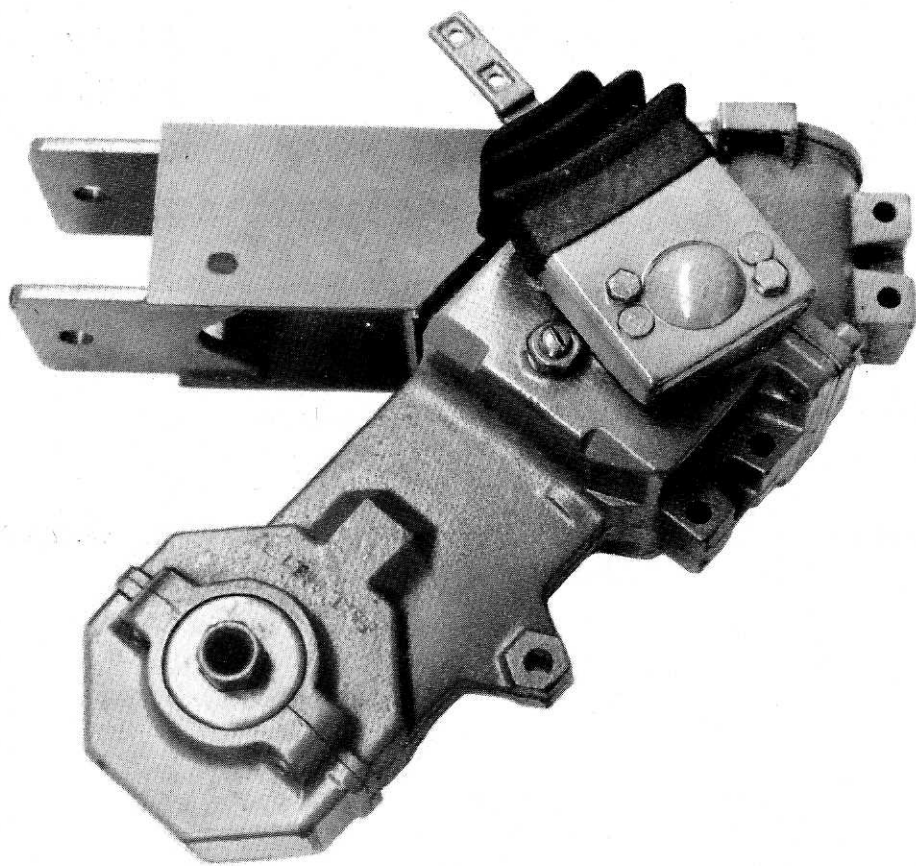


TERRA-MEHRZWECKGETRIEBE T 45 A



TECHNISCHE BESCHREIBUNG
TERRA-Mehrzweckgetriebe T 45 A

<u>Anzahl der Gänge :</u>	3 Vorwärtsgänge und 1 Rückwärtsgang	
Kupplung :	Fliehkraftkupplung am Motor greift in die Kupplungsglocke des Getriebes ein	
Bereifung :	4.00 - 8	5.00 - 12
Spurweite :	485 mm und 535 mm	480 mm

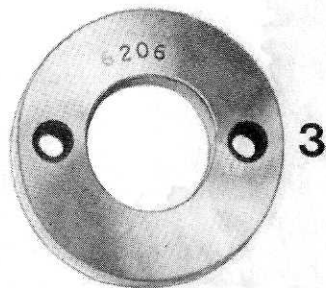
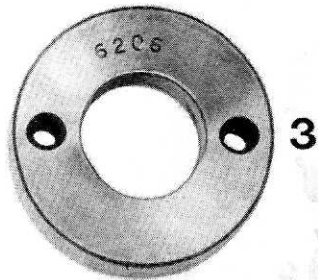
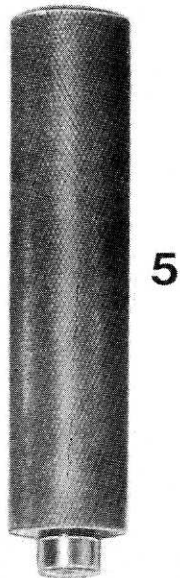
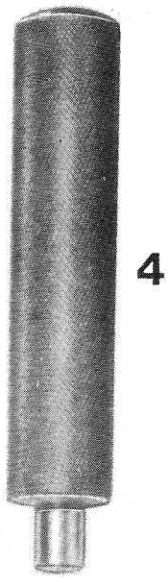
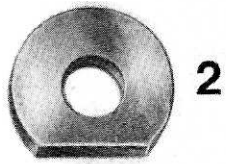
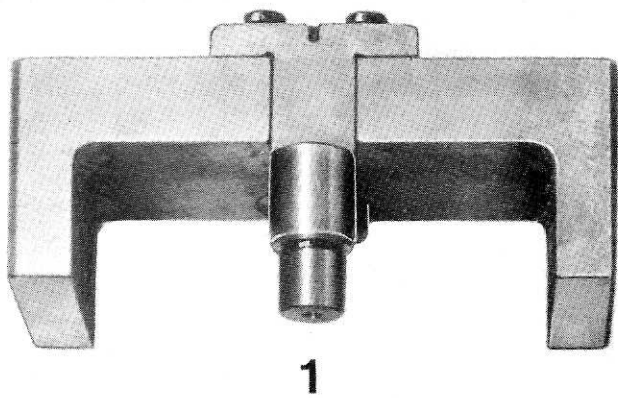
<u>Fahrgeschwindigkeiten</u>	<u>Bereifung 4.00 - 8</u>	<u>Bereifung 5.00 - 12</u>
1. Gang	3,4 km/h	4,7 km/h
2. Gang	6,8 km/h	9,4 km/h
3. Gang	13,0 km/h	18,1 km/h
R.-Gang	2,1 km/h	2,7 km/h

Wartung und Pflege

Ölwechsel :	Erstmals nach 30 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden
Ölmenge :	ca. 1,5 Liter
Ölstandskontrolle :	Täglich vornehmen, mindestens einmal wöchentlich. Fehlendes Getriebeöl sofort ergänzen.

SPEZIAL-WERKZEUG

Bild	Best.-Nr.	Stck.	Bezeichnung - Verwendungszweck	Arbeitsvorgang
1	00.41.293	1	Messvorrichtung zum Einstellen des Zahnflankenspiels vom Kegelritzel und Kegelrad	G 15 Abs. 1 + 2
2	00.41.296	1	Messring zum Messen des Axialspiels zwischen Kegelrad und Ritzelwelle	G 15 Abs. 2
3	00.41.283/7	2	Messringe zum Einstellen des Zahnflankenspiels des Tellerrades	G 17
4	00.41.295	1	Montagedorn zum Einbau der Nadelhülse HK 1210	G 10
5	00.41.294	1	Montagedorn zum Einbau der Nadelbüchse BK 1512	G 10



ZERLEGEN DES GETRIEBES

Getriebeöl ablassen.

