



*stüwe*



---

# Kegelstirnradgetriebe - K Serie

Edition 01/2005  
OIKEX 0101/0105

Betriebs- und Wartungsanleitung



## Inhalt

<b>1 Allgemeine Hinweise</b> .....	4
<b>2 Typenbezeichnung</b> .....	5
2.a Detaillierte Typenbezeichnung.....	5
2.b Typenschild und Beschreibung.....	6
<b>3 Ersatzteilliste</b> .....	7
3.a K.00.. Type.....	7
3.b K.01.. Type.....	8
3.c K.02.. Type.....	9
3.d K.03.. Type.....	10
<b>4 Allgemeine Ueberpruefungen vor Montagebeginn</b> .....	11
4.a Sicherheits-Hinweise.....	11
4.b Transport .....	11
4.c Lagerung.....	11
<b>5 Getriebemontage</b> .....	11
5.a Vor Montagebeginn.....	11
5.b Überprüfe das Typenschild .....	11
5.c Überprüfe die Umgebungsbedingungen und- Temperatur.....	12
5.d Überprüfe die Anbauteile, sowie Wellezapfen.....	12
5.e Überprüfe die Spannungsversorgung.....	13
5.f Überprüfe die Einbaulage.....	13
5.g Verwenden Sie das Lüfterventil.....	13
5.h Überprüfen der Ölfüllmenge.....	14
5.i Überprüfen Sie die Getriebewellen und die Anbausituation .....	14
5.j Schutz vor abrasiver Umgebung.....	14
5.k Zugänglichkeit der Öleinfüll- Ölschauglas und Ölablass.....	14
<b>6 Mechanische Installation</b> .....	15
6.a Getriebemotoren in Kategorie II2G/D-II3G/D.....	15
6.b Abtriebswellenausführungen.....	16
6.c Korrekte Positionen der Antriebselemente.....	16
6.d Installation von Wellen mit Wellenbund.....	17
6.e Installation von Wellen ohne Wellenbund.....	18
6.f Demontage von Abtriebswelle mit Wellenbund.....	19
6.g Demontage von Abtriebswelle ohne Wellenbund.....	20
6.h Wellen-Anzugsmomente.....	21
6.i Abdeckung drehender Teile.....	21
6.j Empfohlene Wellenmaße und Abdruckscheibe.....	22
6.k Schrumpfscheibenmontage.....	23
6.l Schrumpfscheiben-Demontage.....	25
6.m Getriebemontage mit Drehmomentenstütze.....	26



<b>6.n Kupplungsmontage</b> .....	28
<b>7</b> <b>Wartung</b> .....	29
<b>8</b> <b>Schmierung</b> .....	30
8.a Ölsorte.....	30
8.b Ölfüllmenge.....	31
<b>8.c Einbaulagen</b> .....	32
<b>9</b> <b>Fehlermeldungen</b> .....	33
<b>10</b> <b>Unser Lieferprogramm</b> .....	40



## 1 -HINWEISE

Achten Sie auf die folgenden Sicherheits - und Warnhinweise



Elektrischer Gefahrenbereich;



Mechanischer Gefahrenbereich.



Wahrscheinlicher Gefahrenbereich. Geringer Verletzungsgefahr



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



Wichtige Information



Wichtige Informationen über EX-Schutzbereich

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten

- Störungsfreien Betrieb
- Erfüllung von Garantieansprüchen

Die Betriebsanleitung soll in unmittelbarer Nähe des Getriebemotors aufbewahrt werden. Verfügbarkeit bei Bedarf.

Die Betriebsanleitung ist für die K-Serie geschrieben und ist nur für diese Serie anwendbar. Sollte andere Getriebemotoren verwendet werden, fragen Sie STOEWER nach der entsprechenden Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist nur für Seriengetriebe verwendbar. Für Sonderausführungen, und modifizierte nehmen Sie bitte Rücksprache mit Stöwer

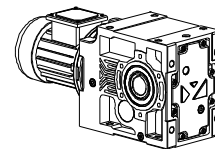
Die KN/KT Getriebeserie sind mit Standard IEC B5/B14 Flansch ausgestattet, mit und ohne Motor. Der zu montierende Drehstrommotor muss im Ex-Bereich ATEX conform sein.

Alle externe Montageteile müssen im Ex-Bereich ATEX conform sein.

Wird der Getriebemotor abweichend der Betriebsanleitung montiert und in Betrieb genommen, entfällt die ATEX Konformität. Die Verantwortlichkeit von Stöwer entfällt.

# K Serie Unit Designations

## K Serien Typenbezeichnung



**3,0kW - 29rpm - 48,86 - KR373 . 00 . 100L/4b - L02**

Power (kW) Leistung (kW)	Output Speed(rpm) Abtriebsdrehzahl(upm)	Ratio (i) Übersetzung (i)	Type Typ	Specification Eigenschaften	Motor Size Motor Baugroesse	Brake Bremsen
			<b>KR- With Motor / Mit Motor</b> <b>KT- With input shaft / Mit Antriebswelle</b> <b>KV- With Motor and IEC Flange / Mit Motor und IEC Flansch</b> <b>KN- Without Motor / Ohne Motor</b>			<b>L - 220 V</b>  With fan Mit Kühlung <b>P - 24 V</b>  With fan Mit Kühlung <b>S - 220 V</b>  Without fan Ohne Kühlung <b>Z - 24 V</b>  Without fan Ohne Kühlung <b>01 - 10 Nm</b> <b>02 - 25 Nm</b> <b>04 - 40 Nm</b> <b>05 - 50 Nm</b> <b>10 - 100 Nm</b> <b>20 - 200 Nm</b> <b>30 - 300 Nm</b> <b>40 - 400 Nm</b>
<b>00 - Standart hollow shaft mounting</b> Stand. Ausführung mit Aufsteckwelle <b>01 - With output shaft</b> Mit Abtriebswelle <b>02 - With flange and output shaft</b> Mit Flansch und Abtriebswelle <b>03 - With flange and hollow shaft</b> Mit Flansch und Aufsteckenwelle <b>04 - With double output shaft</b> Mit doppelte Abtriebswelle <b>05 - With double flansch and double output shaft</b> Mit doppelte Flansch und doppelte Abtriebswelle <b>06 - Double flange hollow output shaft</b> / Doppelte Flange und Aufsteckenwelle  <b>X0 - Special gearbo</b> Standart hollow shaft mounting Sonder Getriebe stand. Ausführung mit Aufsteckenwelle <b>X1 - Special gearbo</b> with output shaft Sonder Getriebe mit Abtriebswelle <b>X2 - Special gearbo</b> with flange and output shaft Sonder Getriebe mit Flansch und Abtriebswelle <b>X3 - Special gearbo</b> with flange and hollow shaft Sonder Getriebe mit Flansch und Aufsteckenwelle <b>X4 - Special gearbo</b> with double output shaft Sonder Getriebe mit doppelte Abtriebswelle <b>X5 - Special gearbo</b> with flansch and double output shaft Sonder Getriebe mit Flansch und doppelte Abtriebswelle <b>X6 - Special Double flange hollow output shaft</b> Sonder Getriebe mit Doppelte Flange und Aufsteckenwelle						

### Beispiel

**0,75-24-58,09-KR373.01-B08**

0.75 kW (1500 upm) Getriebemotor mit BG 80 B14 Flansch und Antriebswelle Getriebetyp: KR 373

**10,15-KN373.01-B08**

Getriebe KN373 i=10,15 mit Flansch BG80 B14 und Abtriebswelle

**10,15-KT373.01**

KT 373 i = 10,15 Getriebe mit Antriebswelle und Abtriebswelle



**b- Typenschild und Beschreibung**



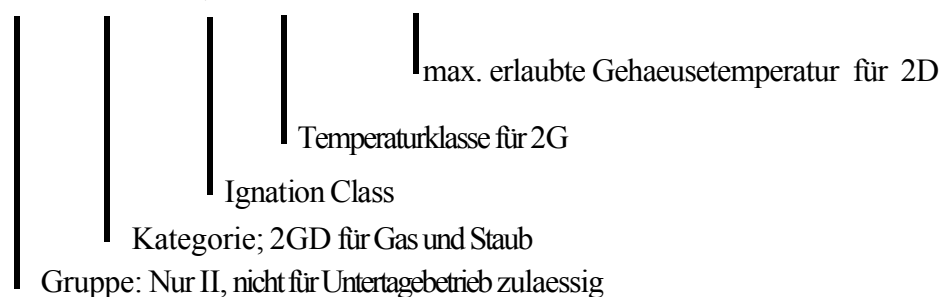
Ein Beispiel zur KN Serie

<b>CE</b>			
Type: KN373-A09 / 2GD			
S/N.: 04 / 2251 - EX		IP65	
P :1,5 kW	M <sub>2</sub> : 843 Nm		
n <sub>1</sub> :1400 rpm	n <sub>2</sub> : 16 rpm		
F <sub>R2</sub> :9542 N	F <sub>R1</sub> : - N		
F <sub>A2</sub> :190 N	F <sub>A1</sub> : - N		
Oil :VG 220	Qty : 4	lt	
M.Pos.: B3	T <sub>a</sub> : -20/+40 °C		
II 2GD c,k T4 / T120 °C			

**Beschreibung:**

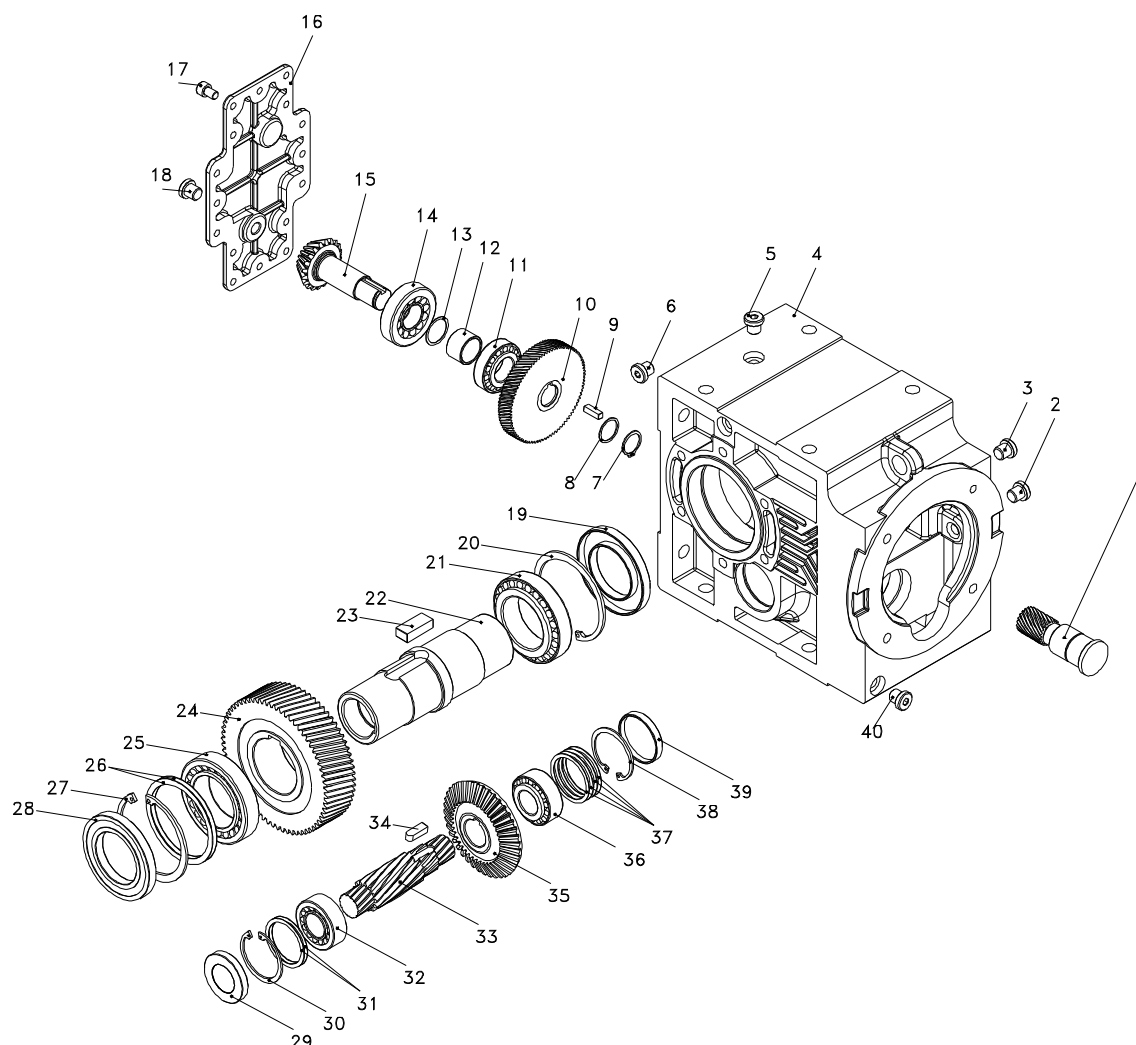
- Type. : Getriebetype
- S/N: Serial Nummer des Getriebes
- IP.: Schutzart
- P : max. zul. Leistung
- M2: Abtriebsmoment
- n1: Antriebsdrehzahl
- n2: Abtriebsdrehzahl
- FR2: max. zul. Radiallast auf der Abtriebswelle
- FR1: max. zul. Radiallast auf der Antriebswelle
- FA2: max. zul. Axiallast auf der Abtriebswelle
- FA1: max. zul. Axiallast auf der Antriebswelle
- Oil: Getriebe mit Ölfüllung
- Qty.: Ölfüllmenge
- M.pos.: Einbaulage
- Ta:Umgebungstemperatur
- ATEX sign (EN 13463-1):

