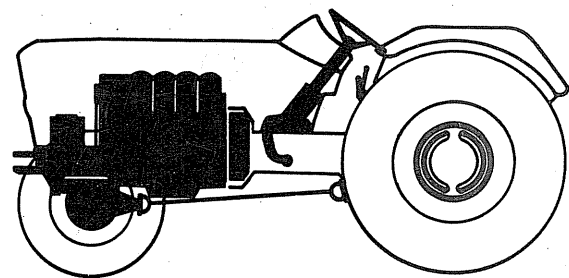


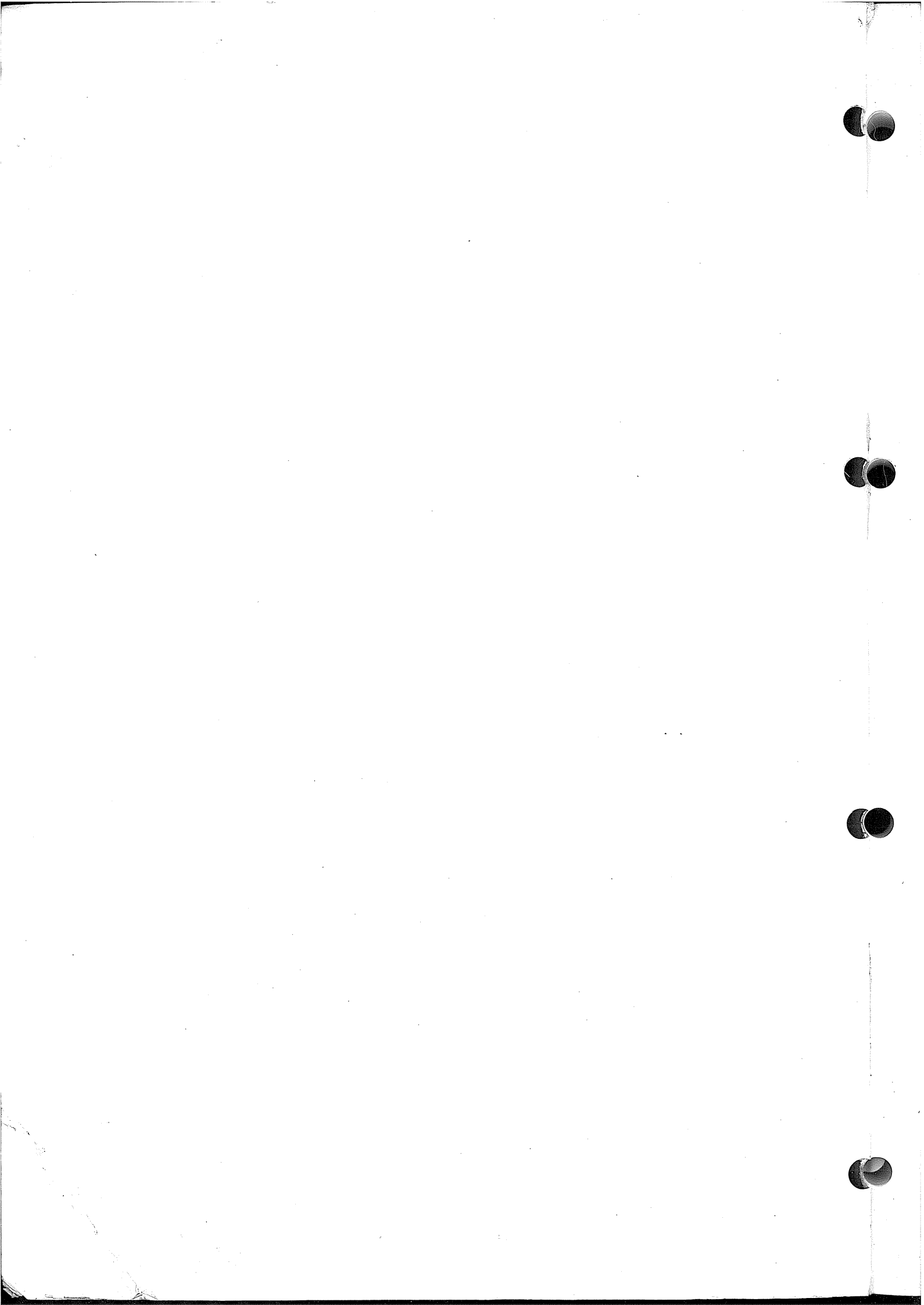
Werkstatthandbuch
Workshop Manual
Manuel d'Atelier
Manual de Taller



**D 6006, D 6806,
D 7006, D 7206**



10/1975

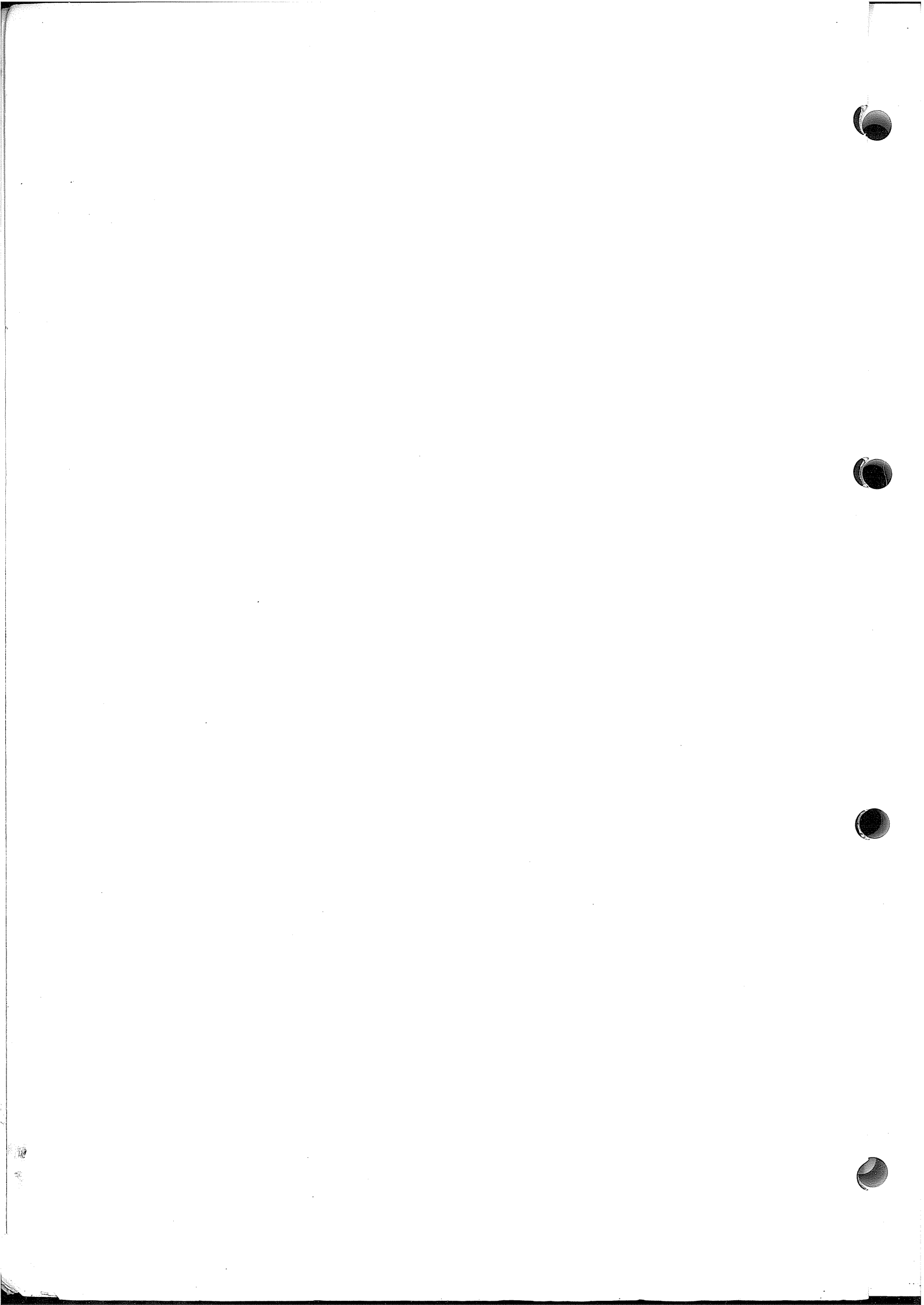


**WERKSTATTHANDBUCH
WORKSHOP MANUAL
MANUEL D'ATELIER
MANUAL DE TALLER**

**Fahrgestell
Chassis
Chassis
Cuerpo del Tractor
D 6006, D 6806,
D 7006, D 7206
2911888 10/1975**

Klöckner-Humboldt-Deutz AG





Gruppe M Motor

SECTION M ENGINE

GROUPE M MOTEUR

GRUPO M MOTOR

Vorwort

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

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

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

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

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Abteilung Kundendienst

FOREWORD

This Workshop Manual has been produced for use in the repair workshops of our Agencies and contains all disassembly and assembly procedures which are necessary in connection with adjustments and renewal of parts.

It is presumed that these tasks will be carried out by trained personnel; consequently, detailed descriptions of basic repair instructions have been omitted.

Refer to the Instruction Manual regarding care and maintenance.

This Workshop Manual is subject to change without notice. Pending availability of revised Manuals, any amendments will be laid down in additional Technical Circulars.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Service Department

PREFACE

Le présent Manuel d'Atelier a été conçu pour le personnel mécanicien des ateliers de nos concessionnaires francophones; il décrit tous les travaux de montage et de démontage à effectuer en cours d'une réparation, d'un calage ou d'un remplacement de pièces.

Ces travaux ne pouvant être accomplis que par un personnel compétant, nous ne nous sommes pas étendues dans la description de travaux de réparation générale.

Du point de vue entretien et maintenance, nous prions de tenir compte des prescriptions du Manuel d'instructions.

Le présent Manuel d'Atelier n'est pas soumis au service de mise à jour; en conséquence, nous prions de bien tenir compte des circulaires techniques inhérentes à paraître postérieurement. Lors d'une nouvelle édition du Manuel d'Atelier, toutes les modifications rencontrées seront signalées et énoncées.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Service Après-Vente

PREFACIO

El presente Manual de Taller ha sido recopilado para su empleo en los talleres de reparación de nuestras representaciones, conteniendo todos los trabajos de montaje y desmontaje que resulten necesarios con ocasión de ajustes y de la sustitución de piezas.

Se presupone que estos trabajos citados se realizarán por expertos, motivo por el que se prescindió de describir trabajos de reparación básicos.

Con respecto a los trabajos para la conservación y mantenimiento indicamos sobre lo dicho en las respectivas Instrucciones de Servicio.

El presente Manual de Taller no queda sometido al Servicio de Notificación de Modificaciones, razón por la que indicamos sobre las Circulares Técnicas complementarias que se publican. En una nueva edición de un Manual de Taller se consideran y se incluyen todas las modificaciones habidas.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Sección Service

TABLE OF CONTENTS M ENGINE

	Page
1. Separating the tractor between engine and clutch housing	M/3
2. Flanging the tractor together	M/5
3. Removing and reinstalling the engine	M/7

TABLE DES MATIERES M - MOTEUR

	Page
1. Couper tracteur entre moteur et carter d'embrayage	M/3
2. Réassembler le tracteur	M/5
3. Extraction du moteur, remise en place	M/7

INDICE GRUPO M : MOTOR

	Página
1. Desarmar el tractor entre el motor y la caja de embrague	M/3
2. Unir, en sus bridas, el tractor	M/5
3. Desmontar y remontar el motor	M/7

INHALTSVERZEICHNIS M MOTOR

- | | |
|--|-----|
| 1. Traktor zwischen Motor und Kupplungsgehäuse trennen | M/3 |
| 2. Traktor zusammenflanschen | M/5 |
| 3. Motor aus- und einbauen | M/7 |

1. SEPARATING THE TRACTOR BETWEEN ENGINE AND CLUTCH HOUSING

Note:

In the event of damage to transmission or clutch it will be sufficient to separate engine and clutch housing. For general overhaul or repair of both transmission and front axle the whole engine has to be removed.

1. Fold engine hood back against fuel tank sheeting.

2. Disconnect tractorometer drive shaft and all electric wires.

2.1. Remove tractorometer shaft clips from front sheeting. Screw out tractorometer shaft.
Fig. M-1

2.2. Disconnect wires from the battery, regulator/cut-out horn, heater plug, solenoid valve and generator. Release clips and remove wires from front sheeting.

2.3. Detach wire from oil pressure switch. Loosen and remove set of wires from engine. Disconnect wires from starter motor.
Fig. M-2

3. Screw out thermo-couple of engine temperature indicator. To facilitate this, remove top part of cowling.

4. Unlock shut-down device on injection pump and remove.
Fig. M-3

5. Disconnect speed control linkage from injection pump and remove.
Fig. M-4

1. COUPER TRACTEUR ENTRE MOTEUR ET CARTER D'EMBRAYAGE

Conseil pratique:

S'il s'agit d'une intervention à pratiquer sur l'embrayage ou sur le boîte de vitesses, il suffit de couper le tracteur entre le moteur et le carter d'embrayage. Le moteur ne sera démonté que s'il doit subir une réfection générale, ou dans le cas où une intervention sur la boîte de vitesses sera à effectuer en même temps que sur le berceau-support de l'essieu avant.

1. Rabattre capot-moteur vers l'arrière pour qu'il prenne appui sur l'habillage du réservoir.

2. Débrancher flexible du tractomètre et conducteurs électriques.

2.1. Détacher flexible du tractomètre de ses agrafes dessus la tôle de revêtement avant. Dévisser flexible de tractomètre.
Voir fig. M-1

2.2. Débrancher à la batterie, au régulateur de tension, au klaxon, au plot de réchauffage, à la vanne électro-magnétique, à la génératrice les conducteurs électriques. Sortir tous les conducteurs de leurs agrafes dessus tôle de revêtement avant.

2.3. Sortir conducteur du mano-contact d'huile-moteur; désagrafer faisceau de câbles de dessus le moteur. Débrancher du démarreur les conducteurs électriques.
Voir fig. M-2

3. Dévisser sonde du télèthermomètre; pour y accéder, enlever partie supérieur de la hotte guide d'air.

4. Défreiner à la pompe d'injection dispositif d'arrêt; l'enlever.
Voir fig. M-3

5. Dévisser et enlever de dessus pompe d'injection timonerie de commande d'accélération.
Voir fig. M-4

1. SEPARAR EL TRACTOR ENTRE EL MOTOR Y LA CAJA DE EMBRAGUE

Nota:

Al presentarse averías en el embrague y en el cambio bastará si se separa el motor de la caja de embrague. El desmontaje del motor se hará necesario cuando el mismo sea objeto de un repaso general o cuando coincidan reparaciones en el cambio y en el tren de eje delantero.

1. Voltar hacia atrás el capot de motor y disponerlo sobre el recubrimiento del tangué de combustible.

2. Soltar el árbol para el tractómetro y los cables eléctricos.

2.1. Soltar, en las abrazaderas, el árbol de tractómetro del revestimiento de chapa delantero. Desenroscar el árbol de tractómetro.
Véase Fig. M-1

2.2. Soltar, en los bornes respectivos, los conductos eléctricos en batería, disyuntor de la generatriz, bocina de la generatriz, bocina tubo de calefacción, válvula electro-magnética y generatriz. Soltar, en las abrazaderas, los conductos del revestimiento de chapa delantero.

2.3. Soltar el conductor del conmutador de presión de aceite. Soltar, en las bridas, el juego de cables del motor. Quitar, en los bornes, los cables del arrancador.
Véase Fig. M-2

3. Desenroscar el detector térmico del teletermómetro. A tal objeto quitar la parte superior de la manga guía de aire refrigerante.

4. Desafianzar y quitar el dispositivo de parada en la bomba de inyección.
Véase Fig. M-3

5. Soltar en la bomba de inyección el varillaje para la graduación de revoluciones.
Véase Fig. M-4

1. TRAKTOR ZWISCHEN MOTOR UND KUPPLUNGSGEHÄUSE TRENNEN

Hinweis :

Bei Kupplungs- und Getriebebeschäden genügt es, wenn der Motor vom Kupplungsgehäuse getrennt wird. Der Ausbau des Motors wird dann erforderlich, wenn derselbe eine Grundüberholung erhält oder Getriebe- und Vorderachsreparaturen zusammenfallen.

1. Motorhaube nach hinten klappen und auf die Tankverkleidung legen.

2. Traktormeterwelle und elektrische Leitungen lösen.

2.1 Traktormeterwelle von der vorderen Blechverkleidung abschellen. Traktormeterwelle ausschrauben.
Siehe Bild M-1

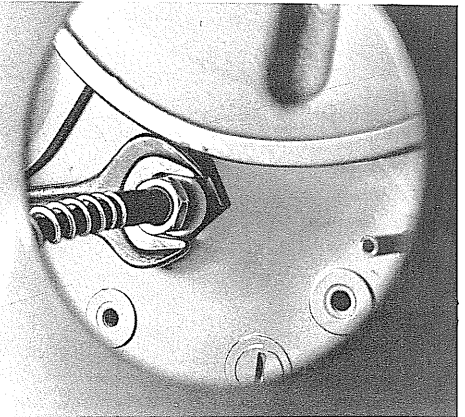
2.2 Elektrische Leitungen an Batterie, Lichtmaschinenregler, Signalthorn, Heizrohr, Magnetventil und Lichtmaschine abklemmen. Leitungen von der vorderen Blechverkleidung abschellen.

2.3 Leitung vom Öldruckschalter abziehen. Kabelsatz vom Motor abschellen. Leitungen vom Anlasser abklemmen.
Siehe Bild M-2

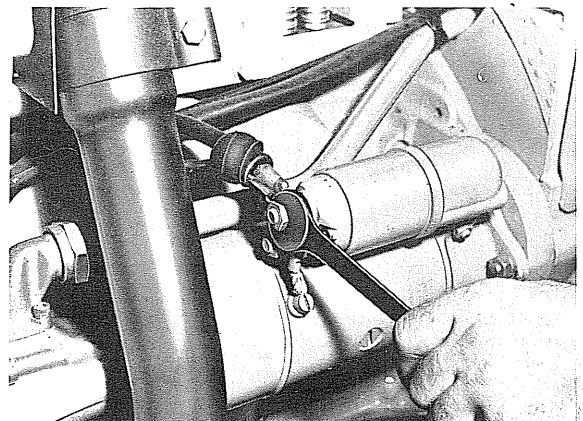
3. Wärmefühler des Fernthermometers ausschrauben. Dazu Luftführungsoberteil abnehmen.

4. Abstellvorrichtung an der Einspritzpumpe entsichern und abnehmen.
Siehe Bild M-3

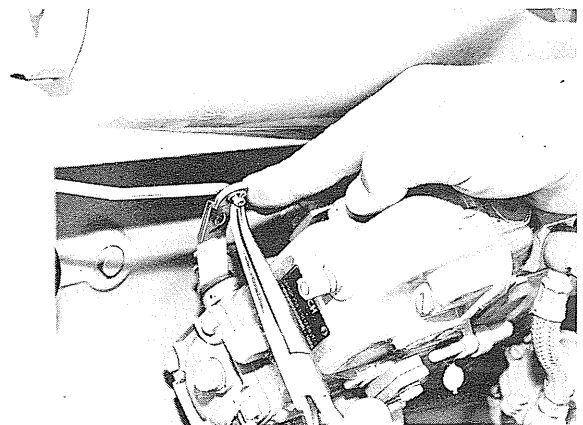
5. Gestänge zur Drehzahlverstellung an der Einspritzpumpe lösen und abnehmen.
Siehe Bild M-4



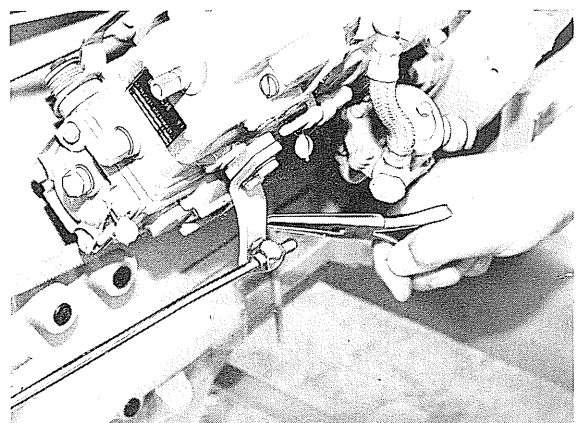
M - 1



M - 2

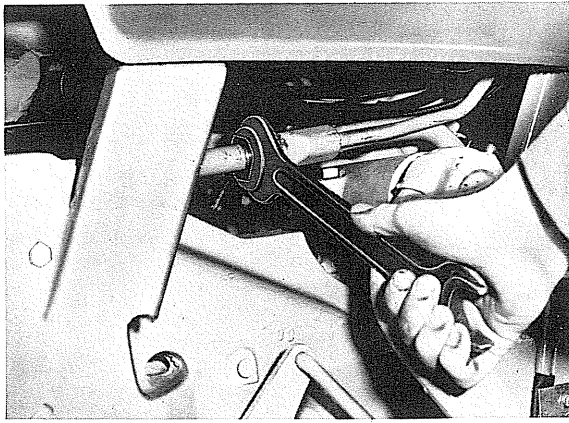


M - 3

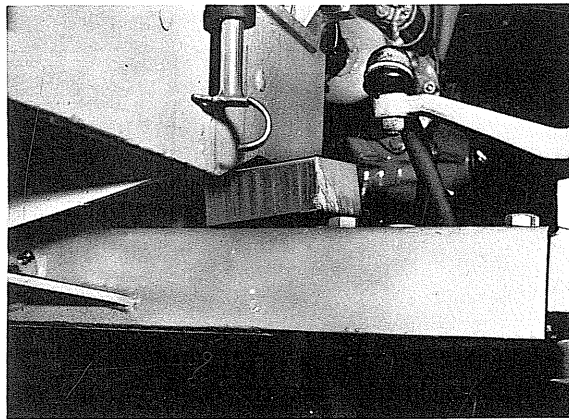


M/3

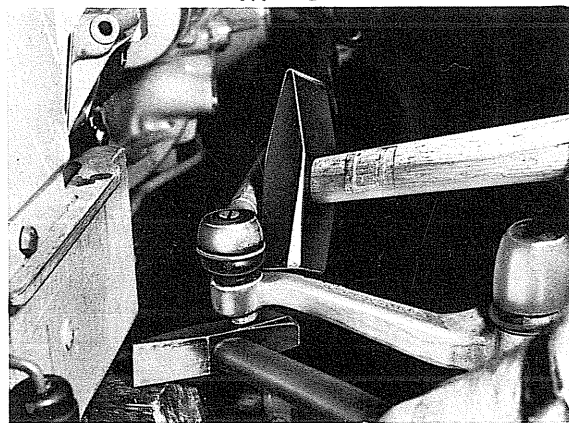
M - 4



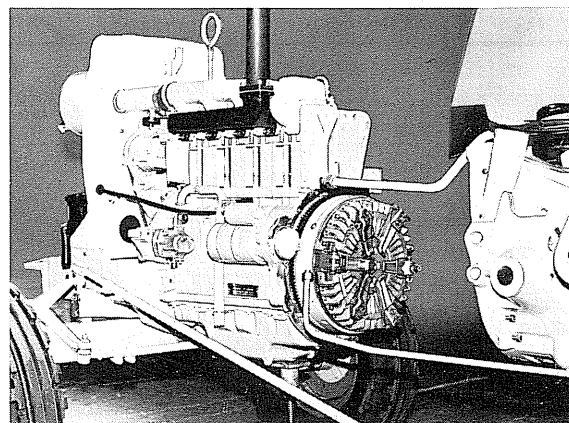
M - 5



M - 6



M - 7



M - 8

6. Kraftstoff-Rücklaufleitung losschrauben.
 7. Hydraulikleitungen trennen. Druckleitung lösen. Hydrauliköl ablassen. Saugleitung an den Anschlußstellen lockern und am Verteilerstück auseinanderschrauben. Behindernde Leitungen abnehmen. Öffnungen gegen Eindringen von Schmutz mit Kunststoffstopfen verschließen.
 Siehe Bild M - 5

8. Vorderachslagerbock so verkeilen, daß er gegen Kippen gesichert ist.
 Siehe Bild M - 6

9. Lenkschubstange vom Lenkhebel auspressen, lösen und nach hinten klappen.
 Siehe Bild M - 7

Hinweis :
 Bei Lenktriebachse zusätzlich die Gelenkwelle abflanschen.

10. Getriebe in Normalhöhe fest unterbauen. Hinterräder festlegen. Vorderachslagerbock mit Motor in Längsrichtung verfahrbar abfangen.

11. Motor vom Kupplungsgehäuse abflanschen.

12. Motor mit Vorderachslagerbock und Achse auf den Rädern und dem verfahrbaren Hebezeug ausfahren. Normalhöhe einhalten!
 Siehe Bild M - 8

13. Motor fest unterbauen. Vorderräder festlegen.

6. Unscrew fuel return lines
6. Dévisser conduit de retour des égoutures
6. Soltar, en su unión roscada, la tubería de retorno de combustible.
7. Disconnect hydraulic lines. Loosen delivery lines. Drain hydraulic oil. Loosen suction lines on all connections and unscrew them from distributor. Remove obstructing lines. Secure all openings with plastic plugs against foreign matter.
Fig. M-5
7. Détacher conduits du système hydraulique. Desserrer conduit de refoulement, récupérer fluide hydraulique qu'il contient; desserrer à son raccordement le conduit d'alimentation et le démonter au raccord répartiteur. Enlever conduits et conducteurs entravant les travaux. Obturer de suite les extrémités des conduits à l'aide de bouchons plastiques pour éviter intrusion de saletés.
Voir fig. M-5
7. Separar las tuberías hidráulicas. Soltar la tubería de presión. Dejar escurrir el aceite hidráulico. Aflojar la tubería de aspiración en los puntos de empalme y separarla en la unión roscada en la pieza de distribución. Quitar conductos que estorbasen. Cerrar las aberturas descubiertas mediante tapones de plástico para impedir la entrada de suciedad.
Véase Fig. M-5
8. Scotch up front axle bracket safely to stop it from turning over.
Fig. M-6
8. Etayer adéquatement berceau-support d'essieu AV de sorte qu'il ne risque pas de basculer.
Voir fig. M-6
8. Fijar, mediante cuñas, el caballete de soporte de eje delantero de forma que quede asegurado contra un vuelco indebido.
Véase Fig. M-6
9. Disconnect drag link from drop arm and fold back, using ball-end pin pusher.
Fig. M-7
9. Détacher par percussion biellette de direction de la bielle de commande, la replier vers l'arrière.
Voir fig. M-7
9. Soltar, con golpe seco, la biela de empuje de dirección de la palanca de dirección y voltearla hacia atrás.
Véase Fig. M-7
- Note:
On versions with driven steering axle also disconnect universal shaft.
- Conseil pratique:
En présence d'un pont moto-directeur, déflaquer l'arbre à cardans.
- Nota:
Existiendo eje delantero motriz se soltará, adicionalmente, el eje cardan en su unión de brida.
10. Support transmission firmly in normal height. Secure rear wheels by placing chocks. Support front axle bracket together with engine, using roller jack or movable hoist.
10. Etayer bloc de transmission à hauteur opérationnelle, placer un coin derrière roues arrière; préparer berceau d'essieu AV et moteur pour les enlever en les tirant vers l'avant.
10. Calzar, de forma fija, la caja de cambio a altura normal. Fijar las ruedas traseras. Suspender, de forma que pueda desplazarse, en sentido longitudinal, el caballete de soporte de eje delantero en conjunto con el motor.
11. Unbolt engine from clutch housing.
11. Déboulonner alors moteur de carter d'embrayage.
11. Soltar, en su unión de brida el motor de la caja de embrague.
12. Back off engine together with front axle bracket and axle - perhaps with front wheels still fitted - using roller jack or movable hoist. Keep engine at a straight level!
Fig. M-8
12. A l'aide d'un chariot d'atelier; sortir moteur et berceau support d'essieu AV, essieu monté sur roues; en cours de cette opération, conserver hauteur opérationnelle!
Voir fig. M-8
12. Distanciar el motor, eventualmente con el caballete de eje delantero y eje, rodando sobre sus ruedas, suspendido del aparejo desplazable, del tractor. Mantener la altura normal.
Véase Fig. M-8
13. Support engine firmly. Secure front by placing chocks.
13. Etayer solidement le moteur; caler roues avant.
13. Calzar de forma fija el motor. Bloquear las ruedas delanteras.

2. FLANGING THE TRACTOR TOGETHER

The engine and the front axle bracket as well as the clutch housing and the transmission are each forming one half of the tractor. Each tractor half is standing on wheels.

Note:

Remove old grease from drive shaft splines. Then apply a thin Molykote layer or thin film of oil.

1. Pick up engine and roll towards clutch housing. Make sure to keep the correct height and axis. Put no weight on the drive shafts.

1.1. After removal of the rear cap, engage PTO-shaft and turn it round. Fig. M-9

1.2. When moving the two halves together, also turn round flywheel (clutch). Use mandrel.

2. Firmly bolt together engine and clutch housing. Fig. M-10

3. Reinstall drag link. Take care of rubber cap on ball-and-socket joint. Be sure to keep cones absolutely free from grease. Secure castle nut by a split pin.

4. On versions with driven steering axle, reinstall universal-joint shaft. (The telescopic end of universal-joint shaft must be towards the front wheel drive.) Secure castle nuts or bolts on universal-joint shaft by split pins.

5. Remove scotches from front axle bracket.

6. Reinstall hydraulic lines. When fitting new hydraulic lines make sure that:

6.1. Union nut and cutting ring are so put over the pipe that the tapered end of the cutting ring points towards the nut. Push pipe end firmly against inner end of screw fitting. Fig. M-11

6.2. Union nut is tightened very firmly when assembling for the first time so that the sharp edge of the cutting ring cuts deeply into the pipe and produces a shoulder (1). Fig. M-12

2. REASSEMBLER LE TRACTEUR

Le moteur et le berceau-support de l'essieu AV sont boulonnés l'un à l'autre; boulonnés l'un à l'autre sont aussi le bloc de transmission comprenant le carter d'embrayage et le carter du pont arrière. Ces deux ensembles fonctionnels reposent, l'un sur les roues AV. l'autre sur les roues AR.

Conseil pratique:

Les cannelures des arbres meneurs seront dégraissées, puis enduites de Molykote et d'huile avant toute autre intervention; ne pas exagérer le lubrifiant.

1. Prendre le moteur ds. engin de manutention; le présenter devant le carter d'embrayage; respecter hauteur et alignement constructifs. N'exercer aucune contrainte axiale ou radiale, sur les arbres meneurs. Pour faciliter l'intervention:

1.1 Enlever capuchon d'embout P.d.F; enclencher mécanisme meneur, virer de la main P.d.F. Voir fig. M-9

1.2. En même temps que l'on approche le moteur, virer son volant-moteur (plateau d'embrayage)

2. Boulonner moteur au carter d'embrayage; serrer boulons énergiquement. Voir fig.-10

3. Remonter biellette de commande de direction; tenir compte du capuchon de caoutchouc sur rotule; les cônes sont à maintenir absolument à l'abri de toute souillure par graisse; freiner par goupille écrou crênelé.

4. Si pont Avant moto-directeur monter arbre à cardans, pièce télescopique du côté du mécanisme meneur. Ecrous crênelés des boulons de l'arbre à cardans sont à freiner par goupilles.

5. Retirer cale en bois placée devant roues AV.

6. Remonter conduits du système hydraulique. En cas de montage de conduits neufs, respecter consignes suivantes:

6.1. Enfiler écrou-raccord et bague à arête vive dessus tuyau de manière que l'extrémité conique de la bague à arête vive soit orientée vers l'écrou. Engager extrémité du tuyau jusqu'à rencontrer épaulement à l'intérieur de l'ajutage à visser. Voir fig. M-11

6.2. Lors du premier montage, serrer très énergiquement l'écrou raccord de sorte que la bague à arête vive morde dans le matériau du tuyau et épauvonne (1-fig-12) le matériel. Voir fig. M-12

2. UNIR, EN SUS SUPERFICIES DE BRIDA, EL TRACTOR

El motor queda unido, formando un solo bloque, con el caballete de soporte de eje delantero y el bloque de engranajes, consistiendo de caja de embrague, caja de cambio y caja de propulsión del eje trasero. Ambos grupos de construcción descansan sobre ruedas.

Nota:

Desengrasar los perfiles chaveteados de los ejes de accionamiento y montarlos, untados con Molykote y aceite. No lubricar excesivamente!

1. Suspender el motor de forma que pueda ser desplazado y acercarlo a la caja de embrague. Controlar que se consiga la correcta altura y alineamiento. No someter los ejes de accionamiento a cargas radiales o axiales. Como medios auxiliares para la introducción considerar:

1.1. Después de quitar el sombrerete protector y conectarlo, girar el árbol de toma de fuerza. Véase Fig. M-9

1.2. Durante la aproximación del motor al embrague se girará, adicionalmente, el volante (embrague)

2. Atornillar fijamente entre sí el motor y la caja de embrague. Véase Fig. M-10

3. Remontar la biela de empuje de dirección. Controlar la disposición del sombrerete de caucho sobre la articulación esférica. Mantener los conos absolutamente libres de grasa. Afianzar la tuerca de corona mediante un pasador de aletas.

4. Al existir un eje delantero motriz, remontar el eje cardan (indicando en esto la pieza corrediza hacia el accionamiento de eje delantero). Afianzar mediante sendos pasadores de aletas la tuerca de corona de los tornillos del árbol cardan.

5. Quitar las cuñas de madera del caballete de soporte de eje delantero.

6. Remontar las tuberías hidráulicas. Con ocasión de montarse nuevas tuberías hidráulicas se observará lo siguiente:

6.1. Enmangar la tuerca de empalme y el anillo cortante de tal forma por encima del tubo que la parte cónica del anillo cortante quede indicando hacia la tuerca. Insertar el extremo del tubo respectivo hasta el tope en la tubuladura roscada. Véase Fig. M-11

6.2. Con ocasión del primer montaje apretar de forma muy fuerte la tuerca de empalme, al objeto de que el anillo cortante penetre con su filo en el tubo y forme un collarín (1). Véase Fig. M-12

2. TRAKTOR ZUSAMMENFLANSCHEN

Der Motor ist mit dem Vorderachslagerbock und das Getriebe-Kupplungsgehäuse mit dem Hinterachsantriebs-Gehäuse zusammgebaut. Beide Bausätze stehen auf Rädern.

Hinweis :

Die Keilnabenprofile der Antriebswellen entfetten und mit Molykote und Öl einsetzen. Nicht überfetten!

1. Motor verfahrbar aufnehmen und an das Kupplungsgehäuse heranfahren. Auf Einhalten von Höhe und Flucht achten. Antriebswellen weder radial noch axial belasten. Als Eingriffhilfen :

1.1 Nach Abnahme der Schutzkappe und Einschalten Zapfwelle drehen. Siehe Bild M - 9

1.2 Während des Heranfahrens zusätzlich Schwungrad (Kupplung) drehen.

2. Motor und Kupplungsgehäuse fest miteinander verschrauben. Siehe Bild M - 10

3. Lenkschubstange einbauen. Am Kugelgelenk auf Gummikappe achten. Konen absolut fettfrei halten. Kronenmutter mit Splint sichern.