G 1 - Fahrachse bzw. Hackwerkzeuge

Fahrachse bzw. Hackwerkzeuge vom Getriebe abbauen.

G 2 - Schalthebel - Faltenbalg

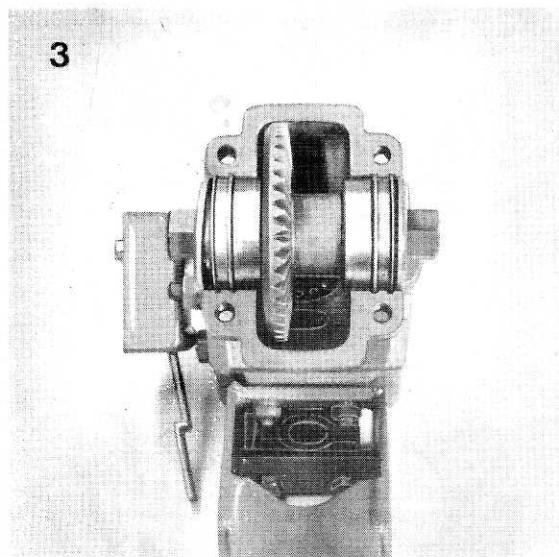
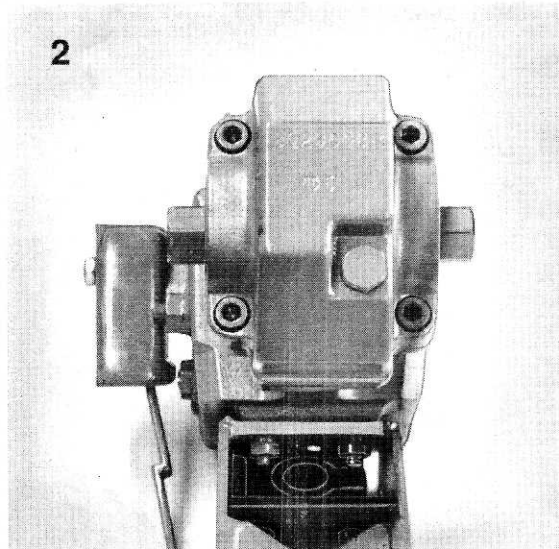
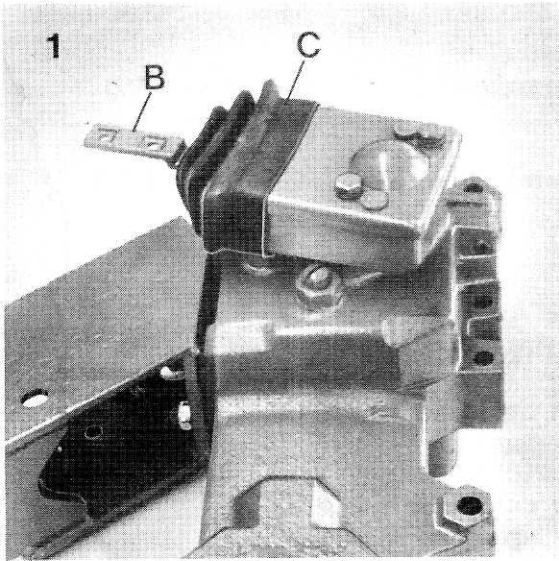
a) Schalthebel vom Schalthebellager "B" abschrauben.

b) Faltenbalg "C" vom Schaltkasten abziehen und Schaltkastendeckel abschrauben (Abb.1).

G 3 - Gehäusedeckel - Tellerrad

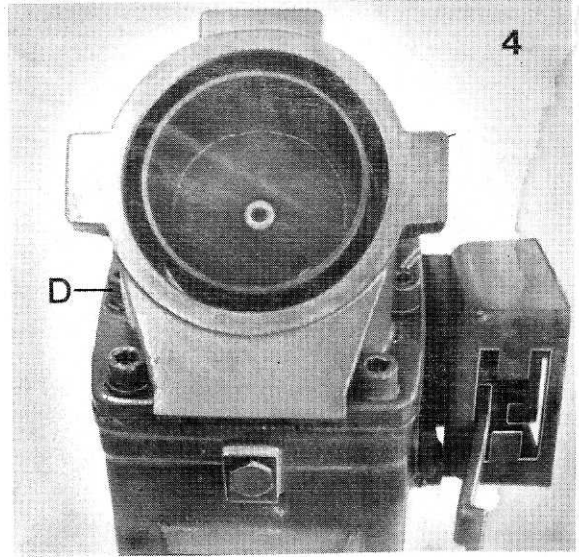
a) Die 4 Innensechskantschrauben am Gehäusedeckel herausschrauben und Gehäusedeckel durch leichte Schläge mit einem Gummihammer vom Getriebegehäuse abheben (Abb.2).

b) Tellerrad mit Rillenkugellagern, Sicherungsscheiben, Radialdichtringen und Abdeckscheiben aus den Lagerstellen herausnehmen (Abb.3).



G 4 - Gehäuse-Oberteil

- a) Anhängerkupplung mit Zwischenstück vom Getriebe abschrauben.
- b) Die 6 Innensechskantschrauben "D" herausschrauben (Abbildung 4).

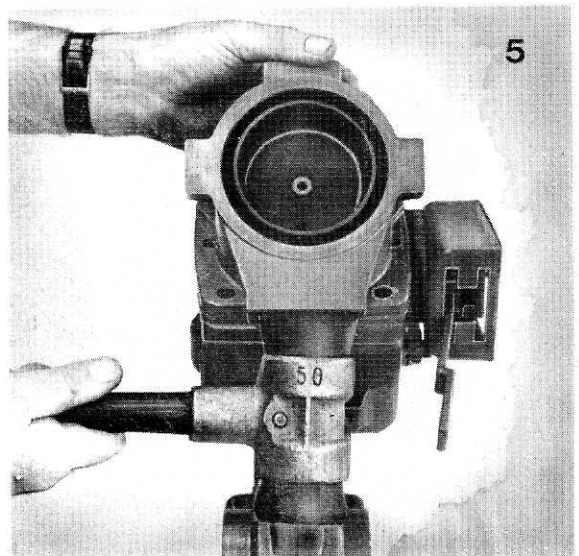


- c) Gehäuse-Oberteil mit einem Gummihammer durch leichte Schläge vom Getriebegehäuse trennen (Abbildung 5).

