



# **REPARATURANLEITUNG TRABANT 1.1**

**Getriebe WAF 7,4 S 4 M**

# **REPARATURANLEITUNG**

für den

## **Personenkraftwagen**

# **TRABANT 1.1**

## **Getriebe WAF 7,4 S 4 M**

Mit 34 Bildern

2. Auflage

VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau  
Betrieb des VEB IFA-Kombinates PKW

Der Personenkraftwagen "Trabant 1.1" ist ein Erzeugnis des VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau - DDR

Diese Reparaturanleitung wurde von einem Kollektiv des Kundendienstes des Herstellerwerkes verfaßt.

Der VEB Sachsenring Automobilwerke Zwickau behält sich technische und aus fabrikationstechnischen Gründen bedingte Änderungen in der Serienfertigung vor.

Ansprüche - gleich welcher Art - können aus dieser Reparaturanleitung nicht hergeleitet werden.

Alle Rechte vorbehalten

VEB FACHBUCHVERLAG LEIPZIG



## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Technische Daten des Getriebes .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Ausbau des Getriebes aus dem Fahrzeug .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Demontage des Getriebes .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Demontage des Tachoantriebes .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Demontage der Schaltwelle.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Demontage der Hebelwelle.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Montage der Schalt- und Hebelwelle .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Demontage der Kupplungsbetätigung .....</b>	<b>9</b>
<b>9. Demontage und Montage der Antriebswelle.....</b>	<b>9</b>
<b>10. Demontage und Montage der Abtriebswelle.....</b>	<b>9</b>
10.1. Demontage und Montage der Synchrongruppe.....	10
<b>11. Demontage des Ausgleichgetriebes.....</b>	<b>10</b>
<b>12. Montage des Ausgleichgetriebes .....</b>	<b>11</b>
<b>13. Montage des Getriebes .....</b>	<b>11</b>
<b>14. Schaltung .....</b>	<b>13</b>
14.1. Ausbau der Schaltungsteile (getriebeseitig) .....	13
14.2. Ausbau der Schaltungsteile (im Fahrzeug).....	13
14.3. Demontage der Schaltungsteile .....	13
14.4. Einstellen der Knüppelschaltung .....	14
<b>15. Anzugsdrehmomente.....</b>	<b>14</b>

Besuchen Sie das Schrauber-Forum für Trabantfahrer im Internet:

**[www.trabant-forum.de](http://www.trabant-forum.de)**

oder

**[www.trabinet.de](http://www.trabinet.de)**

# 1. Technische Daten des Getriebes

Typ	WAF 7,4 S 4 M
Bauart	mechanisches Stufengetriebe, synchronisiert
Schmiermittel	GL 100
Füllmenge	1,2 l
Schaltung	Knüppelschaltung

Rückwärtsgang	3,077
Achsübersetzung	4,267 - 64/15
Tachoübersetzung	0,579 - 11/19

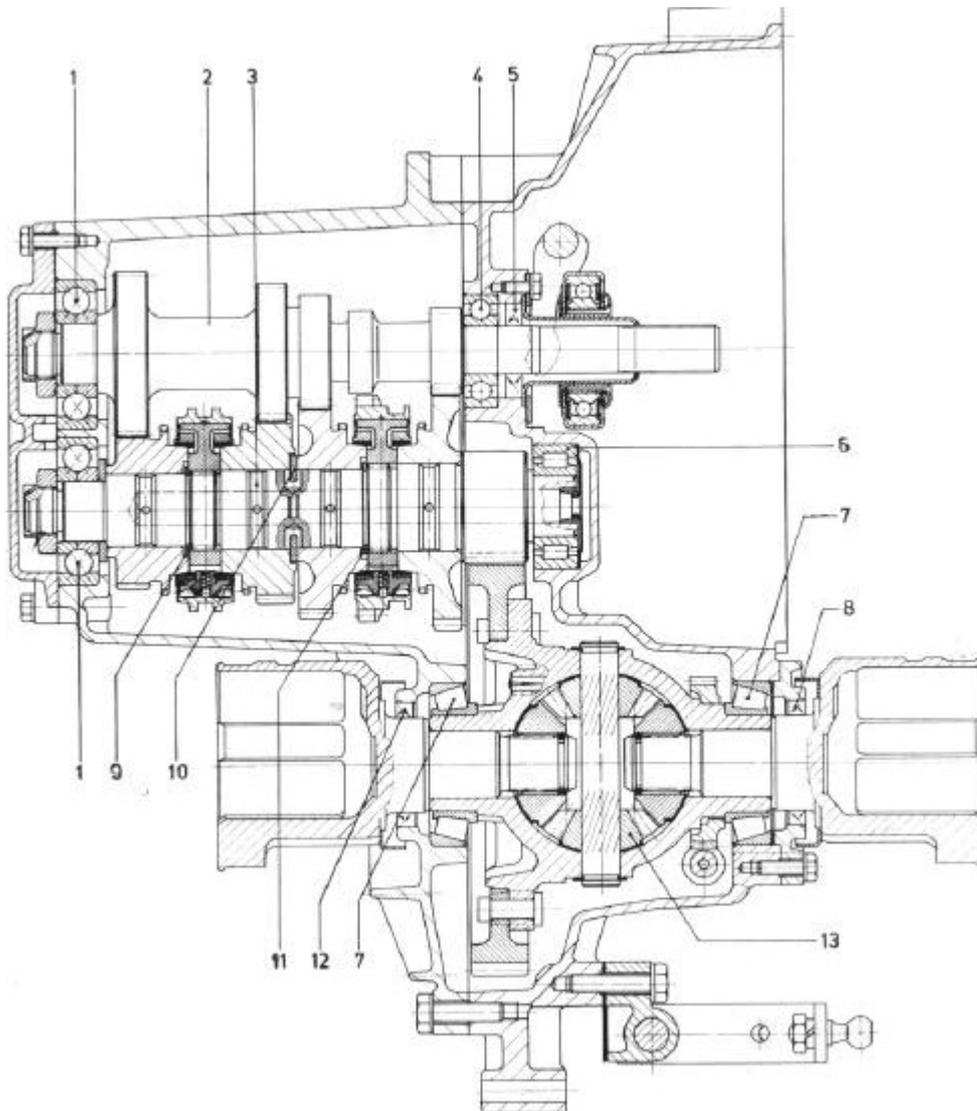
Das Getriebe WAF 7,4 S 4 M ist ein Wechselgetriebe und besitzt vier Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Alle Vorwärtsgänge sind synchronisiert.