4. Bei Lenktriebachse die Gelenkwelle einbauen (Schiebestück zum Vorderradantrieb weisend). Kronenmuttern der Gelenkwellschrauben mit Splinte sichern.

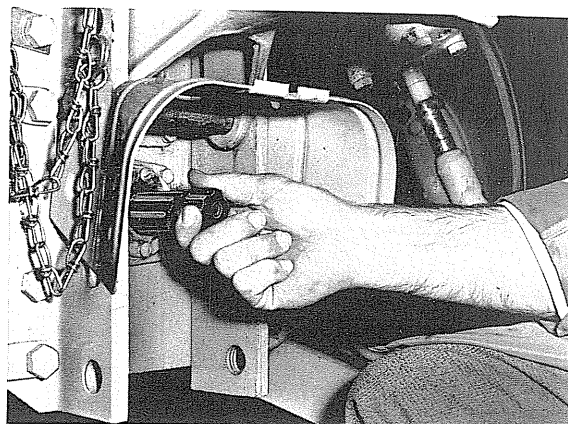
5. Holzkeile vom Vorderachslagerbock abnehmen.

6. Hydraulikleitungen einbauen. Bei der Montage neuer Hydraulikleitungen ist folgendes zu beachten :

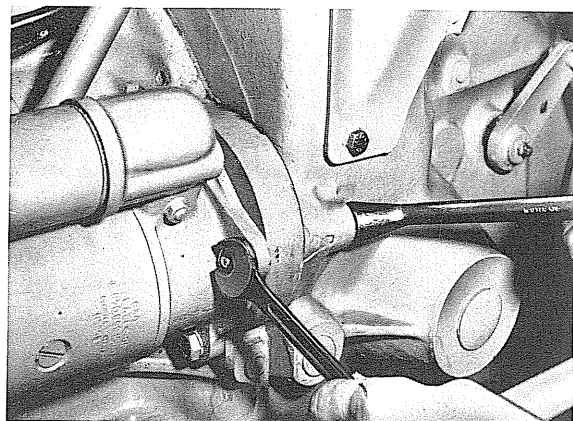
6.1 Überwurfmutter und Schneidring so über das Rohr schieben, daß der konische Teil des Schneidringes zur Mutter weist. Rohrende bis zum Anschlag im Schraubstutzen eindrücken. Siehe Bild M - 11

6.2 Bei erster Montage die Überwurfmutter sehr fest anziehen, damit der Schneidring in das Rohr einschneidet und einen Bund (1) aufwirft.

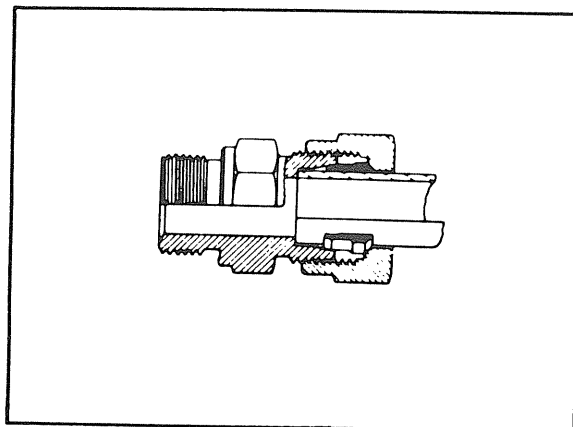
Siehe Bild M - 12



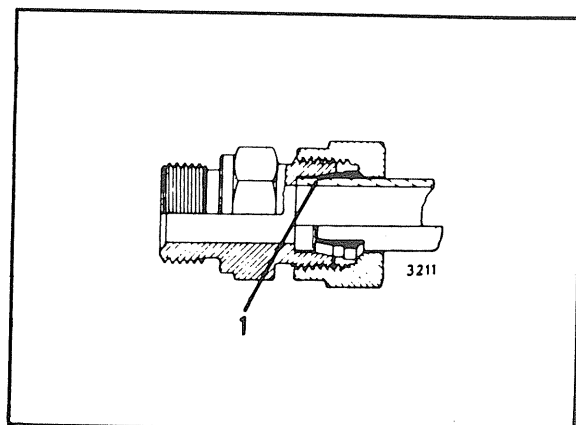
M - 9



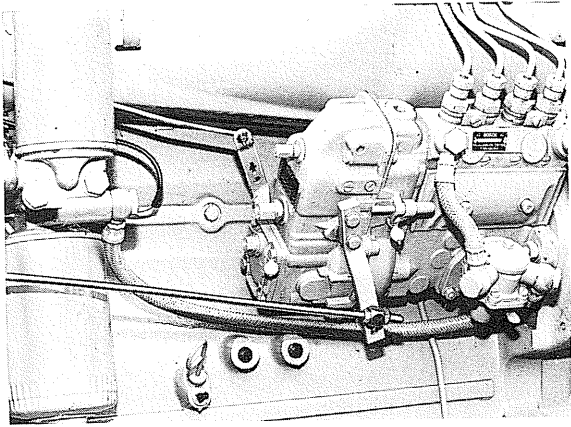
M - 10



M - 11

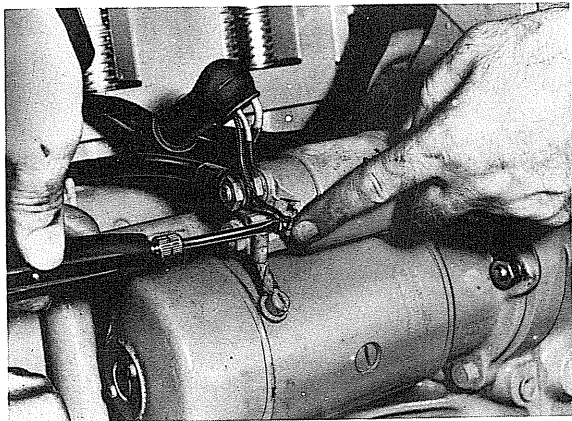


M - 12



M - 13

7. Seilzug der Abstellvorrichtung und Gestänge der Drehzahlverstellung an der Einspritzpumpe anbringen. Einstellungen oder Angleichungen so vornehmen, daß die Hebel an der Einspritzpumpe ihre Anschläge sicher erreichen. Die Hebelanschlüsse selbst keinesfalls verändern. Siehe Bild M - 13

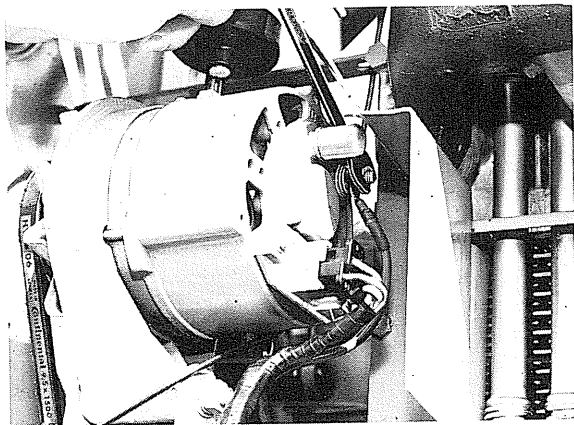


M - 14

8. Wärmefühler zum Fernthermometer bei Zylinder 2 einschrauben.

9. Luftführungsoberteil ansetzen. Auf einwandfreie Führung der Wärmefühlerleitung achten.

10. Elektrischen Kabelsatz auf der linken Seite nach vorn führen. Anschlüsse zum Anlasser anschließen. Erst Schalterleitung, dann Anlasserleitung befestigen. Siehe Bild M - 14



M - 15

11. Öldruckschalterleitung anschließen.

12. Elektrische Leitungen an der Lichtmaschine (Drehstromlichtmaschine) anklammern:

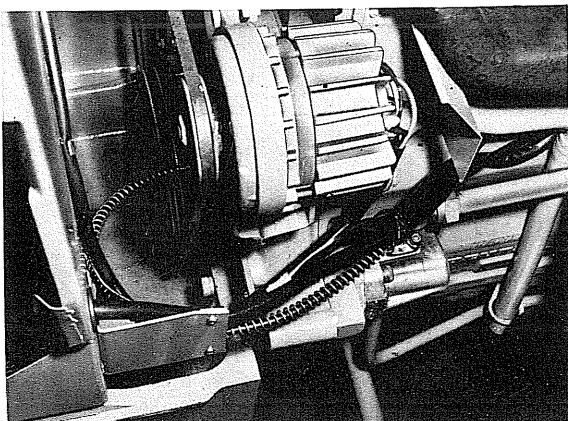
Siehe Bild M - 15

13. In gleicher Weise Lichtmaschinenregler anschließen :

14. Signalhorn, Magnetventil und Heizrohr anschließen.

Achtung :

Bei Drehstromlichtmaschinen den Motor nur bei angeschlossenem Regler und Batterie laufen lassen! Auf richtige Anschlüsse achten!



M - 16

15. Traktormeterwelle einschrauben. Abdichtplatte einsetzen. Schraubstützen mit Gegenmutter sichern. Traktormeterwelle in weitem Bogen verlegen (Radius min. 100 mm) und anschellen. Siehe Bild M - 16

7. Fasten speed control linkage and Bowden cable to injection pump. Be sure to make settings and adjustments in such a manner that the injection pump levers safely hit their stops. Under no circumstances must the stops themselves be disturbed.
Fig. M-13

8. Screw in thermo-couples for engine temperature indicator in No. 2 cylinder.

9. Refit top part of cowling. Be sure to install thermo-couple wire correctly.

10. Reinstall set of electric wires on LH side of engine towards the front end. Reconnect wires to starter motor. First fasten switch wire, then starter wire.
Fig. M-14

11. Reconnect wire to oil pressure switch.

12. Reconnect wires to alternator:

B+ = red
D- = brown
D+ = black/red
DF = red/green
Fig. M-15

13. Similarly, reconnect wires to regulator/cut-out:

D+ = black/red and lightblue
D- = brown
DF = red/green

14. Reconnect wires for horn, solenoid valve and heater plug system.

Caution! With three-phase alternator, do not operate the engine unless regulator/cut-out and battery are properly connected!

15. Screw in tractorometer shaft. Put in rubber seal, secure threaded ferrule by counter nut. Run tractorometer shaft in a wide curve (min. radius 100 mm) and fasten with clips.
Fig. M-16

7. Fixer à la pompe d'injection tirants du dispositif d'arrêt du moteur et de la commande d'accélération; procéder aux calages ou réajustages de sorte que les leviers rencontrés dessus la pompe d'injection atteignent franchement leurs butées; il n'est pas permis de toucher aux butées.
Voir fig. M-13

8. Visser dedans cylindre-moteur No. 2, sonde thermique du capteur de température du téléthermomètre.

9. Présenter partie supérieure de la hotte guide d'air; s'assurer que rien n'entrave le conducteur provenant du capteur de température.

10. A main gauche, ramener vers l'avant le faisceau de câbles; brancher ceux appartenant au démarreur; d'abord conducteur de l'interrupteur, puis celui de démarreur.
Voir fig. M-14

11. Brancher conducteur du mano-contact d'huile-moteur.

12. Brancher à la génératrice (alternateur triphase) les conducteurs électriques:

B+ = sous gaine rouge
D- = sous gaine marron
D+ = sous gaine noir/rouge
DF = sous gaine rouge/verte
Voir fig. M-15

13. Brancher de même au régulateur de tension:

D+ = sous gaine noir/rouge (bleu claire)
D- = sous gaine marron
DF = sous gaine rouge/verte

14. Brancher conducteurs au klaxon, à vanne électromagnétique, au plot de réchauffage.

Remarque! En présence d'un alternateur à courant triphasé, ne mettre le moteur en marche que lorsque la batterie et le régulateur de tension sont branchés! Ne pas intervenir les cosses! Le non-respect de ces consignes signifie la détérioration irrémédiable de la génératrice!

15. Remonter arbre flexible du tractoromètre; replacer plaque d'étanchéité; freiner d'un contre-écrou ajustage à visser; poser flexible de tractoromètre sous un vaste rayon (d'au moins 100 mm); l'agrafer.
Voir fig. M-16

7. Colocar el tiro de cable del dispositivo de parada y el varillaje para el sistema de graduación de revoluciones en la bomba de inyección. Efectuar las graduaciones o compensaciones de tal forma que las palancas en la bomba de inyección alcancen, de forma segura, sus respectivos topes. De ninguna manera se modificarán los topes mismos para dichas palancas.
Véase Fig. M-13

8. Enroscar en el cilindro 2 el detector térmico para el tele-termómetro.

9. Remontar la parte superior de la manga guía de aire refrigerante, controlando la perfecta conducción del conductor para el detector térmico.

10. Llevar hacia adelante, en el lado izquierdo, el juego de cables eléctricos. Conectar los empalmes para el arrancador. Fijar primeramente el conductor en el conmutador y después en el arrancador.
Véase Fig. M-14

11. Conectar el conductor para el conmutador de presión de aceite.

12. Fijar, en sendos bornes, los conductores eléctricos en la generatriz de corriente trifásica:

B+ = rojo
D- = marrón
D+ = negro/rojo
DF = rojo/verde
Véase Fig. M-15

13. Empalmar de idéntica forma el regulador-disyuntor para la generatriz:

D+ = negro/rojo y azul celeste
D- = marrón
DF = rojo/verde

14. Empalmar la bocina, la válvula electro-magnética y el tubo de calentamiento.

Atención: Existiendo generatrices de corriente trifásica se hará funcionar el motor exclusivamente estando conectado el disyuntor y la batería. Controlar la correcta disposición de las conexiones!

15. Enroscar el árbol de tractorómetro. Montar la placa de hermetización. Afianzar la tubuladura roscada por medio de contratuerca. Tender el árbol del tractorómetro en un amplio radio (por lo menos de 100 mm) y fijarlo mediante abrazaderas.
Véase Fig. M-16

16. Refit silencer and tighten clip firmly.
Fig. M-17

Note:

Prepare tractor for driving. Check oil quantities and settings in particular and take remedial action where necessary. Test electric system, lift unit, brakes and steering system.

16. Remonter silencieux d'échappement; serrer énergiquement collier de raccordement.
Voir fig. M-17

Conseil pratique:

Préparer le tracteur; contrôler garnissages en huile; vérifier calages et réglages, procéder aux réajustages nécessaires; réviser installations électriques, de freinage et de direction.

16. Remontar el silencioso de escape y apretar a fondo la abrazadera.
Véase Fig. M-17

Nota:

Poner el tractor en condiciones de servicio. Esencialmente se controlarán las cargas de aceite y las graduaciones, efectuando la correspondiente corrección en caso necesario. Controlar el sistema eléctrico, frenos y dirección.

3. REMOVING AND REINSTALLING THE ENGINE

The tractor has been separated between engine and clutch housing, the clutch has been removed.

Removal:

1. Remove battery.
2. Disconnect hose from air taken pipe on engine.
Fig. M-18

3. EXTRACTION DU MOTEUR, REMISE EN PLACE

Le tracteur a été préalablement coupé entre moteur et carter d'embrayage.

Extraction du moteur

1. Sortir la batterie
2. Séparer au moteur le manchon de raccordement vers rampe d'admission.
Voir fig. M-18

3. DESMONTAR Y REMONTAR EL MOTOR

El tractor queda separado entre el motor y la caja de embrague.

Desmontaje:

1. Desmontar la batería.
2. Soltar, en el motor, la unión de manguera hacia el tubo de admisión de aire.
Véase Fig. M-18

3. Remove ballast weights as required.

4. Pick up engine with hoist, using crossbar with chains or handling lugs.

5. Prop up front axle firmly in normal height. Place chocks on front wheels.

6. Flang off engine.

Models with steering axle (D 6006 and D 7006): 6 bolts from the front, the two bottom ones with one washer each.
Fig. M-19

3. Le cas échéant, retirer masses d'alourdissement.

4. Elinguer le moteur ds. palan; utiliser pour la manutention une barre avec chaînes ou des pitons de manutention!

5. Etayer berceau-support d'essieu AV à sa hauteur normale; mettre des cales devant roues avant.

6. Déboulonner le moteur

(En option à roues arrière motrices, qu'il s'agisse du modèle D 6006 ou D 7006, enlever 6 boulons à l'avant, les 2 du bas sont pourvus d'une cale)
Voir fig. M-19

3. Desmontar (según sea necesario) los pesos de lastre.

4. Suspender el motor en un aparejo. Utilizar una viga de transporte con cadenas o con argollas de transporte.

5. Calzar fijamente, a altura normal, el caballete de soporte de eje delantero. Fijar las ruedas delanteras.

6. Soltar el motor en su brida de unión.

En la ejecución con eje delantero normal (D 6006, en la ejecución D 7006 se procederá de forma correspondiente): 6 tornillos desde delante, de ellos los dos inferiores c/u provisto de una arandela de calce.
Véase Fig. M-19

Models with driven steering axle (D 6006 A and D 7006 A): 8 bolts from the front, two of the bottom ones are tight-fit nuts.
Fig. M-20

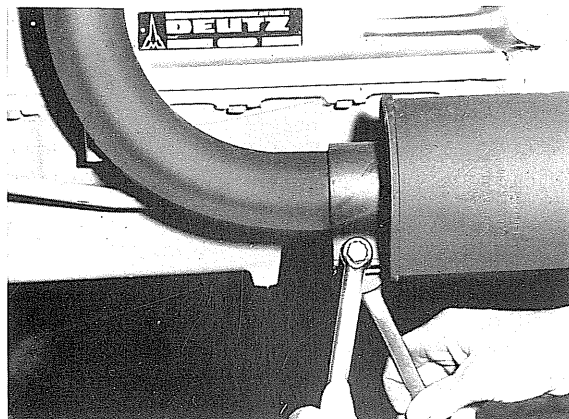
(En option à 4 roues motrices, qu'il s'agisse du modèle D 6006 A ou D 7006 A, enlever 8 boulons à l'avant, remarquer que les 2 du bas sont des boulons à tige juste avec écrou)
Voir fig. M-20

Ejecución con eje delantero motriz (D 6006 A, en el D 7006 A se procederá de forma correspondiente): 8 tornillos desde delante. Dos de los tornillos inferiores son tornillos de vástago calibrado con tuercas.
Véase Fig. M-20

16. Schalldämpfer anbauen und die Schelle fest anziehen.
Siehe Bild M - 17

Hinweis :

Traktor betriebsfertig machen. Besonders Ölfüllungen und Einstellungen prüfen, und wenn erforderlich, berichtigen. Elektrische Anlage, Bremsen und Lenkung kontrollieren.



M - 17

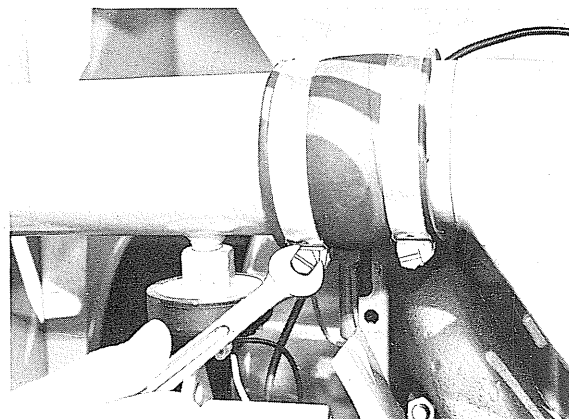
3. MOTOR AUS- UND EINBAUEN

Der Traktor ist zwischen Motor und Kuppelgehäuse getrennt.

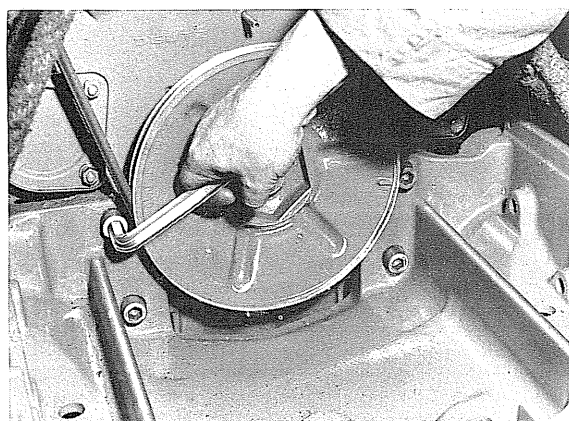
Ausbau :

1. Batterie ausbauen.
2. Schlauchverbindung zum Luftansaugrohr am Motor trennen.
Siehe Bild M - 18
3. Ballastgewichte (nach Bedarf) abbauen.
4. Motor in Hebezeug aufnehmen. Transportbalken mit Ketten oder mit Transportösen verwenden.
5. Vorderachslagerbock in Normalhöhe fest unterbauen. Vorderräder festlegen.
6. Motor abflanschen

Ausführung Lenkachse (D 6006, bei D 7006 ist entsprechend zu verfahren) :
6 Schrauben von vorn, davon die beiden unteren mit je einer Unterlegscheibe.
Siehe Bild M - 19

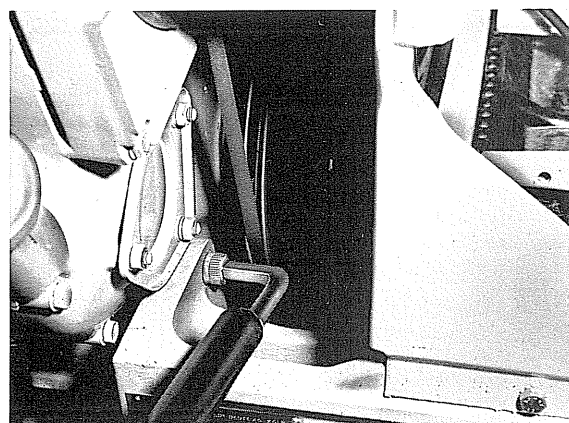


M - 18

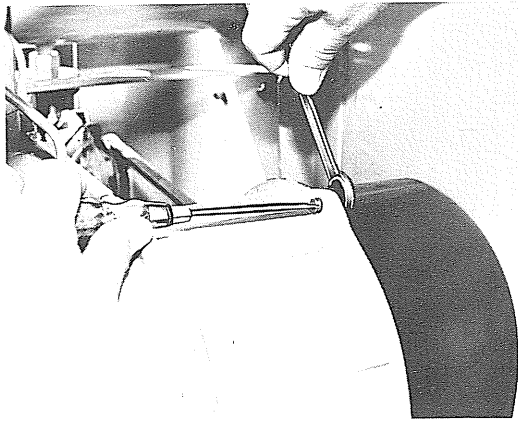


M - 19

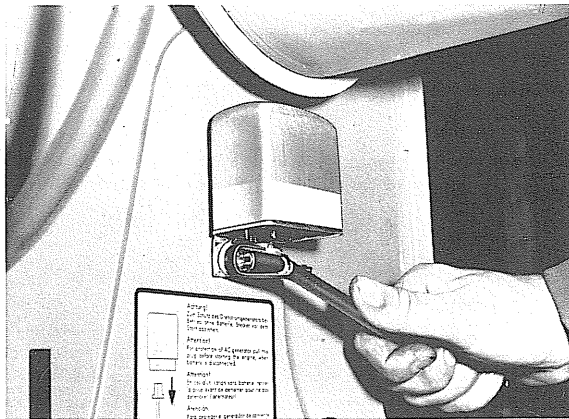
Ausführung Lenktriebachse (D 6006, bei D 7006 ist entsprechend zu verfahren) :
8 Schrauben von vorn. 2 der unteren Schrauben sind Paßschrauben mit Muttern.
Siehe Bild M - 20



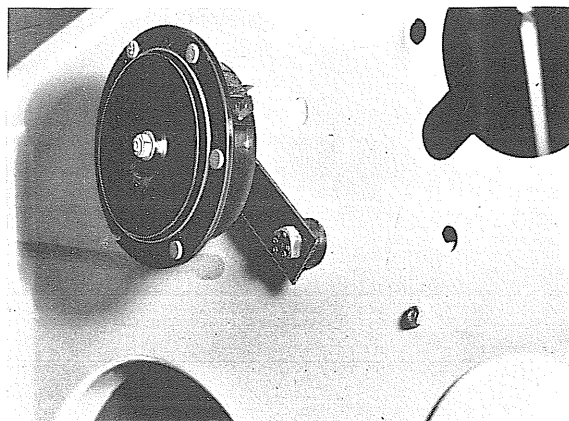
M - 20



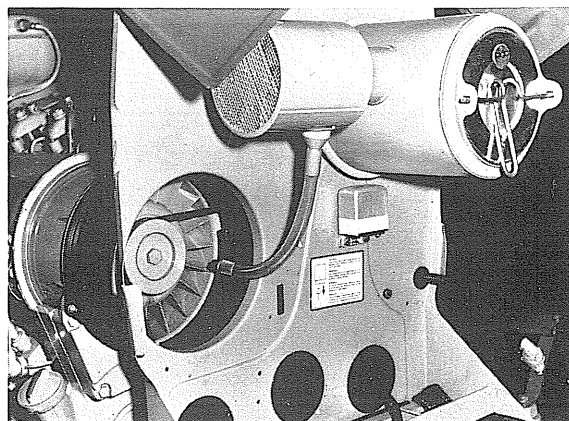
M - 21



M - 22



M - 23



M - 24

Einbau:

1. Motor in Hebezeug aufnehmen und an festgelegten Vorderachslagerbock heranfahren. Motor ausrichten und bei Ausführung Lenktriebachse als erstes Paßschrauben einsetzen.

2. Ballastgewichte (nach Bedarf) in den Vorderachslagerbock einlegen.

3. Vordere Blechverkleidung (mit Luftfilter, Signalhorn und Lichtmaschinenregler, oder ohne Anbauteile) aufsetzen, nach dem Kühlluftgebläseausschnitt ausrichten und festschrauben. Luftleitring auf das Gebläse stülpen und befestigen. Siehe Bild M - 21

4. Anbauteile (wenn erforderlich) montieren.

4.1 Lichtmaschinenregler elastisch befestigen (Gummibeilagen) und Muttern auf den Schrauben mit Gegenmuttern sichern. Siehe Bild M - 22

4.2 Signalhorn so festschrauben, daß es nirgends anstößt. Halter mit Abstandhülse unterlegen. Siehe Bild M - 23

4.3 Luftfilter befestigen. Schlauch für Staubabführung zwischen Vorderabscheider und Rohrstützen am Kühlgebläseausschnitt ansetzen. Schlauch stetig fallend verlegen. Siehe Bild M - 24

5. Luftansaugrohr zwischen Luftfilter und Motor verbinden.

Reassembly:

1. Pick up engine in hoist and roll on to propped up front axel brackets. Align engine carefully and fix tight-fit bolts on models with driven steering axle.

2. Attach ballast weights to front axle bracket as required.

3. Put on front sheeting (with air cleaner, horn and regulator/cut-out, or w/o these assemblies) and then bring in line with opening of cooling air blower and tighten bolts. Put shroud ring on blower and fasten it.
Fig. M-21

4. Fix a/m assemblies, if necessary.

4.1. Fasten regulator/cut-out resiliently (using rubber pads) and secure nuts on bolts with counter nuts.
Fig. M-22

4.2. Screw on horn in such a manner that it does not touch any other assemblies. Put spacer tube under retainer.
Fig. M-23

4.3. Fasten air cleaner. Fix hose between precleaner and pipe end on blower opening. Make sure the hose is in a steady incline.
Fig. M-24

5. Connect air intake pipe on air cleaner and engine

Remise en place

1. Le moteur est suspendu ds. moyen de manutention, le présenter devant berceau-support d'essieu avant, convenablement étayé, aligner le moteur; s'il s'agit de l'option à 4 roues motrices, les premiers boulons à poser seront ceux à tige juste.

2. Le cas échéant, introduire les masses d'alourdissement ds. berceau-support de l'essieu avant.

3. Présenter partie avant de l'habillage (portant épurateur d'air, régulateur de tension, klaxon ou non éventuellement); l'aligner selon l'échancrure pour turbine de refroidissement avant de la boulonner fermement. Placer couronne à aubage fixe sur la turbine et l'y fixer.
Voir fig. M-21

4. Pour le cas où ce ne serait pas encore effectué, monter maintenant les organes énoncés en 3.

4.1. Régulateur de tension sur suspension élastique (plot caoutchouc), les écrous de fixation étant à serrer par contre-écrous.
Voir fig. M-22

4.2 Fixer klaxon de sorte qu'il ne cogne contre aucun autre organe; loger une douille d'espacement sous son pied.
Voir fig. M-23

4.3. Monter épurateur d'air comburant, le tuyau d'éjection des poussières reliant précipitateur primaire et embout ds. échancrure de turbine sera posé légèrement en pente.
Voir fig. M-24

5. Brancher manchon de raccordement entre épurateur et rampe d'admission du moteur.

Remontaje:

1. Suspender el motor en el aparejo y acercarlo al caballete de soporte de eje delantero fijado. Alinear el motor, colocando en la ejecución con eje delantero motriz primeramente los tornillos de vástago calibrado.

2. Colocar (según sea necesario) los pesos de lastre en el caballete de soporte de eje delantero.

3. Remontar el revestimiento de chape delantero (con filtro de aire, bocina y disyuntor para la generatriz, o bien sin partes montadas), alinearlos con respecto a la abertura existente para el ventilador de refrigeración y fijarlo por tornillos. Enmangar el aro guía de aire sobre el ventilador y fijar dicho aro.
Véase Fig. M-21

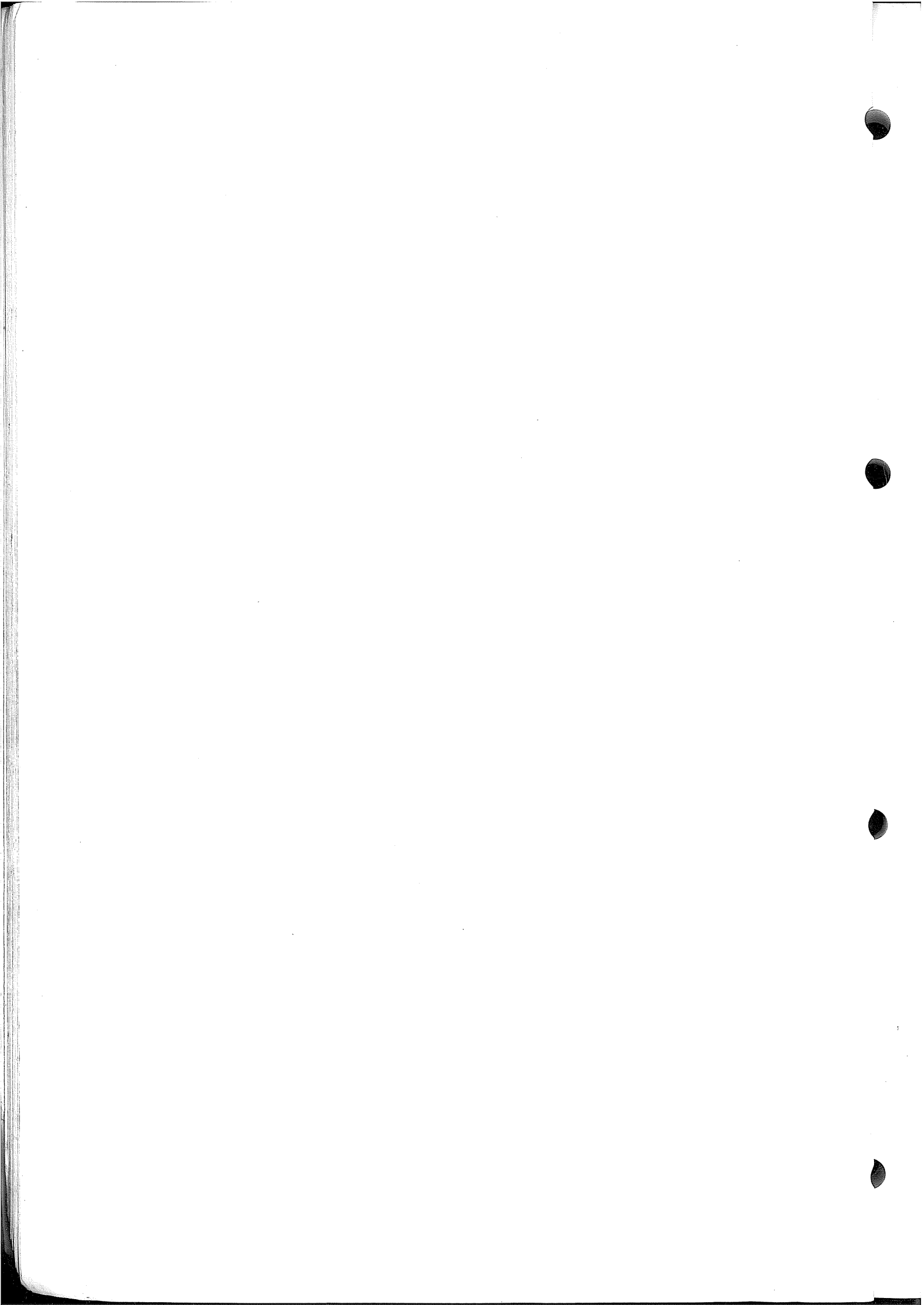
4. Montar las partes de adosamiento (en caso requerido).

