

Werkstatthandbuch
Workshop Manual
Manuel d'Atelier
Manual de Taller



D2506-D5506



12/1972

WERKSTATTHANDBUCH

Getriebe

D 25 06 – D 55 06

2911882 2/73

Gruppe 1006 Getriebe

SECTION 1006 POWER TRAIN

GROUPE 1006 TRANSMISSION

GRUPO 1006 TRANSMISION

Vorwort

Das vorliegende Werkstatt-Handbuch wurde für die Reparaturwerkstätten unserer Vertretungen zusammengestellt und enthält alle Demontage- und Montagevorgänge, die im Zusammenhang mit Einstellarbeiten und der Auswechslung von Teilen erforderlich sind.

Es wird vorausgesetzt, daß diese Arbeiten von Fachleuten ausgeführt werden; daher wurde auf die Beschreibung grundsätzlicher Reparaturanweisungen verzichtet.

Hinsichtlich der Pflege- und Wartungsarbeiten verweisen wir auf die Bedienungsanleitungen.

Dieses Werkstatt-Handbuch unterliegt keinem Änderungsdienst, wir weisen aus diesem Grunde auf die zusätzlich herauskommenden technischen Rundschreiben besonders hin. Bei Neuauflage eines Werkstatt-Handbuches werden alle Änderungen berücksichtigt und mit eingearbeitet.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Abteilung Kundendienst

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1006 Getriebe	06/3
1. Kurzbeschreibung der Triebwerke	06/4
1.1 Wirkungsweise der Synchronisierung	06/4
1.2 Getriebeschema TW 35.1	06/9
1.3 Getriebeschema TW 35.3	06/10
1.4 Wechselgetriebeschnitt TW 25.2/TW 35.1	06/11
1.5 Wechselgetriebeschnitt TW 35.2	06/12
1.6 Wechselgetriebeschnitt TW 50.1	06/13
1.7 Wechselgetriebeschnitt TW 50.2	06/14
1.8 Hinterachsschnitt TW 35 / TW 50	06/15
2. Hinterachse zerlegen und zusammenbauen	06/16
2.1 Hinterachshälfte aus- und einbauen (Ausführung Trommelbremse)	06/16
2.2 Hinterachshälfte aus- und einbauen (Ausführung Scheibenbremse)	06/17
2.3 Abdichtring aus- und einbauen (Ausführung Trommelbremse)	06/17
3. Tragrohr zerlegen und zusammenbauen	06/18
3.1 Tragrohr ab- und anbauen	06/18
3.2 Differentialhebelteile aus- und einbauen (rechtes Tragrohr) Hebel einstellen	06/19
4. Hintere Zapfwellenantriebswelle aus- und einbauen	06/20
4.1 Einfache Zapfwelle	06/20
4.2 Duo-Zapfwelle	06/21
5. Zapfwellenschaltung aus- und einbauen	06/22
5.1 Einfache Zapfwelle	06/22
5.2 Duo-Zapfwelle	06/22
6. Zapfwelle aus- und einbauen	06/22
6.1 Einfache Zapfwelle	06/22
6.2 Duo-Zapfwelle	06/23
7. Zwischenwelle und Ausgleichgetriebe aus- und einbauen	06/25
8. Ausgleichgetriebe zerlegen und zusammenbauen	06/27
9. Getriebegehäuse vom Kupplungsgehäuse ab- und anbauen	06/28

	Seite
10. Wechselgetriebe zerlegen und zusammenbauen (TW 25.2 / TW 35.1 / TW 35.2)	06/28
10.1 Schaltdeckel zerlegen und zusammenbauen	06/28
10.2 Schaltung und Antriebshohlwelle ausbauen und zerlegen	06/29
10.3 Kegelradwelle ausbauen und zerlegen	06/30
10.4 Kegelradwelle zusammen- und einbauen	06/31
10.5 Antriebshohlwelle und Schaltgestänge zusammen- und einbauen	06/34
11. Wechselgetriebe zerlegen und zusammenbauen (TW 35.3 / TW 35.4 / TW 50 / TW 50.1 / TW 50.2)	06/35
11.1 Schaltdeckel zerlegen und zusammenbauen	06/35
11.2 Schaltung und Antriebshohlwelle ausbauen und zerlegen (unsynchronisiert)	06/36
11.3 Schaltung und Antriebshohlwelle einbauen und einstellen (unsynchronisiert)	06/37
11.4 Schaltung und Antriebshohlwelle ausbauen und zerlegen (synchronisiert)	06/41
11.5 Schaltung und Antriebshohlwelle einbauen und einstellen (synchronisiert)	06/42
11.6 Kegelradwelle und Rückwärtsvorgelege aus- und einbauen	06/45
12. Kegeltrieb einstellen	06/51
13. Synchronsatz zerlegen und zusammenbauen	06/54
14. Kriechgangschalthebel aus- und einbauen	06/56
15. Kriechganggruppe zerlegen und zusammenbauen	06/57

TABELLE 1006 GETRIEBE

Triebwerk	TW 25.2	TW 35.1	TW 35.2 TW 35.3 TW 35.4	TW 50	TW 50.1 TW 50.2
<u>Füllmengen in Liter</u>					
Triebwerk	12				
Vorderradantrieb					
a) Ersteinfüllung	1,8				
b) Regelwechsel	1,3				
Riemenscheibe	0,75				
<u>Anziehvorschriften in Nm (mkp)</u>					
Fußhebel der Differentialsperre	98,1 - 112,8 (10 - 11,5)				
Antriebswellengehäuse der Duo-Zapfwelle	24,5 (2,5)				
Ausgleichsgetriebebeschrauben	110,8 (11,3)				
<u>Axialspiel in mm</u>					
Antriebswelle der Duo-Zapfwelle	0,1 - 0,3				
Antriebshohlwelle	0,25-1,3			0,3 - 0,55	
<u>Rollwiderstand in Nm (mkp)</u>					
Kegelrollenlager	1,9 - 2,9 (20 - 30)				
<u>Zahnflankenspiel in mm</u>					
Kegeltrieb	0,1 - 0,2				
<u>Zapfwelle</u>					
Durchmesser x Länge (DIN 9611)	1 3/8 " x 75 mm				
Drehrichtung	rechts				
Zapfwellenleistung in kW (in PS)	15,5 (21,12)	21,2 (28,8)	24,7 (33,6)	31,8 (43,2)	36,7 (49,9)
max. Drehmoment in Nm (in mkp)	470,7 (48)	735,5 (75)		1471 (150)	
<u>Riemenscheibe</u>					
Anordnung	an Zapfwelle linksseitig				
Drehrichtung	rechts				
Durchmesser x Breite mm	245x100	245 x 100 und 320 x 140			
Riemenscheibenleistung in kW (in PS)	14,9 (20,24)	20,3 (27,6)	23,7 (32,2)	32,5 (44,2)	35,2 (47,8)
<u>Mähantrieb</u>					
Drehrichtung	rechts				
Drehzahl ohne Vorgelege 1/min	1160	1270	1185	1230	
mit Vorgelege 1/min	1135	1245	1160	1210	
1 mkp = 9,81 Nm; 1 Nm = 0,102 mkp 1 PS = 0,74 kW; 1 kW = 1,36 PS					

Anziehdrehmoment-Richtwerte, wenn nicht besonders vorgeschrieben, siehe entsprechende Tabelle im Kapitel -Allgemeine Hinweise für die Werkstatt-

1. KURZBESCHREIBUNG GETRIEBE TW 50

Getriebe und Hinterachse bilden das Triebwerk. Das Kupplungsgehäuse gehört nicht mehr zum Triebwerk, obwohl in ihm die Antriebswellen gelagert sind.

Die Gangschaltung kann synchronisiert sein, die Gruppenschaltung ist stets als Bolzenschaltung ausgeführt.

Die Gruppen Langsam, Schnell und Rückwärts werden mit einem Gruppenschalthebel gewählt, die gewünschten Fahrgänge mit einem Hauptschalthebel.

Unabhängig von der Variante kann eine Kriechganggruppe angebaut sein. Dadurch ergeben sich zusätzliche Vorwärtsgänge. Die Kriechganggruppe wird ebenfalls mit dem Gruppenschalthebel gewählt.

Der Abtrieb erfolgt über den Kegeltrieb, die Endübersetzung mit Ausgleichgetriebe und die Hinterachshälften auf die Hinterräder. Das Ausgleichgetriebe läßt sich vorübergehend sperren.

Die Betriebs- und Feststellbremsen sind als Innenbackenbremsen ausgeführt. Die Betriebsbremsen befinden sich auf der Hinterachse (außenliegend); bei Ausführung wassergeschützter Bremse, als Scheibenbremse, in einem besonderen Gehäuse. Die Feststellbremse befindet sich rechtsseitig auf der Zwischenwelle.

Zum Antrieb der Vorderachse bei Allrad-Ausführung ist eine besondere Zwischenwelle eingebaut, die (linksseitig) das Zwischengetriebe für den Vorderradantrieb aufnimmt.

Die Zapfwelle kann als Motor-, Getriebe- und Wegzapfwelle ausgeführt sein.

1.1 WIRKUNGSWEISE DER SYNCHRONISIERUNG

Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine Sperrsynchonisierung mit Servowirkung, d. h. sie ergibt kurze Schaltzeiten bei kleinen Schaltkräften.

Beim Einschalten eines Ganges (Zahnrad stehen still) geschieht folgendes:

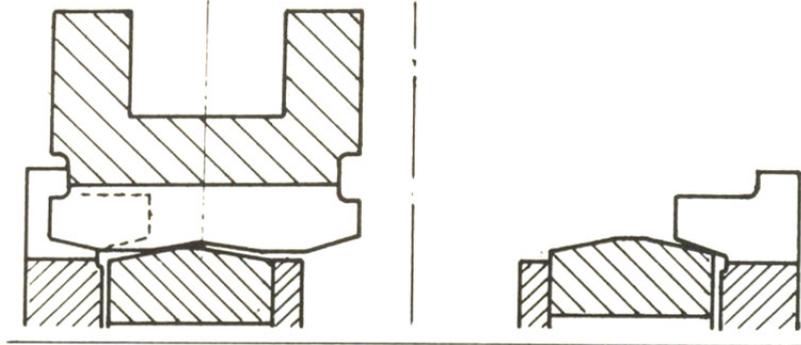
Das Einschalten eines Ganges wird durch Verschieben der Schaltmuffe aus ihrer Mittellage bis zum Anschlag an die Zähne des Kupplungskörpers bewirkt. Dabei wird der federnde Synchronring auf den Innendurchmesser der Schaltmuffe zusammengedrückt. Er rastet nach Beendigung des Schaltwegs in die dachförmige Nut der Schaltmuffe ein.

Beim Schalten während der Fahrt ergeben sich ganz andere Verhältnisse:

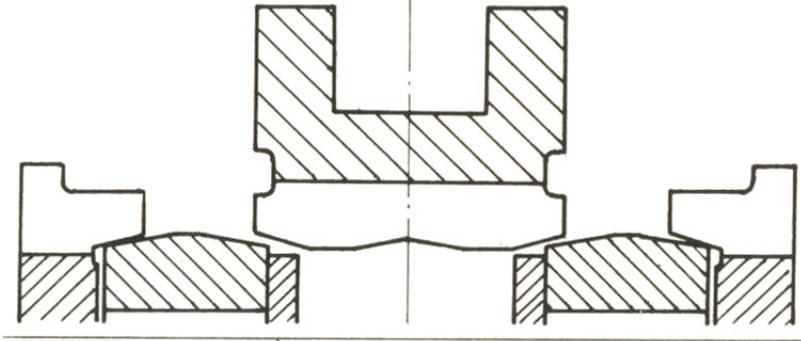
Die Synchronisierung muß die Drehzahl-differenz zwischen Welle und Zahnrad ausgleichen, d. h. synchronisieren und gleichzeitig verhindern, daß die Schaltmuffe vor Erreichen des Gleichlaufs die Schaltverzahnung des Kupplungskörpers berührt.

Während des Schaltvorgangs muß die Kupplung zwischen Motor und Getriebe geöffnet sein.

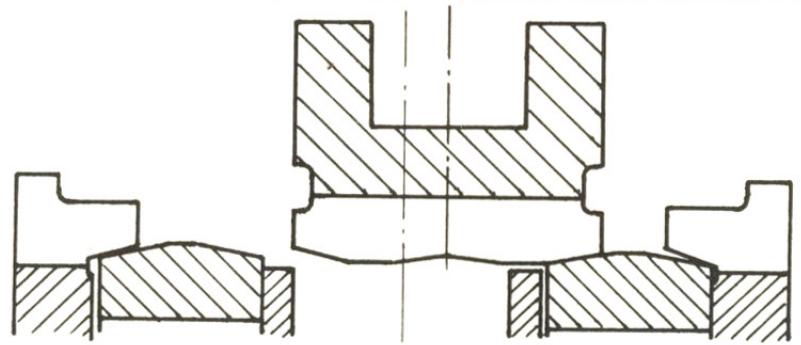
06-1



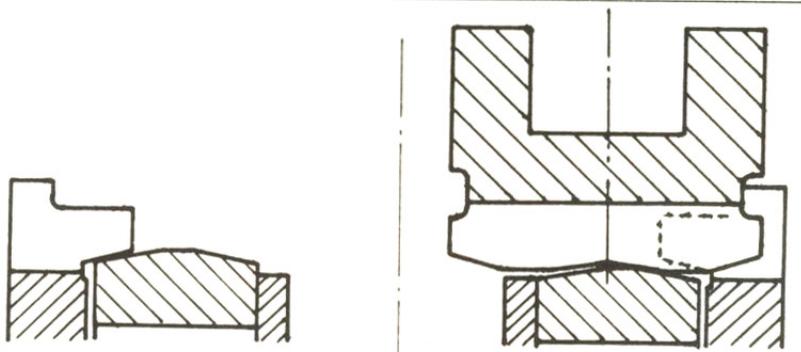
06-2



06-3

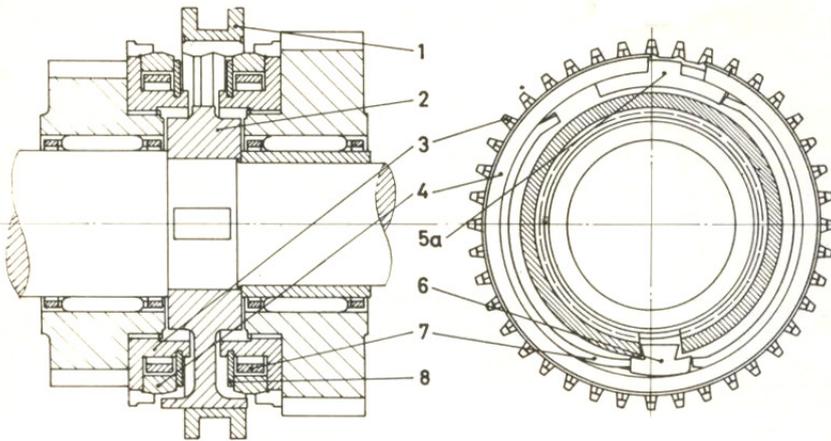


06-4



Im Bild 06-1 ist der linke Kupplungskörper durch die nach links verschobene Schaltmuffe mit der Welle fest verbunden. Der Gangwechsel erfolgt, indem man die Schaltmuffe aus dieser Stellung über die neutrale Lage (siehe Bild 06-2) und die Synchronisierstellung (siehe Bild 06-3) hinaus ganz nach rechts verschiebt, so daß der rechte Kupplungskörper über die

Schaltmuffe mit der Welle fest verbunden ist. Siehe Bild 06-4. In der Synchronisierstellung (siehe Bild 06-3) erfolgt das Synchronisieren, d.h. die Drehzahl-differenz zwischen Welle und Zahnrad wird durch Reibung zwischen Schaltmuffe und Synchronring ausgeglichen.

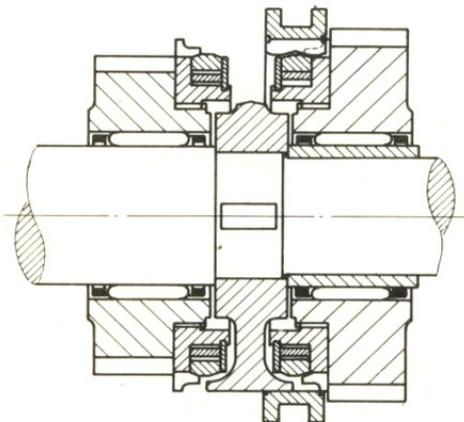


06 - 5

Wie Bild 06-5 zeigt, wird durch den Reibungsschluß der Synchronring (4) verdreht; eines seiner beiden Enden stützt sich dabei am Stein (5a) ab. Dieser drückt das Sperrband (7) an den Innendurchmesser des Synchronrings (4), wobei der Anschlag (6) als Abstützung dient. Er wird dabei um seinen Drehpunkt am Kupplungskörper gekippt, wobei sowohl vom Anschlag her als auch über das Sperrband

radialwirkende Kräfte an den Synchronring abgegeben werden. Die Reibkräfte zwischen Schaltmuffe und Synchronring, die zu Beginn des Synchronisiervorgangs nur von der Eigenspannung des Synchronrings herrührten, erhöhen sich und haben zur Folge, daß auch die Radialkräfte der Sperrteile weiter ansteigen.

Solange eine Drehzahldifferenz zwischen der Schaltmuffe und dem zu schaltenden Zahnrad besteht, verhindert die Stützkraft der Sperrteile eine Verkleinerung des Synchronringdurchmessers und damit ein Verschieben der Schaltmuffe. In gleichem Maße wie sich die Drehzahldifferenz zwischen Schaltmuffe und Zahnrad verringert, werden auch die Reibkräfte an den Synchronisierflächen geringer. Bei Gleichlauf der beiden Teile entspannt sich dann dieses Sperrsystem, die Sperrteile werden entlastet und setzen einer Verkleinerung des Synchronringdurchmessers keinen Widerstand mehr entgegen.

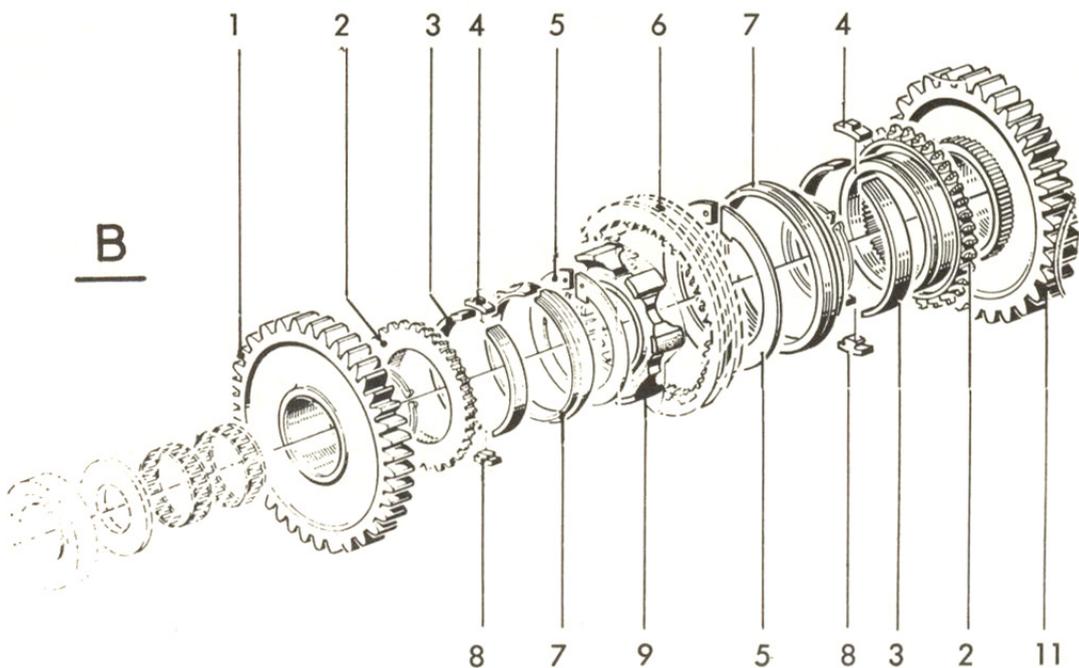
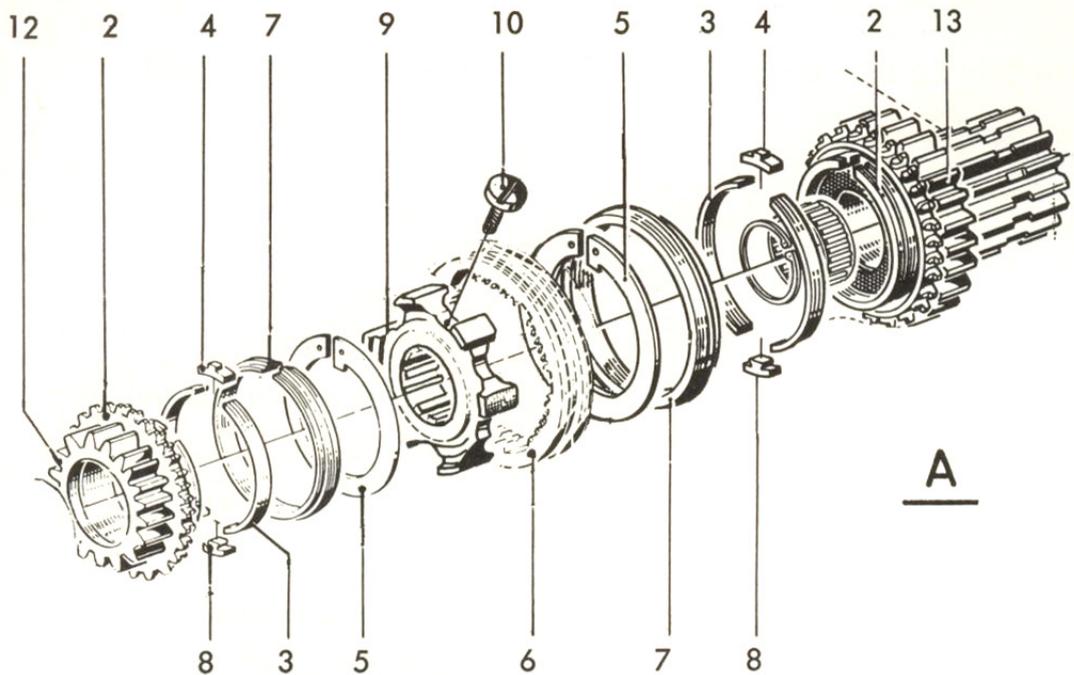


06 - 6

Nun erst ist es möglich, die Schaltmuffe mit geringer Kraft über den Synchronring so weit hinweg zu schieben, bis der Anschlag an den Zähnen des Kupplungskörpers den Schaltweg begrenzt. In dieser Stellung rastet der Synchronring in die dachförmige Nut der Schaltmuffe ein und hält diese fest.

Siehe Bild 06-6

SYNCHRONISIERUNG



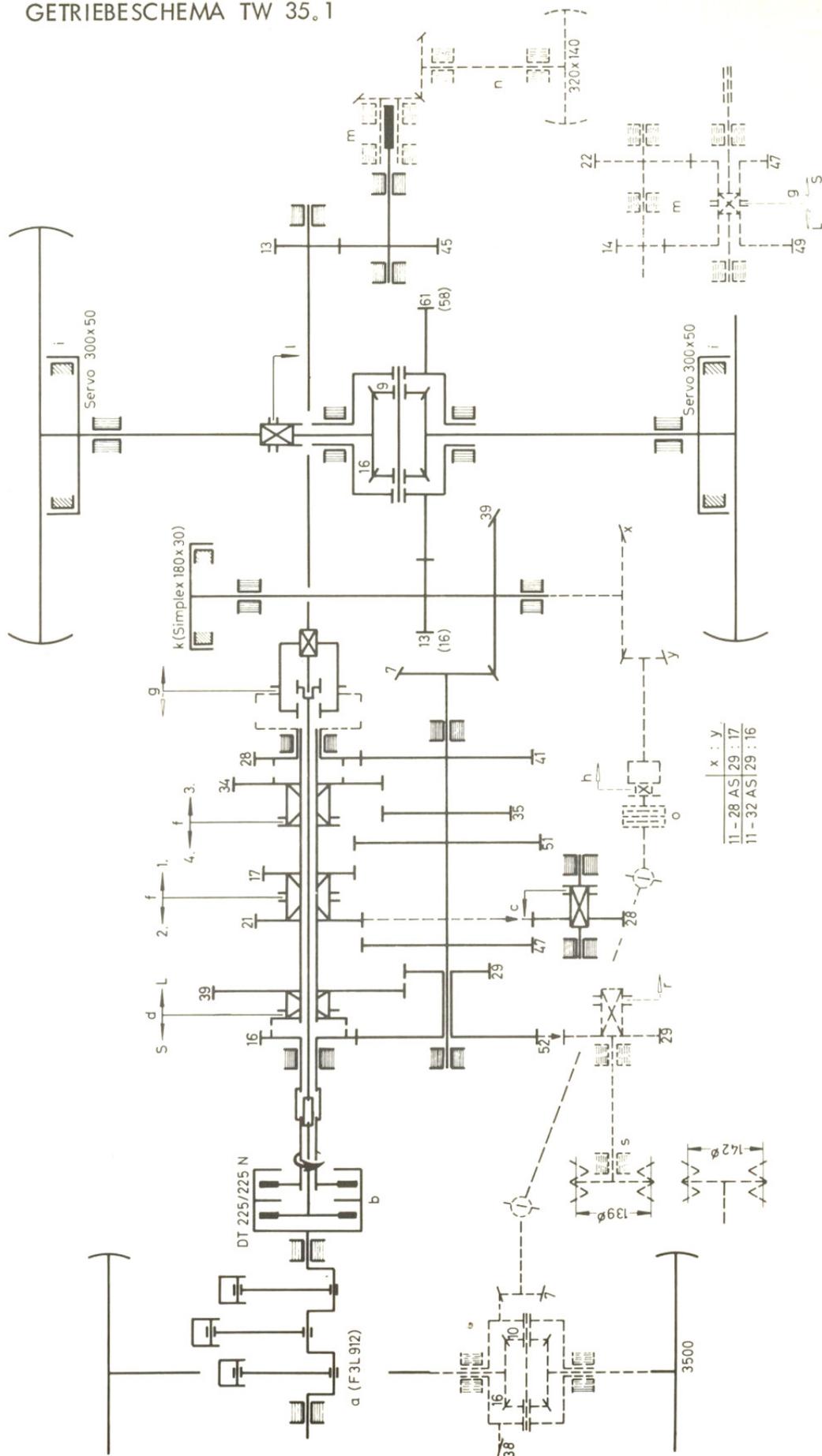
A) Synchronsatz 1. und 2. Gang
 B) Synchronsatz 3. und 4. Gang

1	Zahnrad 1. Gang	8	Anschlag
2	Kupplungskörper	9	Führungsmuffe
3	Sperrband	10	Linsenschraube
4	Stein	11	Zahnrad 2. Gang
5	Sicherungsring	12	Zahnrad 3. Gang
6	Schaltmuffe	13	Zahnrad 4. Gang
7	Synchronring		

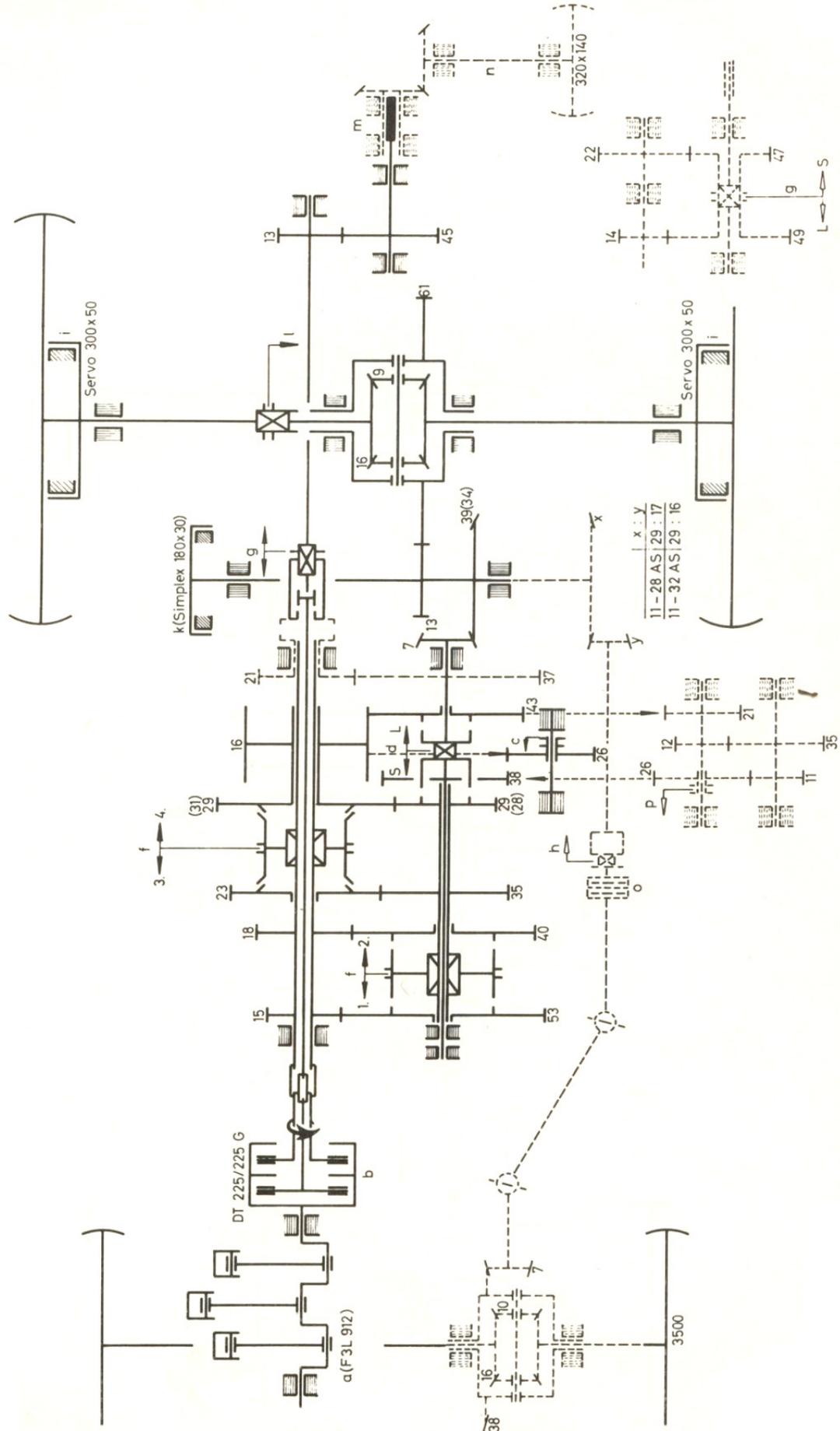
ERKLÄRUNGEN ZU DEN GETRIEBESCHEMEN UND GETRIEBESCHNITTEN

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| a | Motor | k | Feststellbremse |
| b | Kupplung | l | Schaltung zur Differentialsperre |
| c | Rückwärtsgang | m | Zapfwelle |
| d | Gruppenschaltung | n | Riemenscheibenantrieb |
| f | Gangschaltung | o | Vorderradantrieb |
| g | Zapfwellenschaltung | p | Kriechgangschaltung |
| h | Schaltung zur Triebachse | r | Schaltung zum Mähantrieb |
| i | Betriebsbremse | s | Mähantrieb |
| L | Langsam | S | Schnell |
| G | Gangschaltung | R | Rückwärtsgruppe |

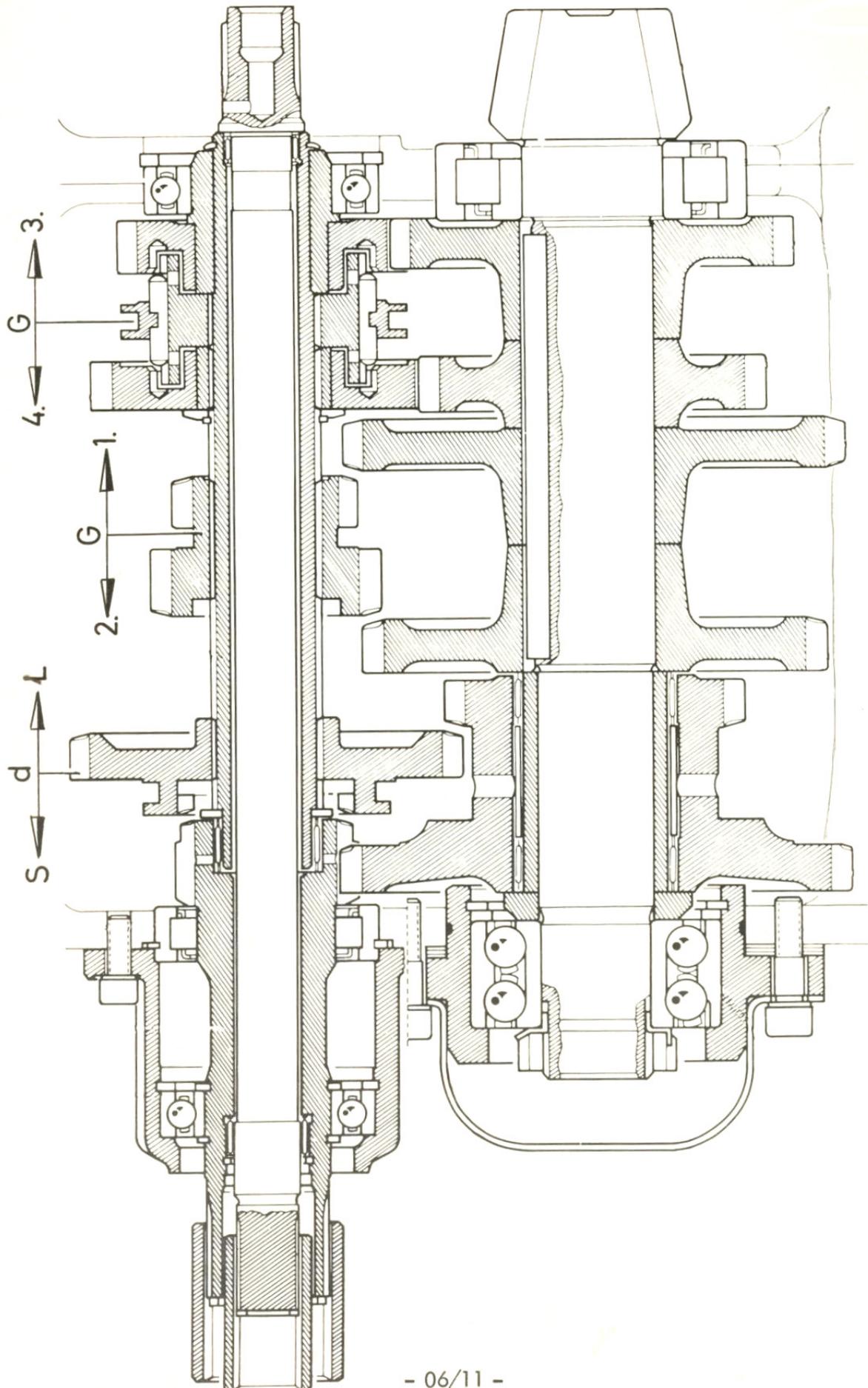
1.2 GETRIEBESCHEMA TW 35.1



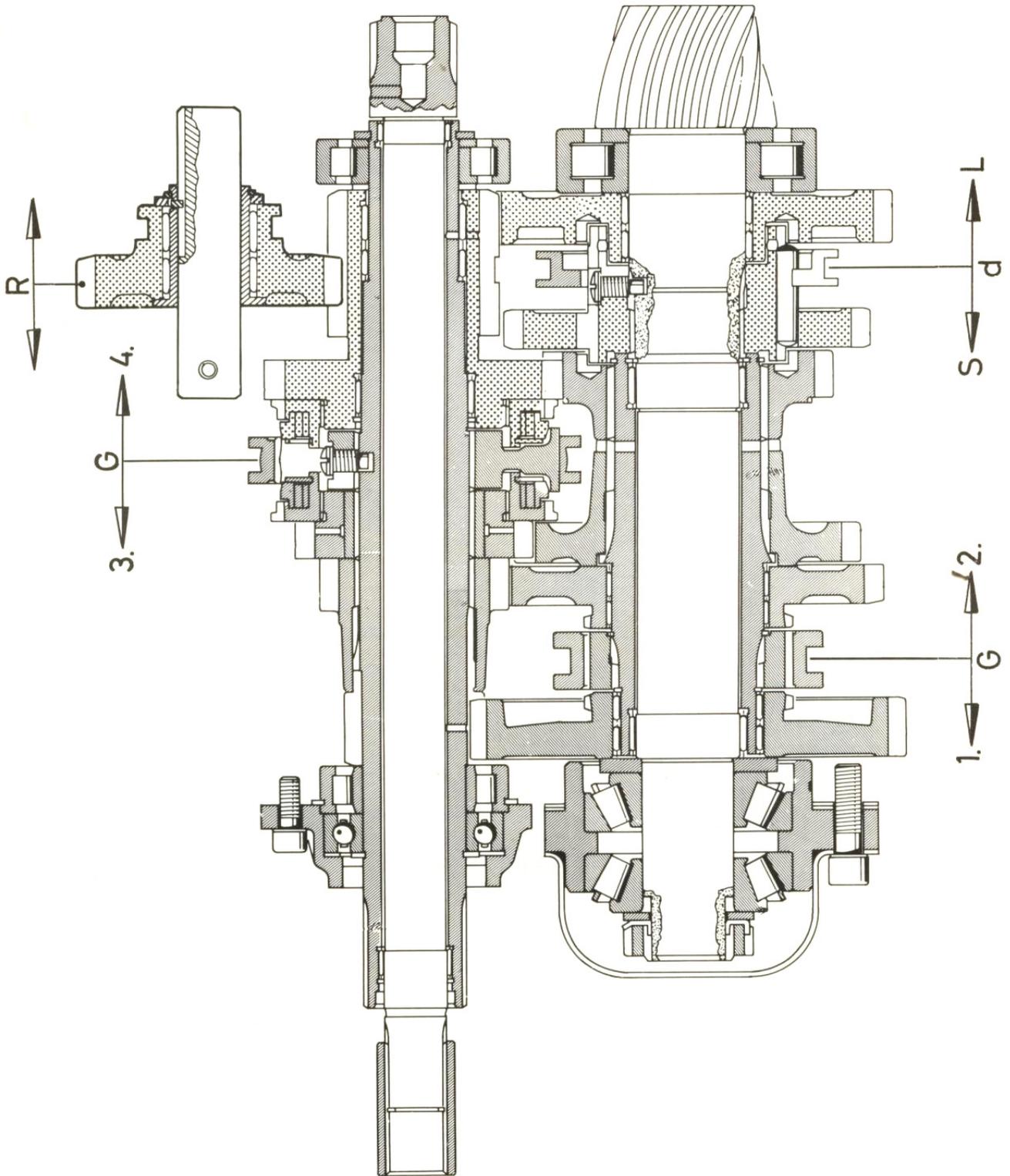
1.3 GETRIEBESCHEMA TW 35.3



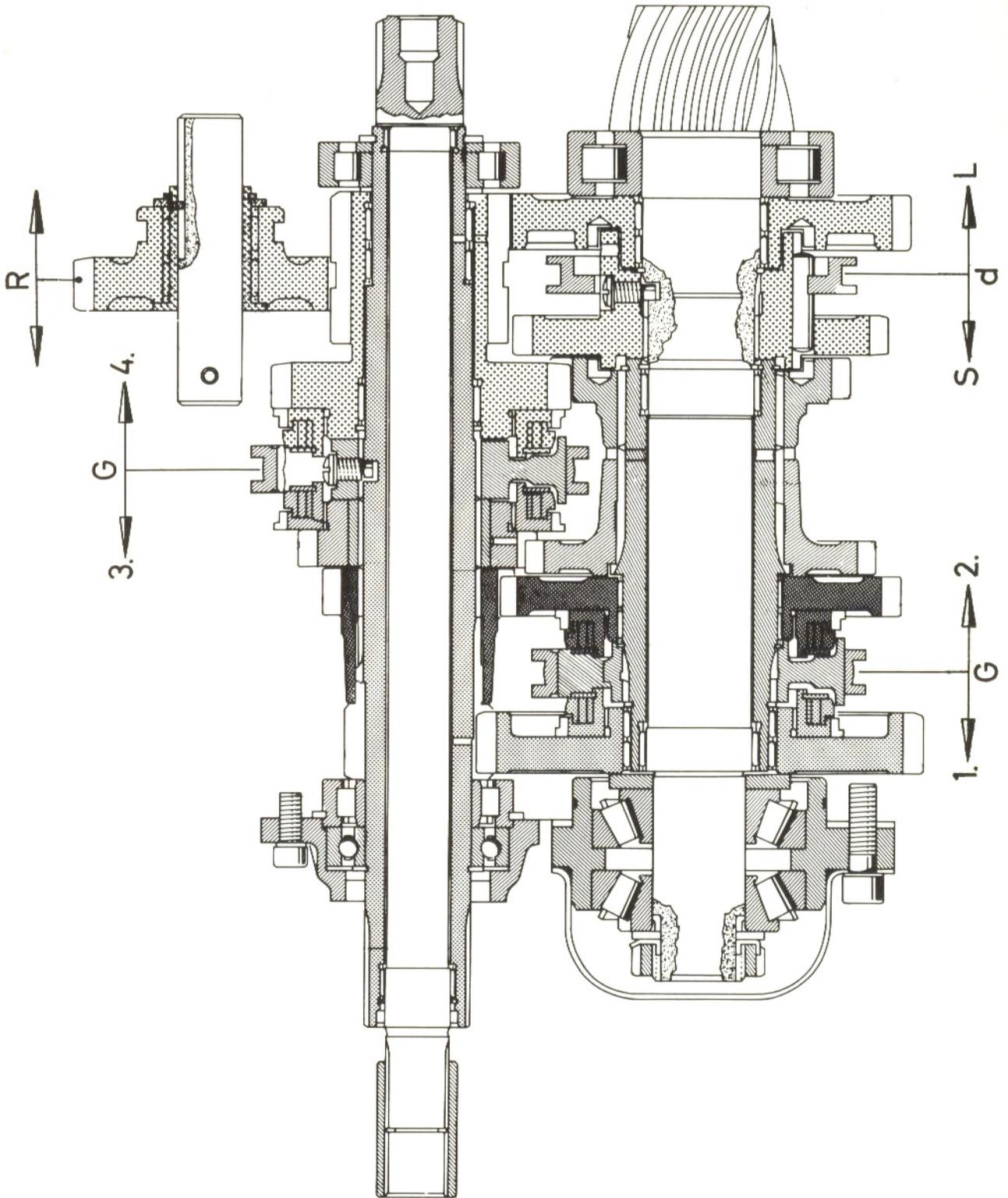
1.4 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 25.2/TW 35.1



