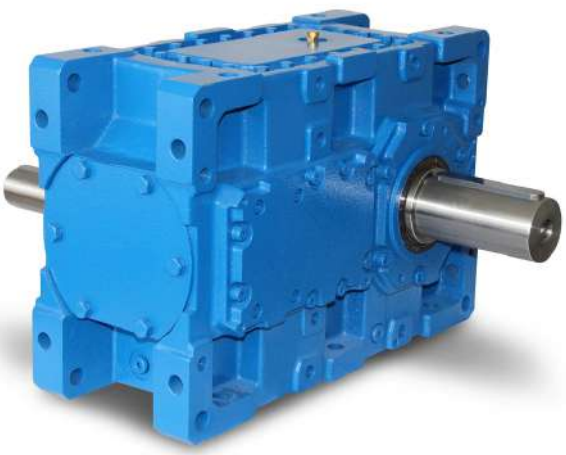
ANTRIEBSTECHNIK
SEVA TEC
ENERGIEANLAGEN

Betriebsanleitung
Horizontal Stirnrad-Getriebemotoren Baureihe H



Index. 02
1 - Allgemeine Hinweise 05
2 - Typenbezeichnung 06

2.1- Detaillierte Typenbezeichnung **06**
2.2- Typenschild, Typenbezeichnung **07**

3.Stückliste von Standardgetrieben 08

3.1- HT..2.00 Typen 08
3.2- HT..2.0S Typen 09
3.3- HT..2.01 Typen 10
3.4- HT..2.02 Typen 11
3.5- HT..2.03 Typen 12
3.6- HT..2.04 Typen 13
3.7- HT..2.05 Typen 14
3.8- HT..2.08 Typen 15
3.9- HTE.2.0E Typen 16
3.10- HT..3.00 Typen 17
3.11- HT..3.0S Typen 18
3.12- HT..3.01 Typen 19
3.13- HT..3.02 Typen 20
3.14- HT..3.03 Typen 21
3.15- HT..3.04 Typen 22
3.16- HT..3.05 Typen 23
3.17- HT..3.08 Typen 24
3.18- HTE.3.0E Typen 25
3.19- HT..4.00 Typen 26
3.20- HT..4.0S Typen 27
3.21- HT..4.01 Typen 28
3.22- HT..4.02 Typen 29
3.23- HT..4.03 Typen 30
3.24- HT..4.04 Typen 31
3.25- HT..4.05 Typen 32
3.26- HT..4.08 Typen 33

4- Sicherheit 34

4.1- Wichtiger Hinweis **34**
4.2- Ungeeigneter Gebrauch **34**
4.3- Sicherheithinweise **35**
4.3.1- Allgemeine Sicherheitshinweise **35**
4.3.1.1- Arbeit an den Getrieben **35**
4.3.1.2- Während des Betriebes **35**
4.3.1.3- Instandhaltung **35**
4.3.1.4- Schmierung **35**
4.3.1.5- Umgebungsbedingungen **35**

4.4- Anzugsmomente der Schrauben....36
4.5- Im Brandfall....36
4.5.1- Geeignete Löschmittel....36
4.5.2- Ungeeignete Löschmittel....36

5 - Allgemeine Überprüfungen vor Montagebeginn....37

5.1- Transport....37
5.2- Lagerung....38

6- Getriebemontage....38

6.1- Vor Montagebeginn....38
6.2- Überprüfung der Wellenabmessung....39
6.3- Überprüfung der Umgebungstemperatur....39
6.4-Überprüfung des Motorenanschlusses....39
6.4.1 Elektrischer Anschluss Elektromotoren....40
6.4.2 Elektrischer Anschluss Bremsmotoren....41
6.5- Überprüfung der Montageposition....42
6.6- Verwendung der Entlüftungsschraube....42
6.7- Überprüfung Ölstand....42
6.8- Überprüfung der Getriebewellen und der Anbauposition....42
6.9- Schutz vor abrasiver Umgebung....42
6.10- Überprüfung der Zugänglichkeit von Ölverschlussschrauben....43

7- Mechanische Installation....43

7.1- Montage von Kundenwelle....44
7.2- Ausbau von Kundenwelle....45
7.3- Installation von Abtriebswelle....46
7.4- Abtriebswelle richtig positionieren....46
7.5- Kupplungsmontage....47
7.6- Anziehdrehmomente von Wellen....48
7.7- Empfohlene Wellenabmessungen für H.00 Typen....49

8- Wartung....50

9-Schmierung 51

9.1- Öltypen 51
9.2- Ölwechsel 52
9.3- Ölmengen 52
9.4- Ölverschlussschrauben ..... 53 - 54
9.5- Montagepositionen 55

10- Kühlungszubehör 56

10.1- Kühlung mit Lüfter 57
10.2- Kühlschlange 57
10.3- Kühlung mit Wasser/Öl-Wärmetauscher 58
10.4- Kühlung mit Luft/Öl-Wärmetauscher 59

11-Anleitung zur Fehlerbehebung ..... 60 - 63

12- Entsorgung 63

12.1- Entsorgung von Öl 63
12.2- Entsorgung von Dichtungen 63
12.3- Entsorgung von Metall 63

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

H T 05 2 3 . 0 1 R - M1 / A28

IEC Motor Baugröße
Nur für HK Typen
A13: IEC 132 B5 (300x265x230 mm)
A16: IEC 160 B5 (350x300x250 mm)
A18: IEC 180 B5 (350x300x250 mm)
A20: IEC 200 B5 (400x350x300 mm)
A22: IEC 225 B5 (450x400x350 mm)
A25: IEC 250 B5 (550x500x450 mm)
A28: IEC 280 B5 (550x500x450 mm)
A31: IEC 315 B5 (660x600x550 mm)

Getriebe Bauformen
M1: Abtriebswelle ist parallel zu Erde und Deckel oben
M2: Stehendes Getriebe, Abtriebswelle steht oben über der Antriebswelle
M3: Abtriebswelle ist parallel zu Erde und Deckel unten
M4: Stehendes Getriebe, Abtriebswelle steht unten unter der Antriebswelle
M5: Abtriebswelle ist vertikal zu Erde und Antriebswelle steht nach unten
M6: Abtriebswelle ist vertikal zu Erde und Abtriebswelle steht nach oben
AX: Getriebe steht schräg
...T: Mit Drehmomentstütze

Wellen und Flansch-Position
Bite aus den Wellen- und Flanschpositionsseiten entnehmen

Abtriebswellen Ausführung
0: Hohlwelle
1: Vollwelle
2: Vollwelle und Abtriebsflasch
3: Hohlwelle und Abtriebsflansch
4: Beidseitige Vollwelle
5: Beidseitige Vollwelle und Abtriebsflansch
8: Hohlwelle und Beidseitiger Abtriebsflanch
S: Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
E: Extruder-Abtrieb

Antriebswellen Ausführung
0: Standard Antriebswelle
F: Mit Bremse
K: Mit Rüchlaufsperre

Anzahl der Getriebestufen
2: Zwei Stufig
3: Drei Stufig
4: Vier Stufig

Änderungsnummer
Zweite Änderung

Getriebe Baugröße
Getriebe Baugröße von 03.....bis 15

Getriebe Ausführung
T: Freie Antriebswelle
K: Mit IEC B5 flansch und freier Antriebswelle für Verbindung mit Kupplung
TE: Extruder-Typ mit freier Antriebswelle
KE: Extruder mit IEC B5-Flansch und freier Antriebswelle für Verbindung mit Kupplung

Serienbezeichnung
H: Stirnradindustiegetriebe
B: Kegelstirnradindustriegetriebe

2.2- Typenschild und Typenbezeichnung

Das Typenschild beinhaltet einen Auszug der detaillierten Typenbezeichnung.

Beispiel eines Typenschilds der H-Serie.

ANTRIEBSTECHNIK
SEVA TEC
ENERGIEANLAGEN

CE

Type:	**HT0323.00R**			
Serial N.:	**100478985**			
Power:	**45**	kW	Ratio:	**7.55**
Speed:	**185**	rpm.	M.Pos.:	**M1**
Oil:	MINERAL VG460			
Oil Qty:	**21**	lt.		

Abkürzung:
Serial N. : Seriennummer
M.Pos. : Montageposition

Typenbezeichnung;

HT0323.00 R

Typ

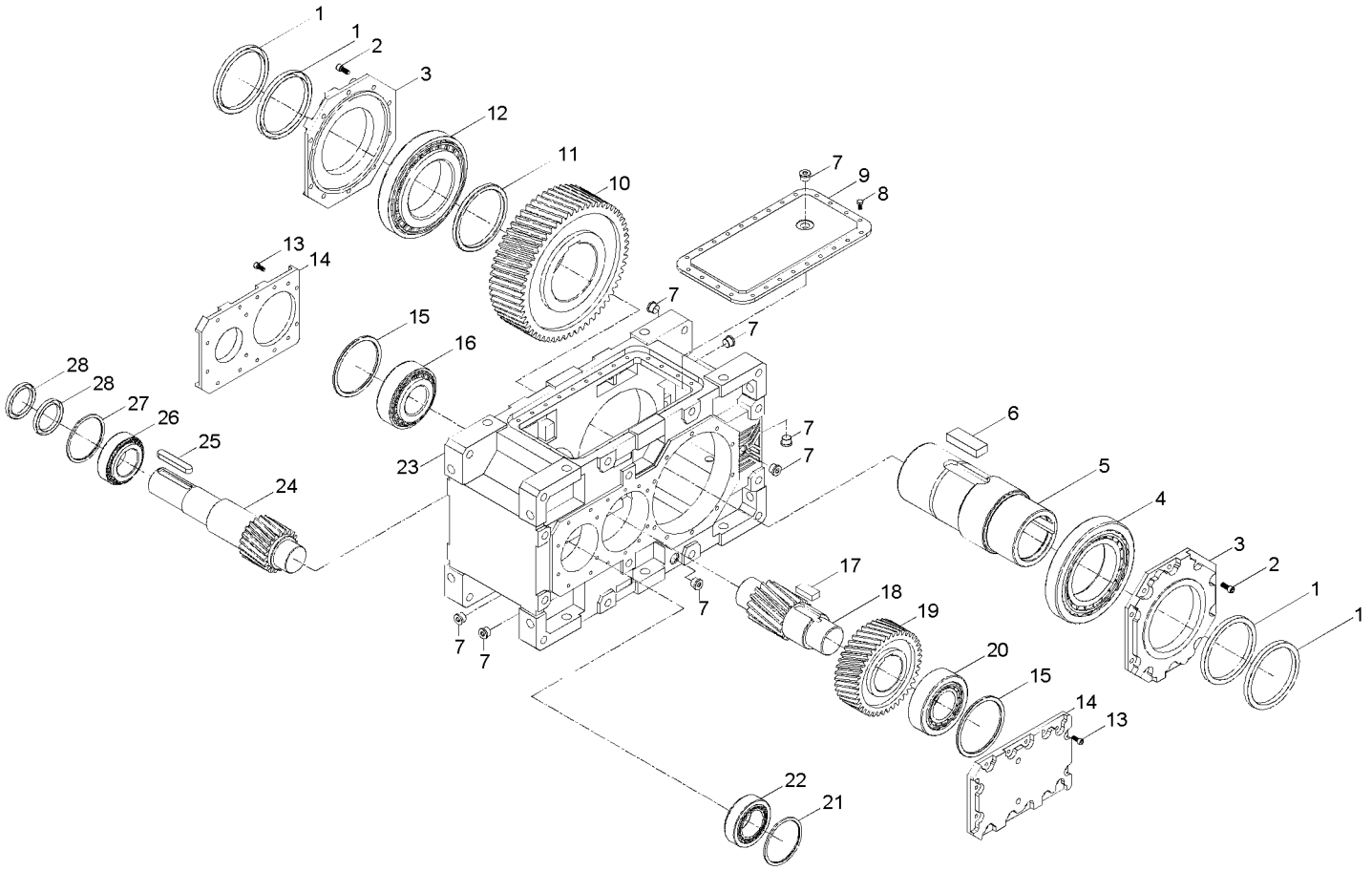
Welle- und Flanschpositionen

Seriennummer: 100478985

Blick hinter der Antriebsseite
L - Eingang rechts, Ausgang links
R - Eingang links, Ausgang rechts
U - Eingang rechts, Ausgang rechts
V - Eingang links, Ausgang links

3. Stückliste vom Standardgetriebe

3.1- HT...2.00 Typen

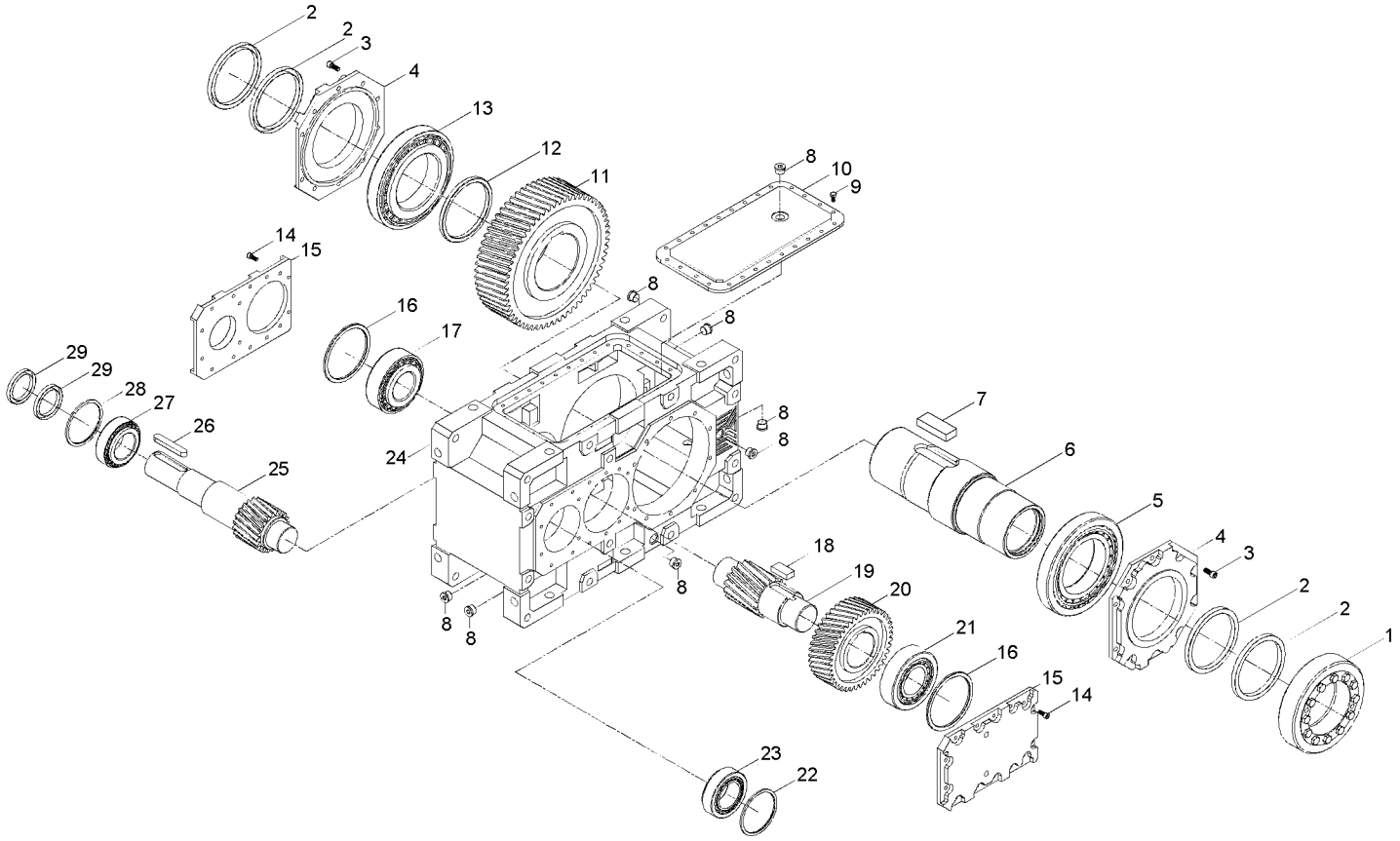


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Zahnrad	19- Zahnrad	28- Dichtung
2- Schraube	11- Abstandsring	20- Wälzlager	
3- Deckel von Dichtung	12- Wälzlager	21- Abstandsring	
4- Wälzlager	13- Schraube	22- Wälzlager	
5- Abtriebshohlwelle	14- Deckel	23- Gehäuse	
6- Passfeder	15- Abstandsring	24- Zahnwelle	
7- Ölverschlussschrauben	16- Wälzlager	25- Passfeder	
8- Schraube	17- Passfeder	26- Wälzlager	
9- Obere Deckelplatte	18- Zahnwelle	27- Abstandsring	

3.2- HT...2.0S Typen

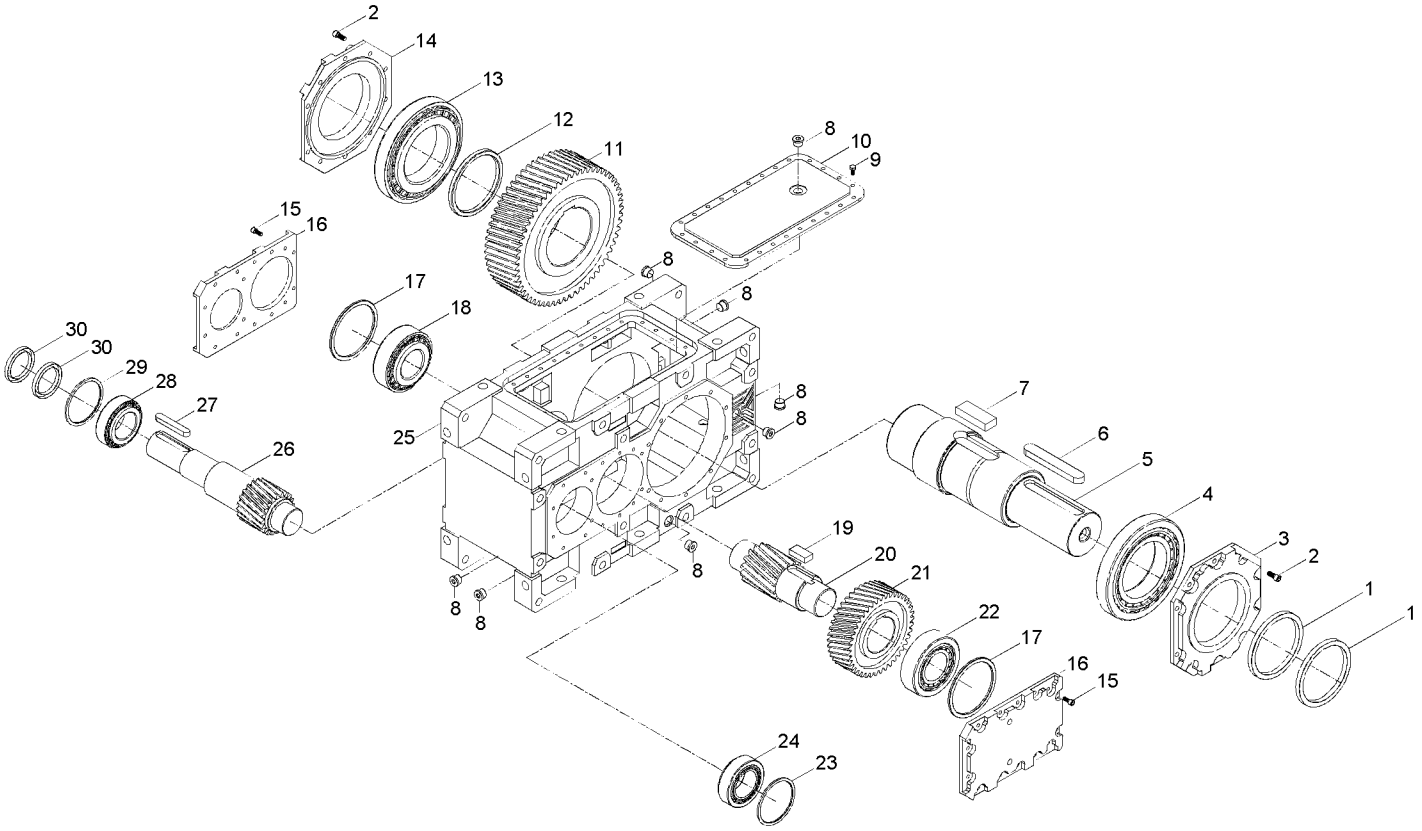


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Schrumpfscheibe	10- Top Deckel Plate	19- Zahnwelle	28- Abstandsring
2- Dichtung	11- Zahnrad	20- Zahnrad	29- Dichtung
3- Schraube	12- Abstandsring	21- Wälzlager	
4- Deckel von Dichtung	13- Wälzlager	22- Abstandsring	
5- Wälzlager	14- Schraube	23- Wälzlager	
6- Hohlwelle	15- Deckel	24- Gehäuse	
7- Passfeder	16- Abstandsring	25- Zahnwelle	
8- Ölverschlussschraube	17- Wälzlager	26- Passfeder	
9- Schraube	18- Passfeder	27- Wälzlager	

3.3- HT...2.01 Typen

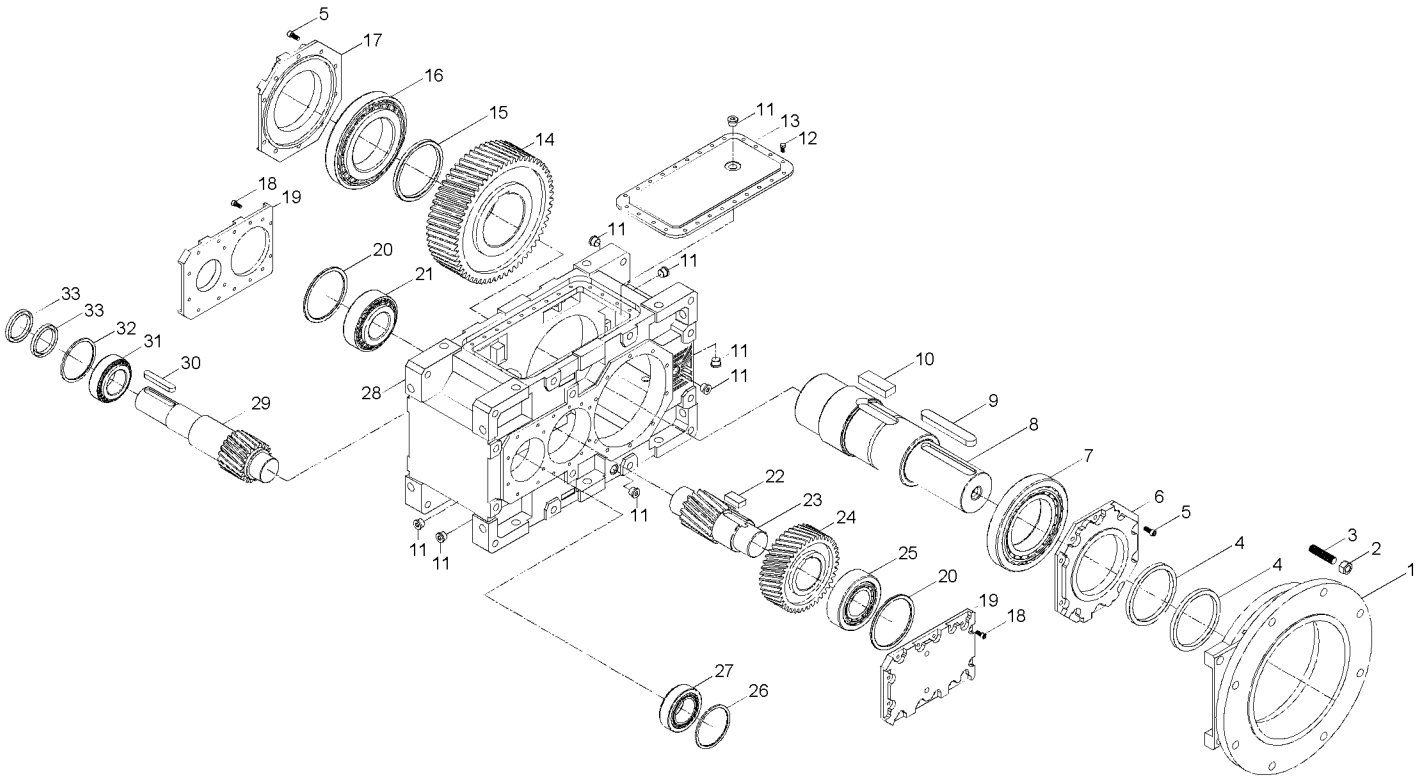


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Oberer Deckel	19- Passfeder	28- Wälzlager
2- Schraube	11- Zahnrad	20- Zahnwelle	29- Abstandsring
3- Dichtunged Deckel	12- Abstandsring	21- Zahnrad	30- Dichtung
4- Wälzlager	13- Wälzlager	22- Wälzlager	
5- Welle	14- Deckel	23- Abstandsring	
6- Passfeder	15- Schraube	24- Wälzlager	
7- Passfeder	16- Deckel	25- Gehäuse	
8- Ölverschlussschraube	17- Abstandsring	26- Zahnwelle	
9- Schraube	18- Wälzlager	27- Passfeder	

