

# Untergruppe G Getriebe

Asm. Die älteren Wagen dieses Typs haben Teil...

Ständiger Instandsetzer IG 1050 IG 20...

Rand-Nr.	Grundtext-Nr.	Preislisten-Nr.	Untergruppen	Seite
<b>10</b>			<b>Untergruppe 1: Wechselgetriebe</b>	
a	G 1001	G 1	Getriebe aus- und einbauen .....	45
b	G 1003	—	Getriebe am Motor anpassen .....	46
c	G 1050	G 3/4	Teilgleichlauf-Getriebe überholen .....	46
d	G 1050	G 3/4	Vollgleichlauf-Getriebe überholen .....	52

**Arbeitsumgebung:**

1. Beide Vorderräder abheben und Bodenbrücke heranziehen.
2. Wagen hochheben, Motor an der Kurbelwelle antastet, oder mit Wagenheber abstützen.
3. Tunnel mit Gummirolle an die Schraube anbauen (12 Schrauben (Bild 64)).
4. Untere Getriebehaube abschrauben (18 Schrauben).
5. Getriebe am Getriebe abschrauben; Ge-



Bild 64

6. Seilzug für Kupplung am Ausdrückhebel lösen und Antriebswelle für Geschwindigkeitswählmechanismus, Zentralschmiedingel und Kupplungsstrickleiter abschneiden.
7. Drehmomentschlüssel nach und Getriebe auf den Motor lösen.
8. Getriebe am Motor abschrauben, abnehmen und zur Seite rücken (Bild 67). Getriebe nach unten ziehen und nach oben heben.
9. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Vor der Festziehen der Drehmomentschlüssel Motor an parallel lösen (Bsp. für 1. Zylinder).



Bild 67

## Untergruppe 1: Wechselgetriebe

Anm. Die älteren Wagen dieses Typs haben Teilgleichlaufgetriebe (AKS 15), die neueren ab Fahrgestell-Nr. 136 038 0001 haben Vollgleichlaufgetriebe. Der Aus- und Einbau (G 1001 [G 1]) und das Anpassen am Motor (G 1003) ist für beide Getriebearten gleich. Die unter-

schiedliche Instandsetzung (G 10 50 [G 3/G 4]) ist für das Teilgleichlaufgetriebe in Rd.-Nr. 10 c, für das Vollgleichlaufgetriebe in Rd.-Nr. 10 d beschrieben. Die Arbeitspreisliste gilt für beide Getriebearten.

**G 1001**  
**G 1**

**Getriebe aus- und einbauen mit Gelenkwelle am Getriebe ab- und anflanschen. (Für beide Getriebearten gleich.)** **a**

### Arbeitsumfang:

1. Beide vorderen Sitze, Bodenbelag und Bodenbretter herausnehmen.
2. Wagen hochbocken, Motor an der Kurbelwanne unterklotzen oder mit Wagenheber abstützen.
3. Tunnel mit Gummikappe am Schalthebel ausbauen (12 Schrauben) (Bild 64).
4. Unteres Getriebeabdeckblech abschrauben (8 Schrauben).
5. Gelenkwelle am Getriebe abschrauben, Ge-

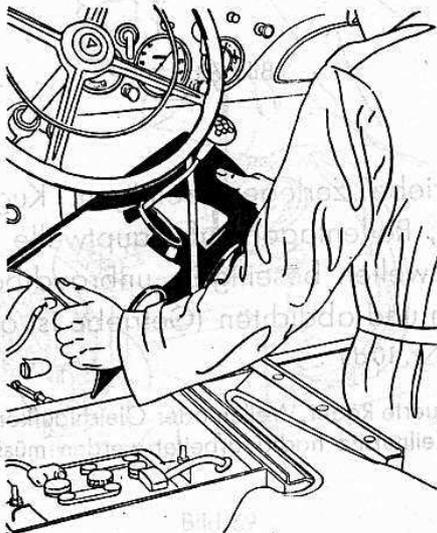


Bild 64

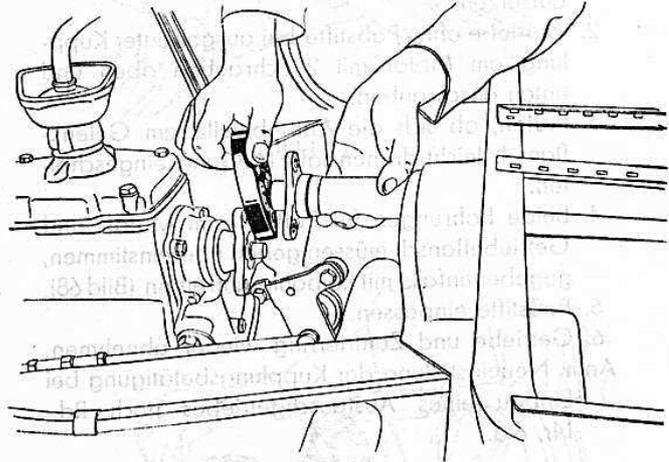


Bild 66

lenkwelle zurückdrücken (Bild 65), Gelenkscheibe herausnehmen (Bild 66).

6. Seilzug für Kupplung am Ausrückhebel lösen und Antriebswelle für Geschwindigkeitsmesser abnehmen. Zentralschmierschlauch für das Kupplungsausrücklager abschließen.
7. Drehmomentstütze rechts und Getriebeaufhängung hinten lösen.
8. Getriebe am Motor abschrauben, Gelenkwelle zur Seite drücken (Bild 67), Getriebe nach hinten abziehen und nach oben herausnehmen.
9. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem Festziehen der Drehmomentstütze Motor auspendeln lassen (Rd.-Nr. 1 a, Ziffer 19).

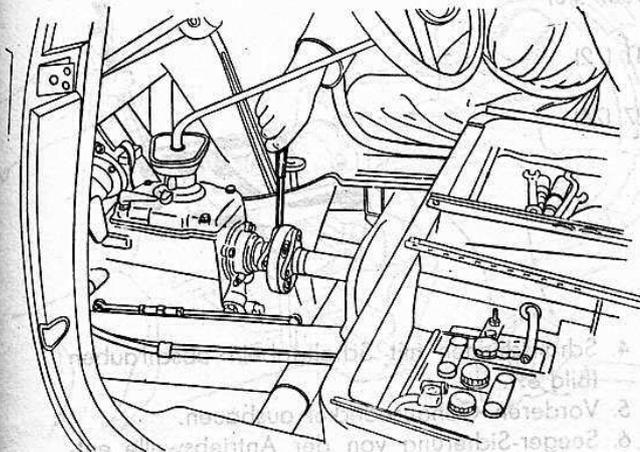


Bild 65

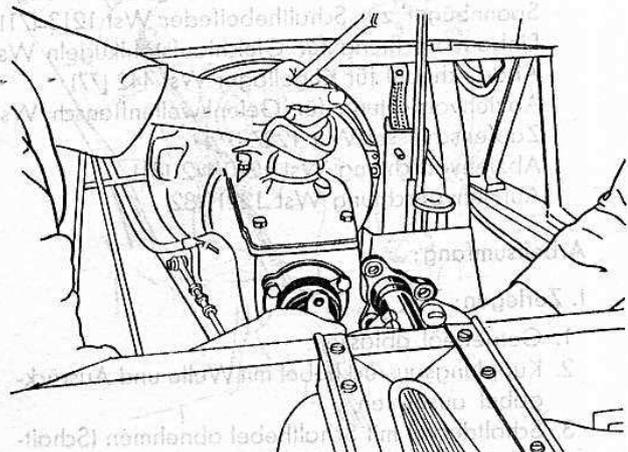


Bild 67

**b** **G 1003** **Getriebe am Motor anpassen** (Tauschgetriebe oder Tauschmotor anzentrieren). (AZ). (Für beide Getriebearten gleich.)

Anm. Diese Arbeit ist vor dem Zusammenbau von Motor und Getriebe dann vorzunehmen, wenn Motor oder Getriebe getauscht oder erneuert

werden, also beide Teile bisher noch nicht zusammengepaßt waren.

**Sonderwerkzeug:**

Zentrierring Wst 1078 (76)

**Arbeitsumfang:**

1. Zentrierring Wst 1078 auf das Schwungrad aufsetzen.
2. Getriebe ohne Paßstifte bei ausgebauter Kupplung am Motor mit 2 Schrauben oben und unten anschrauben.
3. Prüfen, ob sich die Antriebswelle am Gelenkflansch leicht drehen läßt (4. Gang eingeschaltet).
4. Beide Bohrungen für Paßstifte im Motor- und Getriebeflansch müssen genau übereinstimmen, gegebenenfalls mit Reibahle aufreiben (Bild 68).
5. Paßstifte einpassen.
6. Getriebe und Zentrierring wieder abnehmen.

Anm. Neueinstellung der Kupplungsbetätigung bei Einbau eines Austauschgetriebes nach Rd.-Nr. 6 d.

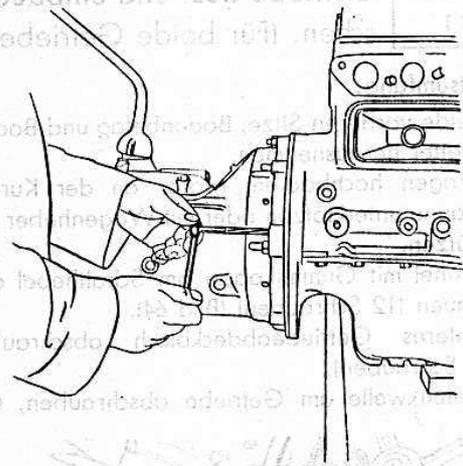


Bild 68

**c** **G 1050** **Teilgleichlauf-Getriebe überholen:** Getriebe zerlegen, reinigen, Kugellager erneuern, Wechselschienen richten, Rollenlager auf Hauptwelle erneuern, Spiel in den Rädern oder Nutenwellen beseitigen, unbrauchbare Teile erneuern, Getriebe zusammenbauen und abdichten (Getriebe ist ausgebaut, G 1). (Vollgleichlauf-Getriebe siehe Rd.-Nr. 10 d.)

Anm. Die Arbeit G 4 der Arbeitspreisliste, die gegenüber G 3 einen Mehraufwand bis zu 2¼ Stunden erlaubt, kommt nur in Frage, wenn

erneuerte Räder, Wellen oder Gleichlaufkörper im Keilnutsitz nachgearbeitet werden müssen.

**Sonderwerkzeug:**

- Zange für Seeger-Sicherung Wst 1214 (68)
- Konus zum Aufschieben der Seeger-Sicherung Wst 1569 (70)
- Spannbügel zur Schalthebelfeder Wst 1213 (71)
- Einbauvorrichtung für Gleichlaufstahlkugeln Wst 1541 (72)
- Abdrückhebel für Kugellager Wst 442 (77)
- Abziehvorrichtung für Gelenkwellenflansch Wst 1327 (78)
- Zapfenschlüssel Wst 1227 (79)
- Abziehvorrichtung Wst 1220/1/2 (81)
- Aufziehvorrichtung Wst 1221 (82)

**Arbeitsumfang:**

**1. Zerlegen:**

1. Getriebeöl ablassen.
2. Kupplungsaustrückhebel mit Welle und Ausrückgabel ausbauen.
3. Schaltdackel mit Schalthebel abnehmen (Schalthebel in Leerlaufstellung!).
4. Schaltschienen mit Schaltgabeln abschrauben (Bild 69).
5. Vorderen Gehäusedeckel ausbauen.
6. Seeger-Sicherung von der Antriebswelle entfernen (Wst 1214).

7. Lager auf der Antriebswelle mit Dorn nach vorne etwas herausschlagen und mit Ws 1238 abziehen.
  8. Nutmutter am Gelenkwellenflansch lösen (Wst 1227), Flansch abziehen (Wst 1258 oder 1327) (Bild 70).
  9. Hinteren Gehäusedeckel (mit Antrieb für Geschwindigkeitsmesser) abschrauben.
  10. Hauptwelle mit Lager nach hinten aus Gehäuse-lagersitz ziehen und Lager samt Schneckenrad für Geschwindigkeitsmesserantrieb abziehen (Wst 1328 oder 1220/1/2) (Bild 71).
- Anm. Getriebehauptwelle beim Drehen des Abziehers mittels Eisenstab festhalten, damit sie nicht mitdreht (Bild 71).
11. Haupt- und Antriebswelle auseinanderziehen und einzeln schräg nach oben ausführen (Bild 72).
  12. Sicherungsschraube für Rücklaufwelle am Getriebegehäuse außen lösen und Welle nach hinten herausziehen.

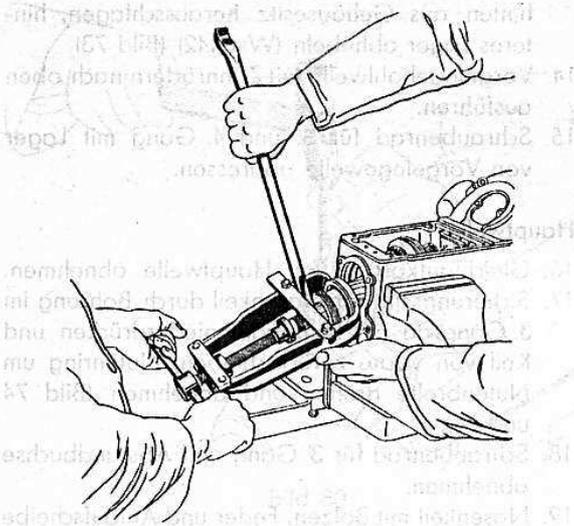


Bild 71

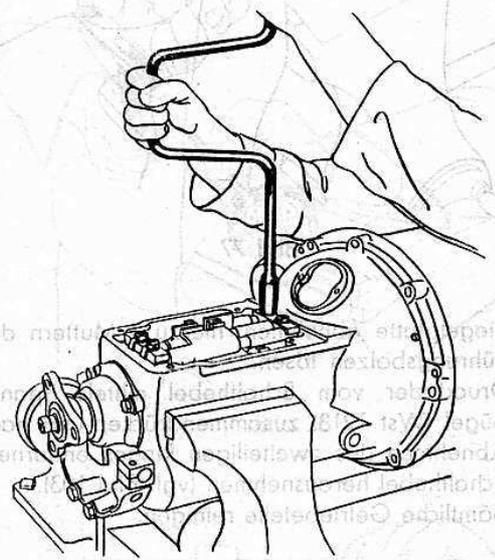


Bild 69

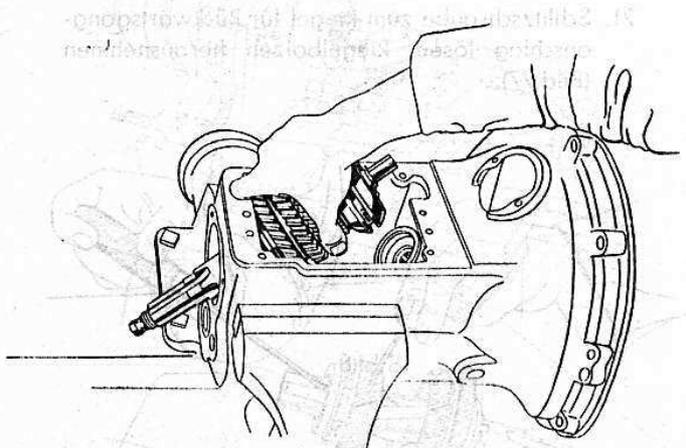


Bild 72

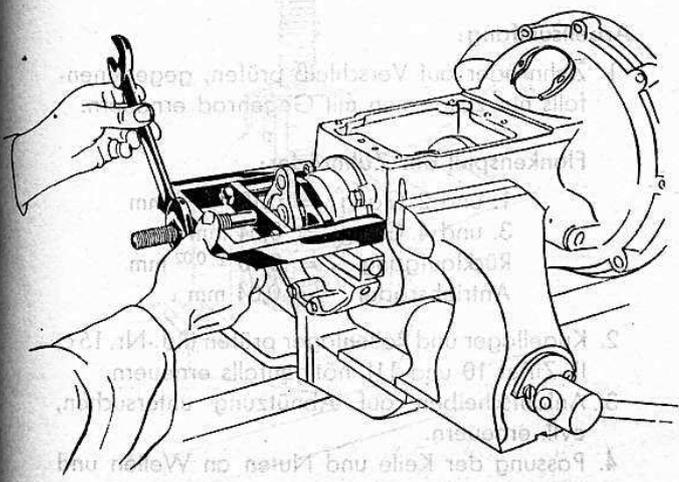


Bild 70

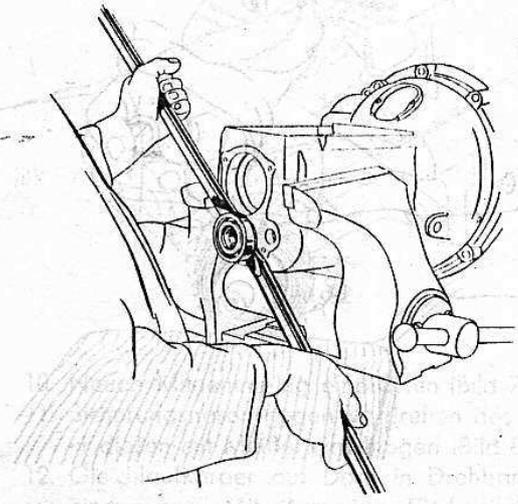


Bild 73

noch 10

noch c

13. Vorgelegewelle mit Lager mittels Dorn nach hinten aus Gehäusesitz Herausschlagen, hinteres Lager abhebeln (Wst 442) (Bild 73).
14. Vorgelegehohlwelle mit Zahnrädern nach oben ausführen.
15. Schraubenrad für 3. und 4. Gang mit Lager von Vorgelegewelle abpressen.

### Hauptwelle

16. Gleichlaufkörper von Hauptwelle abnehmen.
17. Sicherungsstift für Nasenkeil durch Bohrung im 3. Gangrad mit Reißnadel niederdrücken und Keil von vorne zurückschieben, Nutenring um Nutenbreite drehen und abnehmen (Bild 74 und 75).
18. Schraubenrad für 3. Gang und Abstandbuchse abnehmen.
19. Nasenkeil mit Bolzen, Feder und Anlaufscheibe abnehmen (Bild 76).
20. Schraubenrad für 1. und 2. Gang abnehmen.

### Schaldeckel

21. Schlitzschraube zum Riegel für Rückwärtsganganschlag lösen, Riegelbolzen herausnehmen (Bild 77).

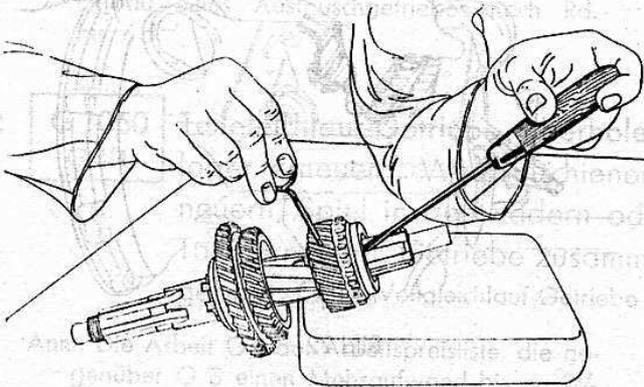


Bild 74

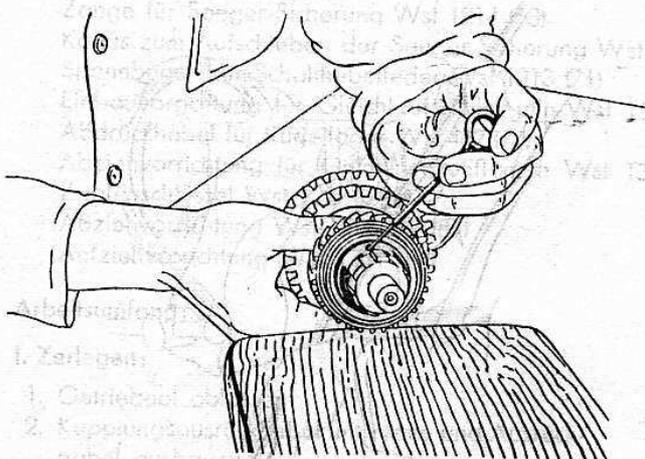


Bild 75

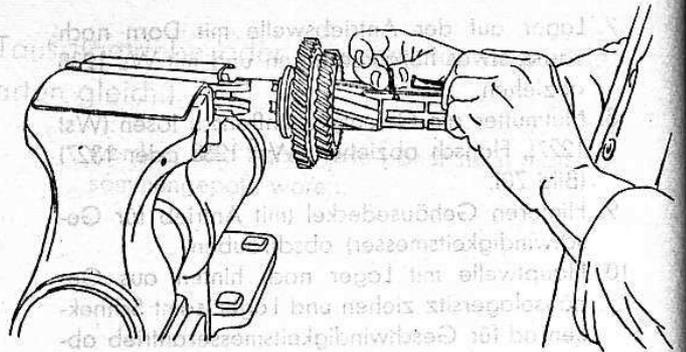


Bild 76

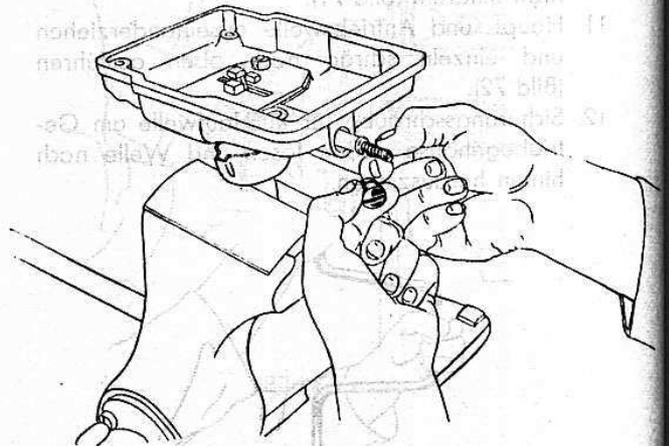


Bild 77

22. Riegelplatte abnehmen, hierzu 2 Muttern der Führungsbolzen lösen.
23. Druckfeder vom Schalthebel mittels Spannbügel (Wst 1213) zusammendrücken und nach Abnehmen des zweiteiligen Ringes entfernen, Schalthebel herausnehmen (vgl. Bild 103).
24. Sämtliche Getriebeteile reinigen.

## II. Prüfen und Instand setzen

### Arbeitsumfang:

1. Zahnräder auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls nur zusammen mit Gegenrad erneuern.

### Flankenspiel der Zahnräder:

1. und 2. Gang	= 0,10 ± 0,02 mm
3. und 4. Gang	= 0,04 mm
Rücklaufgang	= 0,10 ± 0,02 mm
Antriebsräder	= 0,04 mm

2. Kugellager und Rollenlager prüfen (Rd.-Nr. 15 c, II, Ziffer 10 und 11), nötigenfalls erneuern.
3. Anlaufscheiben auf Abnutzung untersuchen, evtl. erneuern.
4. Passung der Keile und Nuten an Wellen und Rädern prüfen.

5. Gleichlaufkupplung auf Gesamtausrückdruck prüfen (55 kg).
6. Mitnehmerringe im Gleichlaufkörper auf Verschleiß prüfen (vgl. Ziffer 12).
7. Schaltgabeln und Schaltschienen prüfen, richten, evtl. erneuern.

### Gleichlaufkörper

Anm. Ist der Mitnehmerring im Gleichlaufkörper schadhaf, ist es zweckmäßig, den vollständigen Gleichlaufkörper mit eingebautem Mitnehmer zu erneuern. Im Instandsetzungsfall kommen folgende Arbeitsgänge in Frage:

8. Schiebemuffe abdrücken. Auf Federn und Kugeln (je 6 Stück) achten.
9. Mitnehmerring mit Meißel aus Gleichlaufkörper herausschlagen (Bild 78).

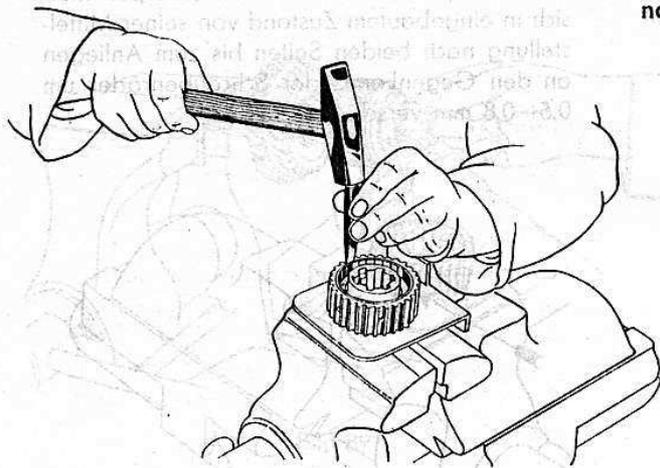


Bild 80

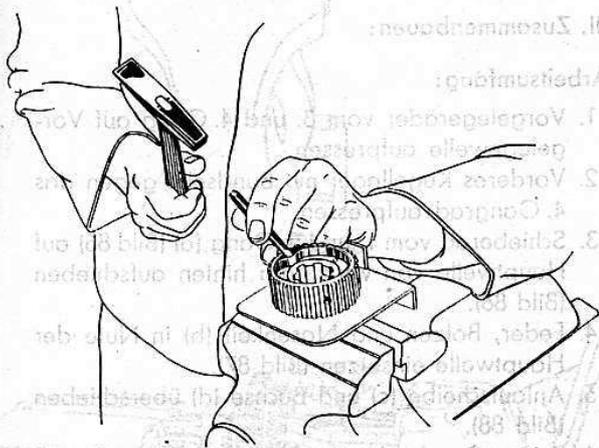


Bild 78

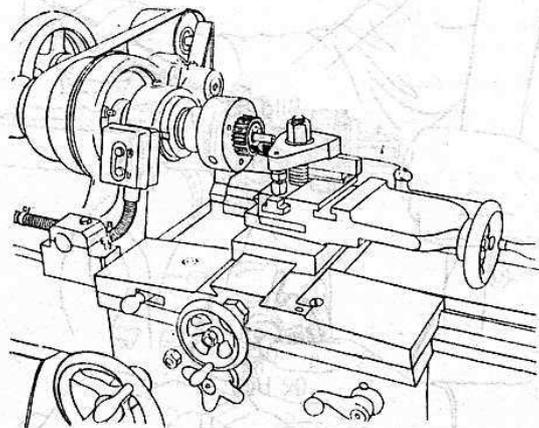


Bild 81

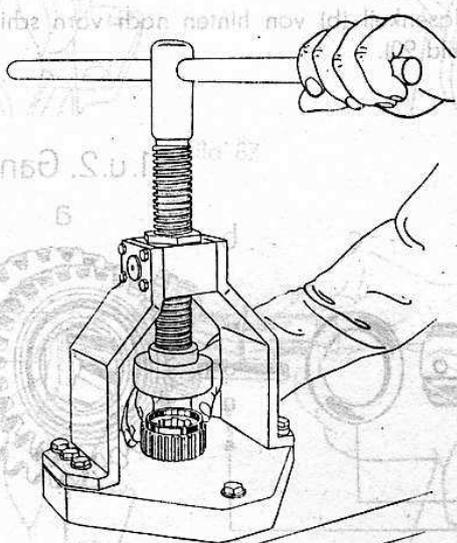


Bild 79

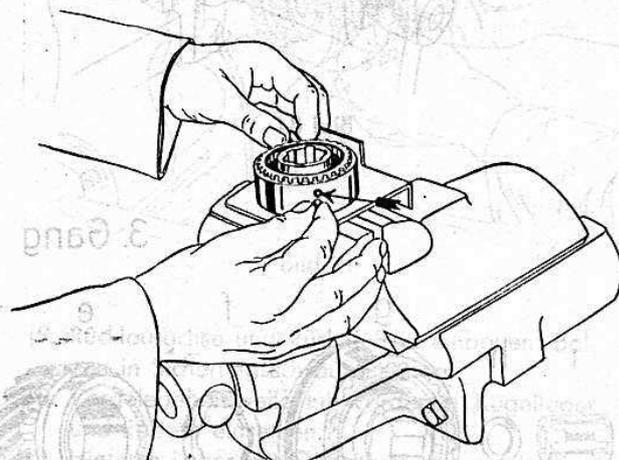


Bild 82

10. Neuen Mitnehmer ring einpressen (Bild 79).
11. Sicherungsnasen gegen Verdrehen des Ringes in diesen mit Meißel einschlagen (Bild 80).
12. Gleichlaufkörper auf Dorn in Drehbankfutter einspannen, Mitnehmerring 5° konisch ausdrehen (Bild 81) und mit Gegenkonus am Rad

noch 10

noch c

zusammenpassen. Der Gleichlaufkörper muß sich in eingebautem Zustand von seiner Mittelstellung nach beiden Seiten bis zum Anliegen an den Gegenkonus der Schraubenräder um 0,5–0,8 mm verschieben lassen.

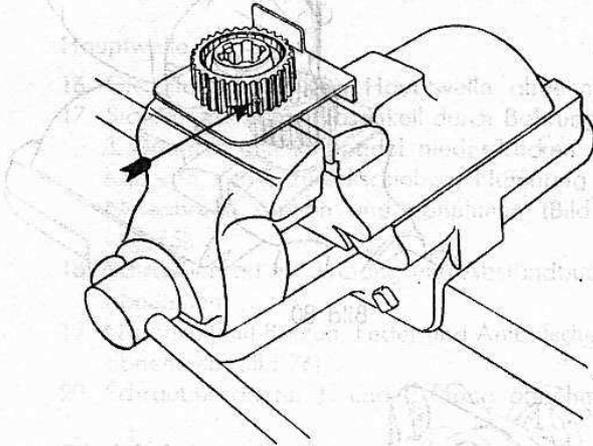


Bild 83

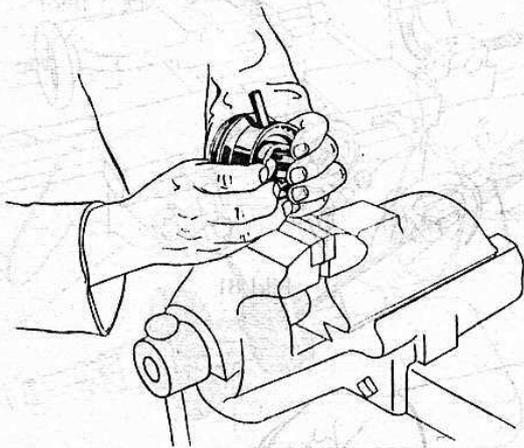


Bild 84

13. Zusammenbau des Gleichlaufkörpers mit Einbauvorrichtung (Wst 154) (Bild 82, 83 und 84). Länge der Druckfedern 13,5 mm.
14. Gesamtfederdruck prüfen ( $55 \pm 3$  kg), gegebenenfalls Federdruck durch Unterlegen von Ausgleichplättchen richtigstellen oder Druckfedern auswechseln.

### Schaltung

15. Schaltgabeln oder Schaltschienen — wenn erneuert — zusammensetzen.
16. Die drei Schaltschienen mit Abstandrohren und Ausgleichscheiben in Gehäuse einsetzen und festschrauben. Die Schaltnocken der drei Schaltgabeln müssen genau fluchten.

Anm. Wenn Riegelplatte im Schaltdeckel ausgeschlagen, dieselbe erneuern.

### III. Zusammenbauen:

#### Arbeitsumfang:

1. Vorgelegeräder vom 3. und 4. Gang auf Vorgelegewelle aufpressen.
2. Vorderes Kugellager mit Bundseite gegen das 4. Gangrad aufpressen.
3. Schieberad vom 1. und 2. Gang (a) (Bild 85) auf Hauptwelle von vorn nach hinten aufschieben (Bild 86).
4. Feder, Bolzen und Nasenkeil (b) in Nute der Hauptwelle einsetzen (Bild 87).
5. Anlaufscheibe (c) und Buchse (d) überschieben (Bild 88).
6. Drittes Gangrad (e) aufschieben, Nutenring (f) einsetzen und um Keilbreite verdrehen, damit der Nasenkeil eingeschoben werden kann (Bild 89).
7. Nasenkeil (b) von hinten nach vorn schieben (Bild 90).

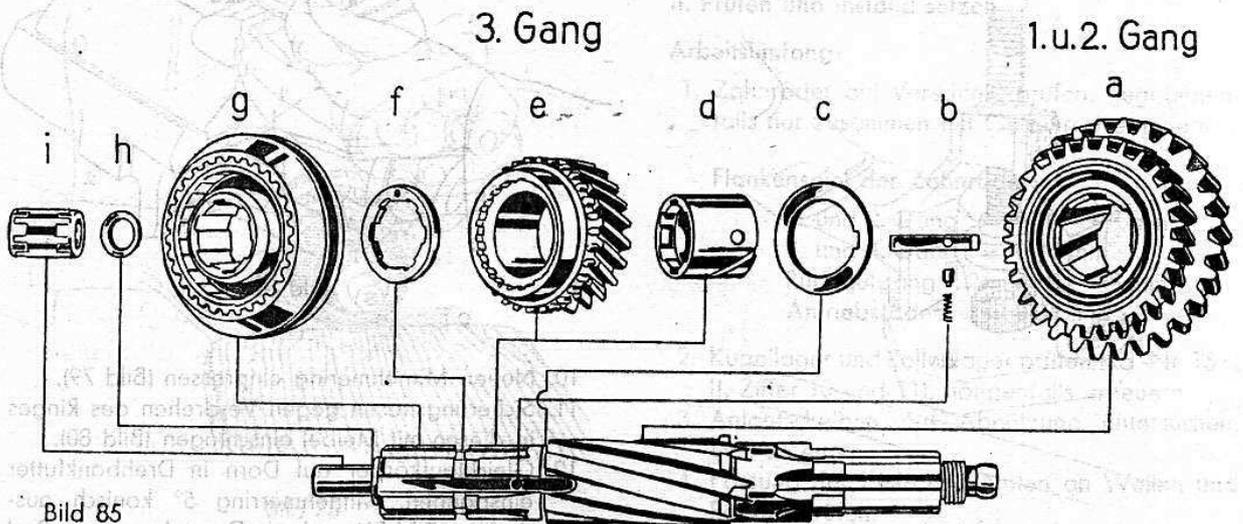


Bild 85

8. Gleichlaufkörper (g) aufschieben (Nabenbund nach vorne) (Bild 91).

Anm. Nadellager (i) erst bei Ziffer 12 aufsetzen.

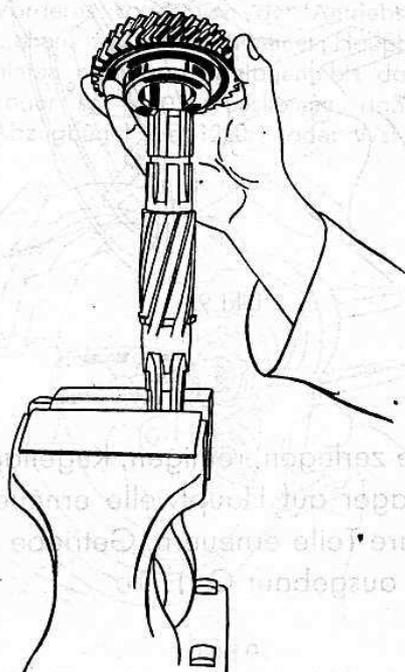


Bild 86

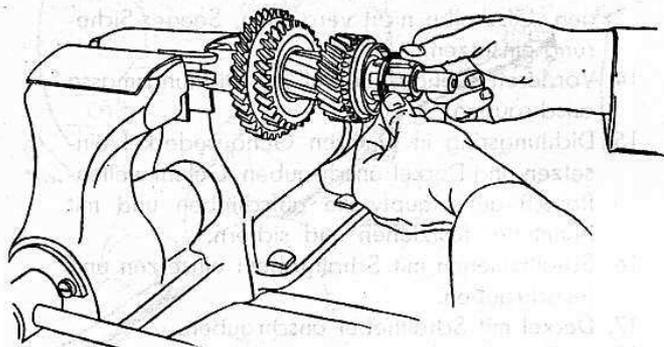


Bild 89

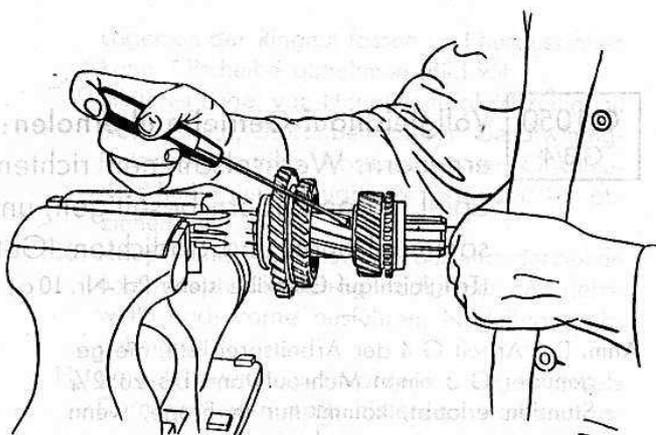


Bild 90

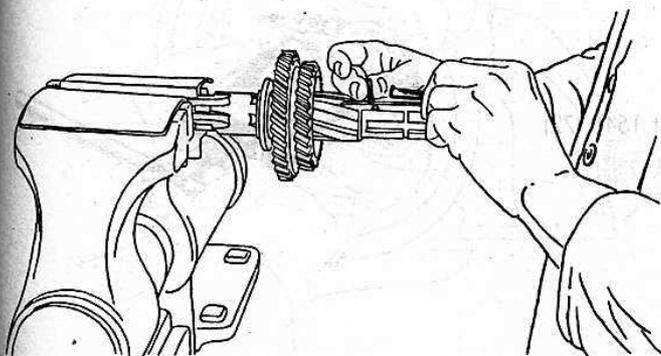


Bild 87

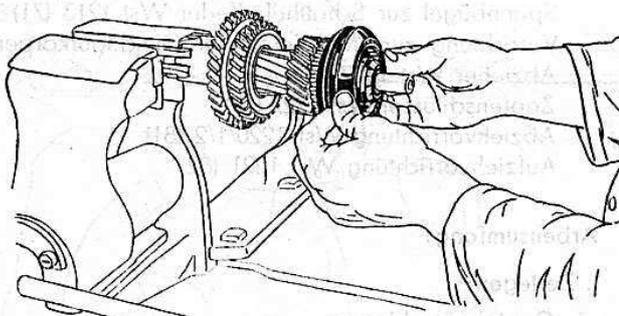


Bild 91

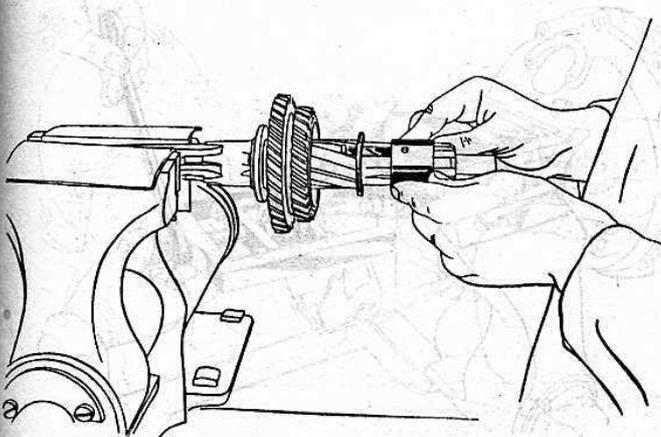


Bild 88

9. Rücklaufachse und Rücklaufrad einbauen, Bolzen in Sicherungsschraube sichern.
10. Vorgelegehohlwelle mit vorderem Kugellager und Rädern einsetzen.
11. Hinteres Lager mit Ölspritzscheibe auf Vorgelegeachse aufschlagen (0,05 mm Spiel an Trennwand vom hinteren Lagerdeckel aus gemessen, größeres Spiel durch Beilagringe ausgleichen).
12. Hauptwelle und Antriebswelle einzeln von oben einführen, Anlaufscheibe (h) und Nadellager (i) auf Hauptwelle aufstecken (Bild 92) und beide Wellen zusammenstecken.
13. Hinteres Lager (Bund nach hinten) Abstandbuchse und Schnecke mit Aufziehvorrichtung

noch **10**

noch **c**

(Wst 1221) auf Hauptwelle aufziehen, Haupt- und Antriebswellenlager in Gehäuse einschlagen. Ölscheibe nicht vergessen, Seeger-Sicherung einsetzen.

14. Vorderen Gehäusedeckel mit Dichtungsmasse anschrauben.
15. Dichtungsring in hinteren Gehäusedeckel einsetzen und Deckel anschrauben, Gelenkwellenflansch auf Hauptwelle aufschieben und mit Nutmutter festziehen und sichern.
16. Schaltschienen mit Schaltgabeln einsetzen und festschrauben.
17. Deckel mit Schalthebel anschrauben.
18. In Getriebegehäuse 1,5 Liter Öl einfüllen.

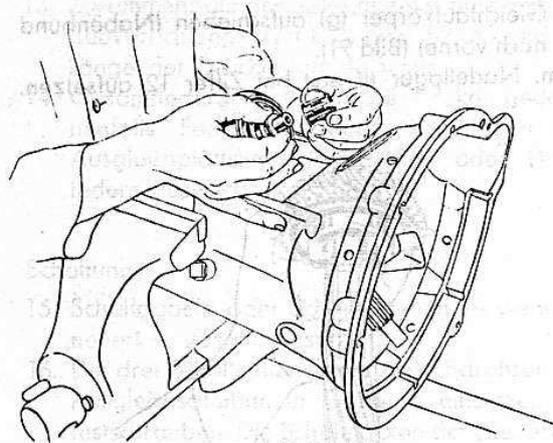


Bild 92

**d**

**G 1050**  
G 3/4

**Vollgleichlauf-Getriebe überholen:** Getriebe zerlegen, reinigen, Kugellager erneuern, Wechselschienen richten, Rollenlager auf Hauptwelle erneuern, Spiel in den Rädern beseitigen, unbrauchbare Teile erneuern, Getriebe zusammenbauen und abdichten (Getriebe ist ausgebaut G 1).  
(Teilgleichlauf-Getriebe siehe Rd.-Nr. 10 c.)

Anm. Die Arbeit G 4 der Arbeitspreislste, die gegenüber G 3 einen Mehraufwand bis zu 2¼ Stunden erlaubt, kommt nur in Frage, wenn

erneuerte Räder, Wellen oder Gleichlaufkörper im Keilnutsitz nachgearbeitet werden müssen.

#### Sonderwerkzeug:

- Zange für Seeger-Sicherung Wst 1214 (68)
- Spannbügel zur Schalthebelfeder Wst 1213 (71)
- Vorrichtung zum Montieren der Gleichlaufkörper Wst 1541 (72)
- Abzieher Wst 1327 (78)
- Zapfenschlüssel Wst 1227 (79)
- Abziehvorrchtung Wst 1220/1/2 (81)
- Aufziehvorrchtung Wst 1221 (82)

#### Arbeitsumfang:

##### 1. Zerlegen:

1. Getriebeöl ablassen.
2. Ausrückhebel und Ausrückgabel (Kupplungsbetätigung) ausbauen. Stiftschraube aus Ausrückgabel herausschrauben, Welle mit Dorn herausschlagen.
3. Schaltdeckel mit Schalthebel abnehmen (Schalthebel im Leerlauf (4 Sechskantschrauben lösen).
4. Nutmutter am Gelenkwellenflansch lösen, Sicherungsblech aus Nute stemmen, Nutmutter mit Zapfenschlüssel Wst 1227 abschrauben, Sicherungsblech abnehmen, Gelenkwellenflansch mit Abzieher Wst 1327 abziehen (Bild 93).
5. Hinteren Gehäusedeckel mit Antrieb für Geschwindigkeitsmesser abnehmen (6 Sechskantschrauben mit federnden Scheiben). Auf Ausgleichringe zwischen Deckel und Kugellager der Vorgelegewelle achten.

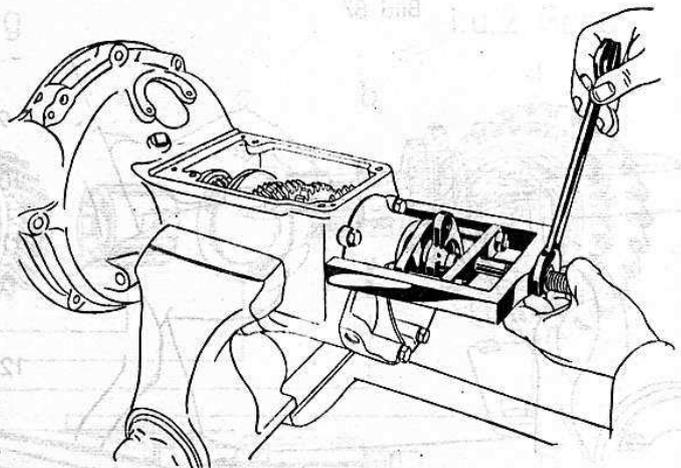


Bild 93

- 6. Vorderen Gehäusedeckel abnehmen (6 Sechskantschrauben mit Sprengringen).
- 7. Sprengringe vom vorderen und hinteren Kugellager und von der Antriebswelle abnehmen (Wst 1214) (Bild 94).
- 8. Vorderes Lager von der Antriebswelle abziehen. Mit Gummihammer Hauptwelle von hinten nach vorn schlagen, bis das vordere Lager so weit herauskommt, daß man mit Abzugbügel Wst 1220/1 (oder Wst 1328) das