Darauf achten, dass die Anlauf- bzw. Ausgleichscheiben, die zwischen dem Kegelrad, dem Vorgelegeblock und dem Gehäuse-Oberteil liegen, nicht verlorengehen. Papierdichtung entfernen.

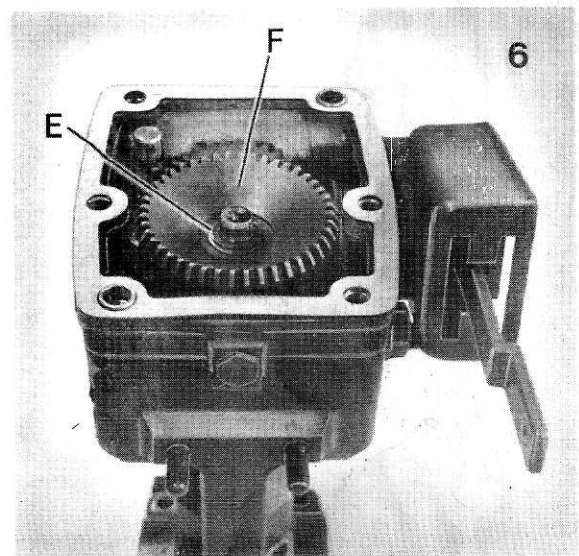
Anmerkung :

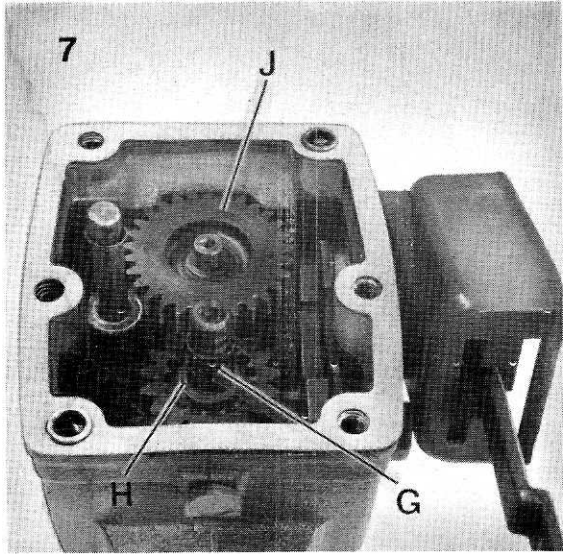
Die Kupplungsglocke kann nur nach Demontage des Gehäuse-Oberteils ausgebaut werden.



G 5 - Kegelrad

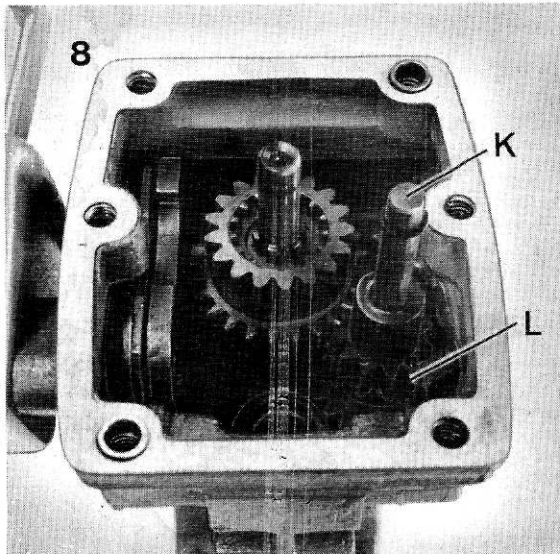
- a) Ausgleichscheiben "E" und Kegelrad "F" von der Kegelritzelwelle abheben (Abbildung 6).
- b) Nadelkäfig "G" und Anlaufscheiben "H" entfernen (Abbildung 7).





G 6 - Vorgelegeblock

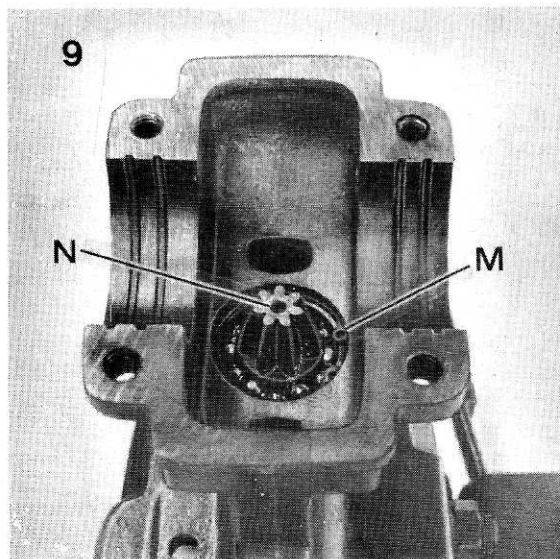
Vorgelegeblock "J" mit 2 Hebeln aus der Lagerstelle herauswippen sowie Vorgelegeblock und Anlaufscheibe aus dem Gehäuse herausnehmen (Abb.7).



G 7 - Rücklaufritzel

Schaltrad I. und Rückwärtsgang nach oben schalten. Rücklaufachse "K" mit dem Rücklaufritzel "L" aus der Lagerbohrung herausziehen (Abb.8).

Anlaufscheiben entfernen.



G 8 - Kegelritzelwelle - Schalträder

Sicherungsring "M" zur Arretierung des Schrägkugellagers entfernen.

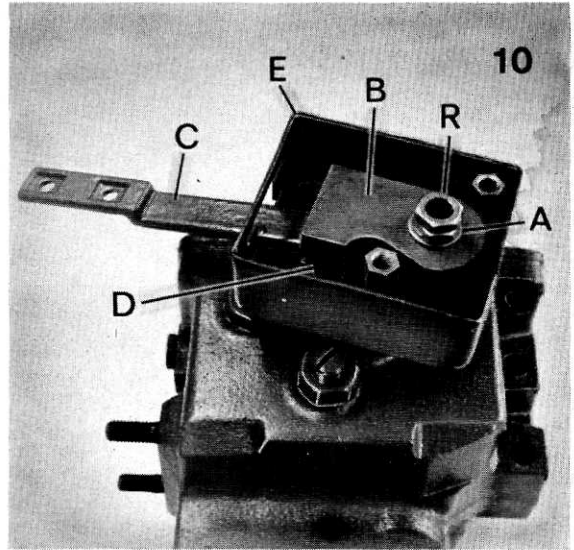
Kegelritzelwelle "N" mit einem Gummihammer von oben nach unten aus dem Gehäuse her austreiben, wodurch auch gleichzeitig die beiden Schalträder ausgebaut sind (Abb.9).