Der Antrieb erfolgt von der Kurbelwelle aus über Schwungscheibe, Kupplung und Antriebswelle. Der Kraftschluß zwischen An- und Abtriebszahnradern wird mit Hilfe der Schaltmuffen hergestellt. Das Stirnrad der Abtriebswelle überträgt die Kraft zum Differential.

## Übersetzung - Zähnezahl

1. Gang	3,25 - 39/12
2. Gang	2,053 - 39/19
3. Gang	1,342 - 51/38
4. Gang	0,956 - 43/45

# 2. Ausbau des Getriebes aus dem Fahrzeug



**Bild G 1. Getriebe-Schnitt**

- (1) Innenringgeteilte Schrägkugellager QJ 305 P 63 TNG F 23 TGL 2982
- (2) Antriebswelle
- (3) Abtriebswelle
- (4) Zylinderrollenlager NJ 204 E TNG P 636 NA F 23 TGL 2988
- (5) Radialwellendichtring D 20 X 40 X 7 S 1 R TGL 16454
- (6) Zylinderrollenlager NJ 2205 E TNG P 636 NA F 23 TGL 2988
- (7) Kegelrollenlager 32008 AX S 00 F 23 TGL 2993  
(Zusätzliche Abdichtung am Achsgetriebedeckel durch den Rundring 68 X 2, im Bild nicht dargestellt)
- (8) Radialwellendichtring (rechts) D 40 X 52 X 7 S 1 R TGL 16454
- (9) Sicherungsring 30 TGL 0-471
- (10) Verdrehsicherungen (zweiteilig)
- (11) Sicherungsring 32 TGL 0-471
- (12) Radialwellendichtring (links) D 40 X 52 X 7 S 1 L TGL 16454
- (13) Achsgetriebe

Der Motor und das Getriebe können nur komplett ausgebaut werden. Hierzu sind die im Abschnitt 1.4. der Reparaturanleitung "Motor" beschriebenen Arbeitsgänge auszuführen.

Nach dem Ausbau kann das Getriebe vom Motor abgeflanscht und demontiert werden.

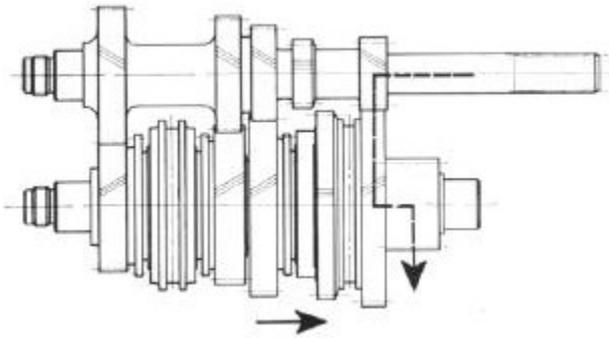


Bild G 2. Kraftverlauf für den 1. Gang

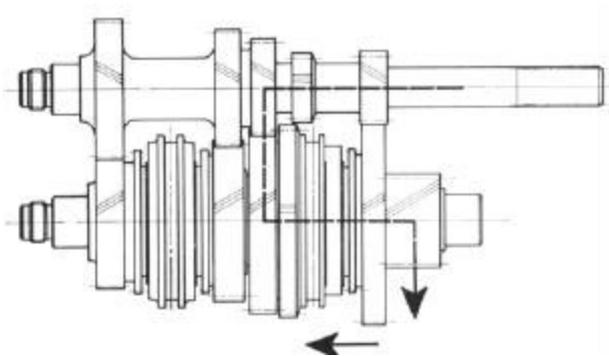


Bild G 3. Kraftverlauf für den 2. Gang

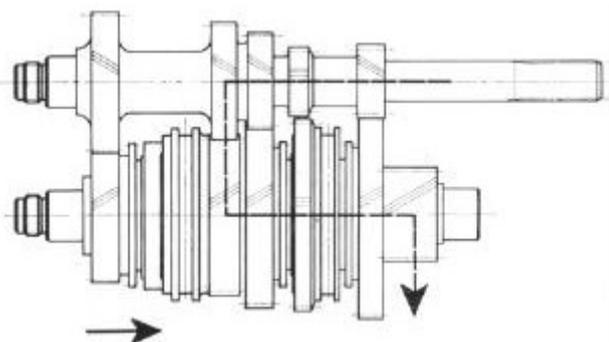


Bild G 4. Kraftverlauf für den 3. Gang

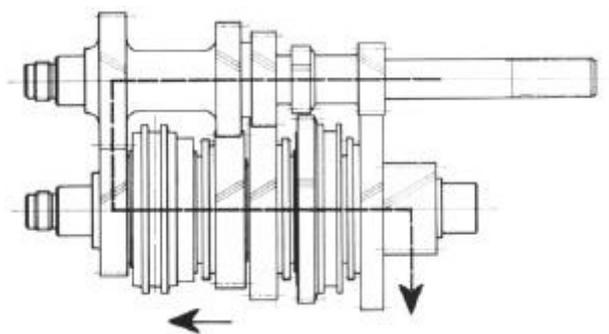


Bild G 5. Kraftverlauf für den 4. Gang

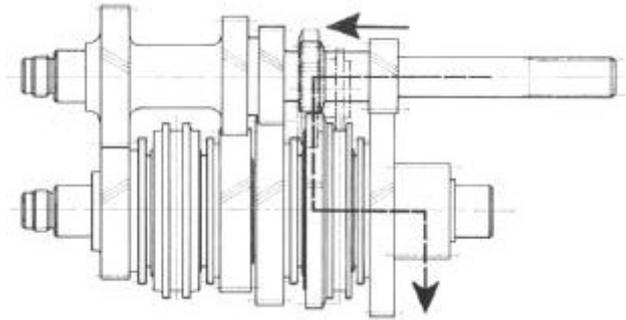


Bild G 6. Kraftverlauf für den Rückwärtsgang

### 3. Demontage des Getriebes

1. Die Sechskantschrauben am Abschlußdeckel entfernen und den Abschlußdeckel abnehmen.



Bild G 7. Abschlußdeckel abschrauben

2. Den 2. Gang einlegen.
3. Spezialwerkzeug "Montagevorrichtung zur Arretierung der Antriebswelle" auf die Antriebswelle aufstecken und in der Aussparung für den Anlasser zur Anlage bringen.