3.4- HT...2.02 Typen

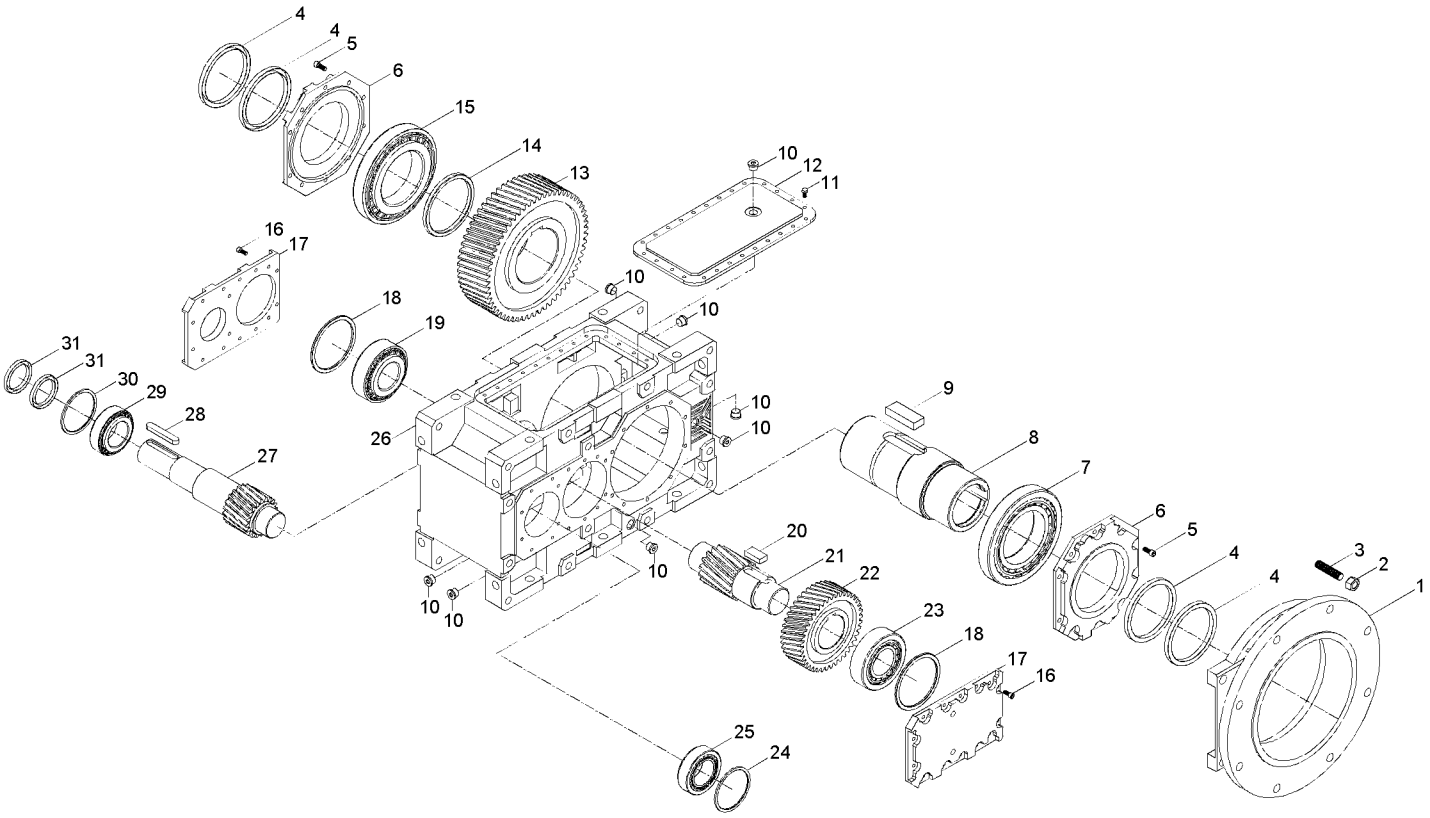


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Abtriebsflasch	11- Ölverschlussschrauben	21- Wälzlager	31- Wälzlager
2- Mutter	12- Schraube	22- Passfeder	32- Abstandsring
3- Gewindeschraube	13- Oberer Deckel	23- Zahnwelle	33- Passfeder
4- Dichtung	14- Zahnrad	24- Zahnrad	
5- Schraube	15- Abstandsring	25- Wälzlager	
6- Dichtunged Deckel	16- Wälzlager	26- Abstandsring	
7- Wälzlager	17- Deckel	27- Wälzlager	
8- Welle	18- Schraube	28- Gehäuse	
9- Passfeder	19- Deckel	29- Zahnwelle	
10- Passfeder	20- Abstandsring	30- Passfeder	

3.5- HT...2.03 Typen

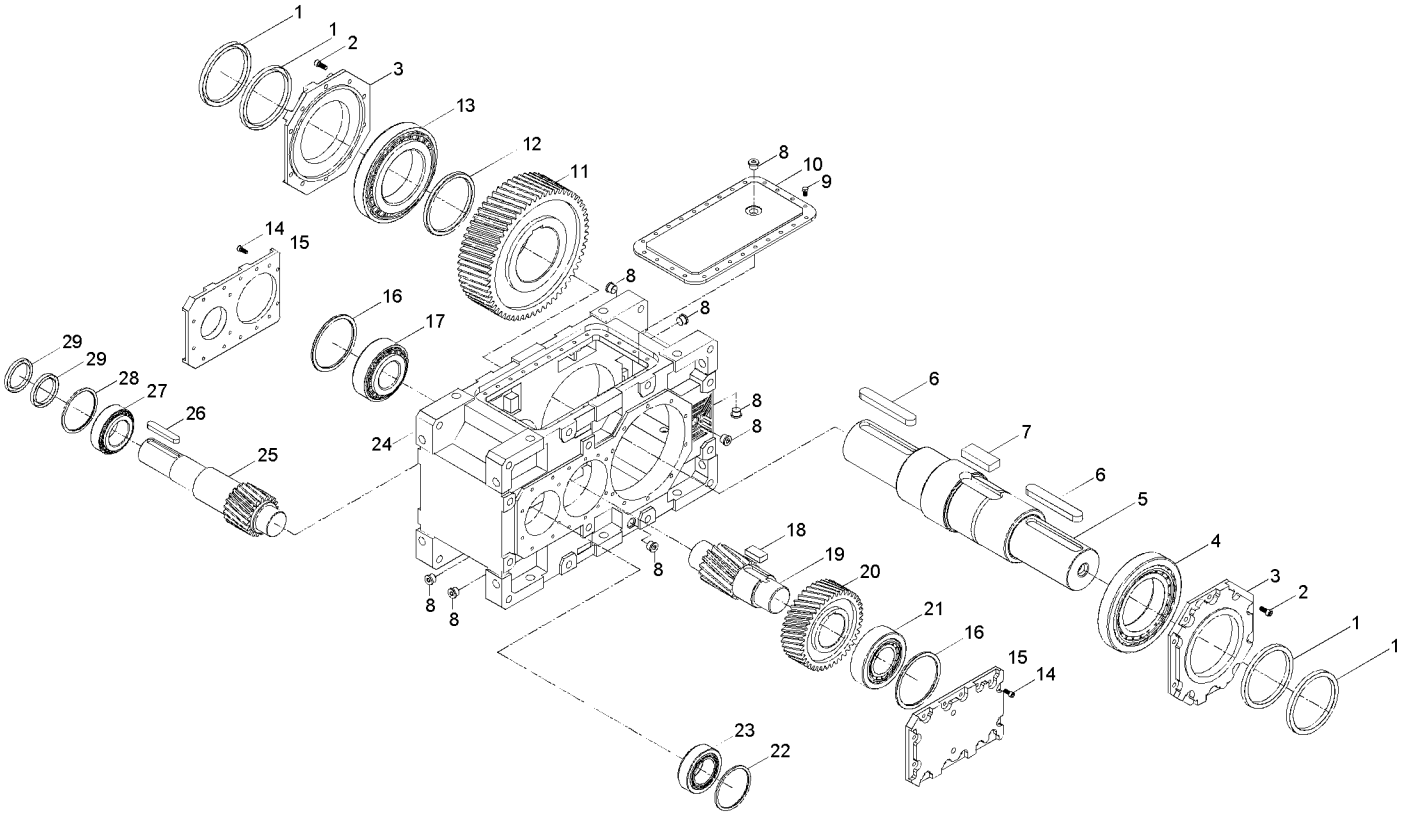


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Abtriebsflansch	10- Ölverschlussschraube	19- Wälzlager	28- Passfeder
2- Mutter	11- Schraube	20- Passfeder	29- Wälzlager
3- Gewindeschraube	12- Oberer Deckel	21- Zahnwelle	30- Abstandsring
4- Dichtung	13- Zahnrad	22- Zahnrad	31- Dichtung
5- Schraube	14- Abstandsring	23- Wälzlager	
6- Deckel von Dichtung	15- Wälzlager	24- Abstandsring	
7- Wälzlager	16- Schraube	25- Wälzlager	
8- Abtriebshohlwelle	17- Deckel	26- Gehäuse	
9- Passfeder	18- Abstandsring	27- Zahnwelle	

3.6- HT...2.04 Typen

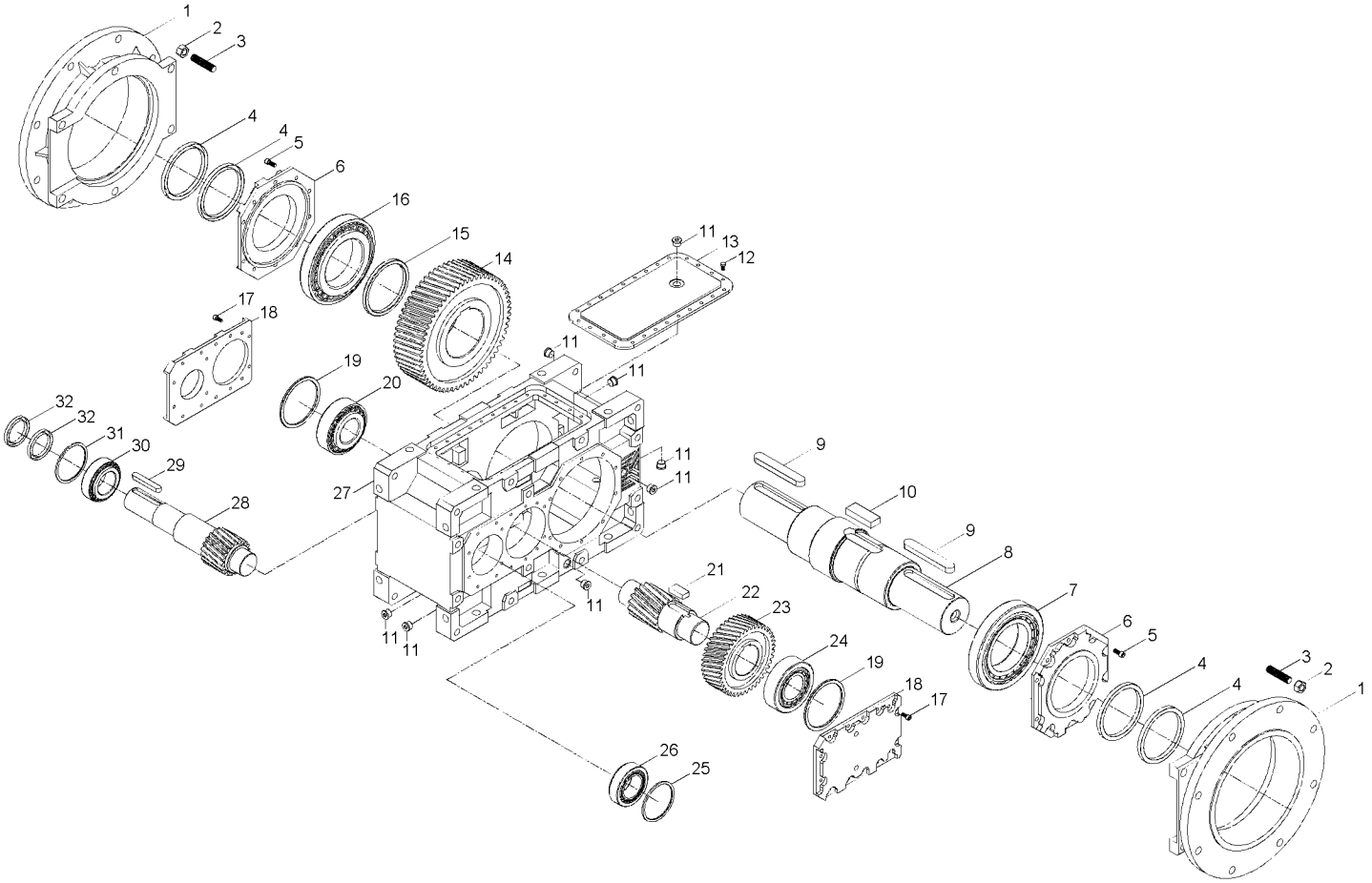


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Oberer Deckel	19- Zahnwelle	28- Abstandsring
2- Schraube	11- Zahnrad	20- Zahnrad	29- Dichtung
3- Deckel von Dichtung	12- Abstandsring	21- Wälzlager	
4- Wälzlager	13- Wälzlager	22- Abstandsring	
5- Welle	14- Schraube	23- Wälzlager	
6- Passfeder	15- Deckel	24- Gehäuse	
7- Passfeder	16- Abstandsring	25- Zahnwelle	
8- Ölverschlussschraube	17- Wälzlager	26- Passfeder	
9- Schraube	18- Passfeder	27- Wälzlager	

3.7- HT...2.05 Typen

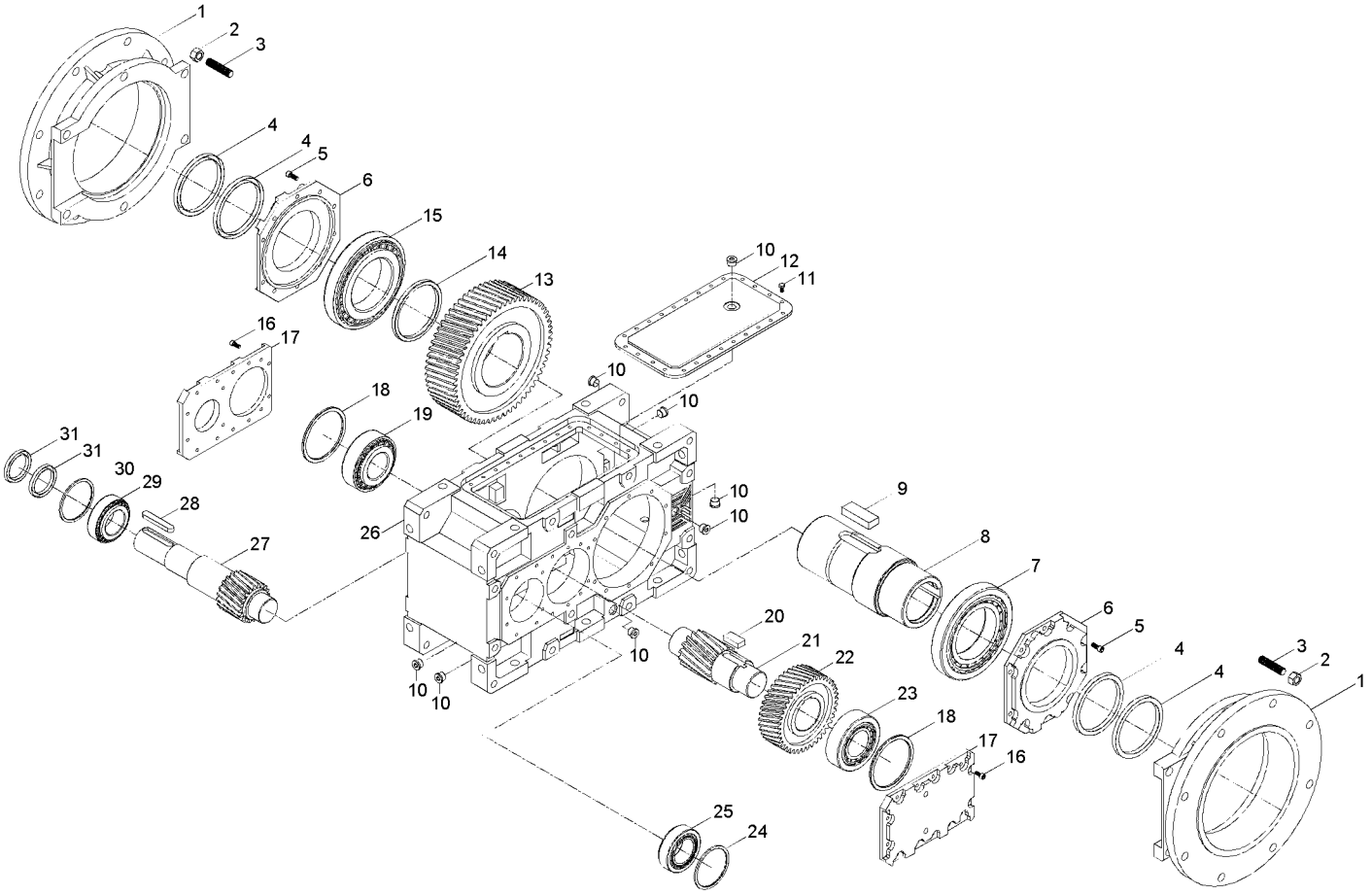


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Abtriebsfansch	9- Passfeder	17- Schraube	25- Abstandsring
2- Mutter	10- Passfeder	18- Deckel	26- Wälzlager
3- Gewindeschraube	11- Ölverschlussschraube	19- Abstandsring	27- Gehäuse
4- Dichtung	12- Schraube	20- Wälzlager	28- Zahnwelle
5- Schraube	13- Oberer Deckel	21- Passfeder	29- Passfeder
6- Dichtung	14- Zahnrad	22- Zahnwelle	30- Wälzlager
7- Wälzlager	15- Abstandsring	23- Zahnrad	31- Abstandsring
8- Welle	16- Wälzlager	24- Wälzlager	32- Dichtung

3.8- HT...2.08 Typen

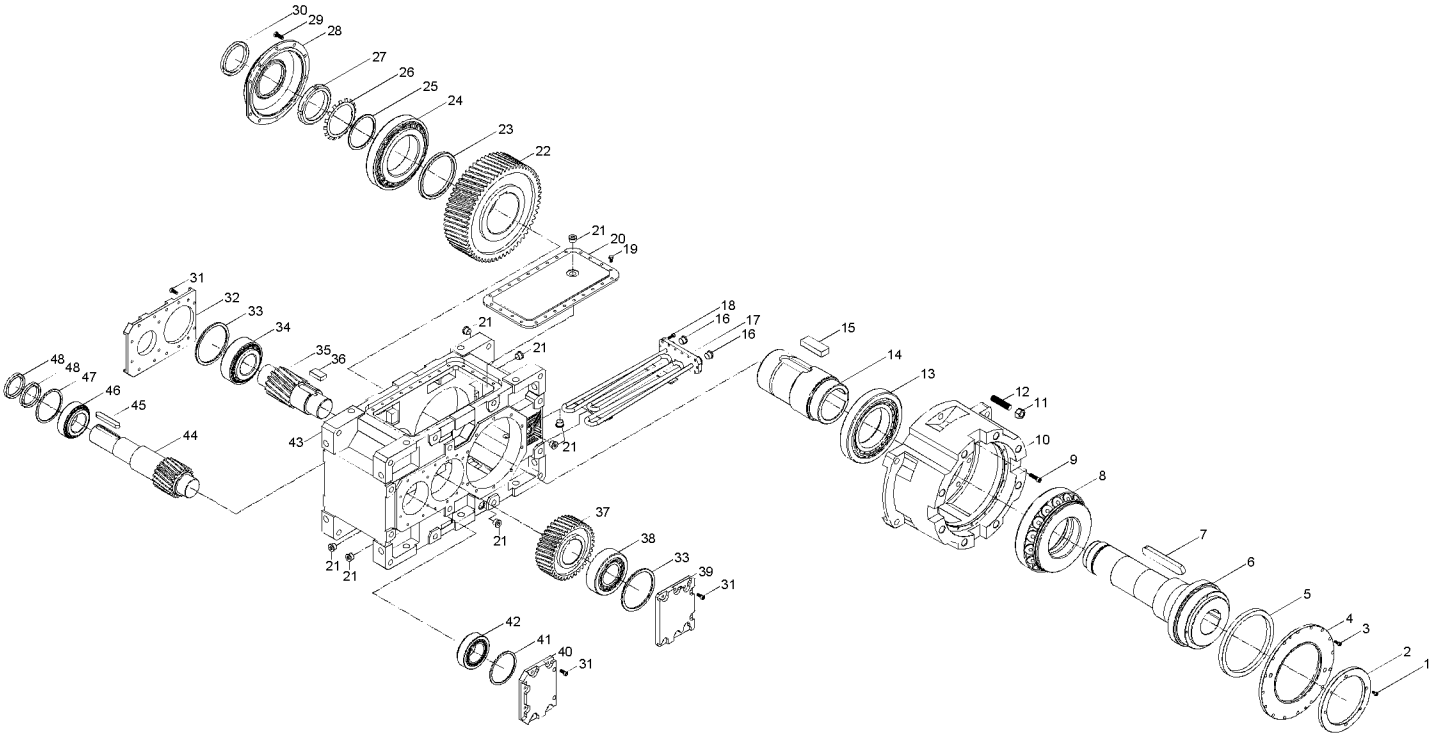


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Abtriebsflansch	10- Ölverschlussschraube	19- Wälzlager	28- Passfeder
2- Mutter	11- Schraube	20- Passfeder	29- Wälzlager
3- Gewindeschraube	12- Oberer Deckel	21- Zahnwelle	30- Abstandsring
4- Dichtung	13- Zahnrad	22- Zahnrad	31- Dichtung
5- Schraube	14- Abstandsring	23- Wälzlager	
6- Deckel von Dichtung	15- Wälzlager	24- Abstandsring	
7- Wälzlager	16- Schraube	25- Wälzlager	
8- Abtriebshohlwelle	17- Deckel	26- Gehäuse	
9- Passfeder	18- Abstandsring	27- Zahnwelle	