G 9 - Schaltung

- a) Sechskantmuttern "R" lösen und Teile in nachstehender Reihenfolge ausbauen.

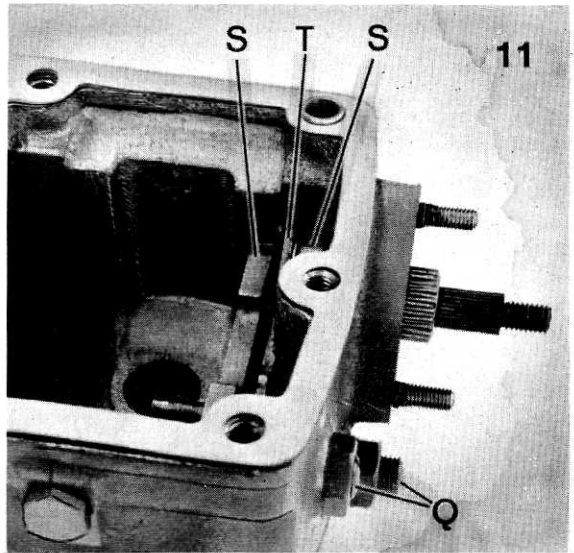
Scheibe "A", Schaltfinger 2. und 3. Gang "B", Schalthebellager "C", Schalthebelführung, Scheibe und Rundschnurring (auf Abb. nicht sichtbar), Schaltfinger 1. und 2. Gang "D" sowie die beiden Distanzscheiben, die unter dem Schaltfinger liegen.

- b) Schaltkasten "E" abschrauben (Abb.10).



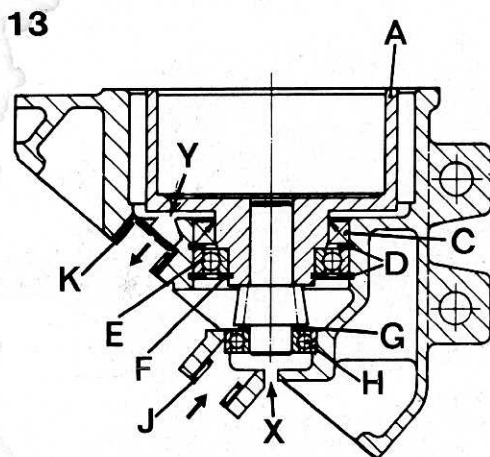
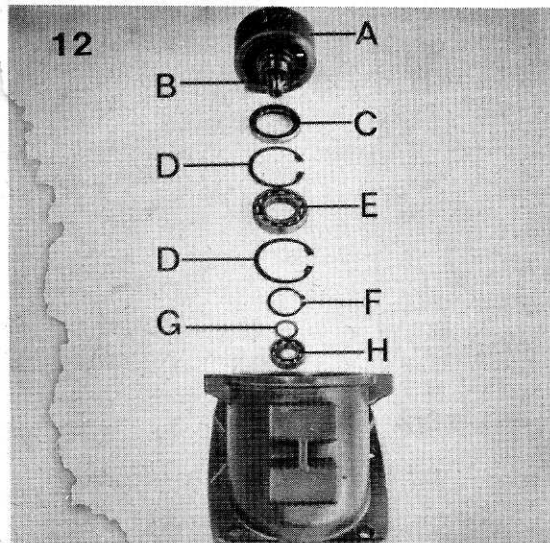
- c) Beide Arretierstifte "Q" mit Druckfedern und Stahlkugel aus dem Gehäuse entfernen (Abb.11).

- d) Schaltsegmente 2. und 3. Gang sowie 1. und Rückwärtsgang "S" mit der Sperrklinke "T" und der Sperrkugel nach innen aus der Lagerbohrung herausziehen.



Alle Teile reinigen, auf Verschleiss und Rundlauf prüfen, gegebenenfalls erneuern.

Nur GUTBROD-ORIGINAL-ERSATZTEILE verwenden!



G 10 - Gehäuse-Oberteil

Anmerkung :

Die Kupplungsglocke "A" und das Kegelritzel "B" sind zusammengeschraubt und somit nicht einzeln austauschbar (Abbildung 12).

Ausbau der Kupplungsglocke

Sicherungsring "F" aus der Sicherungsringnute herausnehmen. Durch die im Gehäuse befindliche Öffnung an der Stelle "X" (Abb.13) die Kupplungsglocke mit Hilfe eines Dorns nach oben her austreiben, nun den Sicherungsring "F" und die Scheibe "G" entfernen.

Radialdichtring "C" demontieren. Nach Entfernen des oberen Sicherungsring "D", das Rillenkugellager "E" nach oben ausbauen. Das Rillenkugellager "H" wird ebenfalls durch die bereits o.e. Öffnung "X" ausgebaut (Abbildung 12 + 13).

Ausbau der Nadelhülse und der Nadelbüchse

1. Nadelhülse "J" durch die frei gewordene Bohrung in Pfeilrichtung mit einem Dorn ausbauen.
2. Die Nadelbüchse "K" wird ebenfalls durch eine Öffnung an der Stelle "Y" in Pfeilrichtung ausgebaut (Abb.13).

Einbau der Kupplungsglocke

1. Rillenkugellager "H" bis zum Anschlag in das Gehäuse einsetzen.
2. Rillenkugellager "E" einbauen und mit Sicherungsring "D" sichern.
3. Radialdichtring mit der Dichtlippe nach oben in das Gehäuse einpressen. (Radialdichtring übernimmt gleichzeitig die Entlüftung des Getriebes).
4. Scheibe "G" sowie Sicherungsring "F" mit etwas Fett auf den Lagerring legen.
5. Kupplungsglocke "A" einpressen und mit Sicherungsring "F" begrenzen (Abb.12 + 13).

Einbau der Nadelhülse und der Nadelbüchse

Die Nadelhülse "J" und die Nadelbüchse "K" werden mit den Montagedornen Nr.00.41.294 und Nr.00.41.295 (s. Spezial-Werkzeug) bündig in das Gehäuse eingepresst (Abb.13).

ZUSAMMENBAU DES GETRIEBES

G 11 - Kegelritzelwelle - Schaltung

1. Schrägkugellager "P" so auf die Kegelritzelwelle "M" aufpressen, dass die Kugeleinfüllöffnung nach oben zeigt.
Schrägkugellager mit dem Sicherungsring "Q" auf der Ritzelwelle begrenzen (Abb.14).