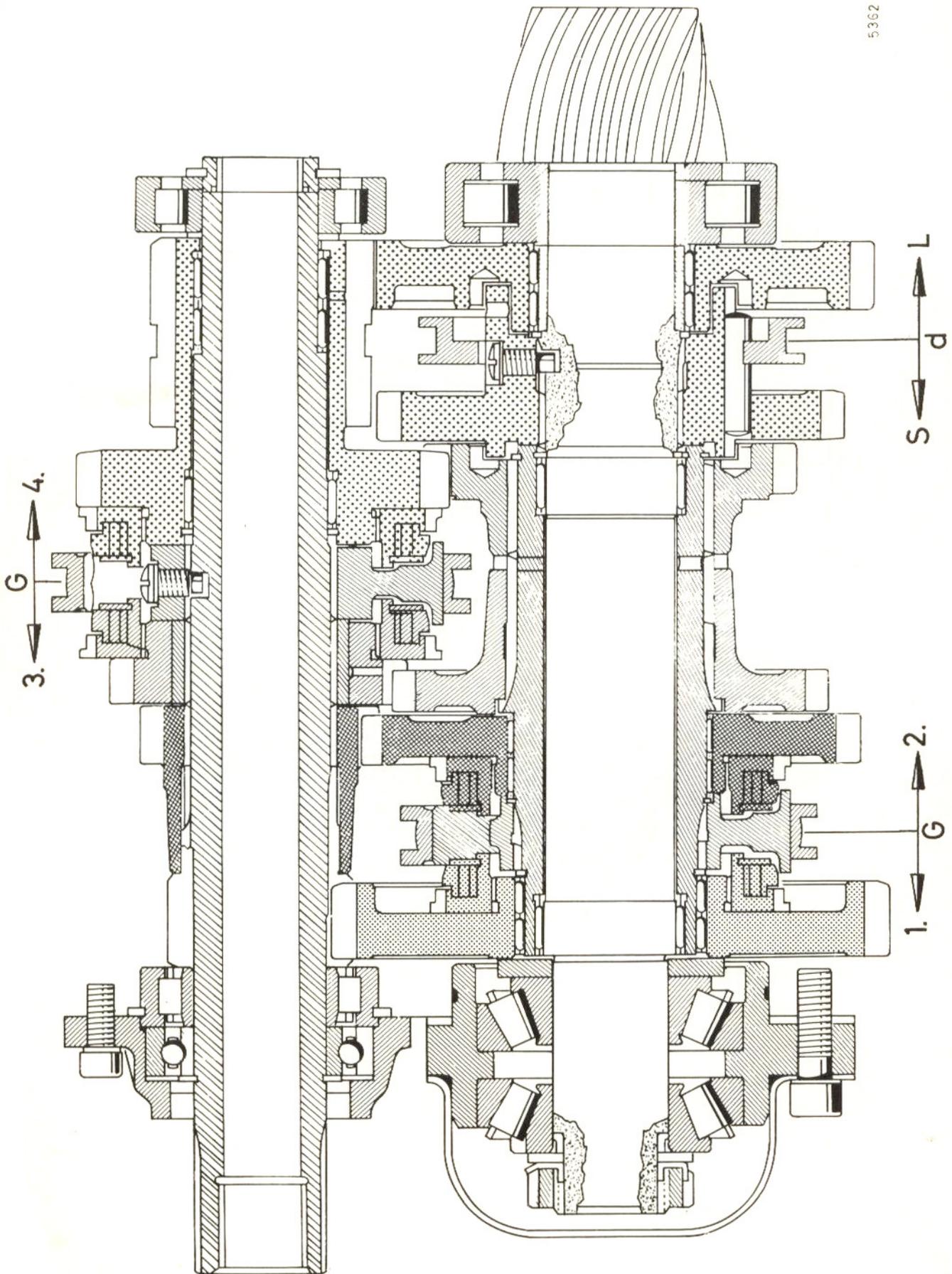
1.5 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 35.2



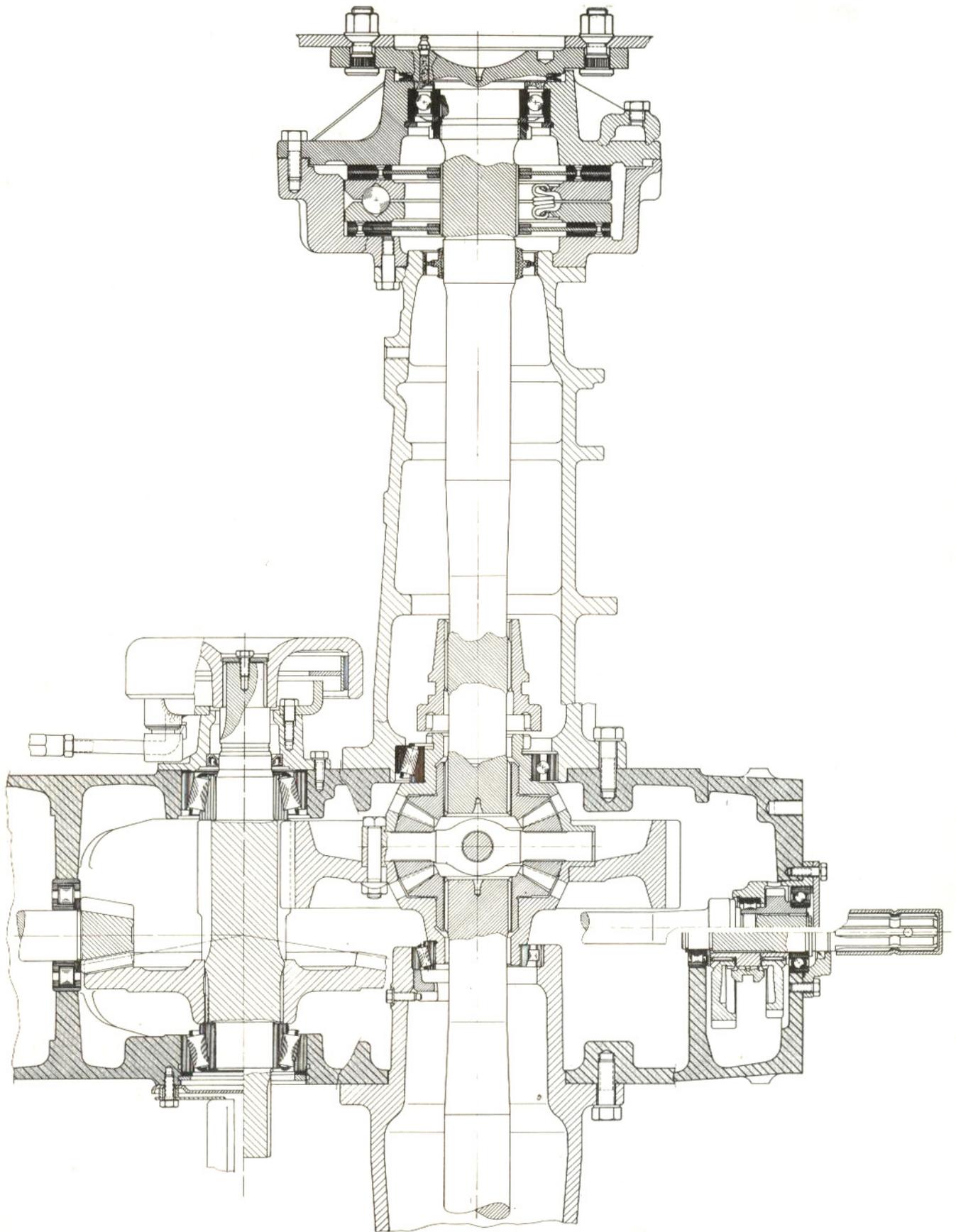
1.6 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 50.1

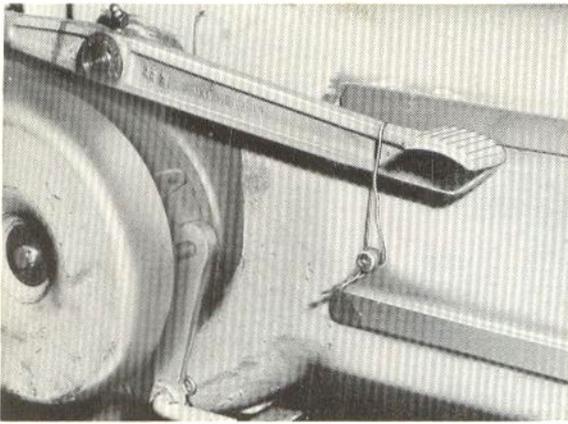


1.7 WECHSELGETRIEBESCHNITT TW 50.2

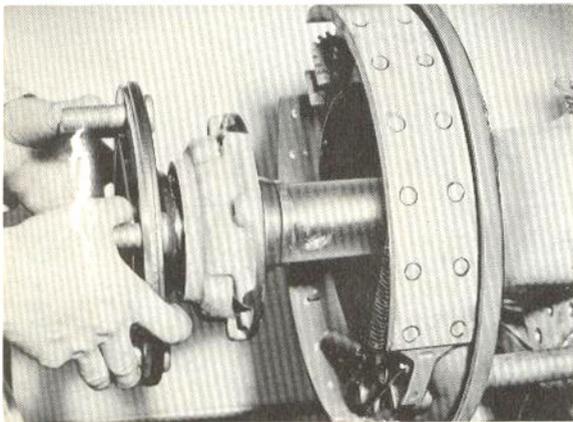


1.8 HINTERACHSSCHNITT TW 35/TW 50

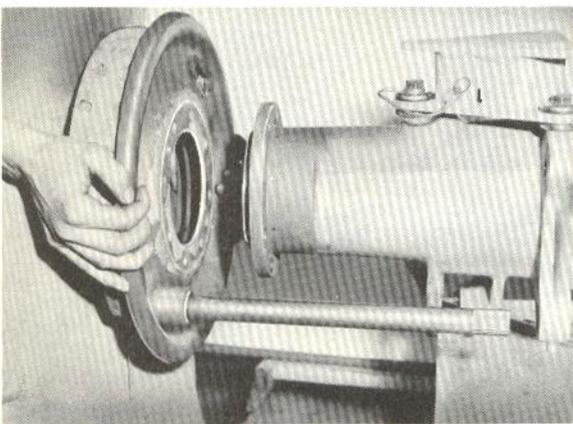




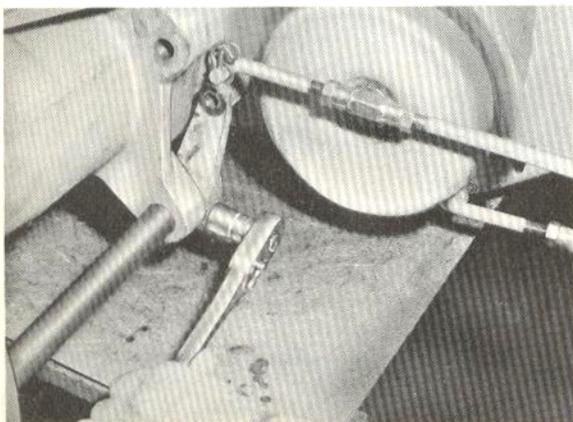
06-7



06-8



06-9



06-10

2. HINTERACHSE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

2.1 HINTERACHSHÄLFTE AUS- UND EINBAUEN (Ausführung Trommelbremse)

Ausbau:

1. Alle hindernden Teile abbauen. Getriebeöl ablassen. Hinterräder lösen. Getriebegehäuse so unterbauen, daß sich die Hinterräder drehen lassen. Hinterräder und Bremstrommeln abnehmen.

2. Vor dem Ausbau der rechten Hinterachshälfte Kupplungsmuffe der Differential Sperre einschalten und in dieser Stellung durch Festbinden des Fußhebels halten. Siehe Bild 06-7

3. Bremsgestänge lösen und Bremshebel abnehmen. Befestigungsschrauben lösen und Hinterachshälfte aus dem Tragrohr herausziehen. Siehe Bild 06-8

4. Bremsträger abnehmen.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Dichtflächen an Tragrohr und Bremsdeckplatte mit Dichtmasse bestreichen.

2. Bremsträger ansetzen. Siehe Bild 06-9

3. Dichtfläche des Lagergehäuses mit Dichtmasse bestreichen und Hinterachshälfte so einsetzen, daß die abgeflachte Seite des Lagergehäuses mit der ebenfalls abgeflachten Seite des Tragrohrs übereinstimmt.

4. Befestigungsschrauben fest anziehen.

5. Bremshebel aufschieben und festziehen. Siehe Bild 06-10

6. Bremsgestänge einhängen und versplinten.

7. Bremstrommel aufschieben.

8. Hinterräder montieren. Getriebeöl auffüllen. Schlepper komplettieren.

2.2 HINTERACHSHÄLFTE AUS- UND EINBAUEN (Ausführung Scheibenbremse)

Ausbau:

1. Alle hindernden Teile abbauen. Getriebeöl ablassen. Hinterräder lösen. Getriebegehäuse so unterbauen, daß sich die Hinterräder drehen lassen. Hinterräder abnehmen.
2. Vor dem Ausbau der rechten Hinterachshälfte Kupplungsmuffe der Differentialsperre einschalten und in dieser Stellung durch Festbinden des Fußhebels halten (siehe Bild 06-7).
3. Bremsgestänge abnehmen.
4. Befestigungsschrauben aus dem Bremsgehäuse herausschrauben und Bremsgehäuse mit Hinterachshälfte aus dem Tragrohr herausziehen. Siehe Bild 06-11

Hinweis:

Zerlegen der Hinterachshälfte siehe Kapitel 1030 Bremse.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Neuen Abdichtring mit der Dichtlippe zum Bremsträger weisend einsetzen.
 2. Den Raum zwischen den Dichtlippen mit Fett füllen.
- Siehe Bild 06-12

Hinweis:

Der weitere Einbau ist sinngemäß gleich in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

2.3 ABDICHTRING AUS- UND EINBAUEN (Ausführung Trommelbremse)

Die Hinterachshälfte ist ausgebaut.

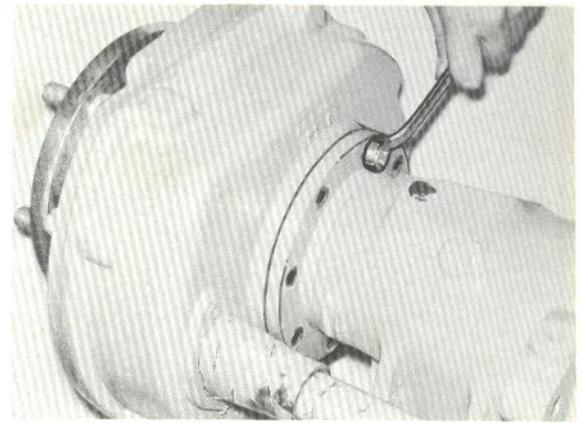
Ausbau:

1. Hinterachshälfte auf geeignete Unterlage legen und den Preßring durch Aufmeißeln an zwei gegenüberliegenden Stellen sprengen. Siehe Bild 06-13
2. Preßringhälften abnehmen.
3. Lagergehäuse mit Rillenkugellager abprellen. Siehe Bild 06-14

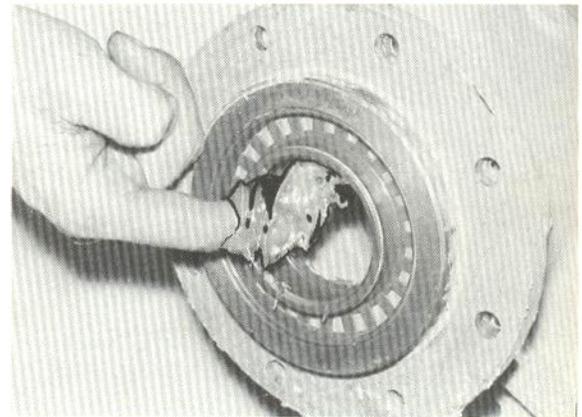
Hinweis:

Beim Abprellen die Hinterachshälfte auf einen Hartholzklötz aufschlagen.

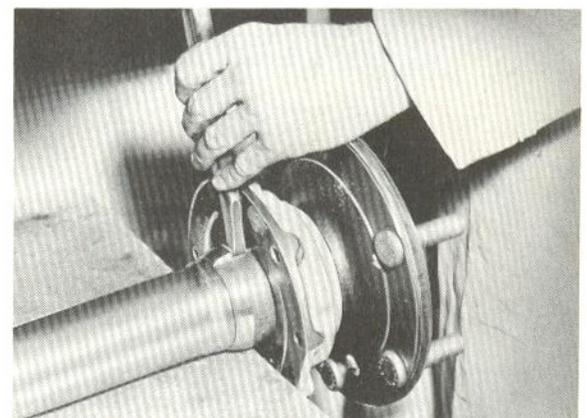
4. Abdichtring aus dem Lagergehäuse herausnehmen.



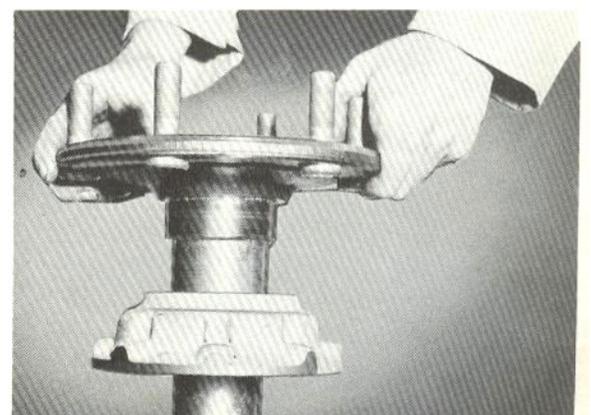
06-11



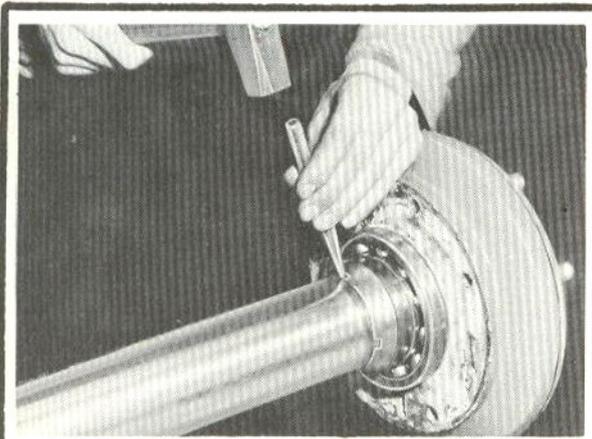
06-12



06-13



06-14



06-15

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Neuen Abdichtring mit der Dichtlippe voran bis zur Bündigkeit (mit der Lagergehäusestirnfläche) einsetzen und den Raum zwischen den Lippen mit Fett füllen.
2. Lagergehäuse mit Abdichtring, Kugellager und Abdeckscheibe so weit auf die Hinterachshälfte aufschieben, bis das Kugellager am Bund anliegt.

3. Den Preßring aufschieben und an vier Stellen (90 Grad versetzt) 10 mm breit verstemmen.

Siehe Bild 06-15

4. Hinterachshälfte einbauen.

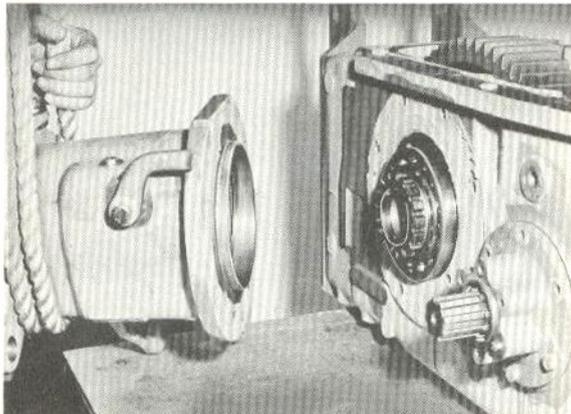
3. TRAGROHR ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

3.1 TRAGROHR AB- UND ANBAUEN

Abbau:

1. Fußhebel zur Differentialsperre abbauen.
2. Kupplungsmuffe aus dem Tragrohr herausnehmen. (Nicht bei Ausführung Scheibenbremse.)
3. Tragrohr in Hebezeug einhängen. Befestigungsschrauben lösen und Tragrohr vom Getriebegehäuse abfahren; bei Bedarf vom Getriebegehäuse abdrücken.

Siehe Bild 06-16



06-16

Einstellen:Hinweis:

a) Einstellarbeiten brauchen nur dann durchgeführt zu werden, wenn Ausgleichgetriebe in Kegelrollenlagern gelagert sind.

b) Bei Ausführung mit Einstellscheibe (B) ist sinngemäß zu verfahren.

c) Das Ausgleichgetriebe ist eingebaut.

1. Vom Getriebegehäuse zur Stirnfläche des Lageraußenrings das Maß "x" ermitteln und notieren. In unserem Beispiel 103 mm.

Siehe Bild 06-17

2. Von der Stirnseite Tragrohr zur Dichtfläche Tragrohr das Maß "y" ermitteln und notieren. In unserem Beispiel 123 mm.

3. Maß "x" von Maß "y" abziehen.

In unserem Beispiel: $y = 123 \text{ mm}$

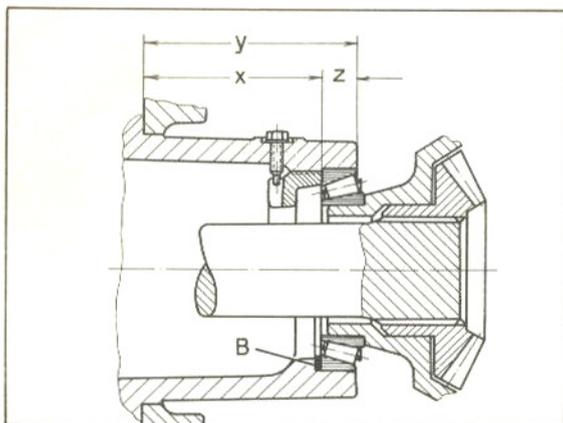
$x = 103 \text{ mm}$

$= 20 \text{ mm}$

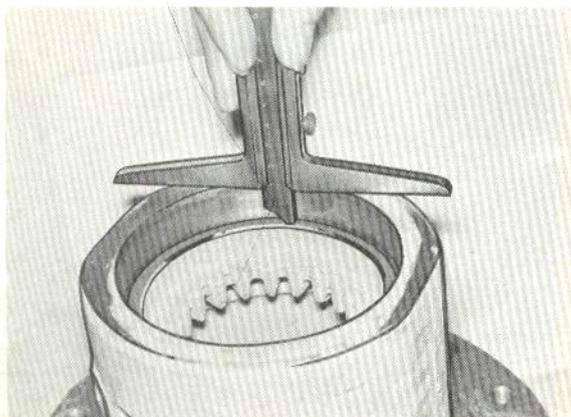
4. Von diesem Maß 0,2 mm abziehen ergibt in unserem Beispiel "z" = 19,8 mm. Die 0,2 mm Lagervorspannung entsprechen erfahrungsgemäß einem Rollwiderstand von 0,981 - 2,942 Nm (10 - 30 cmkp)

5. Stelling so weit einschrauben, bis das Maß "z" erreicht ist.

Siehe Bild 06-18



06-17



06-18

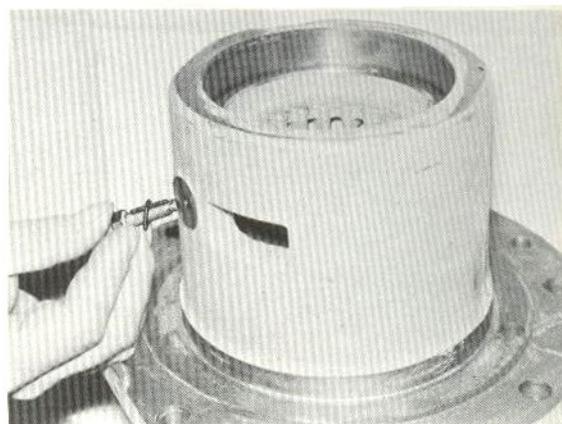
6. Stelling mit der Zapfenschraube sichern.
Siehe Bild 06-19

Anbau:

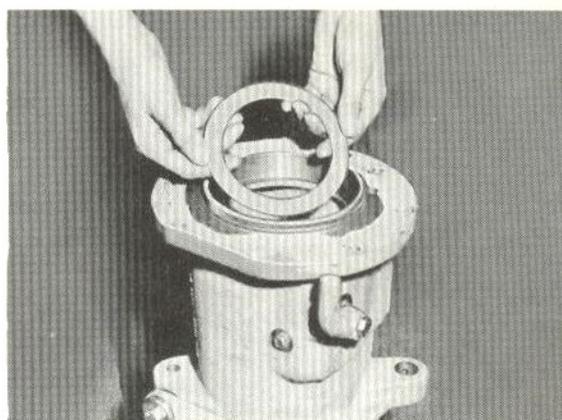
Alle Dichtflächen säubern.

1. Beilagscheibe einlegen.
Siehe Bild 06-20
2. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.
3. Tragrohr in Hebezeug einhängen und an das Getriebegehäuse heranfahren.
4. Befestigungsschrauben fest anziehen.

5. Kupplungsmuffe einführen und Fußhebel der Differentialsperre anschrauben (98,067 - 112,776 Nm = 10 - 11,5 mkp).



06-19



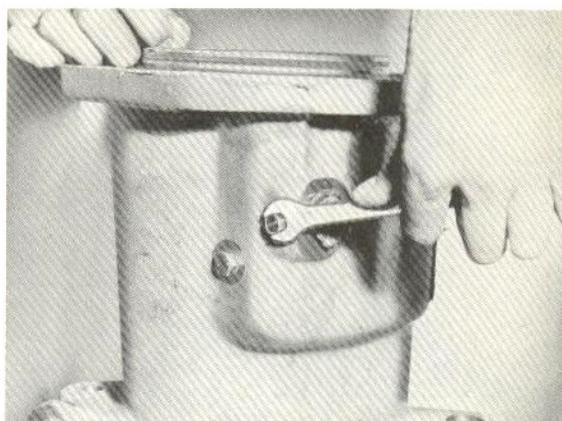
06-20

3.2 DIFFERENTIALHEBELTEILE AUS- UND EINBAUEN (rechtes Tragrohr), HEBEL EINSTELLEN

Ausbau:

Das Tragrohr ist abgebaut.

1. Tragrohr mit der Außenseite nach unten senkrecht aufstellen.
2. Sechskantschraube lösen und mit Schraubenfeder abnehmen. Kniehebel abnehmen. Inneren Hebel nach Lösen der Sechskantschraube mit Zapfen herausnehmen.
Siehe Bild 06-21

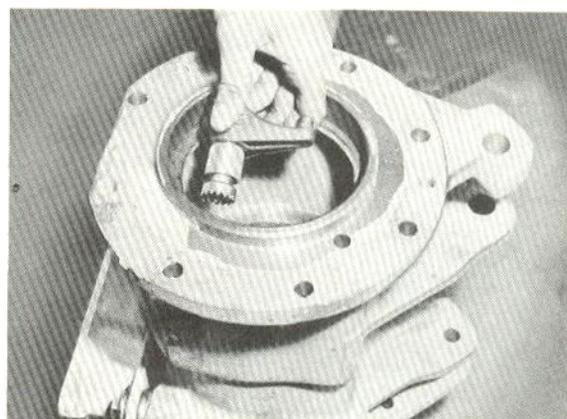


06-21

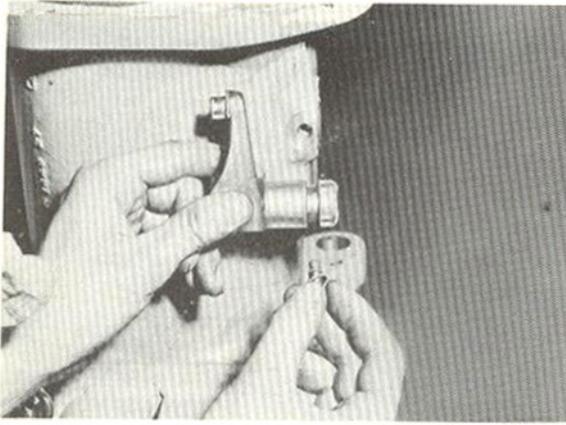
Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Sämtliche Dichtringe austauschen.

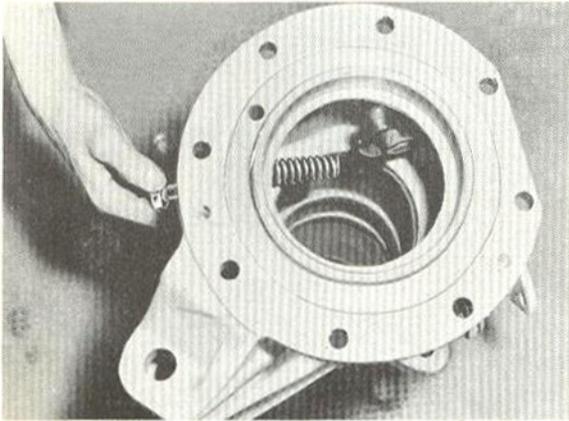
1. Inneren Hebel einsetzen.
Siehe Bild 06-22



06-22



06-23



06-24

2. Sechskantschraube mit Zapfen so einsetzen, daß der Zapfen der Schraube in die dafür vorgesehene Nut des Hebels eingreift. Siehe Bild 06-23

3. Kniehebel so ansetzen, daß die Riefen ineinandergreifen.

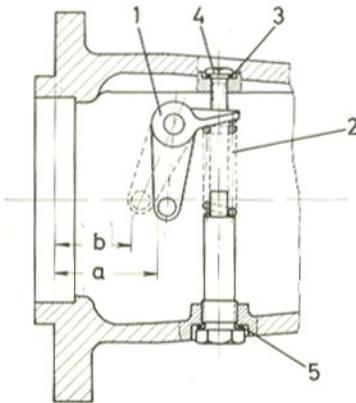
4. Kniehebel mit Sechskantschraube fest an den inneren Hebel anschrauben.

5. Sechskantschraube mit Schraubenfeder einführen und die Schraubenfeder dabei auf die Nase des inneren Hebels aufsetzen. Siehe Bild 06-24

6. Hebel einstellen.

6.1 Durch Unterlegen entsprechender Dicht-
ringe (3) unter die Sechskantschraube (4) den
Hebel (1) so einstellen, daß er in ausgerück-
ter Stellung um (a) von der Anflanschfläche
des Tragrohrs zurückliegt.
Siehe Bild 06-25

6.2 Die Druckfeder (2) mit entsprechenden
Dichtringen (5) so auf Block einstellen, daß
der Hebel (1) in eingerückter Stellung um (b)
von der Anflanschfläche des Tragrohrs
zurückliegt.
Siehe Bild 06-25



06-25

	TW 25.2; TW 35.1 TW 35.2; TW 35.4	TW 50 TW 50.1 TW 50.2
a	65	65
b	51	49

6.3 Sechskantschraube fest anziehen.

4. HINTERE ZAPFWELLENANTRIEBS- WELLE AUS- UND EINBAUEN

4.1 EINFACHE ZAPFWELLE

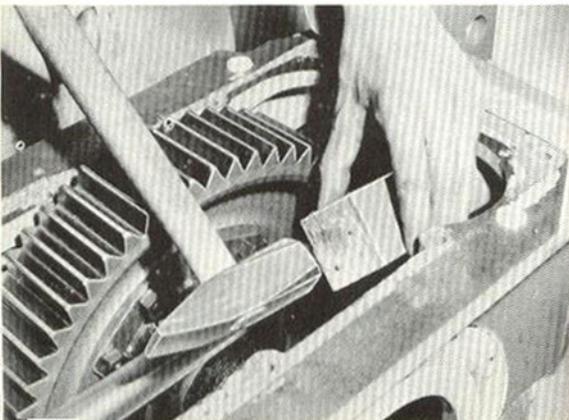
Spezialwerkzeug: Schlagwerkzeug

Nr. 2 605 10.

Ausbau:

Behindernde Aufbauten sowie Gehäusedeckel
bzw. Hydraulik sind abgebaut.

1. Zapfwelle einschalten. Befestigungs-
schrauben des Antriebswellenflansches lösen.
Antriebswelle nach hinten austreiben.
Siehe Bild 06-26



06-26

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Dichtflächen mit Dichtmasse bestreichen.
2. Zapfwellenantriebswelle einsetzen.
3. Zapfwellenflansch bis zur Anlage an der Getriebegehäuseflanschfläche eindrücken und den Flansch mit einer Schraube festschrauben.
4. Verschlussschraube lösen und die Antriebswelle mit Schlagwerkzeug nach hinten ziehen. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 260510. Siehe Bild 06-27

Grund:

Zwischen der vorderen und hinteren Zapfwellenantriebswelle muß ein Axialspiel sein. Bei Ausführung ohne Verschlussschraube ist das Zurückziehen nicht mehr erforderlich.

5. Verschlussschraube wieder einsetzen und Flansch endgültig festschrauben.

4.2 DUO-ZAPFWELLE

Ausbau:

Behindernde Aufbauten sowie Gehäusedeckel bzw. Hydraulik sind abgebaut.

1. Zapfwelle einschalten. Befestigungsschrauben des Deckels herausschrauben.
2. Deckel mit Beilage abnehmen und Zapfwellenantriebswelle nach hinten ausbauen.
3. Verbindungsstück (Schaltmuffe) nach oben herausnehmen.
Siehe Bild 06-28

Einbau:

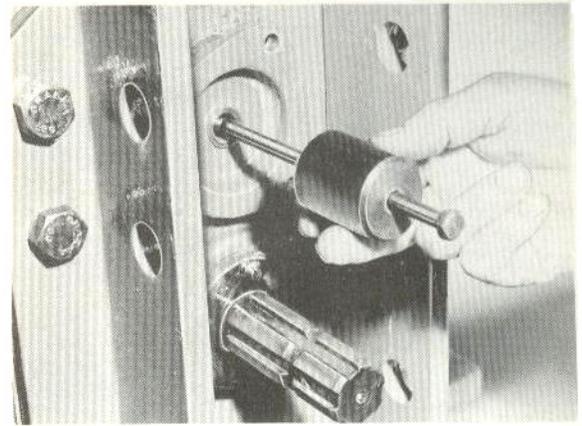
Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen und vormontierte Antriebswelle einsetzen. Verbindungsstück (Schaltmuffe) mit einsetzen.

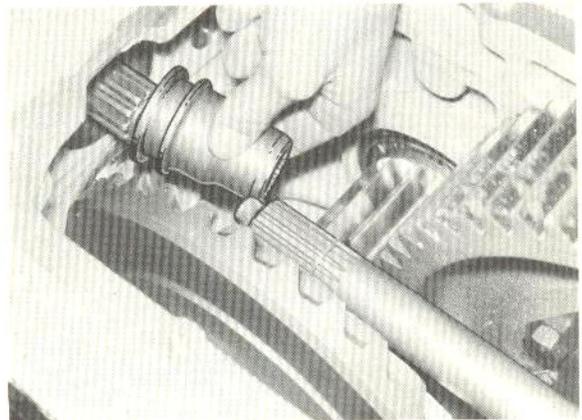
2. Bevor der Deckel angeschraubt wird, ist das Axialspiel des Rillenkugellagers mit Beilagscheibe auf 0,1 bis 0,3 mm einzustellen.
Siehe Bilder 06-29 und 06-30

3. Deckel und damit das Gehäuse der Antriebswelle mit 24,517 Nm (2,5 mkp) verschrauben. Schrauben in Durchgangslöchern mit Dichtmasse versehen.

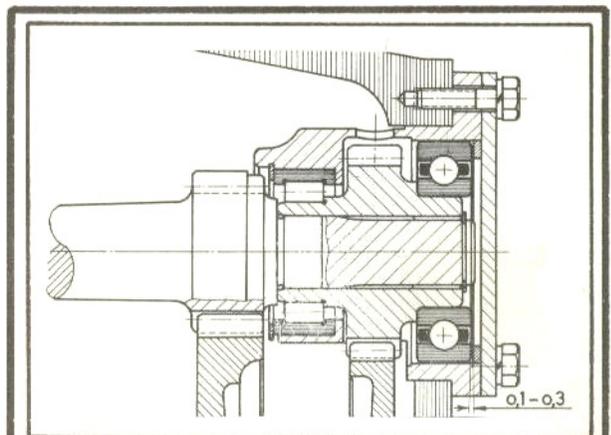
4. Linke Führungsleiste wieder anschrauben, dabei Fläche um die Schaltstange mit Dichtmasse bestreichen.



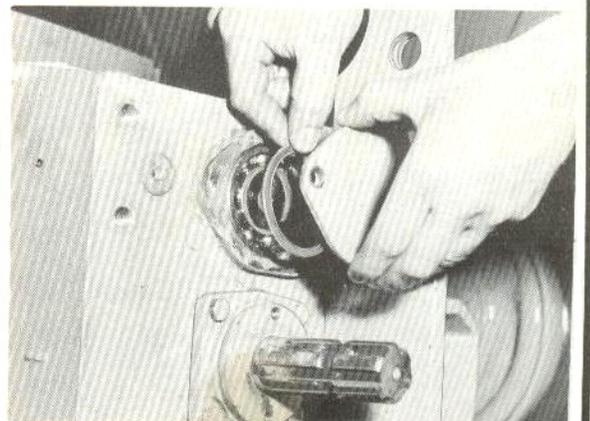
06-27



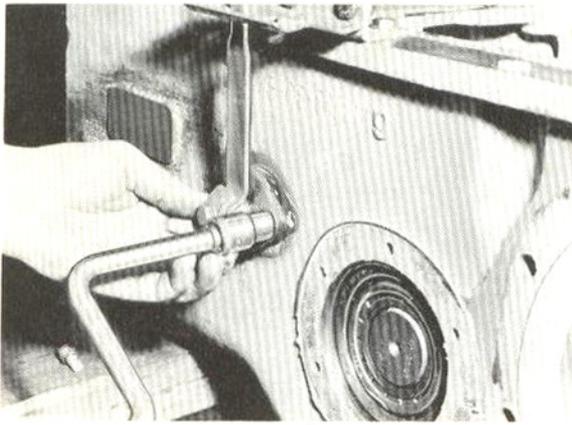
06-28



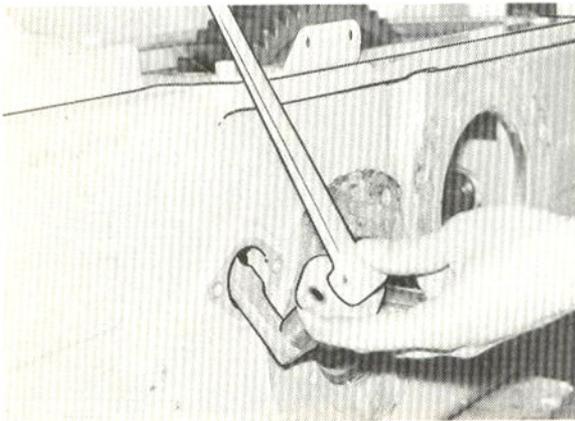
06-29



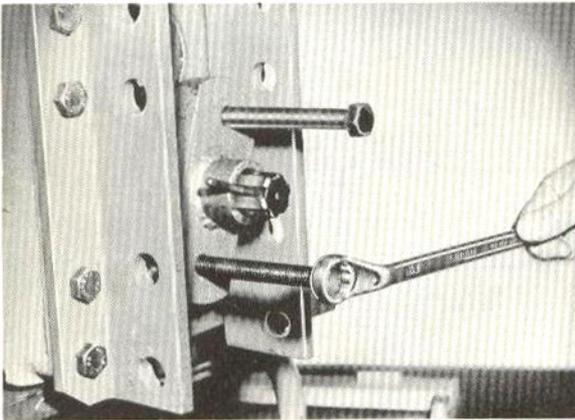
06-30



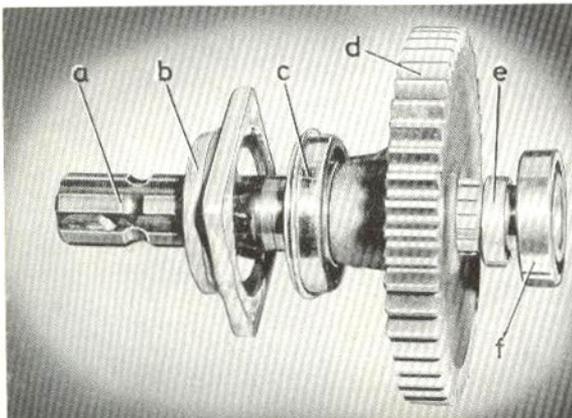
06-31



06-32



06-33



06-34

5. ZAPFWELLENSCHALTUNG AUS- UND EINBAUEN

5.1 EINFACHE ZAPFWELLE

Ausbau:

1. Befestigungsschrauben von Schaltbuchse und Schaltkulisse lösen. Siehe Bild 06-31
2. Schaltbuchse mit Schaltwelle aus dem Getriebegehäuse heraus- und Schalmuffe nach oben abnehmen.