II 2GD c,k T4 / T120° C





**3- Ersatzteilliste für Standardgetriebe**  
**a- K...00... Type**



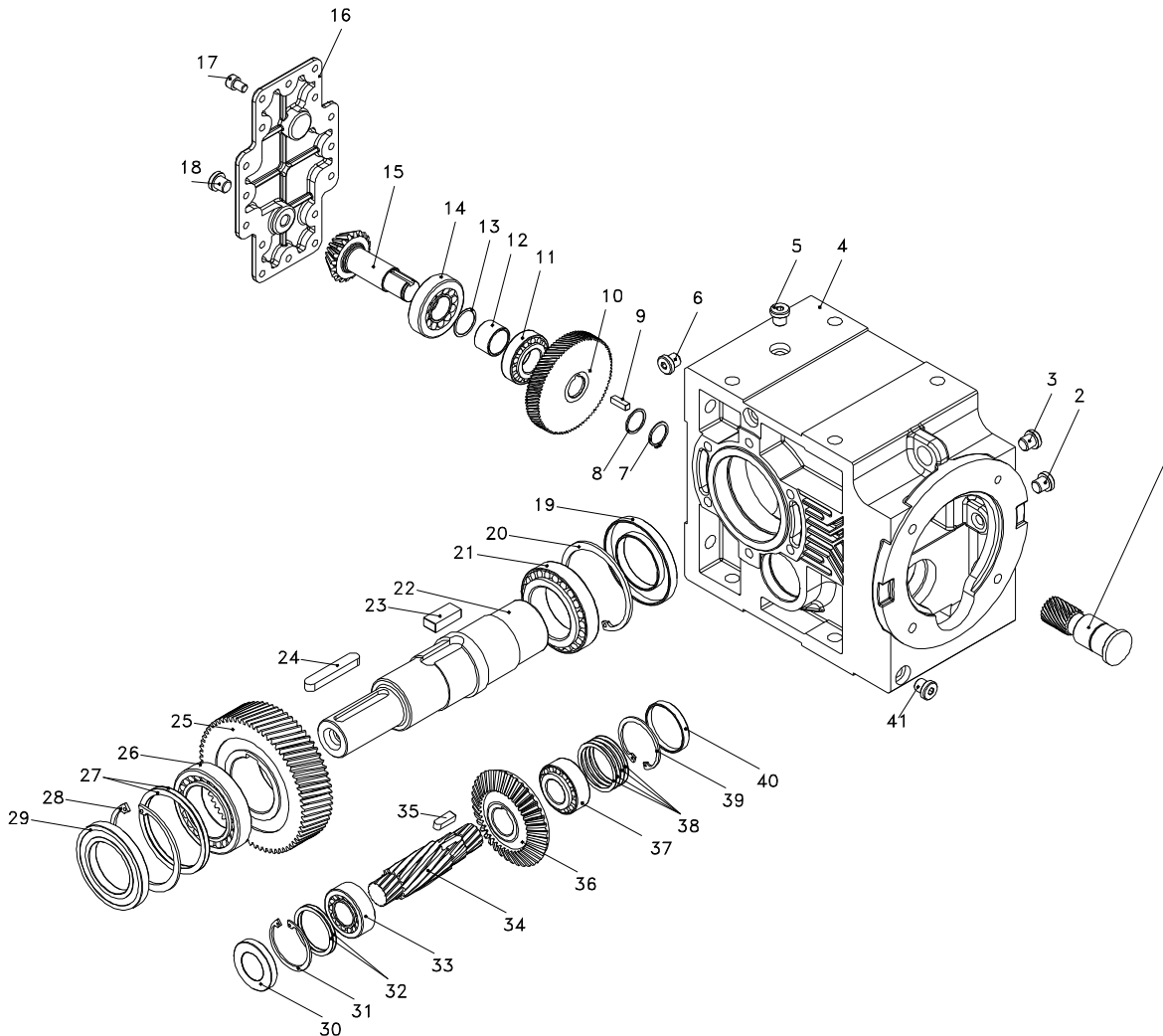
**Standard KR...00... Type - Standard Stückliste. Teile können bei Sonderausführungen abweichen**

**Standard Einzelteilliste**

1 Ritzel	9 Paßfeder	17 Schraube	25 Lager	33 Ritzelwelle
2 Verschlussschraube	10 Zahnrad	18 Verschlussschraube	26 Shim Ring	34 Paßfeder
3 Verschlussschraube	11 Lager	19 Dichtring	27 Seegering	35 Zahnrad
4 Gehäuse	12 Spacer	20 Seegering	28 Dichtring	36 Lager
5 Verschlussschraube	13 Shim Ring	21 Lager	29 Schlußkappe	37 Shim Ring
6 Verschlussschraube	14 Lager	22 Abtriebswelle	30 Seegering	38 Seegering
7 Seegering	15 Ritzelwelle	23 Paßfeder	31 Shim Ring	39 Schlußkappe
8 Shim Ring	16 Gehäuseplatte	24 Zahnrad	32 Lager	



**b- K...01... Types**



**Standard KR...01... Type - Standard Stückliste. Teile können bei Sonderausführungen abweichen**

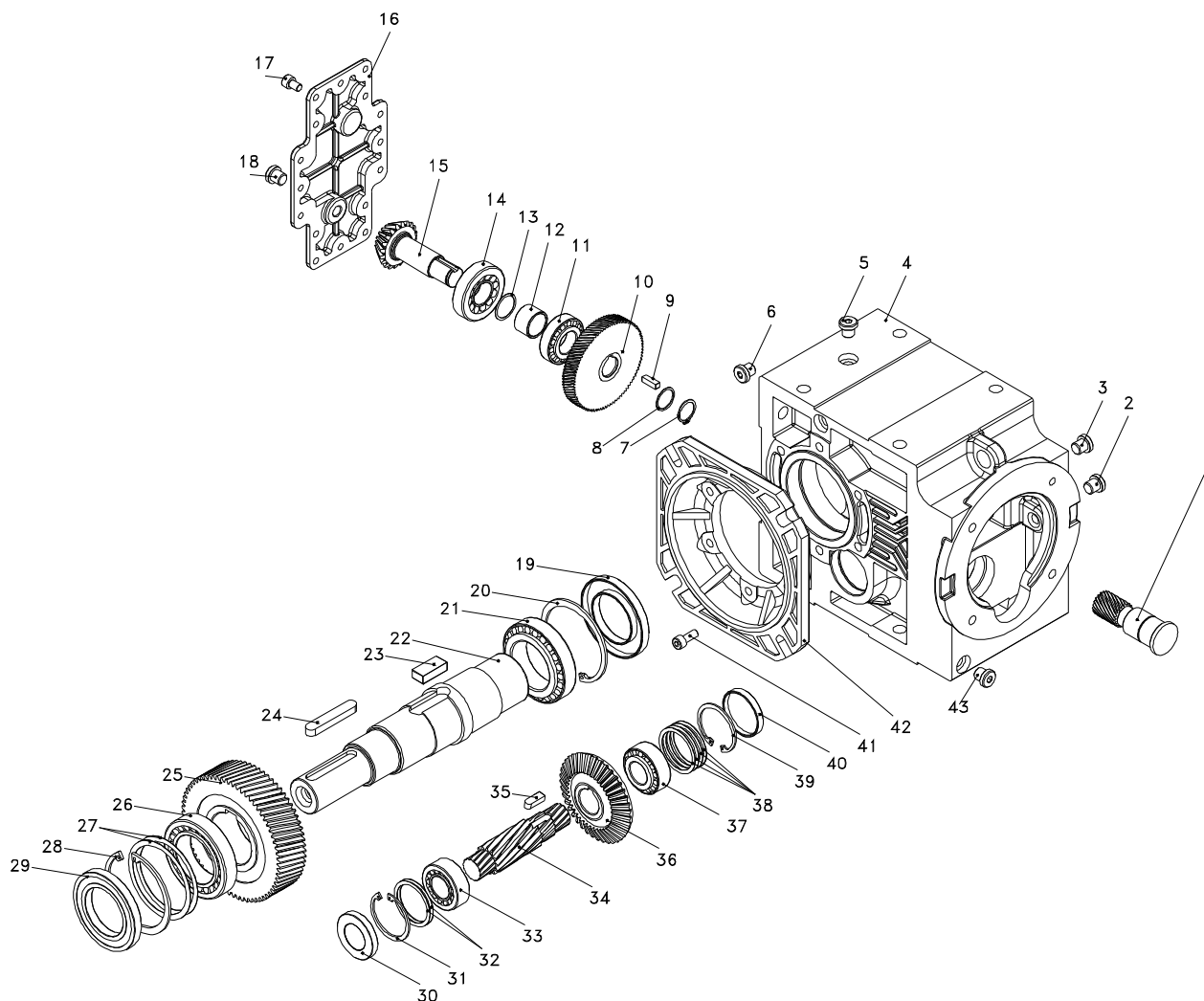
**Standard Einzelteilliste**

1 Ritzel	9 Paßfeder	17 Schraube	25 Zahnrad	33 Lager
2 Verschlussschraube	10 Zahnrad	18 Verschlussschraube	26 Lager	34 Ritzelwelle
3 Verschlussschraube	11 Lager	19 Dichtring	27 Shim Ring	35 Paßfeder
4 Gehäuse	12 Spacer	20 Seegering	28 Seegering	36 Zahnrad
5 Verschlussschraube	13 Shim Ring	21 Lager	29 Dichtring	37 Lager
6 Verschlussschraube	14 Lager	22 Abtriebswelle	30 Schlußkappe	38 Shim Ring
7 Seegering	15 Ritzelwelle	23 Paßfeder	31 Seegering	39 Seegering
8 Shim Ring	16 Gehäuseplatte	24 Paßfeder	32 Shim Ring	Schlußkappe





**c- K...02... Types**



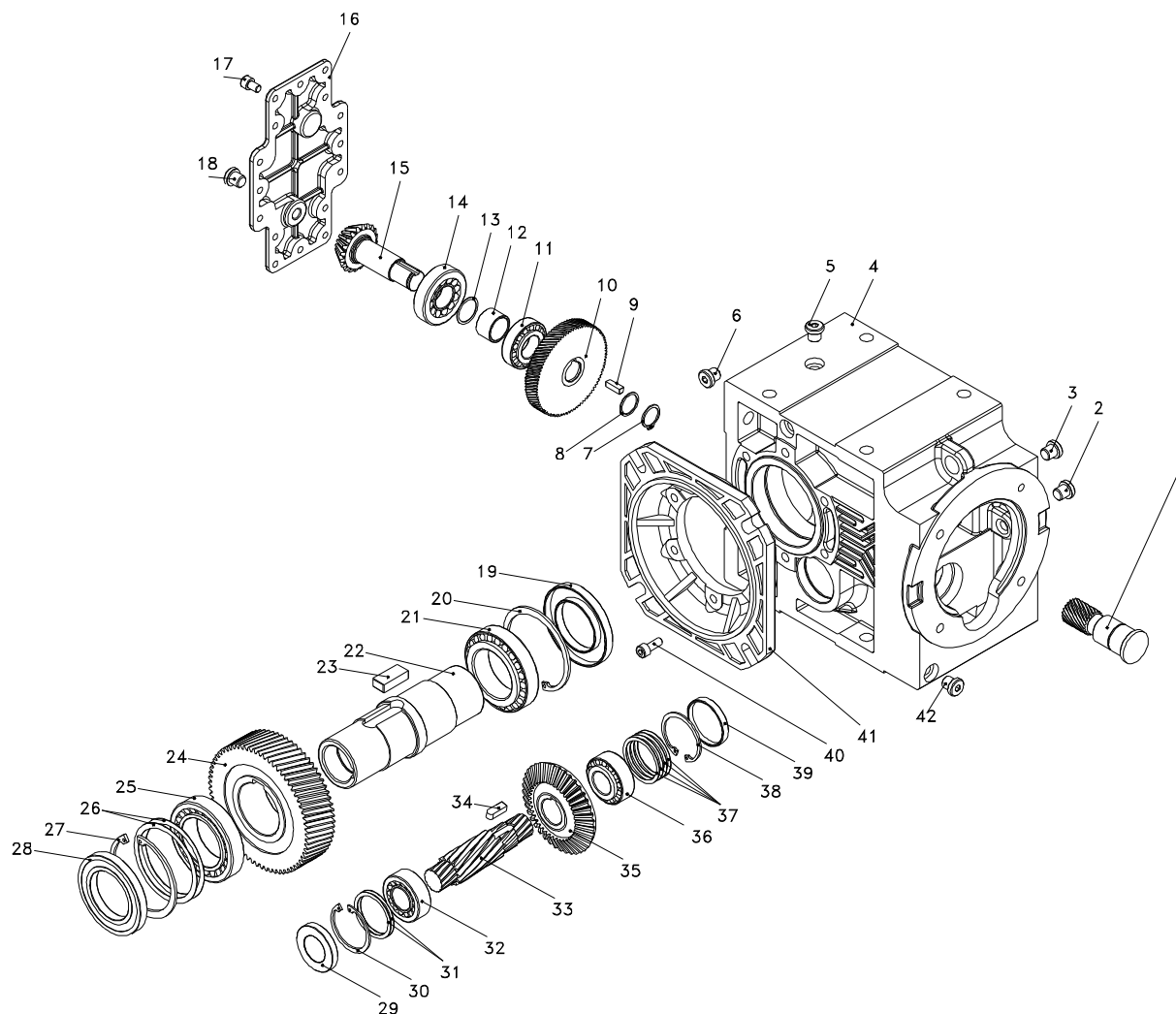
**Standard KR...02... Type - Standard Stückliste. Teile können bei Sonderausführungen abweichen**