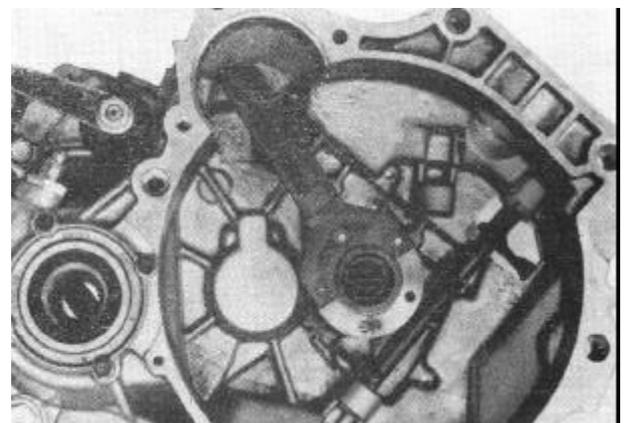
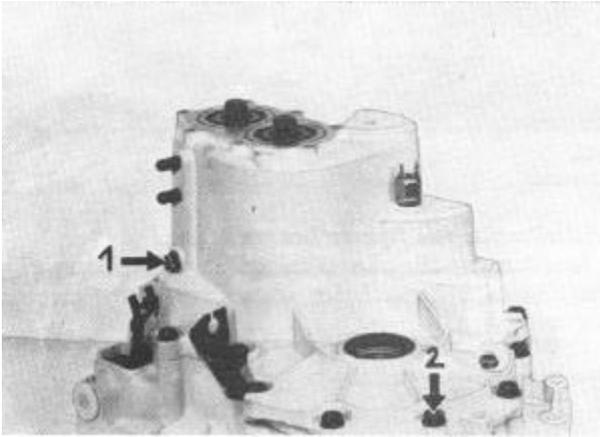


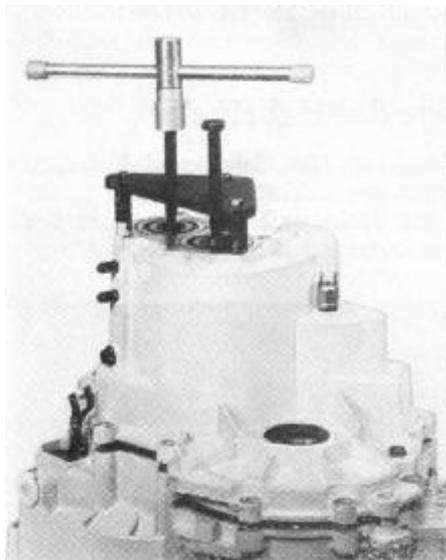
Bild G 8. Antriebswelle arretieren

4. Die Sicherung der Sechskantmuttern mit Hilfe eines Dornes von der An- und Abtriebswelle öffnen, Müttern lösen und entfernen.
5. Das Spezialwerkzeug für die Antriebswelle abnehmen und den Leerlauf einlegen.
6. Das Getriebe auf die Stirnseite legen und die Sechskantschrauben für Rücklaufachse, Getriebe- und Kupplungsgehäuse entfernen.



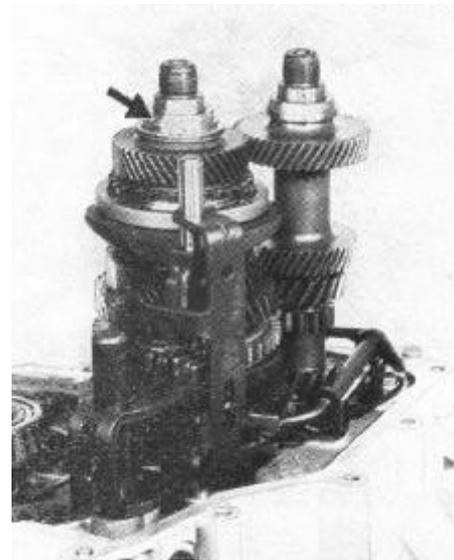
**Bild G 9. Sechskantschrauben**  
 (1) Rücklaufachse  
 (2) Getriebegehäuse

7. Das Spezialwerkzeug "Abdrückvorrichtung für das Gehäuse" auf die Dichtfläche für den Abschlußdeckel aufsetzen und festschrauben. Durch gleichmäßiges Vorspannen der Abdrückschrauben im Wechsel wird das Getriebegehäuse vom Kupplungsgehäuse getrennt.



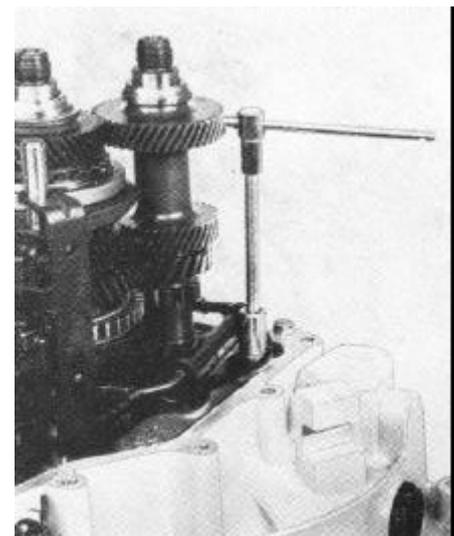
**Bild G 10. Getriebegehäuse abdrücken**

8. Nach dem Lösen des Spezialwerkzeuges kann dieses und das Getriebegehäuse abgenommen werden.



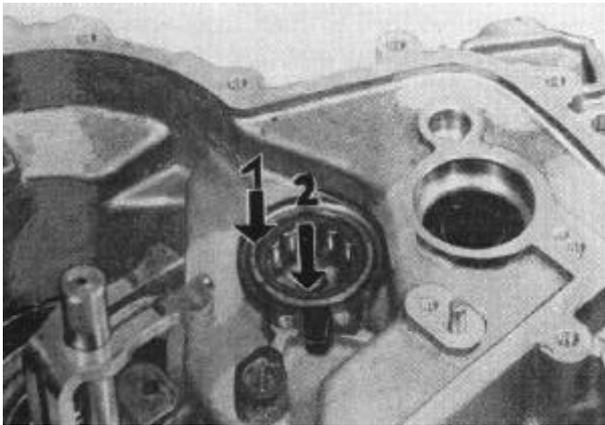
**Bild G 11. Synchrongruppe durch Lagerinnenring gesichert**

9. Die Rücklaufachse mit Rücklaufrad aus dem Kupplungsgehäuse herausziehen und die Schaltgruppe für den Rückwärtsgang nach dem Entfernen der Sechskantschraube abnehmen.