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Neuen Rundgummiring verwenden. Dichtfläche mit Dichtmasse bestreichen. Der weitere Einbau erfolgt sinn gemäß in umgekehrter Reihenfolge.

5.2 DUO-ZAPFWELLE

Ausbau:

1. Schaltstange an der Schaltgabel entsplinten und aushängen.
2. Schaltkulisse abschrauben.
3. Befestigungsschrauben der Schaltbuchse herausschrauben.
4. Schaltbuchse mit Schaltwelle aus dem Getriebegehäuse herausnehmen. Siehe Bild 06-32

Einbau:

Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Neuen Rundgummiring verwenden. Dichtfläche mit Dichtmasse bestreichen. Der weitere Einbau erfolgt sinn gemäß in umgekehrter Reihenfolge.

6. ZAPFWELLE AUS- UND EINBAUEN

6.1 EINFACHE ZAPFWELLE

Spezialwerkzeug: Ausbaurichtung Nr. 2 255 01.

Ausbau:

1. Befestigungsschrauben lösen. Sicherungsring im Inneren des Getriebegehäuses ausfedern und Zapfwelle herausziehen. Siehe Bild 06-33
2. Zahnrad und Distanzrohr herausnehmen.

Hinweis:

Bild 06-34 zeigt die Einzelteile der Zapfwelle:

- a = Zapfwelle, darauf
- b = Lagerdeckel mit Abdichttring
- c = Rillenkugellager mit Sprengring
- d = Zahnrad (lange Nabe nach hinten)
- e = Distanzrohr
- f = Rillenkugellager
- g = Sicherungsring (im Bild nicht dargestellt)

Einbau:

Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Den Abdichtring im Lagerdeckel auf jeden Fall auswechseln. Abdichtring mit der Dichtlippe nach innen weisend einführen.

Siehe Bild 06-35

1. Zahnrad, lange Nabe nach hinten, und Distanzrohr in das Getriebegehäuse halten, dann die Zapfwelle mit aufgebautem Rillenkugellager von hinten durch die Gehäusebohrung einführen.

2. Rillenkugellager in die Gehäusezwischenwand und gleichzeitig auf die Zapfwelle führen. Zapfwelle mit Sicherungsring sichern.

3. Dichtflächen des Lagerdeckels und des Getriebegehäuses mit Dichtmasse bestreichen. Lagerdeckel ansetzen, dabei Abdichtring nicht beschädigen. Lagerdeckel fest verschrauben.

6.2 DUO-ZAPFWELLE

Spezialwerkzeug: Ausbauvorrichtung

Nr. 2 255 01.

Ausbau:

Regelhydraulik bzw. Gehäusedeckel und Anhängenvorrichtung sind abgebaut.

1. Linke Führungsleiste abschrauben. Schaltstange an der Schaltgabel aushängen.

2. Mit selbstgefertigtem Hilfsdorn den Schaltbolzen nach hinten austreiben. Der Hilfsdorn verbleibt dabei im Kugelbereich der Schaltgabel.
Siehe Bild 06-36

3. Schaltbolzen nach hinten herausziehen.

4. Schaltgabel nach oben herausnehmen, inneren Sicherungsring ausfedern, Befestigungsschrauben der Zapfwelle lösen und Zapfwelle mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 01 herausziehen.

Siehe Bild 06-37

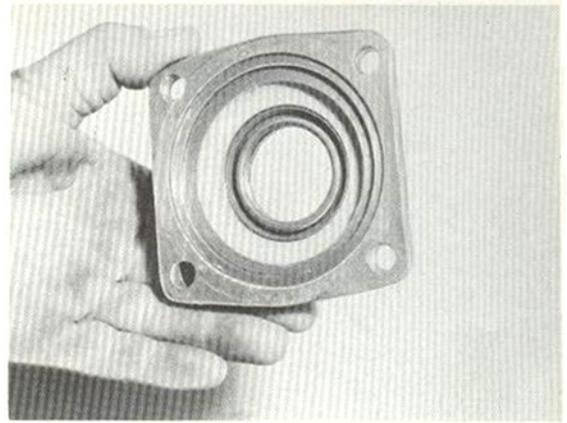
5. Zapfwelle in ihre Einzelteile zerlegen.

Einbau:

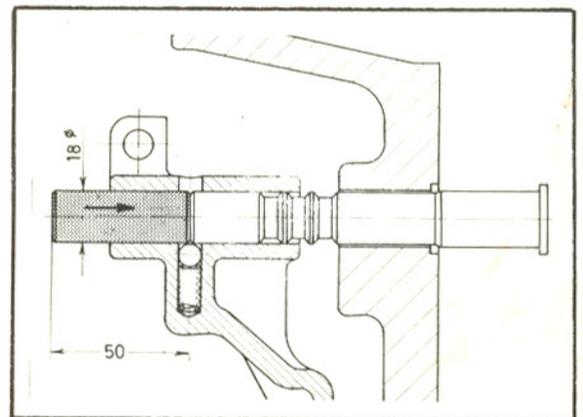
Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Den Abdichtring im Lagerdeckel auf jeden Fall auswechseln.

1. In das Zahnrad $Z = 50/49$ den Nadelkäfig einbauen und in den Nadelkäfig den Schaltmuffenträger einführen.

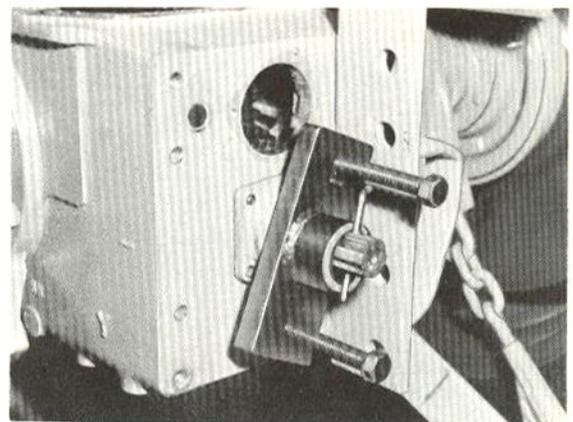
Siehe Bild 06-38



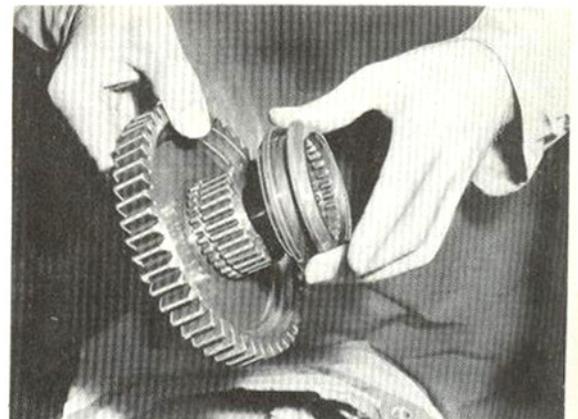
06-35



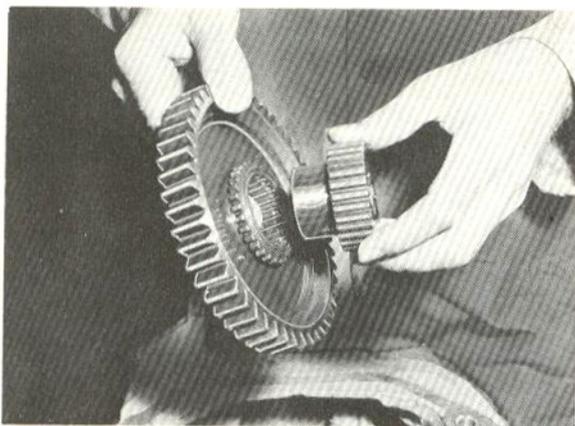
06-36



06-37



06-38

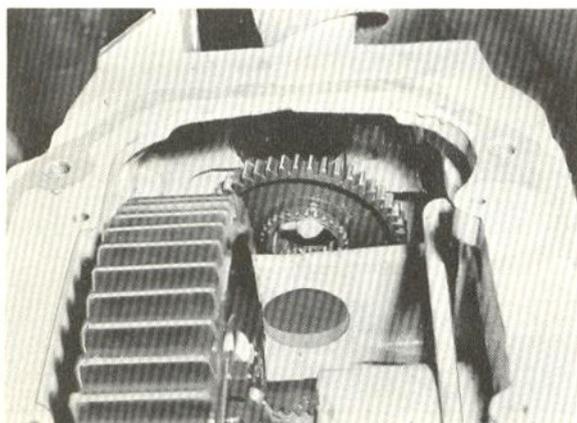


06-39

2. Schaltmuffe über den Schaltmuffenträger schieben und in das Zahnrad $Z = 50/49$ einschalten.
Siehe Bild 06-39

3. Vormontiertes Zahnrad mit dem Schaltmuffenträger nach hinten in das Getriebegehäuse einlegen.

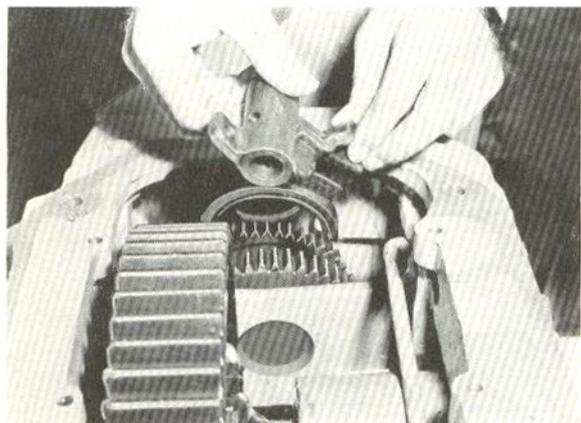
4. In das Zahnrad $Z = 44/47$ den Nadelkäfig einbauen und das Zahnrad mit der Schaltverzahnung nach vorn in das Getriebegehäuse einlegen.
Siehe Bild 06-40



06-40

5. Den Außenring des Zylinderrollenlagers in die Gehäusezwischenwand einbauen.

6. Schaltgabel mit eingesetztem Hilfsdorn (siehe Ausbau) so einsetzen, daß die Gabel in die Schaltmuffe eingreift.
Siehe Bild 06-41

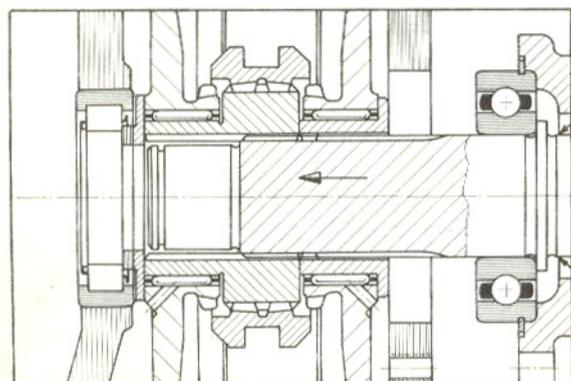


06-41

7. Auf die Zapfwelle von vorn das Rillenkugellager mit Sprengring bis zum Anschlag am Bund und die Lagerbüchse bis zum Anschlag am Rillenkugellager aufschieben. Von hinten den Lagerdeckel mit eingesetztem Abdichting (Dichtlippe nach innen weisend) aufschieben.

8. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen und vormontierte Zapfwelle durch die Gehäusebohrung in die Zahnräder einführen.

9. Bevor der Lagerzapfen der Zapfwelle in das Zylinderrollenlager eingreift, müssen die Anlaufscheibe (mit der Drehung zum Zylinderrollenlager weisend) und die lose Bordscheibe des Zylinderrollenlagers aufgefädelt werden.
Siehe Bild 06-42

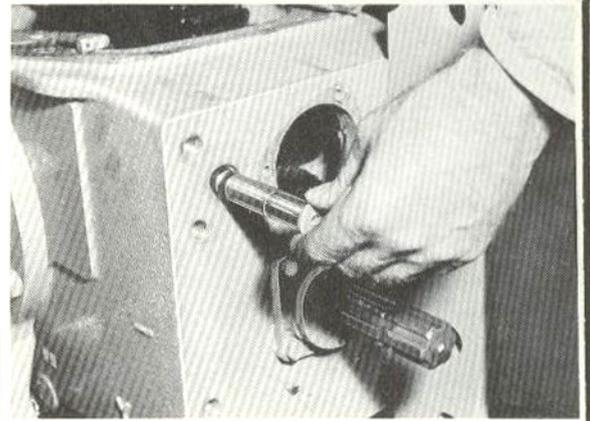


06-42

10. Zapfwelle ganz einführen und mit Sechskantschrauben fest verschrauben. Schrauben in Durchgangslöchern mit Dichtmasse einsetzen.

11. Lagerinnenring auf den Lagerzapfen aufschieben und mit Sicherungsring festlegen.

12. Schaltstange von hinten durch die Gehäusebohrung in die Schaltgabel einführen und dabei gleichzeitig den Hilfsdorn nach vorn ausdrücken. Hilfsdorn nicht in das Getriebe fallen lassen! Siehe Bild 06-43



06-43

13. Schaltstange in die Schaltgabel einhängen und versplinteln. Siehe Bild 06-44

7. ZWISCHENWELLE UND AUSGLEICHGETRIEBE AUS- UND EINBAUEN

Spezialwerkzeug: Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03.

Ausbau:

Aus- und abgebaut sind: die Feststellbremse, die Tragrohre und die hintere Zapfwellenantriebswelle.

1. Blechdeckel (links) und Bremsträger (rechts) mit Beilagen abnehmen. Sicherungsring (links) mit Beilagen abnehmen.

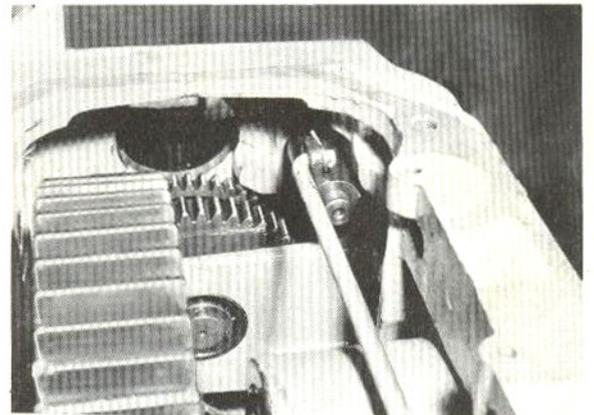
2. Das Tellerrad rechtwinklig zur Ausbaurichtung der Zwischenwelle abstützen; z. B. mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03. Siehe Bild 06-45

3. Zwischenwelle nach rechts aus dem Tellerrad und dem Getriebegehäuse mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 herausdrücken. Siehe Bild 06-46

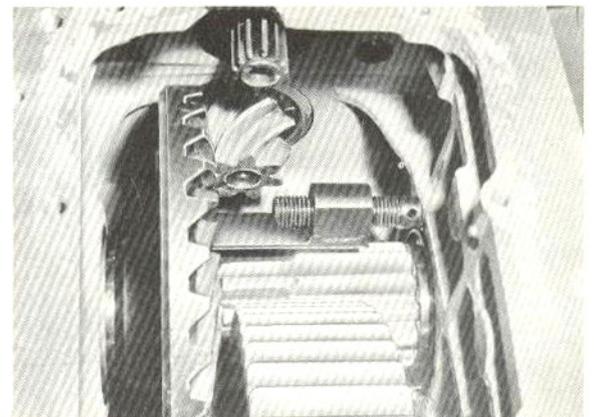
4. Kegelrollenlageraußenring abnehmen. Zwischenwelle nach rechts, Tellerrad und Ausgleichgetriebe nach oben aus dem Getriebegehäuse herausnehmen. Kegelrollenlageraußenring aus der linken Gehäusebohrung treiben.

Hinweis:

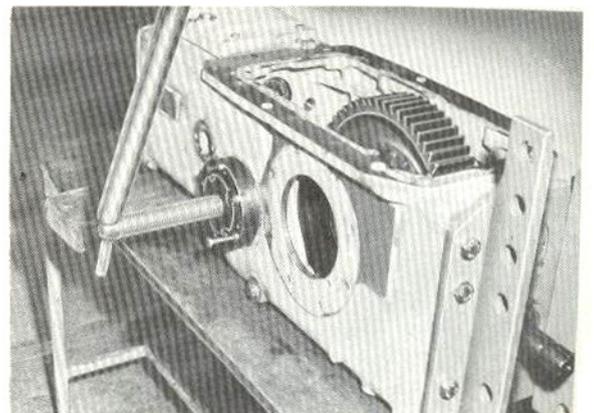
Beim TW 50.1 ist das Zahnrad auf dem Ausgleichgetriebe schrägverzahnt.



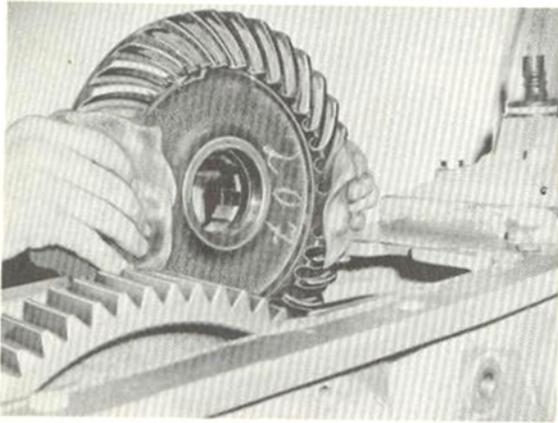
06-44



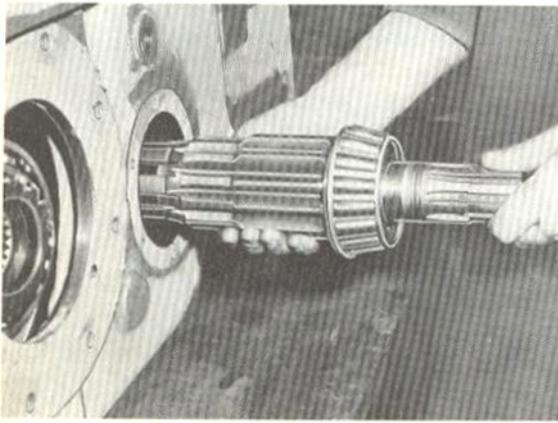
06-45



06-46



06-47



06-48

Einbau:

Alle Teile sowie das Getriebegehäuse gründlich reinigen und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Falls das Tellerrad beschädigt ist, darf dieses nur gemeinsam mit der Kegelradwelle ausgewechselt werden.

1. Vormontiertes Ausgleichgetriebe von oben in das Getriebegehäuse einsetzen (Differentialsperrenseite nach rechts weisend).
2. Tellerrad auf ca. 150° C anwärmen und von oben in das Getriebegehäuse einsetzen. Siehe Bild 06-47
3. Zwischenwelle mit aufgezogenem rechten Kegelrollenlager durch die rechte Gehäusebohrung in das durch Holzklötze gegen die Gehäusewand abgestützte Tellerrad schieben bzw. treiben. Siehe Bild 06-48
4. Linkes Kegelrollenlager aufziehen.
5. Beide Kegelrollenlagerraußenringe in die Gehäusebohrungen einsetzen.
6. Beilagscheibe links (während der Kegelradeinstellung ermittelt) einlegen.
7. Sicherungsring in die Nut der linken Gehäusebohrung einfedern.

Hinweis:

Sicherungsring jeweils in die richtige Nut einlegen (siehe auch Tabelle).
Siehe Bild 06-49

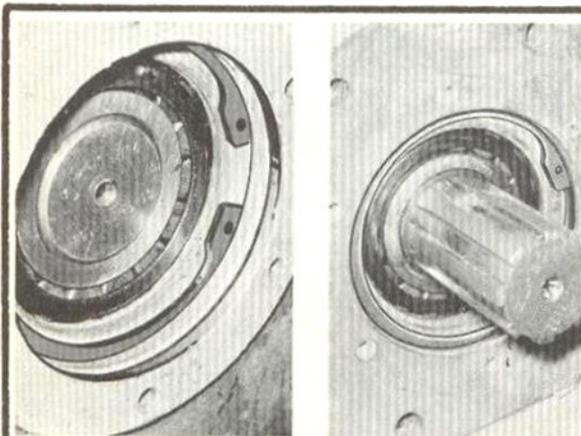
hintere Nut	vordere Nut
TW 25.2	TW 35.3
TW 35.1	TW 35.4
TW 35.2	TW 50
	TW 50.1
	TW 50.2

8. Beilagscheibe rechts (während der Kegelradeinstellung ermittelt) einlegen. Dichtflächen am Bremsträger und am Getriebegehäuse mit Dichtmasse versehen und Bremsträger anschrauben. Siehe Bild 06-50

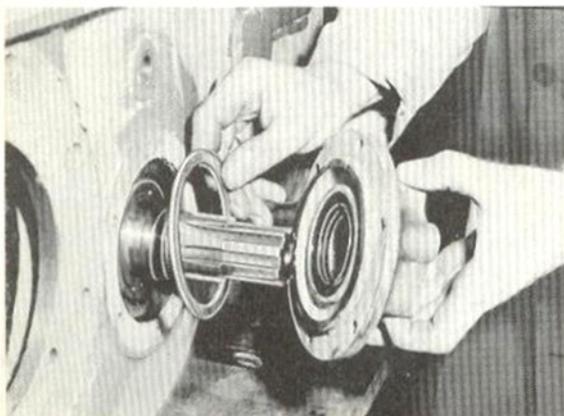
Hinweis:

In jedem Fall neuen Abdichtring im Bremsträger (Dichtlippe nach innen) verwenden.

9. Dichtflächen an Blechdeckel und Getriebegehäuse mit Dichtmasse versehen. Blechdeckel fest verschrauben.



06-49



06-50

8. AUSGLEICHGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

Das Ausgleichgetriebe ist ausgebaut. Ausgleichgetriebe auf saubere Unterlage legen.

1. Befestigungsschrauben entsichern.

Hinweis:

Linke Ausgleichgetriebegehäusehälfte in ihrer Lage zum Stirnrad markieren.

2. Befestigungsschrauben lösen und alle Einzelteile des Ausgleichgetriebes der Reihe nach abnehmen.
Siehe Bild 06-51

Zusammenbau:

Gehäuse und alle Teile mit einem nicht-klebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile sorgfältig prüfen; im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

Hinweis:

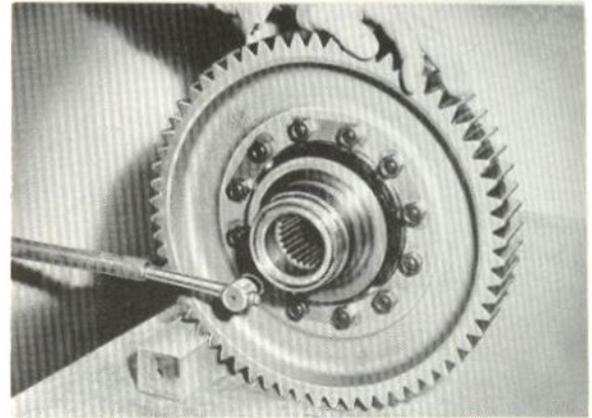
Ausgleichkegelräder sind als Satz zu behandeln und nur gemeinsam auszuwechseln. Zu manchen Ausgleichsätzen gehören noch je vier kugelige Anlaufscheiben. Beide Sätze laufen unter der gleichen Teilnummer. Es kann also der Satz mit oder ohne Anlaufscheiben in dasselbe Ausgleichgetriebe eingebaut werden.

1. Linke Ausgleichgetriebegehäusehälfte in das Ausgleichgetrieberad einlegen.
2. Linkes Kegelrad in das Ausgleichgetriebegehäuse einlegen.
3. Kreuzzapfen mit den vier kleinen Kegelrädern und, falls zum Satz gehörend, mit vier Anlaufscheiben einsetzen.
Siehe Bild 06-52

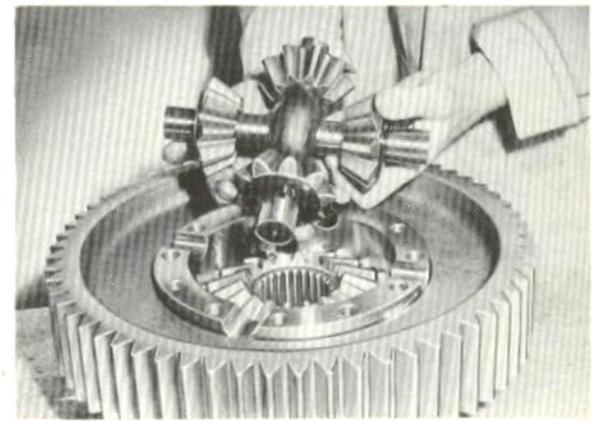
4. Rechtes Kegelrad einlegen und Ausgleichgetriebegehäusehälfte aufsetzen.
Siehe Bild 06-53

Hinweis:

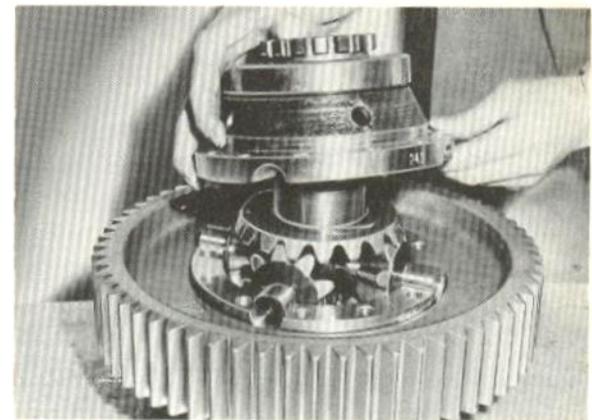
Es dürfen nur Ausgleichgetriebegehäusehälften mit gleicher Paarungszahl zusammengebaut werden. Die Paarungszahlen müssen beim Zusammenbau übereinanderstehen (im Bild 343/343).
Siehe Bild 06-54



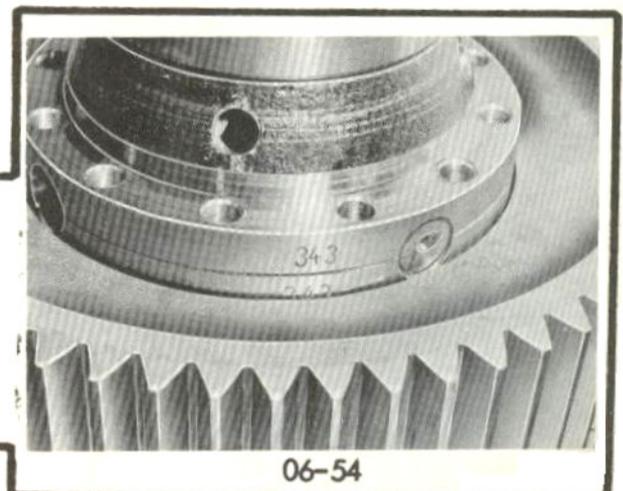
06-51



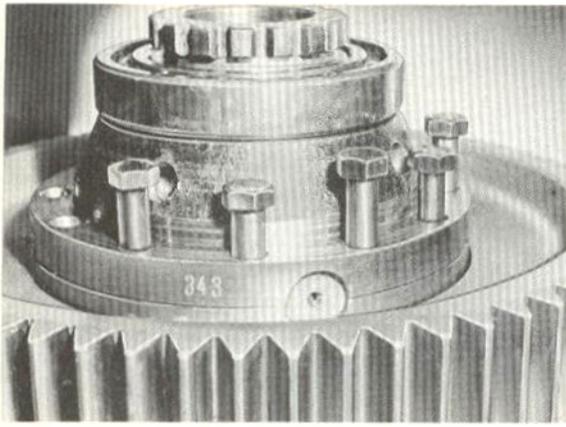
06-52



06-53



06-54



06-55

5. Befestigungsschrauben einsetzen. Rechts und links von jedem Kreuzzapfen sind Paßschrauben einzusetzen. Siehe Bild 06-55

Hinweis:

Bei Austausch eines Ausgleichgetriebes bzw. Stirnrads sind die Paßbohrungen entsprechend aufzureiben.

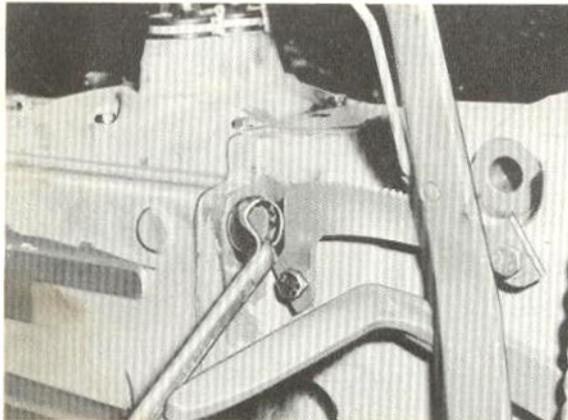
6. Befestigungsschrauben mit 110,815 Nm (11,3 mkp) anziehen und sichern.

9. GETRIEBEGEHÄUSE VOM KUPPLUNGSGEHÄUSE AB- UND ANBAUEN

Hinweis:

Bei einer totalen Zerlegung des Getriebes ist zu empfehlen, das Getriebegehäuse vom Kupplungsgehäuse nicht zu trennen, bis alle bisher behandelten Arbeitsgänge durchgeführt sind.

1. Befestigungsschrauben lösen. Siehe Bild 06-56
2. Getriebegehäuse abfahren. Der Anbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



06-56

10. WECHSELGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (TW 25.2, 35.1, 35.2)

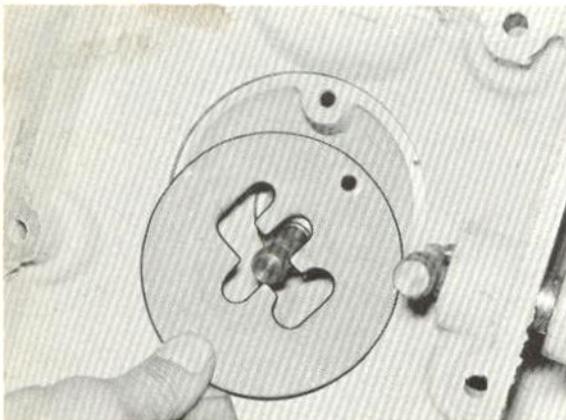
10.1 SCHALTDECKEL ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

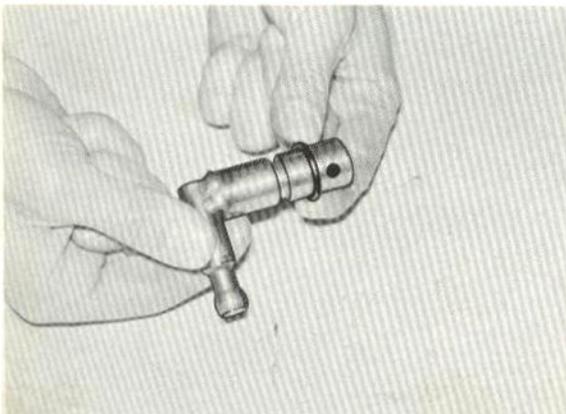
1. Fahrersitz und Schaltdeckel abnehmen. Lage der Schaltkulisse markieren und Schaltkulisse abnehmen. Siehe Bild 06-57.
2. Sprengring ausfedern; Federteller, Feder und Scheibe abnehmen. Schlauchbinder lösen und Schaltknüppel aus dem Schaltdeckel herausziehen.
3. Spannhülse austreiben und Schalthebel von der Schaltwelle abziehen.

Zusammenbau:

1. Schaltknüppel so einsetzen, daß der Zylinderstift im Schaltdeckel in die Nut des Schaltknüppels eingreift.
2. Scheibe, Feder und Federteller aufstecken. Federteller herunterdrücken und Sprengring einfedern.
3. Faltenbalg über den Bund des Schaltdeckels streifen und mit Schlauchbinder befestigen. Schaltkulisse in der vorher markierten Lage fest verschrauben.
4. O-Ring in die Nut der Schaltwelle einlegen. Siehe Bild 06-58
5. Schaltwelle in die Bohrung des Schaltdeckels einführen, Schalthebel aufschieben und mit Spannhülse sichern.



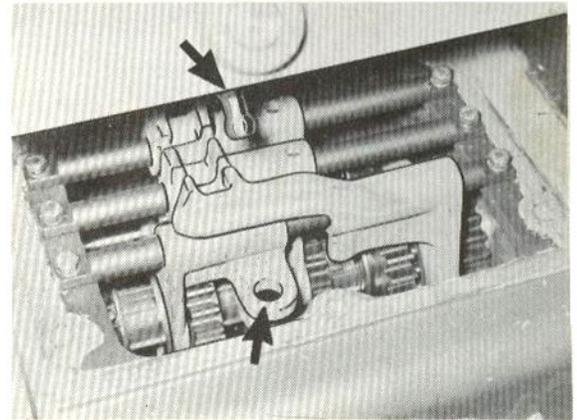
06-57



06-58

6. Alle Schaltgabeln in Stellung "Leerlauf" bringen. Die Dichtflächen an Schaltdeckel und Getriebegehäuse mit Dichtmasse versehen. Schaltdeckel so aufsetzen, daß der Schaltknüppelfinger in die Nuten der Schaltgabeln und der Schaltwellenfinger in die Schaltgabelaufnahme eingreifen. Siehe Bild 06-59

7. Schaltdeckel fest verschrauben.



06-59

10.2 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN

Das Kupplungsgehäuse ist abgebaut, der Schaltdeckel abgenommen.

1. Zapfwellenantriebswelle nach hinten herausziehen. Befestigungsschrauben der Schaltstangen heraus-schrauben und Schaltung nach oben herausnehmen.

2. In den Bildern 06-60 und 06-61 sind die Schaltstangen mit Schaltgabeln in ihrer Einbaulage dargestellt:

Schaltstange a:

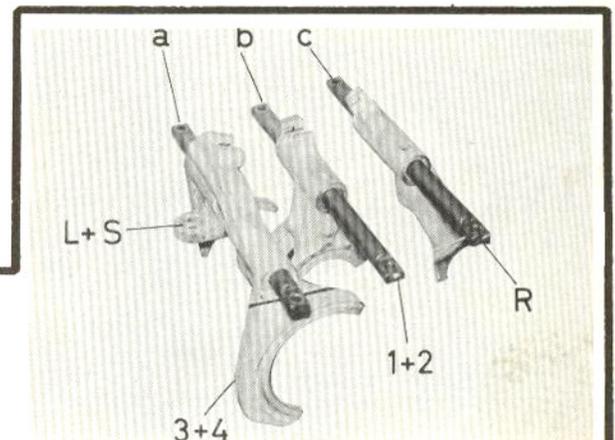
Schaltgabel für 3. und 4. Gang, Schaltgabel für die langsame/schnelle Gruppe.

Schaltstange b:

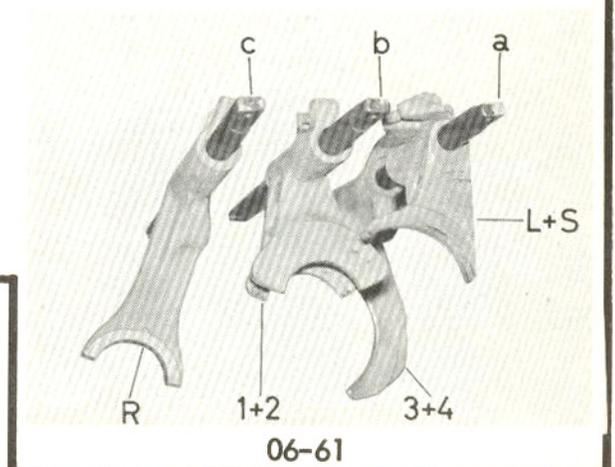
Schaltgabel für 1. und 2. Gang.

Schaltstange c:

Schaltgabel für den Rückwärtsgang.



06-60



06-61

3. Befestigungsschrauben des Lagerflansches heraus-schrauben und Lagerflansch mit Antriebs-hohlwelle vom Getriebegehäuse abnehmen. Auf Anlaufscheibe achten. Siehe Bild 06-62

4. Antriebs-hohlwelle bei Bedarf weiter zerlegen.

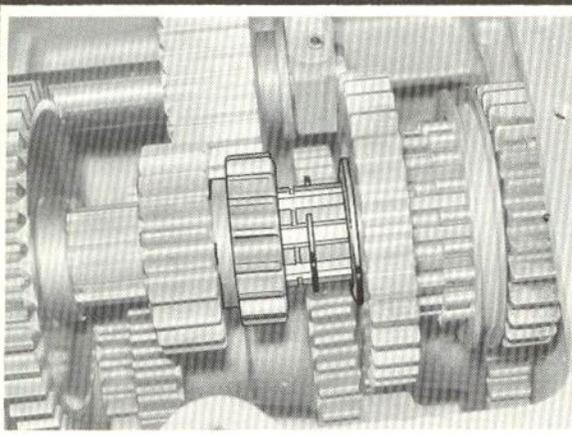
Hinweis:

Auf Nadelkäfige achten.

5. Hinteren Sicherungsring der Hohlwelle ausfedern und mit Distanzscheibe abnehmen.



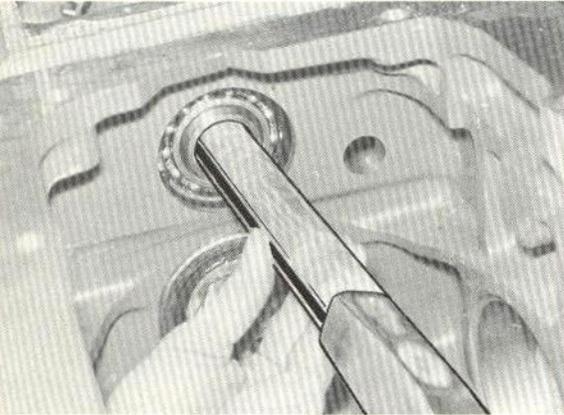
06-62



06-63

6. Hohlwelle so weit nach vorn treiben, bis der Sicherungsring vor dem 4.-Gangrad nach hinten aus der Nut ausgefedert werden kann.

Siehe Bild 06-63



06-64

7. Hohlwelle nach vorn austreiben, dabei Doppelzahnrad 1. und 2. Gang und Schalt-
rad schnelle/langsame Gruppe abnehmen.
Siehe Bild 06-64

8. Sicherungsring vor dem Rillenkugellager ausfedern.

9. Lagerbuchse mit Rillenkugellager nach hinten herausziehen.

10. Bolzenschaltung 3. und 4. Gang aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

11. Im Bild 06-65 auf der Hohlwelle:

a = Schaltrad schnelle/langsame Gruppe

b = Doppelzahnrad 1. und 2. Gang

c = Sicherungsring

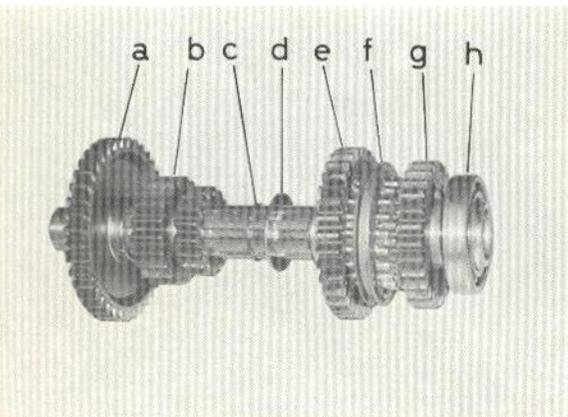
d = Anlaufscheibe

e = 4.-Gangrad auf einer Buntmetallbuchse

f = Bolzenträger mit Schaltmuffe

g = 3.-Gangrad auf einer Buntmetallbuchse

h = Rillenkugellager



06-65

10.3 KEGELRADWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN

Spezialwerkzeug:

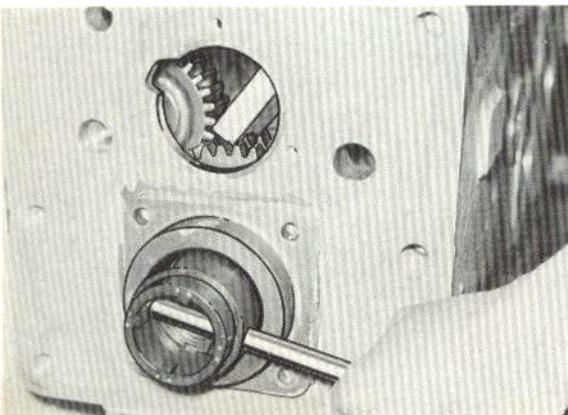
Nutmutterenschlüssel Nr. 2 255 04, Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03.

Schaltgestänge und Antriebshohlwelle sind ausgebaut.

1. Befestigungsschrauben des Deckels herausschrauben und Deckel mit O-Ring abnehmen.

2. Nutmutter entsichern und von der Kegelradwelle mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 abschrauben.

Siehe Bild 06-66



06-66

Hinweis:

Zahnräder mit einem Hartholz gegen Verdrehen sichern.

3. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 ansetzen und damit die Kegelradwelle ausdrücken.

Siehe Bild 06-67

4. Im Bild 06-68 sind die wichtigsten Einzelteile angezogen:

a = Nutmutter

b = Sicherungsring

c = Lagerflansch mit Doppelrillenkugellager (TW 25.2, 35.1)

c = Lagerflansch mit Kegelrollenlager (TW 35.2)

d = Rundgummiring

e = Distanzring

f = Doppelzahnrad

f1 = Distanzbuchse

f2 = Nadelkäfige

g = Zahnrad (Z = 47)

h = Zahnrad (Z = 51)

i = Zahnrad (Z = 35)

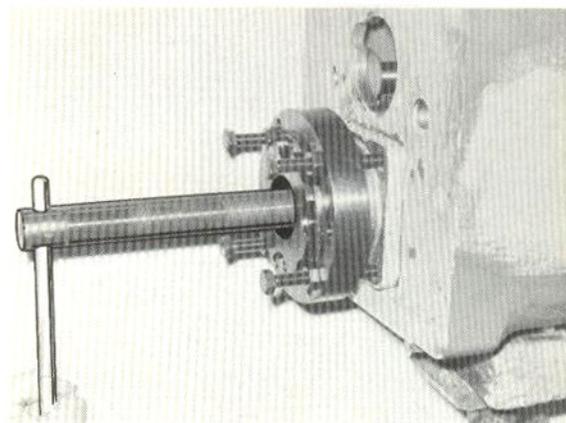
j = Zahnrad (Z = 41)

k = Zylinderrollenlager

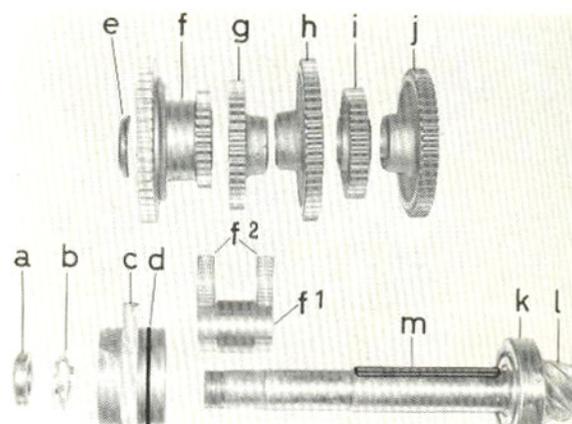
l = Kegelradwelle

m = Paßfeder

5. Rückwärtsritzel, falls notwendig, ausbauen.



06-67



06-68

10.4 KEGELRADWELLE ZUSAMMEN- UND EINBAUEN

Spezialwerkzeug:

Ein- und Ausdrückvorrichtung Nr. 2 255 03, Nutmutternschlüssel Nr. 2 255 04.

Gehäuse gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile reinigen und prüfen. Im Zweifelsfalle neue Teile bevorzugen.

1. Zapfwelle ausbauen und linke Führungsleiste abbauen.

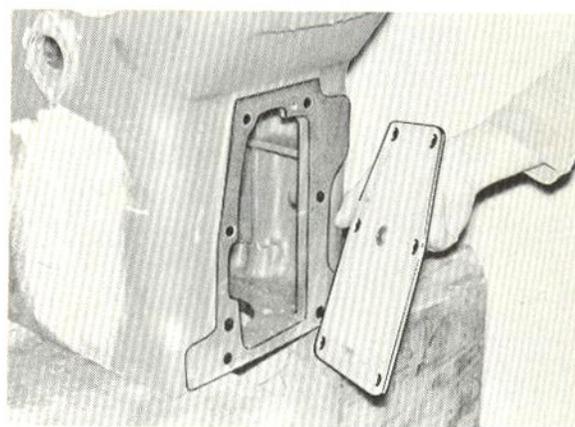
2. Getriebegehäuse senkrecht aufstellen und unteren Deckel abbauen.

Siehe Bild 06-69

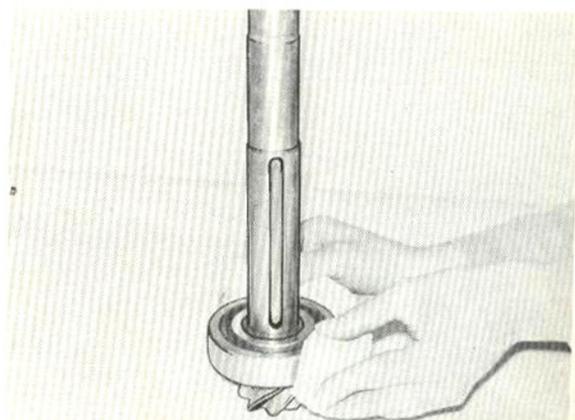
3. Zylinderrollenlager auf ca. 80° C anwärmen und mit der Bordscheibe voran bis zur Anlage auf die Kegelradwelle aufschieben. Siehe Bild 06-70

4. Paßfeder in die Nut der Kegelradwelle einlegen.

5. Doppelrillenkugellager bzw. Kegelrollenlager bis zur Anlage in den Lagerflansch eintreiben.



06-69



06-70



06-71

6. Ausgleichs Scheibe einlegen und Sicherungsring einfedern.
Siehe Bild 06-71

7. Neuen Rundgummiring in die Nut des Lagerflansches einlegen.

Hinweis:

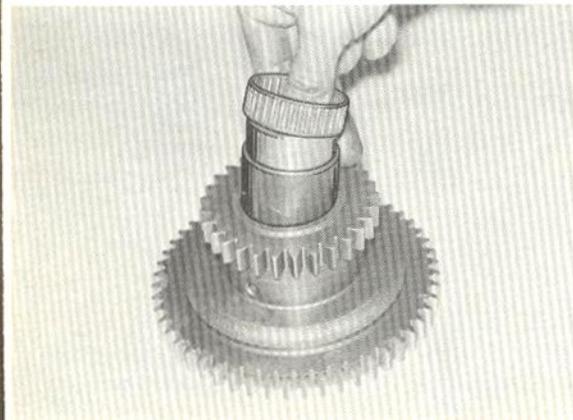
Grundbeilagen von 3 mm Dicke zwischen Lagerflansch und Getriebegehäuse legen. Die Ermittlung der endgültigen Beilagscheibendicke siehe Kapitel 12.

8. Lagerflansch mit dem Rundgummiring zum Getriebegehäuse weisend einsetzen und anschrauben.

9. Lagerbuchse, Distanzrohr und Nadelkäfige in das Doppelzahnrad einlegen.

Hinweis:

Die Nadelkäfige rechts und links des Distanzrohrs auf die Lagerbuchse aufschieben. Siehe Bild 06-72



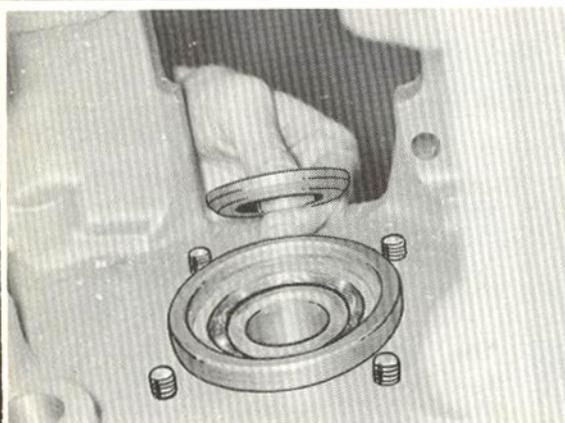
06-72

10. Distanzring mit der abgeschrägten Seite auf das Zylinderrollenlager legen. Siehe Bild 06-73

11. Zahnräder in das Getriebegehäuse einlegen. Reihenfolge und Einbaulage siehe Bild 06-68

12. Kegelradwelle bis zum Ansnäbeln der Paßfeder in die Zahnräder einführen.

13. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 an das Getriebegehäuse anschrauben und damit Kegelradwelle langsam einpressen. Siehe Bild 06-74



06-73



06-74

Hinweis:

Um ein richtiges Einführen der Paßfeder in die Nut des jeweiligen Zahnrades zu gewährleisten, DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 jeweils zwischen die einzelnen Zahnräder schieben.
Siehe Bild 06-75

14. Getriebegehäuse in Normallage bringen.

15. Sicherungsblech auf die Kegelradwelle schieben und Nutmutter aufschrauben.
Siehe Bild 06-76

16. Nutmutter mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 unter ständigem Drehen der Kegelradwelle so weit anziehen, bis eine Vorspannung von 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp) erreicht ist (Ausführung Kegelrollenlager).

17. Bei Ausführung Doppelrillenkugellager Nutmutter fest anziehen.

18. Nutmutter durch Umbiegen einer Fahne des Sicherungsblechs sichern.

19. Befestigungsschrauben aus dem Lagerflansch herauschrauben.

20. Rundgummiring auf den Bund des Lagerflansches legen und Deckel aufschieben. Befestigungsschrauben mit Dichtmasse einsetzen und fest verschrauben.

21. Nadelkäfige im Rücklaufgrad prüfen, ggf. auswechseln.

22. Rücklaufbolzen von außen in die Bohrung einschieben und gleichzeitig das Rücklaufgrad aufschieben.
Siehe Bild 06-77

23. Rücklaufbolzen mit Spannhülse sichern.

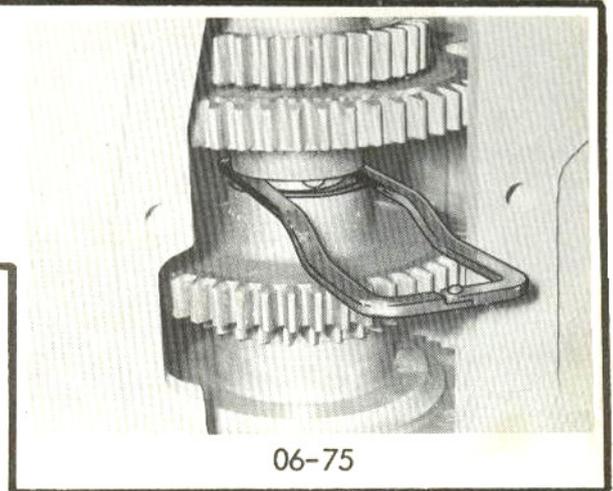
24. Neue Dichtung unter den unteren Deckel legen.

25. Deckel mit den Befestigungsschrauben fest anziehen.

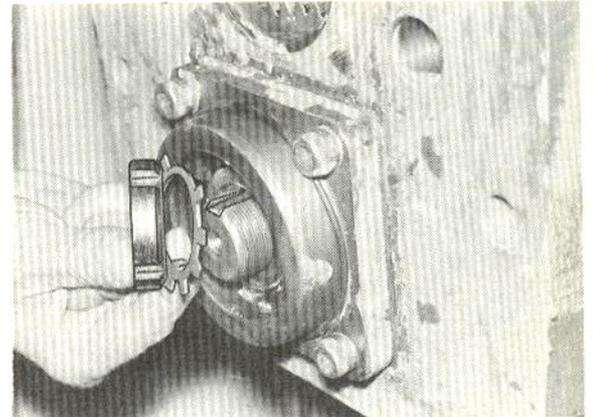
Hinweis:

Beide hinteren Schrauben mit Dichtringen einschrauben.
Siehe Bild 06-78

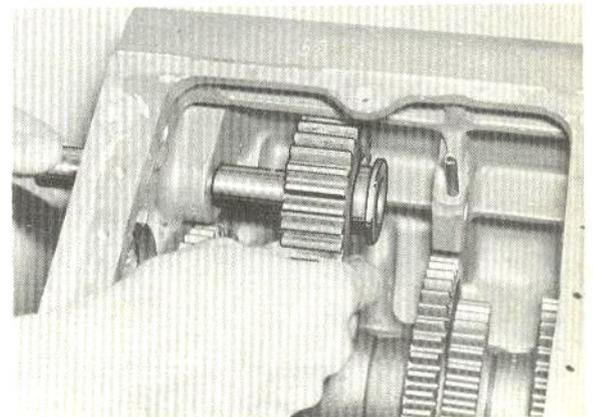
26. Zapfwelle einbauen und linke Führungsleiste anbauen.



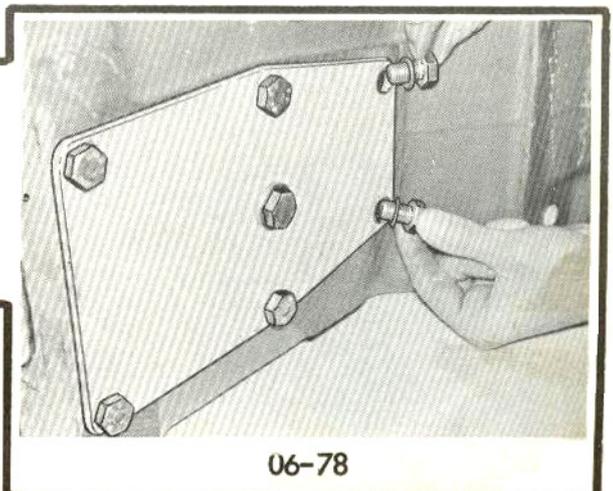
06-75



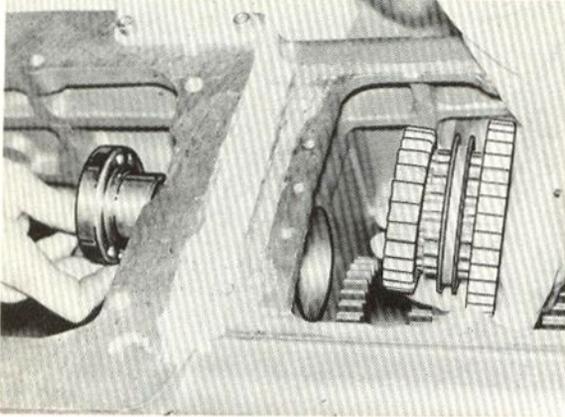
06-76



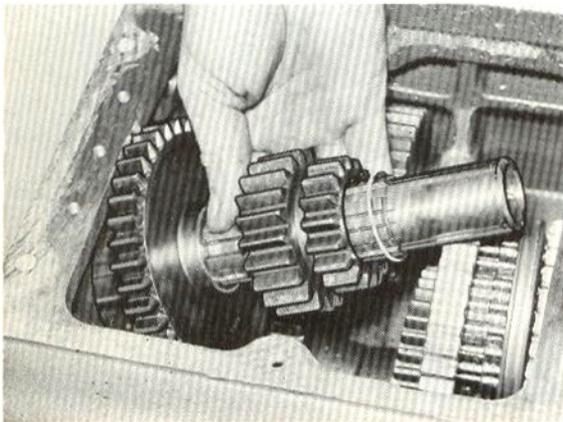
06-77



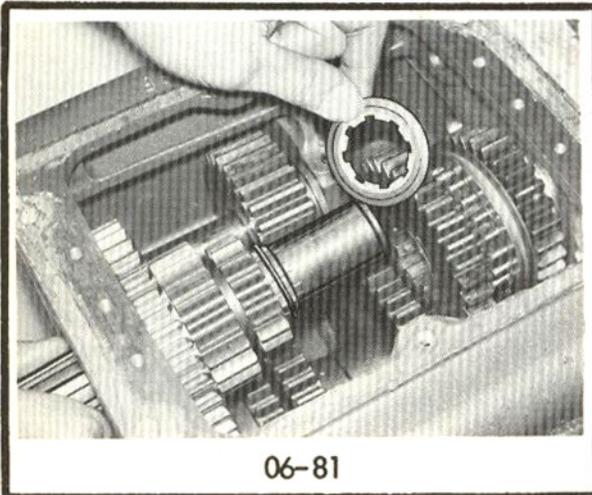
06-78



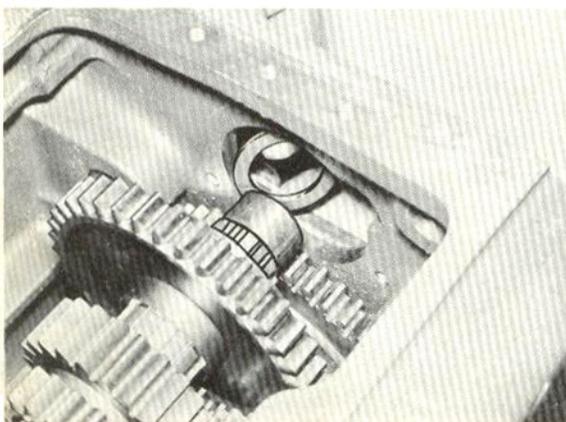
06-79



06-80



06-81



06-82

10.5 ANTRIEBSHOHLWELLE UND SCHALT- GESTÄNGE ZUSAMMEN- UND EINBAUEN

Gehäuse gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile reinigen und prüfen. Im Zweifelsfalle neue Teile bevorzugen.

1. Buntmetallbuchse mit der abgeschrägten Seite voran bis zur Anlage in das Lager einpressen.

2. Vormontierte Gangradgruppe 3. und 4. Gang (siehe auch Bild 06-65) in das Getriebegehäuse einlegen. Buntmetallbuchse mit Lager von hinten einführen und so weit eintreiben, bis der Sicherungsring eingefedert werden kann.

Siehe Bild 06-79

Hinweis:

Um ein Herausfallen der Schaltbolzen zu vermeiden, Schiebemuffe in 3.-Gangstellung bringen.

3. Sicherungsring einfedern.

4. Sicherungsring auf die Verzahnung der Hohlwelle aufschieben.

5. Doppelzahnrad 1. und 2. Gang und Zahnrad schnelle/langsame Gruppe auf die Hohlwelle aufschieben. Hohlwelle in das Getriebegehäuse einführen.

Siehe Bild 06-80

6. Anlaufscheibe mit der angefasten Seite zum Sicherungsring weisend auf die Hohlwelle aufschieben.

Siehe Bild 06-81

Hinweis:

Anlaufscheibe beim Einführen der Hohlwelle an das 4.-Gangrad halten.

7. Hohlwelle eintreiben und mit Sicherungsring sichern.

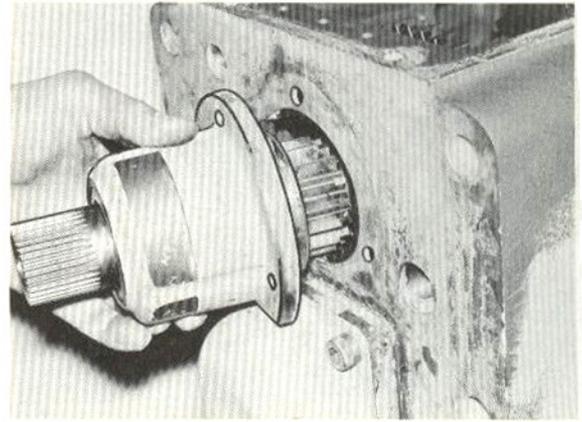
Hinweis:

Verzahnung der Hohlwelle in die Verzahnung der Buntmetallbuchse einführen.

8. Ausgleichscheibe mit Molykote einstreichen und auf die Hohlwelle aufschieben.

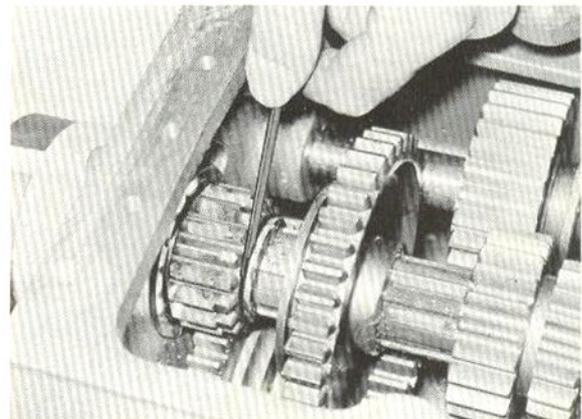
Siehe Bild 06-82

9. Nadelkäfige in die Antriebshohlwelle einsetzen.
10. Dichtflächen mit Dichtmasse einstreichen.
11. Vormontierte Antriebshohlwelle auf die Hohlwelle aufschieben und mit dem Getriebegehäuse fest verschrauben. Siehe Bild 06-83



06-83

12. Axialspiel zwischen Antriebshohlwelle und Ausgleichscheibe ausmessen.
Spiel: mind. = 0,25 mm
max. = 1,3 mm
Siehe Bild 06-84



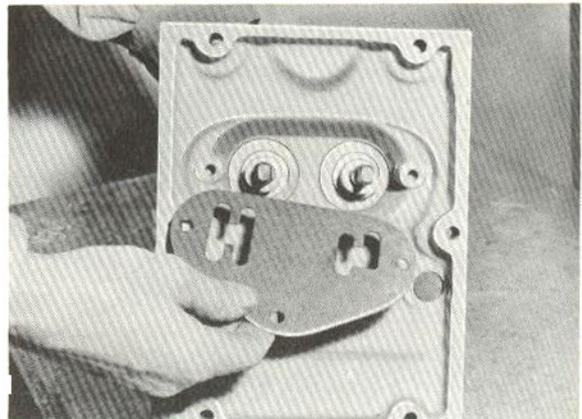
06-84

13. Schaltstangen mit Schaltgabeln einlegen und befestigen. Reihenfolge siehe Bilder 06-60 und 06-61.
 14. Dichtflächen mit Dichtmasse einstreichen, Schaltdeckel aufsetzen und fest verschrauben (siehe auch Kapitel 10.1).
- 11. WECHSELGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (TW 35.3/TW 35.4 /TW 50/TW 50.1/TW 50.2)**

11.1 SCHALTDECKEL ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

1. Fahrersitz und Schaltdeckel abnehmen. Lage der Schaltkulisse markieren und Schaltkulisse abnehmen. Siehe Bild 06-85

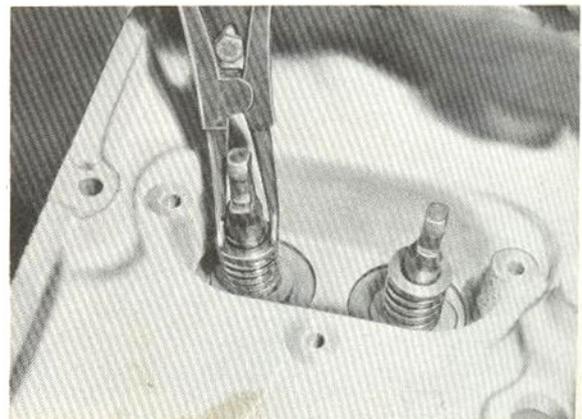


06-85

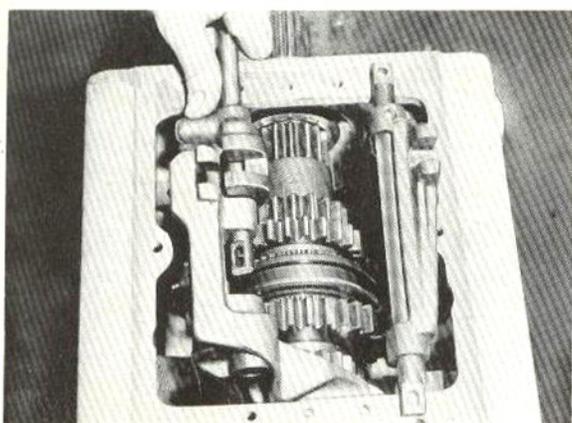
2. Sprengring ausfedern; Federteller, Feder und Scheibe abnehmen. Schlauchbinder lösen und Schaltknüppel aus dem Schaltdeckel herausziehen.

Zusammenbau:

1. Schaltknüppel so einsetzen, daß der Zylinderstift im Schaltdeckel in die Nut des Schaltknüppels eingreift (siehe auch Bild 06-57).
2. Scheibe, Feder und Federteller aufstecken. Federteller herunterdrücken und Sprengring einfedern. Siehe Bild 06-86
3. Faltenbalg über den Bund des Schaltdeckels streifen und mit dem Schlauchbinder befestigen. Schaltkulisse in der vorher markierten Lage fest verschrauben.
4. Alle Schaltgabeln in Stellung "Leerlauf" bringen. Alle Dichtflächen mit Dichtmasse versehen. Schaltdeckel so aufsetzen, daß die Schaltknüppelfinger in die jeweiligen Nuten der Schaltgabeln eingreifen, dann fest verschrauben.
5. Fahrersitz aufbauen.



06-86



06-87

11.2 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN (unsynchronisiert)

Das Kupplungsgehäuse ist abgebaut, der Schaldeckel abgenommen.

1. Zapfwellenantriebswelle nach hinten herausziehen. Drahtsicherungen der Schaltstangen lösen. Befestigungsschrauben lösen und mit Sicherungsblechen abnehmen. Rechte Schaltstange nach rechts und linke nach links legen.

2. Mittlere Schaltgabel herausnehmen. Linke Schaltstange um 90 Grad radial verdrehen und so weit nach vorn verschieben, bis die Rückwärts-Schaltgabel herausgenommen werden kann. Siehe Bild 06-87

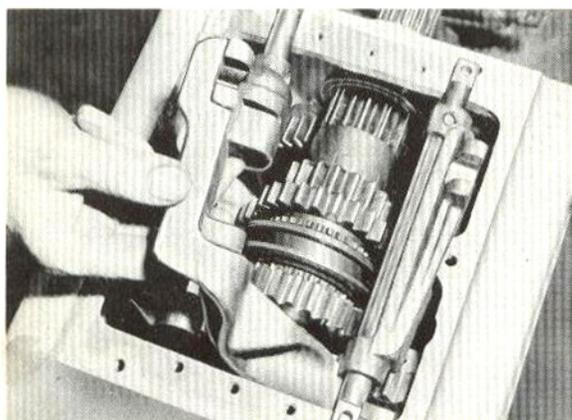
Hinweis:

Beim Herausziehen der Schaltstange ist darauf zu achten, daß die Arretierkugel nicht in das Gehäuse fällt!

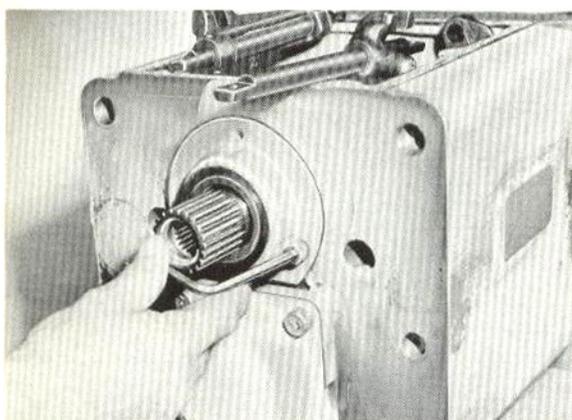
3. Rückwärts-Schaltgabel nach oben herausnehmen. Siehe Bild 06-88

4. Befestigungsschrauben des Lagerflansches heraus schrauben. Siehe Bild 06-89

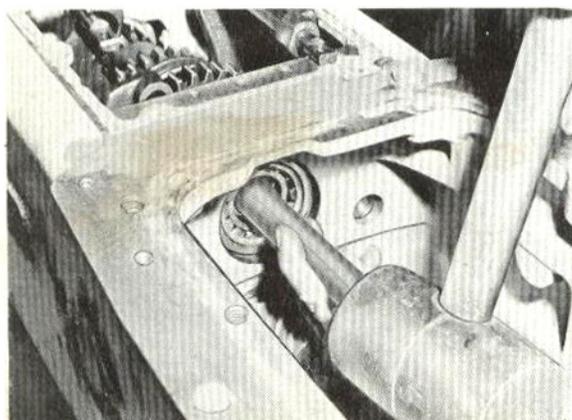
5. Hinteren Sicherungsring der Antriebs-hohlwelle ausfedern. Antriebs-hohlwelle nach vorn her austreiben. Siehe Bild 06-90



06-88



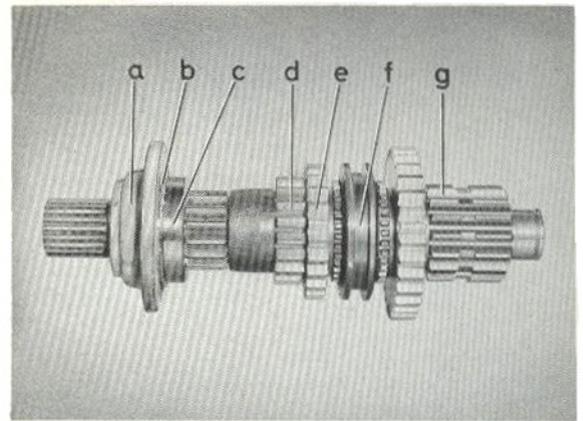
06-89



06-90

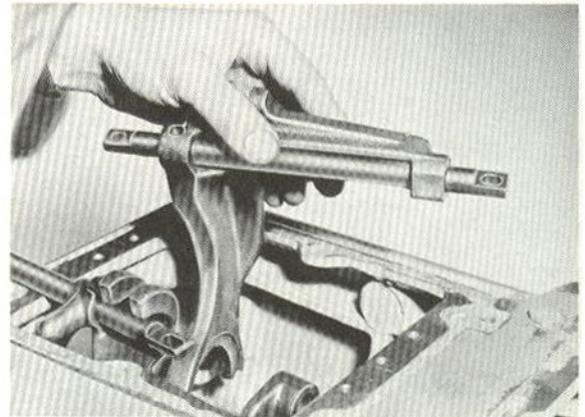
6. Die sich abstreifenden Teile der Reihe nach herausnehmen und zusammenlegen.
Im Bild 06-91 auf der Hohlwelle:

- a = Lagerflansch mit Abdichtring und Ausgleichscheibe
- b = Rillenkugellager und davor ein Sicherungsring
- c = Zylinderrollenlager mit Sprengling
- d = Zahnrad (Z = 18)
- e = Zahnrad (Z = 23) auf Lagerbüchse
- f = Muffenträger mit Schalmuffe
- g = Doppelzahnrad auf 3 verschiedenen Nadelkäfigen. (Einbaulage der Nadelkäfige merken; siehe Wechselgetriebebeschnitte, Seiten 06/11 bis 06/14.)
- h = Beilagscheibe (im Bild nicht dargestellt)



06-91

7. Rechte und linke Schaltgabel herausnehmen.
Siehe Bild 06-92



06-92

11.3 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE EINBAUEN UND EINSTELLEN (unsynchronisiert)

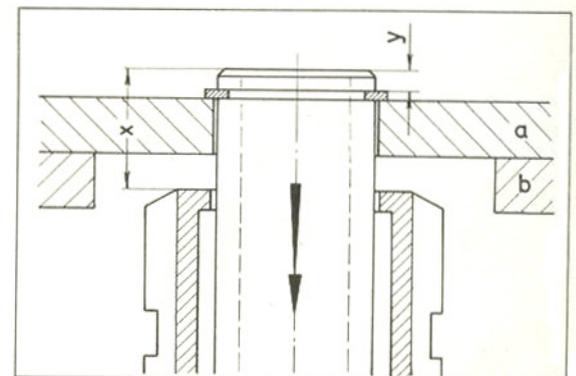
Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Vor dem Einbau der Antriebshohlwelle die Stärke der im vorigen Kapitel unter 6.h erwähnten Beilagscheibe ermitteln.

Meßvorgang:

1.1 Alle Teile einschließlich Zahnrad Z=18 weiter nach hinten (siehe voriges Kapitel 6.) bis zur Anlage am Wellenzahnrad auf die Antriebshohlwelle schieben.

1.2 Eine Platte (a) mit einer Bohrung, deren Durchmesser etwas größer als der des Lagersitzes sein muß, auf die Hohlwelle schieben und den Sicherungsring einlegen. Die Platte (a) mit der Hohlwelle so auf eine Unterlage (b) legen, daß das Eigengewicht der Welle als Kraft nach unten gerichtet ist und damit der Sicherungsring in der Nut anliegt, ggf. mit leichtem Schlag auf die Stirnseite der Hohlwelle nachhelfen.



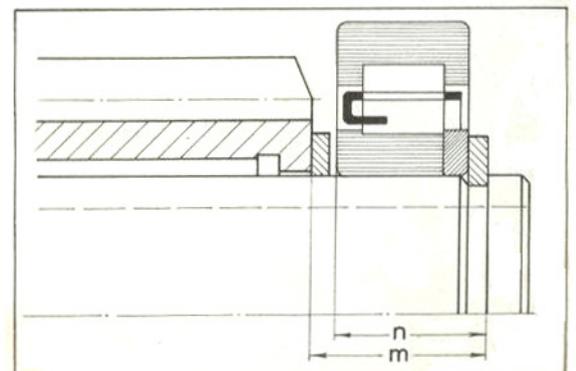
06-93

Achtung!

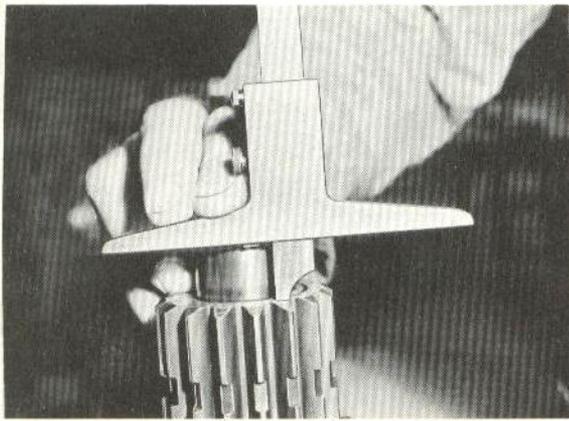
Sicherungsring nicht verbiegen.
Siehe Bild 06-93

Hinweis:

Bei der Wechselgetriebeausführung mit Wegzapfwelle ist der Meßvorgang sinngemäß durchzuführen.



06-94



06-95

1.3 Maße "x" und "y" messen. Beim Messen des Maßes "x" die Platte (a) wieder abnehmen. Siehe Bilder 06-93 und 06-95

1.4 Das Maß "n" ermitteln. Maß "n" gleich Lagerbreite plus Stärke des Sicherungsrings. In unserem Beispiel: $n = 19,5$ mm. Siehe Bild 06-94

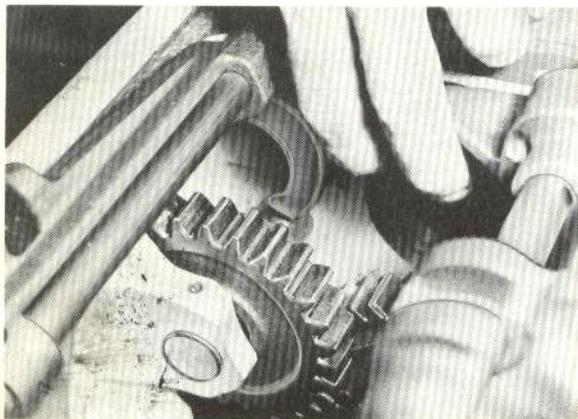
1.5 Zum Maß "n" das Axialspiel von 0,3 0,55 mm addieren:

19,50 mm	19,50 mm
+ 0,30 mm	+ 0,55 mm
19,80 mm	20,05 mm

1.6 Dieses Maß vom Maß "m" subtrahieren. Maß "m" = Maß "x" minus Maß "y". In unserem Beispiel: $m = 22,10$ mm.

22,10 mm	22,10 mm
-19,80 mm	-20,05 mm
2,30 mm	2,05 mm

1.7 Die Stärke der Ausgleichscheibe muß zwischen 2,3 und 2,05 mm liegen.



06-96

2. Entsprechende Ausgleichscheiben aus dem Ausgleichscheibensatz auswählen.

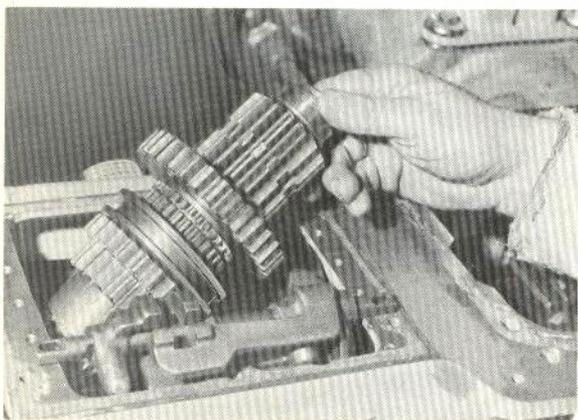
3. Linke Schaltgabel vormontieren (siehe Bild 06-87), d.h. ausgebaute Rückwärts-Schaltgabel vor dem Einsetzen ebenfalls auf die Schaltstange schieben.

4. Beim Einsetzen der vormontierten linken Schaltstange muß das Rückwärts-Ritzel bis zur Anlage an die Gehäuselagerstelle nach vorn verschoben und die Rückwärts-Schaltgabel auf die Achse des Rückwärts-Ritzels gelegt werden.

Siehe Bild 06-96

5. Antriebshohlwelle bis auf die Lager vormontieren. Antriebshohlwelle von oben, schräg nach vorn einsetzen.

Siehe Bild 06-97

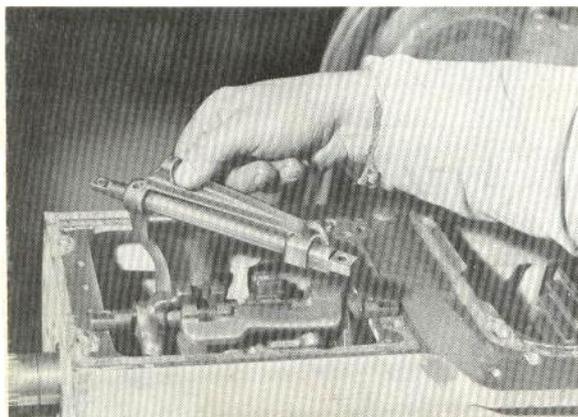


06-97

6. Rechte Schaltgabel einsetzen. Siehe Bild 06-98

7. Hinteres Zylinderrollenlager komplett (nicht geteilt) einsetzen. Sicherungsring einfedern.

8. Vorderes Zylinderrollenlager mit Sprengling und Rillenkugellager mit Sicherungsring einsetzen.

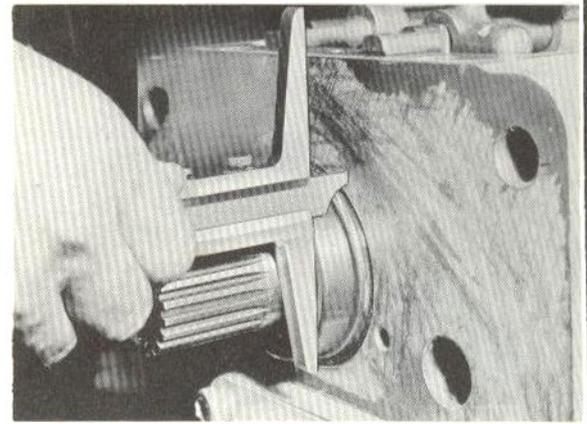


06-98

9. Vordere Ausgleichscheibe ausmessen.

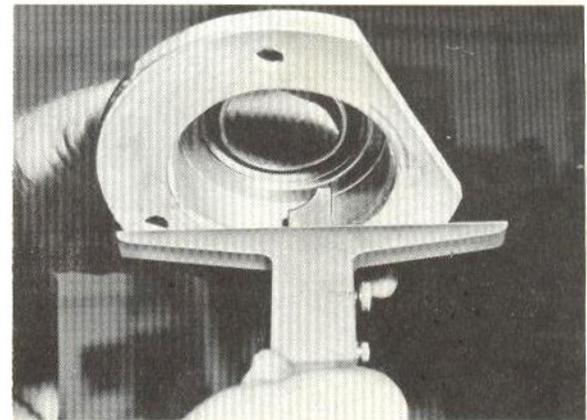
Meßvorgang:

9.1 Den Abstand vom Rillenkugellager bis zur Gehäusewand (Maß "y") ermitteln. In unserem Beispiel: $y = 17,95 \text{ mm}$
Siehe Bild 06-99



06-99

9.2 Die Lagersitztiefe im Lagerflansch (Maß "x") ermitteln. In unserem Beispiel: $x = 19,30 \text{ mm}$
Siehe Bild 06-100



06-100

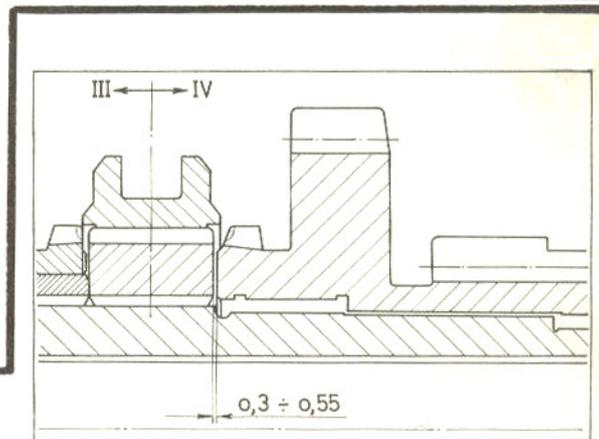
9.3 Maß "y" von Maß "x" subtrahiert ergibt die Stärke der Ausgleichscheibe:

$$\begin{array}{r} \text{Maß "x"} = 19,30 \text{ mm} \\ - \text{Maß "y"} = 17,95 \text{ mm} \\ \hline 1,35 \text{ mm} \end{array}$$

10. Entsprechende Ausgleichscheibe aus dem Ausgleichscheibensatz auswählen und in den Lagerdeckel einlegen.

11. Den Abdichtring im Lagerdeckel in jedem Fall auswechseln (mit der Dichtlippe nach innen weisend). Dichtflächen des Lagerdeckels mit Dichtmasse versehen. Lagerdeckel vorsichtig über die Hohlwelle führen, damit der Abdichtring nicht beschädigt wird, dann fest verschrauben.