3.9- HTE..2.0E Typen

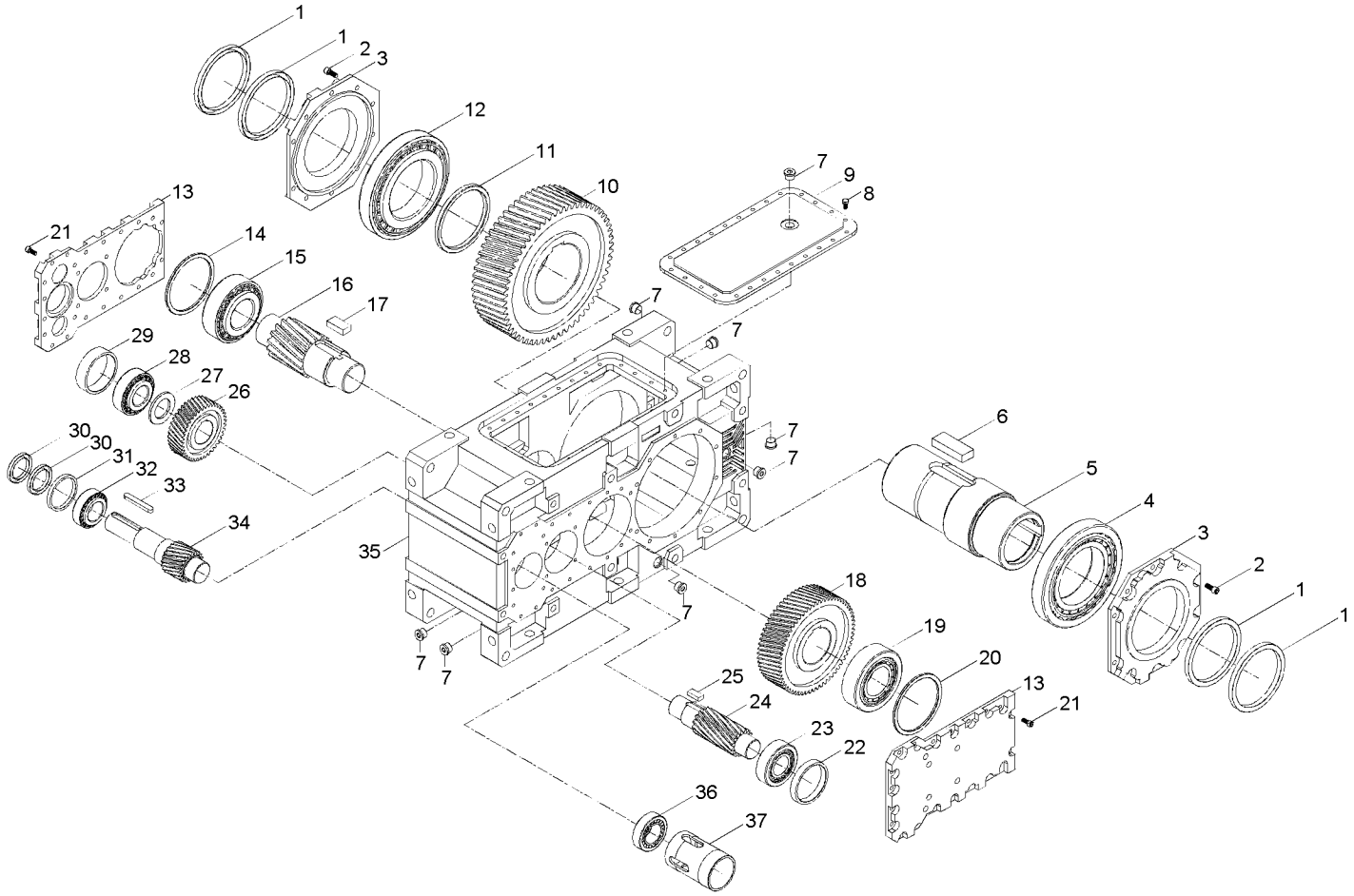


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Schraube	11- Mutter	21- Ölverschlussschraube	31- Schraube	41- Abstandsring
2- Deckel	12- Gewindeschraube	22- Zahnrad	32- Deckel	42- Wälzlager
3- Schraube	13- Wälzlager	23- Abstandsring	33- Abstandsring	43- Gehäuse
4- Deckel von Dichtung	14- Abtriebshohlwelle	24- Wälzlager	34- Wälzlager	44- Zahnwelle
5- Dichtung	15- Passfeder	25- Abstandsring	35- Zahnwelle	45- Passfeder
6- Extruder-Welle	16- Verschluss	26- Sicherungsblech	36- Passfeder	46- Wälzlager
7- Passfeder	17- Kühlschlange	27- Sicherungsmutter	37- Zahnrad	47- Abstandsring
8- Axiallager	18- Schraube	28- Deckel von Dichtung	38- Wälzlager	48- Dichtung
9- Schraube	19- Schraube	29- Schraube	39- Deckel	
10- Extruder-Gehäuse	20- Oberer Deckel	30- Dichtung	40- Deckel	

3.10- HT...3.00 Typen

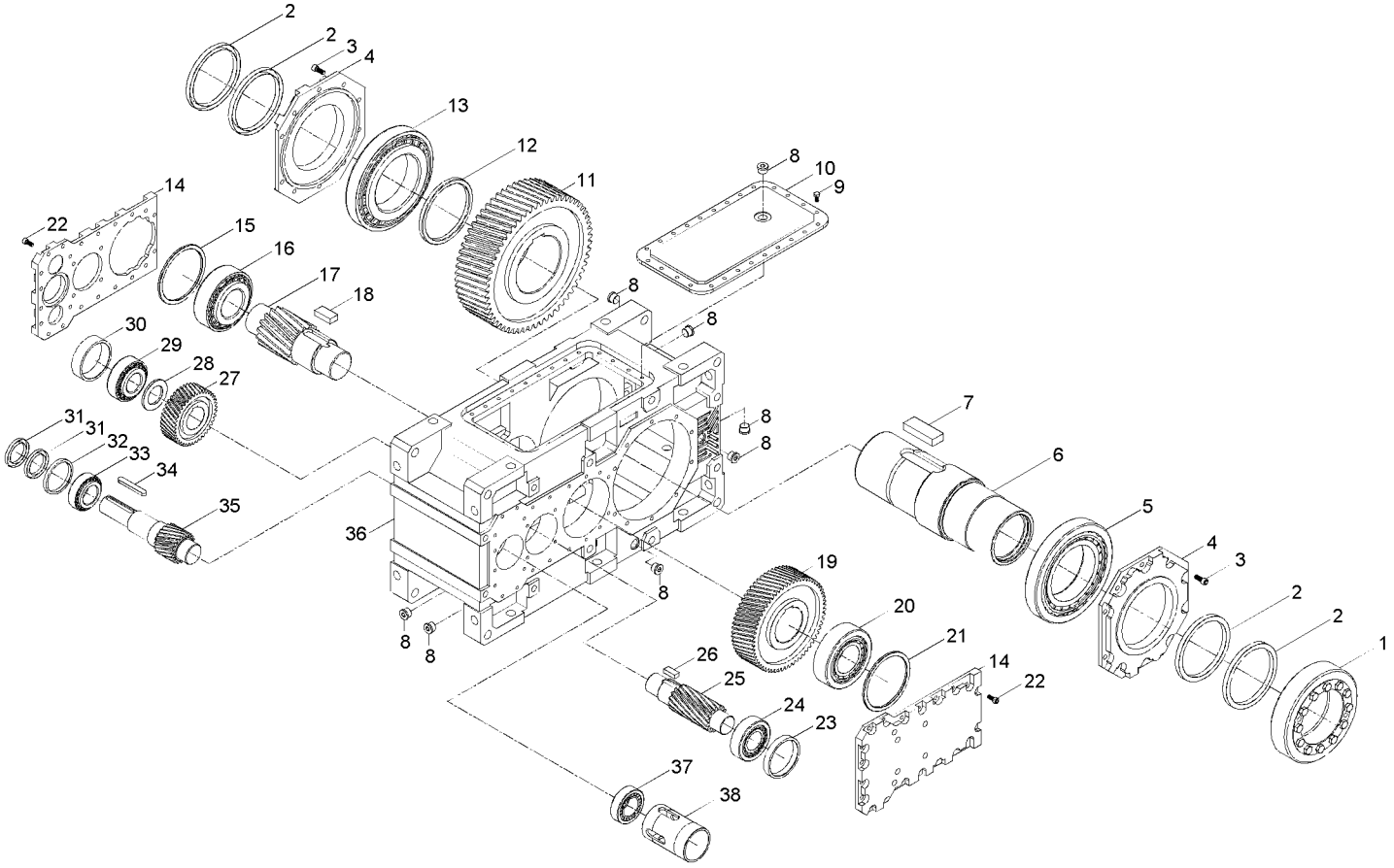


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Zahnrad	19- Wälzlager	28- Wälzlager	37- Rohr
2- Schraube	11- Abstandsring	20- Abstandsring	29- Abstandsring	
3- Dichtunged Deckel	12- Wälzlager	21- Schraube	30- Dichtung	
4- Wälzlager	13- Deckel	22- Abstandsring	31- Abstandsring	
5- Abtriebshohlwelle	14- Abstandsring	23- Wälzlager	32- Wälzlager	
6- Passfeder	15- Wälzlager	24- Zahnwelle	33- Passfeder	
7- Ölverschlussschraube	16- Zahnwelle	25- Passfeder	34- Zahnwelle	
8- Schraube	17- Passfeder	26- Zahnrad	35- Gehäuse	
9- Oberer Deckel	18- Zahnrad	27- Abstandsring	36- Wälzlager	

3.11- HT...3.0S Typen

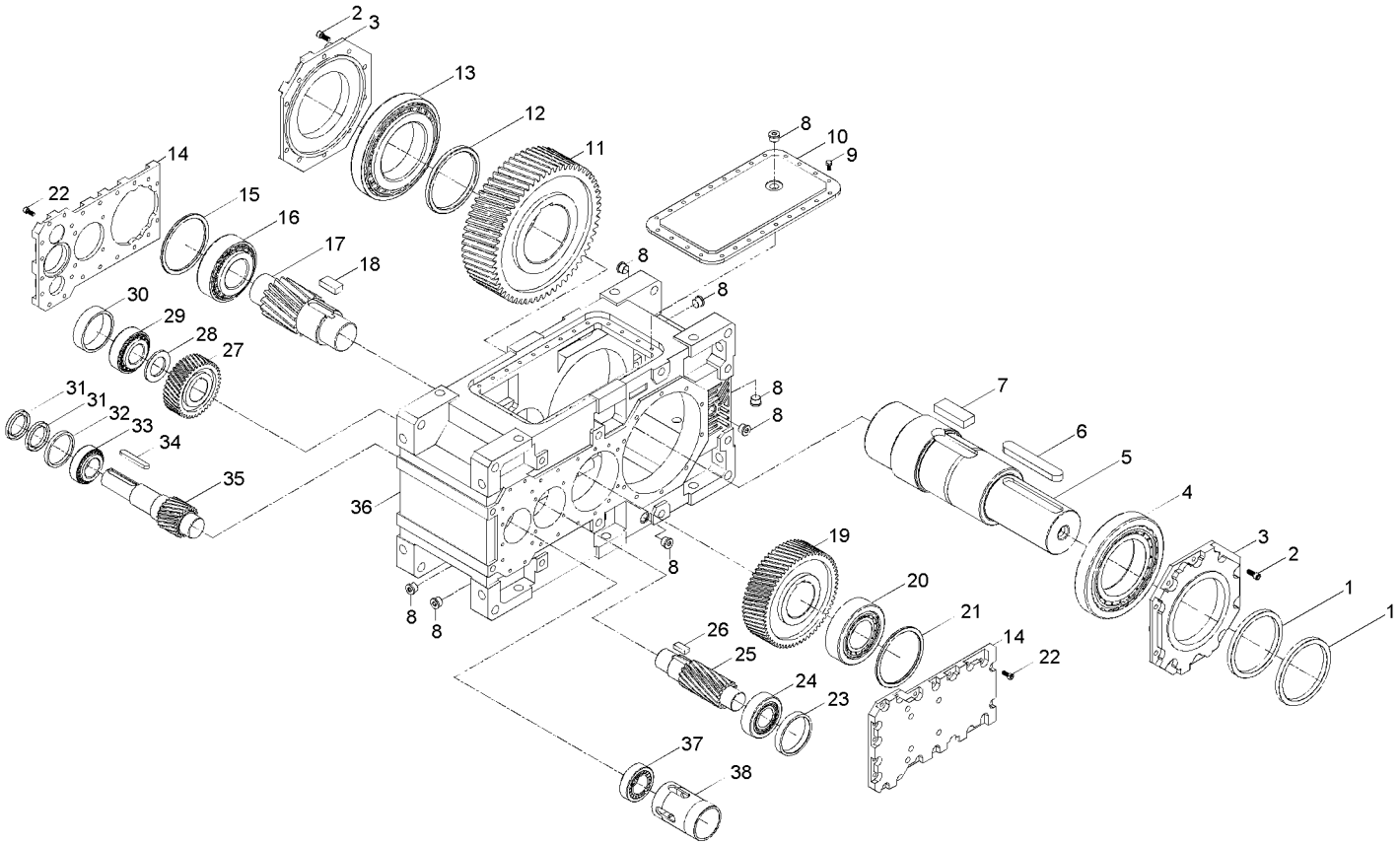


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Schrumpfscheibe	10- Oberer Deckel	19- Zahnrad	28- Abstandsring	37- Wälzlager
2- Dichtung	11- Zahnrad	20- Wälzlager	29- Wälzlager	38- Rohr
3- Schraube	12- Abstandsring	21- Abstandsring	30- Abstandsring	
4- Deckel von Dichtung	13- Wälzlager	22- Schraube	31- Dichtung	
5- Wälzlager	14- Deckel	23- Abstandsring	32- Abstandsring	
6- Abtriebshohlwelle	15- Abstandsring	24- Wälzlager	33- Wälzlager	
7- Passfeder	16- Wälzlager	25- Zahnwelle	34- Passfeder	
8- Ölverschlussschraube	17- Zahnwelle	26- Passfeder	35- Zahnwellle	
9- Schraube	18- Passfeder	27- Zahnrad	36- Gehäuse	

3.12- HT...3.01 Typen

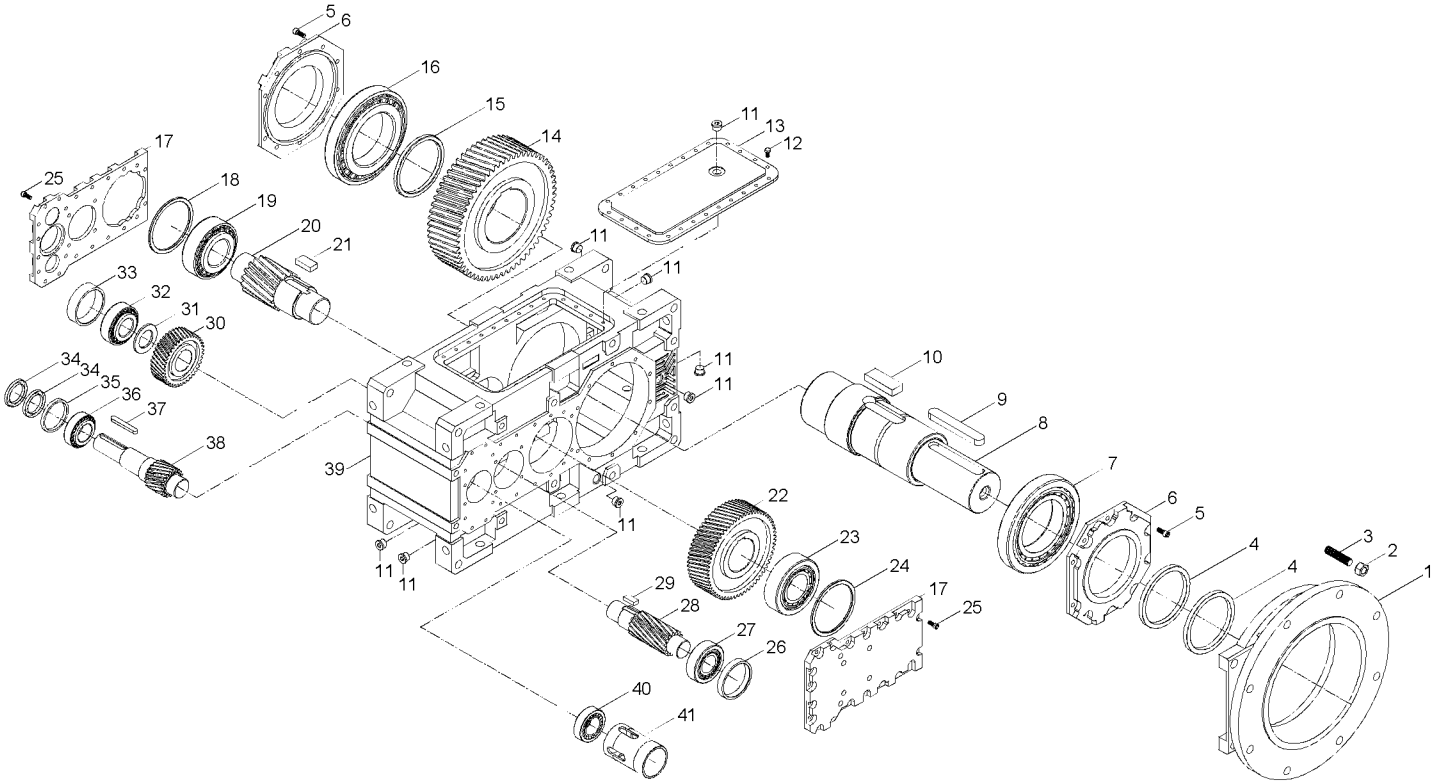


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Oberer Deckel	19- Zahnrad	28- Abstandsring	37- Wälzlager
2- Schraube	11- Zahnrad	20- Wälzlager	29- Wälzlager	38- Rohr
3- Dichtunged Deckel	12- Abstandsring	21- Abstandsring	30- Abstandsring	
4- Wälzlager	13- Wälzlager	22- Schraube	31- Dichtung	
5- Welle	14- Deckel	23- Abstandsring	32- Abstandsring	
6- Passfeder	15- Abstandsring	24- Wälzlager	33- Wälzlager	
7- Passfeder	16- Wälzlager	25- Zahnwelle	34- Passfeder	
8- Ölverschlussschraube	17- Zahnwelle	26- Passfeder	35- Zahnwelle	
9- Schraube	18- Passfeder	27- Zahnrad	36- Gehäuse	

3.13- HT...3.02 Typen

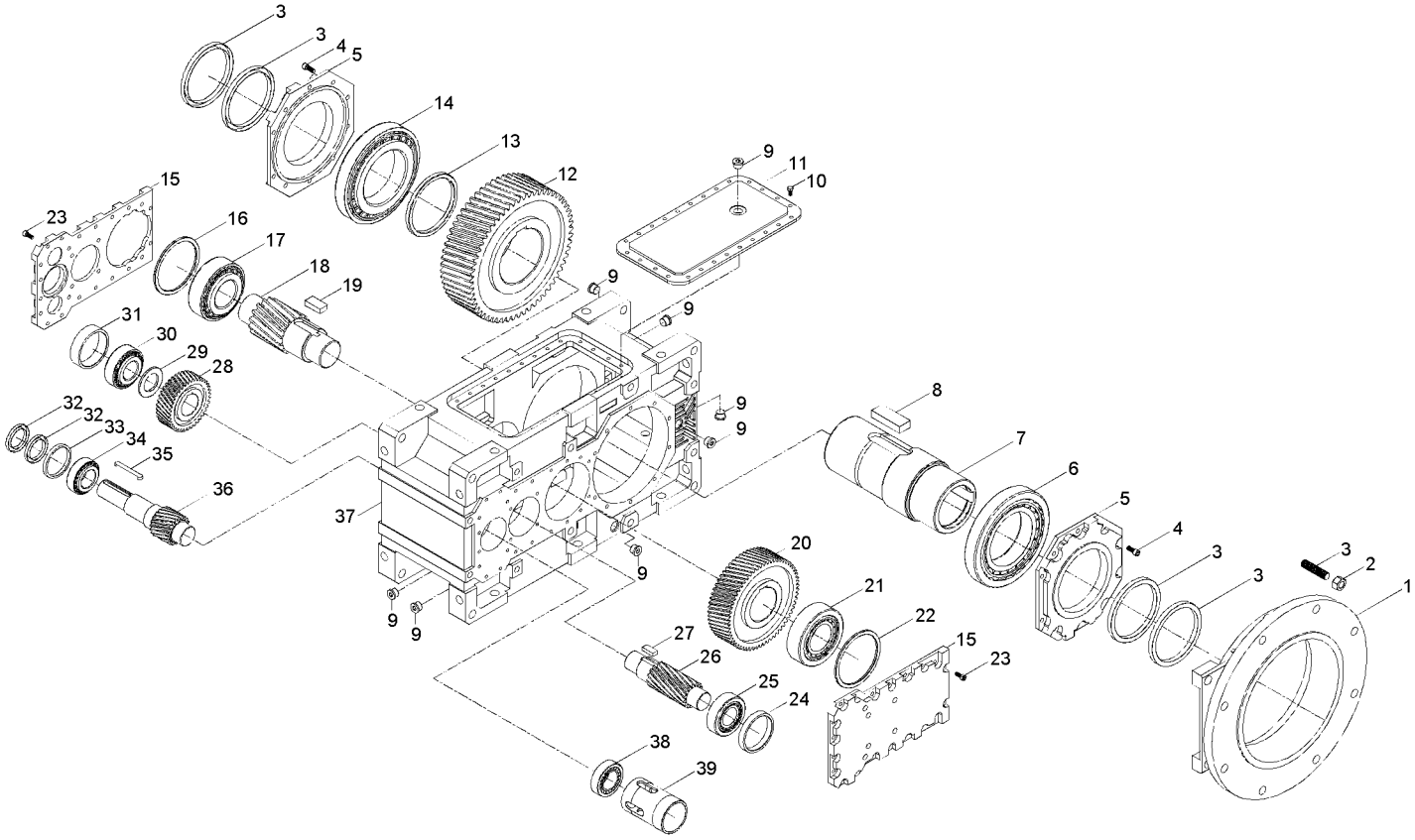


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	10- Passfeder	19- Wälzlager	28- Zahnwelle	37- Passfeder
2- Mutter	11- Ölverschlussschraube	20- Zahnwelle	29- Passfeder	38- Zahnwelle
3- Gewindeschraube	12- Schraube	21- Passfeder	30- Zahnrad	39- Gehäuse
4- Dichtung	13- Oberer Deckel	22- Zahnrad	31- Abstandsring	40- Wälzlager
5- Schraube	14- Zahnrad	23- Wälzlager	32- Wälzlager	41- Rohr
6- Dichtunged Deckel	15- Abstandsring	24- Abstandsring	33- Abstandsring	
7- Wälzlager	16- Wälzlager	25- Schraube	34- Dichtung	
8- Welle	17- Deckel	26- Abstandsring	35- Abstandsring	
9- Passfeder	18- Abstandsring	27- Wälzlager	36- Wälzlager	