**Bild G 12. Lagerböcke abschrauben**

10. Die Schaltstange aus der Schaltbrücke sowie aus den beiden Schaltgabeln herausziehen und Schaltbrücke und Schaltgabeln abnehmen.
11. Die An- und Abtriebswelle gleichzeitig aus den Lagersitzen herausziehen.
12. Das Achsgetriebe aus dem Kupplungsgehäuse herausnehmen.



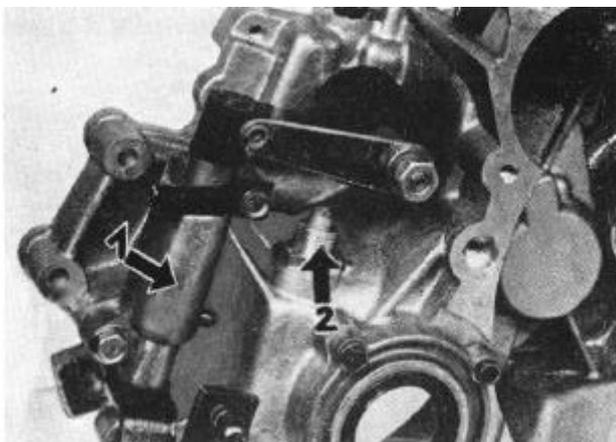
**Bild G 13**

- (1) Lageraußenring  
(2) Ölförderscheibe

13. Den Lageraußenring NJ 2205 E TNG P 636 NA F 23, wenn erforderlich, aus dem Kupplungsgehäuse entfernen (zuvor Abdeckung abschrauben). Ölförderscheibe (Abdeckblech) entfernen.
14. Die Sechskantschrauben vom Achsgetriebedeckel entfernen und den Achsgetriebedeckel abnehmen.
15. Das Lager QJ 305 P 63 TNG F 23 für die An- und Abtriebswelle aus dem Getriebegehäuse drücken.

## 4. Demontage des Tachoantriebes

Die Laufbuchse für den Tachoantrieb heraus-schrauben und das Tachoritzel herausnehmen.

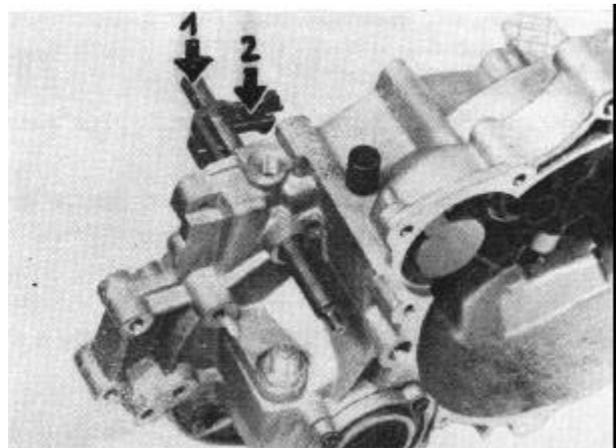


**Bild G 14**

- (1) Hebelwelle  
(2) Laufbuchse für Tachoantrieb

## 5. Demontage der Schaltwelle

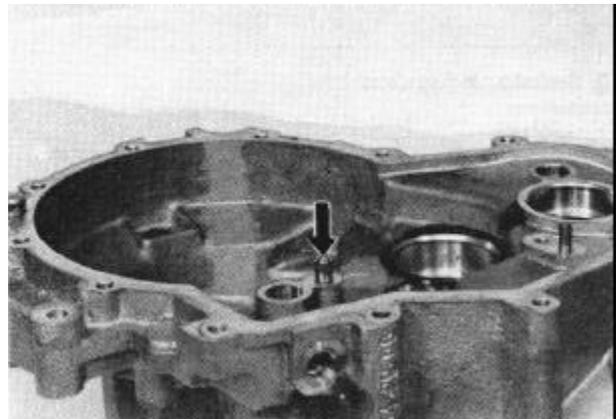
1. Die Sechskantschrauben für die Lagerung entfernen und die Lagerung mit Hebelwelle abnehmen.
2. Die Sechskantmutter für den Hebel mit Kugelzapfen entfernen und den Hebel sowie die Gummimanschette abnehmen.
3. Verschlusschraube, Druckfeder und Arretierkugel entfernen.



**Bild G 15**

- (1) Schaltwelle  
(2) Sperre

4. Die Schaltwelle mit Sperre herausziehen.
5. Die Arretierung für die Wahlstellung 3./4. Gang (Zylinderrolle und Druckfeder) aus dem Kupplungsgehäuse entfernen.



**Bild G 16. Arretierung für Wahlstellung 3./4. Gang**

6. Demontage der Sperre von der Schaltwelle durch Herausschlagen des Zylinderstiftes.

## 6. Demontage der Hebelwelle

1. Die Kerbstiftverbindung für Hebel und Hebelwelle durch Herausschlagen des Kerbstiftes lösen.
2. Den Hebel von der Hebelwelle entfernen und die Hebelwelle aus der Lagerung herausziehen.



**Bild G 17. Kerbstift für Hebelwelle**

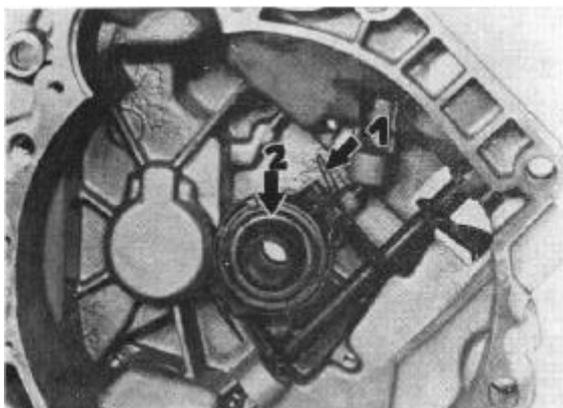
## 7. Montage der Schalt- und Hebelwelle

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage; dabei ist folgendes zu beachten:

- Duckfeder und Zylinderrolle zuerst einlegen.
- Vor der Montage der Schaltwelle ist, wenn nötig, der Rundring 16 X 2 im Kupplungsgehäuse auszuwechseln.
- Die Arretierkugel mit Druckfeder ist zuletzt einzubringen und danach die Verschlußschraube einzuschrauben.