2. Oberen Sicherungsring "N" zur Begrenzung des Schrägkugellagers in das Gehäuse einsetzen (Abbildung 14).

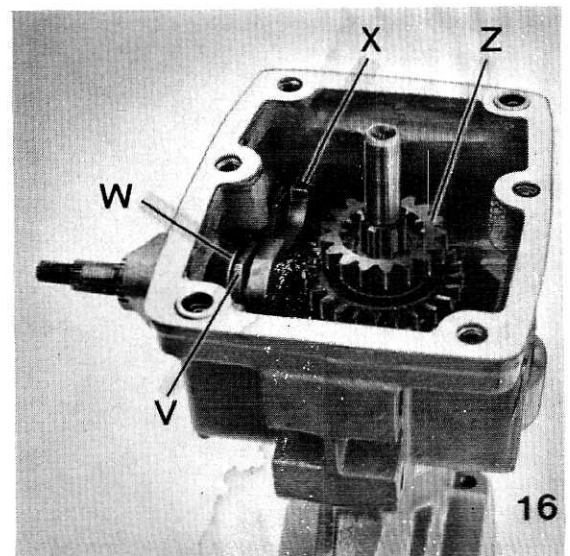
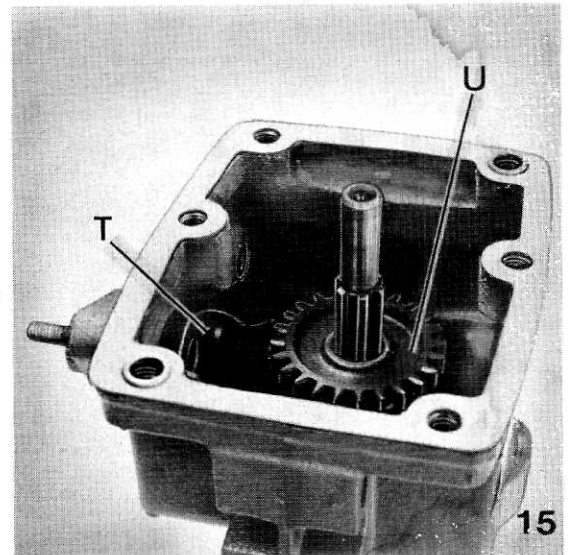
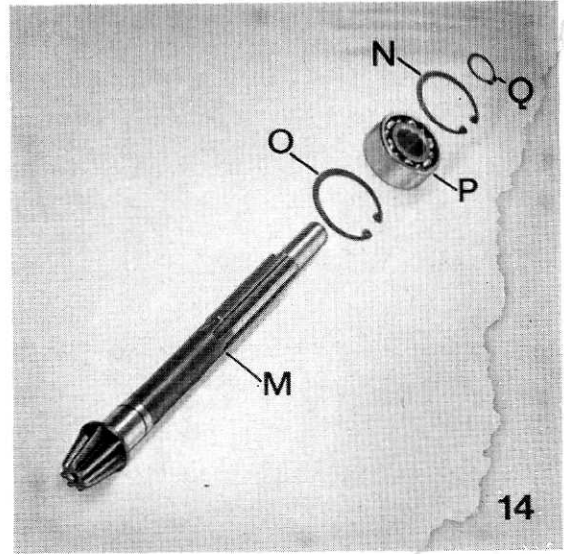
3. Rundschnurring auf das Schaltsegment "T" 1. und Rückwärtsgang montieren.
Schaltsegment mit Fett in das Gehäuse einsetzen (Abbildung 15).

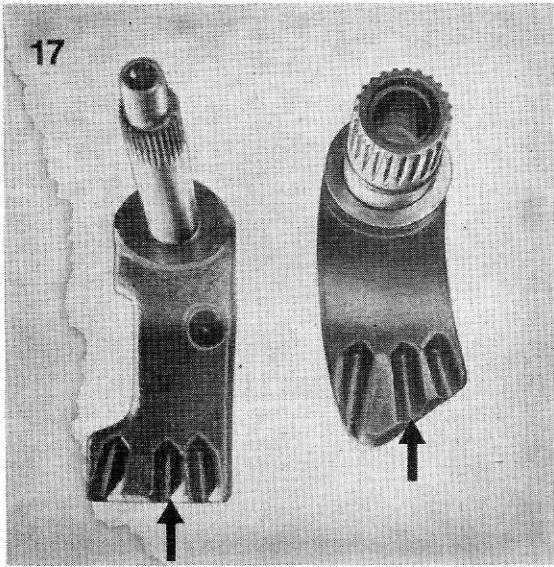
4. Schaltrad "U" mit der Schaltnute nach unten in den Schaltstift des Schaltsegments einsetzen (Abbildung 15).

Die vormontierte Ritzelwelle mit einem Gummihammer in den Lagersitz eintreiben und mit dem Sicherungsring "O" arretieren (Abb.14).

5. Sperrklinke "V" sowie Scheibe "W" auf das Schaltsegment "X" 2. und 3. Gang aufschieben, nun das Schaltsegment mit Fett in die Hohlwelle des Schaltsegments 1. und Rückwärtsgang einführen.
Stahlkugel zur Gangsperrung mit Fett in die Bohrung der Sperrklinke "V" einsetzen.

Schaltrad "Z" 2. und 3. Gang auf die Ritzelwelle aufschieben und gleichzeitig den Schaltstift am Schaltsegment in die Schaltnute des Schaltrades einführen (Abb.16). (Schaltnute zeigt nach unten).
Auf leichten Schiebesitz der beiden Schalträder achten.