3.14- HT...3.03 Typen

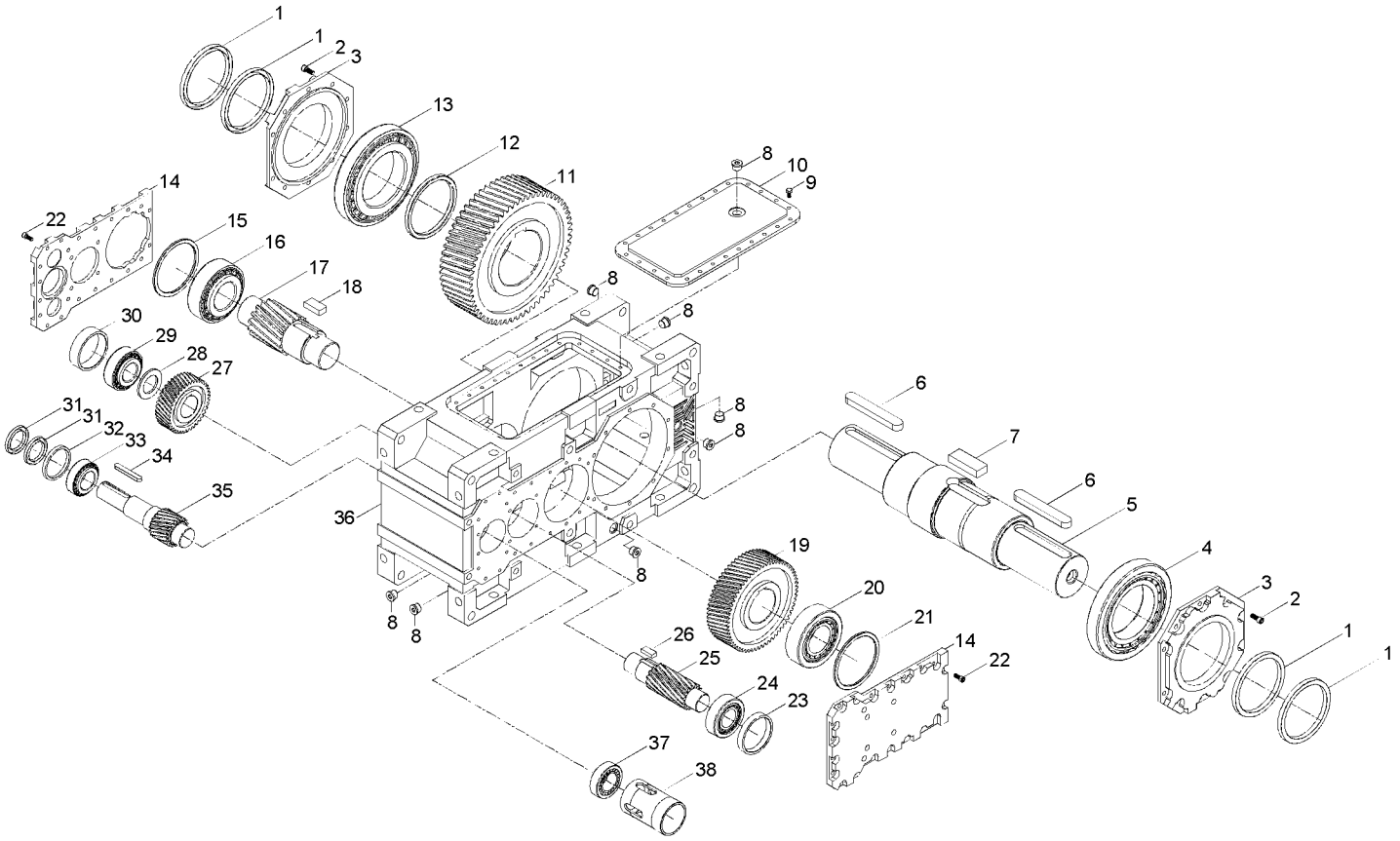


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	10- Schraube	19- Passfeder	28- Zahnrad	37- Gehäuse
2- Mutter	11- Oberer Deckel	20- Zahnrad	29- Abstandsring	38- Wälzlager
3- Dichtung	12- Zahnrad	21- Wälzlager	30- Wälzlager	39- Rohr
4- Schraube	13- Abstandsring	22- Abstandsring	31- Abstandsring	
5- Dichtunged Deckel	14- Wälzlager	23- Schraube	32- Dichtung	
6- Wälzlager	15- Deckel	24- Abstandsring	33- Abstandsring	
7- Abtriebshohlwelle	16- Abstandsring	25- Wälzlager	34- Wälzlager	
8- Passfeder	17- Wälzlager	26- Zahnwelle	35- Passfeder	
9- Ölverschlussschraube	18- Zahnwelle	27- Passfeder	36- Zahnwelle	

3.15- HT...3.04 Typen

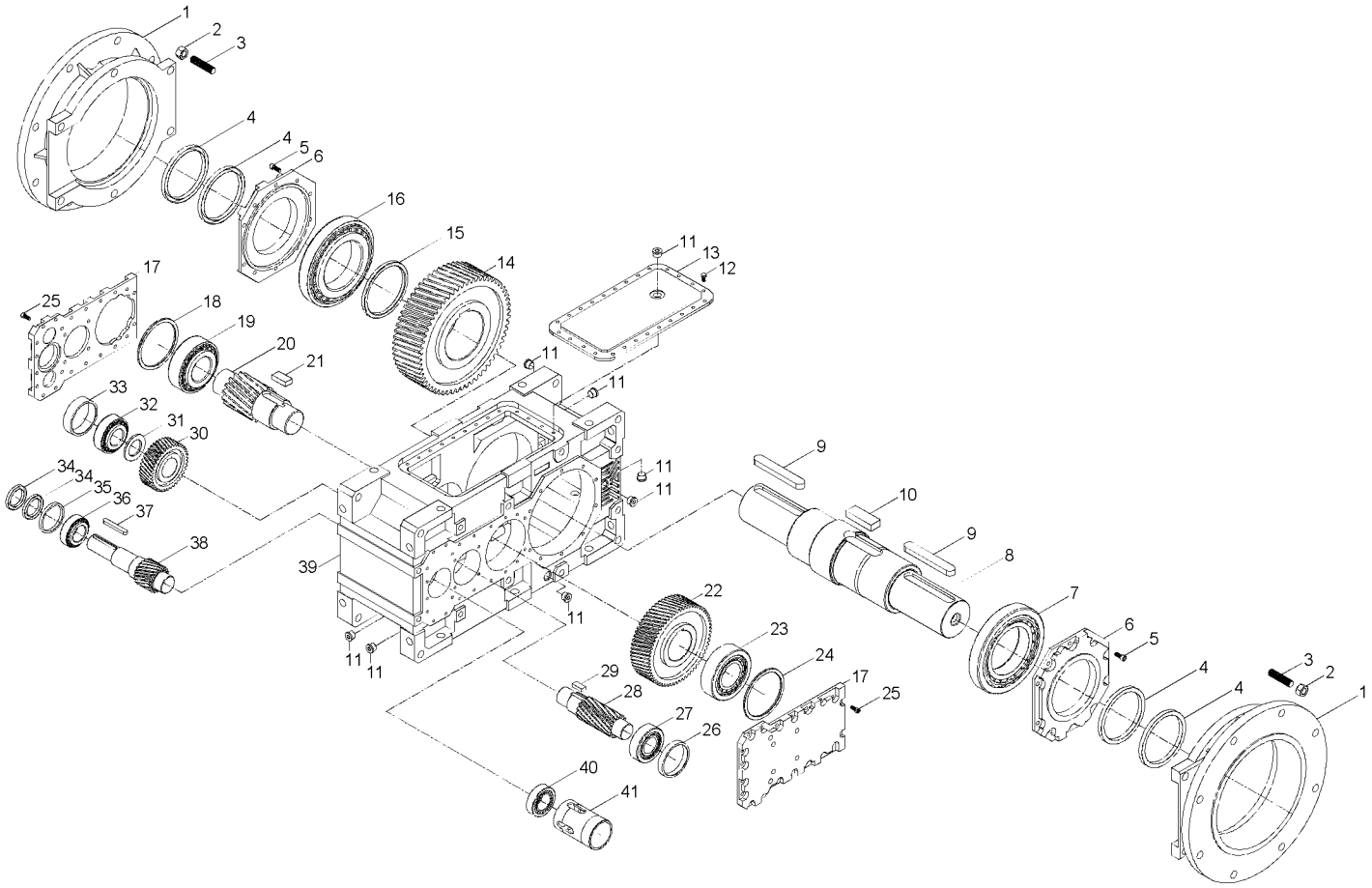


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Oberer Deckel	19- Zahnrad	28- Abstandsring	37- Wälzlager
2- Schraube	11- Zahnrad	20- Wälzlager	29- Wälzlager	38- Rohr
3- Dichtunged Deckel	12- Abstandsring	21- Abstandsring	30- Abstandsring	
4- Wälzlager	13- Wälzlager	22- Schraube	31- Dichtung	
5- Welle	14- Deckel	23- Abstandsring	32- Abstandsring	
6- Passfeder	15- Abstandsring	24- Wälzlager	33- Wälzlager	
7- Passfeder	16- Wälzlager	25- Zahnwelle	34- Passfeder	
8- Ölverschlussschraube	17- Zahnwelle	26- Passfeder	35- Zahnwelle	
9- Schraube	18- Passfeder	27- Zahnrad	36- Gehäuse	

3.16- HT...3.05 Typen

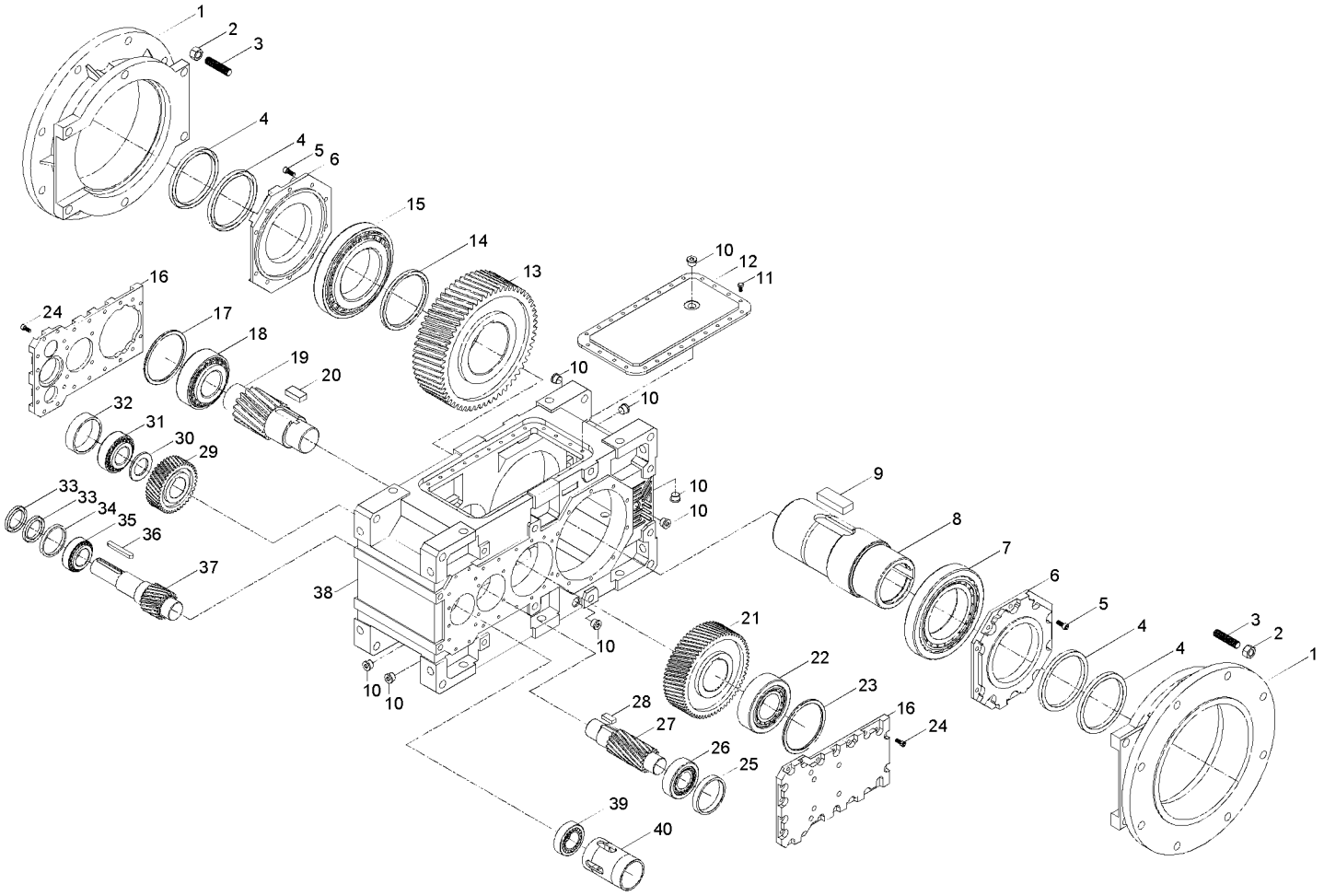


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	10- Passfeder	19- Wälzlager	28- Zahnrad	37- Passfeder
2- Mutter	11- Ölverschlussschraube	20- Zahnwelle	29- Passfeder	38- Zahnwelle
3- Gewindeschraube	12- Schraube	21- Passfeder	30- Zahnrad	39- Gehäuse
4- Dichtung	13- Oberer Deckel	22- Zahnrad	31- Abstandsring	40- Wälzlager
5- Schraube	14- Zahnrad	23- Wälzlager	32- Wälzlager	41- Rohr
6- Deckel von Dichtung	15- Abstandsring	24- Abstandsring	33- Abstandsring	
7- Wälzlager	16- Wälzlager	25- Schraube	34- Dichtung	
8- Welle	17- Deckel	26- Abstandsring	35- Abstandsring	
9- Passfeder	18- Abstandsring	27- Wälzlager	36- Wälzlager	

3.17- HT...3.08 Typen

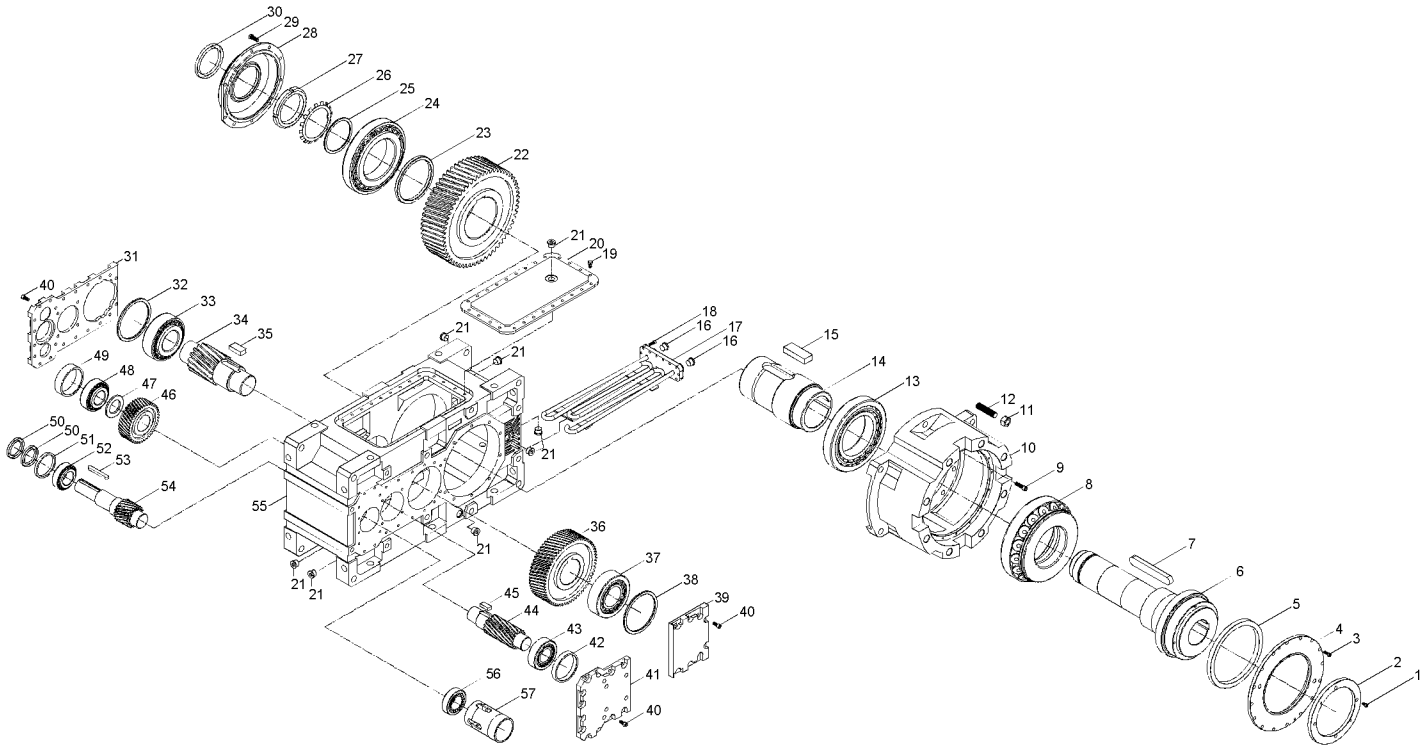


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	10- Ölverschlussschraube	19- Zahnwelle	28- Passfeder	37- Zahnwelle
2- Mutter	11- Schraube	20- Passfeder	29- Zahnrad	38- Gehäuse
3- Gewindeschraube	12- Oberer Deckel	21- Zahnrad	30- Abstandsring	39- Wälzlager
4- Dichtung	13- Zahnrad	22- Wälzlager	31- Wälzlager	40- Rohr
5- Schraube	14- Abstandsring	23- Abstandsring	32- Abstandsring	
6- Deckel von Dichtung	15- Wälzlager	24- Schraube	33- Dichtung	
7- Wälzlager	16- Deckel	25- Abstandsring	34- Abstandsring	
8- Abtriebshohlwelle	17- Abstandsring	26- Wälzlager	35- Wälzlager	
9- Passfeder	18- Wälzlager	27- Zahnwelle	36- Passfeder	

3.18- HTE..3.0E Typen

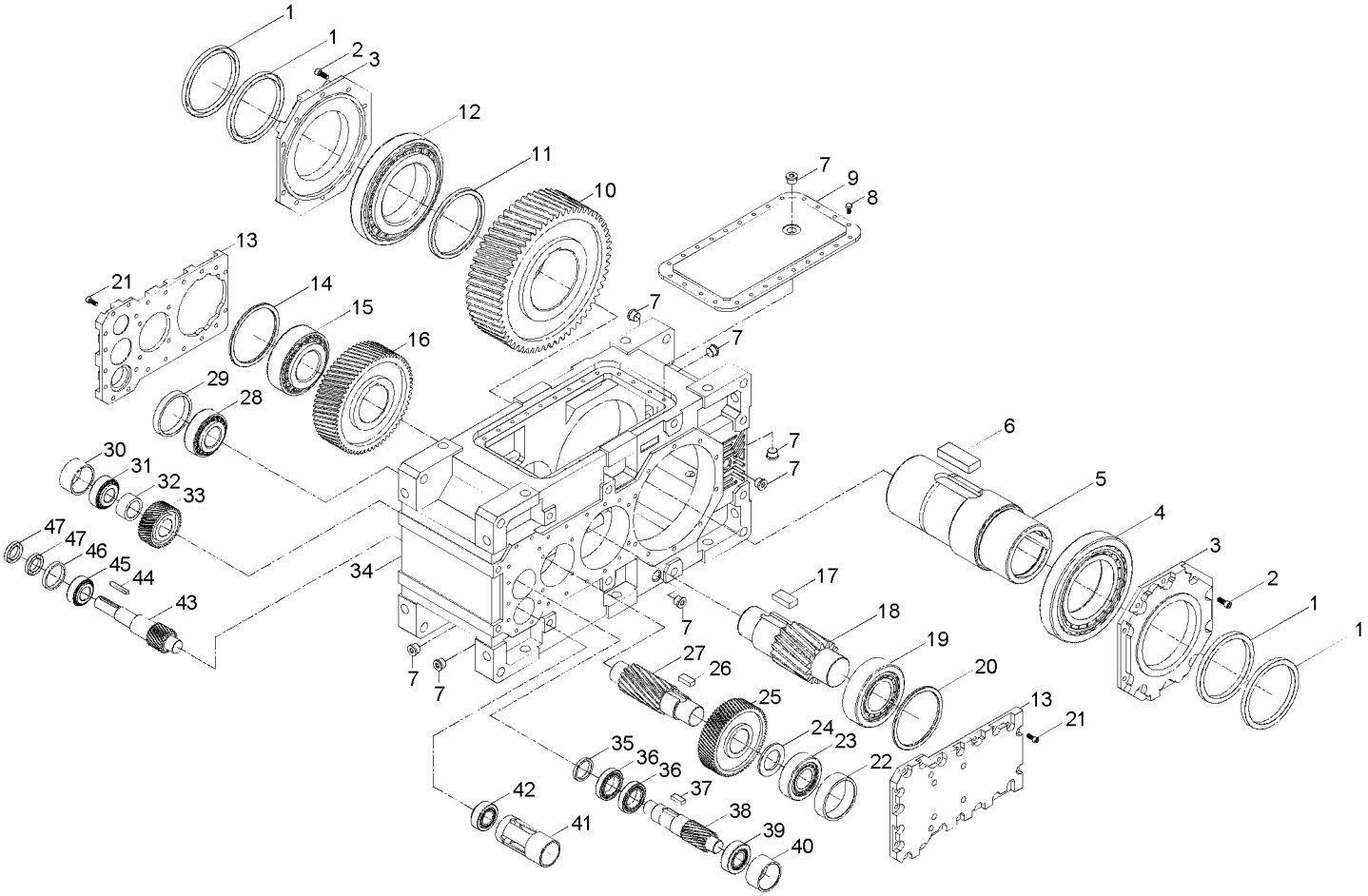


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Schraube	13- Wälzlager	25- Abstandsring	37- Wälzlager	49- Abstandsring
2- Deckel	14- Abtriebshohlwelle	26- Sicherungsblech	38- Abstandsring	50- Dichtung
3- Schraube	15- Passfeder	27- Sicherungsmutter	39- Deckel	51- Abstandsring
4- Deckel von Dichtung	16- Verschluss	28- Deckel von Dichtung	40- Schraube	52- Wälzlager
5- Dichtung	17- Kühlschlange	29- Schraube	41- Deckel	53- Passfeder
6- Welle von Extruder	18- Schraube	30- Dichtung	42- Abstandsring	54- Zahnwelle
7- Passfeder	19- Schraube	31- Deckel	43- Wälzlager	55- Gehäuse
8- Axiallager	20- Oberer Deckel	32- Abstandsring	44- Zahnwelle	56- Wälzlager
9- Schraube	21- Ölverschlussschraube	33- Wälzlager	45- Passfeder	57- Rohr
10- Extruder-Gehäuse	22- Zahnrad	34- Zahnwelle	46- Zahnrad	
11- Mutter	23- Abstandsring	35- Passfeder	47- Abstandsring	
12- Gewindeschraube	24- Wälzlager	36- Zahnrad	48- Wälzlager	

3.19- HT...4.00 Typen

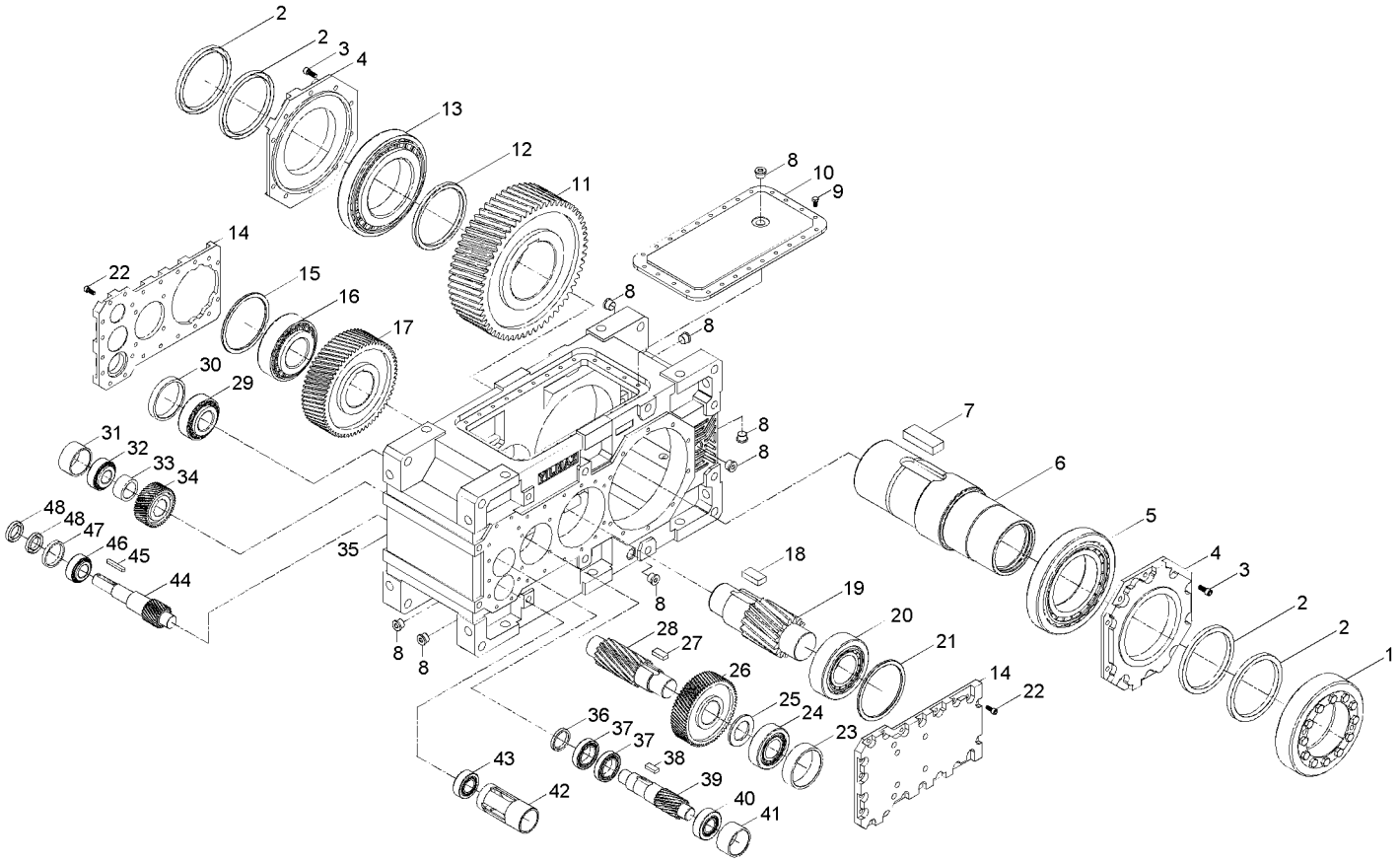


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	10- Zahnrad	19- Wälzlager	28- Wälzlager	37- Passfeder	46- Abstandsring
2- Schraube	11- Abstandsring	20- Abstandsring	29- Abstandsring	38- Zahnwelle	47- Dichtung
3- Deckel von Dichtung	12- Wälzlager	21- Schraube	30- Abstandsring	39- Wälzlager	
4- Wälzlager	13- Deckel	22- Abstandsring	31- Wälzlager	40- Abstandsring	
5- Abtriebshohlwelle	14- Abstandsring	23- Wälzlager	32- Abstandsring	41- Rohr	
6- Passfeder	15- Wälzlager	24- Abstandsring	33- Zahnrad	42- Wälzlager	
7- Ölverschlussschraube	16- Zahnrad	25- Zahnrad	34- Gehäuse	43- Zahnwelle	
8- Schraube	17- Passfeder	26- Passfeder	35- Abstandsring	44- Passfeder	
9- Oberer Deckel	18- Zahnrad	27- Zahnwelle	36- Wälzlager	45- Wälzlager	