**Standard Einzelteilliste**

1 Ritzel	10 Zahnrad	19 Dichtring	28 Seegering	37 Lager
2 Verschlussschraube	11 Spacer	20 Seegering	29 Dichtring	38 Shim Ring
3 Verschlussschraube	12 Spacer	21 Lager	30 Schlußkappe	39 Seegering
4 Gehäuse	13 Shim Ring	22 Abtriebswelle	31 Seegering	40 Schlußkappe
5 Verschlussschraube	14 Lager	23 Paßfeder	32 Lager	41 Schraube
6 Verschlussschraube	15 Ritzelwelle	24 Paßfeder	33 Lager	42 Abtriebsflansch
7 Seegering	16 Gehäuseplatte	25 Zahnrad	34 Ritzelwelle	43 Verschlussschraube
8 Shim Ring	17 Schraube	26 Lager	35 Paßfeder	
9 Paßfeder	18 Verschlussschraube	27 Shim Ring	36 Zahnrad	



#### d- K...03... Type



Standard KR...03... Type - Standard Stückliste. Teile können bei Sonderausführungen abweichen

#### Standard Einzelteilliste

1 Ritzel	10 Zahnrad	19 Dichtring	28 Dichtring	37 Shim Ring
2 Verschlusschraube	11 Lager	20 Seegerring	29 Schlußkappe	38 Seegerring
3 Verschlusschraube	12 Spacer	21 Lager	30 Seegerring	39 Schlußkappe
4 Gehäuse	13 Shim Ring	22 Abtriebswelle	31 Lager	40 Schraube
5 Verschlusschraube	14 Lager	23 Paßfeder	32 Lager	41 Abtriebsflansch
6 Verschlusschraube	15 Ritzelwelle	24 Zahnrad	33 Ritzelwelle	42 Verschlusschraube
7 Seegerring	16 Gehäuseplatte	25 Lager	34 Paßfeder	
8 Shim Ring	17 Schraube	26 Shim Ring	35 Zahnrad	
9 Paßfeder	18 Verschlusschraube	27 Seegerring	36 Lager	



**a) Ex Schutz**

Hinweise zum Ex Schutz finden Sie detailliert in der englischen Version

**b) Transport**

Bei der Anlieferung des Getriebes sicherstellen, dass die Lieferung mit dem Kaufvertrag übereinstimmt und dass keine Schäden oder Störungen vorliegen.

Bei vorliegenden Transportschäden melden Sie dies umgehend der Speditionsgesellschaft und informieren Sie uns über den Schaden.

Beginnen Sie nicht mit der Installation des Getriebes, solange Sie nicht sicher sind das es keine Betriebsbeeinträchtigungen gibt.

Eventuelle Betriebsfehler sind anzeigen.



**Die Verpackungsmaterialien gemäß den diesbezüglich geltenden Gesetzen entsorgen.**

**c) Transportverpackung**

- Zum Entladen und Abstellen der Pakete eine abgegrenzte und ausreichend große Stelle mit ebener Fläche wählen.
- Die zum Bewegen der Pakete notwendige Ausrüstung vorbereiten. Bei der Wahl der Hubgeräte und Geräte zum Verstellen (z.B. Krane oder Hubwagen) müssen das zu bewegende Gewicht, die Abmessungen, die Hubpunkte und die Schwerpunktmitte berücksichtigt werden (bekannt sind) auf Die Umschlagarbeiten großer Pakete kann über Ketten, Hubbänder und Seile erfolgen, die je nach zu hebender Last ausgewählt werden können.
- Beim Bewegen der Pakete sollten diese immer waagrecht gehalten werden, damit das Risiko eines Wegkippen durch Instabilität vermieden wird.
- Nutzen Sie zum Heben der Getriebe die Augenschrauben. Hängen Sie keine weitere Lasten an den Augenschrauben.



**d) Lagerung**

Die korrekte Lagerung der Antriebe erfordert folgende Vorkehrungen

- Eine Lagerung der Getriebe im Freien, an besonders feuchten Räumen sollte auf jedem Fall vermieden werden.
- Die Produkte nie direkt auf dem Boden, sondern auf Paletten lagern.
- Bei Lagerungszeiten von mehr als 90 Tagen sollten die Verbindungsflächen, Wellen, Flansche und Kupplungen mit einem Rostschutzmittel behandeln
- Bei Lagerungszeiten von mehr als 6 Monaten müssen folgende Vorkehrungen getroffen werden:
- Die bearbeiteten Flächen mit Fett einzuschmieren, um Rostbildung zu vermeiden.
- Entlüftungstopfen in der höchsten Position anzubringen und die Getriebe sind mit Öl zu füllen. Die Getriebe müssen vor Ihrem Einsatz mit der richtigen Öfüllmenge gemäß Schmieranleitung angefüllt werden.

## **5- Getriebemontage**

1. Getriebe auf Transportschaden , bzw. auf Beschädigung während der Lagerung untersuchen.
2. Das Getriebe muss von allen Verpackungsresten und von eventuellen Schutzelementen sauber befreit werden. Besonders auf die Anschraubflächen achten!
3. Sicherstellen, dass alle Daten auf dem Maschinenschild mit den Auftragsdaten übereinstimmen.
4. Überprüfen ob alle erforderlichen Montageteile vorhanden sind. ( z.B. Momentenstütze, Schrauben )
5. Überprüfen, dass das Maschinengestell an dem das Getriebe befestigt werden soll, steif und robust genug ist um seinem Eigengewicht und den beim Betrieb entstehenden Kräften standzuhalten.
6. Überprüfen Sie dass während der Montage, die Maschine ausgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder gestartet werden kann.
7. Stellen Sie sicher, dass die Anschraubflächen plan sind.
8. Sicherstellen, dass Welle/Welle und Welle/Bohrung korrekt zueinander ausgerichtet sind.



9. Die drehenden Getriebeteile müssen mit angemessenen Schutzabdeckungen versehen werden
10. Ist die Betriebsumgebung für das Getriebe oder dessen Komponenten korrosionsgefährdend, müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden, die speziell für korrosive Bereiche entwickelt wurden. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an das technische Büro.
11. Es empfiehlt sich, alle Verbindungswellen zwischen Getriebe/Motor und anderen Verbindungsteile mit Schutzpaste zu versehen. (Klüberpaste oder ähnliche Produkte), was die Montage erleichtert und Passungsrost vermindert.
12. Für eine effiziente Passung ist es empfehlenswert, die Abtriebswellen mit den in den Tabellen beschriebenen Toleranzen zu fertigen.
13. Bei einer Installation im Freien muss der Elektromotor (falls vorhanden) vor direkter Sonneneinstrahlung und vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Dazu sollten Schirme oder Schutzgehäuse angebracht werden. Dennoch muss immer eine ausreichende Belüftung vorhanden sein.
14. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur und die Luftfeuchtigkeit, ob diese im zulässigen Bereich. (zul. Umgebungstemperatur: 40 °, zul. rel. Luftfeuchte: 90%.

#### Dann zur Montage übergehen:

1. Das Getriebe in die Nähe des Installationsortes bringen.
2. Das Getriebe einbauen und an den vorgesehenen Punkten angemessen an der Struktur befestigen. Zur Befestigung des Getriebes müssen alle am ausgewählten Passungsorgan (Füße oder Flansch) zur Verfügung stehenden Bohrungen genutzt werden.
3. Den für den Transport genutzten, geschlossenen Verschluss suchen, der normalerweise rot ist, und durch die mitgelieferte Entlüftungsschraube ersetzen.
4. Die Befestigungsschrauben festziehen und das korrekte Drehmoment laut Tabelle überprüfen.

Type	Hohlwellen-Durchmesser	Hohlwellen-Toleranz (H8)	Abtriebswellen Durchmesser	Abtriebswellen Toleranz (DIN748) Bis 50mm k6 Über 50mm m6	Flansch Zentrier-Durchmesser	Zentrierdurchm. Toleranz (g6)
K...37...	40	+0.04 0	40	+0.02 0	180	-0.02 -0.04
K...47...	50	+0.04 0	50	+0.02 0	230	-0.02 -0.05
K...57...	60	+0.05 0	60	+0.03 +0.01	250	-0.02 -0.05
K...67...	70	+0.05 0	70	+0.03 +0.01	300	-0.02 -0.05
K...77...	90	+0.06 0	90	+0.04 +0.02	350	-0.02 -0.06
K...87...	110	+0.06 0	110	+0.04 +0.02	450	-0.02 -0.06



#### e) Überprüfe die Spannungsversorgung

ATEX konforme Getriebe werden auf Wunsch ohne Motor geliefert.

Der zu montierende Motor muss ATEX zertifiziert sein. Bei der Montage sind die Einbau und Wartungsanleitungen des jeweiligen Motorherstellers zu beachten.

Überprüfen Sie nochmals vor der Montage die technischen Daten, Schaltbild und die technischen Hinweise des Herstellers.

Das Getriebe und der Motor müssen beide getrennt geerdet werden.

*Verwenden Sie eine falsche Anschlußspannung, oder die falsche Schaltung kann es zu einer Zerstörung der Motor führen, bzw. andere Teile beschädigen.*

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



#### f) Überprüfe die Einbaulage

Die Einbaulage muss mit auf dem Typenschild stehen Einbaulage übereinstimmen.

Bei Abweichungen nehmen Sie Kontakt mit Stöwer Antriebstechnik GmbH auf, ob der Gebrauch in einer anderen Einbaulage zulässig ist.

Der Einsatz in einer vom Typenschild abweichende Einbaulage ( ohne Genehmigung ) löscht automatisch die ATEX Konformität.

Hier übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung.

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



#### g) Verwenden Sie das Lüfterventil

Lüfterventile gehören zur Standardlieferung. ( lose beigelegt )

Diese sind nach Getriebemontage und vor Inbetriebnahme mit der an der höchsten Getriebestelle befindlichen Verschlusschraube zu tauschen.

*Nicht alle möglichen Verschlusschraubengewinde sind bearbeitet.*

*Nur die Gewinde für die gewünschte Einbaulage sind angebracht.*

*Wird bei der Bestellung keine Einbaulage angegeben, erfolgt die Lieferung in der Standard „B3“*





#### h) Überprüfen der Ölfüllmenge

In der Einbaulagetabelle finden sie gewünschten Positionen der Ölschaugläser.

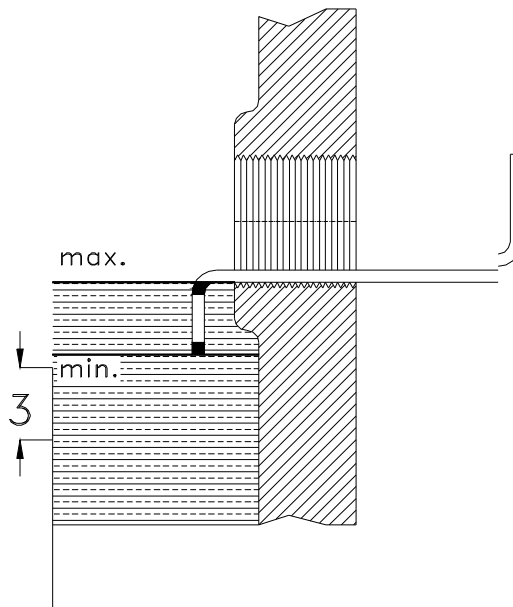
Bitte nehmen Sie die Tabelle zur Hand und überzeugen Sie sich das der Ölstand entsprechend der Einbaulage korrekt ist.

Falls der Ölstand unterhalb des Ölschauglas ist, nehmen Sie bitte zur Überprüfung einen Draht zur Hand. Der Ölstand darf max. 3 mm unterhalb des Ölschauglas stehen.

Sollte Sie den korrekten Ölstand wieder einstellen gibt Ihnen Ölfüllmengetabelle eine Hilfestellung.

Bitte überzeugen Sie sich, das Sie das richtige Öl verwenden. Die erforderliche Ölfüllmenge und Ölviskosität finden Sie auch auf dem Typenschild.

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



#### i) Überprüfen Sie die Getriebewellen und die Anbausituation

Bevor Sie mit der Montage beginnen, stellen Sie sicher das die Verbindungselemente frei von Schmutz und Öl sind.

Die Abtriebswellen sind mit Anti-Korrosionsschutz-Öl versehen. Entfernen Sie mit einem marktüblichen Lösungsmittel.

Es muß unbedingt vermieden werden, dass Lösungsmittel mit den Dichtringlippen und der Gehäuselackierung in Kontakt kommt.

#### j) Schutz vor abrasiver Umgebung

Sollte der Getriebemotor in einer schmutzigen und abrasiven Umgebung eingesetzt werden, überzeugen Sie sich das die Wellendichtringe geschützt sind gegen abrasive Materialien, sowie chemische Produkte und chemische Flüssigkeiten.

Bitte schützen Sie die Getriebe zusätzlich vor Überdruck.

Überdruck kann bewirken, das sich Schutzpartikel ( fester und flüssiger art ) über den Wellendichtring ins Getriebe eindringen und das Getriebe zerstören.

Sollten Getriebemotoren nicht vor auftretenden Überdruck , sowie abrasive Schmutzpartikel geschützt werden können, nehmen Sie bitte Rücksprache. Gemeinsam findet man bestimmt eine Lösung.

