

Damit wird der normativ in der IEC 60034 geforderte Standardtemperaturbereich bereits ausgeweitet.

Wenn die Motoren außerhalb des zuvor angegebenen Temperaturbereichs betrieben werden sollen, kann dies durch spezielle Änderungen an den Motoren erreicht werden. Welche Möglichkeiten in Frage kommen, erfahren Sie in Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### HINWEIS



Soll der Antrieb an einem Frequenzumrichter betrieben werden, müssen Sie zusätzlich die Projektierungshinweise des Umrichters beachten und die Auswirkungen des Umrichterbetriebs auf die Erwärmung berücksichtigen.



### 2.1.2 Aufstellungshöhe

Aufgrund der geringeren Luftdichte bei großen Aufstellungshöhen sinkt die Wärmeabfuhr an der Oberfläche von Motoren und Getrieben. Die im Katalog angegebenen Bemessungsdaten gelten für eine Aufstellungshöhe bis maximal 1000 m über NN (Normalnull). Bei Aufstellungshöhen > 1000 m über NN muss dies bei der Projektierung von Getrieben und Getriebemotoren berücksichtigt werden.

### 2.1.3 Leistungen und Drehmomente

Die angegebenen Leistungen und Drehmomente beziehen sich auf Raumlage M1 und vergleichbare Raumlagen, bei denen die Eintriebsstufe nicht vollständig unter Öl läuft. Außerdem werden Standardausrüstung und Standardschmierung der Getriebemotoren sowie normale Umgebungsbedingungen vorausgesetzt.

### 2.1.4 Drehzahlen

Die angegebenen Abtriebsdrehzahlen der Getriebemotoren sind Richtwerte. Sie können anhand der Bemessungsdrehzahl des Motors und der Getriebeübersetzung die Abtriebs-Bemessungsdrehzahl berechnen. Bitte beachten Sie, dass die tatsächliche Abtriebsdrehzahl von der Motorbelastung und den Netzverhältnissen abhängt.

### 2.1.5 Geräusche

Alle Getriebe, Motoren und Getriebemotoren von SEW-EURODRIVE unterschreiten die zulässigen Geräuschegrenzwerte, die für Getriebe in der VDI-Richtlinie 2159 und für Motoren in der IEC/EN 60034 festgelegt sind.

### 2.1.6 Lackierung

Die Getriebe, Motoren und Getriebemotoren von SEW-EURODRIVE werden folgendermaßen lackiert:

Getriebe	Lackierung nach Norm 1843
R-, F-, K-, S-, W-Getriebe	blau/grau RAL 7031

**Ausnahme:** Die SPIROPLAN®-Getriebemotoren W..10DT56 haben ein Aluminiumgehäuse und werden standardmäßig unlackiert geliefert.

Auf Wunsch sind Sonderlackierungen möglich.

### 2.1.7 Oberflächen- und Korrosionsschutz

Alle Getriebe, Motoren und Getriebemotoren von SEW-EURODRIVE können auf Wunsch auch in oberflächengeschützter Ausführung für Anwendungen in sehr feuchter oder aggressiver Umgebung geliefert werden.

### 2.1.8 Wärmeabfuhr und Zugänglichkeit

Achten Sie beim Anbau der Getriebemotoren/Getriebebremsmotoren an die Arbeitsmaschine darauf, dass in axialer und radialer Richtung ausreichend Platz zur Verfügung steht. Der Platz wird zur Luftzirkulation für die Wärmeabfuhr, zur Wartung der Bremse oder des ggf. vorhandenen MOVIMOT®-Umrichters benötigt.

Beachten Sie hierzu auch die Hinweise in den Motormaßblättern im Katalog Drehstrommotoren.

### 2.1.9 Gewichtsangaben

Bitte beachten Sie, dass alle Gewichtsangaben in den Katalogen für Getriebe und Getriebemotoren ohne Schmierstoff gelten. Die Gewichte variieren je nach Getriebeausführung und Getriebegröße. Die Schmierstoff-Füllung ist abhängig von der Raumlage, so dass keine allgemein gültige Angabe gemacht werden kann. Richtwerte für die Schmierstoff-Füllmengen in Abhängigkeit von der Raumlage finden Sie im Kapitel "Schmierstoff-Füllmengen" (→ 108). Die genaue Gewichtsangabe entnehmen Sie bitte der Auftragsbestätigung.

### 2.1.10 Spielreduzierte Ausführung

Spielreduzierte Stirnrad-, Flach- und Kegelradgetriebe sind ab der Getriebegröße 37 verfügbar. Das Verdrehspiel dieser Getriebe ist deutlich kleiner als das der Standardausführungen, sodass Positionieraufgaben mit großer Präzision gelöst werden können. Das Verdrehspiel wird in Winkelminuten in den Kapiteln „Geometrisch mögliche Kombinationen“ angegeben (siehe Kapitel "Aufbau der Kombinationstabellen" (→ 152)). Das Verdrehspiel wird für die Abtriebswelle lastlos angegeben (max. 1 % des Abtriebsnennmoments), dabei ist die Getriebeantriebsseite blockiert. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Spielreduzierte Ausführung /R der Getriebe" (→ 114).

### 2.1.11 Doppelgetriebemotoren

Besonders niedrige Abtriebsdrehzahlen werden mit Doppelgetrieben oder Doppelgetriebemotoren erreicht. Dabei wird eintriebsseitig ein Stirnradgetriebe als zweites Getriebe angebaut.

Hierbei muss die Motorleistung entsprechend dem maximal zulässigen Abtriebsdrehmoment des Getriebes begrenzt werden.

### 2.1.12 RM-Getriebe, RM-Getriebemotoren

Eine besondere Ausführung der Stirnradgetriebe und Stirnrad-Getriebemotoren sind die RM-Getriebe und RM-Getriebemotoren mit verlängerter Abtriebs-Lagernabe. Sie sind speziell für Rührwerksanwendungen konzipiert und lassen hohe Quer- und Axialkräfte und Biegemomente zu. Die übrigen Daten entsprechen denen der Standard-Stirnradgetriebe und Standard-Stirnrad-Getriebemotoren. Spezielle Projektierungshinweise zu den RM-Getrieben finden Sie im Kapitel "RM-Getriebe projektieren" (→ 57).

### 2.1.13 SPIROPLAN®-Getriebemotoren

Die SPIROPLAN®-Getriebemotoren sind robuste, ein- und zweistufige Winkelgetriebemotoren mit SPIROPLAN®-Verzahnung. Der Unterschied zu den Schneckengetrieben besteht in der Materialkombination der Verzahnung Stahl-Stahl, den besonderen Zahneingriffsverhältnissen und dem Aluminiumgehäuse. Dadurch sind die SPIROPLAN®-Winkelgetriebemotoren verschleißfrei und leicht.

Durch die besonders kurze Bauweise und das Aluminiumgehäuse lassen sich sehr kompakte und leichte Antriebslösungen realisieren.

Die verschleißfreie Verzahnung und die Lebensdauerschmierung ermöglichen einen langen, wartungsfreien Betrieb. Durch gleiche Lochabstände in Fuß- und Stirnfläche und gleiche Achshöhen zu Fuß- und Stirnfläche bestehen vielfältige Anbaumöglichkeiten.

Es sind 2 verschiedene Flanschdurchmesser lieferbar. Auf Wunsch können die SPIROPLAN®-Getriebemotoren mit einer Drehmomentstütze ausgestattet werden.

### 2.1.14 Bremsmotoren

Die Motoren und Getriebemotoren werden auf Wunsch mit integrierter mechanischer Bremse geliefert. Die Bremse von SEW-EURODRIVE ist eine gleichstromerregte Elektromagnet-Scheibenbremse, die elektrisch öffnet und durch Federkraft bremst. Bei Stromunterbrechung fällt die Bremse prinzipbedingt automatisch ein. Sie erfüllt damit grundlegende Sicherheitsanforderungen. Die Bremse kann bei Ausrüstung mit Handlüftung auch mechanisch geöffnet werden. Dabei wird entweder ein Handhebel, der selbsttätig zurückspringt, oder ein Gewindestift, der feststellbar ist, mitgeliefert. Angesteuert wird die Bremse von einer Bremsenansteuerung, die entweder im Anschlussraum des Motors oder im Schaltschrank untergebracht ist.

Ein wesentliches Merkmal der Bremsen ist die sehr kurze Bauweise. Das Bremslager-schild ist gleichzeitig Teil des Motors. Die integrierte Bauweise des Bremsmotors von SEW-EURODRIVE erlaubt besonders platzsparende und robuste Lösungen.

### 2.1.15 Internationale Märkte

#### USA und Kanada



Auf Wunsch liefert SEW-EURODRIVE von UL registrierte Motoren bzw. von CSA zertifizierte Motoren mit Anschlussbedingungen gemäß CSA- und NEMA-Vorschriften.

#### Eurasische Wirtschaftsunion / Zollunion Russland / Weißrussland / Kasachstan



Motoren die in die Länder Russland, Weißrussland oder Kasachstan ab dem 15.03.2015 in Verkehr gebracht werden, müssen ähnlich dem europäischen CE-Zeichen das EAC-Logo (Eurasian Conformity = Eurasische Konformität) aufweisen.

Analog zur CE-Markierung bestätigen Hersteller und Lieferanten mit der EAC-Kennzeichnung, dass ein Produkt ein Konformitätsverfahren durchlaufen hat und den vorgeschriebenen technischen Anforderungen entspricht. Die Konformität wird durch eine autorisierte Zertifizierungsstelle erteilt. Die technischen Anforderungen für das Konformitätsbewertungsverfahren sind in Technischen Reglements der Zollunion (TR ZU) festgeschrieben. In diesen Reglements finden sich Bezüge und Verweise zu Normen, mit deren Anwendung ein Hersteller die Anforderungen erfüllt. SEW-EURODRIVE-Motoren erfüllen die Technischen Reglements der Zollunion für Niederspannungsanlagen. Bei Bedarf fragen Sie bitte Ihren zuständigen Vertriebsberater.

### 2.1.16 Antriebsseitige Komponenten

Zu den Getrieben von SEW-EURODRIVE sind folgende antriebsseitige Komponenten lieferbar:

- **Antriebsseitige Deckel mit eintreibendem Wellenende**, wahlweise mit
  - Zentrierrand
  - Rücklaufsperre
  - Motorgrundplatte
- **Adapter**
  - Zum Anbau von IEC- oder NEMA-Motoren wahlweise mit Rücklaufsperre
  - Zum Anbau von Servomotoren mit Quadratflansch
  - Mit Sicherheitsrutschkupplungen wahlweise mit Drehzahl- oder Schlupfwächter
  - Mit hydraulischer Anlaufkupplung auch mit Scheibenbremse oder Rücklaufsperre

### 2.1.17 Motorschwinge

Motorschwingen sind Antriebseinheiten aus Kegelradgetriebe, hydraulischer Anlaufkupplung und Elektromotor. Sie sind komplett auf einer verwindungssteifen Montagechiene befestigt.

Die Motorschwinge sind wahlweise mit folgendem Zubehör lieferbar:

- Drehmomentstütze
- Mechanisch-thermischer Überwachungseinrichtung
- Berührungsloser thermischer Überwachungseinrichtung

## 2.2 Korrosions- und Oberflächenschutz

### 2.2.1 Allgemein

SEW-EURODRIVE bietet optional für das Betreiben von Motoren und Getrieben in aggressiver Umgebung folgende Schutzmaßnahmen an:

- Korrosionsschutz KS für Motoren
- Oberflächenschutz OS für Motoren und Getriebe

Für Motoren bietet die Kombination aus Korrosionsschutz KS und Oberflächenschutz OS den optimalen Schutz.

Für Abtriebswellen sind ebenfalls optionale Schutzmaßnahmen verfügbar.

### 2.2.2 Korrosionsschutz KS

Der Korrosionsschutz KS für Motoren setzt sich aus folgenden Maßnahmen zusammen:

- Alle Befestigungsschrauben, die betriebsmäßig gelöst werden, sind aus nicht rostendem Stahl.
- Die Typenschilder sind aus nicht rostendem Stahl.
- Verschiedene Motorenteile werden mit einem Überzugslack versehen.
- Die Flanschanlageflächen und die Wellenenden werden mit einem temporären Rostschutzmittel behandelt.
- Bei Bremsmotoren werden zusätzliche Maßnahmen durchgeführt.

Ein Aufkleber mit dem Schriftzug "KORROSIONSSCHUTZ" auf der Lüfterhaube kennzeichnet die Sonderbehandlung.

### HINWEIS







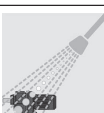
Folgende Motoroptionen können nicht mit Korrosionsschutz KS geliefert werden:

- Fremdlüfter /V
- Wellenzentrierte Geber /ES, /ES7, /EG, /EG7, /EV7, /AS, /AS7, /AG, /AG7, /AV7



### 2.2.3 Oberflächenschutz OS

Optional zum Standard-Oberflächenschutz sind die Motoren und Getriebe mit dem Oberflächenschutz OS1 bis OS4 erhältlich. Ergänzend kann zusätzlich die Sondermaßnahme "Z" durchgeführt werden. Die Sondermaßnahme "Z" bedeutet, dass vor dem Lackieren große Konturvertiefungen mit Kautschuk ausgespritzt werden.

Oberflächen- schutz <sup>1) 2)</sup>	Umgebungsbedingungen	Beispielanwendungen
Standard 	Geeignet für Maschinen und Anlagen innerhalb von Gebäuden und Innenräumen mit neutralen Atmosphären. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup> : • C1 (unbedeutend)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschinen und Anlagen in der Automobilindustrie</li> <li>Transportanlagen im Logistikbereich</li> <li>Förderbänder auf Flughäfen</li> </ul>
OS1 	Geeignet für Umgebungen mit auftretender Kondensation und Atmosphären mit geringer Feuchte oder Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien mit Überdachung oder Schutzeinrichtung. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup> : • C2 (gering)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anlagen in Sägewerken</li> <li>Hallentore</li> <li>Misch- und Rührwerke</li> </ul>
OS2 	Geeignet für Umgebungen mit hoher Feuchte oder mittlerer atmosphärischer Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien unter direkter Bewitterung. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup> : • C3 (mäßig)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendungen in Vergnügungsparks</li> <li>Seilbahnen und Sessellifte</li> <li>Anwendungen in Kieswerken</li> <li>Anlagen in Kernkraftwerken</li> </ul>
OS3 	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 <sup>3)</sup> : • C4 (stark)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kläranlagen</li> <li>Hafenkräne</li> <li>Anlagen im Tagebau</li> </ul>
OS4 	Geeignet für Umgebungen mit ständiger Feuchte oder starker atmosphärischer oder chemischer Verunreinigung. Regelmäßige säure- und laugenhaltige Nassreinigung, auch mit chemischen Reinigungsmitteln. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie <sup>3)</sup> : • C5-1 (sehr stark)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antriebe in Mälzereien</li> <li>Nassbereiche in der Getränkeindustrie</li> <li>Transportbänder in der Nahrungsmittelindustrie</li> </ul>

1) Motoren/Bremsmotoren in den Schutzarten IP56 oder IP66 werden nur in Verbindung mit dem Oberflächenschutz OS2, OS3 oder OS4 angeboten.

2) Getriebemotoren mit Oberflächenschutz OS2 - OS4 werden nur in Kombination mit Korrosionsschutz KS für Motoren angeboten.

3) nach DIN EN ISO 12944-2 Einteilung der Umgebungsbedingungen

### 2.2.4 Besondere Schutzmaßnahmen

Für den Betrieb unter starker Umweltbelastung oder für besonders anspruchsvolle Anwendungen können für die Abtriebswellen der Getriebemotoren optional besondere Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Maßnahme	Schutzprinzip	Geeignet für
FKM-Radial-Wellendichtring	hochwertiges Material	chemisch beanspruchte Antriebe
Beschichtung am Abtriebswellenende	Oberflächenbeschichtung der Lauffläche des Radial-Wellendichtringes	starke Umweltbelastung und in Verbindung mit FKM-Radial-Wellendichtring
Abtriebswelle aus nicht rostendem Stahl	Oberflächenschutz durch hochwertiges Material	besonders anspruchsvolle Anwendungen in Bezug auf Oberflächenschutz

### 2.2.5 NOCO®-Fluid

SEW-EURODRIVE legt jedem Getriebe mit Hohlwelle serienmäßig das Korrosionsschutz- und Gleitmittel NOCO®-Fluid bei. Verwenden Sie NOCO®-Fluid bei der Montage der Getriebe mit Hohlwelle. Sie verringern dadurch eventuell auftretende Passungskorrosion und erleichtern eine spätere Demontage. Des Weiteren eignet sich NOCO®-Fluid auch zur Schutzbehandlung von bearbeiteten, metallischen Flächen, die nicht korrosionsgeschützt sind. Das sind beispielsweise Teile von Wellenenden oder Flanschen. Sie können NOCO®-Fluid auch in größeren Gebinden bei SEW-EURODRIVE bestellen.

Gebindemenge	Verpackungsform	Sachnummer
5.5 g	Tütchen	09107819
100 g	Tube	03253147
1 kg	Dose	09107827

NOCO®-Fluid ist lebensmittelverträglich gemäß NSF-H1. Sie erkennen die Lebensmittelverträglichkeit von NOCO®-Fluid an der NSF-H1-Kennung auf der Verpackung.

## 2.3 Langzeitlagerung

### 2.3.1 Ausführung

SEW-EURODRIVE empfiehlt die Getriebeausführung "Langzeitlagerung" bei einer Lagerzeit von mehr als 9 Monaten. Dem Schmierstoff dieser Getriebe wird ein VCI-Korrosionsschutzmittel (volatile corrosion inhibitors) beigemischt. Beachten Sie, dass dieses VCI-Korrosionsschutzmittel nur im Temperaturbereich -25 °C bis +50 °C wirksam ist. Außerdem werden die Flanschanlageflächen und die Wellenenden mit einem Korrosionsschutzmittel überzogen. Standardmäßig wird das Getriebe bei der Option "Langzeitlagerung" mit dem Oberflächenschutz OS1 ausgestattet. Auf Wunsch können Sie an Stelle von OS1 auch OS2, OS3 oder OS4 bestellen.

### HINWEIS



Damit sich das VCI-Korrosionsschutzmittel nicht verflüchtigt, müssen Getriebe in der Ausführung "Langzeitlagerung" bis zur Inbetriebnahme dicht verschlossen bleiben.

Die Getriebe erhalten werksmäßig gemäß der Raumlagenangabe (M1 – M6) die betriebsfertige Ölfüllung. Kontrollieren Sie auf jeden Fall den Ölstand, bevor Sie das Getriebe in Betrieb nehmen!

### 2.3.2 Lagerbedingungen

Beachten Sie bei Langzeitlagerung die Lagerbedingungen in der folgenden Tabelle:

Klimazone	Verpackung <sup>1)</sup>	Lagerort <sup>2)</sup>	Lagerzeit
gemäßigt (Europa, USA, Kanada, China und Russland mit Ausnahme der tropischen Gebiete)	<ul style="list-style-type: none"> <li>in Behältern verpackt</li> <li>mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikator in Folie verschweißt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>überdacht</li> <li>Schutz gegen Regen und Schnee</li> <li>erschütterungsfrei</li> </ul>	max. 3 Jahre bei regelmäßiger Überprüfung von Verpackung und Feuchtigkeitsindikator (rel. Luftfeuchte < 50%)
	offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte (5 °C &lt; <math>\vartheta</math> &lt; 50 °C, &lt; 50% relative Luftfeuchte)</li> <li>keine plötzlichen Temperaturschwankungen</li> <li>kontrollierte Belüftung mit Filter (schmutz- und staubfrei)</li> <li>keine aggressiven Dämpfe</li> <li>keine Erschütterungen</li> </ul>	2 Jahre und länger bei regelmäßiger Inspektion <ul style="list-style-type: none"> <li>bei der Inspektion auf Sauberkeit und mechanische Schäden überprüfen</li> <li>den Korrosionsschutz auf Unversehrtheit prüfen</li> </ul>

Klimazone	Verpackung <sup>1)</sup>	Lagerort <sup>2)</sup>	Lagerzeit
tropisch (Asien, Afrika, Mittel- und Südamerika, Australien, Neuseeland mit Ausnahme der gemäßigten Gebiete)	<ul style="list-style-type: none"> <li>in Behältern verpackt</li> <li>mit Trockenmittel und Feuchtigkeitsindikator in Folie verschweißt</li> <li>gegen Insektenfraß und Schimmelpilzbildung durch chemische Behandlung geschützt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>überdacht</li> <li>Schutz gegen Regen und Schnee</li> <li>erschütterungsfrei</li> </ul>	max. 3 Jahre bei regelmäßiger Überprüfung von Verpackung und Feuchtigkeitsindikator (rel. Luftfeuchte < 50%)
	offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>überdacht und geschlossen bei konstanter Temperatur und Luftfeuchte (5 °C &lt; <math>\vartheta</math> &lt; 50 °C, &lt; 50% relative Luftfeuchte)</li> <li>keine plötzlichen Temperaturschwankungen</li> <li>kontrollierte Belüftung mit Filter (schmutz- und staubfrei)</li> <li>keine aggressiven Dämpfe</li> <li>keine Erschütterungen</li> <li>Schutz vor Insektenfraß</li> </ul>	2 Jahre und länger bei regelmäßiger Inspektion <ul style="list-style-type: none"> <li>bei der Inspektion auf Sauberkeit und mechanische Schäden überprüfen</li> <li>den Korrosionsschutz auf Unversehrtheit prüfen</li> </ul>

1) Verpacken nur durch einen erfahrenen Betrieb mit ausdrücklich für den Einsatzfall qualifiziertem Verpackungsmaterial

2) SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Getriebe entsprechend der Raumlage zu lagern.

## 2.4 Condition Monitoring: Ölalterungssensor

### 2.4.1 Diagnoseeinheit DUO10A

Die Diagnoseeinheit DUO10A besteht aus einem Temperaturfühler und der eigentlichen Auswerteeinheit. In dieser sind die Standzeitkurven der bei SEW-EURODRIVE-Getrieben gängigen Ölsorten hinterlegt, wobei SEW-EURODRIVE in der Diagnoseeinheit eine beliebige Ölart kundenspezifisch anpassen kann. Die Standardparametrierung erfolgt direkt an der Auswerteeinheit. Diese errechnet im Betrieb kontinuierlich aus der Öltemperatur eine Reststandzeit in Tagen, nach der ein Ölwechsel vorgenommen werden muss. Die Reststandzeit wird direkt an der Auswerteeinheit angezeigt. Wenn die Standzeit abgelaufen ist, kann dies durch ein binäres Signal an ein übergeordnetes System übermittelt und dort ausgewertet bzw. visualisiert werden.

Der Anlagenbetreiber muss mit Hilfe der Diagnoseeinheit DUO10A das Öl nicht mehr zu fest vorgegebenen Zyklen wechseln, sondern kann die Wechselintervalle der tatsächlichen Belastung anpassen. Als Vorteile ergeben sich hieraus eine Kostenreduzierung bei der Wartung und Instandhaltung und eine Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit.

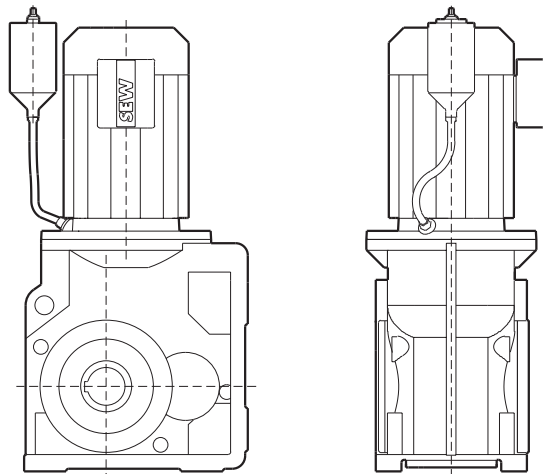


## 2.5 Ölausgleichsbehälter

Der Ölausgleichsbehälter erweitert den Ausdehnungsraum für den Schmierstoff oder den Luftraum des Getriebes. Dadurch wird der Schmierstoffaustritt am Entlüftungsventil aufgrund von hohen Betriebstemperaturen vermieden.

SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz von Ölausgleichsbehältern für Getriebe und Getriebemotoren in Raumlage M4 und bei eintreibenden Drehzahlen  $> 2000 \text{ min}^{-1}$ .

Die folgende Abbildung zeigt den Ölausgleichsbehälter an einem Getriebemotor.



4979181323

Der Ölausgleichsbehälter wird als Montagesatz zur Montage am Getriebemotor geliefert. Bei beengten Platzverhältnissen oder bei Getrieben ohne Motor kann der Ölausgleichsbehälter auch an nahegelegenen Anlageteilen befestigt werden.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an den für Sie zuständigen Vertriebsberater von SEW-EURODRIVE.

### 3 Typenübersicht und Typenbezeichnung

#### 3.1 Ausführungsarten und Optionen der Getriebe

Im Folgenden sind die Typenbezeichnungen der R-, F-, K-, S-, W-Getriebe und deren Optionen aufgeführt.

##### 3.1.1 Stirnradgetriebe

Bezeichnung	Beschreibung
RX..	einstufige Fußausführung
RXF..	einstufige B5-Flanschausführung
R..	Fußausführung
R..F	Fuß- und B5-Flanschausführung
RF..	B5-Flanschausführung
RZ..	B14-Flanschausführung
RM..	B5-Flanschausführung mit verlängerter Lagernabe

##### 3.1.2 Flachgetriebe

Bezeichnung	Beschreibung
F..	Fußausführung
FA..B	Fußausführung und Hohlwelle
FH..B	Fußausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
FV..B	Fußausführung und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480
FF..	B5-Flanschausführung
FAF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle
FHF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
FVF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480
FA..	Hohlwelle
FH..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
FT..	Hohlwelle mit TorqLOC®-Klemmverbindung
FV..	Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480
FZ..	B14-Flanschausführung
FAZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle
FHZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
FVZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480

**3.1.3 Kegelradgetriebe**

Bezeichnung	Beschreibung
K..	Fußausführung
KA..B	Fußausführung und Hohlwelle
KAF..B	B5-Flanschausführung, Hohlwelle und Fußausführung
KF..B	B5-Flanschausführung und Fußausführung
KH..B	Fußausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
KHF..B	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe und Fußausführung
KV..B	Fußausführung und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480
KF..	B5-Flanschausführung
KAF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle
KHF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
KVF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480
KA..	Hohlwelle
KH..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
KT..	Hohlwelle mit TorqLOC®-Klemmverbindung
KV..	Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480
KZ..	B14-Flanschausführung
KAZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle
KHZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
KVZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung nach DIN 5480

**3.1.4 Schneckengetriebe**

Bezeichnung	Beschreibung
S..	Fußausführung
SF..	B5-Flanschausführung
SAF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle
SHF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
SA..	Hohlwelle
SH..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
ST..	Hohlwelle mit TorqLOC®-Klemmverbindung
SAZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle
SHZ..	B14-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

## 3.1.5 SPIROPLAN®-Getriebe

Bezeichnung	Beschreibung
W..	Fußausführung
WF..	B5-Flanschausführung
WAF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle
WA..	Hohlwelle
WA..B	Fußausführung und Hohlwelle
WH..B	Fußausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
WHF..	B5-Flanschausführung und Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
WH..	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
WT..	Hohlwelle mit TorqLOC®-Klemmverbindung

## 3.1.6 Optionen

R-, F- und K-Getriebe:

Bezeichnung	Beschreibung
/R	spielreduziert

K-, S- und W-Getriebe:

Bezeichnung	Beschreibung
/T	mit Drehmomentstütze

F-Getriebe:

Bezeichnung	Beschreibung
/G	mit Gummipuffer

## 3.1.7 Condition Monitoring

Bezeichnung	Beschreibung
/DUO	Diagnostic Unit Oil = Ölalterungssensor

## 3.2 Ausführungsarten und Optionen der Motorbaureihe DRN..

### 3.2.1 Bezeichnung der Motoren

Bezeichnung	Beschreibung
DRN..	Energiesparmotoren der Energieeffizienzklasse IE3
80 – 315	Baugrößen: 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 250 / 280 / 315
S, M, ME, LS, L, H	Baulängen: S = kurz; M = mittel; L = lang; H = extra lange Variante ME = verlängerte Variante von Baulänge M LS = Baulänge L mit verkürztem Paket
4	Polzahl 4

### 3.2.2 Abtriebsausführungen

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße DRN..
/FI	IEC-Fußmotor	80M – 315H
/F.A, /F.B	Universalfußausführung	80M – 132S 225S – 315H
/FG	7er-Getriebenanbaumotor, als Solomotor	80M – 315H
/FF	IEC-Flanschmotor mit Bohrung	80M – 315H
/FT	IEC-Flanschmotor mit Gewinden	80M – 100L
/FL	Flanschmotor (IEC abweichend)	80M – 315H
/FM	7er-Getriebenanbaumotor mit IEC-Füßen	80M – 315H
/FE	IEC-Flanschmotor mit Bohrung und IEC-Füßen	80M – 315H
/FY	IEC-Flanschmotor mit Gewinde und IEC-Füßen	80M – 100L
/FK	Flanschmotor (IEC abweichend) mit Füßen	80M – 280M
/FC	C-Face Flanschmotor, Maße in Zoll	80M – 160L <sup>1)</sup>

1) in Vorbereitung

### 3.2.3 Mechanische Anbauten

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/BE..	Federdruckbremse mit Größenangabe	80M – 315H
HR	Handlüftung der Bremse, selbsttätig rückspringend	80M – 315H
HF	Handlüftung der Bremse, feststellbar	80M – 315H
/RS	Rücklaufsperre	80M – 315H
/MSW	MOVI-SWITCH®	80M – 100L
/MI	Motor-Identifizierungsmodul für MOVIMOT®	80M – 112M
/MM03 – MM40	MOVIMOT®	80M – 112M
/MO	MOVIMOT®-Option(en)	80M – 112M



## 3.2.4 Anschlussalternativen

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/IS	Integrierter Steckverbinder	80M – 132S
/ASE.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Käfigzugfederkontakte)	80M – 132S
/ASB.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Käfigzugfederkontakte)	80M – 132S
/ACE.	Angebauter Steckverbinder HAN 10E am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)	80M – 132S
/ACB.	Angebauter Steckverbinder HAN 10E am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)	80M – 132S
/AME.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)	80M – 132S
/ABE.		80M – 225M
/ADE.		80M – 225M
/AKE.		132M – 225M
/AMB.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)	80M – 132S
/ABB.		80M – 225M
/ADB.		80M – 225M
/AKB.		132M – 225M
/AND.	Harting Han® Q8/0, Einbügelverriegelung	80M – 132S
/AFQ.	Rundsteckverbinder Molex/Amphenol, 4-pol. Leistung 1 3/8" (AFQ8 Gehäuse Al), 3-pol.-Bremsenanschluss 7/8", 3 Enden ausgeführt, max. 25 A, Bremse BG/BGE/BSR/BUR	80M – 132S
/AFL.	Rundsteckverbinder Molex/Amphenol, 4-pol. Leistung 7/8" (AFL8 Gehäuse Al), 3-pol.-Bremsenanschluss 7/8", 3 Enden ausgeführt, max. 25 A, Bremse BG/BGE/BSR/BUR	80M – 100L
/KCC	6- oder 10-polige Reihenklemme mit Käfigzugfederkontakten	80M – 132S
/KC1	C1-Profil-konformer Anschluss des Elektrohängebahn-Antriebes (VDI Richtlinie 3643) (für DR71, 80). Alternativ bei DR.90 – 132 für kompakteren Anschlussbereich	80M – 132S
/IV	Sonstige Industriesteckverbinder nach Kundenvorgabe	80M – 225M

## 3.2.5 Temperaturfühler/Temperaturerfassung

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/TF	Temperaturfühler (Kaltleiter oder PTC-Widerstand)	80M – 315H
/TH	Thermostat (Bimetallschalter)	80M – 315H
/KY	1 KTY84 – 130-Sensor	80M – 315H
/PT	1 / 3 PT100-Sensor(en)	80M – 315H

### 3.2.6 Geber

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/ES7S <sup>1)</sup>	Anbau-Drehzahlgeber mit Sin/Cos-Schnittstelle	80M – 132S
/EG7S <sup>1)</sup>		132M – 280M
/EV7S		80M – 280M
/EH7S		315S – 315H
/ES7R	Anbau-Drehzahlgeber mit TTL(RS-422)-Schnittstelle, U = 9 – 26 V	80M – 132S
/EG7R		132M – 280M
/EV7R		80M – 280M
/EH7R		315S – 315H
/EI7C <sup>1)</sup>	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle, 24 Perioden	80M – 132S
/EI76	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle und 6 / 2 / 1 Periode(n)	80M – 132S
/EI72		80M – 132S
/EI71		80M – 132S
/AS7W <sup>1)</sup>	Anbau-Absolutwertgeber, RS-485-Schnittstelle (Multi-Turn)	80M – 132S
/AG7W <sup>1)</sup>		132M – 280M
/AV7W		80M – 280M
/AS7Y <sup>1)</sup>	Anbau-Absolutwertgeber, SSI-Schnittstelle (Multi-Turn)	80M – 132S
/AG7Y <sup>1)</sup>		132M – 280M
/AV7Y		80M – 280M
/AH7Y		315S – 315H
/ES7A	Anbauvorrichtung für Drehzahlgeber aus dem Portfolio von SEW-EURODRIVE	80M – 132S
/EG7A		132M – 280M
/EV7A		80M – 280M
/EH7A		315S – 315H
/ES7C	Anbau-Drehzahlgeber mit HTL-Schnittstelle	80M – 132S
/EG7C		132M – 280M
/EV7C		80M – 280M
/EH7C		315S – 315H
/EH7T	Anbau-Drehzahlgeber mit TTL(RS422)-Schnittstelle	315S – 315H
/XV.A	Anbauvorrichtung für Fremd-Drehzahlgeber	80M – 280M
/XH1.	Angebaute Fremd-Drehzahlgeber	80M – 132S <sup>2)</sup>
/XV..		80M – 280M

1) auch in sicherheitsbewerteter Ausführung erhältlich

2) in Vorbereitung

## 3.2.7 Lüftung

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/V	Fremdlüfter	80M – 315H
/Z	Zusätzliche Schwungmasse (schwerer Lüfter)	80M – 132L
/AL	Metall-Lüfter	80M – 315H
/U	Unbelüftet (ohne Lüfter)	80M – 315H
/OL	Unbelüftet (geschlossene B-Seite)	80M – 132S
/C	Schutzdach für die Lüfterhaube	80M – 315H

## 3.2.8 Lagerung

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/NS	Nachschmiereinrichtung	225S – 315H
/ERF	Verstärkte Lagerung A-seitig mit Rollenlager	250M – 315H
/NIB	Isolierte Lagerung B-seitig	200L – 315H

## 3.2.9 Condition Monitoring

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/DUE	Diagnostic Unit Eddy Current = Funktions-/Verschleißüberwachung für Bremse BE1 – BE122	80M – 315H

## 3.2.10 Weitere Zusatzausführungen

Bezeichnung	Beschreibung	Baugröße
/DH	Kondenswasserbohrung	80M – 315H
/RI	Verstärkte Wicklungsisolation	80M – 315H
/RI2	Verstärkte Wicklungsisolation mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen Teilentladung	112M – 315H
/2W	Zweites Wellenende am Motor/Bremsmotor	80M – 315H

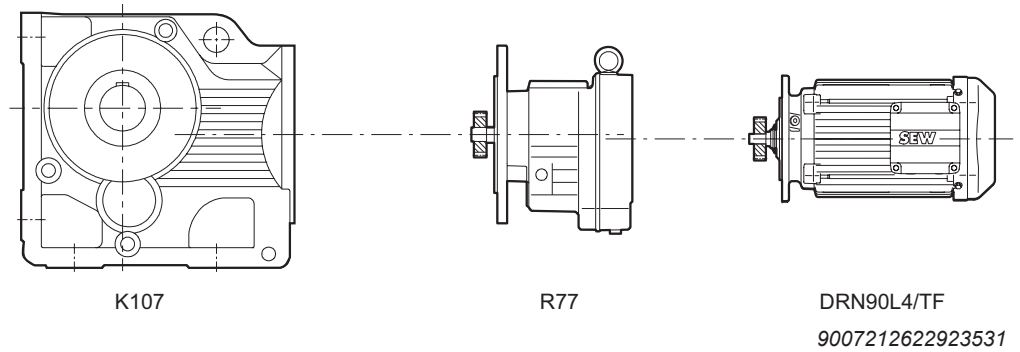
3.3 Beispiel für die Typenbezeichnung eines Getriebemotors DRN..

Die Typenbezeichnung des Getriebemotors beginnt bei der abtriebsseitigen Komponente.

Ein Kegelrad-Doppelgetriebemotor mit Temperaturfühler in der Motorwicklung hat beispielsweise folgende Typenbezeichnung:

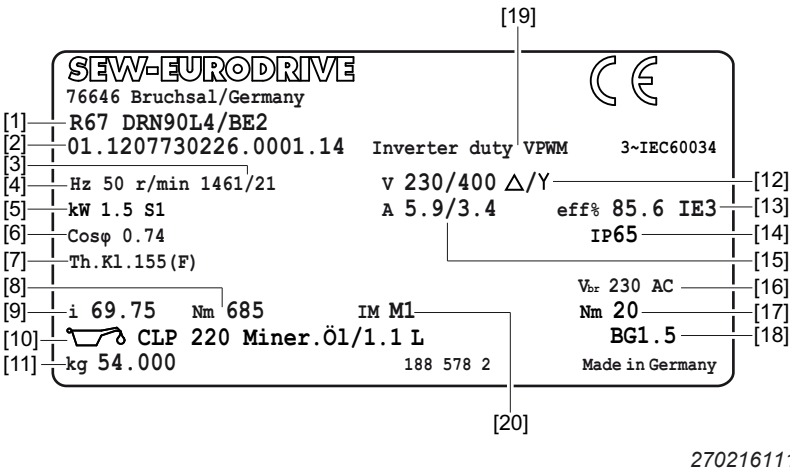
Beispiel: K107R77DRN90L4 /TF		
Getriebetyp	K	1. Getriebe
Getriebegröße	107	
Getriebebaureihe	R	2. Getriebe
Getriebegröße	77	
Motorbaureihe	DRN	Motor
Motorgröße	90	
Baulänge	L	
Polzahl	4	
Motoroption Temperaturfühler	/TF	Option

Beispiel: DRN..-Getriebemotor



### 3.4 Typenschild Getriebemotor DRN..

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



27021611137296651

[1]		Typenbezeichnung Getriebemotor
[2]		Seriennummer
[3]	min <sup>-1</sup>	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

### 3.5 Ausführungsarten der Getriebemotoren

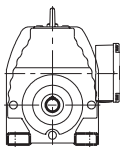
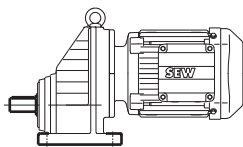
#### HINWEIS



Die in diesem Kapitel dargestellten Ausführungsarten beziehen sich auf DR..-Getriebemotoren von SEW-EURODRIVE. Sie gelten auch für Getriebe ohne Motoren.

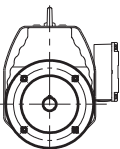
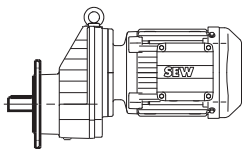
#### 3.5.1 Stirnrad-Getriebemotor

Die Stirnrad-Getriebemotoren können in folgenden Ausführungen geliefert werden:



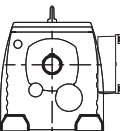
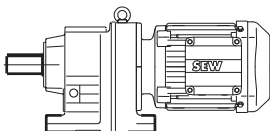
#### RX..DR..

Einstufiger Stirnrad-Getriebemotor in Fußausführung



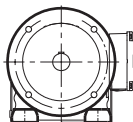
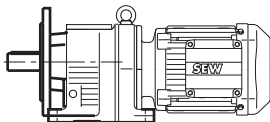
#### RXF..DR..

Einstufiger Stirnrad-Getriebemotor in B5-Flansch-ausführung



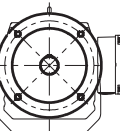
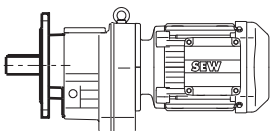
#### R..DR..

Stirnräder-Getriebemotor in Fußausführung



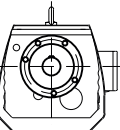
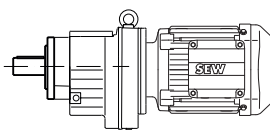
#### R..F DR..

Stirnräder-Getriebemotor in Fuß- und B5-Flansch-ausführung



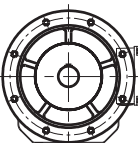
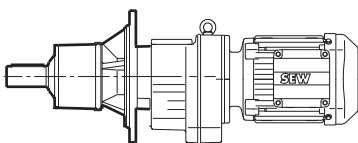
#### RF..DR..

Stirnräder-Getriebemotor in B5-Flanschausführung



#### RZ..DR..

Stirnräder-Getriebemotor in B14-Flanschausführung



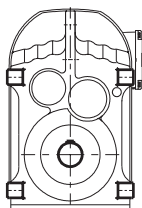
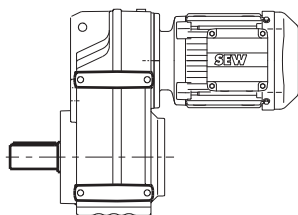
#### RM..DR..

Stirnräder-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit verlängerter Lagersnabe



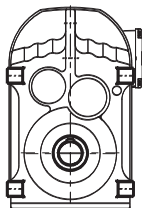
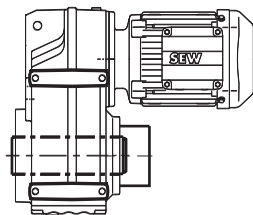
### 3.5.2 Flachgetriebemotoren

Die Flachgetriebemotoren können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



#### **F..DR..**

Flachgetriebemotor in Fußausführung

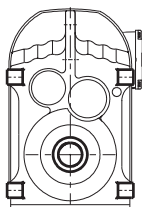
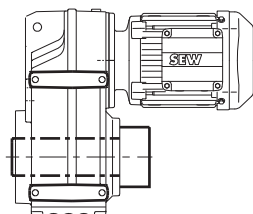


#### **FA..B DR..**

Flachgetriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle

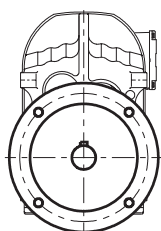
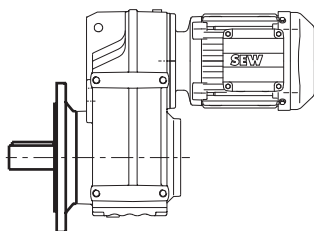
#### **FV..B DR..**

Flachgetriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480



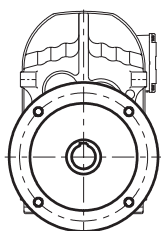
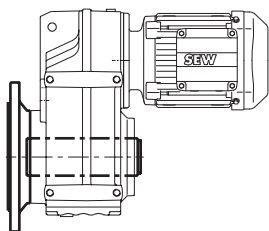
#### **FH..B DR..**

Flachgetriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



#### **FF..DR..**

Flachgetriebemotor in B5-Flanschausführung

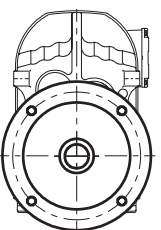
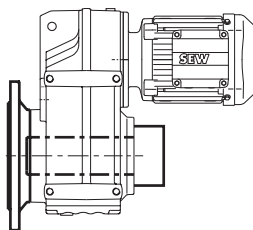


#### **FAF..DR..**

Flachgetriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle

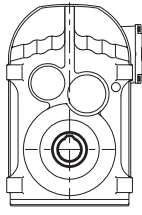
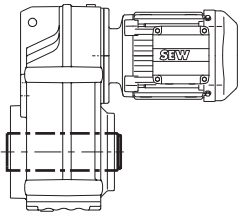
#### **FVF..DR..**

Flachgetriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480



#### **FHF..DR..**

Flachgetriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

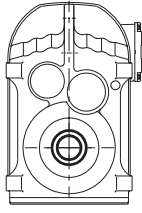
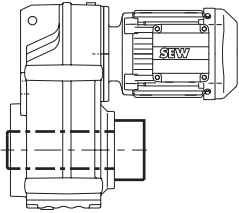


### FA..DR..

Flachgetriebemotor mit Hohlwelle

### FV..DR..

Flachgetriebemotor mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480

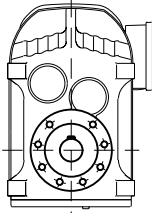
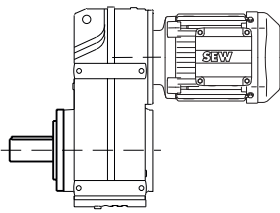


### FH..DR..

Flachgetriebemotor mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

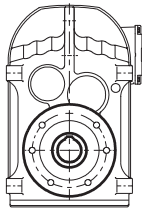
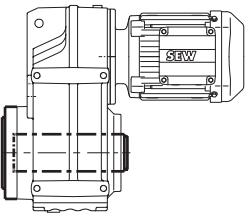
### FT..DR..

Flachgetriebemotor mit Hohlwelle und TorqLOC®-Klemmverbindung



### FZ..DR..

Flachgetriebemotor in B14-Flanschausführung.

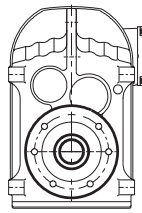
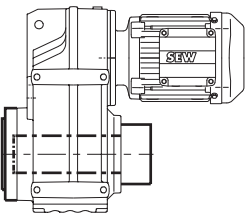


### FAZ..DR..

Flachgetriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle

### FVZ..DR..

Flachgetriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480

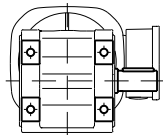
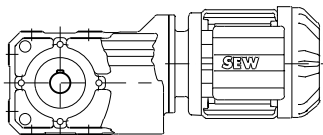


### FHZ..DR..

Flachgetriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

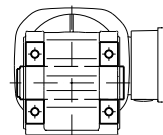
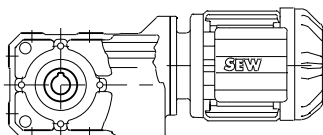
### 3.5.3 Kegelrad-Getriebemotoren, Getriebegrößen K..19 und K..29

Die Kegelrad-Getriebemotoren mit Getrieben der Baugrößen K..19 und K..29 können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



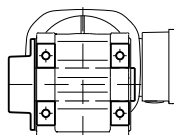
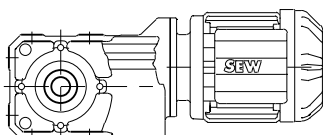
#### **K19 DR.., K29 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung



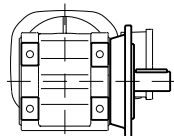
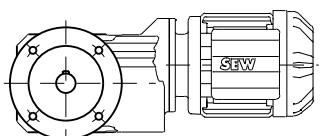
#### **KA19B DR.., KA29B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle in Fußausführung



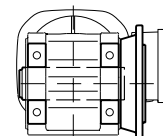
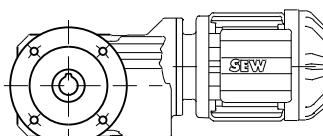
#### **KH19B DR.., KH29B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



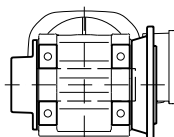
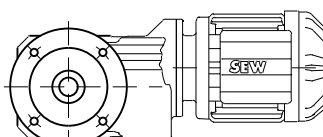
#### **KF19B DR.., KF29B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung in Fußausführung



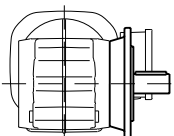
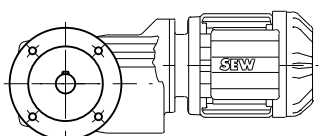
#### **KAF19B DR.., KAF29B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle in Fußausführung



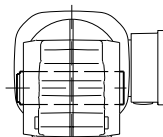
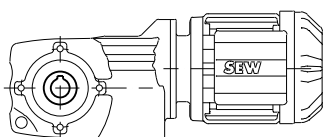
#### **KHF19B DR.., KHF29B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe in Fußausführung



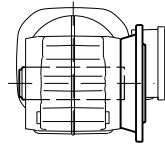
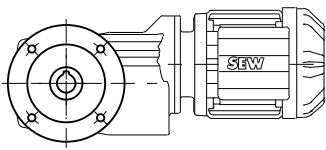
#### **KF19 DR.., KF29 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung



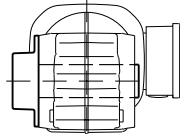
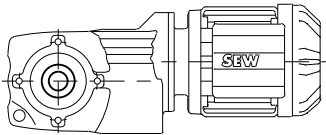
#### **KA19 DR.., KA29 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle



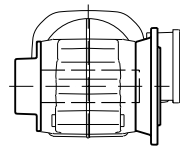
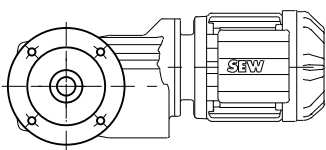
### KAF19 DR.., KAF29 DR..

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle



### KH19 DR.., KH29 DR..

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

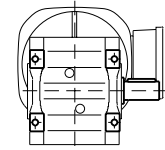
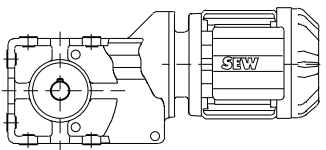


### KHF19 DR.., KHF29 DR..

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

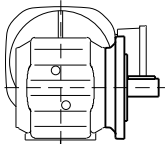
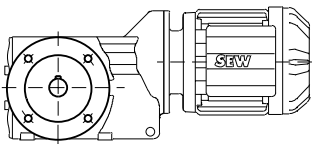
## 3.5.4 Kegelrad-Getriebemotoren, Getriebegrößen K..39 und K..49

Die Kegelrad-Getriebemotoren mit Getrieben der Baugrößen K..39 und K..49 können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



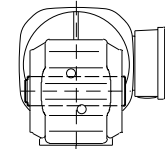
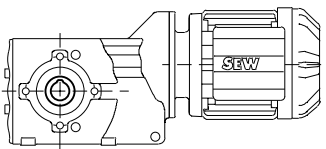
### K39 DR.., K49 DR..

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung



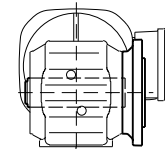
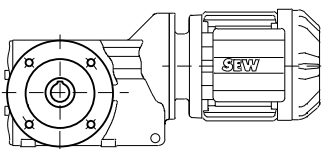
### KF39 DR.., KF49 DR..

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung



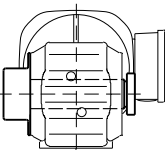
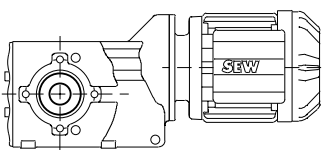
### KA39 DR.., KA49 DR..