4.1. Fijar elásticamente (mediante suplementos de caucho) el regulador-disyuntor para la generatriz y afianzar las tuercas sobre los tornillos por medio de contratuercas.
Véase Fig. M-22

4.2. Fijar la bocina mediante tornillo de tal forma que no pegue contra ningún elemento del tractor. Disponer un casquillo distanciador por debajo del soporte de bocina.
Véase Fig. M-23

4.3. Fijar el filtro de aire. Colocar la manguera para desviación del polvo separado entre el depurador primario y el racor de tubo en la abertura destinada al ventilador de refrigeración. Tender la manguera con constante desnivel.
Véase Fig. M-24

5. Unir el conducto de aspiración de aire entre filtro de aire y motor.



Gruppe 1002 Kupplung

SECTION 1002 CLUTCH

GROUPE 1002 EMBRAYAGE

GRUPO 1002 EMBRAGUE

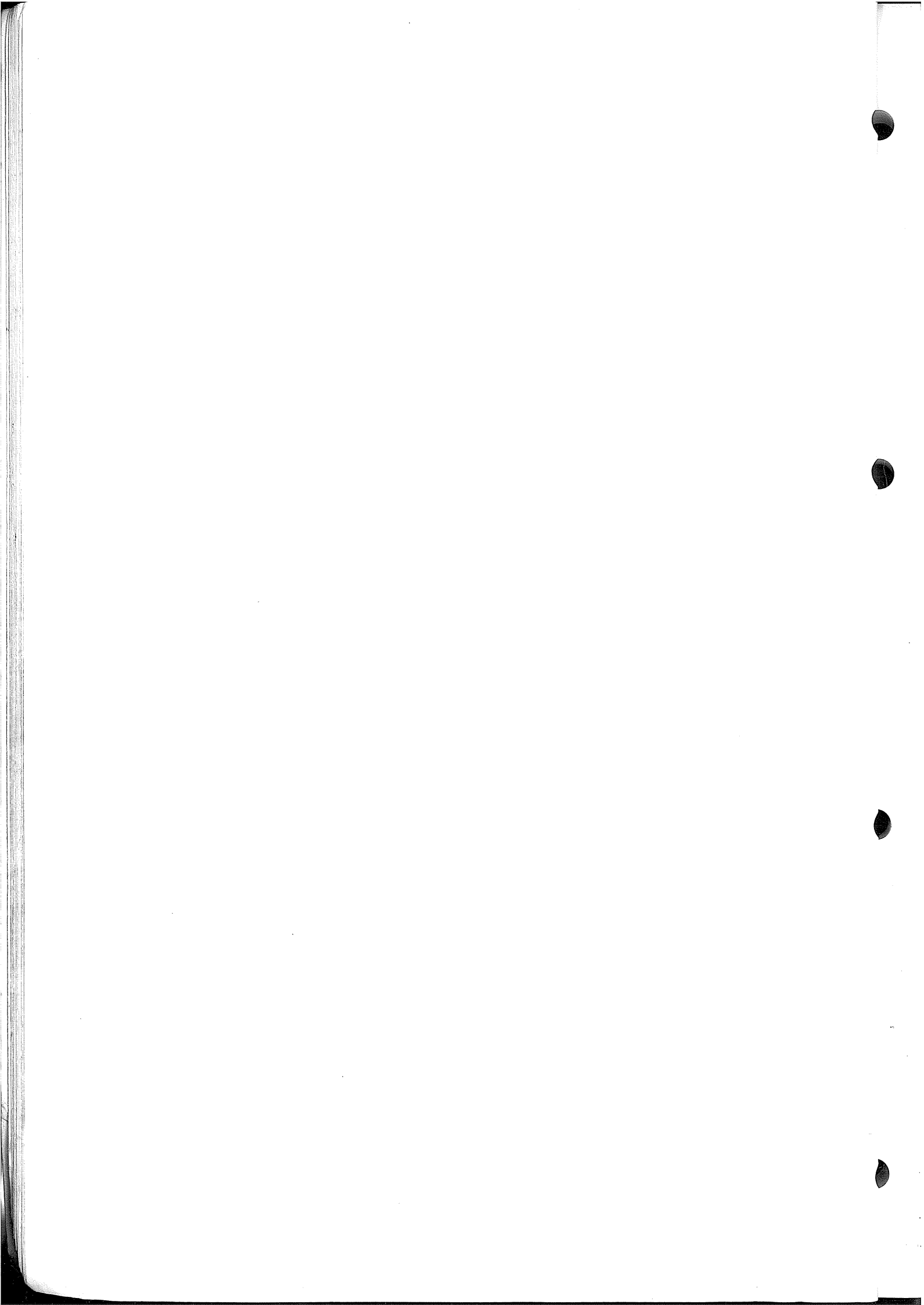


TABLE OF CONTENTS 1002 CLUTCH

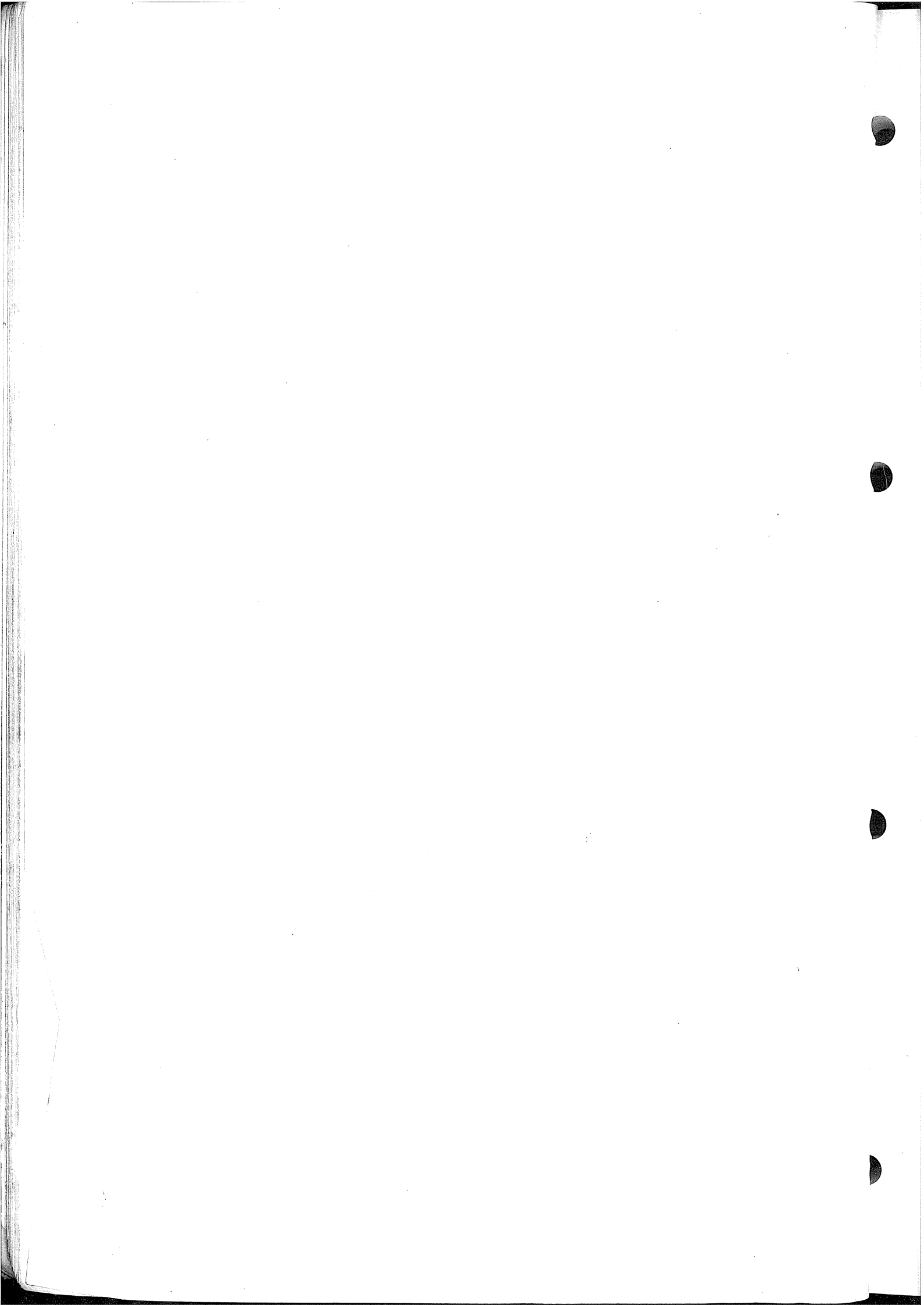
	Page
Table 1002 Clutch	02/2
1. Removing an reinstalling the clutch	02/3
2. Repairing the clutch DH/DHU 295/250	02/4
2.1. Dismantling the clutch	02/4
2.2. Dismantling and repairing the pressure plate	02/5
2.3. Dismantling and repairing the clutch housing	02/6
2.4. Reassembling and setting the clutch	02/8
3. Repairing the clutch Dot/Dut 295 H + 250/295	02/12
4. Setting the clutch linkage	02/19
5. Removing and reinstalling the guide bearing in the crankshaft	02/20
6. Removing and reinstalling the clutch linkage	02/20
6.1. IPTO clutch	02/20
6.2. Live PTO clutch	02/24

ENSEMBLE 1002 - EMBRAYAGE AUTO-CORRECTEUR

	Page
Données techniques concernant l'embrayage	02/2
1. Extraction, remise en place de l'embrayage	02/3
2. Réfection de l'embrayage DH/DHU 295/250	02/4
2.1. Désassemblage	02/4
2.2. Désassemblage du plateau de pression; réfection	02/5
2.3. Désassemblage du carter de l'embrayage; réfection	02/6
2.4. Remontage et réglage de l'embrayage	02/8
3. Réfection de l'embrayage Dot/Dut 295 H + 250/295	02/12
4. Ajuste de la commande de l'embrayage	02/19
5. Extraction et remise en place du roulement-pilot logé dans le vilebrequin	02/20
6. Démontage et remontage de la commande de l'embrayage	02/20
6.1. Embrayage pr. Pdf indépendante	02/20
6.2. Embrayage pr. Pdf autonome	02/24

INDICE GRUPO 1002: EMBRAGUE

	Página
Tabla grupo 1002 : embrague	02/2
1. Desmontar y remontar el embrague de regulación	02/3
2. Reparar el embrague de regulación DH/DHU 295/250	02/4
2.1. Desarmar el embrague	02/4
2.2. Desarmar y reparar el plato de presión	02/5
2.3. Desarmar y reparar la caja de embrague	02/6
2.4. Rearmar y ajustar el embrague	02/8
3. Reparar el embrague Dot/Dut 295 H + 250/295	02/12
4. Ajustar el accionamiento de embrague	02/19
5. Desmontar y remontar el cojinete de guía en el cigüeñal	02/20
6. Desmontar y remontar el accionamiento de embrague	02/20
6.1. Embrague independiente	02/20
6.2. Embrague dependiente	02/24



INHALTSVERZEICHNIS 1002 KUPPLUNG

	Seite
Tabelle 1002 Kupplung	02/2
1. Regelkupplung aus- und einbauen	02/3
2. Regelkupplung instandsetzen DH/DHU 295/250	02/4
2.1. Kupplung zerlegen	02/4
2.2. Druckplatte zerlegen, instandsetzen	02/5
2.3. Kupplungsgehäuse zerlegen, instandsetzen	02/6
2.4. Kupplung zusammenbauen und einstellen	02/8
3. Kupplung instandsetzen Dot/Du ² 295 + 250/295	02/12
4. Kupplungsbetätigung einstellen	02/19
5. Führungslager in der Kurbelwelle aus- und einbauen	02/20
6. Kupplungsbetätigung aus- und einbauen	02/20
6.1. Unabhängige Kupplung	02/20
6.2. Abhängige Kupplung	02/24

TABELLE 1002 KUPPLUNG

Doppelkupplung		DH 295/250	DHU 295/250	Dot 295 H 250/295	Dut 295 H 250/295
Rutschmoment Fahrkupplung	Nm (mkp)	450 - 550 (45 - 55)		450 - 500 (45 - 50)	
Rutschmoment Zapfwellenkupplung	Nm (mkp)	360 - 440 (36 - 44)		400 - 450 (40 - 45)	
Ausrückweg an den Enden der Ausrückhebel bzw. am Ausrücker gemessen:					
Fahrkupplung	mm	9	9	9	9
Zapfwellenkupplung	mm	7	8	7	8
Kupplungsscheibenstärke					
Fahrkupplung max.	mm	9,3	9,3	9,3	9,3
Fahrkupplung Abnutzung	mm	3	3	3	3
Zapfwellenkupplung max.	mm	8,7	8,7	8,7	8,7
Zapfwellenkupplung Abnutzung	mm	3	3	3	3
Spaltmaß an der Einstellschraube der Finger					
	mm	1,6	-	-	-
Maß von Auflagefläche im Schwungrad bis Fingerhebel bei eingebauter Kupplung					
Fahrkupplung	mm	78	78	78	78
Zapfwellenkupplung	mm	-	103	69	103
Verschleißgrenze					
Fahrkupplung	mm	93	93	93	93
Zapfwellenkupplung	mm	-	115	81	115

Anziehdrehmomentrichtwerte für Schrauben mit metrischen Gewinden und Kontrollauflage wie nach DIN 912, 931, 934 usw., wenn nicht besonders vorgeschrieben, siehe entsprechende Tabelle im Kapitel -Allgemeine Hinweise für die Werkstatt-.

English	Français	Español	DH 295/250	DHU 295/250	Dot 295 H 250/295	Dut 295 H 250/295
Table 1002 Clutch	Ensemble 1002 - Embrayage	Tabla Grupo 1002 - Embrague				
Dual clutch	Embrayage bi-disque (à double effet)	Embrague doble, tipo				
Slip torque main clutch (ft., lbs)	Couple de glissement, embr. d'avancem. mkgf	Par de resbalamiento, embrague de rodadura mkp	45 - 55 (325,4861 - 397,8163)		45 - 50 (325,4861 - 361,6512)	
Slip torque PTO clutch (ft., lbs)	embrayage de Pdf mkgf	Par de resbalamiento, embrague para toma de fuerza mkp	36 - 44 (260,3888 - 318,2530)		40 - 45 (289,3209 - 325,4861)	
Release travel as measured at end of release lever or at release bearing	Course totale de débrayage mesuré aux extrémités des leviers de débrayage respect. à la butée de débrayage	Curso desembrague, medido en los extremos de las palancas de desembrague resp. en el desembragador				
Main clutch (in.)	Embrayage d'avancement mm	Embrague de rodadura mm	9 (0,3543)	9 (0,3543)	9 (0,3543)	9 (0,3543)
PTO clutch (in.)	Embrayage de Pdf mm	Embrague para árbol toma de fuerza mm	7 (0,2756)	8 (0,3150)	7 (0,2756)	8 (0,3150)
Thickness of discs	Épaisseur des plateaux d'embrayage	Espesor de los discos de embrague				
Main clutch, max. wear (in.)	Embrayage d'avancement maxi mm	Embrague de rodadura, máx. mm			9,3 (0,3661)	
	Usure admissible mm	Desgaste admisible para embr. de rodadura mm			3,0 (0,1181)	
PTO clutch, max. wear (in.)	Embrayage de Pdf maxi mm	Embrague para toma de fuerza, máx. mm			8,7 (0,3425)	
	Usure admissible mm	Desgaste admisible para embrague de toma de fuerza mm			3,0 (0,1181)	
Clearance on set screw of fingers (in.)	Espace neutre à la vis de réglage des linguets	Luz existente en el tornillo de graduación para los dedos de embrague mm	1,6 (0,0630)			
From slip surface of flywheel to finger lever when clutch is in-stalled	Cote entre plan d'appui ds. volant-moteur jusqu'au levier de linguet, embrayage en place	Medida desde superficie de asiento en el volante hasta palanca de dedo, quedando montado el embrague				
Main clutch (in.)	Embrayage d'avancement mm	Embrague de rodadura mm	78 (3,0709)	78 (3,0709)	78 (3,0709)	78 (3,0709)
PTO clutch (in.)	Embrayage Pdf mm	Embrague para toma de fuerza mm	-	103 (4,0551)	69 (2,7165)	103 (4,0551)
Limit of wear (in.)	Cote limite d'usure mm	Límite de desgaste mm	93 (3,6614)	93 (3,6614)	93 (3,6614)	93 (3,6614)
Main clutch (in.)	Embrayage d'avancement mm	Embrague de rodadura mm	-	115 (4,5276)	81 (3,1890)	115 (4,5276)
PTO clutch (in.)	Embrayage Pdf mm	Embrague para toma de fuerza mm	-			

For standing tightening torques of bolts with metric thread and a bolt head contact area to DIN 912, 931, 934 etc., please refer to the respective Table in the General Workshop Guide

Cotes informatives de serrage en mkgf des vis et boulons à pas métriques et à têtes selon l'énoncé des normes DIN 912, 931, 934 etc. sont données aux tableaux du chapitre "à l'usage du personnel d'Atelier".

Valores orientación para aprieto de tornillos con roscas métricas y medidas de asiento para cabeza de tornillo como según DIN 912, 931, 934, etc., véase la correspondiente tabla en el capítulo "Indicaciones generales para el taller".

1. REMOVING AND REINSTALLING THE CLUTCH

The tractor has been separated between engine and clutch housing.

Removal:

1. Insert assembly shim (about 5 mm thick) between release lever and housing (3 mm assembly shims).
See Fig. 02-1

2. Release clutch fastening bolts gradually and crosswise. Be sure to release the fastening bolts and NOT the nuts for the draw foils.
See Fig. 02-2

3. Take out clutch and loose disc of PTO clutch.
See Fig. 02-3

Reassembly:

1. Put the disc of the PTO clutch back in with the longer end of the hub pointing to the flywheel. Center the disc to correspond with the PTO drive shaft.
See Fig. 02-4

2. Put back clutch and fasten bolts crosswise and firmly.

3. Remove assembly shims.

1. EXTRACTION, REMISE EN PLACE DE L'EMBRAYAGE AUTO-CORRECTEUR

Le tracteur sera préalablement coupé entre le carter de l'embrayage et le moteur.

Extraction:

1. Loger des verrous, d'env. 5mm d'épaisseur, entre les leviers de débrayage et le carter, on en a besoin de 3
Voir fig. 02-1

2. Dévisser graduellement les vis sur le pourtour; remarquer que ce ne sont pas les écrous pour les lamelles tirantes mais bien les vis de fixation qui sont à dévisser.
Voir fig. 02-2

3. Enlever embrayage et plateau d'entraînement libéré et l'embrayage de Pdf.
Voir fig. 02-3

Remise en place:

1. Présenter plateau d'entraînement embrayage Pdf de sorte que le moyeu le plus long soit orienté vers volant-moteur. Centrer plateau d'entraînement par rapport à arbre menant Pdf.
Voir fig. 02-4

2. Présenter embrayage d'avancement; le monter, serrer les vis graduellement.

3. Retirer les verrous

1. DESMONTAR Y REMONTAR EL EMBRAGUE DE REGULACION

El tractor queda separado entre el motor y la caja de embrague.

Desmontaje:

1. Colocar los cerrojos de montaje, aprox. 5 mm espesor, entre las palancas de desembrague y la caja de embrague (3 cerrojos de montaje).
Véase Fig. 02-1

2. Soltar, en los tornillos, el embrague de regulación. Aflojar los tornillos consecutivamente en varias etapas. Controlar que no se aflojen las tuercas para las láminas de tracción sino los tornillos de fijación.
Véase Fig. 02-2

3. Quitar el embrague de regulación y el plato arrastrador, suelto, del embrague para el árbol toma de fuerza.
Véase Fig. 02-3

Remontaje:

1. Colocar el plato arrastrador para el embrague del árbol de toma de fuerza de tal forma que el lado más largo del cubo quede indicando hacia el volante. Centrar el plato arrastrador mediante el árbol de accionamiento para toma de fuerza.
Véase Fig. 02-4

2. Acercar y fijar el embrague de regulación. Apretar los tornillos consecutivamente, en varias etapas.

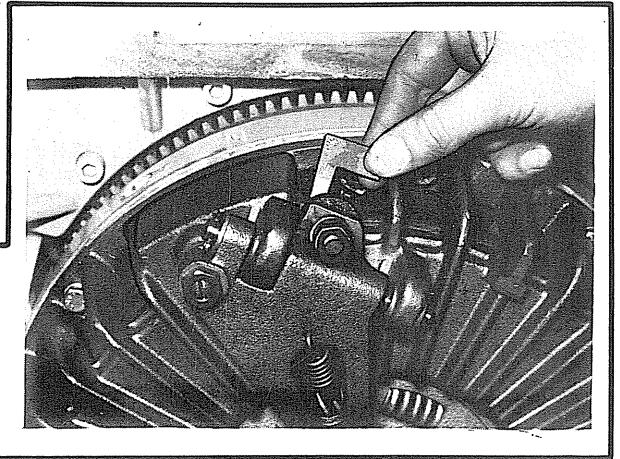
3. Quitar los cerrojos de montaje.

1. REGELKUPPLUNG AUS- UND EINBAUEN

Der Traktor ist zwischen Motor und Kupplungsgehäuse getrennt.

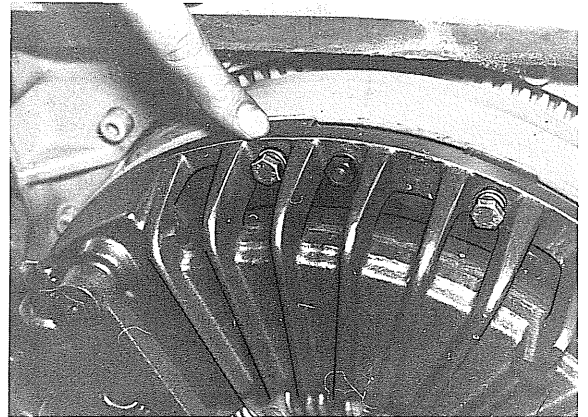
Ausbau :

1. Montageriegel, etwa 5 mm dick, zwischen den Ausrückhebeln und dem Gehäuse einsetzen. (3 Montageriegel)
Siehe Bild 02 - 1



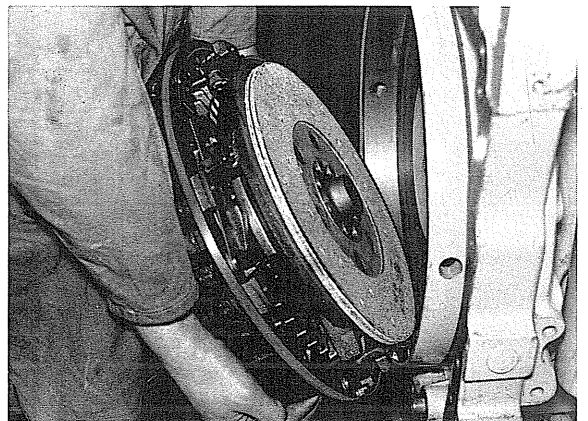
02 - 1

2. Regelkupplung losschrauben. Schrauben nacheinander in mehreren Stufen lösen. Beachten, daß nicht die Muttern für die Zuglamellen, sondern die Befestigungsschrauben gelockert werden.
Siehe Bild 02 - 2



02 - 2

3. Regelkupplung und lose Mitnehmerscheibe der Zapfwellenkupplung abnehmen.
Siehe Bild 02 - 3

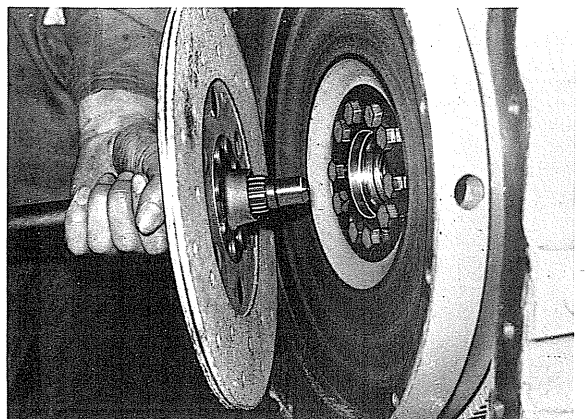


02 - 3

Einbau :

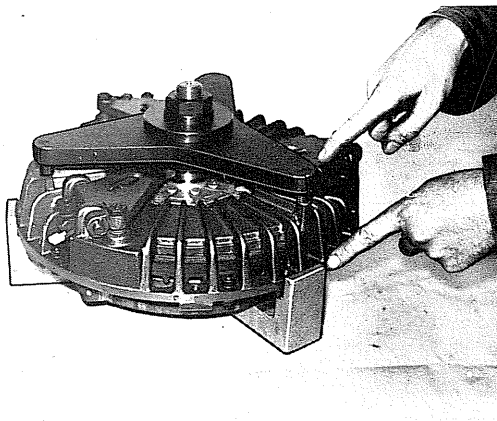
1. Mitnehmerscheibe der Zapfwellenkupplung so einlegen, daß die längere Naben-
seite zum Schwungrad zeigt. Mitnehmer-
scheibe mit Zapfwellenantriebswelle zen-
trieren. Siehe Bild 02 - 4
2. Regelkupplung ansetzen und befestigen.
Schrauben nacheinander in mehreren Stu-
fen anziehen.

3. Montageriegel entfernen.

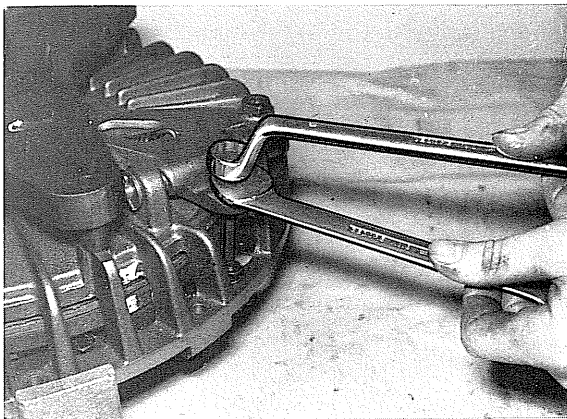


02/3

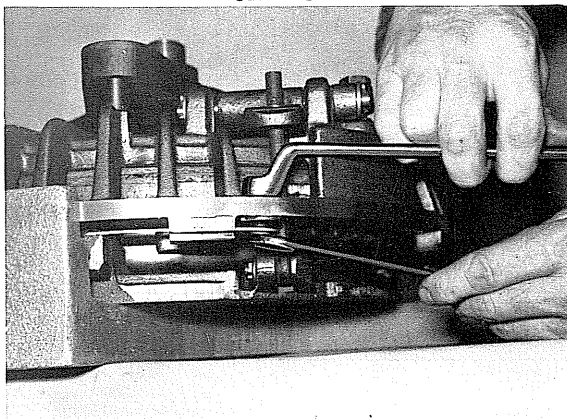
02 - 4



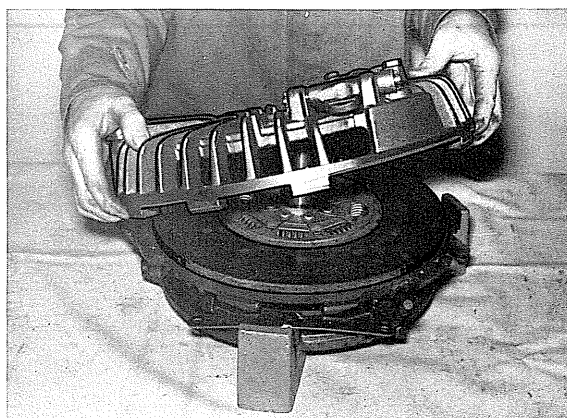
02 - 5



02 - 6



02 - 7



02 - 8

2. REGELKUPPLUNG INSTANDSETZEN

Die Kupplung ist ausgebaut, Regeldruckplatte, Regelfeder und Kupplungsgehäuse dürfen nur gemeinsam erneuert werden. Alle übrigen Bauteile sind einzeln austauschbar. Der Arbeitsablauf ist an einer Kupplung der Baureihe DH gezeigt. Abweichungen der Baureihe DHU sind besonders gekennzeichnet.

Spezialwerkzeug :

Montage- und Einstellvorrichtung für Regelkupplung 2 606 01 bzw. 2 305 05.

Hinweis :

In Anwendung wird die Montage- und Einstellvorrichtung 2 606 01 gezeigt. Die Handhabung der Vorrichtung 2 305 05 ist der zur Vorrichtung gehörenden Bedienungsanleitung zu entnehmen.

2.1. KUPPLUNG ZERLEGEN

1. Kupplung mit Kreidestrichen bzw. Körnerschlägen markieren.
2. Kupplung in Montagevorrichtung einlegen und spannen. Dabei beachten, daß die Spannflächen in der Nähe der Auflagen liegen.
Siehe Bild 02 - 5
3. Sechskantmuttern der drei Augenschrauben lösen und mit Scheiben abnehmen.
Siehe Bild 02 - 6
4. Befestigungsschrauben für Zuglamellen lösen.
Siehe Bild 02 - 7
5. Kupplung entspannen und Spannplatte der Montagevorrichtung abheben.
6. Kupplungsgehäuse abheben, Mitnehmerscheibe herausnehmen.
Siehe Bild 02 - 8

Hinweis :

Verschleiß der Mitnehmerscheibe prüfen. Belagstärke (siehe Tabelle) beachten. Wenn vertretbar, Fahrkupplungsscheibe und Zapfwellenkupplungsscheibe neu belegen.

2. REPAIRING THE CLUTCH

The clutch has been removed. Main pressure plate, compensating spring and clutch housing must be replaced only as one unit. All other components can be exchanged individually. For demonstrating the repair work, we have chosen a clutch of the series DH. Where this series differs from the clutch of series DHU, this has been specifically mentioned.

Special tools:

Fitting and setting device for clutch No. 2 606 01 and 2 305 05.

Note:

The fitting and setting device shown is No. 2 606 01. The utilization of device 2 305 05 described in the Working Instructions supplied with the latter.

2.1. DISMANTLING THE CLUTCH

1. Mark clutch with chalk or by centre punch.
2. Put clutch into fitting device and load. Make sure that the ends of the clamping plate and those of the bottom of the fitting device are almost opposite to each other.
See Fig. 02-5
3. Release hex. nuts of the three eye-bolts and take them off with washers.
See Fig. 02-6
4. Release fastening bolts for draw foils.
See Fig. 02-7
5. Unload clutch housing and take out driven disc.
6. Remove clutch housing and take out driven disc
See Fig. 02-8

Note:

Check wear of driven disc and compare thickness of facing with that of Table on page 02/2. When justified, reface main clutch disc and PTO clutch disc.

2. REFECTION DE L'EMBRAYAGE AUTOCORRECTEUR

L'embrayage est sorti de l'engin; plateau de pression, ressort régulateur anti-torsion, carter d'embrayage forment un ensemble indivisible, chacun des 3 organes n'est pas détaillé tandis que les autres organes constituant l'embrayage sont remplaçables individuellement. Le texte ci-après traite d'une intervention sur un embrayage du type DH, les particularités au type DHU étant signalées.

Outils spécial:

Dispositif d'assemblage et de réglage pr. embrayage à ressort anti-torsionnel No. 2 606 01 respectivement No. 2 305 05.

Remarque:

Nous traitons ici de l'utilisation de l'outillage 2 606 01, la manière de se servir du dispositif 2 305 05 étant à lire au mode d'emploi de ce dispositif.

2.1. DESASSEMBLAGE DE L'EMBRAYAGE

1. Porter des traits de repérage à la craie (traces au poinçon) sur le pourtour de l'embrayage.
2. Monter embrayage ds. dispositif et le comprimer. Veiller à ce que les points de pression se trouvent dans parages des piétements du dispositif.
Voir fig. 02-5
3. Enlever écrous 6 pans des pitons, retirer cales.
Voir fig. 02-6
4. Retirer vis fixant lamelles tirantes.
Voir fig. 02-7
5. Décompresser embrayage, enlever plateau-guide.
6. Soulever le carter d'embrayage, extraire le plateau d'embrayage.
Voir fig. 02-8

Conseil pratique:

Mesurer état d'usure du plateau d'entraînement; tenir compte des données (cf. ci-dessus) concernant épaisseur des garnitures. Si nécessaire, monter garnitures neuves dessus embrayages d'avancement et de Pdf.

2. REPARAR EL EMBRAGUE DE REGULACION

Queda desmontado el embrague; la placa de presión de regulación, resorte de regulación y caja de embrague sólo podrán sustituirse en conjunto. Todas las demás partes constructivas pueden sustituirse individualmente. Los trabajos y su realización se demuestra en un embrague de la serie de construcción DHU. Diferencias con respecto a la serie de construcción DHU se indican individualmente.

Herramientas especiales:

Dispositivo de montaje y de ajuste para embrague de regulación 2 606 01 resp. 2 305 05.

Nota:

Se indica aquí la aplicación del dispositivo de montaje y de ajuste 2 606 01. El manejo del dispositivo 2 305 05 se desprenderá de las instrucciones de trabajo pertenecientes a dicho dispositivo.

2.1. DESARMAR EL EMBRAGUE

1. Disponer sendas marcaciones, con rayas de tiza o golpes de punzón, en el embrague.
2. Colocar el embrague en el dispositivo de montaje y tensar el embrague, controlando con tal ocasión que las superficies empleadas para el tensado queden cerca de los apoyos.
Véase Fig. 02-5
3. Soltar las tuercas hexagonales de los tres tornillos de ojal y quitarlas junto con las arandelas.
Véase Fig. 02-6
4. Soltar los tornillos de fijación para las láminas de tracción.
Véase Fig. 02-7
5. Destensar el embrague y quitar la placa tensora del dispositivo de montaje.
6. Quitar, hacia arriba, la caja de embrague y sacar el plato arrastrador.
Véase Fig. 02-8

Nota:

Controlar el desgaste en el plato arrastrador. Téngase en cuenta el espesor de forro requerido (véase tabla). Al quedar justificado, colocar nuevos forros sobre el plato de embrague de rodadura y plato de embrague para árbol toma de fuerza.

2.2 DISMANTLING AND REPAIRING THE PRESSURE PLATE

1. Mark compensating spring to main pressure plate. Remove main pressure plate, compensating spring and six balls.

See Fig. 02-9

2. Work loose compensating ring. Note for refitting: Take care of driven pins.

See Fig. 02-10

3. Take out eyebolts by unlocking and removing pivot pins.

See Fig. 02-11

Note:

Reassembly is made in the reverse order. Take care of washers.

4. Unlock locking plates and release bolts for draw foils. Use new locking plates when reassembling. Tighten bolts moderately at first.

See Fig. 02-12

2.2 DESASSEMBLAGE, REFECTION DE DISQUE DE PRESSION

1. Repérer positionnement ressort correcteur par rapport au disque correcteur; retirer alors ressort, disque et 6 billes.

Voir fig. 02-9

2. Retirer disque amortisseur; lors du réassemblage, tenir compte des doigts d'entraînement.

Voir fig. 02-10

3. Retirer pitons après avoir défreiner et retirer axes des paliers.

Voir fig. 02-11

Conseil pratique:

Réassemblage en procédant en ordre inverse; ne pas oublier cales.

4. Défreiner tôles-freins et vis des lamelles tirantes. Au réassemblage, utiliser tôles-freins neuves, en premier temps ne faire qu'un serrage d'approche des vis.

Voir fig. 02-12

2.2. DESARMAR Y REPARAR LA PLACA DE PRESION

1. Marcar el resorte de regulación con respecto al plato de presión de regulación. Quitar la placa de presión de regulación, el resorte de regulación y seis bolas.

Véase Fig. 02-9

2. Quitar, por efecto de palanca, el anillo de regulación; con ocasión del remontaje controlar la disposición de los pernos arrastradores.

Véase Fig. 02-10

3. Desafianzando y sacando los bulones de soporte, quitar los tornillos de ojal.

Véase Fig. 02-11

Nota:

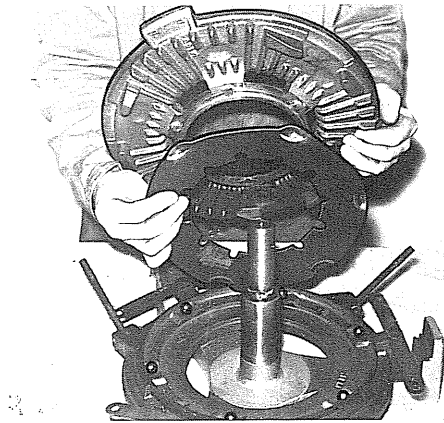
Efectuar el remontaje en forma inversa correspondiente. Controlar la disposición de la arandelas de calce.

4. Soltar los seguros de chapa y tornillo para las láminas de tracción. Con ocasión del remontaje se renovarán los seguros de chapa; apretar los tornillos por el momento sólo manualmente.