*Abrasives Materialien, chemische Flüssigkeiten, Über- und Unterdruck größer 0,2 bar können zur Zerstörung des Wellendichtring ,Abtriebswelle oder Getriebe führen.*



#### k) Überprüfen Sie die Zugänglichkeit der Öleinfüll- Ölschauglas und Ölablassschrauben

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



## 6- Mechanische Installation



Sicherstellen das sie Befestigung des Getriebes stabil ist, damit keine Schwingungen entstehen und das es auf einer bearbeiteten Fläche ohne Verspannungen montiert werden kann. Bei Verwendung von Kettentrieben ist diese durch den Polygoneffekt besonders von Bedeutung. (Wenn es voraussichtlich zu Stößen, länger dauernden Überlasten oder zu Blockierungen kommen kann) sind entsprechende Schutzelemente wie hydraulische Kupplungen, Rutschkupplungen usw. zu installieren. Überprüfen Sie die auftretenden Radial -und Axiallasten. Diese dürfen die zulässigen Werte nicht überschreiten. Entnehmen Sie die zulässigen Werte aus dem Produktkatalog.

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



Verwenden Sie bei der Montage Schrauben der Qualität 8.8 und höher.

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



*Schützen Sie alle drehende Teile vor möglicher Berührung oder Betreten.*



*Nur ATEX genehmigte antriebs – und abtriebsseitige Elemente sind für den Einsatz erlaubt, welche der Norm 94/9/EC entsprechen.*

### **a- Einsatz der Getriebemotoren in Kategorie II2G/D-II3G/D**

**Explosions- geprüfte Getriebemotoren entsprechen den Anforderungen der Gruppe II, Kategorie 2G,2D,3D,3G. Zulässig für Zone 1 und 21**



*Die Getriebekategorie II2D dürfen nur in einer Umgebungstemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. Sollten die Umgebungsbedingungen abweichen müssen diese vor Auftragsvergabe genannt werden. Das Typenschild muss mit den Umgebungsbedingungen übereinstimmen.*



*Die Temperaturklasse abhängig von der Drehzahl, Type und Einbaulage finde Sie auf dem Typenschild. Vorgesehen ist Temperaturklasse T4 bis T6. Die Getriebe-Oberflächentemperatur darf nicht der auf dem Typenschild gedruckten überschreiten.*



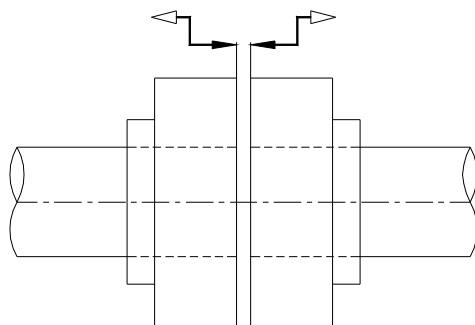
*Nach Beendigung der Installation und der Getriebemotor ist in Übereinstimmung der Betriebsanleitung in Betrieb genommen sollte der Antrieb 4 h mit Volllast gefahren werden. Überprüfe die Oberflächen- und Umgebungstemperatur nach folgender Formel*

$40 - T_a + T_w < T_{max}$ . (Typenschild (  $T_a$ : Umgebungstemp.,  $T_w$ : Oberflächentemp.)

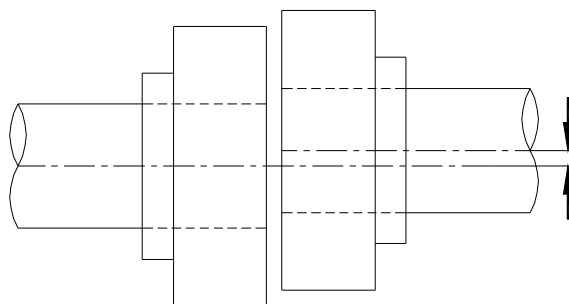


**n- Kupplungsmontage**

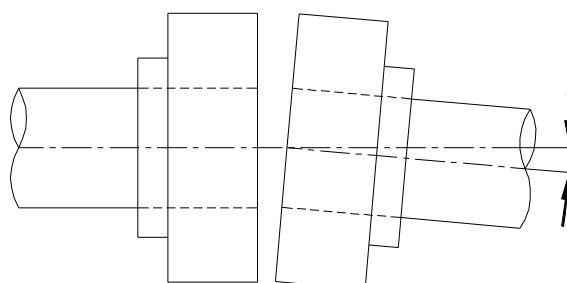
n1- Bitte achten Sie bei der Kupplungsmontage auf einen Luftspalt zwischen den beiden Wellen.



n2- Bei der Kupplungsmontage ist kein Axialversatz. zulässig.



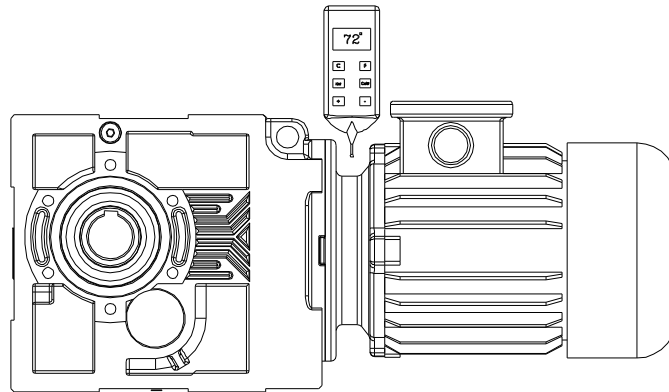
n2- Bei der Kupplungsmontage ist keine Winkelverlagerung zulässig





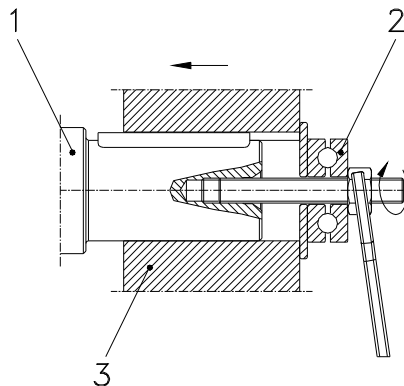


Sollte das Ergebnis höher sein als  $T_{max}$ , stoppen Sie das schnellstens die Maschine und nehmen Sie Kontakt mit dem Hersteller auf.



**b- Montage verschiedener Abtriebswellenausführungen**

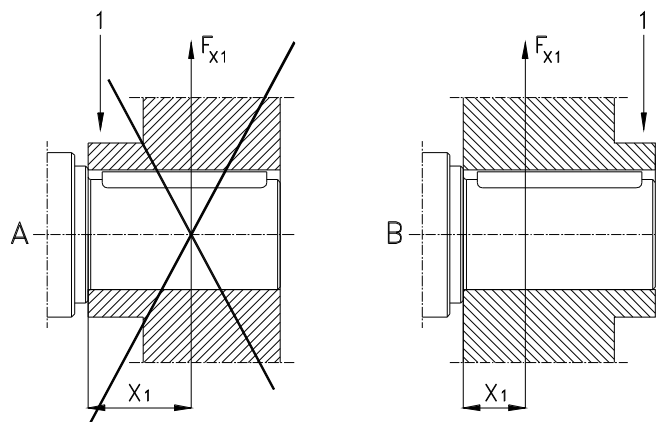
Nutzen Sie die folgenden Hinweise zur Montage der Abtriebswellen



- 1) Getriebewelle
- 2) Drucklager
- 3) Kupplungsnahe

**c- Korrekte Positionen der Antriebsselemente**

Die zu montierenden Antriebsselemente sollen möglichst nah am Getriebe montiert werden, um den Lastangriffspunkt bzw. Hebelarm so gering wie möglich zu halten.

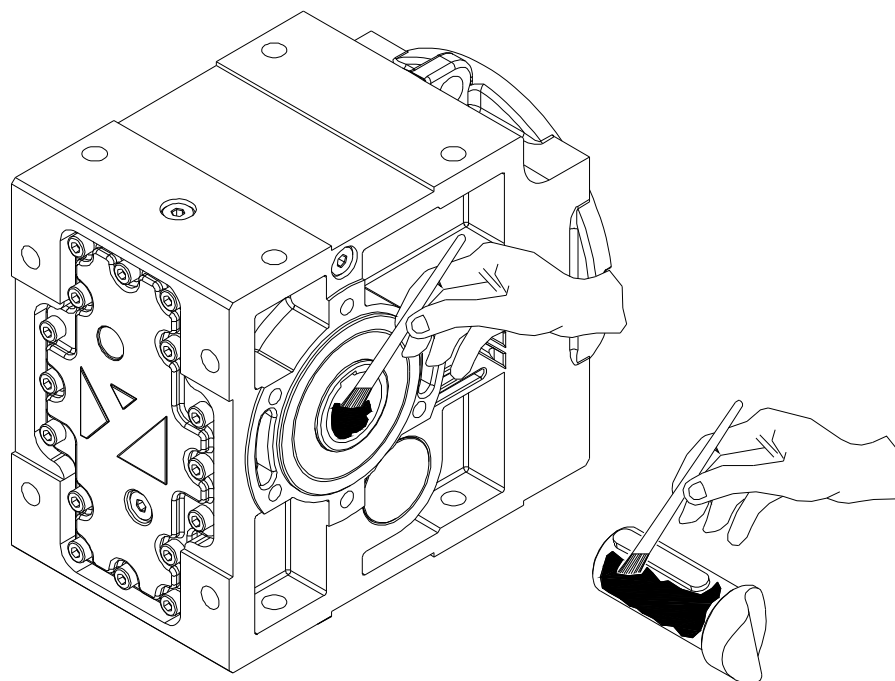


1) Nabe

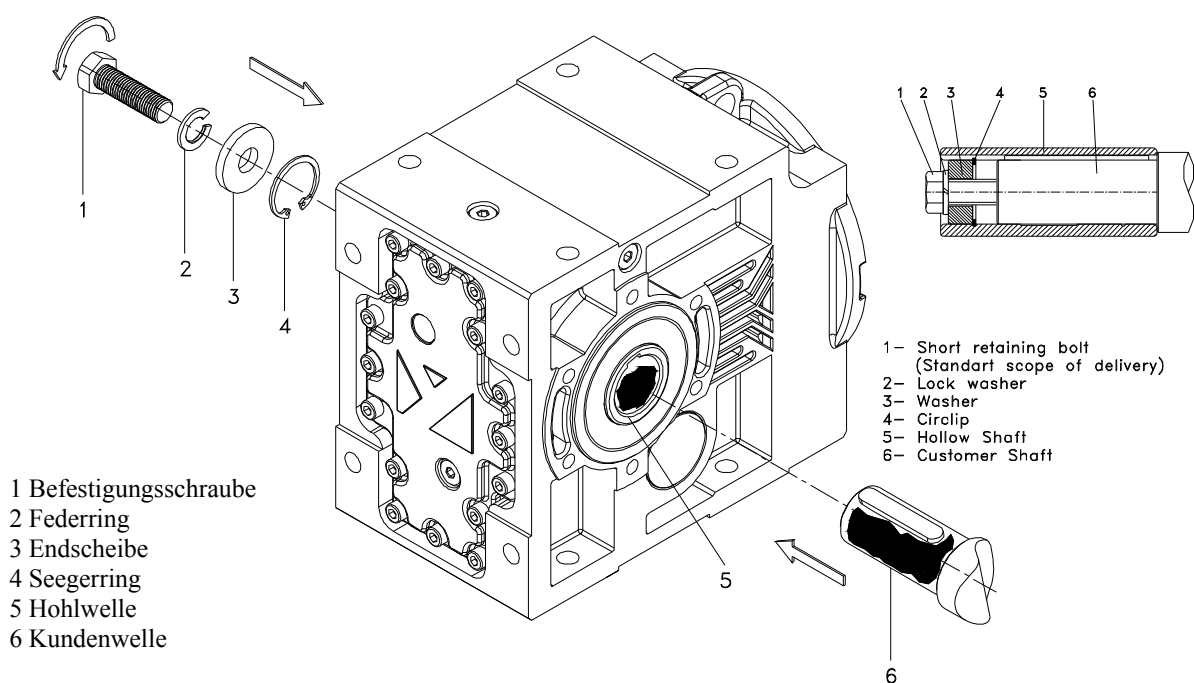


**d- Installation von Kundenwellen mit Wellenbund**

d1- Verwende Anti-Seize Montagepaste . Trage mit einem Pinsel die Paste auf



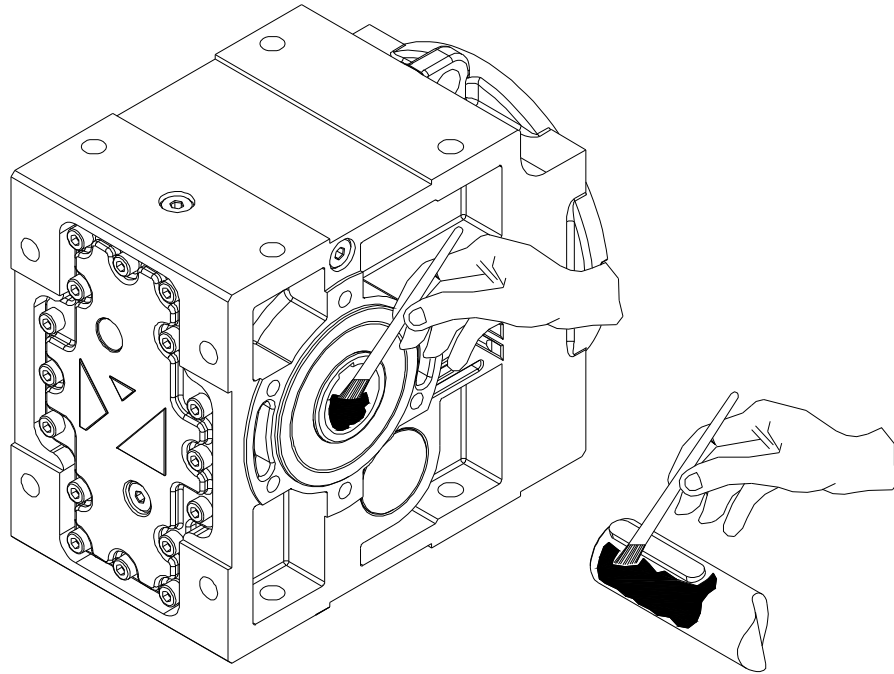
d2 -Befestige die Schrauben wie unten dargestellt.