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle



### KAF39 DR.., KAF49 DR..

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle

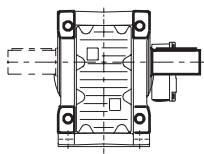
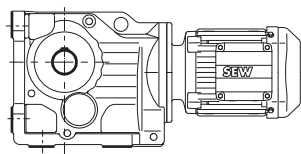


### KT39 DR.., KT49 DR..

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle und TorqLOC®-Klemmverbindung

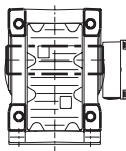
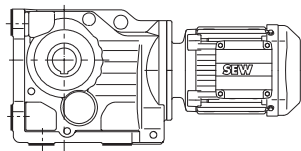
### 3.5.5 Kegelrad-Getriebemotoren, Getriebegrößen K..7

Die Kegelrad-Getriebemotoren mit Getrieben der Baugrößen K..7 können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



#### **K..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung

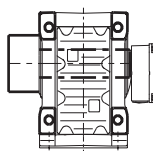
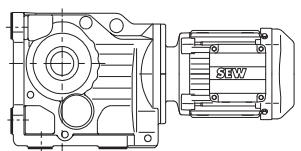


#### **KA..7B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle

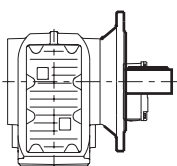
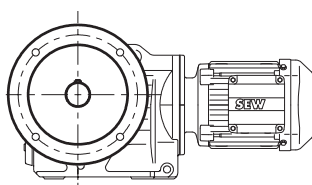
#### **KV..7B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480



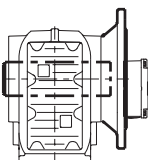
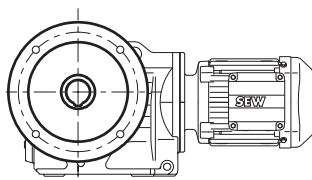
#### **KH..7B DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



#### **KF..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung

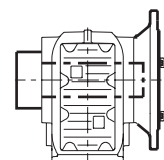
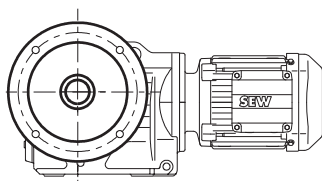


#### **KAF..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle

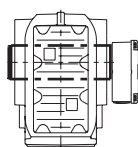
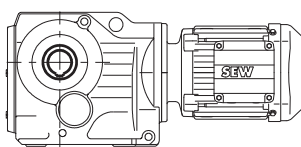
#### **KVF..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480



#### **KHF..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

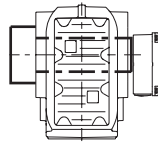
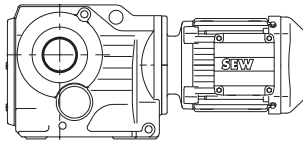


#### **KA..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle

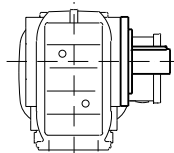
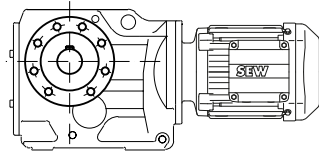
#### **KV..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480



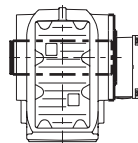
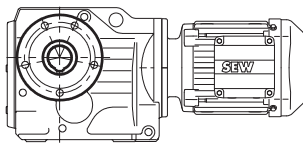
### **KH..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



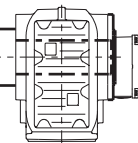
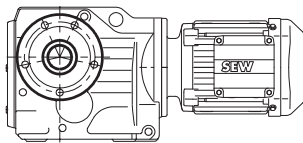
### **KT..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor mit Hohlwelle und TorqLOC®-Klemmverbindung



### **KZ..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B14-Flanschausführung.

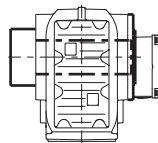
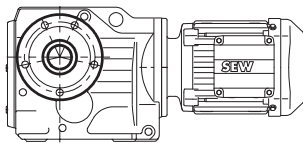


### **KAZ..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle

### **KVZ..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle und Vielkeilverzahnung gemäß DIN 5480



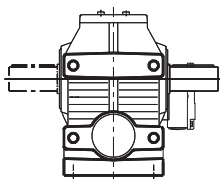
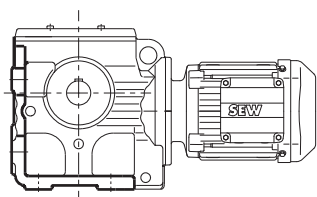
### **KHZ..7 DR..**

Kegelrad-Getriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



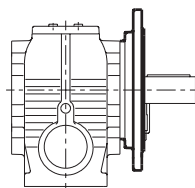
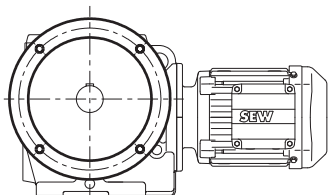
### 3.5.6 Schneckengetriebemotoren

Die Schneckengetriebemotoren können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



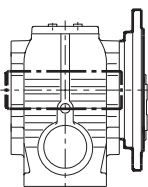
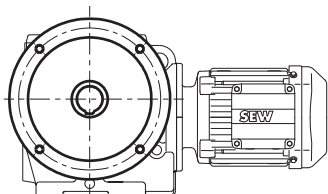
#### **S..DR..**

Schneckengetriebemotor in Fußausführung



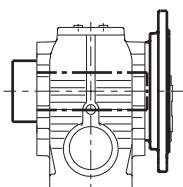
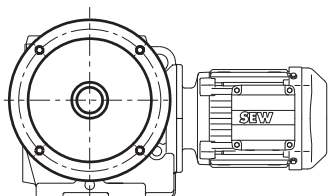
#### **SF..DR..**

Schneckengetriebemotor in B5-Flanschausführung



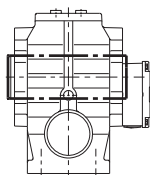
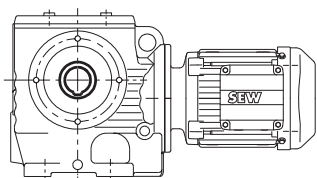
#### **SAF..DR..**

Schneckengetriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle



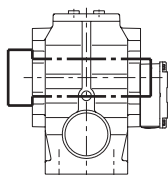
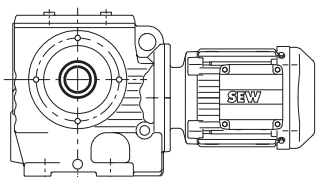
#### **SHF..DR..**

Schneckengetriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



#### **SA..DR..**

Schneckengetriebemotor mit Hohlwelle

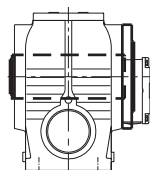
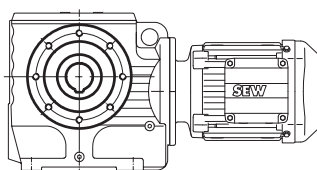


#### **SH..DR..**

Schneckengetriebemotor mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

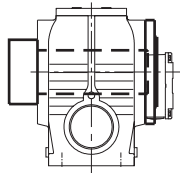
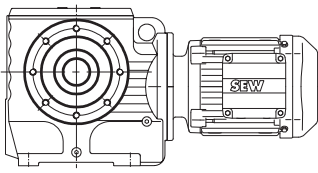
#### **ST..DR..**

Schneckengetriebemotor mit Hohlwelle und TorqLOC®-Klemmverbindung



#### **SAZ..DR..**

Schneckengetriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle



### SHZ..DR..

Schneckengetriebemotor in B14-Flanschausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

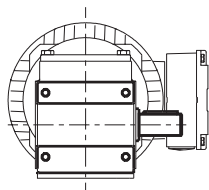
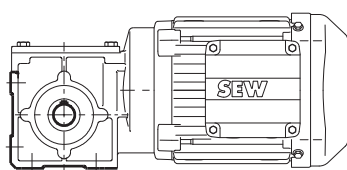
3

# 3 Typenübersicht und Typenbezeichnung

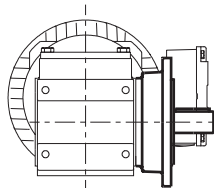
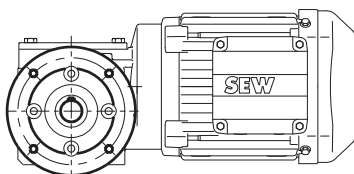
Ausführungsarten der Getriebemotoren

## 3.5.7 SPIROPLAN®-Getriebemotoren, Getriebegrößen W..10, W..20, W..30

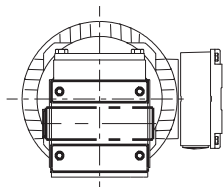
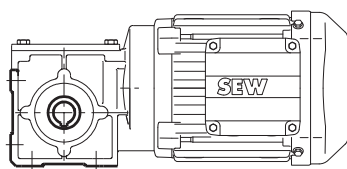
Die SPIROPLAN®-Getriebemotoren mit Getrieben der Baugrößen W..10, W..20 und W..30 können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



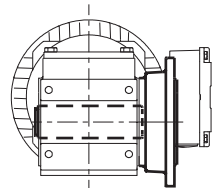
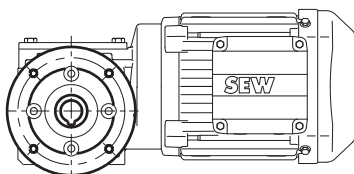
**W10 DR.., W20 DR.., W30 DR..,**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor in Fußausführung



**WF10 DR.., WF20 DR.., WF30 DR..**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor in B5-Flanschausführung



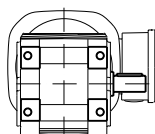
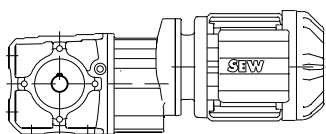
**WA10 DR.., WA20 DR.., WA30 DR..**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor mit Hohlwelle



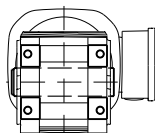
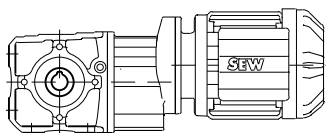
**WAF10 DR.., WAF20 DR.., WAF30 DR..**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor in B5-Flanschausführung mit Hohlwelle

## 3.5.8 SPIROPLAN®-Getriebemotoren, Getriebegröße W..37 und W..47

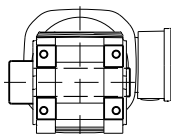
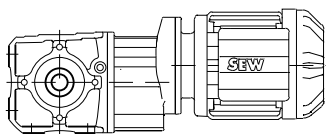
Die SPIROPLAN®-Getriebemotoren mit Getrieben der Baugrößen W..37 und W..47 können in den folgenden Ausführungen geliefert werden:



**W37 DR.., W47 DR..**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor in Fußausführung

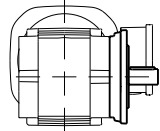
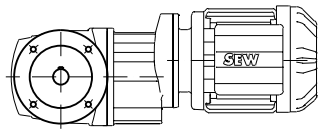


**WA37B DR.., WA47B DR..**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle



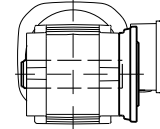
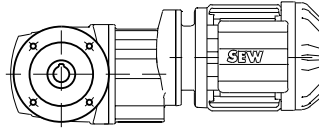
**WH37B DR.., WH47B DR..**  
SPIROPLAN®-Getriebemotor in Fußausführung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

21933170/DE – 11/2015



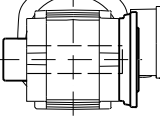
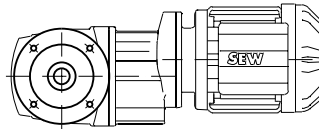
### **WF37 DR.., WF47 DR..**

SPIROPLAN®-Getriebemotor in B5-Flansch-  
führung



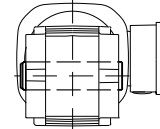
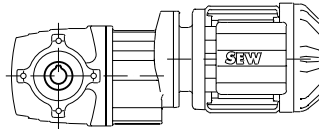
### **WAF37 DR.., WAF47 DR..**

SPIROPLAN®-Getriebemotor in B5-Flansch-  
führung mit Hohlwelle



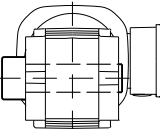
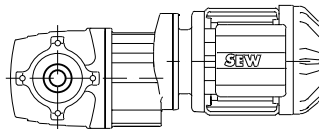
### **WHF37 DR.., WHF47 DR..**

SPIROPLAN®-Getriebemotor in B5-Flansch-  
führung mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe



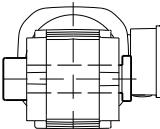
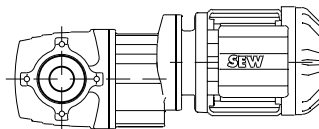
### **WA37 DR.., WA47 DR..**

SPIROPLAN®-Getriebemotor mit Hohlwelle



### **WH37 DR.., WH47 DR..**

SPIROPLAN®-Getriebemotor mit Hohlwelle und  
Schrumpfscheibe



### **WT37 DR.., WT47 DR..**

SPIROPLAN®-Getriebemotor mit Hohlwelle und  
TorqLOC®-Klemmverbindung

## 4 Projektierung von Antrieben

### 4.1 Ergänzende Druckschriften

Ergänzend zum Themengebiet "Projektierung von Antrieben" können Sie auf der Homepage von SEW-EURODRIVE die folgenden Druckschriften der Reihe "Praxis der Antriebstechnik" bestellen oder herunterladen:

- Antriebe projektieren
- EMV in der Antriebstechnik – Theoretische Grundlagen und EMV-gerechte Installation in der Praxis
- Effiziente Anlagenautomatisierung mit mechatronischen Antriebslösungen
- SEW-Gebersysteme
- Servotechnik
- Praxis der Antriebstechnik: Explosionsgeschützte Antriebe gemäß EU-Richtlinie 94/9/EG

### 4.2 Daten zur Antriebs- und Getriebeauslegung

**Ermittlung der Applikationsdaten** Um den Antrieb korrekt auszulegen, werden zunächst die Daten der anzutreibenden Maschine (Masse, Drehzahl, Stellbereich usw.) benötigt (siehe folgende Tabelle). Hiermit werden die erforderliche Leistung, das Drehmoment und die Drehzahl bestimmt. Hilfestellung gibt die Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik, Antriebe projektieren" oder die Projektierungssoftware SEW Workbench.

**Wahl des korrekten Antriebs** Wenn Sie die Leistung, die Drehzahl, das Drehmoment und die Querkraft des Antriebs unter Berücksichtigung aller mechanischer Forderungen berechnet haben, lässt sich nun der passende Antrieb festlegen.

Zur Projektierung erforderliche Applikationsdaten:

Bezeichnung	Bedeutung	Einheit
$n_{amin}$	minimale Abtriebsdrehzahl	$min^{-1}$
$n_{amax}$	maximale Abtriebsdrehzahl	$min^{-1}$
$P_a$ bei $n_{amin}$	Abtriebsleistung bei minimaler Abtriebsdrehzahl	kW
$P_a$ bei $n_{amax}$	Abtriebsleistung bei maximaler Abtriebsdrehzahl	kW
$M_a$ bei $n_{amin}$	Abtriebsdrehmoment bei minimaler Abtriebsdrehzahl	Nm
$M_a$ bei $n_{amax}$	Abtriebsdrehmoment bei maximaler Abtriebsdrehzahl	Nm
$F_A$	Axialkraft (Zug und Druck) an der Abtriebswelle	N
$F_R$	Querkraftbelastung an der Abtriebswelle	N
$J_{Last}$	anzutreibendes Massenträgheitsmoment	$10^{-4} \text{ kgm}^2$
R, F, K, S, W M1 - M6	Raumlage und geforderte Getriebeart; siehe Kap. "Raumlage der Getriebe" (→ 60) und Kap. "Projektierungshinweise R-, F-, K-, S-, W-Getriebe" (→ 46)	-
IP..	geforderte Schutzart	-
$\vartheta_{Umg}$	Umgebungstemperatur	°C
H	Aufstellungshöhe	m ü. NN
S.., ..%ED	Betriebsart und relative Einschaltdauer ED – ersatzweise kann auch das genaue Belastungsspiel angegeben werden	-
Z	Schalthäufigkeit – ersatzweise kann auch das genaue Belastungsspiel angegeben werden	1/h
$f_{Netz}$	Netzfrequenz	Hz
$U_{Mot}$ $U_{Bremse}$	Betriebsspannung von Motor und Bremse	V
$M_B$	gefordertes Bremsmoment	Nm
bei Umrichterbetrieb: geforderte Regelungsart und Stellbereich		

21933170/DE – 11/2015

## 4.3 Projektierungsablauf – Getriebemotoren DR..

### 4.3.1 Antriebsbestimmung – unregelmäßiger Betrieb

Das folgende Ablaufdiagramm zeigt schematisch die Vorgehensweise bei der Projektierung eines unregelmäßigen Antriebs. Der Antrieb besteht aus einem Getriebemotor, der am Netz läuft.

#### Notwendige Informationen über die anzutreibende Maschine

- Technische Daten und Umgebungsbedingungen
- Haltegenauigkeit
- Abtriebsdrehzahl
- Anlaufbeschleunigung und Bremsverzögerung
- Einschaltdauer und Schalzhäufigkeit



#### Berechnung der relevanten Applikationsdaten

- Statische und dynamische Leistung
- Drehzahlen
- Drehmomente, Leistungen
- Evtl. Fahrprogramm
- Festlegen des notwendigen Betriebsfaktors  $f_B$



#### Motorauswahl

- Drehmoment/Leistung/Drehzahl (Polzahl)
- Hochlaufmoment/Anlaufmoment
- Schalzhäufigkeit
- Festlegen der Energieeffizienzklasse IE
- Mechanische Bremse (Bremsarbeit, Bremsmoment, Bremsenstandzeit)
- Motorausstattung (Bremse, Steckverbinder, thermischer Motorschutz, usw.)



#### Getriebeauswahl

- Festlegung von Getriebetyp, Getriebegröße, Getriebeübersetzung und Getriebeausführung
- Überprüfung der Positioniergenauigkeit,
- Überprüfung des Betriebsfaktors  $f_B$



**Prüfen, ob alle Anforderungen erfüllt werden.**



#### 4.3.2 Antriebsbestimmung – geregelter Betrieb

Das folgende Ablaufdiagramm zeigt schematisch die Vorgehensweise bei der Projektierung eines Positionierantriebs. Der Antrieb besteht aus einem Getriebemotor, der von einem Umrichter gespeist wird.

##### Notwendige Informationen über die anzutreibende Maschine

- Technische Daten und Umgebungsbedingungen
- Positioniergenauigkeit
- Drehzahl-Stellbereich
- Berechnung des Fahrzyklus



##### Berechnung der relevanten Applikationsdaten

- Fahrdiagramm
- Drehzahlen
- Statische, dynamische Drehmomente
- Generatorische Leistung



##### Getriebeauswahl

- Festlegung von Getriebetyp, Getriebegröße, Getriebeübersetzung und Getriebeausführung
- Überprüfung der Positioniergenauigkeit
- Überprüfung der Getriebebelastung ( $M_{a\max} \geq M_a$ )
- Überprüfung der Eintriebsdrehzahl (Planschverluste)



##### Motorauswahl

- Maximales Drehmoment
- Bei dynamischen Antrieben: effektives Drehmoment bei mittlerer Drehzahl
- Maximale Drehzahl
- Festlegen der Energieeffizienzklasse IE
- Dynamische und thermische Drehmomentkurven beachten
- Auswahl des richtigen Gebers
- Motorausstattung (Bremse, Steckverbinder, TF-Auswahl usw.)



##### Auswahl des Umrichters

- Motor-Umrichter-Zuordnung
- Dauerstrom und Spitzenstrom bei stromgeführten Umrichtern/Achsen



##### Auswahl des Bremswiderstandes

- Anhand der berechneten generatorischen Leistung, ED und Spitzenbremsleistung



**Optionen**

- EMV-Maßnahmen
- Bedienung/Kommunikation
- Zusatzfunktionen



**Prüfen, ob alle Anforderungen erfüllt werden.**

## 4.4 Projektierungshinweise – R-, F-, K-, S-, W-Getriebe

### 4.4.1 Wirkungsgrad der Getriebe

#### Allgemein

Der Wirkungsgrad der Getriebe wird hauptsächlich durch die Verzahnungs- und Lagerreibung bestimmt. Beachten Sie, dass der Anlaufwirkungsgrad eines Getriebes immer kleiner ist als der Wirkungsgrad bei Betriebsdrehzahl. Besonders ausgeprägt ist dies bei Schnecken- und SPIROPLAN®-Winkelgetrieben.

#### R-, F-, K-Getriebe

Bei Stirnrad-, Flach- und Kegelradgetrieben liegt der Verzahnungswirkungsgrad je nach Anzahl der Verzahnungsstufen bei bis zu 96 % (3-stufig), 97 % (2-stufig) und 98 % (1-stufig).

#### S- und W-Getriebe

Die Verzahnungen der Schnecken- und SPIROPLAN®-Getriebe verursachen einen hohen Gleitreibungsanteil. Aus diesem Grund haben diese Getriebe höhere Verzahnungsverluste und somit niedrigere Wirkungsgrade als die R-, F- oder K-Getriebe.

Weitere Faktoren mit Einfluss auf den Wirkungsgrad:

- Übersetzung der Schnecken- oder SPIROPLAN®-Stufe
- Eintriebsdrehzahl
- Getriebetemperatur

Die Schneckengetriebe von SEW-EURODRIVE sind Stirnrad-Schnecken-Kombinationen und haben deshalb einen deutlich besseren Wirkungsgrad als reine Schneckengetriebe; siehe ab Kapitel "Technische Daten S. SF. SA. SAF 37" (→ 710).

Bei sehr großen Übersetzungen der Schneckenstufe kann der Wirkungsgrad  $\eta < 0,5$  werden.

#### Selbsthemmung

Bei rücktreibenden Drehmomenten an Schnecken- oder SPIROPLAN®-Getrieben gilt der Wirkungsgrad  $\eta' = 2 - 1/\eta$ , der deutlich ungünstiger ist als der Vorwärtswirkungsgrad  $\eta$ . Wenn der Vorwärtswirkungsgrad  $\eta \leq 0,5$  ist, ist das Schnecken- oder SPIROPLAN®-Getriebe selbsthemmend. Die SPIROPLAN®-Getriebe sind zum Teil auch dynamisch selbsthemmend. Wenn die Bremswirkung der Selbsthemmung technisch genutzt werden soll, halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### HINWEIS



Beachten Sie, dass bei Hubwerken die selbsthemmende Wirkung der Schneckengetriebe und SPIROPLAN®-Getriebe als alleinige Sicherheitseinrichtung nicht zulässig ist.

#### Einlaufphase

Bei neuen Schnecken- und SPIROPLAN®-Getrieben sind die Zahnflanken noch nicht vollständig geglättet. Deshalb ist während der Einlaufphase der Reibungswinkel größer und somit der Wirkungsgrad niedriger als im späteren Betrieb. Dieser Effekt verstärkt sich mit größer werdender Übersetzung.

Der Nennwirkungsgrad des Getriebes ist während der Einlaufphase um den entsprechenden Wert aus den folgenden Tabellen reduziert.

	<b>Schnecke</b>	
	<b>i-Bereich</b>	<b><math>\eta</math>-Reduzierung</b>
1-gängig	ca. 50 – 280	ca. 12 %
2-gängig	ca. 20 – 75	ca. 6 %
3-gängig	ca. 20 – 90	ca. 3 %
5-gängig	ca. 6 – 25	ca. 3 %
6-gängig	ca. 7 – 25	ca. 2 %

<b>SPIROPLAN® W10 bis W30</b>		<b>SPIROPLAN® W37 und W47</b>	
<b>i-Bereich</b>	<b><math>\eta</math>-Reduzierung</b>	<b>i-Bereich</b>	<b><math>\eta</math>-Reduzierung</b>
ca. 35 – 75	ca. 15 %	-	-
ca. 20 – 35	ca. 10 %	-	-
ca. 10 – 20	ca. 8 %	ca. 30 – 70	ca. 8 %
ca. 8	ca. 5 %	ca. 10 – 30	ca. 5 %
ca. 6	ca. 3 %	ca. 3 – 10	ca. 3 %

Die Einlaufphase dauert üblicherweise 48 Stunden. Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit die Schnecken- und SPIROPLAN®-Getriebe ihre Nennwirkungsgrade erreichen:

- Das Getriebe muss vollständig eingelaufen sein.
- Das Getriebe muss die Nenntemperatur erreicht haben.
- Es muss der vorgeschriebene Getriebeschmierstoff eingefüllt sein.
- Das Getriebe muss im Nennlastbereich arbeiten.

### Planschverluste

Bei bestimmten Getrieberaumlagen, siehe auch Kap. "Raumlagen der Getriebe und Bestellangaben" (→ 60), taucht die erste Stufe voll in den Schmierstoff ein. Bei größeren Getrieben und hoher Umfangsgeschwindigkeit der eintreibenden Stufe entstehen Planschverluste, die nicht vernachlässigt werden dürfen. Bitte halten Sie in diesen Fällen Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Um Planschverluste gering zu halten, verwenden Sie Getriebe in der Raumlage M1.

### 4.5 Betriebsfaktor

#### 4.5.1 Betriebsfaktor ermitteln

Die Auswirkung der Arbeitsmaschine auf das Getriebe wird durch den Betriebsfaktor  $f_B$  mit ausreichender Genauigkeit berücksichtigt. Der Betriebsfaktor wird in Abhängigkeit von der täglichen Betriebszeit und der Schalzhäufigkeit  $Z$  ermittelt. Dabei werden je nach Massenbeschleunigungsfaktor 3 Stoßgrade berücksichtigt. Den für Ihre Anwendung zutreffenden Betriebsfaktor können Sie in dem folgenden Diagramm ermitteln. Der ermittelte Betriebsfaktor muss kleiner oder gleich dem Betriebsfaktor laut Auswahltabellen sein (siehe Kapitel "Aufbau der Auswahltabellen" (→ 153)).

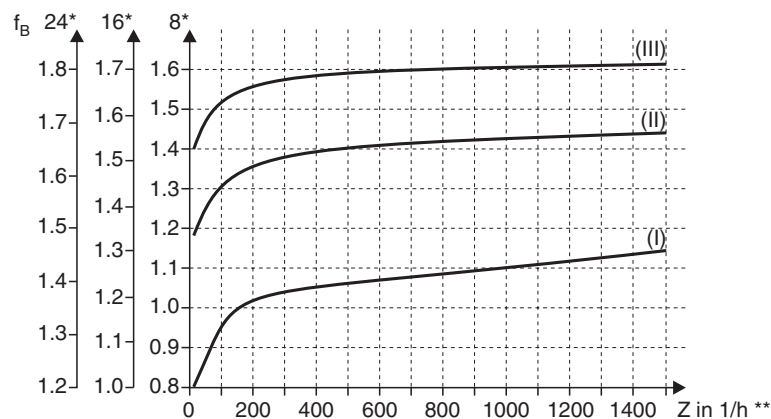
Bedingung für den Betriebsfaktor

$$M_a \times f_B \leq M_{amax}$$

$M_a$  Abtriebsdrehmoment in Nm

$f_B$  SEW-Betriebsfaktor

$M_{amax}$  maximales Abtriebsdrehmoment in Nm



\* Betriebsfaktor bezogen auf die tägliche Betriebszeit in Stunden/Tag

\*\* Schalzhäufigkeit  $Z$ : Zu den Schaltungen zählen alle Anlauf- und Bremsvorgänge sowie Umschaltungen von niedrigen auf hohe Drehzahlen und umgekehrt.

I, II, III Stoßgrad

#### Stoßgrad

Es werden drei Stoßgrade unterschieden:

- (I) gleichförmig, zulässiger Massenbeschleunigungsfaktor  $\leq 0,2$
- (II) ungleichförmig, zulässiger Massenbeschleunigungsfaktor  $\leq 3$
- (III) stark ungleichförmig, zulässiger Massenbeschleunigungsfaktor  $\leq 10$

#### Massenbeschleunigungsfaktor

Der Massenbeschleunigungsfaktor wird folgendermaßen berechnet:

$$\text{Massenbeschleunigungsfaktor} = \frac{\text{alle externen Massenträgheitsmomente}}{\text{Massenträgheitsmoment auf der Motorseite}}$$

"Alle externen Massenträgheitsmomente" sind die Massenträgheitsmomente von Arbeitsmaschine und Getriebe, reduziert auf die Motordrehzahl. Die Reduktion auf die Motordrehzahl wird mit folgender Formel berechnet:

Reduktion des  
Massenträgheits-  
moments auf die  
Motorwelle

$$J_X = J \times \left( \frac{n}{n_M} \right)^2$$

$J_X$  auf die Motorwelle reduziertes Massenträgheitsmoment  
 $J$  Massenträgheitsmoment, bezogen auf die Abtriebsdrehzahl des Getriebes  
 $n$  Abtriebsdrehzahl des Getriebes  
 $n_M$  Motordrehzahl

"Massenträgheitsmoment auf der Motorseite" sind die Massenträgheitsmomente des Motors und, falls vorhanden, der Bremse und des schweren Lüfters (Z-Lüfter).

Bei großen Massenbeschleunigungsfaktoren ( $> 10$ ), großem Spiel in den Übertragungselementen oder großen Querkraften können Betriebsfaktoren  $f_B > 1,8$  auftreten. Bitte halten Sie in diesen Fällen Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

#### 4.5.2 Betriebsfaktor SEW- $f_B$

Die Festlegung des maximal zulässigen Dauerdrehmoments  $M_{amax}$  und des daraus abgeleiteten Betriebsfaktors  $f_B = M_{amax}/M_a$  ist nicht genormt und sehr stark herstellerabhängig. Die Getriebe bieten bereits mit einem Betriebsfaktor SEW- $f_B = 1$  ein Höchstmaß an Sicherheit und Zuverlässigkeit im Bereich der Dauerfestigkeit (Ausnahme: Schneckenradverschleiß beim Schneckengetriebe). Der Betriebsfaktor ist unter Umständen nicht vergleichbar mit den Angaben anderer Getriebehersteller. Halten Sie im Zweifelsfall Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

#### Beispiel

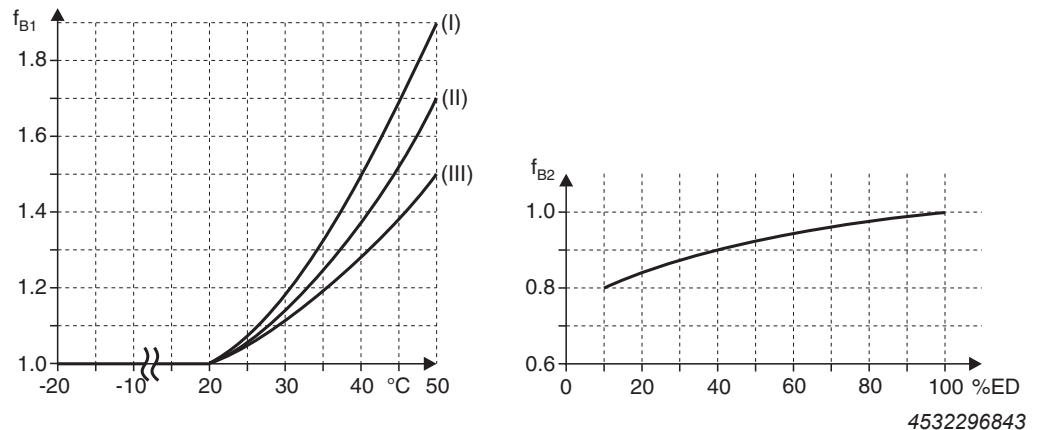
Massenbeschleunigungsfaktor 2,5 (Stoßgrad II), 14 Stunden tägliche Betriebszeit (bei 16 h/d ablesen) und 300 Schaltungen/Stunde ergeben nach vorangegangenen Diagramm den Betriebsfaktor  $f_B = 1,5$ . Der ausgewählte Getriebemotor muss dann laut Auswahltabellen einen SEW- $f_B$ -Wert = 1,5 oder größer haben.

## 4.5.3 Schneckengetriebe

Bei Schneckengetrieben müssen zusätzlich zu dem Betriebsfaktor  $f_B$  aus dem obigen Diagramm noch zwei weitere Betriebsfaktoren berücksichtigt werden. Dies sind:

- $f_{B1}$  = Betriebsfaktor aus Umgebungstemperatur
- $f_{B2}$  = Betriebsfaktor aus Einschaltdauer

Die zusätzlichen Betriebsfaktoren  $f_{B1}$  und  $f_{B2}$  können anhand der Diagramme in der unteren Abbildung ermittelt werden. Bei  $f_{B1}$  wird in gleicher Weise wie bei  $f_B$  der Stoßgrad berücksichtigt. Folgendes Diagramm zeigt den zusätzlichen Betriebsfaktor  $f_{B1}$  und  $f_{B2}$ :



Einschaltdauer

$$ED = \frac{\text{Belastungszeit in min / h}}{60} \times 100$$

ED Einschaltdauer in %

Bei Temperaturen unter  $-20^\circ\text{C}$  ( $\rightarrow$  Diagramm  $f_{B1}$ ) halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Der Gesamtbetriebsfaktor für Schneckengetriebe wird folgendermaßen berechnet:

Gesamtbetriebs-  
faktor

$$f_{Bges} = f_B \times f_{B1} \times f_{B2}$$

$f_{Bges}$  Gesamtbetriebsfaktor

$f_B$  SEW-Betriebsfaktor

$f_{B1}$  Betriebsfaktor aus Umgebungstemperatur

$f_{B2}$  Betriebsfaktor aus Einschaltdauer

## Beispiel

Der Getriebemotor mit dem Betriebsfaktor  $f_B = 1,51$  aus dem vorherigen Beispiel soll ein Schneckengetriebemotor sein.

Umgebungstemperatur  $\vartheta = 40^\circ\text{C} \rightarrow f_{B1} = 1,38$  (bei Stoßgrad II ablesen)

Belastungszeit = 40 min/h  $\rightarrow ED = 66,67\% \rightarrow f_{B2} = 0,95$

Der Gesamtbetriebsfaktor beträgt  $f_{Bges} = 1,51 \times 1,38 \times 0,95 = 1,98$

Der ausgewählte Schneckengetriebemotor muss laut Auswahltabellen einen Betriebsfaktor  $SEW-f_B = 1,98$  oder größer haben.



## 4.6 Quer- und Axialkräfte

### 4.6.1 Querkraft ermitteln

Bei der Ermittlung der entstehenden Querkraft muss berücksichtigt werden, welches Übertragungselement an das Wellenende angebaut wird. Für verschiedene Übertragungselemente müssen folgende Zuschlagsfaktoren  $f_z$  berücksichtigt werden.

Übertragungselement	Zuschlagsfaktor $f_z$	Bemerkungen
Zahnräder	1.15	< 17 Zähne
Kettenräder	1.40	< 13 Zähne
Kettenräder	1.25	< 20 Zähne
Schmalkeilriemen-Scheiben	1.75	Einfluss der Vorspannkraft
Flachriemenscheiben	2.50	Einfluss der Vorspannkraft
Zahnriemenscheiben	1.50	Einfluss der Vorspannkraft
Ritzel-Zahnstange, vorgespannt	2.00	Einfluss der Vorspannkraft

Die Querkraftbelastung an der Motor- oder Getriebewelle wird dann folgendermaßen berechnet:

$$F_R = \frac{M_d \times 2000}{d_0} \times f_z$$

$F_R$  Querkraftbelastung in N

$M_d$  Drehmoment in Nm

$d_0$  mittlerer Durchmesser des angebauten Übertragungselements in mm

$f_z$  Zuschlagsfaktor

### 4.6.2 Zulässige Querkraft

Die zulässigen Querkräfte werden anhand der Wälzlagerberechnung der nominellen Lebensdauer  $L_{10h}$  (gemäß ISO 281) ermittelt.

Für besondere Betriebsbedingungen ist auf Anfrage die Ermittlung der zulässigen Querkräfte anhand der modifizierten Lebensdauer  $L_{na}$  möglich.

In den Auswahltabellen der Getriebemotoren werden die zulässigen Querkräfte  $F_{Ra}$  für die Abtriebswellen der Fußgetriebe mit Vollwelle angegeben. Bei anderen Ausführungen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

## HINWEIS



Die Angaben beziehen sich auf Kraftangriff in der Mitte des Wellenendes (bei Winkelgetrieben auf A-seitigen Abtrieb gesehen). Bezüglich Kraftangriffswinkel  $\alpha$  und Drehrichtung werden die ungünstigsten Bedingungen vorausgesetzt.

- Bei K- und S-Getrieben in Raumlage M1 mit stirnseitiger Wandbefestigung sind nur 50% von  $F_{Ra}$  gemäß den Auswahltabellen zulässig.
- Kegelradgetriebemotoren K167 und K187 in den Raumlagen M1 bis M4: Bei Getriebebefestigungen, die von der Darstellung in den Raumlagen-Blättern abweichen, sind maximal 50% der in den Auswahltabellen angegebenen Querkraft  $F_{Ra}$  zulässig.
- Bei den Kegelradgetrieben K167 und K187 in den Raumlagen M5 und M6 ist nur die Befestigungsfläche auf der definierten Abtriebsseite ohne Einschränkung von  $F_{Ra}$  möglich. Bei abweichender Befestigung halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Stirnradgetriebemotoren in Fuß- und Flanschausführung (R..F): Bei Drehmomentübertragung über die Flanschbefestigung sind maximal 50% der in den Auswahltabellen angegebenen Querkraft  $F_{Ra}$  zulässig.

## 4.6.3 Höhere zulässige Querkräfte

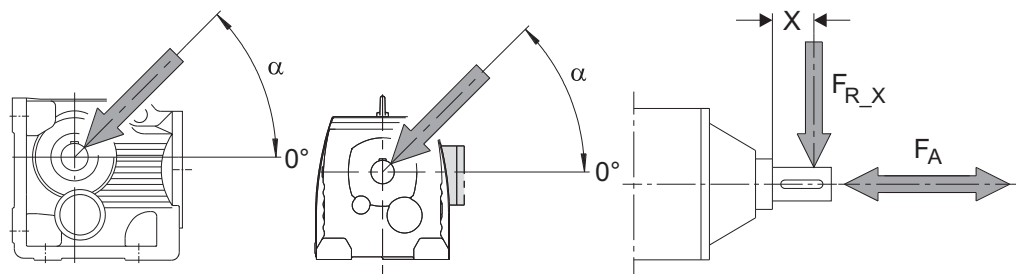
Die genaue Berücksichtigung des Kraftangriffswinkels  $\alpha$  und der Drehrichtung kann eine höhere Querkraftbelastung ermöglichen als in den Auswahltabellen angegeben.

Außerdem können durch den Einbau von verstärkten Lagern, vor allem bei R-, F- und K-Getrieben, höhere Belastungen der Abtriebswelle zugelassen werden.

Bitte halten Sie in diesem Fall Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

## 4.6.4 Definition des Kraftangriffs

Der Kraftangriff wird gemäß dem folgenden Bild definiert:



9007203549116427

$F_{R_X}$  zulässige Querkraft an der Stelle X in N

$F_A$  zulässige Axialkraft in N

$\alpha$  Kraftangriffswinkel

## 4.6.5 Zulässige Axialkräfte

Wenn keine Querkraftbelastung vorliegt, ist als Axialkraft  $F_A$  (Zug oder Druck) 50 % der Querkraft gemäß Auswahltabellen zulässig. Dies gilt für folgende Getriebemotoren:

- Stirnrad-Getriebemotoren mit Ausnahme von R..137.. bis R..167..

- Flach- und Kegelrad-Getriebemotoren mit Vollwelle mit Ausnahme von F97..
- Schneckengetriebemotoren mit Vollwelle

## HINWEIS



Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bei allen anderen Getriebeausführungen und wenn wesentlich stärkere Axialkräfte oder kombinierte Belastungen aus Querkraft und Axialkraft auftreten.

4

### 4.6.6 Antriebsseitig: Querkraftumrechnung bei außermittigem Kraftangriff

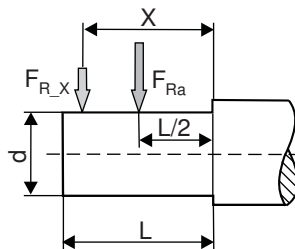
## HINWEIS



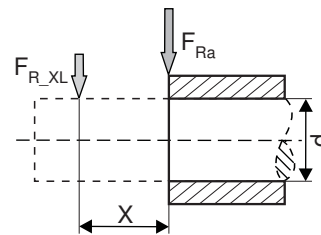
Zur Projektierung von Getrieben mit antriebsseitigem Deckel und außermittigem Kraftangriff halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### 4.6.7 Abtriebsseitig: Querkraftumrechnung bei außermittigem Kraftangriff

Bei Kraftangriff außerhalb der Mitte des Wellenendes müssen die zulässigen Querkräfte gemäß den Auswahltabellen mit den nachfolgenden Formeln berechnet werden. Der kleinere der beiden Werte  $F_{R\_XL}$  (nach Lagerlebensdauer) und  $F_{R\_XW}$  (nach Wellenfestigkeit) ist der zulässige Wert für die Querkraft an der Stelle X. Beachten Sie, dass die Berechnungen für  $M_{amax}$  gelten.



Querkraft  $F_{R\_X}$  bei außermittigem Kraftangriff



41100683

$F_{R\_XL}$  nach Lagerlebensdauer

$$F_{R\_XL} = F_{Ra} \times \frac{a}{b + X}$$

$F_{R\_XW}$  aus der Wellenfestigkeit

$$F_{R\_XW} = \frac{c}{f + X}$$

$F_{Ra}$  zulässige Querkraft ( $X = L/2$ ) bezogen auf  $M_{amax}$  in N für Fußgetriebe gemäß den Auswahltabellen

$X$  Abstand vom Wellenbund bis zum Kraftangriff in mm

$a, b, f$  Getriebekonstanten zur Querkraftumrechnung in mm

$c$  Getriebekonstante zur Querkraftumrechnung in Nmm

## Getriebekonstanten zur Querkraftumrechnung

Getriebetyp	a mm	b mm	c Nmm	f mm	d mm	l mm
RX57	43.5	23.5	$1.51 \times 10^5$	34.2	20	40
RX67	52.5	27.5	$2.42 \times 10^5$	39.7	25	50
RX77	60.5	30.5	$1.95 \times 10^5$	0	30	60
RX87	73.5	33.5	$7.69 \times 10^5$	48.9	40	80
RX97	86.5	36.5	$1.43 \times 10^6$	53.9	50	100
RX107	102.5	42.5	$2.47 \times 10^6$	62.3	60	120
R07	72.0	52.0	$4.67 \times 10^4$	11	20	40
R17	88.5	68.5	$6.527 \times 10^4$	17	20	40
R27	106.5	81.5	$1.56 \times 10^5$	11.8	25	50
R37	118	93	$1.24 \times 10^5$	0	25	50
R47	137	107	$2.44 \times 10^5$	15	30	60
R57	147.5	112.5	$3.77 \times 10^5$	18	35	70
R67	168.5	133.5	$2.65 \times 10^5$	0	35	70
R77	173.7	133.7	$3.97 \times 10^5$	0	40	80
R87	216.7	166.7	$8.47 \times 10^5$	0	50	100
R97	255.5	195.5	$1.06 \times 10^6$	0	60	120
R107	285.5	215.5	$2.06 \times 10^6$	0	70	140
R137	343.5	258.5	$4.58 \times 10^6$	0	90	170
R147	402	297	$8.65 \times 10^6$	33	110	210
R167	450	345	$1.26 \times 10^7$	0	120	210
F27	109.5	84.5	$1.13 \times 10^5$	0	25	50
F37	123.5	98.5	$1.07 \times 10^5$	0	25	50
F47	153.5	123.5	$1.40 \times 10^5$	0	30	60
F57	170.7	135.7	$2.70 \times 10^5$	0	35	70
F67	181.3	141.3	$4.12 \times 10^5$	0	40	80
F77	215.8	165.8	$7.87 \times 10^5$	0	50	100
F87	263	203	$1.06 \times 10^6$	0	60	120
F97	350	280	$2.09 \times 10^6$	0	70	140
F107	373.5	288.5	$4.23 \times 10^6$	0	90	170
F127	442.5	337.5	$9.45 \times 10^6$	0	110	210
F157	512	407	$1.05 \times 10^7$	0	120	210
K19	103.7	83.7	$8.66 \times 10^4$	0	20	40
K29	124.5	99.5	$1.26 \times 10^5$	0	25	50
K37	123.5	98.5	$1.30 \times 10^5$	0	25	50
K39	155.5	125.5	$2.25 \times 10^5$	0	30	60
K47	153.5	123.5	$1.40 \times 10^5$	0	30	60
K49	183.5	148.5	$2.63 \times 10^5$	0	35	70
K57	169.7	134.7	$2.70 \times 10^5$	0	35	70
K67	181.3	141.3	$4.12 \times 10^5$	0	40	80
K77	215.8	165.8	$7.69 \times 10^5$	0	50	100
K87	252	192	$1.64 \times 10^6$	0	60	120
K97	319	249	$2.80 \times 10^6$	0	70	140
K107	373.5	288.5	$5.53 \times 10^6$	0	90	170
K127	443.5	338.5	$8.31 \times 10^6$	0	110	210
K157	509	404	$1.18 \times 10^7$	0	120	210
K167	621.5	496.5	$1.88 \times 10^7$	0	160	250
K187	720.5	560.5	$3.04 \times 10^7$	0	190	320
S37	118.5	98.5	$6.0 \times 10^4$	0	20	40
S47	130	105	$1.33 \times 10^5$	0	25	50
S57	150	120	$2.14 \times 10^5$	0	30	60
S67	184	149	$3.04 \times 10^5$	0	35	70
S77	224	179	$5.26 \times 10^5$	0	45	90
S87	281.5	221.5	$1.68 \times 10^6$	0	60	120
S97	326.3	256.3	$2.54 \times 10^6$	0	70	140
W10	84.8	64.8	$3.6 \times 10^4$	0	16	40
W20	98.5	78.5	$4.4 \times 10^4$	0	20	40
W30	109.5	89.5	$6.0 \times 10^4$	0	20	40
W37	121.1	101.1	$6.95 \times 10^4$	0	20	40
W47	145.5	115.5	$4.26 \times 10^5$	35.6	30	60

Die Werte für die nicht aufgeführten Ausführungen erhalten Sie auf Anfrage.

## 4.7 Doppelgetriebemotoren

### 4.7.1 Allgemein

Besonders niedrige Abtriebsdrehzahlen erreichen Sie mit Doppelgetrieben oder Doppelgetriebemotoren. Dabei wird ein zusätzliches zweites Getriebe, in der Regel ein Stirnradgetriebe, vor das Getriebe oder zwischen Getriebe und Motor gebaut.

Die resultierende Gesamtuntersetzung kann dazu führen, dass die Getriebe vor unzulässig hohen Abtriebsdrehmomenten geschützt werden müssen.

### 4.7.2 Motorleistung begrenzen

Reduzieren Sie die maximal abgegebene Motorleistung entsprechend dem maximal zulässigen Abtriebsdrehmoment am Getriebe ( $M_{amax}$ ). Dazu müssen Sie zunächst das maximal zulässige Motormoment ( $M_{Mot\_max}$ ) bestimmen.

Das maximal zulässige Motormoment können Sie folgendermaßen berechnen:

Maximal zulässiges Motormoment

$$M_{Mot\_max} = \frac{M_{amax}}{i_{tot} \times \eta_{tot}}$$

$M_{Mot\_max}$  Maximal zulässiges Motormoment in Nm

$M_{amax}$  Maximal zulässiges Abtriebsdrehmoments in Nm

$i_{tot}$  Gesamtgetriebeübersetzung

$\eta_{tot}$  Gesamtwirkungsgrad

Ermitteln Sie anhand des maximal zulässigen Motormomentes  $M_{Mot\_max}$  und dem Belastungsdiagramm des Motors den zugehörigen Wert für den Motorstrom.

Treffen Sie geeignete Maßnahmen, damit die dauerhafte Stromaufnahme des Motors nie größer wird als der zuvor ermittelte Wert für das Motormoment  $M_{Mot\_max}$ . Eine geeignete Maßnahme ist zum Beispiel, den Auslösestrom des Motorstromschutzschalters auf diesen maximalen Stromwert einzustellen. Ein Motorschutzschalter bietet zudem die Möglichkeit, eine kurzfristige Überlastung zu überbrücken, beispielsweise während der Anlaufphase des Motors. Bei Umrichterantrieben besteht eine geeignete Maßnahme darin, den Ausgangsstrom des Umrichters entsprechend dem ermittelten Motorstrom zu begrenzen.

### 4.7.3 Bremsmomente prüfen

Wenn Sie einen Doppelgetriebe-Bremsmotor einsetzen, müssen Sie das Bremsmoment ( $M_B$ ) entsprechend dem maximal zulässigen Motormoment  $M_{Mot\_max}$  begrenzen. Dabei sind als Bremsmoment maximal 200 %  $M_{Mot\_max}$  zulässig.

Maximales Bremsmoment

$$M_{B\_max} \leq 200 \% M_{Mot\_max}$$

$M_{B\_max}$  Maximales Bremsmoment in Nm

$M_{Mot\_max}$  Maximal zulässiges Motormoment in Nm

Bei Unklarheiten bezüglich der zugelassenen Schalthäufigkeit des Doppelgetriebe-Bremsmotors halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### 4.7.4 Blockieren vermeiden

Das abtriebsseitige Blockieren des Doppelgetriebes oder des Doppelgetriebemotors ist nicht zulässig. Hierbei können unbestimmbare Drehmomente sowie unkontrollierbare Quer- und Axialkräfte auftreten. Die Getriebe können dadurch zerstört werden.