Véase Fig. 02-12

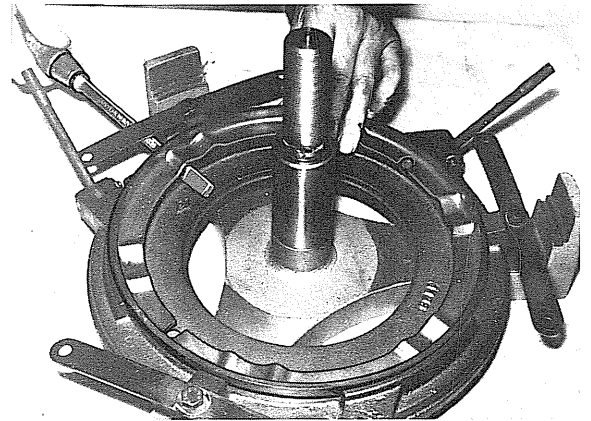
2.2. DRUCKPLATTE ZERLEGEN, INSTANDSETZEN

1. Regelfeder zur Regeldruckplatte markieren. Regeldruckplatte, Regelfeder und sechs Kugeln abnehmen. Siehe Bild 02 - 9



02 - 9

2. Regelring aushebeln, beim Einsetzen Mitnehmerstifte beachten. Siehe Bild 02 - 10

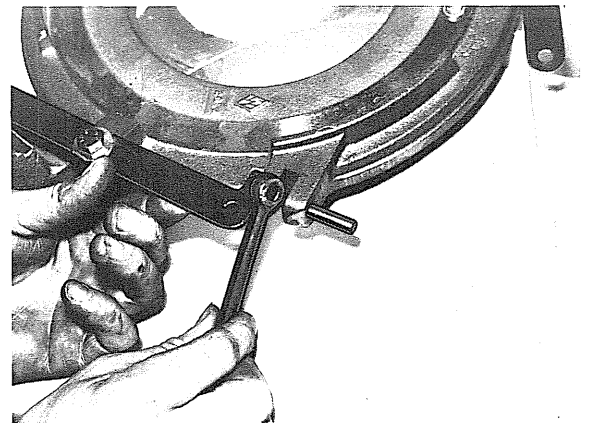


02 - 10

3. Augenschrauben durch Entsichern und Herausnehmen der Lagerbolzen ausbauen. Siehe Bild 02 - 11

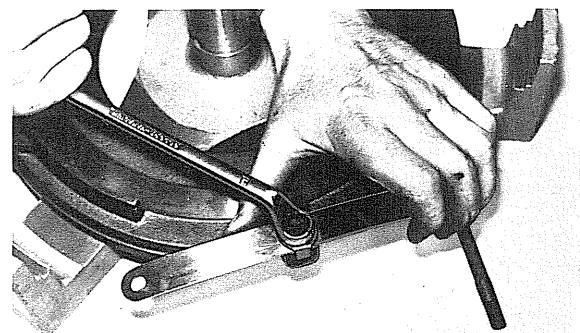
Hinweis :

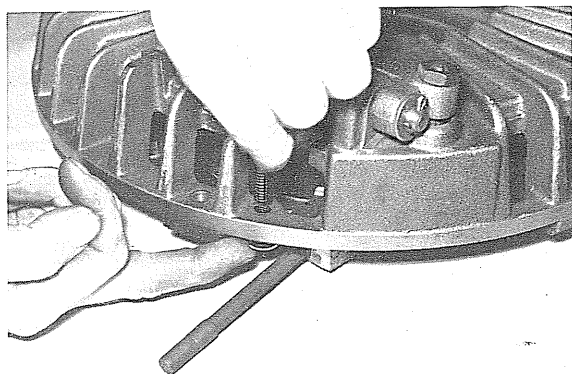
Einbau entsprechend umgekehrt durchführen. Unterlegscheiben beachten.



02 - 11

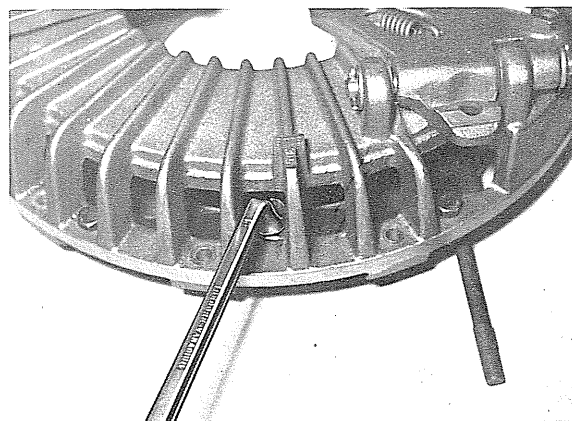
4. Blechsicherungen und Schrauben für die Zuglamellen lösen. Beim Einbau Blechsicherungen erneuern, Schrauben zunächst nur handfest anziehen. Siehe Bild 02 - 12





02 - 13

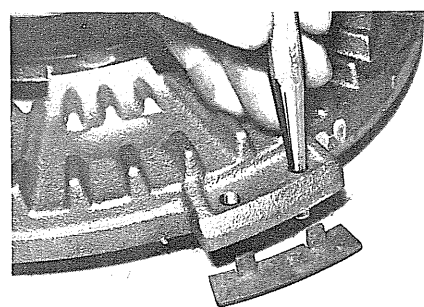
5. Zum Ausrichten der Zuglamellen Druckplatte flach auflegen und Augenschrauben seitlich ausklappen. Kupplungsgehäuse aufsetzen. Zuglamellen ausrichten und durch loses Einstecken der Befestigungsschrauben festlegen. Siehe Bild 02 - 13



02 - 14

6. In diesem Zustand Zuglamellen endgültig anziehen. Siehe Bild 02 - 14

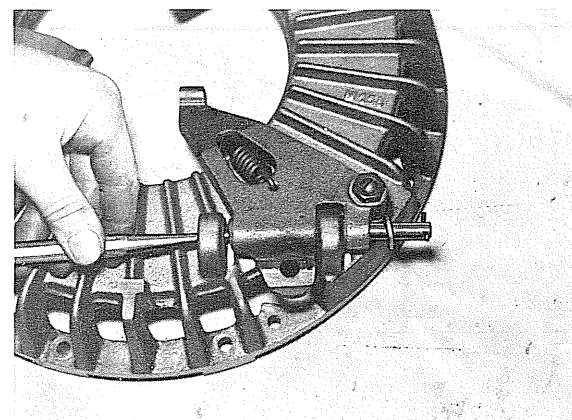
7. Druckplatte herausnehmen und fertig-rüsten. Schrauben für Zuglamellen sichern.



02 - 15

8. Druckbleche der Regeldruckplatte prüfen. Zum Auswechseln Druckblech austreiben. Siehe Bild 02 - 15

9. Mitnehmerstifte für die Regelfeder in der Regeldruckplatte prüfen. Bei Verschleiß mit Dorn austreiben und auswechseln.



02 - 16

2.3. KUPPLUNGSGEHÄUSE ZERLEGEN, INSTANDSETZEN

1. Ausrückhebelachse innenseitig entsichern und austreiben. Siehe Bild 02 - 16

2. Ausrückhebel (bei Baureihe DHU beide Hebel) abnehmen, Ausgleichfeder aushängen.

5. For straightening the draw foils, put down the pressure plate on level ground and fold out the eyebolts sideways. Straighten out the draw foils and secure them by inserting fastening bolts loosely.
See Fig. 02-13

5. Pour aligner lamelles tirantes, poser plateau de pression à plat, rabattre sur le côté pitons; présenter carter d'embrayage; aligner lamelles, les immobiliser en fichent, sans les arrêter définitivement, les vis de fixation.
Voir fig. 02-13

5. Para efectuar el alineamiento de las láminas de tracción se colocará en forma plana la placa de presión y se voltearán hacia el exterior los tornillos de ojal. Colocar la caja de embrague. Alinear las láminas de tracción y fijar su posición por introducir, sueltos, los tornillos de fijación.
Véase Fig. 02-13

6. In this position fasten draw foils firmly.
See Fig. 02-14

6. Dans ce positionnement, immobiliser lamelles tirantes.
Voir fig. 02-14

6. En este estado de armado se apretarán definitivamente las láminas de tracción.
Véase Fig. 02-14

7. Take out and prepare pressure plate. Lock bolts for draw foils.

7. Retirer plateau de pression, procéder à son habillage; freiner vis des lamelles tirantes.

7. Sacar la placa de presión y completar su equipo. Afianzar los tornillos para las láminas de tracción.

8. Check thrust pad of main pressure plate. Drive out thrust pad when renewal is required.
See Fig. 02-15

8. Vérifier état des tôles de pression du plateau auto-correcteur; si nécessaire de les remplacer, chasser les usées.
Voir fig. 02-15

8. Verificar las chapas de presión de la placa de presión de regulación. Para la sustitución se expulsará la chapa de presión.
Véase Fig. 02-15

9. Check driver pins for compensating spring in main pressure plate. When worn, drive out and renew.

9. Vérifier état goupilles d'entraînement du ressort de correction; si usées, les chasser pour les remplacer.

9. Controlar la disposición de los pernos arrastradores para los resortes de regulación en la placa de presión de regulación. Al existir desgaste, expulsarlos mediante un botador y sustituir los mismos.

2.3 DISMANTLING AND REPAIRING THE CLUTCH HOUSING

2.3 DESASSEMBLAGE, REASSEMBLAGE DU CARTER D'EMBRAYAGE

2.3 DESARMAR Y REPARAR LA CAJA DE EMBRAGUE

1. Unlock release fulcrum on inside and drive out.
See Fig. 02-16

1. Défreiner fac intérieure de l'axe du levier de butée de débrayage; le chasser vers l'extérieur.
Voir fig. 02-16

1. Desafianzar y expulsar, en el lado interior, el eje de palanca de desembrague.
Véase Fig. 02-16

2. Take off release lever (both levers on series DHU) and detach compensating spring

2. Enlever levier de butée (en option DHU : les 2 leviers) décrocher ressort de compensation.

2. Quitar la palanca de desembrague (en la serie de construcción DHU ambas palancas), desenganchar el resorte de compensación.

3. Remove tappet, take care of spring dowel sleeve.
See Fig. 02-17

3. Sortir poussoir, tenir compte douille de serrage.
Voir fig. 02-17

Sacar el empujador, controlar la disposición del perno fijador.
Véase Fig. 02-17

4. Check wear of rollers. Permissible radial clearance in bore is 0.2 mm minimum and 0.5 mm maximum.

For measuring:

- 4.1. Measure total length of tapered with roller being in low position.
- 4.2. Force roller with screwdriver into top end position and measure total length of tapered again.
See Fig. 02-18
- 4.3. Assess difference representing the clearance.

4. Vérifier cote d'usure des galets. Jeu à l'intérieur du palier: minimum 0,2mm; maximum 0,5 mm.

Prise de mesure:

- 4.1. Mesurer longueur totale du poussoir en position basse du galet.
- 4.2. Avec la pointe d'un tourne-vis, pousser galet vers le haut, mesurer alors longueur totale du poussoir.
Voir fig. 02-18
- 4.3. Calculer la différence, ce résultat représentant le jeu réel.

4. Controlar el desgaste del rodillo. Juego radial en su asiento mínimo 0,2 mm, máx. 0,5mm.

Para la medición de verificación:

- 4.1. Medir la longitud total del empujador quedando el rodillo en la posición más baja.
- 4.2. Disponer hacia arriba el rodillo, mediante destornillador, y medir la longitud total del empujador.
Véase Fig. 02-18
- 4.3. Calcular la diferencia representando el valor obtenido el juego existente.

5. Check bearing bushes in release lever. If replacement is required, use suitable punch.
See Fig. 02-19

Note:

In new bearing bushes the release fulcrum is moving rather stiffly. Under no circumstances must the bearing bush be made wider.

5. Vérifier état douilles lisses dedans levier de butée de débrayage; pour procéder au remplacement, se servir d'un poinçon adéquatement préparé.
Voir fig. 02-19

Conseil pratique:

Logé ds. douille lisse neuve, levier de butée affiche une mobilité serrée. Un retouchage de la bague lisse est proscrit.

5. Verificar los casquillos de soporte en la palanca de desembrague. Para la sustitución se utilizará un mandril escalonado adecuado.
Véase Fig. 02-19

Nota:

En nuevos casquillos de soporte se mueve el eje de la palanca de desembrague con alguna dificultad. De ninguna manera es admisible que se rectifique el casquillo de soporte.

6. Refit release lever without draw spring.

6. Monter levier de butée de débrayage sans ressort de compensation.

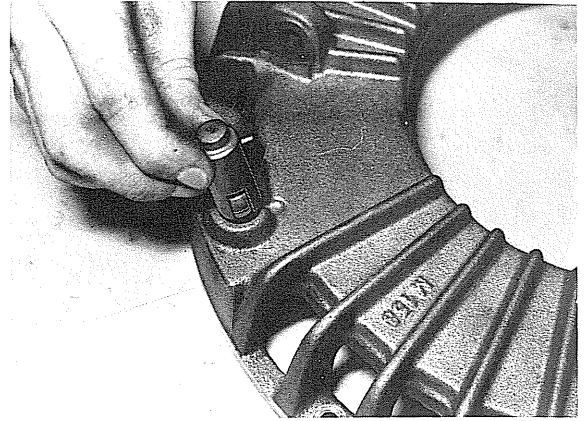
6. Remontar la palanca de desembrague sin el resorte de compensación.

7. Hook in draw spring into clutch housing and fit upper leg into the hole of the release lever, as demonstrated. When installed, the spring must sit parallel in the release lever.
See Fig. 02-20

7. Monter ressort de compensation ds. carter; enfiler branche se présentant sur le dessus ds. perçage pour ressort du levier de butée de débrayage. Une fois en place, le ressort est parallèle ds. levier de butée.
Voir fig. 02-20

7. Colocar el resorte de compensación en la caja e introducir, por tracción, la patilla de resorte que queda arriba, en el taladro existente para el resorte en la palanca de desembrague. En estado remontado debe quedar el resorte en paralelo respecto a la palanca de desembrague.
Véase Fig. 02-20

3. Stößel herausnehmen, Spannstift beachten.
Siehe Bild 02 - 17

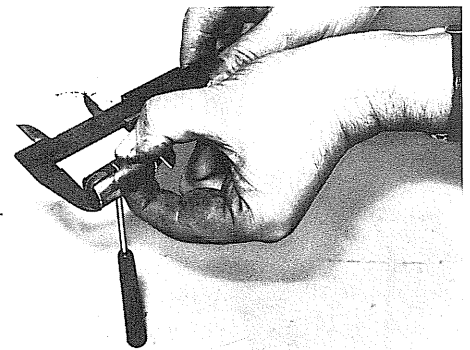


02 - 17

4. Rollenverschleiß prüfen. Radialspiel in der Lagerung min. 0,2 mm, max. 0,5 mm.

Zur Vermessung :

- 4.1. Gesamtlänge des Stößels bei Niedrigstellung der Rolle messen.
4.2. Rolle mit Schraubendreher hochstellen und Gesamtlänge des Stößels messen.
Siehe Bild 02 - 18
4.3. Differenz berechnen. Sie stellt das Spiel dar.

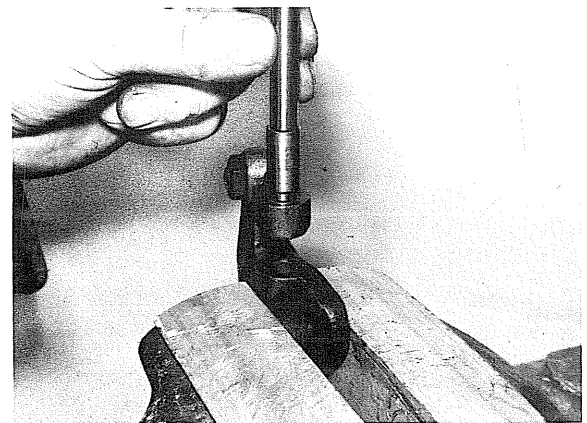


02 - 18

5. Lagerbuchsen im Ausrückhebel prüfen. Zum Auswechseln passenden abgesetzten Dorn verwenden.
Siehe Bild 02 - 19

Hinweis :

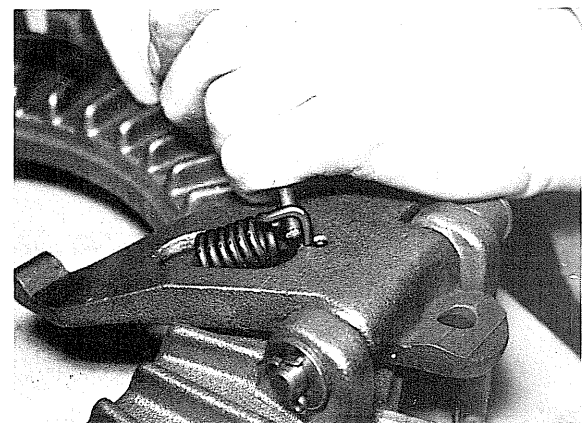
In neuen Lagerbuchsen ist die Ausrückhebelachse stramm beweglich. Die Lagerbuchse darf keinesfalls nachgearbeitet werden.

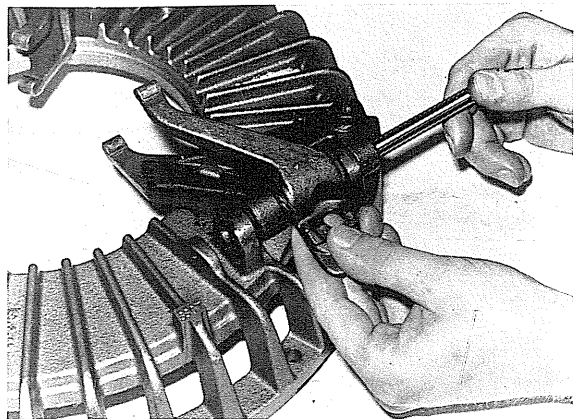


02 - 19

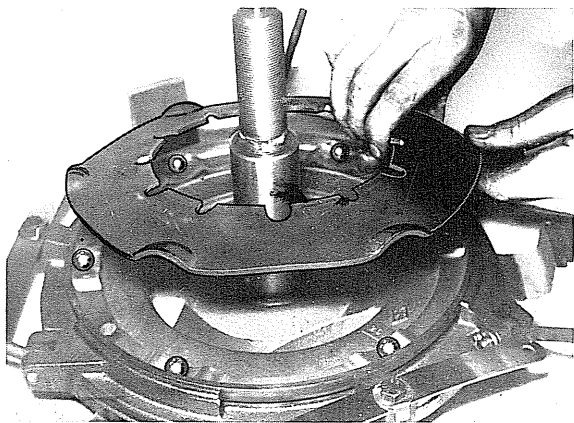
6. Ausrückhebel ohne Ausgleichfeder einbauen.

7. Ausgleichfeder in Gehäuse einsetzen und oberliegenden Schenkel in Ausrückhebel-Federbohrung ziehen. In eingebautem Zustand muß die Feder parallel im Ausrückhebel liegen.
Siehe Bild 02 - 20

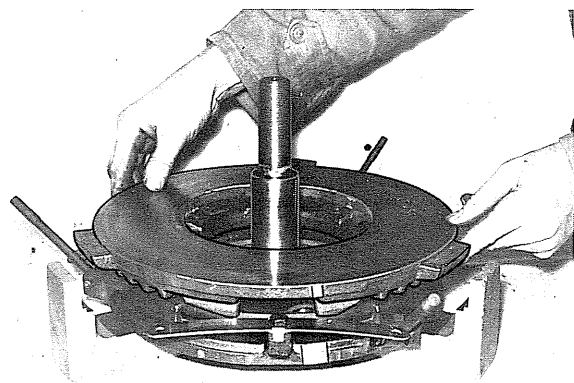




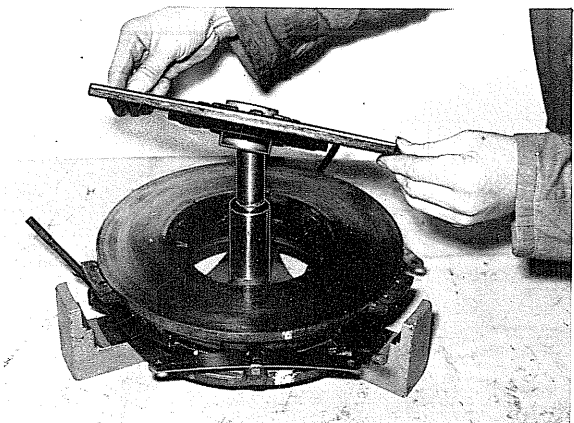
02 - 21



02 - 22



02 - 23



02 - 24

2.4. KUPPLUNG ZUSAMMENBAUEN UND EINSTELLEN

Hinweis :

Nur bei Baureihe DHU

Fahrkupplungsaustrückhebel ansetzen und Austrückhebelachse einschieben. Danach Zapfwellenkupplungsaustrückhebel einführen, Austrückhebelachse durchschieben und sichern.

Siehe Bild 02 - 21

1. Einbaufertige Druckplatte in Montagevorrichtung einlegen. Kugeln (6 Stück) trocken in die Vertiefungen des Regelringes einsetzen und Regelfeder auflegen.

Siehe Bild 02 - 22

2. Regeldruckplatte auflegen, dabei auf Übereinstimmung der Markierungen und Eingriff der Mitnehmerstifte achten.

Siehe Bild 02 - 23

3. Vorhandensein und Lage der Kugeln kontrollieren.

4. Mitnehmerscheibe, mit der kürzeren Nabenseite nach außen weisend, auflegen.

Siehe Bild 02 - 24

2.4 REASSEMBLING AND SETTING THE CLUTCH

Note:

For series DHU only!

Apply main clutch release lever and ease in release fulcrum. Then introduce PTO clutch release lever, push release fulcrum through and secure. See Fig. 02-21

1. Prepare pressure plate for refitting and put same into fitting device. Drop 6 Nos. dry balls into their dependings of the compensating ring and put compensating spring on top. See Fig. 02-22

2. Put on main pressure plate. Make sure that the markings match and the driver pins are in place. See Fig. 02-23

3. Check that balls are in place and are properly seated.

4. Put on driven disc with the short end of the hub pointing to the outside. See Fig. 02-24

2.4 REASSEMBLAGE, REGLAGE DE L'EMBRAYAGE

Conseil pratique:

Concerne uniquement option DHU

Présenter levier de butée de l'embrayage d'avancement, y enfilet axe, ensuite enfilet levier de butée d'embrayage PdF, pousser à fond axe de levier et le freiner. Voir fig. 02-21

1. Placer ds. dispositif de compression plateau de pression prêt à monter; logger 6 billes (sèches) ds. évidement du plateau correcteur, poser ressort correcteur. Voir fig. 02-22

2. Poser plateau correcteur, observer alors coïncidence des repères apposés et l'engagement des ergots d'entraînement. Voir fig. 02-23

3. S'assurer de la présence des billes et de leur bon positionnement.

4. Poser plateau d'entraînement, face la plus courte de moyeu orientée vers l'extérieur. Voir fig. 02-24

2.4 REARMAR Y AJUSTAR EL EMBRAGUE

Nota:

Sólo en la serie de construcción DHU

Colocar la palanca de desembrague para el embrague de rodadura e introducir el eje de palanca de desembrague. A continuación introducir la palanca de desembrague para el embrague del árbol de toma de fuerza, correr hasta el extremo del eje de palanca de desembrague y afianzarlo. Véase Fig. 02-21

1. Colocar la placa de presión, lista para el montaje, en el dispositivo de montaje. Colocar las (6) bolas en seco dentro de los perfiles rebajados en el anillo de regulación y montar el resorte de regulación. Véase Fig. 02-22

2. Sobreponer la placa de presión de regulación, controlando en esto que concuerden las marcaciones respectivas y que encajen debidamente los pernos arrastradores. Véase Fig. 02-23

3. Controlar la existencia y disposición de las bolas.

4. Montar el plato arrastrador, con el lado más corto de su cubo indicando hacia el exterior. Véase Fig. 02-24

5. Put clutch housing on top and make sure that the markings match and that the eyebolts are inserted one after the other.
See Fig. 02-25

5. Présenter carter d'embrayage, observer coincidence des repères apposés, enfiler les pitons l'un après l'autre ds. leviers débutée de débrayage.
Voir fig. 02-25

5. Remontar la caja de embrague, controlando en esto que concuerden las marcaciones existentes e introducir, consecutivamente, los tornillos de ojal en las palancas de desembrague.
Véase Fig. 02-25

6. Fasten draw foils loosely. Insert bolts from below. Put washers under the heads and spring lock washers under the nuts.
See Fig. 02-26

6. Monter provisoirement lamelles tirantes, présenter les vis par le dessous poser cale sous tête de vis et rondelle Grower dessous écrou.
Voir fig. 02-26

6. Fijar sólo de forma floja, las láminas de tracción. Introducir los tornillos desde abajo. Disponer arandela de calce debajo de la cabeza del tornillo y arandela elástica debajo de la tuerca.
Véase Fig. 02-26

Note:

For series DHU only!

Fit trunnion screws under the PTO clutch release levers. Insert trunnion screws with washers from below. From above, fit spring lock washer, nut and compression spring.
See Fig. 02-27

Conseil pratique:

Concerne uniquement option DHU.

Dessous leviers de débrayage de l'embrayage de PdF, monter vis à tête; présenter ces vis de dessous, dotées d'une cale sous la tête; par le dessus, présenter rondelle Grower, écrou et en même temps ressort de pression.
Voir fig. 02-27

Nota:

Sólo en la serie de construcción DHU

Montar los tornillos de espiga por debajo de las palancas de desembrague del embrague para el árbol toma de fuerza. Colocar los tornillos, provistos de una arandela de calce bajo su cabeza, desde abajo. Colocar desde arriba una arandela elástica, tuerca y, simultáneamente, resorte de presión.
Véase Fig. 02-27

7. Load clutch. Make sure that the ends of the clamping plate and those of the bottom of the fitting device are almost opposite to each other.
See Fig. 02-28

7. Comprimer embrayage, retenir que les pattes doivent être dans les parages des points d'appui de l'outil (cette consigne ne s'applique qu'à l'outil 2 606 01).
Voir fig. 02-28

7. Tensar el embrague, controlando con tal ocasión que las superficies de tensado queden cerca de los apoyos (esto rige sólo para el dispositivo 2 606 01).
Véase Fig. 02-28

8. Tighten bolts for draw foils.

8. Serrer énergiquement vis de fixation des lamelles tirantes.

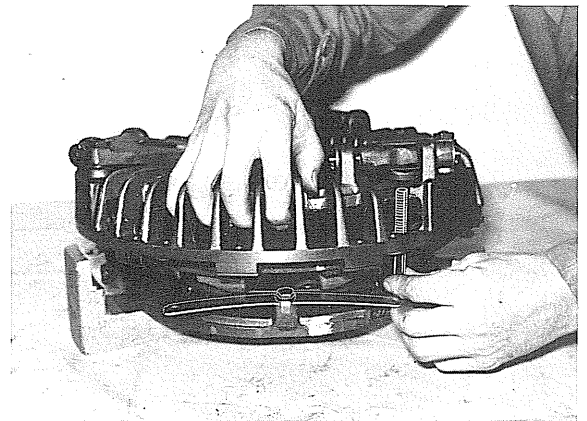
8. Apretar los tornillos de fijación para las láminas de tracción.

9. Release counter nuts on set screws in the release levers and turn back set screws.

9. Dévisser de quelque peu contre-écrous des vis de réglage dedans leviers de débrayage et imprimer une légère rotation partielle aux vis en sens inverse (autrement dit, les desserrer légèrement).

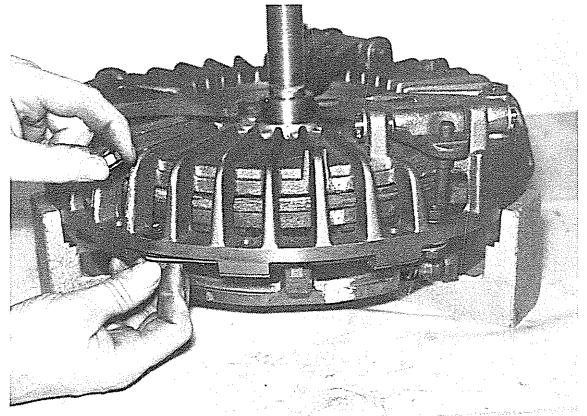
9. Aflojar las contratuercas de los tornillos de graduación en las palancas de desembrague y girar hacia atrás los tornillos de graduación.

5. Kupplungsgehäuse aufsetzen, dabei auf Übereinstimmung der Markierungen achten und Augenschrauben nacheinander in die Ausrückhebel einführen.
Siehe Bild 02 - 25



02 - 25

6. Zuglamellen locker befestigen. Schrauben von unten einsetzen. Unterlegscheibe am Schraubkopf und Federring an der Mutter unterlegen.
Siehe Bild 02 - 26

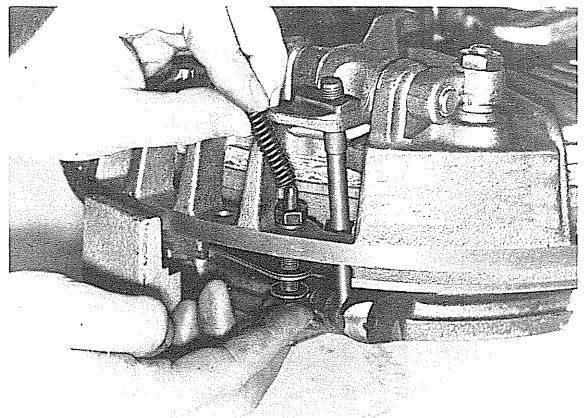


02 - 26

Hinweis :

Nur bei Baureihe DHU.

Unter den Zapfwellenkupplungsausrückhebeln Zapfenschrauben einbauen. Zapfenschrauben mit Unterlegscheibe am Kopf von unten einsetzen. Von oben Federring, Mutter und gleichzeitig Druckfeder aufsetzen.
Siehe Bild 02 - 27

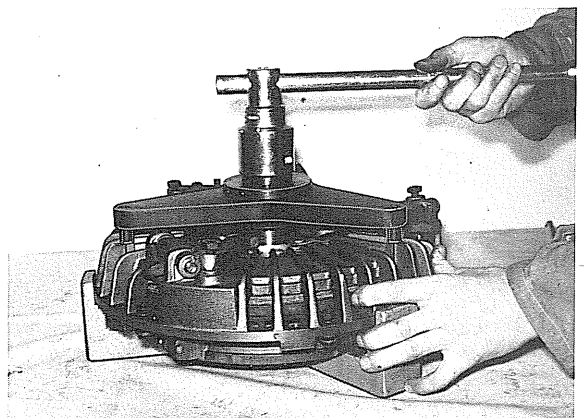


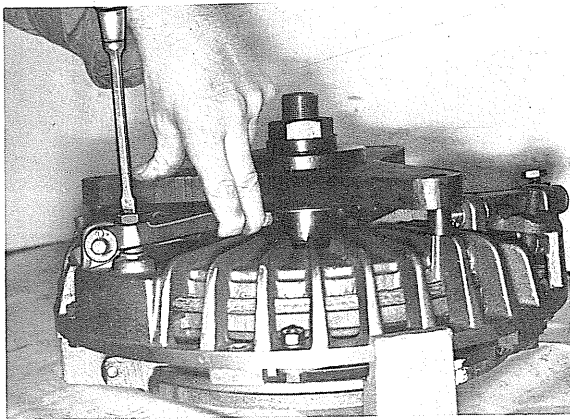
02 - 27

7. Kupplung spannen. Dabei beachten, daß die Spannflächen in der Nähe der Auflagen liegen (gilt nur für die Vorrichtung 2 606 01)
Siehe Bild 02 - 28

8. Befestigungsschrauben für Zuglamellen festziehen.

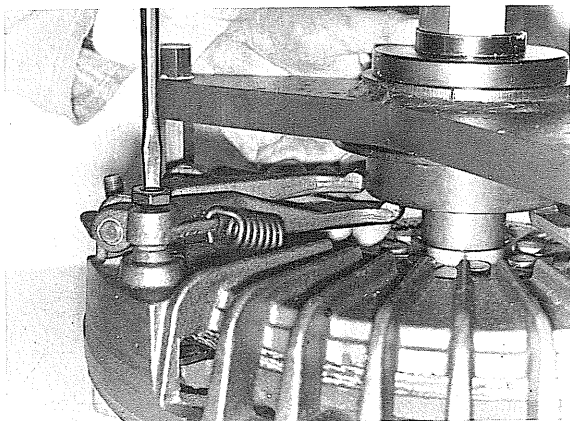
9. Gegenmuttern der Einstellschrauben in den Ausrückhebeln lockern und Einstellschrauben zurückdrehen.





02 - 29

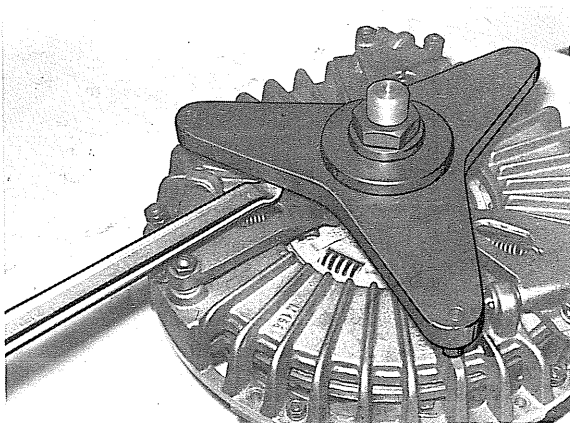
10. Ausrückhebel spielfrei und spannungsfrei an die Einstellfläche der Montagevorrichtung heranstellen (bei der Vorrichtung 2 305 05 an die Einstellfläche der Zentrierbuchse DH 295/250 heranstellen).
Siehe Bild 02 - 29



02 - 30

Hinweis :

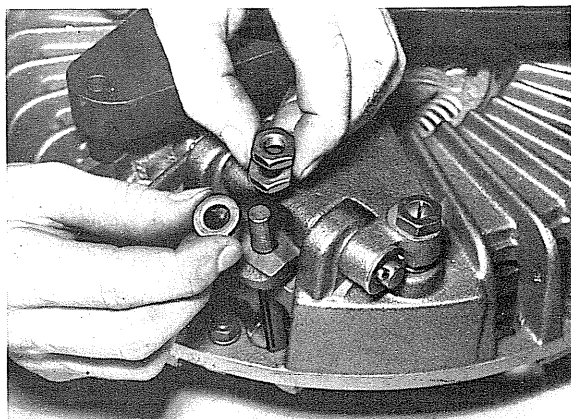
Nur bei Baureihe DHU
Fahrkupplungsaustrückhebel spiel- und spannungsfrei an die entsprechende Einstellfläche der Montagevorrichtung, bei 2 305 05 an die entsprechende Einstellfläche der Zentrierbuchse DHU 295/250 heranstellen.
Siehe Bild 02 - 30



02 - 31

11. Ausrückhebel mit Montierhebel mehrmals betätigen. Danach Einstellung gegebenenfalls berichtigen.
Siehe Bild 02 - 31

12. Einstellschrauben durch Anziehen der Gegenmuttern sichern, ohne daß die Einstellung verändert wird.



02 - 32

13. Stahlscheiben und Gegenmuttern auf die Augenschrauben aufsetzen. Nur Originalscheiben verwenden.
Siehe Bild 02 - 32

10. Position release levers against the setting surface of the fitting device (when using device No. 2 305 05 against the setting surface of centering bush DH 295/250) and make sure that the levers have neither play nor tension. See Fig. 02-29

10. Présenter leviers de débrayage, ne présentant ni jeu ni tension, aux faces de réglage de l'outil (s'il s'agit de l'outil 2 30 05, à la surface de réglage dessus douille de centrage DH 295/250). Voir fig. 02-29

10. Acercar las palancas de desembrague de forma que queden sin juego y sin tensiones hasta la superficies de ajuste del dispositivo de montaje (en el dispositivo de montaje 2 305 05 hasta la superficie de ajuste del casquillo centrador DH 295/250). Véase Fig. 02-29

Note:

For series DHU only!