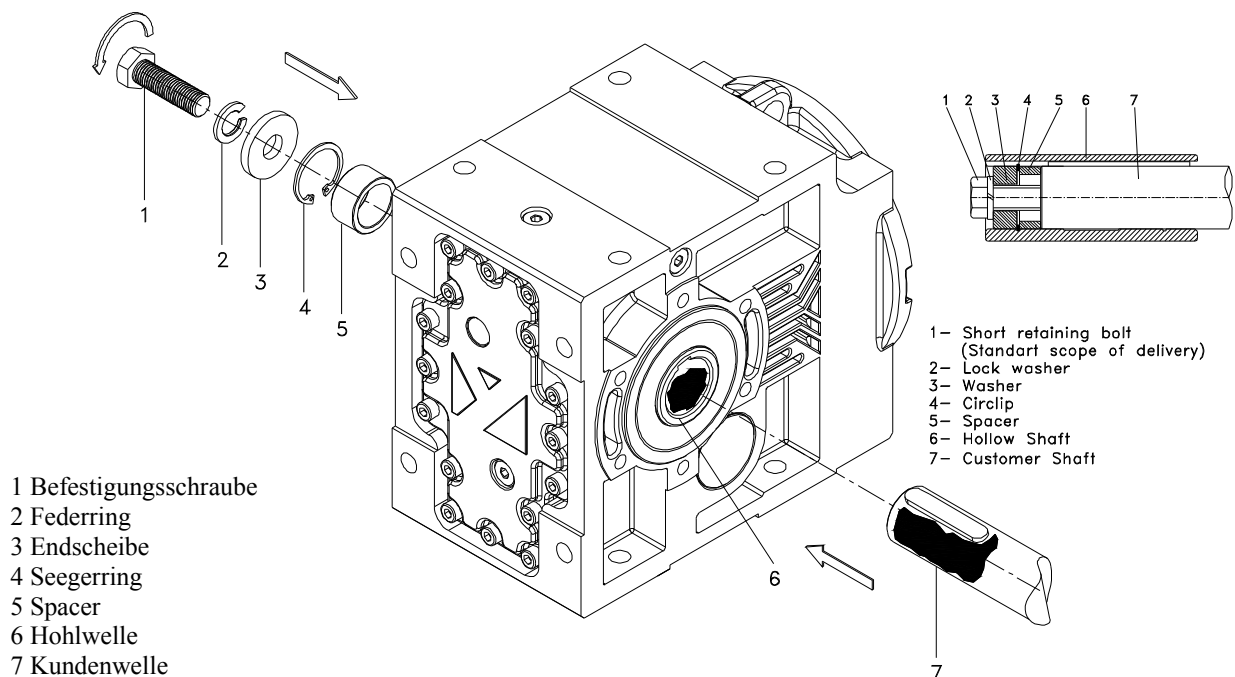


**e- Installation von Kundenwellen ohne Wellenbund**

e1- Verwende Anti-Seize Montagepaste . Trage mit einem Pinsel die Paste auf



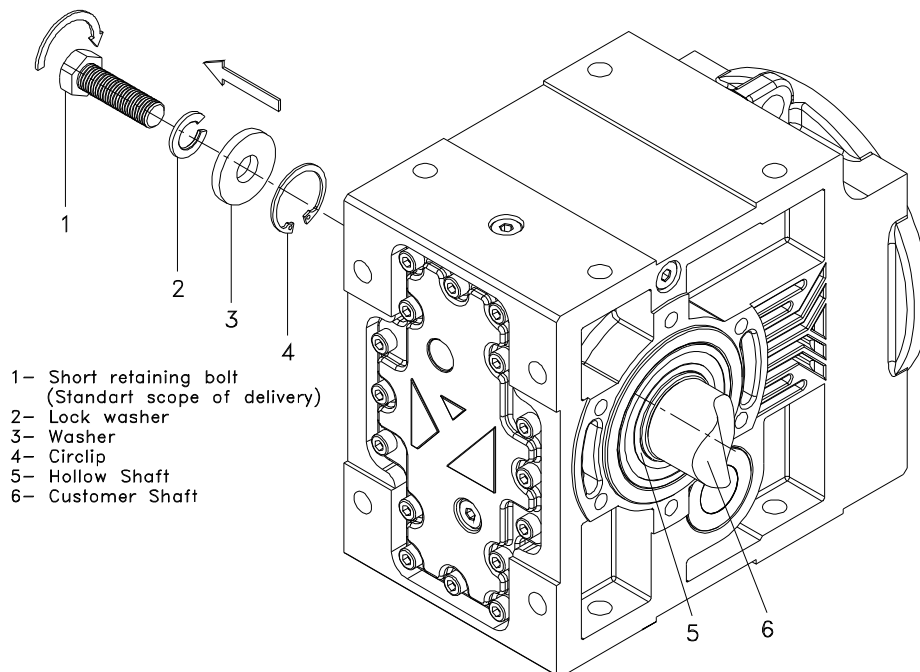
e2 -Befestige die Schrauben wie unten dargestellt.





**f- Demontage von Abtriebswelle mit Wellenbund**

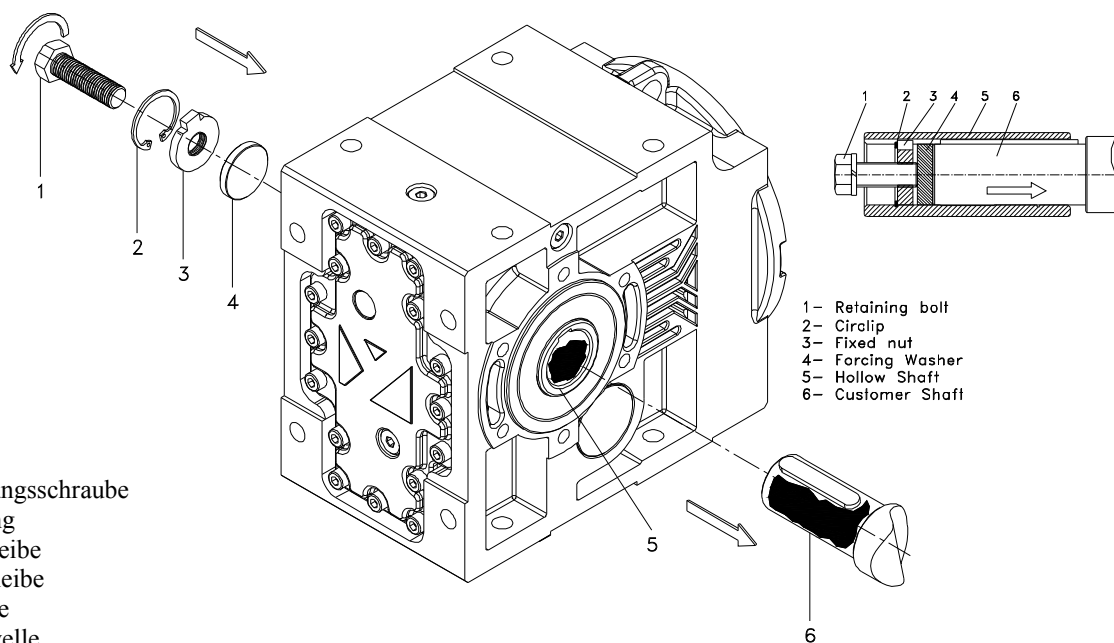
f1- Löse die Schraube und entnehme die Einzelteile wie dargestellt



- 1- Short retaining bolt  
(Standard scope of delivery)
- 2- Lock washer
- 3- Washer
- 4- Circlip
- 5- Hollow Shaft
- 6- Customer Shaft

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Federring
- 3 Endscheibe
- 4 Seegerring
- 5 Hohlwelle
- 6 Kundenwelle

f2 -Verwende den Demontagesatz von STOEWER and befestige die Schraube wie unten dargestellt um die Abtriebswelle zu demontieren. Demontagesätze finden Sie auf den folgenden Seiten.



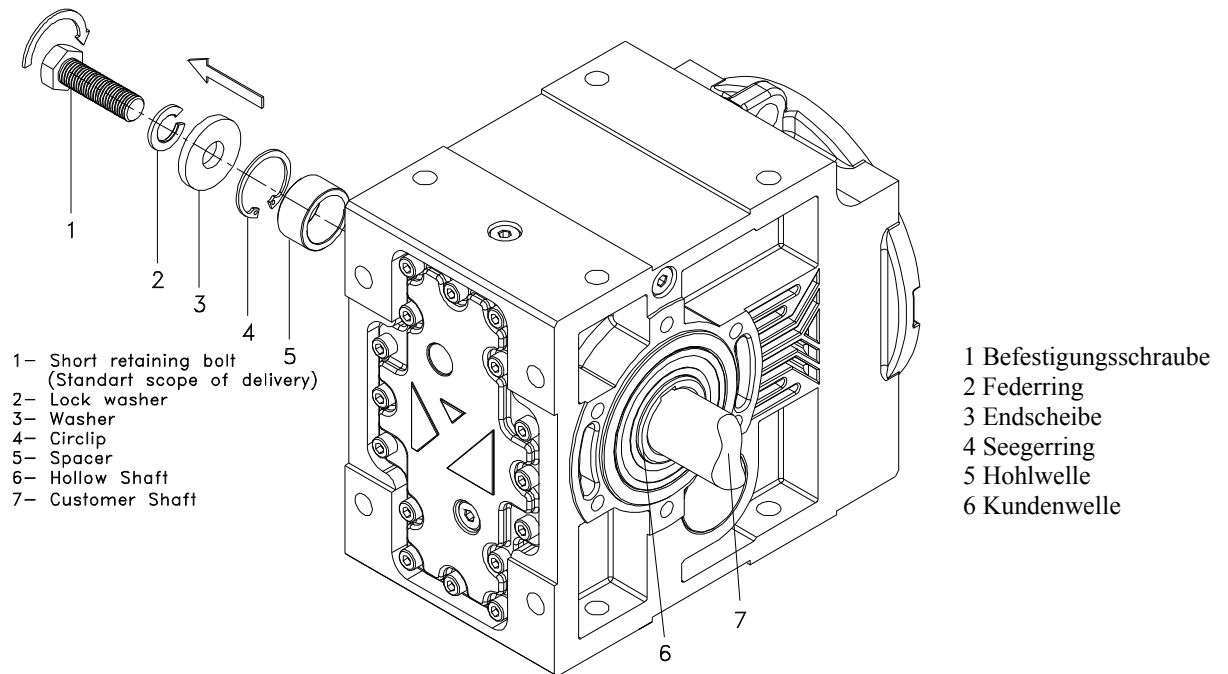
- 1 Befestigungsschraube
- 2 Seegerring
- 3 Fixierscheibe
- 4 Druckscheibe
- 5 Hohlwelle
- 6 Kundenwelle

- 1- Retaining bolt
- 2- Circlip
- 3- Fixed nut
- 4- Forcing Washer
- 5- Hollow Shaft
- 6- Customer Shaft

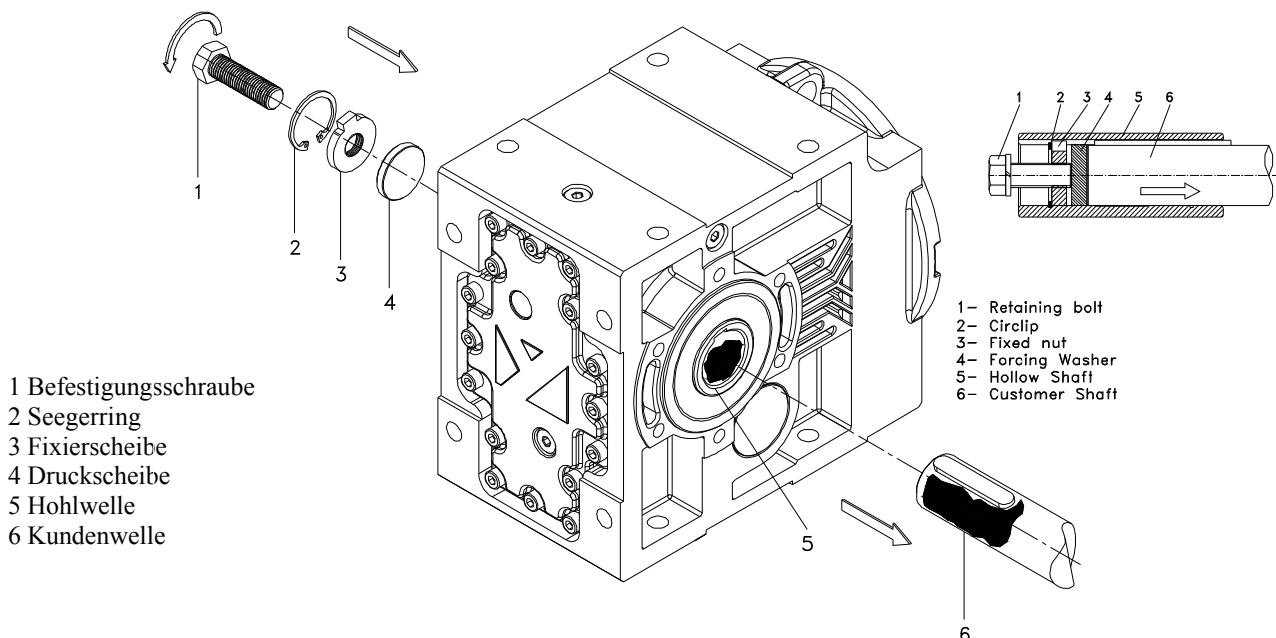


**g- Demontage von Abtriebswelle ohne Wellenbund**

g1- Löse die Schraube und entnehmen die Einzelteile wie dargestellt



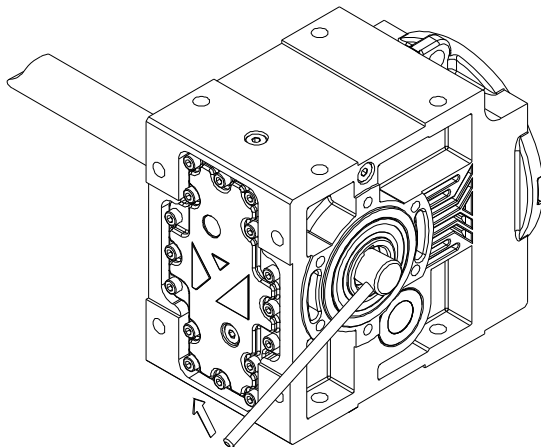
g2 -Verwende den Demontagesatz von STOEWER and befestige die Schraube wie unten dargestellt um die Abtriebswelle zu demontieren. Demontagesetze finden Sie auf den folgenden Seiten.





