TERRA-MEHRZWECKGETRIEBE T 45
CARTER TERRA T 45
TERRA MULTI-PURPOSE UNIT T 45

Imprimé en Allemagne

INHALT | SOMMAIRE | CONTENTS

TERRA-MEHRZWECKGETRIEBE T 45
CARTER TERRA T 45
TERRA MULTI-PURPOSE UNIT T 45

Baugruppe - Groupe - Group : "G"

TECHNISCHE BESCHREIBUNG
TERRA - MEHRZWECKGETRIEBE T 45

Drehzahlen an der Hackwelle	1. Gang :	44 U/min
	2. Gang :	88 U/min
	3. Gang :	165 U/min
	Rw. Gang :	66 U/min

Arbeitsbreite beim Hacken mit Winkelhackmessern	Arbeitsbreite beim Hacken mit Löffelhackmessern	Arbeitsbreite beim Hacken mit Spatenhackmessern
18 cm, 25 cm, 36 cm, 43 cm, 54 cm, 61 cm, 72 cm, 79 cm, 90 cm, 97 cm, 108 cm, 115 cm	43 cm, 61 cm, 79 cm, 97 cm 115 cm	52 cm, 80 cm, 110 cm 140 cm, 170 cm

Fahrgeschwindigkeiten	Bereifung 4.00 - 8	Bereifung 5.00 - 12
1. Gang	3,3 km/h	4,5 km/h
2. Gang	6,5 km/h	9,0 km/h
3. Gang	12,0 km/h	17,0 km/h
Rw. Gang	4,5 km/h	6,5 km/h
Spurweiten	485 mm	530 mm
	535 mm	460 mm
		450 mm

WARTUNG UND PFLEGE

Ölwechsel : Erstmals nach 30 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden

Ölsorte : Getriebelöl SAE 90/Hypoid

Ölmenge : ca. 1,4 Liter

Ölstandskontrolle : Täglich, mindestens einmal wöchentlich, vornehmen. Fehlendes Getriebeöl sofort ergänzen

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES CARTER TERRA T 45

	Rapport de démultiplication	Nombre de Tours/mn pour 3500 T/mn	Vitesse d'avancement avec roues 500 x 12 pour 3500 T/mn
PREMIERE	1/102	32,4	3,300 Km/H
DEUXIEME	1/51	64,8	6,610 Km/H
TROISIEME	1/27,3	125,0	12,750 Km/H
Marche AR	1/68	42,2	4,31 Km/H

Entretien : Vidange après les 30 premières heures de travail, ensuite, toutes les 100 heures

Huile : BP GEAR OIL SAE 90
Capacité : 1,4 litre
Contrôle : journalier en cas de travail intense, et au moins une fois par semaine au besoin, rajouter de l'huile.

SPECIFICATIONS
TERRA MULTI-PURPOSE UNIT T 45

Speeds on the hoeing shaft :	1st gear	:	44 r.p.m.
	2nd gear	:	88 r.p.m.
	3rd gear	:	165 r.p.m.
	Reverse	:	66 r.p.m.

Working widths when hoeing with angled hoeing blades :

18 cm (7 in.), 25 cm (10 in.), 36 cm (14 in.), 43 cm (17 in.)
54 cm (21 1/4 in.), 61 cm (24 in.), 72 cm (28 1/4 in.), 79 cm (31 in.)
90 cm (35 1/2 in.), 97 cm (38 1/4 in.), 108 cm (42 1/2 in.), 115 cm (45 1/4 in.)

Working widths when hoeing with spoon hoeing blades :

43 cm (17 in.), 61 cm (24 in.), 79 cm (31 in.), 97 cm (38 1/4 in.),
115 cm (45 1/4 in.)

Working widths when hoeing with spade hoeing blades :

52 cm (20 1/2 in.), 80 cm (31 1/2 in.), 110 cm (43 1/4 in.), 140 cm (55 in.)
170 cm (67 in.)

Travel speeds	Tyres 4.00 - 8	Tyres 5.00 - 12
1st gear	3.3 km/h (2.0 m.p.h.)	4.5 km/h (2.8 m.p.h.)
2nd gear	6.5 km/h (4.0 m.p.h.)	9.0 km/h (5.6 m.p.h.)
3rd gear	12.0 km/h (7.7 m.p.h.)	17.0 km/h (10.3 m.p.h.)
Reverse	4.5 km/h (2.8 m.p.h.)	6.5 km/h (4.0 m.p.h.)
Track widths	485 mm (19 in.), 535 mm (21 in.)	530 mm (20 7/8 in.), 460 mm (18 in.) 450 mm (17 3/4 in.)

MAINTENANCE AND SERVICING

Oil change	:	First after 30 working hours, then every 100 working hours
Oil grade	:	Gear oil SAE 90/Hypoid — Oil quantity : 1.4 litres (2 1/2 pints)
Oil check	:	Daily. At a minimum once a week. Top up with gear oil at once if necessary.

ZERLEGEN DES GETRIEBES
DEMONTAGE DU CARTER
DISMANTLING THE GEAR

G 1 - Räder, Achsbolzen, Achskörper

Ziehsplint "A" (Abb.1) aus der Achse herausziehen. Sechskantmutter "B" (Abb.1) von dem Achsbolzen abschrauben und Achsbolzen entfernen.
Räder mit Achskörper vom Getriebe abnehmen.

G 1 - Roues, broches, axes

Arracher la goupille "A" (Fig.1). Dévisser l'écrou six pans "B" (Fig.1) et retirer la broche. Enlever les roues et leur moyeu.

G 1 - Wheels, axle pins, axle beams

Remove pin "A" (Fig.1) from the axle. Unscrew hexagonal nut "B" (Fig.1) from the axle pin and remove axle pin. Take off wheels complete with axle beams from the gear assembly.

G 2 - Schalthebel - Faltenbalg

a) Schalthebel durch Herausschrauben der 2 Sechskantschrauben "C" (Abb.2) vom Schalthebellager abnehmen.
b) Faltenbalg "D" (Abb.2) vom Schaltkasten abziehen.

G 2 - Levier de vitesses - soufflet caoutchouc

a) Démonter les deux boulons de fixation "C" (Fig.2) du levier sur son support.
b) Arracher le soufflet caoutchouc "D" (Fig.2).

G 2 - Gear lever, bellows

a) Take off the gear shift lever from the gear lever bearing by undoing the two hexagonal headed screws "C" (Fig.2).
b) Remove bellows "D" (Fig.2) from shift box.

G 3 - Gehäusedeckel

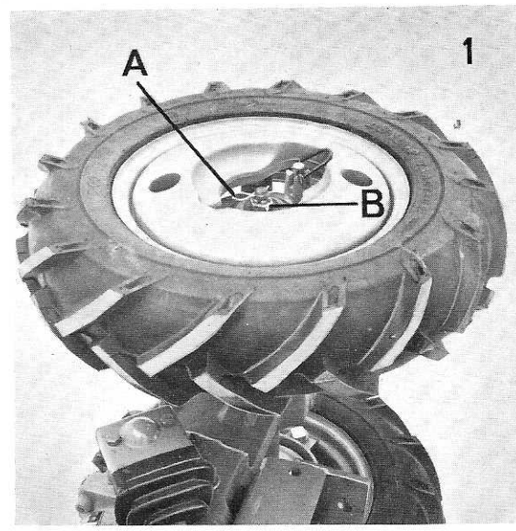
Vier Innensechskantschrauben am Gehäusedeckel herausschrauben und Gehäusedeckel durch leichte Schläge mit einem Leichtmetallhammer vom Getriebegehäuse abheben (Abb.3).