Position main clutch release levers against the surface of the fitting device (when using device No. 2 305 05 against the setting surface of centering bush DHU 295/250) and make sure the levers have neither play nor tension. See Fig. 02-30

Conseil pratique:

Ne concerne que l'option DHU

Levier de débrayage d'embrayage d'avancement sera présenté sans jeu ni tension à la surface de réglage de l'outil; s'il s'agit de l'outil 2 305 05, à la face de réglage de la douille de centrage DHU 295/250. Voir fig. 02-30

Nota:

Sólo en la serie de construcción DHU

Acercar la palanca de desembrague para el embrague de rodadura, libre de juego y de tensiones, a la correspondiente superficie de ajuste del dispositivo de montaje (en el dispositivo 2 305 05 a la correspondiente superficie de ajuste del casquillo centrador DHU 295/250). Véase Fig. 02-30

11. Work the release levers several times with a prying lever. If necessary, adjust setting. See Fig. 02-31

11. A l'aide d'un levier à monter pneus, actionner plusieurs fois levier de débrayage; procéder, si nécessaire, au réglage définitif. Voir fig. 02-31

11. Accionar, mediante palanqueta de montaje, repetidas veces las palancas de desembrague. A continuación corregir eventualmente el ajuste. Véase Fig. 02-31

12. Lock set screws by tightening the counter nuts without disturbing the setting.

12. Freiner vis de réglage en serrant par blocage des contre-écrous, sans pratiquer par là à une modification du réglage.

12. Apretando las contratueras, afianzar los tornillos de graduación, sin modificar en esto la graduación efectuada.

13. Put steel washers and counter nuts on eyebolts. Use original washers only. See Fig. 02-32

13. Présenter rondelles d'acier et contre-écrous dessus piton; seules, celles d'origine sont admises. Voir fig. 02-32

13. Colocar arandelas de acero y contratueras sobre los tornillos de ojal. Sólo utilizar arandelas originales. Véase Fig. 02-32

Note:For series DHU only!

The operations following under 14 and 15 below are omitted. Position PTO clutch release levers against the setting surface of the fitting device (or the centering bush respectively) and make sure the levers have neither play nor tension. Tighten nut of eyebolt only manually.
See Fig. 02-33

Finally, work release lever, check and lock settings.
Before unload the clutch, insert assembly shim.
Also see Fig. 02-36

14. Set clearance. It must be 1,6mm. Use suitable setting gauge, which may be a selfmade one.
See Fig. 02-34

15. When measuring, push each eyebolt to the outside. Slip setting gauge under the steel washer.
See Fig. 02-35

16. Secure the setting by counter nuts without disturbing the setting.

17. Before unloading the clutch, put assembly shim, about 5 mm thick, between release lever and housing.
See Fig. 02-26

18. Unload clutch and take same out of fitting device.

Conseil pratique:Ne concerne que l'option DHU

Les opérations décrites ci-après en 14 et 15 sont ici superflues; présenter levier de débrayage de l'embrayage PdF sans jeu ni tension aux faces de réglages de l'outil respectivement de la douille de centrage. Ne serrer que de la main écrou de la vis à oeil (piton).
Voir fig. 02-33

Actionner alors levier de débrayage, révéifier réglage et freiner.
Avant de décompresser l'embrayage, intercaler une barre de bois.
Voir fig. 02-36

14. Réglage de l'espace neutre. Cote de consigne : 1,6 mm à l'aide d'une jauge d'épaisseur de cote adéquate, une fabrication artisanale selon croquis ci-joint est simple.
Voir fig. 02-34

15. Durant les prises de mesures, pousser piton (vis à oeil) vers l'extérieur - intercaler lame de jauge dessous rondelle d'acier.
Voir fig. 02-35

16. Serrer contre-écrous freinant ainsi réglage, mais ne pas le modifier par cette opération.

17. Avant décompresser embrayage, loger barre de bois de 5 mm d'épaisseur entre levier de débrayage et carter.
Voir fig. 02-36

18. Décompresser embrayage et le retirer de dedans outillage.

Nota:Sólo en la serie de construcción DHU

Los siguientes trabajos 14 y 15 huelgan en esta serie. Acercar, igualmente libre de juego y de tensión, la palanca de desembrague para el embrague del árbol de toma de fuerza hasta su superficie de ajuste en el dispositivo de montaje resp. casquillo centrador. Apretar la tuerca del tornillo de ojal sólo con los dedos.
Véase Fig. 02-33

A continuación accionar la palanca de desembrague, revisar los ajustes efectuados y afianzar todas las palancas.
Antes de destensar el embrague se colocarán los cerrojos de montaje.
Véase también Fig. 02-36

14. Ajustar la distancia de contacto, debiendo ser la misma de 1,6 mm. Utilizar un calibre de ajuste correspondiente, calibre que puede ser confeccionado por el mismo taller.
Véase Fig. 02-34

15. Durante la medición se presionará siempre hacia el exterior el tornillo de ojal. Introducir el calibre de ajuste bajo la arandela de acero.
Véase Fig. 02-35

16. Afianzar el ajuste efectuado mediante contratuercas, sin modificar el ajuste.

17. Antes de destensar el embrague se colocarán cerrojos de montaje, de aprox. 5 mm espesor, entre palanca de desembrague y caja.
Véase Fig. 02-36

18. Destensar el embrague y sacarlo del dispositivo de montaje.

Hinweis :Nur bei Baureihe DHU

Die nachfolgenden Arbeitsvorgänge 14 und 15 entfallen. Zapfwellenkupplungsaustrückhebel ebenfalls spiel- und spannungsfrei an ihre Einstellfläche der Montagevorrichtung bzw. Zentrierbuchse heranzustellen. Mutter der Augenschraube nur mit den Fingern festziehen.

Siehe Bild 02 - 33

Abschließend Austrückhebel betätigen, Einstellungen prüfen und sichern. Vor dem Entspannen der Kupplung Montageriegel einsetzen, siehe auch Bild 02 - 36

14. Spaltmaß einstellen. Es muß 1,6 mm betragen. Entsprechende Einstell-Lehre verwenden. Die Lehre kann selbst angefertigt werden.

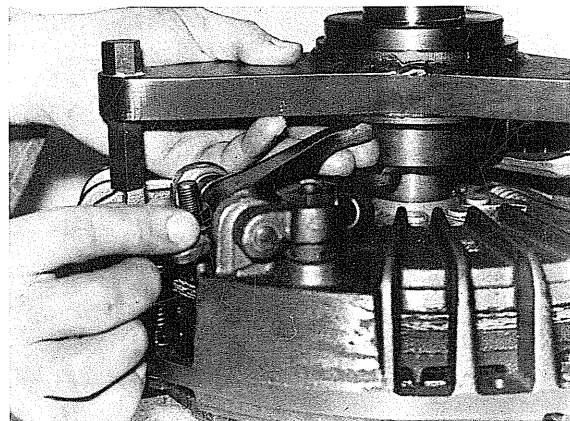
Siehe Bild 02 - 34

15. Während der Messung Augenschraube jeweils nach außen drücken. Einstell-Lehre unter der Stahlscheibe einschieben. Siehe Bild 02 - 35

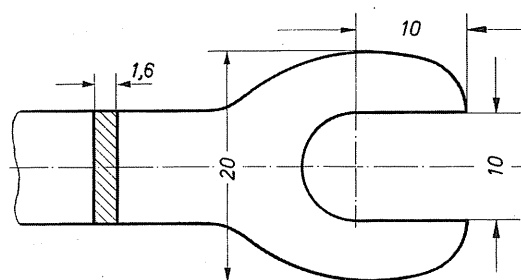
16. Einstellung durch die Gegenmuttern sichern, ohne daß sie verändert wird.

17. Vor Entspannen der Kupplung Montageriegel, etwa 5 mm dick, zwischen Austrückhebel und Gehäuse einsetzen. Siehe Bild 02 - 36

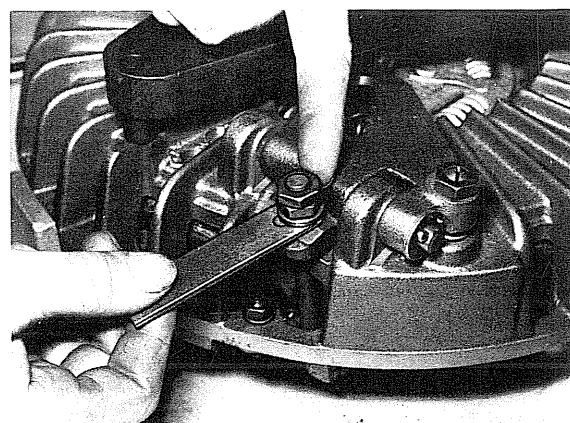
18. Kupplung entspannen und aus der Montagevorrichtung nehmen.



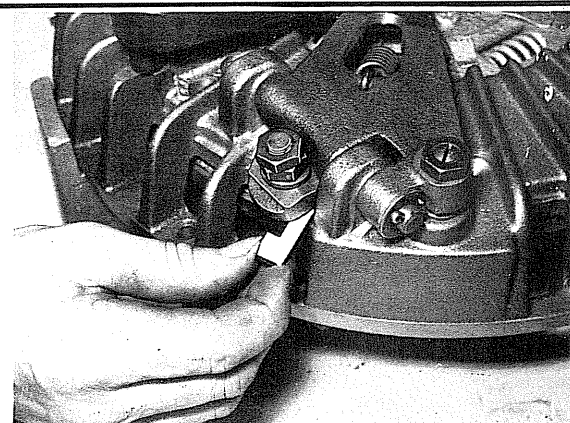
02 - 33



02 - 34



02 - 35



02/11

02 - 36

3. Dismantling and reassembling the dual clutch
(Dot/Dut 295 H 250/295)

For demonstrating the repair work, we have chosen a clutch of the series Dot. Where this series differs from the clutch of the Dut series, this has been specifically mentioned.
The clutch has been removed and is fitted in special tool No. 233019 (In this context see also Information Sheet No. 1002-02 E or TR 1006 - 34 E).
Fig. 02-37

3.1. Dismantling the clutch
1. Mark the clutch.
Fig. 02-38

2. Remove the assembly shim.
Fig. 02-39

3. Heat SK nuts to approx. 200°C and screw off.
Fig. 02-40

3. Désassemblage embrayage double effet; remise en place
(Dut/Dut 295 H 250/295)

L'opération est décrite telle qu'elle est à effectuer sur un embrayage Type Dot; tout ce qui est spécifique au type Dut étant particulièrement souligné.
Embrayage a été préalablement déposé de sur le tracteur, puis monté dans le dispositif 233019 et comprimé jusqu'à bout de course.
Cf. feuillet informatif 1002-02 resp. TR 1006-34.
Fig. 02-37

3.1. Désassemblage
1. Faire des repères pour retrouver plus tard positionnement de l'embrayage.
Fig. 02-38

2. Retirer les cales en bois.
Fig. 02-39

3. Chauffer vis 6 pans à près de 200°C et les dévisser.
Fig. 02-40

3. Desarmar y rearmar el embrague doble
(Dot/Dut 295 H 250/295)

La realización de los trabajos se demuestra en un embrague serie Dot. Diferencias para la serie Dut se indican especialmente. Embrague está desmontado y fijado en la herramienta especial 233019, hasta el tope. (véase también hoja de información 1002-02 resp. Circular TR 1006-34 S)
Fig. 02-37

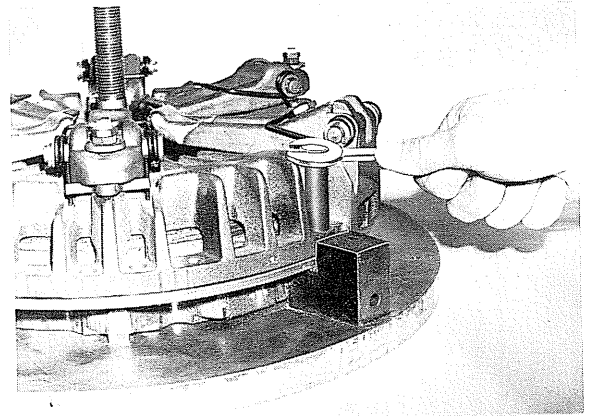
3.1. Desarmado:
1. Disponer marcación en el embrague.
Fig. 02-38

2. Quitar cerrojos de montaje.
Fig. 02-39

3. Calentar a aprox. 200°C las tuercas y desenroscarlas.
Fig. 02-40

3. DOPPELKUPPLUNG ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Dot/Dut 295 H 250/295)

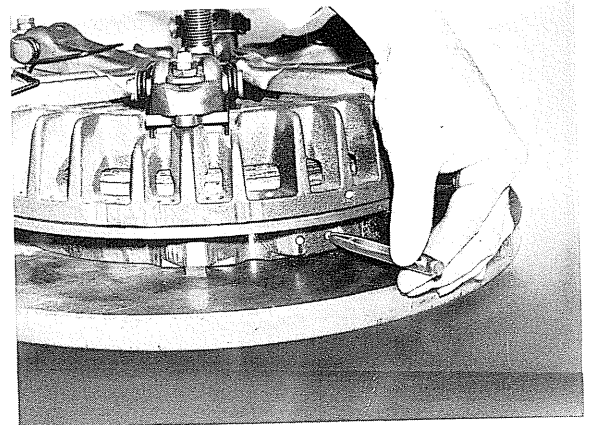
Der Arbeitsablauf ist an einer Kupplung der Baureihe Dot gezeigt. Abweichungen der Baureihe Dut sind besonders gekennzeichnet. Kupplung ist ausgebaut und in Spezialwerkzeug 233019 bis Anlage eingespannt. (Siehe auch Informationsblatt 1002 - 02 bzw. TR 1006 - 34)
BILD 02-37



02-37

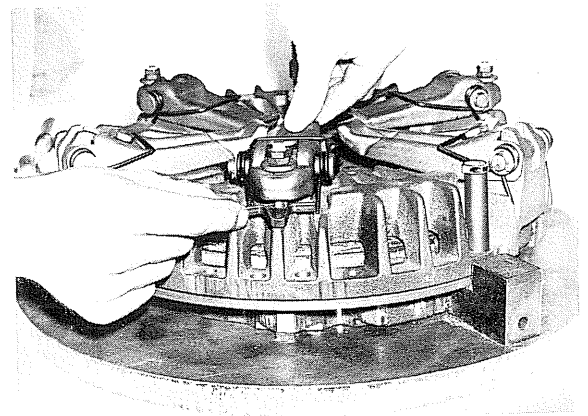
3.1. Zerlegen:

1. Kupplung markieren.
BILD 02-38



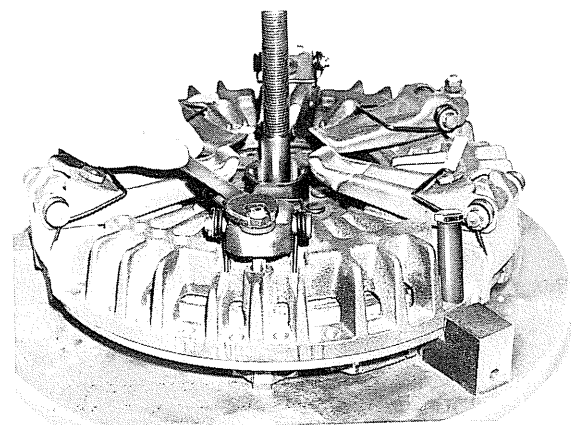
02-38

2. Montageriegel entfernen.
BILD 02-39

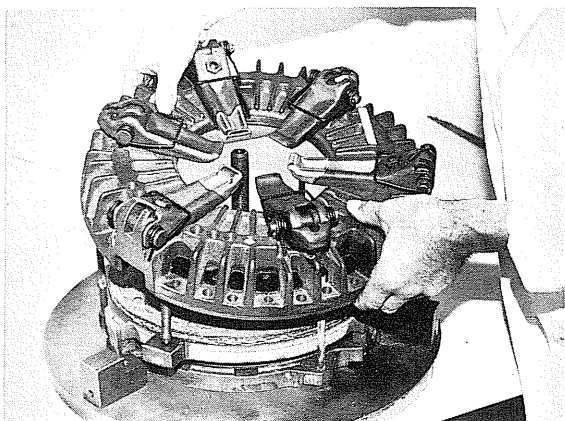


02-39

3. SK-Mutter auf ca. 200°C erwärmen und abschrauben.
BILD 2-40

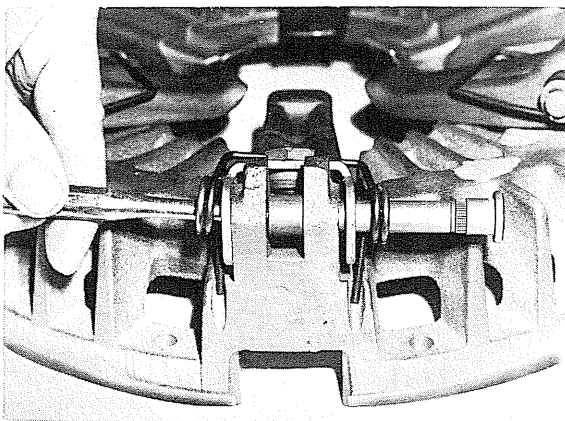


02-40



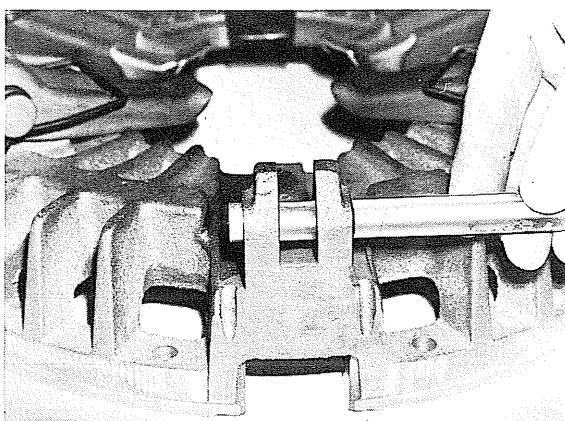
02-41

4. Kupplung gleichmäßig lösen und aus dem Spezialwerkzeug herausnehmen.
BILD 02-41



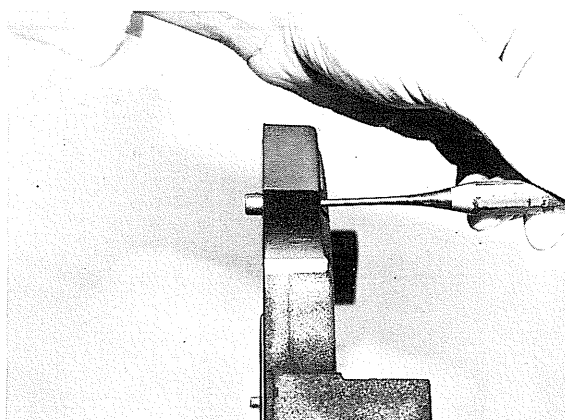
02-42

5. Achsen der Hebel austreiben.
BILD 02-42



02-43

6. Verschlissene DU-Buchsen austreiben.
BILD 02-43



02-44

7. Verschlissene Zylinderrollen austreiben.
BILD 02-44

4. Release clutch evenly and remove from special tool.
Fig. 02-41

4. Décompresser progressivement l'embrague, puis le retirer de dedans le dispositif.
Fig. 02-41

4. Soltar uniformemente el embrague y sacarlo de la herramienta especial.
Fig. 02-41

5. Drive out fulcrums of levers.
Fig. 02-42

5. Chasser axes de doigts.
Fig. 02-42

5. Expulsar los ejes de las palancas.
Fig. 02-42

6. Drive out worn DU bushes.
Fig. 02-43

6. Chasser douilles DU.
Fig. 02-43

6. Expulsar casquillos de soporte desgastados.
Fig. 02-43

7. Drive out worn parallel rollers.
Fig. 02-44

7. Chasser galets cylindriques.
Fig. 02-44

7. Expulsar rodillos cilíndricos desgastados.
Fig. 02-44

3.2. Reassembling and setting the clutch.
Fig. 02-45
Fit new parallel rollers.

3.2. Réassemblage et réglage
1. Monter galets cylindriques neufs.
Fig. 02-45

3.2. Rearmado y graduación.
1. Montar nuevos rodillos cilíndricos.
Fig. 02-45

2. Drive in DU bushes with reduced mandrel.
Fig. 02-46

2. Positionner douilles DU en se servant d'un mandrin étagé.
Fig. 02-46

2. Montar los casquillos de soporte con un mandril escalonado.
Fig. 02-46

Note:
Take care of correct position of fulcrums.
Fig. 02-47

Conseil pratique:
Respecter orientation à donner aux axes lors du montage.
Fig. 02-47

Nota:
Controlar el correcto sentido de montaje de los ejes.
Fig. 02-47

3. Drive fulcrums into lever.
Fig. 02-48

3. Monter axes dedans doigt.
Fig. 02-48

3. Insertar ejes en las palancas.
Fig. 02-48

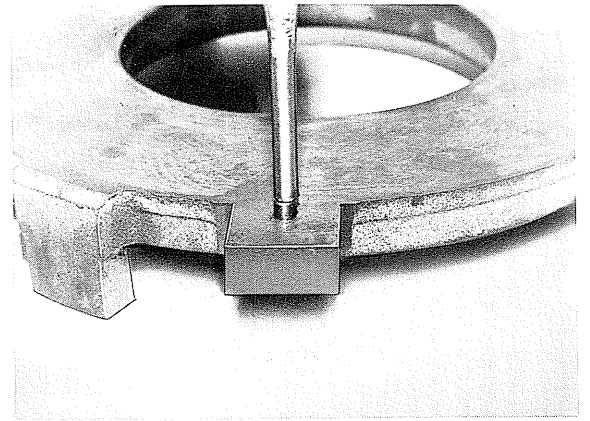
Note:
Bring used fulcrums into old position.

Conseil pratique:
Si réutilisation des axes, respecter leur positionnement antérieur.

Nota:
Ejes reutilizados se colocarán en su posición original.

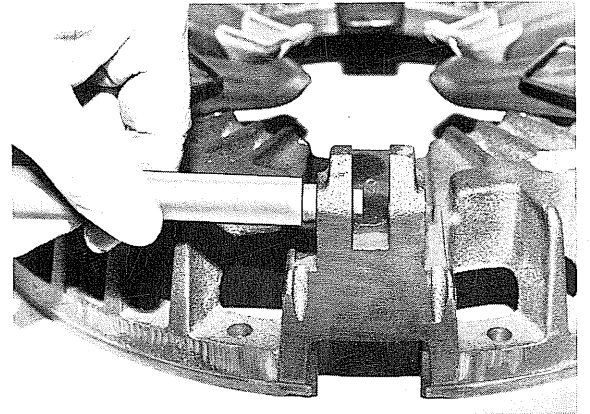
3.2. Zusammenbauen und Einstellen

1. Neue Zylinderrollen einbauen.
BILD 02-45



02-45

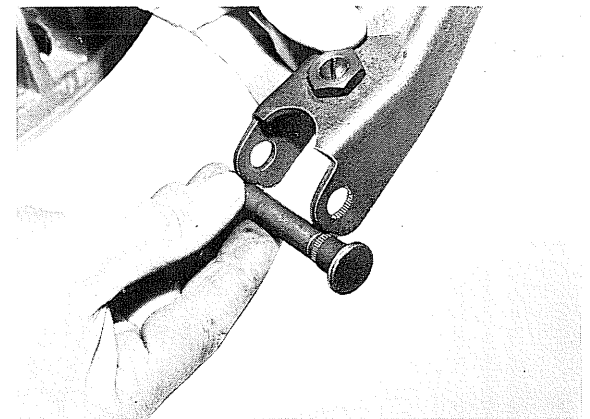
2. DU-Buchsen mit abgestztem Dorn eintreiben.
BILD 02-46



02-46

HINWEIS:

Einbaurichtung der Achsen beachten.
BILD 02-47

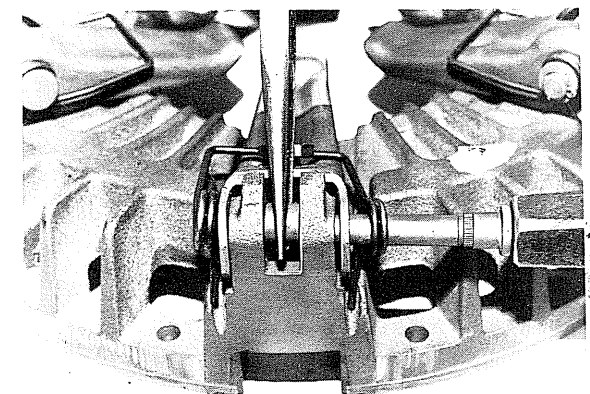


02-47

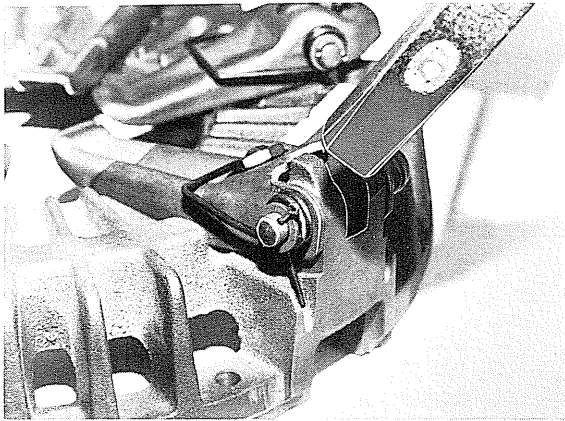
3. Achsen in Hebel eintreiben.
BILD 02-48

HINWEIS:

Bereits gebrauchte Achsen wieder in alte Lage bringen.

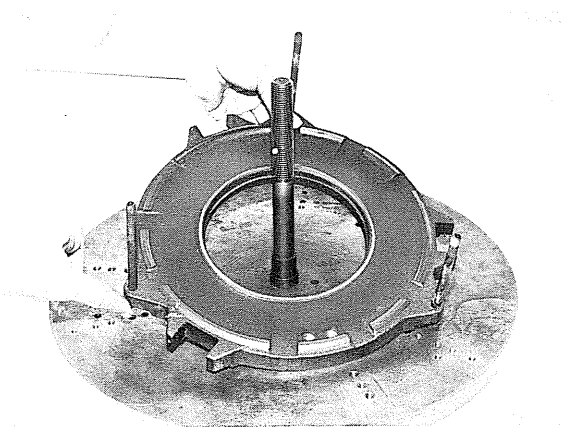


02-48



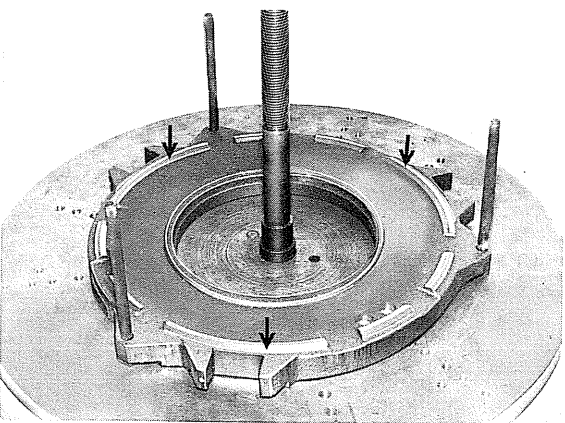
4. Achsen mit Scheibe und Splint sichern.
BILD 02-49

02-49



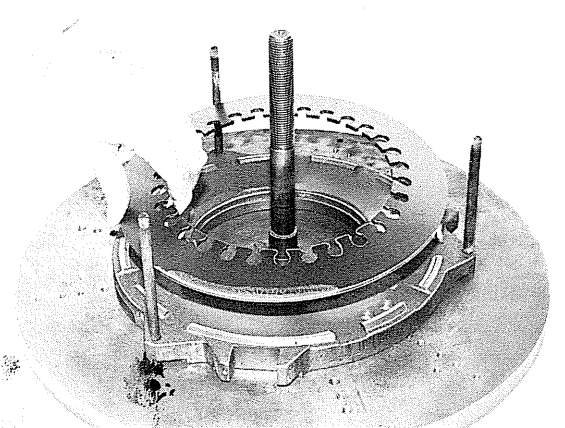
5. Grundplatte der Einstellvorrichtung auflegen. Motorseitige Anpreßplatte auflegen.
BILD 02-50

02-50



6. Mit VP 218 geschmiert.
Bild 02-51
Die mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen leicht mit VP 218 einschmieren.
BILD 02-51

02-51



7. Tellerfeder auflegen.
BILD 02-52

02-52

4. Secure fulcrums with washer and split pin.
Fig. 02-49

4. Freiner axes au moyen d'une rondelle et d'une goupille.
Fig. 02-49

4. Afianzar los ejes mediante arandela y pasador de aletas.
Fig. 02-49

5. Put on base plate of setting device. Put on pressure plate from the engine end.
Fig. 02-50

5. Présenter plaque d'embase du dispositif de réglage; puis y poser le plateau de friction côté moteur.
Fig. 02-50

5. Colocar la placa base del dispositivo de graduación. Colocar la placa de presión en el lado hacia el motor.
Fig. 02-50

6. Grease with VP 218.
Fig. 02-51

Grease the areas marked with arrows slightly with Molycote.
Fig. 02-51

6. Ce plateau enduit de VP 218 (enduit légèrement de pâte MOLYKOTE).
Fig. 02-51
Tous les points marqués d'une flèche sont à enduire de pâte MOLYKOTE.
Fig. 02-51

6. Los puntos marcados por flechas se lubricarán ligeramente con VP 218.
Fig. 02-51

7. Put on disc spring.
Fig. 02-52

7. Poser ressort Belleville.
Fig. 02-52

7. Colocar resorte de plato.
Fig. 02-52

8. Put on pressure plate.
Look out for marking.
Fig. 02-53

8. Présenter plateau de friction; respecter repères de positionnement.
Fig. 02-53

8. Colocar la placa de opresión, controlando la disposición correcta de la marcación.
Fig. 02-53

9. Put in driven disc of main clutch, with long hub pointing up.
Fig. 02-54

9. Poser plateau d'entraînement de l'embrayage d'avancement, moyeu le plus long orienté vers le dessus.
Fig. 02-54

9. Colocar, con su cubo largo indicando hacia arriba, el plato arrastrador del embrague de rodadura.
Fig. 02-54

10. Grease release pin slightly with Molycote and put on.
Fig. 02-55

10. Enduire axe de débrayage d'une légère couche de pâte MOLYKOTE avant de le présenter.
Fig. 02-55

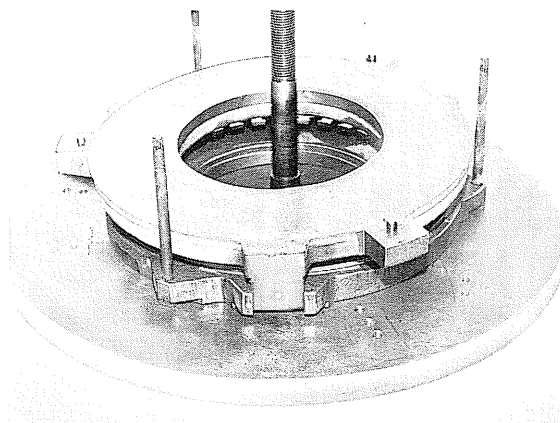
10. Lubricar ligeramente con molycote los bulones de desembrague e introducir los bulones.
Fig. 02-55

11. Grease contact surfaces with Molycote and put on housing. Look out for markings.
Fig. 02-56

11. Enduire de MOLYKOTE les faces de guidage, présenter le carter en respectant les repères de positionnement.
Fig. 02-56

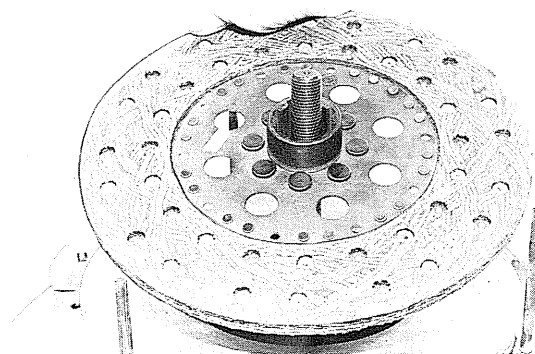
11. Lubricar con molycote las superficies de conducción y colocar la caja, controlando la correspondencia de la marcación.
Fig. 02-56

8. Anpreßplatte auflegen. Auf Markierung achten!
BILD 02-53



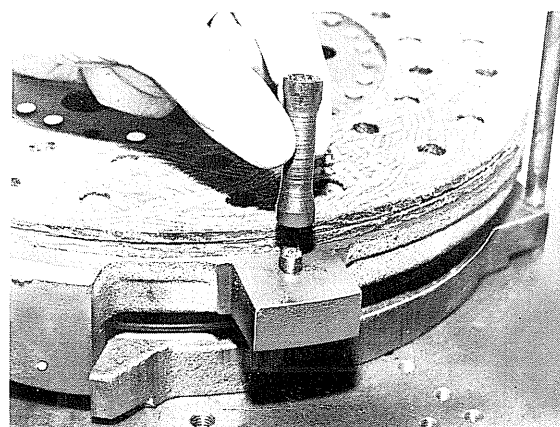
02-53

9. Mitnehmerscheibe der Fahrkupplung,
mit länger Nabe nach oben, einlegen.
BILD 02-54



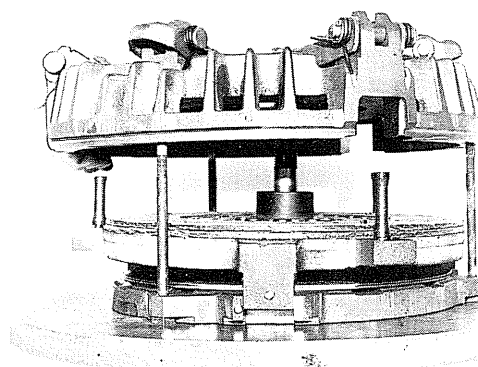
02-54

10. Ausrückbolzen leicht mit VP 218
einschmieren und Bolzen aufsetzen.
BILD 02-55

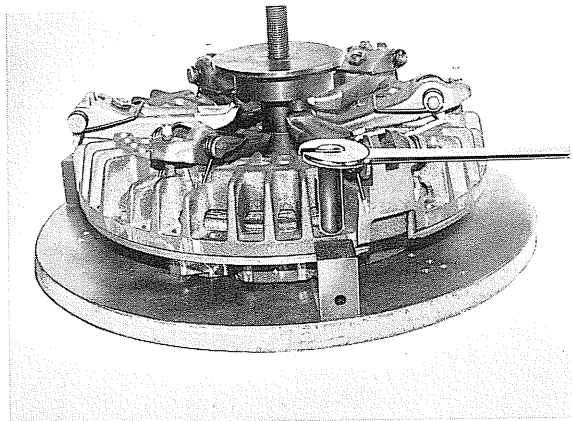


02-55

11. Führungsflächen mit VP 218
schmieren und Gehäuse auflegen.
Auf Markierung achten!
BILD 02-56



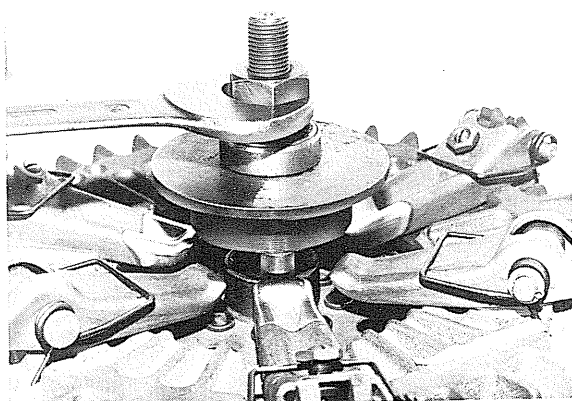
02-56



02-57

12. Kupplung auf Aufnahmeböckchen festschrauben.

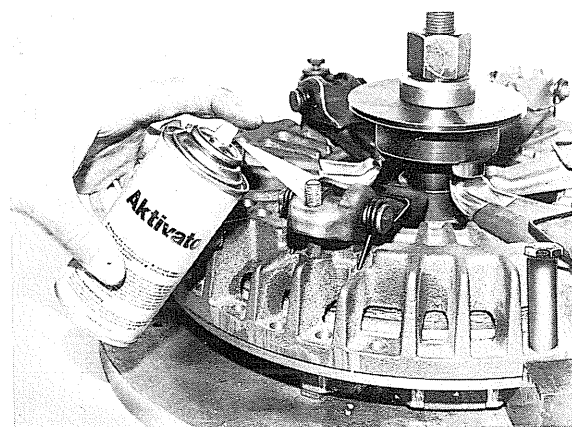
BILD 02-57



02-58

13. Zentrierbuchse bis Anlage mit der Spannmutter handfest verschrauben.

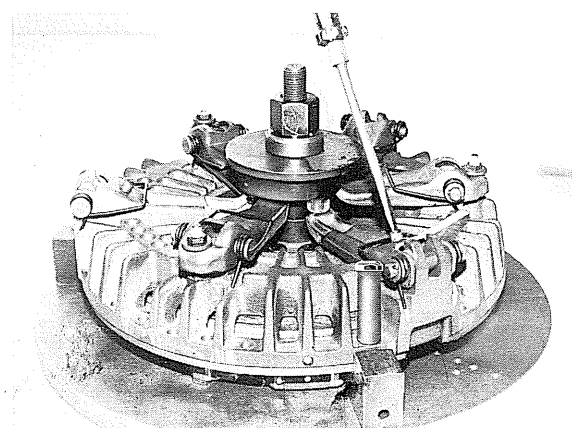
BILD 02-58



02-59

14. Einstellschrauben mit Aktivator behandelt, anschließend mit flüssiger Schraubensicherung sichern.

BILD 02-59



02-60

15. Kupplung Dot 295 H 250/295 einstellen; die Fingerhebel solange verstellen, bis alle Fingerhebel kraftschlüssig, jedoch ohne Vorspannung an der jeweiligen Einstellfläche der Zentrierbuchse anliegen.