### h- Wellen-Anzugsmomente

Nutze die folgende Tabelle für die Anzugsdrehmomente der Abtriebswellen

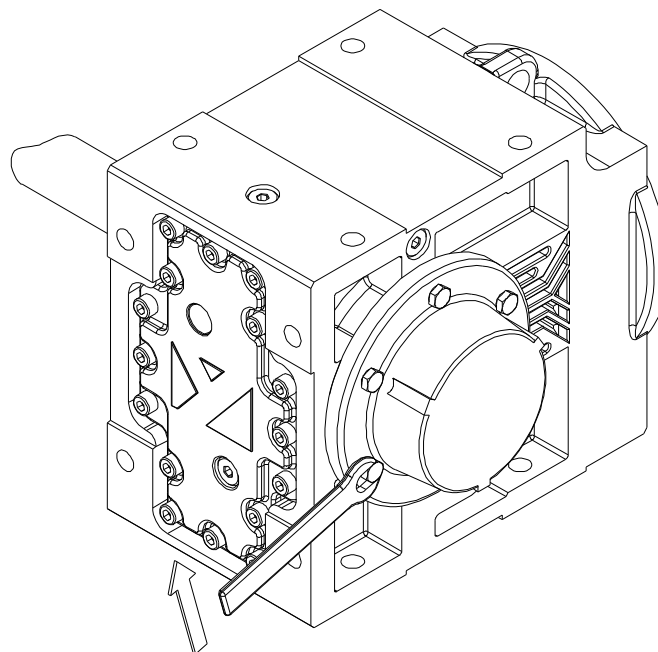


Type	Schraube	Anzugsmoment (Nm)
K.37...	M16	40
K.47...	M16	40
K.57...	M20	80
K.67...	M20	80
K.77...	M24	200
K.87...	M24	200

### i- Abdeckung aller drehenden Teile



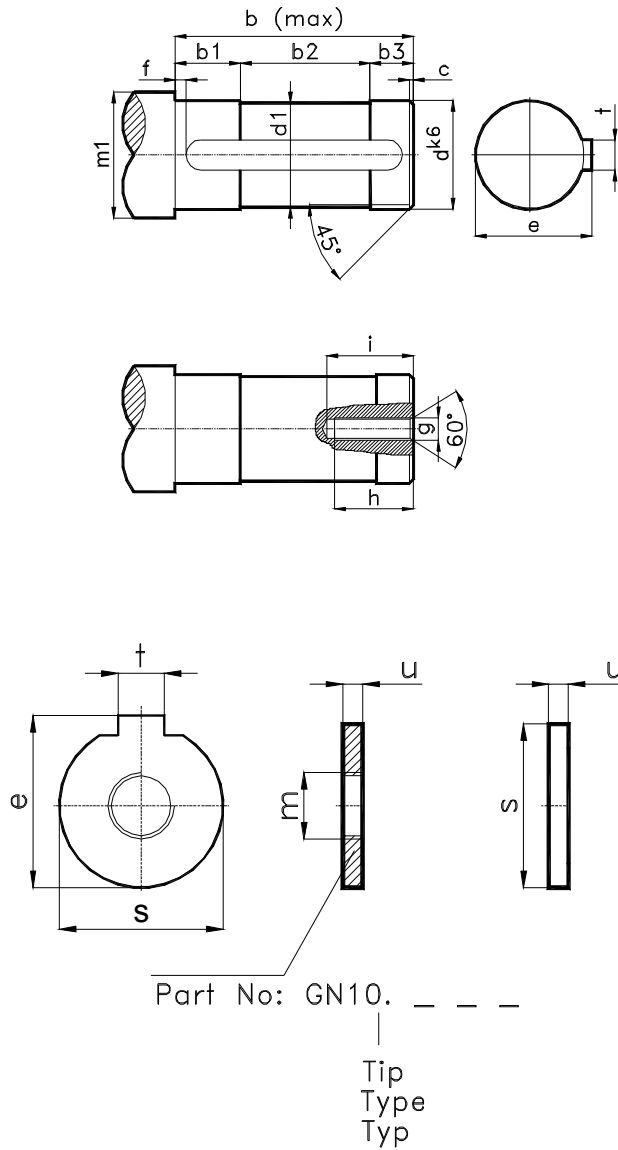
Alle zugängliche drehende Teile müssen abgedeckt werden. Die Wellenverschlusskappen ( auf Wunsch lieferbar ) sind gemäß unterer Darstellung zu montieren. Die Abtriebswelle ist auch gegen Berührung zu schützen ( liegt im Aufgabenbereich des Maschinenherstellers ).





**j- Empfohlene Maschinenwellenmaße und Abdruckscheibe**

Verwende die folgenden Artikelnummer zur Bestellung der Abdruckscheibe

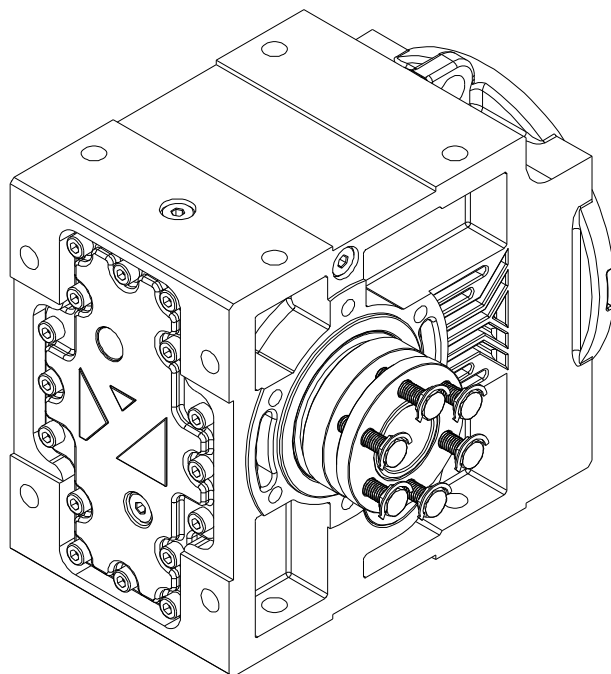


Beispiel: GN10.KR373

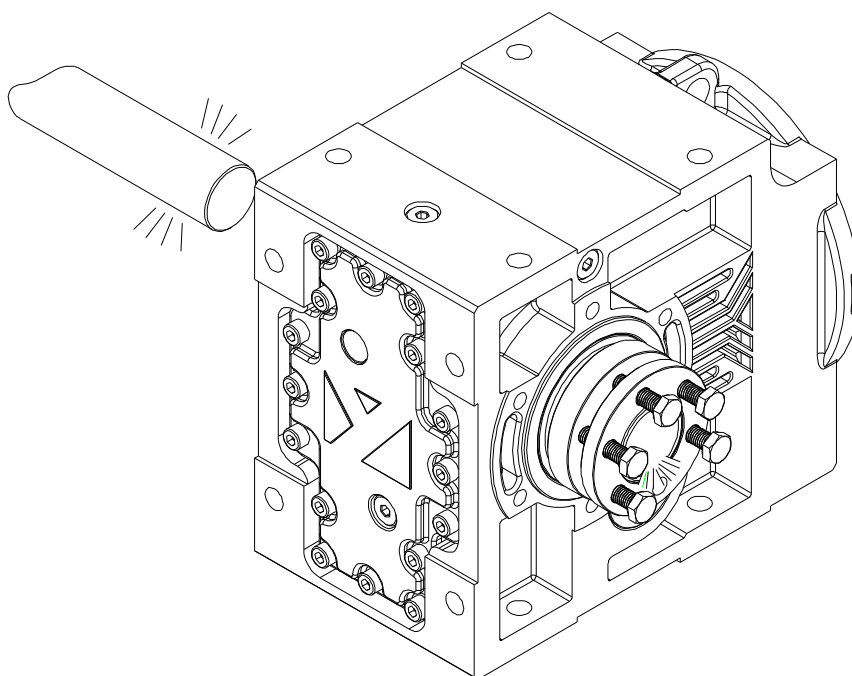
Tip	s	m	u	t	e	d	d1	b	b1	b2	b3	c	m1	f	h	i	g
KR373	39,5	M20	6	12	43	40	39	150	40	90	20	2	50	5	38	45	M16
KR473	49,5	M20	6	14	53,5	50	49	180	40	120	20	3	60	5	38	45	M16
KR573	59,5	M24	6	18	64	60	59	206	50	131	25	3	75	5	44	53	M20
KR673	69,5	M24	8	20	74	70	69	260	60	175	25	4	85	5	44	53	M20
KR773	89,5	M26	8	25	95	90	89	300	80	190	30	4	110	5	52	63	M24
KR873	109,5	M26	10	28	116	110	109	360	80	250	30	4	130	5	52	63	M24



k-Schrumpfscheibenmontage  
k1- Löse die Schrauben der Schrumpfscheibe



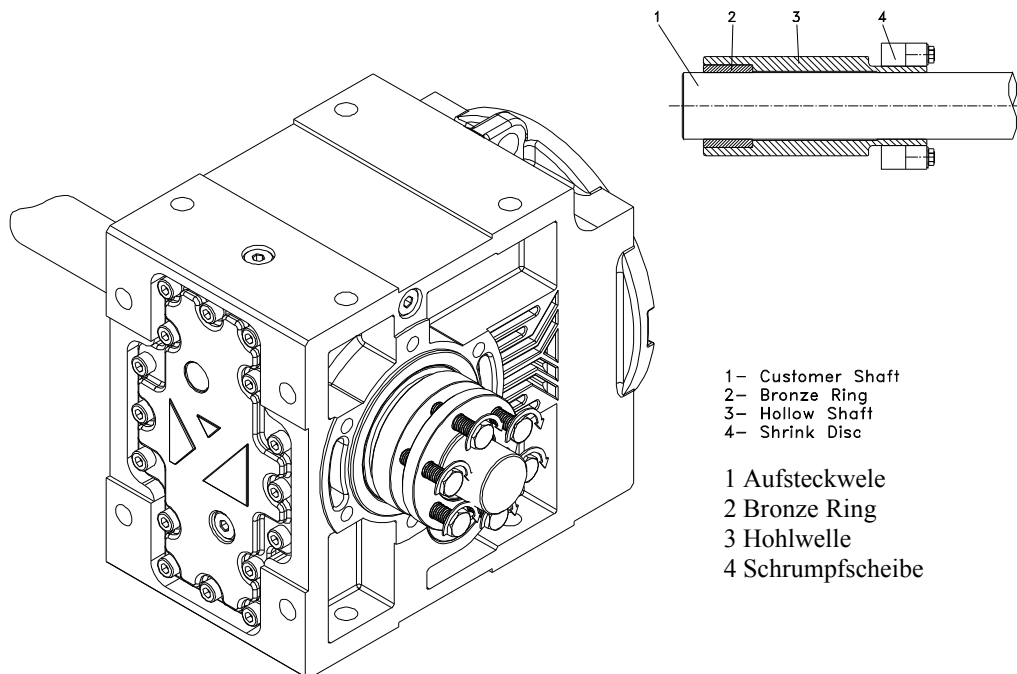
k2- Nehme eins vom Markt verfügbares Reinigungsmittel und säubere die Aufsteckwelle und Schrumpfscheibe . Die Oberfläche muß frei sein von Öl – Schmutzrückstände . Das Reinigungsmittel sollte so gut wie möglich von Welle und Schrumpfscheibe entfernt werden.







k3- Füge die Welle ein und ziehen Sie die Schrauben wie dargestellt an.  
 Überzeugen Sie sich das ein Luftspalt zwischen Schrumpfscheibenschulter und  
 Hohlwellenschulter vorhanden ist.