### HINWEIS



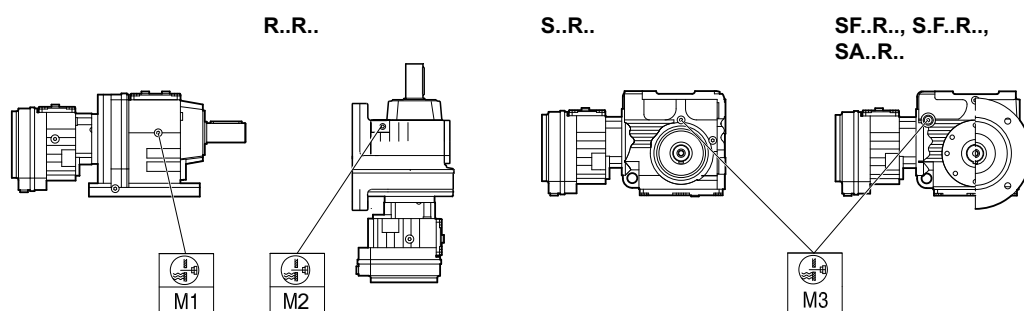
Können Sie applikationsbedingt Blockierungen des Doppelgetriebes oder des Doppelgetriebemotors nicht ausschließen, halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### 4.7.5 Anordnung der Ölstandsschraube bei Doppelgetrieben

Um bei Doppelgetrieben eine ausreichende Schmierung des 1. Getriebes (großes Getriebe) zu gewährleisten, haben die folgenden Getriebe in der angegebenen Raumlage einen erhöhten Ölstand:

- Stirnradgetriebe des Typs R..R.. in der Raumlage M1 oder M2
- Schneckengetriebe des Typs S..R.. in der Raumlage M3

Die Ölstandsschrauben befinden sich, abweichend zu den Angaben in den Raumlagenblättern, an den folgenden Positionen:



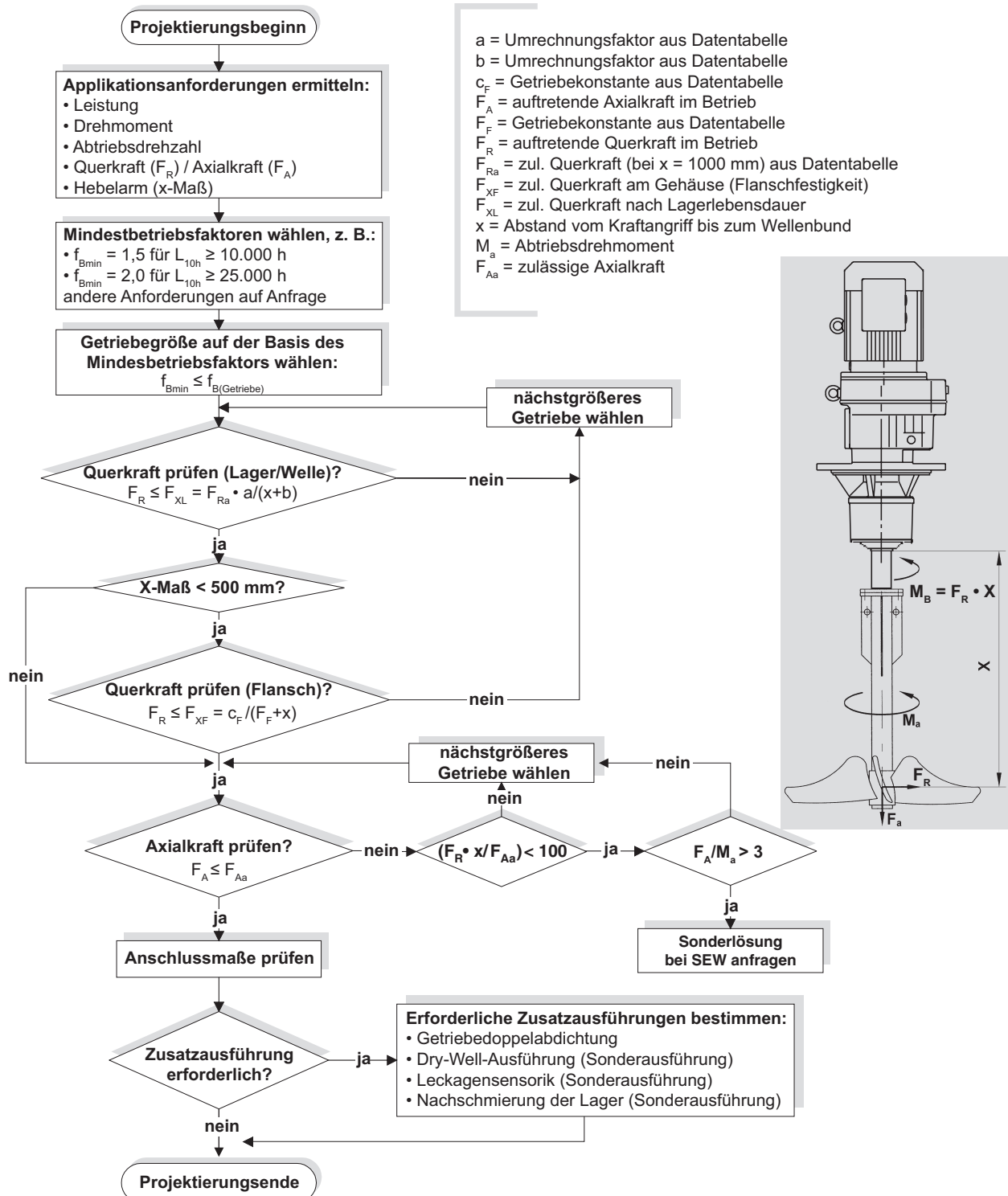
15987248395

Symbol	Bedeutung
	Ölstandsschraube

## 4.8 RM-Getriebe projektieren

### 4.8.1 Projektierungsablauf

Bei der Projektierung der Stirnrad-Getriebemotoren mit verlängerter Lagernabe RM müssen Sie höhere Quer- und Axialkräfte berücksichtigen. Beachten Sie den folgenden Projektierungsablauf:



### 4.8.2 Zulässige Quer- und Axialkräfte

In der folgenden Tabelle werden die zulässigen Querkräfte  $F_{Ra}$  und Axialkraft  $F_{Aa}$  für verschiedene Betriebsfaktoren  $f_B$  und nominelle Lagerlebensdauer  $L_{10h}$  angegeben.

$f_{Bmin} = 1,5; L_{10h} = 10\ 000\ h$

		$n_a$ in 1/min							
		< 16	16-25	26-40	41-60	61-100	101-160	161-250	251-400
RM57	$F_{Ra}$ in N	400	400	400	400	400	405	410	415
	$F_{Aa}$ in N	18800	15000	11500	9700	7100	5650	4450	3800
RM67	$F_{Ra}$ in N	575	575	575	580	575	585	590	600
	$F_{Aa}$ in N	19000	18900	15300	11900	9210	7470	5870	5050
RM77	$F_{Ra}$ in N	1200	1200	1200	1200	1200	1210	1210	1220
	$F_{Aa}$ in N	22000	22000	19400	15100	11400	9220	7200	6710
RM87	$F_{Ra}$ in N	1970	1970	1970	1970	1980	1990	2000	2010
	$F_{Aa}$ in N	30000	30000	23600	18000	14300	11000	8940	8030
RM97	$F_{Ra}$ in N	2980	2980	2980	2990	3010	3050	3060	3080
	$F_{Aa}$ in N	40000	36100	27300	20300	15900	12600	9640	7810
RM107	$F_{Ra}$ in N	4230	4230	4230	4230	4230	4230	3580	3830
	$F_{Aa}$ in N	48000	41000	30300	23000	18000	13100	9550	9030
RM137	$F_{Ra}$ in N	8710	8710	8710	8710	7220	5060	3980	6750
	$F_{Aa}$ in N	70000	70000	70000	57600	46900	44000	35600	32400
RM147	$F_{Ra}$ in N	11100	11100	11100	11100	11100	10600	8640	10800
	$F_{Aa}$ in N	70000	70000	69700	58400	45600	38000	32800	30800
RM167	$F_{Ra}$ in N	14600	14600	14600	14600	14600	14700	–	–
	$F_{Aa}$ in N	70000	70000	70000	60300	45300	36900	–	–

$f_{Bmin} = 2,0; L_{10h} = 25\ 000\ h$

		$n_a$ in 1/min							
		< 16	16-25	26-40	41-60	61-100	101-160	161-250	251-400
RM57	$F_{Ra}$ in N	410	410	410	410	410	415	415	420
	$F_{Aa}$ in N	12100	9600	7350	6050	4300	3350	2600	2200
RM67	$F_{Ra}$ in N	590	590	590	595	590	595	600	605
	$F_{Aa}$ in N	15800	12000	9580	7330	5580	4460	3460	2930
RM77	$F_{Ra}$ in N	1210	1210	1210	1210	1210	1220	1220	1220
	$F_{Aa}$ in N	20000	15400	11900	9070	6670	5280	4010	3700
RM87	$F_{Ra}$ in N	2000	2000	2000	2000	2000	1720	1690	1710
	$F_{Aa}$ in N	24600	19200	14300	10600	8190	6100	5490	4860
RM97	$F_{Ra}$ in N	3040	3040	3040	3050	3070	3080	2540	2430
	$F_{Aa}$ in N	28400	22000	16200	11600	8850	6840	5830	4760
RM107	$F_{Ra}$ in N	4330	4330	4330	4330	4330	3350	2810	2990
	$F_{Aa}$ in N	32300	24800	17800	13000	9780	8170	5950	5620
RM137	$F_{Ra}$ in N	8850	8850	8850	8830	5660	4020	3200	5240
	$F_{Aa}$ in N	70000	59900	48000	37900	33800	31700	25600	23300
RM147	$F_{Ra}$ in N	11400	11400	11400	11400	11400	8320	6850	8440
	$F_{Aa}$ in N	70000	60600	45900	39900	33500	27900	24100	22600
RM167	$F_{Ra}$ in N	15100	15100	15100	15100	15100	13100	–	–
	$F_{Aa}$ in N	70000	63500	51600	37800	26800	23600	–	–



### 4.8.3 Umrechnungsfaktoren und Getriebekonstanten

Für die Berechnung der zulässigen Querkraft  $F_{xL}$  an der Stelle  $x \neq 1000$  mm gelten für RM-Getriebemotoren die folgenden Umrechnungsfaktoren und Getriebekonstanten:

Getriebetyp	a	b	$c_F (f_B = 1.5)$	$c_F (f_B = 2.0)$	$F_F$
RM57	1047	47	1220600	1260400	277
RM67	1047	47	2047600	2100000	297.5
RM77	1050	50	2512800	2574700	340.5
RM87	1056.5	56.5	4917800	5029000	414
RM97	1061	61	10911600	11124100	481
RM107	1069	69	15367000	15652000	554.5
RM137	1088	88	25291700	25993600	650
RM147	1091	91	30038700	31173900	756
RM167	1089.5	89.5	42096100	43654300	869

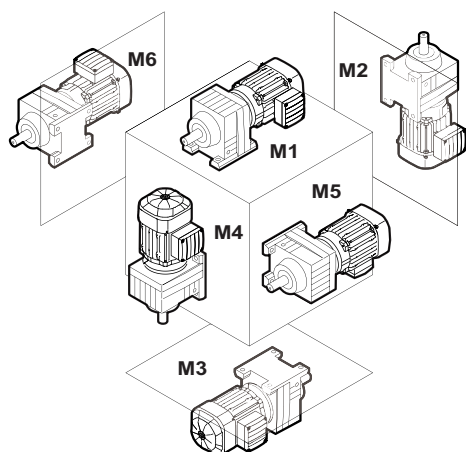
### 4.8.4 Mehrgewichte RM-Getriebe

Typ	Mehrgewicht gegenüber RF, bezogen auf den kleinsten RF-Flansch $\Delta m$ in kg
RM57	12.0
RM67	15.8
RM77	25.0
RM87	29.7
RM97	51.3
RM107	88.0
RM137	111.1
RM147	167.4
RM167	195.4

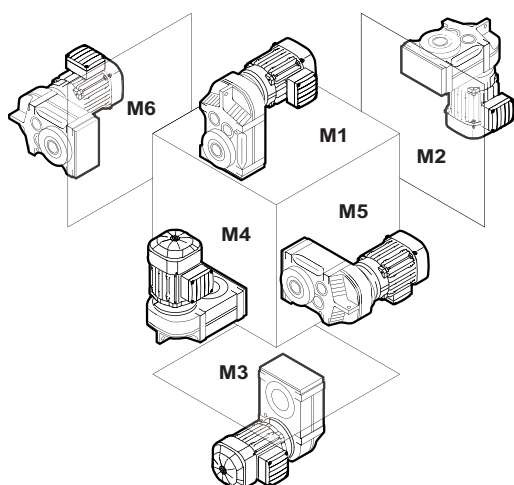
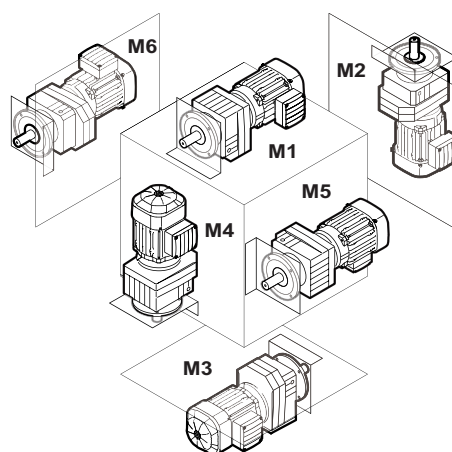
## 5 Raumlage der Getriebe und Bestellangaben

### 5.1 Allgemeine Hinweise zu den Raumlagen – R-, F-, K-, S-, W-Getriebe

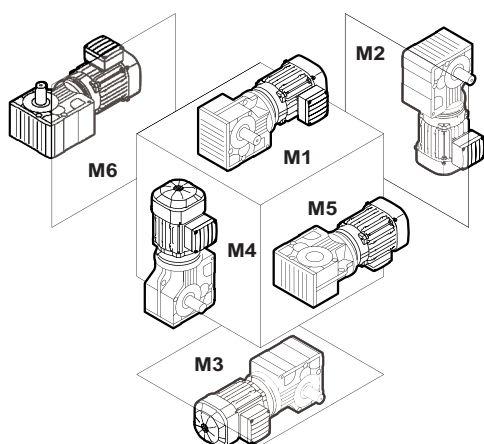
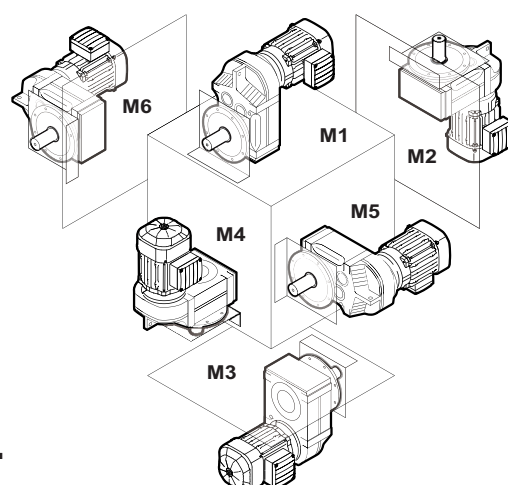
Die folgende Darstellung zeigt die SEW-EURODRIVE-Raumlagen M1 – M6 der Getriebe:



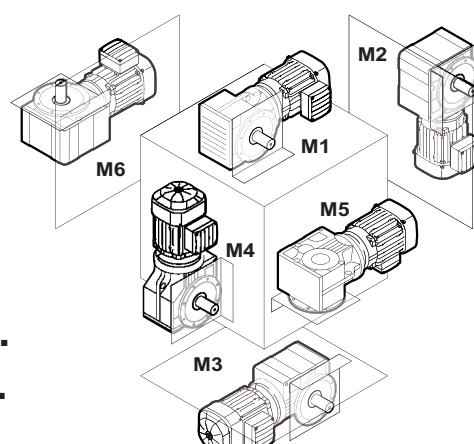
R..



F..



K..  
S..  
W..



15649312267

21933170/DE – 11/2015

## 5.2 Bestellangaben

### HINWEIS



Zusätzlich zur Raumlage der R-, F-, K-, S- und W-Getriebe oder Getriebemotoren sind die folgenden Bestellangaben erforderlich, damit die Ausführung des Antriebs genau festgelegt werden kann.

Diese Angaben werden auch für die Bestellung von raumlagenunabhängigen Getriebemotoren benötigt.

5

### 5.2.1 Bestellangaben für alle Getriebe und Getriebemotoren

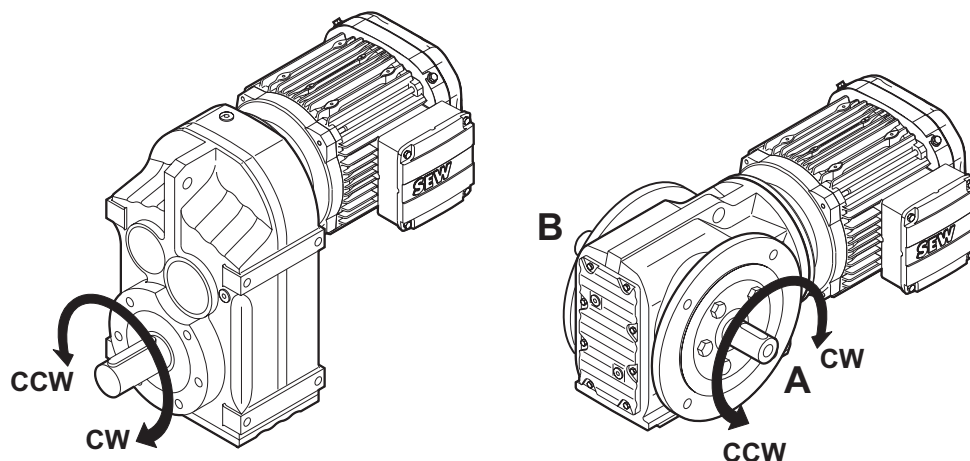
Beachten Sie die folgenden Hinweise bei allen Getrieben und Getriebemotoren von SEW-EURODRIVE.

#### Abtriebsdrehsinn bei Rücklaufsperrern

Die Rücklaufsperrung dient dazu, unerwünschte Drehrichtungen zu vermeiden. Im Betrieb ist nur die festgelegte Drehrichtung möglich. Bei Antrieben mit Rücklaufsperrung RS müssen Sie zusätzlich angeben, welchen Abtriebsdrehsinn der Antrieb haben soll.

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

- Rechtslauf (CW)
- Linkslauf (CCW)



4579708555

Bei Winkelgetrieben müssen Sie zusätzlich angeben, ob die Drehrichtung mit Blick auf die A-Seite oder B-Seite angegeben wird.

Die zulässige Drehrichtung ist mit einem Drehrichtungspfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet:



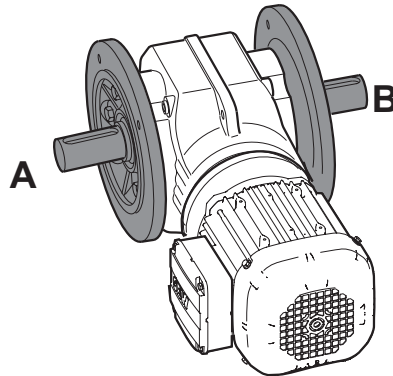
15985405835

Ein Ersatzschild liegt für den Kunden zur freien Verfügung bei.

### Lage der Abtriebswelle und des Abtriebsflansches

Bei Winkelgetrieben müssen Sie zusätzlich die Lage der Abtriebswelle und des Abtriebsflansches angeben:

- A oder B oder AB

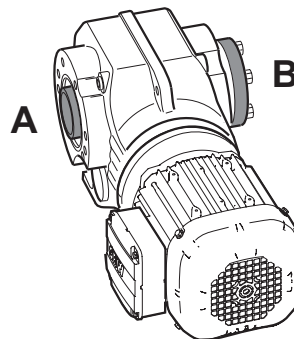


4579723275

### Lage der abtreibenden Seite bei Winkelgetrieben

Bei Winkel-Aufsteckgetrieben mit Schrumpfscheibe müssen Sie zusätzlich angeben, ob die A- oder B-Seite die abtreibende Seite ist. Im folgenden Bild ist die A-Seite die abtreibende Seite. Die Schrumpfscheibe befindet sich gegenüber der abtreibenden Seite.

Bei den Winkel-Aufsteckgetrieben ist die Bezeichnung "abtreibende Seite" gleichbedeutend mit der Bezeichnung "Wellenlage", wie er bei den Winkelgetrieben mit Vollwelle verwendet wird.



4579730955

## HINWEIS



Bitte entnehmen Sie die zulässigen Befestigungsflächen (= schraffierte Fläche) den Raumlagen-Blättern (siehe Kapitel "Raumlagenblätter" (→ 71)).

### 5.2.2 Lage des Motorklemmenkastens und der Kabeleinführung

Die Norm EN 60034 definiert folgende Bezeichnung der Lage des Klemmenkastens für Motoren:

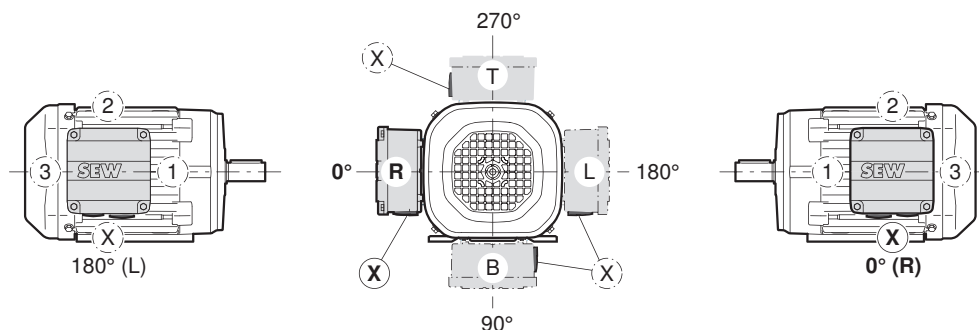
- Blick auf die Abtriebswelle = A-Seite.
- Bezeichnung mit R (right), B (bottom), L (left) und T (top).

Diese Bezeichnung gilt für Motoren ohne Getriebe in Bauform B3 (= M1).

Abweichend hierzu wird bei Getriebemotoren die Lage des Motorklemmenkastens mit 0°, 90°, 180° oder 270° bei Blick auf die Lüfterhaube = B-Seite angegeben.

Das folgende Bild zeigt beide Bezeichnungen. Ändert sich die Bauform des Motors, werden "R", "B", "L" und "T" entsprechend mitgedreht.

Die Lage der Kabeleinführung wird mit x, 1, 2, 3 angegeben.



3975310859

## HINWEIS



Ohne spezielle Angabe zum Klemmenkasten wird die Ausführung 270° mit Kabeinführung "x" ausgeliefert.

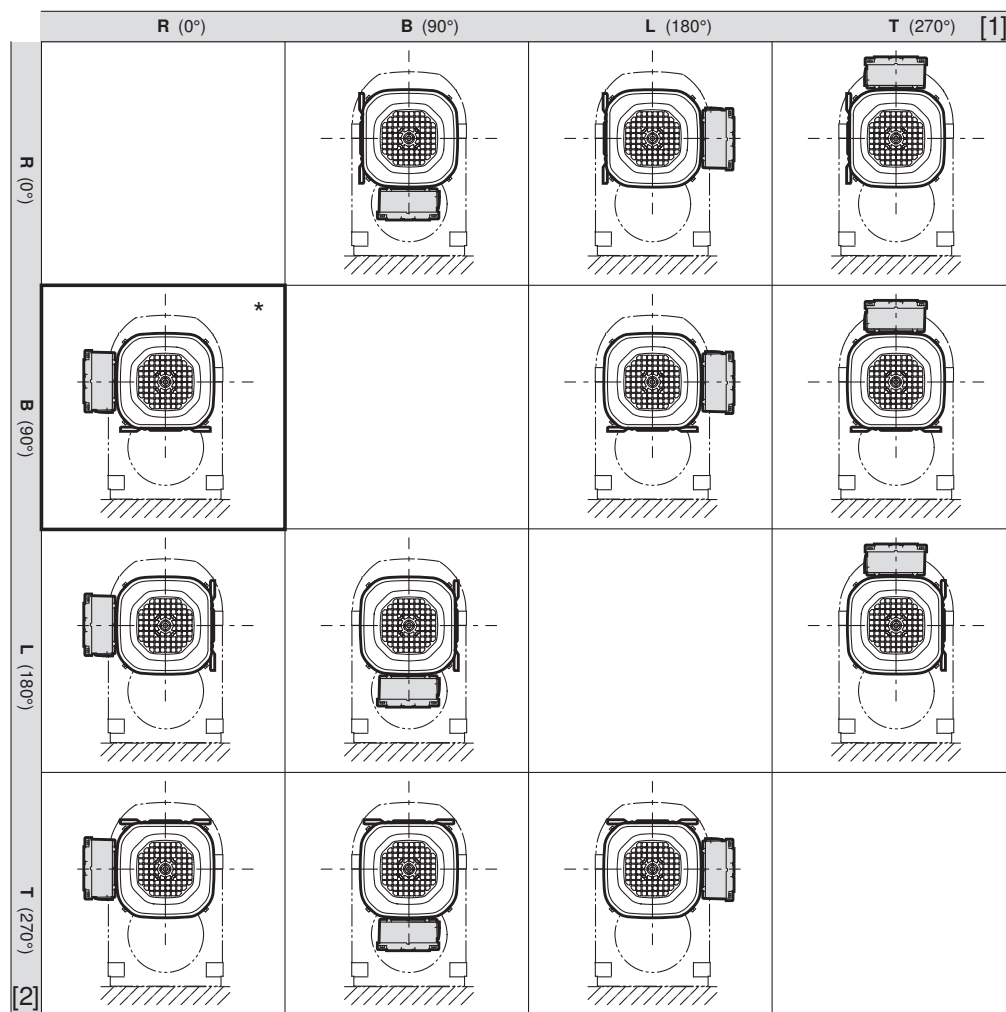
### 5.2.3 Bestellbeispiele

Typ (Beispiele)	Raumlage	Wellenlage	Flanschlage	Lage Klemmenkasten	Lage Kabeleinführung	Abtriebs-Drehsinn
K47DRK71M4/RS	M2	A	-	0°	"X"	Rechts
SF77DRS90L4	M6	AB	AB	90°	"3"	-
KA97DRE132M4	M4	B	-	270°	"2"	-
KH107DRN160M4	M1	A	-	180°	"3"	-
KAF67AM90	M3	A	B	-	-	-
K47DRE90MJ4	M2	A	-	0°	"X"	Rechts

#### 5.2.4 Lage des Motorklemmenkastens und des Fußes bei Getriebemotoren mit Motoroption /FM

Bei Getriebemotoren ist der Motor als Flanschmotor für Getriebeanbau ausgeführt. Es gibt zusätzlich die Möglichkeit, den Motor mit Füßen auszustatten, um den Fuß für kundenseitige Anbauten zu nutzen. Die Belastungswerte der Füße erhalten Sie auf Anfrage. Für die Bestellung ist die Angabe der Lage des Fußes erforderlich.

Die folgende Abbildung zeigt die möglichen Klemmenkasten- und Fußlagen bei Getriebemotoren mit Motoroption /FM.



13588943243

[1] Klemmenkastenlagen [2] Fußlagen

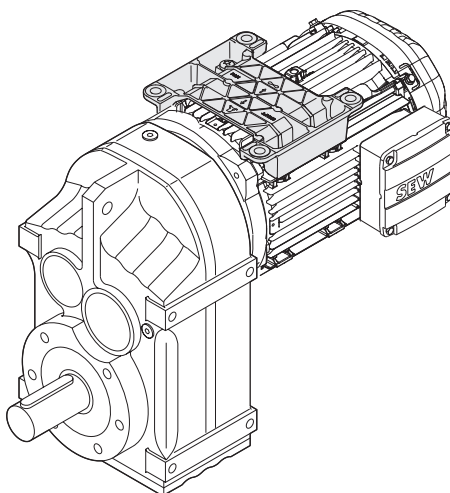
\*) Ohne spezielle Bestellangabe wird der Getriebemotor mit Fußlage B (90°) und Klemmenkastenlage R(0°) geliefert.

## HINWEIS



Der Fuß am Motor ist nicht geeignet zur Befestigung des kompletten Getriebemotors.

Beispiel: Getriebemotor mit Motoroption /FM:



13678896779

Bestellangaben zur Raumlage des Gesamtantriebs, Fußlage, Klemmenkasten und Kabeleinführung:

Raumlage	M1
Gesamtantrieb:	
Klemmenkastenlage:	R (0°)
Kabeleinführung:	X
Fußlage:	T (270°)

### 5.2.5 Raumlagenwechsel

Wenn Sie den Getriebemotor in einer anderen Raumlage als bestellt einsetzen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Passen Sie die Schmierstoff-Füllmenge an die geänderte Raumlage an.
- Passen Sie die Position des Entlüftungsventils an.
- Bei Raumlagenwechsel in M4: Halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. In Abhängigkeit von der Betriebsart des Antriebs kann ein Ölausgleichsbehälter (siehe Kapitel "Ölausgleichsbehälter" (→ 21)) erforderlich sein.
- Bei Kegelrad-Getriebemotoren: Wenn Sie, unabhängig von der Ausgangsraumlage, zur Raumlage M5 oder M6 wechseln wollen, halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Bei Schneckengetriebemotoren: Bei Wechsel zur Raumlage M2 oder M3 halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### 5.3 Legende zu den Raumlagenblättern

#### HINWEIS



Die in den Raumlagenblättern angegebenen Lagen des Entlüftungsventils, der Ölstandsschraube und der Ölablass-Schraube sind verbindlich und entsprechen der Montagevorschrift.

Die Motoren sind in den Raumlagenblättern nur symbolisch dargestellt.

#### HINWEIS



**Bei Getrieben mit Vollwelle:** Die dargestellte Welle ist immer auf der A-Seite.

**Bei Aufsteckgetrieben:** Die gestrichelte Welle stellt die Kundenwelle dar. Die abtreibende Seite (= Wellenlage) wird immer auf der A-Seite dargestellt.

#### HINWEIS



Die SPIROPLAN®-Getriebemotoren sind mit Ausnahme des W..37 und des W..47 in der Raumlage M4 raumlagenunabhängig. Zur besseren Orientierung werden jedoch auch für die SPIROPLAN®-Getriebemotoren die Raumlagen M1 bis M6 dargestellt.

#### HINWEIS



Bei den SPIROPLAN®-Getriebemotoren W..10 bis W..30 können keine Entlüftungsventile und keine Ölstandsschrauben oder Ölablass-Schrauben angebracht werden.

Die SPIROPLAN®-Getriebemotoren W..37 und W..47 werden in Raumlage M4 mit Entlüftungsventil und in Raumlage M2 mit Ölablass-Schraube ausgestattet.

#### HINWEIS



Einige Getriebe sind in der Raumlage M0 verfügbar. In diesem Fall wird das Getriebe in einer Universaleinbaulage ausgeliefert und kann kundenseitig an unterschiedliche Raumlagen angepasst werden. Halten Sie ggf. Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

#### 5.3.1 Verwendete Symbole

Die folgende Tabelle zeigt die in den Raumlagenblättern verwendeten Symbole und deren Bedeutung:


Symbol	Bedeutung
	Entlüftungsventil
	Ölstands-Kontrollschraube <sup>1)</sup>
	Ölablass-Schraube

1) Gilt nicht für das 1. Getriebe (großes Getriebe) bei Doppelgetrieben.



### 5.3.2 Planschverluste

\* (→  X)

In den Raumlagenblättern (siehe Kapitel "Raumlagenblätter" (→  71)) sind einige Getriebemotoren mit einem \* gekennzeichnet. Bei Getriebemotoren in diesen Raumlagen können erhöhte Planschverluste auftreten. Bitte halten Sie bei folgenden Kombinationen Rücksprache mit SEW-EURODRIVE:

Raumlage	Getriebeart	Getriebegröße	Eintriebsdrehzahl [min <sup>-1</sup> ]
M2, M4	R	97 – 107	> 2500
		> 107	>1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 – 107	> 2500
		> 107	>1500
	K	77 – 107	> 2500
		> 107	>1500
	S	77 – 97	> 2500

## 5.3.3 Lage Entlüftungsventil/Ölablass-Schraube im Motorflansch

Wie in den Raumlagenblättern in Kapitel "Raumlagenblätter" (→ 71) abgebildet, ist die Lage des Entlüftungsventils/der Ölablass-Schraube von der Raumlage des Getriebemotors abhängig.

Die folgende Tabelle zeigt die Lage der Entlüftung bzw. des Ölablasses in Abhängigkeit von der Raumlage:

Raumlage	Lage Entlüftungsventil	Lage Ölablass-Schraube
M1, M3, M5, M6	Im Getriebegehäuse	Im Getriebegehäuse
M4	<b>Im Motorflansch</b>	Im Getriebegehäuse
M2	Im Getriebegehäuse	<b>Im Motorflansch</b>

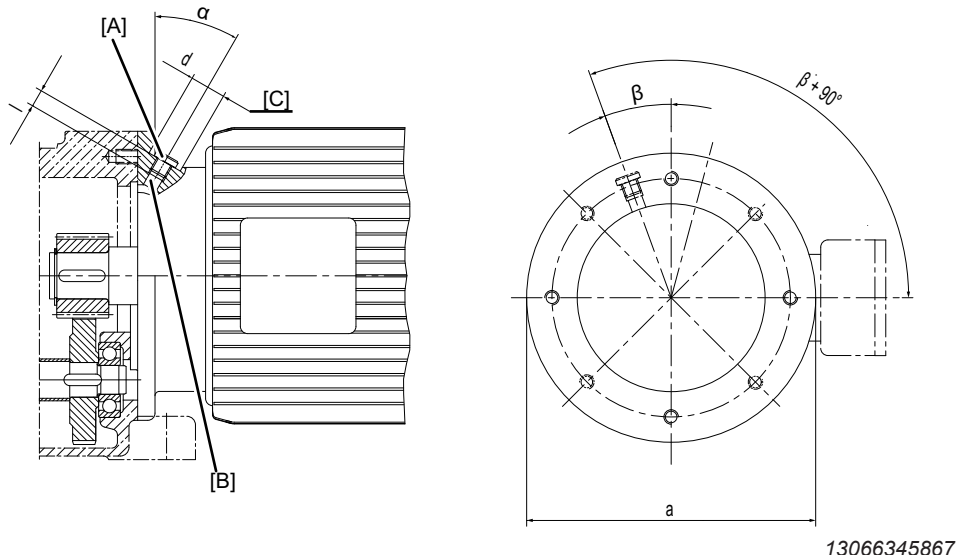
Wenn sich das Entlüftungsventil (Raumlage M4) oder die Ölablass-Schraube (Raumlage M2) im Motorflansch befindet, dann ist deren Lage abhängig von der Klemmenkastenlage.

### HINWEIS



Die Lage des Entlüftungsventils/der Ölablass-Schraube in den Raumlagenblättern in Kapitel "Raumlagenblätter" (→ 71) bezieht sich immer auf die Standard-Klemmenkastenlage von 0°. Bitte beachten Sie, dass sich die Lage des Entlüftungsventils/der Ölablass-Schraube in Abhängigkeit von den weiteren möglichen Klemmenkastenlagen (90°, 180°, 270°) ändert.

Die folgende Grafik mit Maßtabelle zeigt die genaue Lage des Entlüftungsventils/der Ölablass-Schraube im Motorflansch.



- |     |   |     |                         |
|-----|---|-----|-------------------------|
| [A] | Lage des Entlüftungsventils/der Ölablass-Schraube | [d] | Durchmesser der Senkung |
| [B] | Durchgehende Kernbohrung                          | [l] | Gewindelänge            |
| [C] | Plangesenkte Bohrung                              | [a] | Flanschdurchmesser      |
| [α] | Bohrwinkel  | [β] | Lagewinkel              |

## Maßtabellen

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die Maßangaben zur Lage der Entlüftung bzw. des Ölablasses in Abhängigkeit von der Motorbaugröße.

Motortyp DR..	a in mm	$\alpha$ in °	$\beta$ in °	Gewinde- bezeichnung	$\varnothing d$ in mm	l in mm
DR63	120	30	45	M10x1	15	10
	160		22.5	M12x1.5	18	12
	200					
DR..71	120	0	45	M10x1	15	10
	160	30	22.5	M12x1.5	18	12
	200			M22x1.5	28	14
	250					
	300	90				

Motortyp DRN80 – 132	a in mm	α in °	β in °	Gewinde- bezeichnung	Ø d in mm	l in mm
DRN80	120	30	22.5	M10x1	15	10
	160			M12x1.5	18	12
	200					
	250					
	300	90		M22x1.5	28	14
DRN90	120	30	22.5	M10x1	15	12
	160			M12x1.5	15	16
	200				18	12
	250				M22x1.5	
	300					
DRN100	120	30	22.5	M10x1	15	10
	160			M12x1.5	18	12
	200					
	250					
	300					
	350			M22x1.5	28	14
DRN112M DRN132S	160	30	22.5	M10x1	15	10
	200			M12x1.5	18	12
	250					
	300			M22x1.5	28	14
	350					
	400	45		M33x2	40	10
	450					16
DRN132M/L	160	30	22.5	M10x1	15	10
	200	15		M12x1.5	18	14
	250	30				
	300			M22x1.5	28	12
	350					14
	400					13
	450	75		M33x2	40	16
	550	90		M42x2	50	18

# 5 Raumlage der Getriebe und Bestellangaben

Legende zu den Raumlagenblättern

Motortyp DRN160 – 315	a in mm	α in °	β in °	Gewinde- bezeichnung	Ø d in mm	l in mm
DRN160	200	30	22.5	M10x1	15	17
	250			M12x1.5	18	15
	300			M22x1.5	28	12
	350					
	400			M33x2	40	16
	450					
	550	M42x2		50		
DRN180	250	30	22.5	M12x1.5	18	15
	300			M22x1.5	28	
	350					
	400			M33x2	40	16
	450			M42x2	50	17
	550	90				
DRN200	250	30	22.5	M12x1.5	18	15
	300			M22x1.5	28	14
	350					
	400			M33x2	40	16
	450			M42x2	50	19
	550					
DRN225	300	30	22.5	M22x1.5	28	15
	350					14
	400					16
	450			M33x2	40	17
	550			M42x2	50	29
DRN250 DRN280	350	15	22.5	M22x1.5	28	14
	400		21			
	450		22.5	M33x2	40	16
	550			M42x2	50	
DRN315	450	30	22.5	M33x2	40	30
	550		11.25	M42x2	50	20

21933170/DE – 11/2015

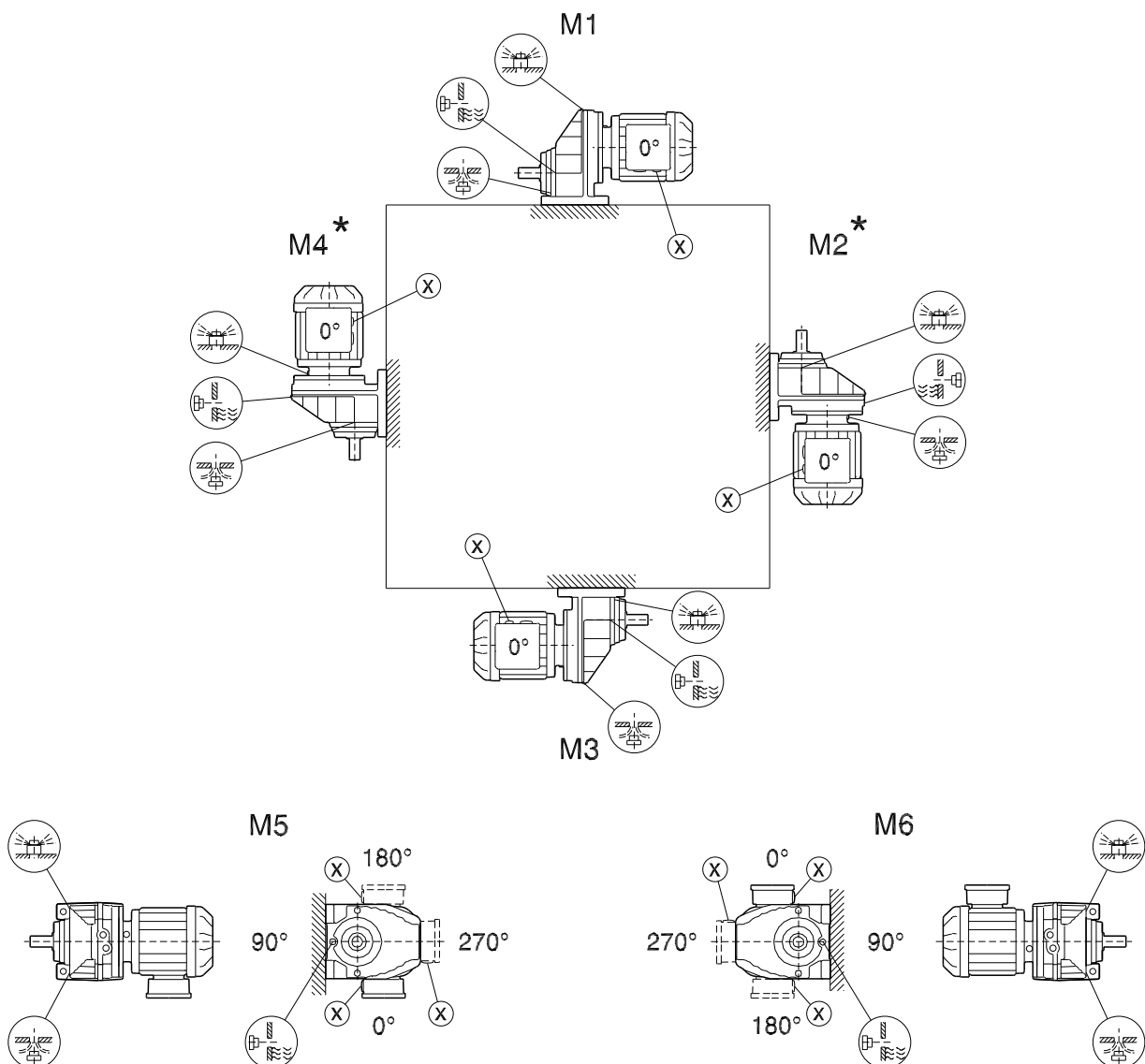
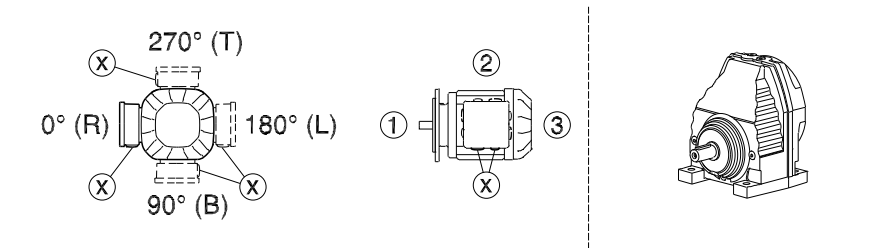
## 5.4 Raumlagenblätter

### 5.4.1 Raumlagen Stirnrad-Getriebemotoren

RX57-RX107

04 043 03 00

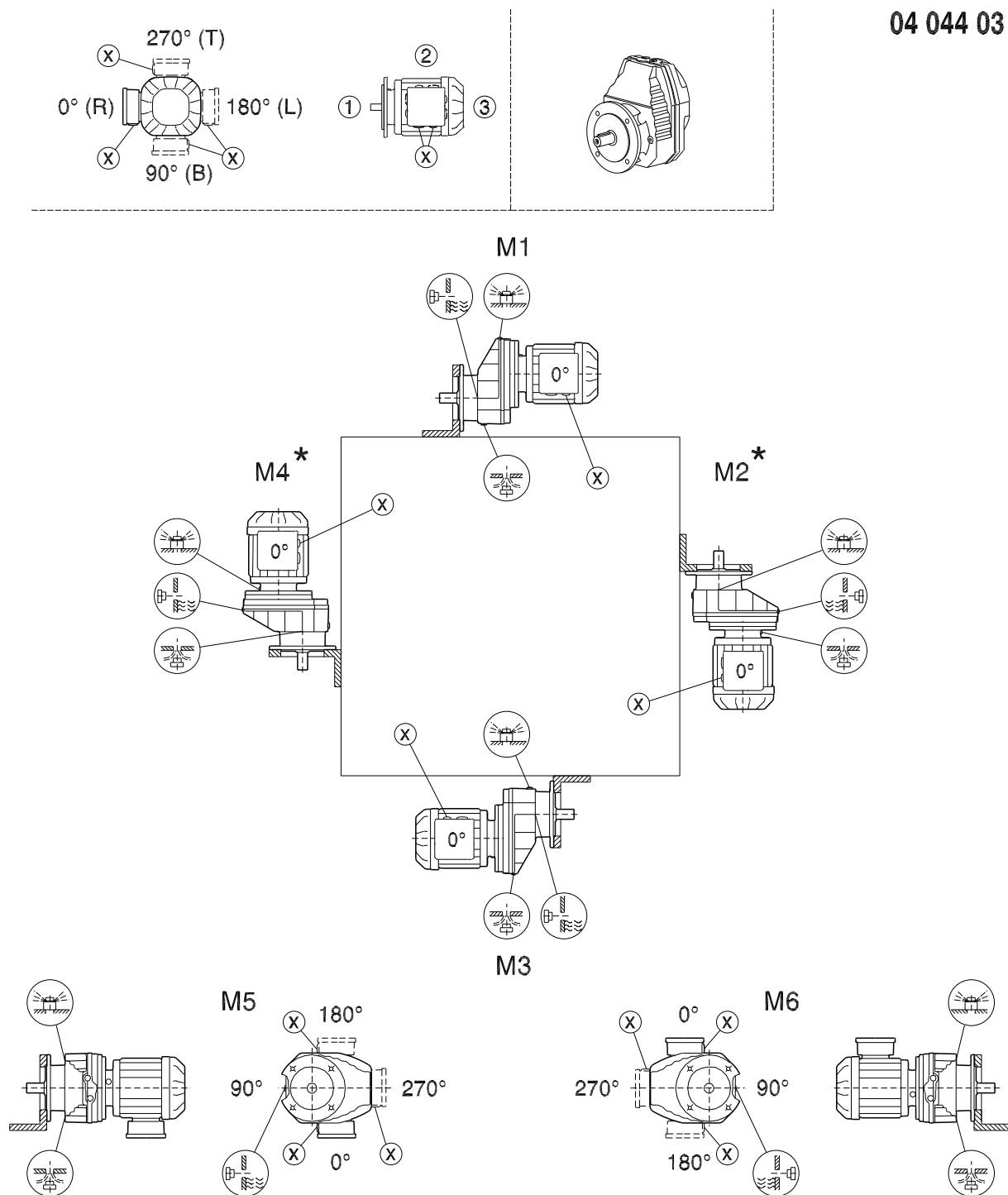
5



\* (→ 67)

RXF57-RXF107

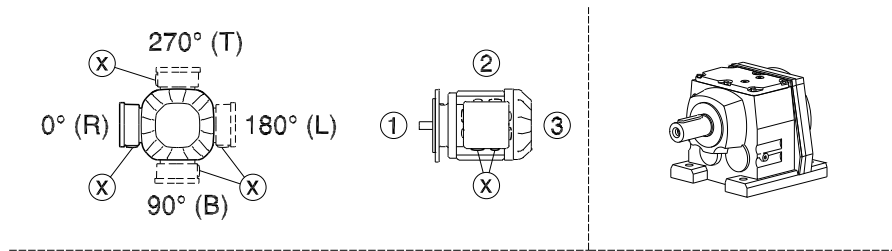
04 044 03 00



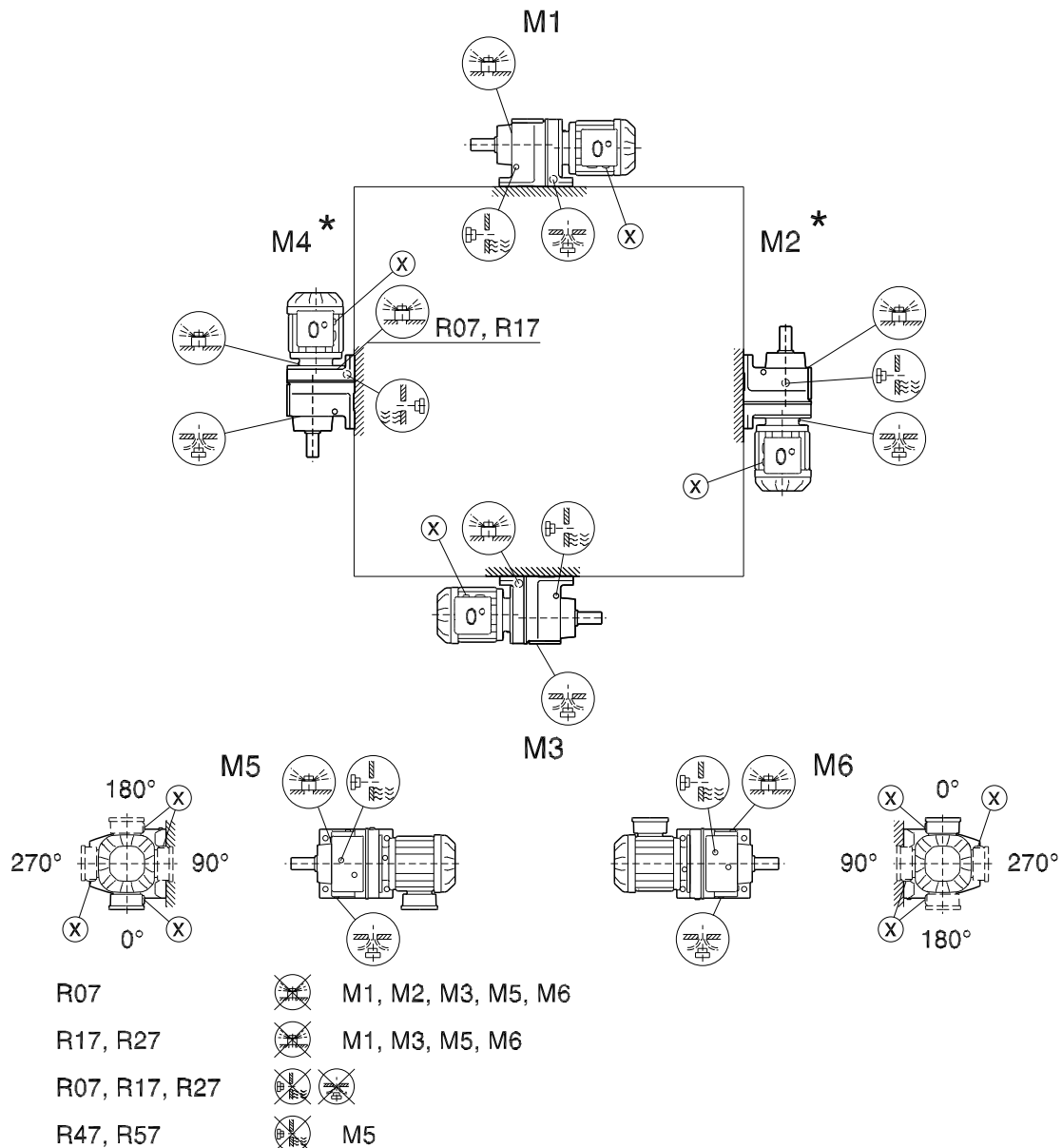
\* (→ 67)