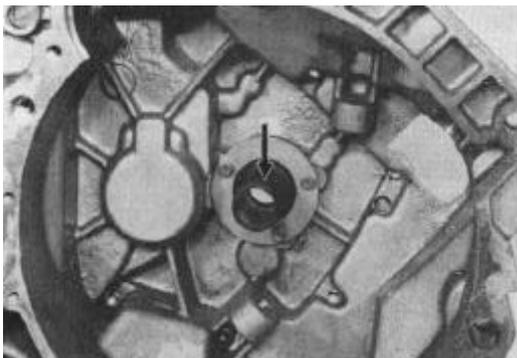
## 8. Demontage der Kupplungsbetätigung

1. Den Wälzlagerausrücker nach dem Aushängen der Formfeder von der Führungshülse abziehen.



**Bild G 18**  
(1) Formfeder (2) Wälzlagerausrücker

2. Die Zugfeder aus dem Ausrückhebel aushängen.
3. Die Buchse für die Ausrückwelle wird entfernt, indem die Ausrückwelle axial mittels Hebels in Richtung Buchse gedrückt wird. Die Buchse springt dabei heraus.
4. Danach kann die Ausrückwelle herausgenommen werden.
5. Beim Auswechseln der Radialwellendichtringe 20 X 40 X 7 für die Antriebswelle muß die Führungshülse entfernt werden. Dazu sind die Sechskantschrauben zu lösen und die Scheibe herauszunehmen.



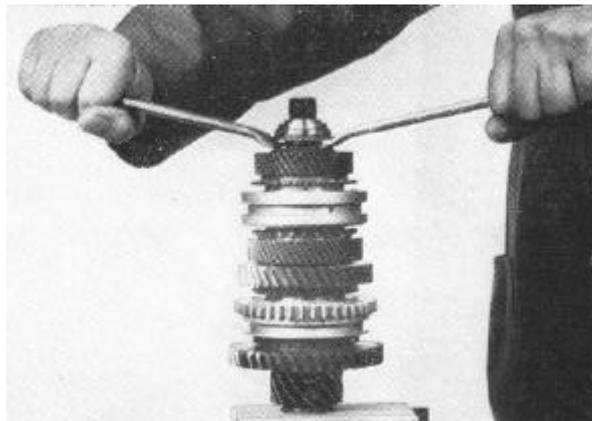
**Bild G 19. Führungshülse**

## 9. Demontage und Montage der Antriebswelle

1. Der Lagerinnenring NJ 204 E TNG P 636 NA F 23 ist mit Hilfe eines Dornes zu entfernen.
2. Das Aufdrücken des Lagerinnenringes erfolgt mit Hilfe einer Presse.

## 10. Demontage und Montage der Abtriebswelle

1. Abtriebswelle mit dem Spezialwerkzeug in einen Schraubstock einspannen.



**Bild G 20. Lagerinnenring demontieren**

2. Lagerinnenring des Schrägkugellagers QJ 305 P 63 TNG F 23 mittels Montierheben abnehmen.
3. Schulterscheibe abnehmen.
4. Losrad 4. Gang abnehmen.
5. Sicherungsring (30 mm Ø) entfernen.



**Bild G 21. Sicherungsring**

6. Synchrongruppe 3./4. Gang komplett abnehmen.
7. Losrad 3. Gang abnehmen.
8. Spange seitlich abnehmen.
9. Losrad 2. Gang abnehmen.
10. Sicherungsring (32 mm Ø) entfernen.
11. Schaltrad für Rückwärtsgang komplett mit Synchrongruppe 1./2. Gang abnehmen.
12. Losrad 1. Gang abnehmen.
13. Wird ein neues Zylinderrollenlager NJ 2205 E TNG P 636 NA F 23 verwendet, muß der Lagerinnenring mittels Abzieher entfernt werden.



**Bild G 22. Schaltrad für Rückwärtsgang**

Bei der Montage ist folgendes zu beachten:

- Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage.
- Beim Einsetzen des Plastringes muß der kleine Durchmesser nach außen zeigen.
- Die Lagerinnenringe der Lager QJ 305 dürfen nicht vertauscht werden.

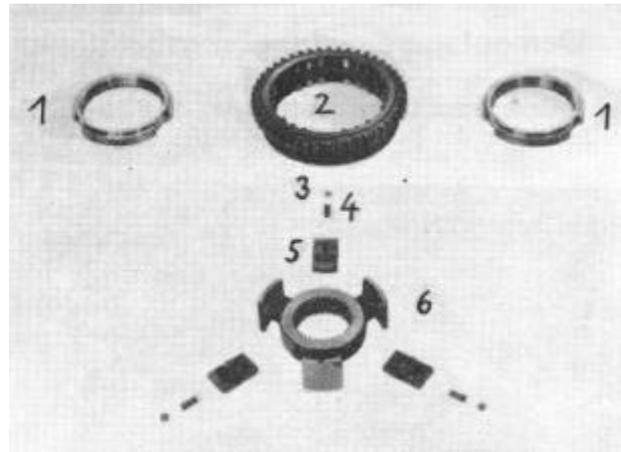


**Bild G 23. Plastring für Öldurchlauf**

## 10.1. Demontage und Montage der Synchrongruppe

Die Synchrongruppe ist demontiert am Schaltrad für 1. / 2. Gang dargestellt. Bei der Montage ist folgendes zu beachten:

- Muffenträger in das Schaltrad 1./2. Gang einsetzen.
- Sperrkörper mit Feder und Kugel so einsetzen, daß die Kugel in der Nut einrastet.
- Reibkegel einsetzen, dabei muß der größere Innen