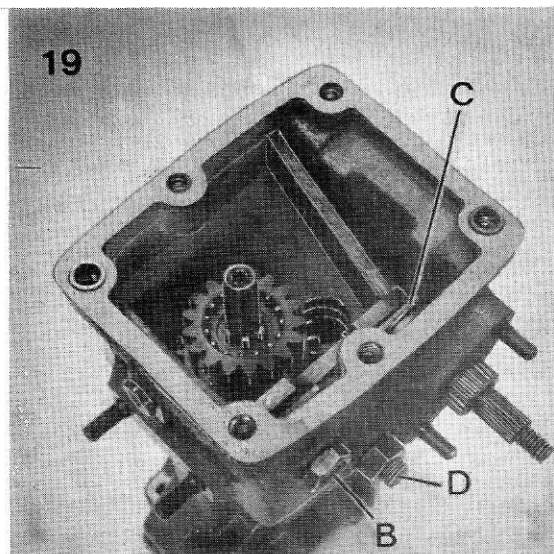
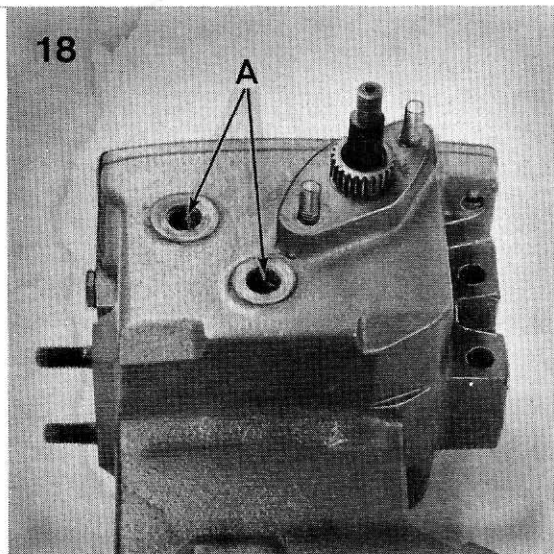
6. Damit die Schaltwege der beiden Schalträder genau eingestellt werden können, müssen beide Schaltsegmente in Leerlaufstellung gebracht werden, d.h. die Schaltsegmente müssen so verdreht werden, dass die mittleren Einkerbungen (s. Pfeile Abb.17) genau in der Mitte der beiden Bohrungen "A" (Abb.18) stehen.

7. Die beiden Schaltsegmente in Pfeilrichtung fest gegen das Gehäuse drücken bzw. festkeilen (Abb.19).

ACHTUNG !

Darauf achten, dass die oben beschriebene Einstellung sich nicht verändert, da sonst eine korrekte Montage der Schaltfinger (beschrieben unter Abs.9 + 10) nicht möglich ist.

8. Getriebegehäuse etwas zur Seite legen und Stahlkugeln in die Arretierbohrungen "A" einlegen (Abb.18).



Druckfedern in die Arretierstifte einsetzen.

Der abgedrehte Arretierstift "B" dient einmal in Verbindung mit der Druckfeder und Stahlkugel zur Arretierung des Schaltsegments 2. und 3. Gang und zum anderen zur Lagerung der Sperrklinke "C" (Abb.19).

Arretierstift "B" nur soweit einschrauben, bis die Sperrklinke am abgedrehten Bund anliegt. (Sperrklinke darf nicht verbogen werden).

Arretierstift "D" bis zum Anschlag einschrauben und dann wieder 1/2 Umdrehung lösen.

Arretierstifte sind mit Dichtungsmasse einzuschrauben. Beide Arretierstifte mit Sechskantmuttern kontern (Abb.19).

9. Schaltkasten "E" am Gehäuse anschrauben (Abb.20).

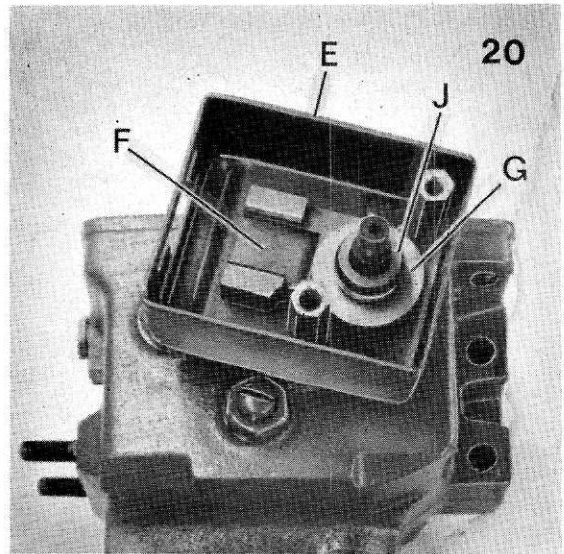
ACHTUNG!

Die Befestigungsmuttern sind auf einer Seite ausgebohrt. Die angebohrte Seite zum Schaltkasten montieren.

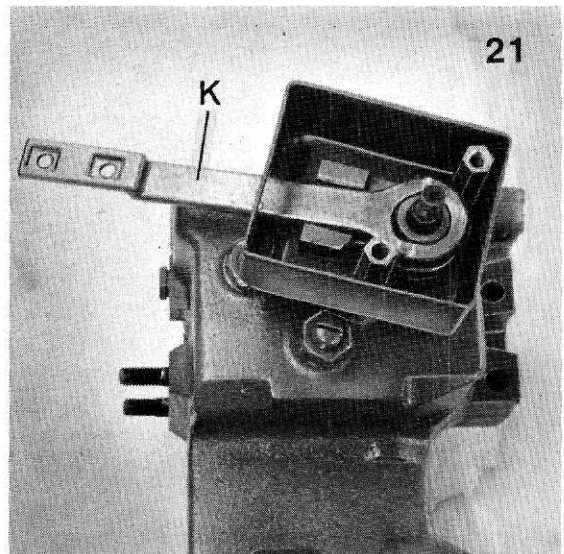
Je nach Bedarf 1 oder 2 Scheiben, 1 mm stark, zwischen Schaltkasten und Schaltfinger 1. und Rückwärtsgang "F" legen.

Schaltfinger 1. und Rückwärtsgang "F" so auf die Verzahnung des Schaltsegments aufschieben, dass die Aussparung des Schaltfingers mit der Leerlaufstellung des Schaltkastens übereinstimmt (Abb.20).

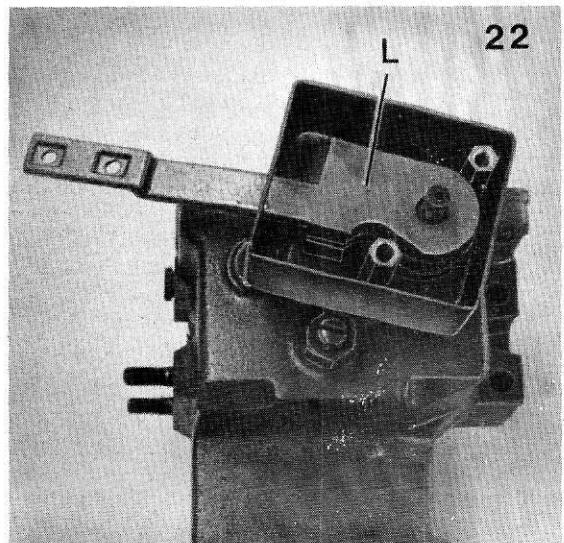
Scheibe "G" und Schalthebelführung "J" einlegen. (Abbildung 20).