BILD 02-60

12. Screw down clutch on retaining brackets.
Fig. 02-57

12. Arrêter embrayage ds. griffes du dispositif.
Fig. 02-57

12. Fijar, por tornillos, el embrague sobre los caballetitos de asiento.
Fig. 02-57

13. Fasten centering bush moderately with nut until firmly seated.
Fig. 02-58

13. A l'aide de l'écrou d'assemblage, serrer de la main la douille de centrage jusqu'à fin de course.
Fig. 02-58

13. Apretar, manualmente, el casquillo centrador por medio de la tuerca tensora.
Fig. 02-58

14. Spray setting screws with "Aktivator" and then secure same with liquid locking compound.
Fig. 02-59

14. Traiter les vis de réglage avec un activateur; les freiner ensuite au moyen d'une résine artificielle.
Fig. 02-59

14. Tratar los tornillos de graduación con un disolvente; a continuación afianzarlos con líquido para afianzar tornillos.
Fig. 02-59

15. Set the clutch Dot 295 H 250/295 by adjusting the finger levers until all finger levers have full contact with the requisite setting surface of the centering bush, but without being preloaded.
Fig. 02-60

15. Embrayage Dot 295 H 250/295 agir sur chacun des doigts jusqu'à chacun d'eux s'applique, sans pré-tension contre la surface de réglage de la douille de centrage.
Fig. 02-60

15. Embrague Dot 295 H 250/295 graduación: graduar las palancas de dedo, hasta que todas ellas tengan contacto dinámico, pero topando sin tensión inicial en la respectiva superficie del casquillo centrador.
Fig. 02-60

16. Secure the set clutch.
Fig. 02-61

16. Une fois le réglage fait, freiner
l'embrayage.
Fig. 02-61

16. Afianzar la graduación del embrague.
Fig. 02-61

17. Set the clutch Dut 295H 250/295
by adjusting the finger levers until all
finger levers have full contact with the
requisite setting surface of the cen-
tering bush, but without being pre-
loaded.
Fig. 02-62

17. Embrayage Dut 295 H 250/295
(Réglage)
agir sur chacun des doigts jusqu'à
ce que chacun d'eux s'applique
sans pré-tension, contre la surface
de réglage de la douille de
centrage.
Fig. 02-62

17. Embrague Dut 295 H 250/295
graduación: graduar las palancas de dedo,
hasta que todas ellas tengan contacto
dinámico, pero topando sin tensión inicial
en la respectiva superficie del casquillo
centrador.
Fig. 02-62

18. Secure the set clutch.
Fig. 02-63

18. Une fois le réglage fait, freiner
embrayage.
Fig. 02-63

18. Afianzar la graduación del embrague.
Fig. 02-63

19. Before unloading the clutch, fit
assembly shims between the release
levers of the PTO shaft and the
housing.
Fig. 02-64

19. Avant de décompresser l'embrayage,
interposer des cales en bois entre doigts
de débrayage (PdF) et carter.
Fig. 02-64

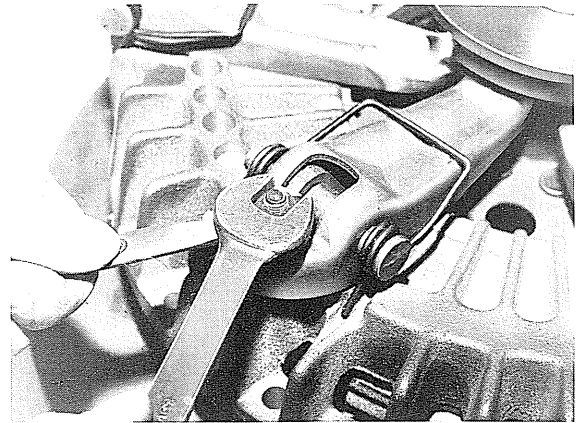
19. Antes de destensar el embrague, colo-
car cerrojos de montaje entre palancas de
desembrague y caja.
Fig. 02-64

20. Unload clutch and remove from
assembly device.

20. Décompresser l'embrayage.

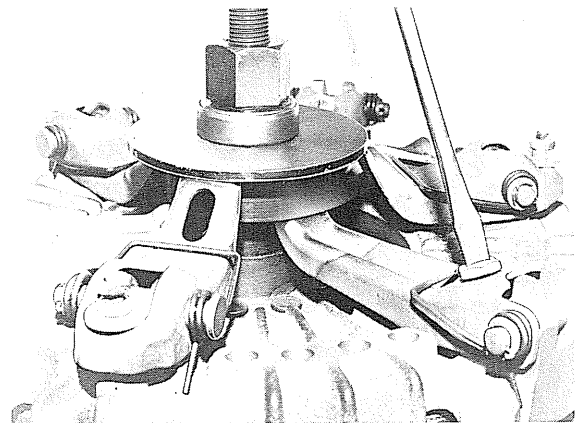
20. Destensar el embrague y sacarlo del
dispositivo de montaje.

Eingestellte Kupplung sichern.
BILD 02-61



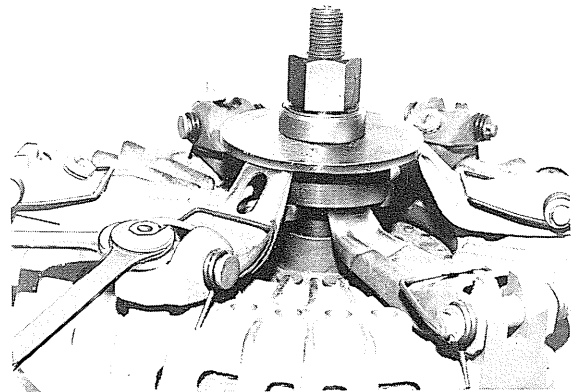
02-61

17. Kupplung Dut 295 H 250/295 einstellen: Die Fingerhebel solange verstellen, bis alle Fingerhebel kraftschlüssig, jedoch ohne Vorspannung an der jeweiligen Einstellfläche der Zentrierbuchse anliegen.
BILD 02-62



02-62

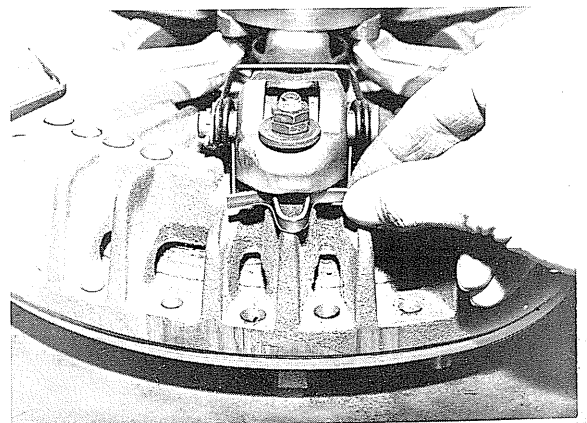
18. Eingestellte Kupplung sichern.
BILD 02-63

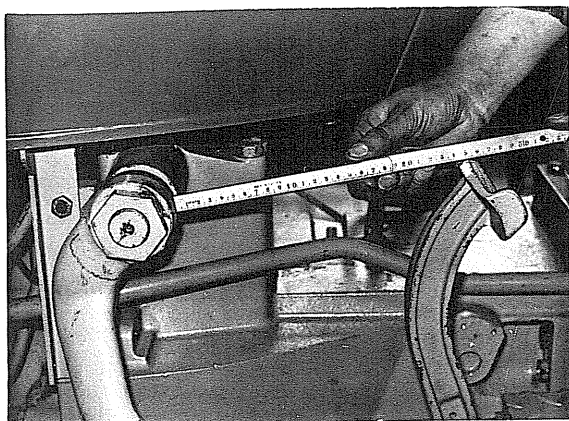


02-63

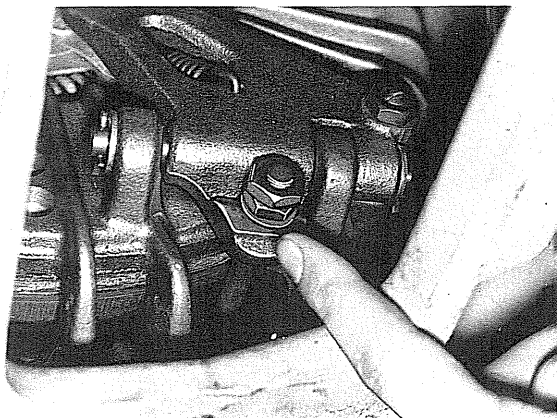
19. Vor Entspannung der Kupplung Montageriegel zwischen den Ausrückhebel der Zapfwelle und Gehäuse einsetzen.
BILD 02-64

20. Kupplung entspannen und aus der Montagevorrichtung nehmen.

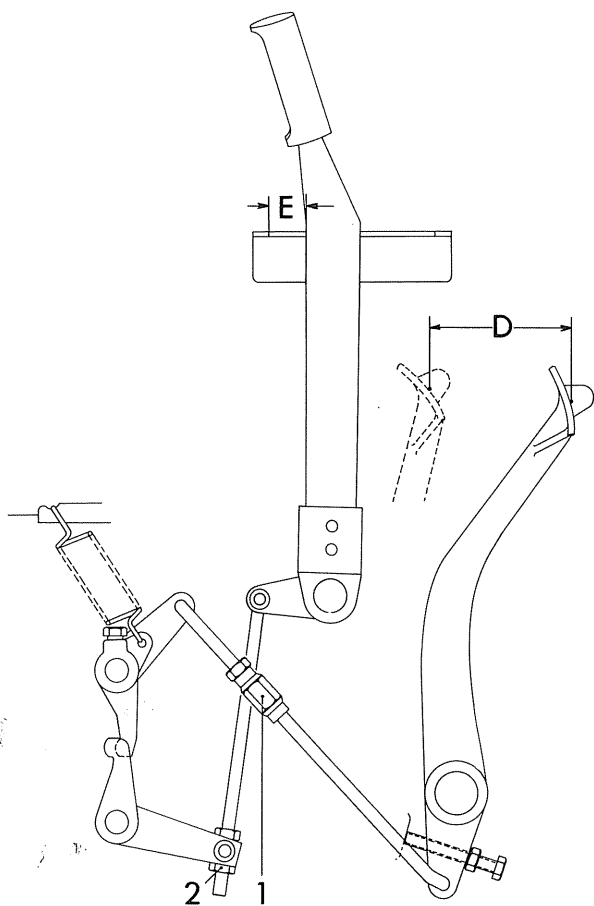




02-65



02-66



02-67

4. KUPPLUNGSBETÄTIGUNG EIN- STEUERN

Der Traktor ist fahrbereit.

Variante F:

1. Fahrkupplung:

1.1. Fußhebel mit der Anschlagschraube so einstellen, daß sich ein Totspiel von 110 mm ergibt.

BILD 02-65

1.2. Einstellung durch Gegenmutter sichern.

2. Zapfwellenkupplung

Hinweis: Nur bei DH 295/250

Nur nachstellen, wenn die Zapfwellenkupplung nach dem Einstellen der Fahrkupplung zu früh ausdrückt.

2.1. Handlochdeckel unten am Kupplungsgehäuse öffnen.

2.2. Spaltmaß an allen drei Augenschrauben prüfen. Es muß 1,6 mm betragen.

BILD 02-66

2.3. Bei weniger als 1,6 mm Spaltmaß muß überprüft werden, ob die Zapfwellenkupplung noch einwandfrei eingedrückt ist, wenn die Fahrkupplung entkuppelt ist. Ist diese nicht der Fall, muß die Kupplung ausgebaut und überprüft werden, ggf. Mitnehmerscheibe wechseln.

Variante U:

1. Fahrkupplung:

1.1. Spanschloßmutter (1) so verstellen, daß am Fußhebel 110 mm Totspiel (D) erreicht werden.

BILD 02-67

1.2. Spanschloß durch Gegenmutter sichern.

2. Zapfwellenkupplung:

2.1. Gelenkstück (2) so einstellen, daß zwischen Handhebel und Kulissen ein Spiel von 25 - 30 mm (E) erreicht wird.

BILD 02-67

2.2. Gelenkstück kontern.

4. Adjusting the clutch linkage.

The tractor is ready for driving.

Version designation with "F":

1. Main clutch.

1.1. Adjust pedal by means of stop screw until there is a dead travel of 110 mm.

Fig. 02-65

1.2. Secure setting by counter nut.

2. PTO clutch

Note:

Only for clutch DH 295/250

Must only be adjusted if after adjustment of main clutch the PTO clutch disengages too early.

2.1. Remove hand hole cover from below the clutch housing.

2.2. Check clearance on all three eyebolts.

Set clearance must be 1,6 mm.

Fig. 02-66

2.3. If the clearance is less than 1,6 mm make sure that the PTO clutch is properly engaged while the main clutch is disengaged. Failing this, the clutch must be removed and inspected. If necessary, replace driven disc.

Version designation with "U":

1. Main clutch.

1.1. Adjust turnbuckle nut (1) to give 110 mm dead travel on pedal D.

Fig. 02-67

1.2. Secure turnbuckle nut by counter nut.

2. PTO clutch

2.1. Set joint with trunnion (2) for a dead travel of 25 - 30 mm (E) between hand lever and gate.

2.2. Secure joint with counter nut.

4. Régler la timonerie de commande d'embrayage.

Le tracteur est en ordre de marche.

Tracteur de l'option F

1. Embrayage avancement.

1.1. Agir sur la vis-butée de façon que la pédale affiche une course à vide de 110 mm.

Fig. 02-65

1.2. Placer le contre-écrou.

2. Embrayage PdF

Conseil pratique:

Uniquement pour DH 295/250

Refaire le réglage uniquement que lorsque l'embrayage PdF se déclenche trop tôt après que intervention sur l'embrayage avancement.

2.1. Ouvrir la calotte de la trappe de visite, dessous le fond du carter d'embrayage.

2.2. Vérifier l'espace neutre à chacune des trois vis à oeil.

Valeur de consigne: 1,6 mm.

Fig. 02-66

2.3. S'il y a une espace neutre de moins de 1,6 mm, voir si l'embrayage PdF est entièrement débrayé lorsque celui d'avancement est engagé. Si ce n'est pas le cas, démonter et désassembler l'embrayage pour le vérifier; le cas échéant, remplacer plateau d'entraînement.

Tracteur d'option U

1. Embrayage avancement.

1.1. Agir sur l'écrou du tendeur fileté (1) jusqu'à obtenir à la pédale un jeu (D) de 110 mm.

Fig. 02-67

1.2. Freiner avec contre-écrou le tendeur fileté.

2. Embrayage PdF

2.1. Agir sur articulation (2) de façon à obtenir entre barre de commande et grille un jeu de 25 à 30 mm (E).

Fig. 02-67

2.2. Freiner l'articulation par contre-écrou.

4. Graduar el accionamiento de embrague.

El tractor está en orden de marcha.

Variante F:

1. Embrague de rodadura:

1.1. Graduar, mediante el tornillo de tapon, la palanca de pedal de forma que resulte un curso muerto de 110 mm.

Fig. 02-65

1.2. Afianzar el ajuste mediante contratuerca.

2. Embrague para árbol toma de fuerza:

Atención:

sólo en modelo DH 295/250

La graduación sólo se requiere si, después de haber graduado el embrague de rodadura, el embrague para la toma de fuerza desembraga demasiado temprano.

2.1. Abrir la tapa del orificio de acceso manual en la parte inferior de la caja de embrague.

2.2. Verificar la luz en todos los tres tornillos de ojal.

Debe ser de 1,6 mm.

Fig. 02-66

2.3. Al constatarse una luz inferior a 1,6 mm, controlar si el embrague de la toma de fuerza se produce correctamente al quedar desembragado el embrague de rodadura. De no ser así, resultará necesario desmontar y revisar el embrague, eventualmente sustituyendo el plato arrastrador.

Variante U:

1. Embrague de rodadura:

1.1. Graduar la tuerca de cierre tensor (1) de forma que en la palanca de pedal se consiga un curso muerto de 110 mm (D).

Fig. 02-67

1.2. Afianzar el cierre tensor mediante contratuerca.

2. Embrague para árbol toma de fuerza:

2.1. Graduar la pieza de articulación (2) de forma que se consiga un juego de 25 - 30 mm (E) entre palanca manual y sector de guía.

Fig. 02-67

2.2. Afianzar por contratuerca la pieza de articulación.

4. REMOVING AND REINSTALLING THE GUIDE BEARING IN CRANKCASE

The clutch has been removed.

1. Pull out guide bearing with extractor. Use commercial extractor of 18,5 to 23,5 mm dia. See Fig. 02-68

2. Use suitable drift punch of 50 mm dia. for refitting. Drive home guide bearing as far as it will go.

See Fig. 02-69

5. REMOVING AND REINSTALLING THE CLUTCH LINKAGE

IPTO clutch

The tractor has been separated between engine and clutch housing.

Removal:

1. Take off clutch pedal and hand lever.
 - 1.1. Unlock and detach pullrods for clutch pedal and hand lever from levers on both release shafts.
 - 1.2. Remove circlip from clutch pedal and pull off same together with pullrod from fulcrum. See Fig. 02-70
 - 1.3. Unscrew hand lever fulcrum. Take off same together with pushrod, ratchet pawl and pullrod. See Fig. 02-71

4. EXTRACTION ET REMISE EN PLACE DU ROULEMENT-PILOTE LOGE DS. FUSEE DU VILEBREQUIN

Embrayage est déposé de dessus tracteur.

1. Extraire au décolleur roulement-pilote. Décolleur conventionnel de 18,5 à 23,5 mm Ø. Voir fig. 02-68

2. Au remontage, utiliser un mandrin de diamètre approprié, palier-pilote étant à monter jusqu'à affleurement complet à l'arrière.

Voir fig. 02-69

5. DEMONTAGE ET REMONTAGE DE LA COMMANDE DE L'EMBRAYAGE

PdF autonome

Couper tracteur préalablement entre moteur et bloc de transmission incluant carter de l'embrayage.

Démontage:

1. Enlever pédale et biellette d'actionnement d'embrayage.
 - 1.1. Défreiner et enlever biellettes tirantes de pédales et bielle d'actionnement d'embrayage aux leviers des deux arbres d'actionnement.
 - 1.2. Décrocher circlip de pédale d'embrayage; sortir pédale et bielle tirante de dessus tourillon. Voir fig. 02-70
 - 1.3. Démontez tourillon recevant levier de commande d'embrayage; retirer levier complet, biellette poussante et cliquet et biellette tirante. Voir fig. 02-71

4. DESMONTAR Y REMONTAR EL COJINETE DE GUIA EN EL CIGÜENAL

Queda desmontado el embrague.

1. Sacar el soporte de guía mediante un extractor de interiores. Extractor de interiores usual en el mercado para 18,5 hasta 23,5 Ø. Véase Fig. 02-68

2. Para el montaje utilizar un mandril de inserción adecuado, de 50 mm Ø. Insertar el soporte de guía hasta que tope en su parte posterior.

Voir fig. 02-69

5. DESMONTAR Y REMONTAR EL ACCIONAMIENTO DE EMBRAGUE

Embrague independiente

El tractor queda separado entre el motor y la caja de embrague-cambio.

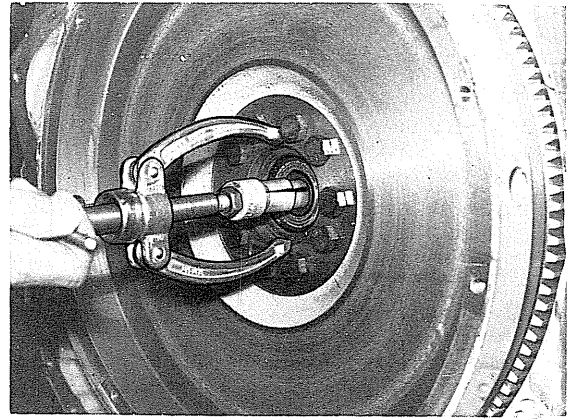
Desmontaje:

1. Quitar el pedal de embrague y la palanca de embrague.
 - 1.1. Desafianzar y soltar las varillas de tracción para pedal de embrague y palanca de embrague en las palancas de los dos ejes de desembrague.
 - 1.2. Sacar el circlip para el pedal de embrague y quitar el pedal con la varilla de tracción del muñón de soporte. Véase Fig. 02-70
 - 1.3. Desenroscar el muñón de soporte para la palanca de embrague. Quitar la palanca de embrague completa, varilla de presión con trinquete, con varilla de tracción. Véase Fig. 02-71

4. FÜHRUNGSLAGER IN DER KURBELWELLE AUS- UND EINBAUEN

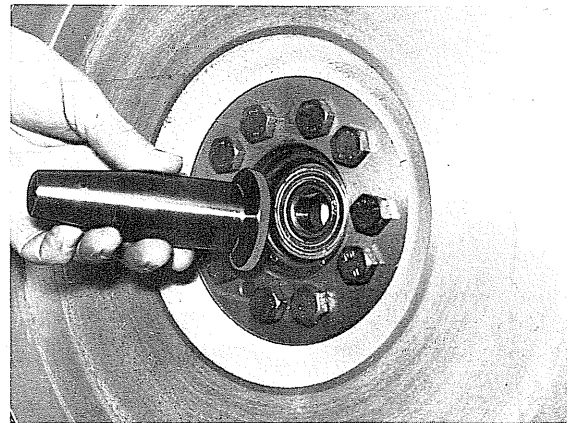
Die Kupplung ist ausgebaut.

1. Führungslager mit Innenauszieher herausziehen. Handelsüblicher Innenauszieher 18,5 bis 23,5 \varnothing .
Siehe Bild 02 - 68



02 - 68

2. Zum Einbau passenden Treibdorn 50 \varnothing verwenden. Führungslager bis zur Anlage hinten eindrücken.
Siehe Bild 02 - 69



02 - 69

5. KUPPLUNGSBETÄTIGUNG AUS- UND EINBAUEN

Unabhängige Kupplung

Der Schlepper ist zwischen Motor und Getriebe-Kupplungsgehäuse getrennt.

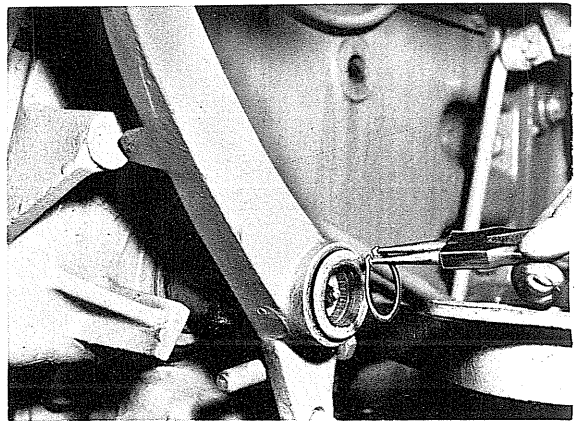
Ausbau :

1. Kupplungspedal und Kupplungshebel abnehmen.

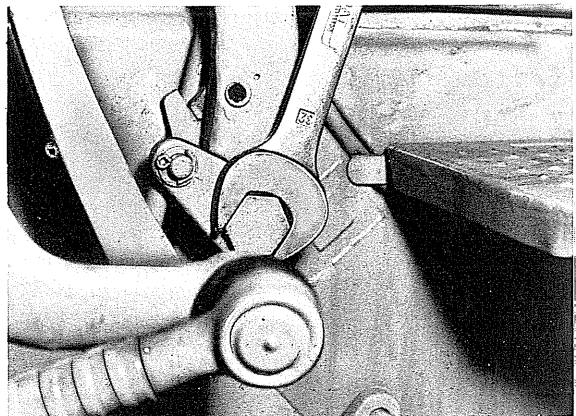
1.1. Zugstangen für Kupplungspedal und Kupplungshebel an den Hebeln der beiden Ausrückwellen entsichern und lösen.

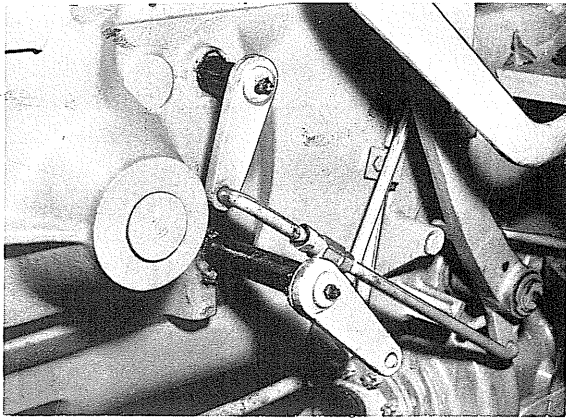
1.2. Sicherungsring für Kupplungspedal ausheben, Pedal mit Zugstange vom Lagerzapfen ziehen.
Siehe Bild 02 - 70

1.3. Lagerzapfen für Kupplungshebel ausschrauben, Kupplungshebel komplett, Druckstange mit Sperrklinke, mit Zugstange abnehmen.
Siehe Bild 02 - 71



02 - 70

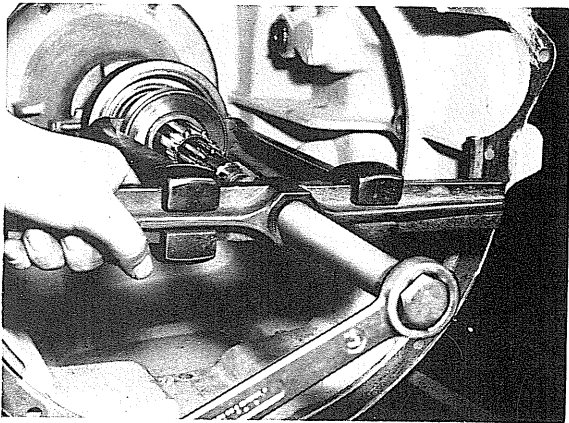




02 - 72

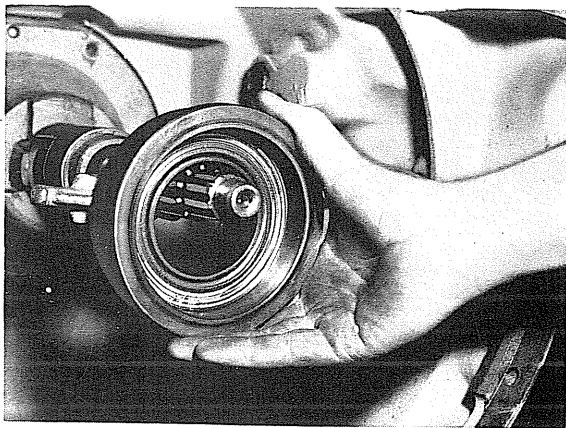
2. Rückholfedern für beide Drucklager aushängen und herausnehmen.

3. Klemmschrauben für beide Gabelhebel lösen und herausnehmen. Ausrückwellen nacheinander herausziehen und die Gabelhebel abnehmen.
Siehe Bild 02 - 72



02 - 73

4. Drucklager für Fahrkupplung abziehen.
Siehe Bild 02 - 73



02 - 74

5. Drucklager für Zapfwellenkupplung komplett herausnehmen.
Siehe Bild 02 - 74



02 - 75

6. Drucklagergehäuse aus dem Lager pressen. Lager aus dem Ring pressen.
Siehe Bild 02 - 75

2. Detach return springs for both thrust bearings and take them out.

2. Décrocher et enlever ressorts de rappel des deux paliers de butée.

2. Desenganchar y sacar los resortes antagonistas para los dos soportes de presión.

3. Release clamping screws for both fork levers and take them out. Pull out release shafts and take off fork levers.

3. Desserrer et enlever vis d'arrêt des deux leviers à chape; extraire l'une après l'autre arbres de débrayage, démonter leviers à chape.

3. Soltar y sacar los tornillos de aprieto para las dos palancas de horquilla. Sacar, consecutivamente, los ejes de desembrague y quitar las palancas de horquilla.

See Fig. 02-72

Voir fig. 02-72

Véase Fig. 02-72

4. Pull off thrust bearing for main clutch.

4. Sortir palier de butée d'embrayage d'avancement.

4. Extraer el soporte de presión para el embrague de rodadura.

See Fig. 02-73

Voir fig. 02-73

Véase Fig. 02-73

5. Take out thrust bearing for PTO clutch.

5. Sortir palier de butée complet d'embrayage de PdF.

5. Sacar el soporte de presión para el embrague de rodadura.

See Fig. 02-74

Voir fig. 02-74

Véase Fig. 02-74

6. Drive thrust bearing housing out of the bearing. Drive bearing out of the ring.

6. Chasser carter de palier de butée complet hors carter d'embrayage; chasser à force roulement hors de sa cage.

6. Expulsar la caja del soporte de presión de dicho soporte y expulsar el soporte del anillo.

See Fig. 02-75

Voir fig. 02-75

Véase Fig. 02-75

English**Français****Español**

7. Remove the flanged bush.

7.1. Release bolts and take them out.

7.2. Push off flanged bush by screwing in two M 8 bolts.

See Fig. 02-76

Note:

First rethread tapholes as they are usually filled with sealing compound.

7.3. Take out flanged bush.

8. Remove circlip.

See Fig. 02-77

9. Drive out oil seal.

See Fig. 02-78

Caution:

Be sure to use new oil seal.

Reassembly:

Inspect both thrust bearings and replace them, if necessary.

Check fork lever for wear. Clean sealing surfaces of flanged bush and transmission clutch housing thoroughly, otherwise leakages may occur.

1. Apply a thin coat of Molykote on the release tube and ease it into the flanged bush.

See Fig. 02-79

7. Démonter douille épaulée.

7.1. Enlever les vis.

7.2. Dégager douille épaulée au moyen de vis de dégagement M 8

Voir fig. 02-76

Conseil pratique:

Préalablement retailler taraudages, du fait qu'ils sont la plupart du temps enduits de mastic d'étanchéité.

7.3. Sortir douille épaulée.

8. Retirer jons d'arrêt.

Voir fig. 02-77

9. Chasser par percussion bague anti-fuite.

Voir fig. 02-78

Conseil pratique:

Monter obligatoirement bague anti-fuite neuve.

Remontage:

Vérifier état des 2 paliers de butée du point de vue réutilisation; si douteux, les remplacer.

Vérifier état d'usure des leviers à chape. Décasser plans d'étanchéité entre douille épaulée et carter d'embrayage pour éviter des fuites ultérieures.

1. Enduire modérément (Molykote) tube de débrayage avant de l'introduire ds. douille épaulée.

Voir fig. 02-79

7. Desmontar el casquillo de brida.

7.1. Soltar y sacar los tornillos.

7.2. Separar, empleando dos tornillos M8, el casquillo de brida.

Véase Fig. 02-76

Nota:

Reparar con anterioridad la rosca en los taladros roscados, ya que en la mayoría de los casos quedan dichos taladros llenados con pasta de hermetización.

7.3. Sacar el casquillo de brida.

8. Quitar el anillo de retención.

Véase Fig. 02-77

9. Expulsar el anillo de hermetización.

Véase Fig. 02-78

Atención:

Sustituir siempre el anillo de hermetización.

Remontaje:

Revisar los dos soportes de presión, renovándolos en caso necesario.