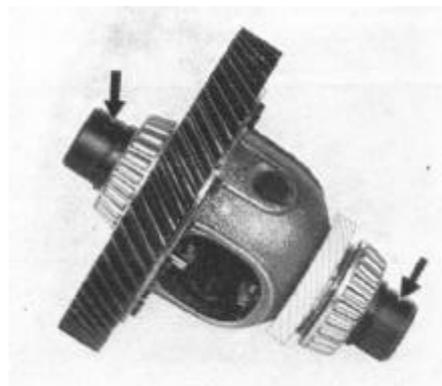


**Bild G 24. Synchrongruppe**

- (1) Reibkegel
- (2) Schaltrad 1./2. Gang
- (3) Kugel
- (4) Feder
- (5) Sperrkörper
- (6) Muffenträger

## 11. Demontage des Ausgleichgetriebes

1. Die großen Ausgleichkegelräder mit den Anlaufscheiben werden durch zwei Montagedorne auf beiden Seiten arretiert.



**Bild G 25. Montagedorn**

2. Den Sicherungsring von der Ausgleichradachse entfernen.

3. Ausgleichradachse herausziehen, evtl. mit Hilfe eines Dornes und leichten Hammerschlägen herausschlagen. Danach können die kleinen Ausgleichkegelräder mit den Anlaufscheiben herausgenommen werden.
4. Die Montagedorne herausziehen und die großen Ausgleichkegelräder mit den Anlaufscheiben herausnehmen.
5. Den Lagerinnenring des Kegelrollenlagers 32008 AX S 00 F 23 mit einem handelsüblichen Abzieher und Verwendung eines Montagedorne abziehen.
6. Tachorad abziehen.



Bild G 26. Lagerinnenring des Kegelrollenlagers abziehen

## 12. Montage des Ausgleichgetriebes

1. Die großen Ausgleichkegelräder sowie die Anlaufscheiben einsetzen und mit Hilfe der Montagedorne arretieren.
2. Die kleinen Ausgleichkegelräder mit Anlaufscheiben in das Ausgleichgehäuse einsetzen und mit Hilfe eines Montagedorne fixieren. Durch Nachschieben der Ausgleichradachse wird der Montagedorne entfernt. Sicherungsringe montieren.

## 13. Montage des Getriebes

1. Den Radialwellendichtring 20 X 40 X 7 mit dem Eindrückdorn von der Kupplungsseite in das Kupplungsgehäuse einpressen (die Eindrücktiefe ist durch das Spezialwerkzeug festgelegt!) und die Führungshülse mit Scheibe befestigen.
2. Die Paßstifte von der Getriebeseite aus in das Kupplungsgehäuse einschlagen und 9 . . . 10 mm herausragen lassen (Durchgangsbohrung beachten!).
3. Das Abdeckblech in die Bohrung für das Abtriebswellenlager NJ 2205 E P 63 einlegen

- und den Lageraußenring NJ 2205 E P 63 eindrücken sowie die Abdeckung befestigen.
  4. Den Entlüfter in das Kupplungsgehäuse einsetzen und die Staubkappe aufsetzen.
  5. Den Dichtring 16 X 2 für die Schaltwelle in das Kupplungsgehäuse einsetzen.
  6. Die Arretierung für die Wahlstellung 3./4. Gang (Druckfeder und Zylinderrolle) in das Kupplungsgehäuse einbringen.
  7. Die Manschette für die Schaltwelle am Gehäusestutzen aufziehen. Die Schaltwelle durch die Bohrung und Manschette führen und den Hebel mit der Sechskantmutter befestigen. Beim Befestigen und Lösen der Sechskantmutter muß am Hebel gegengehalten werden.
  8. Die Arretierung für die Schaltwelle (Kugel und Druckfeder) montieren und die Verschlußschraube einschrauben.
- Achtung!**  
Die Montage der Lagerung und des Ausgleichgetriebedeckels erfolgt aus Gründen der Auflage bei der Montage des Getriebes zuletzt.
9. Lageraußenring des Kegelrollenlagers 32008 AX 500 F 23 in das Kupplungsgehäuse einpressen und Ausgleichgetriebe einsetzen.

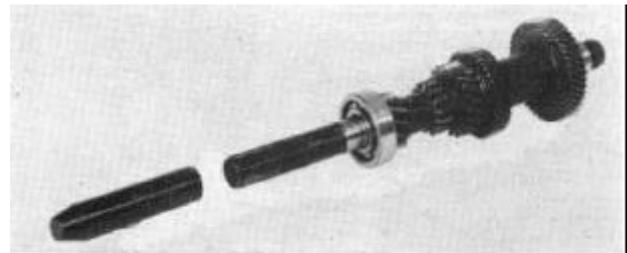


Bild G 27. Führungshülse für Radialwellendichtring

10. Die Führungshülse für den Radialwellendichtring auf die Verzahnung der Antriebswelle stecken und diese zusammen mit der Abtriebswelle in das Kupplungsgehäuse einsetzen.
  11. Die Schaltbrücke einsetzen, wobei die Sperre für die Wahlstellung 3./4. Gang niederzudrücken ist. Dabei die Schaltgabel für 1./2. Gang und 3./4. Gang einbauen.
  12. Die Schaltstange durch die Schaltbrücke und Schaltgabeln in das Kupplungsgehäuse einführen, dabei ist die Sperre für die Wahlstellung noch niedergedrückt.
  13. Die Lagerböcke mit Schaltkurbel und Formfeder am Kupplungsgehäuse montieren. Dabei den Lagerbock (in Draufsicht rechts) durch Rechtsdrehung am Schraubenschaft zur Anlage bringen. Hierbei die Formfeder hinter dem Ansatz in Richtung Kupplungsgehäuse und die Schaltkurbel in die Nut der Schaltbrücke einführen. Die Formfeder durch Auflage auf die Schaltkurbel (links) in Vorspannung bringen.
- Achtung!**  
Die angesenkte Bohrung in der Rücklaufachse muß in Richtung Dreieckmarkierung am Dichtflächenrand des Kupplungsgehäuses zeigen.