3.20- HT...4.0S Typen

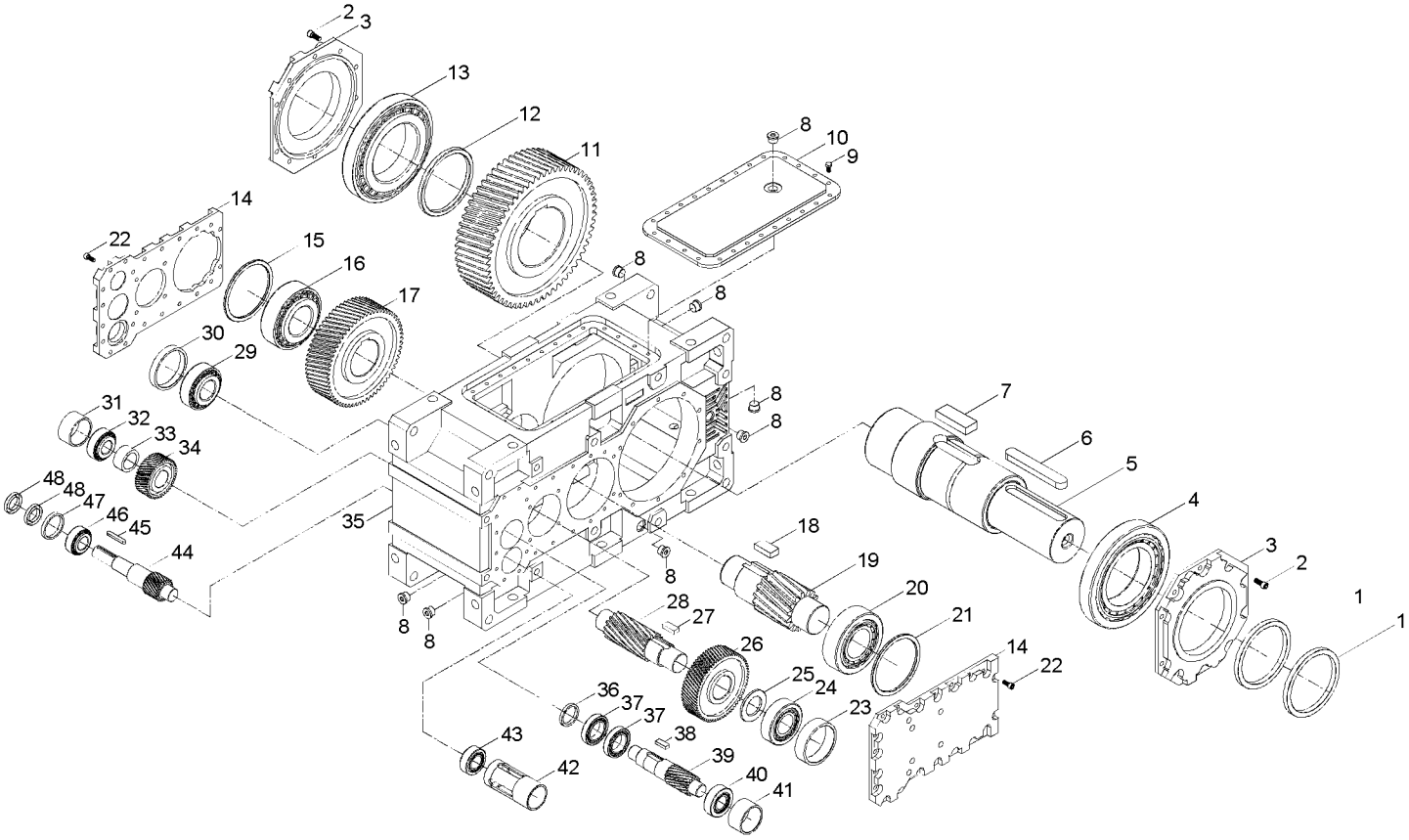


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Schrumpfscheibe	11- Zahnrad	21- Abstandsring	31- Abstandsring	41- Abstandsring
2- Dichtung	12- Abstandsring	22- Schraube	32- Wälzlager	42- Rohr
3- Schraube	13- Wälzlager	23- Abstandsring	33- Abstandsring	43- Wälzlager
4- Deckel von Dichtung	14- Deckel	24- Wälzlager	34- Zahnrad	44- Zahnwelle
5- Wälzlager	15- Abstandsring	25- Abstandsring	35- Gehäuse	45- Passfeder
6- Abtriebshohlwelle	16- Wälzlager	26- Zahnrad	36- Abstandsring	46- Wälzlager
7- Passfeder	17- Zahnrad	27- Passfeder	37- Wälzlager	47- Abstandsring
8- Ölverschlussschraube	18- Passfeder	28- Zahnwelle	38- Passfeder	48- Dichtung
9- Schraube	19- Zahnwelle	29- Wälzlager	39- Zahnwelle	
10- Oberer Deckel	20- Wälzlager	30- Abstandsring	40- Wälzlager	

3.21- HT...4.01 Typen

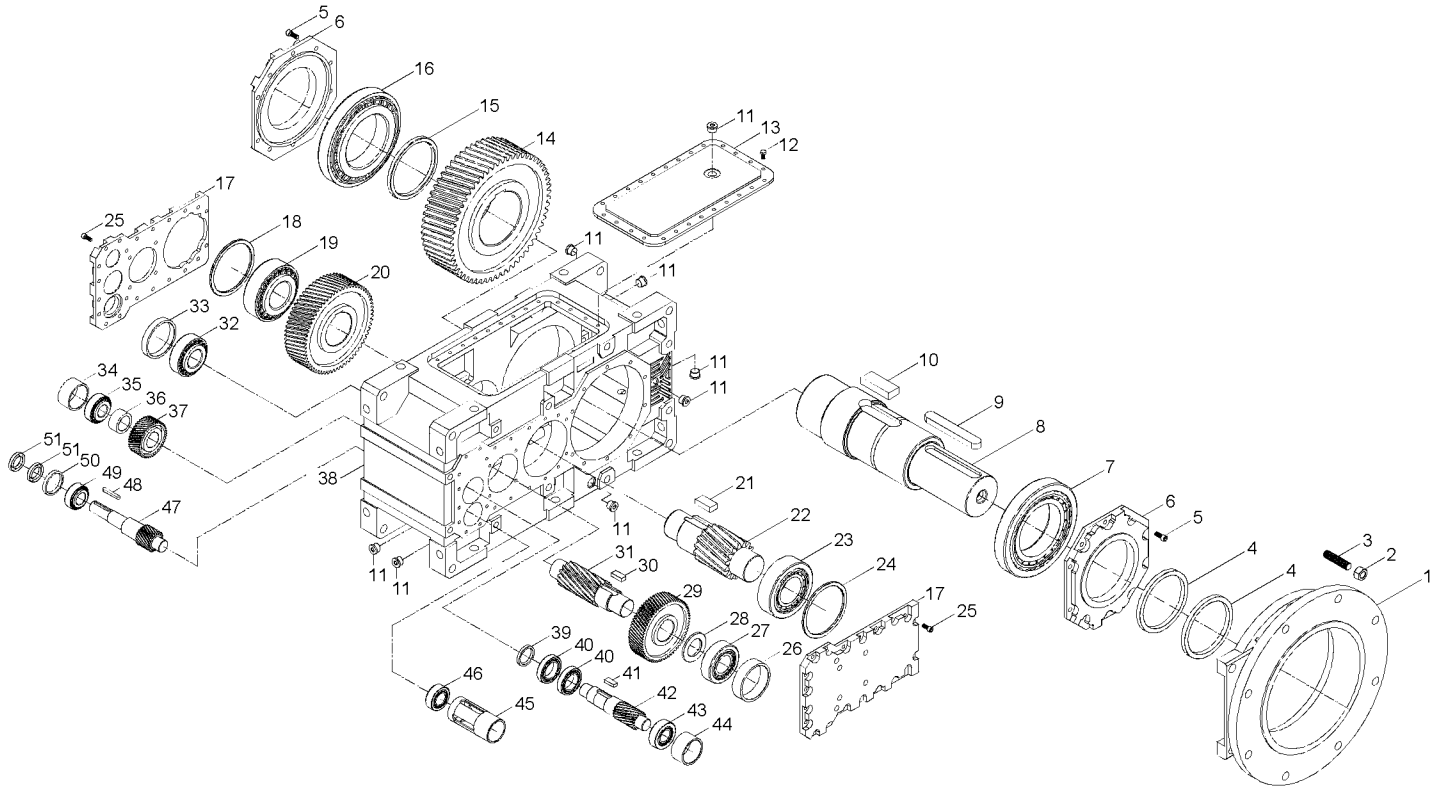


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	11- Zahnrad	21- Abstandsring	31- Abstandsring	41- Abstandsring
2- Schraube	12- Abstandsring	22- Schraube	32- Wälzlager	42- Rohr
3- Deckel von Dichtung	13- Wälzlager	23- Abstandsring	33- Abstandsring	43- Wälzlager
4- Wälzlager	14- Deckel	24- Wälzlager	34- Zahnrad	44- Zahnwelle
5- Welle	15- Abstandsring	25- Abstandsring	35- Gehäuse	45- Passfeder
6- Passfeder	16- Wälzlager	26- Zahnrad	36- Abstandsring	46- Wälzlager
7- Passfeder	17- Zahnrad	27- Passfeder	37- Wälzlager	47- Abstandsring
8- Ölverschlussschraube	18- Passfeder	28- Zahnwelle	38- Passfeder	48- Dichtung
9- Schraube	19- Zahnwelle	29- Wälzlager	39- Zahnwelle	
10- Oberer Deckel	20- Wälzlager	30- Abstandsring	40- Wälzlager	

3.22- HT...4.02 Typen

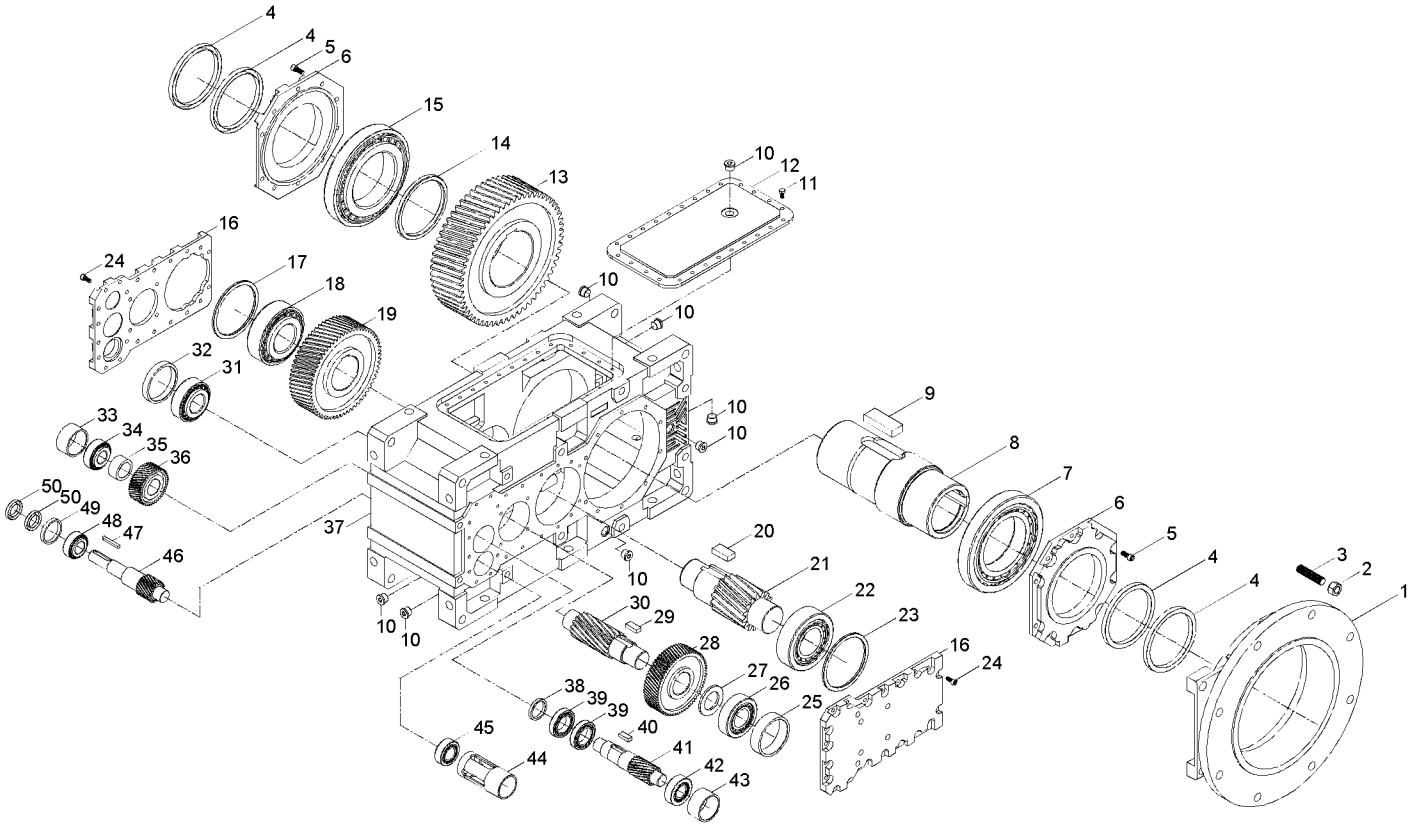


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	12- Schraube	23- Wälzlager	34- Abstandsring	45- Rohr
2- Mutter	13- Oberer Deckel	24- Abstandsring	35- Wälzlager	46- Wälzlager
3- Gewindeschraube	14- Zahnrad	25- Schraube	36- Abstandsring	47- Zahnwelle
4- Dichtung	15- Abstandsring	26- Abstandsring	37- Zahnrad	48- Passfeder
5- Schraube	16- Wälzlager	27- Wälzlager	38- Gehäuse	49- Wälzlager
6- Deckel von Dichtung	17- Deckel	28- Abstandsring	39- Abstandsring	50- Abstandsring
7- Wälzlager	18- Abstandsring	29- Zahnrad	40- Wälzlager	51- Passfeder
8- Welle	19- Wälzlager	30- Passfeder	41- Passfeder	
9- Passfeder	20- Zahnrad	31- Zahnwelle	42- Zahnwelle	
10- Passfeder	21- Passfeder	32- Wälzlager	43- Wälzlager	
11- Ölverschlussschraube	22- Zahnwelle	33- Abstandsring	44- Abstandsring	

3.23- HT...4.03 Typen

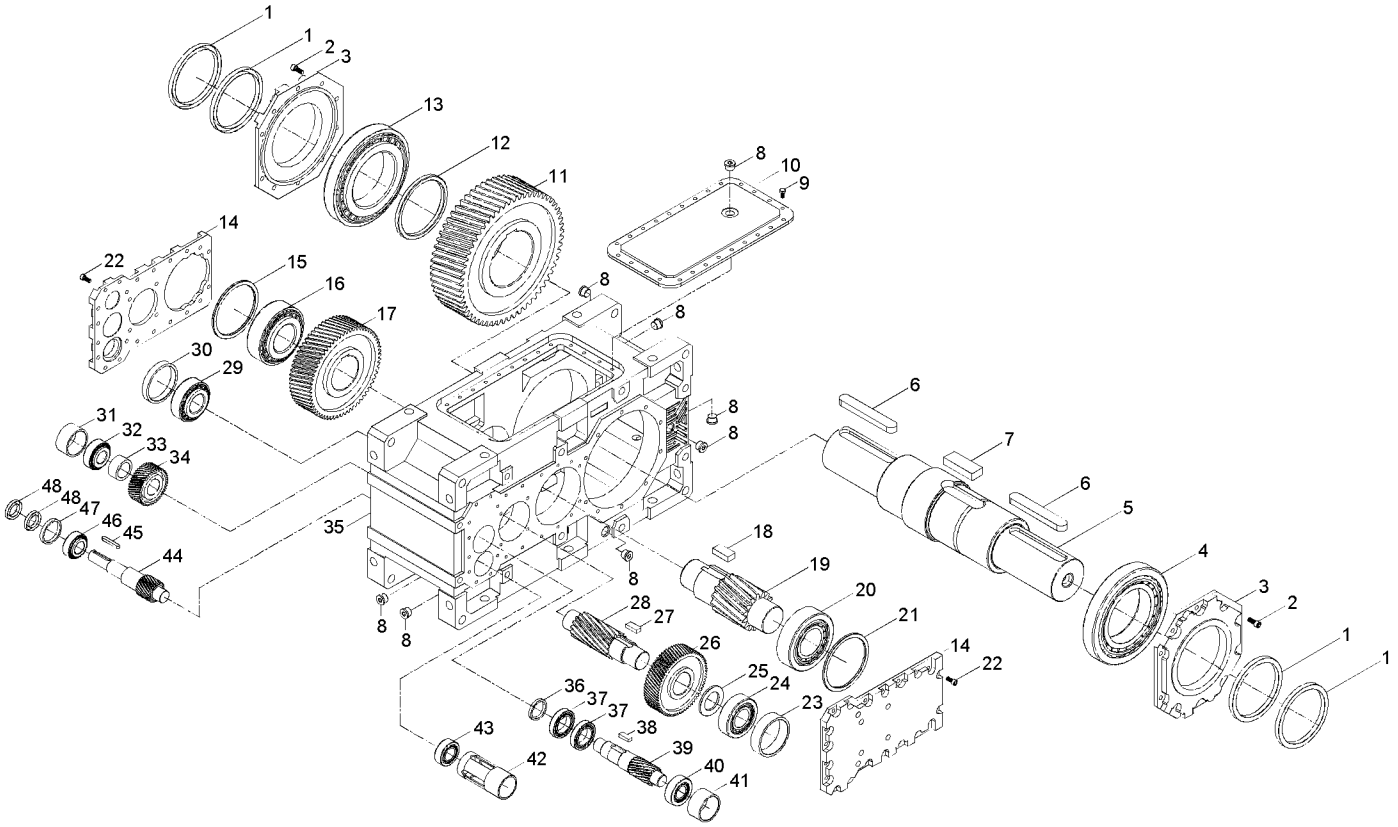


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	11- Schraube	21- Zahnwelle	31- Wälzlager	41- Zahnwelle
2- Mutter	12- oberer Deckel	22- Wälzlager	32- Abstandsring	42- Wälzlager
3- Gewindeschraube	13- Zahnrad	23- Abstandsring	33- Abstandsring	43- Abstandsring
4- Dichtung	14- Abstandsring	24- Schraube	34- Wälzlager	44- Rohr
5- Schraube	15- Wälzlager	25- Abstandsring	35- Abstandsring	45- Wälzlager
6- Deckel von Dichtung	16- Deckel	26- Wälzlager	36- Zahnrad	46- Zahnwelle
7- Wälzlager	17- Abstandsring	27- Abstandsring	37- Gehäuse	47- Passfeder
8- Abtriebshohlwelle	18- Wälzlager	28- Zahnrad	38- Abstandsring	48- Wälzlager
9- Passfeder	19- Zahnrad	29- Passfeder	39- Wälzlager	49- Abstandsring
10- Ölverschlussschraube	20- Passfeder	30- Zahnwelle	40- Passfeder	50- Dichtung

3.24- HT...4.04 Typen

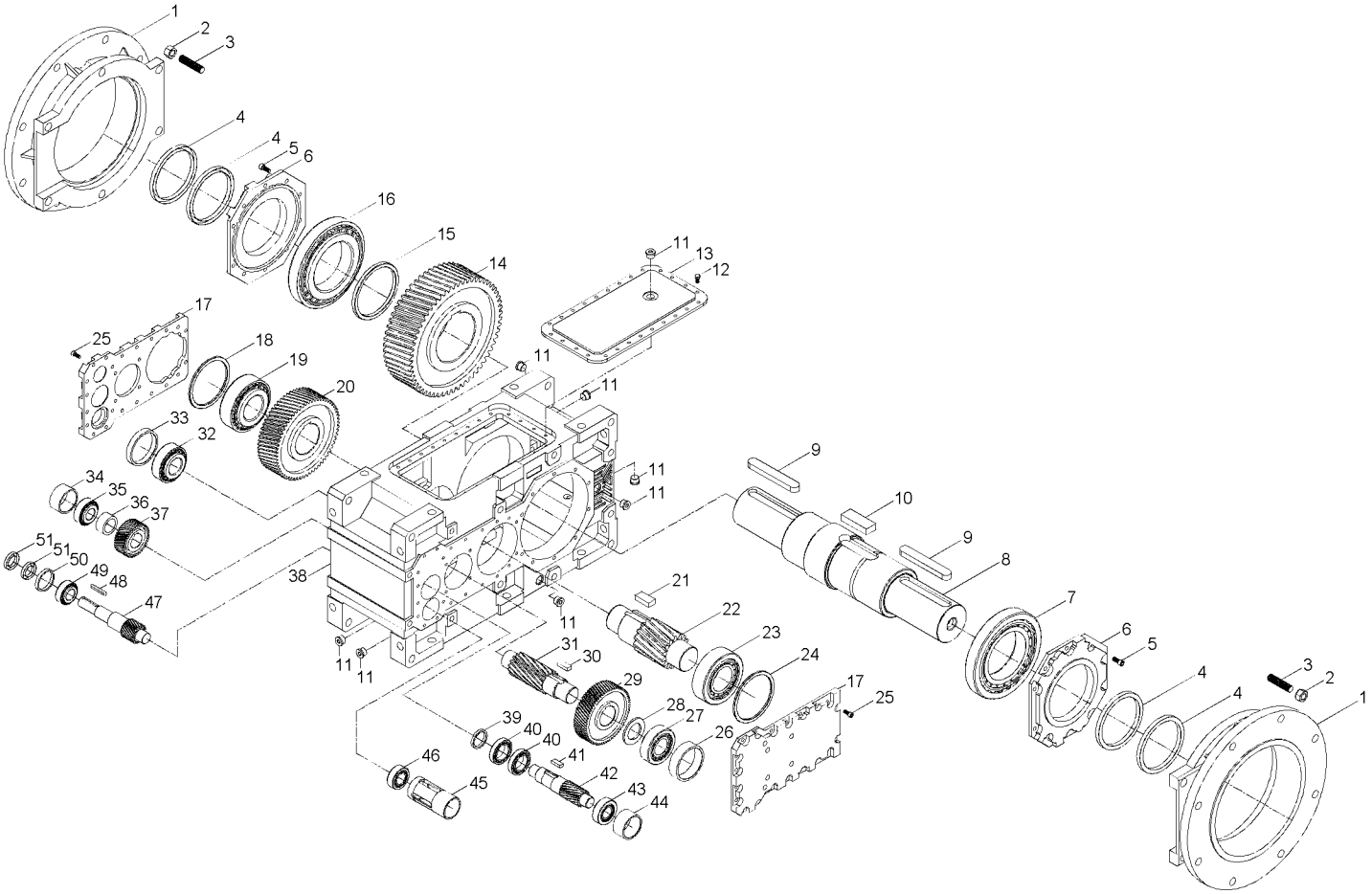


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Dichtung	11- Zahnrad	21- Abstandsring	31- Abstandsring	41- Abstandsring
2- Schraube	12- Abstandsring	22- Schraube	32- Wälzlager	42- Rohr
3- Deckel von Dichtung	13- Wälzlager	23- Abstandsring	33- Abstandsring	43- Wälzlager
4- Wälzlager	14- Deckel	24- Wälzlager	34- Zahnrad	44- Zahnwelle
5- Welle	15- Abstandsring	25- Abstandsring	35- Gehäuse	45- Passfeder
6- Passfeder	16- Wälzlager	26- Zahnrad	36- Abstandsring	46- Wälzlager
7- Passfeder	17- Zahnrad	27- Passfeder	37- Wälzlager	47- Abstandsring
8- Ölverschlussschraube	18- Passfeder	28- Zahnwelle	38- Passfeder	48- Dichtung
9- Schraube	19- Zahnwelle	29- Wälzlager	39- Zahnwelle	
10- Oberer Deckel	20- Wälzlager	30- Abstandsring	40- Wälzlager	