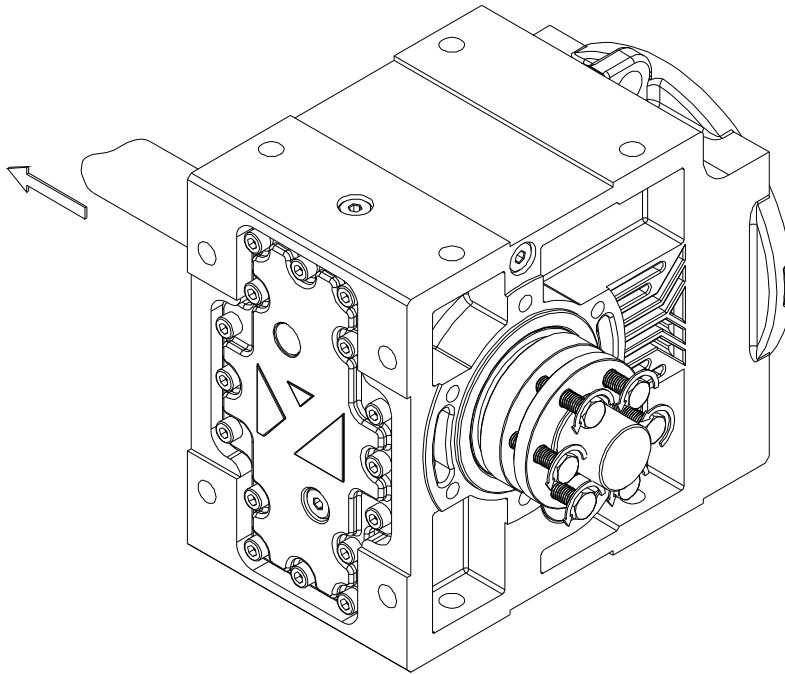
- 1- Customer Shaft
- 2- Bronze Ring
- 3- Hollow Shaft
- 4- Shrink Disc

- 1 Aufsteckwele
- 2 Bronze Ring
- 3 Hohlwelle
- 4 Schrumpfscheibe

Type	Schraube	Anzugsmoment [Nm]
K.37...	M8	30
K.47...	M8	30
K.57...	M10	60
K.67...	M10	60
K.77...	M12	100
K.87...	M14	200



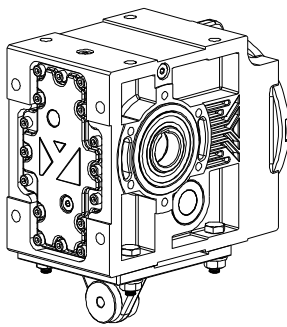
**1- Schrumpfscheiben-Demontage**



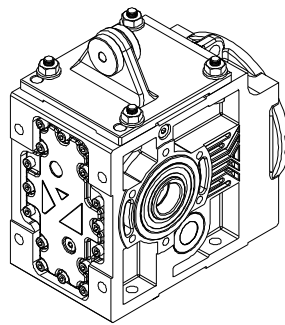


#### m- Getriebemontage mit Drehmomentenstütze

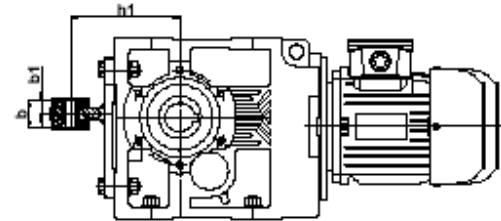
m1- Folgende Anschraubmöglichkeiten sind verfügbar. Wähle die bestmögliche Montageposition aus.



A

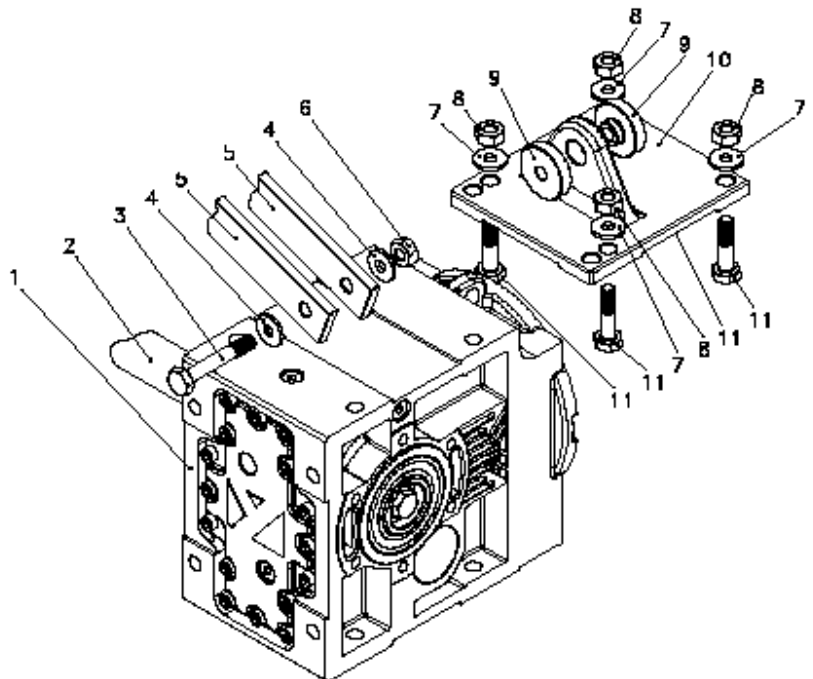


B



C

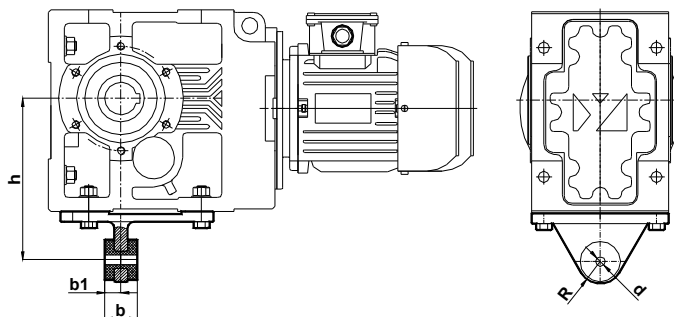
#### m2- Montageliste



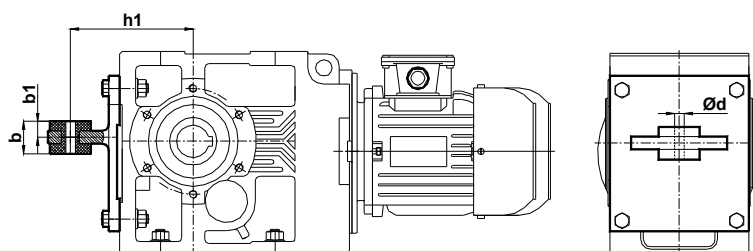
1 Getriebe	4 Distanzscheibe	7 Distanzscheibe	10 Drehmomentenstütze
2 Aufsteckwelle	5 Maschinenstütze	8 Mutter	11 Schraube
3 Schraube	6 Mutter	9 Gummipuffer	



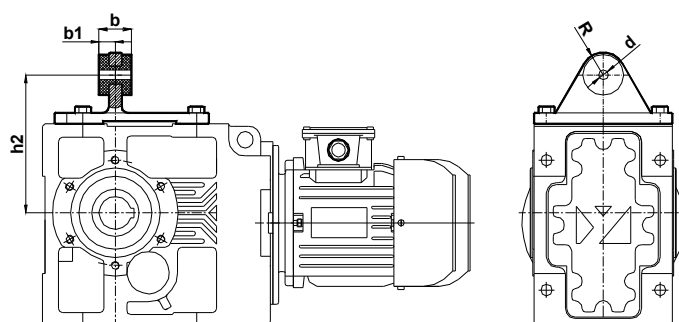
m3- Zur Fixierung der Schraubenpositionen verweisen wir auf die folgende Tabelle



**Std.**



**T1**



**T2**

					Std.	T1	T2
Type	b	b1	d	R	h	h1	h2
<b>KR373.10</b>	40	20	12	27,5	200	150	170
<b>KR473.10</b>	50	25	14	27,5	250	182	210
<b>KR573.10</b>	55	27,5	14	27,5	300	220	251
<b>KR673.10</b>	60	30	16	27,5	350	245	260
<b>KR773.10</b>	70	35	26	50	450	335	360
<b>KR873.10</b>	80	40	28	55	550	400	410

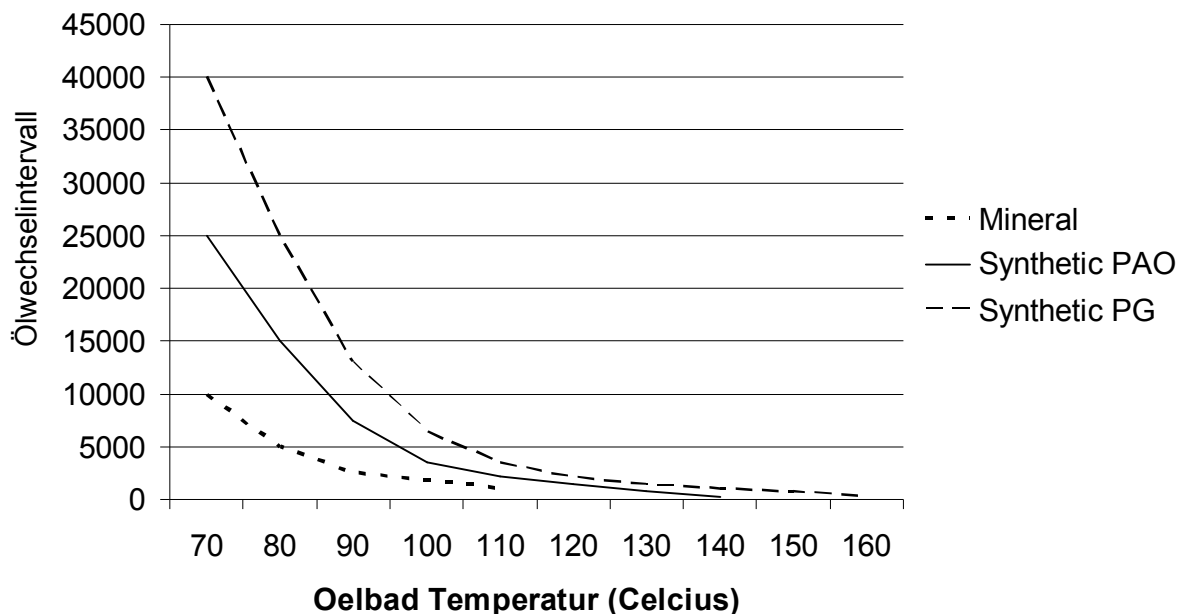


## 7- Wartung

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. )

Pruefpunkte / Austausch	Alle 3000 Betriebsstunden oder alle 6 Monate	Alle 4000 Betriebsstunden	Alle 10000 Betriebsstunden oder alle 3 Jahre	Alle 25000 Betriebsstunden
Prüfen auf Ölleckage	x			
Ölstand prüfen	x			
Wellendichtringe prüfen	x			
Prüfe den Gummipuffer	x (Wechsel wenn erf.)			
Lagergraeusche prüfen		x (Wechsel wenn erf.)		
Ölwechsel / Mineralöl			x (nach Tabelle erforderl.)	
Ölwechsel / synth. Öl				x (nach Tabelle erforderl.)
Dichtungswechsel				x
Lagerfett wechseln				x
Lagerwechsel				x
Laufgeraeusche prüfen				x










Unter normalen Betriebstemperaturen sollen 70 °C als Referenz genommen werden

- Serienmäßig werden die K - Getriebe mit Mineralöl geliefert  
Die Ölsorte und die Ölfüllmengen finden Sie in den folgenden Tabellen



### 8- Schmierung

Lubricant Art des Schmierstoffes	Usage Temperature Gebrauchstemperatur	ISO Viscosity Class Vizkozitäts Klasse ISO							
Mineral Oil Mineralöl	0 ... +100	ISO VG 680	Degol BG 680	Energol GR-XP680	Spartan EP 680		Mobilgear 636	Omala 680	Alpha SP 680
	0 ... +100	ISO VG 460	Degol BG 460	Energol GR-XP460	Spartan EP 460	GEM 1 680 GEM 1 460	Mobilgear 634	Omala 460	Alpha SP 460
	0 ... +100	ISO VG 320	Degol BG 320	Energol GR-XP320	Spartan EP 320	GEM 1 320	Mobilgear 632	Omala 320	Alpha SP 320
	-5 ... +100	<b>ISO VG 220</b>	<b>Degol BG 220</b>	<b>Energol GR-XP220</b>	<b>Spartan EP 220</b>	<b>GEM 1 220</b> GEM 1 150	<b>Mobilgear 630</b>	<b>Omala 220</b>	Alpha SP 220
	-5...+100	ISO VG 150	Degol BG 150	Energol GR-XP150	Spartan EP 150	GEM 1 100	Mobilgear 629	Omala 150	Alpha SP 150
	-5...+100	ISO VG 100	Degol BG100	Energol GR-XP100	Spartan EP 100		Mobilgear 627	Omala 100	Alpha SP 100
Synthetic Oil Synthetisch Öl	-20 ... +140	ISO VG 680	Degol GS 680	Energol SG-XP680		Syntheso D 680 EP	Gylgoyle HE 680		
	-20 ... +140	ISO VG 460	Degol GS 460	Energol SG-XP460	Glycolube 460	Syntheso D 460 EP	Gylgoyle HE 460	Tivela SD	Alphasyn PG 460
	-25 ... +140	ISO VG 320	Degol GS 320	Energol SG-XP320	Glycolube 320	Syntheso D 320 EP	Gylgoyle HE 320		Alphasyn PG 320
	-25 ... +140	<b>ISO VG 220</b>	<b>Degol GS 220</b>	<b>Energol SG-XP220</b>		<b>Syntheso D 220 EP</b>	<b>Gylgole HE 220</b>	Tivela WB	Alphasyn PG 220
	-30 ... +140	ISO VG 150	Degol GS 150	Energol SG-XP 150		Syntheso D 150 EP			Alphasyn PG 150
	-30 ... +140	ISO VG 100		Energol SG-XP 100		Syntheso D 150 EP			
Mineral Grease / Mineral Fett	-20 ... +120		Aralup HL 3	Energol LS 3	Beacon 3	Centoplex 2	Mobilux 2	Alvania R3	Spheerol APT 3
Synthetic Grease / Synthetisch gres	-30 ... +100					ISO FLEX Topas L152	Mobiltemp SHC 100	Cassida RLS 00	

### 9.2- Ölwechsel

Auf dem Typenschild finden Sie die erforderliche Ölfuellmenge



*- Mischen Sie niemals synthetisches Öl mit Mineralöl. Es kann zu Zerstörung des Getriebes führen.*



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



*- Heißes Öl kann zu Verbrühungen führen.*  
Vermeiden Sie bei Ölwechsel oil Kontakt mit dem heißen Öl.