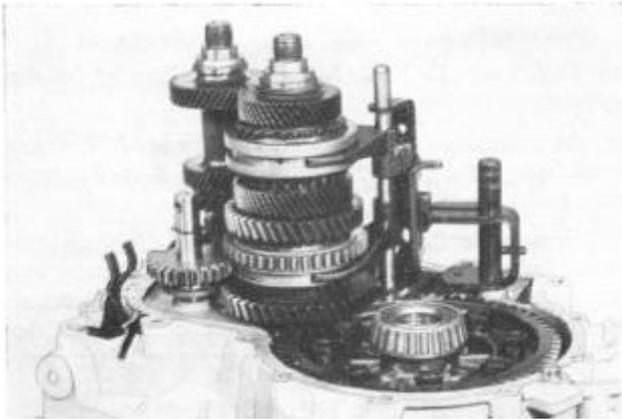


Bild G 28. Dreiecksmarkierung

14. Die Lager QJ 305 P 63 T NG F 23 und den Lageraußenring des Kegelrollenlagers 3208 in das Getriebegehäuse eindrücken.
15. Dichtmasse auf die Dichtfläche des Getriebegehäuses auftragen, das Getriebegehäuse aufsetzen und mit einem Gummihammer leicht aufschlagen.
16. Die Sechskantschraube für die Rücklaufachse einschrauben.
17. Die Sechskantschrauben für das Gehäuse einschrauben und nach Anzugsschema anziehen.

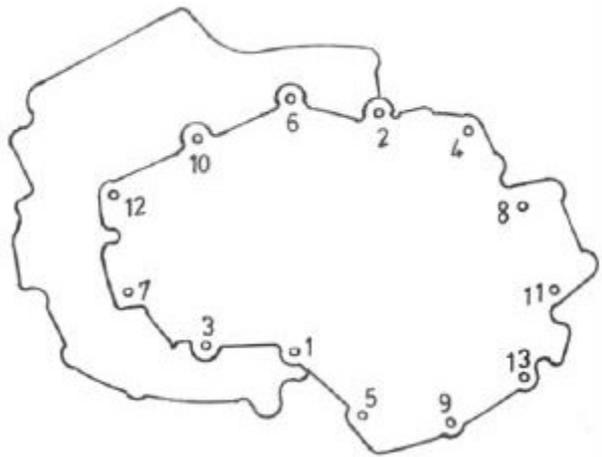


Bild G 29. Anzugsschema (20 + 2 Nm)

18. Die Lagerung mit der Hebelwelle montieren.
19. 2. Gang einlegen, Montagevorrichtung auf die Antriebswelle stecken und in der Aussparung für den Anlasser zum Anschlag bringen (siehe Bild G 8).
20. Die Sechskantmutter auf der An- und Abtriebswelle mit einem Anzugsmoment von 100 +/- 10 Nm aufschrauben und die Muttern durch Einschlagen einer Kerbe sichern.

**Achtung!**

- Bei Beschädigungen (An- und Einrisse) der Sechskantmutter sind diese zu erneuern.
- Sechskantmutter sind bei Wiederverwendung zu vertauschen.

21. Leerlauf einlegen und Spezialwerkzeug entfernen.

22. Auf die Dichtfläche des Abschlußdeckels Dichtmasse auftragen und die Sechskantschrauben anschrauben.

**Achtung!**

Vor der Montage der Abschlußdeckel hat eine Kontrolle der Dichtfläche auf Überstehen der Lager Q,J 305 P 63 durch Auflegen eines Haarlineals zu erfolgen. Die Lager dürfen nicht überstehen!

23. Tachoritzel mit Laufbuchse einsetzen.  
**Hinweis:** Tachospiel kontrollieren, Axial- und Verdrehspiel muß vorhanden sein!
24. Das Ausgleichgetriebe mit dem Montagewerkzeug in Richtung Getriebegehäuse auf Anschlag bringen.

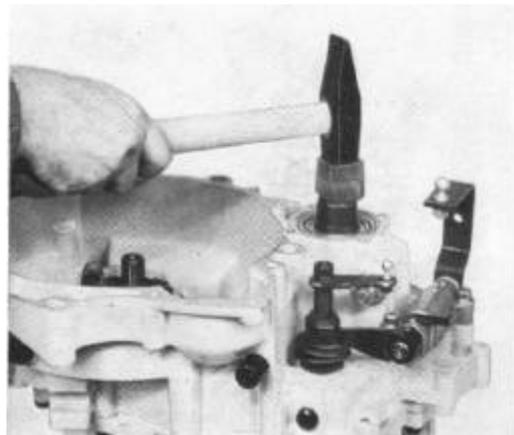


Bild G 30. Ausgleichgetriebe anschlagen

25. Mit einer Tiefenlehre den Abstand zwischen Planfläche und Lageraußenring 32008 AX S 00 F 23 ermitteln.



Bild G 31. Abstand für Distanzscheiben ermitteln

26. Das Maß der Einstellscheibe errechnen; dabei das Achsgetriebedeckel-Ist-Maß von z. B. 2,9 mm und die erforderliche Vorspannung für den Einbau des Ausgleichgetriebes von 0,2 ... 0,3 mm beachten.

<b>Beispiel:</b> gemessener Wert	4,4 mm
Deckel-Ist-Maß	- 2,9 mm
	<hr/>
Vorspannung	+0,25 mm
Scheibendicke	1,75 mm

Diese Scheiben gibt es in folgenden Dicken-Abstufungen:

1,0 mm      0,5 mm      0,25 mm      0,2 mm

Erforderliche Scheiben:    1 X 1,0 mm  
                                          1 X 0,5 mm  
                                          1 X 0,25 mm  
                                                                                   1,75 mm

27. Bei Auswechseln der Radialwellendichtringe ist auf die Einbaulage zu achten (Rückförderdrall rechts und links).
28. Den Rundring 68 X 2 auf den Zentrierbund des Deckels legen und den Deckel mit 4 Sechskantschrauben anschrauben.

Der Einbau der Kupplungsbetätigung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues (siehe Kapitel 8.). Beim Einsetzen der Buchse (Plast) ist das Fett zu erneuern.

## 14. Schaltung

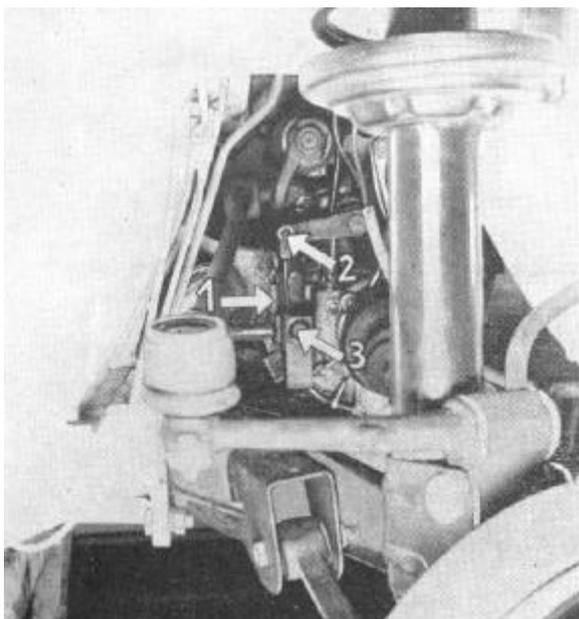
### 14.1. Ausbau der Schaltungsteile (getriebeseitig)

1. Die Kugelpfanne von den Kugelbolzen (am Schaltgassenhebel) drücken.
2. Die Schaltstange von den Kugelzapfen des Winkelhebels drücken sowie die Feder am Schaltgassenhebel aushängen.

#### **Achtung!**

Wenn der Kugelzapfen in der Lagerbuchse ein Spiel von 0,4 mm hat, ist die Lagerbuchse auszuwechseln.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues. Alle beweglichen Teile vor dem Zusammenbau leicht einfetten.



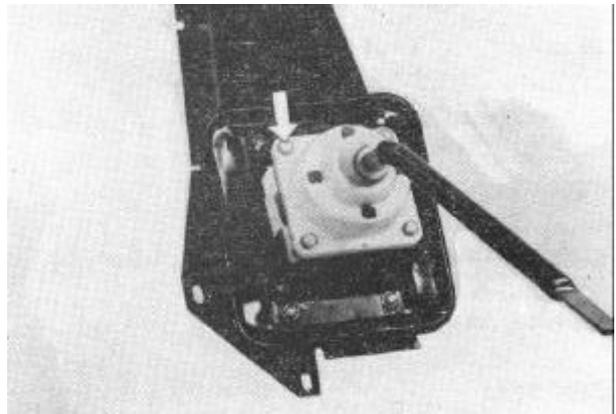
**Bild G 32. Schaltungsteile**  
 (1) Feder  
 (2) Kugelpfanne am Gestänge  
 (3) Kugelpfanne am Winkelhebel

### 14.2. Ausbau der Schaltungsteile (im Fahrzeug)

1. Die große Manschette nach dem Entfernen des Schaltknafes abziehen.
2. Die Schrauben aus dem Bodenblech und aus der Stirnwand entfernen und die Schaltung herausziehen.

### 14.3. Demontage der Schaltungsteile

1. Splint und Bolzen von der Verbindung Schalthebel / Schaltstange entfernen und die Schaltstange abnehmen.
2. Die Sechskantschrauben vor der Lagerung abschrauben und den Schalthebel herausziehen.



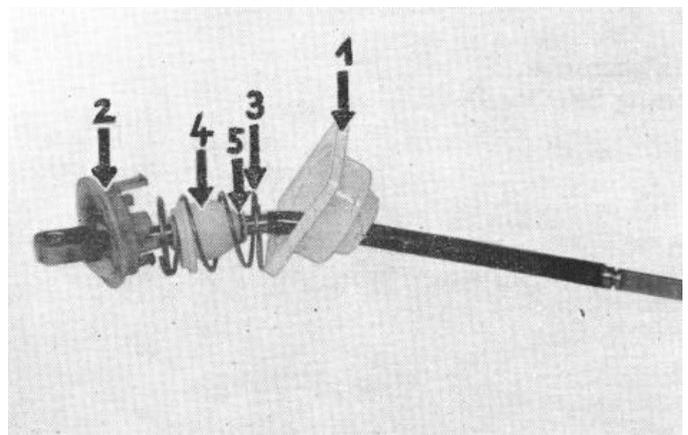
**Bild G 33. Lagerung abschrauben**

3. Die Arretierungsstege nach innen drücken und die Schaltungsteile auseinandernehmen.

#### **Achtung!**

Die Halterung steht unter Federspannung!

4. Alle Teile auf Risse und Verschleiß untersuchen und gegebenenfalls auswechseln.



**Bild G 34. Schaltungsteile**

- (1) Lagerung
- (2) Halterung
- (3) Druckfeder
- (4) Kugelschalen
- (5) Sicherungsring

Der Zusammenbau ist unter Beachtung folgender Punkte in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen:

- Auf korrekten Sitz der Manschette an der Stirnwand und unter dem Tunnel achten.
- Die Kugelschalen und den Bolzen vor dem Versplinten mit SWC 423 B schmieren,
- Durch Verschieben des Lagerbocks auf dem Tunnel den Schalthebel in Mittelstellung bringen (Schalthebelunterteil senkrecht); die getriebe-seitige Montage muß erfolgt sein!

#### 14.4. Einstellen der Knüppelschaltung

1. Die Kugelpfanne vom Kugelzapfen (getriebe-seitig) ziehen.
2. Getriebeeinstellung 3./4. Gang (Schaltgassen-mittelstellung).
3. Die Kugelpfanne auf der Stiftschraube durch Drehen so einstellen, daß die Verbindung Kugelpfanne/Kugelzapfen zwanglos erfolgen kann.

### 15. Anzugsdrehmomente

Schraubverbindung	Benennung	M <sub>A</sub> in Nm
Abschlußdeckel	Sechskantschraube M 6 X 22/8.8	6 + 2
An- und Abtriebswelle	Sechskantmutter M 20 X 1,5	100 + 10
Getriebegehäuse	Sechskantschraube M 8 X 35/10.9/8.8	27 + 3/20 + 3
Befestigung Rücklaufachse	Sechskantschraube M 8 X 30/10.9	20 + 3
Abschlußdeckel Ausgleichgetriebe	Sechskantschraube M 6 X 22/8.8	8 + 2
Lager Hebelwelle	Sechskantschraube M 8 X 35/8.8	20 + 3
Schraubverbindung Lagerböcke	Sechskantschraube M 6 X 16/8.8	6 + 2
Öleinfüllschraube	Sechskantschraube M 22 X 1,5	3 + 1
Ölkontrollschraube	Sechskantschraube M 8 X 10/4.8	8 + 2
Ölablaßschraube	Sechskantschraube AM 22 X 1,5/5.8	25 + 5
Verschlussschraube	Sechskantschraube M 36 X 1,5	3 + 1
Mutter Schaltwelle	Sechskantmutter M 10/8	30 + 5
Verschlussschraube Arretierung Schaltwelle	Sechskantschraube M 14 X 1	1 + 0,5