3.25- HT...4.05 Typen

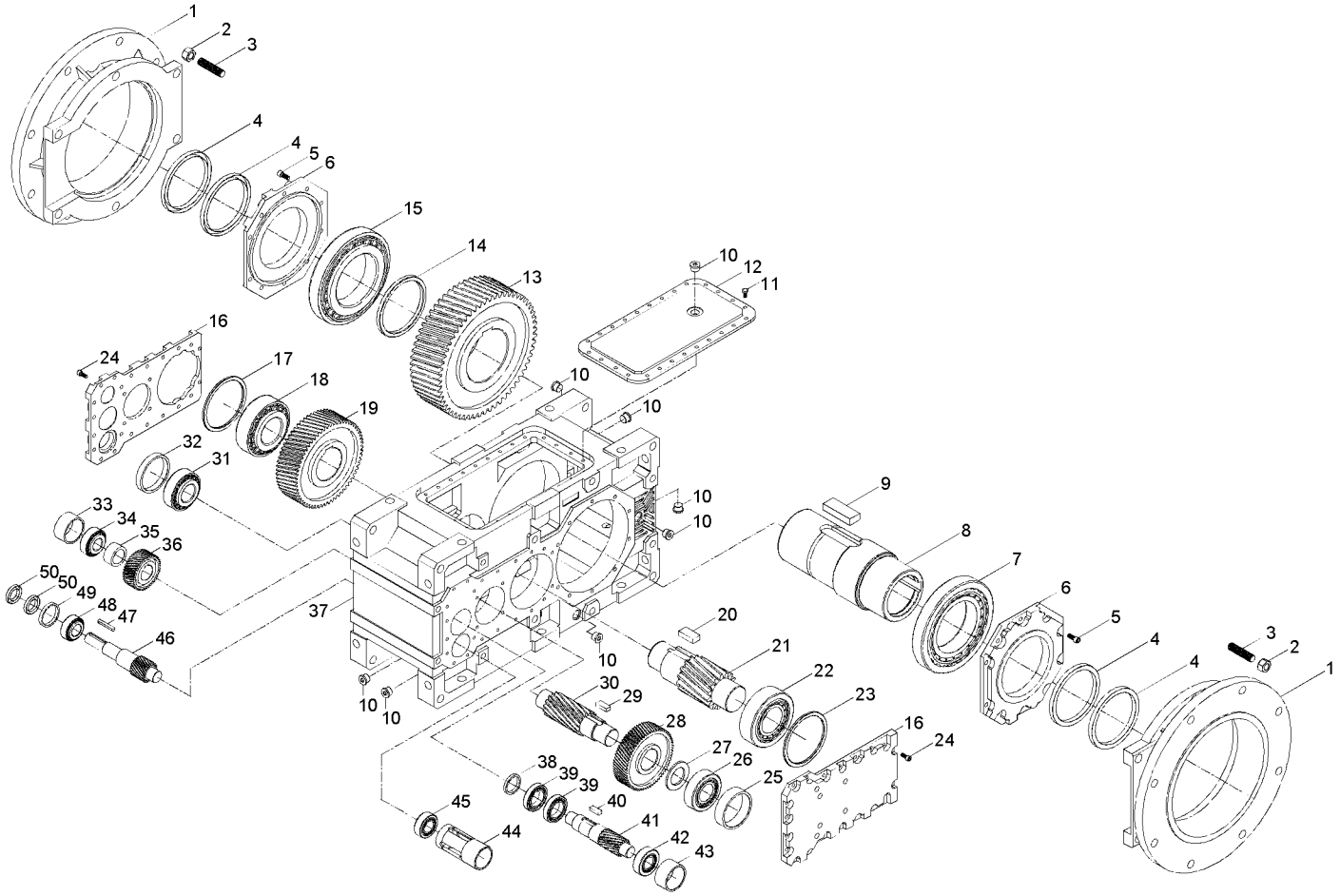


Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	10- Passfeder	19- Wälzlager	28- Abstandsring	37- Zahnrad	46- Wälzlager
2- Mutter	11- Ölverschlussschra.	20- Zahnrad	29- Zahnrad	38- Gehäuse	47- Zahnwelle
3- Gewindeschraube	12- Schraube	21- Passfeder	30- Passfeder	39- Abstandsring	48- Passfeder
4- Dichtung	13- oberer Deckel	22- Zahnwelle	31- Zahnrad	40- Wälzlager	49- Wälzlager
5- Schraube	14- Zahnrad	23- Wälzlager	32- Wälzlager	41- Passfeder	50- Abstandsring
6- Schraubendeckel	15- Abstandsring	24- Abstandsring	33- Abstandsring	42- Zahnwelle	51- Dichtung
7- Wälzlager	16- Wälzlager	25- Schraube	34- Abstandsring	43- Wälzlager	
8- Welle	17- Deckel	26- Abstandsring	35- Wälzlager	44- Abstandsring	
9- Passfeder	18- Abstandsring	27- Wälzlager	36- Abstandsring	45- Rohr	

3.26- HT...4.08 Typen



Die Teile vom Getriebe können für spezielle Anwendungen verschieden sein.

Stückliste

1- Flansch	11- Schraube	21- Zahnwelle	31- Wälzlager	41- Zahnwelle
2- Mutter	12- Oberer Deckel	22- Wälzlager	32- Abstandsring	42- Wälzlager
3- Gewindeschraube	13- Zahnrad	23- Abstandsring	33- Abstandsring	43- Abstandsring
4- Dichtung	14- Abstandsring	24- Schraube	34- Wälzlager	44- Rohr
5- Schraube	15- Wälzlager	25- Abstandsring	35- Abstandsring	45- Wälzlager
6- Deckel der Dichtung	16- Deckel	26- Wälzlager	36- Zahnrad	46- Zahnwelle
7- Wälzlager	17- Abstandsring	27- Abstandsring	37- Gehäuse	47- Passfeder
8- Abtriebshohlwelle	18- Wälzlager	28- Zahnrad	38- Abstandsring	48- Wälzlager
9- Passfeder	19- Zahnrad	29- Passfeder	39- Wälzlager	49- Abstandsring
10- Ölverschlussschraube	20- Passfeder	30- Zahnwelle	40- Passfeder	50- Dichtung

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.
Drehstrommotorn und Frequenzumrichter müssen der Richtlinie 2006/42/EC entsprechen.
Sollten die Getriebe mit einem Drehzahlregler betrieben werden, muss dies bei der Auftrags forderung 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	Anziehmoment [Nm]
M8	8.8	25
M10	8.8	48
M12	8.8	84
M16	8.8	206
M20	8.8	415
M24	8.8	714
M30	8.8	1428
M36	8.8	2482

4.5- Im Brandfall

Die Getriebe selber sind nicht brennbar. Aber gewöhnlich enthalten Sie synthetisches Öl oder Mineralöl.
Bitte achten Sie darauf, dass die Getriebe in keiner brennenden Umgebung eingesetzt werden soll. 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 soll leicht zugänglich für alle Getriebe sein.

- Hohe Temperaturen verursachen reizbaren Dampf.
Verwenden Sie Sicherheits-Lüftereinrichtungen

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

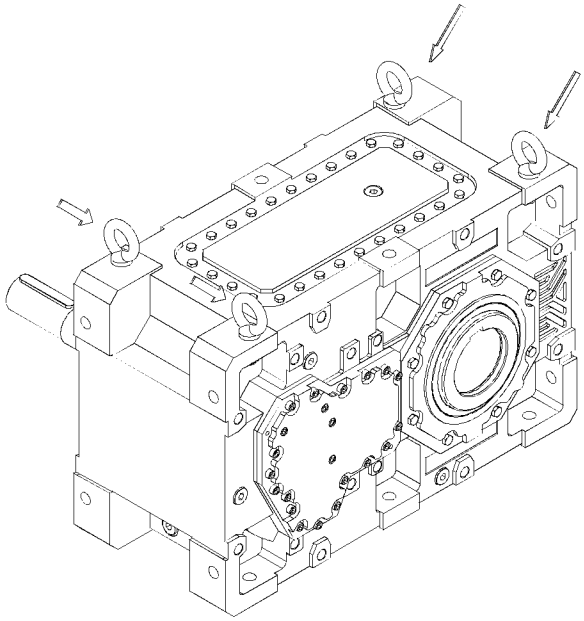
Bei der Anlieferung des Getriebes sicherstellen, dass die Lieferung mit dem Kaufvertrag übereinstimmt und dass keine Schäden vorliegen. Bei vorliegenden Transportschäden melden Sie dies umgehend der Spedition und informieren Sie uns über den Schaden.

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.



5.2- 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	Durchmesser von Abtriebs-hohlwelle [mm]	Toleranz von Abtriebs-hohlwelle (H8) [mm]	Durchmesser von Abtriebs-vollwelle [mm]	Toleranz von Abtriebs-vollwelle (DIN 748) (m6)	Typ	Durchmesser von Abtriebs-hohlwelle [mm]	Toleranz von Abtriebs-hohlwelle (H8) [mm]	Durchmesser von Abtriebs-vollwelle [mm]	Toleranz von Abtriebs-vollwelle (DIN 748) (m6)
H.03	60	+0.04 0	70	+0.04 +0.02	**H.13**	190	+0.05 0	200	+0.05 +0.02
H.04	80	+0.03 0	80	+0.03 +0.01	**H.14**	210	+0.05 0	220	+0.05 +0.02
H.05	95	+0.04 0	100	+0.04 +0.01	**H.15**	230	+0.05 0	230	+0.05 +0.02
H.06	105	+0.04 0	110	+0.04 +0.01	**H.16**	240	+0.05 0	240	+0.05 +0.02
H.07	115	+0.04 0	120	+0.04 +0.01	**H.17**	-	-	250	+0.05 +0.02
H.08	125	+0.04 0	130	+0.04 +0.02	**H.18**	-	-	270	+0.05 +0.02
H.09	135	+0.04 0	140	+0.04 +0.02	**H.19**	-	-	290	+0.05 +0.02
H.10	150	+0.04 0	160	+0.04 +0.02	**H.20**	-	-	300	+0.05 +0.02
H.11	165	+0.04 0	170	+0.04 +0.02	**H.21**	-	-	320	+0.05 +0.02
H.12	180	+0.04 0	180	+0.04 +0.02	**H.22**	-	-	340	+0.05 +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 Standardgetrieben 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 benutzen Sie die Anleitung der Motorlieferanten. Bitte auf folgende Schaltbilder achten.

STOP

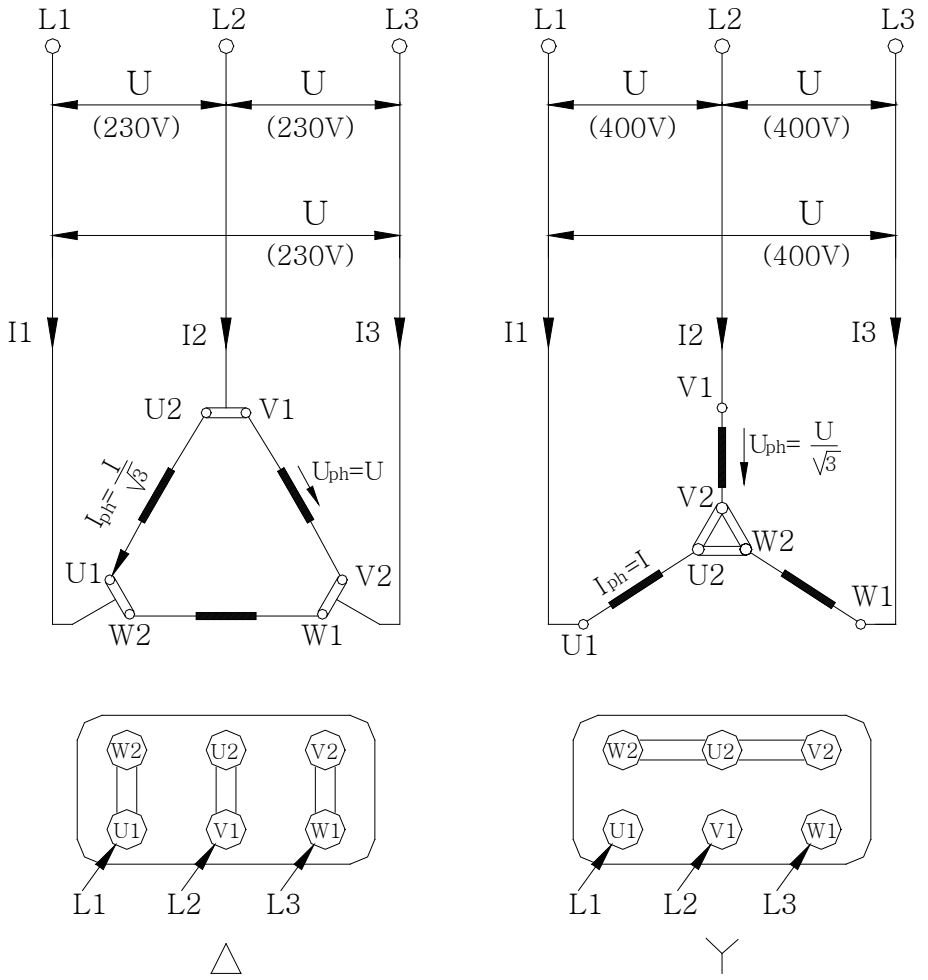
Bei falschem Anschluss oder falsch angelegter Spannung kann es zu Motorschäden führen.

6.4.1 Elektrischer Anschluss Elektromotoren

Die Montage und Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt 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

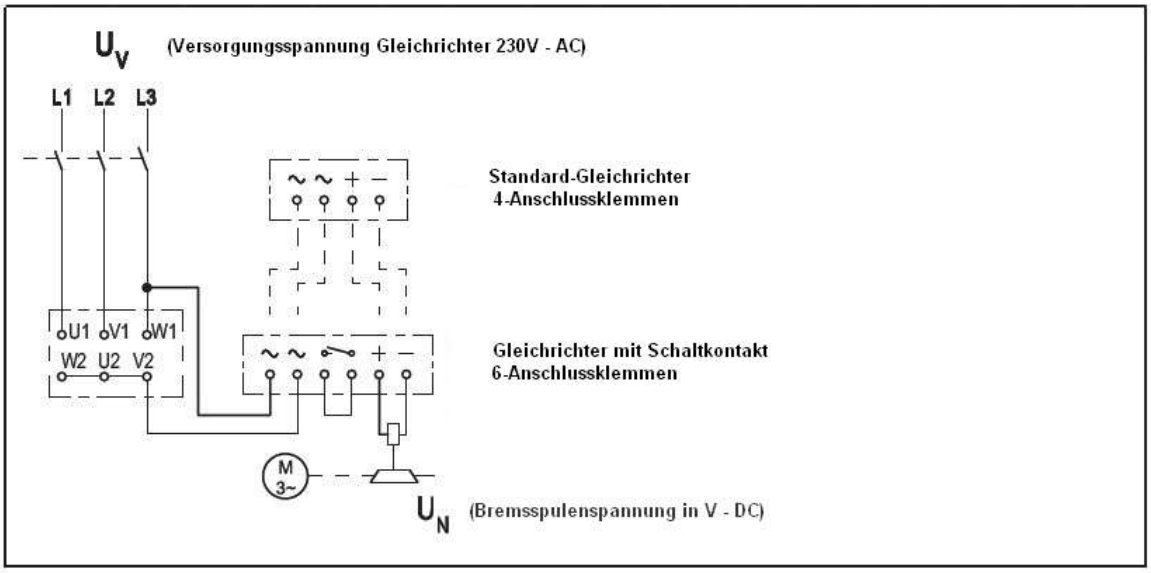
Grundlegende Schaltpläne für Motoranschlüsse



6.4.2 Elektrischer Anschluss Bremsmotoren

Standardschaltbilder für Bremsmotoren / Bremsgleichrichter

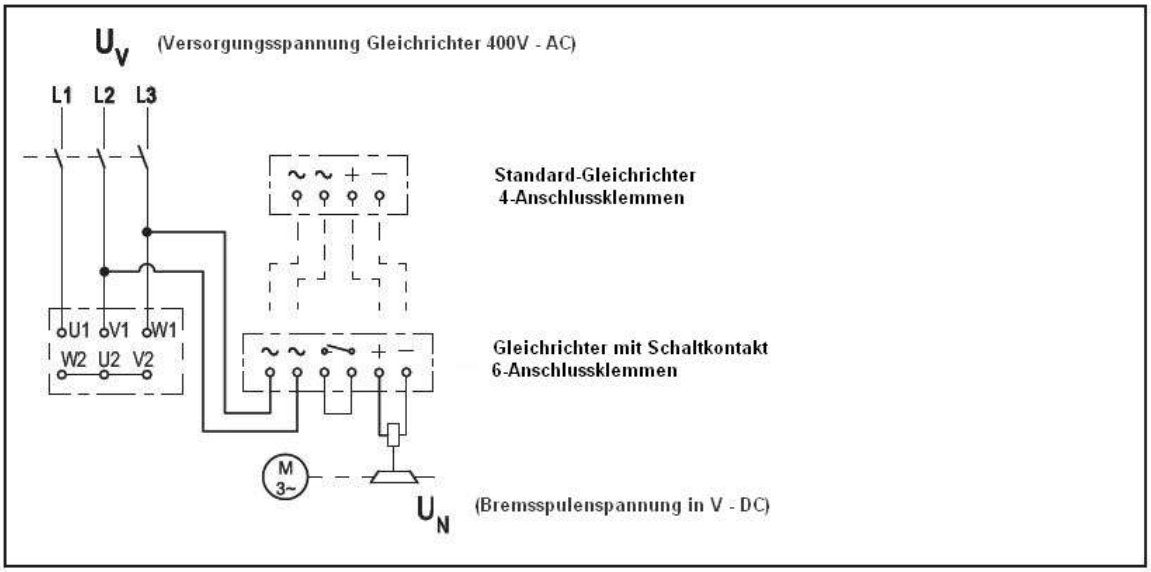
Die Montage und Inbetriebnahme darf nur vom geschulten Fachpersonal durchgeführt werden.



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, der bewirkt, 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 Zugänglichkeit von Ölverschlussschrauben
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 Getriebeschäden führen.

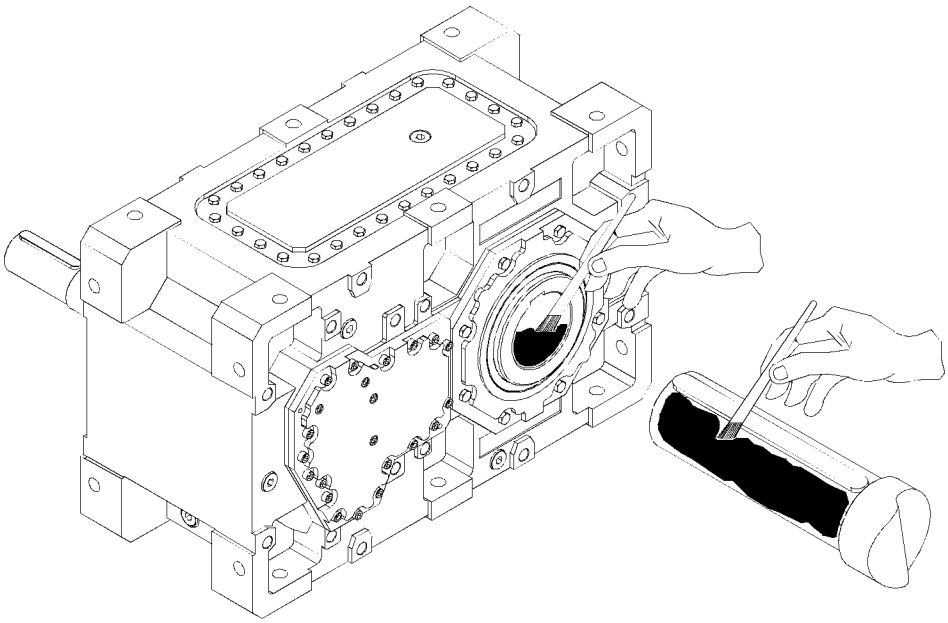
Verwenden Sie bei der Montage Schrauben mit der Qualität 8.8 oder besser.

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

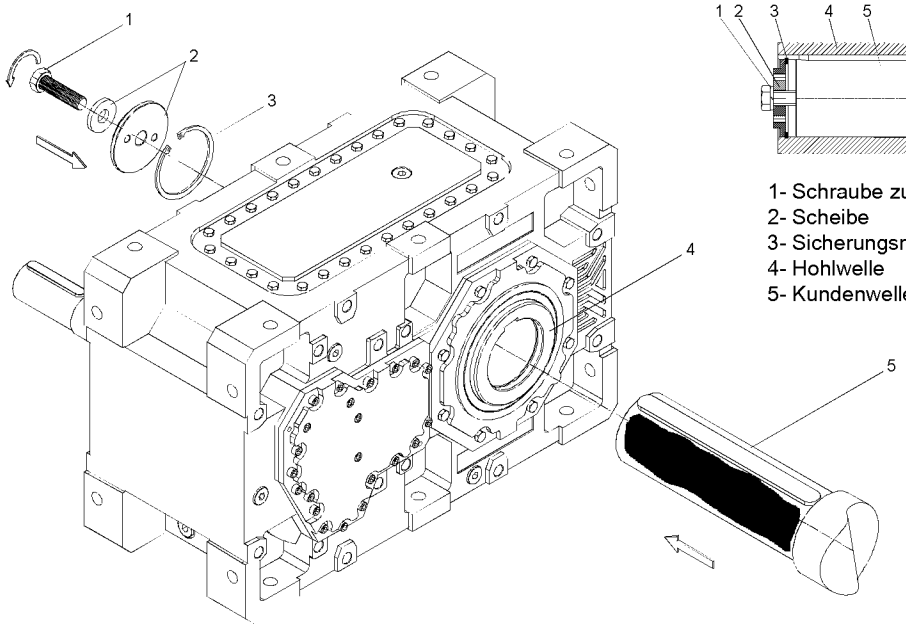
Für verschiedene Montageverfahren bitte die Anweisungen auf den folgenden Seiten beachten.

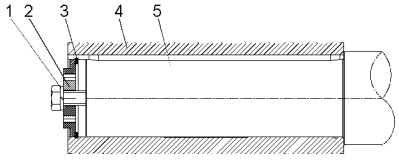
7.1- Montage von Kundenwelle mit Kanten

7.1.1- Trage mit einer Bürste Montagepaste auf.



7.1.2- Schrauben ziehen, wie unten dargestellt.

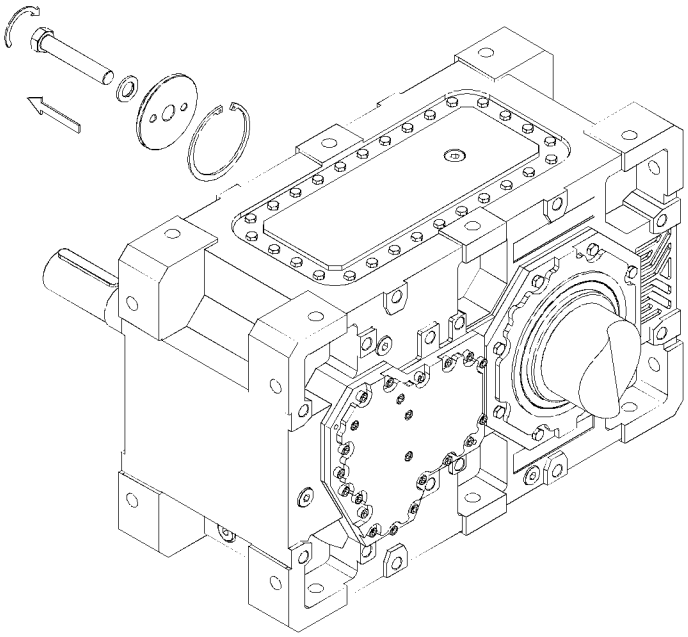




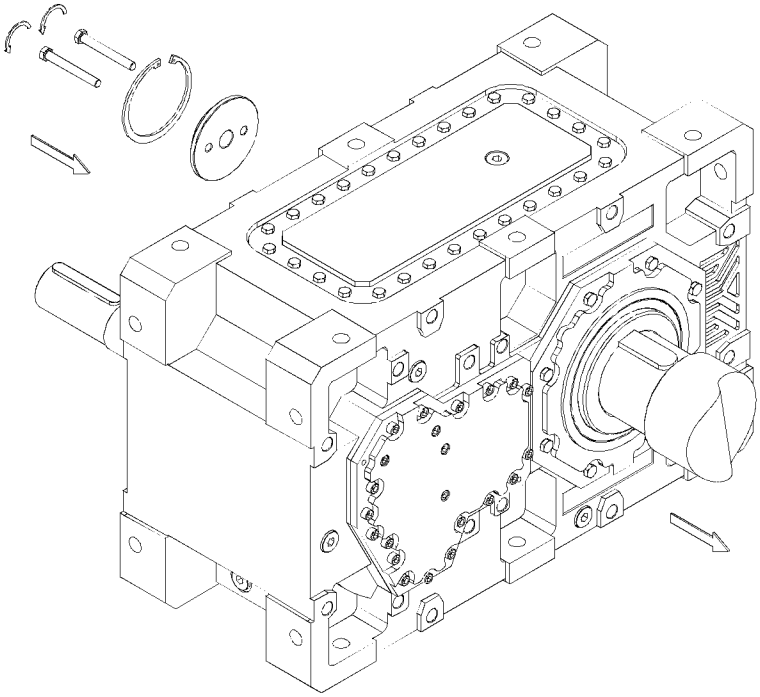
1- Schraube zum Rausdrücken von Welle (Wird mitgeliefert)
2- Scheibe
3- Sicherungsring
4- Hohlwelle
5- Kundenwelle

7.2- Ausbau von Kundenwelle mit Kante

7.2.1- Ziehe die Schraube aus und entnehme die Teile wie unten dargestellt.

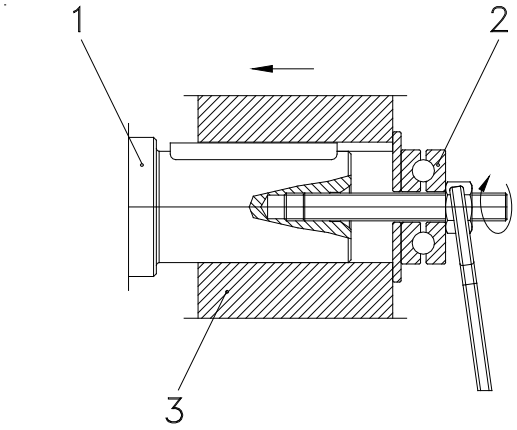


7.2.2- Verwende Zubehör von SEVA-tec für Ausbau und ziehe die Schrauben, wie unten dargestellt, um die Welle heraus zu ziehen.



7.3- Installation von Abtriebswelle

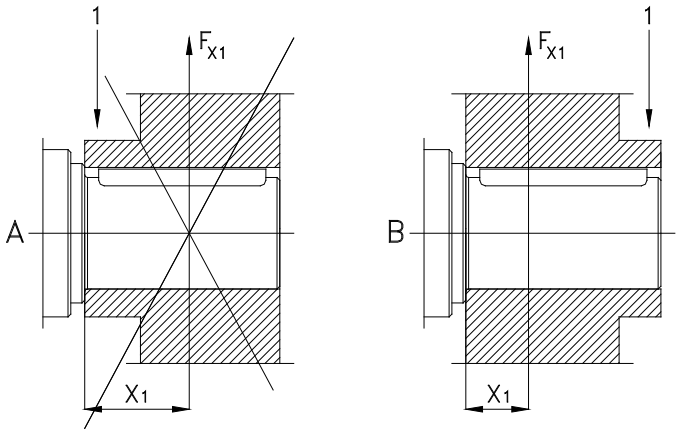
Verwende folgende Darstellung zum Montieren der Abtriebswelle.



1) Welle
2) Wälzlager
3) Nabe

7.4- Abtriebswelle richtig positionieren

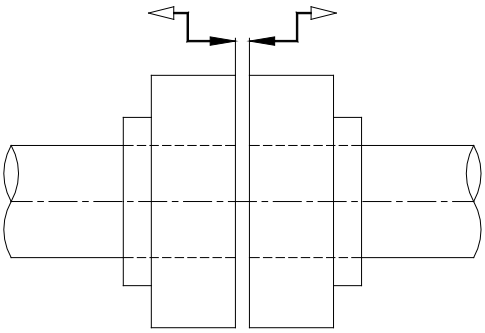
Abtriebswelle soll möglichst nah an der Antriebsnabe angebracht werden, sodass die radiale Belastung möglichst nah am Getriebe einwirkt.



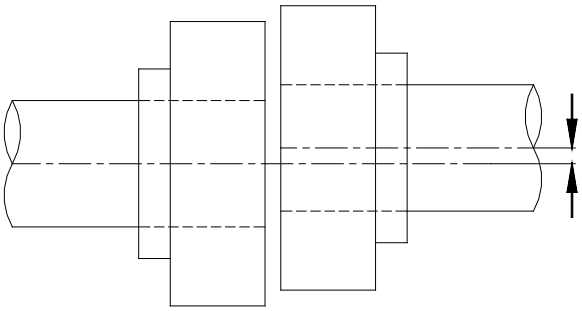
1) Nabe

7.5- Kupplungsmontage

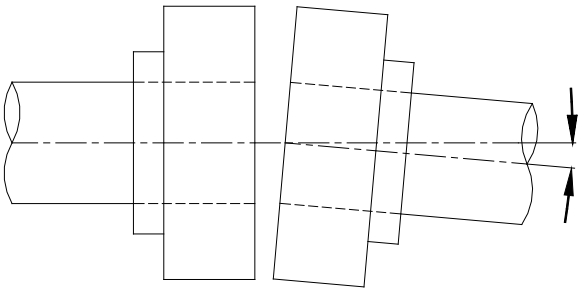
7.5.1- Bitte achten Sie bei der Kupplungsmontage auf einen Luftspalt zwischen den beiden Wellen entsprechend den Angaben des Kupplungsherstellers.



7.5.2- Der bei der Kupplungsmontage zulässige maximale axial Versatz ist aus den Daten des Kupplungsherstellers zu entnehmen.

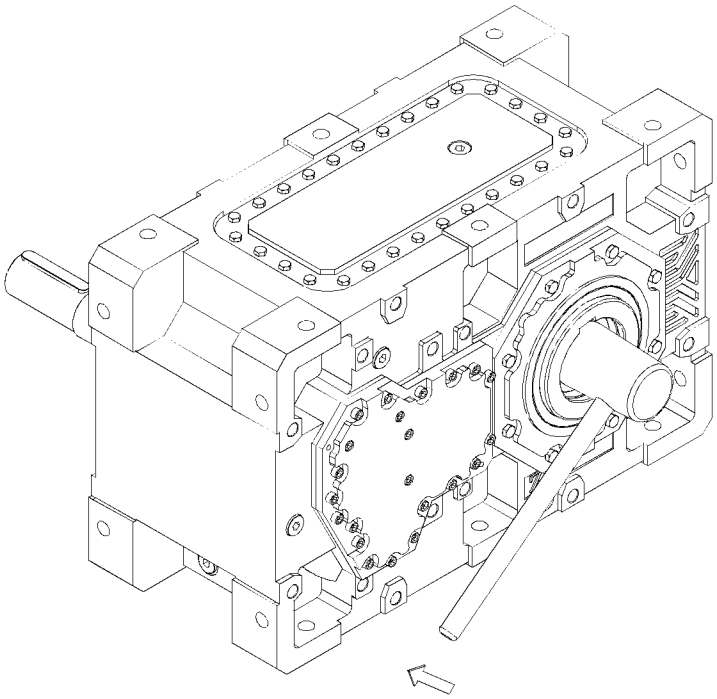


7.5.3- Die bei der Kupplungsmontage zulässige maximale Winkelverlägerung ist aus den Daten des Kupplungsherstellers zu entnehmen.



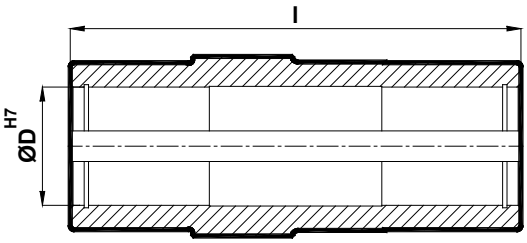
7.6- Anziehdrehmomente von Welle

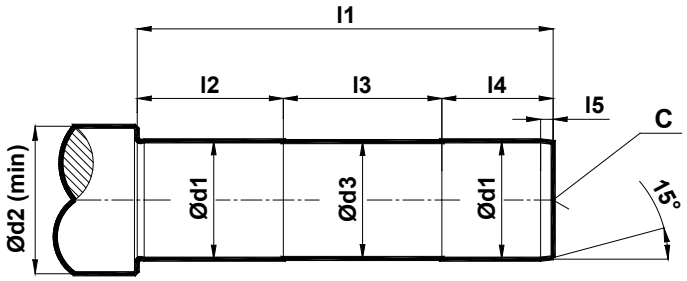
Verwende folgende Tabelle für Anziehdrehmomente



Typ	Schrauben	Anziehdrehmoment [Nm]
H.03 - H.04	M20	415
H.05 - H.06 H.07 - H.08	M24	714
H.09 - H.10 - H.11 H.12 - H.13 - H.14	M30	1428
H.15 - H.16	M36	2482

7.7- Empfohlene Wellenabmessungen für H...00 Typen



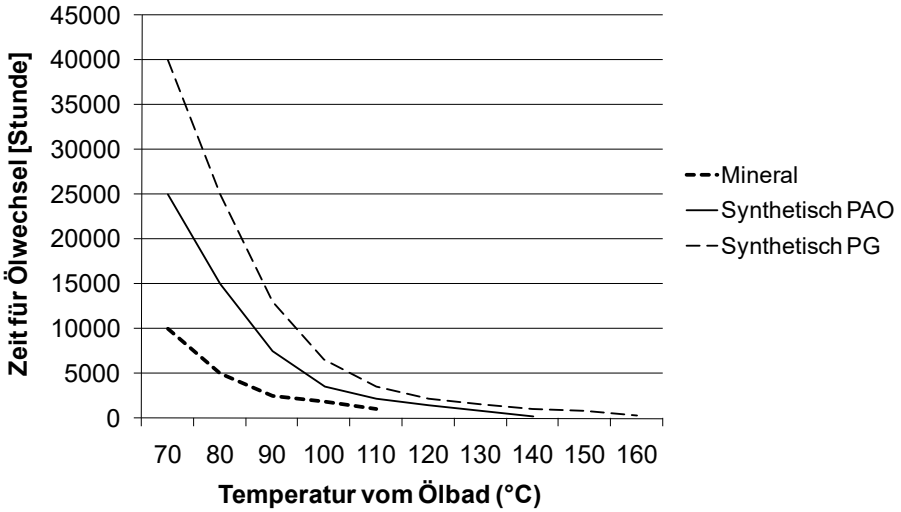


	d1	*d2*	*d3*	*l*	*l1*	*l2*	*l3*	*l4*	*l5*	*c*
H03	60 (h6)	74	59	280	255	95	90	70	4	M20
H04	80 (h6)	98	79	280	255	95	90	70	4	M20
H05	95 (h6)	118	94	330	301	115	100	86	5	M24
H06	105 (h6)	128	104	330	301	115	100	86	5	M24
H07	115 (h6)	138	114	390	361	135	120	106	5	M24
H08	125 (h6)	154	124	390	361	135	120	106	5	M24
H09	135 (m6)	162	134	470	436	165	140	131	6	M30
H10	150 (m6)	178	149	470	436	165	140	131	6	M30
H11	165 (m6)	198	164	540	505	185	170	150	7	M30
H12	180 (m6)	218	179	540	505	185	170	150	7	M30
H13	190 (m6)	228	189	670	626	225	220	181	8	M30
H14	210 (m6)	258	209	670	626	225	220	181	8	M30
H15	230 (m6)	278	229	760	710	255	250	205	8	M36
H16	240 (m6)	288	239	760	710	255	250	205	8	M36

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 2000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate	Alle 4000 Betriebsstunden	Alle10000 Betriebsstu den oder alle 3 Jahre	Alle 25000 Betriebsstunde
Prüfen auf Ölauslauf	x			
Ölstand prüfen	x			
Wellendichtringe prüfen	x			
Prüfe den Gummipuffer	x (Wechsel wenn erforderlich)			
Lagergeräusche prüfen		x (Wechsel wenn erforderlich)		
Ölwechsel / Mineralöl			x (Wechsel wenn erforderlich)	
Ölwechsel / synth. Öl				x (Wenn nach Tabelle erforderlich)
Dichtungswechsel				x
Lagerfett wechsel				x
Lagerwechsel				x
Laufgeräusche prüfen				x



Bei normalen Betriebstemperaturen sollen 70 °C als Referenz genommen werden.

Serienmäßig werden die H Serien mit Mineralöl geliefert.
Art des Schmierstoffes und Ölfüllmengen finden Sie in den folgenden Tabellen.

9- Schmierung
9.1- Öltypen

Art des Schmier-stoffes	DIN 51517-3	*Umgebungstemperatur [°C]*		ISO VG	Aral	Beyond Petroleum	Castrol	Klüber Lubrication	Mobil	Shell	Total
		Tauch-schmier.	*Druck-schmier.*								
Mineralöl	CLP	0 ... +50	–	680	Degol BG 680	Energol GR-XP 680	Alpha SP 680	Klüberoil GEM 1-680 N	Mobilgear 600 XP 680	Omala S2 GX 680	Carter EP 680
		-5 ... +45	–	460	Degol BG 460	Energol GR-XP 460	Alpha SP 460	Klüberoil GEM 1-460 N	Mobilgear 600 XP 460	Omala S2 GX 460	Carter EP 460
		-10 ... +40	+15 ... +40	320	Degol BG 320	Energol GR-XP 320	Alpha SP 320	Klüberoil GEM 1-320 N	Mobilgear 600 XP 320	Omala S2 GX 320	Carter EP 320
		-15 ... +30	+10 ... +30	220	Degol BG 220	Energol GR-XP 220	Alpha SP 220	Klüberoil GEM 1-220 N	Mobilgear 600 XP 220	Omala S2 GX 220	Carter EP 220
		-20 ... +20	+5 ... +20	150	Degol BG 150	Energol GR-XP 150	Alpha SP 150	Klüberoil GEM 1-150 N	Mobilgear 600 XP 150	Omala S2 GX 150	Carter EP 150
		-25... +10	+3 ... +10	100	Degol BG 100	Energol GR-XP 100	Alpha SP 100	Klüberoil GEM 1-100 N	Mobilgear 600 XP 100	Omala S2 GX 100	Carter EP 100
Syntheti-sches Öl	CLP PG	-10 ... +60	–	680	Degol GS 680	Energsyn SG-XP 680	–	Klübersynth GH 6 -680	Mobil Glygoyle 680	Omala S4 WE 680	Carter SY 680
		-20 ... +50	–	460	Degol GS 460	Energsyn SG-XP 460	Aphasyn PG 460	Klübersynth GH 6 -460	Mobil Glygoyle 460	Omala S4 WE 460	Carter SY 460
		-25 ... +40	+5 ... +40	320	Degol GS 320	Energsyn SG-XP 320	Aphasyn PG 320	Klübersynth GH 6 -320	Mobil Glygoyle 320	Omala S4 WE 320	Carter SY 320
		-30 ...+30	0 ...+30	220	Degol GS 220	Energsyn SG-XP 220	Aphasyn PG 220	Klübersynth GH 6 -220	Mobil Glygoyle 30	Omala S4 WE 220	Carter SY 220
		-35 ... +20	-5 ... +20	150	Degol GS 150	Energsyn SG-XP 150	Aphasyn PG 150	Klübersynth GH 6 -150	Mobil Glygoyle 22	Omala S4 WE 150	Carter SY 150
		-40 ... +10	-8 ... +10	100	–	–	–	Klübersynth GH 6 -100	Mobil Glygoyle 100	–	–
	CLP HC	-10 ... +60	–	680	–	–	–	Klübersynth GEM 4-680 N	Mobil SHC Gear 680	Omala S4 GXV 680	Carter SH 680
		-20 ... +50	–	460	Degol PAS 460	Enersyn EP-XF 460	Alphasyn T 460	Klübersynth GEM 4-460 N	Mobil SHC Gear 460	Omala S4 GXV 460	Carter SH 460
		-30 ... +40	+5 ... +40	320	Degol PAS 320	Enersyn EP-XF 320	Alphasyn T 320	Klübersynth GEM 4-320 N	Mobil SHC Gear 320	Omala S4 GXV 320	Carter SH 320
		-40 ... +40	0 ...+30	220	Degol PAS 220	Enersyn EP-XF 220	Alphasyn T 220	Klübersynth GEM 4-220 N	Mobil SHC Gear 220	Omala S4 GXV 220	Carter SH 220
		-40 ... +40	-5 ... +20	150	Degol PAS 150	Enersyn EP-XF 150	Alphasyn T 150	Klübersynth GEM 4-150 N	Mobil SHC Gear 150	Omala S4 GXV 150	Carter SH 150
		-40 ... +40	-8 ... +10	100	–	–	–	Klübersynth GEM 4-100 N	Mobil SHC 627	Omala S4 GXV 100	–
Lebens-mittelöl	CLP NSF H1	-30 ... +25	+5 ... +25	220	–	–	Optileb GT 220	Klüberoil 4 UH1-220 N	Mobil SHC Cibus 220	Cassida Fluid GL-220	Nevastane SL 220
Biologisch abbaubares Öl	CLP E	-25 ... +40	+5 ... +40	320	–	–	Tribol BioTop 1418-320	Klübersynth GEM 2-320	–	–	Carter Bio 320
Mineral-Fett [-20 .... +120 Betriebstemperatur °C]					Aralub HL3	Energrease LS 3	Spheerol AP3	Centoplex 2 EP	Mobilux EP 3	Gadus S2 V100 3	Multis Complex EP 2
Synthetisches Fett [-30 .... +100 Betriebstemperatur °C]					–	Energrease SY 2202	–	Petamo GHY 133 N	Mobiltemp SHC 100	Gadus S5 V100 2	Multis Complex SHD 220

9.2- Ölwechsel

Auf dem Typenenschild 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- Ölmengen

	Ölmengen von H und B Serien (Liter)																			
	H0321 H0322 B0323	H0323 B0322	H0422 B0423	H0423	H0521 H0522 B0523	H0523 B0522	H0622 B0623	H0623	H0721 H0722 B0723	H0723 H0724 B0724 B0722	H0822 B0823	H0823 H0824 B0824	H0922 B0923	H0923 H0924 B0924	H1022 B1023	H1023 H1024 B1024	H1122 B1123	H1123 H1124 B1124	H1222 B1223	H1223 H1224 B1224
M1	*8*	*8*	*10*	*11*	*13*	*14*	*16*	*19*	*21*	*23*	*30*	*32*	*35*	*40*	*45*	*55*	*58*	*62*	*85*	*95*
M3	*8*	*8*	*10*	*11*	*13*	*14*	*16*	*19*	*21*	*23*	*30*	*32*	*35*	*40*	*45*	*55*	*58*	*62*	*85*	*95*
M2	*10*	*11*	*13*	*13*	*18*	*19*	*23*	*25*	*37*	*42*	*50*	*46*	*55*	*63*	*73*	*85*	*100*	*112*	*125*	*150*
M4	*10*	*12*	*13*	*15*	*20*	*21*	*25*	*27*	*40*	*46*	*48*	*52*	*62*	*67*	*79*	*87*	*108*	*115*	*150*	*165*
M5	*9*	*10*	*11*	*12*	*16*	*17*	*20*	*23*	*34*	*38*	*41*	*44*	*53*	*58*	*67*	*70*	*91*	*100*	*134*	*141*
M6	*9*	*11*	*12*	*13*	*17*	*18*	*21*	*24*	*36*	*40*	*43*	*46*	*56*	*61*	*70*	*74*	*96*	*104*	*140*	*148*

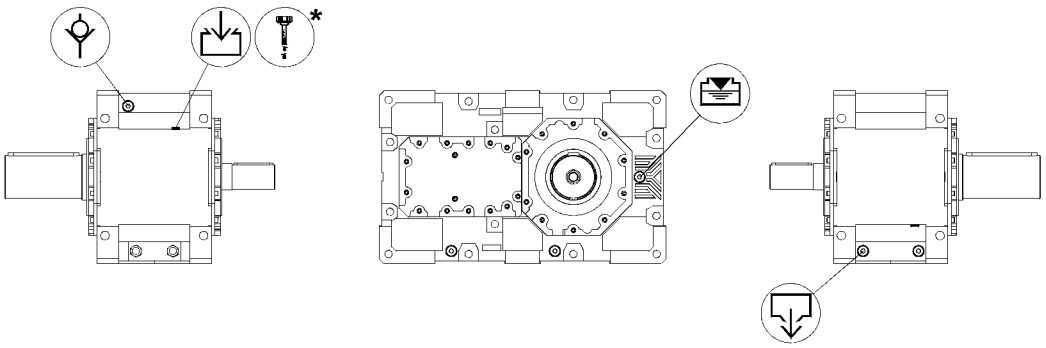
	H1322 B1323	H1323 H1324 B1324	H1422 B1423	H1423 H1424 B1424	H1522 B1523	H1523 H1524 B1524	H1622 B1623	H1623 H1624 B1624	H1722	H1723 H1724 B1724	H1822	H1823 H1824 B1824	H1922	H1923 H1924 B1924	H2022	H2023 H2024 B2024	H2122	H2123 H2124 B2124	H2222	H2223 H2224 B2224
M1	*128*	*145*	*135*	*145*	*175*	*190*	*200*	*220*	*235*	*260*	*287*	*317*	*345*	*380*	*407*	*450*	*475*	*531*	*553*	*626*
M3	*128*	*145*	*135*	*145*	*175*	*190*	*200*	*220*	*235*	*260*	*287*	*317*	*345*	*380*	*407*	*450*	*475*	*531*	*553*	*626*
M2	*180*	*190*	*215*	*225*	*270*	*290*	*280*	*310*	*340*	*365*	*400*	*444*	*518*	*555*	*608*	*666*	*712*	*785*	*813*	*905*
M4	*190*	*205*	*234*	*245*	*290*	*315*	*300*	*335*	*364*	*387*	*432*	*475*	*550*	*600*	*651*	*713*	*765*	*840*	*870*	*960*
M5	*165*	*178*	*198*	*209*	*248*	*265*	*258*	*282*	*332*	*350*	*398*	*432*	*506*	*546*	*586*	*656*	*696*	*773*	*792*	*883*
M6	*173*	*187*	*208*	*219*	*260*	*278*	*270*	*296*	*340*	*359*	*405*	*440*	*511*	*552*	*591*	*661*	*704*	*780*	*801*	*891*

9.4- Ölverschlussschrauben

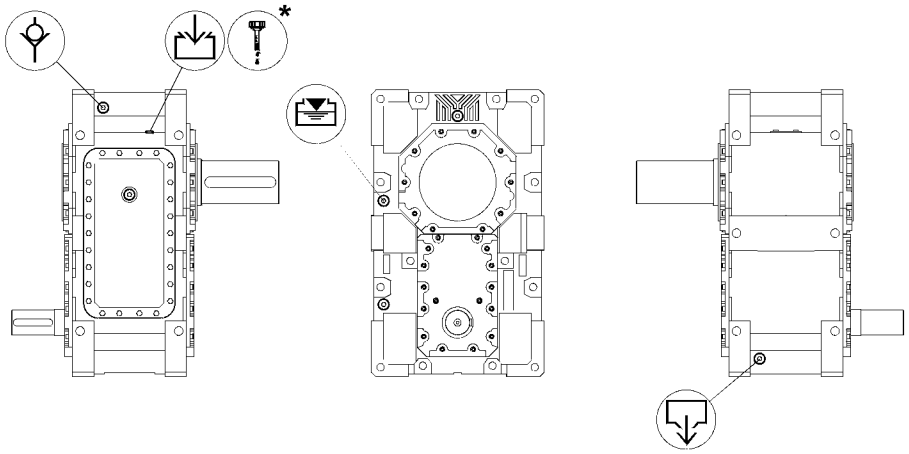
Ölverschlussschrauben für H Serien

Montagepositionen

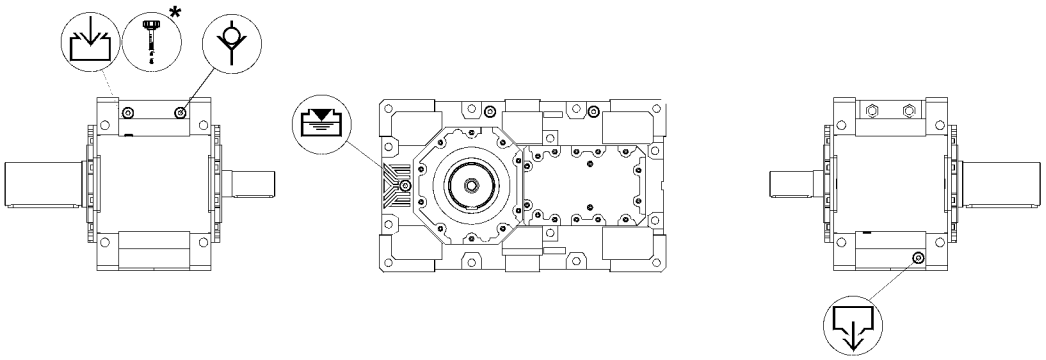
M1



M2



M3



:Ölfüllung **:Ölauslass** **:Ölstand** **:Entlüftung** **:Ölmessstab**

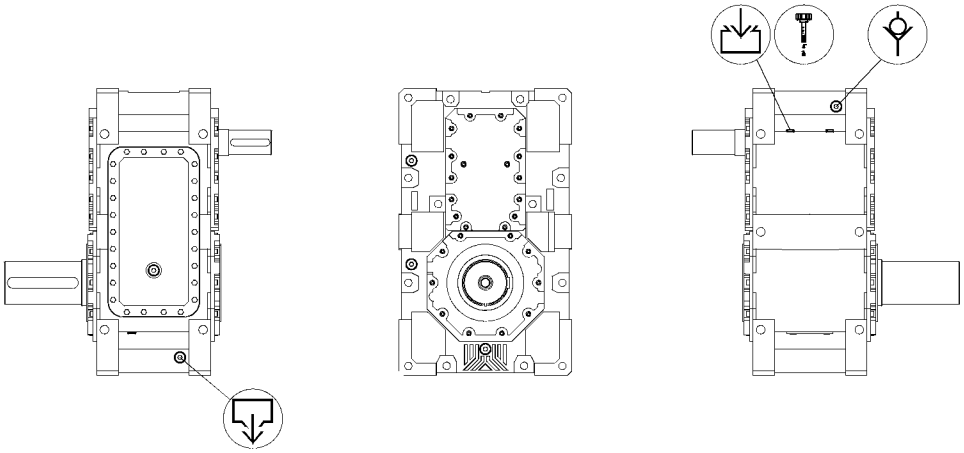
*:**Auswählbar**

9.4- Ölverschlussschrauben

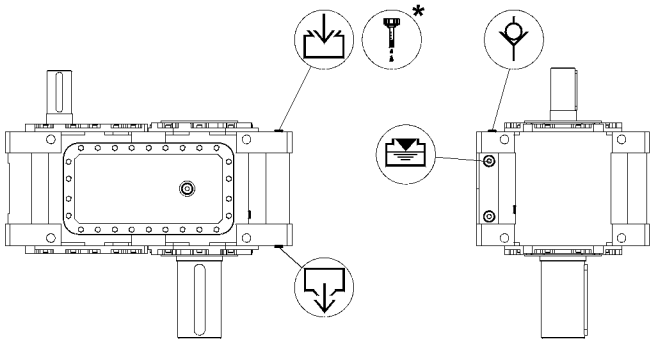
Ölverschlussschraubens für H Serien

Montagepositionen

M4

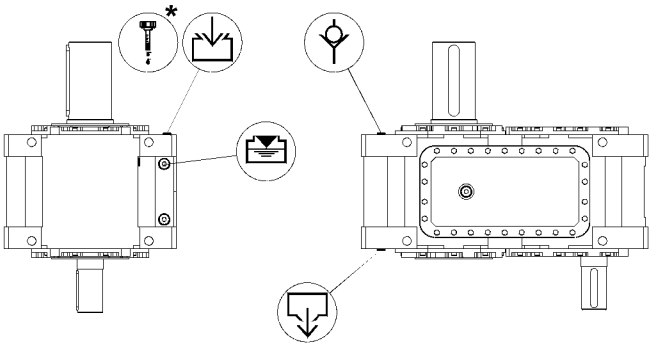


M5



Angabe für Getriebe ohne zusätzlicher Ölversorgung und mit geschlossenem Lager

M6

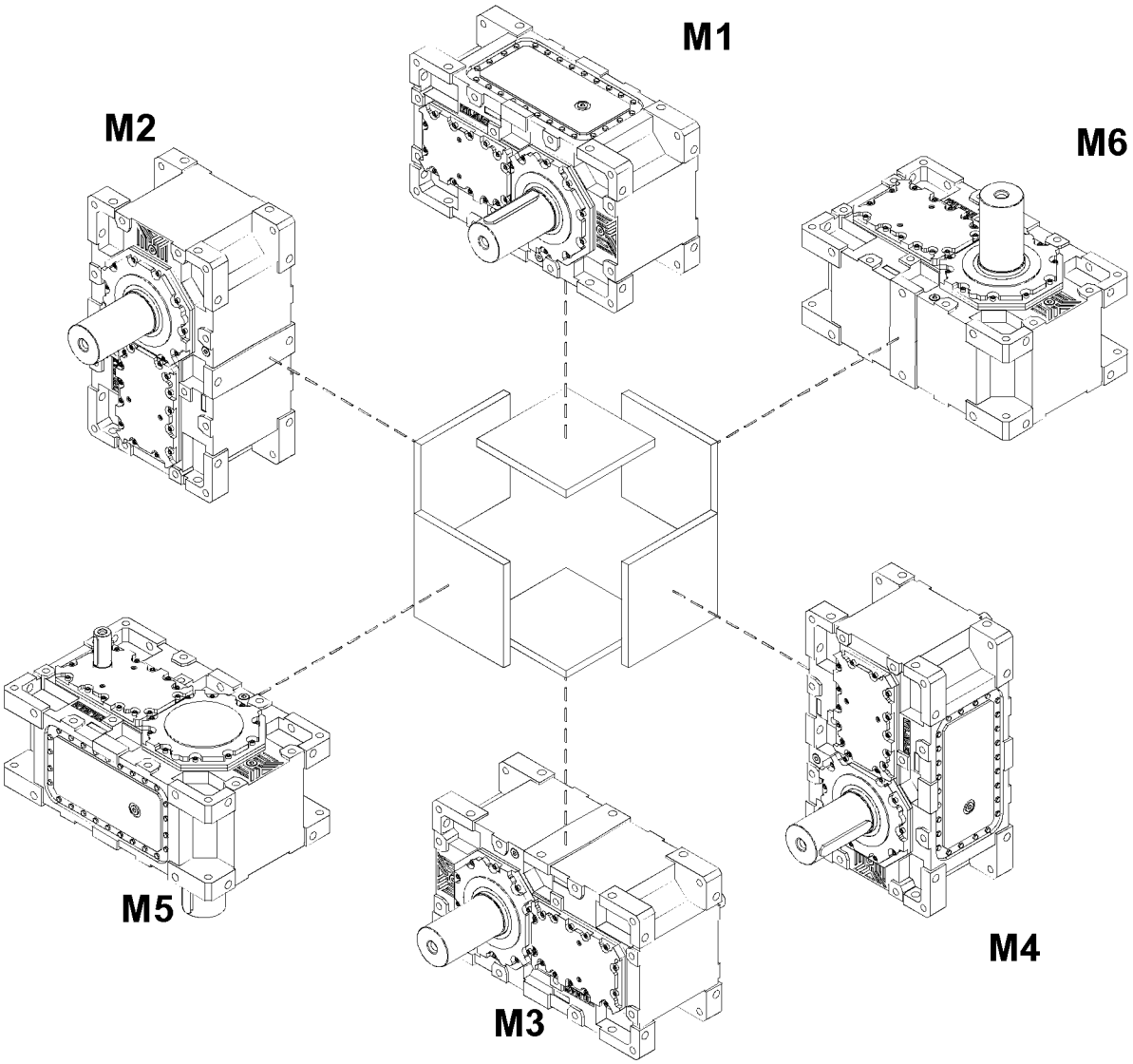


Angabe für Getriebe ohne zusätzlicher Ölversorgung und mit geschlossenem Lager

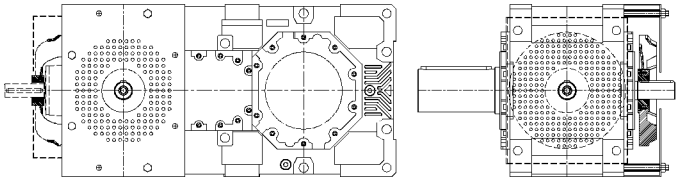
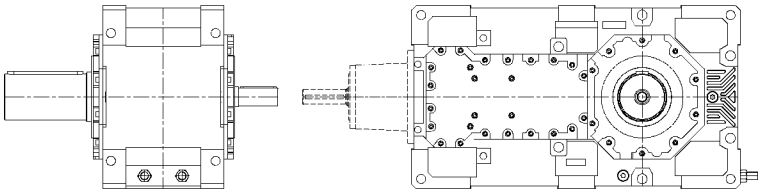
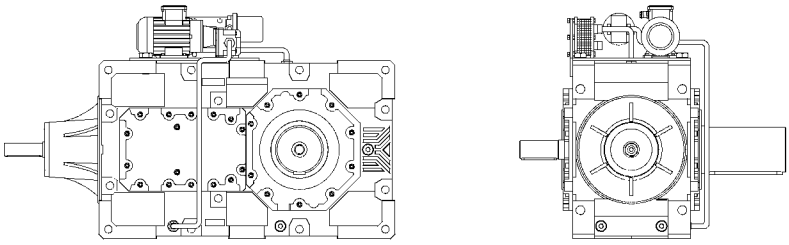
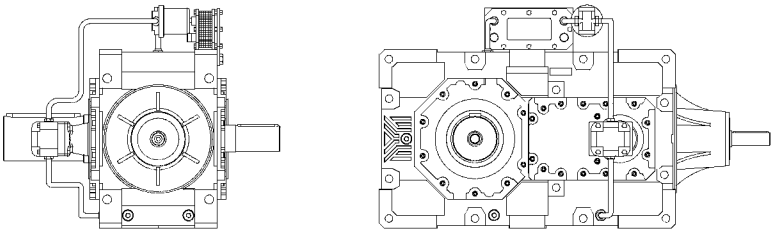
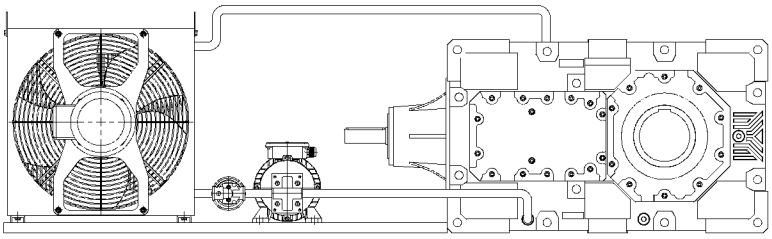
:Ölfüllung :Ölauslass :Ölstand :Entlüftung :Ölmessstab

*:Auswählbar

9.5- Montagepositionen



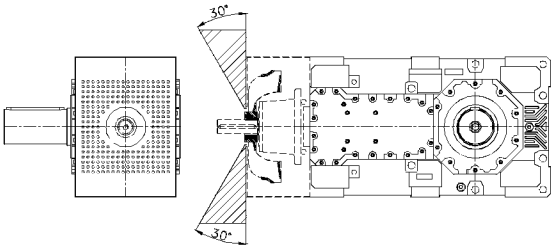
10- Kühlungszubehör

Kühlungszubehör	
F **Lüfter**	
S **Kühlschlange**	
HE1 **Wasser/Öl-Wärmetauscher mit externer Pumpenmotor**	
HE2 **Wasser/Öl-Wärmetauscher mit Wellenendenpumpe**	
R **Luft/Öl-Wärmetauscher**	

10.1- Kühlung mit Lüfter;

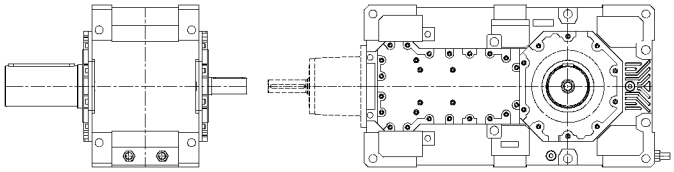
Lieferumfang ;
- Integrierter Lüfter auf der Antriebswelle
- Deckel für Lüfter

Für eine ordentliche Luftströmung soll der Bereich, der unten schraffierend aufgezeichnet ist, frei gehalten werden.



10.2- Kühlschlange;

Lieferumfang ;
- Kühlschlange an der unteren Seite des Getriebes
- Ein- und Ausgangsanschlüsse für Kühlungswasser



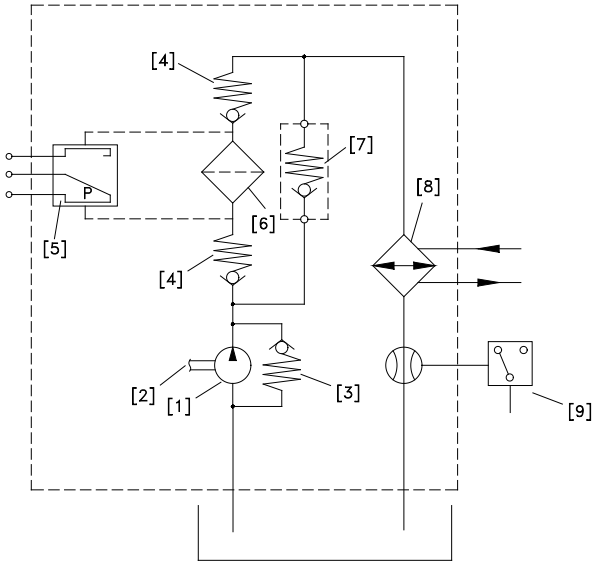
Maximale Wassertemperatur am Eingang soll 30ºC sein. Minimale Wasserdurchfluss muss 4 l/min für H03/B03....H08/B08 und 8 l/min für H09/B09....H15/B15. Es gibt Ein- und Ausgangsanschlüsse für Kunden. Eigenschaften von Ein- und Ausgangsanschlüsse können von der unteren Tabelle abgelesen werden.

Getriebegröße	Durchmesser von Rohrverbingung	Durchfluss (l/min)	Max. Wassertemperatur am Eingang (ºC)
H03...-H08 **B03...-B08**	*G 1/2"*	*4....6*	*30*
H09...-H15 **B09...-B15**	*G 3/4"*	*8....10*	*30*

10.3- Kühlung mit Wasser/Öl-Wärmetauscher;

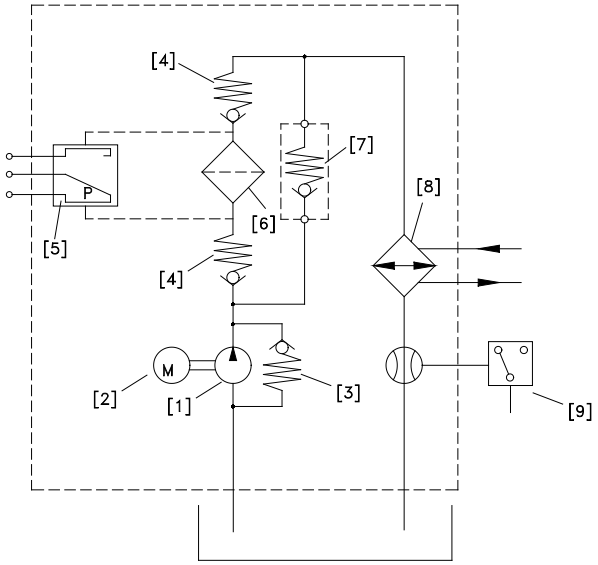
Siehe unten die minimale Kühlwasser-Durchflussmenge. Die Maximale Wassertemperatur am Eingang soll 30ºC sein.

Typ vom Wasser/ Öl-Wärmetauscher	Kühlleistung [kW]	Öl-Durchfluss [lt/d]	Pomp Power [kW]	Min. Kühlwasser Durchfluss Menge [lt/d]
E1	*1,5*	*5,6*	*0,18*	*2,2*
E2	*3,0*	*5,6*	*0,18*	*5,6*
E3	*5,0*	*11,5*	*0,37*	*7,2*
E4	*10*	*22,4*	*0,75*	*14*
E5	*20*	*46,2*	*1,5*	*29*
E6	*30*	*72,8*	*2,2*	*43*
E7	*45*	*98*	*3,0*	*65*
E8	*60*	*114*	*3,0*	*80*
E9	*80*	*136*	*7,5*	*115*
E10	*100*	*173*	*7,5*	*140*



Hydraulikplan
Wasser/Öl-Wärmetauscher
(Wellenendenpumpe)

1 - H ; 4 cm³/U Pumpe
B ; 16 cm³/U Pumpe
2 - Wellenende von Getriebe
3 - 3 bar Druckbegrenzungsventil
4 - Bypassventil (option)
5 - 20 µ Ölfilter
6 - Differenzialdruckalarm (option)
7 - Bypassventil (option)
8 - Ölverteiler (option)



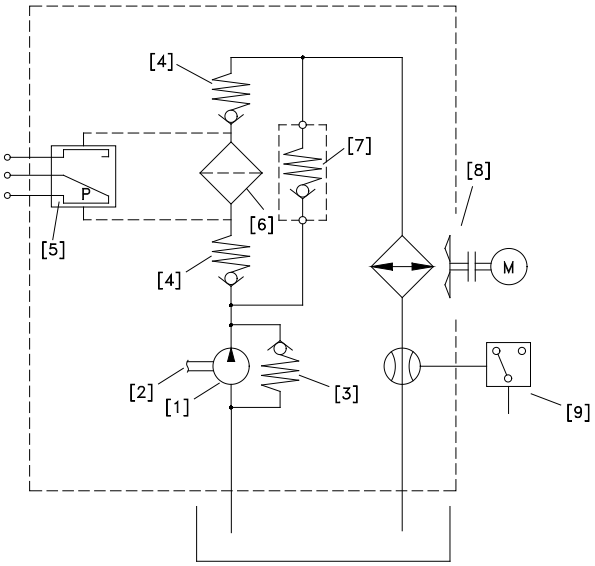
Hydraulikplan
Wasser/Öl-Wärmetauscher
(Externer Pumpenmotor)

1 - 4 cm³/U Pumpe
2 - 0,37 kW, 1400 U/min Pumpenmotor
3 - 3 bar Druckbegrenzungsventil
4 - Bypassventil (option)
5 - 20 µ Ölfilter
6 - Differenzialdruckalarm (option)
7 - Bypassventil (option)
8 -Ölverteiler (option)

10.4- Kühlung mit Luft/Öl-Wärmetauscher;

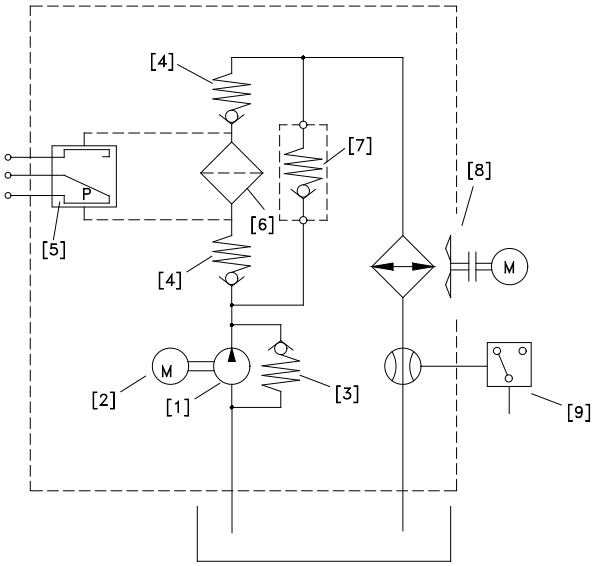
Siehe unten die technische Information über Luft/Öl-Wärmetauscher. Diese Informationen gelten bei 20ºC Umgebungstemperatur.

Typ vom Luf/Öl-Wärmetau-scher	Kühlleistung [kW]	Öl-Durchflussmenge [lt/min]	Pumpenmotorleistung [kW]
R1	*6,0*	*62*	*2,2*
R2	*9,5*	*62*	*2,2*
R3	*17,5*	*98*	*3,0*
R4	*25*	*98*	*3,0*
R5	*29,5*	*98*	*3,0*
R6	*45*	*98*	*3,0*
R7	*60*	*160*	*7,5*
R8	*75*	*160*	*7,5*



Hydraulikplan
Luft/Öl-Wärmetauscher
(Wellenendenpumpe)

1 - Wellenendenpumpe
2 - Eingangswelle des Getriebes
3 - 3 bar Druckbezugsventil
4 - Bypassventil (option)
5 - Differenzialdurckalarm (option)
6 - 20 µ Ölfilter
7 - Bypassventil (option)
8 - Luft-Öl/Wärmetauscher
9 - Ölverteiler (option)



Hydraulikplan
Luft/Öl-Wärmetauscher
(Externer Pumpenmotor)

1 - Externe Pumpe
2 - Pumpenmotor
3 - 3 bar Druckbegrenzungsventil
4 - Bypassventil (option)
5 - Differenzialdruckalarm (option)
6 - 20 µ Ölfilter
7 - Bypassventil (option)
8 - Öl/Luft-Wärmetauscher
9 - Ölverteiler (option)

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 Klopf-geräusch.	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 Ge-räuscherhöhung 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 Entlüf-tungsschraube. 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 befestigen die Deckelschrauben. Wenn das Problem nicht gelöst ist, gehen Sie zu ID 100.
021	Getriebe hat regelmäßigen Rundlauffeh-ler.	Es wird eine Drehmo-mentstütze verwen-det.	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 Rundlauffeh-ler.	Es wird eine Drehmo-mentstütze verwen-det.	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.