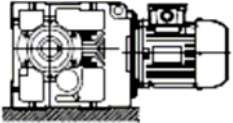


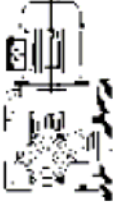
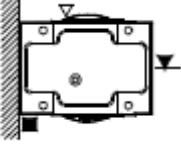
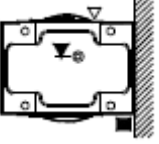
# Betriebs- und Wartungsanleitung

K - Serie

Ölfüllmenge



## 9.3-Ölfüllmenge. (lt)

Type Typ		 V6				
	<b>B3</b>	<b>V6</b>	<b>B8</b>	<b>V5</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>
<b>Zwei - und Dreistufige Ausführung</b>						
KR 273	1,40	1,40	1,40	2,25	1,40	1,40
KR 373	2,10	2,10	2,10	3,40	2,10	2,10
KR 473	5,00	5,00	5,00	7,15	5,00	5,00
KR 573	6,00	6,00	6,00	10,60	6,00	6,00
KR 673	13,5	13,5	13,5	21,5	13,5	13,5
KR 773	20	20	20	36	20	20
KR 873	35	35	35	56	35	35
<b>Vierstufige Ausführung</b>						
KR 374	2,1 / 0,7	2,1 / 0,7	2,1 / 0,7	3,9 / 0,7	2,1 / 0,7	2,1 / 0,7
KR 474	5,5 / 1,5	5,5 / 1,5	5,5 / 1,5	7,15 / 1,5	5,5 / 1,5	5,5 / 1,5
KR 574	6,0 / 1,5	6,0 / 1,5	6,0 / 1,5	10,6 / 1,5	6,0 / 1,5	6,0 / 1,5
KR 674	13,5 / 4,0	13,5 / 4,0	13,5 / 4,0	21,5 / 4,0	13,5 / 4,0	13,5 / 4,0
KR 774	20 / 4,0	20 / 4,0	20 / 4,0	36 / 4,0	20 / 4,0	20 / 4,0
KR 874	35 / 4,0	35 / 4,0	35 / 4,0	56 / 4,0	35 / 4,0	35 / 4,0
<b>Fünf - und Sechsstufige Ausführung</b>						
KR 275 / 276	1,40 / 0,4	1,40 / 0,4	1,40 / 0,4	2,25 / 0,4	1,40 / 0,4	1,40 / 0,4
KR 375 / 376	2,1 / 0,85	2,1 / 0,85	2,1 / 0,85	3,9 / 0,85	2,1 / 0,85	2,1 / 0,85
KR 475 / 476	5,5 / 1,9	5,5 / 1,9	5,5 / 1,9	7,15 / 1,9	5,5 / 1,9	5,5 / 1,9
KR 575 / 576	6,0 / 1,75	6,0 / 1,75	6,0 / 1,75	10,6 / 1,75	6,0 / 1,75	6,0 / 1,75
KR 675 / 676	13,5 / 3,1	13,5 / 3,1	13,5 / 3,1	21,5 / 3,1	13,5 / 3,1	13,5 / 3,1
KR 775 / 776	20 / 3,1	20 / 3,1	20 / 3,1	36 / 3,1	20 / 3,1	20 / 3,1
KR 875 / 876	35 / 3,1	35 / 3,1	35 / 3,1	56 / 3,1	35 / 3,1	35 / 3,1



### c- Einbaulagen

KR373-KR873

KR374-KR874

KR375-KR875 / KR376-KR876

B3			
B6			
B7			
B8			
V5			
V6			

Symbole: Ölablass

Lüftungsventil

Ölstandsauge

Nur auf Anfrage





**Hinweis:** Während der Garantiezeit auftretende Störungen, die eine Instandsetzung des Getriebes erforderlich machen, dürfen nur durch den **Stöwer Kundendienst** behoben werden.

Störungen	Ursachen	Beseitigung
Erhöhte Temperatur an den Lagerstellen	Ölstand im Getriebegehäuse zu niedrig	Ölstandskontrolle ggfs. Ölstand korrigieren.
	Öl ist überaltert	Kontrollieren, wann letzter Ölwechsel durchgeführt wurde; ggfs. Öl wechseln,
	Lager defekt	Kundendienst einschalten. Lager kontrollieren; ggfs. auswechseln.
Erhöhte Betriebstemperatur	Ölstand im Getriebegehäuse zu hoch	Ölstandskontrolle ggfs. Ölstand korrigieren.
	Öl ist überaltert	Kontrollieren, wann letzter Ölwechsel durchgeführt wurde; ggfs. Öl wechseln,
	Öl ist stark verschmutzt	Öl wechseln.
	Lüfterhaube des Motors und/oder Antrieb stark verschmutzt	Lüfterhaube und Oberfläche des Antriebes reinigen,
	Rücklaufsperre läuft nicht frei	Kundendienst einschalten. Rücklaufsperre gängig machen; ggfs. auswechseln.
Veränderte Geriebeegeräusche	Schäden an den Verzahnungen	Kundendienst einschalten. Verzahnte Bauteile kontrollieren; ggfs. beschädigte Bauteile auswechseln.
	Lagerspiel vergrößert	Kundendienst einschalten. Lagerspiel einstellen.
	Lager defekt	Kundendienst einschalten. Defekte Lager auswechseln.
	zu hohe äußere Belastung an An- oder Abtrieb	Belastung auf Nenndaten korrigieren. Z.B. Riemenspannung richtigstellen.
Starke Geräusche im Bereich der Getriebebefestigung	Getriebebefestigung hat sich gelockert	Schrauben/Muttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen. Beschädigte Schrauben/Muttern auswechseln.



<b>Störungen</b>	<b>Ursachen</b>	<b>Beseitigung</b>
Auffälliger Schmierstoffaustritt	falsche Bauform/Ölstand	Bauform gemäss Leistungsschild richtigstellen. Ölstandskontrolle  ggfs. Ölstand korrigieren.
	ungenügende Abdichtung der Gehäusedeckel bzw. Trennfugen	Kundendienst einschalten. Neu abdichten.
	Wellendichtring defekt	Kundendienst einschalten. Wellendichtring auswechseln.
Antrieb läuft nicht bzw. schwer an	Schmierstoffviskosität falsch	Richtigen Schmierstoff einfüllen.
	Ölstand in Getriebegehäuse zu hoch	Ölstandskontrolle  ggfs. Ölstand korrigieren.
	zu hohe äußere Belastung am Antrieb	Belastung auf Nenndaten korrigieren.
	Motorbremse ist nicht gelüftet	Schaltung/Anschluß der Bremse prüfen, ggfs. richtigstellen.
	Antrieb fährt gegen Rücklaufsperr	Kundendienst einschalten. Drehrichtung des Motors oder der Rücklaufsperr wechseln. Rücklaufsperr prüfen.
Drehzahl- bzw. Drehmomentabfall	Riemenspannung zu gering (bei Riementrieb)	Riemenspannung richtigstellen, ggfs. Riemen erneuern.
Erhöhtes Spiel an An- und Abtrieb	elastische Elemente abgenutzt (bei Kupplungen)	Elastische Elemente auswechseln; Kundendienst einschalten.
	formschlüssige Verbindung durch Überlast ausgeschlagen	Kundendienst einschalten.

Tabelle 9.: Störungen, Ursachen und Beseitigung

## PRODUKT INFORMATION

Ihr Handelspartner mit dem internationalen Zugriff auf die online geführten Lager der Marktführer

### Ihr Partner in der Antriebstechnik stellt vor:

Unsere Leistungsmarken:

#### MOTOREN PROGRAMM

AC	Komplettes Programm	Drehstrommotoren
ABB	Komplettes Programm	Speziell Motoren – Umrichter – Sanftanlaufgeräte
Adda	Komplettes Programm	Drehstrommotoren
CEG	Komplettes Programm	Drehstrommotoren
Dutchi	Komplettes Programm	Drehstrommotoren
Elektrim	Komplettes Programm	Drehstrommotoren
Loher	Komplettes Programm	Drehstrommotoren
Siemens	Komplettes Programm	Motoren – Umrichter – Sanftanlaufgeräte
<b>Stöwer</b>	<b>Komplettes Programm</b>	<b>Drehstrommotoren</b>
VEM	Komplettes Programm	Motoren – Umrichter – Sanftanlaufgeräte
		Unwuchtmotoren
Procon	Komplettes Programm	Trommelmotoren

#### GETRIEBE PROGRAMM

Bonfiglioli	Komplettes Programm	Getriebe – und Getriebemotoren, Planetengetriebe
Demag	Komplettes Programm	Getriebe - Motoren – Umrichter
Hydromec	Komplettes Programm	Getriebe – und Getriebemotoren
Motovario	Komplettes Programm	Getriebe – und Getriebemotoren
Nord	Komplettes Programm	Getriebe – und Getriebemotoren
Rotec	Komplettes Programm	Präzisionsgetriebe
SEW	Komplettes Programm	Getriebe – und Getriebemotoren
<b>Stöwer</b>	<b>Komplettes Programm</b>	<b>Getriebe – und Getriebemotoren</b>
Watt Drive	Komplettes Programm	Getriebe – und Getriebemotoren

#### FREQUENZUMRICHTER

Hitachi	Komplettes Programm	Speziell Frequenzumrichter
Toshiba	Komplettes Programm	Speziell Frequenzumrichter

#### DESWEITERN führen wir

Bubbenzer	Komplettes Programm	Bremsensysteme
Esco	Komplettes Programm	Speziell Kupplungen aller Art
Transfluid	Komplettes Programm	Flüssigkeitskupplungen aller Art
		<b>Sondergetriebe - Pumpenverteilergetriebe</b>
		<b>Getriebe nach Kundenspezifikation</b>

Profitieren Sie von unserer Kompetenz

Wir bieten technische Lösungen rund um die Antriebstechnik . Wir beraten sie gerne und suchen die für Sie beste und wirtschaftlichste Lösung.

**Niederlassung Eschweiler: Horst Zimmermann, Kastanienweg 13 b, 52249 Eschweiler, Tel. 02403-54678, Fax: 51393**

Stöwer Antriebstechnik GmbH  
 Postfach 13 40 • 51691 Bergneustadt  
 Enneststraße 3 • 51702 Bergneustadt  
 USt-IdNr.: DE 122 526 246  
 Tel: 02261-4097-0, Fax: 02261-41309

**Wünschen Sie Unterlagen und Preislisten ?**

**Bitte kreuzen Sie Ihren Wunsch an !**

**Wir erledigen Ihren Wunsch zur Ihrer Zufriedenheit**

Unterlagen		Preislisten		Angebot	Motoren
Katalog	PDF	Katalog	PDF		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Drehstrom Asynchronmotoren</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Niederspannung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittelspannung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hochspannung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Servomotoren</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Gleichstrommotoren</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Wechselstrommotoren</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Reluktanzmotoren</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Trommelmotoren</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Kreissägemotoren</b>
					<b>Getriebe- ( motoren)</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schneckengetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Stirnradgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flach-Aufsteckgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aufsteckgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kegelradgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kegelstirnradgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planetengetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planetengetriebe, spielarm
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Parallelwellengetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Spindelhubgetriebe
					<b>Regelgetriebe- ( motoren)</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planetenverstellgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hydrostatische Verstellgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Riemenverstellgetriebe
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reibradgetriebe
					<b>Elektronische Regelsysteme</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frequenzumrichter
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gleichstromregler
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Servoregler
					<b>Schaltanlagenbau</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	komplette Antriebssystem, incl. Montage und Inbetriebnahme
					<b>Weiter im Programm</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ink Jet Drucker
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bedienelemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Touchpanel
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SPS
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feldbusklemmen
					<b>Kupplungen</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zahnkupplungen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	elastische Kupplungen
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Flüssigkeitskupplungen
					<b>Sonderausführung nach Kundenwunsch</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CNC Fertigungsteile
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rührwerke

Angefordert von:  
 Firma :  
 Adresse :

Telefon:  
 Telefax:  
 Mailadresse: