ANTRIEBSTECHNIK
SEVA TEC
ENERGIEANLAGEN

Betriebsanleitung
Planetengetriebemotoren
Baureihe P/R

Index. 03

1 -Allgemeine Hinweise..... 04
2- Typenbezeichnung 05

2.1- Detaillierte Typenbezeichnung 05

2.2- Typenschild und Typenbezeichnung 06

3- Stückliste von Standardgetriebe..... 07
3.1- Ausgangsseite..... 07
3.2- Zahnräder.....14
3.3- Eingangsseite..... 17

4- Sicherhe 20

4.1- Wichtige Hinweise..... 20
4.2- Ungeeigneter Gebrauch 20
4.3- Sicherheitshinweise..... 21
4.3.1-Allgemeine Sicherheitshinweise..... 21
4.3.1.1- Arbeit an den Getrieben 21
4.3.1.2- Während des Betriebes..... 21
4.3.1.3- Instandhaltung..... 21
4.3.1.4- Schmierung 21
4.3.1.5- Umgebungsbedingungen.....21
4.4- Anzugsmomente der Schrauben.....22
4.5- Im Brandfall 22

5 - Allgemeine Überprüfungen vor Montagebeginn 23

5.1- Transport 23
5.1.1 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen P...01L 24
5.1.2 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen P...01K..... 26
5.1.3 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen R...01K 28
5.1.4 Anweisungsabbildungen zum Heben für P Serie verbunden mit E Serie.....29
5.1.5 Anweisungsabbildungen zum Heben für R Serie verbunden mit E Serie.....30
5.2- Lagerung 31

6- Getriebemontage..... 31

6.1-Vor Montagebeginn; 31
6.2-Überprüfung der Wellenabmessung vor Montage 32
6.3-Überprüfung der Umgebungstemperatur..... 32
6.4-Überprüfung des Motorenanschlusses;..... 32
6.4.1 Elektrischer Anschluss Elektromotoren.....33
6.4.2 Elektrischer Anschluss Bremsmotoren.....34

6.5-Überprüfung der Montageposition 35
6.6-Verwendung der Entlüftungsschraube 35
6.7-Überprüfung der Ölfüllmenge 35
6.8-Überprüfung der Getriebewellen und der Anbauposition 35
6.9-Schutz vor abrasiver Umgebung 35
6.10-Überprüfung der Zugänglichkeit der Öleinfüll-, Ölstands- und Ölauslassschrauben 36

7- Mechanische Installation 36

7.1- Anbau einer externen Welle an Schrumpfscheibe 37
7.2- Ausbau einer externen Welle an Schrumpfscheibe 39
7.3- Zusammenbau von Getriebe mit Drehmomentstütze 40
7.4- Anbringen von Abtriebswelle 42
7.5- Abtriebswelle richtig positionieren 42
7.6- Keilwelle richtig positionieren 42
7.7- Kupplungsmontage 43

8- Wartung 44

9- Schmierung 45

9.1- Art des Schmierstoffes 45
9.2- Ölwechsel 46
9.3- Montagepositionen 46
9.4- Ölmengen [lLiter] 51
9.5- Ölverschlüsse 55
9.6- Ölausgleichsbehälter 61

10- Hydraulische Motoren 62

11- Anleitung zur Fehlerbehebung 64

12- Entsorgung 67

12.1- Entsorgung von Öl 67
12.2- Entsorgung von Dichtung 67
12.3- Entsorgung von Metallen 67

1 -Allgemeine Hinweise

Achten Sie auf folgende Sicherheits- und Warnhinweise.

Elektrischer Gefahrenbereich

Mechanischer Gefahrenbereich.

Wahrscheinlicher Gefahrenbereich. Geringe Verletzungsgefahr.

Zerstörungsgefahr: Kann Getriebe- und / oder andere Komponenten zerstören.

Wichtige Information

EC Maschinenrichtlinie:
Nach EC Maschinenrichtlinie 2006/42/EC ist das Getriebe keine selbst funktionierende Maschine, sondern Teil von einer Maschine. Darum ist es nach dieser Richtlinie verboten, die Getriebe auf einer Maschine zu montieren oder zusammen in Betrieb zu setzen, die keine EC Konformität haben.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten
- Störungsfreier Betrieb
- Erfüllung der Rechte von Garantieansprüchen

Die Betriebsanleitung soll in unmittelbarer Nähe des Getriebemotors aufbewahrt werden und bei Bedarf verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist für die P-Serie geschrieben und nur für diese Serie anwendbar. Sollten andere Getriebemotoren verwendet werden, fragen Sie bitte SEVA-tec GmbH nach der entsprechenden Betriebsanleitung.

Die Betriebsanleitung ist nur für Getriebe von Serienproduktionen verwendbar. Für Sonderausführungen und modifizierte Getriebe nehmen Sie bitte Kontakt mit SEVA-tec GmbH auf.

Die Betriebsanleitung ist nicht für nach 94/9/EC betriebene Getriebe anwendbar. Bitte halten Sie Rücksprache mit SEVA-tec GmbH für Getriebe, die nach 94/9/EC betrieben werden sollen.

2- Typenbezeichnung

2-1 Detaillierte Typenbezeichnung

Detaillierte Typenbezeichnung von P Serie für Bestellungen. (Diese Bezeichnung ist anders als die kurze Namenschildbezeichnung.)

P N 11 0 2 L . 01 - Zusatzinformation

1 2 3 4 5 6 7 8

Eigenschaften von Abtriebswelle:
01...: Vollwelle
0K...: Hohlkeilwelle DIN 5480
0L...: Hohlkeilwelle DIN 5482 (außer P35)
0L...: Hohlkeilwelle DIN 5480 (bei P35)
0S...: Schrumpfscheibe
1K...: Keilwelle DIN 5480
1L...: Keilwelle DIN 5482 (außer P35)
1L...: Keilwelle DIN 5480 (bei P35)
Auswählbar nur für P24:
10...: Vollwelle
K0...: Hohlkeilwelle DIN 5480
L0...: Hohlkeilwelle DIN 5482
S0...: Schrumpfscheibe
K1...: Keilwelle DIN 5480
L1...: Keilwelle DIN 5482

Aufbau der Getriebe:
L.....:Äußere Wellen auf einer Achse
K.....:Äußere Wellen Senkrecht

Anzahl der Stufen:
1.....: Ein Stufig
2.....: Zwei Stufig
3.....: Drei Stufig
4.....: Vier Stufig

Änderungsnummer

Baugröße:
11,12, 15, 16, 19, 23, 24, 27, 29, 35

Eigangstyp:
V.....: Mit Elektrischen oder Hydraulischen Motor
N.....: Flanschverbindung ohne Motor (IEC, C26, M46)
T.....: Eingang Ohne Motor mit Vollwelle

Getriebe:
P.....: Planetengetriebe mit Flansch
R.....: Planetengetriebe mit Fuß

Zusatzinformation: (Für PN, PV, RN, RV)

- Wenn Getriebetyp PN, RN ist:

A06	63 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A07	71 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A08	80 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A09	90 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A10	100 / 112 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A13	132 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A16	160 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A18	180 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A20	200 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A22	225 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
A25	250 Baugröße IEC B5 Motorverbindungsflansch
C26	Flanschkode C, Wellenkode 26
M46	Flanschkode M, Wellenkode 46

- Wenn ein Getriebe von Typ PN, RN mit dem hydraulischen Motor verbunden:

HE330
- Geometrische Schluckvolumen
- Typ des hydrauli. Motors (HG oder HE)

- Wenn Getriebetyp PV. RV ist:

90S/4
- Anzahl der Polen
- Gehäuselänge des Motors
- Motorbaugröße (63...-250...)

- Wenn ein Getriebe vom Typ PN, RN mit dem Schneckenradgetriebe verbunden:

EV063-71/4b
- Motorlänge
- Anzahl der Polen
- Motorbaugröße (63...-132...)
- Größe des Schneckenradgetriebes (63-125)
- Typ des Schneckenradgetriebes
  EV: mit Motor
  EN: mit Motorflansch
  ET: ohne Motor

Beispiele

PT1202K.01:
Ohne Motor, Ausgang mit Vollwelle, Größe der Getriebegehäuse 12 , 2 stufig, senkrechte Eingangs- und Ausgangswelle mit Flansch

PV1902L.01-160M/6:
Motor mit 11 kW 900 U/min, Ausgang mit Vollwelle, Größe der Getriebegehäuse 19, 2 stufig, parallele Eingangs- und Ausgangswelle mit Flansch

RV1502L.00-90S/6:
Motor mit 0,75 kW 900 U/min, Ausgang mit Hohlwelle, Größe der Getriebegehäuse 15, 2 stufig, parallele Eingangs- und Ausgangswelle mit Fuß

PN1102L.01-EV063-71/4b:
Motor mit 3,7 kW 1400 U/min, verbindet mit Schneckenradgetriebe mit der Gehäusegröße 63, Ausgang mit Hohlwelle, 2 stufig, parallele Eingangs- und Ausgangswelle mit Flansch, Planetengetriebe mit der Größe 11

2.2- Typenschild und Typenbezeichnung

Das Typenschild beinhaltet einen Auszug der detaillierten Typenbezeichnung.

Beispiel eines Typenschilds der P/R-Serie

ANTRIEBSTECHNIK SEVA TEC ENERGIEANLAGEN			CE
Type	: PV1902L.01.132M/4		
Serial N.	:100109820		
	Power: 7,5 kw	**Ratio**	: 56,25
	Speed: 16 rpm	**M.Positon**	: M1
Oil	: ISO VG 320 (Synthetic Oil)	**Oil Quantity:**	2.0 lt

Abkürzungen:
Serial N. : Seriennummer
M.Position. : Montageposition

Typenbezeichnung;

PV1902 L.01.132M/4

Typ

Motortyp

Eigenschaften von Abtriebswelle:
01....: Vollwelle
0K....: Hohlkeilwelle DIN 5480
0L....: Hohlkeilwelle DIN 5482 (außer P35)
0L....: Hohlkeilwelle DIN 5480 (bei P35)
0S....: Schrumpfscheibe
1K....: Keilwelle DIN 5480
1L.....: Keilwelle DIN 5482 (außer P35)
1L.....: Keilwelle DIN 5480 (bei P35)

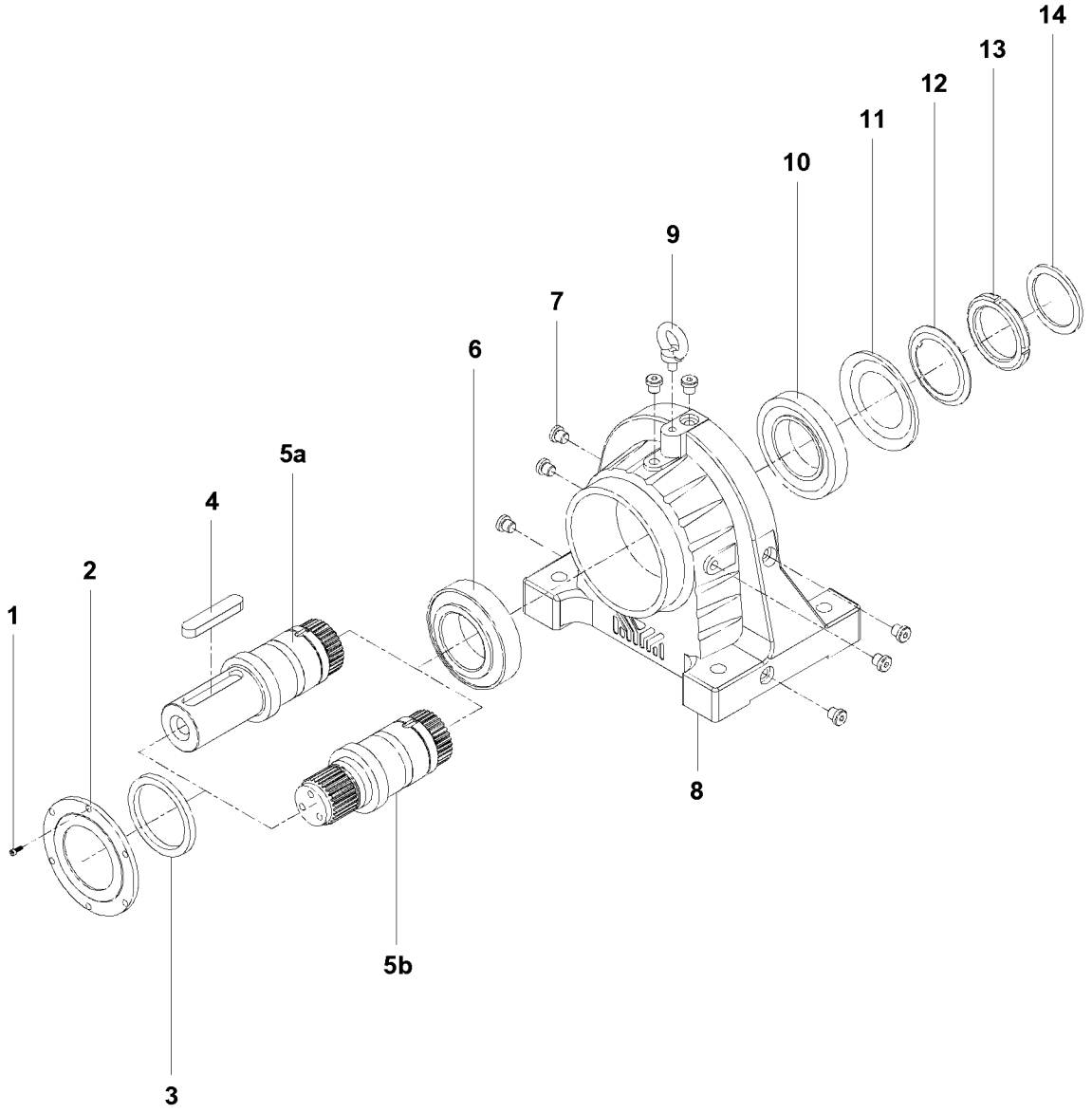
Auswählbar nur für P24:
10....: Vollwelle
K0....: Hohlkeilwelle DIN 5480
L0....: Hohlkeilwelle DIN 5482
S0....: Schrumpfscheibe
K1....: Keilwelle DIN 5480
L1.....: Keilwelle DIN 5482

Aufbau der Getriebe:
L.....:Äußere Wellen auf einer Achse
K.....:Äußere Wellen Senkrecht

3. Stückliste von Standardgetriebe

3.1- Ausgangsseite

3.1-1 Typ von Getriebe : RV / RN / RT
Getriebebaugrösse :11 / 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24 / 27 / 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: 01 / 1K / 1L

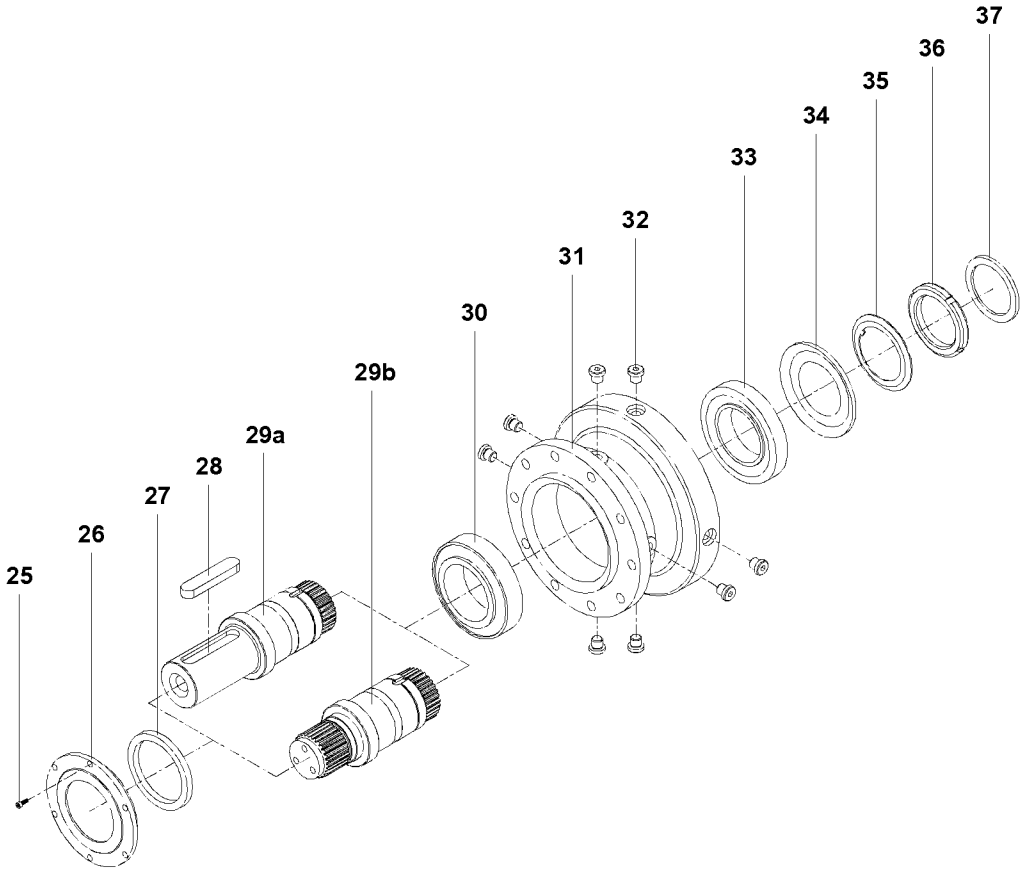


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

1- Schraube	5b- Keilwelle	10- Wälzlager
2- Deckel der Dichtung	6- Wälzlager	11- Nilos Ring
3- Dichtung	7- Ölverschlussschraube	12- Laschenscheibe
4- Passfeder	8- Fussausführung	13- Sicherungsmutter
5a- Abtriebswelle	9- Augenschraube	14- Abstandsring

3.1.2- Typ von Getriebe : PV / PN / PT
Getriebebaugrösse : 11 / 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24
Typ von Abtriebswelle: 01 / 1K / 1L

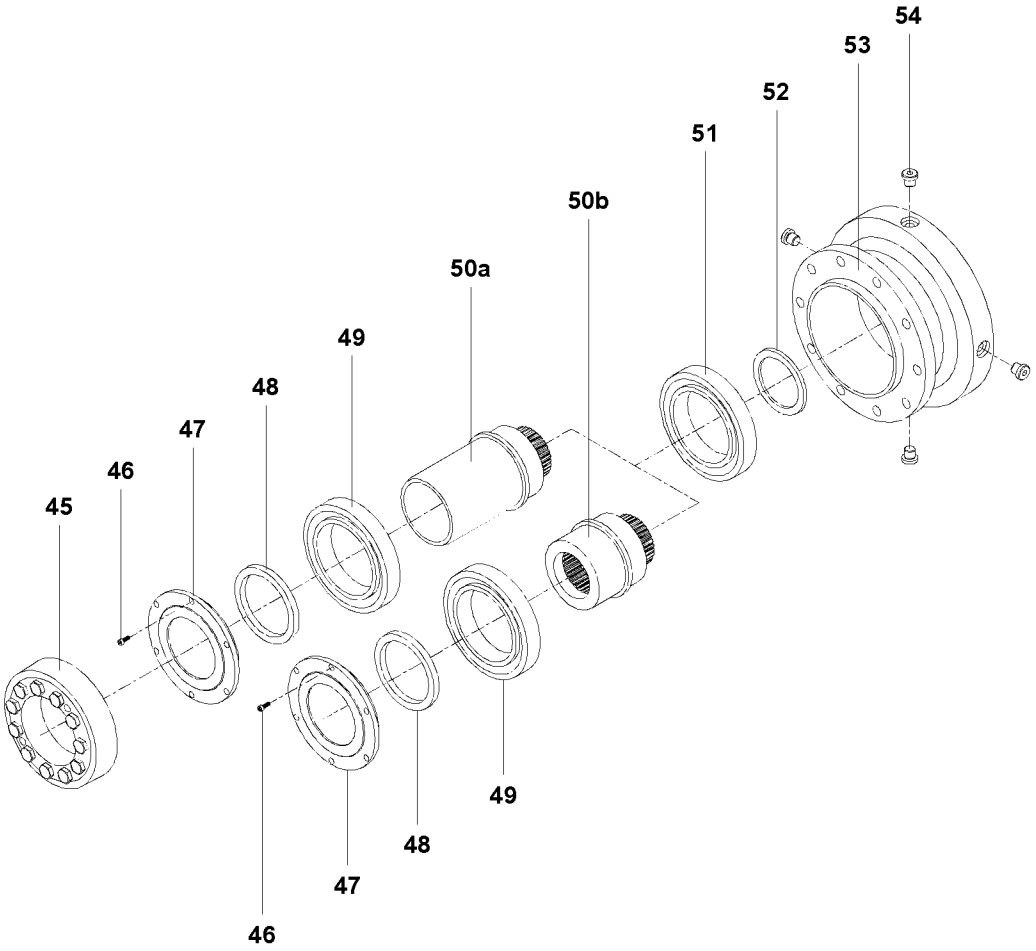


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

25- Schraube	29b- Keilwelle	34- Nilos-Ring
26- Deckel der Dichtung	30- Wälzlager	35- Laschenscheibe
27- Dichtung	31- Flansch am Ausgang	36- Sicherungsmutter
28- Passfeder	32- Ölverschlussschraube	37- Abstandsring
29a- Abtriebswelle	33- Wälzlager	

3.1.3- Typ von Getriebe : PV / PN / PT
Getriebebaugrösse : 11 / 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24
Typ von Abtriebswelle: 0S / 0K / 0L

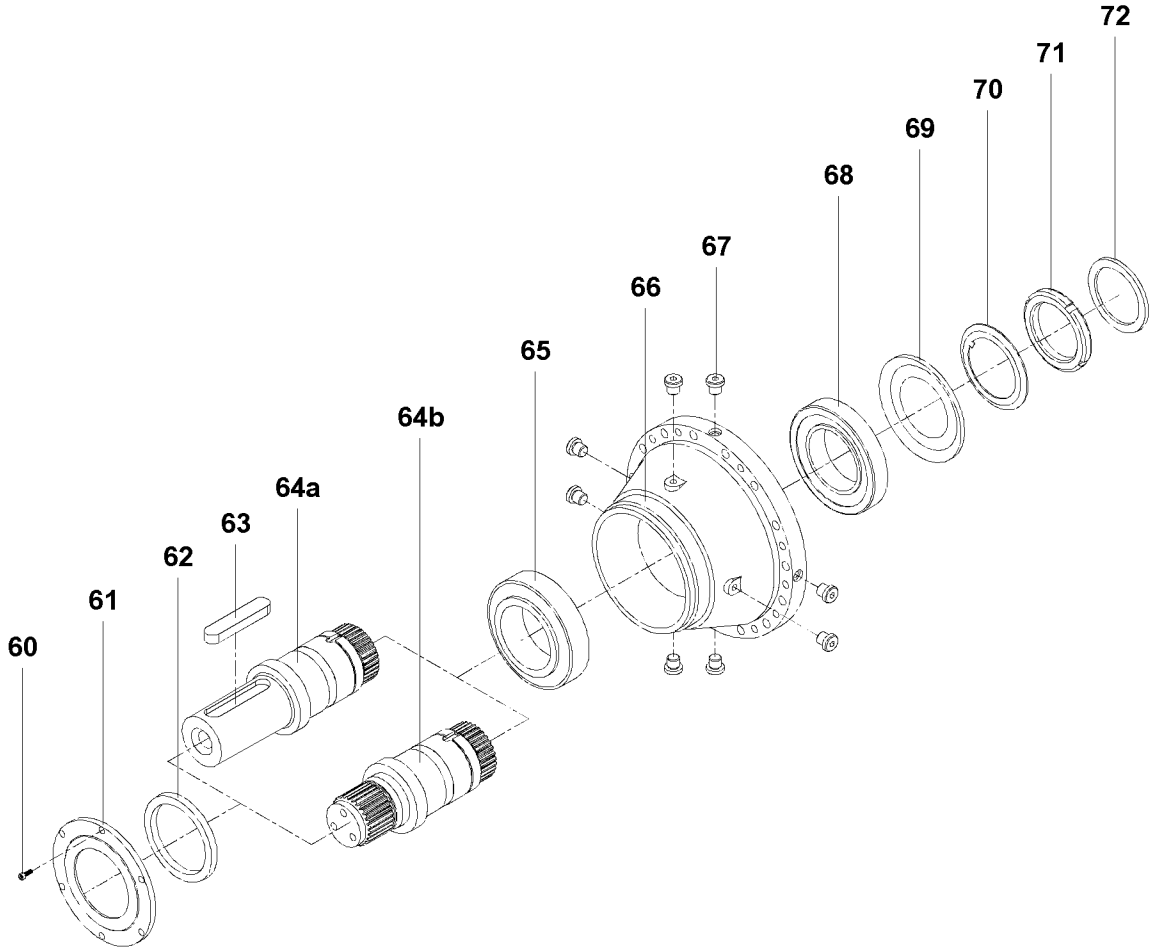


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

45- Schrumpfscheibe	50a- Hohlwelle	54- Ölverschlussschraube
46- Schraube	50b- Keilwelle	
47- Deckel der Dichtung	51- Wälzlager	
48- Dichtung	52- Abstandsring	
49- Wälzlager	53- Output Flansch	

3.1.4- Typ von Getriebe : PV / PN / PT
Getriebebaugrösse : 27 / 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: 01 / 1K / 1L

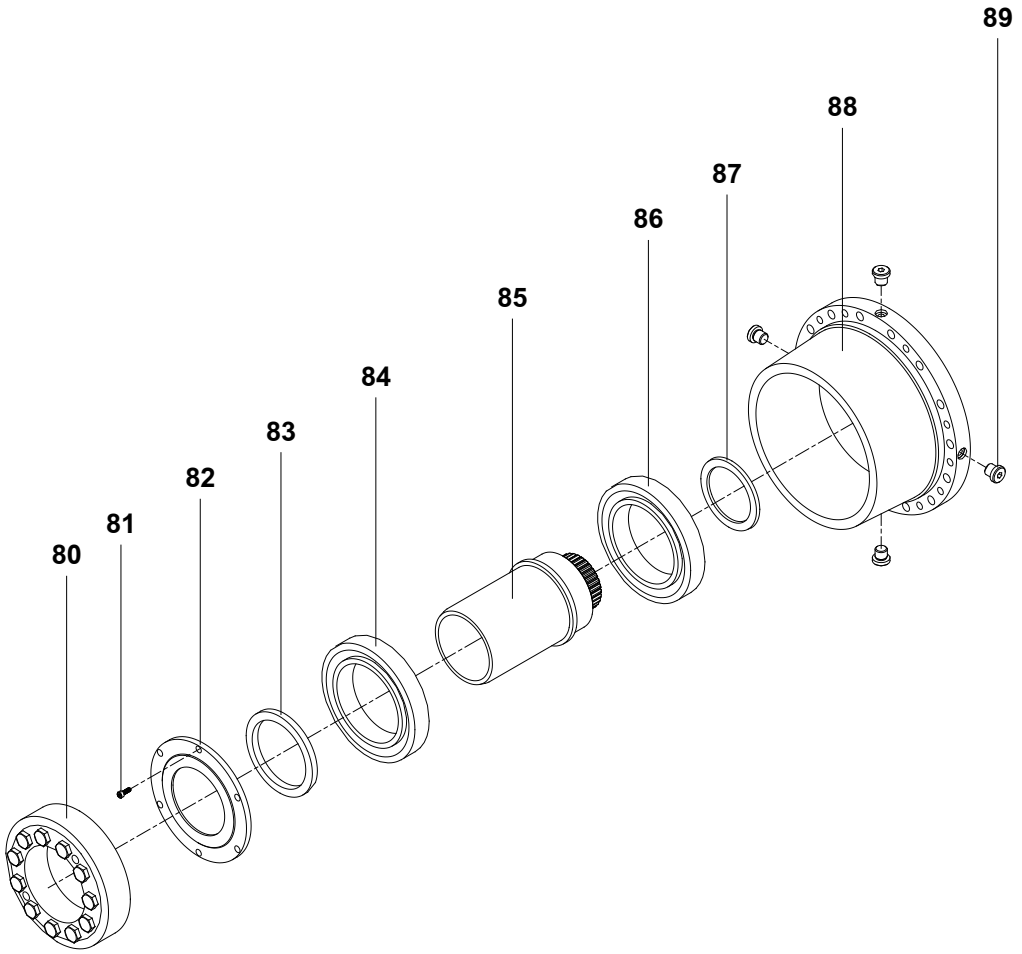


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

60- Schraube	64b- Keilwelle	69- Nilos-Ring
61- Deckel der Dichtung	65- Wälzlager	70- Laschenscheibe
62- Dichtung	66- Gehäuse	71- Sicherungsmutter
63- Passfeder	67- Ölverschlussschraube	72- Abstandsring
64a- Abtriebswelle	68- Wälzlager	

3.1.5- Typ von Getriebe : PV / PN / PT
Getriebebaugrösse : 27 / 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: 0S

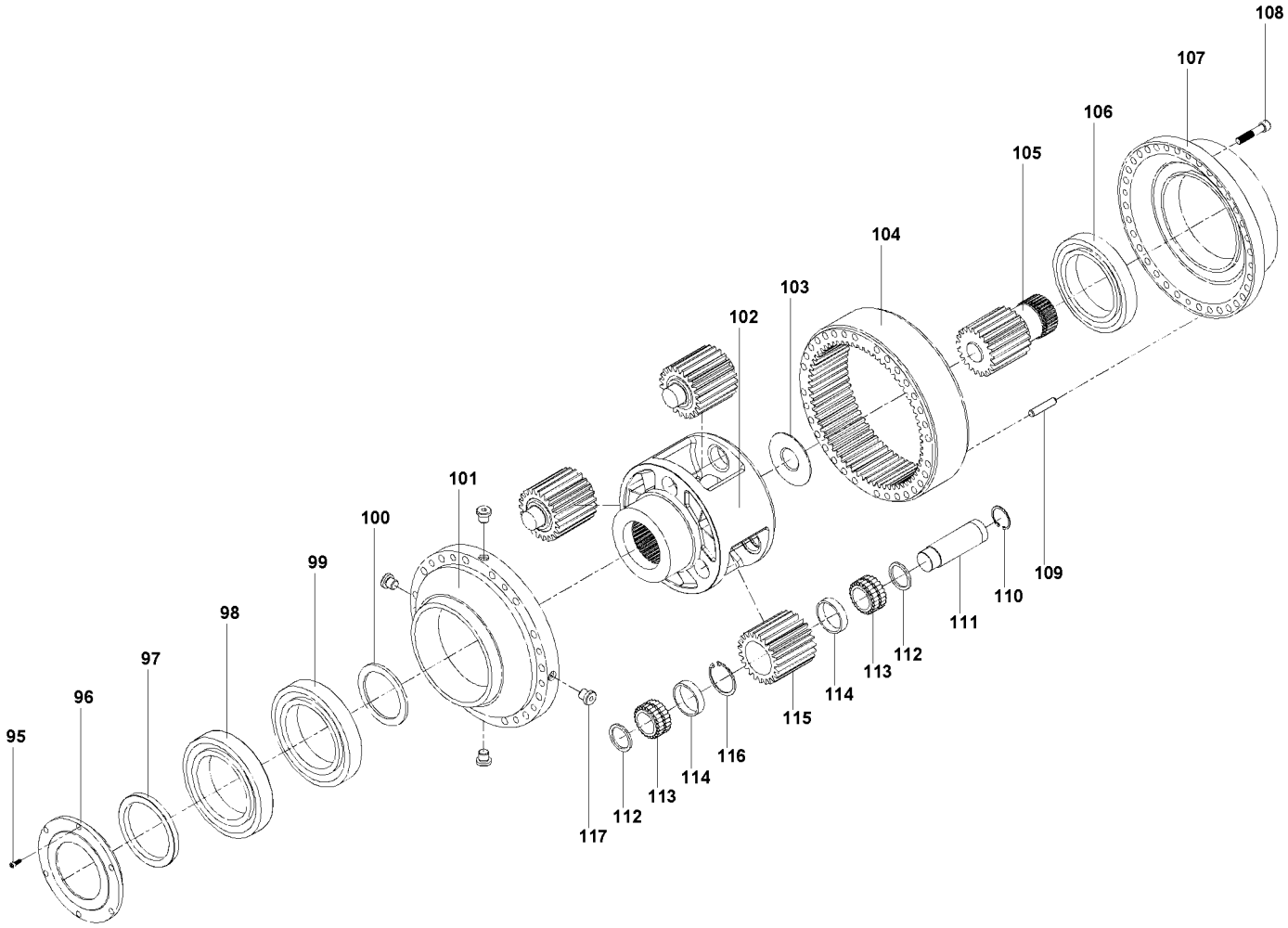


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

80- Schrumpfscheibe	85- Hohlwelle
81- Schraube	86- Wälzlager
82- Deckel der Dichtung	87- Abstandsring
83- Dichtung	88- Abtriebswelle
84- Wälzlager	89- Ölverschlussschraube

3.1.6- Typ von Getriebe : PV / PN / PT
Getriebebaugrösse : 27 / 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: 0K / 0L

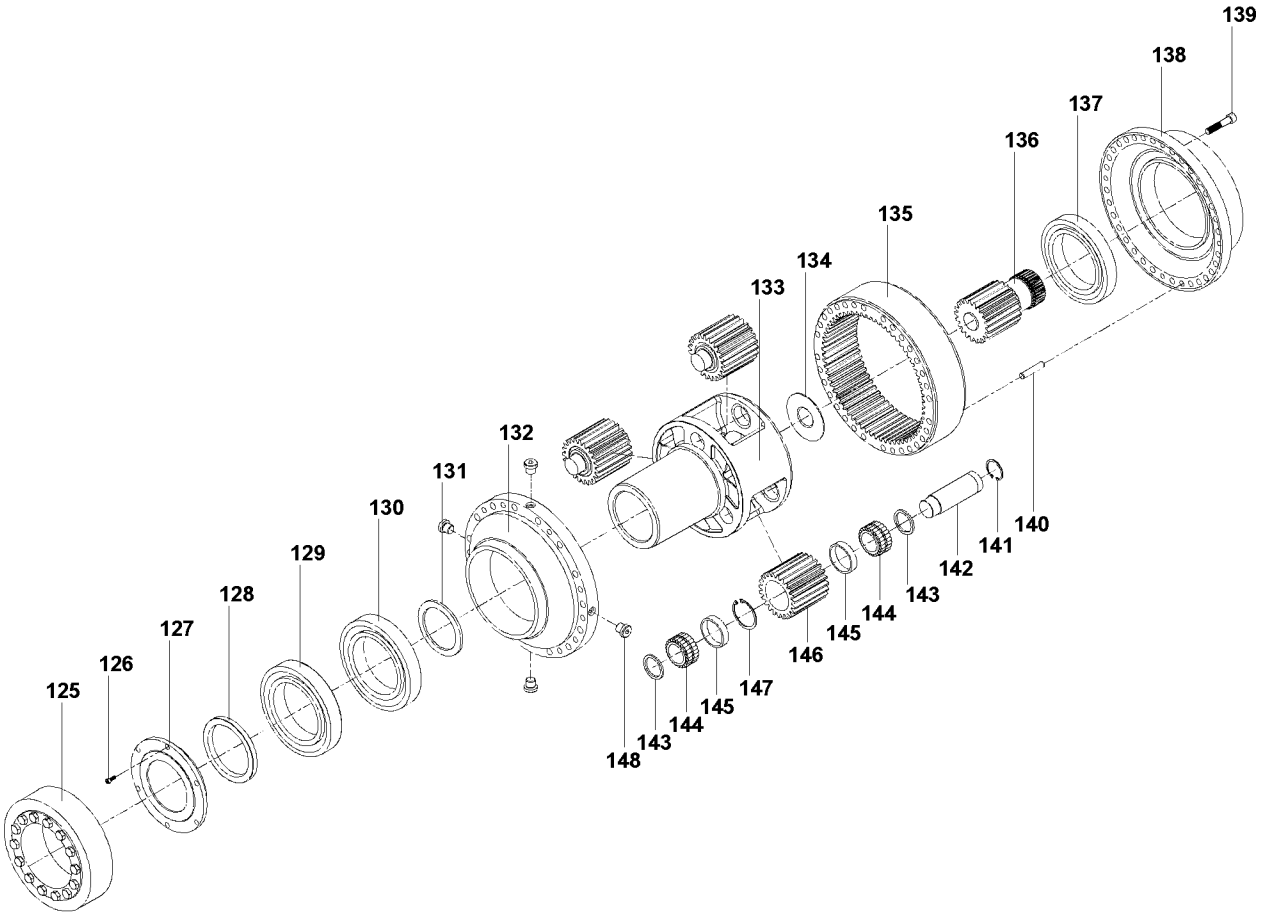


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

95- Schraube	101- Abtriebswelle	107- Flansch	113- Wälzlager
96- Deckel der Dichtung	102- Träger	108- Schraube	114- Abstandsring
97- Dichtung	103- Scheibe	109- Anschlussstift	115- Planetenrad
98- Wälzlager	104- Hohlrad	110- Sicherungsring	116- Sicherungsring
99- Wälzlager	105- Sonnenrad	111- Anschlussstift	117- Ölverschlussschraube
100- Abstandsring	106- Wälzlager	112- Scheibe	

3.1.7- Typ von Getriebe : PV / PN / PT
Getriebebaugrösse : 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: 0S



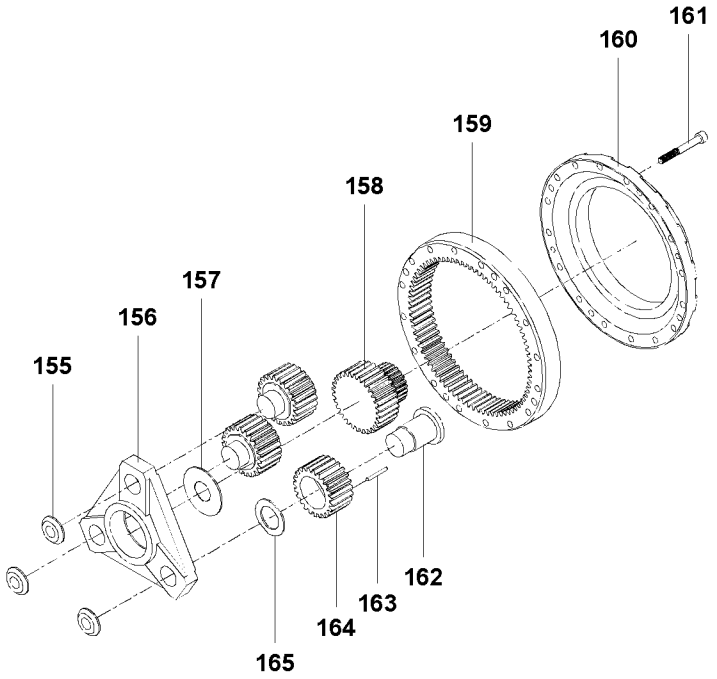
Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

125- Schrumpfscheibe	131- Abstandsring	137- Wälzlager	143- Abstandsring
126- Schraube	132- Flansch am Ausgang	138- Flansch	144- Wälzlager
127- Deckel der Dichtung	133- Träger	139- Schraube	145- Abstandsring
128- Dichtung	134- Scheibe	140- Anschlussstift	146- Planetenrad
129- Wälzlager	135- Hohlrad	141- Sicherungsring	147- Sicherungsring
130- Wälzlager	136- Sonnenrad	142- Anschlussstift	148- Ölverschlussschraube

3.2- Zahnräder

3.2.1 Typ von Getriebe : PV / PN / PT / RV / RN / RT
Getriebebaugrösse : 11/ 15
Typ von Abtriebswelle: Alle Wellen

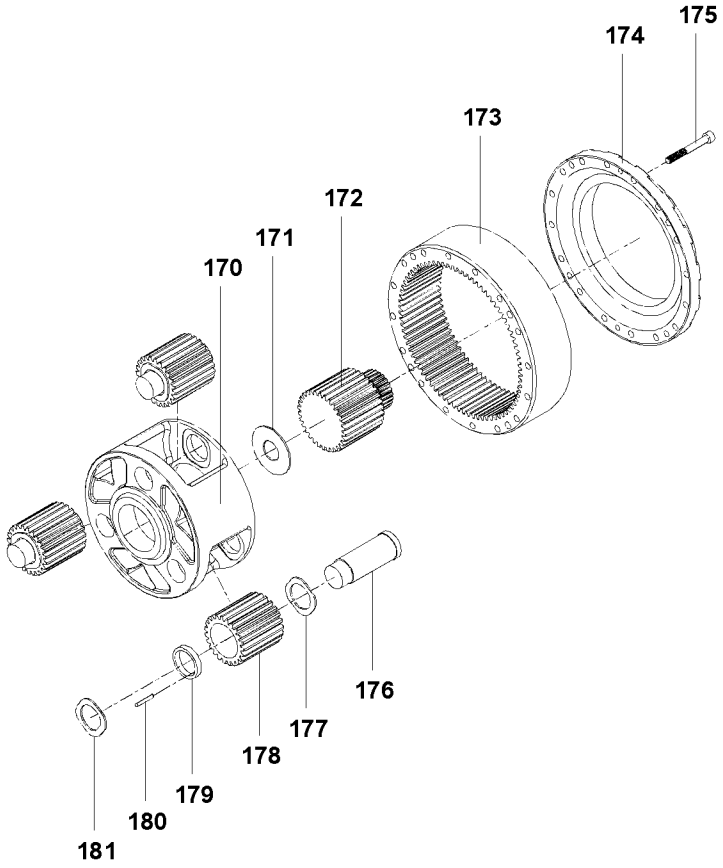


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

155- Scheibe	160- Flansch	165- Scheibe
156- Träger	161- Schraube	
157- Scheibe	162- Anschlussstift	
158- Sonnenrad	163- Nadellager	
159- Hohlrad	164- Planetenrad	

3.2.2 Typ von Getriebe : PV / PN / PT / RV / RN / RT
Getriebebaugrösse :12 / 16 / 19 / 23 / 24 / 27 / 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: Alle Wellen

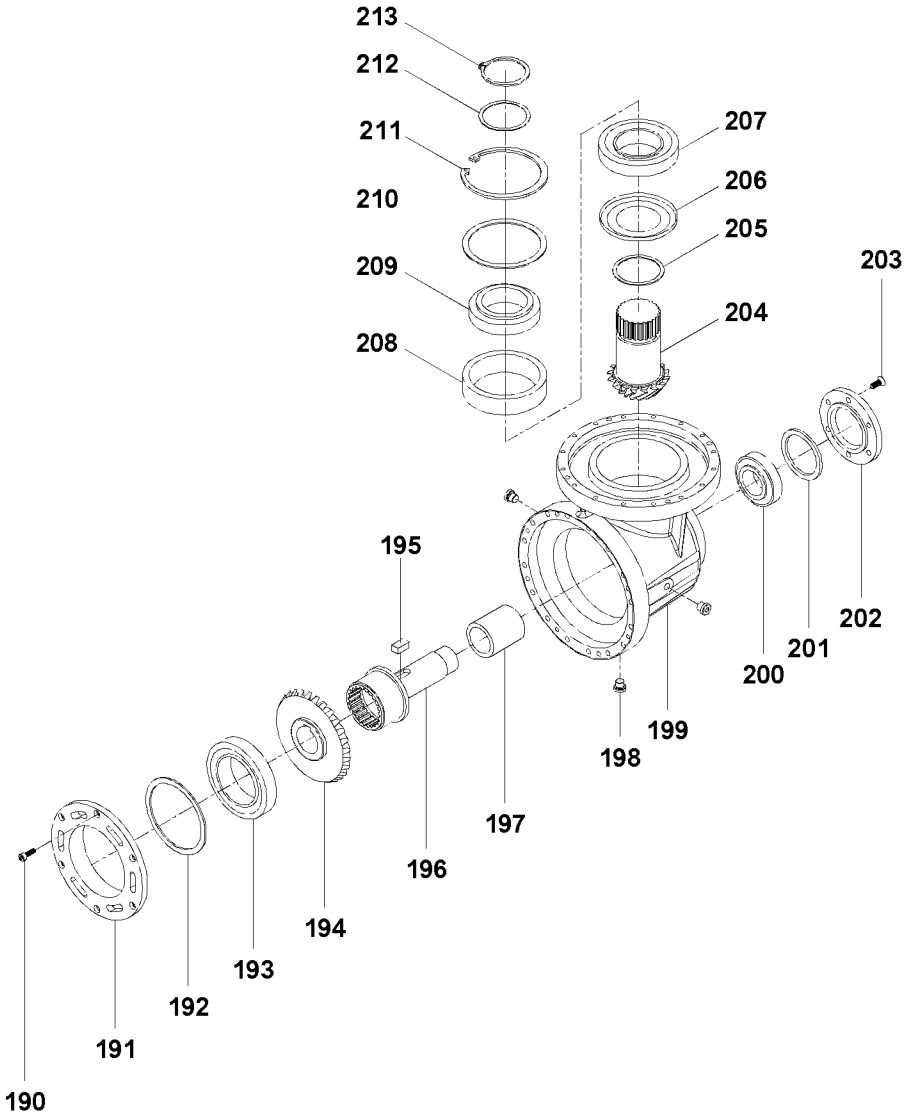


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

170- Träger	175- Schraube	180- Nadellager
171- Abstandsring	176- Anschlussstift	181- Scheibe
172- Sonnenrad	177- Abstandsring	
173- Hohlrad	178- Planetenrad	
174- Flansch	179- Abstandsring	

3.2.3 Typ von Getriebe : PV / PN / PT / RV / RN / RT
Getriebebaugrösse : 11/ 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24 / 29 / 35
Typ von Abtriebswelle: Alle Wellen



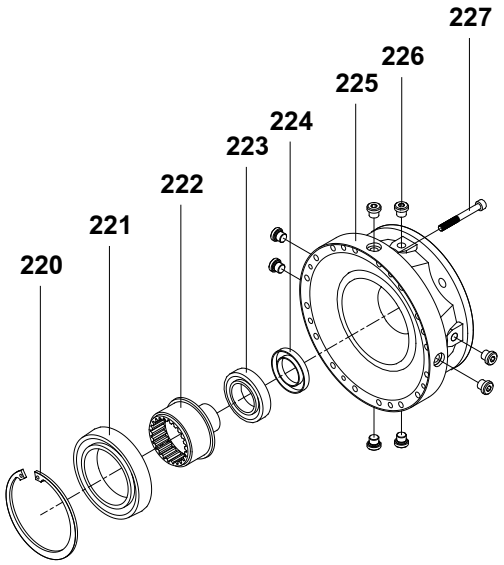
Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

190- Schraube	196- Welle	202- Deckel	208- Abstandsring
191- Deckel der Dichtung	197- Abstandsring	203- Schraube	209- Wälzlager
192- Dichtung	198- Ölverschlussschrau.	204- Zahnrad	210- Abstandsring
193- Wälzlager	199- Flansch	205- Abstandsring	211- Sicherungsring
194- Kegelrad	200- Wälzlager	206- Nilos-Ring	212- Scheibe
195- Passfeder	201- Abstandsring	207- Wälzlager	213- Sicherungsring

3.3 Eingangsseite

3.3.1 Typ von Getriebe : PV / PN / RV / RN
Getriebebaugrösse: 11/ 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24 / 29 / 35
Typ von Eingang : IEC B5 Motorflansch

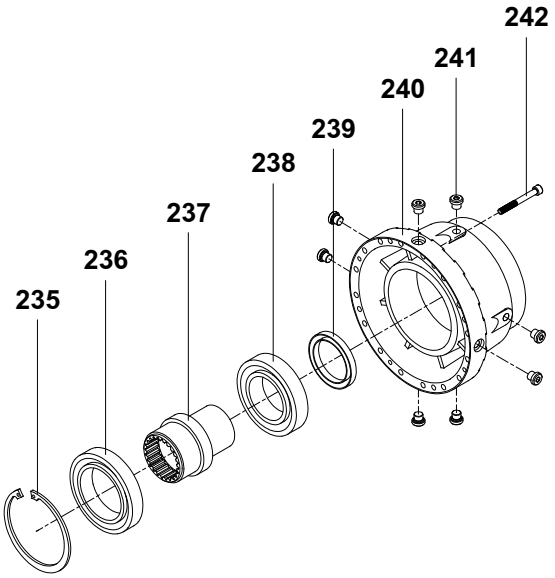


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

220- Sicherungsring	225- Flansch am Eingang
221- Wälzlager	226- Ölverschlussschraube
222- Antriebswelle	227- Schraube
223- Wälzlager	
224- Dichtung	

3.3.2 Typ von Getriebe : PV / PN / RV / RN
Getriebebaugrösse: 11/ 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24 / 29 / 35
Typ von Eingang : C26 / M46 am Eingang für hydraulischer Motor

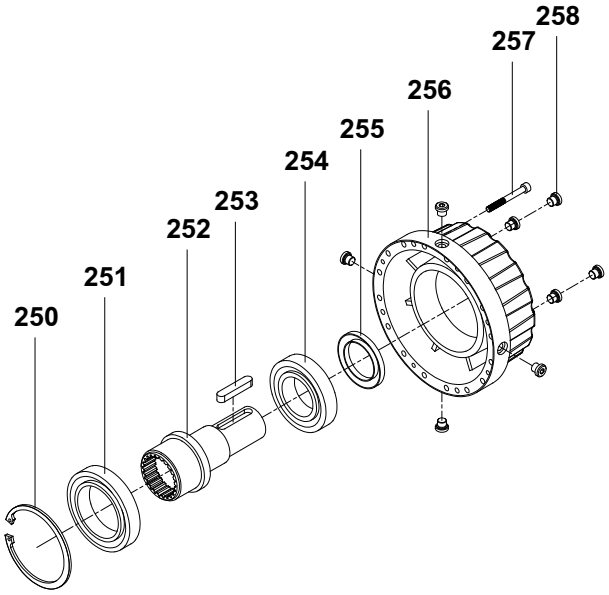


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

235- Sicherungsring	**240**- Flansch am Eingang
236- Wälzlager	**241**- Verschlussschraube
237- Antriebswelle	**242**- Schraube
238- Wälzlager	
239- Dichtung	

3.3.3 Typ von Getriebe : -PV / PN / RV / RN
Getriebebaugrösse: 11 / 12 / 15 / 16 / 19 / 23 / 24 / 29 / 35
Typ von Eingang : Vollwelle



Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Standard Stückliste

250- Sicherungsring	255- Dichtung
251- Wälzlager	256- Flansch am Eingang
252- Antriebswelle	257- Schraube
253- Passfeder	258- Ölverschlussschraube
254- Wälzlager	

4- Sicherheit

4.1- Wichtige Hinweise

Diese Getriebe werden für den Industriegebrauch hergestellt. Wir verweisen hier auf die Katalogangaben der maximal übertragbaren Drehmomente und Drehzahlen.
Die wichtigsten Getriebedaten finden Sie auf dem Getriebetypenschild. Aber die kompletten Daten finden Sie in unserem Produktkatalog. Wenn Sie das Produkt außerhalb der zulässigen Bereiche des Produktkatalogs / Typenschilds verwenden, erlischt die Garantie- / Herstellererklärung und SEVA-tec übernimmt keine Verantwortung.

Die Getriebe sind für den industriellen Gebrauch bestimmt und sollen nur in Übereinstimmung mit den zulässigen Katalogwerten eingesetzt werden. Diese entsprechen den Applikationsstandards und Vorschriften und unterliegen den Anforderungen der Norm 2006/42/EC.
Die Getriebemotoren müssen nach den Katalog-Richtlinien in Betrieb genommen, gewartet und betrieben werden. Die Getriebe unterliegen der Richtlinie 2006/42/EC.

Motormontage und / oder Betrieb ist nur erlaubt , wenn die zulässigen Katalogwerte bzw. Typenschildangaben nicht überschritten werden.
Bei Frequenzumrichterbetrieb kann der Drehzahlbereich auf dem Typenschild eingetragen werden. Die Angaben sind bei Auftrags erteilung mitzuteilen.
Ohne Mitteilung wird nur eine Festdrehzahl auf dem Typenschild eingetragen, eine nachträgliche Drehzahländerung ist nicht erlaubt.
Drehstrommotoren und Frequenzumrichter müssen der Richtlinie 2006/42/EC entsprechen.
Sollten die Getriebe mit einem Drehzahlregler betrieben werden, muss dies bei der Auftragsforderung oder Auftragsvergabe mitgeteilt werden. Der zulässige maximale und minimale Drehzahlbereich wird auf dem Typenschild eingetragen. Sollte keine Mitteilung bei Auftrag erfolgen, wird das Getriebe mit einer Festdrehzahl geliefert, nur diese Drehzahl ist zulässig. Sollten die Getriebe mit einem Riementrieb / Kupplung / Kettentrieb etc. betrieben werden, sind wieder nur die Daten auf dem Typenschild / Katalogwerte erlaubt. Abweichende Drehzahlen, höhere Motorleistungen, höhere Radial- Axiallasten usw. sind nicht zulässig. Die Umgebungstemperatur darf zwischen +5 und +40°C liegen, abrasives Medium muss von den Dichtungen und Lackierungen fern gehalten werden. Bei abweichenden Betriebsbedingungen muss SEVA-tec vor Auftragserteilung informiert werden.
Die Getriebeinstandhaltung (Ölwechsel / Überprüfung) soll in Anlehnung an diese Betriebsanleitung durchgeführt werden.

4.2- Ungeeigneter Gebrauch

Wenn die Grenzdaten (Katalog oder Typenschild) überschritten werden, insbesondere höhere Drehmomente oder Drehzahlen, die nicht der Vorschrift entsprechen, ist der Einsatz nicht zulässig. Der Betrieb der Getriebemotoren ist verboten, wenn:
- die Montage / Installation nicht der Betriebsanleitung entspricht.
- der Getriebemotor sehr verschmutzt ist.
- ohne Ölschmierung gefahren wird.
- die Betriebsdaten die zulässigen Katalogdaten überschreiten.

4.3- Sicherheitshinweise

4.3.1- Allgemeine Sicherheitshinweise

4.3.1.1- Arbeit an den Getrieben

- Unfachlich ausgeführte Arbeiten können zu Schäden oder Zerstörungen führen.
Stellen Sie sicher, dass die Getriebe nur von ausgebildetem Personal montiert und gewartet werden.

- Fremde Teilchen in der Luft können zu ernsthaften Schädigungen führen.
Bevor Sie das Getriebe in Betrieb setzen, überprüfen Sie die Umgebungsluft auf Verunreinigungen.

4.3.1.2- Während des Betriebes

- Berühren heißer Oberflächen kann zu Verletzungen führen.
Berühren Sie nicht das Getriebe, wenn die Betriebstemperatur hoch ist, oder nutzen Sie passendes Sicherheitszubehör, z.B. Handschuhe.
- Drehende Maschinenteile können zu Schäden führen.
Halten Sie genügend Abstand und montieren Sie einen Schutz vor die rotierenden Maschinenteile. Beachten Sie die Norm EN 349+A1 - EN13857.

4.3.1.3- Instandhaltung

-Ein unabsichtlicher Start während Instandhaltungsarbeiten kann zu schlimmen Unfällen führen.
Stellen Sie sicher , dass kein Start während Wartung und Arbeiten durchgeführt werden kann.
-Gerade ein kurzzeitiger Betrieb während der Instandhaltungsarbeiten kann zu Unfällen führen,
Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen montiert sind und funktionieren.

4.3.1.4- Schmierung

- Längerer intensiver Kontakt mit Öl kann zu Hautirritationen führen.
Vermeiden Sie längeren Kontakt mit Öl und reinigen sie die Haut gründlich vom Öl.

- Heißes Öl kann zu Verbrennungen führen.
Vermeiden Sie bei Ölwechsel Kontakt mit dem heißen Öl.

4.3.1.5-Umgebungsbedingungen

- Standardgetriebe arbeiten bei einer Umgebungstemperatur zwischen +5 bis +40 °C, falls keine besonderen Bedingungen genannt sind.
Der Einsatz der Getriebe außerhalb dieses Bereichs kann zu einem Getriebeschaden führen. Bei über +40 °C Umgebungstemperatur kann das Berühren der Getriebeoberfläche zu Verbrennungen führen.

- Sollten die Getriebe im Freien eingesetzt werden, sind diese vor Regen, Schnee und Staub zu schützen. Eindringen von Schmutzpartikeln über den Dichtring kann zu Schäden führen. Beachten Sie die Richtlinien für die Außenaufstellung EN12100:2010.

4.4- Anzugsmomente der Schrauben

Alle Schraubenverbindungen sind für ein bestimmtes Anzugsmoment vorgesehen, sie sind nach der unten genannter Tabelle anzuziehen.

Schraube	Klasse	Anziehungsmoment[Nm]
M5	8.8	5.4
M6	8.8	9
M8	8.8	23
M10	8.8	43
M12	8.8	77
M16	8.8	190
M20	8.8	370
M24	8.8	640

4.5- Im Brandfall

Die Getriebe selbst sind nicht brennbar. Aber gewöhnlich enthalten Sie synthetisches Öl oder Mineralöl.
Bitte achten Sie darauf, dass die Getriebe in keiner brennenden Umgebung eingesetzt werden. Bei außergewöhnlich hohen Umgebungstemperaturen über 350 ºC kann es zur Verdampfung und Verpuffung des Öles kommen.

4.5.1- Geeignete Löschmittel, Sicherheitsausrüstung

Immer geeignete Löschmittel verwenden. Sicherheitsmittel wie Kohlendioxid, Pulver, Schaum, Nebel sollen leicht zugänglich für alle Getriebe sein.
Hohe Temperaturen verursachen reizbaren Dampf.
Verwenden Sie Atemschutzgeräte.

4.5.2- Ungeeignete Löschmittel

Löschen Sie niemals mit Wasser.

5 - Allgemeine Überprüfungen vor Montagebeginn

Bei Nutzung des Getriebes gelten die Vorschriften des Motorherstellers.

Vor Montage des Getriebes bitte auf vollständige Lieferung überprüfen sowie auf Transportschäden achten. Folgende Punkte vor Montagebeginn kontrollieren:

- Es liegt die korrekte Montageanleitung bei.
- Das Getriebe und Zubehör ist ohne Transportschaden.
- Das Getriebe wurde korrekt gemäß dieser Betriebsanleitung gelagert.
- Sie haben den aktuellen Katalog oder Sie haben Zugang zu unserer Internetseite.

5.1 - Transport

Bei der Anlieferung des Getriebes sicherstellen, dass die Lieferung mit dem Kaufvertrag übereinstimmt und dass keine Schäden vorliegen. Bei vorliegenden Transportschäden melden Sie dies umgehend der Spedition und informieren Sie uns über den Schaden.

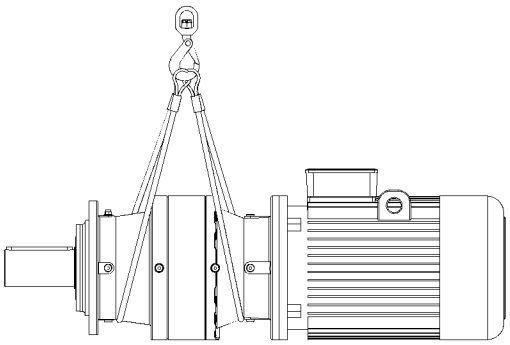
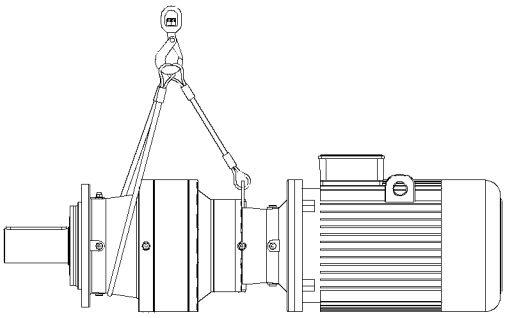
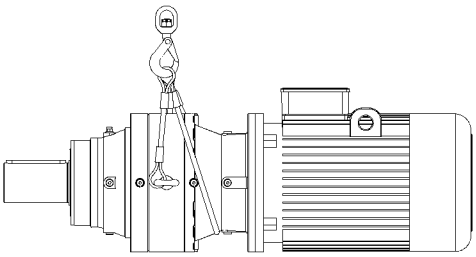
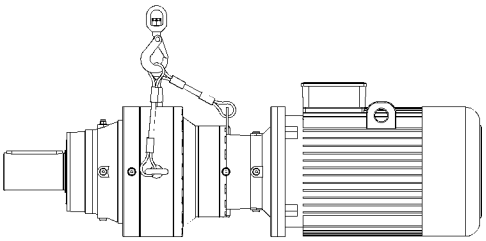
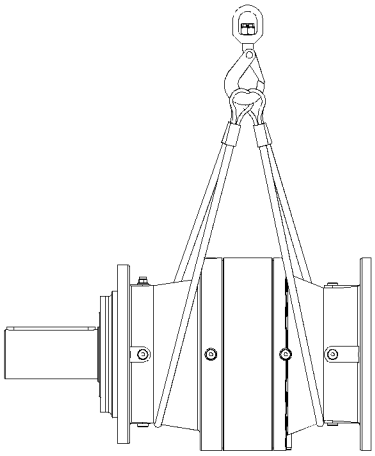
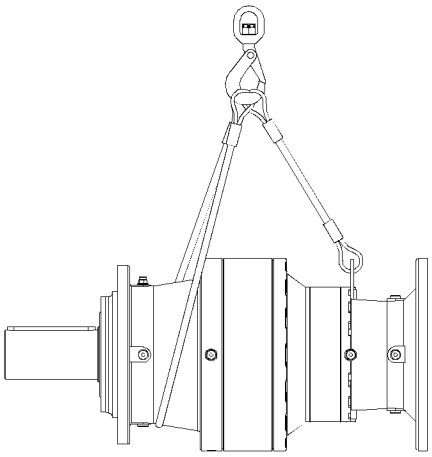
Zum Heben der Getriebe nutzen Sie die Augenschrauben. Sie sind nur für das Getriebegewicht ausgelegt.
Hängen Sie keine Zusatzlasten an das Getriebe. Nutzen Sie geeignete Hebewerkzeuge. Die Getriebegewichte finden Sie im Produktkatalog.

Beim Heben sollten Sie nicht in der Nähe bzw. unterhalb des Getriebes stehen. Das Versagen des Hebewerkzeugs kann zu Verletzungen und Sachschäden führen

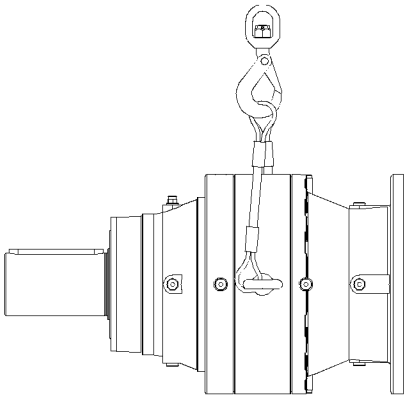
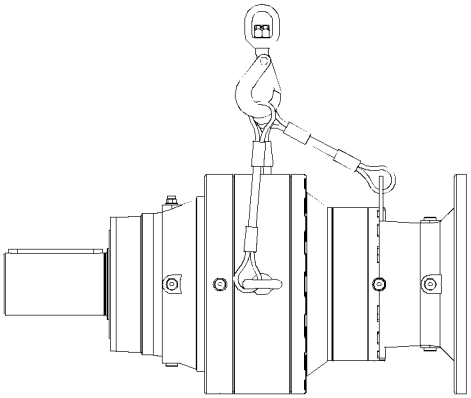
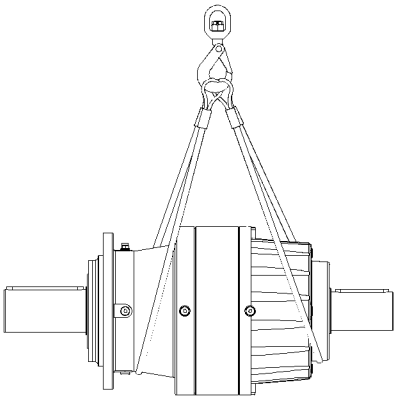
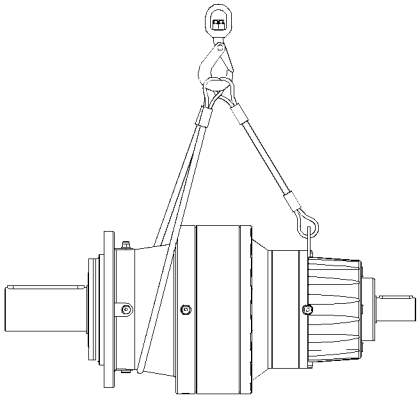
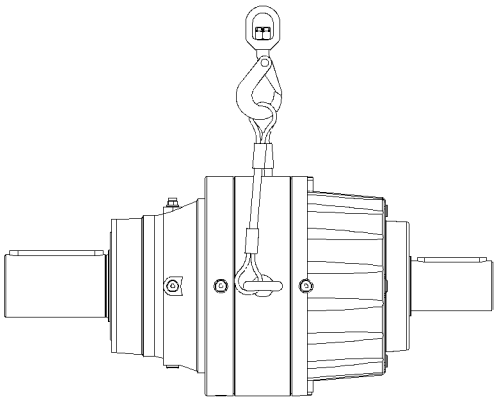
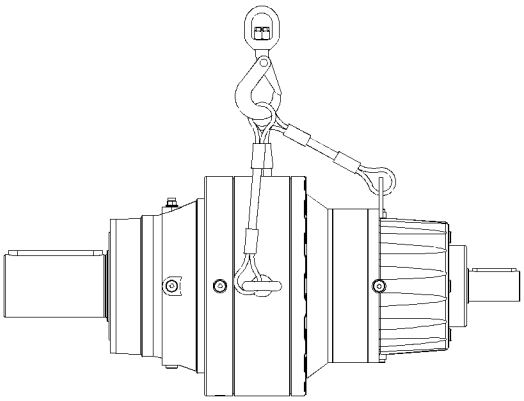
STOP

Fallende Teile oder harte Gegenstände können zu Getriebeschäden führen.
Nur geeignete Hebewerkzeuge und Sichheitszubehör benutzen.
Das Getriebe sorgfältig behandeln und langsam platzieren.

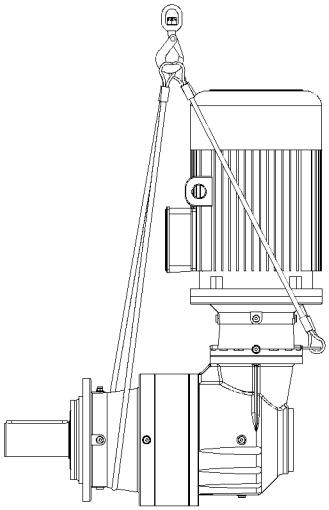
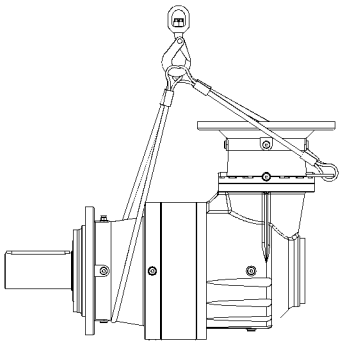
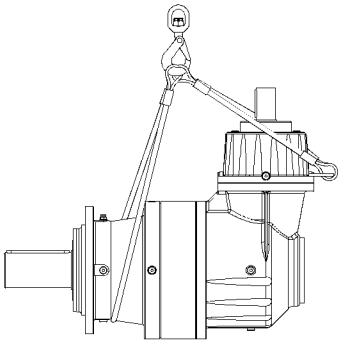
5.1.1 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen P...01L

Typ	Einstufig	Mehrstufig
PV..01L (Für P11 bis P24)		
PV..01L* (Für P24 bis P35)		
PN..01L (Für P11 bis P24)		

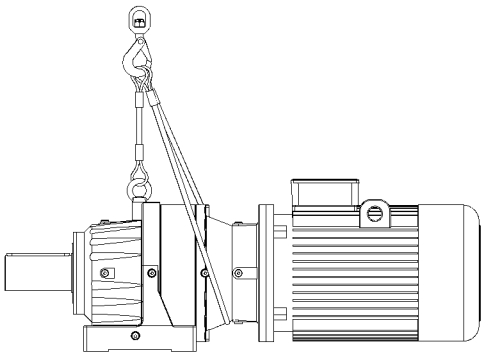
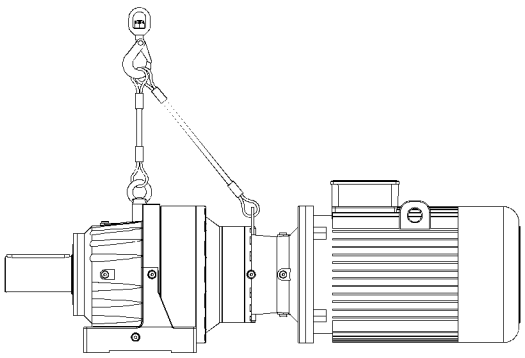
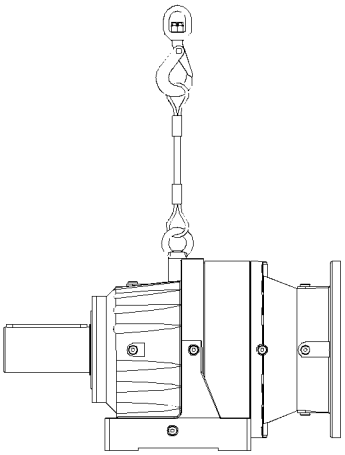
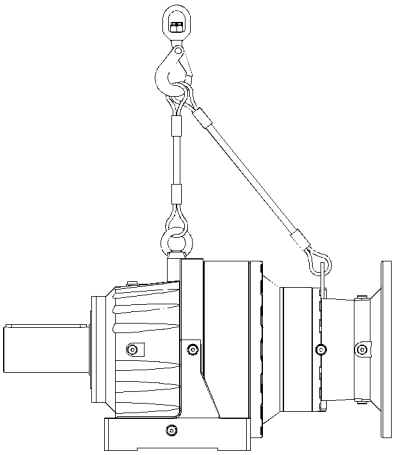
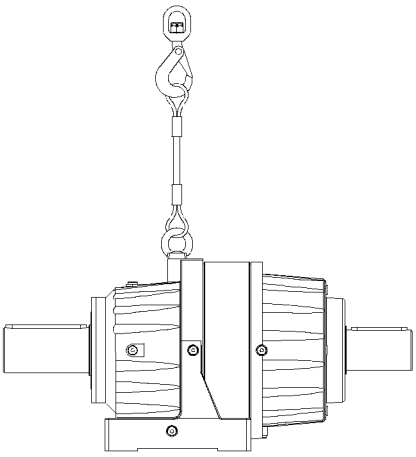
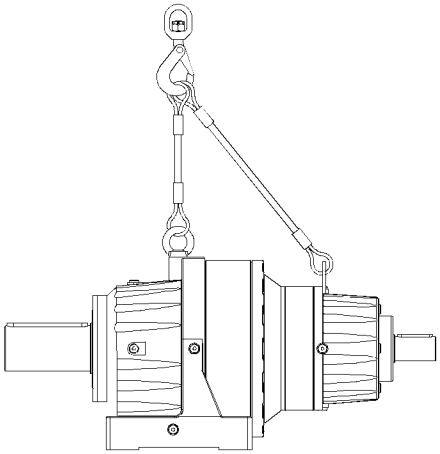
5.1.1 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen P...01L

Typ	Einstufig	Mehrstufig
PN..01L* **(Für P11 bis P24)**		
PT..01L **(Für P11 bis P24)**		
PT..01L* **(Für P24 bis P35)**		

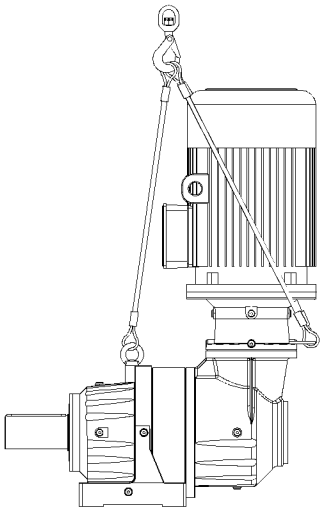
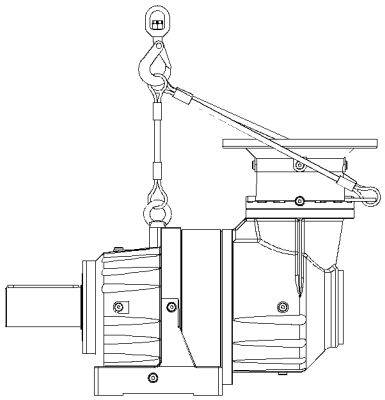
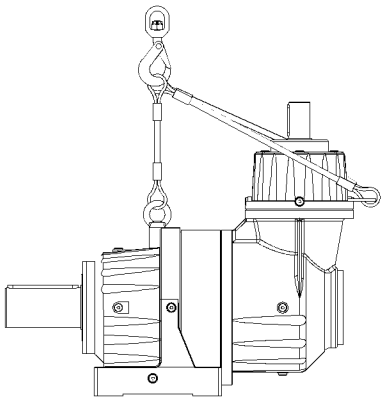
5.1.2 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen P...01K

Typ	Einstufig	Mehrstufig
PV..01K (Für P11 bis P24)	**NICHT ANWENDBAR**	
PN..01K* (Für P24 bis P35)	**NICHT ANWENDBAR**	
PT..01K (Für P11 bis P24)	**NICHT ANWENDBAR**	

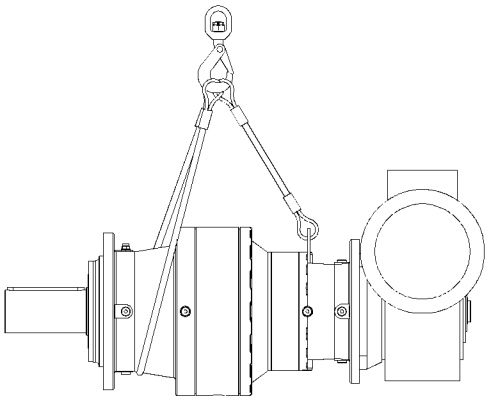
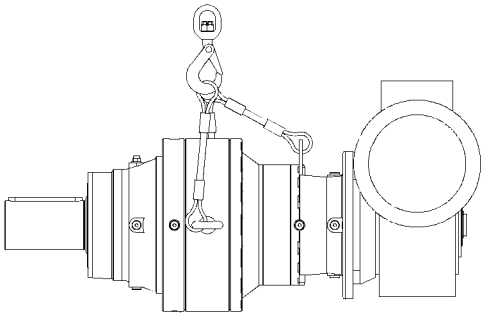
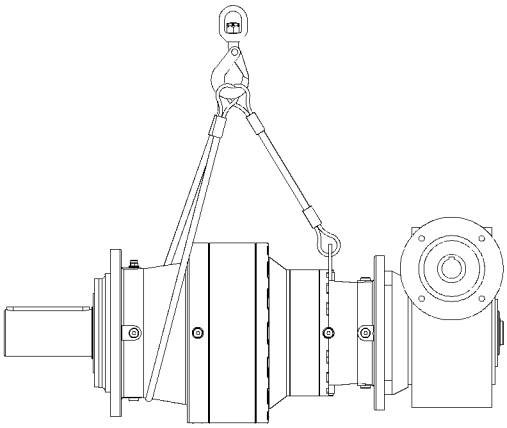
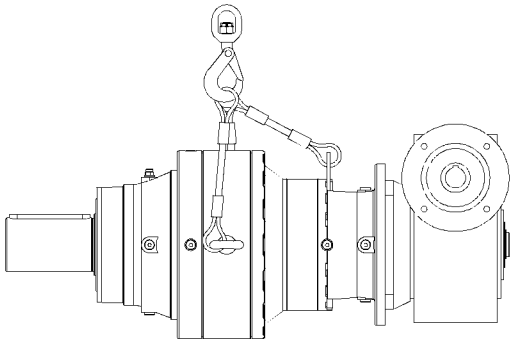
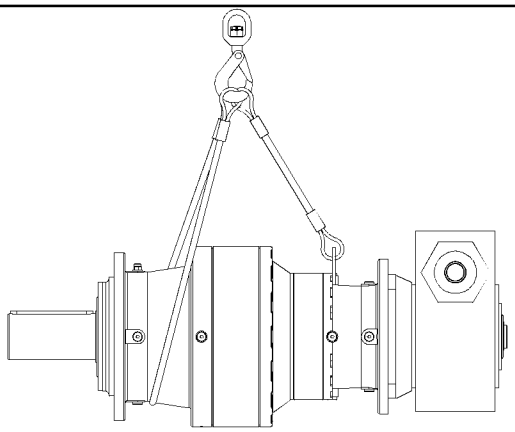
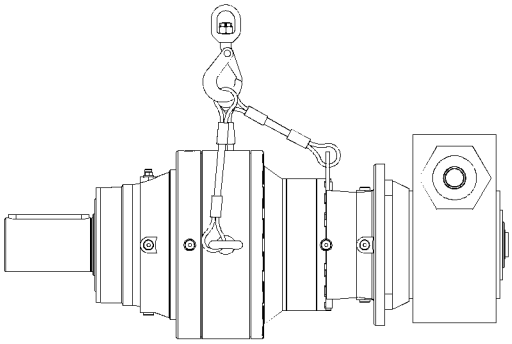
5.1.2 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen R...01L

Typ	Einstufig	Mehrstufig
RV..01L		
RN..01L		
RT..01L		

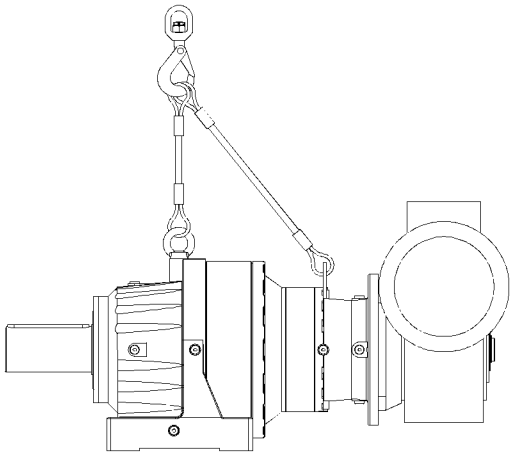
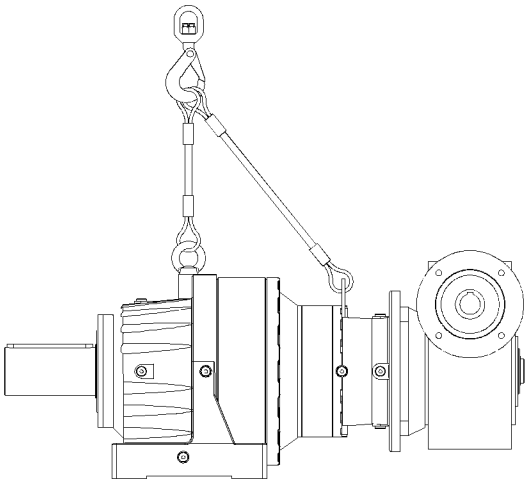
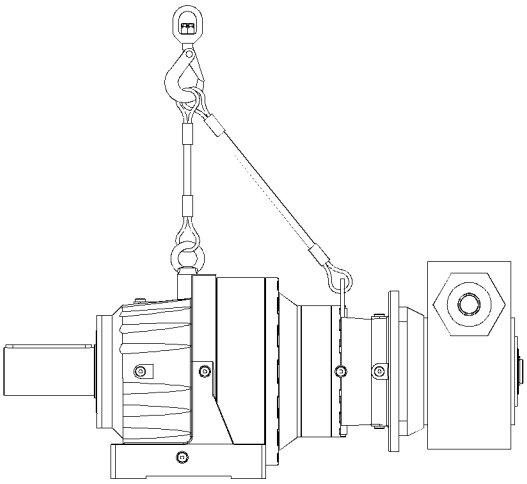
5.1.3 Anweisungsabbildungen zum Heben für Typen R...01K

Typ	Einstufig	Mehrstufig
RV..01K	**NICHT ANWENDBAR**	
RN..01K	**NICHT ANWENDBAR**	
RT..01K*	**NICHT ANWENDBAR**	

5.1.4 Anweisungsabbildungen zum Heben für P Serie verbunden mit E Serie

Typ	Für P11 bis P24	Für P27 bis P35
PN....L.01+EV125		
PN....L.01+EN125		
PN....L.01+ET125		

5.1.5 Anweisungsabbildungen zum Heben für R Serie verbunden mit E Serie

Typ	Für P11 bis P24	Für P27 bis P35
RN....L.01+EV125		**NICHT ANWENDBAR**
RN....L.01+EN125		**NICHT ANWENDBAR**
RN....L.01+ET125		**NICHT ANWENDBAR**

5.2- Lagerung

Bei Lagerung der Getriebe bis 3 Jahre bitte folgende Punkte beachten;

Mit Verpackung

-Die bearbeiteten Flächen mit Fett einschmieren, um Rostbildung zu vermeiden. Wickeln Sie das Getriebe in eine Kunststofffolie und lagern Sie es in einem Behälter wie z.B Container. Die relative Luftfeuchte soll unter 50 % liegen.

Der Behälter muss gegen Regen und Schnee geschützt sein. Die Umgebungstemperatur sollte sich zwischen -5 bis + 60 ° C bewegen.

Ohne Verpackung

-Die bearbeiteten Flächen mit Fett einschmieren, um Rostbildung zu vermeiden.
Falls keine Verpackung benutzt wird und das Getriebe ohne Verpackung gelagert werden soll, muss die Umgebungstemperatur zwischen +5 bis +60 °C liegen. Die Lagerung muss in einem geschlossenen Raum erfolgen. Die relative Luftfeuchtigkeit darf 50 % nicht überschreiten. Der Raum muss frei von Staub und Schmutz sein. Regelmäßige Kontrollen sind erforderlich. Eine Lagerung sollte maximal 2 Jahre betragen.

Bei offener Lagerung gegen Beschädigungen schützen.

6- Getriebemontage

6.1- Vor Montagebeginn

- Getriebe auf Transportschäden bzw. auf Beschädigung während der Lagerung untersuchen. Bei Schäden bitte Kontakt mit SEVA tec aufnehmen.

- Überprüfen ob alle erforderlichen Montageteile vorhanden sind z.B. Drehmomentstütze, Schrauben, Distanzringe, Ölfüllung, Entlüftungsschrauben usw.

- Die Betriebsanleitung gilt nicht für 94/9/EC (ATEX) konforme Getriebe. Dieses Handbuch ist nur gültig für ATEX konforme Getriebe in Verbindung mit dem übergeordneten ATEX Handbuch. Bei solch einem Getriebe wird auf dem Typenschild Zone, Temperaturbereich usw. aufgedruckt.
Standardgetriebe sind nicht für den EX- Bereich zulässig.

6.2- Überprüfung der Wellenabmessung vor Montage

Typ	Hohlwellen-durchmesser mit Schrumpf-scheibe	Toleranz (H7)	Wellendurch-messer von Kunde mit Schrumpf-scheibe	Toleranz (h6)	Durchmesser von Abtriebs-vollwelle	Toleranz für Abtriebswelle
P11..	42	+0.03 0	42	0 -0.02	50	+0.02 0
P12..	52	+0.03 0	52	0 -0.02	50	+0.02 0
P15..	75	+0.03 0	75	0 -0.02	60	+0.02 0
P16..	75	+0.03 0	75	0 -0.02	60	+0.02 0
P19..	90	+0.04 0	90	0 -0.02	80	+0.02 0
P23..	100	+0.04 0	100	0 -0.02	90	+0.04 0.01
P24..	100	+0.04 0	100	0 -0.03	90	+0.04 +0.01
P27..	130	+0.04 0	130	0 -0.03	110	+0.04 +0.01
P29..	135	+0.04 0	135	0 -0.03	120	+0.04 +0.01
P35..	140	+0.04 0	140	0 -0.03	140	+0.04 +0.02

6.3- Überprüfung der Umgebungstemperatur;

Die Umgebungstemperatur soll für Standardgetriebe zwischen +5 ºC to +40 °C liegen. Bei Abweichungen ist Rücksprache nötig.

6.4- Überprüfung des Motorenanschlusses

Die Standardgetriebe werden mit 230/400V, 50/60Hz AC bis zu 3 kW Motorleistung (einschließlich 3 kW) und 400/690 V 50/60 Hz über 3 kW geliefert. Diese Daten werden auf dem Typenschild von dem Motor benannt. Bei abweichender Spannung kontaktieren Sie SEVA-tec GmbH. Bei Getriebelieferungen ohne Motor nutzen Sie die Anleitung der Motorlieferanten. Bitte auf folgende Schaltbilder achten.

STOP

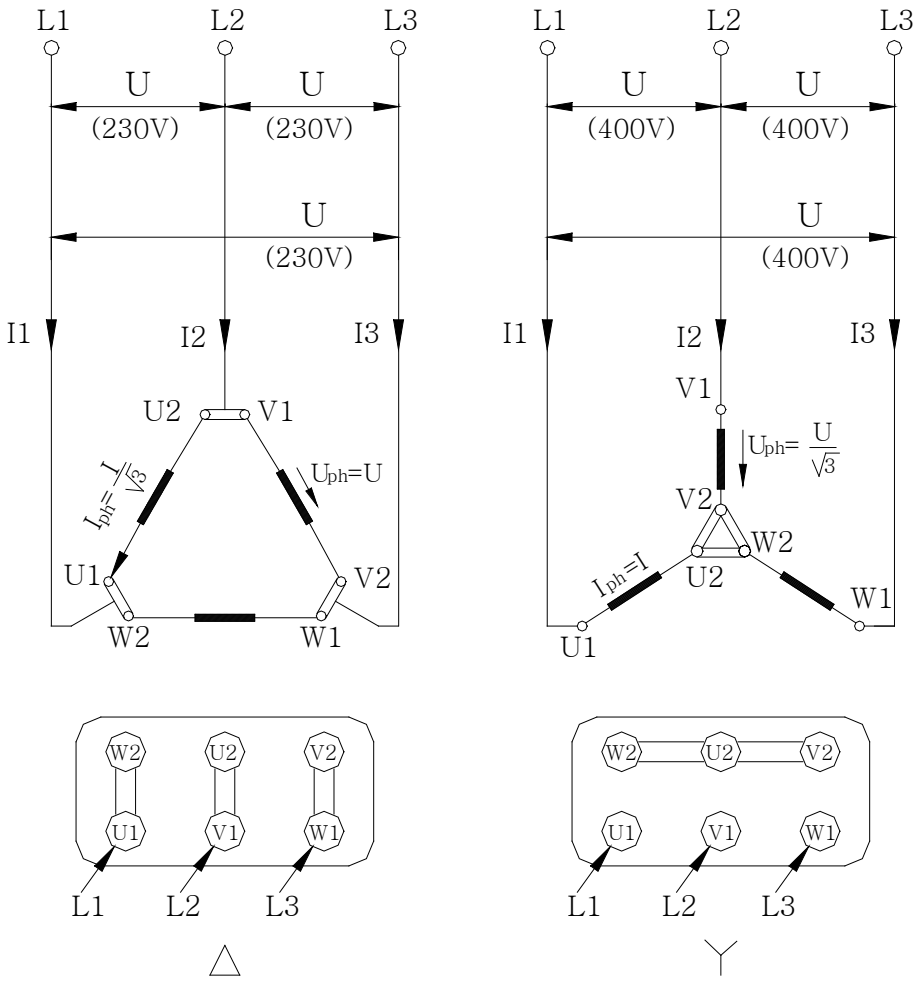
Bei falschem Anschluss oder falsch angelegter Spannung kann es zu Motorschäden führen.

6.4.1 Elektrischer Anschluss Elektromotoren

Die Montage und Inbetriebnahme darf nur vom geschulten Fachpersonal durchgeführt werden. Das Getriebe und der Drehstrommotor müssen beide getrennt geerdet werden.

Motor-Polzahl	Nennleistung bei 400V, 50Hz	
	230V (Δ) / 400 V (Y)	400V (Δ)
2 or 4	≦ 3 kW	⩾ 4 kW
6	≦ 2,2 kW	⩾ 3 kW
8	≦ 1,5 kW	⩾ 2,2 kW
Prinzip von Starten	Direkt	Direkt oder Y/Δ

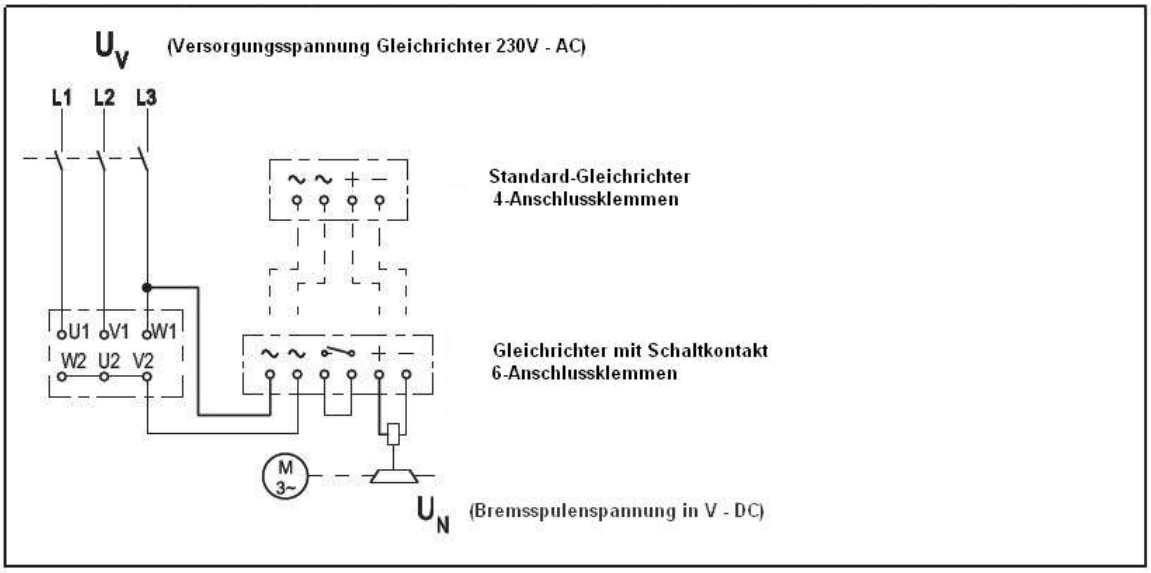
Grundlegende Schaltpläne für Motoranschlüsse



6.4.2 Elektrischer Anschluss Bremsmotoren

Standardschaltbilder für Bremsmotoren / Bremsgleichrichter

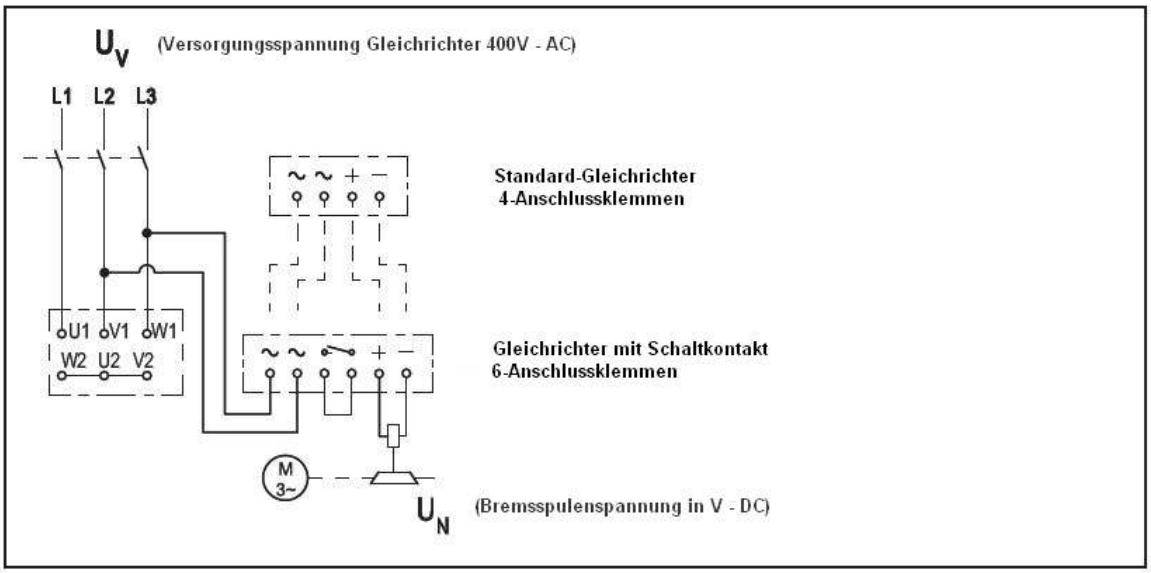
Die Montage und Inbetriebnahme darf nur vom geschulten Fachpersonal durchgeführt werden.



Versorgung: Phase-Sternpunkt

Brückengleichrichter

U_N [VDC]=0.9 • U_V [VAC]



Versorgung: Phase-Phase

Einweggleichrichter

U_N [VDC]=0.45 • U_V [VAC]

6.5 Überprüfung der Montageposition

Die Einbaulage muss mit der auf dem Typenschild vorgegebenen Einbaulage übereinstimmen. Bei Abweichungen nehmen Sie Kontakt mit SEVA-tec GmbH auf und fragen Sie, ob der Gebrauch in einer anderen Einbaulage zulässig ist. Bei Einsatz in einer vom Typenschild abweichenden Einbaulage (ohne Genehmigung erlischt automatisch die CE Konformität; außerdem erlischt die Garantiepflicht des Herstellers. Die in dieser Betriebsanleitung angegebene Ölfüllmengen ist zu beachten.

Mischen Sie niemals synthetisches Öl mit Mineralöl. Es kann zur Zerstörung des Getriebes führen.

6.6 Verwendung der Entlüftungsschraube

Entlüftungsschrauben brauchen nicht für Getriebe der M Serie unter normalen Betriebsbedingungen (30 ºC Umgebungstemperatur, 8 Betriebsstunden pro Tag) verwendet werden, sondernunter schlechten Betriebsbedingungen.Diese sind nach Getriebemontage und vor Inbetriebnahme mit der an der höchsten Getriebestelle befindlichen Verschlussschraube zu tauschen.

Nicht alle möglichen Verschlussschraubengewinde sind bearbeitet.
Wird bei der Bestellung keine Einbaulage angegeben, erfolgt die Lieferung in der Standard "M1". Nur die Gewinde für die gewünschte Einbaulage sind dann bearbeitet.

6.7 Überprüfung der Ölfüllmenge

Bitte nehmen Sie die Einbaulagetabelle zur Hand und überzeugen Sie sich, dass der Ölstand entsprechend der Einbaulage korrekt ist. Falls der Ölstand unterhalb der richtigen Füllhöhe ist, nehmen Sie bitte zur Überprüfung einen Draht zur Hand. Der Ölstand darf max. 3 mm unterhalb der richtigen Füllhöhe stehen.Bitte überzeugen Sie sich, dass Sie das richtige Öl verwenden. Die erforderliche Ölfüllmen-ge und Ölviskosität finden Sie auch auf dem Typenschild.

Mischen Sie niemals synthetisches Öl mit Mineralöl. Es kann zur Zerstörung des Getriebes führen.

6.8 Überprüfung der Getriebewellen und der Anbauposition

Bevor Sie mit der Montage beginnen, stellen Sie sicher, dass die Verbindungselemente frei von Schmutz und Öl sind. Die Abtriebswellen sind mit Anti-Korrosionsschutzöl überzogen. Entfernen Sie es mit einem marktüblichen Lösungsmittel. Es muss unbedingt vermieden werden, dass Lösungsmittel mit den Dichtringlippen und der Gehäuselackierung in Kontakt kommt.

6.9 Schutz vor abrasiver Umgebung

Sollte der Getriebemotor in einer schmutzigen und abrasiven Umgebung eingesetzt werden, überzeugen Sie sich, dass die Wellendichtringe gegen abrasive Mittel sowie chemische Produkte und chemische Flüssigkeiten geschützt sind. Bitte schützen Sie die Getriebe und Wellendichtungen vor zusätzlichem Überdruck,derbewirkt, dass Schutzpartikel (fester und flüssiger Art) über den Wellendichtring ins Getriebe eindringen und das Getriebe zerstören kann. Sollten Getriebemotoren nicht vor auftretendem Überdruck, sowie abrasiven Schmutzpartikeln geschützt werden können, bitte Kontakt mit SEVA-tec aufnehmen.

Abrasive Mittel, chemische Flüssigkeitensowie Über- und Unterdruck größer als 0,2 bar können zur Zerstörung von Wellendichtring, Abtriebswelle oder Getriebe führen.

6.10 Überprüfung der Öleinfüll-, Ölstands- und Ölauslassschrauben

Die Öleinfüll-, Entlüftungs- und Auslassschrauben müssen frei zugänglich für spätere Servicearbeiten sein.

7- Mechanische Installation

Getriebe sollen nur an den Stellen, die auf den Gehäusen dafür vorgesehen sind, montiert werden.

Alle Schrauben sind zu sichern (Locktide, Unterlegscheiben oder gleichwertig). Bei der Getriebemontage verhindern gesicherte Schrauben ein unerwünschtes Lösen während des Betriebes.

Stellen Sie sicher, dass die Befestigungen des Getriebes stabil sind, damit keine Schwingungen entstehen, und dass es auf einer bearbeiteten Fläche ohne Verspannungen montiert werden kann. Bei Verwendung von Kettentrieben ist dieses wegen des Polygoneffektes besonders von Bedeutung. Wenn es voraussichtlich zu Laststößen, länger dauernder Überlastung oder zu Blockierungen kommen kann, sind entsprechende Schutzelemente wie hydraulische Kupplungen, Rutschkupplungen usw. zu installieren. Überprüfen Sie die auftretende Radial- und Axialbelastung. Diese dürfen die zulässigen Werte nicht überschreiten. Entnehmen Sie die zulässigen Werte dem Produktkatalog.

Sollte die Abtriebswelle oder Antriebswelle radial oder axial überlastet werden, kann es zu schwerwiegenden Getriebeschä den führen.

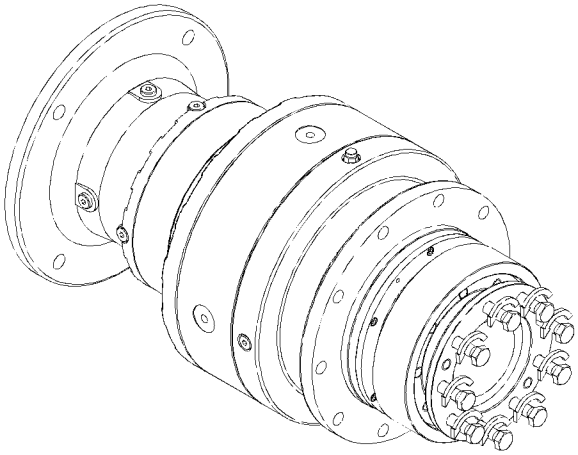
Verwenden Sie bei der Montage Schrauben mit der Qualität 8.8 oder besser.

Schützen Sie alle drehenden Teile vor möglicher Berührung. Drehende Maschinenteile können zu schweren Verletzungen führen.

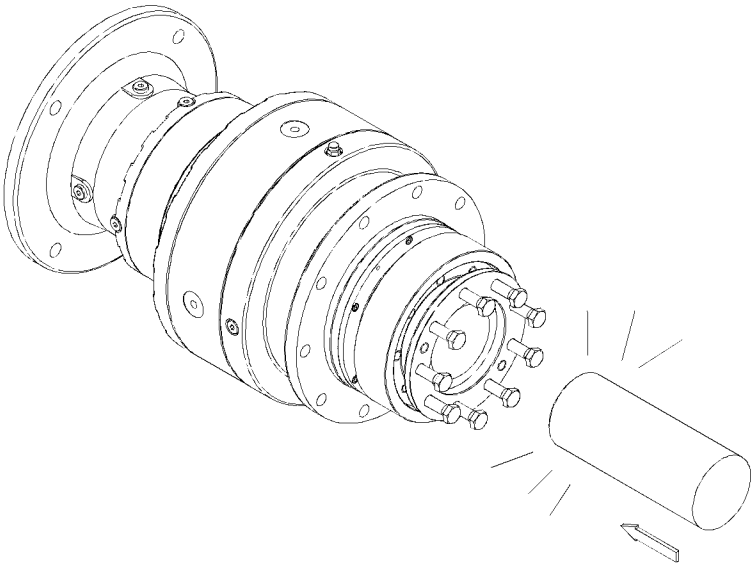
Für verschiedene Montageverfahren bitte die Anweisungen auf den folgenden Seiten beachten.

7.1- Anbau einer externen Welle an Schrumpfscheibe

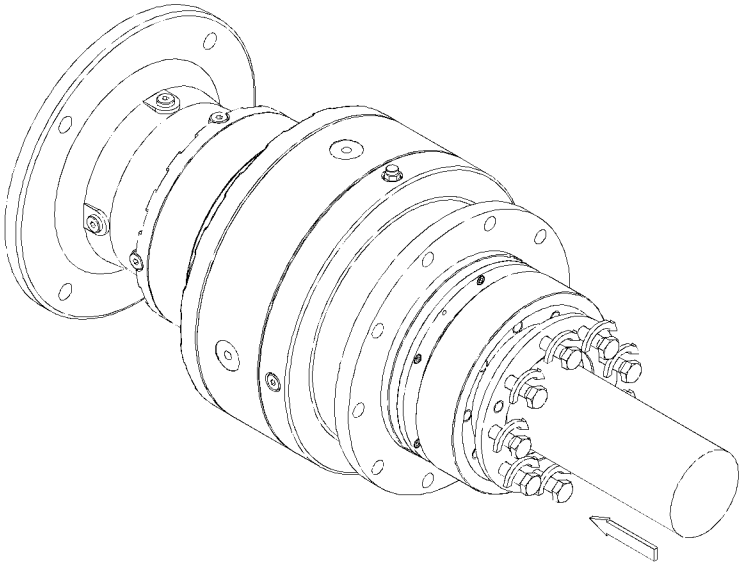
7.1.1- Lösen der Schrauben von Schrumpfscheibe



7.1.2- Verwende übliches Lösungsmittel zum Säubern von Öl und Schmutz auf der Welle und Schrumpfscheibe. Die Kontaktflächen sollen frei von Öl und Verschmutzung sein. Das Lösungsmittel soll auch von der Kontaktflächen entfernt werden.



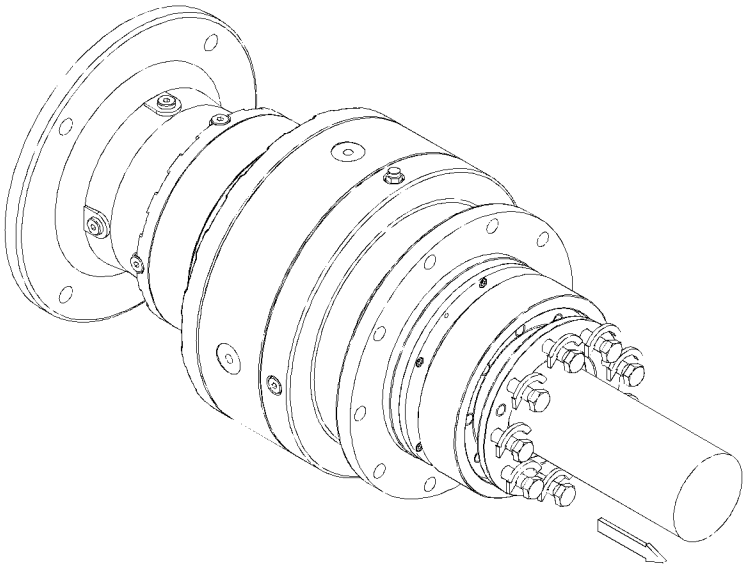
7.1.3- Die Welle einschieben und die Schrauben wie unten dargestellt anziehen. Sicherstellen, dass es keinen Abstand zwischen der Kante der Schrumpfscheibe und der Kante der Getriebe Hohlwelle gibt.



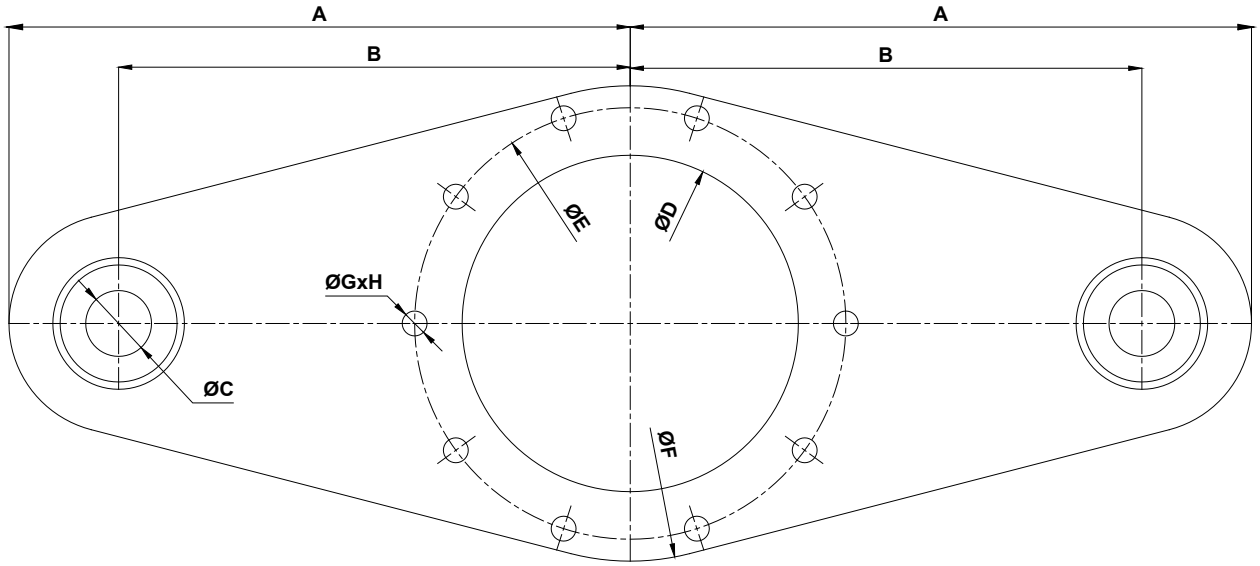
Typ	Schraube	Anziehungsmoment [Nm]
P/R11..0S	M8	30
P/R12..0S	M8	30
P/R15..0S	M10	59
P/R16..0S	M10	59
P/R19..0S	M12	100
P/R23..0S	M14	160
P/R24..0S	M14	160
P/R27..0S	M16	250
P/R29..0S	M16	250
P/R35..0S	M16	250

7.2- Ausbau einer externen Welle an Schrumpfscheibe

7.2.1- Lösen der Schrauben von der Schrumpfscheibe und die Welle ausziehen.

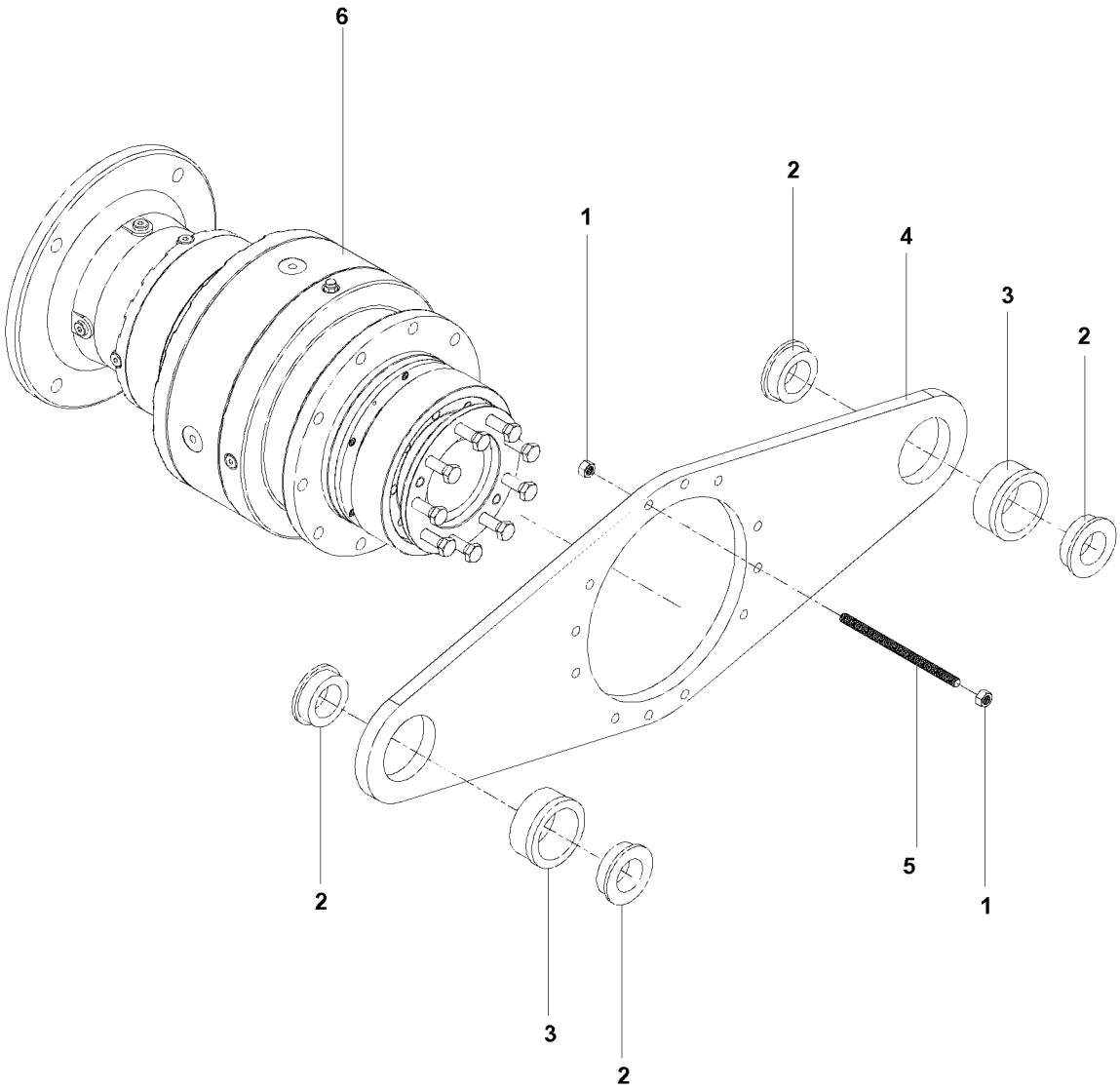


7.3 Zusammenbau von Getriebe mit Drehmomentstütze
7.3.1- Abmessungen



	A	B	ØC	ØD	ØE	ØF	ØGxH
P11	280	225	30	110	176	185	Ø11x8
P12	280	225	30	110	176	185	Ø11x8
P15	310	250	35	150	195	222	Ø13x10
P16	310	250	35	150	195	222	Ø13x10
P19	370	300	40	200	250	280	Ø15x12
P23	425	350	45	230	295	325	Ø17x10
P24	525	450	45	278	324	350	Ø13x12
P27	580	500	50	340	370	400	Ø17x25
P29	640	550	60	358	390	428	Ø17x28
P35	700	600	70	385	415	450	Ø17x28

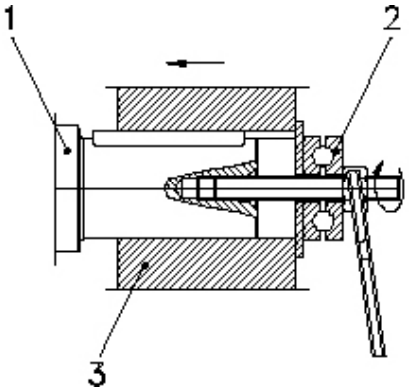
7.3.2- Baue Teile zusammen, wie unten dargestellt.



1- Mutter	4- Drehmomentstütze
2- Gummi-Dämpfer	5- Gewindeschraube
3- Abstandsring	6- Getriebe

7.4 Anbringen von Abtriebswelle

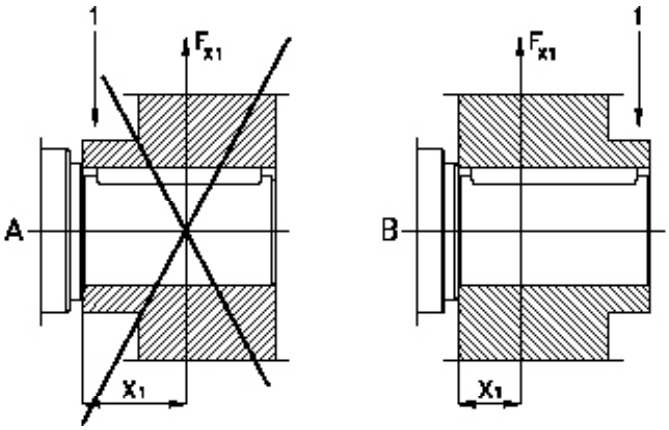
Verwende folgende Darstellung zum Zusammenbau von Abtriebswelle



1) Wellenende
2) Stützlager
3) Nabe der Kupplung

7.5- Abtriebswelle richtig positionieren

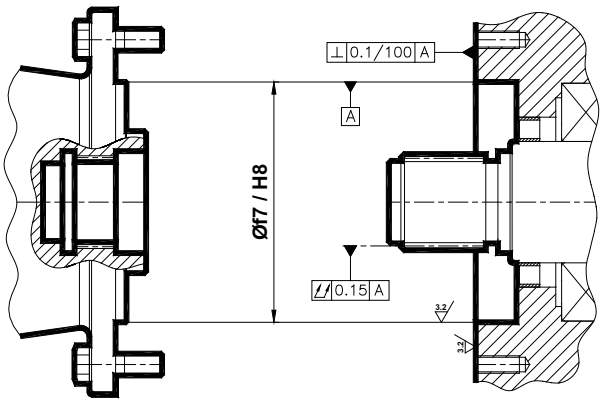
Abtriebswelle soll möglichst nah an der Antriebsnabe angebracht werden, sodass die radiale Belastung möglichst nah am Getriebe einwirkt.



1) Nabe

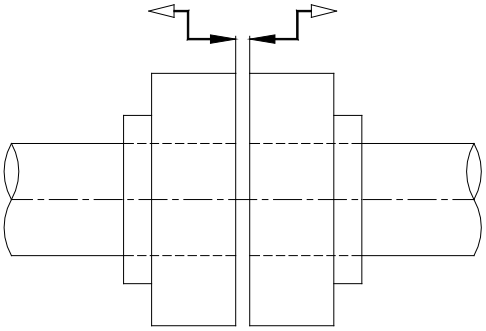
7.6- Keilwelle richtig positionieren

Bitte folgende Toleranzen für Montage von Keilwelle beachten. Soll sichergestellt werden, dass Achsen keine Exzentrizität besitzen.

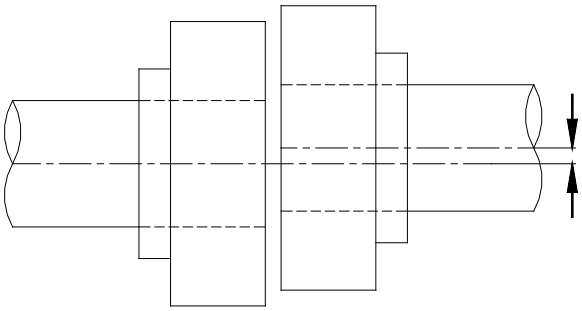


7.7- Kupplungsmontage

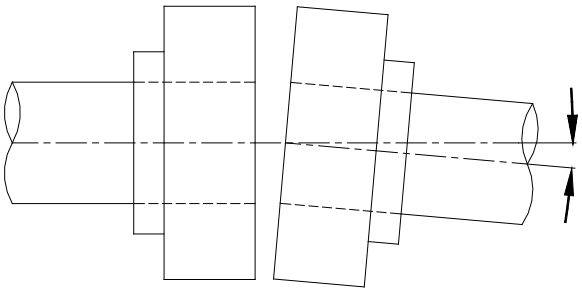
7.7.1- Bitte achten Sie bei der Kupplungsmontage auf einen Luftspalt zwischen den beiden Wellen entsprechend den Angaben des Kupplungsherstellers.



7.7.2- Bei der Kupplungsmontage den zulässigen maximalen axianlen Versatz beachten. Dieser ist aus den Daten des Kupplungsherstellers zu entnehmen.



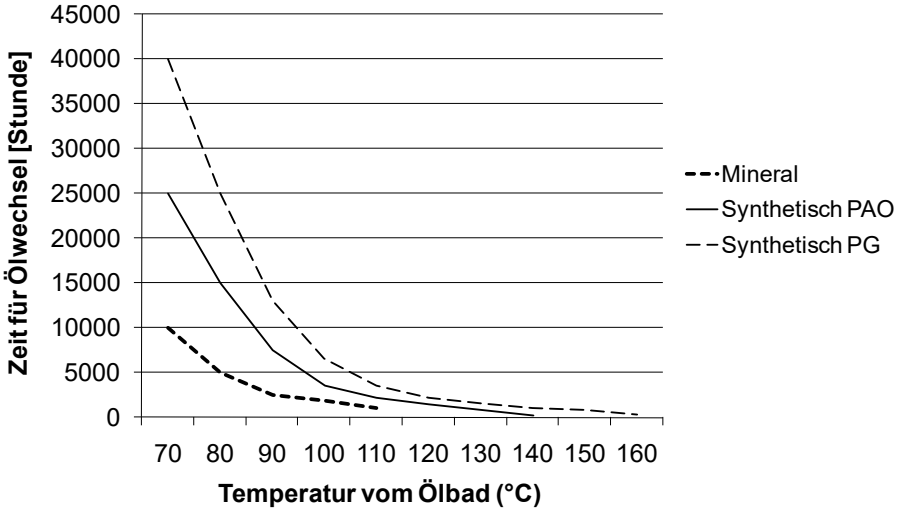
7.7.3- Bei der Kupplungsmontage die zulässige maximale Winkelverlägerung beachten. Diese ist aus den Daten des Kupplungsherstellers zu entnehmen.



8 - Wartung

Bei normalen Umgebungstemperaturen und Betriebsbedingungen sollen die Getriebe gemäß folgender Tabelle regelmäßig gewartet werden. (Zur Definition der normalen Betriebsbedingungen verweisen wir auf unseren Produktkatalog, Kapitel Getriebeauswahl.)

Prüfpunkte /Austausch	Alle 3.000 Betriebsstunden oder alle 6 Monaten	Alle 10.000 Betriebsstunden oder alle 3 Jahren
Prüfen auf Ölauslauf	x	
Ölstand prüfen	x	
Prüfe auf Ölauslauf von Dichtung	x	
Lagergeräusche prüfen	x	
Mineral Öl wechseln		x
Dichtung wechseln		x (Wechsel wenn erforderlich)



Bei normalen Betriebstemperaturen sollen 70 °C als Referenz genommen werden.
- Serienmäßig werden die P/R Serien mit Mineral-Öl geliefert, wenn nicht anderes bestellt wurde. Art des Schmierstoffes und Ölfüllmengen finden Sie in den folgenden Tabellen.

9- Schmierung

9-1 Art des Schmierstoffes

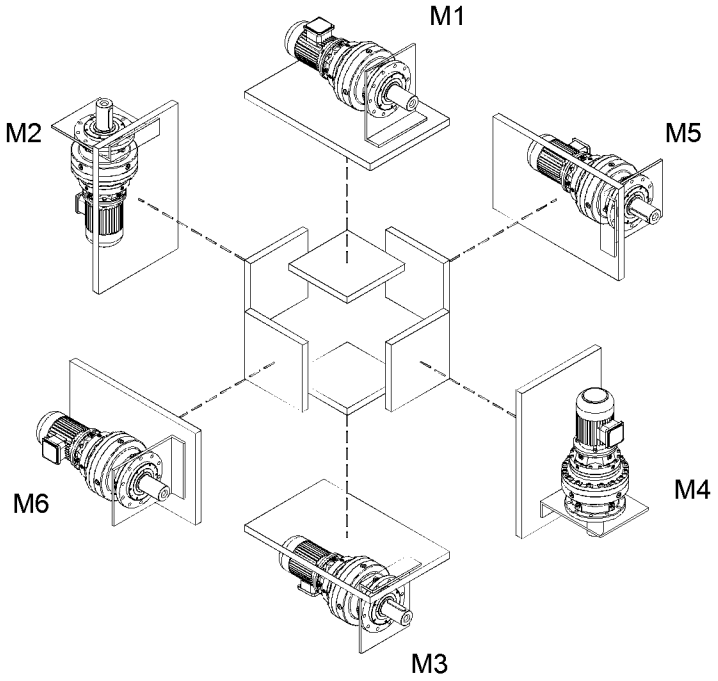
Schmier-stoff	DIN 51517-3	Umgebungstemperatur [ºC]		ISO VG	Beyond Petroleum	Castrol	Klüber Lubrication	Mobil	Shell
		Tauch-schmier-ung	Druck-schmierung		bp	Castrol	KLÜBER LUBRICATION	Mobil	
Mineralöl	CLP	0 ... +50	–	680	Energol GR-XP 680	Alpha SP 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Mobilgear XMP 680	Omala 680
		-5 ... +45	–	460	Energol GR-XP 460	Alpha SP 460	Klüberoil GEM 1-460 N	Mobilgear XMP 460	Omala F460
		-10 ... +40	+15 ... +40	320	Energol GR-XP 320	Alpha SP 320	Klüberoil GEM 1-320 N	Mobilgear XMP 320	Omala F320
		-15 ... +30	+10 ... +30	220	Energol GR-XP 220	Alpha SP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear XMP 220	Omala F220
		-20 ... +20	+5 ... +20	150	Energol GR-XP-150	Alpha SP 150	Klüberoil GEM1-150 N	Mobilgear XMP150	Omala 150
		-25... +10	+3 ... +10	100	Energol GR-XP 100	Alpha SP 100	Klüberoil GEM 1-100 N	–	Omala 100
Syntheti-sches Öl	CLP PG	-10 ... +60	–	680	Energsyn SG-XP 680	–	Klübersynth GH 6 -680	Mobil Glygoyle 680	Tivela S 680
		-20 ... +50	–	460	Energsyn SG-XP460	Aphasyn PG460	Klübersynth GH 6-460	Mobil Glygoyle 460	Tivela S 460
		-25 ... +40	+5 ... +40	320	Energsyn SG-XP320	Aphasyn PG320	Klübersynth GH 6-320	Mobil Glygoyle 320	Tivela S 320
		-30 ...+30	0 ...+30	220	Energsyn SG-XP 220	Aphasyn PG 220	Klübersynth GH 6-220	–	Tivela S 220
		-35 ... +20	-5 ... +20	150	Energsyn SG-XP 150	Aphasyn PG 150	Klübersynth GH 6 -150	–	Tivela S 150
		-40 ... +10	-8 ... +10	100	–	–	Klübersynth GH 6 -100	–	–
	CLP HC	-10 ... +60	–	680	–	–	Klübersynth GEM4-680 N	Mobilgear SHCXMP680	–
		-20 ... +50	–	460	Enersyn EP-XF 460	Alphasyn T 460	Klübersynth GEM4-460 N	Mobilgear SHC XMP460	Omala HD 460
		-25 ... +40	+5 ... +40	320	Enersyn EP-XF 320	Alphasyn T 320	Klübersynth GEM4-320 N	Mobilgear SHC XMP 320	Omala HD 320
		-30 ... +30	0 ...+30	220	Enersyn EP-XF 220	Alphasyn T 220	Klübersynth GEM4-220 N	Mobilgear SHC XMP 220	Omala HD 220
		-35 ... +20	-5 ... +20	150	Enersyn EP-XF 150	Alphasyn T 150	Klübersynth GEM4-150 N	Mobilgear SHC XMP 150	Omala HD 150
		-40 ... +10	-8 ... +10	100	–	–	Klübersynth GEM4-100 N	–	–
Lebens-mittelöl	CLP NSF H1	-15 ... +25	+5 ... +25	320	–	Optileb GT 320	Klüberoil 4 UH1-320 N	Mobil SHC Cibus 320	Cassida Flu-id GL-320
Bio. abbau-bares Öl	CLP E	-25 ... +40	+5 ... +40	320	–	Tribol BioTop 1418-320	Klübersynth GEM 2-320	–	–
Mineral-Fett [-20 .... +120 Betriebstemperatur ºC]					Energrease LS 3	Spheerol AP3	Centoplex 2 EP	Mobilux EP 3	Alvania RL3
Synthetisches Fett [-30 .... +100 Betriebstemperatur ºC]					Energrease SY 2202	–	Petamo GHY 133 N	Mobiltemp SHC100	Cassida RLS 2

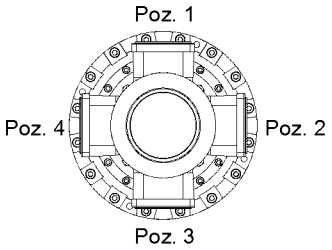
9.2- Ölwechsel

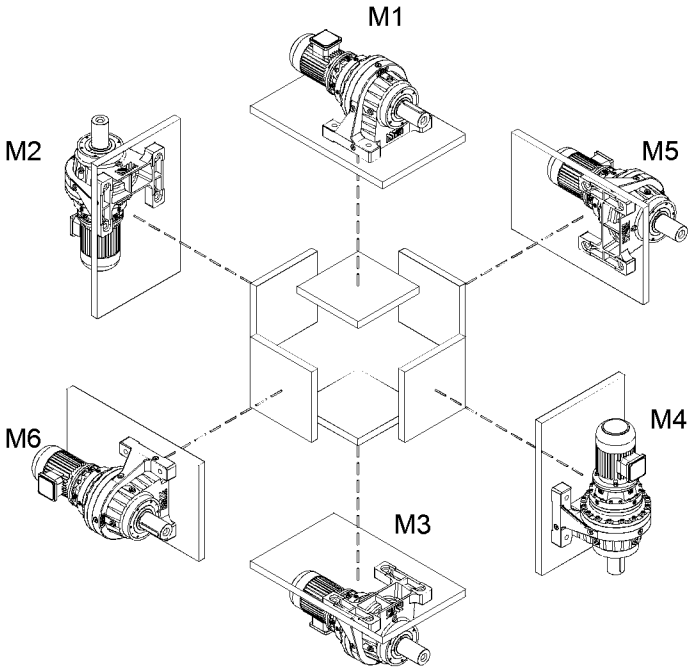
In der Betriebsanleitung können Sie die erforderliche Ölfüllmenge finden.

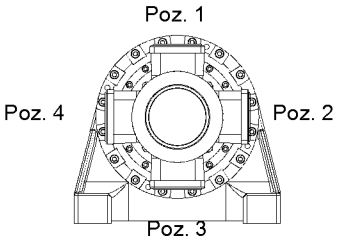
- Mischen Sie niemals synthetisches Öl mit Mineralöl. Es kann zur Zerstörung des Getriebes führen.
- Längerer intensiver Kontakt mit Öl kann zu Hautirritationen führen. Vermeiden Sie längeren Kontakt mit Öl und reinigen Sie gründlich die Haut vom Öl.
- Heißes Öl kann zu Verbrühungen führen. Vermeiden Sie bei Ölwechsel Kontakt mit dem heißen Öl.

9.3 Montagepositionen



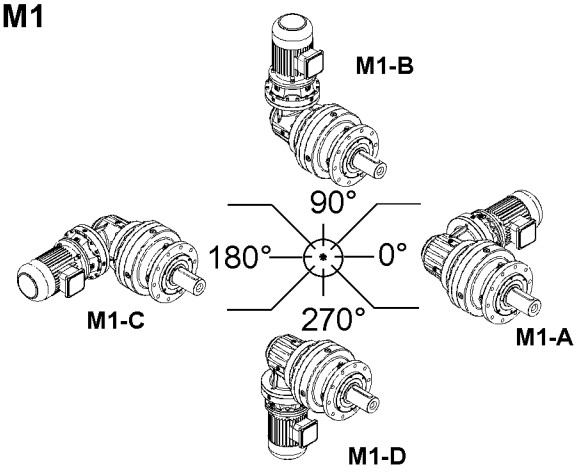




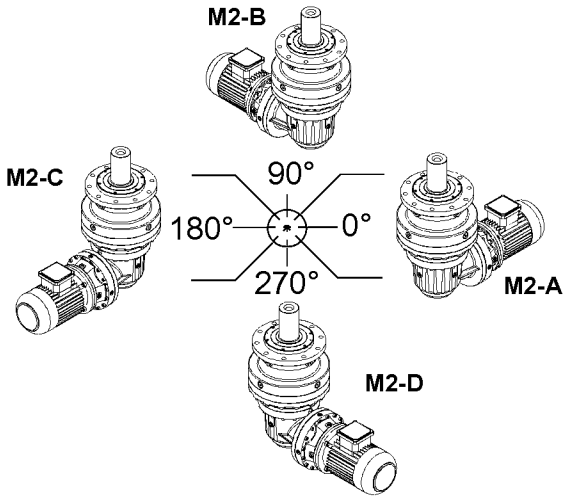


9.3.1 Montagepositionen von P Serie mit K Form

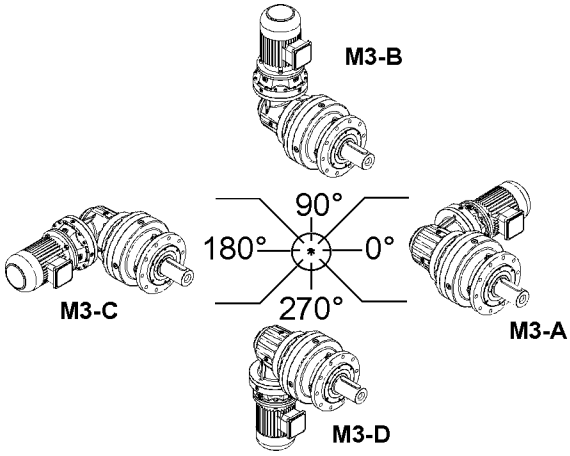
M1



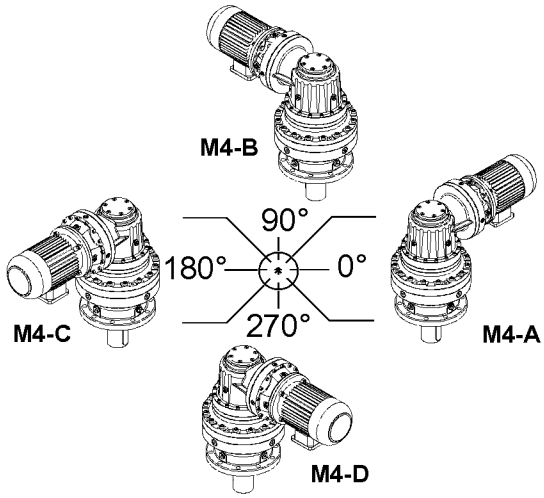
M2



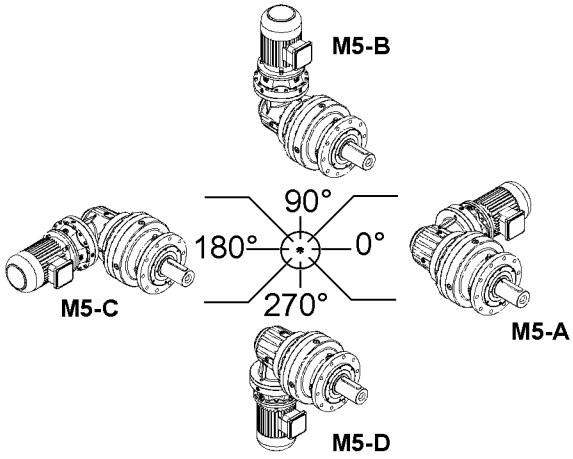
M3



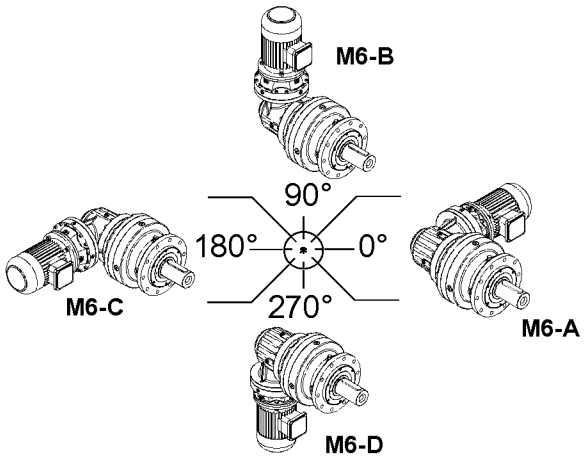
M4



M5

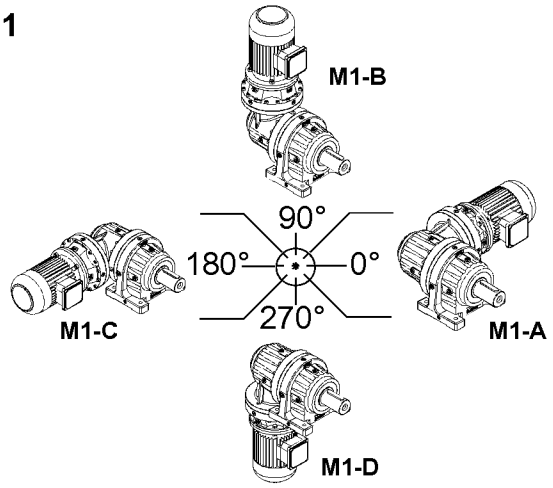


M6

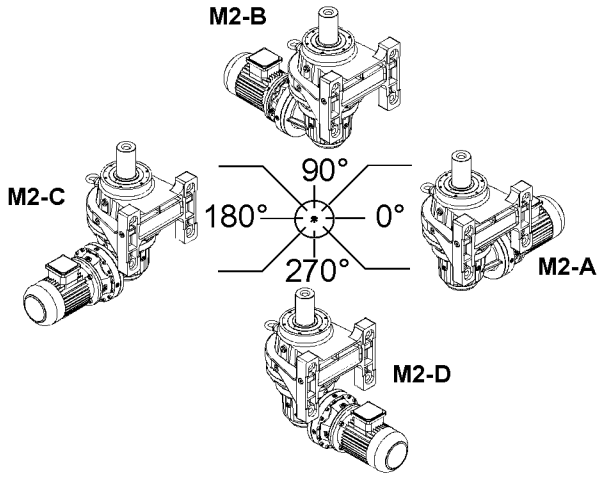


9.3.2 Montagepositionen von R Serie mit K Form

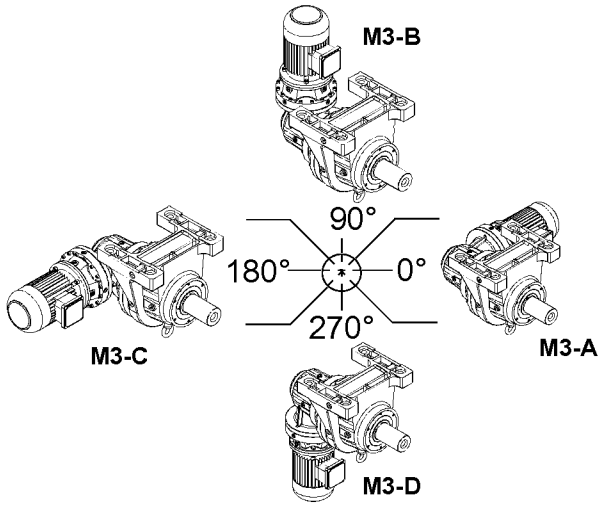
M1



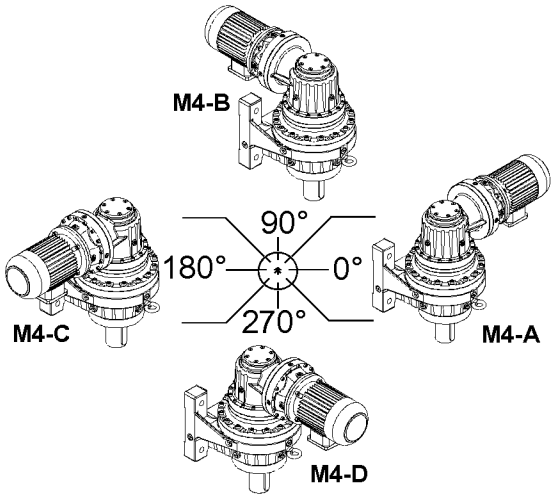
M2



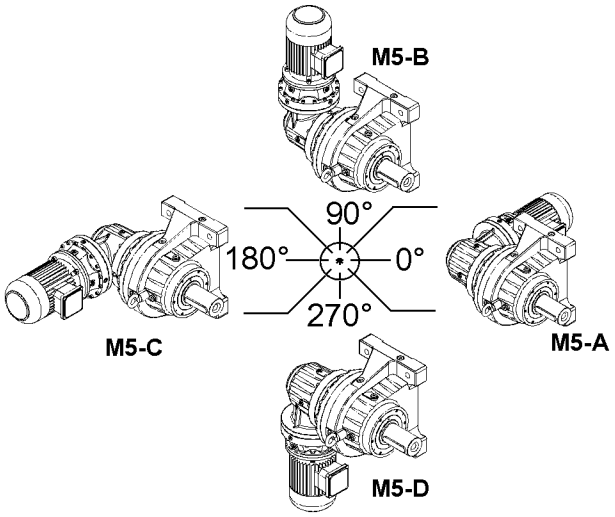
M3



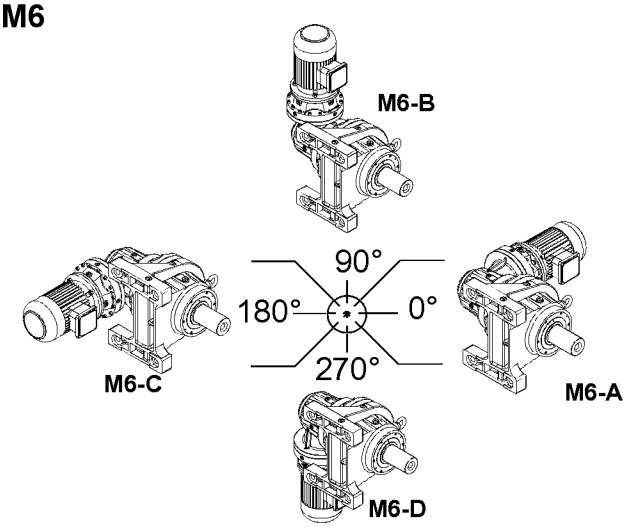
M4



M5

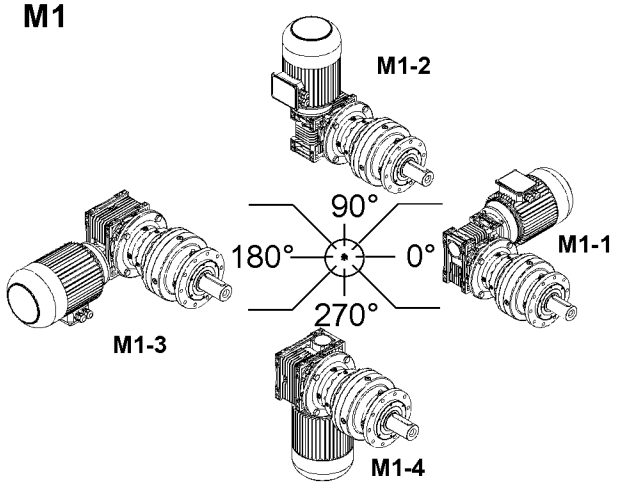


M6

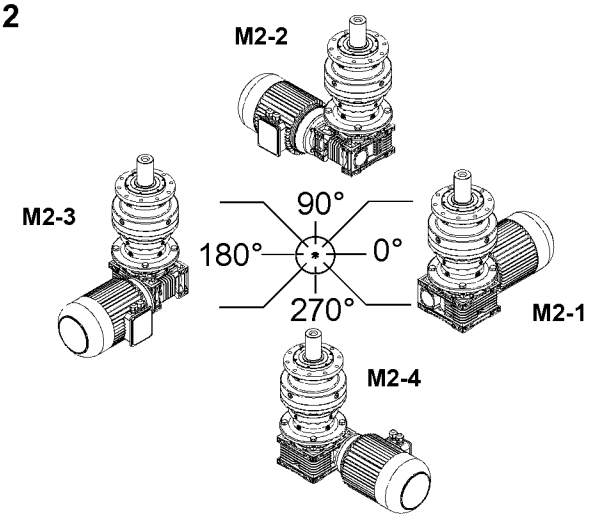


9.3.3 Montageposition für P Serie verbunden mit Schneckenradgetriebe

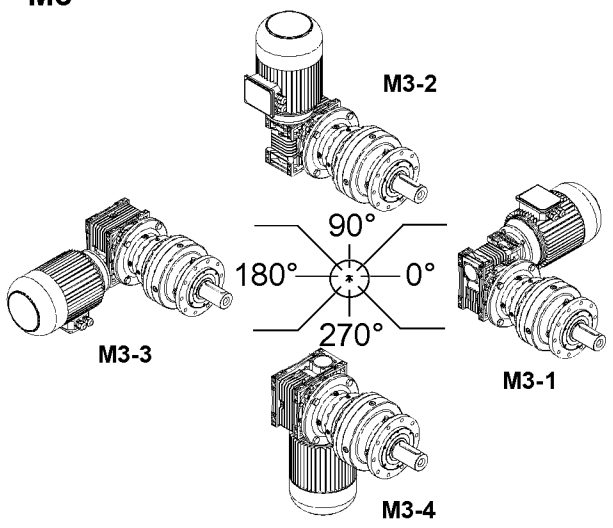
M1



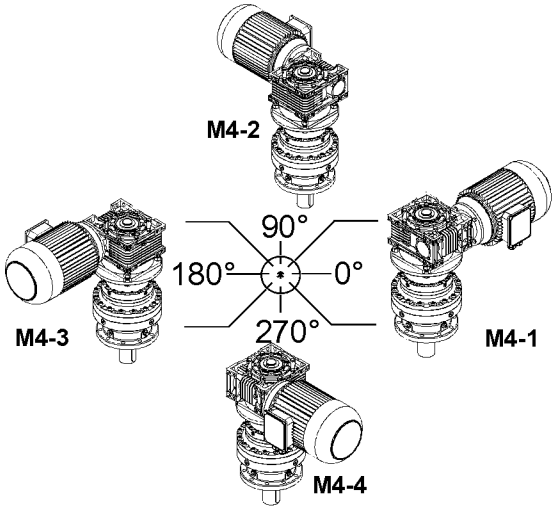
M2



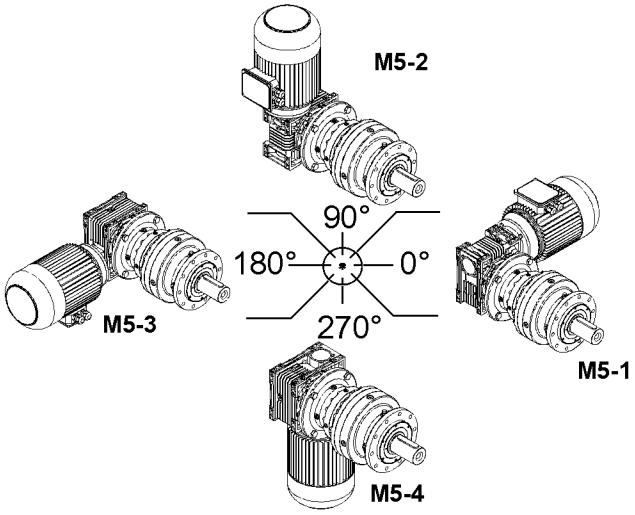
M3



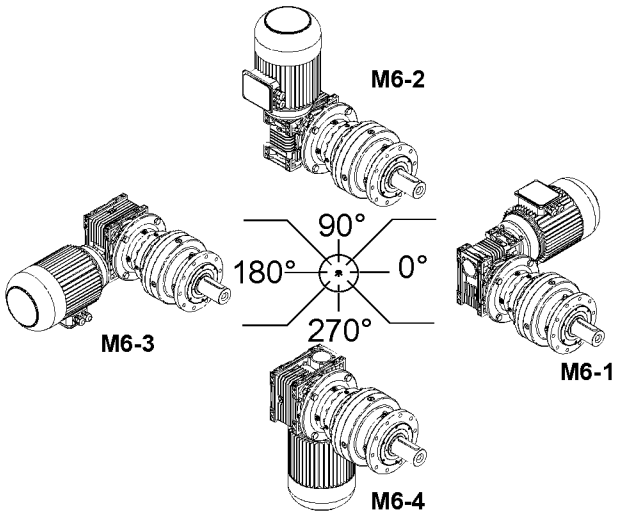
M4



M5

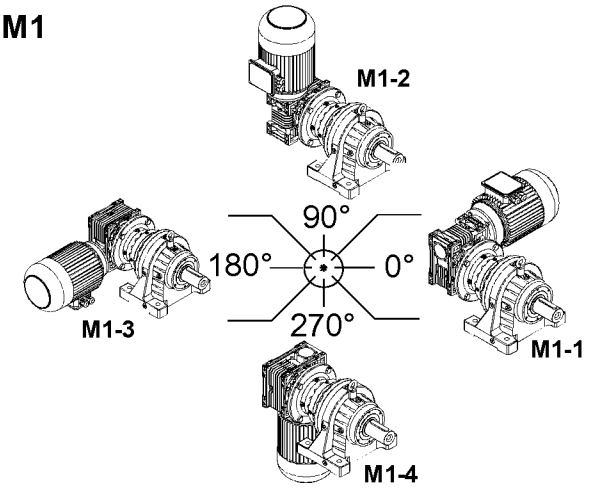


M6

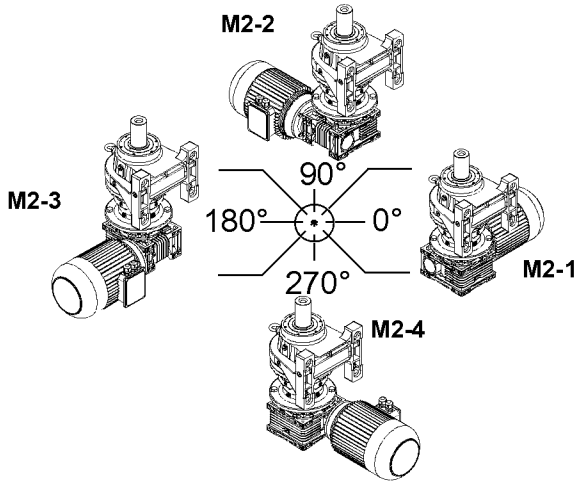


9.3.4 Montageposition für R Serie verbunden mit Schneckenradgetriebe

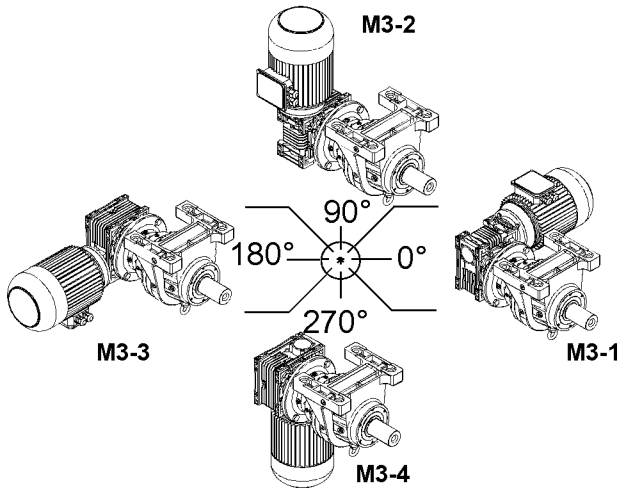
M1



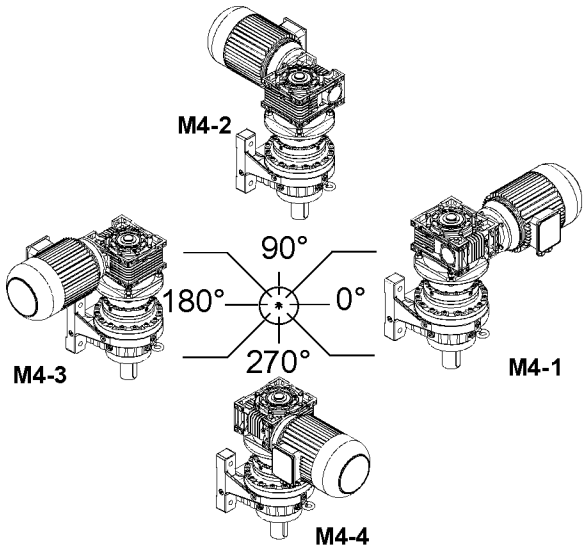
M2



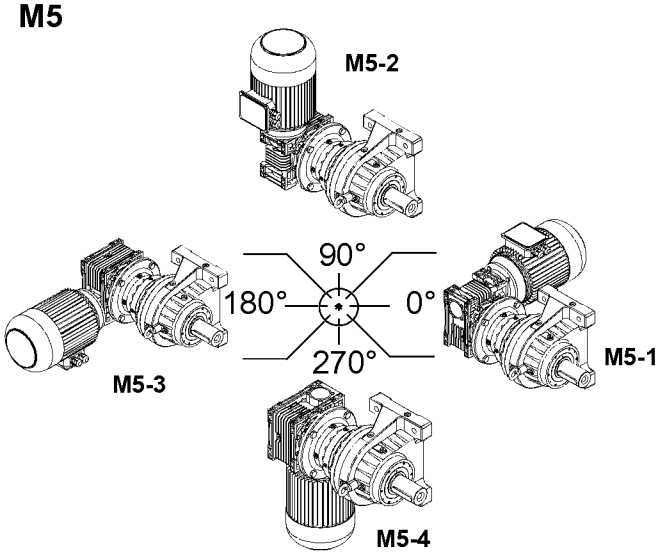
M3



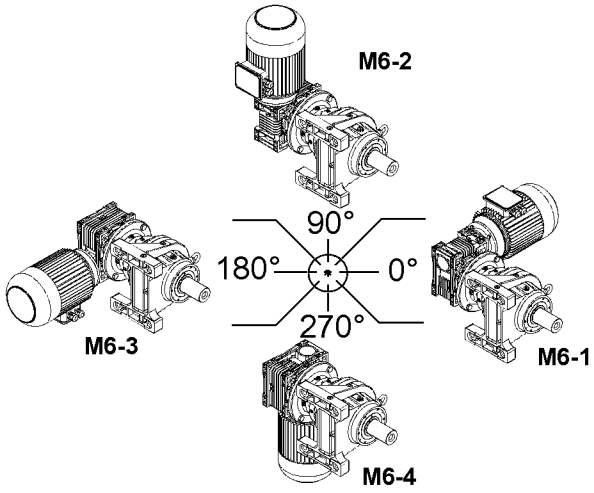
M4



M5



M6



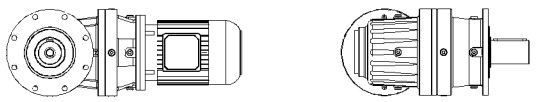
9.4 Ölmengen [Liter]

Getriebe	Montageposition					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
P.1101L / R.1101L	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,6
P.1102L / R.1102L	0,7	1,2	0,7	1,3	0,7	0,7
P.1103L / R.1103L	1,1	1,8	1,1	1,6	1,1	1,1
P.1104L / R.1104L	1,4	2,1	1,4	2,2	1,4	1,4
P.1201L / R.1201L	0,7	0,7	0,7	0,9	0,7	0,7
P.1202L / R.1202L	0,8	1,3	0,8	0,9	0,8	0,8
P.1203L / R.1203L	1,5	2,0	1,5	1,8	1,5	1,5
P.1204L / R.1204L	1,5	2,3	1,5	2,4	1,5	1,5
P.1501L / R.1501L	1,4	2,8	1,4	1,7	1,4	1,4
P.1502L / R.1502L	1,3	1,9	1,3	2,1	1,3	1,3
P.1503L / R.1503L	1,5	2,4	1,5	2,6	1,5	1,5
P.1504L / R.1504L	1,8	3,0	1,8	3,1	1,8	1,8
P.1601L / R.1601L	1,5	3,0	1,5	1,9	1,5	1,5
P.1602L / R.1602L	1,5	2,1	1,5	2,2	1,5	1,5
P.1603L / R.1603L	1,8	2,6	1,8	2,8	1,8	1,8
P.1604L / R.1604L	2,0	3,0	2,0	3,2	2,0	2,0
P.1901L / R.1901L	2,2	2,4	2,2	2,2	2,2	2,2
P.1902L / R.1902L	2,0	2,9	2,0	3,3	2,0	2,0
P.1903L / R.1903L	1,8	2,1	1,8	3,1	1,8	1,8
P.1904L / R.1904L	2,0	2,5	2,0	3,5	2,0	2,0
P.2301L / R.2301L	3,6	4,2	3,6	4,2	3,6	3,6
P.2302L / R.2302L	4,3	4,2	4,3	7,2	4,3	4,3
P.2303L / R.2303L	3,4	3,7	3,4	6,4	3,4	3,4
P.2304L / R.2304L	3,6	4,2	3,6	6,8	3,6	3,6
P.2401L / R.2401L	4,0	4,9	4,0	4,5	4,0	4,0
P.2402L / R.2402L	4,5	4,4	4,5	7,4	4,5	4,5
P.2403L / R.2403L	3,5	4,0	3,5	6,5	3,5	3,5
P.2404L / R.2404L	4,0	4,4	4,0	7,0	4,0	4,0
P.2701L / R.2701L	5,0	9,0	5,0	8,6	5,0	5,0
P.2702L / R.2702L	4,7	8,3	4,7	7,1	4,7	4,7
P.2703L / R.2703L	4,6	9,0	4,6	6,7	4,6	4,6
P.2704L / R.2704L	4,7	8,5	4,7	8,5	4,7	4,7
P.2901L / R.2901L	5,75	8,3	5,75	9,65	5,75	5,75
P.2902L / R.2902L	6,05	11,15	6,05	7,55	6,05	6,05
P.2903L / R.2903L	6,1	8,8	6,1	10,35	6,1	6,1
P.2904L / R.2904L	6,2	8,7	6,2	11,75	6,2	6,2
P.3501L / R.3501L	6,5	7,6	6,5	10,7	6,5	6,5
P.3502L / R.3502L	7,4	14,0	7,4	8,0	7,4	7,4
P.3503L / R.3503L	7,6	8,6	7,6	14,0	7,6	7,6
P.3504L / R.3504L	7,7	8,9	7,7	15,0	7,7	7,7

9.4 Ölmengen [Liter]

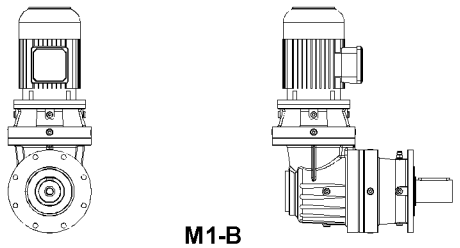
Getriebe	Montageposition					
	M1-A	M2-A	M3-A	M4-A	M5-A	M6-A
P.1102K / R.1102K	1,3	2,3	1,3	1,7	1,3	1,3
P.1103K / R.1103K	1,6	3	1,6	2,2	1,6	1,6
P.1104K / R.1104K	2,4	4,5	2,4	3,1	2,4	2,4
P.1202K / R.1202K	1,4	2,5	1,4	1,8	1,4	1,4
P.1203K / R.1203K	1,7	3,2	1,7	2,3	1,7	1,7
P.1204K / R.1204K	2,5	4,7	2,5	1,8	2,5	2,5
P.1502K / R.1502K	2,1	4,8	2,1	2,4	2,1	2,1
P.1503K / R.1503K	2	3,1	2	3	2	2
P.1504K / R.1504K	2	2,6	2	3,9	2	2
P.1602K / R.1602K	2,2	4,9	2,2	2,5	2,2	2,2
P.1603K / R.1603K	2,1	2,5	2,1	3,1	2,1	2,1
P.1604K / R.1604K	2,1	2,7	2,1	4	2,1	2,1
P.1902K / R.1902K	5	8,2	5	6,1	5	5
P.1903K / R.1903K	3,1	4,7	3,1	5	3,1	3,1
P.1904K / R.1904K	2,8	3	2,8	4,8	2,8	2,8
P.2302K / R.2302K	7,1	10,6	7,1	9,6	7,1	7,1
P.2303K / R.2303K	4,2	5,2	4,2	7,2	4,2	4,2
P.2304K / R.2304K	4,1	4,0	4,1	7,3	4,1	4,1
P.2402K / R.2402K	7,2	10,7	7,2	9,7	7,2	7,2
P.2403K / R.2403K	4,3	5,3	4,3	7,3	4,3	4,3
P.2404K / R.2404K	4,2	4,1	4,2	7,4	4,2	4,2
P.2702K / R.2702K	11	14,4	11	12,2	11	11
P.2703K / R.2703K	3,1	7,6	3,1	9	3,1	3,1
P.2704K / R.2704K	5,3	6,4	5,3	9,5	5,3	5,3
P.2902K / R.2902K	11,6	15,8	11,6	13,4	11,6	11,6
P.2903K / R.2903K	6,6	10,4	6,6	11,8	6,6	6,6
P.2904K / R.2904K	6,7	7,8	6,7	8,8	6,7	6,7
P.3502K / R.3502K	12,1	17,2	12,1	14,5	12,1	12,1
P.3503K / R.3503K	10,2	13,1	10,2	14,5	10,2	10,2
P.3504K / R.3504K	8,1	9,2	8,1	8,2	8,1	8,1

PV1501K.01



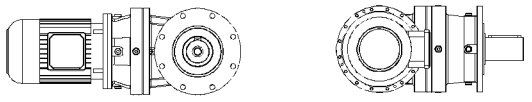
M1-A

PV1501K.01



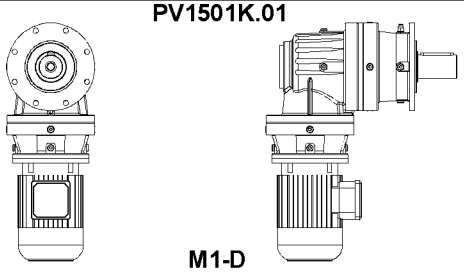
M1-B

PV1501K.01



M1-C

PV1501K.01

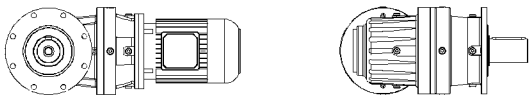


M1-D

9.4 Ölmengen [Liter]

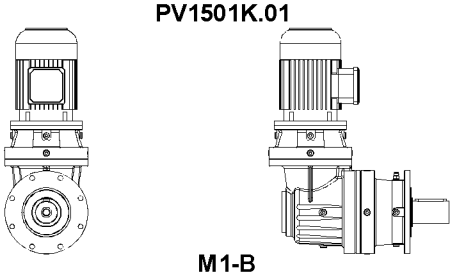
Getriebe	Montageposition					
	M1-B	M2-B	M3-B	M4-B	M5-B	M6-B
P...1102K / R...1102K	1	2,3	1,25	1,7	1	1
P...1103K / R...1103K	1,2	3	1,6	2,2	1,2	1,2
P...1104K / R...1104K	3,6	4,5	2,4	3,0	3,6	3,6
P...1202K / R...1202K	1,1	2,4	1,4	1,8	1,1	1,1
P...1203K / R...1203K	1,3	3,1	1,7	2,3	1,3	1,3
P...1204K / R...1204K	3,7	4,6	2,6	3,1	3,7	3,7
P...1502K / R...1502K	1,8	4,8	2,1	2,4	1,8	1,8
P...1503K / R...1503K	1,7	3,1	2	3	1,7	1,7
P...1504K / R...1504K	1,7	2,6	1,7	3,9	1,7	1,7
P...1602K / R...1602K	1,9	4,9	2,2	2,5	1,9	1,9
P...1603K / R...1603K	1,8	3,2	2,1	3,1	1,8	1,8
P...1604K / R...1604K	1,8	2,7	1,77	4,0	1,8	1,8
P...1902K / R...1902K	3,9	8,2	3,9	6,1	3,9	3,9
P...1903K / R...1903K	5,2	4,7	5,22	5	5,2	5,2
P...1904K / R...1904K	2,5	3	2,5	4,8	2,5	2,5
P...2302K / R...2302K	7,1	10,6	6,1	9,1	6,1	6,1
P...2303K / R...2303K	4	5,2	4,4	7,2	4	4
P...2304K / R...2304K	3,8	4,0	4,1	7,3	3,8	3,8
P...2402K / R...2402K	7,2	10,7	6,2	9,2	6,2	6,2
P...2403K / R...2403K	4,1	5,3	4,5	7,3	4,1	4,1
P...2404K / R...2404K	3,9	4,1	4,9	7,4	3,9	3,9
P...2702K / R...2702K	9,3	14,4	9,3	12,2	9,3	9,3
P...2703K / R...2703K	4,9	7,6	4,9	9,2	4,9	4,9
P...2704K / R...2704K	5	6,4	5,3	9,51	5	5
P...2902K / R...2902K	8	15,8	8	13,4	8	8
P...2903K / R...2903K	7,1	10,3	7,1	11,8	7,1	7,1
P...2904K / R...2904K	6,5	7,8	6,6	8,8	6,5	6,5
P...3502K / R...3502K	6,8	17,2	6,7	14,5	6,8	6,8
P...3503K / R...3503K	9,2	13,1	9,2	14,5	9,2	9,2
P...3504K / R...3504K	7,9	9,2	7,9	8,2	7,9	7,9