## R07-R167

04 040 04 00



5

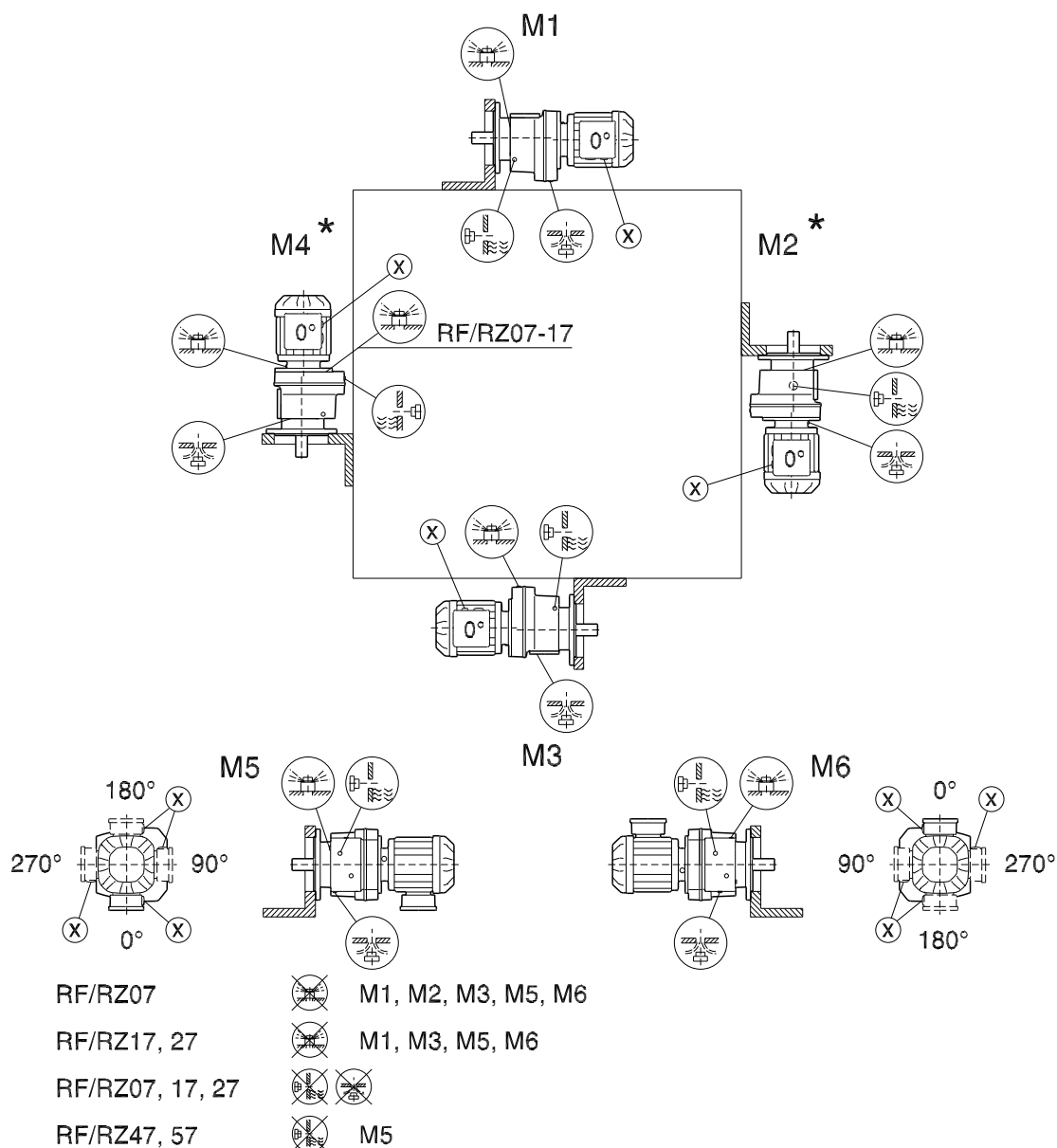
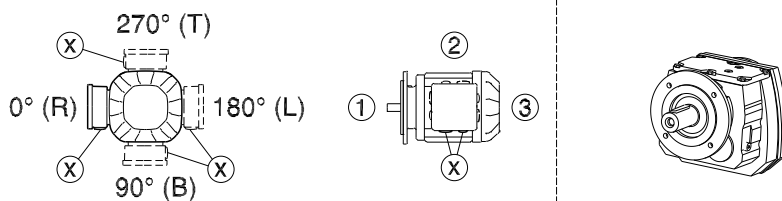


\* (→ 67)

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

RF07-RF167, RZ07-RZ87

04 041 04 00

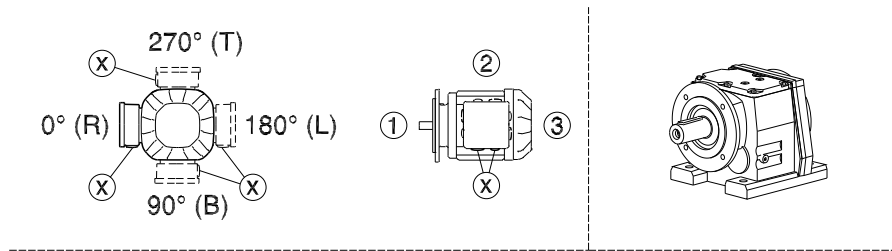


\* (→ 67)

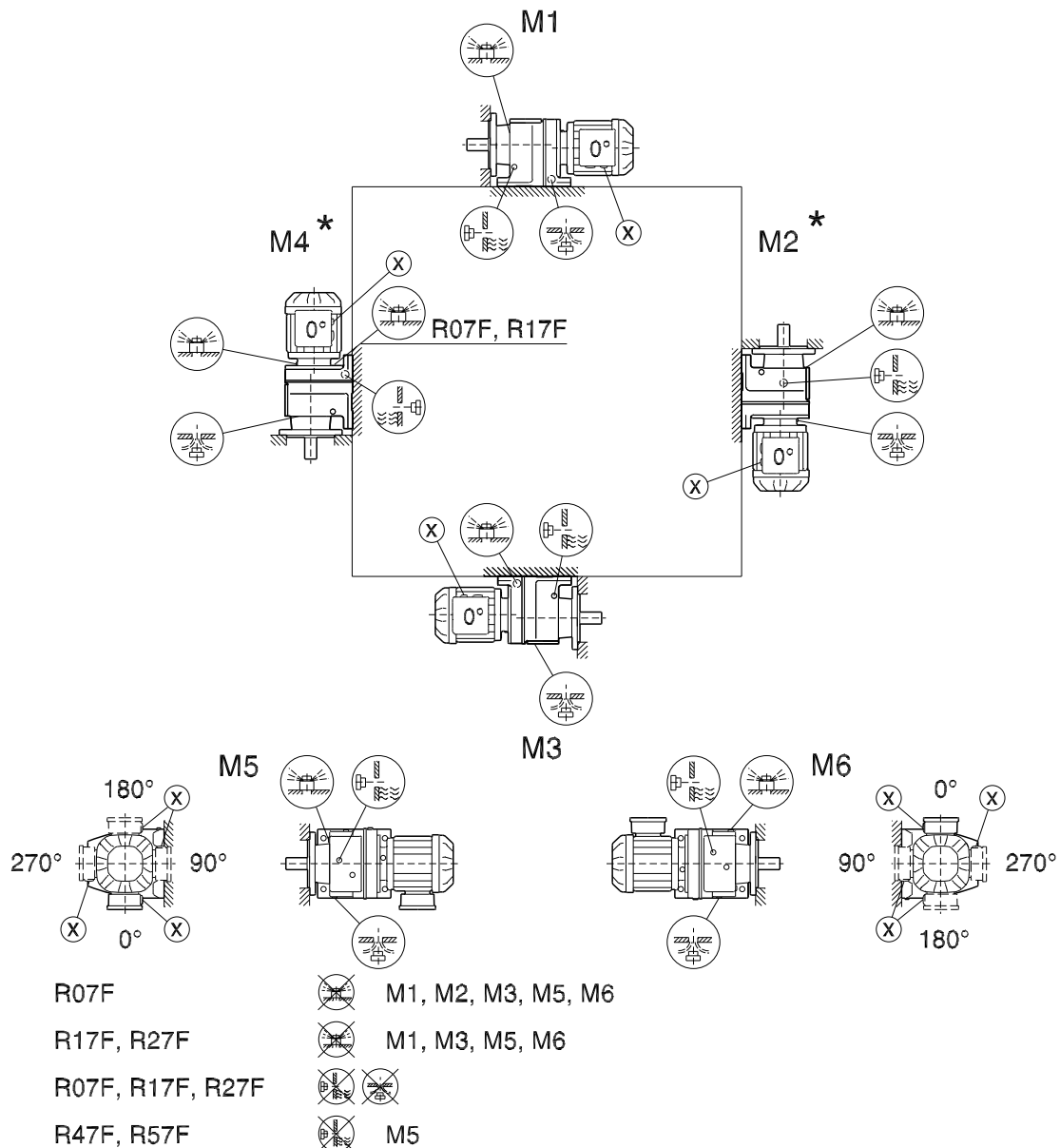


## R07F-R87F

04 042 04 00



5



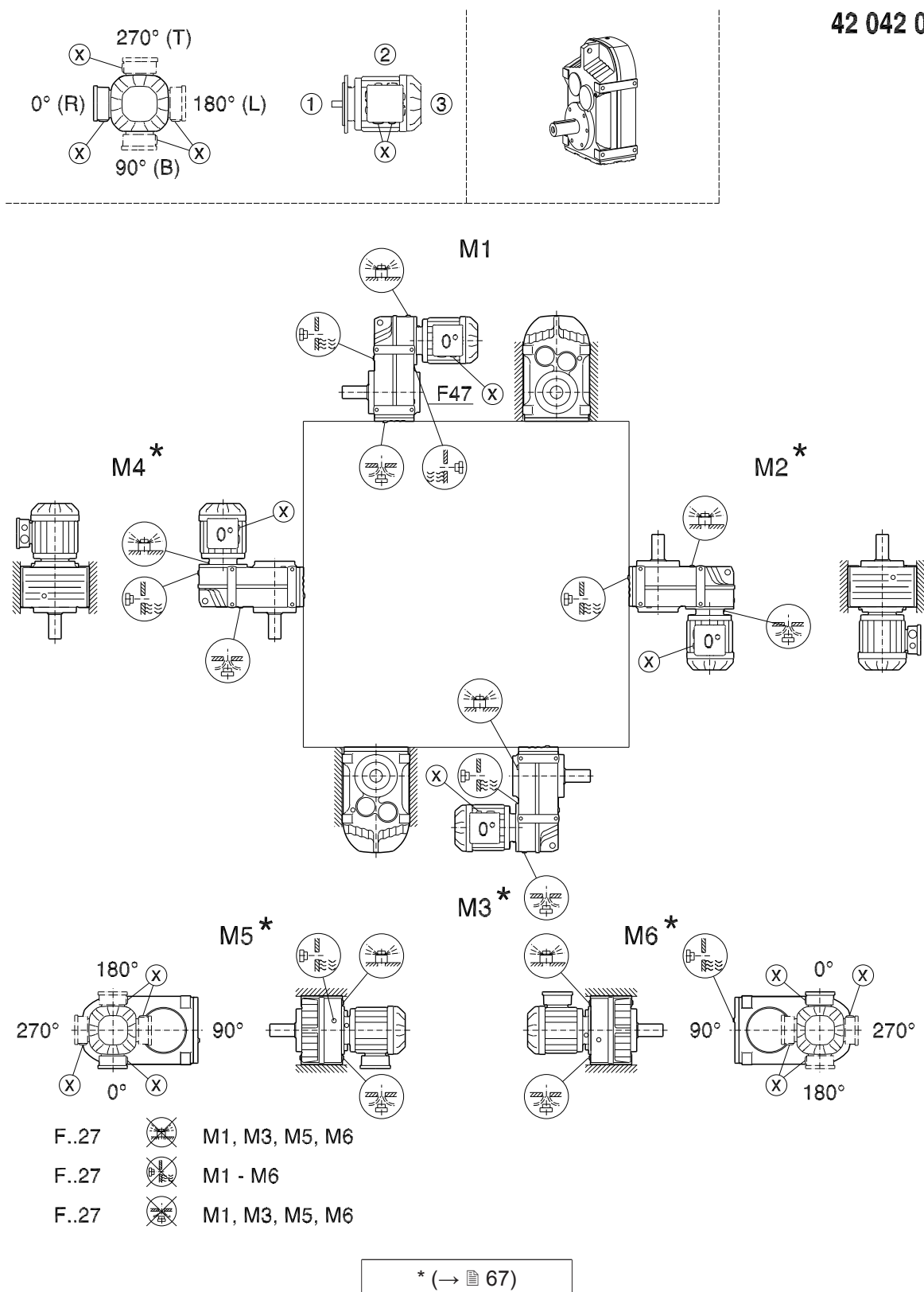
\* (→ 67)

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

## 5.4.2 Raumlagen Flachgetriebemotoren

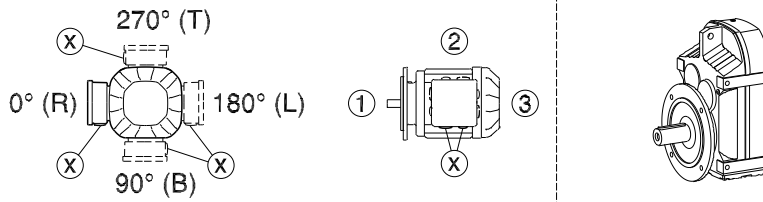
F/FA..B/FH27B-157B, FV27B-107B

42 042 04 00

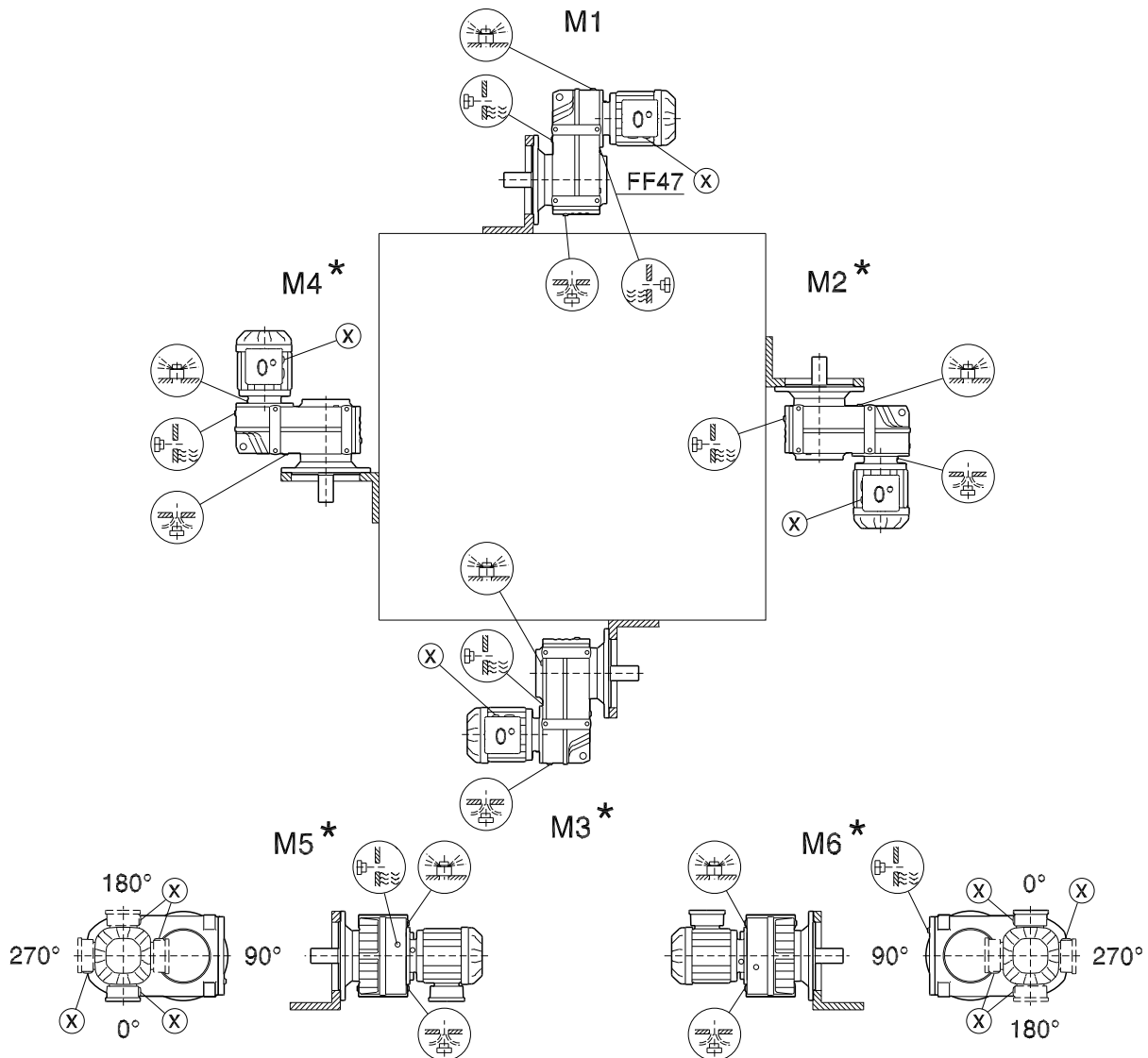


FF/FAF/FHF/FZ/FAZ/FHZ27-157, FVF/FVZ27-107

42 043 04 00



5


F..27  M1, M3, M5, M6

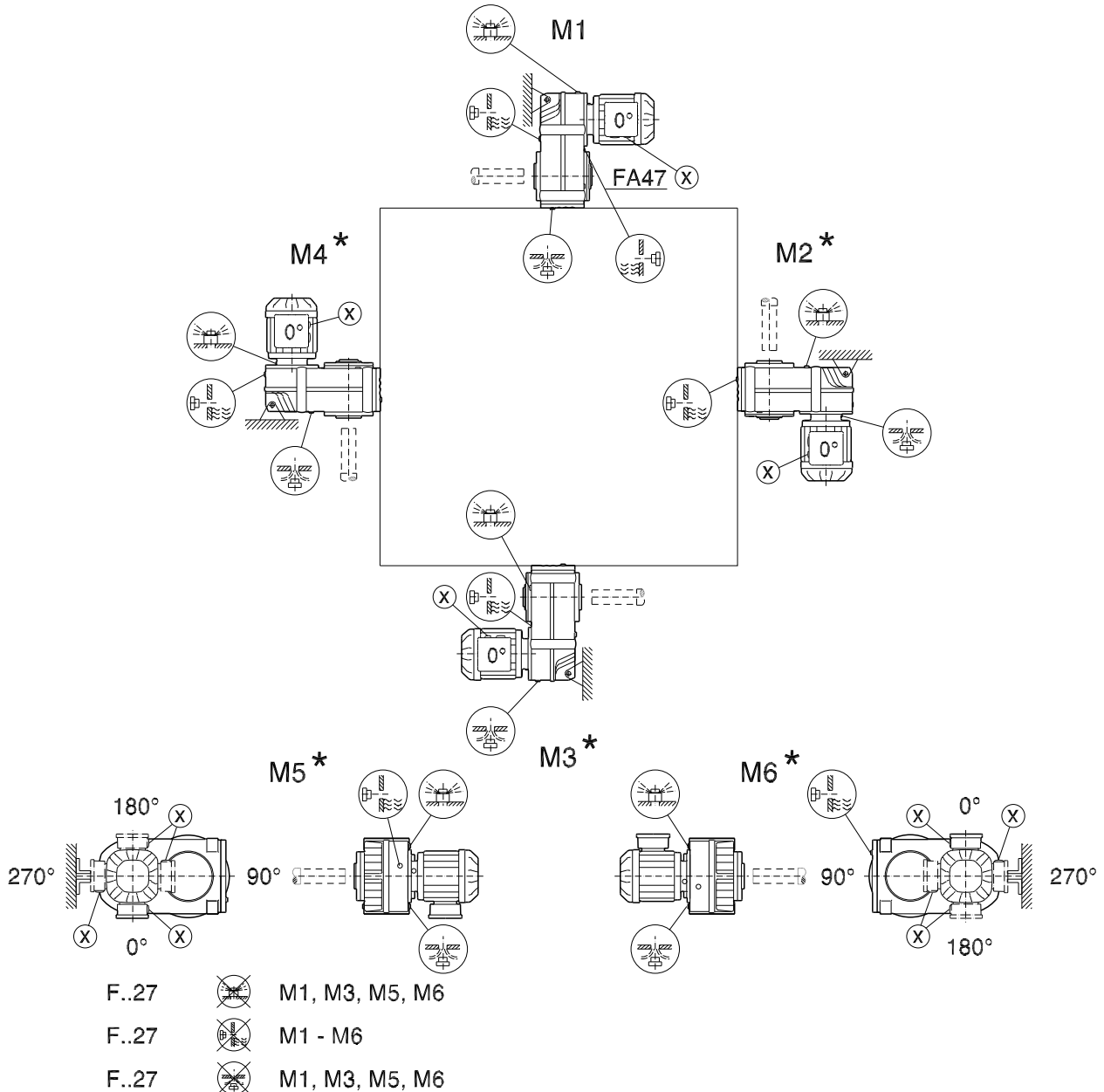
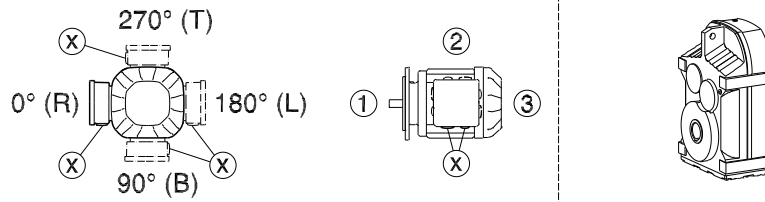
F..27  M1 - M6

F..27  M1, M3, M5, M6

\* (→ 67)

FA/FH27-157, FV27-107, FT37-97

42 044 04 00



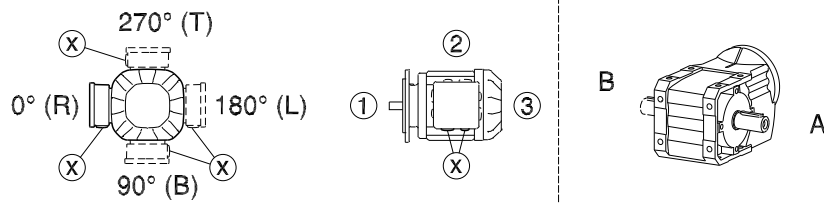
\* (→ 67)

## 5.4.3 Raumlagen Kegelrad-Getriebemotoren

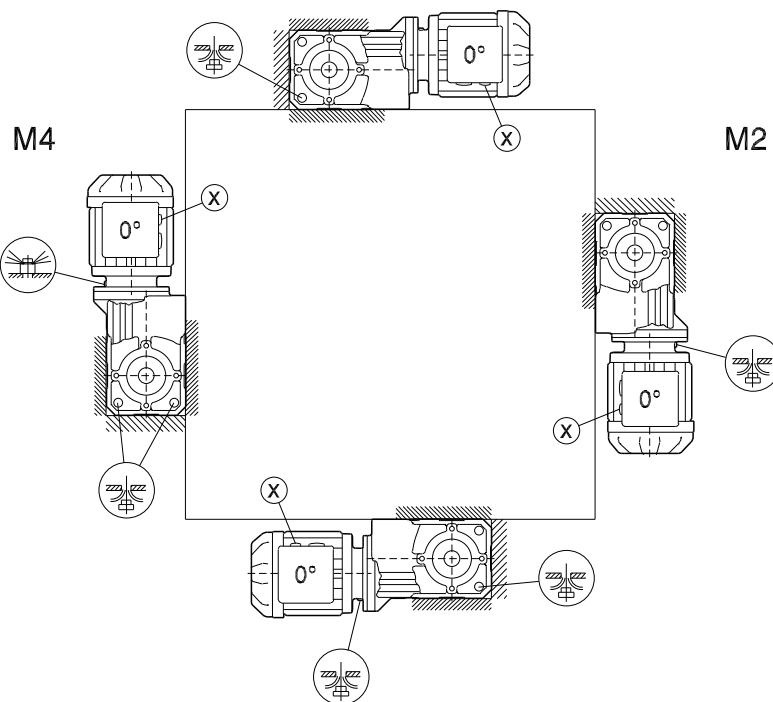
K/KA..B/KH19B-29B

33 023 00 15

5

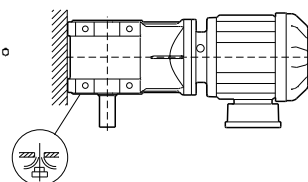
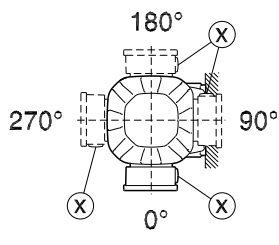


M1

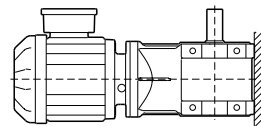
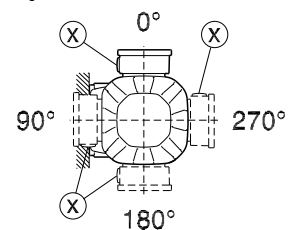


M3

M5



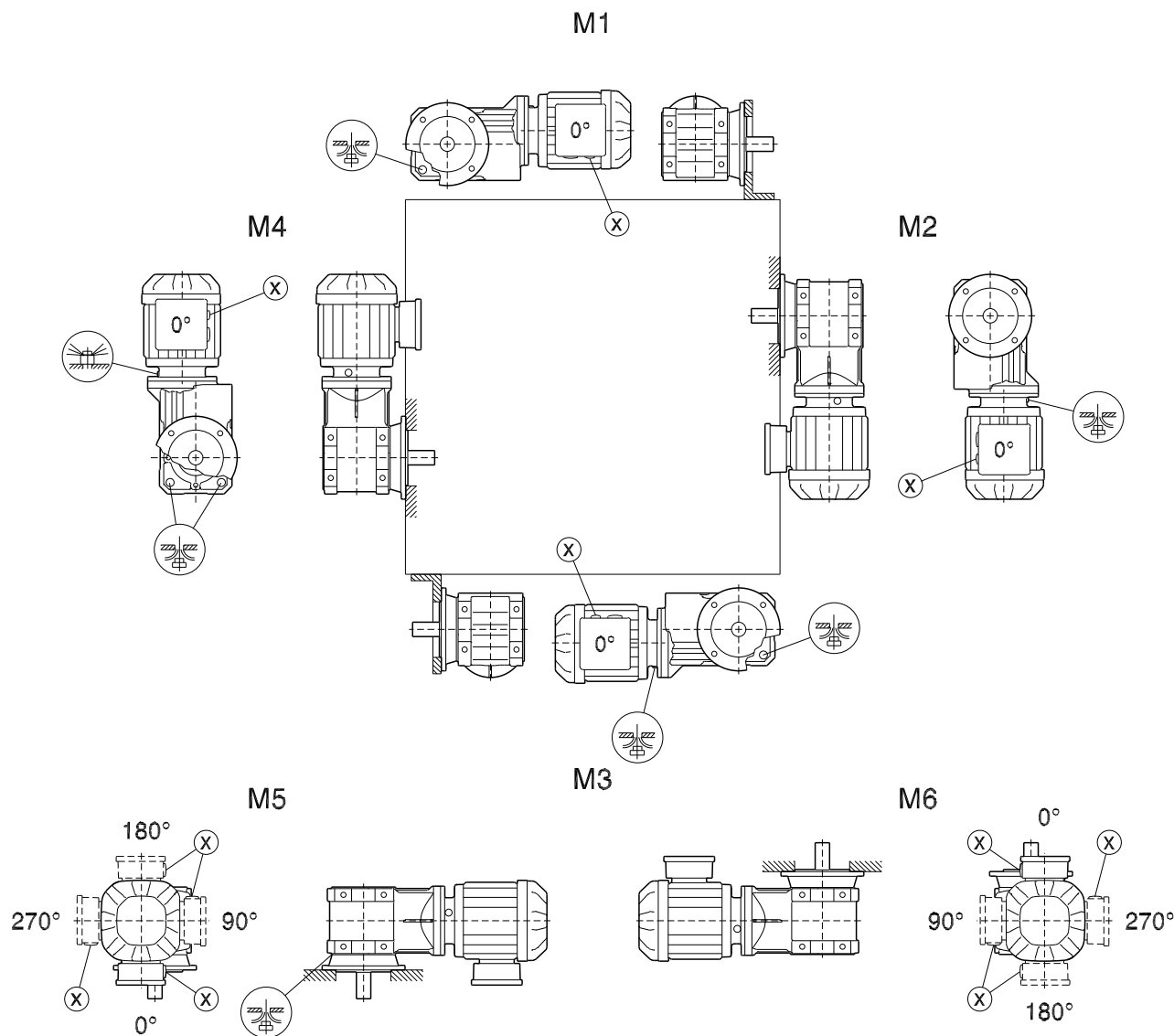
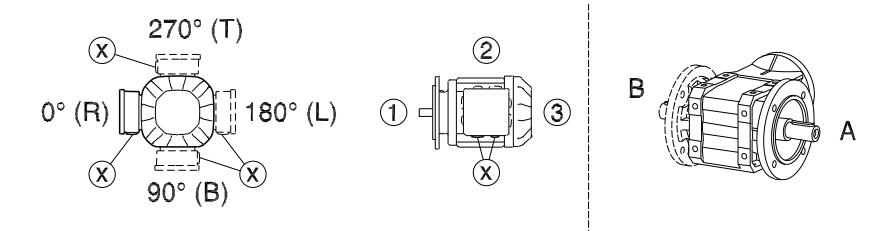
M6



Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

KF..B/KAF..B/KHF19B-29B

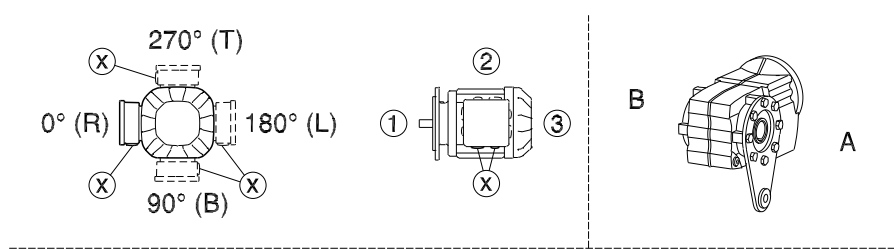
33 024 00 15



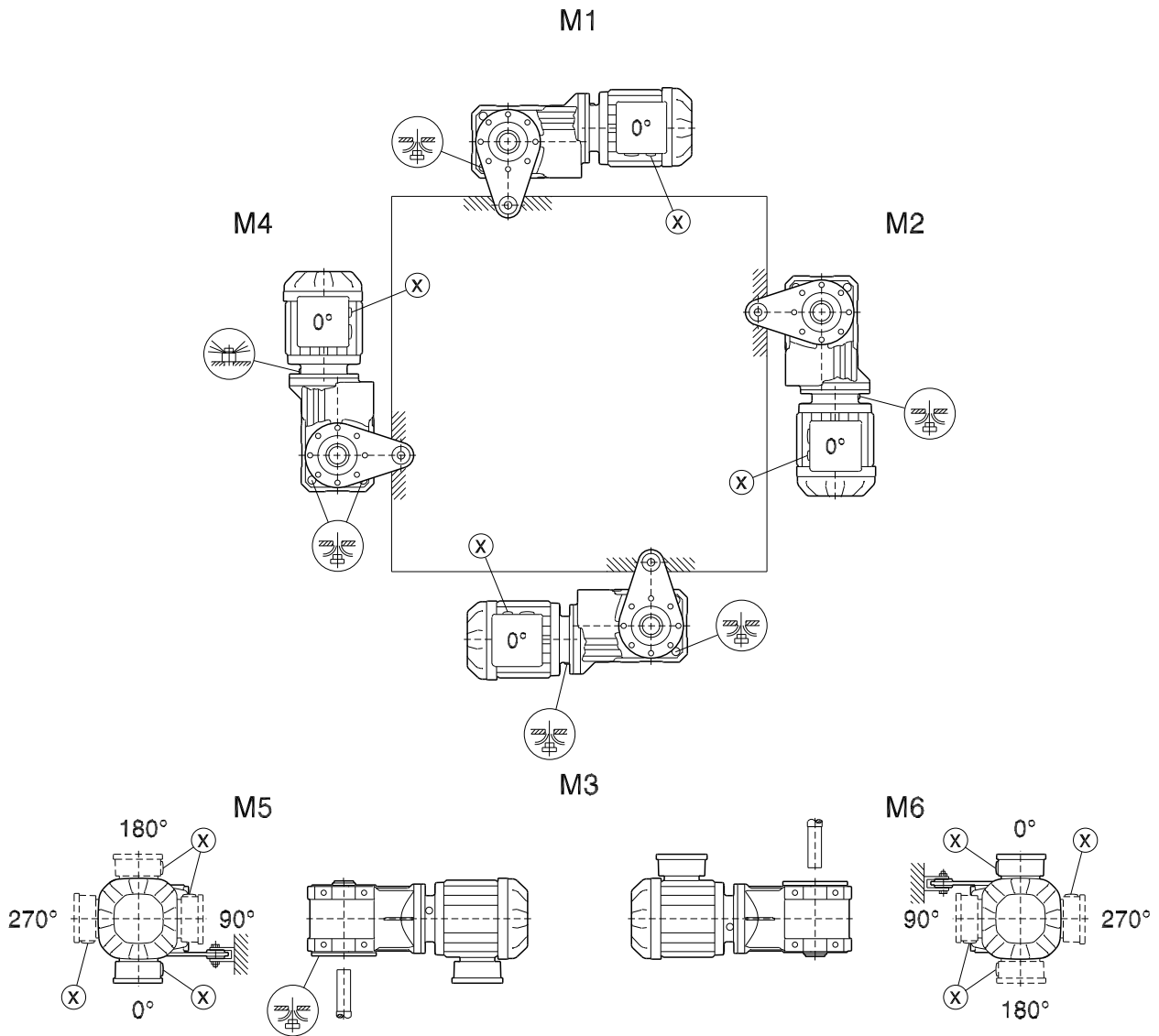
Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

KA..B/KH19B-29B

33 025 00 15



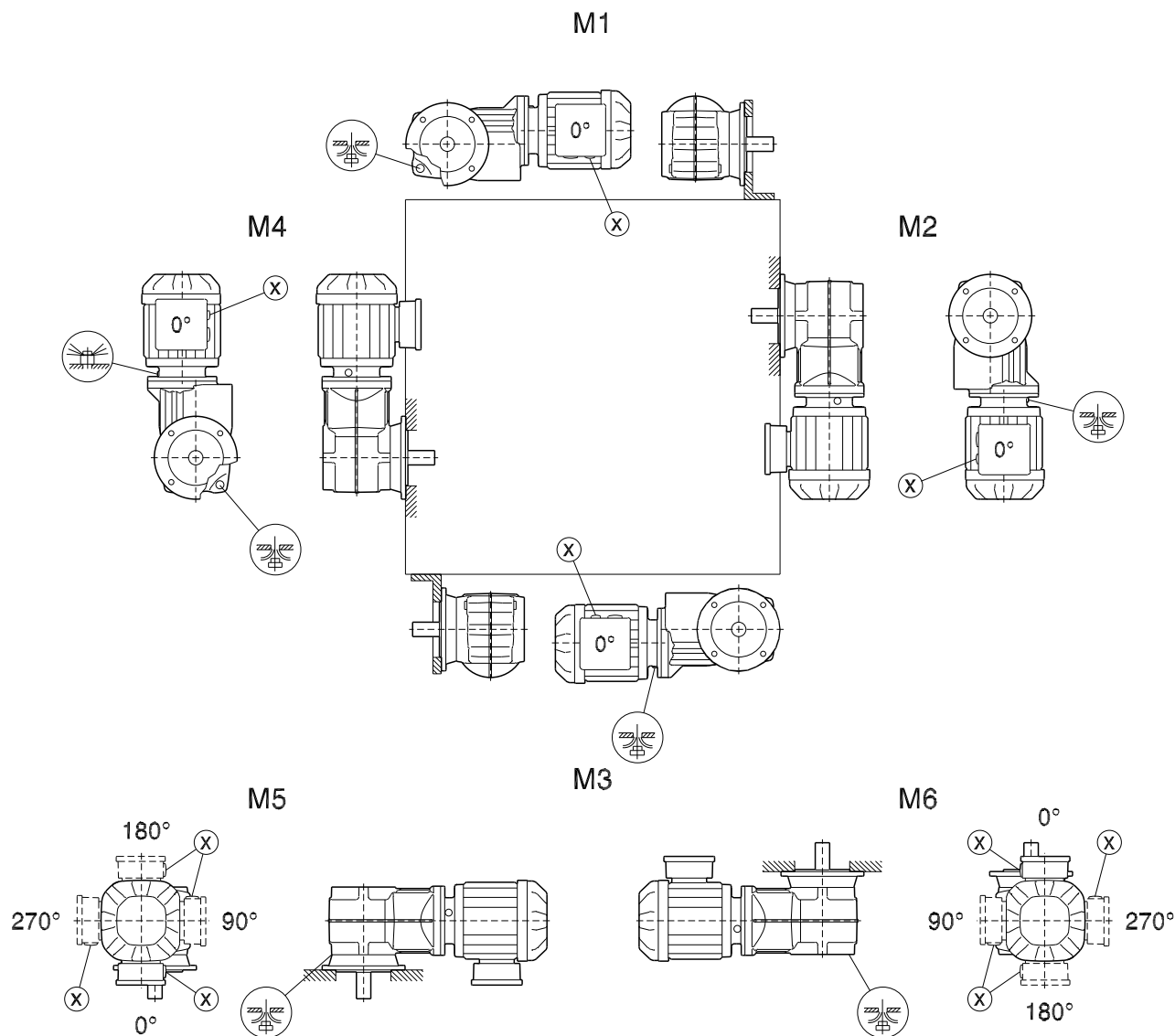
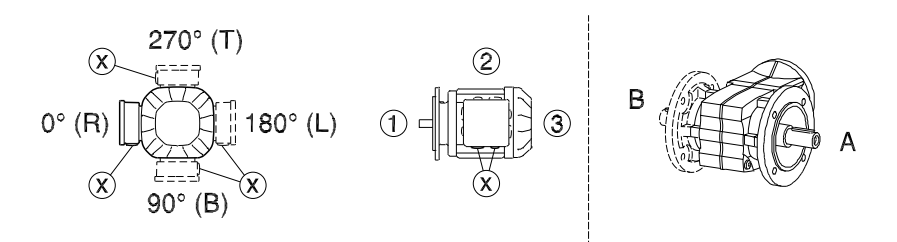
5



Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

KF/KAF/KHF19-29

33 026 00 15

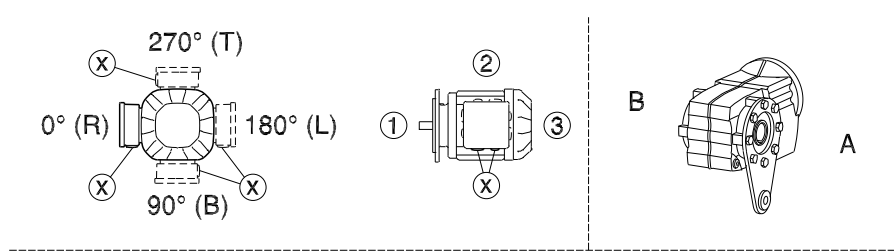


Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).



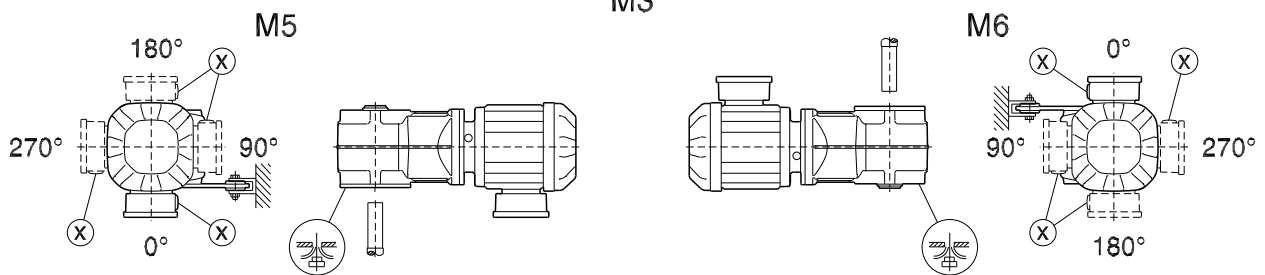
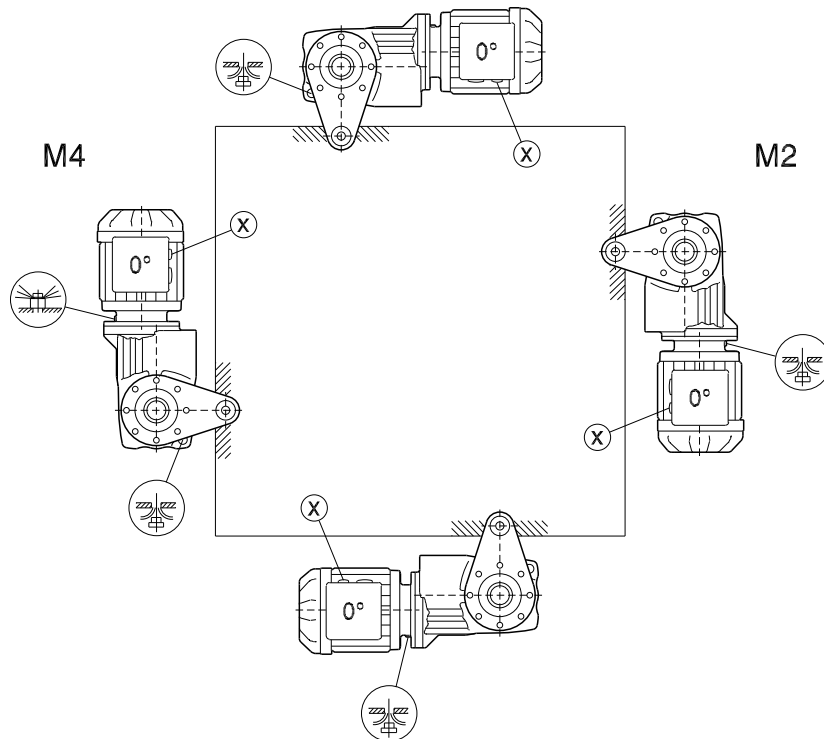
KA/KH19-29

33 027 00 15



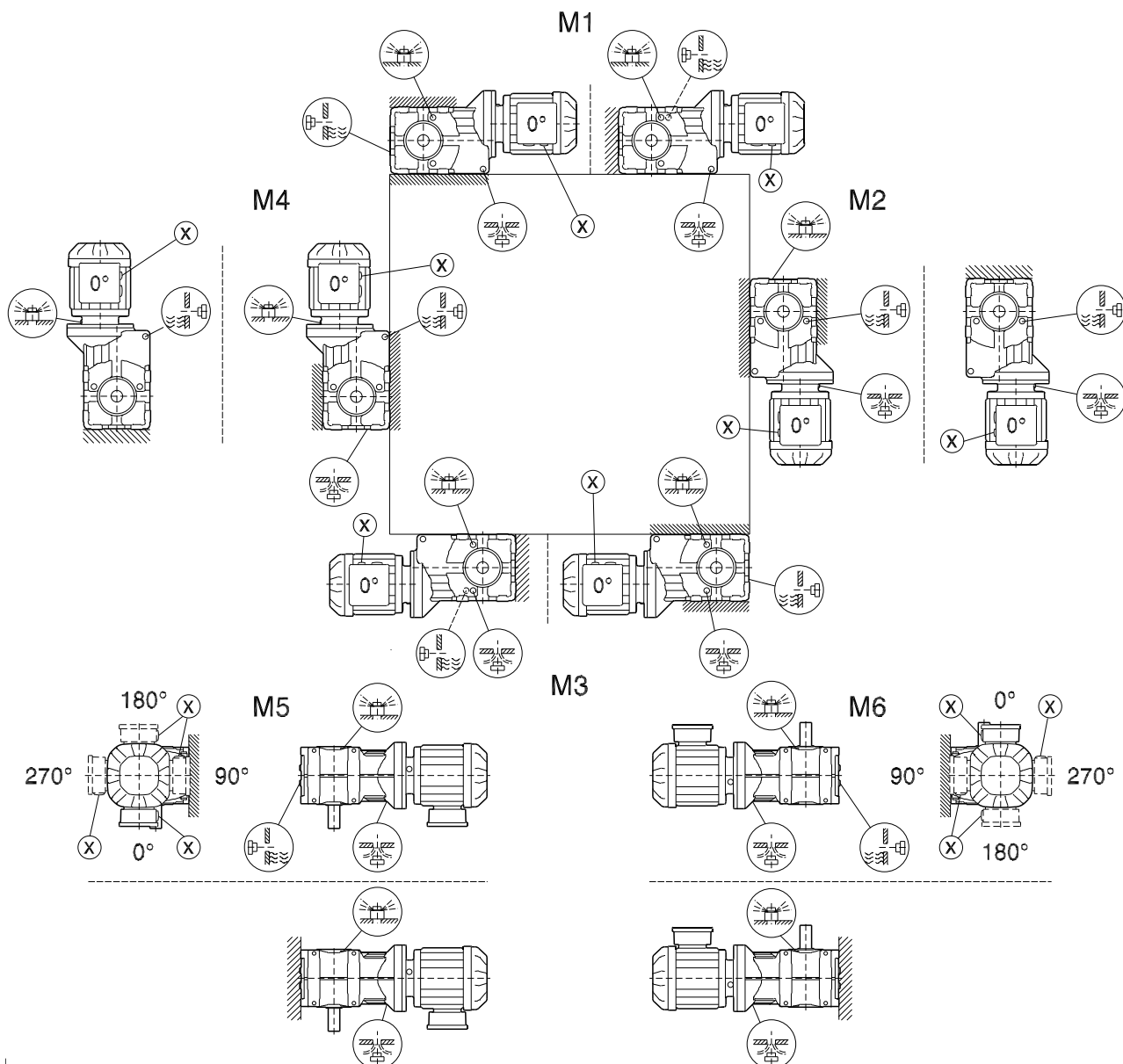
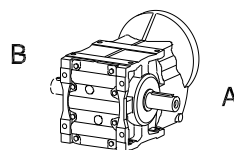
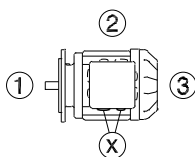
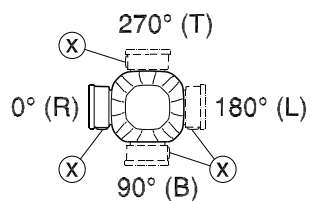
5

M1



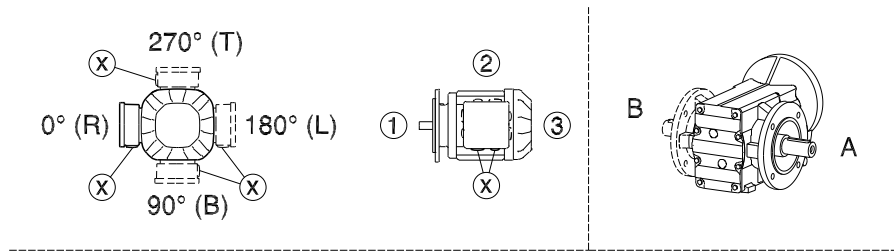
K39-49

33 092 01 14

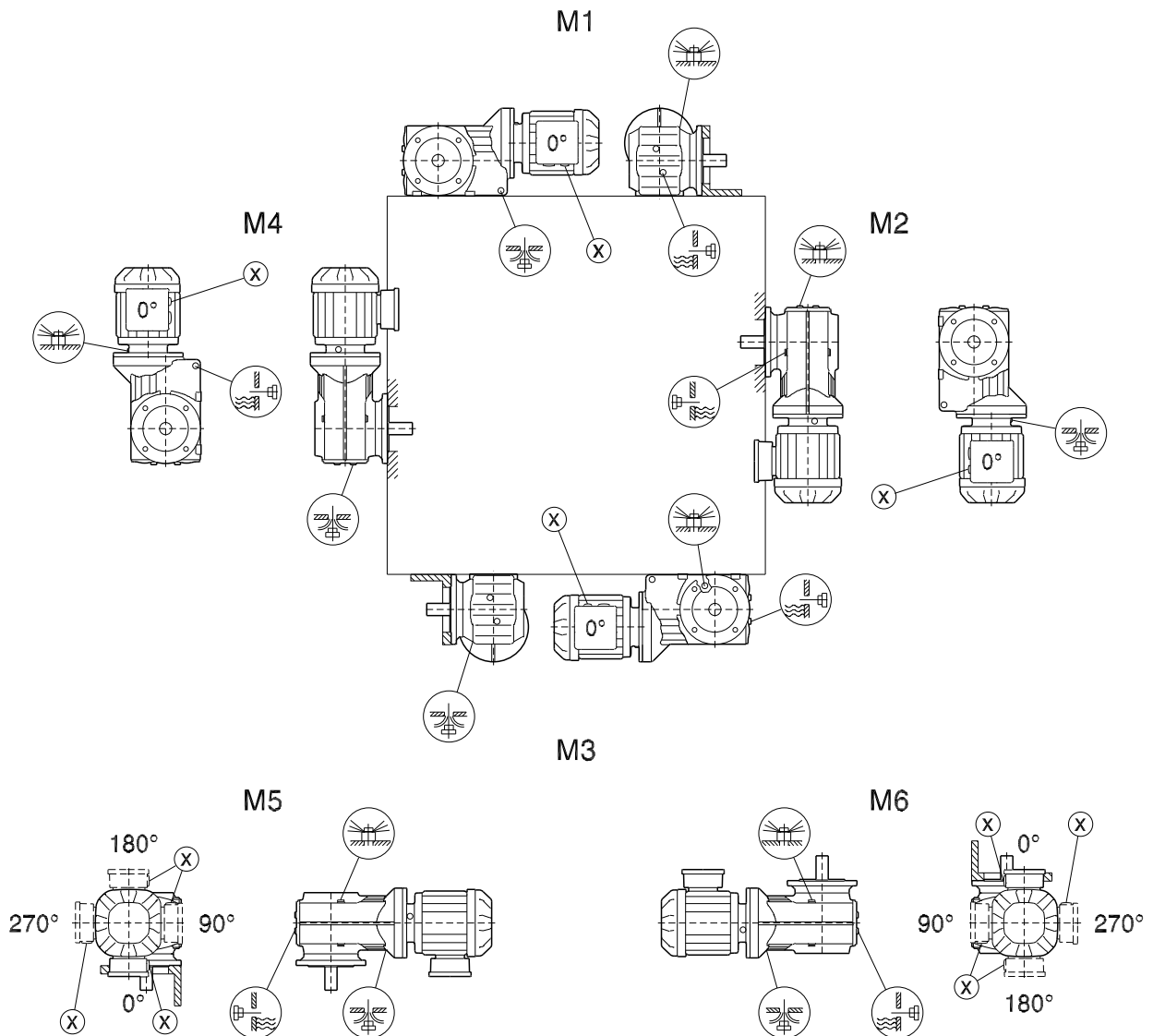


KF/KAF39-49

33 093 00 14

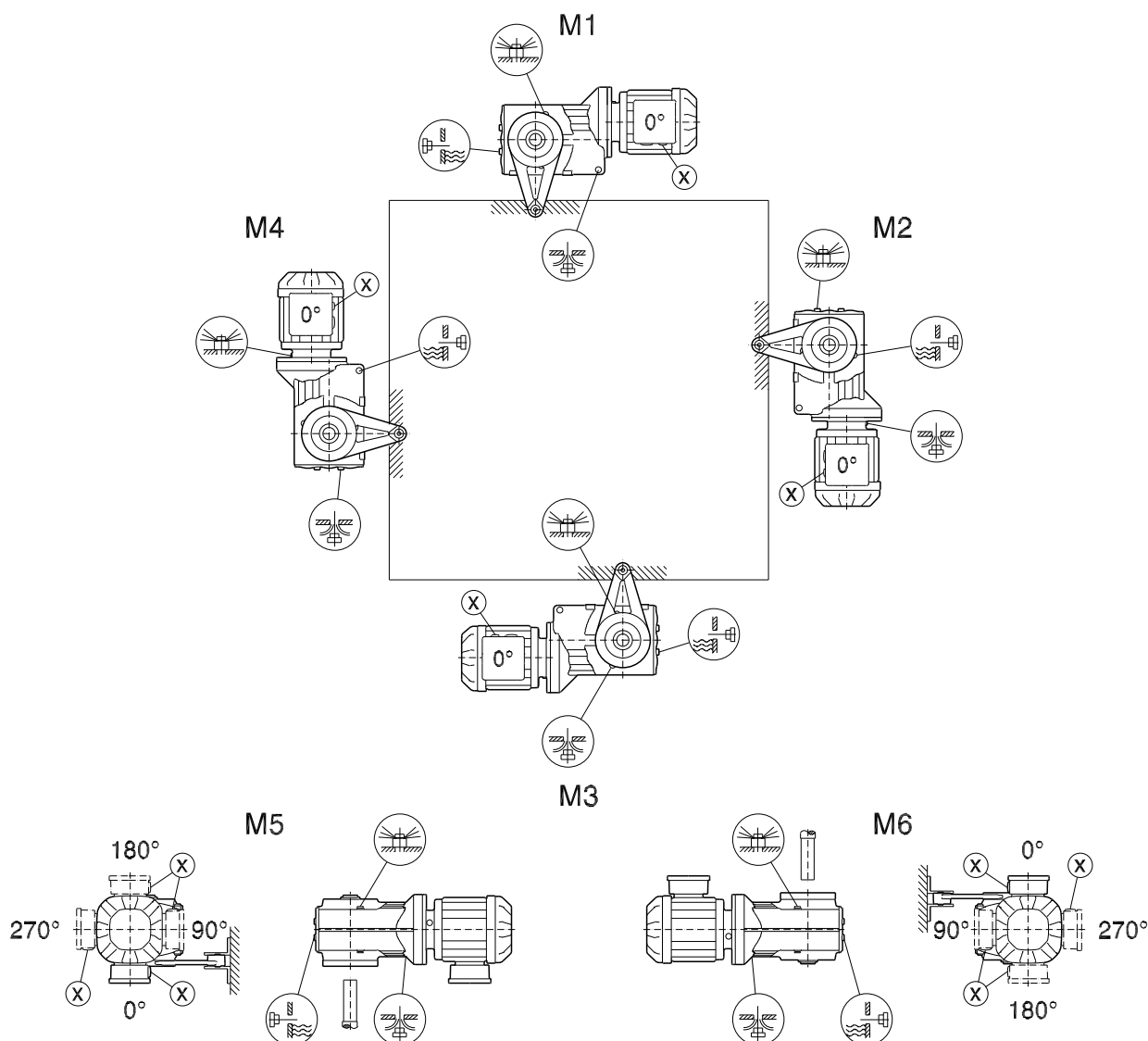
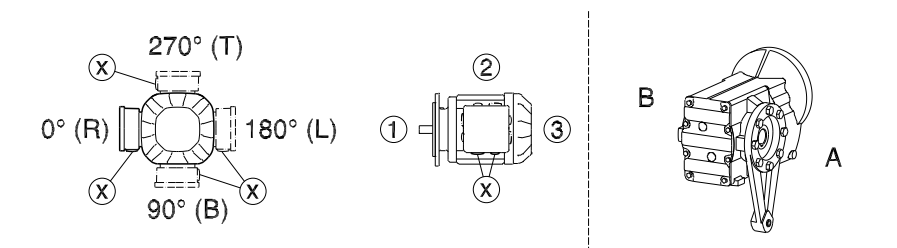


5



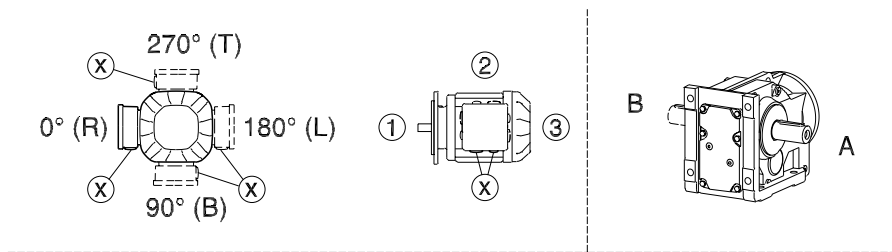
KA/KT39-49

33 094 00 14

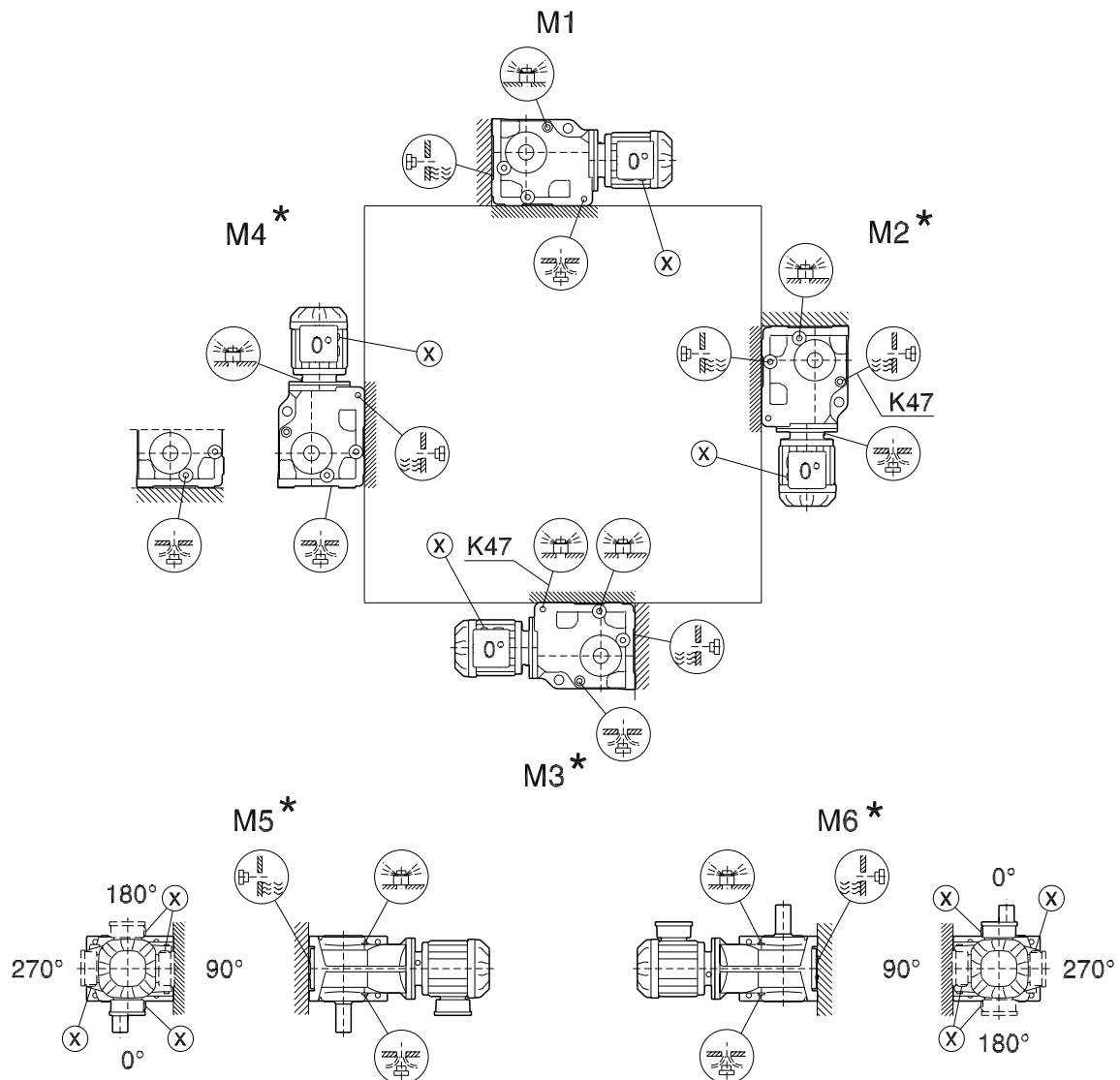


K/KA..B/KH47B-157B, KV47B-107B

34 025 05 00



5

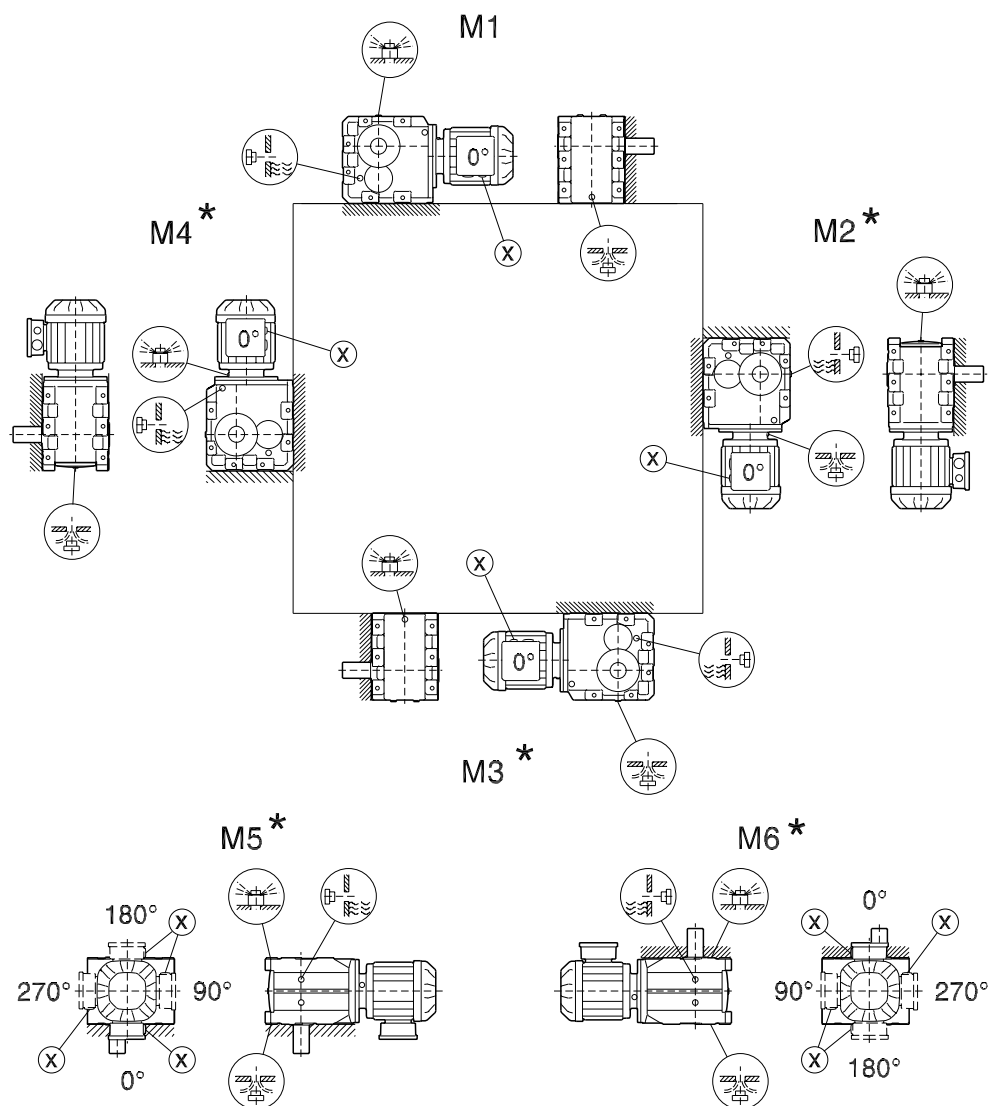
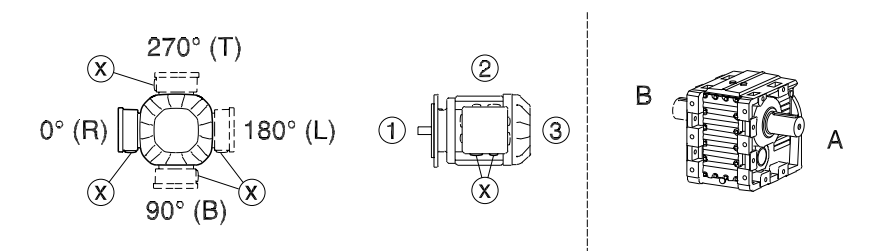


\* (→ 67)

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

K167-187, KH167B-187B

34 026 05 00

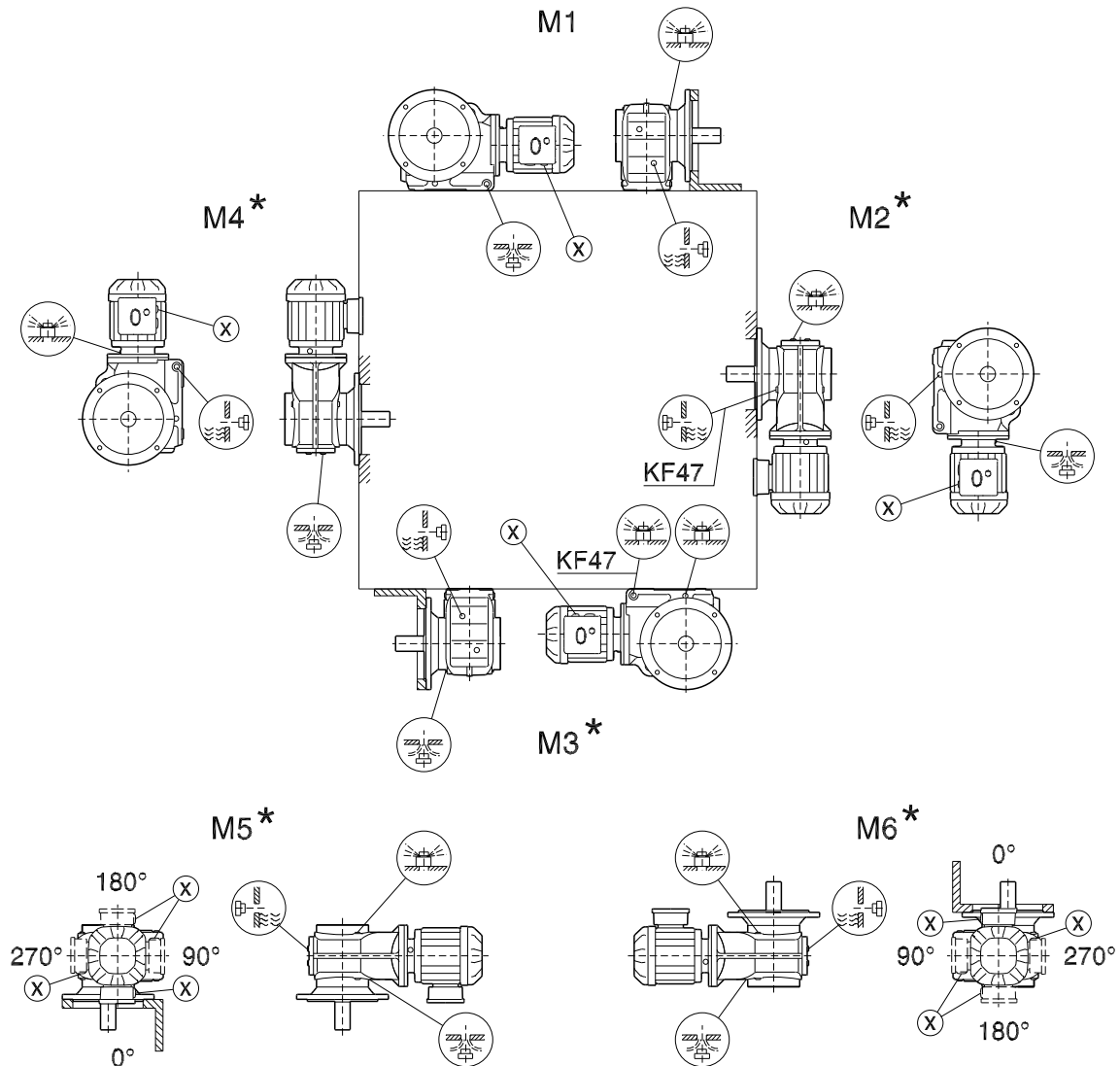
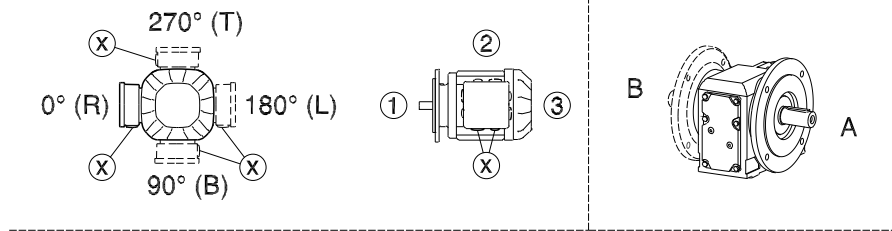


\* (→ 67)

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

**KF/KAF/KHF/KZ/KAZ/KHZ37-157, KVF/KVZ37-107**

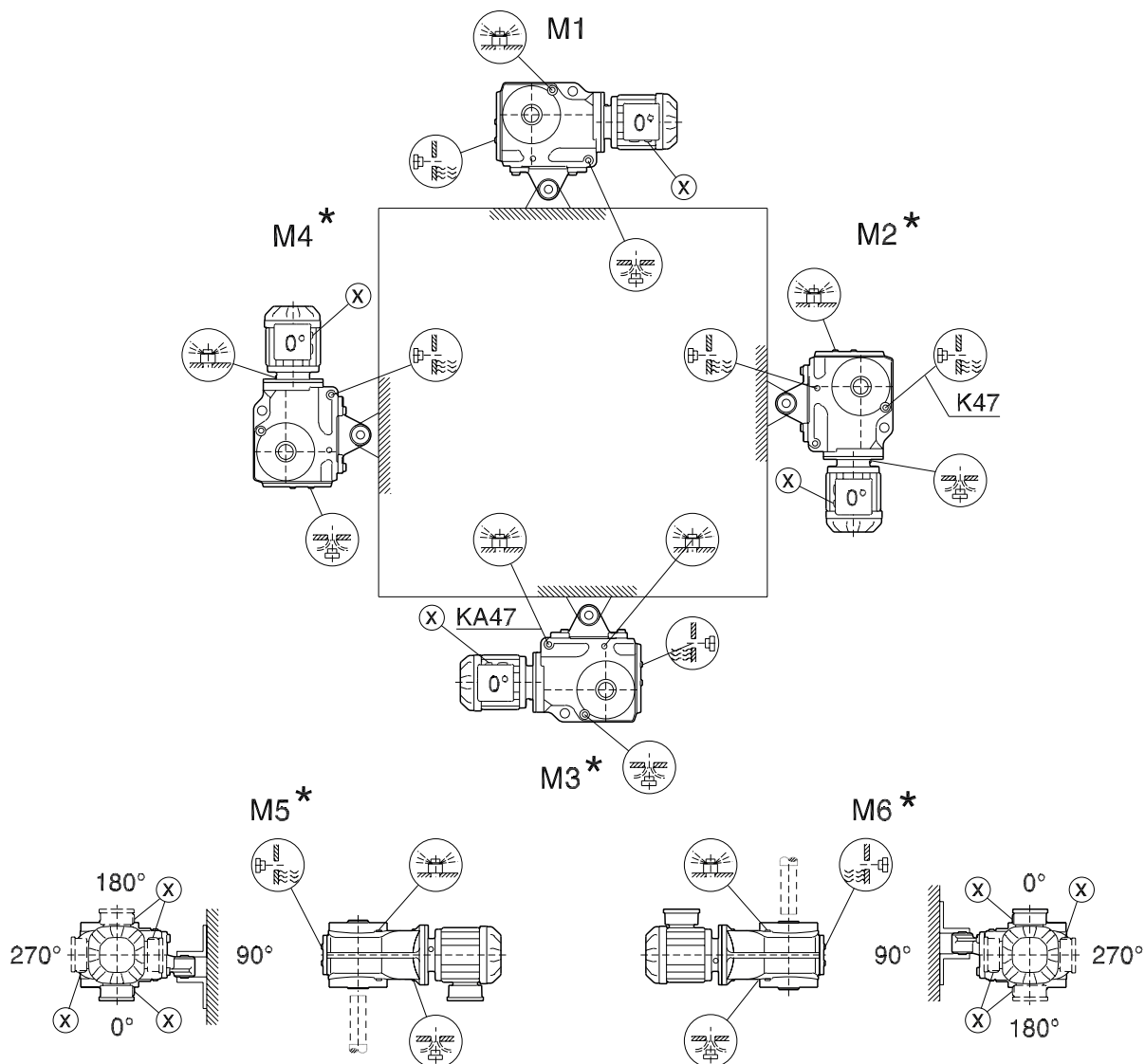
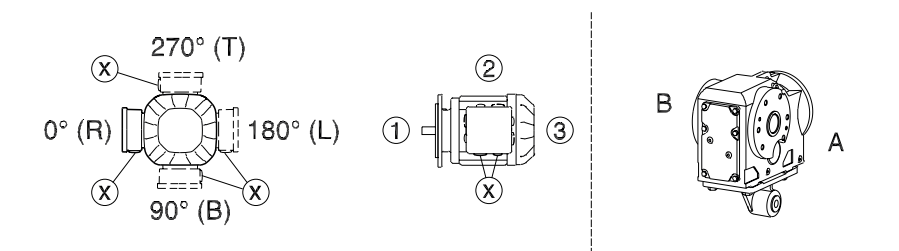
34 027 04 00



\* ( $\rightarrow$   67)

KA/KH37-157, KV37-107, KT37-97

39 025 05 00

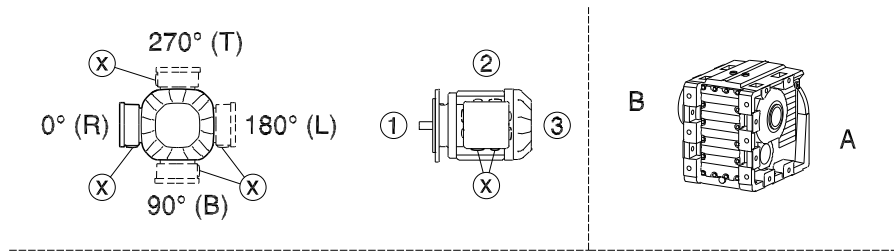


\* (→ 67)

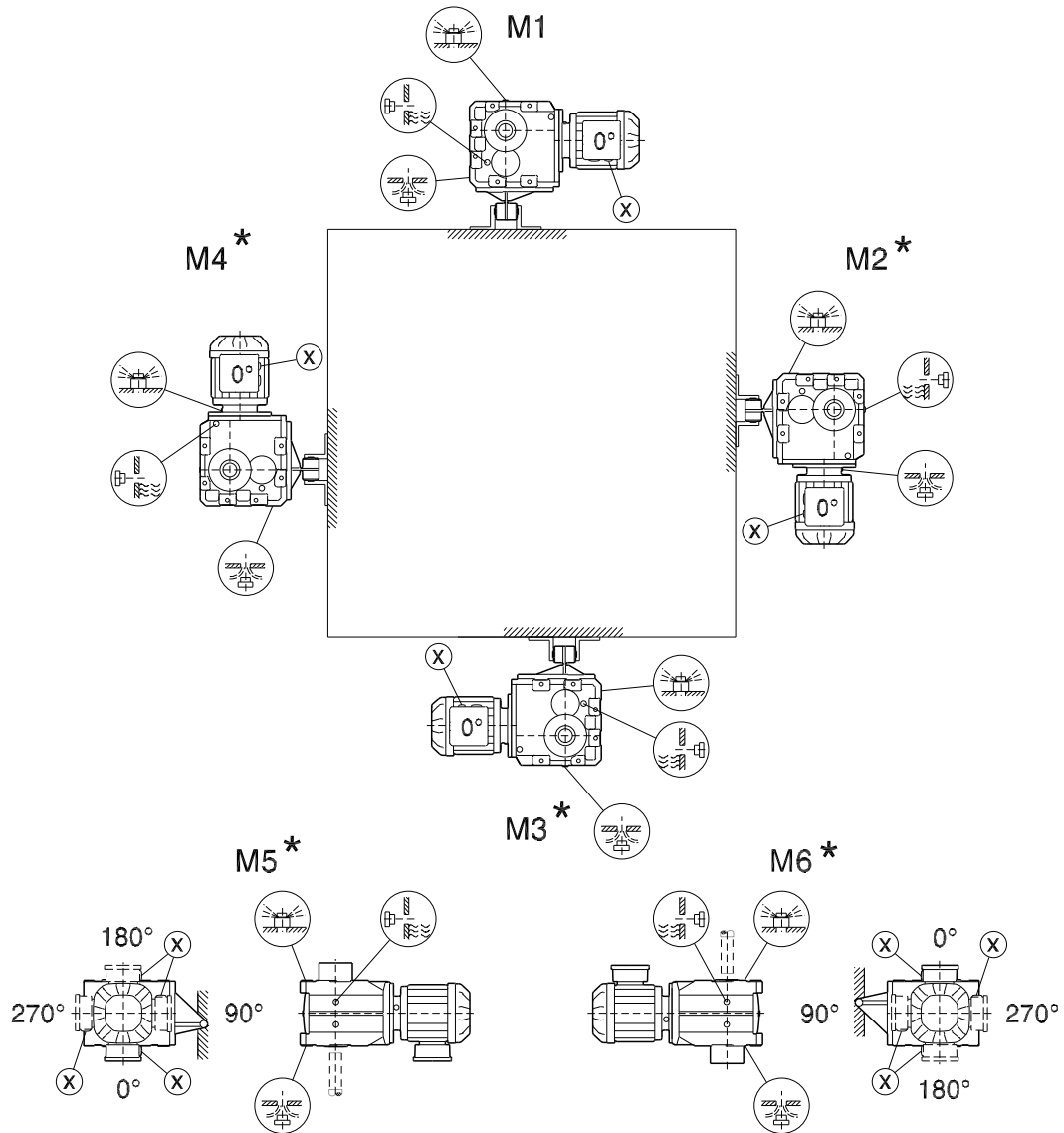


KH167-187

39 026 05 00



5

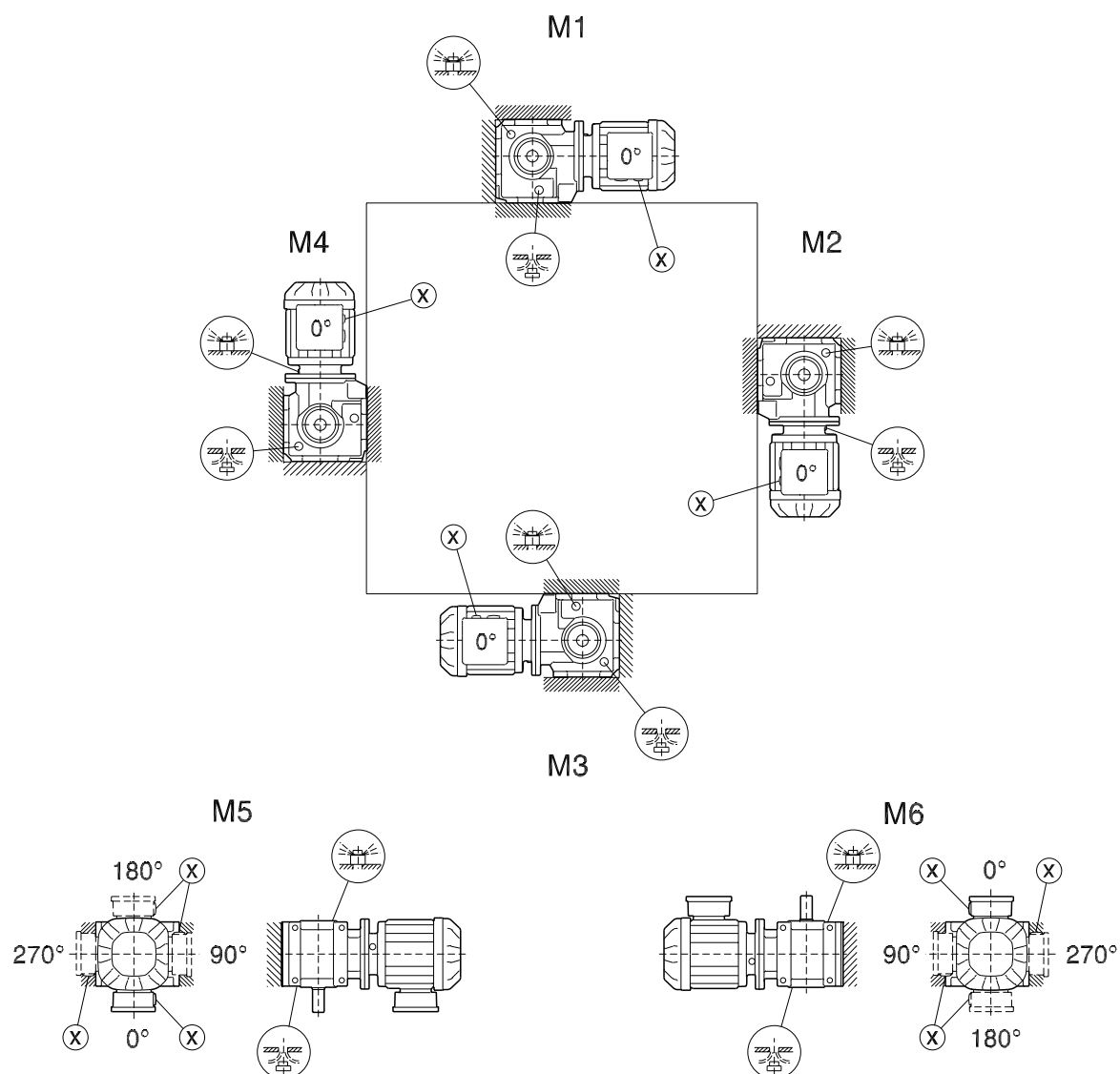
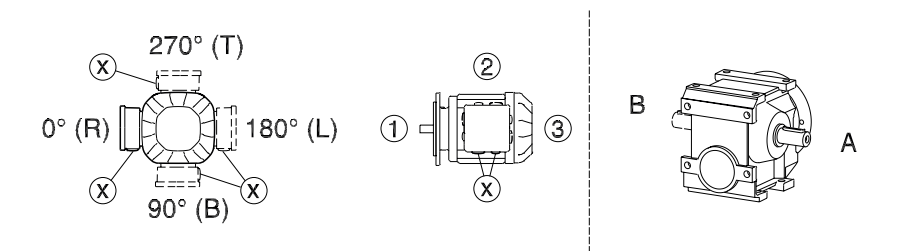


\* (→ 67)

### 5.4.4 Raumlagen Schneckengetriebemotoren

S37

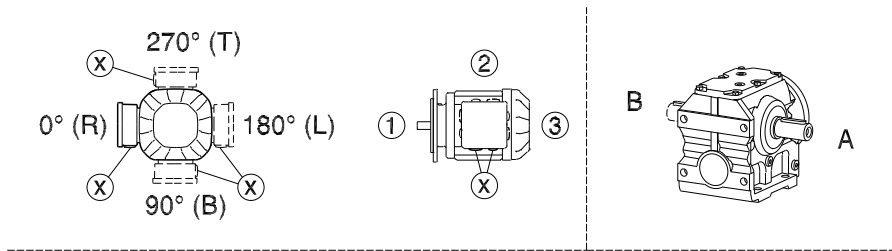
05 025 04 00



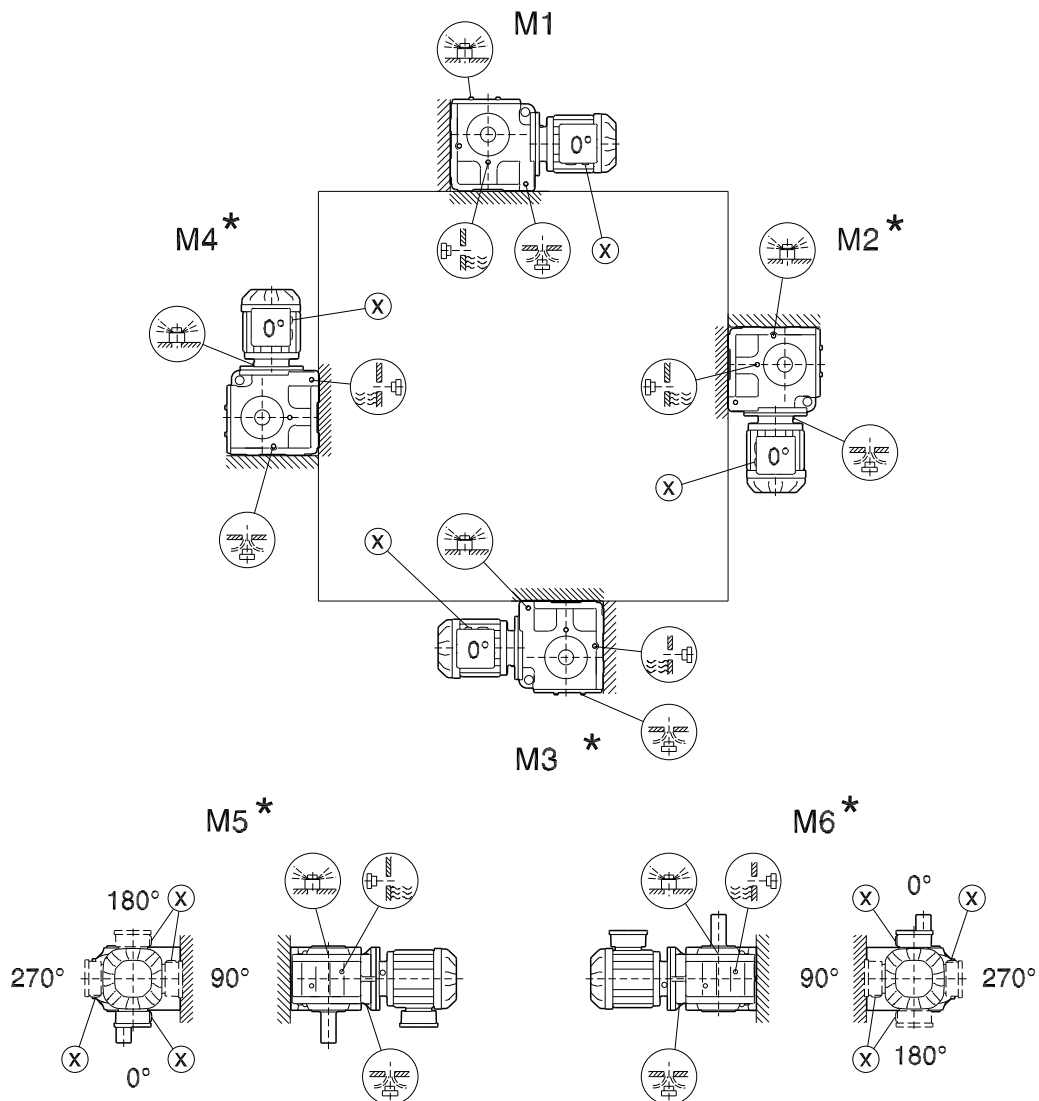
Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

S47-S97

05 026 04 00



5

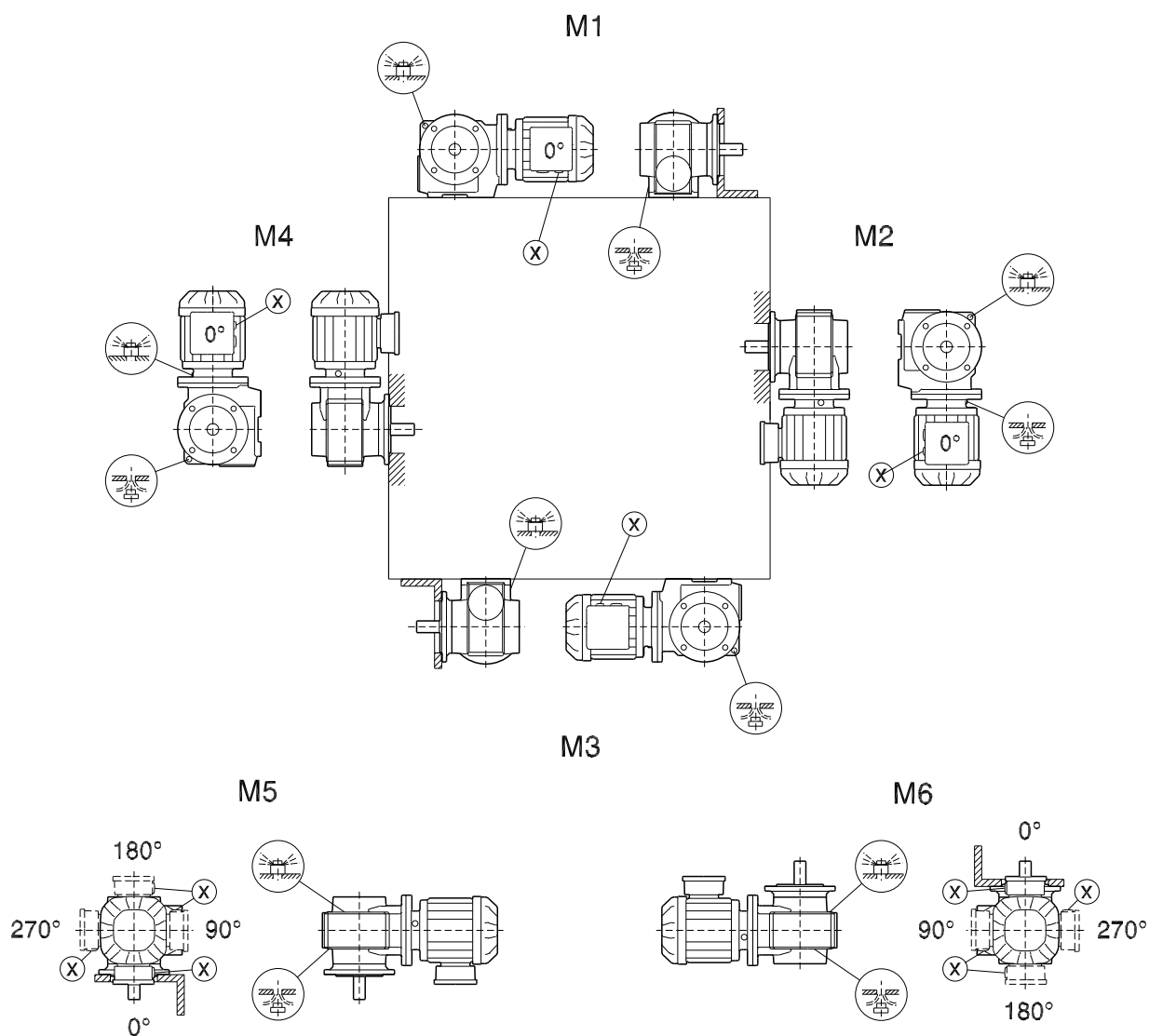
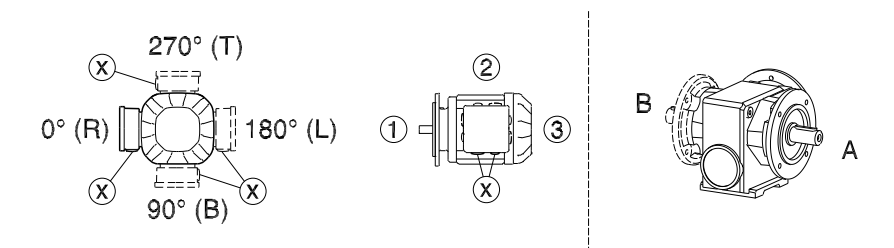


\* (→ 67)

Beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel "Quer- und Axialkräfte" (→ 51).

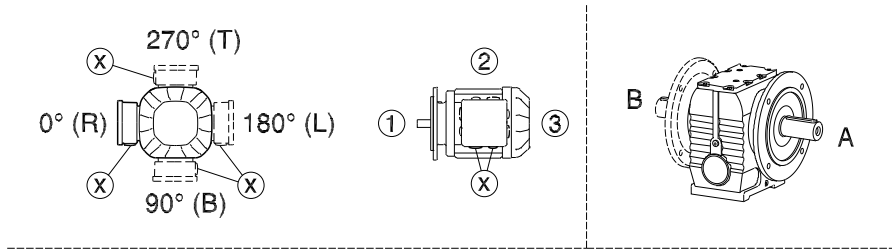
#### SF/SAF/SHF37

05 027 04 00

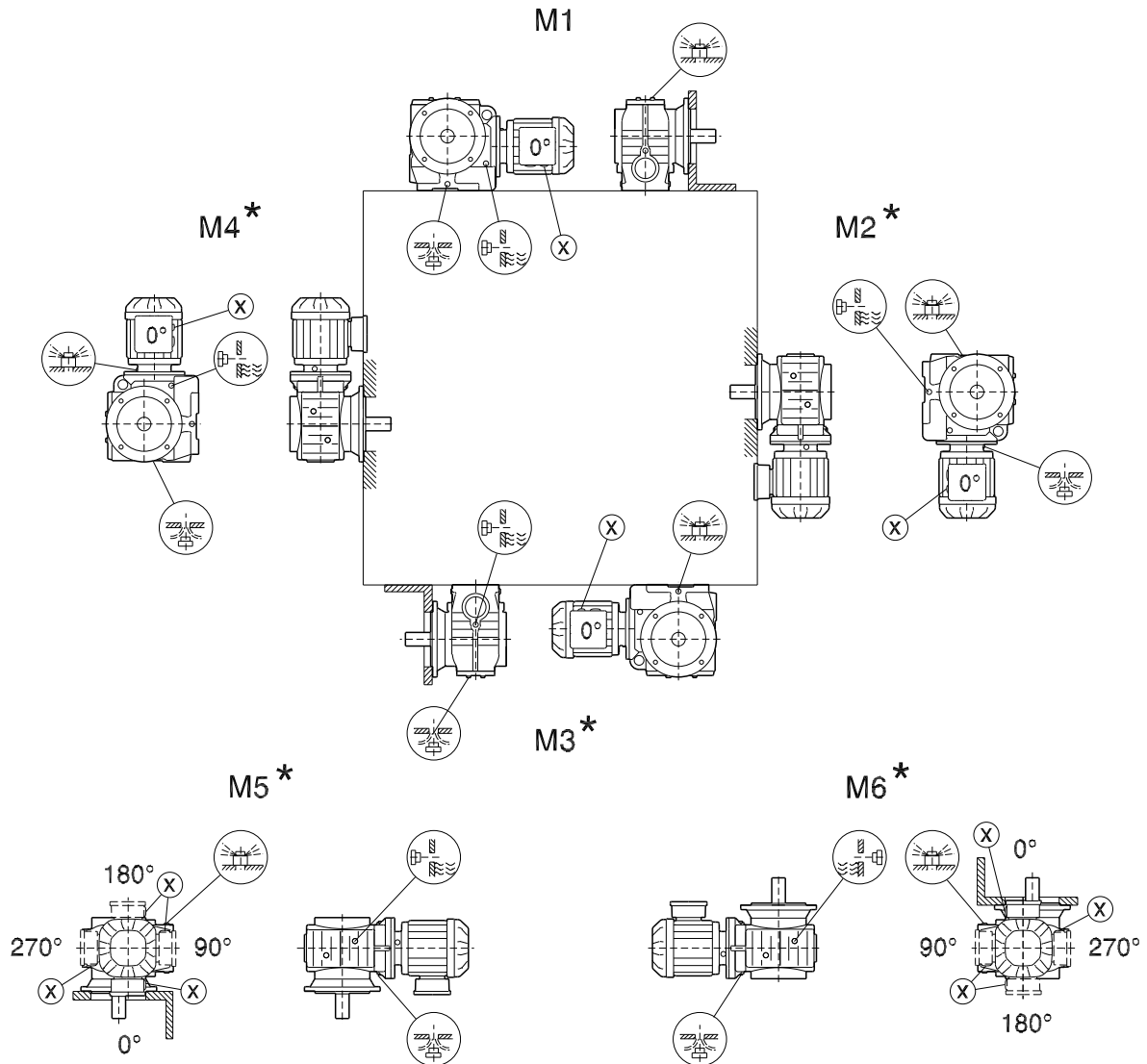


SF/SAF/SHF/SAZ/SHZ47-97

05 028 04 00



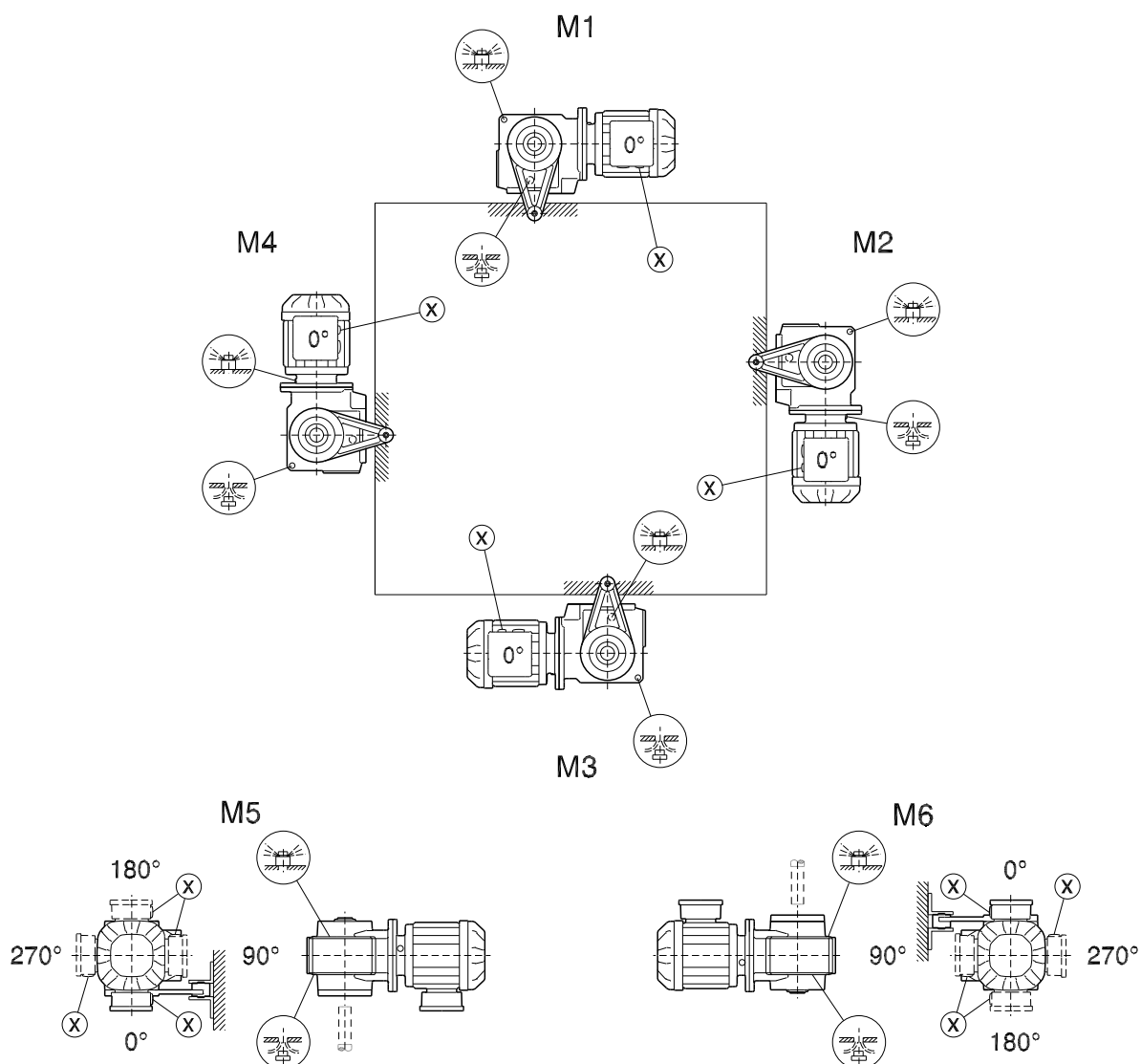
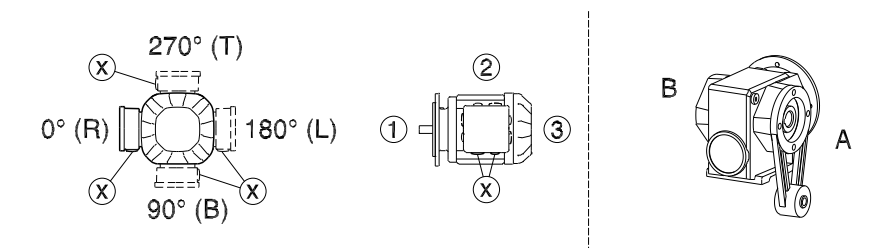
5



\* (→ 67)

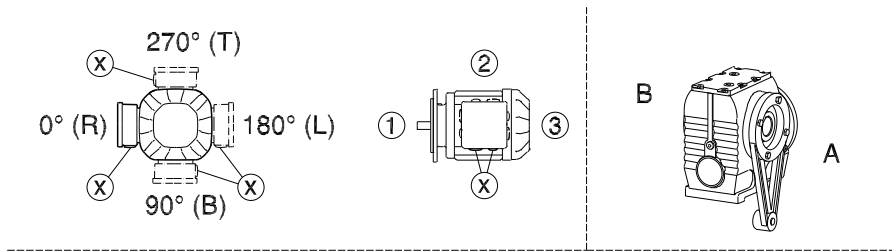
SA/SH/ST37

28 020 05 00

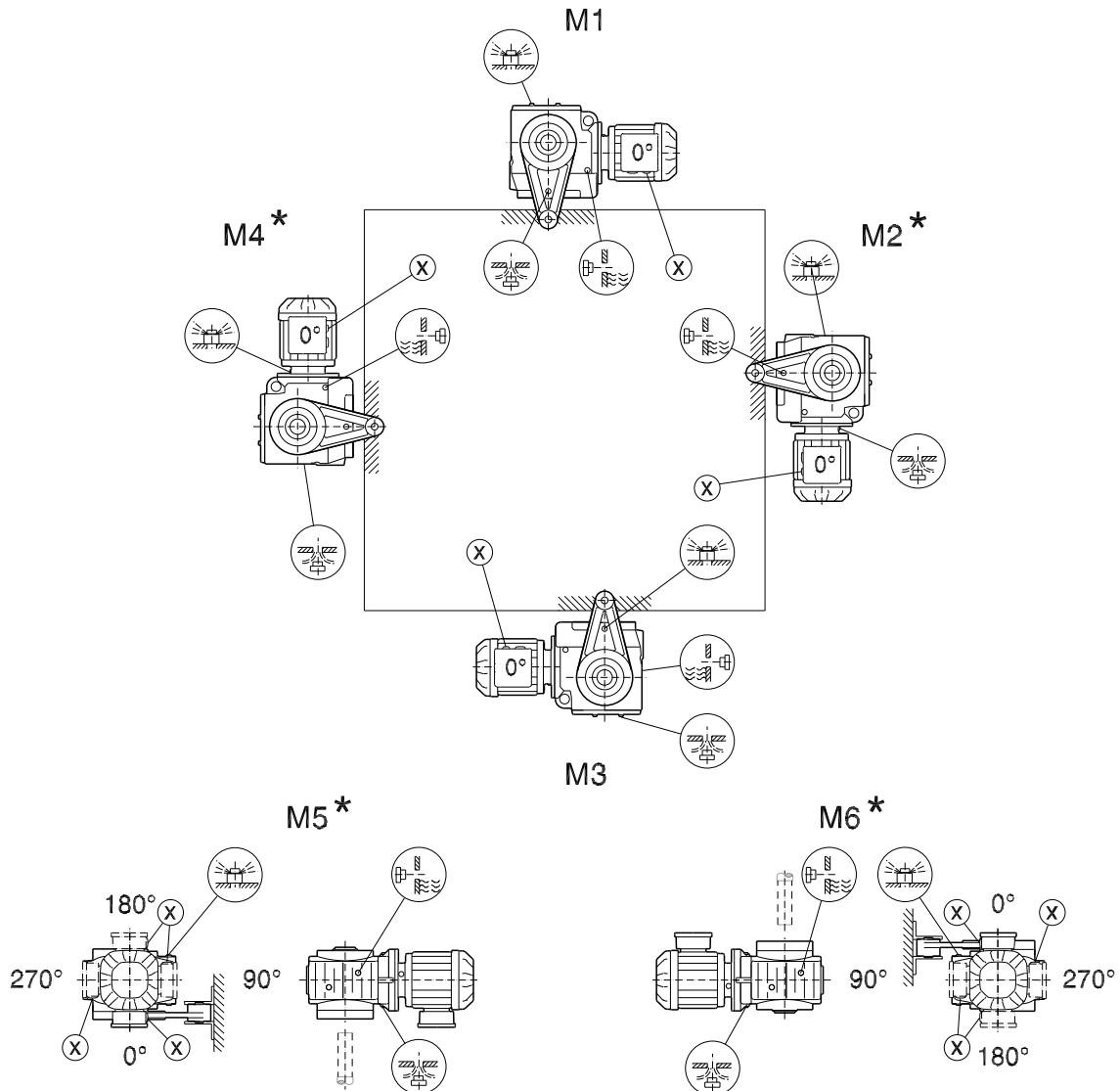


SA/SH/ST47-97

28 021 04 00



5

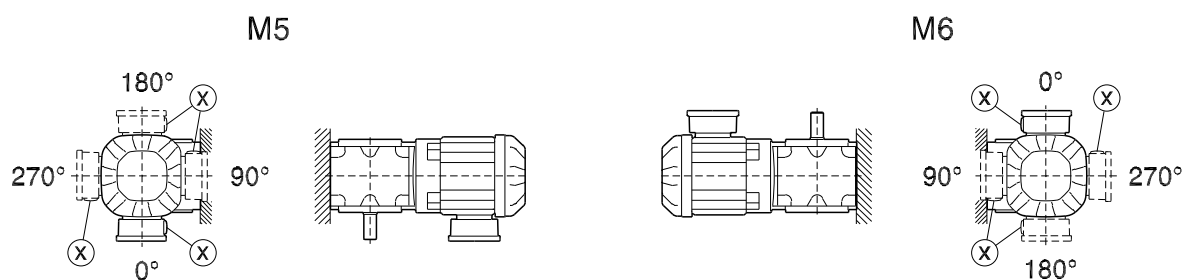
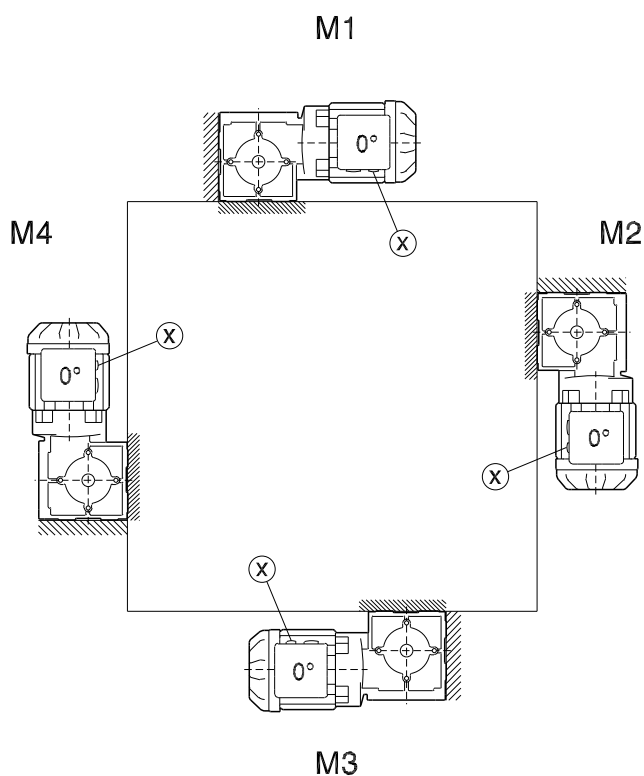
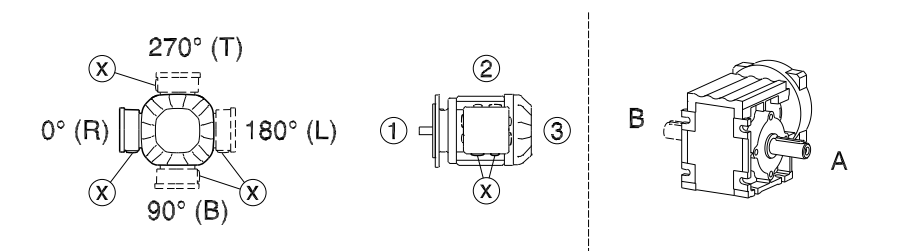


\* (→ 67)

### 5.4.5 Raumlagen SPIROPLAN®-Getriebemotoren

W10-30

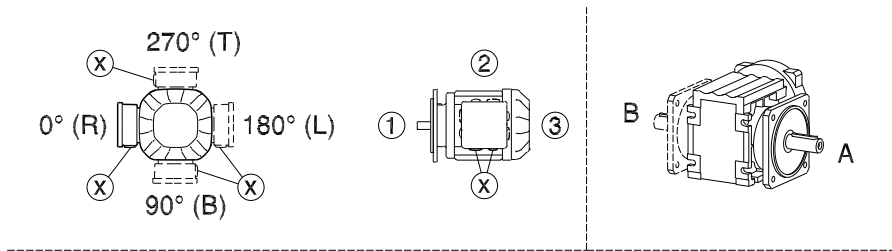
20 001 02 02



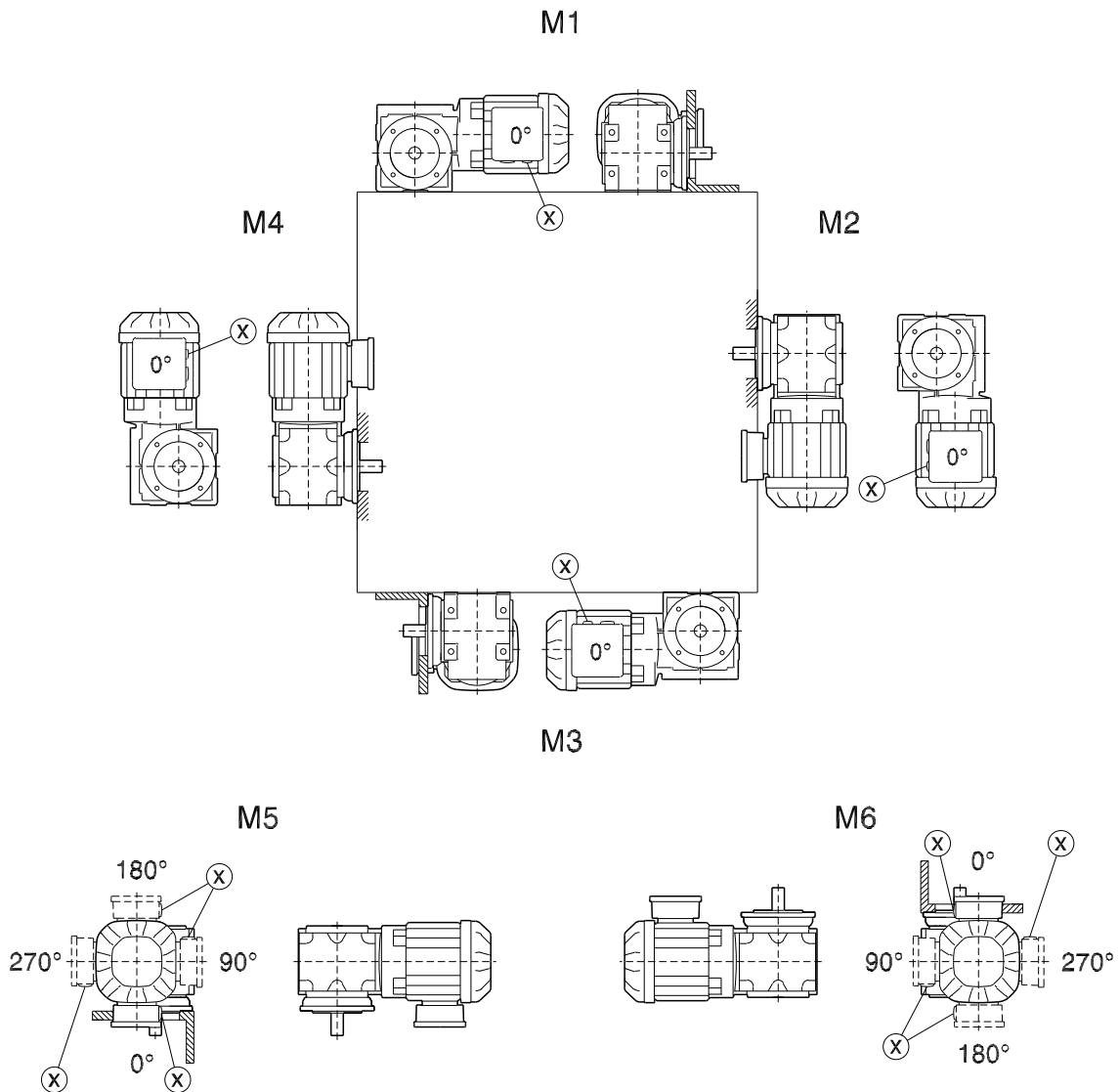


WF10-30

20 002 02 02

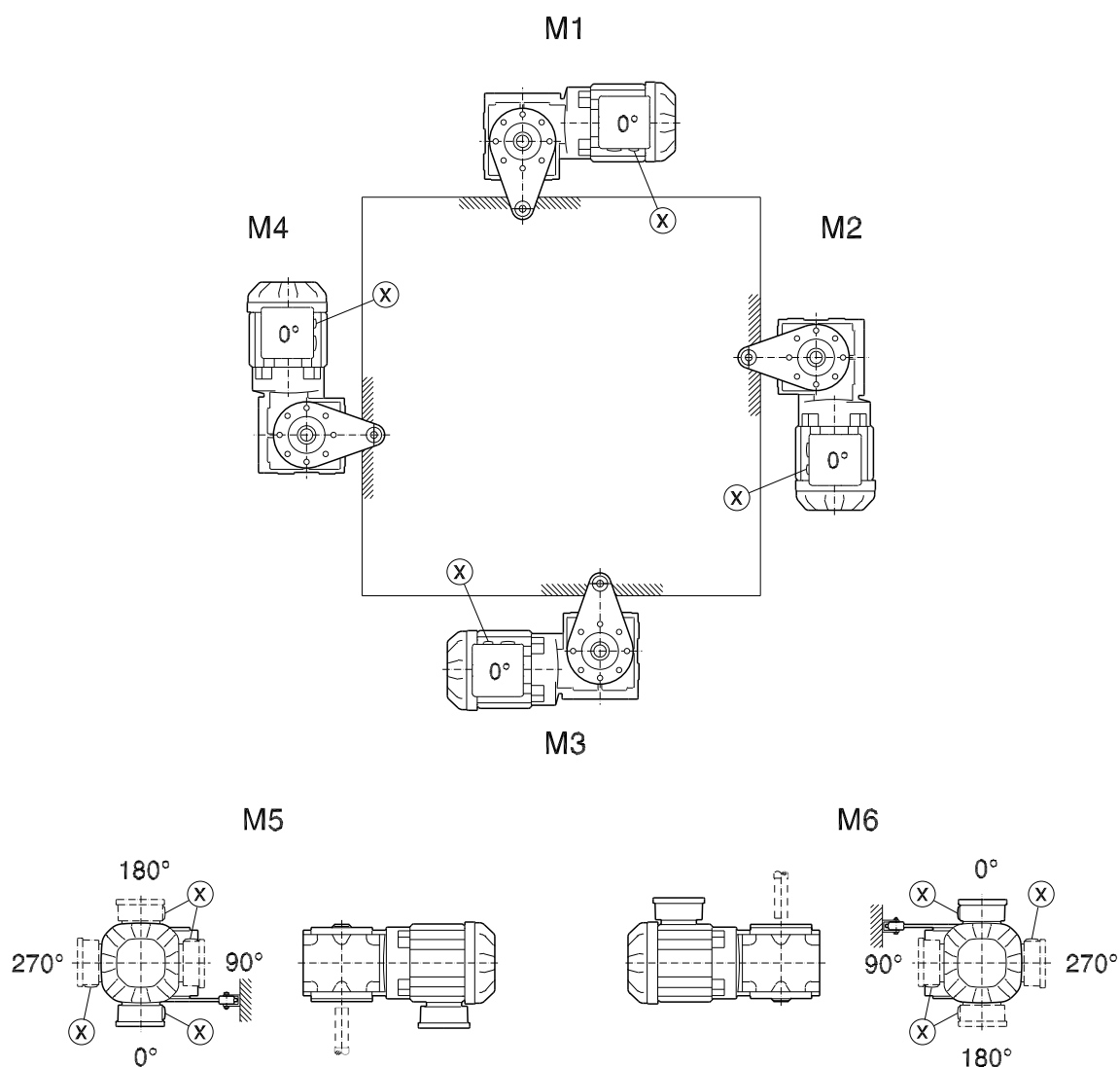
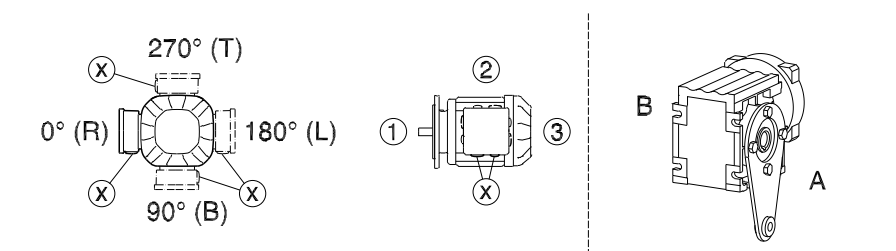


5



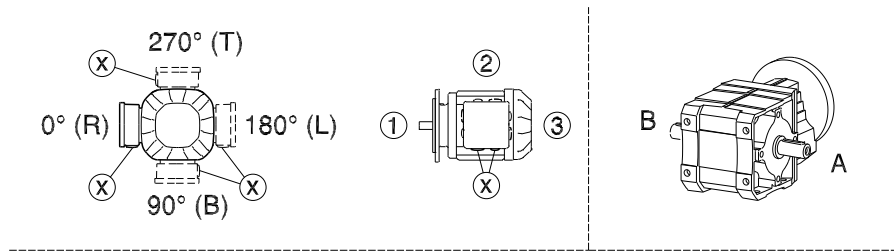
WA10-30

20 003 03 02



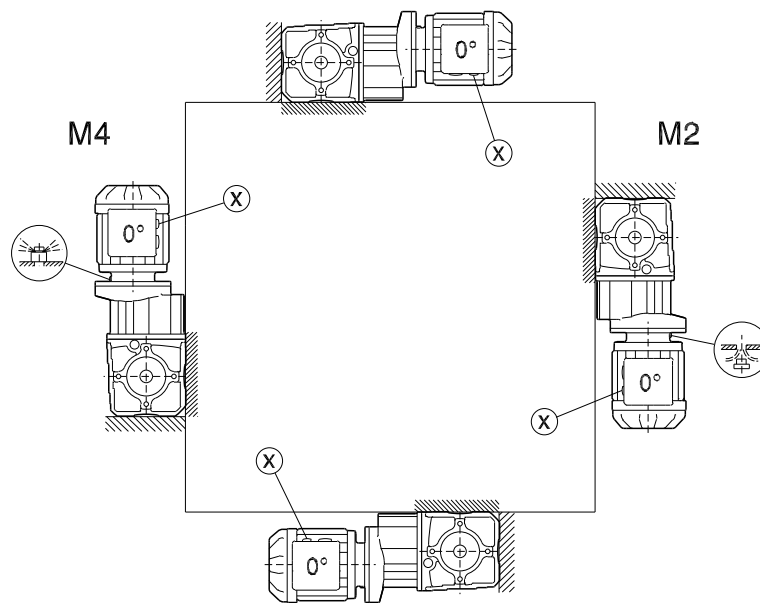
W/WA..B/WH37B-47B

20 012 02 07



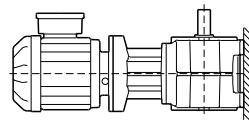
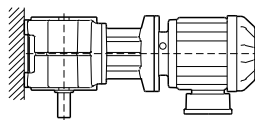
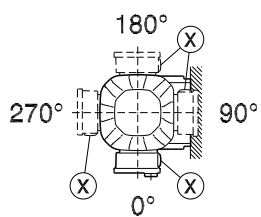
5

M1

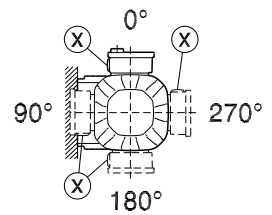


M3

M5

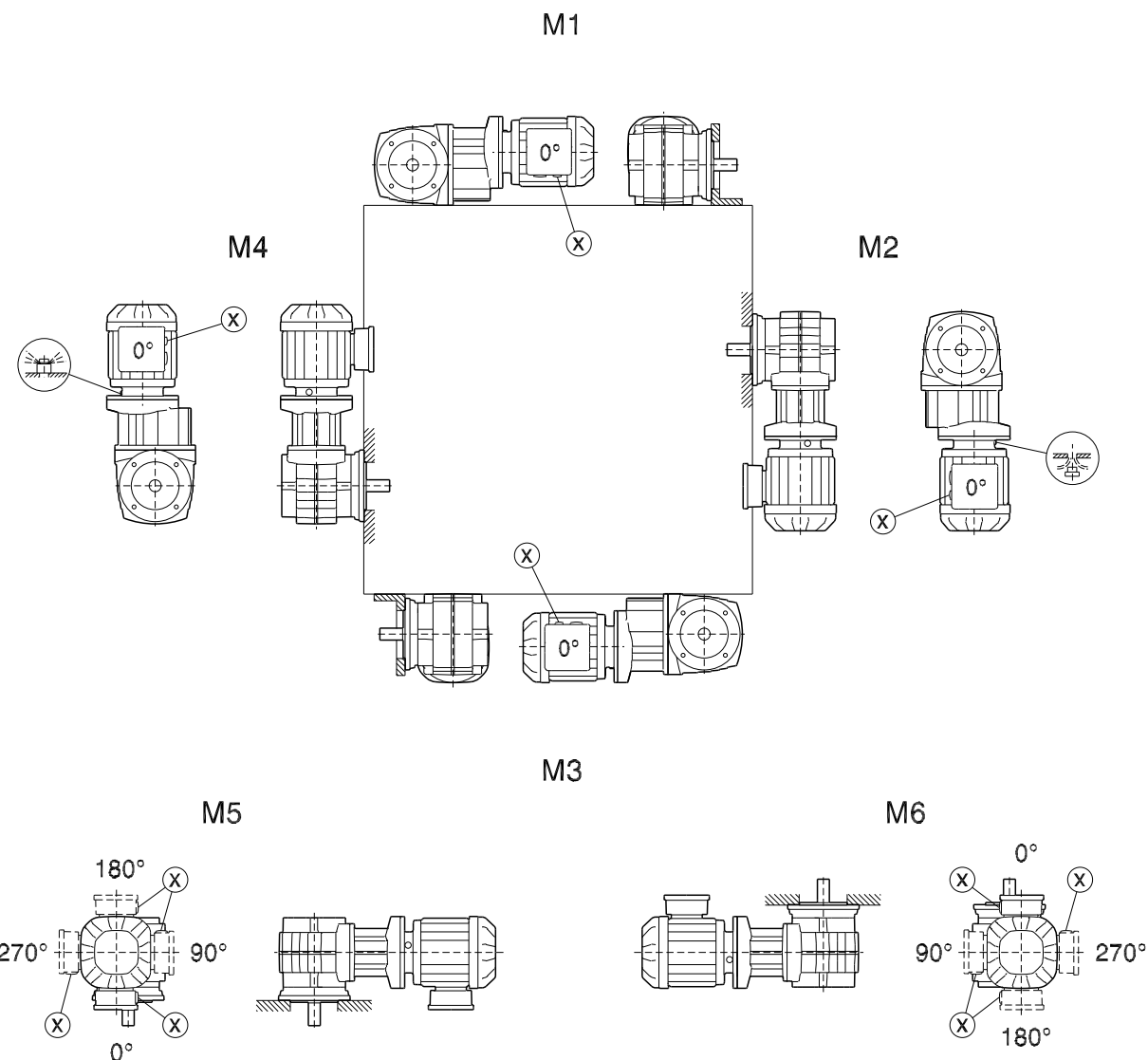
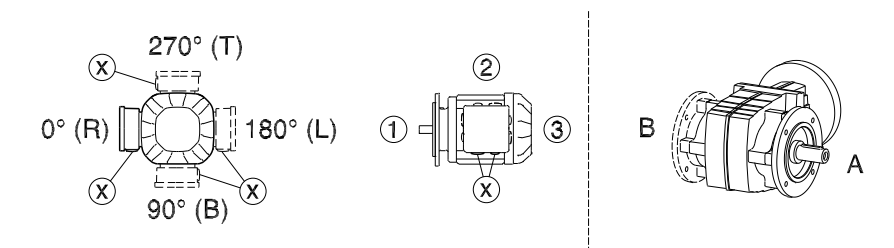


M6



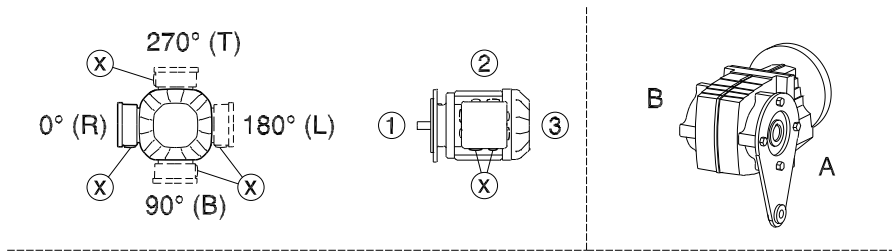
WF/WAF/WHF37-47

20 013 02 07



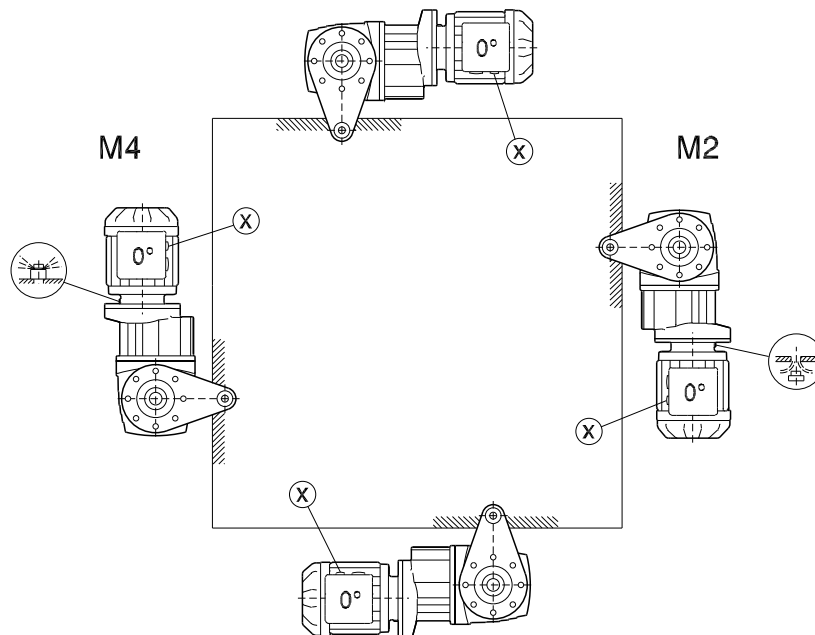
WA/WH/WT37-47

20 014 02 07



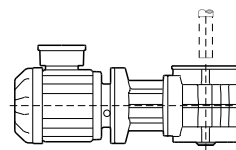
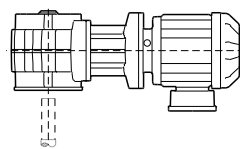
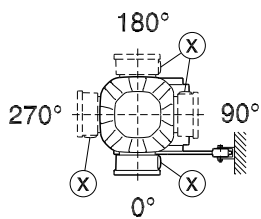
5

M1

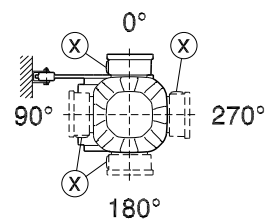


M3

M5

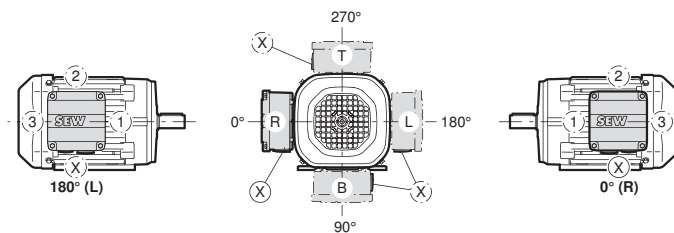


M6



### 5.5 Bauformen der Drehstrommotoren

#### 5.5.1 Motorklemmenkasten und Kabeleinführung



8670476811

#### 5.5.2 Bauformen

<b>B3</b> 	<b>B6</b> 	<b>B7</b> 
<b>B8</b> 	<b>V5</b> 	<b>V6</b> 
<b>B5</b> 	<b>V1</b> 	<b>V3</b> 
<b>B35</b> 	<b>V15</b> 	<b>V36</b> 
<b>B14</b> 	<b>V18</b> 	<b>V19</b> 
<b>B34</b> 	<b>V17</b> 	<b>V37</b> 
<b>B65</b> 	<b>B75</b> 	<b>B85</b> 

18014402484795531

21933170/DE – 11/2015

## 6 Konstruktions- und Betriebshinweise

### 6.1 Schmierstoffe

#### 6.1.1 Allgemein





#### HINWEIS

Wenn keine Sonderregelung vereinbart ist, liefert SEW-EURODRIVE die Antriebe mit einer getriebe- und raumlagenspezifischen Schmierstoff-Füllung. Maßgebend hierfür ist die Angabe der Raumlage (siehe Kap. "Raumlage der Getriebe und Bestellangaben" (→ 60)) bei der Bestellung des Antriebs.

Bei einer Änderung der Raumlage ist eine Anpassung der Schmierstoff-Füllmenge erforderlich (siehe Kapitel "Schmierstoff-Füllmengen" (→ 108)). Ein **Raumlagenwechsel** darf nur nach vorheriger Rücksprache mit SEW-EURODRIVE erfolgen, sonst **erlöschen** die **Mängelhaftungsansprüche**.

#### 6.1.2 Wälzlagerfette

Die Wälzlager der Getriebe werden werkseitig mit den folgenden Fetten gefüllt. SEW-EURODRIVE empfiehlt, bei Wälzlagern mit Fettfüllung beim Ölwechsel auch die Fettfüllung zu erneuern.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ
Getriebewälzlager	-40 °C bis +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15 <sup>1)</sup>
	-40 °C bis +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	-40 °C bis +40 °C	Bremer & Leguil	Cassida Grease GTS 2
	-20 °C bis +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Wälzlagerfett auf Basis eines teilsynthetischen Grundöls

#### HINWEIS



Folgende Fettmengen werden benötigt:

- **Bei schnell laufenden Lagern (Getriebe-Eintriebsseite):** 1/3 der Hohlräume zwischen den Wälzkörpern mit Fett füllen.
- **Bei langsam laufenden Lagern (Getriebe-Abtriebsseite):** 2/3 der Hohlräume zwischen den Wälzkörpern mit Fett füllen.

### 6.1.3 Schmierstofftabelle

Die Schmierstofftabelle auf der folgenden Seite zeigt die zugelassenen Schmierstoffe für Getriebe von SEW-EURODRIVE.

#### Legende zur Schmierstofftabelle

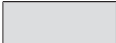
CLP PG = Polyglykol (W-Getriebe USDA-H1-konform)

CLP HC = synthetische Kohlenwasserstoffe

E = Esteröl (Wassergefährdungsklasse WGK 1)

HCE = synthetische Kohlenwasserstoffe + Esteröl (USDA-H1-Zulassung)

HLP = Hydrauliköl

 = synthetischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf synthetischer Basis)

1) Schneckengetriebe mit PG-Öl: bitte Abstimmung mit SEW-EURODRIVE

2) Spezieller Schmierstoff nur für SPIROPLAN®-Getriebe

3) SEW  $f_b \geq 1,2$  erforderlich

4) Kritisches Anlaufverhalten bei tiefen Temperaturen beachten!

5) Fließfett

6) Umgebungstemperatur

7) Fett



Schmierstoff für die Nahrungsmittelindustrie (lebensmittelverträglich)



Bio-Öl (Schmierstoff für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft)



## Schmierstofftabelle

01 751 09 04

	6)	DIN (ISO)	ISO, NLGI	Mobil®	Shell	bp	Texaco	Castrol	Fuchs	TOTAL
R..	Standard -15 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Meropa 220	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K37-187 (HK..)	+80	CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F..	+60	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220		Pinnacle EP 220	Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 220	Carter SH 220
	-20	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Pinnacle EP 150	Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
4)	+40	CLP HC	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Meropa 150	Optiflex A 220	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	-20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68			Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 68	
	+20	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Cetus PAO 46	Optiflex A 220	Renolin Unisyn OL 32	Dacris SH 32
	+0	CLP HC	VG 32					Optiflex A 220		
4)	Standard -20 +60	CLP PG	VG 460							
4)	+60	H1 PG	VG 460							
K..19 - K..49	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala S2 G 680	BP Energol GR-XP 680	Meropa 680	Tribol 1100/680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
S..(HS..)	+50	CLP PG	VG 680	Mobil Glygoyle 680	Shell Omala S4 WE 680	BP Energol SG-XP 680	Synlube CLP 680	Optiflex A 680	Renolin PG 680	
	+60	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460		Pinnacle EP 460	Optiflex A 680	Renolin Unisyn CLP 460	Carter SH 460
4)	-20	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Pinnacle EP 150	Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	+30	CLP HC	VG 150					Optiflex A 680	Renolin Unisyn CLP 150	
	-20	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Meropa 150	Tribol 1100/150	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	+10	CLP PG	VG 220	Mobil Glygoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Synlube CLP 220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
1)	-20	CLP PG	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68			Optiflex A 220	Renolin Unisyn CLP 68	
	+20	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624			Cetus PAO 46	Optiflex A 220	Renolin Unisyn OL 32	Dacris SH 32
	0	CLP HC	VG 32					Optiflex A 220		
	-10	CLPHC NSF H1	VG 460					Alphasyn T32	Renolin Unisyn OL 32	
R..	+40	CLPHC NSF H1	VG 460					Optiflex A 220	Cassida Fluid GL 460	
K37-187 (HK..)	-20		VG 220					Optiflex A 220	Cassida Fluid GL 220	
F..	+30		VG 220					Optiflex A 220	Cassida Fluid GL 220	
S..(HS..)	-40		VG 68					Optiflex A 220	Cassida Fluid HF 68	
	0		VG 460					Optiflex A 220	Plantogear 460 S	
2)	-20	SEW PG	VG 460					Optiflex A 220		
4)	+10	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)	Mobil Synth Gear Oil 75 W90				Optiflex A 220		
3)	+60	H1 PG	VG 460					Optiflex A 220		
	-20	CLP PG	VG 220					Optiflex A 220		
	+60	H1 PG	VG 460					Optiflex A 220		
	-20	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optiflex A 220		
	0	CLP HC	VG 32					Optiflex A 220		
	Standard -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220				Optiflex A 220		
5)	+40	DIN 51 818	NLGI 00	Mobilux EP 004				Optiflex A 220		
	-20	DIN 51 818	NLGI 1					Optiflex A 220		
	+40	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optiflex A 220		
	-40	CLP HC	VG 32					Optiflex A 220		
	Standard -20 +60	CLP PG	VG 220					Optiflex A 220		
	+60	H1 PG	VG 460					Optiflex A 220		
	-20	H1 PG	VG 460					Optiflex A 220		
BS.F..	Standard -20 +60	H1 PG	VG 460					Optiflex A 220		

54043198373448075

## HINWEIS



Diese Schmierstoffempfehlung stellt keine Freigabe im Sinne einer Garantie für die Qualität des vom jeweiligen Lieferanten angelieferten Schmierstoffs dar. Jeder Schmierstoffhersteller ist für die Qualität seines Produkts selbst verantwortlich. Die Schmierstofftabelle ist deshalb nicht verbindlich. Halten Sie ggf. Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### 6.1.4 Schmierstoff-Füllmengen

#### HINWEIS



Die angegebenen Füllmengen sind **Richtwerte**. Die genauen Werte variieren in Abhängigkeit von Stufenzahl und Übersetzung. Achten Sie beim Befüllen unbedingt auf die **Ölstandsschraube als Anzeige für die genaue Ölmenge**.

Die folgenden Tabellen zeigen Richtwerte der Schmierstoff-Füllmengen in Abhängigkeit von der Raumlage M1 – M6.

#### Stirnrad-(R-)Getriebe

R.., R..F

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1 <sup>1)</sup>	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20				
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2		6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7		13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) Bei Doppelgetrieben muss das große Getriebe mit der größeren Ölmenge befüllt werden.

RF.., RZ..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1 <sup>1)</sup>	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20				
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Bei Doppelgetrieben muss das große Getriebe mit der größeren Ölmenge befüllt werden.

## RX..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30		0.90	
RX67	0.80		1.70	1.90	1.10	
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	
RX87	1.70	2.50	4.80		2.90	
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	

## RXF..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10		0.70	
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	

## Flach-(F-)Getriebe

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

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

## FF..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

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

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	79.5

### Kegelrad-(K-)Getriebe

## HINWEIS



Die Getriebe K..19 und K..29 haben eine Universalbauform und werden in der gleichen Ausführung, unabhängig von der Raumlage – mit Ausnahme von M4 – mit der gleichen Ölmenge befüllt.

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

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19	0.40			0.45	0.40	
K..29	0.70			0.85	0.70	
K..39	0.90	1.70	1.55	1.9	1.55	1.30
K..49	1.70	3.40	2.80	4.20	3.15	2.80
K..37	0.50	1.00		1.25	0.95	
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	
K..57	1.10	2.20		2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	
K..77	2.20	4.10	4.40	5.80	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.70	10.90	8.0	
K..97	7.0	14.0	15.70	20.0	15.70	15.50
K..107	10.0	21.0	25.50	33.50	24.0	
K..127	21.0	41.50	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	65.0	68.0	90.0	62.0	63.0
K..167	33.0	97.0	109.0	127.0	89.0	86.0
K..187	53.0	156.0	174.0	207.0	150.0	147.0

KF..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF19		0.40		0.45	0.40	
KF29		0.70		0.85	0.70	
KF39	0.90	1.70	1.55	1.9	1.55	1.30
KF49	1.70	3.40	2.80	4.20	3.15	2.80
KF37	0.50	1.10		1.50	1.00	
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	
KF77	2.10	4.10	4.40	5.90	4.50	
KF87	3.70	8.20	9.0	11.90	8.40	
KF97	7.0	14.70	17.30	21.50	15.70	16.50
KF107	10.0	21.80	25.80	35.10	25.20	
KF127	21.0	41.50	46.0	55.0	41.0	
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	63.0

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

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..19		0.40		0.45	0.40	
K..29		0.70		0.85	0.70	
K..39	0.90	1.70	1.55	1.9	1.55	1.30
K..49	1.70	3.40	2.80	4.20	3.15	2.80
K..37	0.50	1.00		1.40	1.00	
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	
K..77	2.10	4.10	4.60	5.90	4.40	
K..87	3.70	8.20	8.80	11.10	8.0	
K..97	7.0	14.70	15.70	20.0	15.70	
K..107	10.0	20.50	24.0	32.40	24.0	
K..127	21.0	41.50	43.0	52.0	40.0	
K..157	31.0	65.0	68.0	90.0	62.0	63.0
K..167	33.0	97.0	109.0	127.0	89.0	86.0
K..187	53.0	156.0	174.0	207.0	150.0	147.0

## Schnecken-(S-)Getriebe

S..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
S47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	
S67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	
S87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	
S97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	

1) Bei Doppelgetrieben muss das große Getriebe mit der größeren Ölmenge befüllt werden.

SF..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	

1) Bei Doppelgetrieben muss das große Getriebe mit der größeren Ölmenge befüllt werden.

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

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3 <sup>1)</sup>	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50		0.40	
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	

1) Bei Doppelgetrieben muss das große Getriebe mit der größeren Ölmenge befüllt werden.

## SPIROPLAN®-(W-)Getriebe



### HINWEIS

Die SPIROPLAN®-Getriebe W..10 bis W..30 haben eine Universalbauform und werden bei gleicher Ausführung, unabhängig von der Raumlage, mit der gleichen Ölmenge befüllt.

Bei den SPIROPLAN®-Getrieben W..37 und W..47 weicht die Ölfüllmenge in der Raumlage M4 von der Ölfüllmenge der übrigen Raumlagen ab.

W.., WA..B, WH..B

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37	0.50		0.70		0.50	
W..47	0.90		1.40		0.90	

WF..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
WF10	0.16					
WF20	0.24					
WF30	0.40					
WF37	0.50		0.70		0.50	
WF47	0.90		1.55		0.90	

21933170/DE – 11/2015

WA.., WAF..,WH.., WT.., WHF..

Getriebe	Füllmenge in Liter					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10	0.16					
W..20	0.24					
W..30	0.40					
W..37	0.50			0.70	0.50	
W..47	0.80			1.40	0.80	

## 6.2 Getriebeentlüftung

### HINWEIS



Entlüftungsventile können durch Schmutz und Staub in der Umgebung in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Bitte halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bezüglich alternativer Entlüftungssysteme.

### 6.3 Spielreduzierte Ausführung /R der Getriebe

Spielreduzierte Stirnrad-, Flach- und Kegelradgetriebe sind ab der Getriebegröße 37 verfügbar. Das Verdrehspiel dieser Getriebe ist deutlich kleiner als das der Standardausführungen, sodass Positionieraufgaben mit großer Präzision gelöst werden können. Das Verdrehspiel wird in Winkelminuten in den Kapiteln "Geometrisch mögliche Kombinationen" angegeben. Das Verdrehspiel ist für die Abtriebswelle lastlos angegeben (max. 1 % des Abtriebsnennmoments), dabei ist die Getriebeantriebsseite blockiert. Hinweise zu den Kombinationstabellen finden Sie im Kapitel "Aufbau der Kombinationstabellen" (→ 152).

Die spielreduzierte Ausführung ist möglich für folgende Getriebe:

- Stirnradgetriebe (R) der Getriebegrößen 37 bis 167
- Flachgetriebe (F) der Getriebegrößen 37 bis 157
- Kegelradgetriebe (K) der Getriebegrößen 37 bis 187

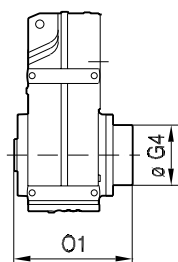
Nicht möglich sind Doppelgetriebe in spielreduzierter Ausführung.

Mit Ausnahme der spielreduzierten Flachgetriebe FH.87 und FH.97 sind die Maße der spielreduzierten Getriebe identisch mit den Maßen der Standardausführungen.

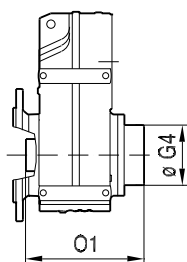
Das folgende Bild zeigt die abweichenden Maße der spielreduzierten Getriebe FH.87 und FH.97:

42 020 00 09

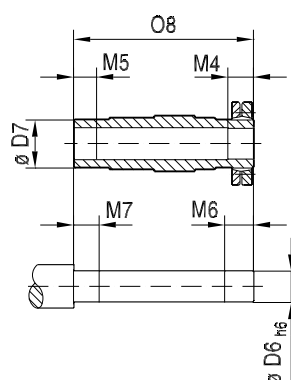
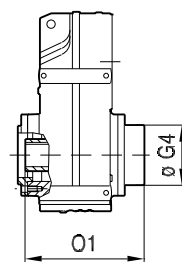
**FH../R**  
**FH..B/R**



**FHF../R**



**FHZ../R**



6644506891

Typ	Maße in mm							
	D6	D7	G4	M4	M5	M6	M7	O1
FH.87/R	Ø 65 <sub>h6</sub>	Ø 85	Ø 163	41	40	46	45	312.5
FH.97/R	Ø 75 <sub>h6</sub>	Ø 95	Ø 184	55	50	60	55	382.5

21933170/DE – 11/2015



## 6.4 Montage/Demontage der Getriebe mit Hohlwelle und Passfeder



### HINWEIS

Verwenden Sie bei der Montage das beiliegende NOCO®-Fluid. Dadurch wird Passungsrost vermieden und eine spätere Demontage erleichtert.

Das Passfedermaß X wird kundenseitig festgelegt, jedoch muss  $X > DK$  sein (DK = Durchmesser der Kundenwelle).

Siehe Abbildungen „Kundenwelle mit Anlageschulter und ohne Anlageschulter“.

6

### 6.4.1 Montage

SEW-EURODRIVE empfiehlt 2 Varianten für die Montage von Getrieben mit Hohlwelle und Passfeder auf die Antriebswelle der Arbeitsmaschine (= Kundenwelle):

1. Sie verwenden zur Montage die mitgelieferten Befestigungsteile.
2. Sie verwenden zur Montage den optionalen Montage-/Demontagesatz.

#### Mitgelieferte Befestigungsteile

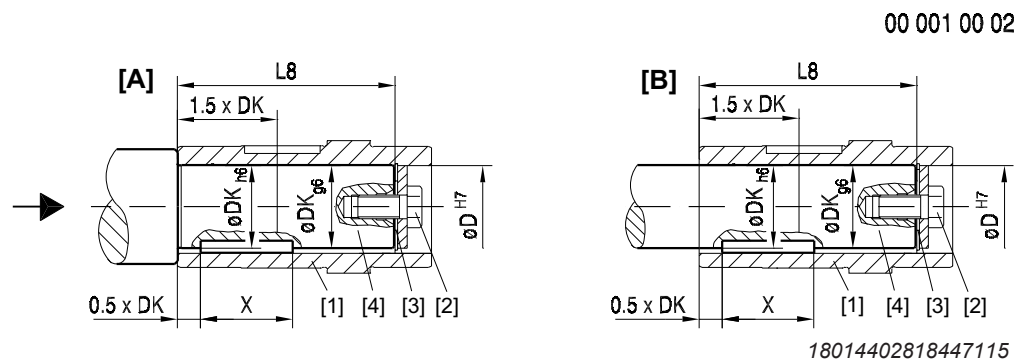
Als Befestigungsteile werden standardmäßig mitgeliefert:

- Befestigungsschraube mit Unterlegscheibe [2]
- Sicherungsring [3]

#### Beachten Sie bezüglich der Kundenwelle folgende Hinweise:

- Die Einbaulänge der Kundenwelle mit Anlageschulter [A] muss  $L8 - 1 \text{ mm}$  betragen.
- Die Einbaulänge der Kundenwelle ohne Anlageschulter [B] muss gleich  $L8$  sein.

Die folgende Grafik zeigt die Kundenwelle mit Anlageschulter [A] und ohne Anlageschulter [B].



DK	Durchmesser der Kundenwelle	[2]	Befestigungsschraube mit Unterlegscheibe
X	Passfedermaß	[3]	Sicherungsring
[1]	Hohlwelle	[4]	Kundenwelle

#### Maße und Anzugsdrehmoment:

Anzugsdrehmomente MS für die Befestigungsschraube [2]:

Getriebetyp	D <sup>H7</sup> mm	DK mm	L8 mm	MS Nm
WA..10	16		69	8
WA..20	18		84	
WA..20	20		84	
KA..19			92	

Getriebetyp	D <sup>H7</sup> mm	DK mm	L8 mm	MS Nm
FA..27	25		89	20
KA..29			107	
KA..29	30		107	20
WA..30, WA..37	20		105	8
SA..37			104	
FA..37, KA..37, SA..47	30		105	20
KA..39			137	
KA..39	35		160	
KA..49			154	
KA..49	40		105	
SA..47, WA..37	25		132	
FA..47, KA..47, SA..57	35		122	40
WA..47	30		132	
SA..57			142	
FA..57, KA..57	40		156	
FA..67, KA..67			144	
SA..67	45		183	
SA..67	50		180	80
FA..77, KA..77, SA..77			210	
SA..77	60		220	
FA..87, KA..87			270	
SA..87	70		260	
SA..87	70		313	200
FA..97, KA..97			255	
SA..97	90		313	
FA..107, KA..107			373	
SA..97	100		460	
FA..127, KA..127				
FA..157, KA..157	120			

### Montage-/Demontagesatz

Sie können zur Montage auch den optionalen Montage-/Demontagesatz verwenden. Dieser kann für die jeweiligen Getriebetypen unter den Sachnummern gemäß nachfolgender Tabelle bestellt werden. Der Lieferumfang umfasst:

- Distanzrohr für die Montage ohne Anlageschulter [5]
- Befestigungsschraube für die Montage [2]
- Abdrückscheibe für die Demontage [7]
- Verdrehsichere Mutter für die Demontage [8]

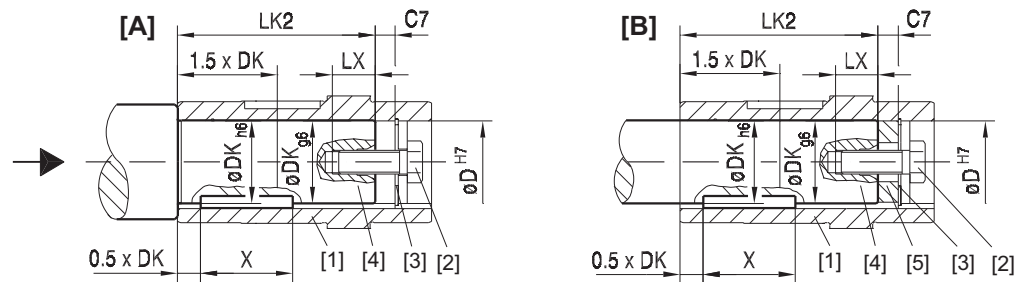
Die standardmäßig mitgelieferte, kurze Befestigungsschraube wird nicht verwendet.

#### Beachten Sie bezüglich der Kundenwelle folgende Hinweise:

- Die Einbaulänge der Kundenwelle muss LK2 betragen. Bei Kundenwelle **mit Anlageschulter [A]** darf das Distanzrohr nicht verwendet werden.
- Die Einbaulänge der Kundenwelle muss LK2 betragen. Bei Kundenwelle **ohne Anlageschulter [B]** muss das Distanzrohr verwendet werden.

Die folgende Grafik zeigt die Kundenwelle mit Anlageschulter [A] und ohne Anlageschulter [B].

00 002 00 02



18014402818449035

DK	Durchmesser der Kundenwelle	[3]	Sicherungsring
X	Passfedermaß	[4]	Kundenwelle
[1]	Hohlwelle	[5]	Distanzrohr
[2]	Befestigungsschraube mit Unterlegscheibe		

### Maße, Anzugsdrehmoment und Sachnummern:

Anzugsdrehmomente MS für die Befestigungsschraube [2]:

Typ	D <sup>H7</sup> mm	DK mm	LK2 mm	LX <sup>+2</sup> mm	C7 mm	MS Nm	Sachnummer Montage-/De- montagesatz
WA..10	16	58	12.5	11			6437125
WA..20	18	72					643682X
WA..20		72				8	6436838
WA..30, WA..37	20	93	16	12			
SA..37		92					
KA..19		80					
KA..29		91					
FA..27	25	73					6436846
SA..47, WA..37		89					
WA..47		106	22	16			
FA..37, KA..37		89				20	6436854
SA..47	30	89					
SA..57		116					
KA..29		91					
KA..39		121	22	16			
KA..39		119					
FA..47, KA..47, SA..57	35	114	28				6436862
KA..49		142					
KA..49		136					
FA..57, KA..57		124			18		
FA..67	40	138	36			40	6436870
KA..67							
SA..67		126					
SA..67	45						6436889
FA..77, KA..77, SA..77	50	165					6436897
FA..87, KA..87		188					
SA..77	60	158					6436900
SA..87		198	42	22		80	
FA..97, KA..97		248					
SA..87	70	198					6436919
SA..97		238					
FA..107, KA..107	80	287	42	26		80	10682112

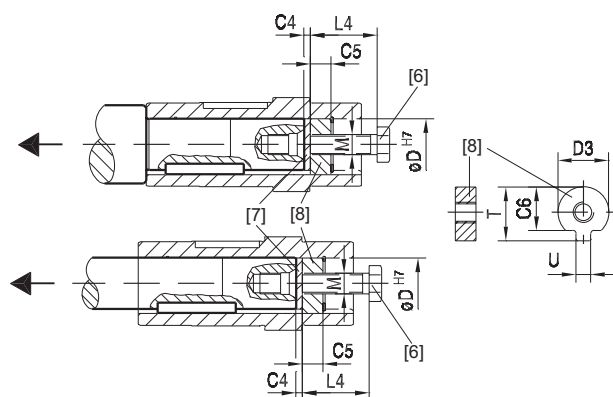
Typ	D <sup>H7</sup> mm	DK mm	LK2 mm	LX <sup>+2</sup> mm	C7 mm	MS Nm	Sachnummer Montage-/De- montagesatz
FA..107, KA..107	90		287	50	26	200	6436927
SA..97			229				
FA..127, KA..127	100		347				6436935
FA..157, KA..157	120		434				6436943

**6.4.2 Demontage**

Gilt nur bei vorheriger Montage mit dem Montage-/Demontagesatz.

1. Lösen Sie die Befestigungsschraube [6].
2. Entfernen Sie den Sicherungsring [3] und, falls vorhanden, das Distanzrohr [5].
3. Setzen Sie gemäß der folgenden Abbildung zwischen Kundenwelle [4] und Sicherungsring [3] die Abdrückscheibe [7] und die verdrehsichere Mutter [8].
4. Setzen Sie den Sicherungsring [3] wieder ein.
5. Setzen Sie die Befestigungsschraube [6] wieder ein. Sie können jetzt das Getriebe von der Welle abdrücken.

Folgende Abbildung zeigt die Demontage der Getriebe mit Hohlwelle und Passfeder.