Revisar respecto a desgaste las palancas de horquilla. Limpiar cuidadosamente las superficies de hermetización en el casquillo de brida y en la caja de embrague-cambio, ya que en otro caso podrán resultar fugas de aceite.

1. Lubricar (con Molykote) el tubo de desembrague, pero no excesivamente, e introducirlo en el casquillo de brida. Véase Fig. 02-79

7. Flanshbüchse ausbauen.

7.1. Schrauben lösen und herausnehmen.

7.2. Flanshbüchse mittels zweier Schrauben M 8 abdrücken.
Siehe Bild 02 - 76Hinweis :

Gewindebohrungen vorher nachschneiden, da sie meist mit Dichtungsmasse gefüllt sind.

7.3. Flanshbüchse herausnehmen.

8. Sprengring abnehmen.
Siehe Bild 02 - 779. Abdichtring herausschlagen.
Siehe Bild 02 - 78Achtung :

Abdichtring auf jeden Fall erneuern.

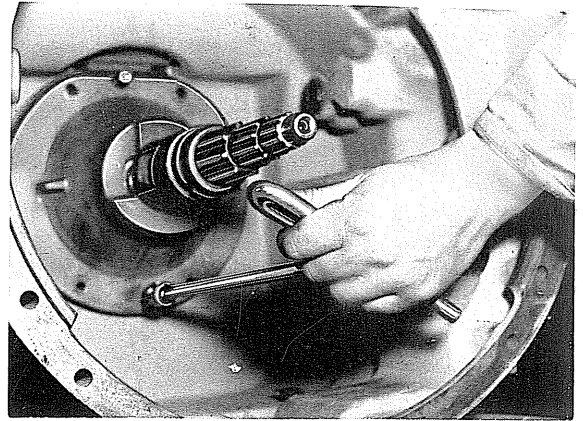
Einbau :

Beide Drucklager überprüfen, wenn nötig, erneuern.

Gabelhebel auf Verschleiß überprüfen. Dichtflächen der Flanshbüchse und des Getriebe-Kupplungsgehäuses peinlichst säubern, da sonst Undichtigkeiten auftreten können.

1. Ausrückrohr ohne Überschuß einfetten (Molykote) und in die Flanshbüchse einführen.

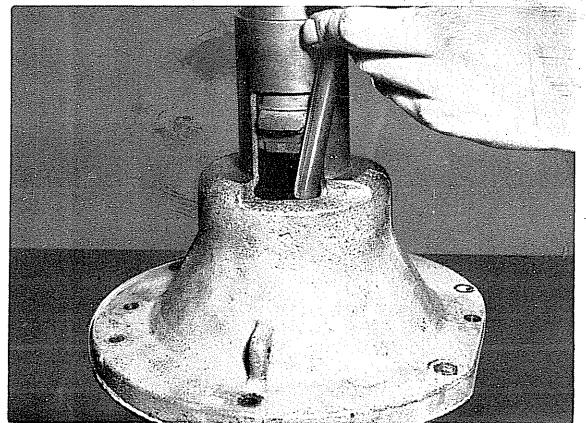
Siehe Bild 02 - 79



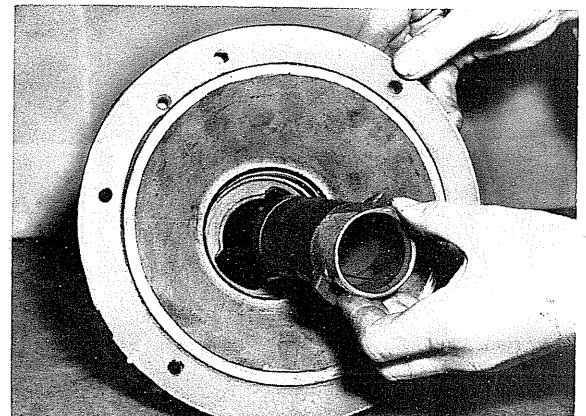
02 - 76



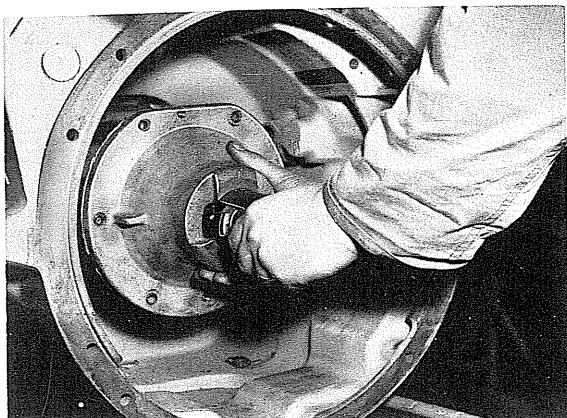
02 - 77



02 - 78



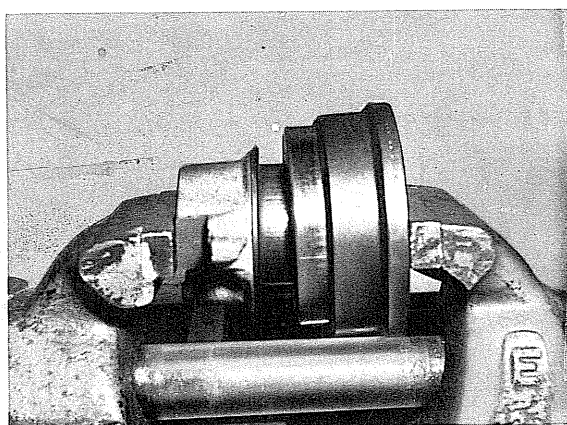
02 - 79



02 - 80

2. Neuen Abdichtring einsetzen. Dichtfläche der Flanschbüchse mit Dichtungsmasse bestreichen.
3. Flanschbüchse vorsichtig über die Hohlwelle führen und gleichmäßig über Kreuz anziehen.

Abgeflachte Seite der Flanschbüchse muß nach oben zeigen.
Siehe Bild 02 - 80



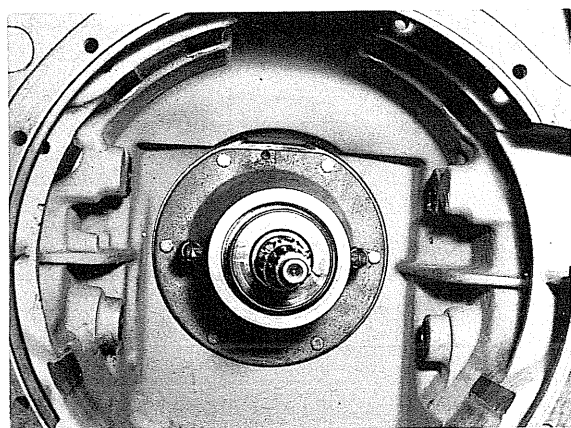
02 - 81

Achtung :

Beim Aufschieben der Flanschswelle Abdichtring nicht beschädigen!

4. Drucklager für Zapfwellenkupplung komplettieren.
Siehe Bild 02 - 81

5. Komplettes Drucklager auf die Flanschbüchse schieben.



02 - 82

6. Drucklager für Fahrkupplung aufpressen.
Siehe Bild 02 - 82

Achtung :

Sprengtring beim Pressen nicht beschädigen.

7. Ausrückwellen durch das Getriebe-
kupplungsgehäuse in die Gabelhebel
einführen.
Siehe Bild 02 - 83

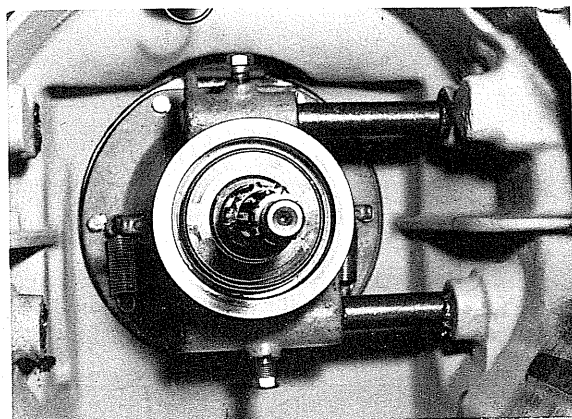
Hinweis :

Es ist darauf zu achten, daß die Gabel-
hebel in die Nuten eingeführt werden.

8. Klemmschrauben festziehen.
9. Federn einhängen.

10. Kupplungsgestänge einhängen und
sichern.

11. Funktionsprüfung durchführen.
12. Ausrückwellen abschmieren.



02 - 83

English

Français

Español

2. Fit new oil seal. Apply sealing compound to the sealing surface of the flanged bush.

3. Ease flanged bush carefully over the quill and tighten bolts crosswise.

The chamfered end of the flanged bush must point to the top.
See Fig. 02-80

2. Monter bague anti-fuite neuve; enduire plan d'étanchéité de douille épaulée de mastic d'étanchéité.

3. Enfiler avec précaution douille épaulée dessus arbre creux; en serrer vis de fixation graduellement en diagonale.

Face platte de douille épaulée est orientée vers le haut.
Voir fig. 02-80

2. Montar un nuevo anillo de hermetización. Untar con pasta de hermetización la superficie de hermetización del casquillo de brida.

3. Pasar el casquillo de brida con precaución por encima del eje hueco y apretar los tornillos, uniformemente y alternando en cruz.

El lado aplanado del casquillo de brida debe indicar hacia arriba.
Véase Fig. 02-80

Caution:

When easing on the flanged bush, be sure not to damage the oil seal.

Nota:

Eviter d'abimer bague anti-fuite en enfilant douille épaulée.

Atención:

No deteriorar el anillo de hermetización al enmangar el casquillo de brida!

4. Prepare PTO clutch thrust bearing for installation.
See Fig. 02-81

5. Slip thrust bearing onto the flanged bush.

6. Press on main clutch thrust bearing.
See Fig. 02-82

Caution:

Do not damage circlip during the pressing operation.

7. Ease clutch shafts through transmission clutch housing into the fork levers.
See Fig. 02-83

Note:

Make sure the fork levers fit into the grooves.

8. Tighten clamping screws.

9. Hook in the springs.

10. Fit clutch linkage and secure.

11. Check proper working.

12. Grease clutch shafts.

4. Préparer palier de butée d'embrayage PdF.
Voir fig. 02-81

5. Enfiler palier de butée pré-habillé dessus douille épaulée.

6. Monter à la presse palier de butée d'embrayage PdF.
Voir fig. 02-82

Nota:

Eviter d'abimer jonc d'arrêt tout en montant le palier.

7. Introduire au travers de la paroi du carter d'embrayage les arbres de débrayage dans levier à chape.
Voir fig. 02-83

Conseil pratique:

Il est à veiller que les leviers à chape soient introduire dans gorges.

8. Serrer énergiquement vis d'arrêt.

9. Accrocher ressorts.

10. Accrocher timonerie d'actionnement; la goupiller.

11. Effectuer actionnement à blanc.

12. Lubrifier arbres de débrayage.

4. Completar el soporte de presión para el embrague de árbol de toma de fuerza.
Véase Fig. 02-81

5. Enmangar el soporte de presión completo sobre el casquillo de brida.

6. Insertar el soporte de presión para el embrague de rodadura.
Véase Fig. 02-82

Atención:

Al colocar el soporte a presión se evitará deteriorar el anillo de retención.

7. Introducir los ejes de embrague, a través de la caja de embrague-cambio, en las palancas de horquilla.
Véase Fig. 02-83

Nota:

Controlar que las palancas de horquilla se introduzcan en las ranuras existentes.

8. Apretar los tornillos de aprieto.

9. Enganchar los resortes.

10. Enganchar el varillaje de embrague y afianzarlo.

11. Efectuar una comprobación del buen funcionamiento.

12. Lubricar los ejes de embrague.

Live PTO clutch

The tractor has been separated between engine and clutch housing.

Removal:

1. Take off clutch pedal. Uncotter pullrod on clutch shaft lever and detach.

2. Unscrew cover from clutch housing and hook off return spring. See Fig. 02-84

3. Take off thrust ring. Release clamping screw on fork lever.

4. Pull out clutch shaft to the left and take off fork lever at the same time.

Reassembly:

Inspect all parts for wear. Replace them, if necessary.

1. Ease clutch shaft from the left into the housing, slipping on the fork lever at the same time. See Fig. 02-85

2. Tighten clamping screw in such a manner that it fits into the hole in the clutch shaft. See Fig. 02-86

3. When slipping on the thrust ring, the trunnions of the hex. bolts must fit into the splines. See Fig. 02-87

4. Hook in return spring and screw cover onto the housing.

5. Fit clutch linkage and secure.

6. Check proper working.

7. Grease clutch shaft.

Prise de force dépendante

Tracteur est coupé entre moteur et bloc de transmission incluant cloche de l'embrayage.

Démontage:

1. Sortir pédales d'embrayage; dégouiller et décrocher biellette tirante au levier de l'arbre actionnant l'embrayage.

2. Démonter couvercle obturant carter d'embrayage pour décrocher ressort de rappel. Voir fig. 02-84

3. Enlever anneau de pression; dévisser de dessus levier à chape vis d'arrêt.

4. Sortir vers côté gauche arbre d'actionnement d'embrayage, en même temps sortir levier à chape.

Remontage:

Vérifier état d'usure de chaque organe en vue d'une réutilisation; si douteux, ne pas hésiter à les remplacer.

1. Par le côté gauche, introduire arbre d'actionnement d'embrayage et y enfiler levier à chape. Voir fig. 02-85

2. Serrer vis d'arrêt de sorte qu'elle attaque le taraudage dedans arbre d'actionnement d'embrayage. Voir fig. 02-86

3. En montant anneau de pression, avoir soin de loger têtes des vis 6 pans ds. encroches pratiquées ds. anneau de pression. Voir fig. 02-87

4. Accrocher ressort de rappel; remonter couvercle obturateur.

5. Remonter timonerie et goupiller.

6. Actionner l'ensemble à blanc.

7. Lubrifier arbre de débrayage.

Embrague dependiente

El tractor queda separado entre motor y caja de embrague-cambio.

Desmontaje:

1. Quitar el pedal de embrague, quitar el pasador de aletas y desenganchar la barra de tracción y la palanca del eje de embrague.

2. Desatornillar la tapa de cierre de la caja de embrague y desenganchar el resorte antagonista. Véase Fig. 02-84

3. Quitar el anillo de presión. Soltar el tornillo de fijación en la palanca de horquilla.

4. Sacar el eje de embrague hacia la izquierda y, simultáneamente, quitar la palanca de horquilla.

Remontaje:

Revisar todas las piezas respecto a la posibilidad de seguir las empleando; en caso de duda se utilizarán piezas nuevas.

1. Introducir, desde el lado izquierdo, el eje de embrague en la caja, enmangando al mismo tiempo la palanca de horquilla. Véase Fig. 02-85

2. Apretar el tornillo de fijación de tal forma que encaje en el taladro existente en el eje de embrague. Véase Fig. 02-86

3. Al enmangar el anillo de presión, deberán introducirse los muñones de los tornillos hex. en las ranuras del anillo de presión. Véase Fig. 02-87

4. Enganchar el resorte antagonista y cerrar la abertura en la caja de embrague.

5. Montar el varillaje de embrague y afianzarlo.

6. Comprobar el debido funcionamiento.

7. Engrasar el eje de embrague.

Abhängige Kupplung

Der Schlepper ist zwischen Motor und Getriebe-Kupplungsgehäuse getrennt.

Ausbau :

1. Kupplungspedal abnehmen. Zugstange am Hebel der Kupplungswelle entsplinten und aushängen.

2. Verschußdeckel vom Kupplungsgehäuse abschrauben und Rückholfeder aushängen.

Siehe Bild 02 - 84

3. Druckring abnehmen. Feststellschraube am Gabelhebel lösen.

4. Kupplungswelle nach links herausziehen und gleichzeitig den Gabelhebel abnehmen.

Einbau :

Alle Teile auf Wiederverwendbarkeit prüfen; im Zweifelsfall Neuteile einbauen.

1. Kupplungswelle von links in das Gehäuse einführen und gleichzeitig den Gabelhebel auffädeln.

Siehe Bild 02 - 85

2. Die Feststellschraube so anziehen, daß sie in die Bohrung der Kupplungswelle eingreift.

Siehe Bild 02 - 86

3. Beim Aufschieben des Druckringes sind die Zapfen der Sechskantschrauben in die Kerben des Druckringes einzufädeln.

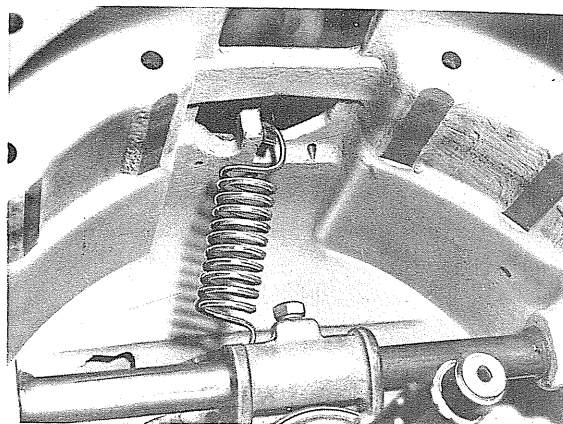
Siehe Bild 02 - 87

4. Rückholfeder einhängen und Öffnung im Gehäuse verschließen.

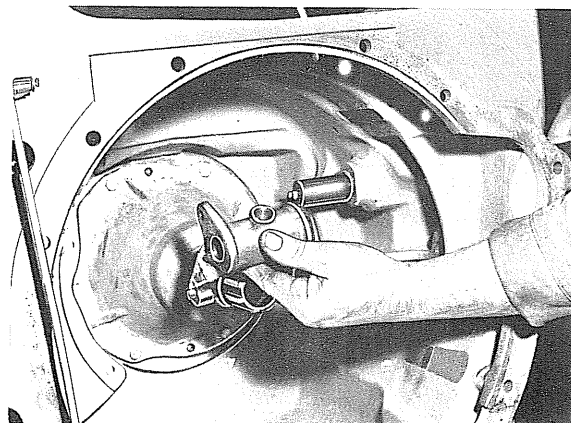
5. Kupplungsgestänge montieren und sichern.

6. Funktionsprüfung durchführen.

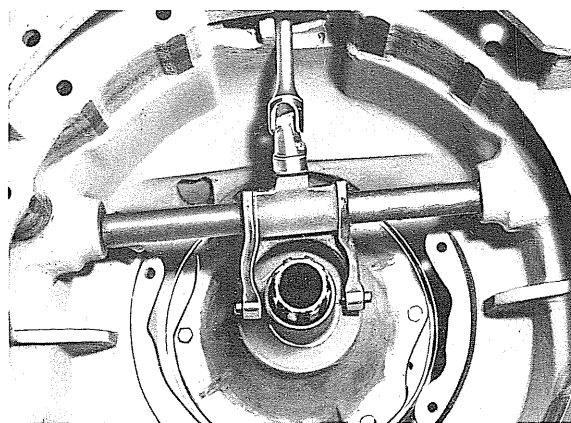
7. Ausrückwelle abschmieren.



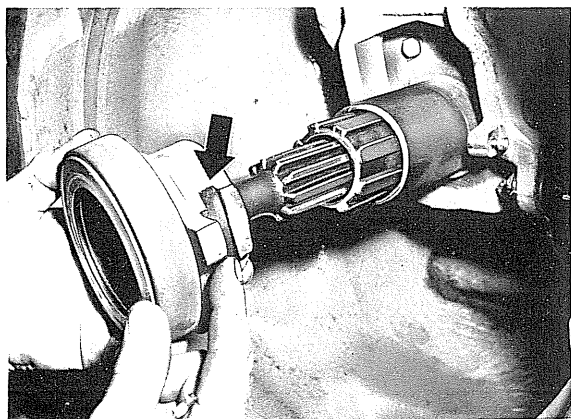
02 - 84



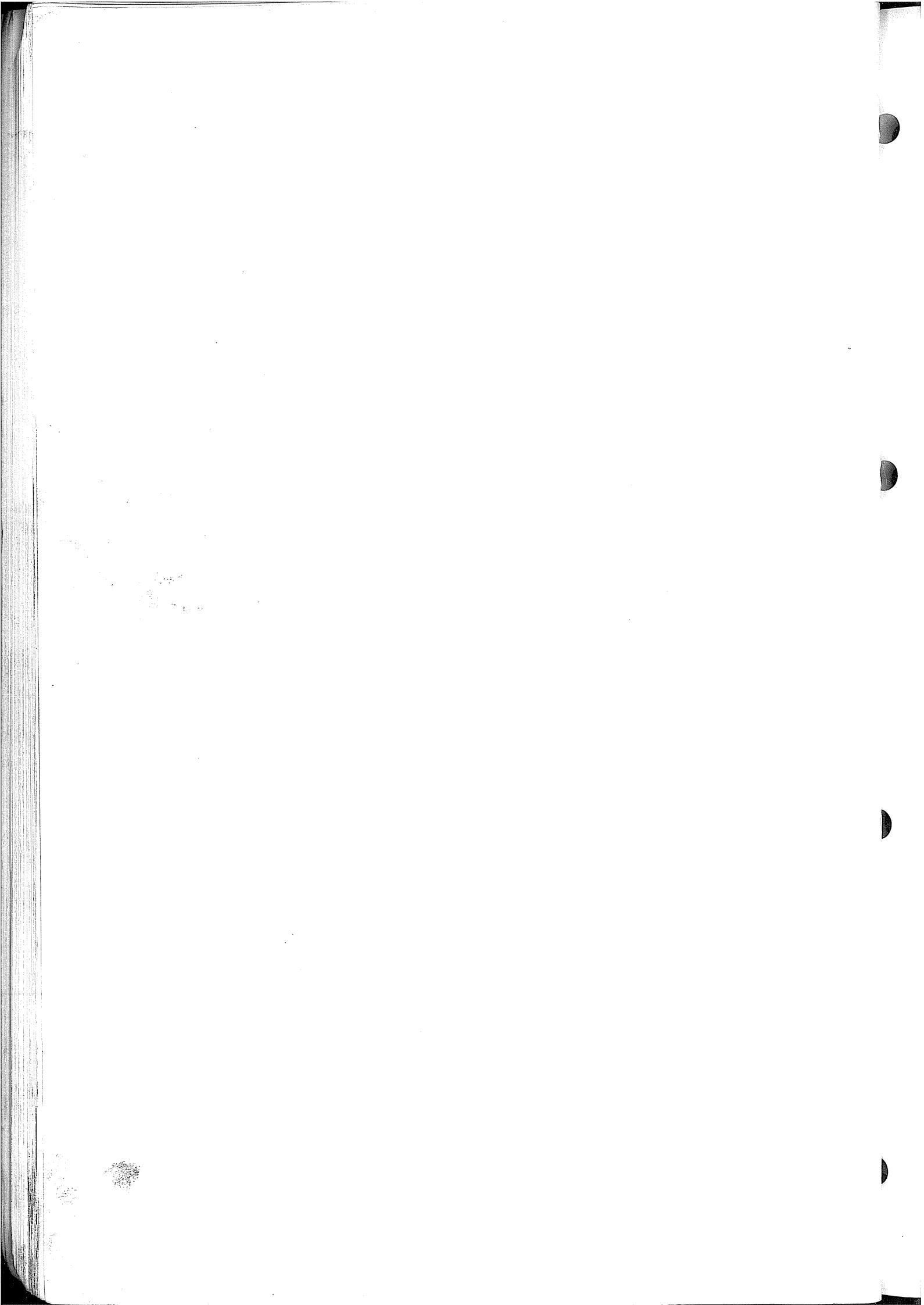
02 - 85



02 - 86



02 - 87

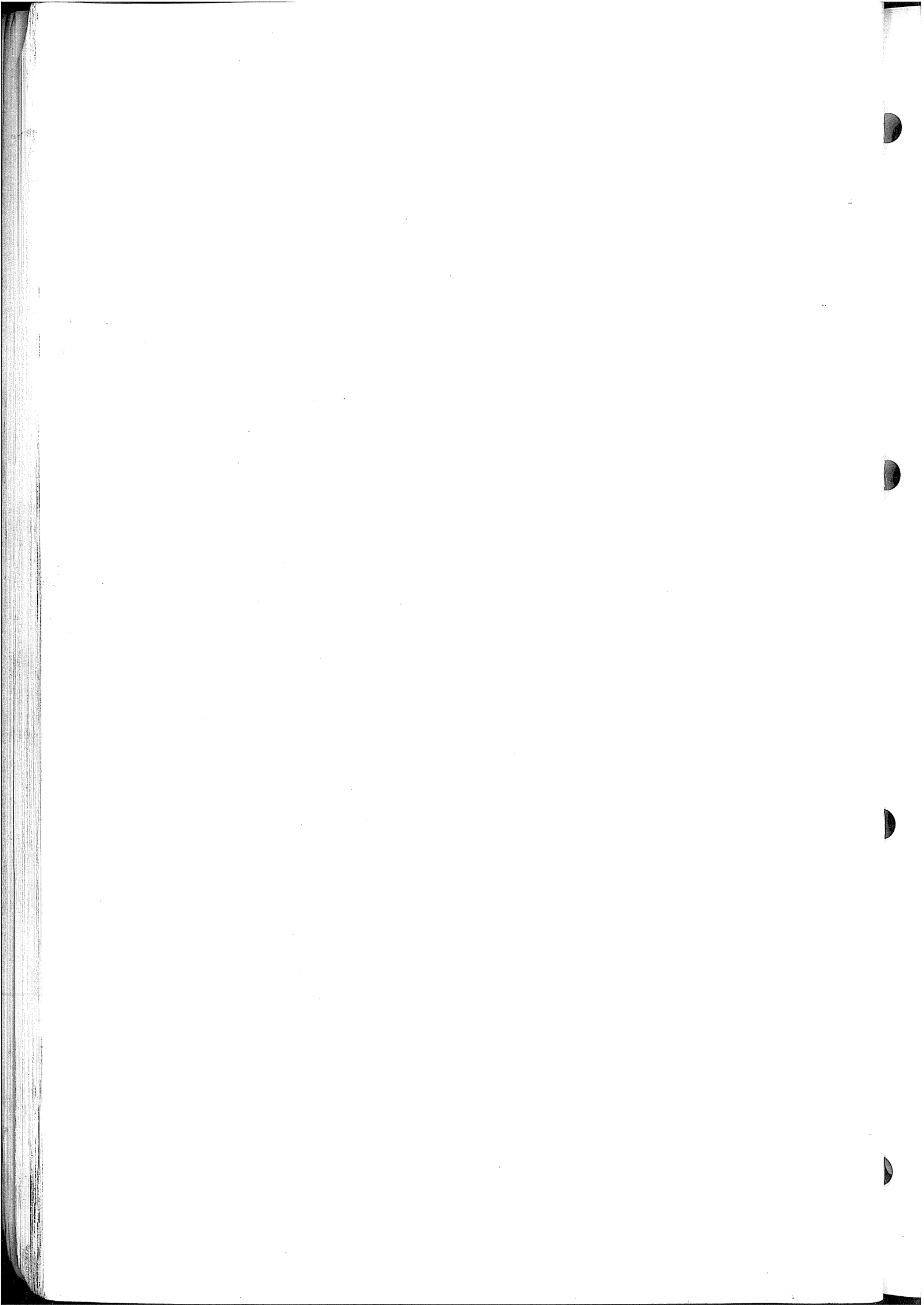


Gruppe 1030 Bremsen

SECTION 1030 BRAKES

GROUPE 1030 FREINS

GRUPO 1030 FRENOS



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Doppelbremse ausbauen	30/4
2. Doppelbremse zusammenbauen	30/6
3. Betriebs-Bremsbetätigung ausbauen	30/8
3.1. Hinterrad-Bremsbetätigung zusammen- und einbauen	30/10
4. Feststellbremsbetätigung ausbauen	30/13
4.1. Feststellbremsbetätigung zusammen- und einbauen	30/15

TABLE OF CONTENTS

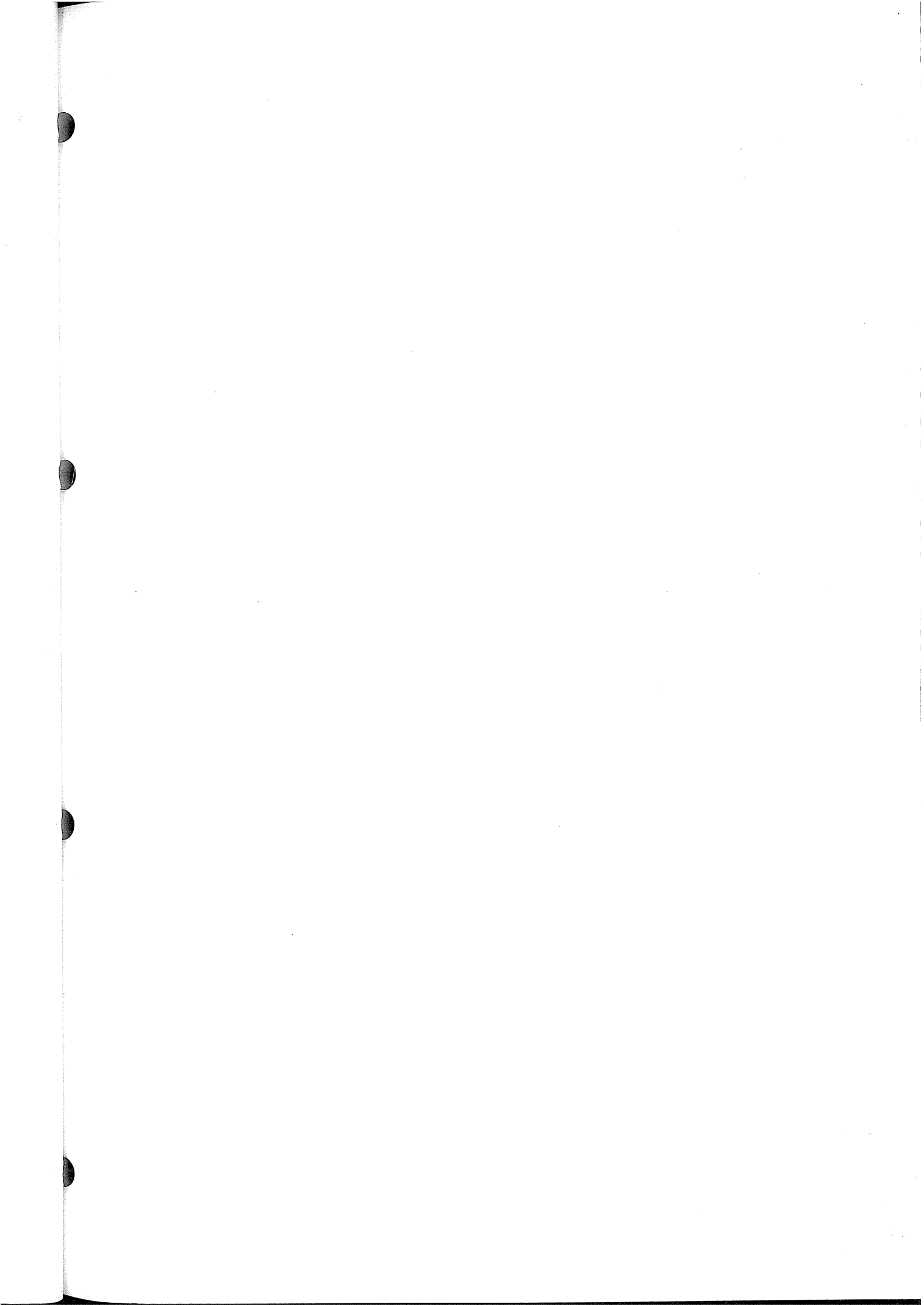
	Page
1. Dismantling the duplex brake	30/4
2. Reassembling the duplex brake	30/6
3. Dismantling operating brake control assembly	30/8
3.1. Rear wheel brake control assembly - reassembly and installation	30/10
4. Parking brake control assembly - dismantling	30/13
4.1. Parking brake control assembly - reassembly and installation	30/15

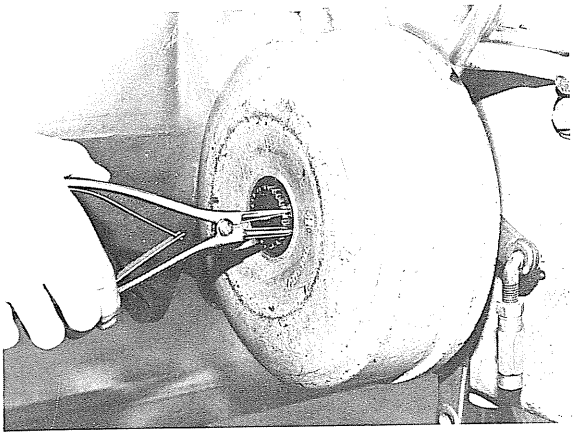
TABLE DES MATIERES

	Page
1. Démontage du frein DUPLEX	30/4
2. Réassemblage, remontage du frein DUPLEX	30/6
3. Timonerie d'actionnement du frein de route - démontage	30/8
3.1. Timonerie d'actionnement du frein de route - réassemblage, remontage	30/10
4. Timonerie d'actionnement du frein de parcage - démontage, désassemblage	30/13
4.1. Timonerie d'actionnement du frein de parcage - réassemblage, remontage	30/15

INDICE

	Pág.
1. Desmontaje del freno doble	30/4
2. Remontaje del freno doble	30/6
3. Accionamiento de freno de rodadura - desmontaje	30/8
3.1. Accionamiento del freno de rueda trasera - rearmado y remontaje	30/10
4. Accionamiento de freno de estacionamiento - desmontaje	30/13
4.1. Accionamiento de freno de estacionamiento - rearmado y remontaje	30/15



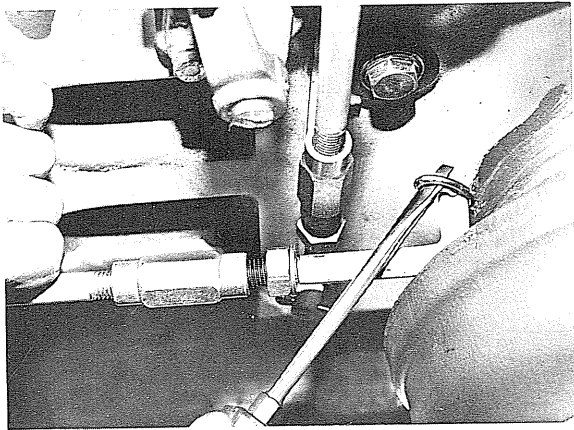


30-1

1. DOPPELBREMSE AUSBAUEN

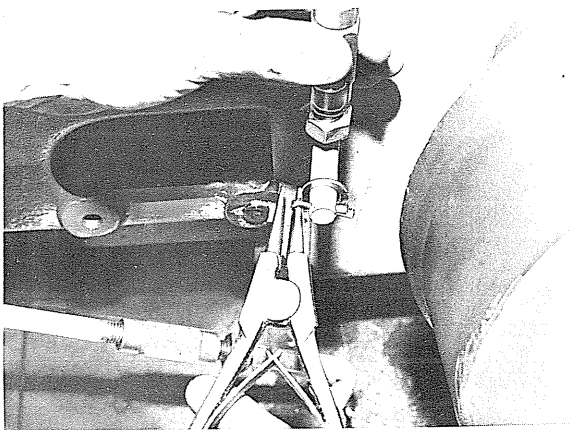
Arbeiten auf beiden Seiten in gleicher Weise durchführen.