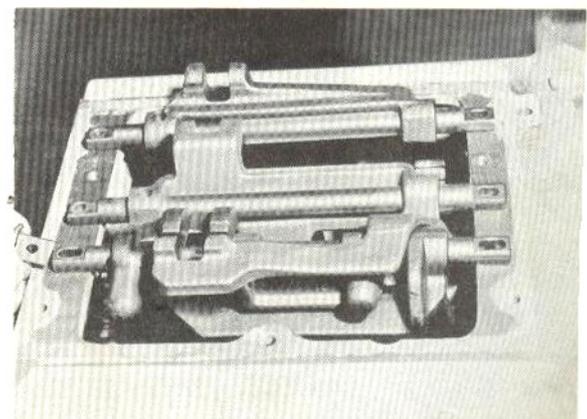
12. Das Doppelzahnrad auf der Antriebs-hohlwelle nach hinten verschieben, so daß ein Axialspiel von $0,3 \dots 0,55$ zwischen Muffenträger und Doppelzahnrad ist. Siehe Bild 06-101



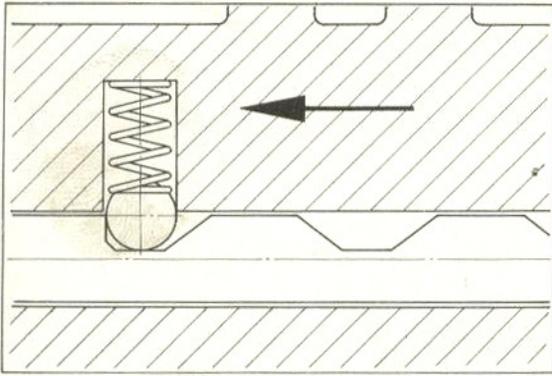
06-101

13. Mittlere Schaltgabel einsetzen.

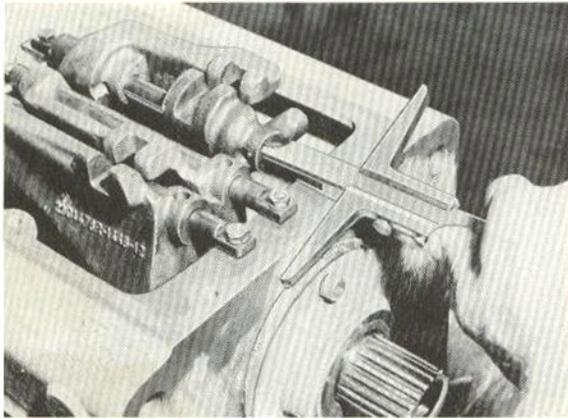
14. Sicherungsbleche unter die linke Schaltstange legen. Siehe Bild 06-102



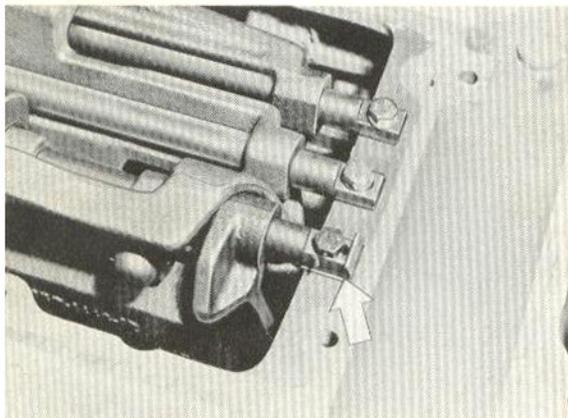
06-102



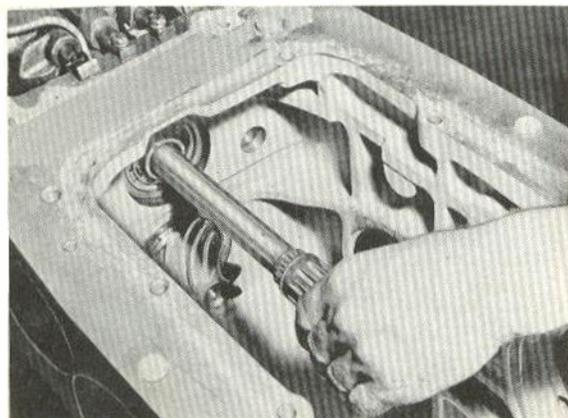
06-103



06-104



06-105



06-106

15. Sechskantschrauben mit durchbohrtem Kopf einschrauben und leicht anziehen.

16. Rechte und mittlere Schaltstange fest verschrauben.

17. Linke Schaltstange auf Mittelstellung einstellen.

Meßvorgang:

17.1 Linke Schaltgabel (Gruppenschaltgabel) nach hinten schalten (langsame Gruppe).

17.2 Die Schaltgabel weiter nach hinten drücken, bis die Sperrkugel an der Endkante der Schaltnut in der Schaltstange anliegt. Siehe Bild 06-103

17.3 Das Maß von Gehäusestirnfläche bis zur Stirnfläche der Schaltgabel ermitteln. In unserem Beispiel: 53,5 mm
Siehe Bild 06-104

17.4 Die Schaltgabel nach vorn schalten (schnelle Gruppe einschalten) und ebenfalls die Sperrkugel auf die oben beschriebene Weise zur Anlage bringen.

17.5 Nochmals das Maß von Gehäusestirnfläche bis zur Schaltgabelstirnfläche ermitteln. In unserem Beispiel: 34,7 mm

17.6 Beide Maße addieren:

$$\begin{array}{r} 53,5 \text{ mm} \\ + 34,7 \text{ mm} \\ \hline 88,2 \text{ mm} \end{array}$$

Die Hälfte davon = 44,1 mm ergibt das Maß, nach dem die Schaltgabel in Mittelstellung (Leerlaufstellung) einzustellen ist.

18. Linke Schaltstange durch Umbiegen der Sicherungsbleche und Anbringen einer Drahtsicherung sichern. Siehe Bild 06-105

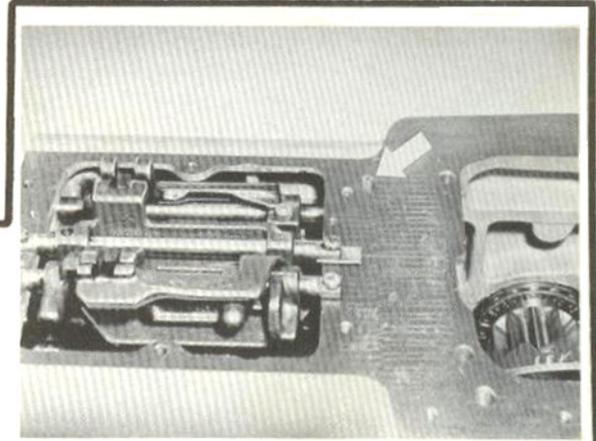
19. Zapfwellenantriebswelle von hinten in die Hohlwelle einführen. Siehe Bild 06-106

11.4 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE AUSBAUEN UND ZERLEGEN (synchronisiert)

Das Kupplungsgehäuse ist abgebaut, der Schaltdeckel abgenommen.

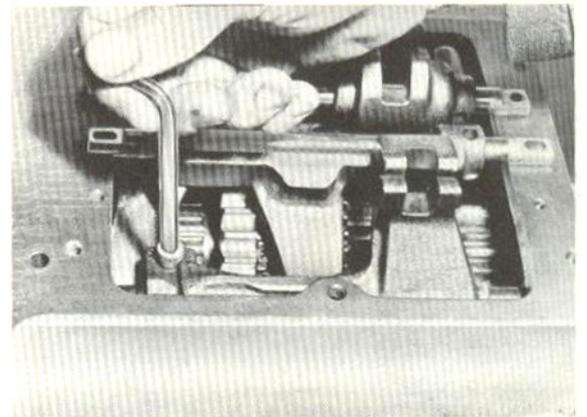
Hinweis:

Nach Abnehmen des Schaltdeckels wird die Druckfeder der Arretierkugel frei.
Siehe Bild 06-107



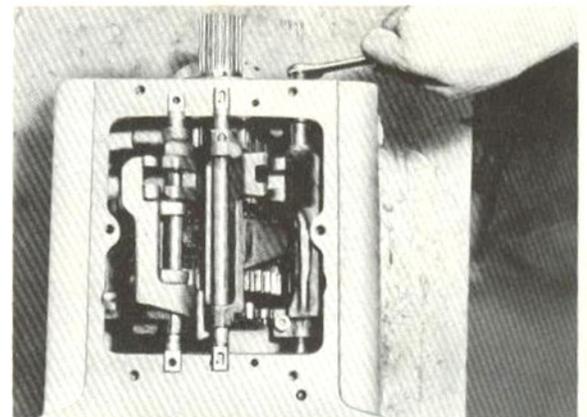
06-107

1. Zapfwellenantriebswelle nach hinten herausziehen, Sicherungen der Schaltstangen und Klemmsicherung der rechten Schaltstange lösen.
Siehe Bild 06-108



06-108

2. Schaltstange aus der rechten Schaltgabel herausdrehen und abnehmen.
Siehe Bild 06-109

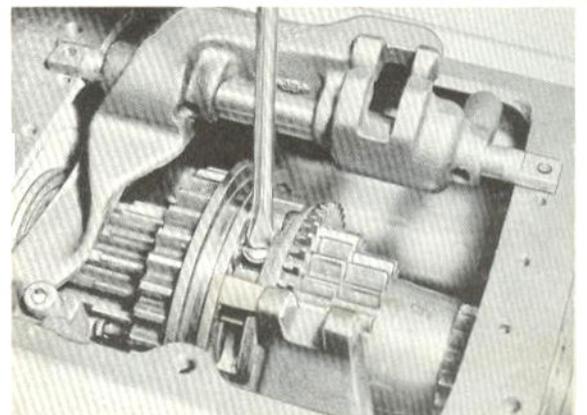


06-109

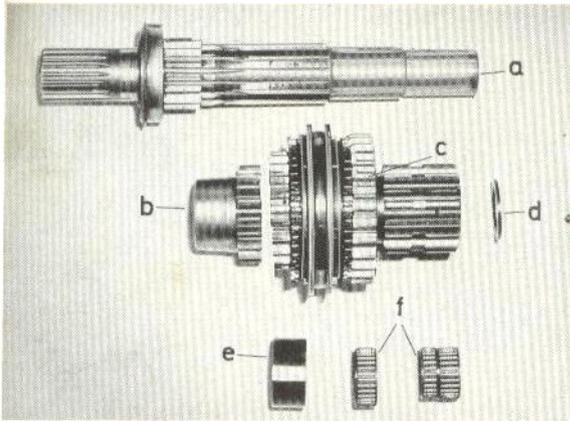
3. Rechte Schaltgabel nach rechts und linke nach links legen. Mittlere Schaltstange mit Schaltgabel herausnehmen. Schaltmuffe seitlich verschieben und Linsenschraube lösen.
Siehe Bild 06-110

Hinweis:

Die Linsenschraube ist mit Loctite gesichert, bei Bedarf anwärmen.



06-110



06-111

4. Rückwärts-Schaltgabel auf die Achse des Rückwärts-Ritzels legen (ähnlich Bild 06-96).

5. Sicherungsring der Antriebshohlwelle ausfedern. Antriebshohlwelle nach vorn herastreifen (ähnlich Bild 06-90).

6. Die sich abstreifenden Teile der Reihe nach herausnehmen und ablegen. Im Bild 06-111 sind alle Einzelteile der Antriebshohlwelle dargestellt:

a = Hohlwelle mit Rollenlager

b = Zahnrad (Z=18)

c = Synchronschaltung 3. und 4. Gang

d = Ausgleichscheibe

e = Lagerbuchse

f = Nadelkäfige

7. Linke und rechte Schaltgabel aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

11.5 SCHALTUNG UND ANTRIEBSHOHLWELLE EINBAUEN UND EINSTELLEN (synchronisiert)

1. Das Ausmessen der Ausgleichscheiben wie im Kapitel 11.3 beschrieben durchführen.

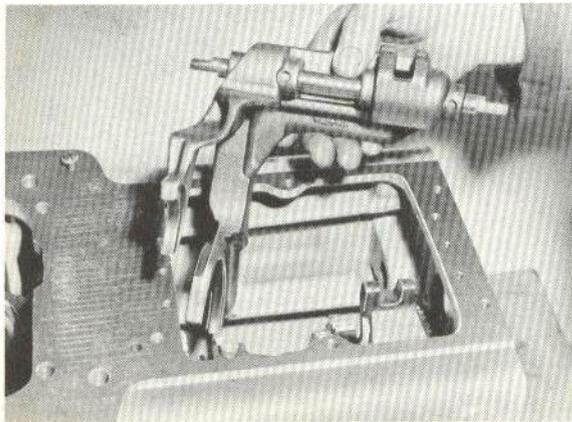
2. Rechte Schaltgabel einsetzen.

3. Linke Schaltstange mit Schaltgabeln einsetzen, dabei die Rückwärts-Schaltgabel auf die Achse des Rückwärts-Ritzels legen (ähnlich Bild 06-96).
Siehe Bild 06-112

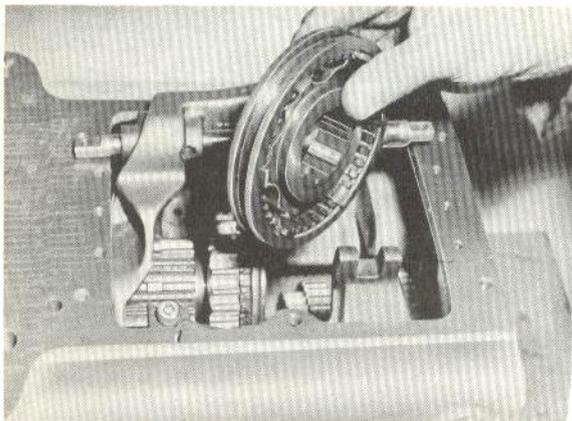
4. Bevor die Antriebshohlwelle von vorn in die Gehäusebohrung eingeführt wird, sind nach und nach die Einzelteile in das Getriebegehäuse einzulegen.

4.1 Doppelzahnrad einlegen.

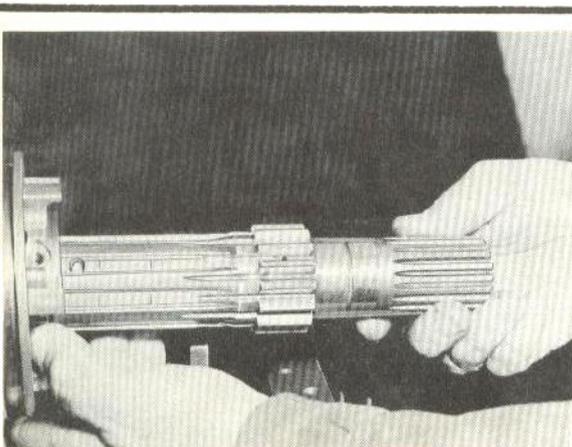
4.2 Führungsmuffe mit Schalmuffe einlegen.
Siehe Bild 06-113



06-112



06-113



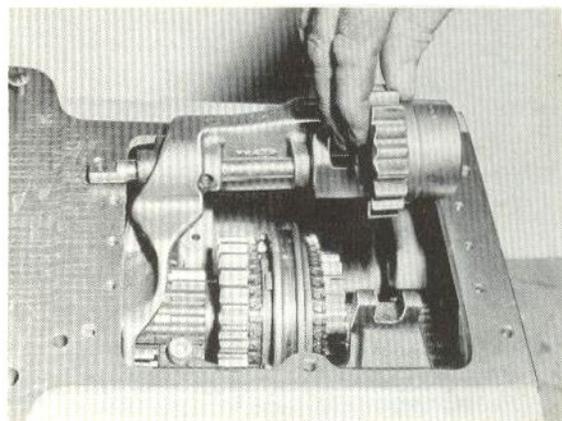
06-114

Hinweis:

Beim Einlegen der Führungsmuffe mit Schalmuffe ist darauf zu achten, daß die Bohrung für die Linsenschraube mit der Bohrung in der Welle übereinstimmt.
Siehe Bild 06-114

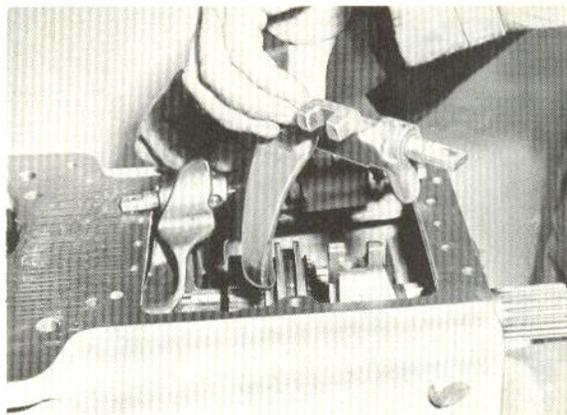
4.3 Zahnrad (Z=23) mit Synchronring einlegen.

4.4 Zahnrad (Z=18) einlegen.
Siehe Bild 06-115



06-115

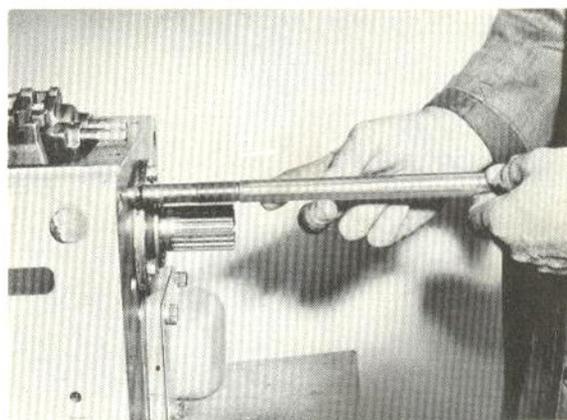
5. Antriebshohlwelle von vorn einsetzen.
Hinteres Lager einsetzen und Sicherungsring
einfedern. Vorderes Lager einsetzen und
Ausgleichscheibe wie in Kapitel 11.3
beschrieben ermitteln.



06-116

6. Mittlere Schaltstange mit Schalt-
gabeln einsetzen.
Siehe Bild 06-116

7. Linke Schaltgabel wie in Kapitel 11.3,
Arbeitsgang 17, beschrieben einstellen und
fest verschrauben.



06-117

8. In die rechte Schaltgabel die Schalt-
stange einschrauben.
Siehe Bild 06-117

9. Die mittlere Schaltstange auf Mittel-
stellung einstellen.

Meßvorgang:

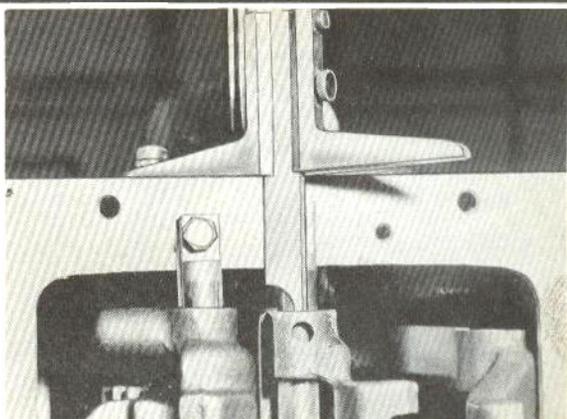
9.1 Sperrkugel ausbauen.

9.2 Schaltstange mit Klemmsicherung
handfest verschrauben.

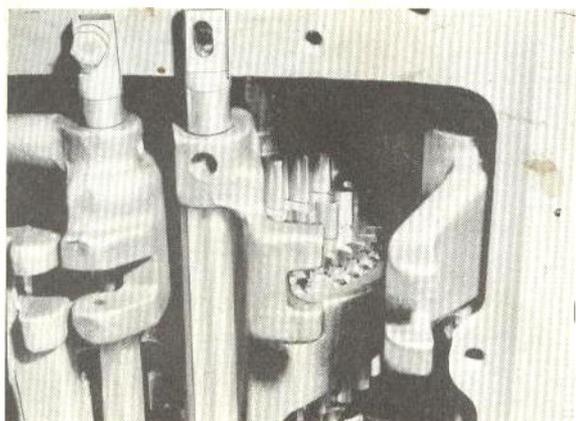
9.3 Schaltmuffe mit Schaltgabel so weit
nach hinten verschieben, bis die Schalt-
zähne der Schaltmuffe am Synchronring
anliegen.

9.4 Das Maß von Stirnwand Getriebegehäuse
bis Schaltgabelstirnfläche ermitteln.

In unserem Beispiel: 41,40 mm
Siehe Bild 06-118



06-118



06-119

9.5 Schaltmuffe mit Schaltgabel so weit nach vorn verschieben, bis die Schaltzähne der Schaltmuffe am Synchronring des Zahnrads (Z=23) anliegen.
Siehe Bild 06-119

9.6 Das Abstandmaß nochmals wie unter 9.4 beschrieben ermitteln.

In unserem Beispiel: 33,80 mm

9.7 Beide Maße addieren: 41,40 mm
+ 33,80 mm
75,20 mm

Das Ergebnis halbieren: 37,60 mm ergibt den Abstand, nach dem die Schaltgabel eingestellt werden muß.

9.8 Sperrkugel einsetzen.

9.9 Sperrkugel in die Sperrnut der Schaltstange einrasten (Leerlauf- bzw. Mittelstellung).

9.10 Schaltstange so verschrauben, daß der Abstand von Stirnfläche Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche dem unter 9.7 ermittelten Maß entspricht.

Kontrolle:

In der Mittel- bzw. Leerlaufstellung müssen die Zahnräder mit den aufgesetzten Synchronringen frei laufen. Sie dürfen auf keinen Fall die Schaltmuffe auch nur berühren!

10. Schaltstange durch Umbiegen der Sicherungsbleche sowie mit Drahtsicherungen sichern.
Siehe Bild 06-120

11. Getriebegehäuse senkrecht auf die hintere Gehäusewand stellen.

12. Sperrfeder der rechten Schaltstange und damit die Sperrkugel entlasten.
Siehe Bild 06-121

Hinweis:

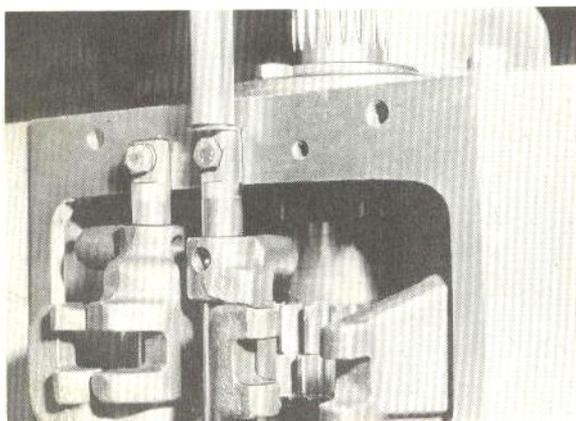
Das im Bild 06-121 dargestellte Flacheisenstück dient als Hilfswerkzeug während der Montage.

13. Die Schaltmuffe des unteren Synchronsatzes genau in Mittelstellung einstellen.

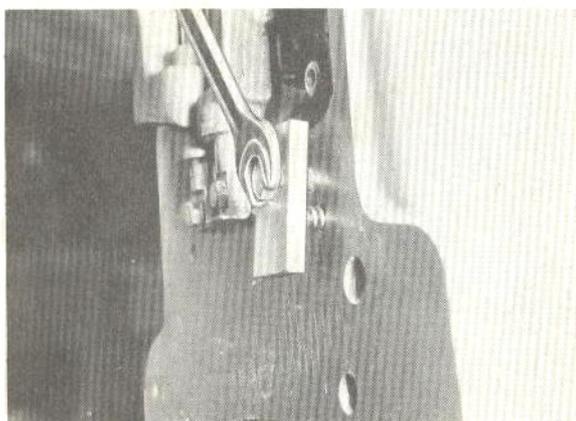
Meßvorgang:

13.1 Die Schaltgabel mit Klemmschraube auf der Schaltstange handfest verschrauben.
Siehe Bild 06-124

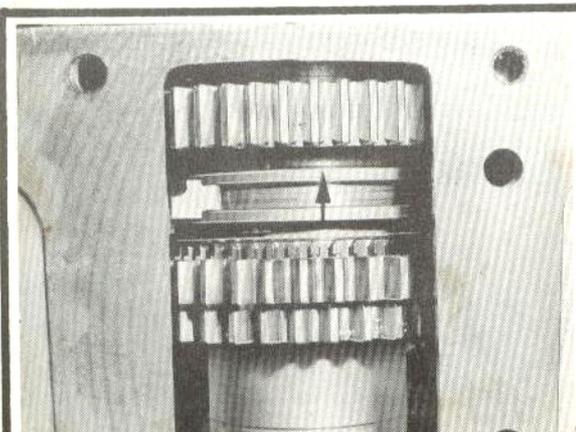
13.2 Die Schaltmuffe mit Schaltgabel so weit nach vorn verschieben, bis die Schaltzähne der Schaltmuffe am Synchronring anliegen.
Siehe Bild 06-122



06-120



06-121



06-122

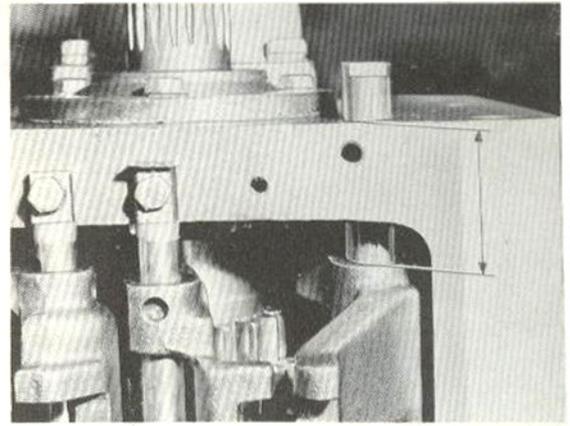
13.3 Den Abstand von Stirnfläche Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche ermitteln.
In unserem Beispiel: 46,40 mm
Siehe Bild 06-123

13.4 Den gleichen Meßvorgang in umgekehrter Richtung durchführen. Das so ermittelte Maß in unserem Beispiel ist: 52,80 mm

13.5 Beide Maße addieren:
46,40 mm
+ 52,80 mm

99,20 mm

Das Ergebnis halbiert 49,60 mm
ergibt den Abstand, nach dem die Schaltgabel eingestellt werden muß.



06-123

14. Klemmschraube lösen.

15. Sperrkugel mit Feder einsetzen und die Sperrkugel in die Sperrnut einrasten.

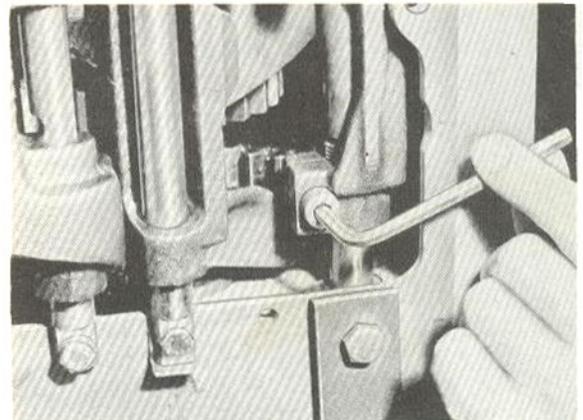
16. Schaltstange so lange verdrehen, bis der Abstand von Stirnfläche Getriebegehäuse bis Schaltgabelstirnfläche dem unter 13.5 ermittelten Maß entspricht.

17. Schmiernut der Schaltstange nach oben drehen.

Siehe Bild 06-123

18. Schaltgabel durch Festziehen der Klemmschraube auf der Schaltstange sichern.

Siehe Bild 06-124



06-124

Kontrolle:

Einstellung wie unter 9. beschrieben kontrollieren.

11.6 KEGELRADWELLE UND RÜCKWÄRTS-VORGELEGE AUS- UND EINBAUEN

Spezialwerkzeug: Nutmutterenschlüssel

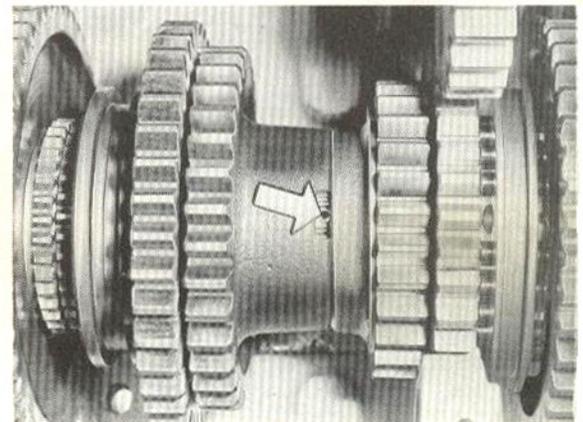
Nr. 2 255 04, Ein- und Ausdrückvorrichtung
Nr. 2 255 03.

Ausbau:

Schaltung und Antriebshohlwelle sind ausgebaut.

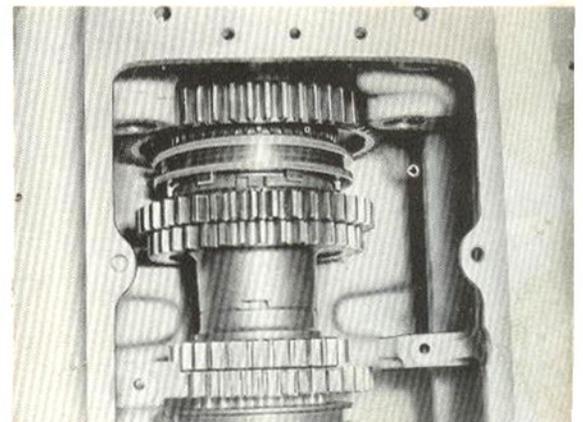
Hinweis:

a) Bild 06-125 zeigt die eingebaute Kegelradwelle des unsynchronisierten Triebwerks.

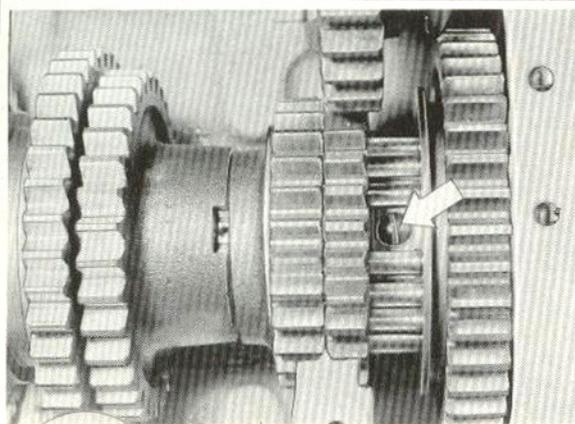


06-125

b) Bild 06-126 zeigt die eingebaute Kegelradwelle des synchronisierten Triebwerks.



06-126

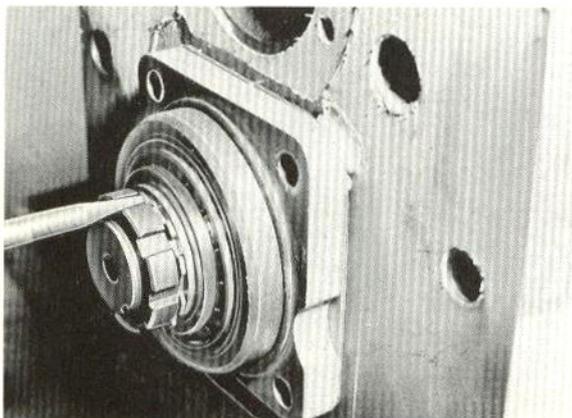


06-127

1. Schaltring der Gruppenschaltung nach hinten schieben, damit die Linsenschraube freigelegt ist. Linsenschraube lösen. Siehe Bild 06-127

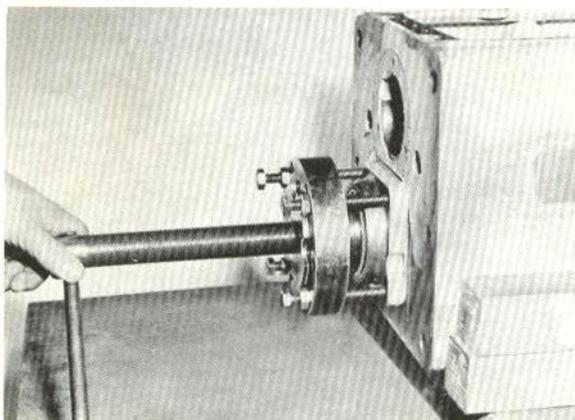
Hinweis:

Die Linsenschraube ist mit Loctite eingesetzt, bei Bedarf anwärmen.



06-128

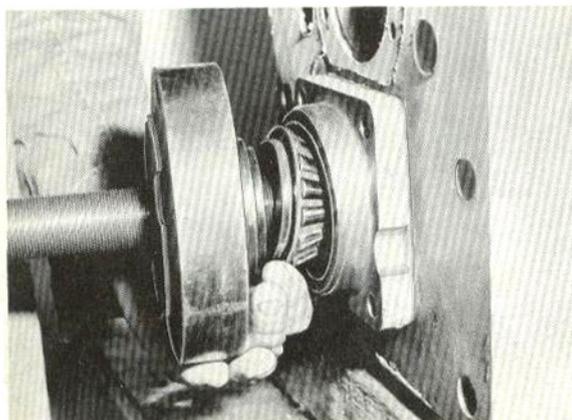
2. Vorderen Deckel lösen und abnehmen. Sicherungsblech der Nutmutter lösen. Siehe Bild 06-128



06-129

3. Nutmutter mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 lösen und abnehmen, dabei einen Hartholzklötz so zwischen die Zahnräder legen, daß die Kegelradwelle gegen Verdrehen gesichert ist.

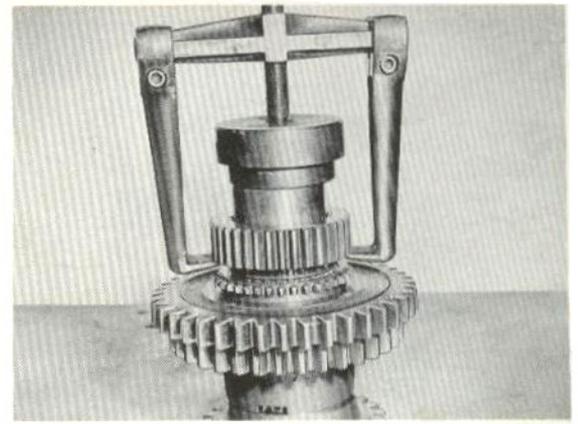
4. DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 03 ansetzen und damit die Kegelradwelle ausdrücken. Siehe Bild 06-129



06-130

5. DEUTZ-Spezialwerkzeug abbauen, dabei das Kegelrollenlager festhalten. Siehe Bild 06-130

6. Kegelradwelle nach hinten herausnehmen. Rücklaufbolzen nach vorn ausbauen und Rücklaufrad herausnehmen. Bolzenträger mit Schaltring und Zahnrad herausnehmen. Die restlichen Zahnräder kompl. als eine Einheit aus dem Getriebe herausnehmen. Diese Einzelteile der Reihe nach ablegen. Beim Zerlegen ist darauf zu achten, daß der Schaltmuffenträger beidseitig durch Sicherungsringe festgelegt ist, die während der Demontage auszufedern sind. Muffenträger mit handelsüblichem Abzieher abziehen. Siehe Bild 06-131

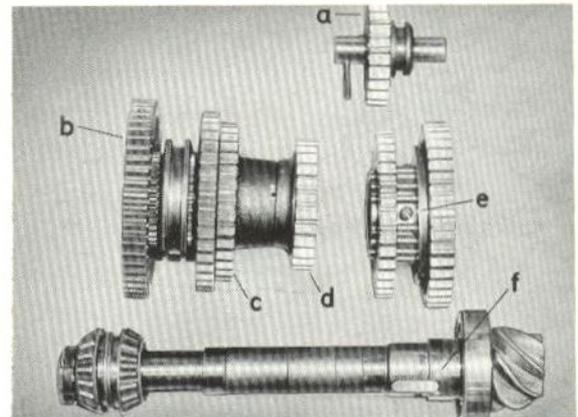


06-131

7. Sicherungsring ausfedern, 3.-+ 4.-Gang-Rad von der Hohlwelle abpressen.

8. Bild 06-132 zeigt die Einzelteile der Kegelradwelle:

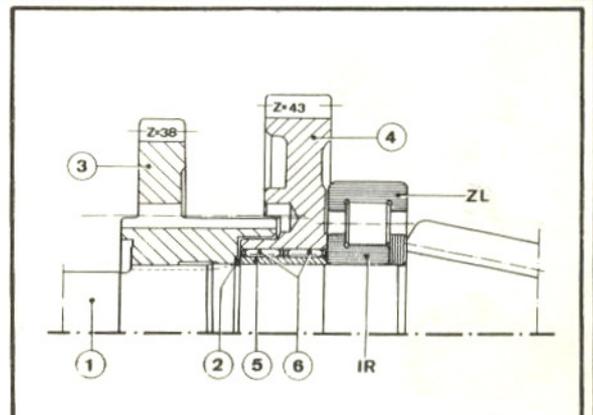
- a = Rücklaufbolzen mit Rücklaufrad
- b = Schaltgruppe 1. und 2. Gang
- c = Zahnrad 3. Gang
- d = Zahnrad 4. Gang
- e = Schaltgruppe schnell/langsam
- f = Kegelradwelle mit Rollenlager, zwei Kegelrollenlager und Nutmutter



06-132

Umbauhinweis: (siehe auch Techn. Rundschreiben Nr. TR 1006-32)

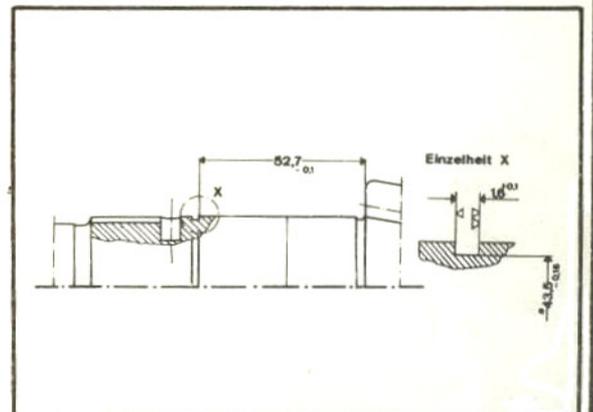
a) Auf der Kegelradwelle ① wurde zwischen dem Sprengring ② und dem Zylinderrollenlager ZL ein Innenring ⑤ eingeführt, durch den der Lagerinnenring IR des Zylinderrollenlagers ZL ebenfalls axial fixiert wird. Durch Einführung des Innenrings ⑤ änderten sich die Zahnräder $Z=38$ ③ (Gruppenzahnrad für die schnelle Gruppe) und $Z=43$ ④ (Gruppenzahnrad für die langsame Gruppe) sowie die Nadellagerung ⑥ des Zahnrads $Z=43$ ④. Siehe Bild 06-133



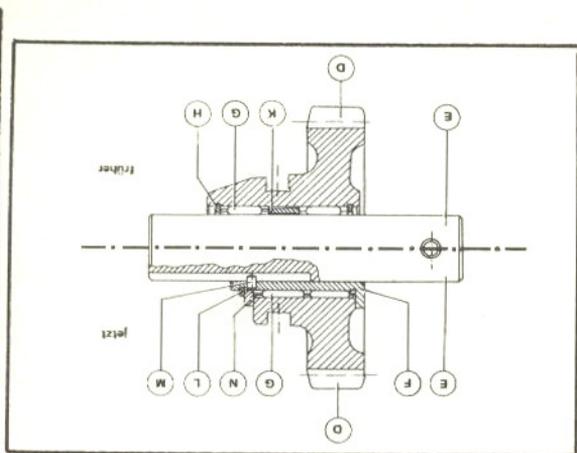
06-133

Bei Triebwerken, bei denen die axiale Fixierung des Zahnrads ③ noch nicht durchgeführt wurde, sind sämtliche Neuteile ① bis ⑥ gemeinsam einzubauen.

b) Evtl. noch auf Lager liegende oder brauchbare Kegeltriebe ① der früheren Ausführung (ohne Nut in der Kegelradwelle) können durch Nacharbeit der Kegelradwelle gemäß Skizze weiterverwendet werden. Siehe Bild 06-134



06-134



06-135

c) Mit Einführung des neuen, auf der Lagerbuchse (F) gelagerten Rücklauftrads (D) änderten sich der Rücklaufbolzen (E) und die Nadelkäfige (G). Außerdem sind die beiden bisherigen Sprengringe (H) und das Distanzrohr (K) entfallen. Neu eingeführt wurden der Sicherungsring (L), der Zylinderstift (M) und die Anlaufscheibe (N).
Siehe Bild 06-135

d) Bei Triebwerken mit neuem Getriebegehäuse (C) (s. Nachtrag zu TR 1006-32 vom 30.4.70 Abb. Getriebegehäuse unter jetzt) ist auch eine nachträgliche Umrüstung auf die neue Ausführung möglich, wenn sämtliche Neuteile gemeinsam eingeführt werden.

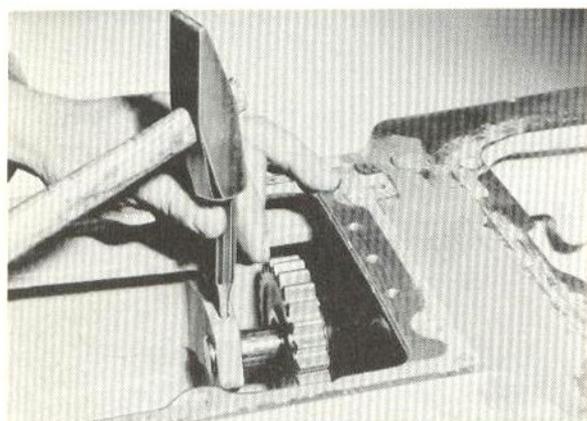
Einbau:

Gehäuse gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen. Alle Teile reinigen und prüfen. Im Zweifelsfalle neue Teile bevorzugen.

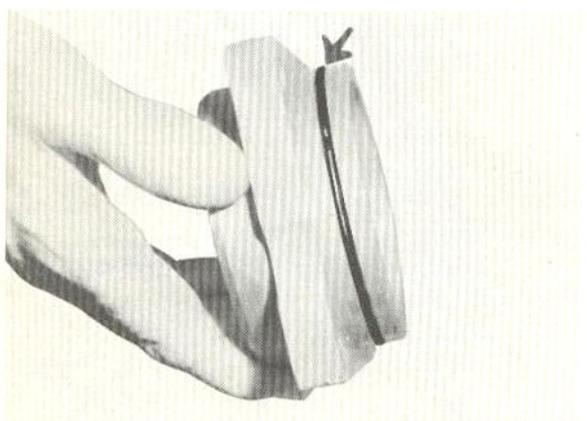
1. Rückwärts-Ritzel einsetzen (siehe Bild 06-135).

2. Rücklaufbolzen einschieben und mit Spannhülse sichern.
Siehe Bild 06-136

3. Auf dem Lagerflansch in jedem Fall neuen Rundgummiring verwenden.
Siehe Bild 06-137



06-136



06-137

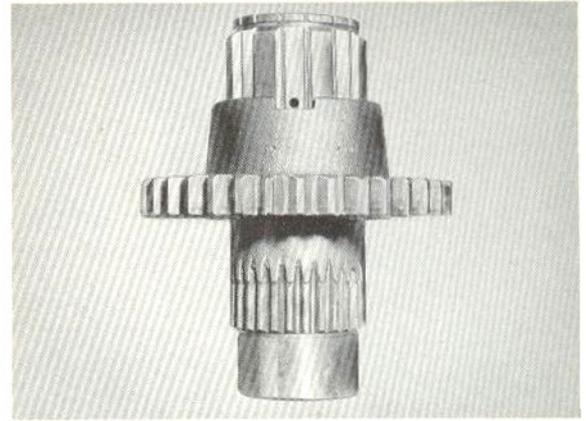


06-138

Hinweis:

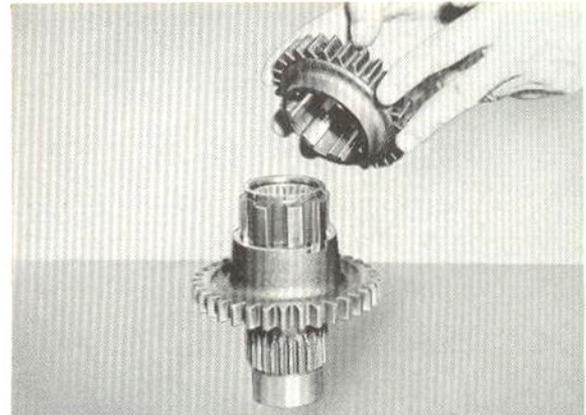
Die zur Einstellung des Kegeltriebs benötigten Beilagscheiben werden in einem Stück geliefert. Sie müssen genau in der Mitte geteilt werden.
Siehe Bild 06-138

4. Das 3.-Gang-Rad so auf die Hohlwelle pressen, daß die Schmierbohrung mit der Schmiertasche übereinstimmt.
Siehe Bild 06-139



06-139

5. Das 4.-Gang-Rad auffädeln und mit Sprengring festlegen.
Siehe Bild 06-140



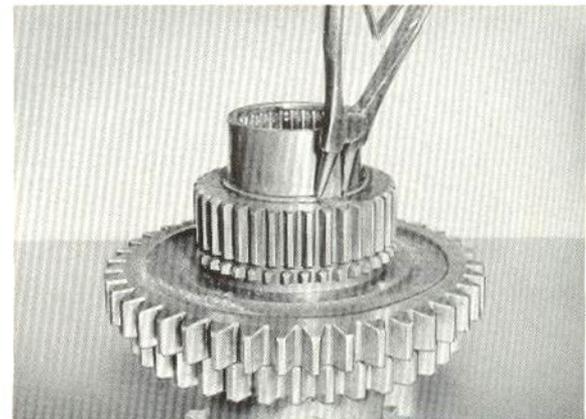
06-140

6. Die Hohlwelle umdrehen und das 2.-Gang-Rad aufsetzen. Beim synchronisierten Triebwerk das Zahnrad mit Synchronring aufsetzen.

Hinweis:

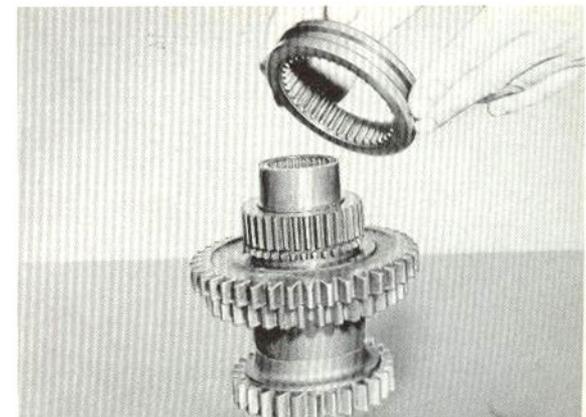
Das 2.-Gang-Rad ist neuerdings nicht mehr auf einer Lagerbuchse, sondern auf einem Nadelkäfing gelagert.

7. Sicherungsring einfedern.
8. Schalmuffenträger aufpressen und Sicherungsring einfedern.
Siehe Bild 06-141

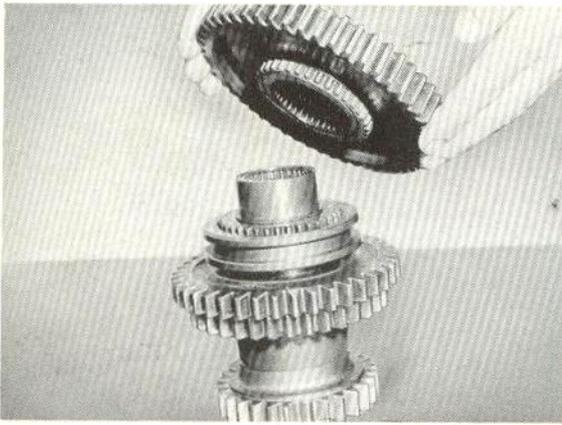


06-141

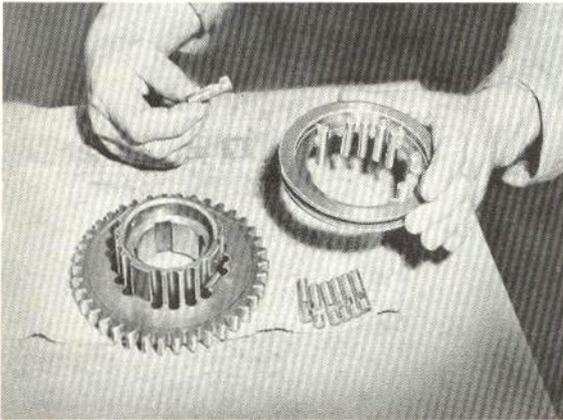
9. Schalmuffe auflegen.
Siehe Bild 06-142



06-142



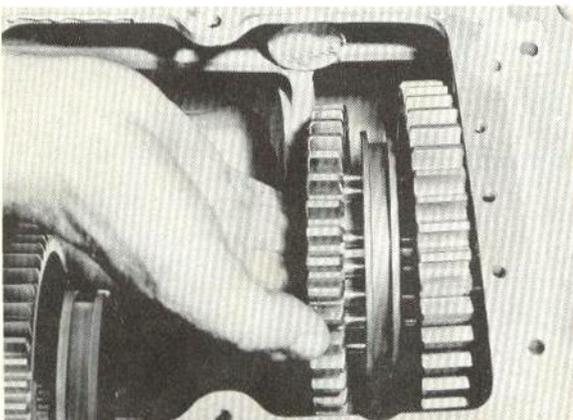
06-143



06-144



06-145



06/146

10. Das 1.-Gang-Rad ($Z=53$) auflegen.
Siehe Bild 06-143

11. Kegelradwelle vormontieren (alte Ausführung):

11.1 Zylinderrollenlager bis zur Anlage am Ritzel auf die Kegelradwelle pressen.

11.2 Lagerbuchse so auf die Kegelradwelle bis zur Anlage am Zylinderrollenlager pressen, daß die Aussparungen für die Paßfedern mit den Nuten in der Welle übereinstimmen.

11.3 Paßfedern einlegen.

11.4 Das große Zahnrad der Bolzenschaltung auf die Lagerbuchse schieben und auf Leichtgängigkeit prüfen. Jede, auch die kleinste Hemmung führt zu Lagerschäden.

Hinweis:

Bei Ausführung mit Kriechganggruppe ist das große Zahnrad auf einem Nadelkäfig mit Innenring gelagert.

12. Kegelradwelle vormontieren (neue Ausführung):

12.1 Zylinderrollenlager bis zur Anlage am Ritzel auf die Kegelradwelle pressen.

12.2 Innenring bis zum Zylinderrollenlager aufschieben und mit Sprengring sichern (siehe auch Bild 06-133).

13. Sollte der Bolzenträger mit Schaltring und Zahnrad auseinandergefallen sein, setzt man die Schaltbolzen am besten mit Fett in den Schaltring ein und führt diesen dann senkrecht auf den Bolzenträger.
Siehe Bild 06-144

14. Zahnradpaket kompl. in das Getriebegehäuse einlegen.
Siehe Bild 06-145

15. Bolzenträger mit Schaltring und Zahnrad in das Getriebegehäuse einlegen.
Siehe Bild 06-146

16. Vormontierte Kegelradwelle von hinten in die Zahnräder einführen.
Siehe Bild 06-147

Hinweis:

Wurde der Kegeltrieb noch nicht eingestellt, sind Grundbeilagen von 3 mm Stärke einzulegen. Das Einstellen des Kegeltriebs ist im nächsten Kapitel beschrieben.

17. Kegelrollenlager auf die Kegelradwelle setzen und Lagerdeckel mit Beilagscheiben anflanschen.

Hinweis:

Auf ordnungsgemäße Montage der Rundgummiringe achten!

18. Zweites Kegelrollenlager ansetzen, Sicherungsblech aufsetzen und Nutmutter aufschrauben.

19. Nutmutter mit DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 255 04 unter stetem Drehen der Kegelradwelle so weit anziehen, bis eine Vorspannung von 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp) erreicht ist.
Siehe Bild 06-148

20. Nutmutter sichern. Deckel fest verschrauben.

21. Schaltring nach vorn oder hinten verschieben. Linsenschraube mit DEUTZ DW 57 einsetzen und fest verschrauben.
Siehe Bild 06-149

12. KEGELTRIEB EINSTELLEN

Spezialwerkzeug: Einstellvorrichtung

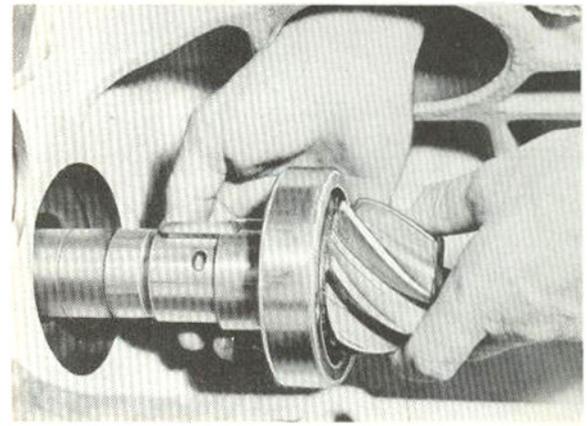
Nr. 2 506 02.

1. Die Kegelradwelle ist eingebaut.
2. Nutmutter unter stetem Drehen der Kegelradwelle so lange anziehen, bis kein meßbares Lagerspiel mehr vorhanden ist. Anschließend nachstellen, bis ein Drehmoment von 1,961 - 2,942 Nm (20 - 30 cmkp) als Vorspannung erreicht wird.
3. Antriebshohlwelle kompl. einbauen.

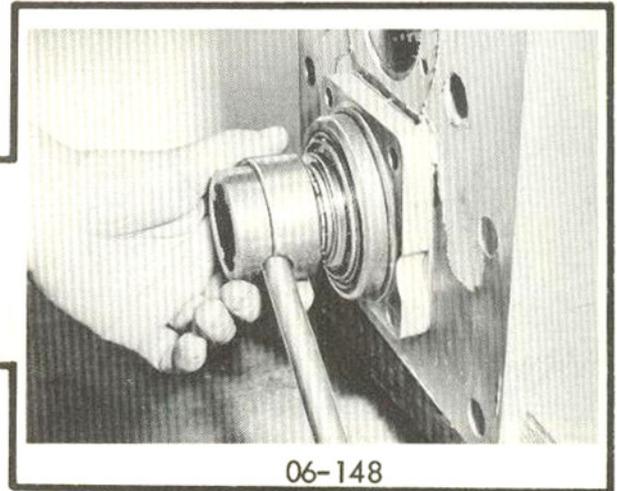
Hinweis:

Tellerrad und Kegelradwelle sind zueinander durch eingezählte Paarungszahlen gezeichnet. Beim Einbau auf Übereinstimmung der Paarungszahlen, z.B. 403, achten.
Siehe Bild 06-150

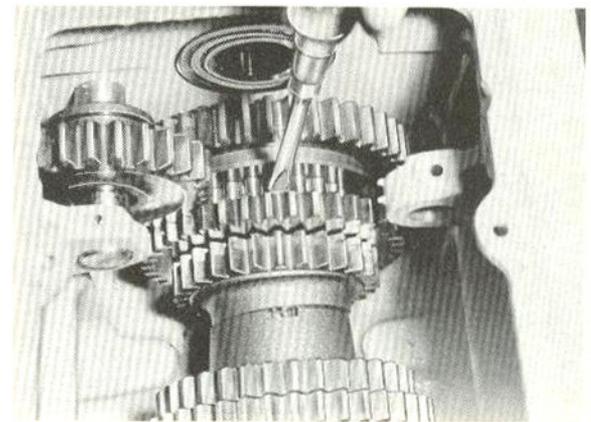
4. Tellerrad auf ca. 150° C, keinesfalls höher, anwärmen und auf die Zwischenwelle aufschieben.
5. Kegelrollenlager rechts und links einbauen.



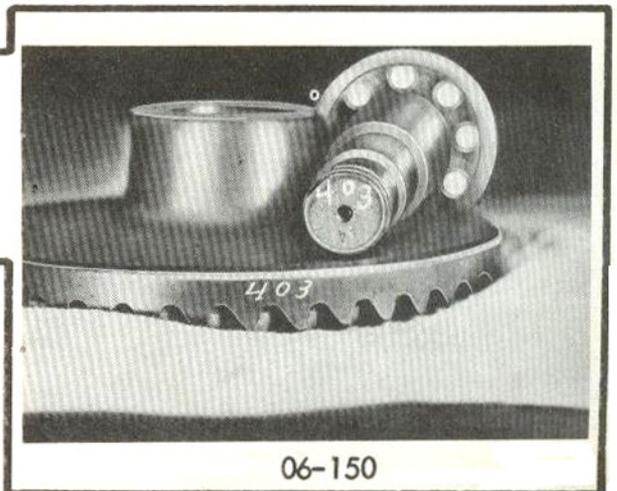
06-147



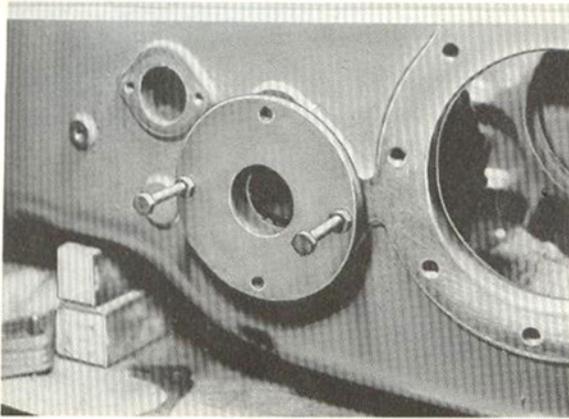
06-148



06-149

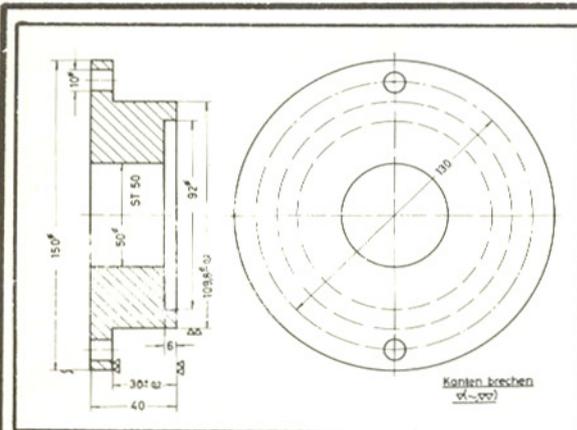


06-150



06-151

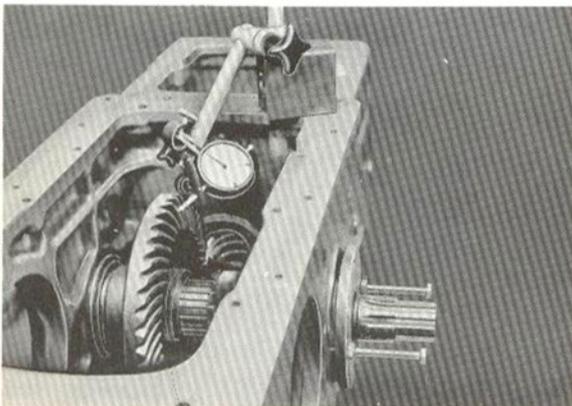
6. Einstellvorrichtung, DEUTZ-Spezialwerkzeug Nr. 2 506 02, rechts und links ansetzen.
Siehe Bild 06-151



06-152

Hinweis:

Die Einstellvorrichtung kann selbst hergestellt werden.
Siehe Bild 06-152

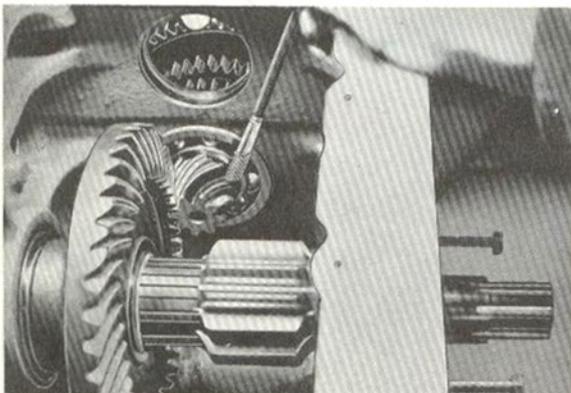


06-153

7. Zahnflankenspiel mit Hilfe der beiden Vorrichtungen einstellen.
Siehe Bild 06-153

Hinweis:

Das Zahnflankenspiel soll an der engsten Stelle 0,15mm nicht überschreiten (bzw. nicht unterschreiten). Erfahrungsgemäß steigt das Spiel nach ca. 100 Betriebsstunden auf das Sollmaß von 0,2 mm an.



06-154

8. Zahnflanken (Schub- und Zugflanken) des Kegelritzels mit Tuschierfarbe bestreichen.
Siehe Bild 06-154

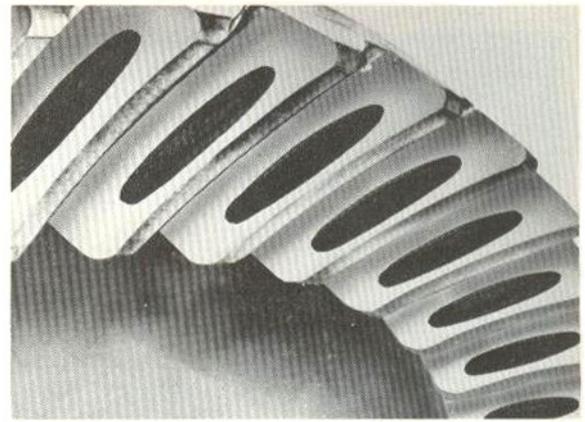
9. Kegeltrieb in beiden Richtungen einmal durchdrehen; dabei die Kegelradwelle von Hand leicht abbremsen.

10. Tragbilder prüfen. Bei fehlerhaftem Tragbild Anstellung des Tellerrads oder Einbautiefe des Kegelritzels ändern.

Hinweis:

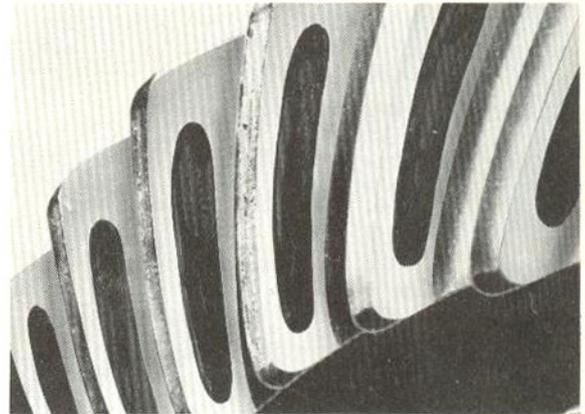
Bei der Beurteilung des Tragbilds ist die Zugflanke und die Schubflanke der Verzahnung zu beachten.

A. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Zugflanke.
Siehe Bild 06-155



06-155

B. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Schubflanke.
Siehe Bild 06-156



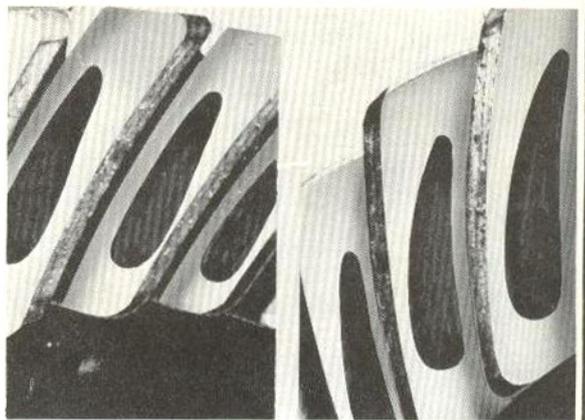
06-156

Allgemeine Regeln zur Erzielung des idealen Tragbilds:

a) Ständig das Zahnflankenspiel von 0,15 bis 0,2 einhalten, also nach jeder Verstellung wiederherstellen.

b) Ungenügender Zahnflankenkontakt durch Tragen am Zahnkopf der Zug- (links) und Schubflanke (rechts).
Siehe Bild 06-157

Zur Korrektur Ritzel tiefer in Tellerrad bringen und Tellerrad absetzen.

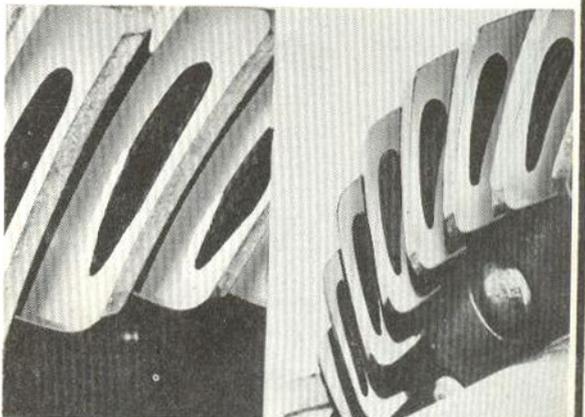


06-157

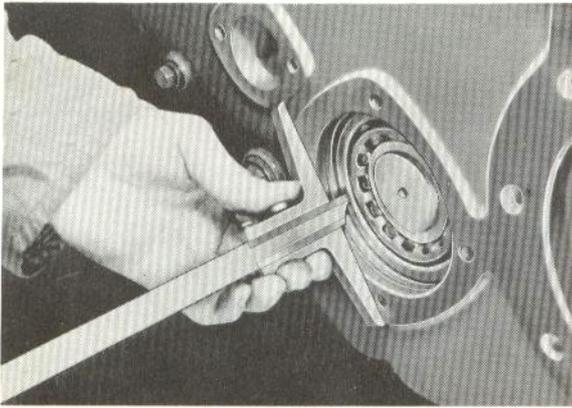
c) Ungenügender Zahnflankenkontakt durch Tragen am Zahnfuß der Zug- (links) und Schubflanke (rechts).
Siehe Bild 06-158

Zur Korrektur Ritzel vom Tellerrad wegbringen und Tellerrad nachsetzen.

d) Zeigt sich das Tragbild an den Zähnen nach außen (Fersenkontakt) oder innen (Zehenkontakt) versetzt, Zahnflankenspiel korrigieren.
Zahnflankenspiel 0,15 bis 0,2 mm.



06-158



06-159

11. Nach erfolgter Einstellung die Einstellvorrichtung links abnehmen und Stärke der Beilagscheibe ausmessen.

Hinweis:

Zu den ermittelten Beilagscheibenstärken rechts und links je 0,1 mm addieren.

Beispiel: Abstand Anlagefläche - Lageraußenring

- = 13,5 mm
- Abstand Anlagefläche - Sicherungsring = 6,7 mm (Sicherungsring eingebaut)
- Stärke des Sicherungsringes

Stärke der Beilagen = 2,8 mm

Siehe Bild 06-159

12. Beilagen auswählen, einlegen und sichern (siehe Bild 06-49).

13. Einstellvorrichtung rechts abnehmen und Stärke der Beilagen ausmessen.

Beispiel: Abstand Anlagefläche - Lageraußenring = 8,2 mm

- Höhe der Bremsträgerzentrierung = 4,8 mm

Stärke der Beilagen = 3,4 mm

Siehe Bild 06-160

14. Auf den Lagerflansch Rundgummiring und Deckel aufschieben und mit den ermittelten Beilagscheiben fest an das Getriebegehäuse anschrauben.

15. Unter fortwährendem Drehen ca. 10 - 20 leichte Schläge auf die Zwischenwelle geben.

Anschließend das Zahnflankenspiel kontrollieren, ggf. die Einstellung wiederholen.

13. SYNCHRONSATZ ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Hinweis:

Der Kupplungskörper (3) ist fest mit dem Zahnrad verbunden. Am Kupplungskörper sind der Synchronring (4), der Stein (5a), der Anschlag (6) und die beiden Sperrbänder (7) montiert und

werden durch den Sicherungsring (8) gehalten. Zwischen beiden, auf der Welle drehbar gelagerten Zahnradern befindet sich die Schaltmuffe (1), die zwar axial verschiebbar, aber mit der Welle über die Führungsmuffe (2) drehfest verbunden ist.

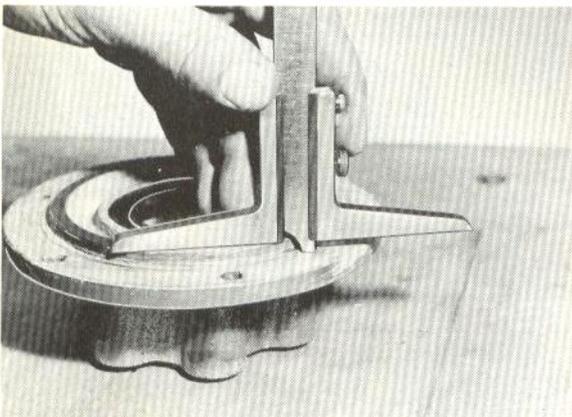
Siehe Bild 06-161

1. Kompletten Kupplungskörper in den Schraubstock spannen. Weichmetallbacken benutzen.

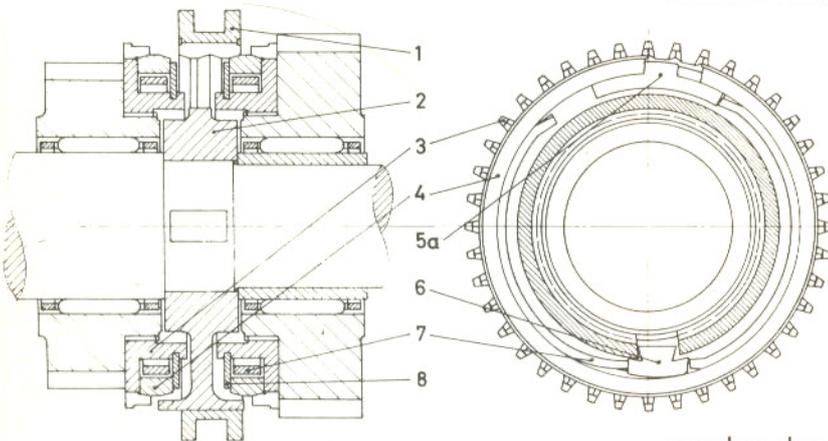
2. Sicherungsring ausfedern. Siehe Bild 06-162

Achtung!

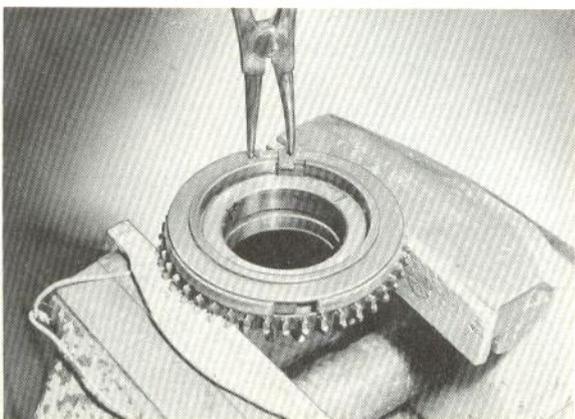
Sicherungsring nicht verbiegen.



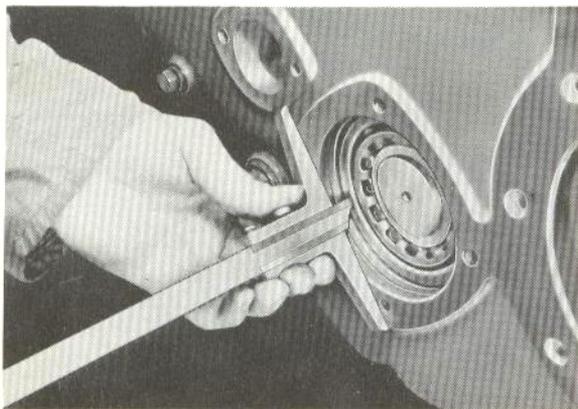
06-160



06-161



06-162



06-159

11. Nach erfolgter Einstellung die Einstellvorrichtung links abnehmen und Stärke der Beilagscheibe ausmessen.

Hinweis:

Zu den ermittelten Beilagscheibenstärken rechts und links je 0,1 mm addieren.

Beispiel: Abstand Anlagefläche - Lageraußenring = 13,5 mm

- Abstand Anlagefläche - Sicherungsring = 6,7 mm (Sicherungsring eingebaut)
- Stärke des Sicherungsringes _____

Stärke der Beilagen = 2,8 mm

Siehe Bild 06-159

12. Beilagen auswählen, einlegen und sichern (siehe Bild 06-49).

13. Einstellvorrichtung rechts abnehmen und Stärke der Beilagen ausmessen.

Beispiel: Abstand Anlagefläche - Lageraußenring = 8,2 mm

- Höhe der Bremsträgerzentrierung = 4,8 mm

Stärke der Beilagen = 3,4 mm

Siehe Bild 06-160

14. Auf den Lagerflansch Rundgummiring und Deckel aufschieben und mit den ermittelten Beilagscheiben fest an das Getriebegehäuse anschrauben.

15. Unter fortwährendem Drehen ca. 10 - 20 leichte Schläge auf die Zwischenwelle geben.

Anschließend das Zahnflankenspiel kontrollieren, ggf. die Einstellung wiederholen.

13. SYNCHRONSATZ ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Hinweis:

Der Kupplungskörper (3) ist fest mit dem Zahnrad verbunden. Am Kupplungskörper sind der Synchronring (4), der Stein (5a), der Anschlag (6) und die beiden Sperrbänder (7) montiert und

werden durch den Sicherungsring (8) gehalten. Zwischen beiden, auf der Welle drehbar gelagerten Zahnradern befindet sich die Schaltmuffe (1), die zwar axial verschiebbar, aber mit der Welle über die Führungsmuffe (2) drehfest verbunden ist.

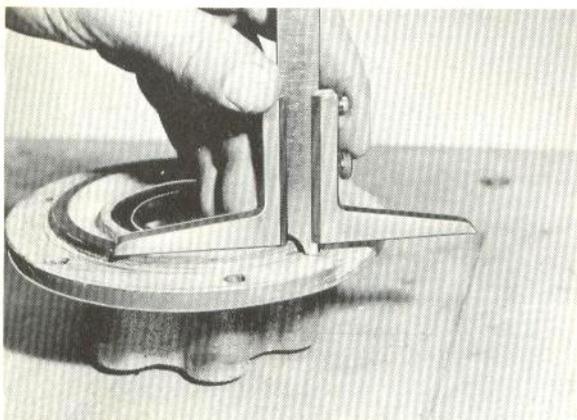
Siehe Bild 06-161

1. Kompletten Kupplungskörper in den Schraubstock spannen. Weichmetallbacken benutzen.

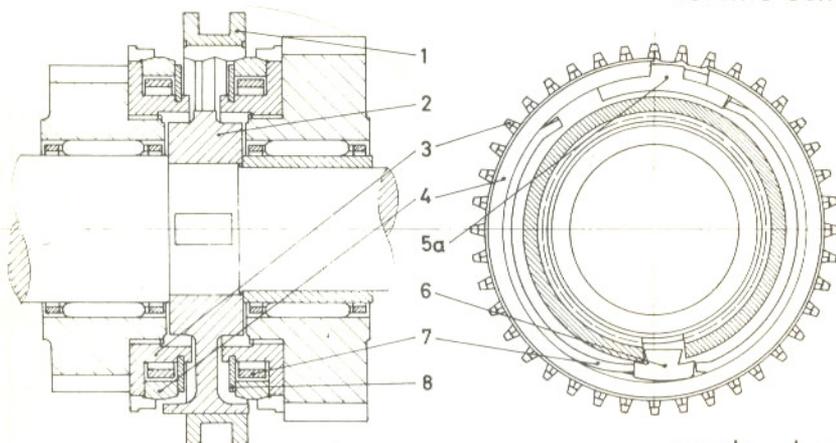
2. Sicherungsring ausfedern. Siehe Bild 06-162

Achtung!

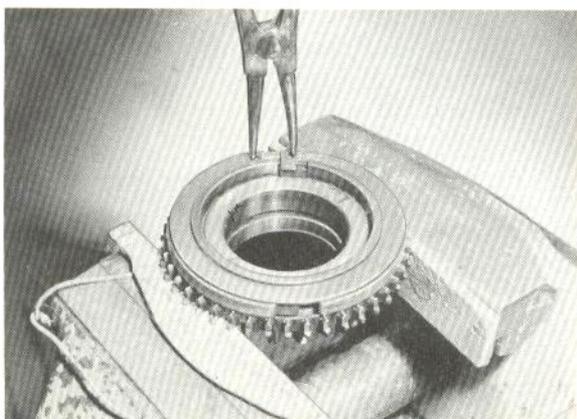
Sicherungsring nicht verbiegen.



06-160



06-161

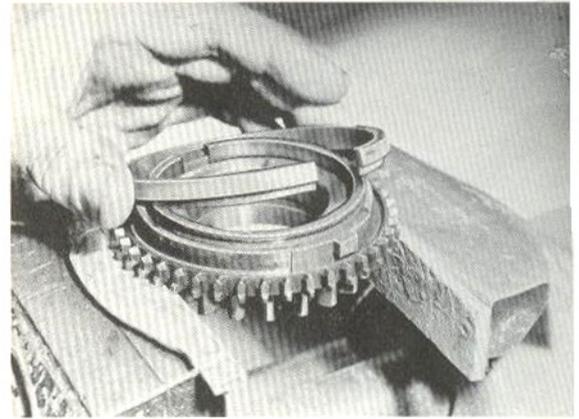


06-162

3. Synchronring abnehmen.
Siehe Bild 06-163

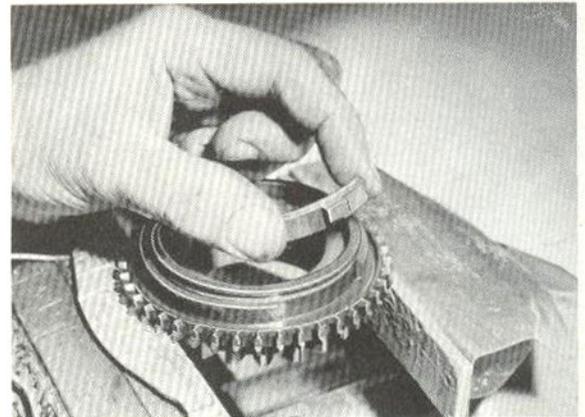
Hinweis:

In den Schlitz des Synchronrings greift der Stein ein.



06-163

4. Stein abnehmen.
Siehe Bild 06-164



06-164

5. Von der gegenüberliegenden Seite den Anschlag abnehmen.
Siehe Bild 06-165

Hinweis:

Beim Einbau muß der Anschlag mit dem schwalbenschwanzförmigen Teil in die Aussparung des Kupplungskörpers gelegt werden.

6. Beide Sperrbänder abnehmen.
Siehe Bild 06-166

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie die Zerlegung.

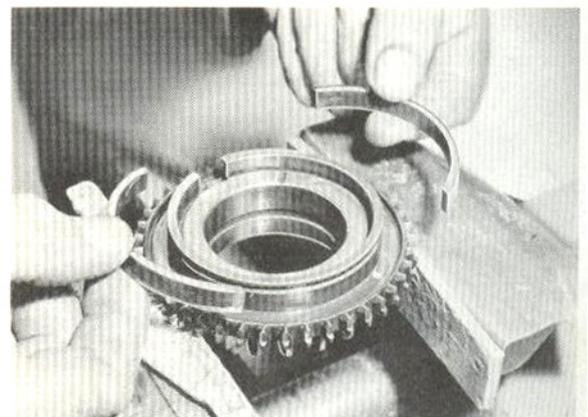
Hinweis:

Nach erfolgtem Zusammenbau ist zu prüfen, ob der Synchronring vom Sicherungsring axial verspannt wird. Wenn das der Fall ist, muß ein neuer Sicherungsring eingesetzt werden, da der alte höchstwahrscheinlich deformiert wurde. Die Prüfung ist wie folgt durchzuführen (siehe Bild 06-161):

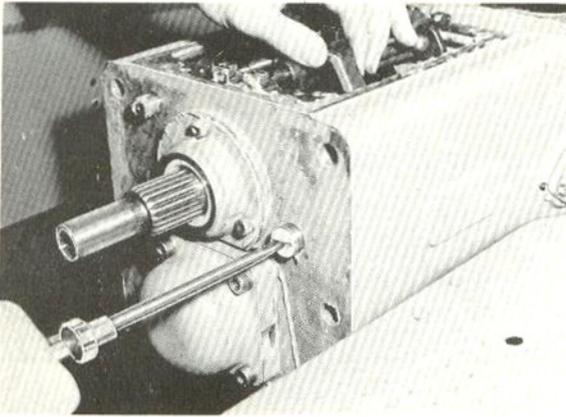
Die Schaltmuffe (1) auf den Synchronring (4) aufdrücken und prüfen, ob mit der Schaltmuffe (1) der Synchronring (4) bewegt werden kann. Außerdem ist in jedem Fall nach erfolgter Montage des Sicherungsrings (8) der Durchmesser des Synchronrings (4) zu prüfen. Sollwert: 101,13 - 101,67 mm.



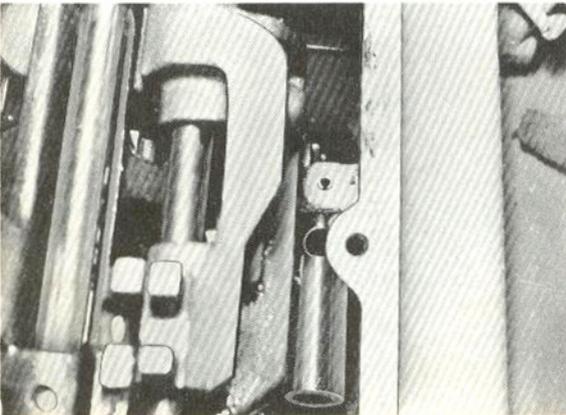
06-165



06-166



06-167



06-168

14. KRIECHGANGSCHALTHEBEL AUS- UND EINBAUEN

Ausbau:

Muß der Kriechgangschalthebel ausgebaut werden, ist der Schlepper an der Trennstelle Kupplungsgehäuse - Getriebegehäuse auseinanderzufahren (siehe Kapitel 9).

1. Schaltdeckel abnehmen. (Das Zerlegen und Zusammenbauen ist ähnlich 11.1 durchzuführen.)

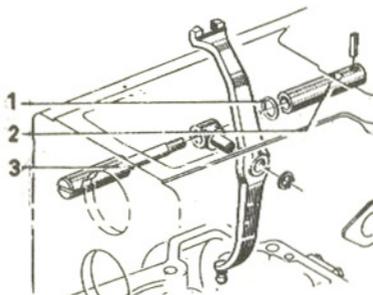
2. Zwischenbolzen aus der Zwischenwelle herausschrauben.
Siehe Bild 06-167

3. Schalthebel mit Drehzapfen aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

4. Wenn die Spannhülse aus dem Gehäusebutzen ausgetrieben wird, kann die Zwischenwelle ebenfalls ausgebaut werden.
Siehe Bild 06-168

Umbauhinweis: (Siehe Technisches Rundschreiben TR 5006-2)

Durch das Beilegen der Scheiben (1) zwischen Zwischenwelle (2) und Zwischenbolzen (3) wird ein Übergreifen der Schaltklaue in eine andere Stellung beim Schaltvorgang verhindert. Diese Beilagen, deren Stärke 0,5 mm, 1,0 mm und 2,0 mm beträgt, sind satzweise unter der Teil-Nr. 232 1415TZ lieferbar.
Siehe Bild 06-169



06-169

Einbau:

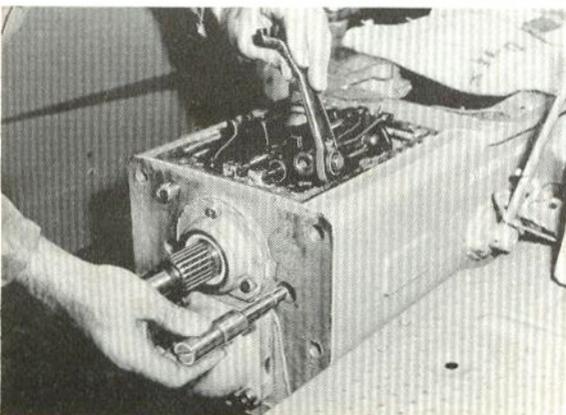
Alle Teile säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

1. Zwischenwelle einsetzen und mit Spannhülse festlegen.

2. Schalthebel einlegen und Zwischenbolzen einschrauben.
Siehe Bild 06-170

3. Getriebegehäuse an das Kupplungsgehäuse anflanschen.

4. Schaltdeckel aufbauen.



06-170

15. KRIECHGANGGRUPPE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

Zerlegen:

Das Kriechganggetriebe kann vom Getriebegehäuse abgeschraubt werden, ohne daß der Schlepper zerlegt werden muß.

1. Getriebeöl restlos ablassen.
2. Kriechganggetriebe durch Lösen der Zylinderschrauben (3 verschiedene Längen) abnehmen.

Hinweis:

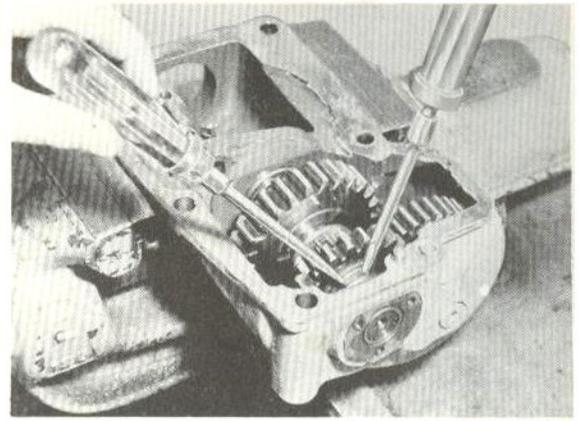
Das Kriechganggetriebegehäuse wird durch zwei Zylinderstifte fixiert.

3. Kriechganggetriebe in Schraubstock spannen.
4. Vorderen und hinteren Gehäusedeckel abschrauben.
5. Sprengring am angetriebenen Zahnrad (Z=21) mit 2 Schraubenziehern nach unten ausfedern.
Siehe Bild 06-171
6. Äußeren und inneren Sicherungsring an der Gehäusezwischenwand vor dem geteilten Zylinderrollenlager ausfedern. Bordscheibe abnehmen.
7. Antriebswelle mit einem Dorn so weit nach vorn treiben, bis der Außenring des geteilten Zylinderrollenlagers abgenommen werden kann.
Siehe Bild 06-172
8. Antriebswelle wieder zurücktreiben und schräg nach oben herausnehmen.
Siehe Bild 06-173
9. Die Spannhülse (siehe Bild 06-176) aus dem Vorgelegebolzen austreiben. Vorgelegebolzen mit Abzugwerkzeug aus dem Gehäuse herausziehen. Die sich dabei abstreifenden Teile aus dem Gehäuse herausnehmen.
10. Antriebswelle und Vorgelegewelle bei Bedarf zerlegen:

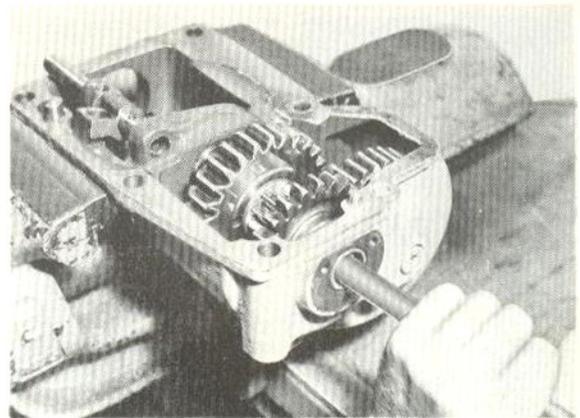
Hinweis:

Bild 06-174 zeigt die Einzelteile der Antriebswelle:

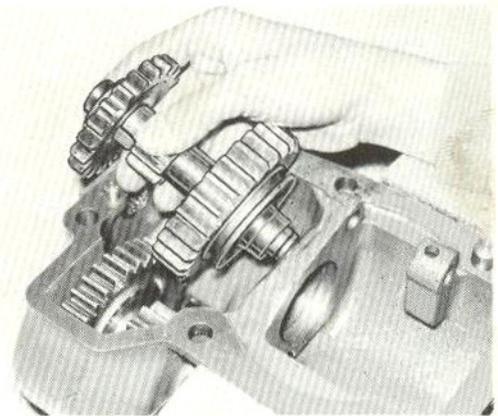
- a = Schaltrad (Z=26)
- b = Zahnrad (Z=21)
- c = Nadelkäfig
- d = Lagerbuchse mit Zylinderstift
- e = Antriebswelle mit 2 Paßfedern



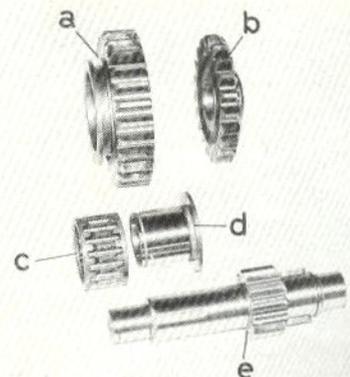
06-171



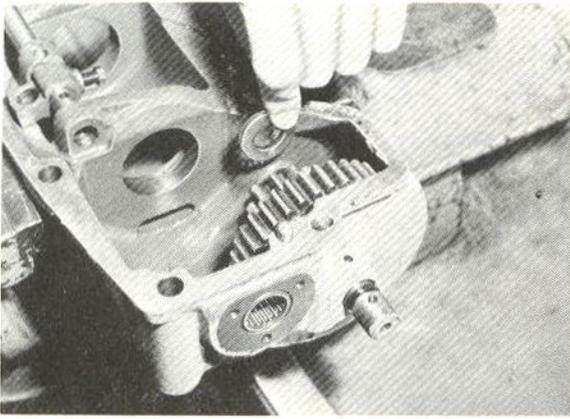
06-172



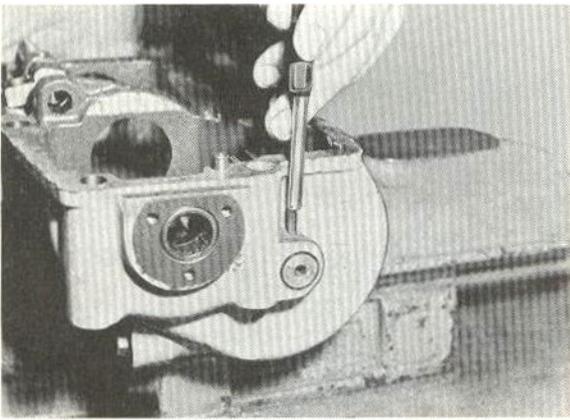
06-173



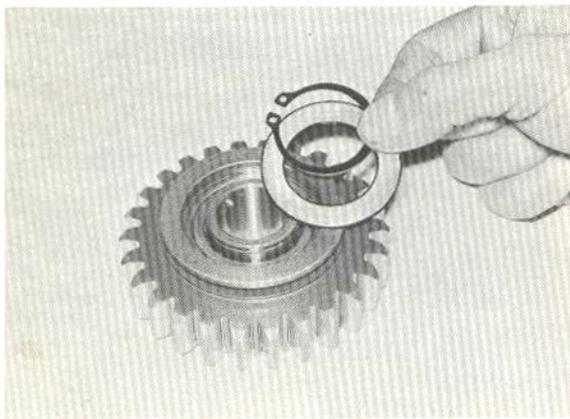
06-174



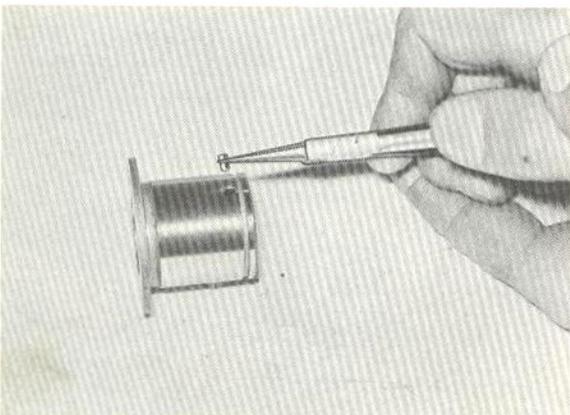
06-175



06-176



06-177



06-178

Zusammenbau:

Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden. Grundsätzlich neuen Rundgummiring auf dem Vorgelegebolzen verwenden.

1. Nadelhülse für Antriebswelle in das Gehäuse einlegen.
2. Vorgelegebolzen mit in die Nut eingelegtem Rundgummiring in die Gehäusebohrung einführen und gleichzeitig innen das Doppelrad mit Nadelkäfigen auffädeln.

Hinweis:

Siehe auch 5. Nachtrag zu TR 1006-32 vom 17.4.1972.

3. Bevor der Vorgelegebolzen in die zweite Lagerstelle eintritt, muß die Anlaufscheibe aufgefädelt werden. Siehe Bild 06-175

4. Vorgelegebolzen mit Spannhülse festlegen. Siehe Bild 06-176

5. Zylinderstift mit der angefasten Seite voran bündig in die Lagerbuchse eintreiben. Siehe Bild 06-177

6. Nadelkäfig auf die Lagerbuchse aufschieben und in das Schaltrad einführen.

7. Anlaufscheibe einlegen und mit Sicherungsring sichern. Siehe Bild 06-178

8. Antriebswelle in das vormontierte Schaltrad so einführen, daß der Zylinderstift in die Nut eingreift.

Siehe Bild 06-179

9. Innenring des Zylinderrollenlagers mit dem Bund voran auf die Antriebswelle aufpressen.

10. Auf die Seite der Paßfedern Zahnrad (Z=21) bis auf einen Spalt von ca. 13 mm aufpressen.

Siehe Bild 06-180

11. Vormontierte Antriebswelle in das Gehäuse einlegen; Antriebswelle so weit eintreiben, bis das Zahnrad (Z=21) am Ritzel anliegt.

12. Außenring des geteilten Zylinderrollenlagers mit aufgesetztem Sprengring in die Gehäusebohrung treiben.

Hinweis:

Darauf achten, daß der Rollenkäfig nicht durch die Antriebswelle beschädigt wird. Antriebswelle axial mittig halten und leicht drehen.

13. Zylinderrollenlager durch Sicherungsring festlegen.

Siehe Bild 06-181

14. Bordscheibe des geteilten Zylinderrollenlagers auffädeln und mit Sicherungsring festlegen.

15. Schaltgabel in die Schaltnut des Schaltrads (Z=26) einlegen.

16. Schaltstange so weit nach hinten verschieben und dabei in die Bohrung der Schaltgabel einführen, bis die Klemmschraube festgezogen werden kann.

Siehe Bild 06-182

Hinweis:

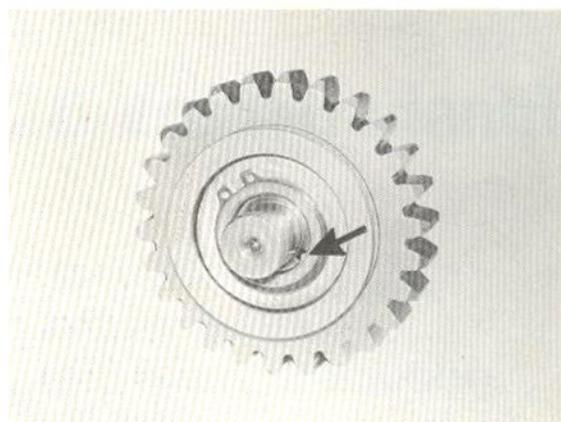
Im Gehäusebutzen ist eine federbelastete Arretierkugel. Wurde die Schaltstange ganz ausgebaut, ist beim Wiedereinbau darauf zu achten, daß die Arretierkugel eingesetzt wird.

17. Das Zwischenstück mit Aufnahmebohrung für den Schalthebel mit Klemmschraube fest verschrauben.

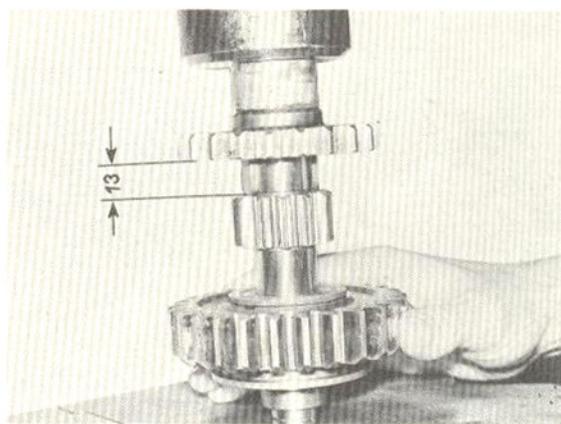
18. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.

19. Beide Gehäusedeckel anschrauben.

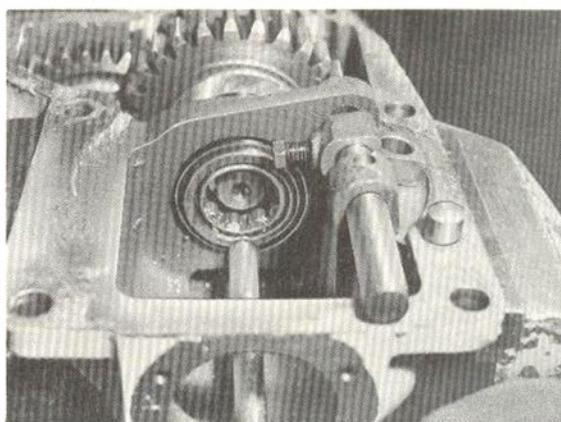
20. Kriechganggetriebe unter das Wechselgetriebe schrauben. Getriebeöl auffüllen. Schlepper fertigrüsten.



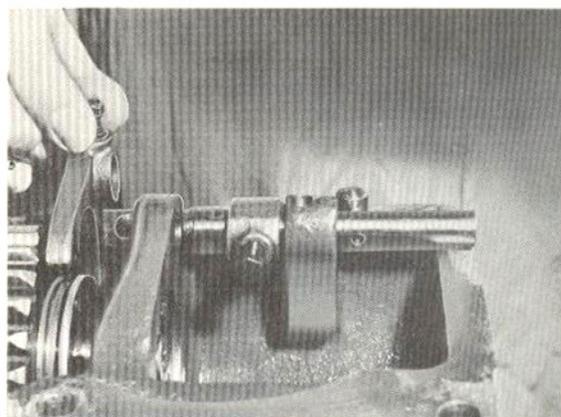
06-179



06-180



06-181



06-182

Gruppe 1026 Vorderradantrieb

SECTION 1026 FRONT WHEEL DRIVE

GROUPE 1026 TRAIN AV MOTEUR/DIRECTEUR

GRUPO 1026 ACCIONAMIENTO PARA EL EJE DELANTERO

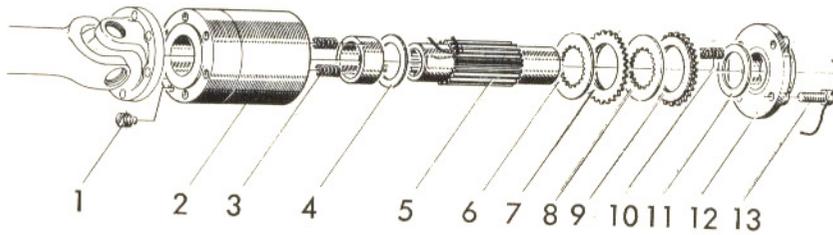
INHALTSVERZEICHNIS 1026 VORDERRADANTRIEB

	Seite
Tabelle 1026 Vorderradantrieb	26/3
1. Anlaufkupplung zerlegen	26/4
2. Anlaufkupplung zusammenbauen	26/5
3. Zwischengetriebe für Vorderradantrieb abbauen und zerlegen	26/6
4. Zwischengetriebe für Vorderradantrieb zusammenbauen	26/8
4.1 Flanschbuchse zusammenbauen	26/8
4.2 Schaltgetriebe zusammenbauen	26/9
4.3 Kegeltrieb einstellen und zusammenbauen	26/10
5. Vorderradantrieb einstellen	26/13
5.1 Ermittlung des Rutschmoments an der Kupplung	26/14
5.2 Anlaufkupplung einstellen	26/15
5.3 Schaltung einstellen	26/15

TABELLE 1026 VORDERRADANTRIEB

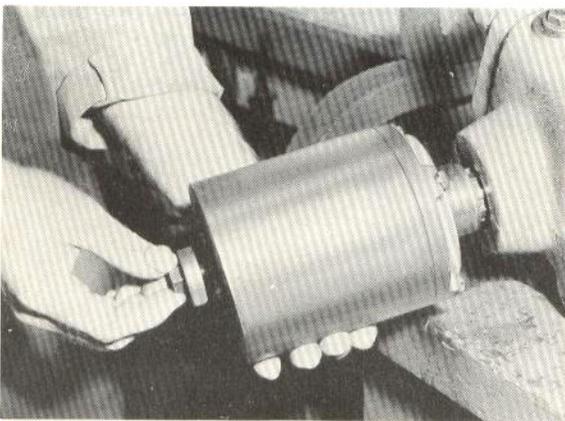
<u>Ölfüllmenge</u> in Liter	
Ersteinfüllung	1,8
Regelwechsel	1,3
Zahnflankenspiel im Kegeltrieb mm	0,1 - 0,15
<u>Anziehvorschriften</u> in Nm (mkp) 1)	
Mutter zum Schaltgehäuse	40,2 (4,1)
Schraube zur Anlaufkupplung	45,1 (4,6)
Schrauben zum Gehäusedeckel	24,5 (2,5)
Schrauben zum Vorderradantrieb- Getriebegehäuse	70,6 (7,2)
<u>Rollwiderstand</u> in Nm (cmkp)	
Kegelrollenlager	2,9 - 3,9 (30 - 40)
<u>Rutschmoment</u> in Nm (mkp)	
Anlaufkupplung	784,5 - 882,6 (80 - 90)
1) 1 mkp = 9,81 Nm / 1 Nm = 0,102 mkp	

Anziehdrehmoment-Richtwerte, wenn nicht besonders vorgeschrieben, siehe entsprechende Tabelle im Kapitel-Allgemeine Hinweise für die Werkstatt-.



ANLAUFKUPPLUNG

- | | | | |
|---|--------------|----|--------------|
| 1 | Gewindestift | 8 | Innenlamelle |
| 2 | Ringgehäuse | 9 | Außenlamelle |
| 3 | Druckfeder | 10 | Druckfeder |
| 4 | Zwischenring | 11 | Zwischenring |
| 5 | Träger | 12 | Flanschnabe |
| 6 | Innenlamelle | 13 | Schraube |
| 7 | Außenlamelle | | |

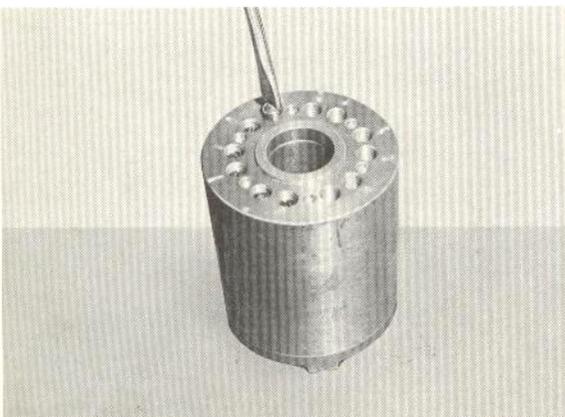


26-1

1. ANLAUFKUPPLUNG ZERLEGEN

Die Gelenkwelle ist abgebaut.

1. Sechskantdehnschraube lösen und mit Scheibe abnehmen.
Siehe Bild 26-1
2. Komplette Anlaufkupplung von der Antriebswelle abziehen.



26-2

3. Gewindestifte lösen und abnehmen.
Siehe Bild 26-2

4. Drahtsicherung lösen, Schrauben ausdrehen und Anlaufkupplung in ihre Einzelteile zerlegen.

2. ANLAUFKUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN

Bild 26-3 zeigt die Einzelteile der Anlaufkupplung:

- a = Ringgehäuse
- b = 12 Druckfedern
- c = 1 Außenlamelle ohne Belag; 1 Relativlamelle mit Belag und ohne Verzahnung; abwechselnd 19 Außen- und 18 Innenlamellen
- d = Druckscheibe
- e = Lamellenträger
- f = Zwischenring
- g = Flanschnabe

Alle Teile gründlich säubern und prüfen.
Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

Hinweis:

Die Lagerbuchse im Ringgehäuse ist mit um 120 Grad versetzten Madenschrauben gegen Verdrehen gesichert.
Siehe Bild 26-4

1. Gewindestifte in das Ringgehäuse einschrauben.
2. Druckfedern so in das Ringgehäuse einlegen, daß sie von den Zapfen der Gewindestifte geführt werden.
Siehe Bild 26-4

Hinweis:

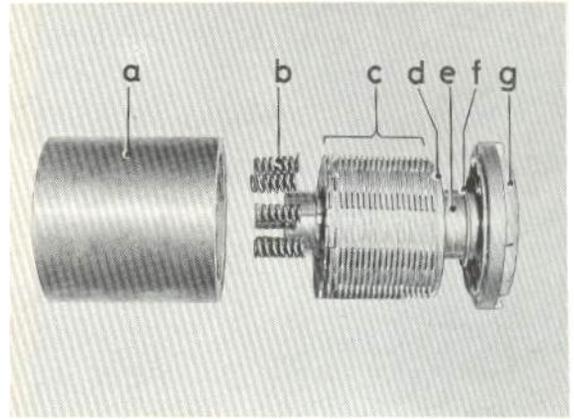
Schmiernut in der Lagerbuchse mit Fett füllen.

3. Zwischenring auf die Lagerbuchse im Ringgehäuse legen.
Siehe Bild 26-5

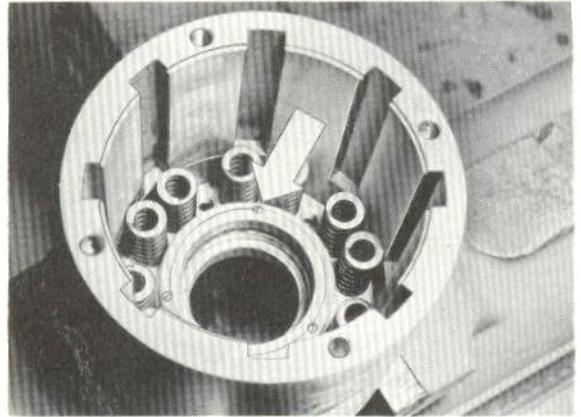
4. Lamellenträger mit kurzem Führungszapfen voran in die Lagerbuchse des Ringgehäuses einführen.

5. Außenlamelle ohne Sinterbelag in das Ringgehäuse auf die Druckfedern legen.

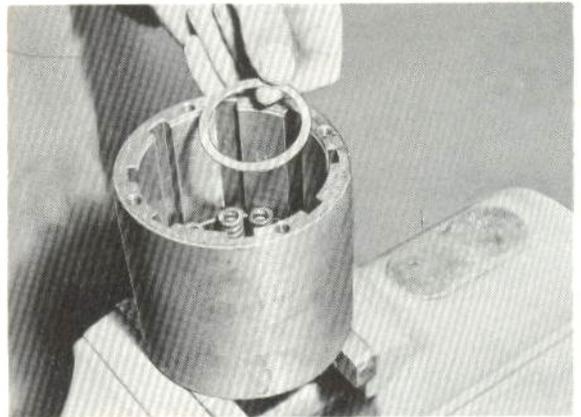
6. Relativlamelle mit Belag (aber ohne Verzahnung) einlegen und dann abwechselnd Außen- und Innenlamellen, beginnend mit einer Außenlamelle, einlegen.
Siehe Bild 26-6



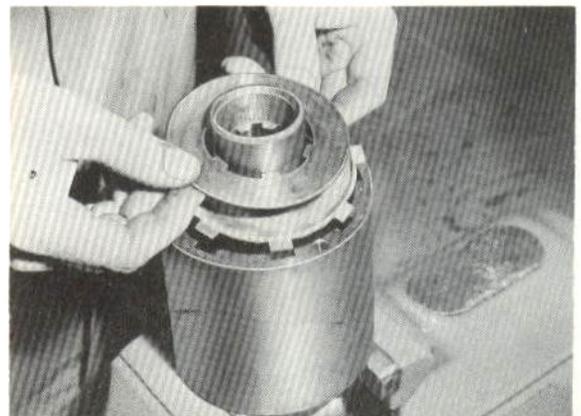
26-3



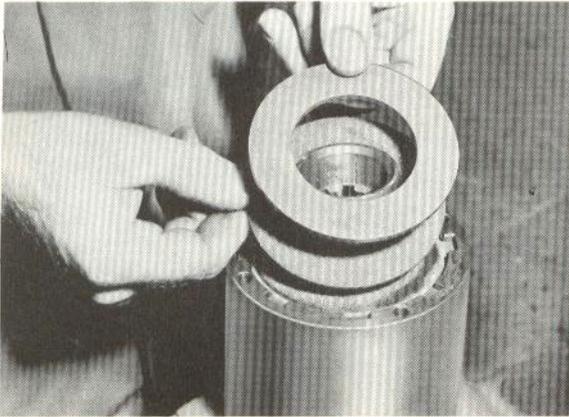
26-4



26-5

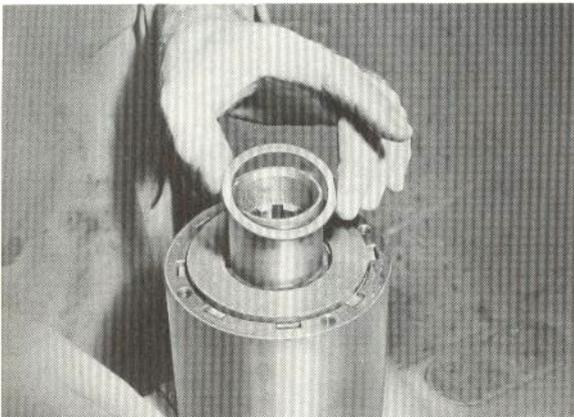


26-6



26-7

7. Zum Schluß eine Druckscheibe auflegen.
Siehe Bild 26-7



26-8

8. Zwischenring einlegen.
Siehe Bild 26-8

9. Schmiernut in der Flanschnabenlagerbuchse mit Fett füllen. Dichtfläche mit Terroson bestreichen. Flanschnabe auf das Ringgehäuse auflegen und mit Innensechskantschrauben über Kreuz fest verschrauben.

Hinweis:

Die Lagerbuchse in der Flanschnabe ist mit um 120 Grad versetzten Madenschrauben gegen Verdrehen gesichert.

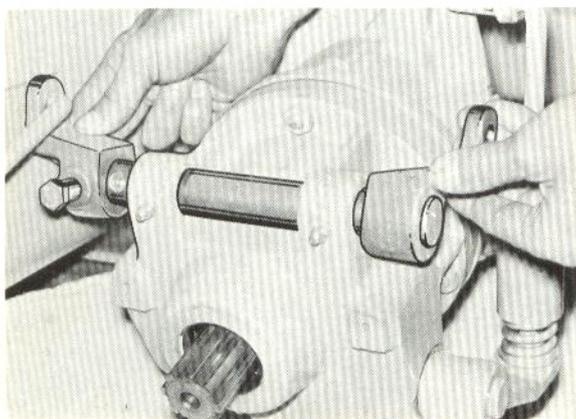


26-9

10. Innensechskantschrauben mit Draht sichern.
Siehe Bild 26-9

Achtung!

Beim Anbau der Anlaufkupplung an das Schaltgehäuse unbedingt neuen Rundgummiring zwischen Lamellenträger der Anlaufkupplung und Rillenkugellager des Schaltgehäuses verwenden!



26-10

3. ZWISCHENGETRIEBE FÜR VORDERRADANTRIEB ABBAUEN UND ZERLEGEN

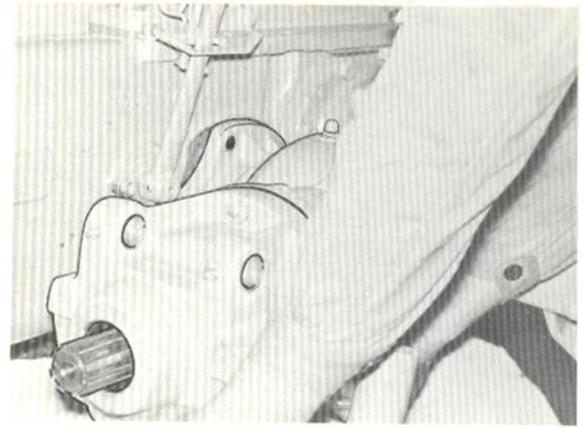
Abbau:

Die Anlaufkupplung ist abgenommen.

1. Bremszugstangen entsichern und aushängen.

2. Feststellschraube des getriebeseitigen Umlenkhebels lösen und Welle aus der Lagerung herausziehen.
Siehe Bild 26-10

3. Befestigungsschrauben des Zwischengeetriebes herausschrauben und Zwischenge triebe von der Getriebewelle abziehen. Siehe Bild 26-11

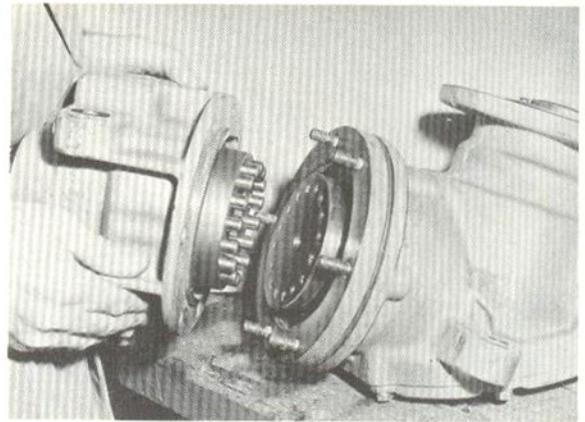


26-11

Zerlegen:

1. Sechskantmuttern abschrauben und Schaltgehäuse von der Flanschbuchse abziehen. Siehe Bild 26-12

2. Schaltgehäuse mit Verschlussschrauben nach oben in Schraubstock einspannen. Verschlussschrauben lösen und abnehmen. Spannhülsen aus Schaltgabel und Schaltwelle treiben und alle Teile nacheinander ausbauen. Siehe Bild 26-13

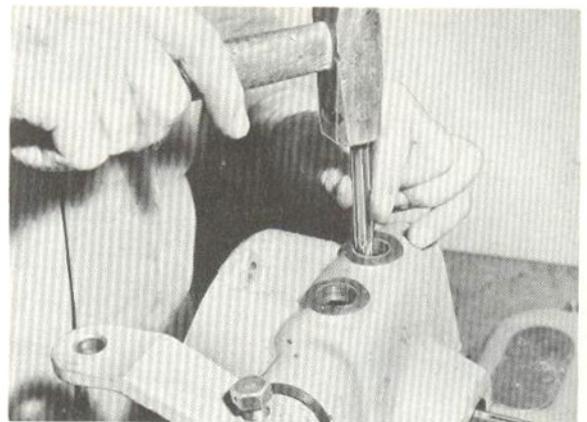


26-12

Hinweis:

Soll nur der Abdichtring ausgewechselt werden, ist eine totale Demontage des Schaltgehäuses nicht notwendig. Schaltwelle und Schaltgabel können im Gehäuse bleiben. Der Bolzen-träger wird durch seitliches Kippen aus der Schaltgabel gehoben.

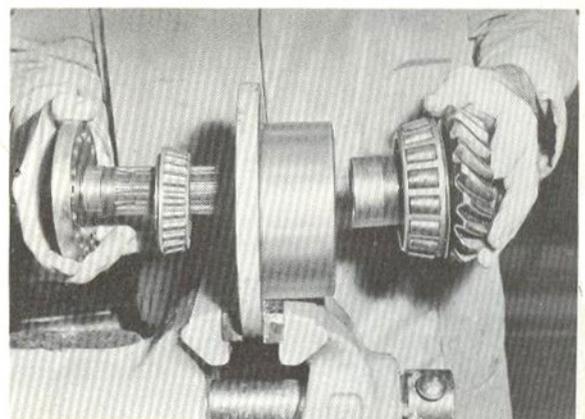
3. Flanschbuchse mit Beilagscheiben aus dem Kegeltriebgehäuse herausziehen.



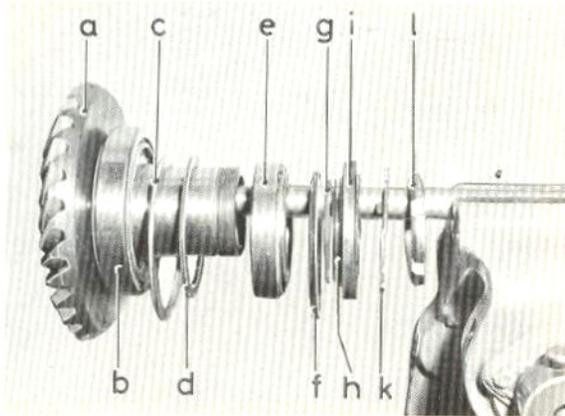
26-13

4. Sechskantschraube bzw. Nutmutter an der Kegelradnabe entsichern. Sechskantschraube abschrauben und mit Scheibe abnehmen bzw. Nutmutter abschrauben und mit Sicherungsblech und Nasenscheibe abnehmen. Flanschwelle aus dem Kegeltrieb austreiben. Kegeltrieb und Kegelrollenlager aus der Flanschbuchse ausbauen. Siehe Bild 26-14

5. Nutmutter entsichern und abnehmen. Den Distanzring, der gleichzeitig Laufring des Abdichtrings ist, mit O-Ring abnehmen. Antriebskegelrad austreiben. Sicherungsring vor dem kleinen Kegelrollenlager ausfedern. Abdichtring heraushebeln. Sicherungsring ausfedern und beide Lageraußenringe austreiben. Einstellscheibe abnehmen.



26-14

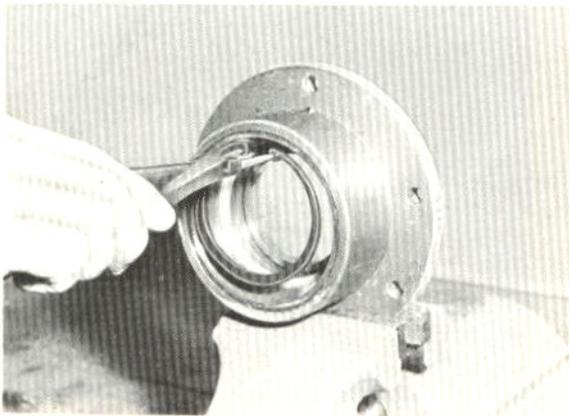


26-15

Hinweis:

Bild 26-15 zeigt die unter 5. ausgebauten Teile:

- a = Antriebskegelrad
- b = Kegelrollenlager
- c = Einstellscheibe
- d = Sicherungsring
- e = Kegelrollenlager
- f = Sicherungsring
- g = Rundgummiring (im Bild unsichtbar)
- h = Distanzring
- i = Abdichtring
- k = Sicherungsblech
- l = Nutmutter



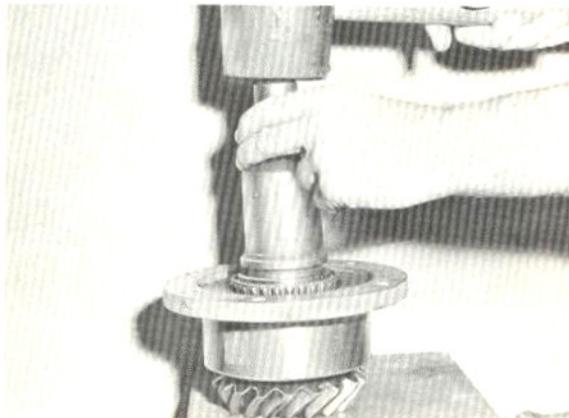
26-16

4. ZWISCHENGETRIEBE FÜR VORDERRAD-ANTRIEB ZUSAMMENBAUEN

Alle Teile gründlich säubern und prüfen. Im Zweifelsfall Neuteile verwenden.

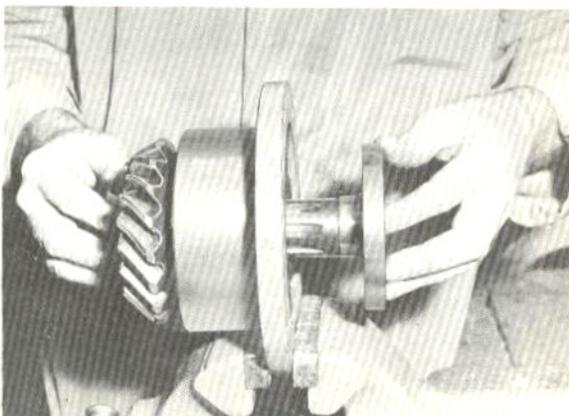
4.1 FLANSCHBUCHSE ZUSAMMENBAUEN

1. Auf das Abtriebskegelrad (Hohlwelle) Kegelrollenlager bis zur Anlage am Ritzel warm aufziehen.
2. Sicherungsring in die Nut der Flanschbuchse einfedern und Kegelrollenlageraußenringe einsetzen.
Siehe Bild 26-16



26-17

3. Flanschbuchse auf das Kegelrollenlager des Abtriebskegelrads setzen und von der anderen Seite das zweite Kegelrollenlager aufziehen.
Siehe Bild 26-17



26-18

Hinweis:

Flanschswelle mit Sechskantschraube (alte Ausführung) in jedem Fall durch eine Flanschswelle mit Nutmutter (neue Ausführung) ersetzen.

4. Flanschswelle in das Abtriebskegelrad einschieben.
Siehe Bild 26-18
5. Nasenscheibe auf die Flanschswelle aufschieben.

6. Sicherungsblech mit den inneren Fahnen nach oben weisend aufschieben. Nutmutter mit der abgeschrägten Seite zum Sicherungsblech weisend aufschrauben.
Siehe Bild 26-19

7. Nutmutter so weit anziehen, bis beim Drehen der Flanschswelle eine leichte Bremsung durch die Kegelrollenlager spürbar wird. Erfahrungsgemäß beträgt der Rollwiderstand ca. 2,942 - 3,923 Nm (30 - 40 cmkp). Beim Einbau neuer Lager muß der Widerstand größer als beim Wiedereinbau alter Lager sein.

8. Nutmutter durch Umbiegen einer Sicherungsblechfahne sichern.

4.2 SCHALTGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN

1. Abdichtringe in der Ausgangsbohrung (Anlaufkupplung) und in der Schaltwellenbohrung in jedem Fall durch neue ersetzen.

Hinweis:

Dichtringe mit der Dichtlippe nach innen weisend einbauen.

2. Rillenkugellager einbauen und mit dem Sicherungsring festlegen.

3. Schaltgabel mit eingesetzten Gleitsteinen in das Schaltgehäuse halten.
Siehe Bild 26-20

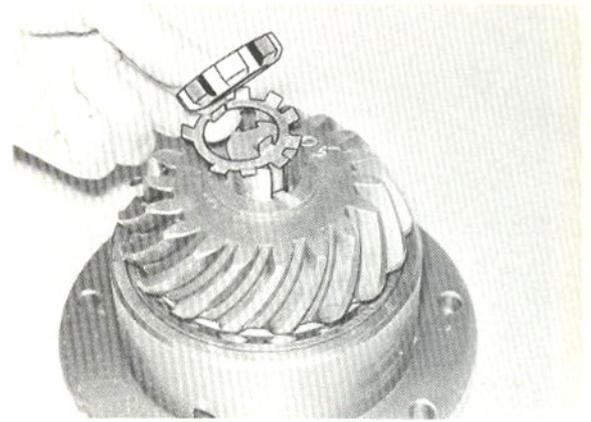
4. Schaltwelle einführen und die Schaltgabel mit den beiden Spannhülsen auf der Schaltwelle befestigen.

5. Kernlochverschluß, falls er ausgebaut wurde, auswechseln und mit DEUTZ DW 57, das entspricht Loctite - Typ EV, sichern.

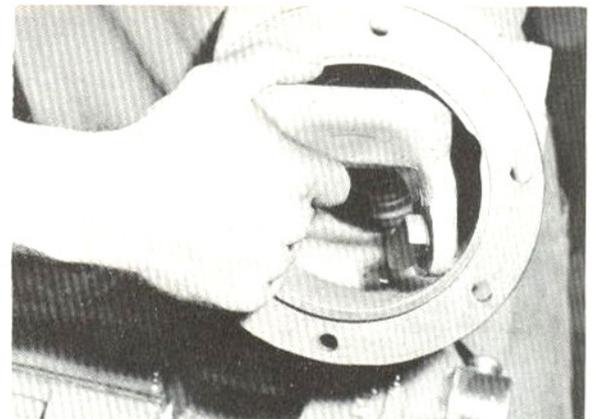
6. Antriebswelle bis zur Anlage des Rillenkugellagers am Bund einführen.
Siehe Bild 26-21

7. Schaltbolzen mit dem Ring festlegen und in den Bolzenträger einführen. Sicherungsring einfedern.

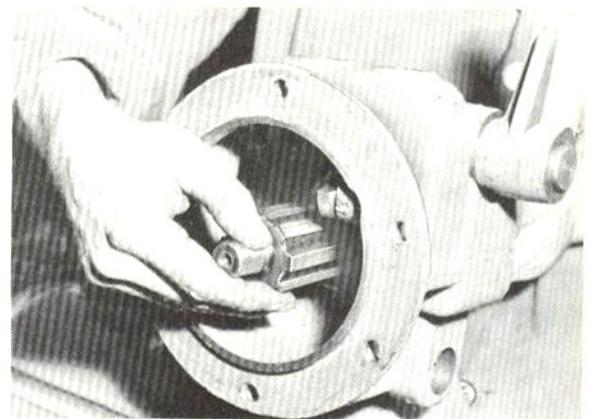
8. Vormontierten Bolzenträger auf die Antriebswelle aufschieben. Dabei gleichzeitig die Gleitsteine in die Schaltnut einführen.
Siehe Bild 26-22



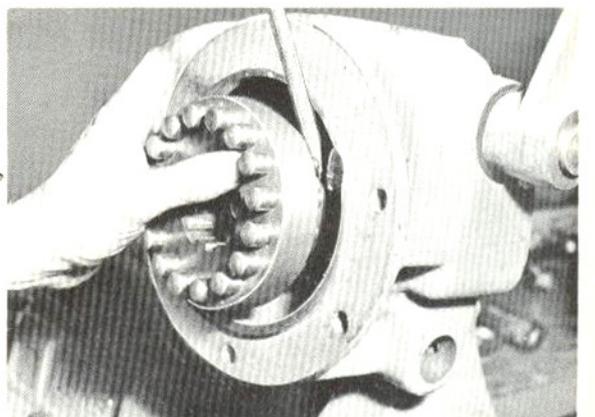
26-19



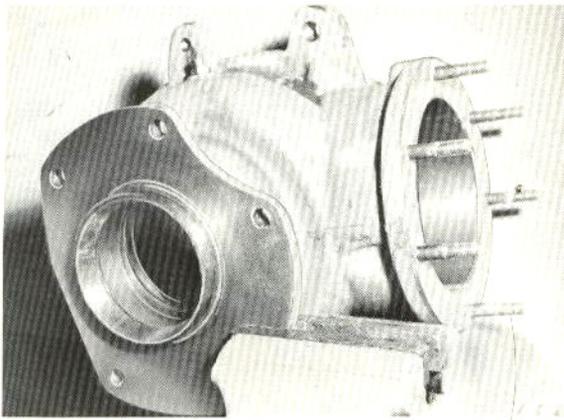
26-20



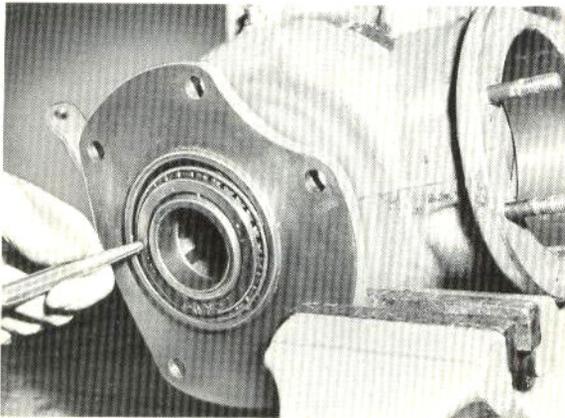
26-21



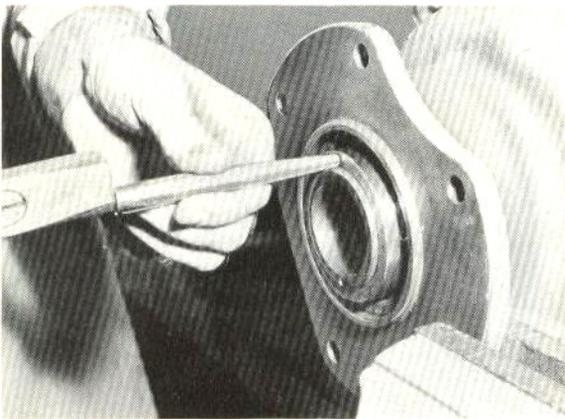
26-22



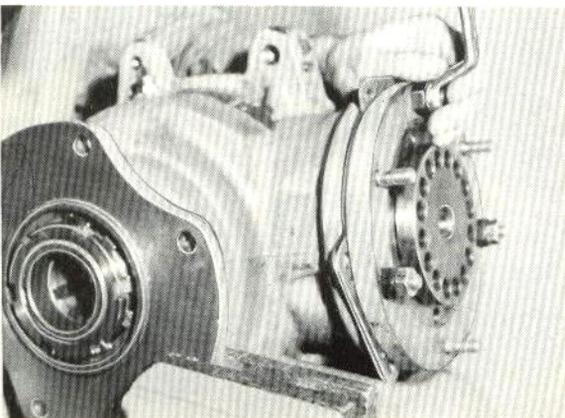
26-23



26-24



26-25



26-26

4.3 KEGELTRIEB EINSTELLEN UND ZUSAMMENBAUEN

1. Inneren Sicherungsring einfedern und Lageraußenring des kleineren Kegelrollenlagers bis zur Anlage am Sicherungsring einbauen.

Siehe Bild 26-23

2. Auf das Antriebskegelrad Kegelrollenlager bis zur Anlage am Kegelrad warm aufziehen.

3. Den Lageraußenring des großen Kegelrollenlagers bis auf einen Spalt von ca. 5 mm von innen in das Gehäuse einbauen.

4. Antriebskegelrad mit aufgezogenem Kegelrollenlager von innen einschieben.

5. Äußeres Kegelrollenlager auf das Antriebskegelrad aufschieben und bis zur Anlage am Lageraußenring treiben.
Siehe Bild 26-24

6. Distanzring bis zur Anlage am Kegelrollenlager auf das Antriebskegelrad auftreiben.

Siehe Bild 26-25

7. Nutmutter aufschrauben und so weit anziehen, bis beide Kegelrollenlager kraftschlüssig an den Lageraußenringen anliegen.

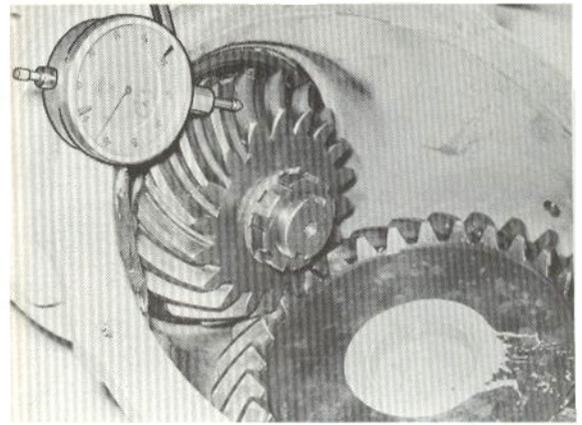
8. Flanschbuchse mit ca. 3 mm starken Beilagen (vorläufig angenommen) einführen und mit 3 Muttern gleichmäßig verschrauben.

Siehe Bild 26-26

9. Meßuhr ansetzen und an der engsten Stelle durch Abnehmen oder Hinzufügen entsprechender Beilagen ein Zahnflankenspiel von 0,1 bis 0,15 mm einstellen. Siehe Bild 26-27

Hinweis:

Diese Ausgangslage ist gewollt falsch! Bei der beschriebenen Methode kann der Kegeltrieb mit einem Minimum an Zeitaufwand eingestellt werden. In jedem Fall muß das Antriebskegelrad durch Nachziehen der Nutmutter herausgezogen werden.

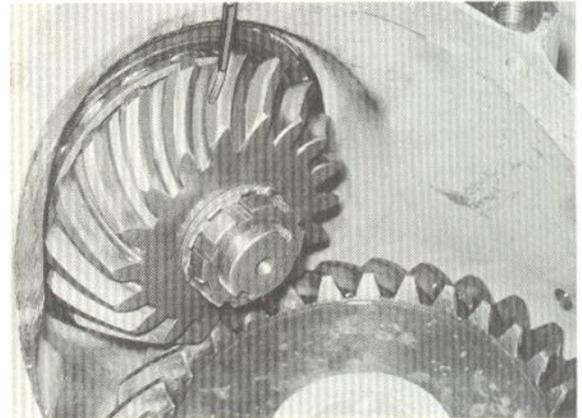


26-27

10. An der ermittelten engsten Stelle das Abtriebskegelrad mit Tuschiefarbe bestreichen und das Tragbild an der Verzahnung des Antriebskegelrads abnehmen. Siehe Bild 26-28

11. Kegeltrieb in beiden Richtungen einmal durchdrehen, dabei das Abtriebskegelrad von Hand leicht abbremsen.

12. Tragbilder prüfen. Bei fehlerhaftem Tragbild Einbautiefen von An- und Abtriebskegelrädern ändern.

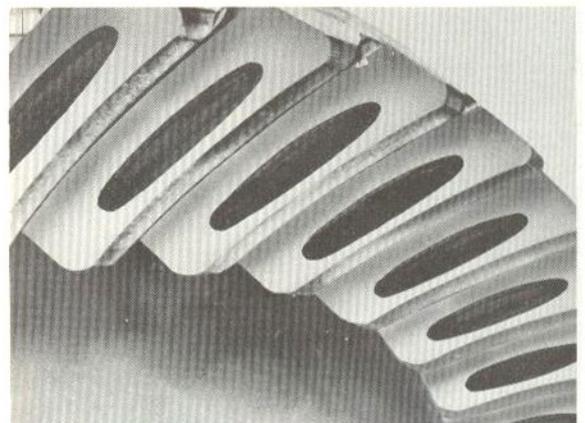


26-28

Hinweis:

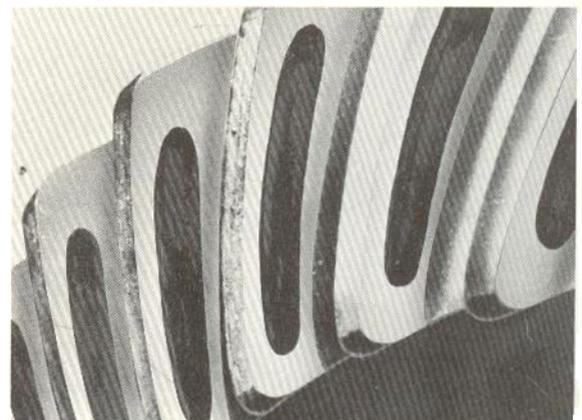
Bei der Beurteilung des Tragbilds ist die Zugflanke und die Schubflanke der Verzahnung zu beachten.

A. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Zugflanke. Siehe Bild 26-29

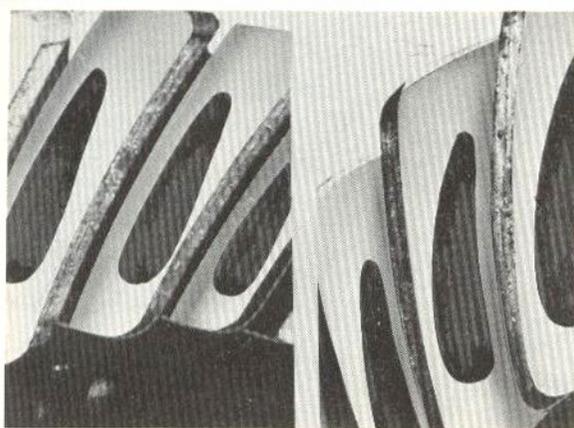


26-29

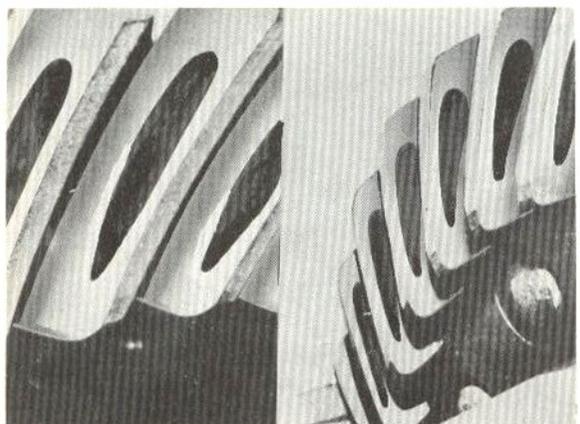
B. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Schubflanke. Siehe Bild 26-30



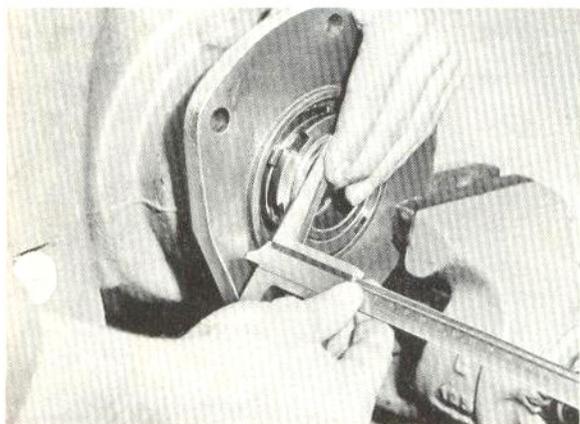
26-30



26-31



26-32



26-33

Regeln zur Erzielung des idealen Tragbilds:

- a) Ständig das Zahnflankenspiel von 0,1 bis 0,15 mm einhalten, also nach jeder Verstellung wiederherstellen.
- b) Ungenügender Zahnflankenkontakt. Kreuzkontakt durch Innentragen der Zugflanke (links) und Außentragen der Schubflanke (rechts).
Siehe Bild 26-31

Zur Korrektur Antriebskegelrad tiefer in das Abtriebskegelrad bringen (zuweit herausgezogen) und absetzen.

- c) Ungenügender Zahnflankenkontakt. Kreuzkontakt durch Außentragen der Zugflanke und Innentragen der Schubflanke.
Siehe Bild 26-32 links und rechts

Zur Korrektur Antriebskegelrad weiter herausziehen und Abtriebskegelrad nachsetzen.

- d) Zeigt sich das Tragbild an Zug- und Schubflanke nur außen (Fersenkontakt) oder nur innen (Zehenkontakt), muß das Zahnflankenspiel von 0,1 bis 0,15 mm korrigiert werden.

13. Nach Erreichen eines möglichst guten Tragbilds ist folgender Meßvorgang durchzuführen:

Meßvorgang:

13.1 Abstand von der Stirnfläche des Antriebskegelrads bis zur Gehäuseflanschfläche messen.

In unserem Beispiel: Maß a = 12,75 mm
Siehe Bild 26-33

13.2 Alle Teile ausbauen. Den inneren Kegelrollenlageraußenring bis zur Anlage am Gehäuse weiter eintreiben. Antriebskegelrad mit Kegelrollenlagern und Distanzring wieder einbauen. Nutmutter so weit anziehen, bis beim Drehen des Antriebskegelrads eine leichte Bremsung durch die Kegelrollenlager spürbar wird. Erfahrungsgemäß beträgt der Rollwiderstand ca. 2,942 bis 3,923 Nm (30 - 40 cmkp). Beim Einbau neuer Lager muß der Widerstand größer als beim Wiedereinbau alter Lager sein.

Dann die Messung wie bei 13.1 beschrieben wiederholen.

In unserem Beispiel: Maß b = 16,50 mm

13.3 Maß a von Maß b subtrahiert ergibt die Stärke der Einstellscheibe, die zwischen den großen Lageraußenring und Gehäuse gelegt werden muß.

Im Beispiel:

$$\begin{array}{r} \text{Maß b} = 16,50 \text{ mm} \\ - \text{Maß a} = 12,75 \text{ mm} \\ \hline 3,75 \text{ mm} \end{array}$$

14. Antriebskegelrad und großen Lager-
außenring ausbauen. Ermittelte Einstellscheibe
einlegen und Lageraußenring und Antriebs-
kegelrad wieder einbauen. (Siehe auch
Tabelle Seite 26/3)

15. Auf der anderen Seite Kegelrollenlager
einbauen. Sicherungsring einfedern und neuen
Abdichtring mit der Dichtlippe nach innen
weisend einbauen.

16. Rundgummiring und Distanzring ein-
schieben. Sicherungsblech auflegen und
Nutmutter bis zum Erreichen des Rollwider-
stands anziehen. Nutmutter mit Sicherungs-
blech sichern.

17. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.
Flanschbuchse mit bei der Einstellung er-
mittelten Einstellscheiben in das Gehäuse
einführen.
Siehe Bild 26-34

18. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.
Schaltgehäuse aufstecken und fest ver-
schrauben. Anziehmoment = 40,207 Nm
(4,1 mkp).
Siehe Bild 26-35

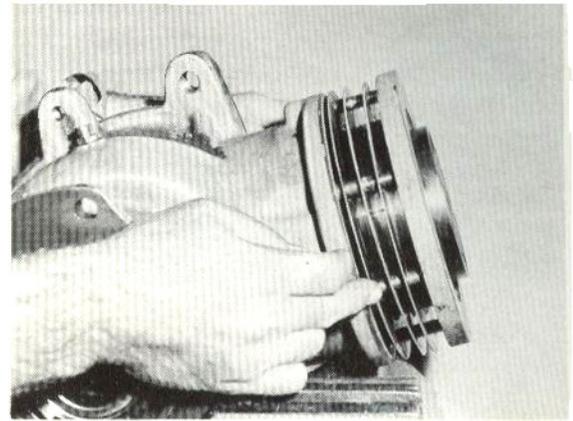
19. Rundgummiring auf die Antriebswelle
schieben. Anlaufkupplung aufstecken und
fest verschrauben. Anziehmoment = 45,111 Nm
(4,6 mkp).

20. Gehäusedeckel mit Dichtmasse versehen
und anschrauben. Anziehmoment = 24,517 Nm
(2,5 mkp).

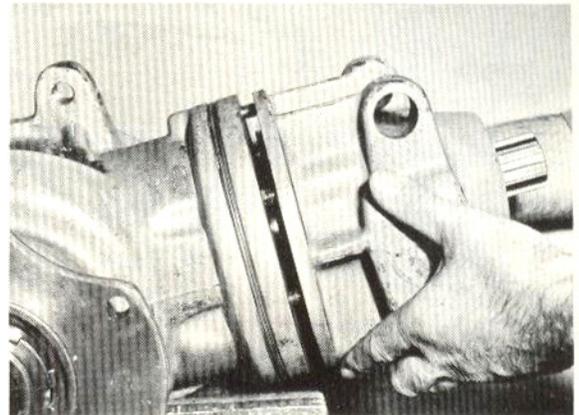
21. Vorderradantrieb kompl. an das Ge-
triebegehäuse anschrauben (Dichtmasse ver-
wenden). Anziehmoment = 70,608 Nm
(7,2 mkp).

22. Öl auffüllen und Schlepper fertigrüsten.

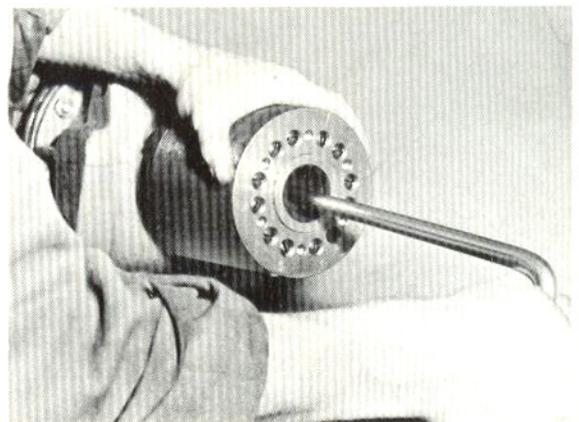
5. VORDERRADANTRIEB EINSTELLEN



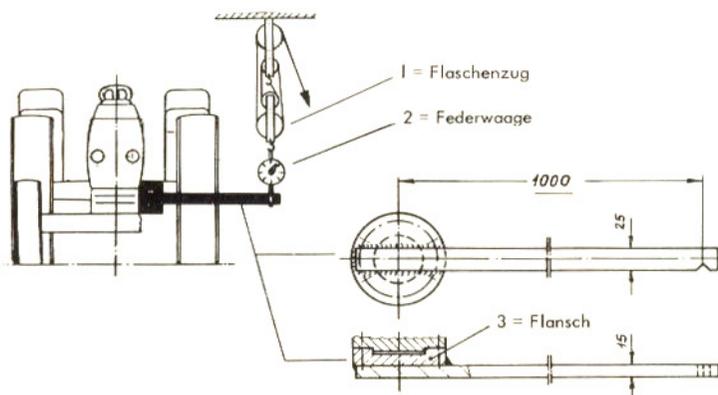
26-34



26-35



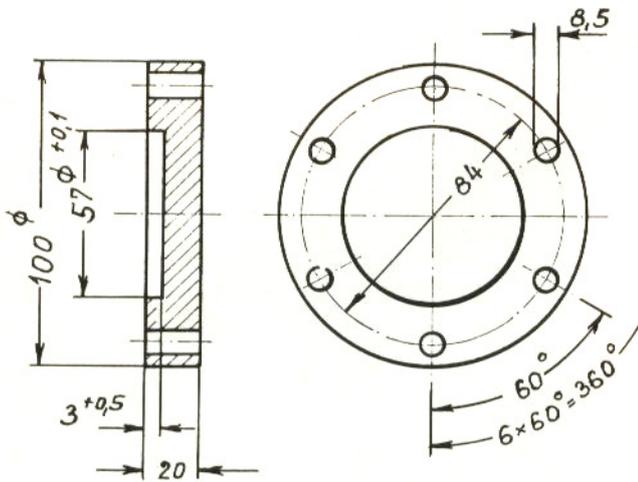
26-36



26-37

5.1 ERMITTLUNG DES RUTSCHMOMENTS AN DER KUPPLUNG

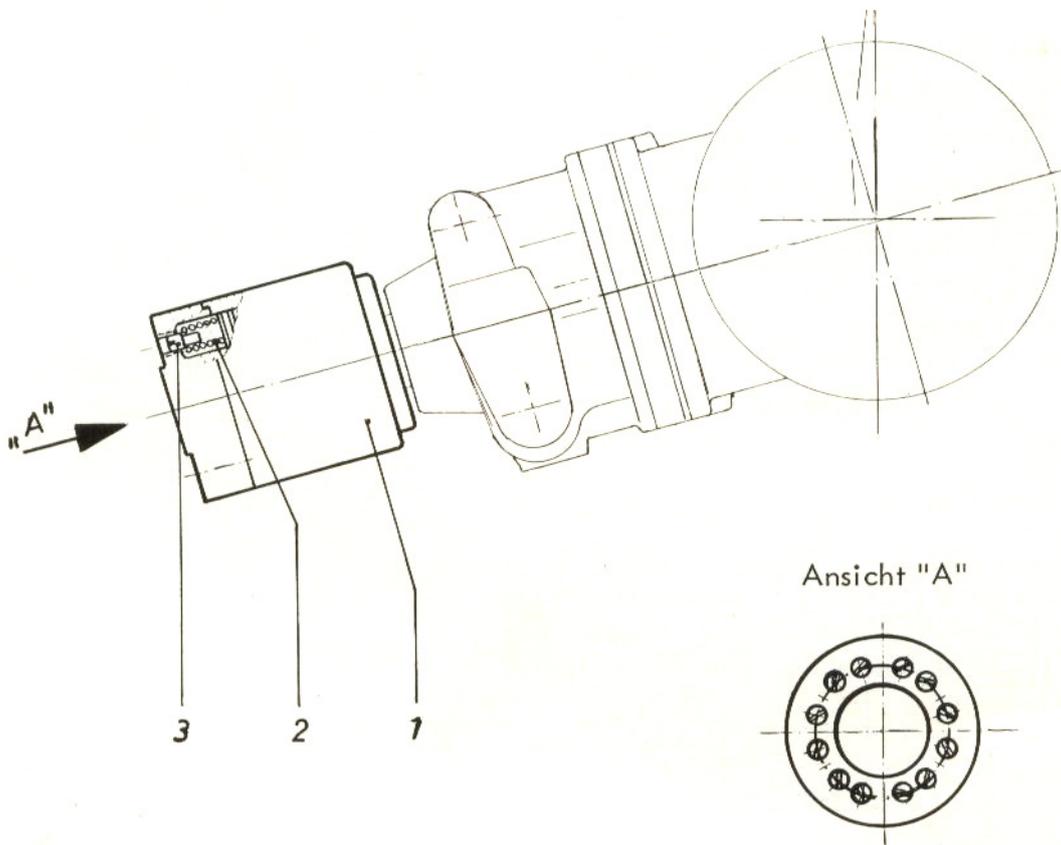
Vorderradantrieb vorschriftsmäßig an das Getriebegehäuse anflanschen. Anstelle der Gelenkwelle einen Meßbalken nach Skizze befestigen. Im Abstand von 1 m vom Drehpunkt eine Federwaage einhängen und mit Flaschenzug oder Kran auf Zug belasten. Die Federwaage ist so weit zu belasten, bis die Anlaufkupplung durchrutscht. Die dazu erforderliche Kraft ist unmittelbar auf der Federwaage ablesbar. Weicht die ermittelte Kraft von dem geforderten Wert $784,532 + 98,067 \text{ N}$ ($80 + 10 \text{ kp}$), das entspricht einem Rutschmoment von $784,532 + 98,067 \text{ Nm}$ ($80 + 10 \text{ mkp}$), ab, ist die Kupplung neu einzustellen.



Hinweis:

In nebenstehender Skizze ist der Flansch des Meßbalkens dargestellt.

26-38



26-39

5.2 ANLAUFKUPPLUNG EINSTELLEN

Die Gelenkwelle oder der Meßbalken dürfen nicht an der Anlaufkupplung angeflanscht sein. Das erforderliche Rutschmoment wird durch die einstellbare Kraft der Federn erzielt (siehe Bild 26-39, Pos. 2).

1. In Richtung der Gewindestiftschlitze auf dem Gehäuse der Anlaufkupplung Kreidestriche anbringen.
2. Durch entsprechendes Rechts- oder Linksdrehen die erforderliche Einstellung durchführen. Rechtsdrehen bewirkt eine Zunahme, Linksdrehen eine Abnahme des Rutschmoments. Siehe Bild 26-40

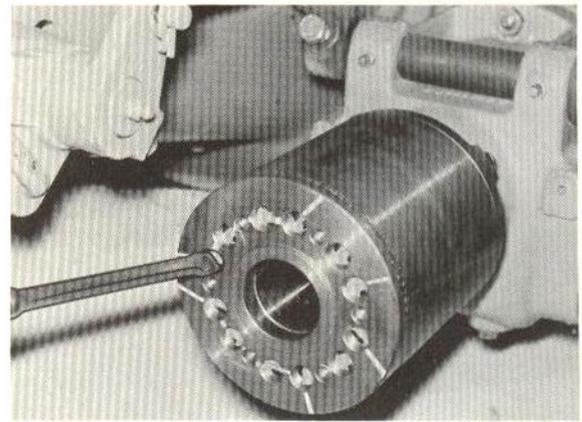
Hinweis:

Umdrehung aller Gewindestifte um je

1/8	45 Grad
1/4	90 Grad
1/2	180 Grad

Rutschmomentänderung um

49,033 Nm (5 mkp)
98,067 Nm (10 mkp)
196,133 Nm (20 mkp)

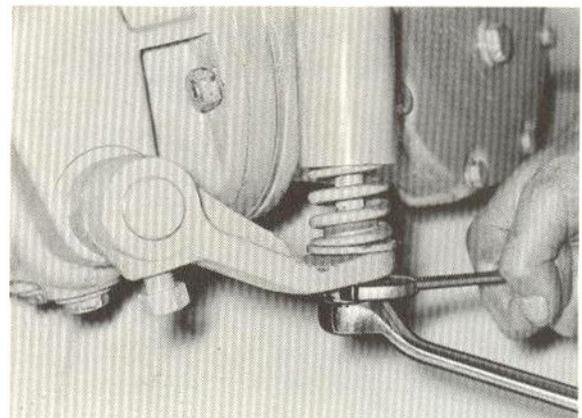


26-40

5.3 SCHALTUNG EINSTELLEN

1. Raststift des Schalthebels in die hintere Aufnahme des Segments (Stellung Aus) einlegen. In dieser Stellung beide Muttern auf die Schaltstange aufschrauben.

2. Durch Drehen an der Anlaufkupplung ist zu prüfen, ob der Bolzenträger ausgeschaltet ist. Bei Freigang des Bolzenträgers Sechskantmuttern kontern. Siehe Bild 26-41



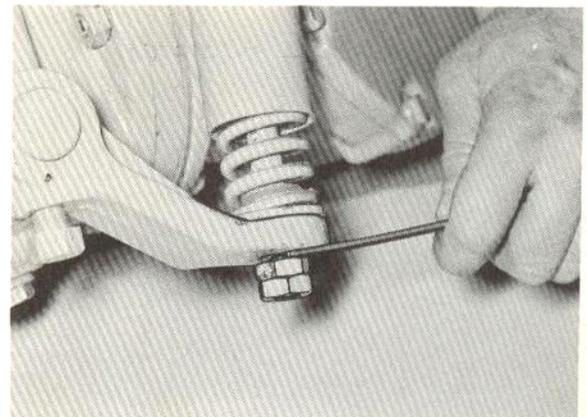
26-41

3. Raststift des Schalthebels in die vordere Aufnahme des Segments (Stellung Ein) einlegen.

Hinweis:

Durch Drehen an der Anlaufkupplung prüfen, ob der Bolzenträger eingeschaltet ist.

4. In dieser Stellung muß zwischen Kontermutter und Schalthebel ein Mindestspiel von 2 mm vorhanden sein. Siehe Bild 26-42



26-42



DEUTZ -

Spezial-Werkzeuge

für Schleppertriebwerk und Hydraulik

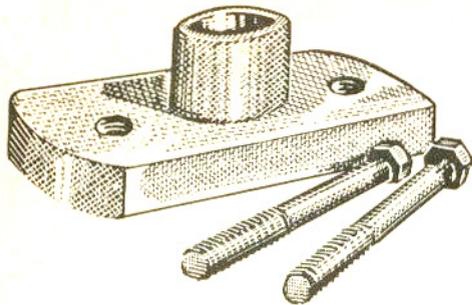
Ausgabe 2.1972

D 2505	D 2506	D 8005	D 7506
D 3005	D 3006	D 9005	D 8006
D 4005	D 4006		D 9006
D 4505	D 4506		D 10006
D 5005	D 5006		
D 6005	D 5506		
	D 6006		
	D 7006		

2.72

WILHELM BÄCKER / Remscheid-Hasten
WERKZEUGFABRIK





2 255 01 VORRICHTUNG

zum Ausbau der Zapfwelle

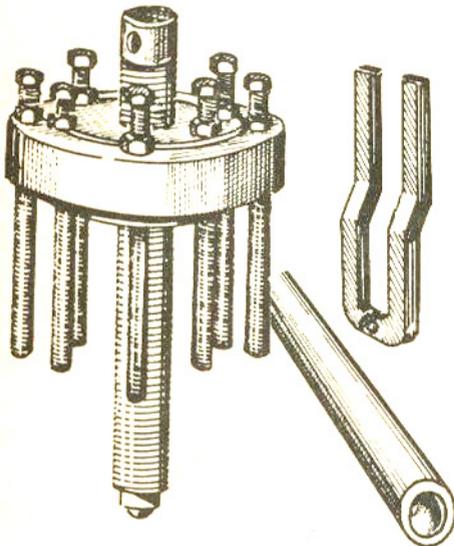
Device for removing PTO shaft

Dispositif de démontage de la prise de force

Dispositivo para desmontar el árbol toma de fuerza

D 2505									
D 3005									
D 4005-5005									
D 6005									
D 8005									
D 9005									
D 2506-5506									
D 6006/7006									
D 7506/8006									
D 9006/10006									

X	X	X						X	
---	---	---	--	--	--	--	--	---	--



2 255 03 VORRICHTUNG

zum Aus- und Eindrücken der Kegelradwelle

Device for driving in and out bevel gear shaft

Dispositif de démontage et de remontage de l'arbre à pignon conique

Dispositivo para expulsar e insertar el eje de piñón cónico

X	X	X						X	
---	---	---	--	--	--	--	--	---	--

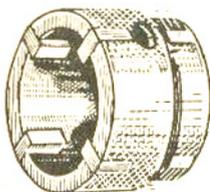
und zum Ausdrücken der Zwischenwelle

and for driving out intermediate shaft

pour l'extraction de l'arbre intermédiaire

para expulsar el eje de rueda intermedia

X	X	X						X	
---	---	---	--	--	--	--	--	---	--



2 255 04 SPEZIAL-DOPPELSCHLÜSSEL

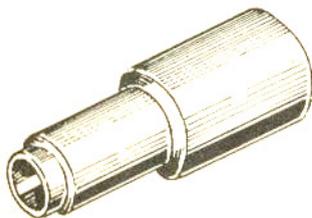
für die Nutmutter auf der Kegelradwelle

Double special spanner for the grooved nut on the bevel gear shaft

Double clé spéciale pour l'écrou à encoches de l'arbre à pignon conique

Llave especial doble para tuerca ranurada sobre eje de piñón cónico

X	X	X						X	
---	---	---	--	--	--	--	--	---	--



2 305 04 SCHUTZHÜLSE

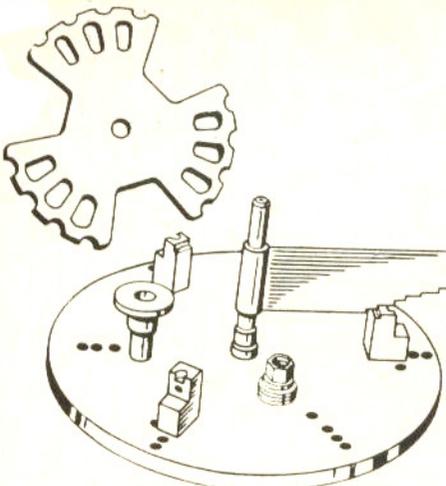
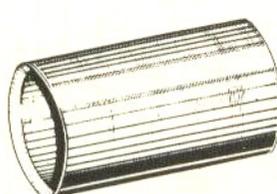
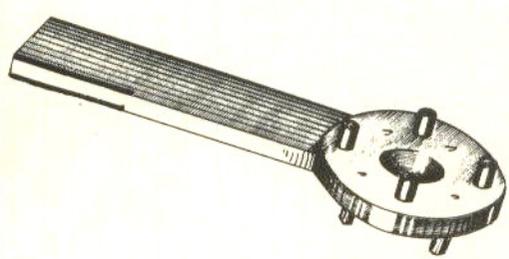
für Simmerring beim Ein- und Ausbau der Kernwelle

Protective husk for radial joint ring, for fitting and removing core shaft

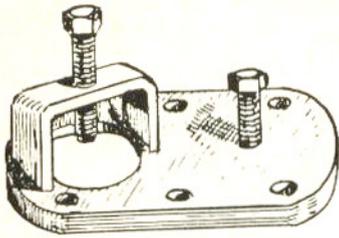
Douille protectrice pour la bague d'étanchéité radiale, pour le montage et le démontage de l'arbre plein

Casquillo protector para anillo de hermetización, para desmontar y remontar el eje interior

X									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p><u>2 305 05 UNIVERSAL-EINSTELL-VORRICHTUNG</u></p> <p>für Doppelkupplungen in DEUTZ - Traktoren</p> <p>Universal setting device for dual clutches in DEUTZ tractors</p> <p>Dispositif universel de calage des embrayages double effet des tracteurs DEUTZ</p> <p>Dispositivo de ajuste universal para embragues dobles en tractores DEUTZ</p>	D 2505	D 3005	D 4005-5005	D 6005	D 8005	D 9005	D 2506-5506	D 6006/7006	D 7506/8006	D 9006/10006
	<p><u>2 605 02 GLEITHULSE</u></p> <p>für Abdichtringe in den Tragrohren</p> <p>Sliding sleeve for shaft seals in axle tubes</p> <p>Manchon pour introduire bague anti-fuite dans demi-trompette</p> <p>Casquillo de deslizamiento para anillos de hermetización en las trompetas de eje</p>				X			X			
	<p><u>2 605 07 HÜLSE</u></p> <p>für Simmerring im Bremsträger</p> <p>Sleeve for shaft seal in brake carrier</p> <p>Manchon pour bague anti-fuite dans porte-frein</p> <p>Casquillo para el anillo de hermetización en el porta-freno</p>			X				X			
	<p><u>2 605 09 A ZAPFENSCHLÜSSEL</u></p> <p>für Zylinderstopfen der Hydraulik</p> <p>Spigot spanner for cylinder plug of hydraulic system</p> <p>Clé à tétons pour bouchons cylindriques sur bloc hydraulique</p> <p>Llave de espita para tapones roscados del sistema hidráulico</p>			X			X	X	X	X	X
	<p><u>2 605 11 SCHLÜSSELEINSATZ</u></p> <p>für Hülse (Befestigung des Regelsteuengerätes) der Hydraulik zum Anziehen mit Drehmomentschlüssel nach Vorschrift</p> <p>Torque spanner insert for sleeve tightening hydraulic control unit</p> <p>Tête de clé permettant de monter le distributeur principal, la douille étant à serrer à l'aide d'une clé dynamométrique selon consignes</p> <p>Suplemento de llave para casquillo (fijación del aparato de mando regulado) del sistema hidráulico, para apretar según prescripción con llave dinamoétrica</p>			X			X	X	X	X	X

		D 2505	D 3005	D 4005-5005	D 6005	D 8005	D 9005	D 2506-5506	D 6006/7006	D 7506/8006	D 9006/10006
	<p><u>2 756 04 NUTMUTTERSCHLÜSSEL</u></p>										
	<p>für Nutmuttern M 75 x 1,5 der Hinterachse, Verwendung mit Drehmoment-schlüssel</p>										
	<p>Spanner for grooved nuts M 75 x 1,5 of rear axle, used in connection with torque spanner</p>										
	<p>Clé pour écrou rainuré M 75 x 1,5 train AR, utilisable avec clé dynamométrique</p>										
	<p>Llave para tuercas ranuradas M 75 x 1,5 del eje trasero, utilización con llave dinamométrica</p>									X	X
	<p><u>2 756 10 SCHLITZMUTTERSCHLÜSSEL</u></p>										
	<p>für Schlitzmutter des Nabenträgers der Lenktriebachse</p>										
	<p>Slotted nut spanner for slotted nut of hub carrier of driven steering axle</p>										
	<p>Clé pour écrou rainuré du portemoyeu du pont moto-directeur</p>										
	<p>Llave para tuerca ranurada, para tuerca ranurada del porta-cubo del eje delantero motriz</p>									X	X
	<p><u>2 756 11 MESSTELLER-FEDERPAKET</u></p>										
	<p>zum Ermitteln der Beilagscheibe im Vorderradantrieb</p>										
	<p>Spring pack for assessing the necessary shim in the front wheel drive</p>										
	<p>Bloc-ressort étalon pour déterminer épaisseur de la cale ds. entraînement pont moto-directeur</p>										
	<p>Paquete de resortes de platillo de medición, para determinar la arandela de suplemento necesaria en el accionamiento de eje delantero</p>									X	X
	<p><u>2 756 12 AUFSPANNGABEL</u></p>										
	<p>(Gegenhalter) zum Messen des Abreißmomentes im Vorderradantrieb und zum Arretieren des Antriebsflansches</p>										
	<p>Clamping fork (counter support) for measuring the break-away moment in the front wheel drive and for stopping the driving flange</p>										
	<p>Butée pour mesurer couple de rupture ds. entraînement pont moto-directeur et por freiner flasque d'entraînement</p>										
	<p>Horquilla de fijación (aguatadora) para medir el momento de resbalamiento en el accionamiento de eje delantero y para el arrasto de la brida de accionamiento</p>									X	X



2 905 10 DEMONTAGEVORRICHTUNG

zum Vorspannen der Tellerfedern des Vorderradantriebes

Device for preloading dished springs of front wheel drive

Outil de pré-contrainte des ressorts Belleville entraînement train AR

Dispositivo de desmontaje para pretensar los resortes de platillo de la tracción para puente delantero

D 2505

D 3005

D 4005-5005

D 6005

D 8005

D 9005

D 2506-5506

D 6006/7006

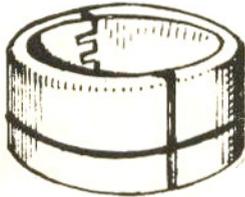
D 7506/8006

D 9006/10006

X

X

X



2 906 01 DRUCKHÜLSE

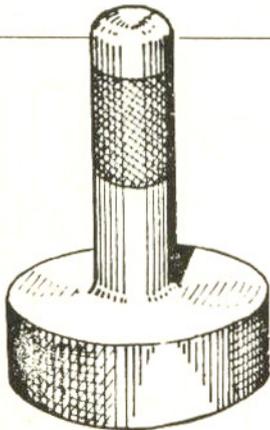
für Gleitringdichtung, zum Einsetzen der Gleitringdichtung in die Hinterachswelle und in den Haltering

Pressure sleeve for face-type seal for inserting the face-type seal into the rear axle shaft and into the retaining ring

Mandrin à poser joint à soufflet ds. axe d'essieu AR et ds. bague d'appui

Casquillo de presión para junta de anillo deslizante, para colocar la junta de anillo deslizante en el eje de puente trasero y en el anillo de retención

X



2 906 02 SPEZIALDORN

für Haltering, zum Einsetzen des Halteringes in das Achsrohr

Special mandrel for retaining ring for fitting retaining ring to axle tube

Poinçon spécial pour poser bague d'appui ds. demi-trompette

Mandril especial para anillo de retención, para colocar el anillo de retención en la trompeta de eje

X



8254 SPEZIALZANGE

für große Seeger-Innensicherungen

Special plier for big snap rings "Seeger"

Pince spécial pour les grands anneaux "Seeger"

Tenaza especial para anillos "Seeger" grandes

X

X

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