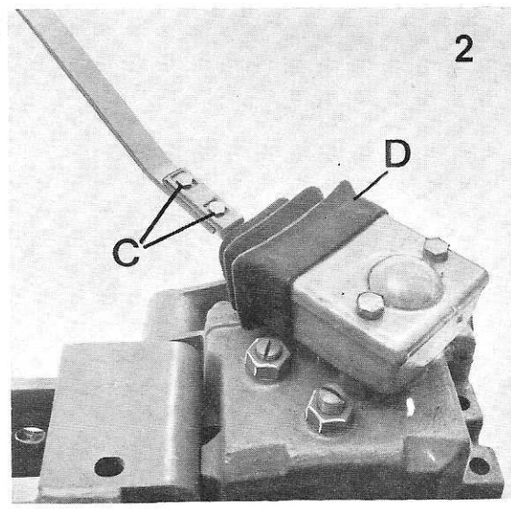
G 3 - Carter inférieur

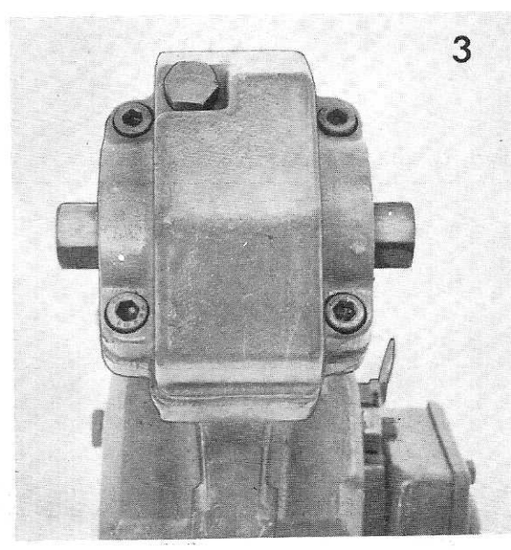
Dévisser les 4 vis de fixation et frapper légèrement sur le carter inférieur, à l'aide d'un maillet de manière à le décoller (Fig.3).

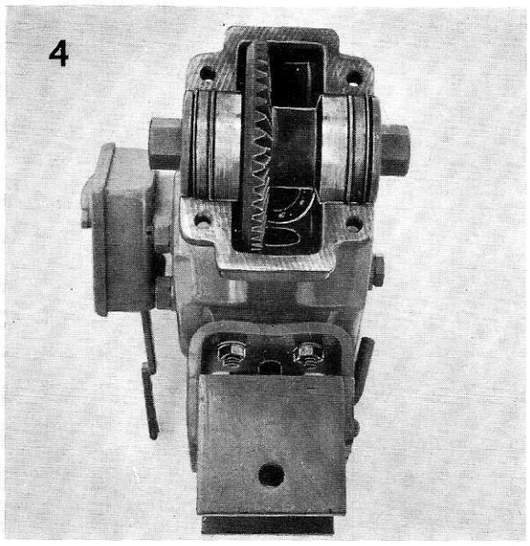
G 3 - Gearbox cover

Undo the four hexagonal recessed screws in the gearbox cover and gently tap off cover from gearbox with a light metal hammer (Fig.3).









G 4 - Tellerrad

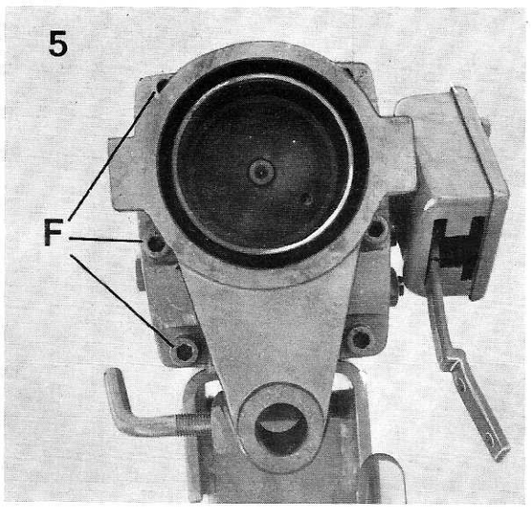
Tellerrad mit Rillenkugellagern, Sicherungsscheiben, Radialdichtringen und Abdeckscheiben aus der Lagerstelle herausnehmen (Abb.4).

G 4 - Couronne

Sortir l'ensemble couronne, roulements à billes, circlips, joint d'étanchéité, couvercle (Fig.4).

G 4 - Spur bevel gear

Remove spur bevel gear with deep groove ball bearings, retaining rings, radial seals and cover shields (Fig.4).



G 5 - Gehäuse-Oberteil

Die 6 Innensechskantschrauben "F" (Abb.5) am Gehäuse-Oberteil herausschrauben. Gehäuse-Oberteil mit einem Gummihammer durch leichte Schläge vom Getriebegehäuse trennen (Abb.6).

Darauf achten, dass die Anlauf bzw. Ausgleichscheiben nicht verloren gehen.

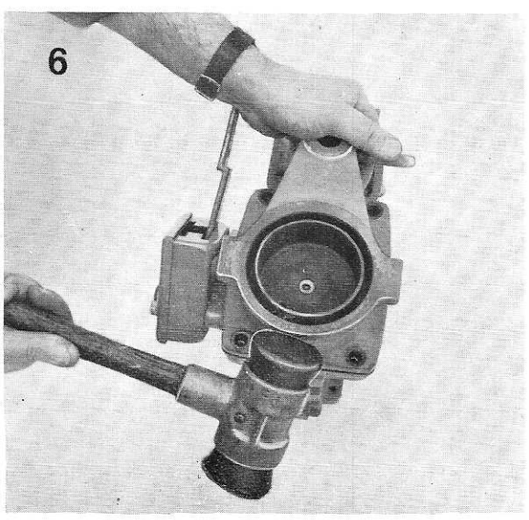
Anmerkung : Die Kupplungsglocke kann nur nach Demontage des Gehäuse-Oberteiles ausgebaut werden (Abbildung 6).

G 5 - Carter supérieur

Démonter les 6 vis de fixation "F" (Fig.5) du carter supérieur.
Frapper légèrement sur le carter supérieur avec un maillet caoutchouc de manière à le décoller du carter central.

Veillez à ce que les rondelles de réglage ne soient par perdues.

Remarque : La cloche d'embrayage ne peut être démontée qu'après démontage du carter supérieur (Fig.6).



G 5 - Gearbox top section

Unscrew the six hexagonal recessed screws "F" (Fig.5) in the top section of the gearbox.
Gently tap off the top section of the gearbox with a rubber hammer (Fig.6).

Make sure that the make-up washers do not get lost.

Note : The clutch bell can only be dismantled after the top section of the gearbox has been removed (Figure 6).

G 6 - Vorgelegerad

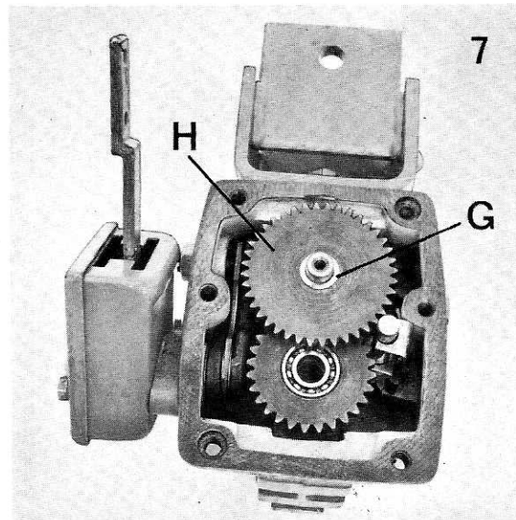
a) Ausgleichscheiben "G" (Abb.7) und das im Nadellager gelagerte Vorgelegerad "H" (Abb.7) von der Kegelritzelwelle abheben.
b) Nadelkäfig "I" (Abb.8) sowie die Anlaufscheibe "J" (Abb.8) entfernen.

G 6 - Pignon d'entrainement

a) Enlever la rondelle de réglage "G" (Fig.7). Retirer le pignon d'entrainement "H" (Fig.7) et son roulement à aiguilles.
b) Sortir la cage à aiguilles "I" (Fig.8) ainsi que la rondelle d'appui "J" (Fig.8).

G 6 - Countergear

a) Remove make-up washers "G" (Fig.7) and the countergear "H" (Fig.7), which is mounted in a needle bearing, from the bevel pinion shaft.
b) Take out needle bearing "I" (Fig.8) and the thrust washer "J" (Fig.8).