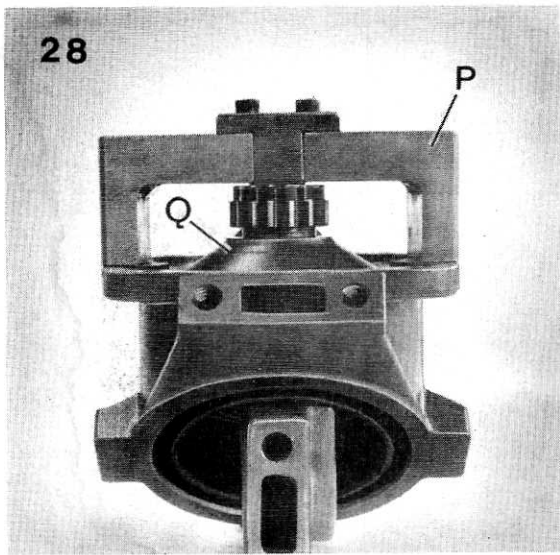


10. Schalthebellager "K" mit Fett einsetzen (Abb.21).

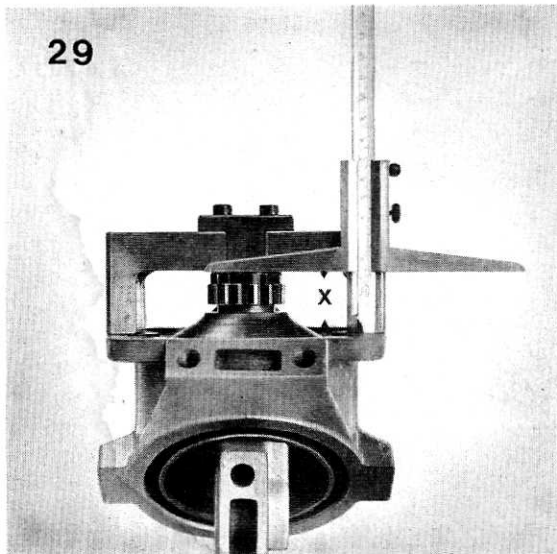


11. Schaltfinger 2. und 3. Gang "L" ebenfalls so auf die Verzahnung des Schaltsegments (Feinverzahnung) aufschieben, dass die Aussparung des Schaltfingers mit der Leerlaufstellung des Schaltkastens übereinstimmt (Abb.22).





Messvorrichtung fest gegen die Dichtfläche drücken und gleichzeitig prüfen, ob das Zahnflankenspiel $0,2 - 0,3$ mm beträgt, gegebenenfalls durch Austauschen oder Hinzufügen von Anlaufscheiben das erforderliche Spiel einstellen (Abb.28).

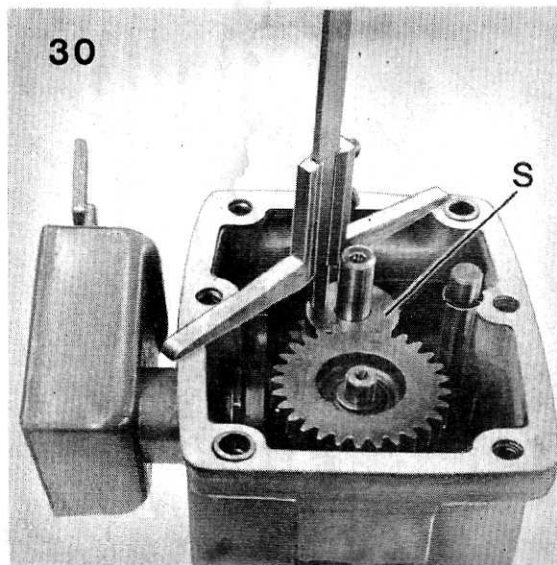


2. Axialspiel

Damit das Kegelrad bei zusammengebautem Getriebe keinen Druck auf die Ritzelwelle ausübt (Ritzelwelle würde immer mitlaufen), ist das Axialspiel wie folgt zu prüfen :

- Mass "X" von Oberkante Kegelrad zur Dichtfläche des Gehäuse-Oberteils mit einem Tiefenmass ausmessen. (Abbildung 29)
- Anlaufscheibe (2 mm) einsetzen. Zur besseren Auflage des Tiefenmasses den Messring "S" (Spezial-Werkzeug Nr.00.41.296) auf die Ritzelwelle bis zur Anlaufscheibe aufschieben. Mass von der Dichtfläche des Gehäuse-Unterteils (mit Papierdichtung) zum Messring "S" ermitteln. Zu diesem Mass ist die Breite des Messringes (10 mm) hinzuzurechnen.

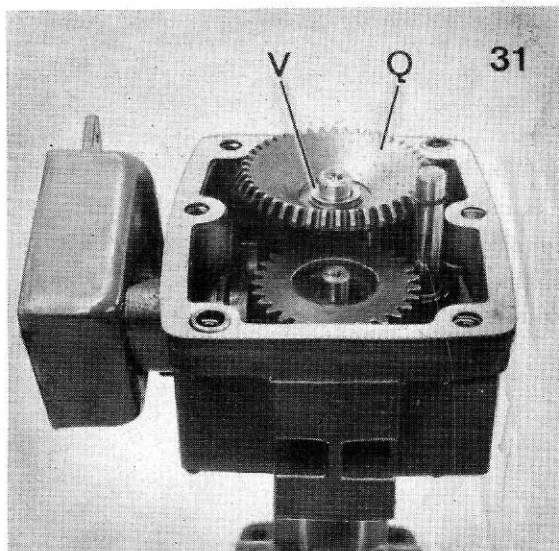
Das Mass lt. Abb.30 muss um $0,5 - 0,6$ mm grösser sein als das Mass lt. Abb.29.



Anmerkung :

Gegebenenfalls ist eine weitere Papierdichtung zu montieren und die beiden Messvorgänge "G 14 und G 15" zu wiederholen.

- c) Messring "S" entfernen (Abb.30), Nadelkäfing, Kegelrad "Q" und die erforderlichen Anlauf- bzw. Ausgleichscheiben "V" auf die Ritzelwelle aufstecken (Abbildung 31).