PV1501K.01



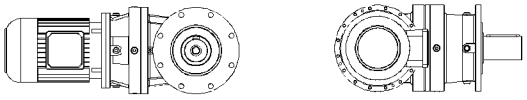
M1-A

PV1501K.01



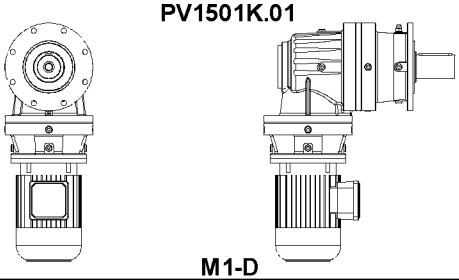
M1-B

PV1501K.01



M1-C

PV1501K.01

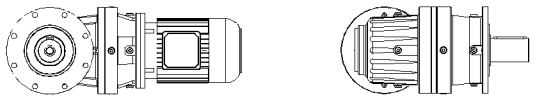


M1-D

9.4 Ölmengen [Liter]

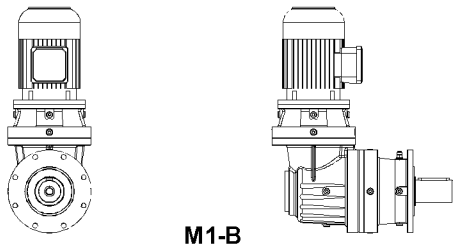
Getriebe	Montageposition					
	M1-C	M2-C	M3-C	M4-C	M5-C	M6-C
P...1102K / R...1102K	1,3	2,3	1,25	1,7	1,3	1,3
P...1103K / R...1103K	1,6	3	1,6	2,2	1,6	1,6
P...1104K / R...1104K	2,4	4,5	2,4	3,0	2,4	2,4
P...1202K /R...1202K	1,4	2,4	1,4	1,8	1,4	1,4
P...1203K / R...1203K	1,7	3,1	1,7	2,3	1,7	1,7
P...1204K / R...1204K	2,5	4,6	2,5	3,1	2,5	2,5
P...1502K / R...1502K	2,1	4,8	2,1	2,4	2,1	2,1
P...1503K / R...1503K	2	3,1	2	3	2	2
P...1504K / R...1504K	2	2,6	1,7	3,9	2	2
P...1602K / R...1602K	2,21	4,9	2,2	2,5	2,2	2,2
P...1603K / R...1603K	2,1	3,2	2,1	3,1	2,1	2,1
P...1604K / R...1604K	2,1	2,7	1,77	4,0	2,1	2,1
P...1902K / R...1902K	5	8,2	3,9	6,1	5	5
P...1903K / R...1903K	3,1	4,7	5,2	5	3,1	3,1
P...1904K / R...1904K	2,8	3	2,5	4,8	2,8	2,8
P...2302K / R...2302K	7,1	10,6	6,1	9,6	7,1	7,1
P...2303K / R...2303K	4	5,2	4,4	7,2	4	4
P...2304K / R...2304K	4,1	4,0	4,1	7,3	4,1	4,1
P...2402K / R...2402K	7,2	10,7	6,2	9,7	7,2	7,2
P...2403K / R...2403K	4,1	5,3	4,5	7,3	4,1	4,1
P...2404K / R...2404K	4,2	4,1	4,2	7,4	4,2	4,2
P...2702K / R...2702K	11	14,4	9,3	12,2	11	11
P...2703K / R...2703K	3,1	7,6	4,9	9,2	3,1	3,1
P...2704K / R...2704K	5,3	6,4	5,3	9,5	5,3	5,3
P...2902K / R...2902K	12,6	15,8	11,8	13,4	12,6	12,6
P...2903K / R...2903K	6,6	10,3	7,04	11,8	6,6	6,6
P...2904K / R...2904K	6,4	7,8	6,6	8,8	6,4	6,4
P...3502K / R...3502K	14,2	17,2	14,2	14,5	14,2	14,2
P...3503K / R...3503K	10,2	13,1	9,2	14,5	10,2	10,2
P...3504K / R...3504K	7,5	9,2	7,9	8,16	7,5	7,5

PV1501K.01



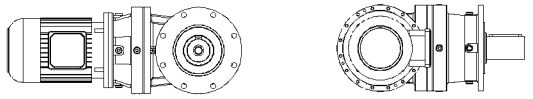
M1-A

PV1501K.01



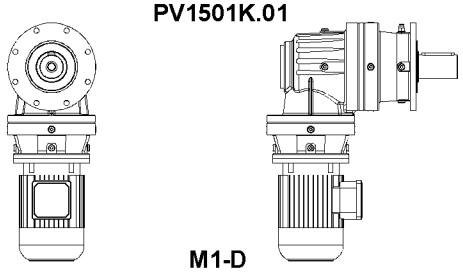
M1-B

PV1501K.01



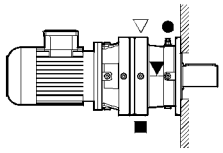
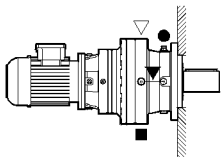
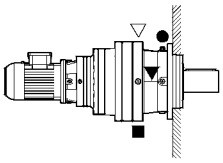
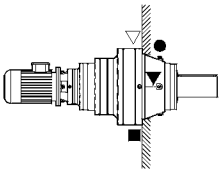
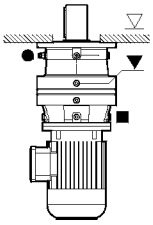
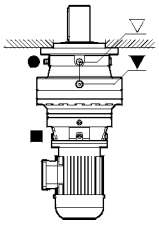
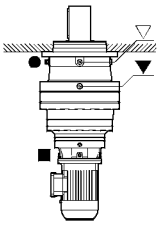
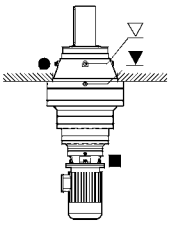
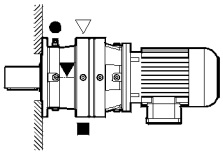
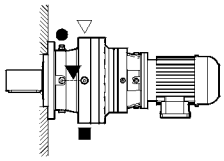
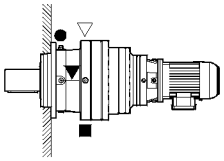
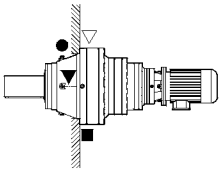
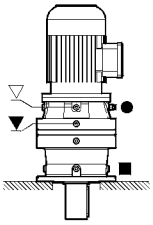
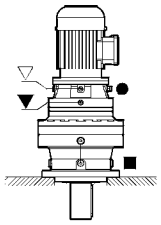
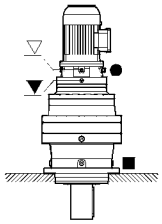
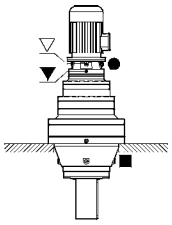
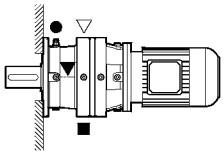
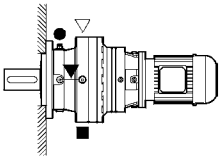
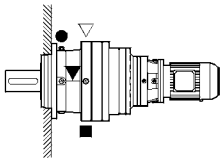
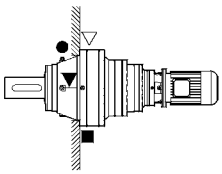
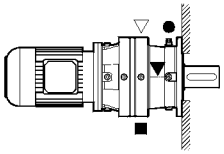
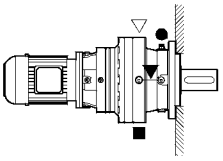
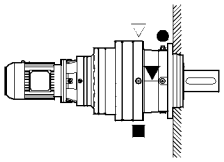
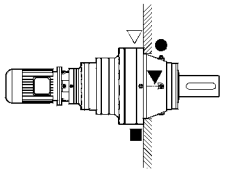
M1-C

PV1501K.01



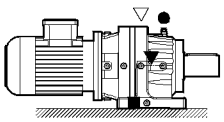
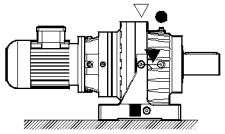
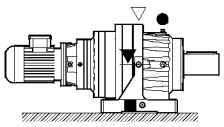
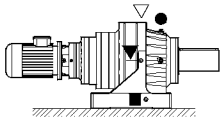
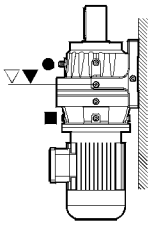
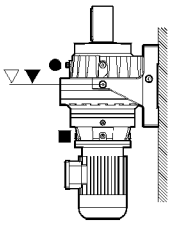
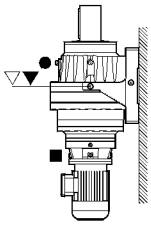
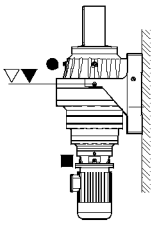
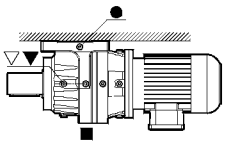
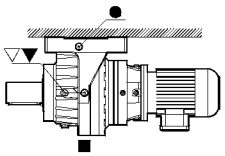
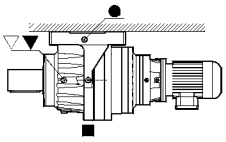
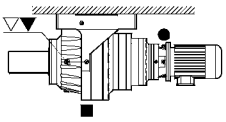
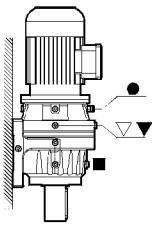
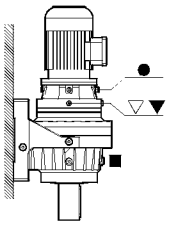
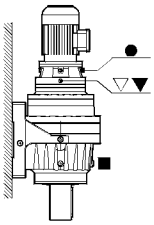
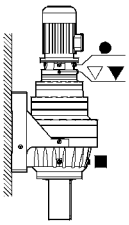
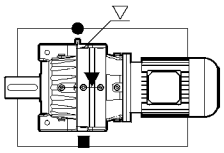
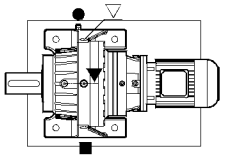
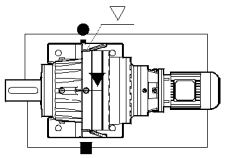
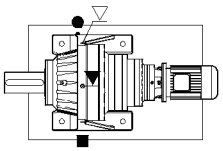
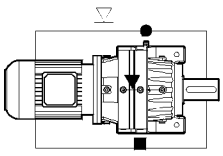
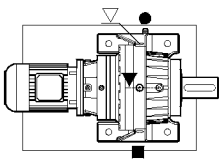
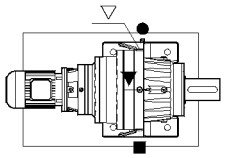
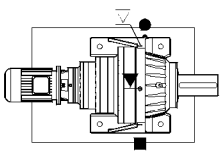
M1-D

9.5 Ölverschlüsse
9.5.1 Ölverschlüsse für P Serie mit L Form

Montage-position	Einstufig	2 stufig	3 stufig	4 stufig
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				

Symbole : ■ *:Ölauslass* ∇ *:Ölfüllung* ▼ *:Ölstand* ● *:Entlüftung*

9.5.2 Ölverschlüsse für R Serie mit L Form

Montage-position	Einstufig	2 stufig	3 stufig	4 stufig
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				

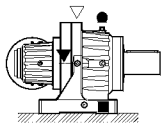
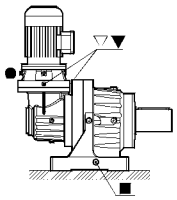
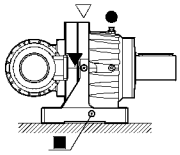
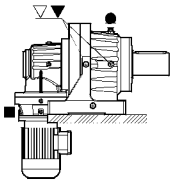
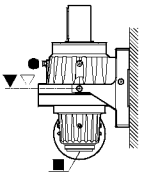
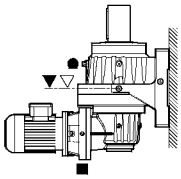
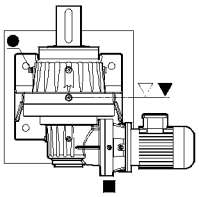
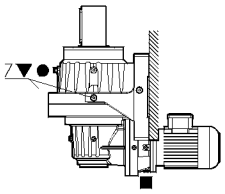
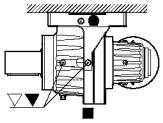
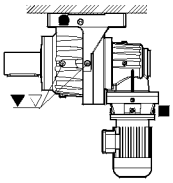
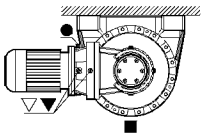
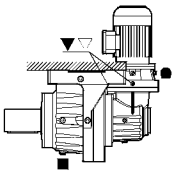
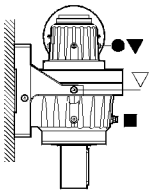
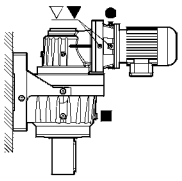
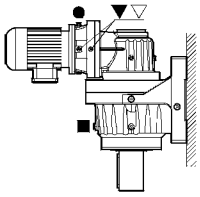
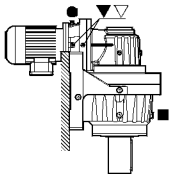
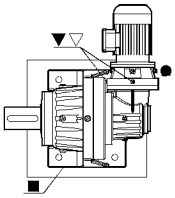
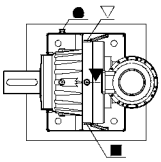
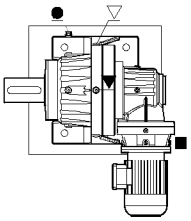
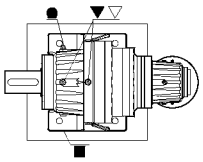
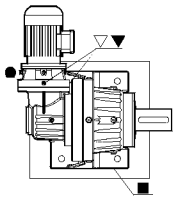
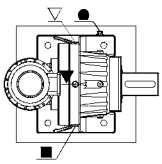
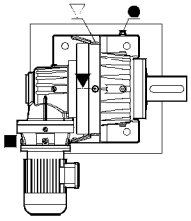
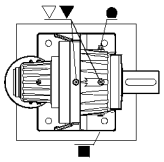
Symbole : ■ *:Ölauslass* ∇ *:Ölfüllung* ▼ *:Ölstand* ● *:Entlüftung*

9.5.3 Ölverschlüsse für P Serie mit K Form

Montage-position	A	B	C	D
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				

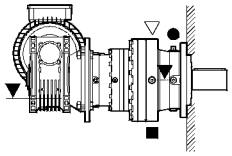
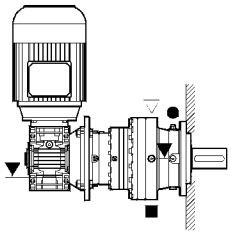
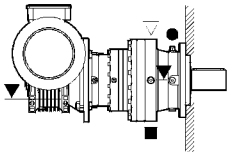
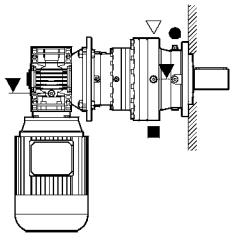
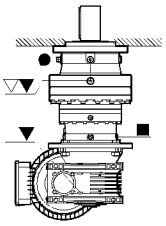
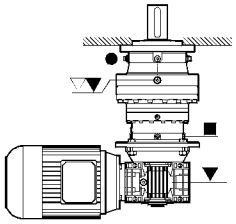
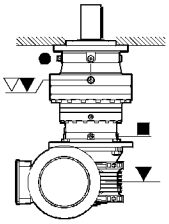
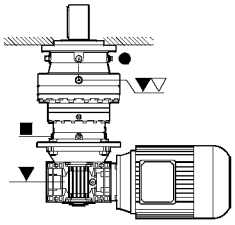
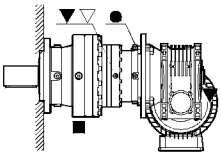
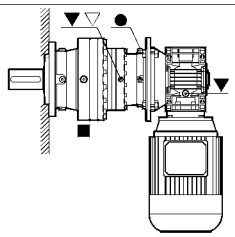
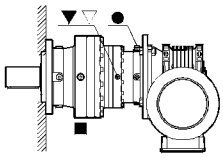
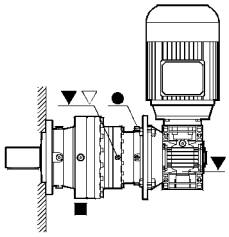
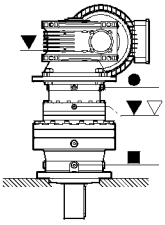
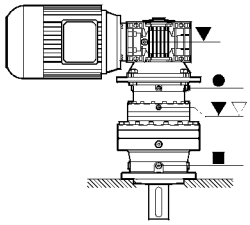
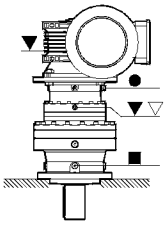
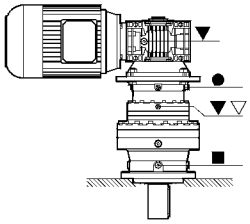
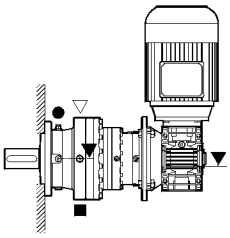
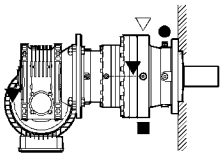
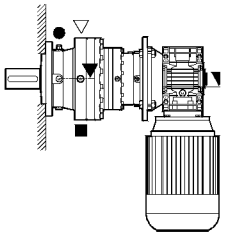
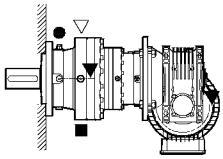
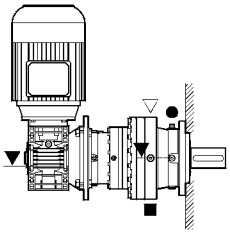
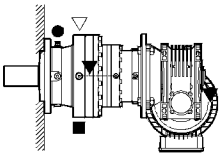
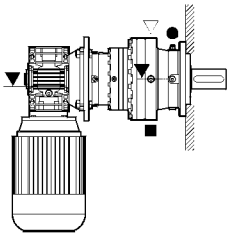
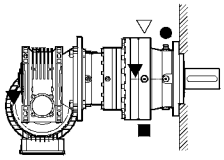
Symbole : ■ *:Ölauslass* ∇ *:Ölfüllung* ▼ *:Ölstand* ● *:Entlüftung*

9.5.4 Ölverschlüsse für R Serie mit K Form

Montage-position	A	B	C	D
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				

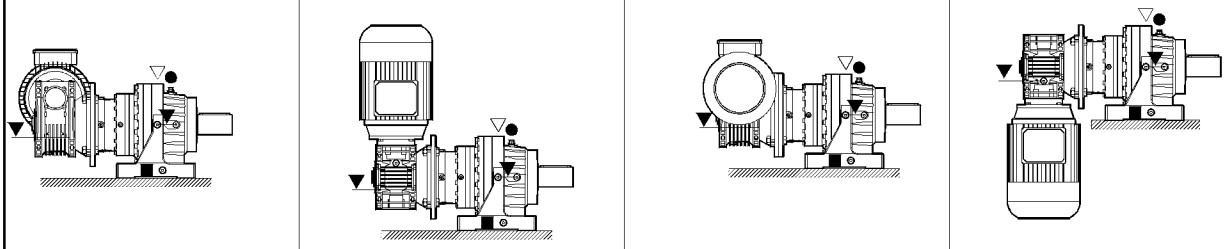
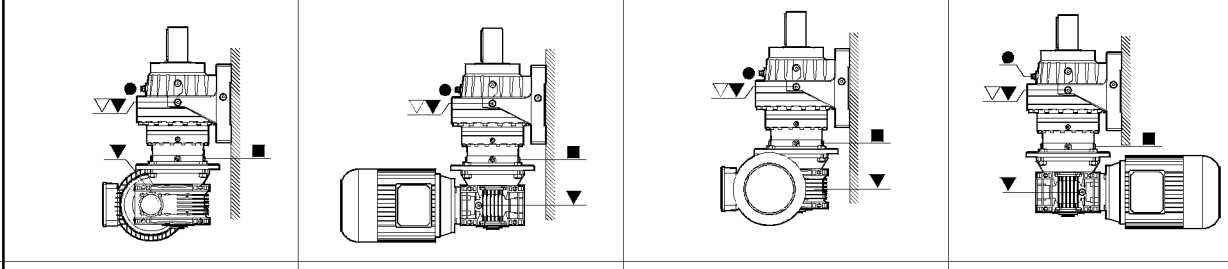
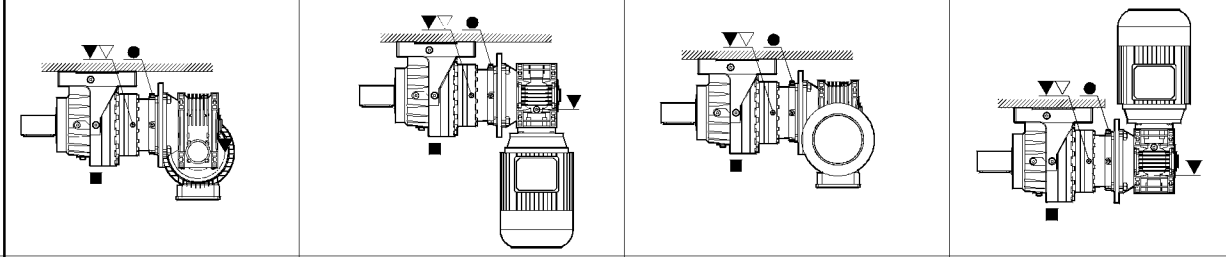
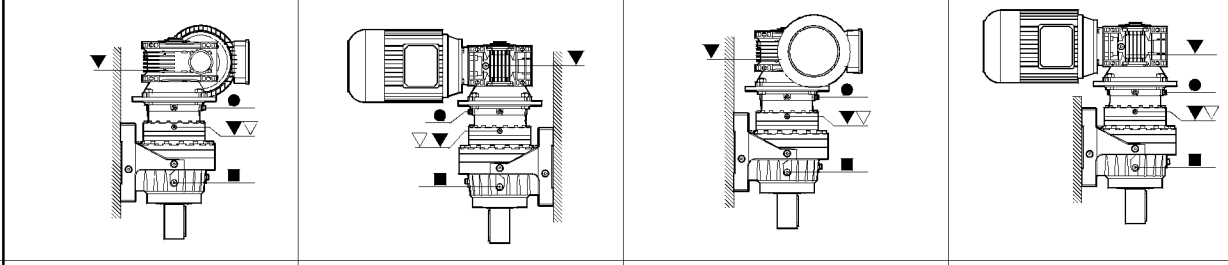
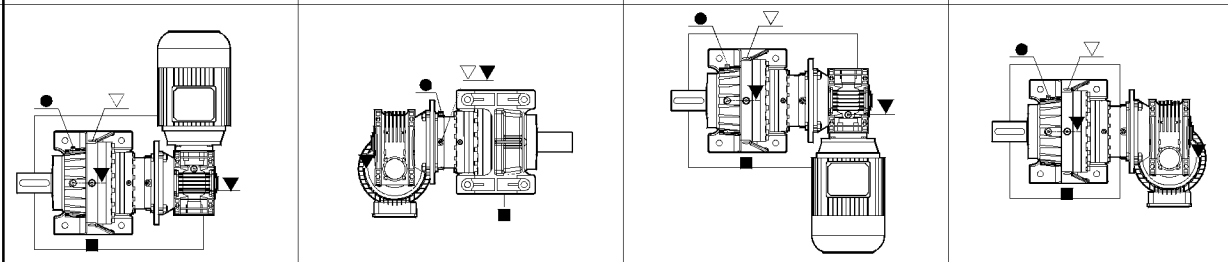
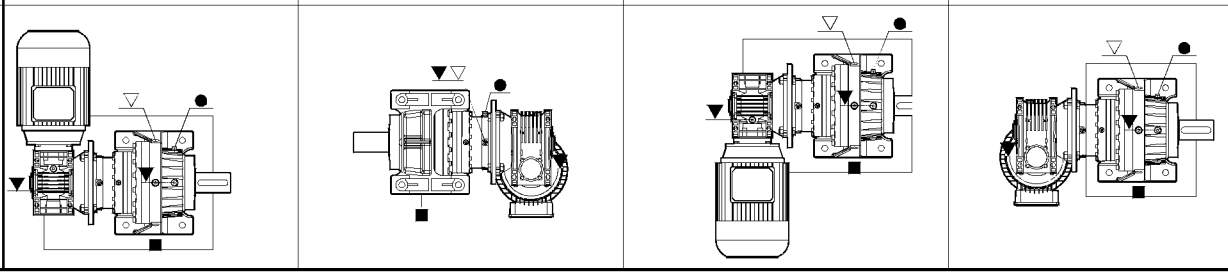
Symbole : ■ *:Ölauslass* ∇ *:Ölfüllung* ▼ *:Ölstand* ● *:Entlüftung*

9.5.5 Ölverschlüsse für P Serie verbunden mit Schneckenradgetriebe (E Serie)

Montage-position	1	2	3	4
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				

Symbole : ■ *:Ölauslass* ∇ *:Ölfüllung* ▼ *:Ölstand* ● *:Entlüftung*

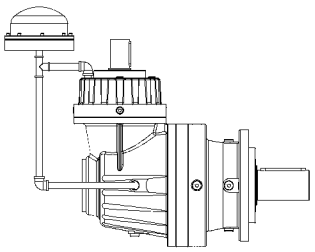
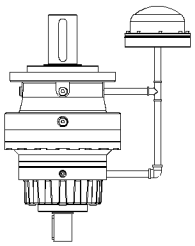
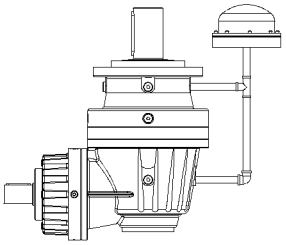
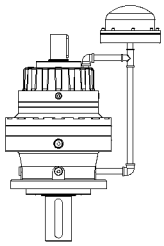
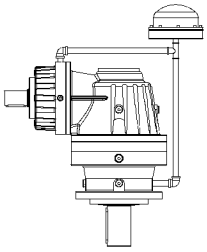
9.5.6 Ölverschlüsse für R Serie verbunden mit Schneckenradgetriebe (E Serie)

Montage-position	1	2	3	4
M1				
M2				
M3				
M4				
M5				
M6				

Symbole : ■ *:Ölauslass* ∇ *:Ölfüllung* ▼ *:Ölstand* ● *:Entlüftung*

9.6 Ölausgleichsbehälter

Ölausgleichsbehälter können, wie unten dargestellt, abhängig von der Montageposition montiert werden.

Montageposit.	Ölausgleichbehälter (L Form)	Ölausgleichbehälter (K Form)
M1	**Nicht Anwendbar**	
M2		
M3	**Nicht Anwendbar**	**Nicht Anwendbar**
M4		

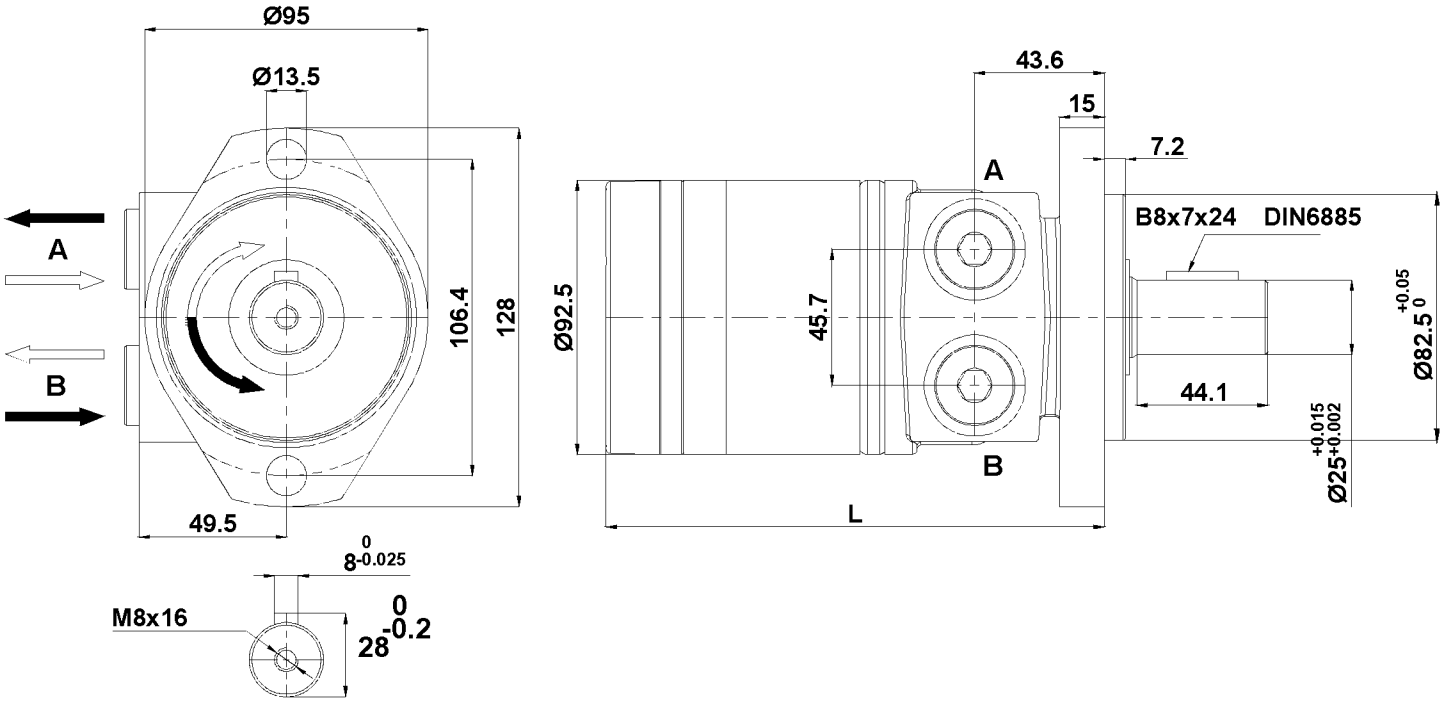
10. Hydraulische Motoren

Alle hydraulische Motoren müssen vor und während des Betriebes mit Hydrauliköl gefüllt sein. Unten sind einige technische Informationen und Abmessungen angegeben. Für weitere Informationen bitte Kontakt mit SEVA-tec aufnehmen.

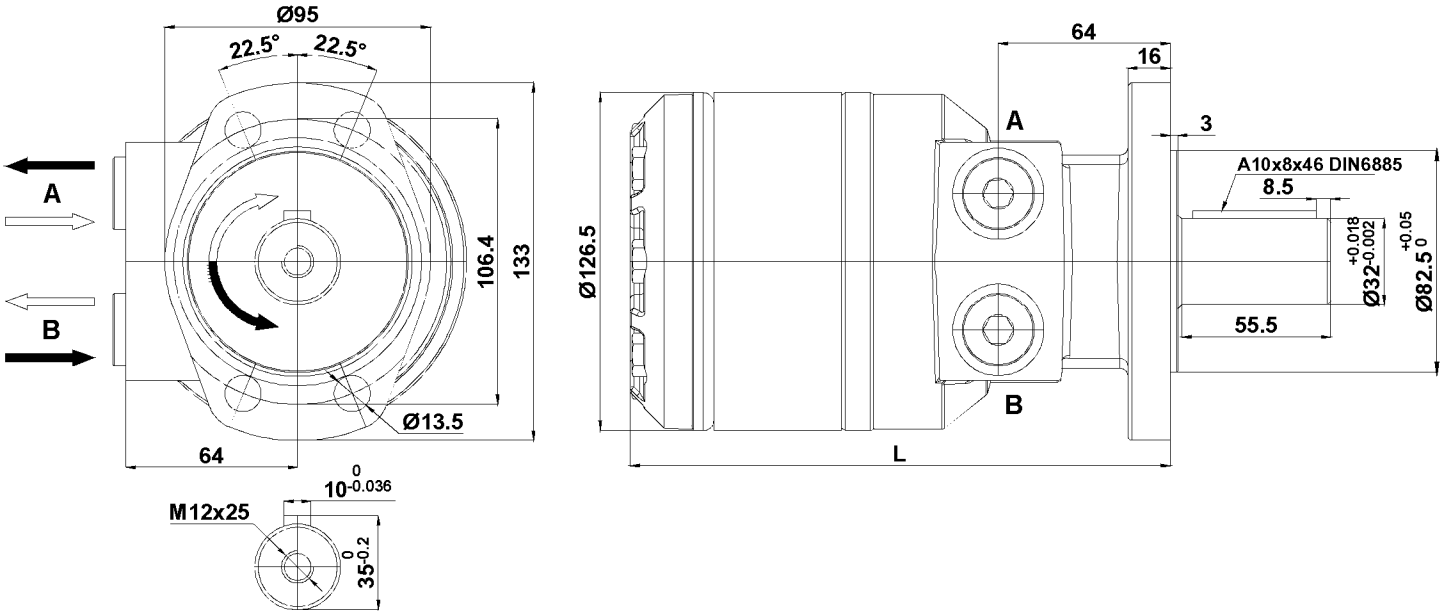
	Typ	Geometrische Schluckvolumen V [cm/rev]	Max. Drehzahl [U/min] (cont/int)	Max. Schluckstrom Q [l/min] (cont / int)	Max. Druckdifferenz [bar] (cont / int)	Max. Eingangsdruck [bar]	Max. Drehmoment [Nm] (cont / int)	Max. Leistung [kW]	Min. Anlaufmoment [Nm] (cont / int)
HE	**HE 36**	36	930 / 1160	35 / 42	140 / 190	200	55 / 70	8,5	44 / 52
	HE 45	41	810 / 990	35 / 42	140 / 190	200	70 / 100	10	44 / 64
	HE 50	50	725 / 935	35 / 45	140 / 175	200	90 / 115	11	72 / 92
	HE 65	66	705 / 940	45 / 60	140 / 175	200	125 / 160	15	100 / 128
	HE 80	82	560 / 750	45 / 60	140 / 175	200	160 / 200	15	128 / 160
	HE 100	98	470 / 630	45 / 60	140 / 175	200	190 / 240	15	152 / 192
	HE 130	130	350 / 470	45 / 60	140 / 175	200	255 / 320	15	204 / 256
	HE 165	163	280 / 375	45 / 60	140 / 175	200	310 / 395	15	248 / 316
	HE 195	196	235 / 315	45 / 60	140 / 175	200	390 / 480	15	312 / 384
	HE 230	228	265 / 330	60 / 75	120 / 150	200	380 / 480	15	304 / 384
	HE 260	261	230 / 290	60 / 75	110 / 140	200	400 / 525	15	320 / 420
	HE 295	293	200 / 255	60 / 75	100 / 130	200	410 / 520	13	328 / 416
	HE 330	326	185 / 235	60 / 75	100 / 120	200	430 / 530	13	344 / 424
	HE 365	370	150 / 200	60 / 75	95 / 110	200	467 / 558	11	373 / 446
	HE 390	392	152 / 190	60 / 75	85 / 100	200	435 / 540	10	348 / 432
HG	**HG 140**	140	530 / 710	75 / 100	200 / 280	300	400 / 545	33	320 / 436
	HG 170	169	440 / 575	75 / 100	200 / 280	300	485 / 670	33	388 / 536
	HG 195	195	380 / 510	75 / 100	200 / 280	300	560 / 770	33	448 / 616
	HG 240	237	320 / 420	75 / 100	200 / 280	300	685 / 945	32	548 / 756
	HG 280	280	270 / 350	75 / 100	200 / 280	300	800 / 1100	31	640 / 880
	HG 335	337	225 / 290	75 / 100	200 / 280	300	980 / 1350	30	784 / 1080
	HG 405	405	185 / 245	75 / 100	170 / 240	300	960 / 1350	27	768 / 1080
	HG 475	476	160 / 240	75 / 115	140 / 200	300	960 / 1400	28	768 / 1120
	HG 530	529	140 / 215	75 / 115	140 / 170	300	1050 / 1280	23	840 / 1024
	HG 625	624	120 / 185	75 / 115	120 / 160	300	1040 / 1360	20	832 / 1088
	HG 785	786	95 / 145	75 / 115	100 / 140	300	1150 / 1490	17	920 / 1192
	HG 960	958	78 / 119	75 / 115	70 / 100	300	925 / 1390	12	740 / 1112

Intermittierende Werte maximal %10 von jeder Betriebsminute.

10.1 Abmessungen von Flansch und Welle der hydraulischen Motoren HE



10.2 Abmessungen von Flansch und Welle der hydraulischen Motoren HG



11- Anleitung zur Fehlerbehebung

Alle unten empfohlenen Anweisungen müssen von fachlich ausgebildeten Mechanikern oder Elektrikern durchgeführt werden. Vor irgendeiner Änderung am Getriebe muss SEVA-tec informiert werden. Ein Ölwechsel kann ohne Rücksprache durchgeführt werden. Alle Änderungen oder Durchführungen ohne die Kenntnis von SEVA-tec sind auf eigene Gefahr.

ID	Problem	Beobachtung	Lösung
001	Getriebe läuft nicht an.	Man hört kein Geräusch und die Welle dreht sich nicht. Es wird kein Frequenzumformer verwendet.	Bitte die Spannungsversorgung und die Frequenz des Motors kontrollieren. Diese Werte sollten entsprechend des Typenschildes sein. Untersuche die Betriebsanleitung des Motorherstellers. Wenn das Getriebe weiter nicht läuft, ID 100 folgen.
002	Getriebe läuft nicht an.	Man hört kein Geräusch und die Welle dreht sich nicht. Es wird ein Frequenzumformer verwendet.	Bitte die Betriebsanleitung des Frequenzumformers durchlesen. Kontrolliere den Motor durch Anschließen des Motors direkt mit Versorgungsspannung um festzulegen, ob das Problem beim Umformer liegt. Wenn das Getriebe weiter nicht läuft, ID 001 folgen.
003	Getriebe läuft nicht an.	Man hört Geräusche, aber der Motor und die Getriebewelle drehen sich nicht. Es wird kein Frequenzumformer, oder Motorbremse verwendet.	Bitte die Versorgungsspannung und die Frequenz vom Stromnetz kontrollieren. Diese Werte sollten denen des Typenschildes entsprechen. Kontrolliere die Betriebsanleitung des Motorherstellers. Es ist auch möglich, dass die Belastung für das gewählte Getriebe zu hoch ist. Trenne das Getriebe von der Maschine. Wenn der Motor läuft, ist das Anfangsmoment nicht genügend und man braucht eine höhere Motorleistung. Bei Wechselstrommotoren kontrolliere auch den Anlaufskondensator und Betriebskondensator. Wenn nichts weiter hilft, ID 100 folgen.
004	Getriebe läuft nicht an.	Man hört Geräusche, aber der Motor und die Getriebewelle drehen sich nicht. Es wird ein Frequenzumformer verwendet.	Bitte die Betriebsanleitung vom Frequenzumformer oder Sanftanlauf durchlesen. Um die Fehlerquelle festzulegen, trenne den Motor von dem Umformer. Den Motor direkt am Stromnetz inkl. Sicherheitseinrichtungen anschließen. Wenn immer noch keine Verbesserung, ID 100 folgen.
005	Getriebe läuft nicht an.	Man hört Geräusche, aber der Motor- und die Getriebewelle drehen sich nicht. Es wird eine Motorbremse verwendet.	Bitte die Versorgungsspannung und Frequenz vom Netzanschluß kontrollieren. Diese Werte sollten entsprechend des Typenschildes vom Getriebemotor sein. Kontrollieren Sie die Betriebsanleitung des Motorherstellers. Vergewissern Sie sich, dass die Bremse in Ordnung ist. Untersuchen Sie die Betriebsanleitung der Motorbremse. Wenn keine Lösung gefunden wird, die Bremse einzeln mit Spannung versorgen, zum Beispiel mit 198V DC. Bei einem Klickgeräusch öffnet die Bremse. Wenn man dieses Geräusch nicht hört, ist die Bremse oder der Gleichrichter beschädigt. Bei aktiver Bremse wird der Motor mit Spannung versorgt. Wenn das Problem immer noch besteht, kann der Motor für die Belastung überdimensioniert sein. Gehen Sie zu 003.

ID	Problem	Beobachtung	Lösung
006	Getriebe läuft bei niedrigen Geschwindigkeiten und Frequenzen nicht an.	Es wird ein Frequenzumrichter verwendet.	Bei niedrigen Geschwindigkeiten ist die Frequenz des Motors zu gering. Die Parameter vom Motor und des Umrichters müssen optimiert werden. Der Wirkungsgrad des Getriebes kann bei niedriger Geschwindigkeit zu gering sein, besonders bei Schneckengetrieben. Der empfohlene Frequenzbereich ist 20-70 Hz für Schneckengetriebe, 10-70 Hz für Stirnradgetriebe. Verwende eine stärkere Motorleistung oder ändere die Übersetzung des Getriebes, um in empfohlenem Frequenzbereich zu arbeiten.
007	Getriebe läuft morgens oder nach der langen Pause nicht an.	Die Umgebungstemperatur ist unter 5 °C.	Das Öl entspricht nicht den Betriebsbedingungen. Öl mit weniger Viskosität auswählen. Siehe in die Betriebsanleitung für die richtige Ölauswahl. Die Motor- Umgebungstemperatur durch eine Heizung regeln. Wenn das Problem weiter besteht, wähle einen Motor mit höherer Leistung.
008	Getriebe ist zu heiß.	Das Getriebe wird unter 40 °C Umgebungstemperatur verwendet.	Bei Vollbelastung die Oberflächentemperatur des Getriebes messen. Wenn die Temperatur unter 80°C ist, ist es in Ordnung. Alle mit ATEX zertifizierten Getriebe sind so ausgelegt, dass sie unter 120 °C betrieben werden können. Wenn bei ATEX- Getrieben die Umgebungstemperatur über 120°C ist, den Betrieb unbedingt abschalten und Kontakt mit SEVA-tec aufnehmen. Wenn ein Getriebe ohne ATEX Zertifizierung über 80°C Umgebungstemperatur betrieben wird, kontrolliere die Schmierungsart und Ölmenge entsprechend der Montageposition. Kontrolliere die Montageposition auf dem Typenschild des Getriebes. Wenn es nicht mit der aktuellen Montageposition stimmt, gehe zu ID 100.
009	Getriebe ist zu heiß.	Es wird ein Stirnradgetriebe unter 40 °C Umgebungstemperatur verwendet.	Bei Vollbelastung die Oberflächentemperatur des Getriebes messen. Wenn die Temperatur unter 80°C ist, ist es in Ordnung. Alle mit ATEX zertifizierten Getriebe sind so ausgelegt, dass sie unter 120 °C betrieben werden können. Wenn bei ATEX- Getrieben die Umgebungstemperatur über 120°C ist, den Betrieb unbedingt abschalten und Kontakt mit SEVA-tec aufnehmen. Wenn ein Getriebe ohne ATEX Zertifizierung über 80°C Umgebungstemperatur betrieben wird, kontrolliere die Schmierungsart und Ölmenge entsprechend der Montageposition. Kontrolliere die Montageposition auf dem Typenschild des Getriebes. Wenn es nicht mit der aktuellen Montageposition stimmt, gehe zu ID 100.
010	Getriebe ist zu heiß.	Die Umgebungstemperatur ist über 40 °C.	Standardgetriebe sind für Umgebungstemperaturen unter 40°C ausgelegt. Wenn die Umgebungstemperatur über 40°C ist, muss eine Sonderlösung angewendet werden. Bitte mit SEVA-tec Kontakt aufnehmen.
011	Getriebe ist zu laut.	Das Geräusch ist regelmäßig und kontinuierlich.	Überprüfe, welche bewegenden Teile das Geräusch verursachen. Trenne das Getriebe von der Maschine. Wenn das Geräusch auch in diesem Fall hörbar ist, dann ist ein Lager des Getriebes oder Motors defekt. Lager auswechseln. ansonsten gehe zu ID 100.
012	Getriebe ist zu laut.	Das Geräusch ist zufällig.	Überprüfe, welche bewegenden Teile das Geräusch verursachen. Trenne das Getriebe von der Maschine. Wenn das Geräusch auch in diesem Fall hörbar ist, kann es Partikel im Öl des Getriebes geben. Wechsle das Öl und untersuche es. Wenn im Öl Metallpartikel vorhanden sind, dann ist das Getriebe beschädigt. Gehe zu ID 100.

ID	Problem	Beabachtung	Lösung
013	Getriebe ist laut.	Regelmäßige Klopfgeräusch.	Überprüfen Sie, welche bewegenden Teile das Geräusch verursachen. Trennen Sie das Getriebe von der Maschine. Wenn das Geräusch weiter hörbar ist, ist eventuell eines der Zahnräder defekt. Folge ID 100.
014	Getriebe ist laut.	Regelmäßige Geräuscherhöhung und -senkung	Überprüfen Sie die Ausgangswelle auf Rundlauf. Trennen Sie das Getriebe von der Maschine. Wenn man das Geräusch weiter hört, hat eines der Zahnräder wahrscheinlich einen Rundlauffehler. Folge ID 100.
015	Getriebe ist laut.	Getriebemotor mit Bremse macht unregelmäßige Geräusche.	Niedrige zufällige Klickgeräusch können von der Bremsscheibe kommen, was in Ordnung ist. Wenn der Geräuschpegel aber zu hoch ist, kann die Bremse defekt sein oder die Luftspalte der Bremsscheibe muss eingestellt werden.
016	Getriebe ist laut.	Es wird ein Umrichter eingesetzt und die Lautstärke ändert sich entsprechend der Geschwindigkeit.	Die Parameter des Frequenzumformers sind nicht für den verwendeten Frequenzbereich des Motors optimiert. Die Betriebsanleitung des Umformers durchlesen. Wenn das Problem weiter existiert, eventuell die Übersetzung des Getriebes ändern. Folge ID 100.
017	Öl kommt heraus.	Öl kommt an der Dichtung heraus.	Wenn die Umgebungstemperatur über 40 °C ist oder die Betriebsdauer ohne Pause über 16 Stunden liegt, montieren Sie bitte eine Entlüftungsschraube. Hierzu die Anleitung zur Getriebeentlüftung lesen. Wenn es auch nicht hilft, kann eine Dichtung beschädigt sein. Folge ID 100.
018	Öl kommt heraus.	Öl kommt an der Lüftungsschraube heraus.	Überprüfen Sie die Position der Entüftungsschraube. Bei jeder Montageposition soll die Entlüftungsschraube an der oberste Stelle sitzen. Die Schraube ist manchmal nicht dicht genug. Es gibt einige Teilchen, die unter der Gummioberfläche der Schraube sitzen. Säubern und montieren Sie die Schraube. Wenn das Problem weiter auftritt, gehen Sie zu ID 100.
019	Öl kommt heraus.	Öl kommt aus dem Gehäuse heraus.	Finden Sie die Stelle, wo das Öl herauskommt. Es kann sein, dass das Öl aus der Dichtung oder der Entlüftung herauskommt, aber über das Gehäuse fließt. Wenn es der Fall ist, gehen Sie zu ID 018/019. Wenn man sicher ist, dass das Öl aus dem Gehäuse kommt, hat das Gehäuse evtl. einen Mikroriss. Gehen Sie zu ID 100.
020	Öl kommt heraus.	Öl kommt aus dem Deckel heraus.	Die Dichtung unter dem Deckel ist beschädigt. Den Deckel abnehmen und die Dichtung tauschen. Montieren Sie den Deckel und befestige Sie die Deckelschrauben. Wenn das Problem nicht gelöst ist, gehen Sie zu ID 100.
021	Getriebe hat regelmäßigen Rundlauffehler.	Es wird eine Drehmomentstütze verwendet.	Der Rundlauffehler des Getriebes entsteht durch die Verbindungsstelle. Der Luftspalt zwischen Welle und Nabe hat keine richtige Passung. Es hat negative Einflüsse auf das Getriebe, besonders wenn man eine Drehmomentstütze verwendet.
022	Getriebe hat zufälligen Rundlauffehler.	Es wird eine Drehmomentstütze verwendet.	Der Rundlauffehler des Getriebes entsteht durch die Verbindungsstelle. Der Luftspalt zwischen Welle und Nabe hat keine richtige Passung. Es hat negative Einflüsse auf das Getriebe, besonders wenn man eine Drehmomentstütze verwendet.
023	Motor ist zu heiß.	Der Motorstrom liegt über seinem Nennstrom.	Die Motorleistung ist nicht ausreichend oder eine Überbelastung des Getriebes ist möglich. Der Motor kann auch defekt sein. Gehen Sie zu ID 100.

ID	Problem	Beobachtung	Lösung
024	Motor ist zu heiß.	Die Umgebung ist staubig.	Kontrollieren Sie die Eigenkühlung über die Motorrippen. Bei einem Einsatz von einem Frequenzumformer kann bei niedriger Drehzahl ein Fremdlüfter notwendig sein. Gehe zu ID 100.
025	Motor läuft, aber Getriebe-welle dreht sich nicht.	Es kommt zum Reibungsgeräusch.	Einige Elemente (Zahnräder, Wellen) können defekt sein. Gehen Sie zu ID 10.
026	Getriebegehäuse ist de-fekt.	Sie verwenden einen Kettenantrieb oder ein Ritzel.	Die radiale Belastung oder der Polygoneffekt an der Kette kann eine Zerstörung verursacht haben. Überprüfen Sie ob Montageschrauben gelöst sind oder der Befestigungsboden locker ist. Kontrollieren Sie den Durchmesser des Kettenantriebes und die maximal zulässige radiale Belastung. Überprüfen Sie die Position des Ausgangselements. Gehen Sie zu ID 100.
027	Ausgangswelle ist defekt.	Sie verwenden einen Kettenantrieb oder ein Ritzel.	Die radiale Belastung oder der Polygoneffekt an der Kette kann eine Zerstörung verursacht haben. Überprüfen Sie, ob Montageschrauben gelöst sind oder der Befestigungsboden locker ist. Kontrollieren Sie den Durchmesser des Kettenantriebes und die maximal zulässige radiale Belastung. Überprüfen Sie die Position des Ausgangselements. Gehen Sie zu ID 100..
028	Getriebe hält zu spät an.	Es wird eine Motorbremse verwendet.	Überprüfen Sie den Bremsgleichrichter, die Bremsscheibe sowie die Verkabelung der Motorbremse.
029	Getriebe fängt zu spät an.	Es wird eine Motorbremse verwendet.	Überprüfen Sie den Bremsgleichrichter, die Bremsscheibe sowie die Verkabelung der Motorbremse.
100	Wartung erforderlich.	Eigenständig keine Lösung gefunden.	Bitte Kontakt mit SEVA-tec aufnehmen. Die Kontaktdaten finden Sie auf jeder Seite dieser Betriebsanleitung. Änderungen von mechanischen Teilen können nur von SEVA-tec oder mit deren Zustimmung durchgeführt werden. Die Garantie erlischt bei Änderungen, die ohne Zustimmung erfolgen.

12- Entsorgung

Wenn das Getriebe entsorgt werden muss, dieser Anleitung folgen. Bei Fragen über die Entsorgungsmethode bitte Kontakt mit uns aufnehmen.

12.1- Entsorgung von Öl

Schmiermittel sind sehr schädliche Stoffe, die die Umwelt und das Grundwasser verschmutzen. Das Öl bitte in entsprechenden Behältern auffangen und nach nationalen Richtlinien entsorgen.

12.2- Entsorgung von Dichtungen

Die Dichtungen vom Getriebe trennen und säubern. Entsorgen Sie die Dichtungen als Verbundmaterial.

12.3- Entsorgung von Metallen

Wenn möglich, trennen Sie das Getriebematerial nach Eisen, Aluminium und sonstigen Metallen. Die Entsorgung dann nach nationalen Richtlinien durchführen.