G 7 - Vorgelegeblock

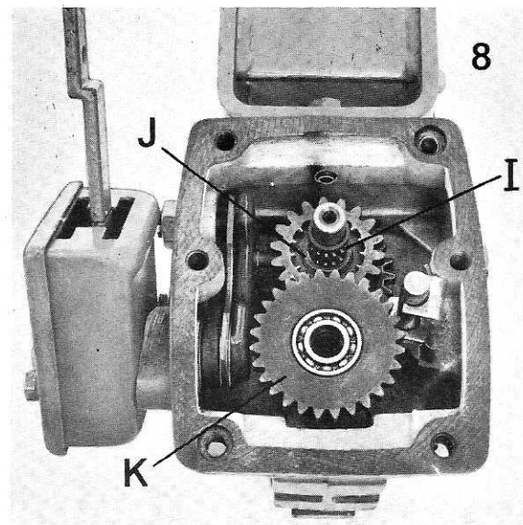
Vorgelegeblock "K" (Abb.8) mit zwei Montiereisen aus der Lagerstelle herauswippen.

G 7 - Pignon secondaire

Basculer le pignon secondaire "K" (Fig.8) hors de son palier.

G 7 - Countergear block

Remove the countergear block "K" (Fig.8) from its bearing with two levers by rocking from side to side.



G 8 - Rücklaufritzel

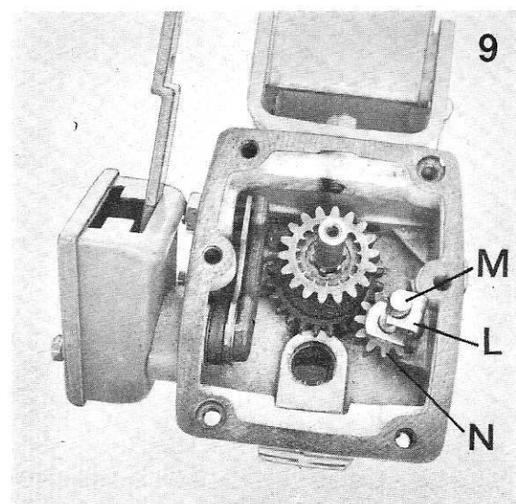
a) Distanzblech "L" (Abb.9) abnehmen.
b) Achse "M" (Abb.9) für Rücklaufritzel von Hand aus der Bohrung herausziehen (Achse hat Schiebesitz).
c) Rücklaufritzel "N" (Abb.9) mit Anlaufscheiben und Nadelkäfig aus dem Getriebegehäuse herausnehmen.

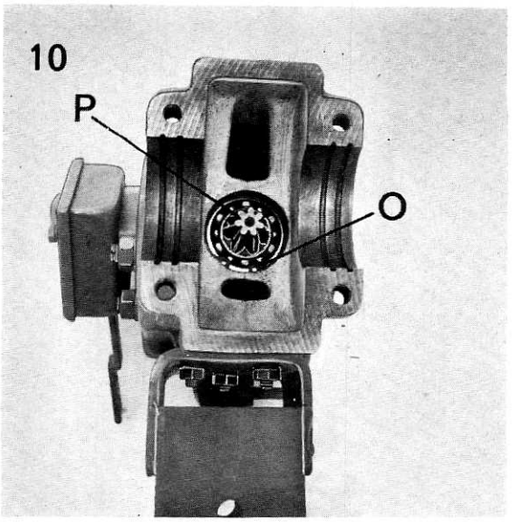
G 8 - Pignon de marche arrière

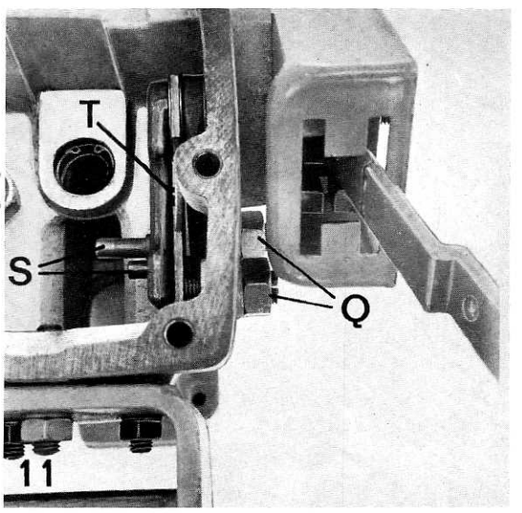
a) Enlever l'équerre tôle "L" (Fig.9).
b) Sortir l'axe "M" du pignon de marche arrière.
c) Retirer le pignon de marche arrière du carter de boite.

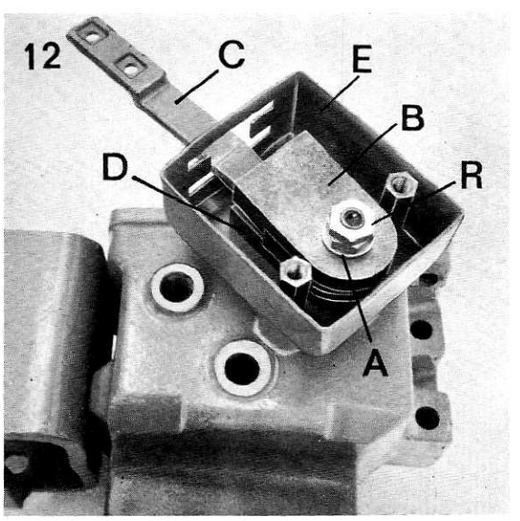
G 8 - Reverse pinion

a) Take off the spacer bracket "L" (Fig.9).
b) Pull the reverse pinion shaft "M" (Fig.9) out of the bearing hole by hand. (Shaft has sliding seat).
c) Remove reverse pinion "N" (Fig.9) with thrust washers and needle bearing from gearbox.









G 9 - Kegelritzelwelle - Schieberäder

Sicherungsring "O" (Abb.10) zur Arretierung des Schrägkugellagers entfernen. Kegelritzelwelle "P" (Abb.10) mit einem Gummihammer nach unten aus dem Gehäuse herausklopfen. Damit sind gleichzeitig die beiden Schieberäder ausgebaut.

G 9 - Arbre du pignon conique - baladeurs

Enlever le circlips d'arrêt "O" (Fig.10) du roulement à billes. Frapper sur l'arbre du pignon conique "P" (Fig.10) et chasser celui-ci par le côté inférieur du carter. Les deux pignons baladeurs sont démontés en même temps.

G 9 - Bevel pinion shaft, sliding gears

Remove retaining ring "O" (Fig.10) which locks the angular contact ball bearing. Knock the bevel pinion shaft "P" (Fig.10) out of the gearbox from the bottom with a rubber hammer. At the same time the two sliding gears are taken from the case.

G 10 - Schaltung

a) Beide Arretierstifte "Q" (Abb.11) mit Druckfedern und Stahlkugeln aus dem Gehäuse entfernen.

b) Sechskantmuttern "R" (Abb.12) lösen und Teile in nachstehender Reihenfolge ausbauen : Scheibe "A" (Abb.12), Schaltfinger 2.u.3.Gang "B" (Abb.12), Schalthebellager "C" (Abb.12), Schalthebelführung (nicht sichtbar), Scheibe und Rundschnurring (nicht sichtbar) und Schaltfinger 1.u.R.-Gang "D" (Abb.12).

c) Beide Schaltsegmente "S" (Abb.11) komplett mit Anlaufscheiben und Sperrklinke nach innen aus dem Getriebegehäuse herausziehen.

Darauf achten, dass die Stahlkugel zur Gangsperre "T" (Abb.11) nicht verloren geht.

d) Das Abbauen des Schaltkastens "E" (Abb.12) ist nur beim Austausch des Getriebegehäuses erforderlich.

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

Nur GUTBROD Original-Ersatzteile verwenden !

G 10 - Commande

a) Démonter les deux vis d'arrêt "Q" (Fig.11) avec leurs ressorts et leurs billes.

b) Dévisser l'écrou "R" (Fig.12) et les différentes pièces dans l'ordre suivant :

Rondelle "A" (Fig.12), doigt de commande 2ème et 3ème vitesse "B" (Fig.12), support levier de commande "C" (Fig.12), guide de levier (non visible), rondelle et joint (non visibles) et doigt de commande "D" (Fig.12) 1ère vitesse et marche AR.

c) Retirer par l'intérieur du carter le segment de manoeuvre "S" (Fig.11) avec rondelles de réglage et cliquets.

Prendre garde à ne pas perdre la bille d'encliquetage des vitesses "T" (Fig.12).

d) Le démontage de la boite "E" (Fig.12) est seulement nécessaire si l'on procède au changement du carter.

Nettoyer toutes les pièces, contrôler leur état et leur usure, et si besoin est, les changer.