G 16 - Gehäuse-Oberteil

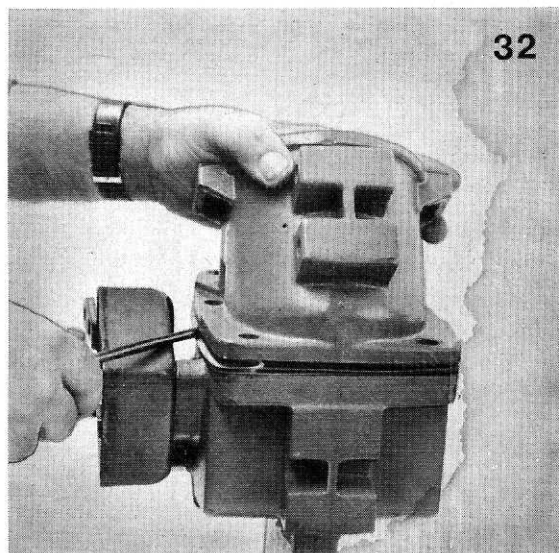
- a) Das vormontierte Gehäuse-Oberteil (siehe Arbeiten an Einzelteilen "G 10") bei gleichzeitigem Anheben des Kegelrades mit einem Schraubenzieher auf das Gehäuse-Unterteil montieren und mit den 6 Innensechskantschrauben festziehen.

ACHTUNG!

Es werden drei Längen von Schrauben verwendet :

- 2 Schrauben M 10x35 an den Zentrierbüchsen
- 2 Schrauben M 10x25 gegenüber den Zentrierbüchsen
- 2 Schrauben M 10x20 in die Mitte des Gehäuses (Abbildung 32).

- b) Anhängekupplung mit Zwischenstück am Getriebe anschrauben.



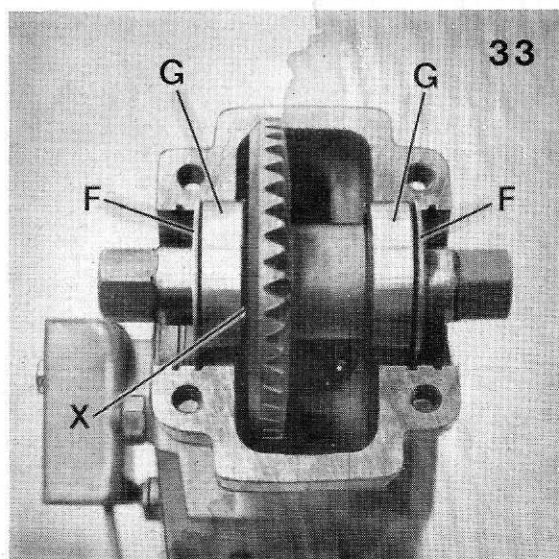
G 17 - Tellerrad

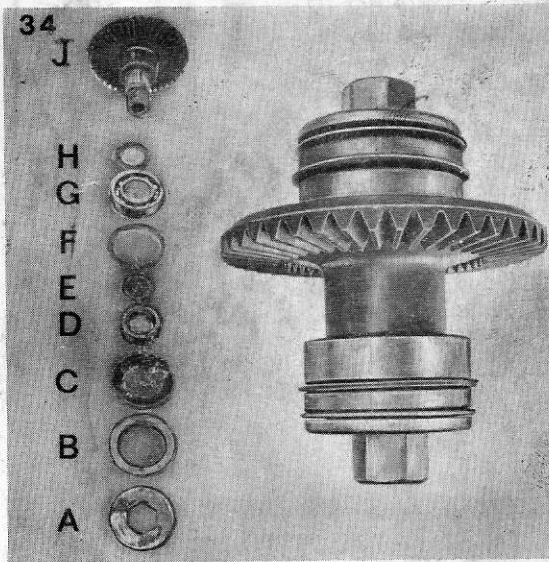
Zum Einstellen des Zahnspiels sind anstelle der Rillenkugellager "G" die Messringe (Spezial-Werkzeug Nr. 00.41.283/7) zu verwenden.

ACHTUNG!

Das Tellerrad nur wie auf Abb.33 gezeigt, einsetzen, da sich sonst die Drehrichtung ändert.

- a) Tellerrad mit den Messringen in das Gehäuse einlegen und mit den Sicherungsringen "F" begrenzen.





Tellerrad innerhalb der beiden Sicherungsringe so verschieben, bis das erforderliche Zahnspiel von 0,2-0,3 mm erreicht ist.

Nun an der Stelle "X" mit einer Fühlerlehre das Mass der beizulegenden Ausgleichscheiben ermitteln. (Abbildung 33)

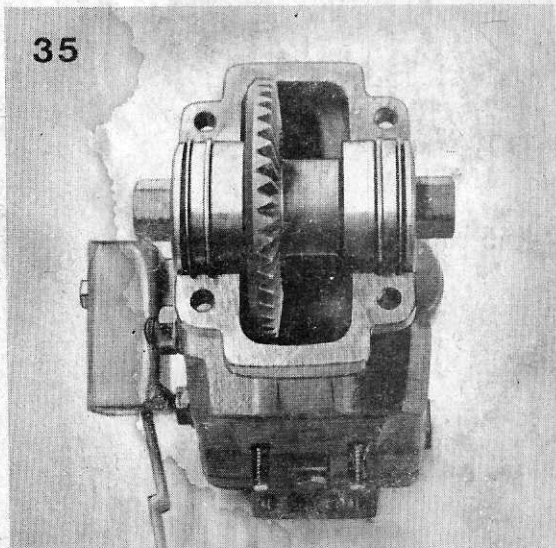
b) Abb. 34 zeigt links die Reihenfolge, in welcher die Einzelteile montiert werden und rechts das komplett vormontierte Tellerrad.

- J = Tellerrad
- H = Ausgleichscheiben
- G = Rillenkugellager
- F = Sicherungsring
- E = Rundschnurring
- D = Laufbüchse
- C = Radialdichtring
- B = Staubkappe
- A = Abdeckscheibe

Die Laufbüchse "D" mit dem Rundschnurring "E" so auf das Tellerrad montieren, dass der kleinste Abstand von der Kante der Laufbüchse bis zum Rundschnurring zum Tellerrad zeigt (Abbildung 34).

Die Staublippen der Radialdichtringe sind mit Heisslagerfett zu füllen.

c) Vormontiertes Tellerrad einbauen (Einbaurichtung laut Abb.35 beachten) und Gehäusedeckel mit Dichtungsmasse anschrauben.



G 18 - Schalthebel - Schaltkasten - Anhängerkupplung

Schaltkastendeckel, Faltenbalg und Schalthebel montieren. Anhängerkupplung mit Zwischenstück am Getriebe anschrauben.

G 19 - Fahrachse bzw. Hackwerkzeuge

Fahrachse bzw. Hackwerkzeuge an das Getriebe anbauen. Der Achsbolzen ist immer von rechts nach links zu montieren.

Getriebeöl SAE 90/Hypoid einfüllen (siehe Technische Beschreibung). Motor aufsetzen und Getriebe in allen Gängen fahren (Funktionsprüfung).