9007208437413131

[6] Befestigungsschraube

[8] Verdrehsichere Mutter für die Demontage

[7] Abdrückscheibe

**Maße und Sachnummern:**

Typ	D <sup>H7</sup> mm	M	C4 mm	C5 mm	C6 mm	U <sup>-0.5</sup> mm	T <sup>-0.5</sup> mm	D3 <sup>-0.5</sup> mm	L4 mm	Sachnummer Mon- tage-/Demonta- gesatz
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	6437125
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643682X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37, KA..19	20		5		15.5		22.5	19.7		6436838
FA..27, SA..47, WA..47, KA..29	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	6436846
FA..37, KA..29, KA..37, KA..39, SA..47, SA..57, WA..47,	30		5		25		33	29.7		6436854
FA..47, KA..39, KA..47, KA..49, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	6436862
FA..57, KA..57, FA..67, KA..49, KA..67, SA..67	40	M16	5		34	11.5	41.9	39.7	50	6436870
SA..67	45		5		38.5	13.5	48.5	44.7		6436889
FA..77, KA..77, SA..77	50		5		43.5		53.5	49.7		6436897

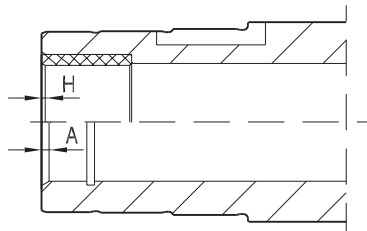
Typ	D <sup>H7</sup> mm	M	C4 mm	C5 mm	C6 mm	U <sup>-0.5</sup> mm	T <sup>-0.5</sup> mm	D3 <sup>-0.5</sup> mm	L4 mm	Sachnummer Mon- tage-/Demonta- gesetz
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	6436900
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70		5		65.5	19.5	74.5	69.7		6436919
FA..107, KA..107	80		5	20	75.5	21.5	85	79.7	70	10682112
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5		80	24.5	95	89.7		6436927
FA..127, KA..127	100		5		89	27.5	106	99.7		6436935
FA..157, KA..157	120		5		107	31	127	119.7		6436943

### 6.5 Getriebe mit Hohlwelle

#### 6.5.1 Fasen an Hohlwellen

Folgende Abbildung zeigt die Fasen der Flach-, Kegelrad-, Schnecken- und SPIROPLAN®-Getriebe mit Hohlwelle:

00 004 002



4309448843

Getriebe	Ausführung	
	mit Hohlwelle (A)	mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe (H)
W..10	1.5 × 30°	-
W..20		-
W..30		-
F..27		
K..19		0.5 × 45°
K..29		
F./K./S../W..37		
K..39	2 × 30°	-
F./K./S../W..47		0.5 × 45°
K..49		-
S..57		
F./K..57		
F./K./S..67		
F./K./S..77		
F./K./S..87		
F./K./S..97	3 × 30°	0.5 × 45°
F./K..107		
F./K..127		
F./K..157	5 × 30°	
KH167	-	
KH187	-	

#### 6.5.2 Spezielle Motor-Getriebe-Kombinationen

Bitte beachten Sie bei den Flachgetriebemotoren mit Hohlwelle (FA..B, FV..B, FH..B, FAF, FVF, FHF, FA, FV, FH, FT, FAZ, FVZ, FHZ):

- Wenn Sie eine auf die Motorseite durchgesteckte Kundenwelle verwenden, kann es bei der Kombination "kleines Getriebe" und "großer Motor" zu Kollisionen kommen.
- Um festzustellen, ob eine Kollision bei durchgesteckter Kundenwelle vorliegt, beachten Sie das Motormaß AC.

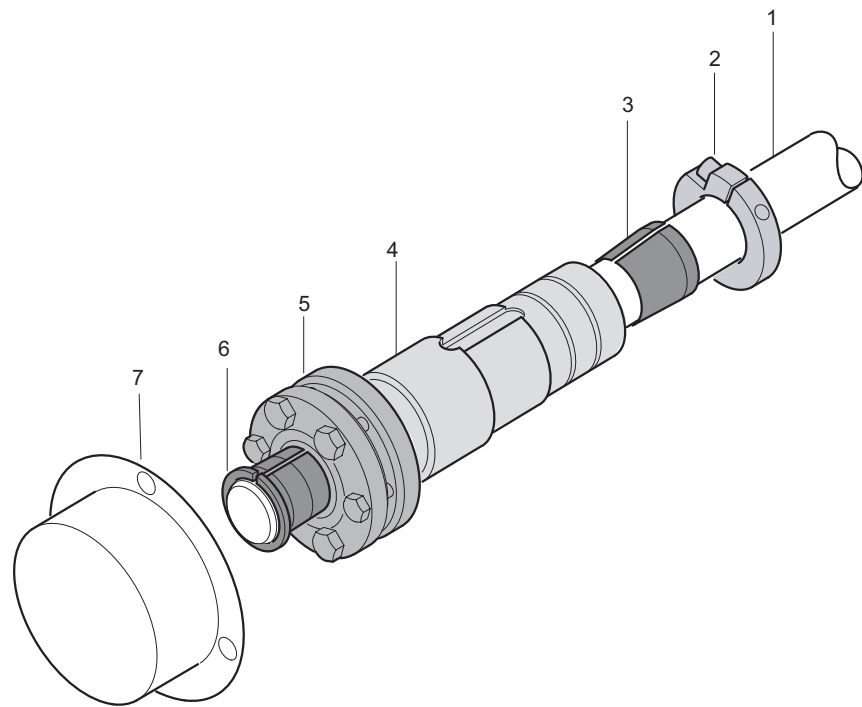
21933170/DE – 11/2015

## 6.6 TorqLOC®-Klemmverbindung für Getriebe mit Hohlwelle

### 6.6.1 Beschreibung TorqLOC®

Die TorqLOC®-Klemmverbindung dient der kraftschlüssigen Verbindung von Kundenwelle und Hohlwelle im Getriebe. Somit stellt die TorqLOC®-Klemmverbindung eine Alternative zur bisherigen Hohlwelle mit Schrumpfscheibe, Hohlwelle mit Passfeder und Hohlwelle mit Vielkeilverzahnung dar.

Die TorqLOC®-Klemmverbindung besteht aus folgenden Komponenten:



4309625867

[1]	Kundenwelle	[5]	Schrumpfscheibe
[2]	Klemmring	[6]	Konische Stahlbüchse
[3]	Konische Bronzebüchse	[7]	Feststehende Abdeckhaube
[4]	Hohlwelle im Getriebe		

### 6.6.2 Vorteile TorqLOC®

Die TorqLOC®-Klemmverbindung zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- Kosteneinsparung, weil die Kundenwelle aus gezogenem Material bis zur Qualität h11 gefertigt sein darf.
- Kosteneinsparung, weil unterschiedliche Kundenwellen-Durchmesser mit einem Hohlwellen-Durchmesser und unterschiedlichen Büchsen abgedeckt werden können.
- Einfache Montage, weil keine Passungssitze überwunden werden müssen.
- Einfache Demontage auch nach vielen Betriebsstunden, weil die Bildung von Passungsrost verringert wird und weil die konischen Verbindungen leicht gelöst werden können.

**6.6.3 Technische Daten TorqLOC®**

Die TorqLOC®-Klemmverbindung kann für Abtriebsdrehmomente im Bereich 92 Nm bis 18 000 Nm eingesetzt werden.

Folgende Getriebe können in der Ausführung mit TorqLOC®-Klemmverbindung geliefert werden:

- Flachgetriebe der Getriebegröße 37 bis 157 (FT37 – FT157)
- Kegelradgetriebe der Getriebegröße 37 bis 157 (KT37 – KT157), 39 und 49 (KT39, KT49)
- Schneckengetriebe der Getriebegröße 37 bis 97 (ST37 – ST97)
- SPIROPLAN®-Getriebe der Getriebegröße 37 und 47 (WT.7)

**Mögliche Option**

Für die Getriebe mit TorqLOC®-Klemmverbindung sind folgende Optionen verfügbar:

- Für Kegelrad-, Schnecken- und SPIROPLAN®-Getriebe (KT.., ST.., WT.7..): Option "Drehmomentstütze" (../T)
- Für Flachgetriebe (FT..): Option "Gummipuffer" (../G)

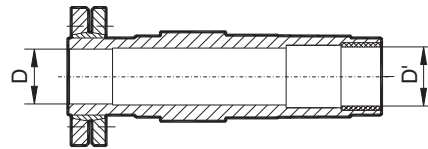


## 6.7 Option abgesetzte Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

Folgende Getriebe mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe können optional mit größerem Bohrungsdurchmesser D' geliefert werden:

- Flachgetriebe FH/FHF/FHZ37 – 157
- Kegelradgetriebe KH/KHF/KHZ37 – 157
- Schneckengetriebe SH/SHF/SHZ47 – 97

Standardmäßig ist  $D' = D$ .



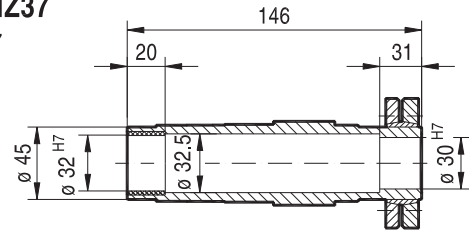
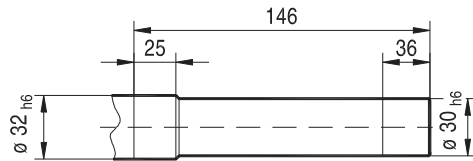
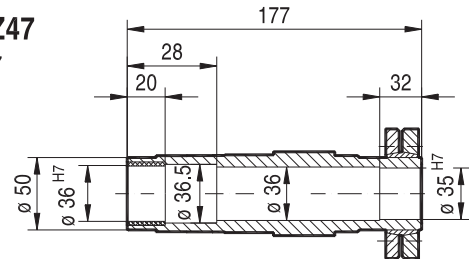
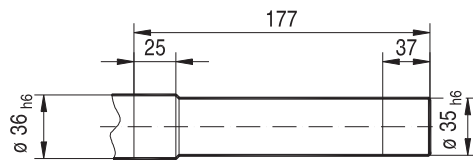
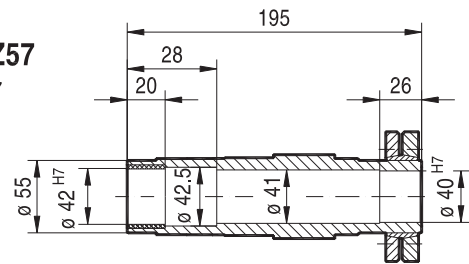
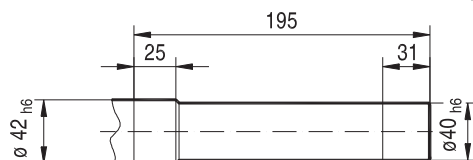
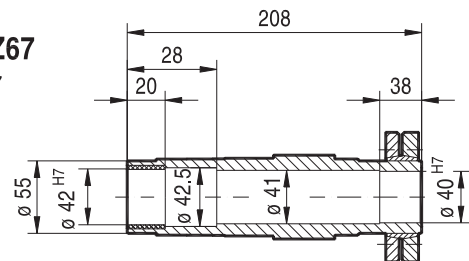
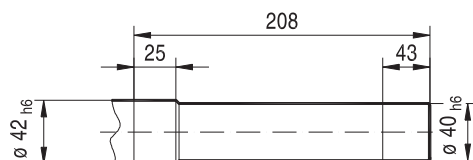
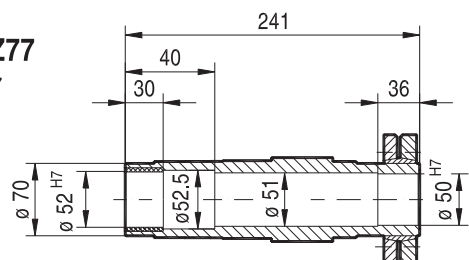
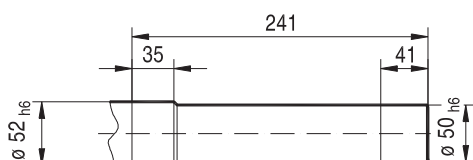
4987055371

Getriebe	Bohrungsdurchmesser D / optional D' mm
FH/FHF/FHZ37, KH/KHF/KHZ37, SH/SHF/SHZ47	30 / 32
FH/FHF/FHZ47, KH/KHF/KHZ47, SH/SHF/SHZ57	35 / 36
FH/FHF/FHZ57, KH/KHF/KHZ57	40 / 42
FH/FHF/FHZ67, KH/KHF/KHZ67, SH/SHF/SHZ67	40 / 42
FH/FHF/FHZ77, KH/KHF/KHZ77, SH/SHF/SHZ77	50 / 52
FH/FHF/FHZ87, KH/KHF/KHZ87, SH/SHF/SHZ87	65 / 66
FH/FHF/FHZ97, KH/KHF/KHZ97, SH/SHF/SHZ97	75 / 76
FH/FHF/FHZ107, KH/KHF/KHZ107	95 / 96
FH/FHF/FHZ127, KH/KHF/KHZ127	105 / 106
FH/FHF/FHZ157, KH/KHF/KHZ157	125 / 126

Die Getriebe mit abgesetzter Hohlwelle (optionaler Bohrungsdurchmesser D') müssen mit Angabe der Durchmesser D / D' bestellt werden.

### 6.7.1 Bestellbeispiel

FH37 DRN80M4 mit Hohlwelle 30 / 32 mm

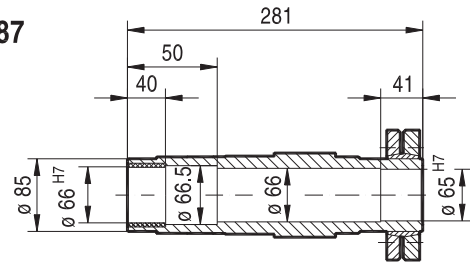
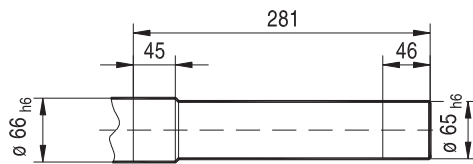
**6.7.2 Flachgetriebe mit abgesetzter Hohlwelle (Maße in mm):****FH / FHF / FHZ37** $\emptyset 30^{H7} / \emptyset 32^{H7}$ **FH / FHF / FHZ47** $\emptyset 35^{H7} / \emptyset 36^{H7}$ **FH / FHF / FHZ57** $\emptyset 40^{H7} / \emptyset 42^{H7}$ **FH / FHF / FHZ67** $\emptyset 40^{H7} / \emptyset 42^{H7}$ **FH / FHF / FHZ77** $\emptyset 50^{H7} / \emptyset 52^{H7}$ 

4987059083

21933170/DE – 11/2015

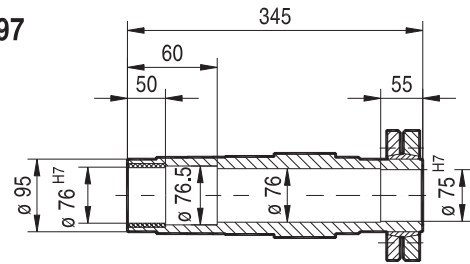
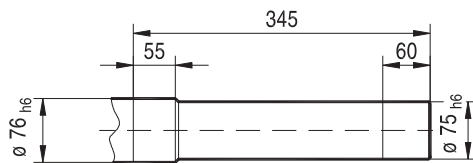
**FH / FHF / FHZ87**

$\varnothing 65^{H7} / \varnothing 66^{H7}$



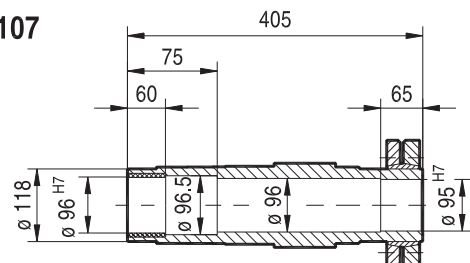
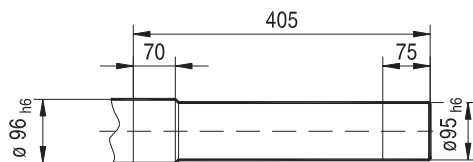
**FH / FHF / FHZ97**

$\varnothing 75^{H7} / \varnothing 76^{H7}$



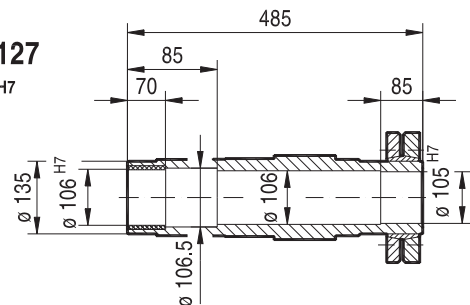
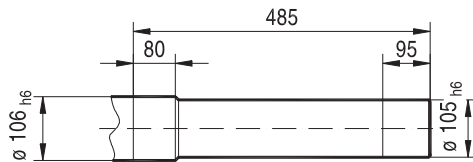
**FH / FHF / FHZ107**

$\varnothing 95^{H7} / \varnothing 96^{H7}$



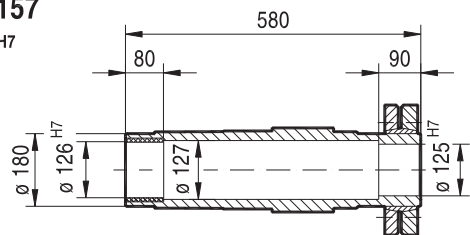
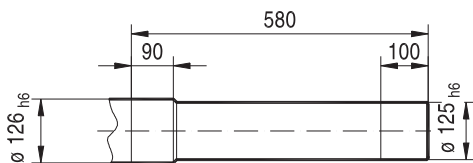
**FH / FHF / FHZ127**

$\varnothing 105^{H7} / \varnothing 106^{H7}$



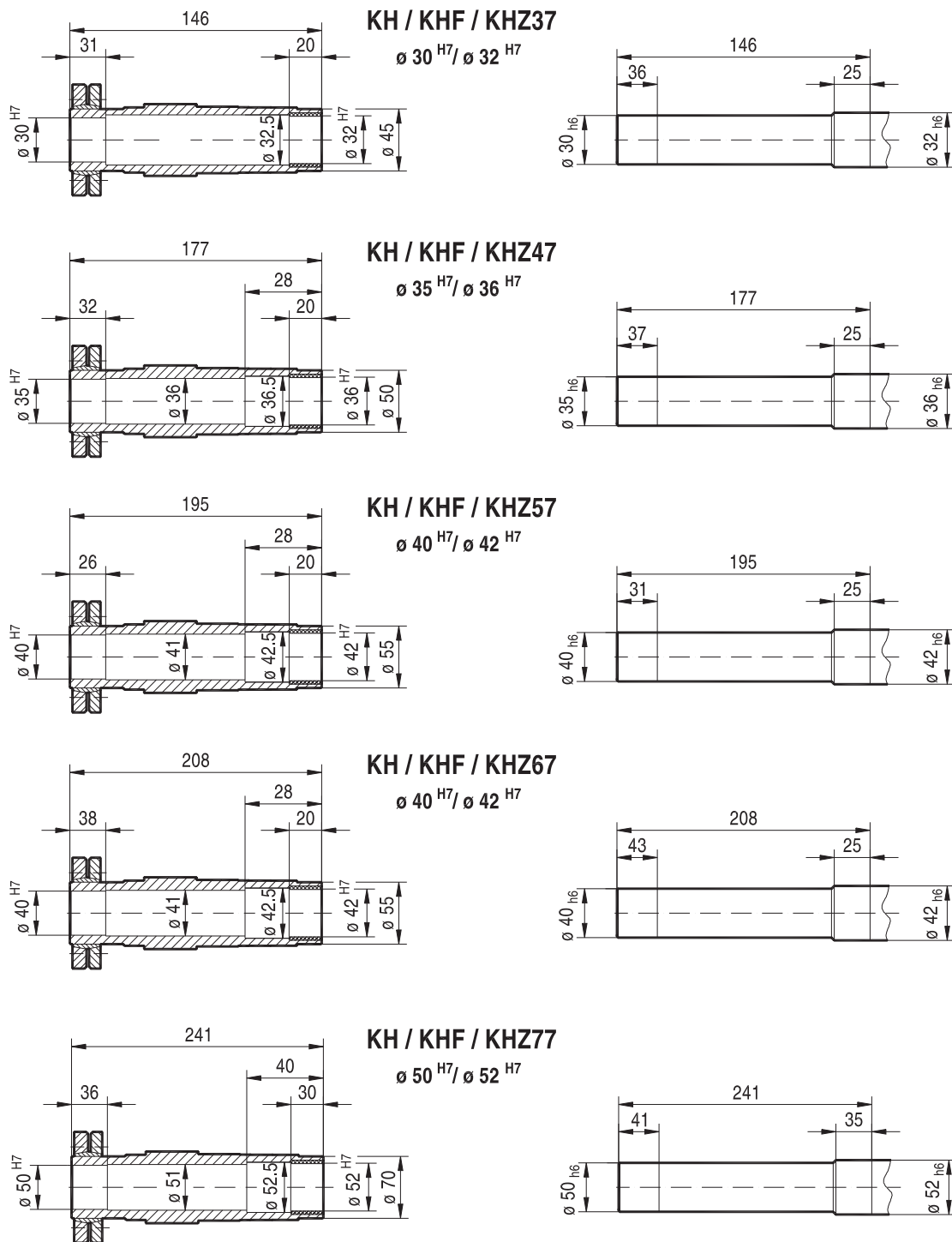
**FH / FHF / FHZ157**

$\varnothing 125^{H7} / \varnothing 126^{H7}$



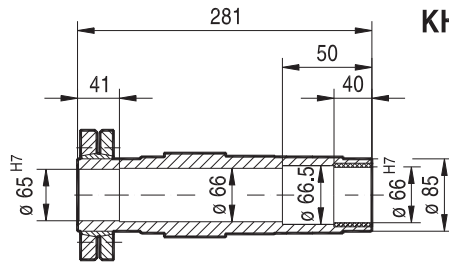
4987060747

## 6.7.3 Kegelradgetriebe mit abgesetzter Hohlwelle (Maße in mm):

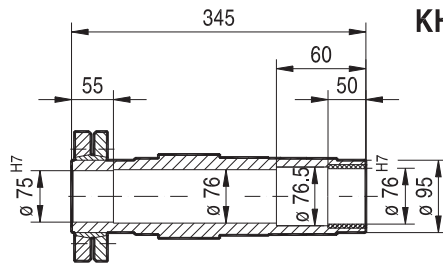
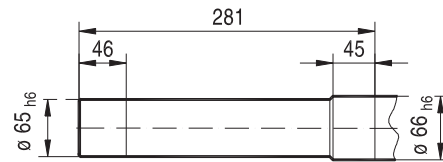


4987063435

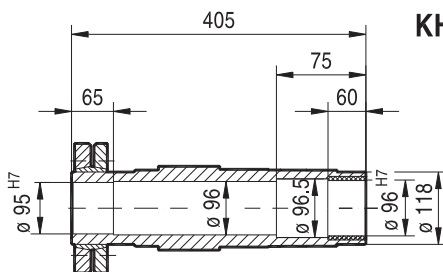
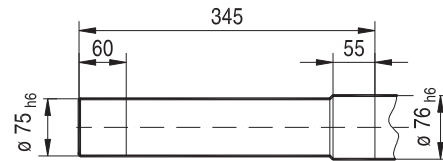
21933170/DE – 11/2015



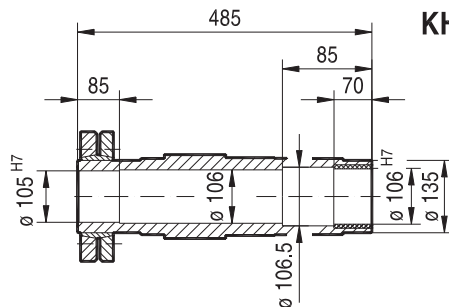
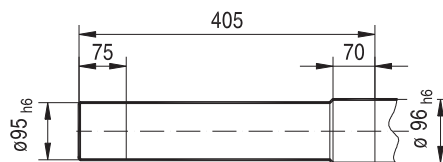
**KH / KHF / KHZ87**  
 $\emptyset 65^{H7} / \emptyset 66^{H7}$



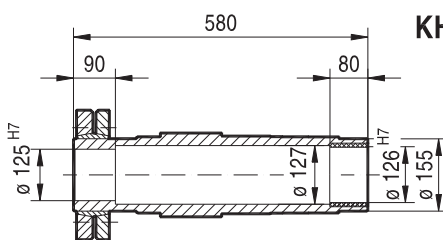
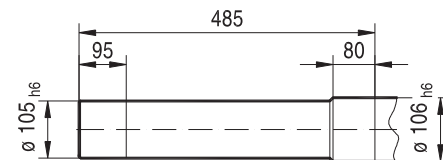
**KH / KHF / KHZ97**  
 $\emptyset 75^{H7} / \emptyset 76^{H7}$



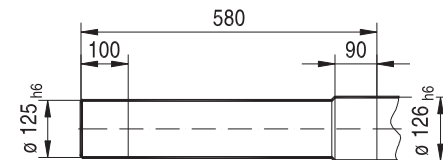
**KH / KHF / KHZ107**  
 $\emptyset 95^{H7} / \emptyset 96^{H7}$



**KH / KHF / KHZ127**  
 $\emptyset 105^{H7} / \emptyset 106^{H7}$

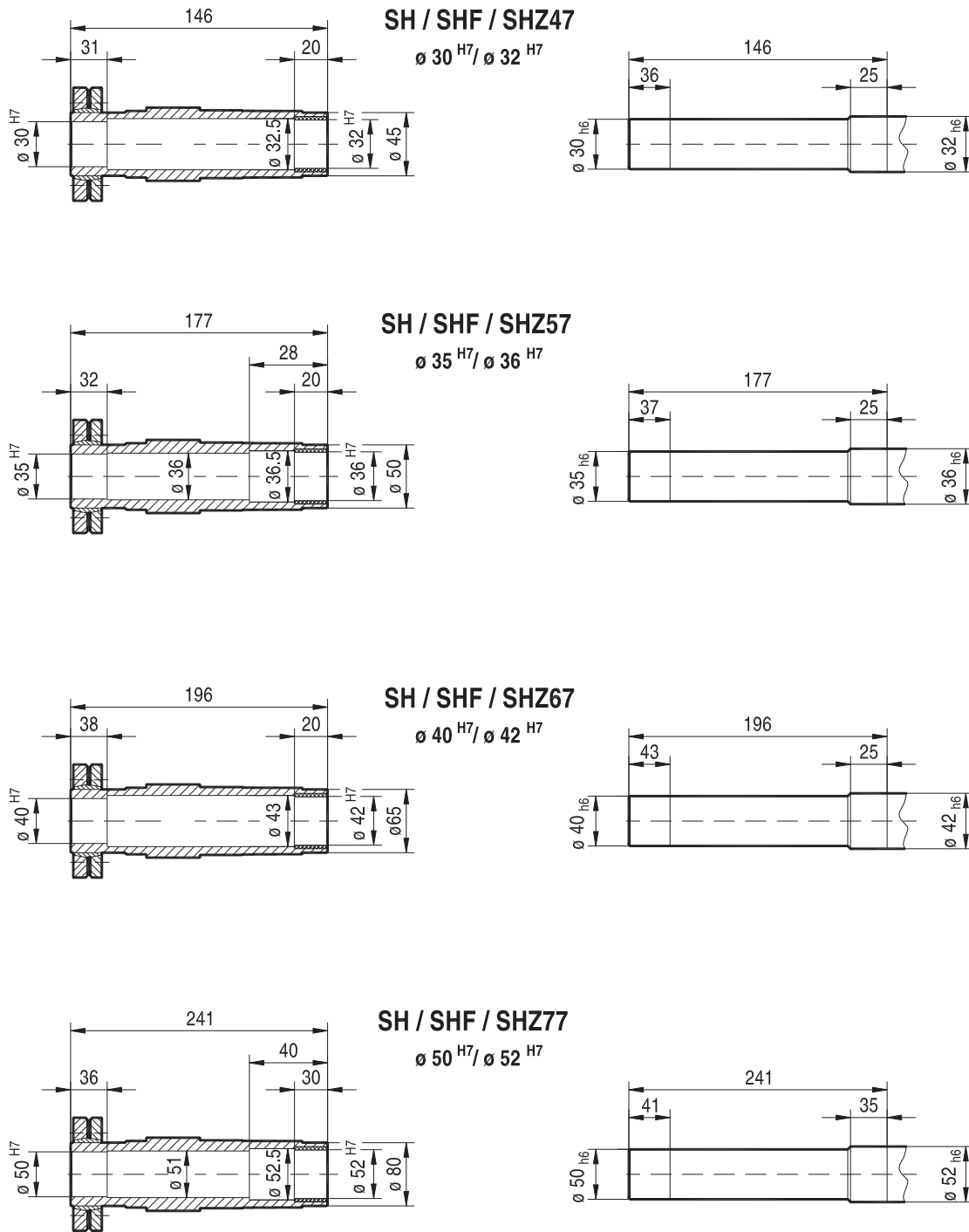


**KH / KHF / KHZ157**  
 $\emptyset 125^{H7} / \emptyset 126^{H7}$

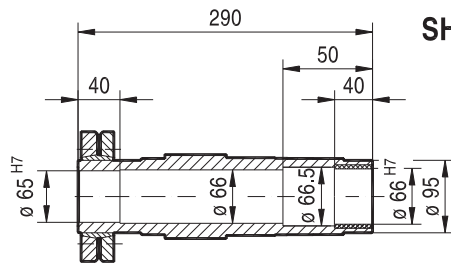


4987065099

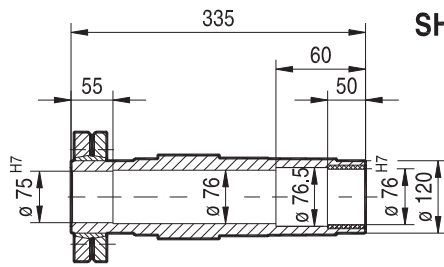
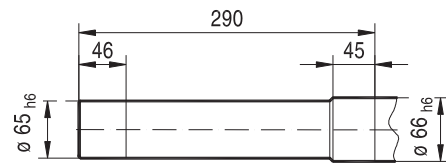
## 6.7.4 Schneckengetriebe mit abgesetzter Hohlwelle (Maße in mm):



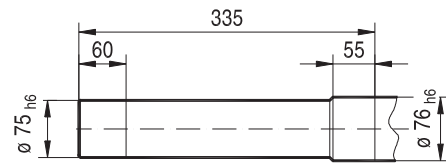
4987067787



**SH / SHF / SHZ87**  
 $\varnothing 65^{H7} / \varnothing 66^{H7}$



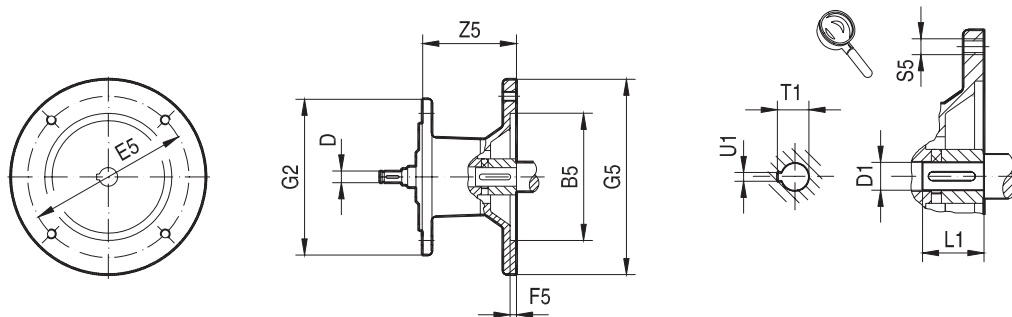
**SH / SHF / SHZ97**  
 $\varnothing 75^{H7} / \varnothing 76^{H7}$



4987069451

### 6.8 Adapter zum Anbau von IEC-Motoren

23 002 100



9007204242190859

Getriebetyp	Adaptertyp	Maße in mm											
		B5	D	E5	F5	G2	G5	S5	Z5	D1	L1	T1	U1
R..27, R..37 F..27, F..37, F..47 K..19, K..29, K..37 S..37, S..47, S..57 W..37	AM63	95	10	115	3.5	120	140	M8	72	11	23	12.8	4
	AM71 <sup>1)</sup>	110		130	4		160			14	30	16.3	5
	AM80 <sup>1)</sup>	130	12	165	4.5		200	M10	106	19	40	21.8	6
	AM90 <sup>1)</sup>		14							24	50	27.3	8
R..47 <sup>2)</sup> , R..57, R..67 F..57, F..67 K..39, K..47 <sup>2)</sup> , K..57, K..67 S..67 W..47 <sup>3)</sup>	AM63	95	10	115	3.5	160	140	M8	66	11	23	12.8	4
	AM71	110		130	4		160			14	30	16.3	5
	AM80	130	12	165	4.5		200	M10	99	19	40	21.8	6
	AM90		14							24	50	27.3	8
	AM100 <sup>1)</sup>	180	16	215	5		250	M12	134	28	60	31.3	8
	AM112 <sup>1)</sup>		18							28	60	31.3	8
	AM132S/M <sup>1)</sup>	230	22	265	300		191	38	80	41.3	10		
R..77 F..77 K..49, K..77 S..77	AM63	95	10	115	3.5	200	140	M8	60	11	23	12.8	4
	AM71	110		130	4		160			14	30	16.3	5
	AM80	130	12	165	4.5		200	M10	92	19	40	21.8	6
	AM90		14							24	50	27.3	8
	AM100 <sup>1)</sup>	180	16	215	5		250	M12	126	28	60	31.3	8
	AM112 <sup>1)</sup>		18							28	60	31.3	8
	AM132S/M <sup>1)</sup>	230	22	265	300		179	38	80	41.3	10		
	AM132ML <sup>1)</sup>		28					38	80	41.3	10		
R..87 F..87 K..87 S..87 <sup>4)</sup>	AM80	130	12	165	4.5	250	200	M10	87	19	40	21.8	6
	AM90		14							24	50	27.3	8
	AM100	180	16	215	5		250	M12	121	28	60	31.3	8
	AM112		18							28	60	31.3	8
	AM132S/M	230	22	265	300		174	38	80	41.3	10		
	AM132ML		28					38	80	41.3	10		
	AM160 <sup>1)</sup>	250	28	300	6		350	M16	232	42	110	45.3	12
	AM180 <sup>1)</sup>		32							48		51.8	14

1) Maß 1/2 G5 kann bei Anbau an ein R-, K-, S- oder W-Fußgetriebe über die Fußbefestigungsfläche hinausragen, bitte prüfen.

2) Maximal AM100

3) Maximal AM90

4) Nicht mit AM180

21933170/DE – 11/2015



23 003 100

Fig.1

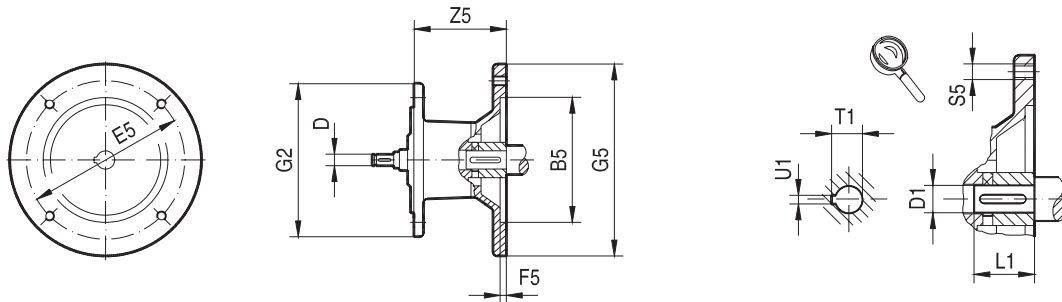
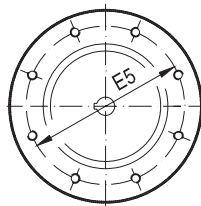


Fig.2



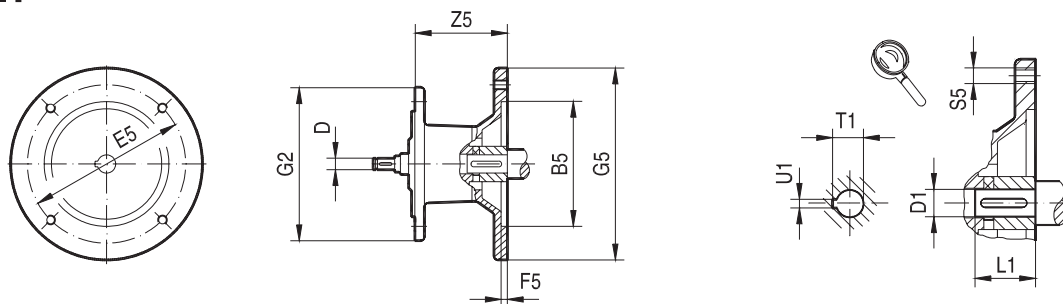
9007204242194571

Getriebetyp	Adaptertyp	Fig.	Maße in mm											
			B5	D	E5	F5	G2	G5	S5	Z5	D1	L1	T1	U1
R..97 F..97 K..97 S..97 <sup>1)</sup>	AM100	1	180	16	215	5	300	250	M12	116	28	60	31.3	8
	AM112			18										
	AM132S/M		230	22	265	6		300	M16	169	38	80	41.3	10
	AM132ML			28										
	AM160		250	32	300	7		400	227	42	110	45.3		
	AM180									48		51.8		
	AM200		300	38	350	268		55	59.3	16				
R..107 F..107 K..107	AM100	1	180	16	215	5	350	250	M12	110	28	60	31.3	8
	AM112			18										
	AM132S/M		230	22	265	6		300	M16	163	38	80	41.3	10
	AM132ML			28										
	AM160		250	32	300	7		400	221	42	110	45.3		
	AM180									48		51.8		
	AM200		300	38	350	262		55	59.3	16				
AM225	2	350	400	450	277	60	140	64.4	18					
R..137	AM132S/M	1	230	22	265	5	400	300	M12	156	38	80	41.3	10
	AM132ML			28										
	AM160		250	32	300	6		350	M16	214	42	110	45.3	
	AM180			48							51.8			
	AM200	300	38	350	255	55		59.3	16					
	AM225	2	350	400	450	270		60	140	64.4	18			

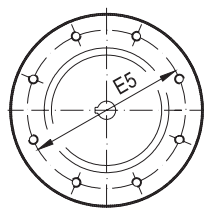
1) Nicht mit AM200

23 004 100

**Fig.1**



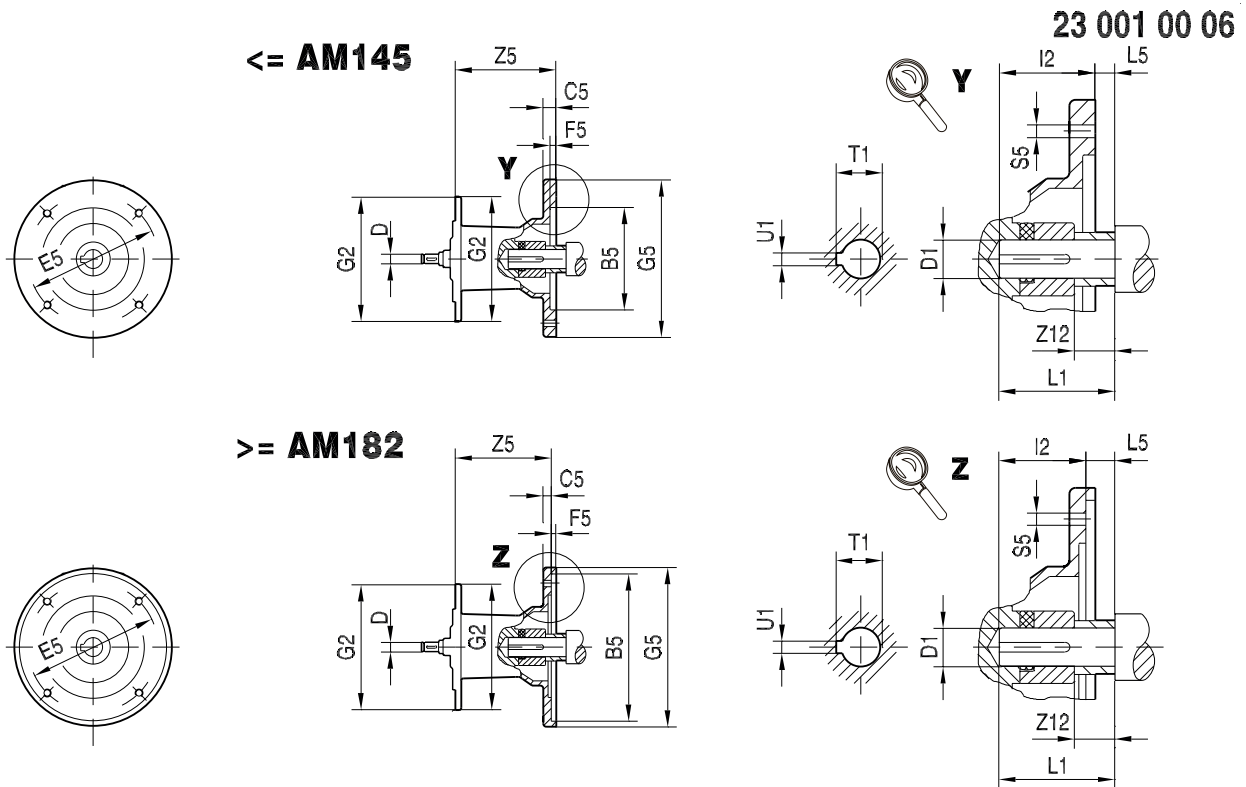
**Fig.2**



4987456011

Getriebetyp	Adaptertyp	Fig.	Maße in mm												
			B5	D	E5	F5	G2	G5	S5	Z5	D1	L1	T1	U1	
R...147 F...127 K...127	AM132S/M	1	230	22	265	5	450	300	M12	148	38	80	41.3	10	
	AM132ML			28											
	AM160		250	28	300	6		350		M16	206	42	110	45.3	12
	AM180			32								48		51.8	14
	AM200	300	38	350	7	400		247	55		140	59.3	16		
	AM225	350		400		450		262	60			64.4	18		
	AM250	2	450	48	500	550		336	65	69.4					
	AM280								75	79.9	20				
R...167 F...157 K...157 K...167 K...187	AM160	1	250	28	300	6	550	350	M16	198	42	110	45.3	12	
	AM180			32							48		51.8	14	
	AM200		300	38	350	7				400	239	55	140	59.3	16
	AM225	350	400		450			254		60	64.4	18			
	AM250	2	450	48	500	550		328		65	69.4				
	AM280									75	79.9	20			

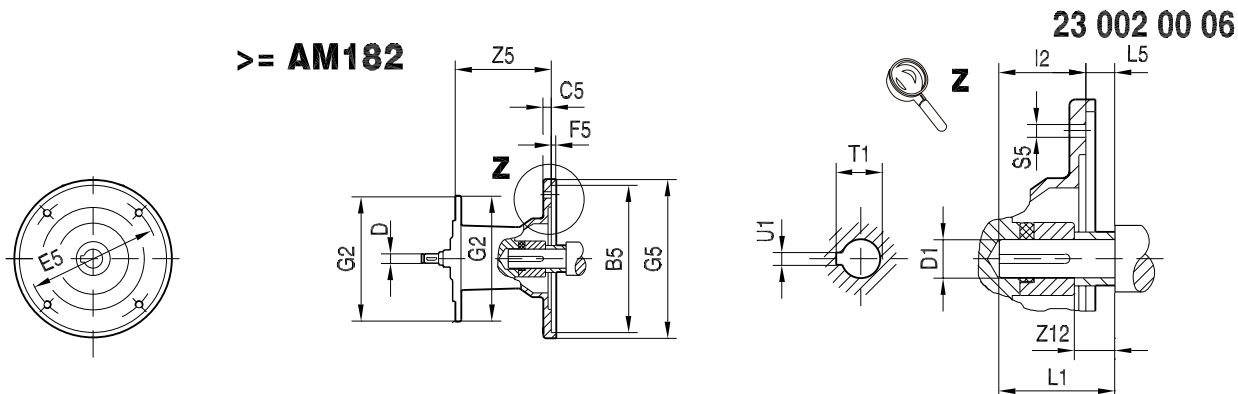
## 6.9 Adapter zum Anbau von NEMA-Motoren



9007204242131979

Getriebetyp	Adaptertyp	Maße in mm															
		B5	C5	D	E5	F5	G2	G5	I2	L5	S5	Z5	Z12	D1	L1	T1	U1
R..27, R..37 F..27, F..37, F..47 K..19, K..29, K..37 S..37, S..47, S..57 W..37	AM56	114.3	11	10	149.2	4.5	120	170	52.55	-4.8	10.5	93.5	16.5	15.875	47	18.1	4.76
	AM143		12	12					54.1	3		117	14.5	22.225	57	24.7	
	AM145			14													
	R..47, R..57, R..67 F..57, F..67 K..39, K..47, K..57, K..67 S..67 W..47 <sup>1)</sup>		AM56	215.9					11	10		184	5	160	228	52.55	
AM143		12	12		54.1	3	110.5	14.5	22.225	57	24.7						
AM145			14														
AM182		10	16	66.85	3	147.5	16.5	28.575	69	31.7	6.35						
AM184		18															
AM213/215		11	22	79.55	6.3	200.5	15.8	34.925	85	38.7	7.94						
R..77 F..77 K..49, K..77 S..77	AM56	114.3	11	10	149.2	4.5	200	170	52.55	-4.8	10.5	81	16.5	15.875	47	18.1	4.76
	AM143		12	12					54.1	3		103.5	14.5	22.225	57	24.7	
	AM145			14													
	AM182	215.9	10	16	66.85	3		139.5	16.5	28.575	69	31.7	6.35				
	AM184		18														
	AM213/215		11	22										79.55	6.3	188.5	15.8
R..87 F..87 K..87 S..87	AM143	114.3	12	12	149.2	4.5	250	170	54.1	3	10.5	98.5	14.5	22.225	57	24.7	4.76
	AM145		14														
	AM182	215.9	10	16	184	5		228	66.85	3	15	134.5	16.5	28.575	69	31.7	6.35
	AM184		18														
	AM213/215		11	22					79.55	6.3		183.5	15.8	34.925	85	38.7	
	AM254/256	12	28	95.3	6.3	234		8.8	41.275	101	45.8	9.53					
	AM284/286	266.7	15	32	228.6	286		111.05	6.3	15	241	15.8	47.625	117	53.4	12.7	

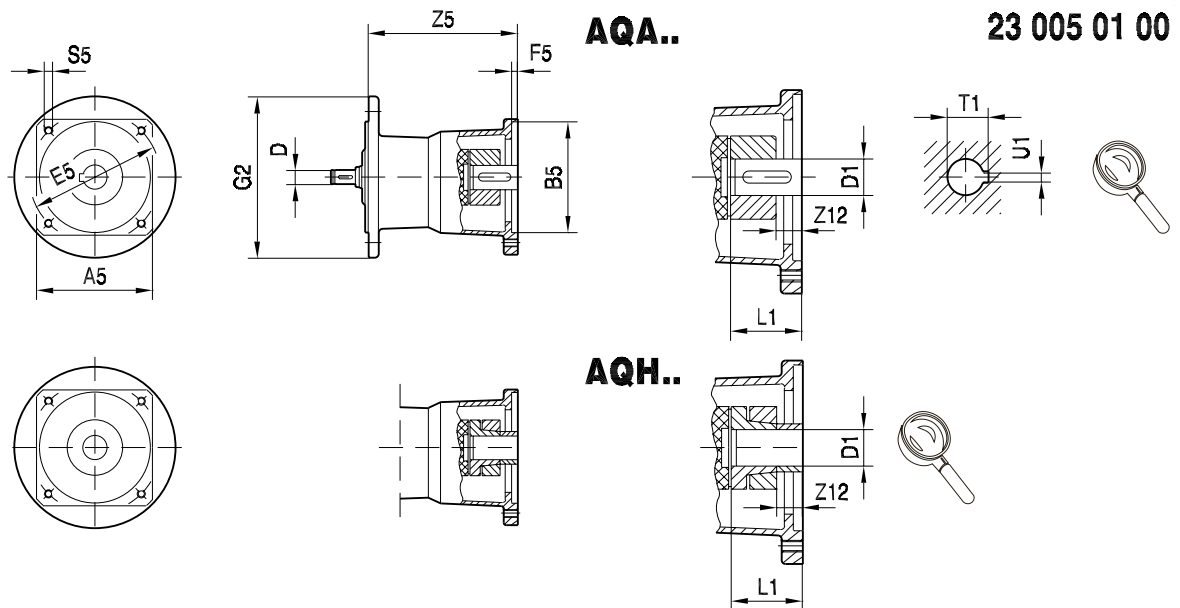
1) Maximal AM143/AM145



9007204242133899

Getriebetyp	Adaptertyp	Maße in mm															
		B5	C5	D	E5	F5	G2	G5	I2	L5	S5	Z5	Z12	D1	L1	T1	U1
R..97 F..97 K..97 S..97	AM182	215.9	10	16	184	5	300	228	66.85	3	15	129.5	16.5	28.575	69	31.7	6.35
	AM184		18	178.5					15.8	34.925		85	38.7	7.94			
	AM213/215		11												22	229	8.8
	AM254/256	12	28		236			15.8			47.625				117	53.4	12.7
	AM284/286	266.7	20	32	228.6			286	111.05	6.3	17.5	296	34.8	53.975	133	60	12.7
	AM324/326	317.5	17	38	279.4			356	127.05			60.325	149	67.6	15.875		
	AM364/365							143.05									
R..107 F..107 K..107	AM182	215.9	10	16	184		350	228	66.85	3	15	123.5	16.5	28.575	69.85	31.7	6.35
	AM184		18	172.5					15.8	34.925		85.85	38.7	7.94			
	AM213/215		11												22	223	8.8
	AM254/256	12	28		230			15.8			47.625				117.35	53.4	12.7
	AM284/286	266.7	15	32	228.6			286	111.05	6.3	17.5	290	34.8	53.975	133.35	60	12.7
	AM324/326	317.5	17	38	279.4			356	127.05			60.325	149.35	67.6	15.875		
	AM364/365							143.05									
R..137	AM213/215	215.9	11	22	184		400	228	79.55	6.3	17.5	165.5	15.8	34.925	85.85	38.7	7.94
	AM254/256		12	28					216								
	AM284/286	266.7	15	32	228.6			286				111.05	223	15.8	47.625	117.35	53.4
	AM324/326	317.5	17	38	279.4			356	127.05			60.325	149.35	67.6	15.875		
	AM364/365																
R..147 F..127 K..127	AM213/215	215.9	11	22	184		450	228	79.55	6.3	17.5	157.5	15.8	34.925	85.85	38.7	7.94
	AM254/256		12	28					208								
	AM284/286	266.7	15	32	228.6			286				111.05	215	15.8	47.625	117.35	53.4
	AM324/326	317.5	17	38	279.4			356	127.05			60.325	149.35	67.6	15.875		
	AM364/365																
R..167 F..157 K..157 K..167 K..187	AM254/256	215.9	12	28	184		550	228	95.3	6.3	17.5	200	8.8	41.275	101.6	45.8	9.53
	AM284/286	266.7	15	32	228.6			286	111.05								
	AM324/326	317.5	17	38	279.4			356	127.05			60.325	149.35	67.6	15.875		
	AM364/365																

## 6.10 Adapter zum Anbau von Servomotoren

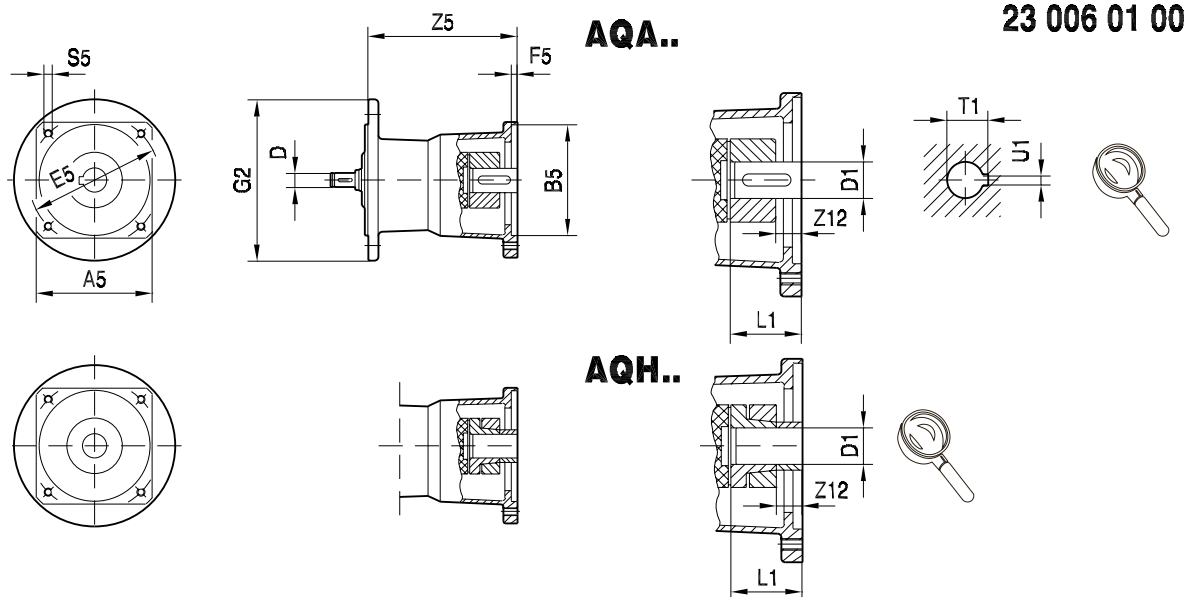


Getriebetyp	Adaptertyp	Maße in mm													
		A5	B5	D	E5	F5	G2	S5	Z5	Z12 <sup>1)</sup>	Z12 <sup>2)</sup>	D1	L1	T1 <sup>1)</sup>	U1 <sup>1)</sup>
R..27, R..37 F..27, F..37, F..47 K..19, K..29, K..37 S..37, S..47, S..57 W..37	AQ..80/1	82	60	10 12	75	3	120	M5	104.5	5.5	5.5	11	23	12.8	4
	AQ..80/2		50	95	M6	14		30				16.3	5		
	AQ..80/3		80	100	M8	129.5		-				-	19	40	21.8
	AQ..100/1	100	80	10 12 14 16	100	4		M6	143.5	2	14	19	40	21.8	6
	AQ..100/2		95	115	M6			152.5	11	23					
	AQ..100/3		80	100	M8										
	AQ..100/4		95	115				152.5	11	23	24				
	AQ..115/1	115	110	130											
	AQ..115/2														
	AQ..115/3														
R..47, R..57, R..67 F..57, F..67 K..39, K..47 <sup>3)</sup> , K..57, K..67 S..67 W..47	AQ..80/1	82	60	10 12	75	3	160	M5	98	5.5	5.5	11	23	12.8	4
	AQ..80/2		50	95	M6	14		30				16.3	5		
	AQ..80/3		80	100	M8	122.5		-				-	19	40	21.8
	AQ..100/1	100	80	10 12 14 16	100	4		M6	136.5	2	14	19	40	21.8	6
	AQ..100/2		95	115	M6			145.5	11	23					
	AQ..100/3		80	100	M8										
	AQ..100/4		95	115				145.5	11	23	24				
	AQ..115/1	115	110	130											
	AQ..115/2														
	AQ..115/3														
	AQ..140/1	140	130	16 18 22	165	5		M10	175	16	16	32	60	35.5	10
	AQ..140/2							188	22	22	28	31.3		8	
	AQ..140/3										32	35.3		10	
	AQ..140/4														
	AQ..160/1	162	155	22 28	190	5		M12	237.5	24	24	38	80	41.3	10
	AQ..190/1	190	130		215										
	AQ..190/2		180												
	AQ..190/3														

1) Gilt bei Ausführung mit Passfedernut (AQA..)