Utiliser seulement des pièces d'origine GUTBROD.

G 10 - Gearshift

a) Remove both locking pins "Q" (Fig.11) with compression springs and steel balls

b) Undo hexagonal nuts "R" (Fig.12) and remove parts in following sequence :

Washer "A" (Fig.12), gearshift finger 2nd and 3rd gear "B" (Fig.12), gearshift lever bearing "C" (Fig.12), gearshift lever guide (not visible), washer and sealing ring (not visible) and gearshift finger 1st and reverse gear "D" (Fig.12).

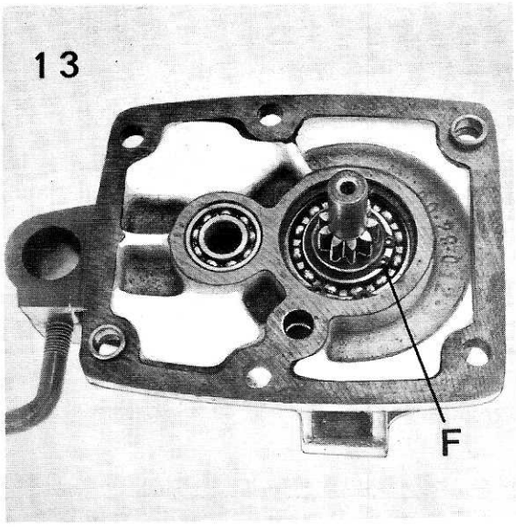
c) Withdraw both shift segments "S" (Fig.11) complete with thrust washers and lock pawl from the inside out of the case.

Make sure that the steel ball for the gear lock "T" (Fig.11) does not get lost.

d) It is only necessary to dismantle the shift box "E" (Fig.12) when replacing the gearbox casing.

Clean all parts, check for wear and true running and replace if necessary.

Only use Original GUTBROD spare parts.



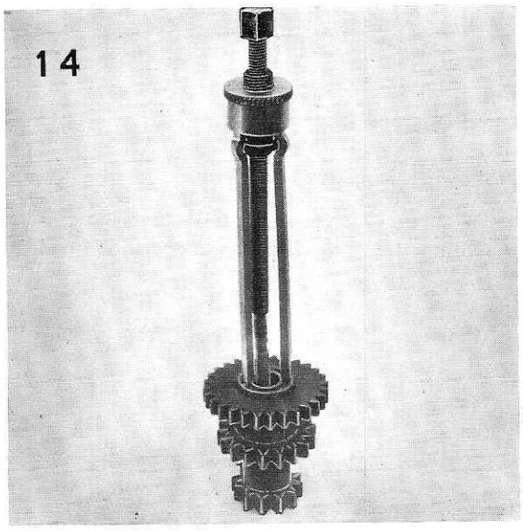
G 11 - Kupplungsglocke - Radialdichtring - Rillenkugellager

a) Sicherungsring "F" (Abb.13) entfernen und Kupplungsglocke auspressen.

b) Falls erforderlich, Rillenkugellager ausbauen und durch neuesersetzen.

c) Radialdichtring an der Kupplungsglocke mit der Dichtlippe nach oben in das Gehäuse einpressen (Radialdichtring übernimmt gleichzeitig die Entlüftung des Getriebes).

d) Kupplungsglocke an der Lauffläche gut einölen und in das Gehäuse einpressen. Sicherungsring "F" (Abbildung 13) einsetzen.



G 11 - Cloche d'embrayage - Joint d'étanchéité - Roulement à billes

a) Enlever le circlips "F" (Fig.13) et chasser la cloche d'embrayage.

b) Si nécessaire chasser le roulement à billes et le remplacer.

c) Monter le joint d'étanchéité avec la lèvre d'étanchéité tournée vers le haut, dans le carter.

d) Huiler la portée de la cloche d'embrayage et l'engager dans le carter. Monter le circlips "F" (Fig.13).

G 11 - Clutch bell - radial seal - deep groove ball bearing

a) Remove retaining ring "F" (Fig.13) and press out clutch bell.

b) If necessary remove deep groove ball bearing and replace with new bearing.

d) Press the radial seal on the clutch bell upwards into the casing with the sealing lip to the top. (The radial seal also serves to vent the gearbox.

c) Oil the running surface of the clutch bell and press into the casing. Fit retaining ring "F" (Fig.13).

G 12 - Vorgelegeblock

Ist ein Erneuern der Rillenkugellager erforderlich, so sind die defekten Lager mit einem Kugellager-Abzieher aus dem Vorgelegeblock herauszuziehen (siehe Abb.14) und durch neue Lager zu ersetzen.

G 12 - Pignon secondaire

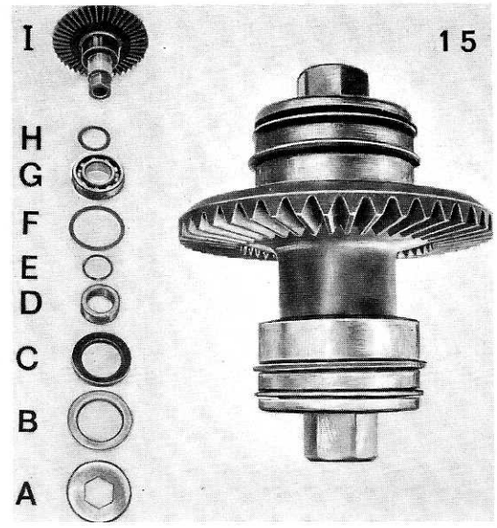
Pour remplacer un roulement dans le pignon secondaire ensemble, utiliser un arrache roulement (Fig.14).

G 12 - Countergear block

If it proves necessary to renew the deep groove ball bearing remove same from the countergear block with a ball bearing puller (see Fig.14) and refit new bearing.

G 13 - Tellerrad

Die Abb.15 zeigt links die Reihenfolge in welcher die Einzelteile montiert werden, und rechts das komplett vormontierte Tellerrad.



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

Anmerkung

1. Das Zahnspiel zwischen Kegelritzelwelle und Tellerrad wird auf 0,2 bis 0,3 mm eingestellt. Die Einstellung erfolgt durch Beilegen von Ausgleichscheiben "H" (Abb.15) zwischen Tellerrad "J" (Abb.15) und Rillenkugellager "G" (Abb.15).
2. Die Laufbüchse "D" (Abb.15) mit den Rundschnurringen "E" (Abb.15) so auf das Tellerrad montieren, dass der kleinste Abstand von der Kante der Laufbüchse zum Rundschnurring, zum Tellerrad zeigt.
3. Die Staublippen der Radialdichtringe sind mit Heisslagerfett zu füllen.

G 13 - Couronne

La photo 15 montre à gauche l'ordre de montage des différentes pièces de la couronne.
A droite la couronne ensemble monté.

A = Couronne
B = Cache
C = Joint d'étanchéité
D = Bague
E = Joint
F = Circlips
G = Roulement
H = Rondelle de réglage
J = Couronne

Remarque

1. Le jeu de la denture entre le pignon conique et la couronne est de 0,2 à 0,3 mm. Le réglage se fait à l'aide des rondelles de réglage "H" (Fig.15) placées entre la couronne "J" (Fig.15) et le roulement à billes "G" (Fig.15).
2. La douille "D" (Fig.15) et le joint "E" (Fig.15) doivent être montés de telle sorte que la plus petite distance entre l'arête de la douille et le joint soit placée côté couronne.
3. Remplir les lèvres d'étanchéité avec de la graisse à palier.

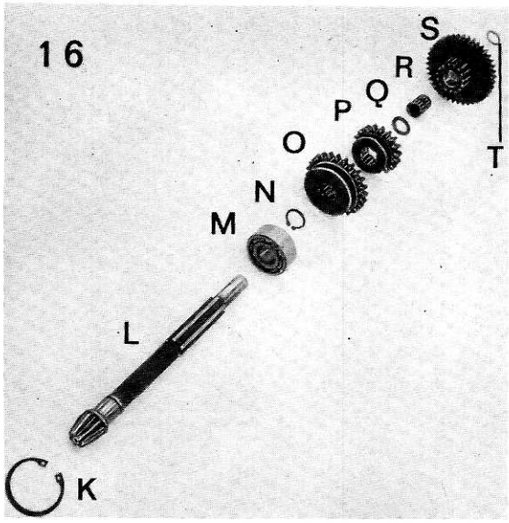
G 13 - Spur bevel gear

Figure 15 shows the sequence in which the different parts are to be fitted. The complete preassembled spur bevel gear is shown on the right.

A = Cover shield
B = Dust cap
C = Radial seal
D = Bush
E = O-ring
F = Retaining ring
G = Deep groove ball bearing
H = Make-up washer
J = Spur bevel gear

Note

1. The backlash between bevel pinion shaft and spur bevel gear is set at between 0.2 to 0.3 mm. This is done by fitting make-up washers "H" (Fig.15) between the spur bevel gear "J" (Fig.15) and the deep groove ball bearing "G" (Fig.15).
2. The bush "D" (Fig.15) with the O-rings "E" (Fig.15) are to be fitted on the spur bevel gear so that the smallest distance between the edge of the bush to the O-ring is in the direction of the spur bevel gear.
3. The dust lips of the radial seals are to be packed with hot bearing grease.



G 14 - Kegelritzelwelle - Schrägkugellager - Schaltrad

Die Abbildung 16 zeigt, in welcher Reihenfolge und Richtung die Teile einzubauen sind.

K = Sicherungsring
L = Kegelritzelwelle
M = Schrägkugellager
N = Sicherungsring
O = Schaltrad 1.u.R.-Gang
P = Schaltrad 2.u.3.Gang
Q = Anlaufscheibe
R = Nadelkäfig
S = Vorgelegerad
T = Anlauf- bzw.Ausgleichscheiben

Das Schrägkugellager "M" (Abb.16) ist so auf die Kegelritzelwelle aufzupressen, dass die Kugeleinfüllöffnung nach oben zeigt.

G 14 - Pignon conique - Roulement - Baladeur

La figure 16 montre l'ordre de montage correct.

K = Circlips
L = Pignon conique
M = Roulement
N = Circlips
O = Baladeur 1ère et marche AR
P = Baladeur 2è et 3è vitesse
Q = Rondelle
R = Roulement à aiguilles
S = Pignon intermédiaire
T = Rondelle de réglage

Monter le roulement "M" (Fig.16) sur le pignon conique de façon à ce que l'orifice de remplissage du roulement soit dirigé vers le haut.

G 14 - Bevel pinion shaft, angular contact ball bearing, sliding gear

Figure 16 shows the order in which the parts are to be assembled.

K = Retaining ring
L = Bevel pinion shaft
M = Angular contact ball bearing
N = Retaining ring
O = Sliding gear 1st and reverse
P = Sliding gear 2nd and 3rd gear
Q = Thrust washer
R = Needle bearing
S = Countergear
T = Thrust or make-up washers

The angular contact ball bearing "M" (Fig.16) is to be pressed into the bevel pinion shaft with the ball filling opening to the top.

G 15 - Einbau der Schaltung

Die Abbildungen 17 und 18 zeigen die vollständige Schaltung.

1. Teile "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G" und "H" (Abb.18) zusammenstecken und gemeinsam in das Getriebegehäuse einsetzen. Darauf achten, dass die Stahlkugel "H" (Abb.18) nicht verloren geht.

2. Um eine genaue Einstellung von Schaltsegment und Schaltfinger vornehmen zu können, müssen beide Schaltsegmente in Leerlaufstellung (siehe Pfeil auf Abb.19) mit den Bohrungen "I" (Abb.20) übereinstimmen.

   Schaltfinger "J" (Abb.20) in dieser Stellung so auf die Verzahnung schieben, dass derselbe mit der Leerlaufstellung im Schaltkasten "K" (Abb.20) ebenfalls übereinstimmt.
   Rundschnurring "L" (Abb.20) montieren.

3. Scheibe "M" (Abb.21) sowie die Schalthebelführung "N" (Abb.21) einsetzen.

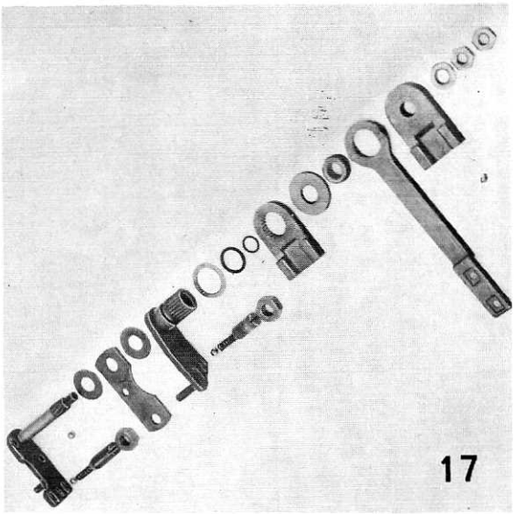
4. Schalthebellager "O" (Abb.22) einbauen.

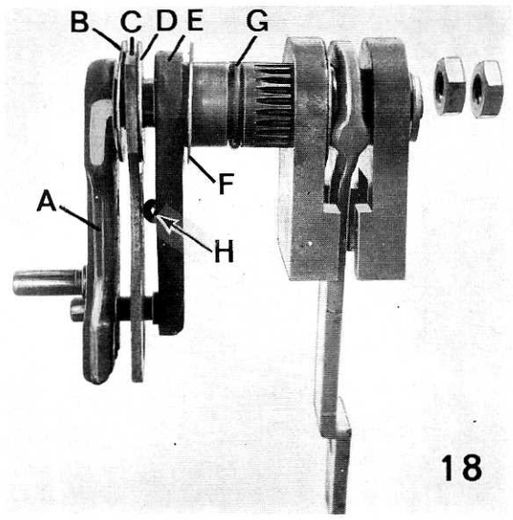
5. Kontrollieren, ob die Leerlaufstellung des Schaltsegmentes 2.u.3.Gang noch mit der Bohrung "P" (Abb.23) übereinstimmt. (Siehe Punkt 2, Abb.20). Schaltfinger "O" (Abb.23) unter Berücksichtigung der Leerlaufstellung im Schaltkasten einsetzen.

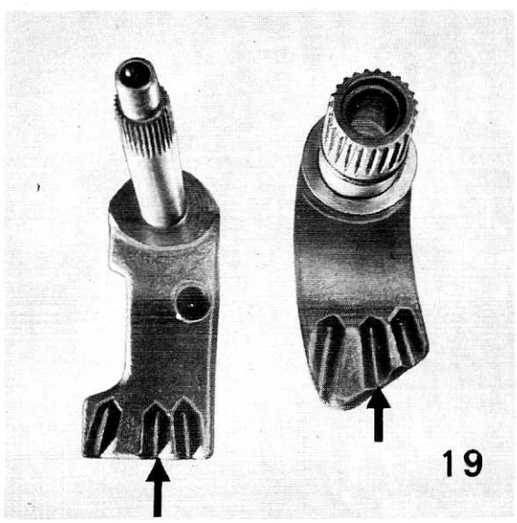
6. Scheibe "R" (Abb.24) auflegen, Sechskantmutter "S" (Abb.24) handfest anziehen und wieder eine halbe Umdrehung lösen. Sechskantmutter kontern.

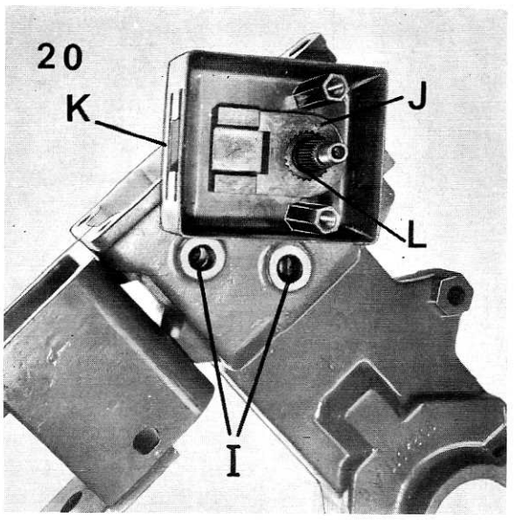
7. Getriebegehäuse etwas zur Seite legen, Stahlkugeln und Druckfedern in die Arretierbohrungen einlegen. Der Arretierstift (lang) "T" (Abb.25) dient einmal in Verbindung mit der Druckfeder und Stahlkugel zur Arretierung des Schaltsegmentes 2.u.3.Gang und zur Lagerung der Sperrklinke "U" (Abb.25). Arretierstift nur so weit einschrauben, bis Sperrklinke am abgedrehten Bund anliegt. (Sperrklinke darf nicht verbogen werden).

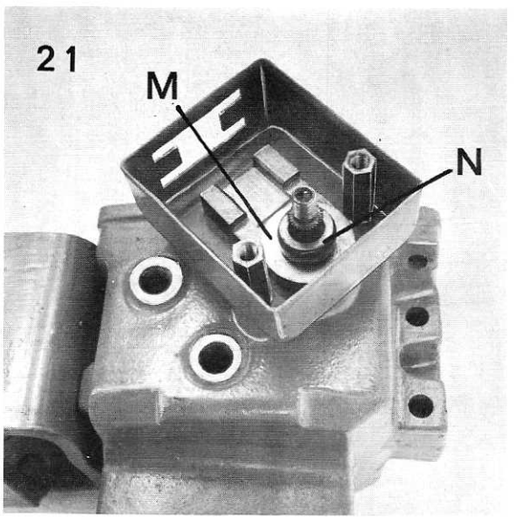
   Arretierstift (kurz) "V" (Abb.25) bis Anschlag einschrauben, dann wieder eine halbe Umdrehung lösen. Beide Arretierstifte mit Sechskantmutter kontern. Schaltkastendeckel anschrauben.
   Prüfen, ob alle Gänge sich einwandfrei schalten lassen.

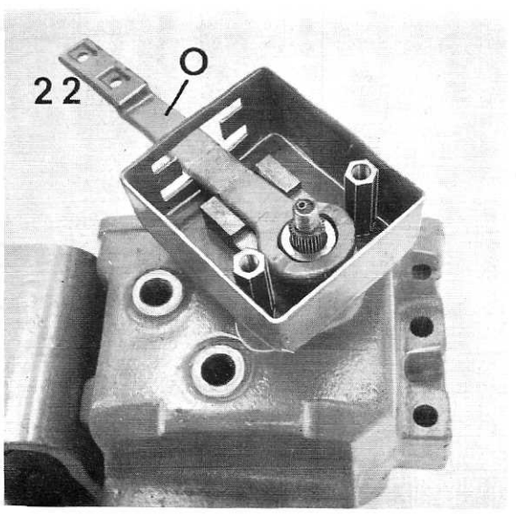












G 15 - Montage de la commande

Les figures 17 et 18 montrent la commande complète.

1. Assembler les pièces "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G" et "H" (Fig.18) et monter l'ensemble dans le carter.

   Veillez à ce que la bille "H" (Fig.18) ne soit pas perdue.

2. Pour un réglage correct des secteurs et des crabots, placer les crabots au point mort (voir flèche figure 19) c'est-à-dire en face des trous "T" (Fig.20).

   Glisser le crabot "J" (Fig.20) dans cette position sur l'arbre cannelé, de façon à ce que sa position dans la boite "K" (Fig.20) corresponde au point mort. Monter le joint "L" (Fig.20).

3. Monter la rondelle "M" (Fig.21) ainsi que le guide de levier "N" (Fig.21).

4. Monter le support levier "O" (Fig.22)

5. Contrôler si la position point mort du secteur de 2è et 3è vitesse, correspond encore au trou "P" (Figure 23).

   Monter le crabot "Q" (Fig.23).

6. Poser la rondelle "R" (Fig.24) et l'écrou "S" (Figure 24). Le serrer fortement à la main et le desserrer d'un demi-tour. Bloquer le contre écrou.

7. Poser le carter légèrement sur le côté. Mettre les billes d'arrêt et les ressorts dans leurs alésages correspondants.

   La vis d'arrêt (longue) "T" (Fig.25) sert à la liaison du ressort et de la bille pour l'arrêt du secteur de commande des 2è et 3è vitesses, et au logement du crochet d'arrêt "U" (Fig.25).

   Visser la vis d'arrêt jusqu'en butée contre le crochet d'arrêt "U" (Fig.25) — le crochet d'arrêt ne doit pas être tordu.

   Visser la vis d'arrêt (courte) "V" (Fig.25) jusqu'en butée, puis dévisser d'un demi-tour. Bloquer les deux vis d'arrêt avec les contre écrous.

   Vérifier le fonctionnement du levier de changement de vitesse.

G 15 - Fitting the gearshift

Figures 17 and 18 show the complete gearshift.

1. Assemble parts "A", "B", "C", "D", "E", "F", "G" and "H" (Fig.18) and mount together in the gearbox. Make sure that the steel ball "H" does not get lost (Fig.18).

2. In order to accurately set the shift segments and gearshift fingers both shift segments must be in line with the holes "I" (Fig.20) in neutral (see arrow on Fig.19).

   Now push gearshift finger "J" (Fig.20) on the teeth in this position so that this likewise coincides with the neutral position in the shift box "K" (Fig.20).

   Fit O-ring "L" (Fig.20).

3. Fit washer "M" (Fig.21) and the gearshift lever guide "N" (Fig.21).

4. Fit gearshift lever "O" (Fig.22).

5. Check whether the neutral position of the shift segment for the 2nd and 3rd gear still coincides with hole "P" (Fig.23). See point 2, Fig.20.

   Note neutral position and fit gearshift finger "Q" (Fig.23) in the shift box.

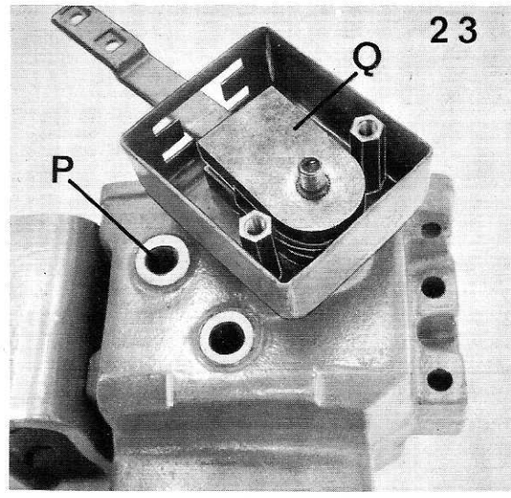
6. Fit washer "R" (Fig.24), tighten up hexagonal nut "S" (Fig.24) by hand, turn back half a turn and lock with counternut.

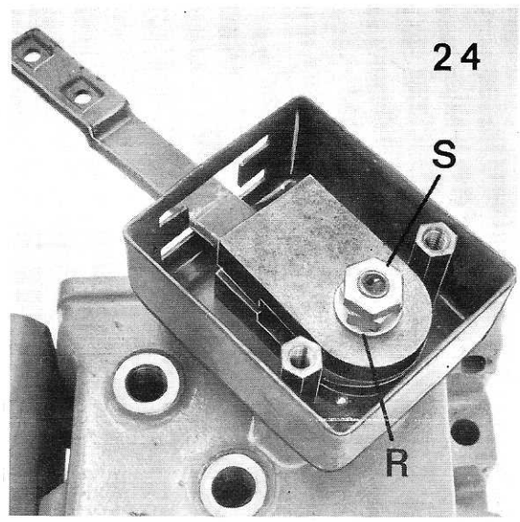
7. Lay gearbox slightly over to the side and fit steel balls and compression springs in the locking holes.

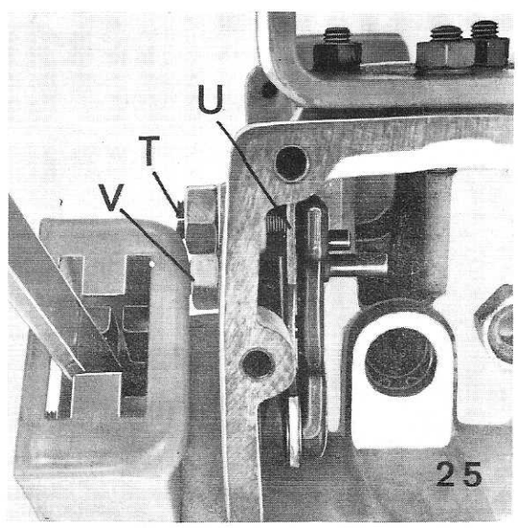
   The long locking pin "T" (Fig.25) together with the compression spring and steel ball arrets the shift segment for the 2nd and 3rd gear as well as acting as bearing for the lock pawl "U" (Fig.25). Only screw up locking pin until lock pawl bears up against shoulder. (Do not bend lock pawl).

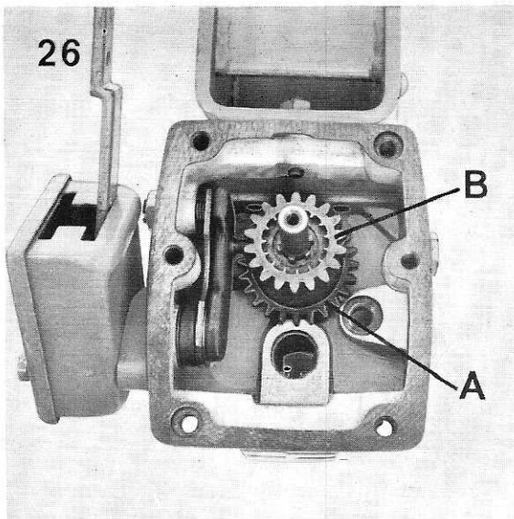
   Screw in short locking pin "V" (Fig.25) as far as it will go then screw back half a turn. Lock both pins with counternut. Replace shift box cover and screw down.

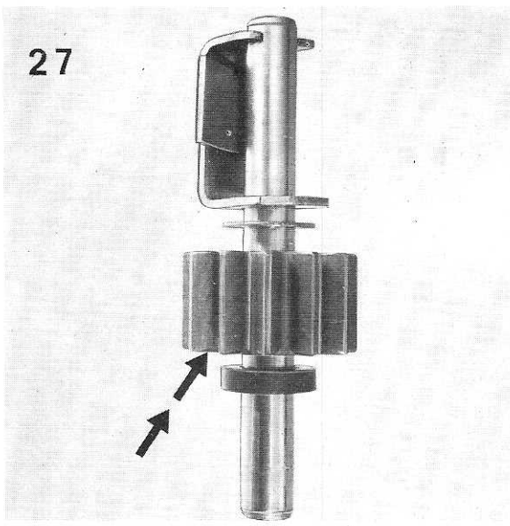
   Check whether all gears change perfectly.

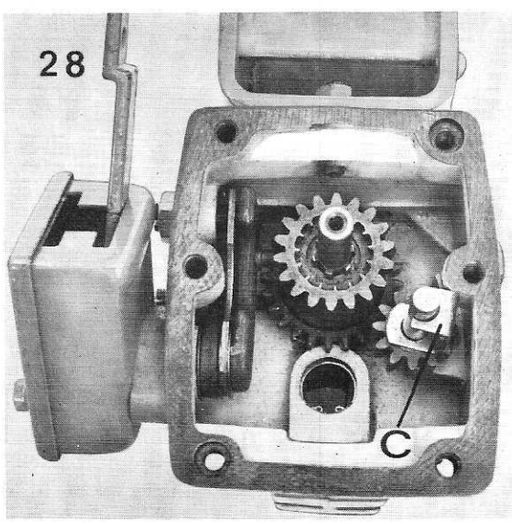












G 16 - Schalträder - Kegelritzelwelle

Schaltrad 1.u.R.-Gang "A" (Abb.26), sowie das Schaltrad 2.u.3.Gang "B" (Abb.26) mit den Schaltnuten in die Schaltstifte der Schaltsegmente einsetzen und gleichzeitig die vormontierte Kegelritzelwelle von unten in das Gehäuse einführen.

Kegelritzelwelle mit dem Gummihammer in den Lagersitz eintreiben. Schrägkugellager mit Sicherungsring absichern. Prüfen, ob Kegelritzelwelle sich leicht drehen lässt.

G 16 - Baladeur - Pignon conique

Monter les baladeurs "A" (Fig.26) de 1ère vitesse et marche AR, ainsi que le baladeur de 2è et 3è vitesse en engageant les doigts du secteur de commande dans les rainures des baladeurs. En même temps monter le pignon conique par le côté inférieur du carter.

Engager complètement le pignon conique à l'aide d'un maillet caoutchouc. Monter le circlips du roulement à billes. Vérifier que le pignon conique tourne facilement.

G 16 - Sliding gears, bevel pinion shaft

Fit the sliding gear 1st and reverse "A" (Fig.26) and the sliding gear 2nd and 3rd "B" (Fig.26) with the shift grooves in the pins of the shift segments and at the same time insert the preassembled bevel pinion shaft from below.

Drive bevel pinion shaft into the bearing seat with a rubber hammer. Secure angular contact ball bearing with retaining ring. Check whether bevel pinion shaft turns freely.

G 17 - Rücklaufritzel

Teile in der auf Abbildung 27 gezeigten Reihenfolge einbauen. Beim Einbau darauf achten, dass die Schaltkante (siehe Pfeil auf Abb.27) am Rücklaufritzel nach unten zeigt.

Anmerkung

Auf Abb.27 ist ein Rücklaufritzel älterer Ausführung abgebildet. Die Zähnezahl wurde zwischenzeitlich geändert.

Abbildung 28 zeigt, wie das Distanzblech "C" einzusetzen ist.

G 17 - Pignon de marche AR

L'ordre de montage est indiqué sur la figure 27. Au montage, veiller à ce que le chanfrein (voir flèche) du pignon de marche AR soit tourné vers le bas.

Remarque

La figure 27 montre un pignon ancien modèle. Sur la nouvelle exécution le nombre de dents a été entre temps modifié.

La figure 28 montre le montage de l'entretoise tôle.

G 17 - Reverse pinion

Fit parts in the same order as shown in Figure 27. When assembling make sure that the shift rim (see arrow on Fig.27) on the reverse pinion is facing downwards.

Note

An older type reverse pinion is shown in Figure 27. In the meantime the number of teeth has been changed on this pinion.

Figure 28 shows how the spacer bracket "C" is fitted.

G 18 - Vorgelegeblock - Vorgelegerad

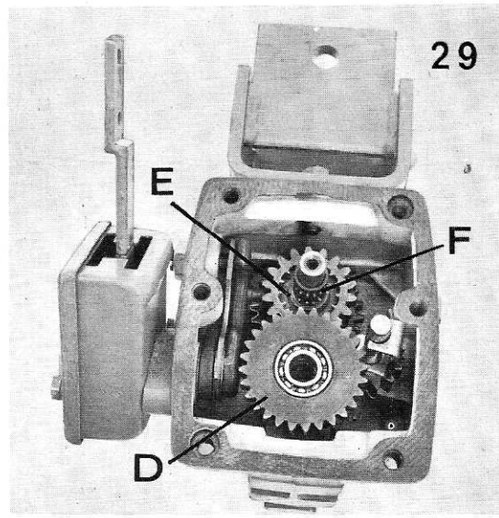
1. Vorgelegeblock mit Rillenkugellager "D" (Abb.29) in das Gehäuse einbauen.
2. Anlaufscheibe "E" (Abb.29) sowie den Nadelkäfig "F" (Abb.29) auf die Kegelritzelwelle aufschieben.
3. Vorgelegerad "G" (Abb.30) einsetzen.

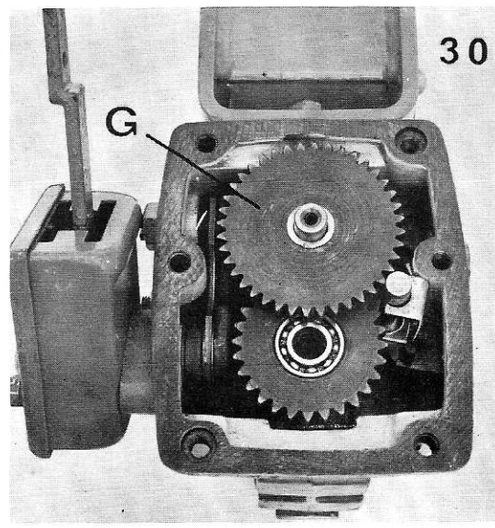
G 18 - Bloc intermédiaire - Roue dentée

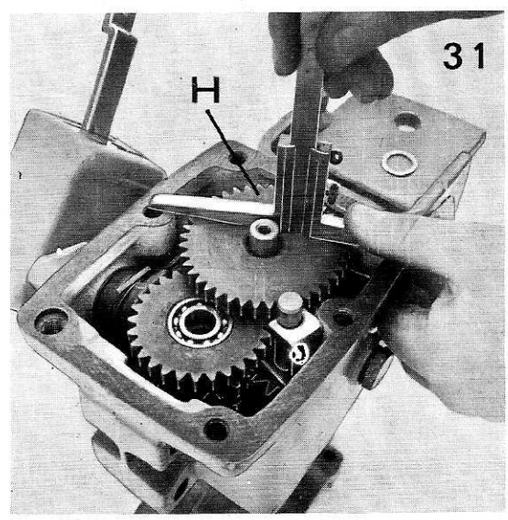
1. Monter l'arbre intermédiaire avec le roulement à billes "D" (Fig.29) dans le carter.
2. Glisser la rondelle "E" (Fig.29) ainsi que le roulement à aiguilles "F" (Fig.29).
3. Monter la roue dentée.

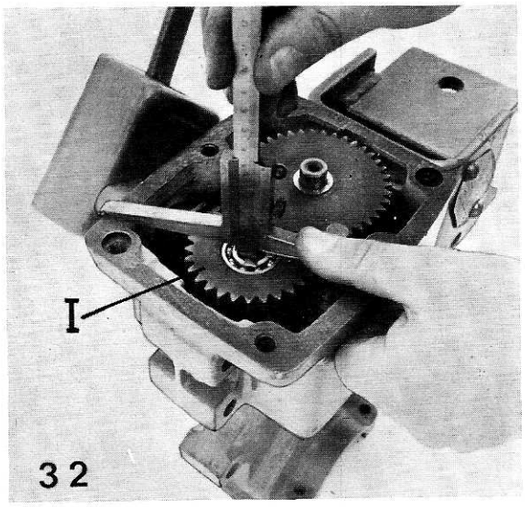
G 18 - Countergear block, countergear

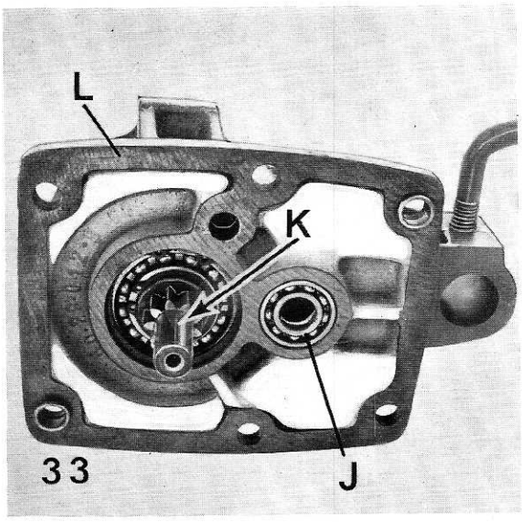
1. Fit countergear block with deep grooveball bearing "D" (Fig.29) in the gearbox.
2. Push thrust washer "E" (Fig.29) and needlebearing "D" (Fig.29) on the bevel pinion shaft.
3. Fit countergear "G" (Fig.30).

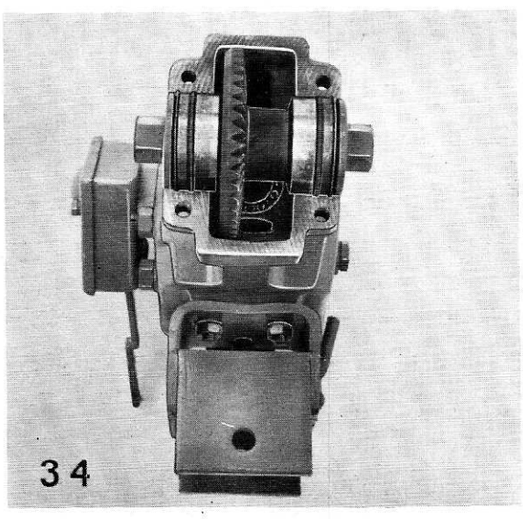












G 19 - Ausmessen des Axialspiels - Schaltgetriebe

Das Axialspiel zwischen dem Vorgelegerad "H" (Abb.31) und dem Rillenkugellager "J" (Abb.33), sowie zwischen dem Vorgelegeblock "I" (Abb.32) und dem Antriebsritzel "K" (Abb.33) ist durch Ausmessen mit dem Tiefenmass zu ermitteln und mit Ausgleichscheiben auf 0,2 bis 0,3 mm einzustellen (Abb.31, 32, 33).

Ausgleichscheiben mit Fett auflegen.

G 19 - Mesure du jeu axial - Commande de boite

Le jeu axial entre la roue dentée "H" (Fig.31) et le roulement à billes "J" (Fig.33) ainsi qu'entre le bloc intermédiaire "I" (Fig.32) et le pignon de commande "K" (Fig.33) est à mesurer avec une jauge de profondeur. Le réglage se fait à l'aide de rondelles de réglage de 0,2 à 0,3 mm (Fig.31, 32, 33).

Poser les rondelles de réglage bien graissées.

G 19 - Measuring the axial clearance

The axial play between the countergear "H" (Fig.31) and the deep groove ball bearing "J" (Fig.33), and between the countergear block "I" (Fig.32) and the drive pinion "K" (Fig.33) is to be established with a depth gauge and adjusted by means of make-up washers to between 0.2 to 0.3 mm (Fig. 31, 32, 33).

Grease make-up washers before fitting.

G 20 - Gehäuse-Oberteil

Gehäuse-Oberteil "L" (Abb.33) an der Dichtfläche mit Dichtungsmasse (Atmosit oder Wevotherm) einstreichen.

Gehäuse-Oberteil vorsichtig auf das Unterteil aufsetzen und mit den 6 Innensechskantschrauben befestigen.

G 20 - Carter supérieur

Etendre la pâte d'étanchéité (plastex) sur le plan de joint du carter supérieur "L" (Fig.33).

Poser avec précaution le carter supérieur sur le carter inférieur et assembler avec les 6 vis de fixation.

G 20 - Top section of gearbox

Brush sealing surfaces of the top section of the gearbox "L" (Fig.33) with sealing compound (Atmosit or Wevotherm).

Carefully fit top section of the gearbox on the bottom section and bolt together with the six hexagonal recessed bolts.

G 21 - Tellerrad

Komplett vormontiertes Tellerrad in das Gehäuse einlegen. (Das Tellerrad muss auf der Schaltungsseite liegen Abb.34). Dichtfläche mit Dichtungsmasse einstreichen und Lagerdeckel mit vier Innensechskantschrauben anschrauben.

G 21 - Couronne

Monter la couronne ensemble dans le carter (la couronne doit être placée du côté boitier de commande Figure 34). Etendre la pâte d'étanchéité (plastex) sur le plan de joint et fixer le couvercle avec les 4 vis de fixation.

G 21 - Spur bevel gear

Fit the complete preassembled spur bevel gear in the casing. (The spur bevel gear assembly must lie on the gearshift side Fig.34). Brush sealing surfaces with sealing compound, fit bearing cover and bolt down with the four hexagonal recessed screws.

G 22 - Achskörper - Achsbolzen - Räder

Achskörper, Achsbolzen und Räder sinngemäss in umgekehrter Reihenfolge wie bereits unter "Zerlegen des Getriebes" G 1 beschrieben, anbauen.

G 22 - Axes - Broches - Roues

Pour le remontage des axes, broches et roues, voir paragraphe G 1 "Démontage" et procéder en sens inverse.

G 22 - Wheels, axle pins, axle beams

Refit axle beams, axle pins and wheels in the reverse order as already described under section G 1 "Dismantling the gear".

G 23 - Faltenbalg - Schalthebel

Faltenbalg und Schalthebel am Getriebe anbringen (siehe unter G 2 Abb.2). Getriebeöl SAE 90/Hypoid einfüllen. (Siehe "Technische Beschreibung").

Motor aufsetzen und Getriebe in allen Gängen fahren (Funktionsprüfung).

G 23 - Levier de vitesses - Soufflet caoutchouc

Remonter le levier de vitesse et le soufflet caoutchouc (voir paragraphe G 2, Fig.2). Remplir avec l'huile BP GEAR OIL SAE 90 (voir "Description Technique").

G 23 - Gear lever, bellows

Mount gear lever and fit bellows on gearbox (see G 2, Fig.2). Fill with gear oil SAE 90/Hypoid. See "Specification".

Mount engine and check gearbox in all gears. (Function test).