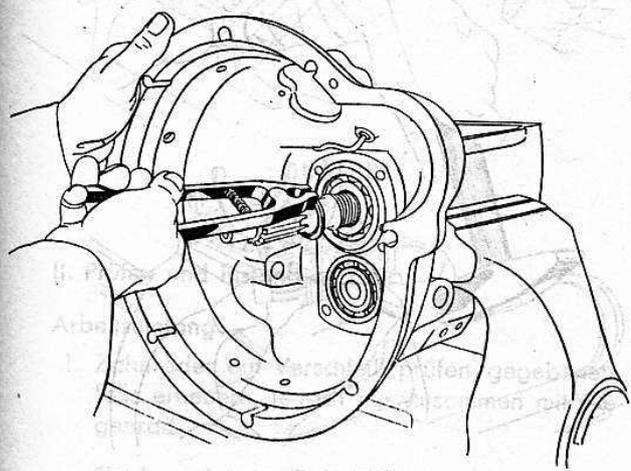


Bild 94

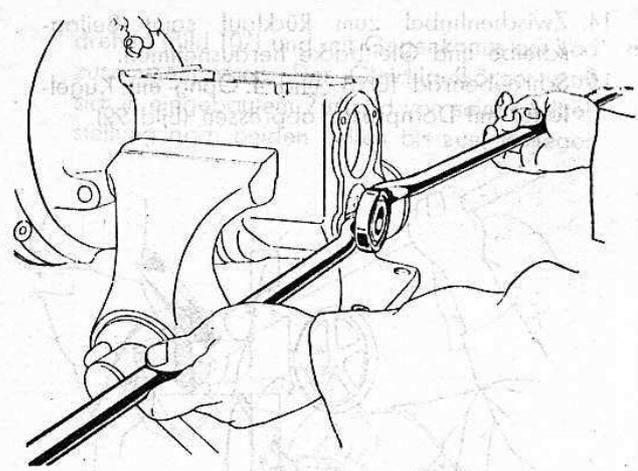


Bild 97

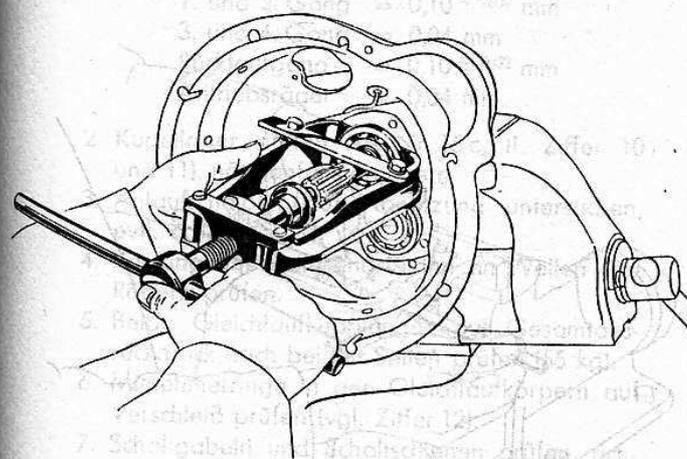


Bild 95

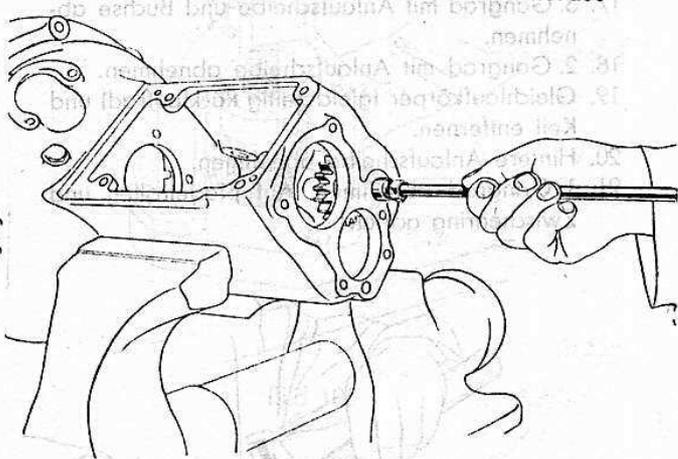


Bild 98

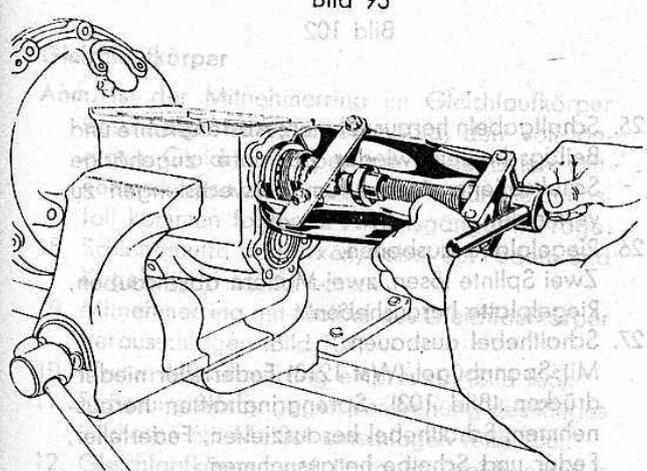


Bild 96

- Lager an der Ringnut fassen und herausziehen kann. Ölscheibe abnehmen (Bild 95).
- 9. Hinteres Lager von Hauptwelle gleichzeitig mit Abstandring, Schraubenrad für Geschwindigkeitsmesserantrieb, Abstandring und Ölscheibe mit Abzugbügel Wst 1220/1/2 abziehen (Bild 96).
- 10. Haupt- und Antriebswelle auseinanderziehen und Hauptwelle schräg nach oben, Antriebswelle nach vorne ausführen, Nadellager abnehmen.
- 11. Vorgelegewelle mit vorderem Lager mittels Dorn von vorn nach hinten so weit heraus-

schlagen, daß man hinteres Lager mit Abzieher oder Abdrückhebel (Wst 442) abziehen kann (Bild 97). Antriebswelle und Hauptwelle sind hierbei etwas nach oben anzuheben.

- 12. Vorgelegewelle samt vorderem Lager nach oben herausführen.
- 13. Gegenmutter der Sicherungsschraube für die Rücklaufachse am Getriebegehäuse außen lösen und Sicherungsschraube herausschrauben. Rücklaufachse mit Dorn nach hinten herausschlagen oder mit Gewindestange herausziehen, Achse und Rücklaufrad herausnehmen (Bild 98).

noch 10

noch d

14. Zwischenhebel zum Rücklauf samt Beilagscheibe und Gleitbacke herausnehmen.
15. Schraubenrad für 3. und 4. Gang mit Kugellager mit Dornpresse abpressen (Bild 99).

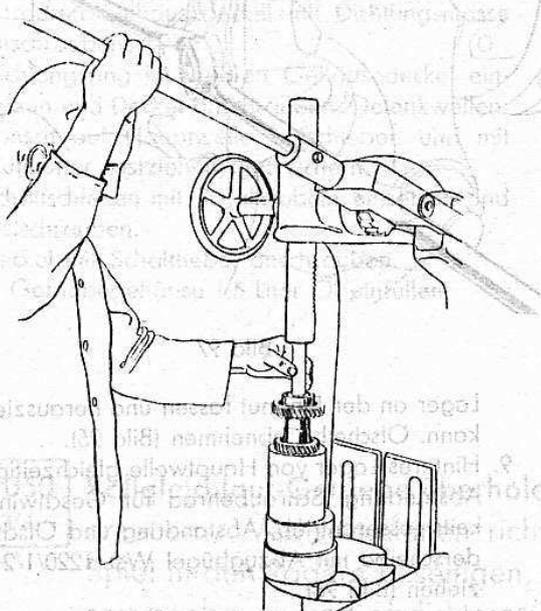


Bild 99

#### Hauptwelle

16. Vorderen Gleichlaufkörper und Keil abnehmen.
17. 3. Gangrad mit Anlaufscheibe und Buchse abnehmen.
18. 2. Gangrad mit Anlaufscheibe abnehmen.
19. Gleichlaufkörper (gleichzeitig Rücklaufrad) und Keil entfernen.
20. Hintere Anlaufscheibe abnehmen.
21. 1. Gangrad abnehmen. Auf Nadelrollen und Zwischenring achten!

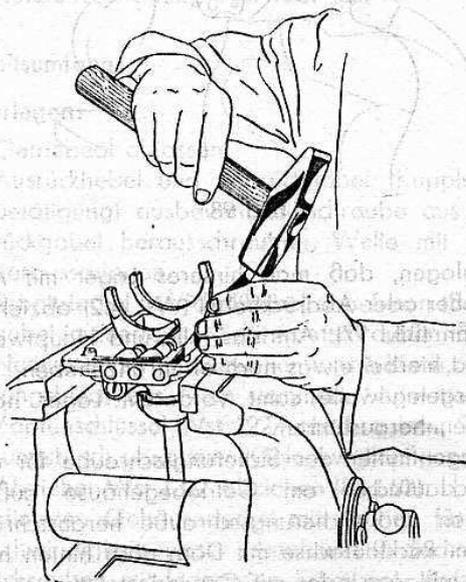


Bild 100

#### Schaltdeckel

23. Keil zur Schaltschienenbefestigung mit Dorn
  23. Keil zur Schaltschienenbefestigung mittels Dorn herausschlagen (Bild 100).
  24. Mit Dorn Schaltschienen herausschlagen (Bild 101).
- Achtung: Sperrkugeln und Druckfedern durch Nachschieben eines Bolzens festhalten (Bild 102).

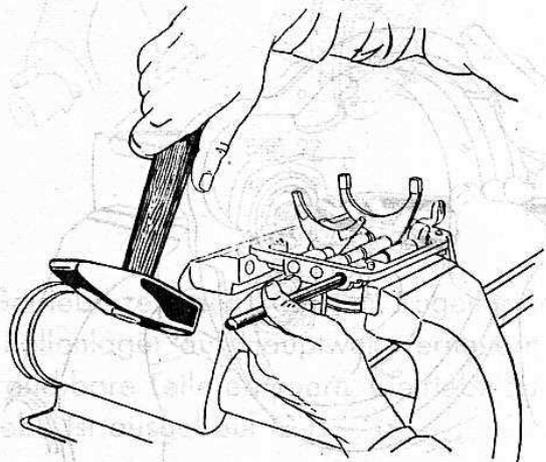


Bild 101

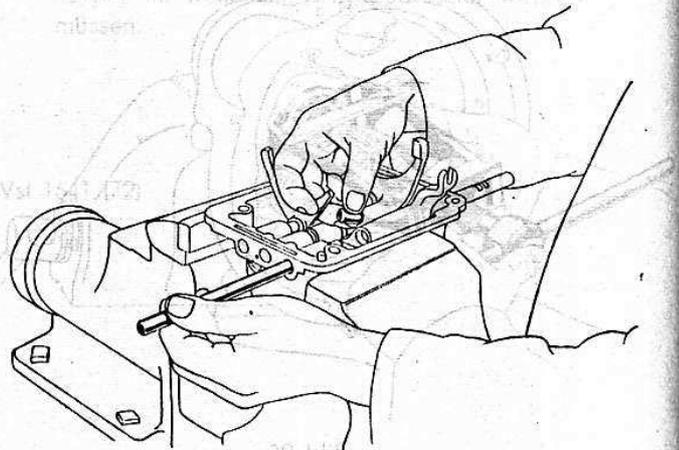


Bild 102

25. Schaltgabeln herausnehmen, Abstandrohre und Beilagscheiben wieder auf ihre zugehörige Schaltschiene stecken, um Verwechslungen zu vermeiden.
26. Riegelplatte ausbauen.  
Zwei Splinte lösen, zwei Muttern abschrauben, Riegelplatte herausheben.
27. Schalthebel ausbauen.  
Mit Spannbügel (Wst 1213) Federteller niederdrücken (Bild 103), Sprengringhälften herausnehmen, Schalthebel herausziehen, Federteller, Feder und Scheibe herausnehmen.
28. Sämtlich Getriebeteile reinigen.

drehen (Bild 107) und mit Gegenkonus am Rad zusammenpassen. Der Gleichlaufkörper muß sich in eingebautem Zustand von seiner Mittelstellung nach beiden Seiten bis zum Anliegen

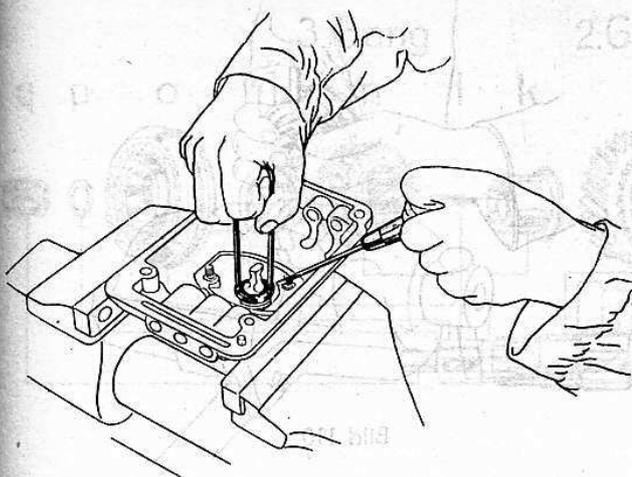


Bild 103



Bild 104

## II. Prüfen und Instand setzen:

### Arbeitsumfang:

1. Zahnräder auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls erneuern, jedoch nur zusammen mit Gegenrad.

### Flankenspiel der Zahnräder:

- 1. und 2. Gang =  $0,10 \pm 0,02$  mm
- 3. und 4. Gang = 0,04 mm
- Rücklaufgang =  $0,10 \pm 0,02$  mm
- Antriebsräder = 0,04 mm

2. Kugellager prüfen (Rd.-Nr. 15 c, II, Ziffer 10 und 11), nötigenfalls erneuern.
3. Anlaufscheiben auf Abnutzung untersuchen, evtl. erneuern.
4. Passung der Keile und Nuten an Wellen und Rädern prüfen.
5. Beide Gleichlaufkupplungen auf Gesamtausrückdruck nach beiden Seiten prüfen (55 kg).
6. Mitnehmerringe in den Gleichlaufkörpern auf Verschleiß prüfen (vgl. Ziffer 12).
7. Schaltgabeln und Schaltschienen prüfen, richten, evtl. erneuern.

### Gleichlaufkörper

- Anm. Ist der Mitnehmerring im Gleichlaufkörper beschädigt, ist es zweckmäßig, den vollständigen Gleichlaufkörper mit eingebauten Mitnehmerringen zu erneuern. Im Instandsetzungsfall kommen folgende Arbeitsgänge in Frage:
8. Schiebemuffe abdrücken, dabei auf Federn und Kugeln (je 6 Stück) achten.
  9. Mitnehmerring mit Meißel aus Gleichlaufkörper ausschlagen (Bild 104).
  10. Neuen Mitnehmerring einpressen (Bild 105).
  11. Sicherungsnasen gegen Verdrehung des Ringes in diesen mit Meißel einschlagen (Bild 106).
  12. Gleichlaufkörper auf Dorn in Drehbankfutter einspannen, Mitnehmerring  $5^\circ$  konisch aus-

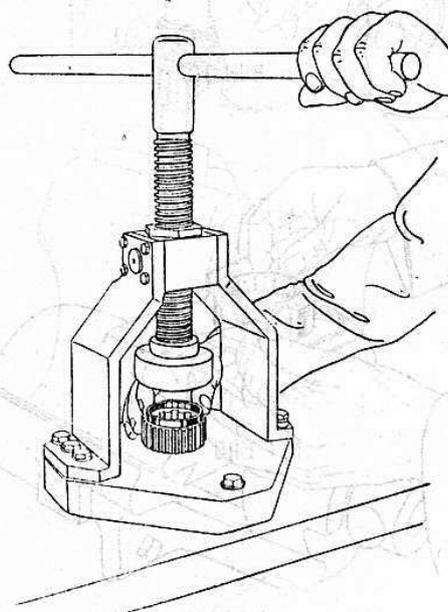


Bild 105

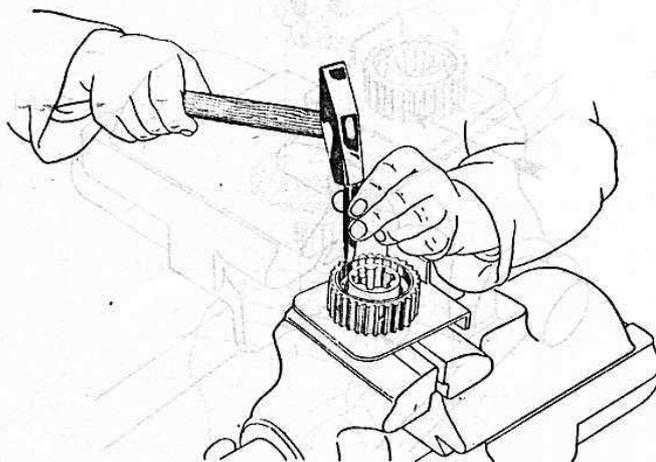


Bild 106

noch 10

noch d

an den Gegenkonus der Schraubenräder um 0,5 bis 0,8 mm verschieben lassen.

13. Zusammenbau des Gleichlaufkörpers mit Einbauvorrichtung (Wst 1541/2) (Bild 108, 109 und 110). Länge der Druckfedern 13,5 mm.

14. Gesamtfederdruck prüfen ( $55 \pm 3$  kg), gegebenenfalls Federdruck durch Unterlegen von Ausgleichplättchen richtigstellen oder Druckfedern auswechseln.

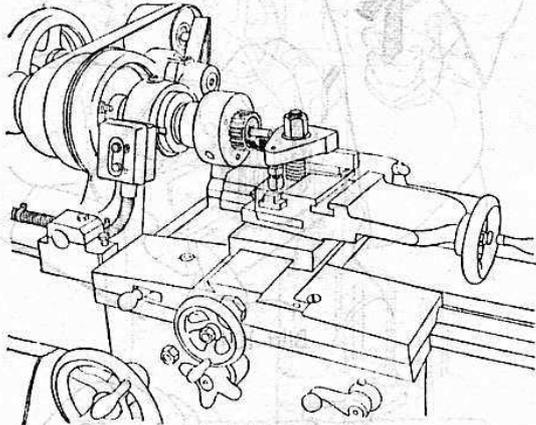


Bild 107

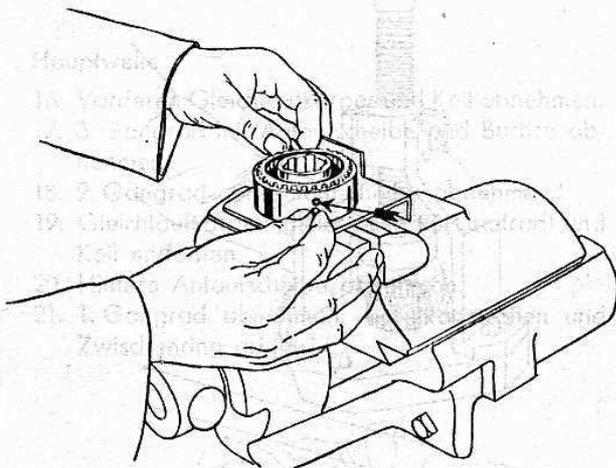


Bild 108

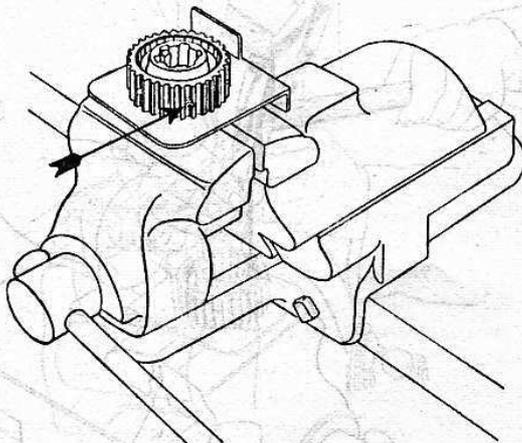


Bild 109

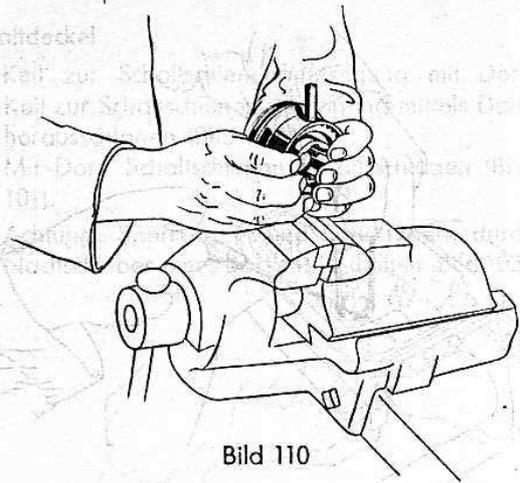


Bild 110

### III. Teile zusammenbauen:

#### Arbeitsumfang:

1. Schaltdeckel mit Schaltschienen und Schaltgabeln zusammenbauen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Zerlegen. Wenn Riegelplatte vom Schaltdeckel ausgeschlagen, erneuern.
2. Keil in Vorgelegewelle einpassen.
3. Vorgelegeräder vom 3. und 4. Gang auf Vorgelegewelle aufpressen (die hohen Bünde gegeneinander).
4. Vorderes Lager aufpressen (Bild 111).
5. Hauptwelle senkrecht in Schraubstock (Bleibacken) spannen (Bild 113).

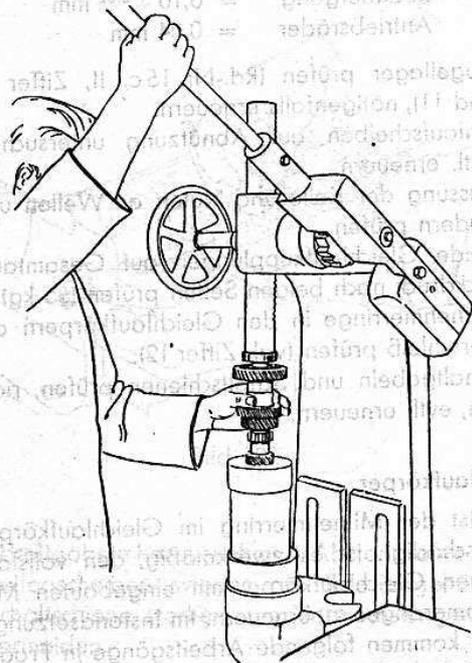


Bild 111

6. Anlaufscheibe (e) (Bild 112) mit Keilnute nach unten aufsetzen, 1. Gangrad (d) mit Konus nach unten aufschieben, Anlaufscheibe (a) auf Wellenbündel auflegen.
7. Spiel zwischen 1. Gangrad (d) und den beiden Anlaufscheiben (a und e) mit Toleranzband messen (höchstens 0,15 mm) (vgl. Bild 113).

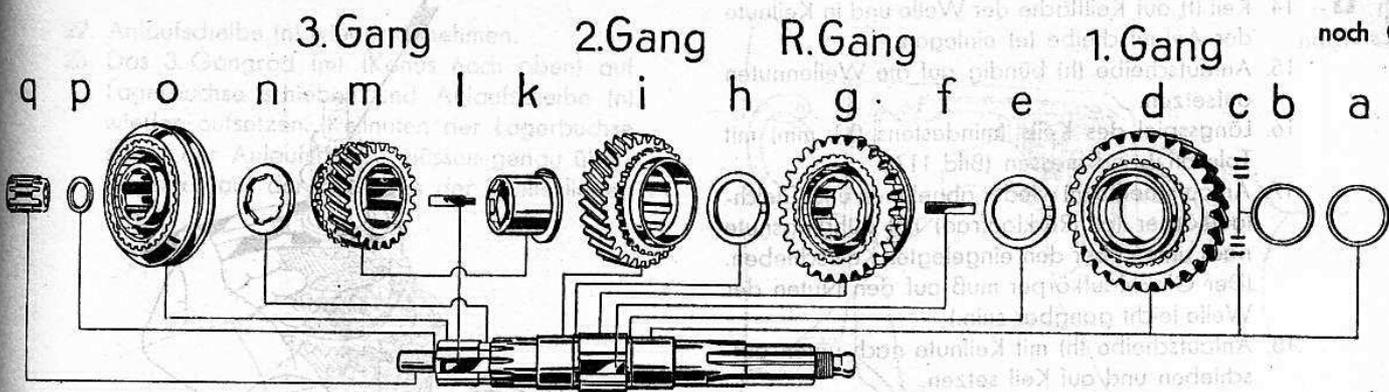


Bild 112

- Anm. Größeres Spiel durch neue bzw. höhere Anlaufscheibe (a) ausgleichen.
8. Obere Anlaufscheibe (a) und 1. Gangrad (d) wieder abnehmen.
  9. Welle einfetten und ersten Nadelrollensatz (c) einsetzen, Zwischenring (b) vorsichtig aufschieben, zweiten Nadelrollensatz (c) einsetzen und 1. Gangrad (d) vorsichtig über die Nadelrollensätze aufschieben (Bild 114).
  10. Anlaufscheibe (a) aufsetzen.
  11. Rohrstück,  $\varnothing$  40/31 mm, 93 mm lang, als Montagehilfe über freies Ende der Hauptwelle schieben und mit Nutmutter festschrauben (Bild 115).
  12. Hauptwelle umdrehen und mit vorderem Ende nach oben wieder in Schraubstock (Bleibacken) spannen.
  13. Die Anlaufscheibe (e), welche bereits auf dem 1. Gangrad liegt, so drehen, daß Keilnute auf Keilfläche der Hauptwelle steht (Bild 116).

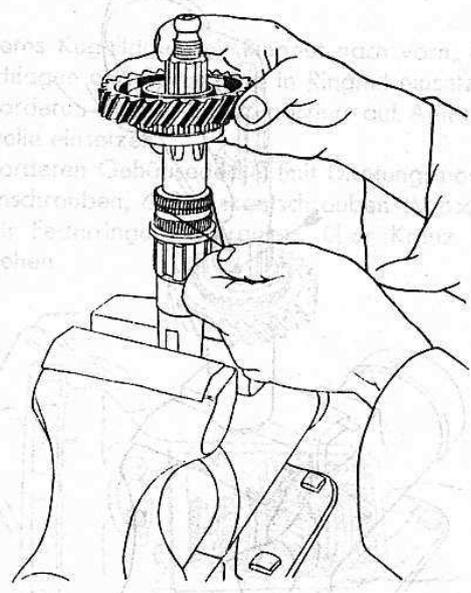


Bild 114

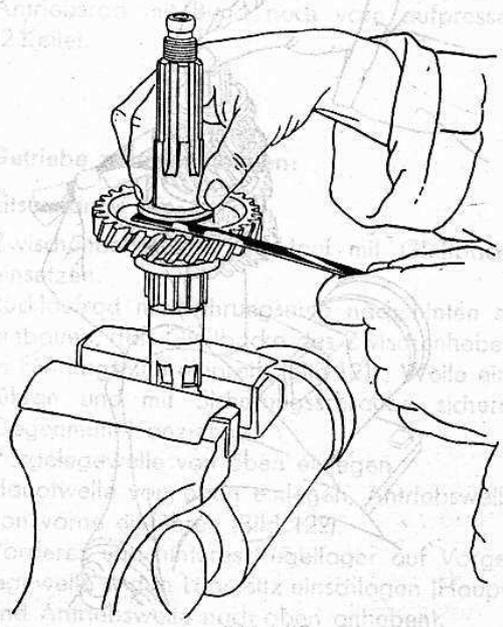


Bild 113

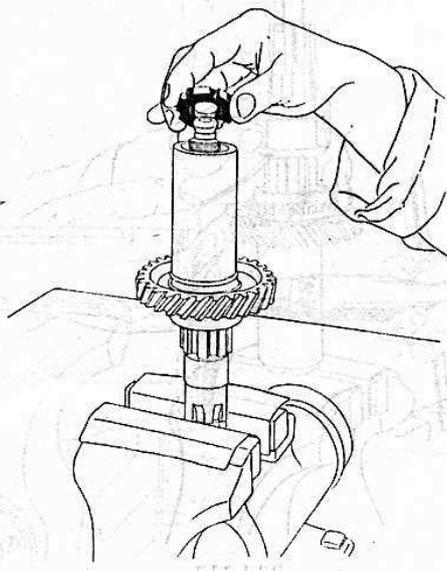


Bild 115

noch 10

noch d

14. Keil (f) auf Keilfläche der Welle und in Keilnute der Anlaufscheibe (e) einlegen.
15. Anlaufscheibe (h) bündig auf die Wellennuten aufsetzen.
16. Längsspiel des Keils (mindestens 0,1 mm) mit Toleranzband messen (Bild 117).
17. Anlaufscheibe (h) wieder abnehmen und Gleichlaufkörper (g) (Rücklaufgrad) mit Führungsnute nach unten über den eingelegten Keil schieben. (Der Gleichlaufkörper muß auf den Nuten der Welle leicht gangbar sein.)
18. Anlaufscheibe (h) mit Keilnute nach unten aufschieben und auf Keil setzen.

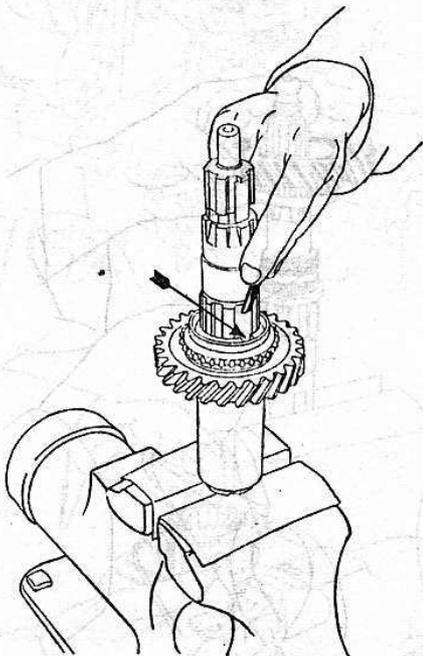


Bild 116

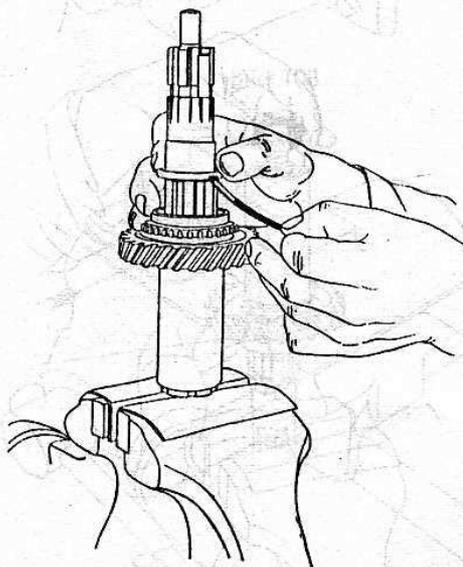


Bild 117

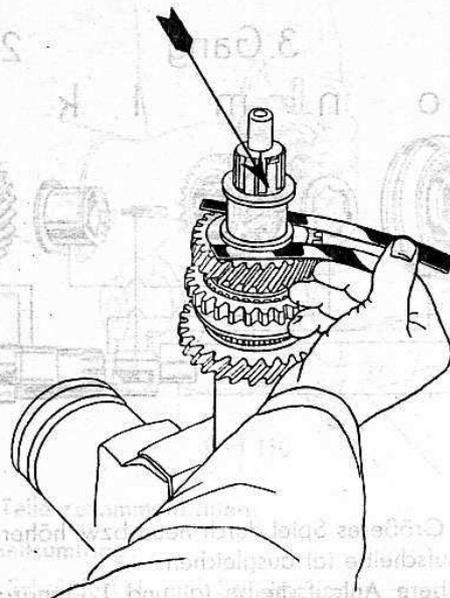


Bild 118

19. 2. Gangrad (i) mit Konus nach unten aufschieben.
20. Lagerbuchse (k) (Bund nach unten) aufschieben und so drehen, daß Keilnute auf Wellenkeilfläche steht.
21. Anlaufscheibe (n) aufsetzen, Keilnute auf Wellenkeilfläche drehen. Lagerbuchse darf kein Längsspiel haben, dagegen muß 2. Gangrad (i) Längsspiel (0,1 mm) beibehalten (Bild 118). Lagerbuchse und oberste Anlaufscheibe (n) in ihrer Höhe entsprechend auswählen oder auf Tuschierplatte mit Schmirgelleinen abziehen.

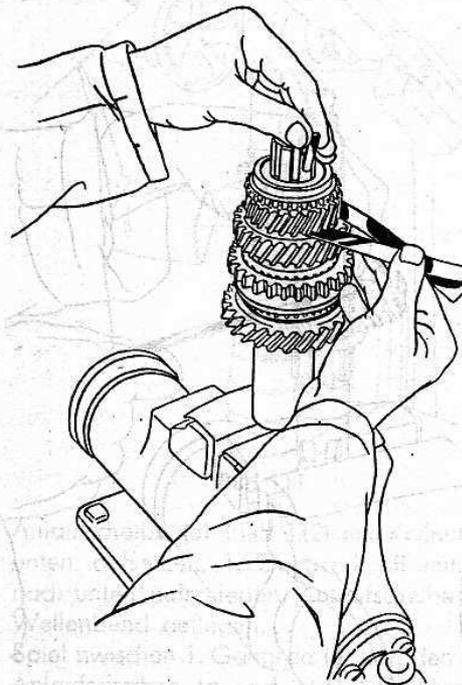


Bild 119

22. Anlaufscheibe (n) wieder abnehmen.
23. Das 3. Gangrad (m) (Konus nach oben) auf Lagerbuchse schieben und Anlaufscheibe (n) wieder aufsetzen. Keilnuten der Lagerbuchse sowie der Anlaufscheibe müssen genau übereinander auf der Keilfläche der Welle liegen

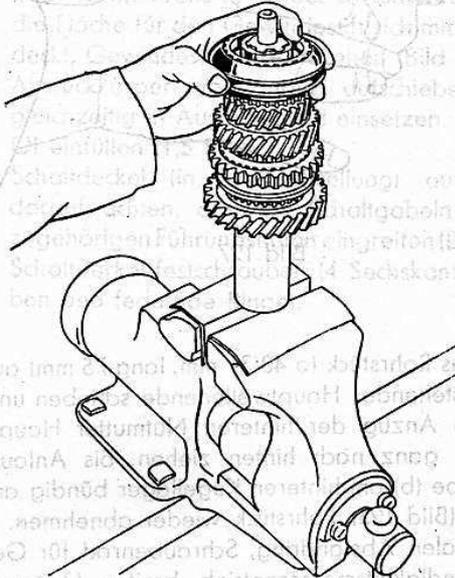


Bild 120

(vgl. Bild 118). Längsspiel des 3. Gangrades zwischen Bund der Lagerbuchse (k) und Anlaufscheibe (n) bis zu 0,1 mm (Bild 119).

24. Keil (l) einlegen (vgl. Bild 119) und Gleichlaufkörper (o) (hoher Bund nach oben bzw. vorn) auf der Nutenwelle gangbar aufsetzen (Bild 120).
25. Nadellager (p) gut eingefettet aufsetzen.
26. Antriebsrad mit Bund nach vorn aufpressen (2 Keile).

#### IV. Getriebe zusammenbauen:

##### Arbeitsumfang:

1. Zwischenhebel zum Rücklauf mit Gleitbacke einsetzen.
2. Rücklaufrad mit Führungsnute nach hinten so einbauen, daß Gleitbacke des Zwischenhebels in Führungsnute eingreift (Bild 121); Welle einführen und mit Sicherungsschraube sichern. Gegenmutter anziehen.
3. Vorgelegewelle von oben einlegen.
4. Hauptwelle von oben einlegen, Antriebswelle von vorne einführen (Bild 122).
5. Vorderes und hinteres Kugellager auf Vorgelegewelle und in Lagersitz einschlagen (Haupt- und Antriebswelle nach oben anheben).
6. Ölscheibe auf Antriebswelle aufschieben, vor-

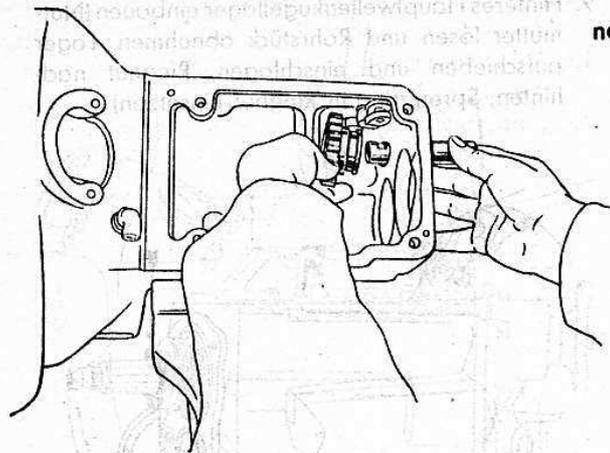


Bild 121

deres Kugellager, mit Ringnut nach vorn, einschlagen und Sprengring in Ringnut einsetzen.

7. Vorderen Seeger-Sicherungsring auf Antriebswelle einsetzen.
8. Vorderen Gehäusedeckel (mit Dichtungsmasse) anschrauben, 6 Sechskantschrauben (M 8x20) mit Federringen, Schrauben über Kreuz anziehen.

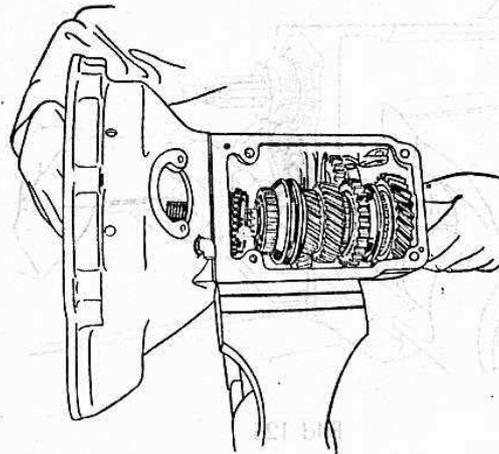


Bild 122

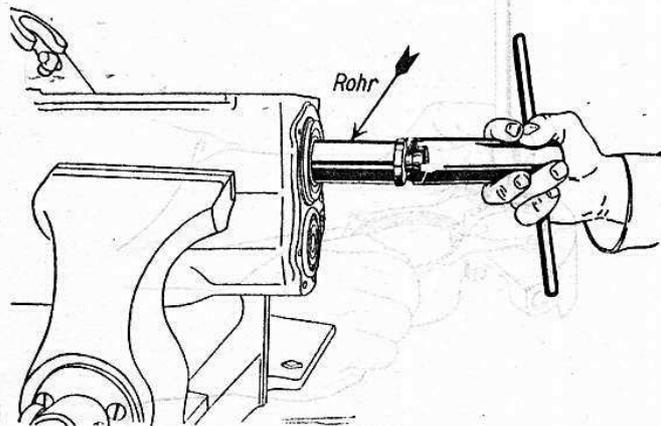


Bild 123

noch 10

noch d

9. Hinteres Hauptwellenkugellager einbauen (Nutmutter lösen und Rohrstück abnehmen, Lager aufchieben und einschlagen, Ringnut nach hinten, Sprengring in Ringnut einsetzen).

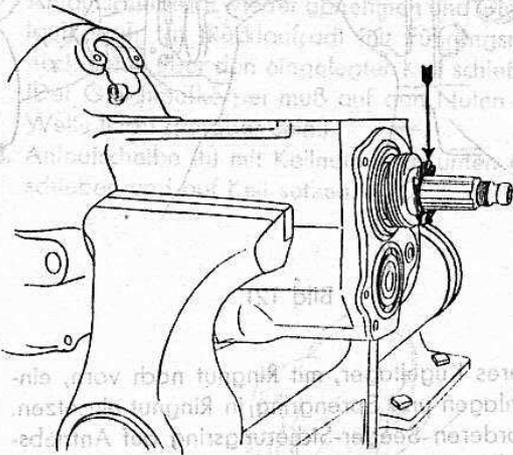


Bild 124

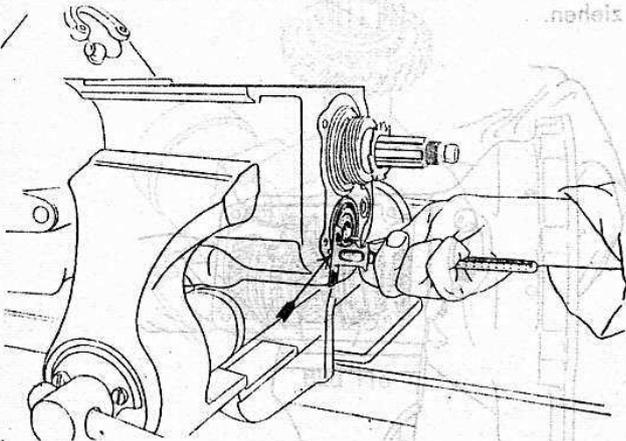


Bild 125

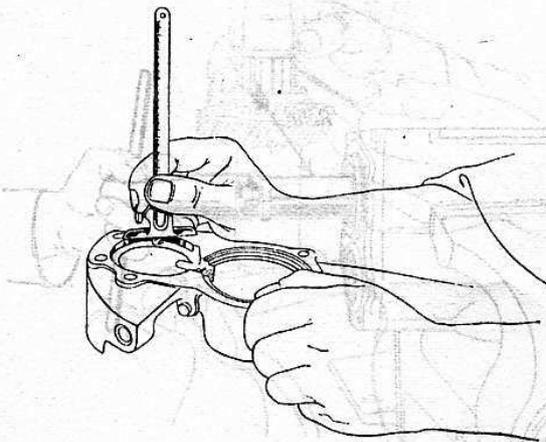


Bild 126

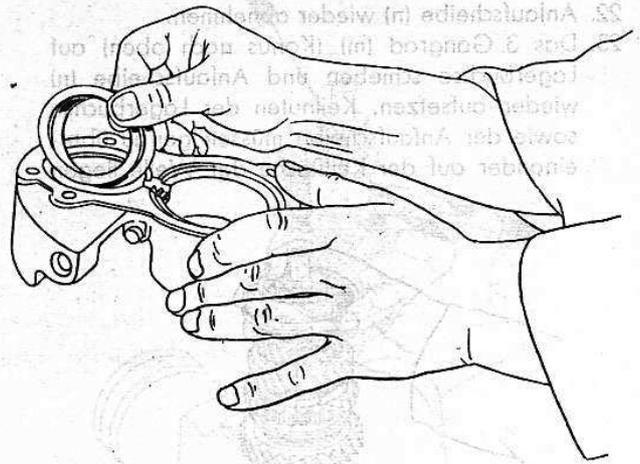


Bild 127

10. Neues Rohrstück ( $\varnothing 40/31$  mm, lang 75 mm) auf überstehendes Hauptwellenende schieben und durch Anzug der hinteren Nutmutter Hauptwelle ganz nach hinten ziehen, bis Anlaufscheibe (b) am hinteren Kugellager bündig anliegt (Bild 123). Rohrstück wieder abnehmen.
11. Schmalen Abstandring, Schraubenrad für Geschwindigkeitsmesserantrieb, breiten Abstandring und Olspritzscheibe (Schränkung nach hinten) (Bild 124) aufchieben (Wst 1221).

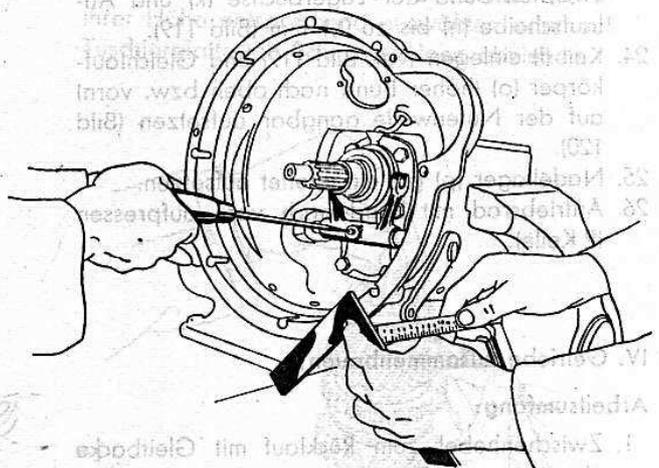


Bild 128

12. Vorgelegewelle nach vorn schlagen, Kugellagerüberhang messen (Bild 125). Eindrehung für Kugellager im hinteren Abschlußdeckel mit Tiefenmaß messen (Bild 126). Zulässiges Spiel 0,05—0,1 mm. Größeres Spiel durch Beilagering ausgleichen (Bild 127).
13. Hinteren Gehäusedeckel mit einwandfreier Burgmannichtung (mit Dichtungsmasse) an-

schrauben (6 Sechskantschrauben mit federnden Ringen).

14. Mitnehmerflansch aufsetzen, Sicherungsscheibe einlegen und Nutmutter fest anziehen und sichern.
15. Ausrückhebel mit Welle und Ausrückgabel (Kupplungsbetätigung) einbauen (Gewindestift nach vorn). Welle in Gabel so einführen, daß die Fläche für den Gewindestift sich mit diesem deckt, Gewindestift fest anziehen (Bild 128).
16. Ausrückkörper vollständig aufschieben und gleichzeitig in Ausrückgabel einsetzen.
17. Öl einfüllen (1,5 Liter).
18. Schaltdeckel (in Leerlaufstellung) aufsetzen, darauf achten, daß die Schaltgabeln in die zugehörigen Führungsnuten eingreifen (Bild 129).
19. Schaltdeckel festschrauben (4 Sechskantschrauben und federnde Ringe).

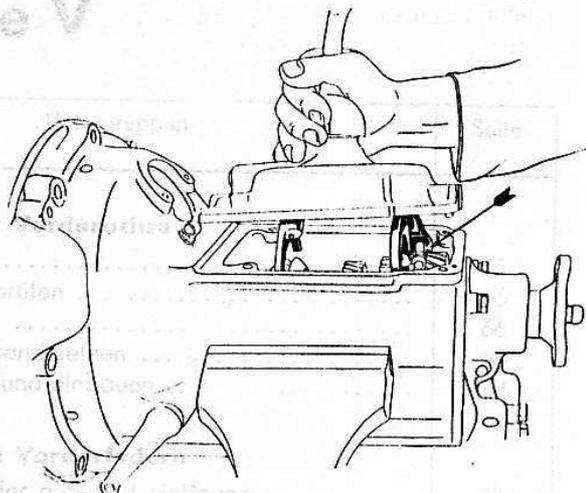


Bild 129

			<b>Untergruppe 4: Vorderer Stoßdämpfer</b>	
c	V 4001	V 201	Vorderen Stoßdämpfer aus- und einbauen	70
b	V 4075	V 210	Vorderen Stoßdämpfer auffüllen und einstellen	70
			<b>Untergruppe 5: Lenkung</b>	
c	V 3001	11	Lenkstock aus- und einbauen	73
f	V 3021	19	Lenkgehäuse oben abdichten	73
a	V 3052	13	Lenkstock instand setzen	74
d	V 3071	190	Lenkungs spiel im Kfz überprüfen	75
e	V 3033	1101	Lenkschloß austauschen	75