2) Gilt bei Ausführung mit Spannringnabe (AQH..)

3) Nicht mit AQ190



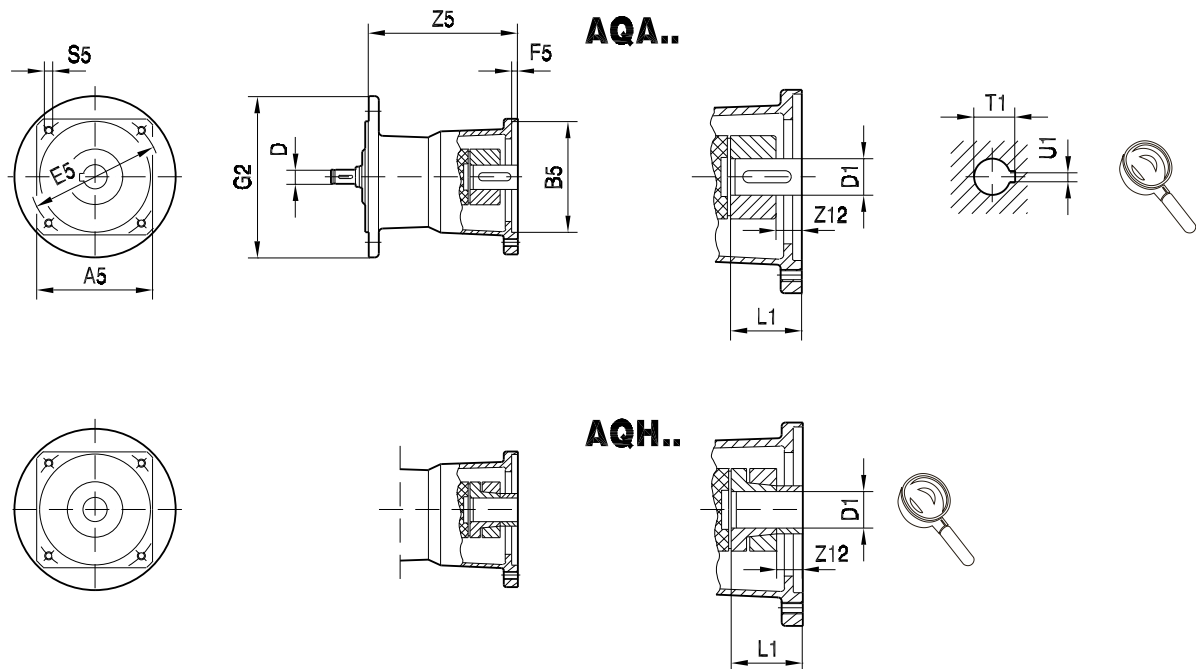
Getriebetyp	Adaptertyp	Maße in mm															
		A5	B5	D	E5	F5	G2	S5	Z5	Z12 <sup>1)</sup>	Z12 <sup>2)</sup>	D1	L1	T1 <sup>1)</sup>	U1 <sup>1)</sup>		
R..77 F..77 K..49, K..77 S..77	AQ..80/1	82	60	10 12	75	3	200	M5	92	5.5	5.5	11	23	12.8	4		
	AQ..80/2		50		95			14				30	16.3	5			
	AQ..80/3																
	AQ..100/1	100	80	100	M6	115.5			-	-	19				40	21.8	6
	AQ..100/2		95	115													
	AQ..100/3		80	100													
	AQ..100/4		95	115													
	AQ..115/1	115	110	10 12 14 16	130	4		M8	138.5	11	23	24	50	27.3	8		
	AQ..115/2																
	AQ..115/3																
	AQ..140/1	140	130	16 18 22	165	5		M10	167	16	16	32	60	35.3	10		
	AQ..140/2																
	AQ..140/3															28	31.3
	AQ..140/4																
	AQ..160/1	162	155	22 28	190	5		M12	225.5	24	24	32	38	80	41.3	10	
	AQ..190/1	190	130														
	AQ..190/2		180														
	AQ..190/3																
R..87 F..87 K..87 S..87	AQ..100/1	100	80	12 14 16	100	4	250	M6	110.5	-	-	14	30	16.3	5		
	AQ..100/2		95		115			M8									
	AQ..100/3		80		100			M6									
	AQ..100/4		95		115												
	AQ..115/1	115	110	10 12 14 16	130	5		M8	133.5	11	23	19	40	21.8	6		
	AQ..115/2																
	AQ..115/3																
	AQ..140/1	140	130	16 18 22	165	5		M10	162	16	16	24	50	27.3	8		
	AQ..140/2																
	AQ..140/3															32	31.3
	AQ..140/4																
	AQ..160/1	162	155	22 28	215	5		M12	220.5	24	24	32	38	80	41.3	10	
	AQ..190/1	190	130														
	AQ..190/2		180														
	AQ..190/3																

1) Gilt bei Ausführung mit Passfedernut (AQA..)

2) Gilt bei Ausführung mit Spannringnabe (AQH..)

21933170/DE – 11/2015

23 007 01 00



Getriebetyp	Adaptertyp	Maße in mm													
		A5	B5	D	E5	F5	G2	S5	Z5	Z12 <sup>1)</sup>	Z12 <sup>2)</sup>	D1	L1	T1 <sup>1)</sup>	U1 <sup>1)</sup>
R..97 F..97 K..97 S..97	AQ..140/1	140	110	16 18 22	165	5	300	M10	157	16	16	24	50	27.3	8
	AQ..140/2		130						170	22	22	32	60	35.3	10
	AQ..140/3											28		31.3	8
	AQ..140/4											155		190	M12
	AQ..160/1	162	155	22 28	215										
	AQ..190/1	190	130												
	AQ..190/2		180												
	AQ..190/3														
R..107 F..107 K..107	AQ..140/1	140	110	16 18 22	165		350	M10	151	16	16	24	50	27.3	8
	AQ..140/2		130						164	22	22	32	60	35.3	10
	AQ..140/3											28		31.3	8
	AQ..140/4											155		190	M12
	AQ..160/1	162	155	22 28	215										
	AQ..190/1	190	130												
	AQ..190/2		180												
	AQ..190/3														
R..137	AQ..190/1	190	130	22 28	215		400	M12	202.5	24	24	32	60	35.3	10
	AQ..190/2		180									38	80	41.3	
	AQ..190/3														
R..147 F..127 K..127	AQ..190/1	190	130	22 28	215		450	M12	194.5	24	24	32	60	35.3	10
	AQ..190/2		180									38	80	41.3	
	AQ..190/3														

1) Gilt bei Ausführung mit Passfedernut (AQA..)

2) Gilt bei Ausführung mit Spannringnabe (AQH..)

### 6.11 Getriebebefestigung

Festigkeitsklasse  
der Schrauben

Befestigen Sie die Getriebemotoren grundsätzlich mit Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8.

Eine Ausnahme sind die Getriebemotoren in Flanschausführung und in Fuß-/Flanschausführung aus der folgenden Tabelle. Verwenden Sie bei diesen Getriebemotoren Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9. Verwenden Sie entsprechend geeignete Unterscheiben.

Getriebe	Ø-Flansch in mm	Festigkeitsklasse der Schrauben
RF37/R37F	120	10.9
RF47/R47F	140	
RF57/R57F	160	
FF/FAF77/KF/KAF77	250	
RF147	450	
RF167	550	
RZ37 – RZ87	60ZR – 130ZR	



## 6.12 Drehmomentstützen

### 6.12.1 Lieferbare Drehmomentstützen



#### ACHTUNG

Gefahr durch statische Überbestimmung, wenn Getriebe mit Fußgehäuse (z. B. KA19/29B, KA127/157B oder FA127/157B) sowohl über die Drehmomentstütze als auch über die Fußleiste befestigt werden.

Verletzungen und Sachschäden

- Die gleichzeitige Nutzung der Fußleisten und der Drehmomentstütze speziell bei der Ausführung KA.9B/T ist nicht zulässig.
- Die Ausführung KA.9B/T nur über Drehmomentstützen befestigen.
- Die Ausführungen K.9 oder KA.9B nur an der Fußleiste befestigen.
- Falls Füße und Drehmomentstütze zur Befestigung genutzt werden sollen, halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Die folgende Tabelle enthält die Sachnummern der lieferbaren Drehmomentstützen.

Getriebe	Baugröße			
	19	29	39	49
KA, KH, KT	10684115	10684107	10682163	06442439

Getriebe	Baugröße					
	27	37	47	57	67	77
KA, KH, KV, KT	-	6434258	6434282	6434312	6434312	6434347
SA, SH, ST	-	1269941	6442374	6442404	6442439	6442463
FA, FH, FV, FT Gummipuffer (2 Stück)	0133485	0133485	0133485	0133485	0133485	0133493

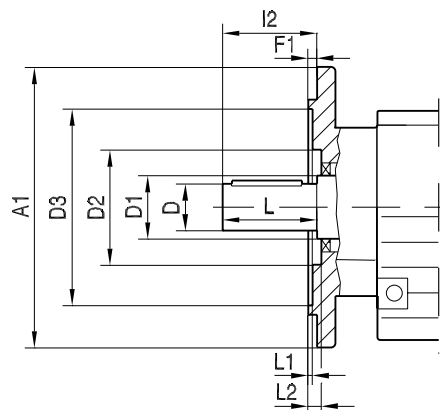
Getriebe	Baugröße				
	87	97	107	127	157
KA, KH, KV, KT	6434371	6434401	6434436	6432948	-
SA, SH, ST	6442498	6442528	-	-	-
FA, FH, FV, FT Gummipuffer (2 Stück)	0133493	0133507	0133507	0133515	0133477

Getriebe	Baugröße				
	10	20	30	37	47
WA, WH, WT	10610219	1680730	1680110	10611290	10611851

### 6.12.2 Drehmomentstützen bei KH167.., KH187..

Für die Getriebe der Größen KH167.. und KH187.. sind standardmäßig keine Drehmomentstützen lieferbar. Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE, wenn Sie für diese Getriebe Drehmomentstützen benötigen.

### 6.13 Flanschkonturen der RF..- und R..F-Getriebe



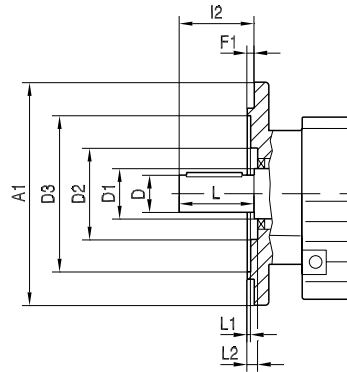
Beachten Sie die Maße L1 und L2 bei der Auswahl und Montage von Abtriebselementen.

Typ	A1	D	D1	D2		D3	F1	I2	L	L1		L2
				RF	R..F					RF	R..F	
RF07, R07F	120	20	22	38	38	72	3	40	40	2	2	6
	140 <sup>1)</sup>				-	85				-	-	
	160 <sup>1)</sup>				-	100				2.5	-	
RF17, R17F	120	25	25	46	46	65	3	50	50	1	1	5
	140				-	78				-	-	
	160 <sup>1)</sup>				-	95				-	-	
RF27, R27F	120	30	30	54	54	66	3	60	60	1	1	6
	140				-	79				3	-	
	160				-	92				-	-	
RF37, R37F	120	35	35	60	63	70	3	70	70	5	4	7
	160				-	96				1	-	
	200 <sup>1)</sup>				-	119				-	-	
RF47, R47F	140	40	40	76	64	82	3	80	80	4	1	6
	160				-	96				0.5	-	
	200				-	116				-	-	
RF57, R57F	160	50	50	90	75	96	3.5	100	100	4	2.5	5
	200				-	116				0	-	
	250 <sup>1)</sup>				-	160				0.5	-	
RF67, R67F	200	60	62	123	90	118	3.5	120	120	2	4	7
	250				-	160				1	-	
	-				-	160				-	-	
RF77, R77F	250	70	82	157	100	160	4	140	140	0.5	2.5	7
	300 <sup>1)</sup>				-	210				-	-	
	-				-	210				-	-	
RF87, R87F	300	80	108	180	122	210	5	170	170	0	1.5	8
	350				-	226				1	-	
	-				-	226				-	-	
RF97	350	90	108	180	136	236	5	210	210	0	-	9
	450				-	320				-	-	
	-				-	320				-	-	
RF107	350	110	125	210	157	232	5	210	210	0	-	11
	450				186	316				-	-	
	-				-	316				-	-	
RF137	450	120	145	290	180	416	5	210	210	0	-	10
	550				-	416				-	-	
	-				-	416				-	-	
RF147	450	120	145	290	210	517	6	210	210	1	-	11
	550				-	517				2	-	
	660				-	517				-	-	

1) Die Flanschkontur ragt unter der Fußfläche hervor.

21933170/DE – 11/2015

## 6.14 Flanschkonturen der FF...-, KF...-, SF...- und WF...-Getriebe



9007203564915467

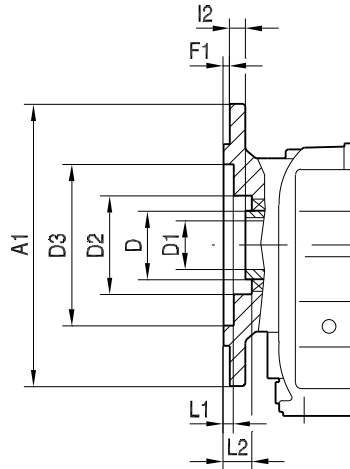
Bitte beachten Sie die Maße L1 und L2 bei der Auswahl und Montage von Abtriebs-  
 elementen.

Typ	Maße in mm									
	A1	D	D1	D2	D3	F1	I2	L	L1	L2
FF27	160	25	40	66	96	3.5	50	50	3	18.5
FF37			30	70	94				2	6
FF47	200	30	40	72	115	4	60	60	3.5	7.5
FF57	250	35		84	155		70	70	4	9
FF67	250	40	50			80	80			
FF77	300	50	55	82	205	5	100	100	5	9
FF87	350	60	65	115	220		120	120		
FF97	450	70	75	112	320	5	140	140	8	10
FF107		90	100	159	318		170	170	16	9
FF127	550	110	118	-	420	6	210	210	10	-
FF157	660	120	135	190	520				8	14
KF19	120	20	25	-	70	2.5	40	40	-	11.5
	160				100					
KF29	200	25	30	-	109	3.5	50	50	-	6.5
					115					
KF37	160	30	39	68	94	3.5	60	60	2	6
KF39					96				13.5	23.5
KF47	200	35	40	72	115	4	70	70	3.5	7.5
KF49			49	76	115				24.5	28
KF57	250	35	40	84	155	4	70	70	4	9
KF67		40	50				80	80		
KF77	300	50	55	82	205	5	100	100	5	9
KF87	350	60	65	115	220		120	120		
KF97	450	70	75	112	320	5	140	140	8	10
KF107		90	100	159	318		170	170	16	9
KF127	550	110	118	-	420	6	210	210	10	-
KF157	660	120	135	190	520				8	14
SF37	120	20	25	-	68	3	40	40	6	-
		20		-	96	3.5			5.5	
SF47	160	25	30	70	94				2	6
SF57	200	30	40	72	115	3.5	60	60	3.5	7.5
SF67		35	45	-			8.5	-		
SF77	250	45	55	108	160	4	90	90	8	9
SF87	350	60	65	130	220	5	120	120	6	10
SF97	450	70	75	150	320		140	140	8.5	

21933170/DE – 11/2015

Typ	Maße in mm										
	A1	D	D1	D2	D3	F1	I2	L	L1	L2	
WF10	80	16	25	-	39	2.5	40	40	30	-	
	120		25	39	74	3			5	30	
WF20	110	20	30	44	53	-4	40	40	27	35	
	120			-	45	2.5			40	37.5	-
WF30				160	48					63	18
	120				-					70	33
WF37	160			-							10.5
				25.5							
WF47	160	30	35	-	92	3.5	10	60	6	-	

## 6.15 Flanschkonturen der FAF...-, KAF...-, SAF...- und WAF...-Getriebe



18014402819885835

Bitte beachten Sie die Maße L1 und L2 bei der Auswahl und Montage von Abtriebs-  
elementen.

Typ	Maße in mm								
	A1	D	D1	D2	D3	F1	I2	L1	L2
FAF27	160	40	25	66	96	3.5	20	3	18.5
FAF37		45	30	62	94		24	2	30
FAF47	200	50	35	70	115		25	3.5	31.5
FAF57	250	55	40	76	155	4	23.5	4	31
FAF67							23		
FAF77	300	70	50	95	205		37	5	45
FAF87	350	85	60	120	220	30	39		
FAF97	450	95	70	135	320	5	41.5	5.5	51
FAF107		118	90	224			41	16	52
FAF127	550	135	100	185	420		51	6	63
FAF157	660	155	120	200	520	6	60	10	74
KAF19	120	30	20	60	70	2.5	25	9	25.5
	160				100				
KAF29	160	40	25 / 30	-	105	3.5	33.5	-	6.5
	200			-	118				
KAF39	160	50	30 / 35	68	96				
KAF37	160	45	30	62	94	24	2	30	
KAF47	200	50	35	70	115	25	3.5	8.5	
KAF49	200	55	35 / 40	76	115	32.5	16	34.5	
KAF57	250	55	40	76	155	4	23.5	4	31
KAF67							23		
KAF77	300	70	50	95	205		37	5	45
KAF87	350	85	60	120	220	30	39		
KAF97	450	95	70	135	320	5	41.5	5.5	51
KAF107		118	90	224			41	16	52
KAF127	550	135	100	185	420		51	6	63
KAF157	660	155	120	200	520	6	60	10	74
SAF37	120	35	20	-	68	3	15	6	-
	160				96	3.5		5.5	
SAF47		45	30 / 25	62	94		24	2	30
SAF57	200	50	35 / 30	70	115		25	3.5	31.5
SAF67		65	45 / 40	91		42.5	4	48.5	
SAF77	250	80	60 / 50	112	164	4	45.5	5	53.5
SAF87	350	95	70 / 60	131	220	5	52.5	6	62.5

21933170/DE – 11/2015

Typ	Maße in mm								
	A1	D	D1	D2	D3	F1	I2	L1	L2
SAF97	450	120	90 / 70	160	320	5	60	6.5	69
WAF10	80	25	16	-	39	2.5	23	30	-
	120			39	74	3		5	30
WAF20	110	30	18 / 20	44	53	-4	30	27	35
	-			45	2.5	37.5		-	
WAF30	120		20	48		63	19.5	18	27
	160					63	34.5	33	42
WAF37	120	35	20 / 25	54		70	2.5	19.5	10.5
	160				34.5			25.5	42
WAF47		45	25 / 30	72	92	3.5	10	6	45

## 6.16 Abdeckhauben

### 6.16.1 Mitdrehende Abdeckhaube

Folgende Getriebetypen mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe sind standardmäßig mit einer mitdrehenden Abdeckhaube versehen:

Getriebetyp	Baugrößen
KH..	19 – 29 und 37 – 97
FH.., SH.., WH..	37 – 97

6

### 6.16.2 Feststehende Abdeckhaube aus Kunststoff

Folgende Getriebetypen mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe sind standardmäßig mit einer feststehenden Abdeckhaube aus Kunststoff ausgestattet:

Getriebetyp	Baugrößen
FH..	27 und 107 – 157
KH..	107 – 157

Wenn Sie aus Sicherheitsgründen eine feststehende Abdeckhaube aus Kunststoff für andere Getriebetypen oder Getriebegrößen benötigen, finden Sie die Sachnummern zur Bestellung der Haube in den anschließenden Kapiteln.

### 6.16.3 Feststehende Abdeckhaube aus Blech

Folgende Getriebetypen mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe sind standardmäßig mit einer feststehenden Abdeckhaube aus Blech ausgestattet:

Getriebetyp	Baugrößen
KH..	167 und 187
FT.., KT.., ST.., WT.. (mit TorqLOC®-Klemmverbindung)	alle verfügbaren Baugrößen
Explosionsgeschützte Getriebe FH..-, KH..-, SH..-, WH..-Getriebe	alle verfügbaren Baugrößen

Wenn Sie aus Sicherheitsgründen eine feststehende Abdeckhaube aus Blech auch für andere Getriebetypen oder Getriebegrößen benötigen, finden Sie die Sachnummern zur Bestellung der Haube in den anschließenden Kapiteln.

**6.16.4 Maximale Motoranbaugrößen bei feststehender Abdeckhaube**

Bei Flachgetrieben kann durch den Einsatz einer feststehenden Abdeckhaube die Baugröße des Anbaumotors eingeschränkt sein.

**Feststehende Abdeckhaube aus Kunststoff**

Die folgende Tabelle zeigt die maximal möglichen Motoranbaugrößen in Abhängigkeit von der Getriebegröße für eine feststehende Abdeckhaube aus Kunststoff:

Getriebegröße	F..37	F..47	F..57	F..67	F..77	F..87	.F.97
Maximal mögliche Motoranbaugröße	71M	80M	90L	112M	132L	160L	180L

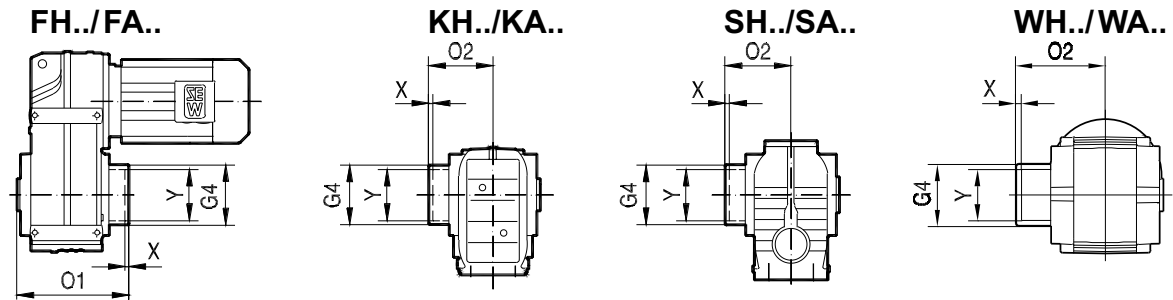
**Feststehende Abdeckhaube aus Blech**

Die folgende Tabelle zeigt die maximal möglichen Motorbaugrößen in Abhängigkeit von der Getriebegröße für eine feststehende Abdeckhaube aus Blech:

Getriebegröße	F..37	F..47	F..57	F..67	F..77	F..87	F..97
Maximal mögliche Motoranbaugröße	71M	80M	80M	100L	132L	160L	180L



## 6.16.5 Sachnummern und Maße für feststehende Abdeckhauben aus Kunststoff



14436693643

Flachgetriebemotoren	FH/FA ..37	FH/FA ..47	FH/FA ..57	FH/FA ..67	FH/FA ..77	FH/FA ..87	FH/FA ..97
Sachnummer	6435130	6435149	6435157	6435157	6435165	6435173	6435181
G4 in mm	78	88	100	100	121	164	185
O1 in mm	157	188.5	207.5	221.5	255	295	363.5
X in mm	2	4.5	7.5	6	6	4	6.5
Y in mm	75	83	83	93	114	159	174

Kegelrad-Getriebemotoren	KH/KA ..19	KH/KA ..29
Sachnummer	1068415 8	1068416 6
G4 in mm	62	68
O2 in mm	83	90
X in mm	2	4
Y in mm	50	60

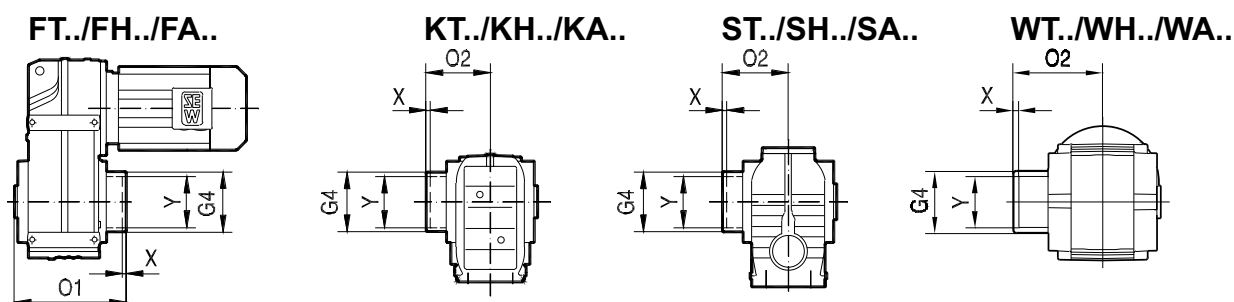
Kegelrad-Getriebemotoren <sup>1)</sup>	KH/KA ..37	KH/KA ..47	KH/KA ..57	KH/KA ..67	KH/KA ..77	KH/KA ..87	KH/KA ..97
Sachnummer	6435130	6435149	6435157	6435157	6435165	6435173	6435181
G4 in mm	78	88	100	100	121	164	185
O2 in mm	95	111.5	122.5	129	147	172	210.5
X in mm	0	1.5	5.5	3	1	2	4.5
Y in mm	75	83	83	93	114	159	174

1) Nicht möglich bei Kegelradgetrieben mit Hohlwelle in Fußausführung (KH..B und KA..B)

Schneckengetriebemotoren	SH/SA ..37	SH/SA ..47	SH/SA ..57	SH/SA ..67	SH/SA ..77	SH/SA ..87	SH/SA ..97
Sachnummer	6435122	6435130	6435149	6435157	6435165	6435173	6435181
G4 in mm	59	78	88	100	121	164	185
O2 in mm	88	95	111.5	123	147	176	204.5
X in mm	1	0	1.5	3	1	0	0.5
Y in mm	53	75	83	93	114	159	174

SPIROPLAN®-Getriebemotoren	WH/WA ..37	WH/WA ..47
Sachnummer	1061136 3	10611940
G4 in mm	68	80.5
O2 in mm	95.5	109.5
X in mm	11	12.5
Y in mm	50	72

### 6.16.6 Sachnummern und Maße für feststehende Abdeckhauben aus Blech



18014407696567179

Flachgetriebe- motoren	FT/FH/FA ..37	FT/FH/FA ..47	FT/FH/FA ..57	FT/FH/FA ..67	FT/FH/FA ..77	FT/FH/FA ..87	FT/FH/FA ..97	FT/FH/FA ..107	FT/FH/FA ..127	FT/FH/FA 157
Sachnummer	0643584X	06435858	06435866	06435866	06435874	06435882	06435890	06421814	06421822	06421830
G4 in mm	81	90	101	101	124	165	200	196	229	275
O1 in mm	166	199	222	236	285	322	382	421	502	605
X in mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Y in mm	78	87	98	98	121	162	197	193	226	272

Kegelrad-Getriebe- motoren	KH/KA ..19	KH/KA ..29	KT/KA ..39	KT/KA ..49
Sachnummer	06442595	10631259	10682651	10682964
G4 in mm	62	68	86	97
O2 in mm	83	90	117,5	138
X in mm	1,5	1,5	1	1
Y in mm	80	87	84	95

Kegelrad-Getriebe- motoren <sup>1)</sup>	KT/KH/ KA ..37	KT/KH/ KA ..47	KT/KH/ KA ..57	KT/KH/ KA ..67	KT/KH/ KA ..77	KT/KH/ KA ..87	KT/KH/ KA ..97	KT/KH/ KA ..107	KT/KH/ KA ..127	KT/KH/ KA ..157
Sachnummer	0643584X	06435858	06435866	06435866	06435874	06435882	06435890	06421814	06421822	06421879
G4 in mm	81	90	101	101	124	165	200	196	229	275
O2 in mm	104	122	137	143	177	229	382	246	297	375
X in mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Y in mm	78	87	98	98	121	162	197	193	226	272

1) Nicht möglich bei Kegelradgetrieben mit Hohlwelle in Fußausführung (KH..B und KA..B)

Schneckengetriebe- motoren	ST/SH/SA ..37	ST/SH/SA ..47	ST/SH/SA ..57	ST/SH/SA ..67	ST/SH/SA ..77	ST/SH/SA ..87	ST/SH/SA ..97
Sachnummer	06444768	0643584X	06435858	06435866	06435874	06435882	06435882
G4 in mm	64	81	90	101	124	165	165
O2 in mm	98	104	122	137	177	203	223
X in mm	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Y in mm	61	78	87	98	121	162	162

SPIROPLAN®- Getriebemotoren	WT/WH/ WA ..37	WT/WH/ WA ..47
Sachnummer	10611479	10611959
G4 in mm	67	78
O2 in mm	95,5	109
X in mm	1	1
Y in mm	64	76

## 6.17 Condition Monitoring: Ölalterungssensor

### 6.17.1 Technische Daten Ölalterungssensor

#### Diagnoseeinheit DUO10A

DUO10A	Technische Daten	
Voreingestellte Ölsorten	OEL1 Mineralisches Öl CLP	$T_{\max} = 100\text{ °C}$
	Bio-Öl	$T_{\max} = 100\text{ °C}$
	OEL2 Synthetisches Öl CLP HC	$T_{\max} = 130\text{ °C}$
	Öl CLP PAO	$T_{\max} = 130\text{ °C}$
	OEL3 Polyglycol CLP PG	$T_{\max} = 130\text{ °C}$
	OEL4 Lebensmittelöl	$T_{\max} = 100\text{ °C}$
Schaltausgänge	1: Voralarm (Restlebensdauer 2 bis 100 Tage einstellbar) 2: Hauptalarm (Restlebensdauer 0 Tage) 3: Temperaturüberschreitung $T_{\max}$ 4: DUO10A ist betriebsbereit	
Zulässige Öltemperatur	-40 °C – +130 °C	
Zulässige Temperaturfühler	PT1000	
EMV	IEC1000-4-2/3/4/6	
Umgebungstemperatur	-25 °C – +70 °C	
Betriebsspannung	DC 18 – 28 V	
Stromaufnahme bei DC 24 V	< 90 mA	
Schutzklasse	III	
Schutzart	IP67 (optional IP69K)	
Gehäusematerialien	Auswerteeinheit: V2A, EPDM/X, PBT, FPM Temperaturfühler: V4A	
Elektrischer Anschluss	Auswerteeinheit: M12-Steckverbinder Temperaturfühler PT1000: M12-Steckverbinder	

### Bezeichnungen und Sachnummern

Bezeichnung	Beschreibung	Sachnummer
<p>DUO10A</p>	Auswerteeinheit (Grundgerät)	13438751
DUO10A-PUR-M12-5m	5 m PUR-Kabel mit 1 Stecker	13438778
DUO10A-PVC-M12-5m	5 m PVC-Kabel mit 1 Stecker	13438786
DUO10A	Befestigungswinkel	13438808
DUO10A D = 34	Befestigungsschelle	13438794
<p>W4843 PT1000</p>	Temperaturfühler PT1000	13438816
W4843_4x0,34-2m-PUR	2 m PUR-Kabel für PT1000 <sup>1)</sup>	13438824
W4843_4x0,34-2m-PVC	2 m PVC-Kabel für PT1000 <sup>2)</sup>	13438832
<p>DUO10A</p>	Schutzkappe (für Aseptik, IP69K)	13439022

1) PUR-Kabel eignen sich besonders für den Einsatz in ölhaltiger Umgebung.

2) PVC-Kabel eignen sich besonders für den Einsatz in feuchter Umgebung.

**Anbau an Standardgetriebe (R, F, K, S)**

Adapter zur Montage des Temperaturfühlers PT1000 in Verschlussbohrungen:

Adapter komplett für Sensor PT1000	Sachnummer
M10 × 1	13439030
M12 × 1.5	13439049
M22 × 1.5	13439057
M33 × 2	13439065
M42 × 2	13439073

Befestigungssockel für den Anbau der Diagnoseeinheit mit einem Befestigungswinkel am Getriebe:

Befestigungssockel mit Dichtring	Sachnummer
M10 × 1	13434411
M12 × 1.5	13438271
M22 × 1.5	13438298
M33 × 2	13438301
M42 × 2	13438328

## 7 Wichtige Hinweise zu Auswahltabellen und Maßblättern


### 7.1 Geometrisch mögliche Kombinationen

#### 7.1.1 Aufbau der Kombinationstabellen

Diese Tabellen zeigen, welche Kombinationen von Getrieben und eintourigen Drehstrom(brems)motoren geometrisch möglich sind. Für polumschaltbare Drehstrom(brems)motoren halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

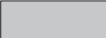

Für jede Kombination werden für die Eintriebsdrehzahl  $n_e = 1400 \text{ min}^{-1}$  die Abtriebsdrehzahl  $n_a$ , das maximale Abtriebsdrehmoment  $M_{amax}$ , die zulässige Querkraft  $F_{Ra}$  bei maximalem Abtriebsdrehmoment (gültig für Fußgetriebe mit Vollwelle), der Verdrehwinkel  $\phi$  (/R) und die Getriebeübersetzung angegeben.

Wenn für den Verdrehwinkel  $\phi_{(/R)}$  kein Wert angegeben ist, dann ist das Getriebe in dieser Getriebeübersetzung nicht mit der Option "spielreduziert (/R)" verfügbar. Sobald ein Zahlenwert angegeben ist, dann ist dieses Getriebe auch mit der Option "spielreduziert (/R)" erhältlich. Der Zahlenwert gibt das Verdrehspiel der spielreduzierten Version in Winkelminuten ' an.

R77, $n_e=1400 \text{ 1/min}$										820Nm	
$n_a$ rpm	$M_{amax}$ Nm	$F_{Ra}$ N	$\phi_{(/R)}$	$i$	DR63S DR63M	DRN80M DRN90S	DRN90L	DRN100LS DRN100L	DRN112M	DRN132S DRN132M	DRN132L DRN160M
					...						...
 3											
7.2	820	9920	6.4	195.24*							
8.4	820	9920	6.5	166.59							

- Getriebeübersetzung; ein mit \* gekennzeichnete Wert steht für endliche Getriebeübersetzung.
- Keine Angabe (-): Für dieses  $i$  ist die Option spielreduziert (/R) nicht möglich.
- Angabe eines Zahlenwertes: Option spielreduziert ist möglich. Der Zahlenwert gibt das Verdrehspiel der spielreduzierten Version in Winkelminuten an.
- Zulässige Querkraft bei maximalem Abtriebsmoment  $M_{amax}$
- Maximales Abtriebsdrehmoment des Getriebes
- Abtriebsdrehzahl

<sup>1)</sup> Der Wert bezieht sich auf die Ausführung Fußgetriebe mit Vollwelle.

-  Kombination mit dem Motor in der Kopfzeile **ist möglich**.
-  Kombination mit dem Motor in der Kopfzeile **ist nicht möglich**.

9007212631946763



Stufigkeit der Übersetzungen (1-, 2- oder 3-stufig). Stirnradgetriebe (R) – mit Ausnahme der einstufigen RX-Getriebe – und Flachgetriebe (F) sind in Abhängigkeit von der Getriebeübersetzung 2- oder 3-stufig.

Die RX-Stirnrad-, Kegelrad-, Schnecken- und SPIROPLAN®-Getriebe (RX, K, S und W) haben eine definierte Stufigkeit:

- RX-Stirnradgetriebe: RX.. immer 1-stufig
- Kegelradgetriebe: K..7 immer 3-stufig, K..9 immer 2-stufig

- Schneckengetriebe: immer 2-stufig
- SPIROPLAN®-Getriebe: W..10 bis W..30 immer 1-stufig; W..37 und W..47 immer 2-stufig



Stufigkeit der Doppelgetriebe-Übersetzungen (2-2-, 3-3-, 2-3- oder 3-2-stufig). Rechts steht die Stufigkeit des Vorschaltgetriebes (= kleines Getriebe), links die Stufigkeit des abtriebsseitigen Getriebes (= großes Getriebe). Doppelgetriebe haben als Vorschaltgetriebe immer ein Stirnradgetriebe.

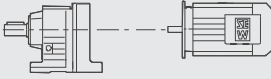

## 7.2 Auswahltabellen Getriebemotoren

### 7.2.1 Aufbau der Auswahltabellen

Die folgenden beiden Bilder zeigen den Aufbau der Auswahltabellen für Getriebemotoren. Es wird zwischen zwei Arten von Auswahltabellen unterschieden:

1. Für normale Abtriebsdrehzahlen, sortiert nach der Bemessungsleistung  $P_m$  in kW des Antriebsmotors
2. Für besonders niedrige Abtriebsdrehzahlen, immer Doppelgetriebemotoren sortiert nach dem maximal zulässigen Abtriebsdrehmoment  $M_{amax}$  in Nm

**Tabelle für normale Abtriebsdrehzahlen:**

$P_m$ kW	$n_a$ rpm	$M_a$ Nm	$i$	$F_{Ra}^{1)}$ N	SEW $f_B$		$m$ kg	
					Betriebsfaktor			
					zulässige Querkraft abtriebsseitig bei $M_a$			
			Getriebeübersetzung <sup>2)</sup>					
		Abtriebsdrehmoment						
	Abtriebsdrehzahl				Getriebetyp			
Bemessungsleistung Antriebsmotor						Motortyp		
							Masse	
							Seitenzahl Maßblatt	

18014410461306123

<sup>1)</sup> Querkraft für Fußgetriebe mit Vollwelle; Querkraft für andere Ausführungsarten auf Anfrage

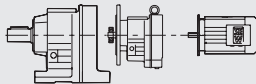

## HINWEIS



Gilt nur für SPIROPLAN®-(W-)Getriebemotoren:

Wird ein Schmierstoff für die Nahrungsmittelindustrie (lebensmittelverträglich) verwendet, ist ein Betriebsfaktor SEW  $f_B \geq 1,2$  erforderlich.

Tabelle für besonders niedrige Abtriebsdrehzahlen (Doppelgetriebemotoren):

$M_{a \max}$ Nm	$n_a$ rpm	$i$	$F_{Ra}^{1)}$ N		$m$ kg	
max. zulässiges Abtriebsdrehmoment	Abtriebsdrehzahl	Getriebeübersetzung (*: endliche Getriebeübersetzung)	zulässige Querkraft abtriebsseitig bei $M_a$		Masse	Seitenzahl Maßblatt
			Getriebetypen			
			Motortyp			

9007211206567307

<sup>1)</sup> Querkraft für Fußgetriebe mit Vollwelle; Querkraften für andere Ausführungsarten auf Anfrage**HINWEIS**

Bei Antrieben für besonders niedrige Abtriebsdrehzahlen (Doppelgetriebemotoren) muss die Motorleistung entsprechend dem maximal zulässigen Abtriebsdrehmoment des Getriebes begrenzt werden.



## 7.3 Hinweise zu den Maßblättern

### 7.3.1 Kennzeichnung Lieferumfang



Normteile werden von SEW-EURODRIVE mitgeliefert.



Normteile werden von SEW-EURODRIVE nicht mitgeliefert.

### 7.3.2 Toleranzen

#### Achshöhen

Für die angegebenen Maße gelten folgende Toleranzen:

$h \leq 250 \text{ mm} \rightarrow -0,5 \text{ mm}$

$h > 250 \text{ mm} \rightarrow -1 \text{ mm}$

**Fußgetriebe:** Der angebaute Motor kann unter die Befestigungsfläche ragen, bitte überprüfen.

#### Wellenenden

Durchmessertoleranz:

$\emptyset \leq 50 \text{ mm} \rightarrow \text{ISO k6}$

$\emptyset > 50 \text{ mm} \rightarrow \text{ISO m6}$

Zentrierbohrungen nach DIN 332 Form DR:

$\emptyset = 7 - 10 \text{ mm} \rightarrow \text{M3}$

$\emptyset > 10 - 13 \text{ mm} \rightarrow \text{M4}$

$\emptyset > 13 - 16 \text{ mm} \rightarrow \text{M5}$

$\emptyset > 16 - 21 \text{ mm} \rightarrow \text{M6}$

$\emptyset > 21 - 24 \text{ mm} \rightarrow \text{M8}$

$\emptyset > 24 - 30 \text{ mm} \rightarrow \text{M10}$

$\emptyset > 30 - 38 \text{ mm} \rightarrow \text{M12}$

$\emptyset > 38 - 50 \text{ mm} \rightarrow \text{M16}$

$\emptyset > 50 - 85 \text{ mm} \rightarrow \text{M20}$

$\emptyset > 85 - 130 \text{ mm} \rightarrow \text{M24}$

$\emptyset > 130 \text{ mm} \rightarrow \text{M30}$

Passfedern: nach DIN 6885 (hohe Form)

Breite der Passfedernut ISO N9

#### Hohlwellen

Durchmessertoleranz:

$\emptyset \rightarrow \text{ISO H7 mit Lehdorn gemessen}$

Passfedern: nach DIN 6885 (hohe Form)

Ausnahme: Passfeder bei WA.37 mit Wellen- $\emptyset$  25 mm und bei KA.29 mit Wellen- $\emptyset$  30 mm nach DIN 6885-3 (niedrige Form)

Breite der Passfedernut ISO JS9

### Vielkeilwellen

$D_m$  Messrollendurchmesser

$M_e$  Prüfmaß

### Flansche

Zentrierrandtoleranz:

$\varnothing \leq 230$  mm (Flanschgrößen A120 – A300) → ISO j6

$\varnothing > 230$  mm (Flanschgrößen A350 – A660) → ISO h6

Bei Stirnradgetrieben, SPIROPLAN®-Getrieben, Drehstrom(brems)motoren und explosionsgeschützten Drehstrom(brems)motoren stehen bis zu 3 verschiedene Flanschabmessungen je Baugröße zur Verfügung. Die anbaubaren Flansche je Baugröße finden Sie in den jeweiligen Maßblättern.

### 7.3.3 Ringschrauben, Tragösen

Stirnradgetriebe R07 – R27, Motoren bis DR..100 und die SPIROPLAN®-Getriebemotoren W..10 – W..30 werden ohne besondere Transportvorrichtung geliefert. Ansonsten haben die Getriebe und Motoren entweder angegossene Tragösen, abschraubbare Tragösen oder abschraubbare Ringschrauben.

Getriebe-/Motortyp	abschraubbare		angegossene Tragösen
	Ringschrauben	Tragösen	
R..37 – R..57	—	X	—
R..67 – R..167	X	—	—
RX57 – RX67	—	X	—
RX77 – RX107	X	—	—
F..27 – F..157	—	—	X
K..19 – K..49	—	X	—
K..37 – K..157	—	—	X
K..167 – K..187	X	—	—
S..37 – S..47	—	X	—
S..57 – S..97	—	—	X
W..37 – W..47	—	X	—
≥ DR..112	X	—	—

Legende: — nicht vorhanden, X vorhanden

### 7.3.4 Entlüftungsventile

Die Getriebemaßbilder sind immer mit Verschluss-Schrauben dargestellt. In Abhängigkeit von der bestellten Raumlage M1 – M6 wird die entsprechende Verschluss-Schraube werkseitig durch ein aktiviertes Entlüftungsventil ersetzt. Dadurch kann sich das Konturmaß geringfügig ändern.

### 7.3.5 Schrumpfscheibenverbindung

Um bei Hohlwellengetrieben mit Schrumpfscheibenverbindung die im Katalog genannten Momente kraftschlüssig übertragen zu können, sind bei der Ausführung der Kundenwelle, zusätzlich zu den Angaben im jeweiligen Maßblatt, folgende Randbedingungen zu beachten:

- Oberflächenrauigkeit  $R_z \leq 16 \mu\text{m}$
- Streckgrenze des Kundenwellenwerkstoffs  $R_e$  bzw.  $R_{p0,2} \geq 305 \text{ N/mm}^2$
- Ausführung der Kundenwelle als Vollwelle

Bei Ausführung der Kundenwelle als Hohlwelle halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

### 7.3.6 Vielkeilverzahnung

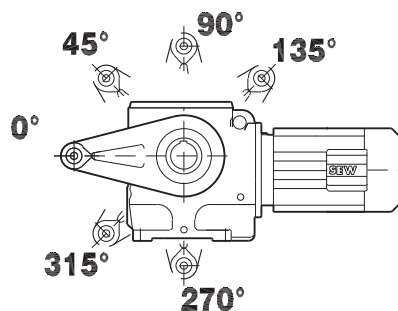
Die Hohlwellengetriebe FV.. der Größen 27 bis 107 und KV.. der Größen 37 bis 107 werden mit einer Vielkeilverzahnung gemäß Norm 5480 geliefert.

### 7.3.7 Gummipuffer bei FA/FH/FV/FT

Die Darstellungen in den Maßblättern zeigen die Gummipuffer der FA/FH/FV/FT-Getriebe im ungespannten Zustand. Die Gummipuffer sind jeweils um den angegebenen Wert  $\Delta L$  vorzuspannen. Die Federkennlinie der Gummipuffer erhalten Sie auf Anfrage bei SEW-EURODRIVE.

### 7.3.8 Position der Drehmomentstütze

Das folgende Bild zeigt die möglichen Positionen der Drehmomentstütze bei den Schneckengetrieben, den 2-stufigen Kegelradgetrieben K..9 und den SPIROPLAN®-Getrieben (bei SPIROPLAN®-Getrieben 135°-Stellung nicht möglich) sowie die zugehörigen Winkelangaben:



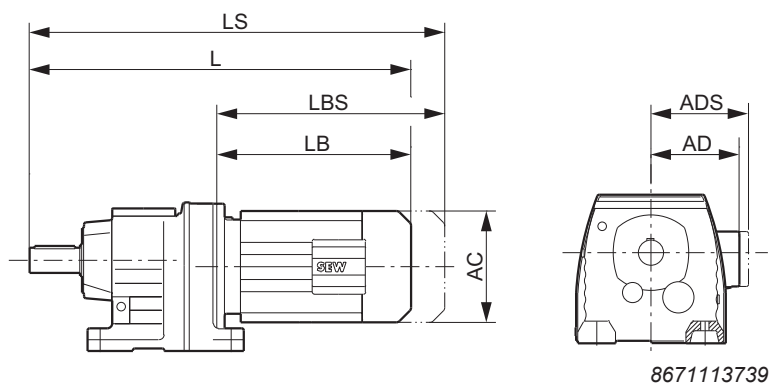
4982718475

Weitere Angaben zu den Drehmomentstützen finden Sie in den jeweiligen Maßblättern der Getriebemotoren:

Getriebemotor	Maßblätter ab Seite
Kegelrad-Getriebemotoren	(→ 546)
Schneckengetriebemotoren	(→ 675)
SPIROPLAN®-Getriebemotoren	(→ 757)

### 7.3.9 Maßbezeichnungen der Getriebemotoren

Nachfolgend werden die Maßbezeichnung der Getriebemotoren erläutert:



L	Gesamtlänge des Getriebemotors
LS	Gesamtlänge des Getriebemotors einschließlich Bremse
LB	Länge des Motors
LBS	Länge des Bremsmotors
AC	Durchmesser des Motors
AD	Mitte Welle des Motors bis Oberkante Klemmenkasten
ADS	Mitte Welle des Bremsmotors bis Oberkante Klemmenkasten

### 7.3.10 Motoroptionen

Durch Motoroptionen können sich die Motormaße ändern. Beachten Sie die Maßbilder zu den Motoroptionen im Katalog "Drehstrommotoren".

### 7.3.11 Sonderauslegungen

Bei Sonderauslegungen können die Klemmenkastenmaße vom Standard abweichen.