1. Sicherungsring ausfedern und Brems-
trommel abziehen.
Siehe Bild 30-1



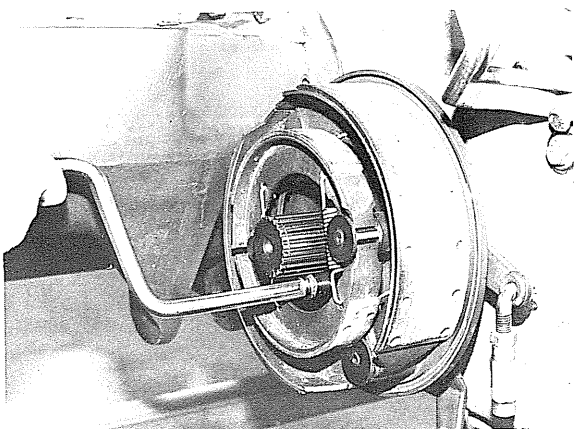
30-2

2. Sicherungstift der Zugstange am
Bremshebel der Betriebsbremse aus-
hängen und Scheibe abheben.
Siehe Bild 30-2



30-3

3. Splint der Zugstange am Bremshebel
der Feststellbremse entfernen und
Scheibe abheben.
Siehe Bild 30-3



30-4

4. Befestigungsschrauben des Bremskörpers
lösen.
Siehe Bild 30-4

5. Bremskörper von der Anflanschfläche
abheben.

1. DISMANTLING THE DUPLEX BRAKE

Carry out work on both sides in similar manner.

1. Remove circlip and withdraw brake drum.
See Fig. 30-1

2. Detach the lock pin of the pull-rod at the brake lever and take off the washer.
See Fig. 30-2

3. Remove the cotter pin at parking brake lever and take off the washer.
See Fig. 30-3

4. Unscrew brake body bolting.

5. Lift off brake body from the flange surface.
See Fig. 30-4

1. DEMONTAGE DU FREIN DUPLEX

L'intervention s'entend pour le frein de droite comme pour le frein de gauche.

1. Dêcrocher circlip; sortir tambour de frein.
Voir fig. 30-1

2. Enlever goupille-frein de la bielle tirante de sur levier de frein de route, retirer la rondelle.
Voir fig. 30-2

3. Enlever goupille-frein de la bielle tirante de sur levier de frein de parcage, retirer la rondelle.
Voir fig. 30-3

4. Desserrer les vis de fixation du corps de frein.

5. Séparer corps de frein du flasque.
Voir fig. 30-4

1. DESMONTAJE DEL FRENO DOBLE

Realizar los trabajos idénticamente en ambos lados.

1. Quitar el circlip y sacar el tambor de freno.
Véase Fig. 30-1

2. Desenganchar el perno fiador de la varilla de tracción en la palanca de freno de rodadura y quitar la arandela.
Véase Fig. 30-2

3. Quitar el pasador de aletas de la varilla de tracción en la palanca de freno de estacionamiento y quitar la arandela.
Véase Fig. 30-3

4. Soltar la unión atornillada del cuerpo de freno.

5. Quitar el cuerpo de freno de la superficie de fijación a brida.
Véase Fig. 30-4

6. Bend shoes of parking brake outwards and prise out with screwdriver.

6. Ployer vers l'extérieur mâchoires du frein de parcage et les décrocher avec un tourne-vis.

6. Ladear hacia afuera las mordazas del freno de estacionamiento y sacarlas sirviéndose de un destornillador.

7. Unhook the tension springs.
See Fig. 30-5

7. Décrocher ressorts tirants.
Voir fig. 30-5

7. Desenganchar los resortes de tracción.
Véase Fig. 30-5

8. Bend shoes of operating brake outwards and prise out with screwdriver.

8. Ployer vers l'extérieur mâchoires du frein de route, les décrocher avec un tourne-vis.

8. Doblar hacia el exterior las mordazas de freno de rodadura y sacarlas mediante un destornillador.

9. Unhook the tension springs.
See Fig. 30-6

9. Décrocher ressorts tirants.
Voir fig. 30-6

9. Desenganchar los resortes de tracción.
Véase Fig. 30-6

10. Drive out spring dowel sleeves of brake levers (parking and operating brakes) by means of drift.
See Fig. 30-7

10. A l'aide d'un poinçon chasser goupilles tubulaires des leviers de frein de route et de frein de parcage.
Voir fig. 30-7

10. Expulsar, mediante mandril, los casquillos fiadores de las palancas de freno (freno de estacionamiento y freno de rodadura).
Véase Fig. 30-7

11. Withdraw levers of parking and operating brakes from the brake shaft.

11. Démonter de sur arbre de frein les leviers de frein de route et de parcage.

11. Extraer del eje de freno las palancas de freno de los frenos de estacionamiento y de rodadura.

12. Remove O-rings.

12. Sortir garniture torique.

12. Quitar el anillo redondo.

13. Drive out bush.
See Fig. 30-8

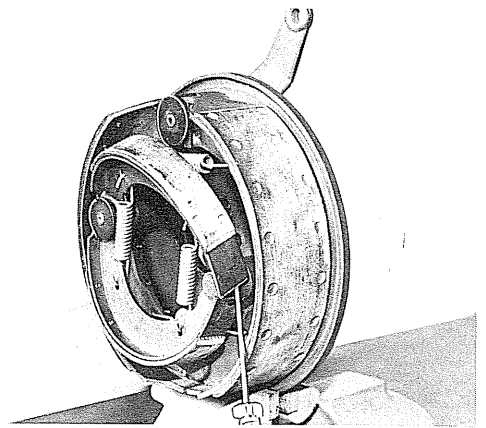
13. Chasser douille.
Voir fig. 30-8

13. Expulsar el casquillo.
Véase Fig. 30-8

6. Bremsbacken der Feststellbremse herausbiegen und mittels Schraubenzieher ausheben.

Siehe Bild 30-5

7. Zugfedern aushängen.

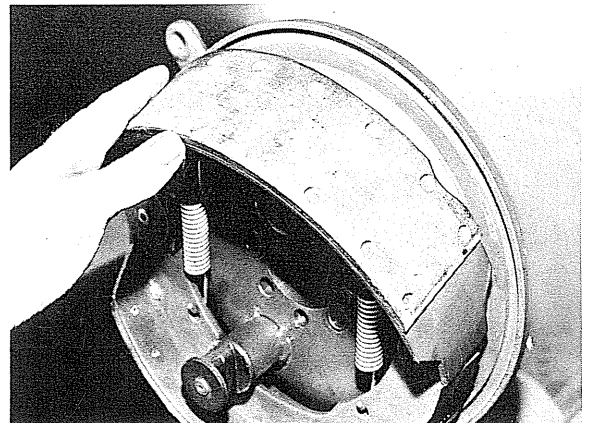


30-5

8. Bremsbacken der Betriebsbremse herausbiegen und mittels Schraubenzieher ausheben.

Siehe Bild 30-6

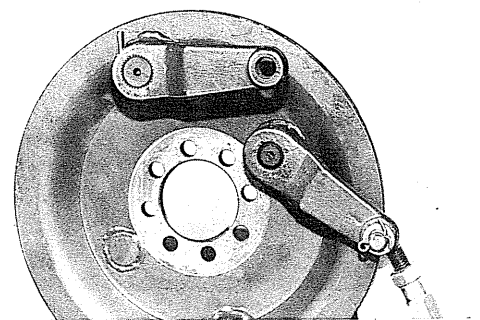
9. Zugfeder aushängen.



30-6

10. Spannhülsen der Bremshebel (Feststell- und Betriebsbremse) mittels Dorn austreiben.

Siehe Bild 30-7



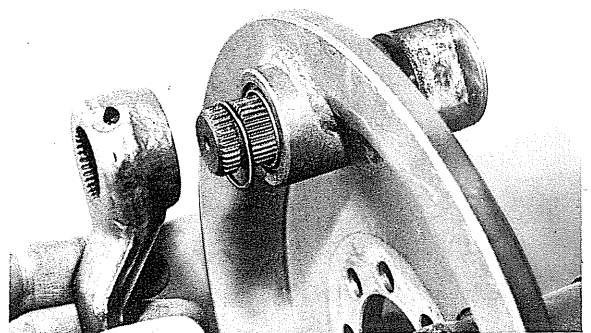
30-7

11. Bremshebel der Feststell- und Betriebsbremse von der Bremswelle abziehen.

12. O-Ring abnehmen.

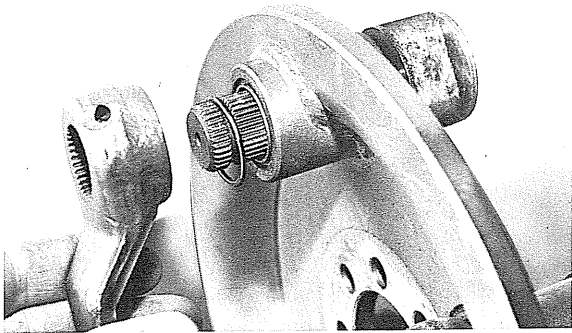
Siehe Bild 30-8

13. Büchse austreiben.



30-8

2. DOPPELBREMSEN ZUSAMMENBAUEN

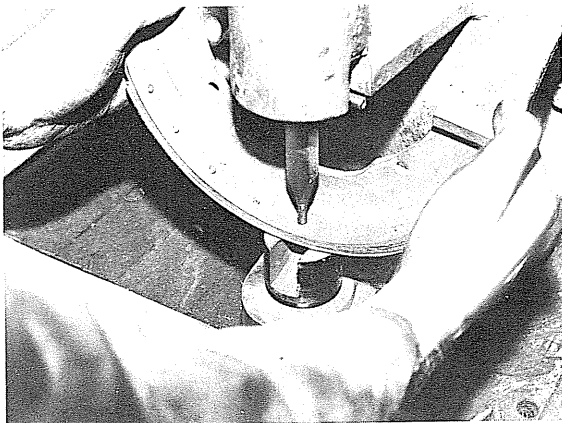


30-9

1. Bei Verschleißerscheinungen neue Buchse einbauen.

2. Neuen O-Ring einlegen.

3. Bremshebel aufschieben und mittels Spannhülse sichern.
Siehe Bild 30-9

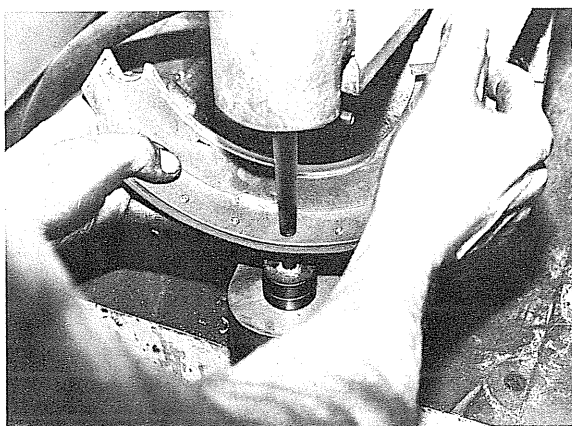


30-10

4. Montageposition des Bremshebels beachten.
Siehe Bild 30-9

5. Bremsbelag wechseln.

6. Nieten auf der Nietenpresse ausdrücken.
Siehe Bild 30-10

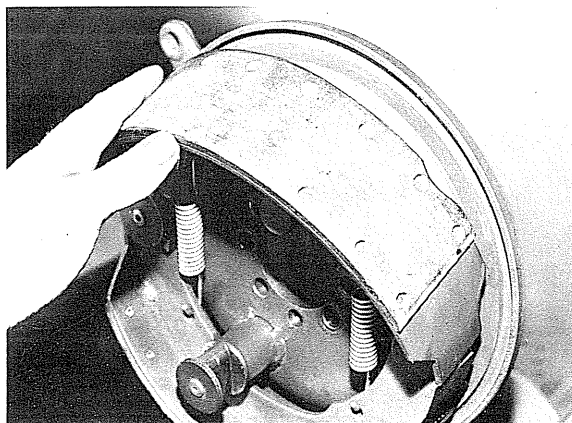


30-11

7. Bremsbelag wechseln und Nieten neu einpressen.
Siehe Bild 30-11

Hinweis:

Sorgfältiges Säubern der Bremsbacken. Grundsätzlich von der Mitte des Belages nach außen hin Beläge vernieten.



30-12

8. Zugfedern in die Bremsbacken der Betriebsbremse einhängen.

9. Untere Bremsbacken einsetzen, obere Bremsbacke mittels Kippbewegung zum einrasten bringen.
Siehe Bild 30-12

2. REASSEMBLING THE DUPLEX BRAKE

1. Install new bush if worn.
2. Fit new O-ring.
3. Push on brake lever and secure with spring dowel sleeve.
See Fig. 30-9

4. Observe mounting position of brake lever.
See Fig. 30-9

5. Renewing the brake lining.

6. Press out rivets on riveting machine.
See Fig. 30-10

7. Renew brake lining and re-rivet.

Note:

Clean the brake shoes thoroughly. Always work outwards from the middle of the linings when riveting.
See Fig. 30-11

8. Hook the tension springs in the shoes of the operating brake.

9. Insert lower brake shoe, then tilt the upper brake shoe into its final position.
See Fig. 30-12

2. REASSEMBLAGE, REMONTAGE DU FREIN DUPLEX

1. Si elles accusent des traces d'usure, monter des douilles neuves en place de celles incriminables.
2. Monter garniture torique neuve.
3. Enfiler levier de frein, le freiner par goupille tubulaire.
Voir fig. 30-9

4. Tenir compte de l'orientation à respecter.
Voir fig. 30-9

5. Monter garniture de frein neuve.

6. Chasser à la presse les rivets usagés.
Voir fig. 30-10

7. Présenter garniture neuve, poser les rivets neufs.

Conseil pratique:

Dégraïsser et décrocher soigneusement les mâchoires. Procéder au rivetage de la garniture en allant du centre vers l'extérieur.
Voir fig. 30-11

8. Accrocher ressorts tirants aux mâchoires du frein de route.

9. Présenter mâchoire de dessous, présenter celle de dessus, lui imprimer un léger basculement pour l'accrocher.
Voir fig. 30-12

2. REMONTAJE DEL FRENO DOBLE

1. Al existir desgaste, montar un casquillo nuevo.
2. Colocar un nuevo anillo redondo.
3. Enmangar la palanca de freno y afianzarla mediante casquillo fiador.
Véase Fig. 30-9

4. Tener en cuenta la posición de montaje correcta para la palanca de freno.
Véase Fig. 30-9

5. Sustituir los forros de freno.

6. Expulsar los remaches sobre una prensa adecuada al caso.
Véase Fig. 30-10

7. Cambiar los forros de freno y colocar nuevos remaches.

Nota:

Limpïar cuidadosamente las mordazas de freno. Por principio se colocarán los remaches de los forros partiendo desde el centro hacia el exterior.
Véase Fig. 30-11

8. Enganchar los resortes de tracción en las mordazas de freno del freno de rodadura.

9. Colocar la mordaza de freno inferior y encajar la mordaza de freno superior, volteándola hacia el interior.
Véase Fig. 30-12

10. Hook the tension springs in the shoes of the parking brake.

10. Accrocher ressorts tirants aux mâchoires du frein de parcage.

10. Enganchar los resortes de tracción en las mordazas de freno de estacionamiento.

11. Insert lower brake shoe, then tilt the upper brake shoe into its final position.
See Fig. 30-13

11. Présenter mâchoire de dessous, imprimer à celle de dessus un léger basculement pour l'accrocher.
Voir fig. 30-13

11. Colocar la mordaza de freno inferior y encajar la mordaza de freno superior volteándola hacia el interior.
Véase Fig. 30-13

12. Note de direction of installation of the brake levers.
See Fig. 30-14

12. Respecter orientation des leviers de freins.
Voir fig. 30-14

12. Tener en cuenta la dirección correcta para el montaje de las palancas de freno.
Véase Fig. 30-14

13. Hold duplex brake system against flange surface and bolt up.
Tightening torque 3 Nm (3,0 kpm).
Note mounting position.
See Fig. 30-15

13. Présenter le frein DUPLEX devant son flasque et l'y monter par vissage.
Couple de serrage 3 mN (3,0 m.kgf).
Tenir compte de l'orientation à respecter.
Voir fig. 30-15

13. Disponer el sistema de freno doble sobre la brida de asiento y atornillarlo.
Par de aprieto 3 Nm (3,0 kpm). Tener en cuenta la correcta posición de montaje.
Véase Fig. 30-15

14. Push brake drum onto splined profile of the intermediate shaft.

14. Enfiler le tambour de frein sur les cannelures de demi-arbre correspondant.

14. Enmangar el tambor de freno sobre el perfil chaveteado del eje intermedio.

15. Fit circlip.

15. Accrocher circlip.

15. Colocar el circlip.

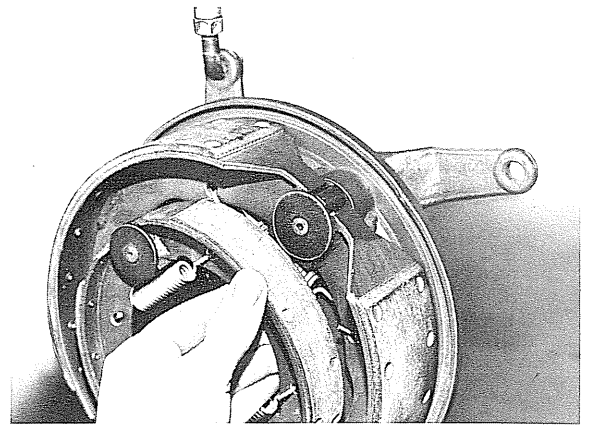
Note:
Check brake drum for burrs. Deburr if necessary or use new part.
See Fig. 30-16

Conseil pratique:
Visite à vue du tambour de frein; si nécessaire, reprise d'usinage au tour ou remplacement par un neuf.
Voir fig. 30-16

Nota:
Controlar el tambor de freno con respecto a rebabas, repasándolo eventualmente al torno o utilizando un tambor nuevo.
Véase Fig. 30-16

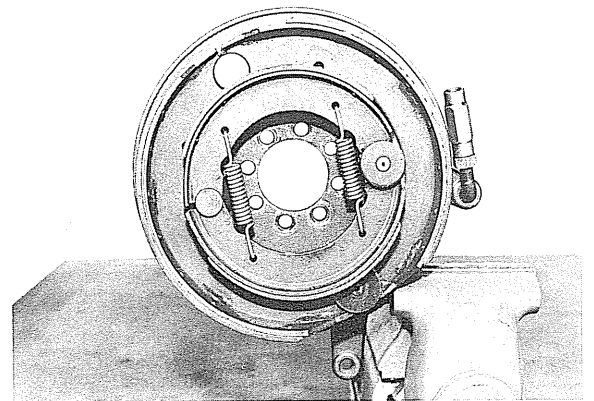
10. Zugfedern in die Bremsbacken der Feststellbremse einhängen.

11. Untere Bremsbacken einsetzen, obere Bremsbacken mittels Kippbewegung zum einrasten bringen.
Siehe Bild 30-13



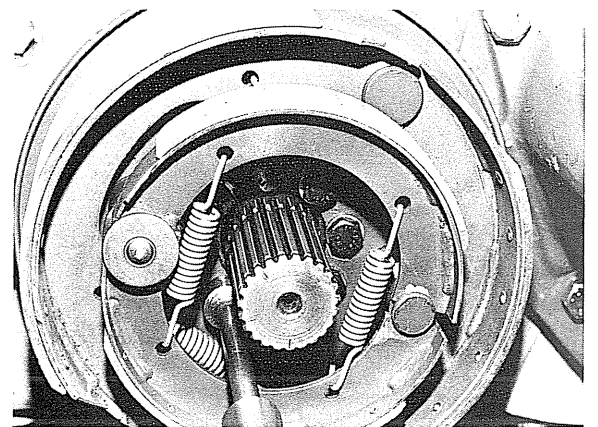
30-13

12. Einbaurichtung der Bremshebel beachten.
Siehe Bild 30-14



30-14

13. Doppelbremse auf Anflanschung halten und verschrauben.
Anzugsmoment 30 Nm (3,0 kpm).
Anbauposition beachten.
Siehe Bild 30-15

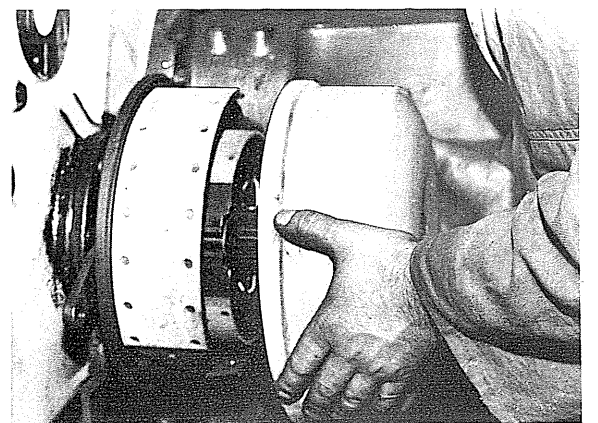


30-15

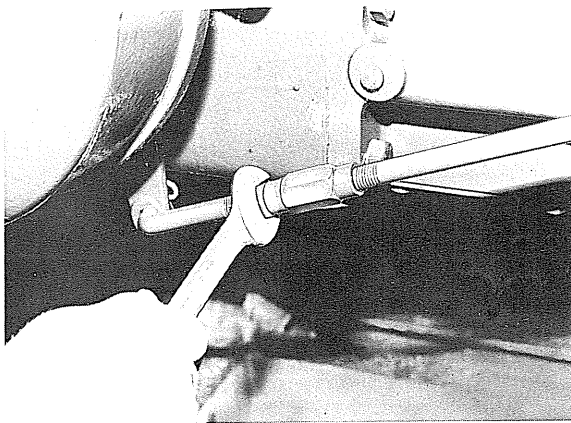
14. Bremstrommel auf Keilwellenprofil der Zwischenwelle aufschieben.
Siehe Bild 30-16

15. Sicherungsring einfedern.

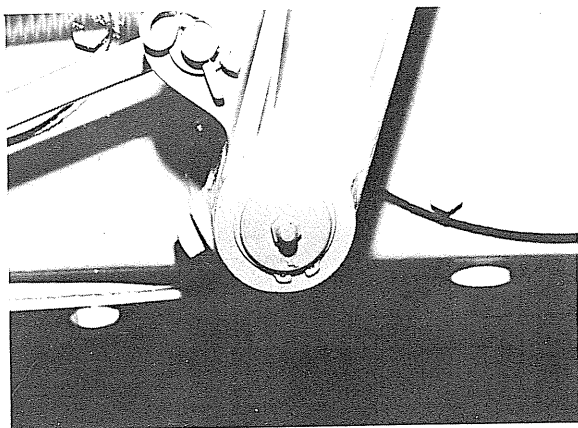
Hinweis:
Bremstrommel auf Gratbildung überprüfen,
ggf. ausdrehen oder Neuteil verwenden.



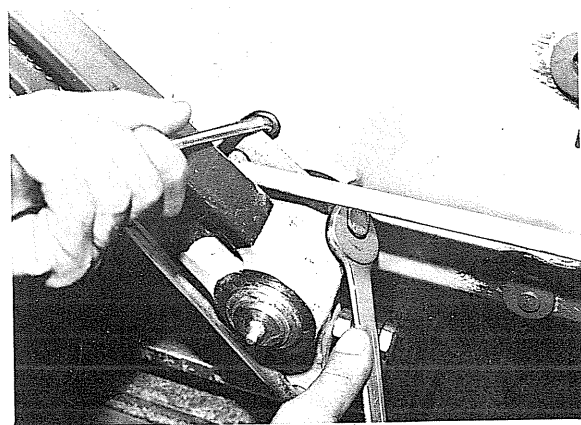
30-16



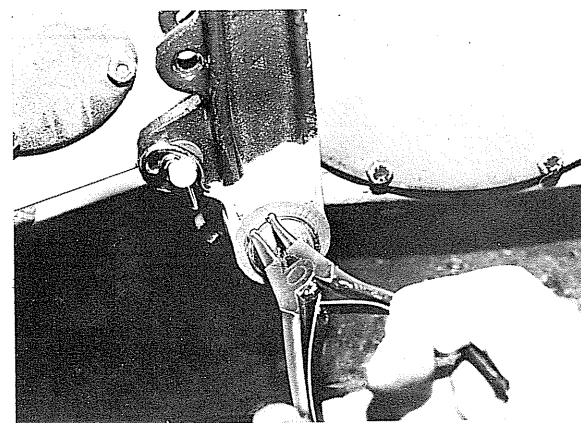
30-17



30-18



30-19



30-20

3. BETRIEBS-BREMSBETÄTIGUNG

Ausbauen:

Arbeiten beidseitig ausführen.

1. Sicherungstift der Zugstange am Bremshebel der Betriebsbremse lösen und Scheibe abheben.

2. Gestänge-Spannmutter lösen.
Siehe Bild 30-17

3. Sicherungstift der Zugstange am Bremswellenhebel der Feststellbremse lösen und Scheibe abheben.

4. Sicherungsring ausfedern, Scheibe abheben.
Siehe Bild 30-18

5. Feststellschraube des Bremswellenhebels lösen und Bremswellenhebel abziehen.
Siehe Bild 30-19

6. Zugfedern der Bremspedale aushängen.

7. Sicherungsring der Bremspedale ausfedern, Scheibe abnehmen.
Siehe Bild 30-20

8. Rechtes Bremspedal abziehen.

3. DISMANTLING OPERATING BRAKE CONTROL ASSEMBLY

Carry out work on both sides.

1. Undo lock pin of pullrod at brake lever of operating brake and take off washer.

2. Loosen lock nut of linkage.
See Fig. 30-17

3. Undo lock pin of pullrod at shaft lever of parking brake and lift off washer.

4. Remove circlip and take off washer.
See Fig. 30-18

5. Undo lock screw of brake shaft lever and withdraw lever.

6. Unhook tension springs of brake pedals.
See Fig. 30-19

7. Remove circlip of brake pedals, take off washer.

8. Withdraw RH brake pedal.
See Fig. 30-20

3. TIMONERIE D'ACTIONNEMENT DU FREIN DE ROUTE

Démontage: L'intervention s'entend pour le frein de droite comme pour le frein de gauche.

1. Enlever la goupille-frein de la bielle tirante accrochée au levier du frein de route; retirer la rondelle.

2. Desserrer le tendeur-fileté de la timonerie.
Voir fig. 30-17

3. Enlever goupille-frein de la bielle tirante accrochée au levier de l'arbre de frein de parcage; retirer la rondelle.

4. Décrocher circlip; enlever la rondelle.
Voir fig. 30-18

5. Desserrer la vis du levier d'arbre de frein et enlever levier d'arbre de frein.

6. Décrocher les ressorts tirants des pédales de frein.
Voir fig. 30-19

7. Décrocher circlips des pédales de frein; retirer rondelles.

8. Sortir la pédale de droite.
Voir fig. 30-20

3. ACCIONAMIENTO DE FRENO DE RODADURA

Desmontaje: Realizar los trabajos en ambos lados.

1. Soltar el perno afianzador de la varilla de tracción en la palanca de freno de rodadura y quitar la arandela.

2. Soltar la tuerca tensora del varillaje.
Véase Fig. 30-17

3. Soltar el perno afianzador de la varilla de tracción en la palanca de eje de freno de estacionamiento y quitar la arandela.

4. Quitar el circlip y sacar la arandela.
Véase Fig. 30-18

5. Soltar el tornillo de fijación de la palanca de eje de freno y quitar dicha palanca.

6. Desenganchar los resortes de tracción los pedales de freno.
Véase Fig. 30-19

7. Quitar el circlip de los pedales de freno, quitar la arandela.

8. Extraer el pedal de freno derecho.
Véase Fig. 30-20

9. Undo lock screw of LH brake pedal.

9. Enlever la vis de la pédale de frein gauche.

9. Soltar el tornillo de fijación del pedal de freno izquierdo.

10. Withdraw LH brake pedal.
See Fig. 30-21

10. Sortir la pédale de gauche.
Voir fig. 30-21

10. Extraer el pedal de freno izquierdo.
Véase Fig. 30-21

11. Pull out brake shaft.
See Fig. 30-22

11. Sortir l'arbre de commande de frein.
Voir fig. 30-22

11. Sacar el eje de freno.
Véase Fig. 30-22

12. Screw out lubricating nipples at both sides.
See Fig. 30-23

12. Démonter les fêtes de graissage coniques, des deux côtés.
Voir fig. 30-23

12. Desenroscar el engrasador de cabeza cónica en ambos lados.
Véase Fig. 30-23

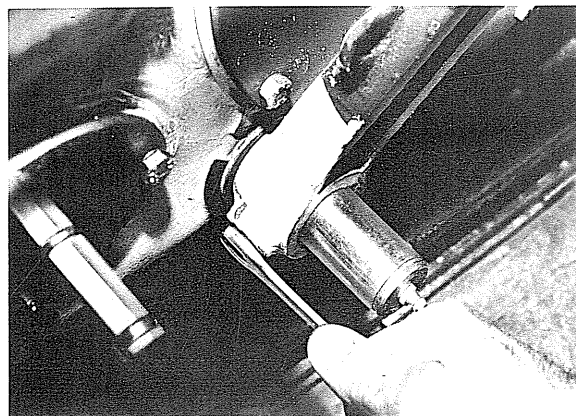
13. Withdraw rubber buffers of brake pedals.
See Fig. 30-24

13. Enlever les tampons-caoutchouc.
Voir fig. 30-24

13. Quitar el tope de caucho de los pedales de freno.
Véase Fig. 30-24

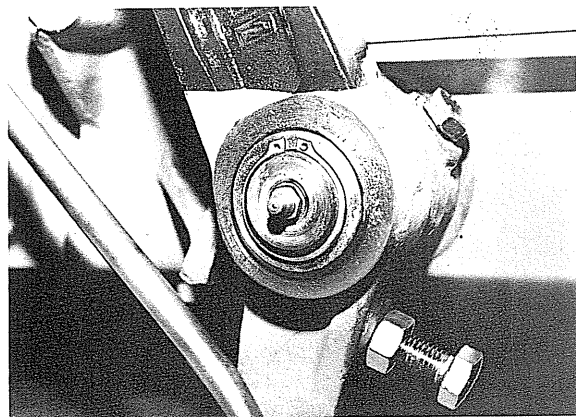
9. Feststellschraube des linken Bremspedals lösen.

10. Linkes Bremspedal abziehen.
Siehe Bild 30-21



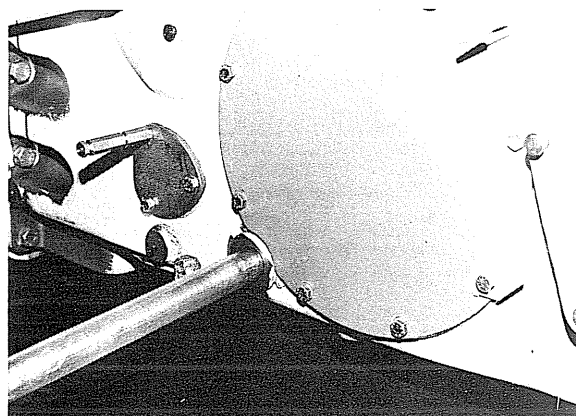
30-21

11. Kegelschmiernippel beidseitig ausschrauben.
Siehe Bild 30-22



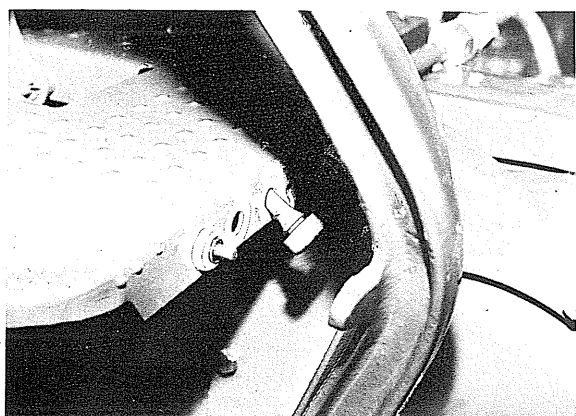
30-22

12. Bremswelle herausziehen.
Siehe Bild 30-23

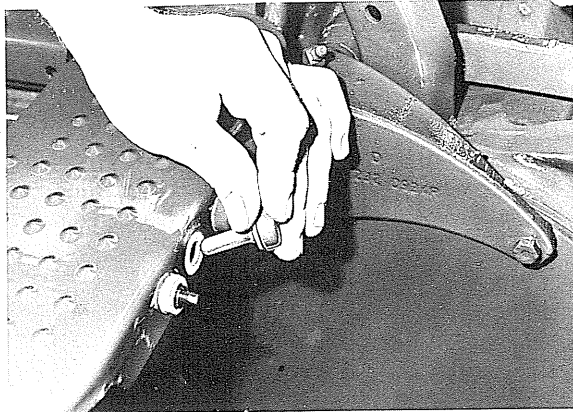


30-23

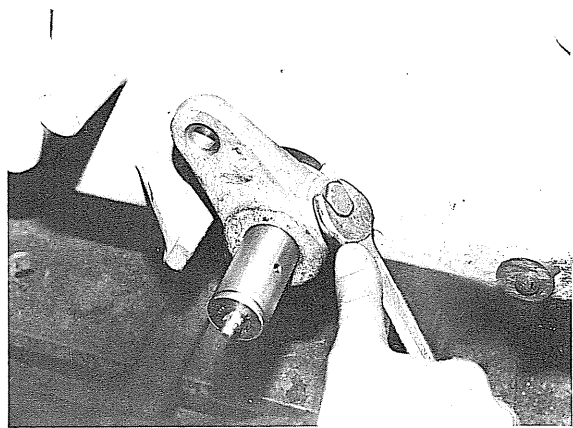
13. Gummipuffer der Bremspedale abziehen.
Siehe Bild 30-24



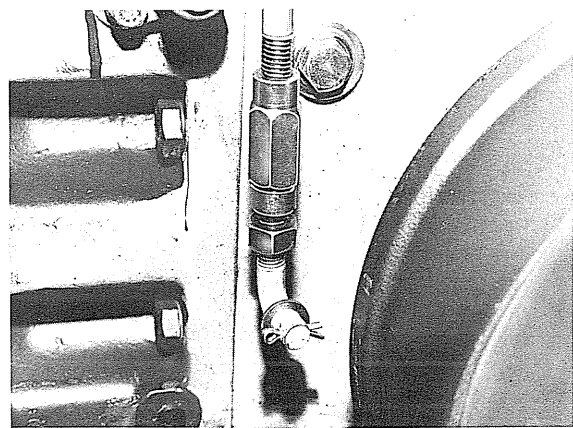
30-24



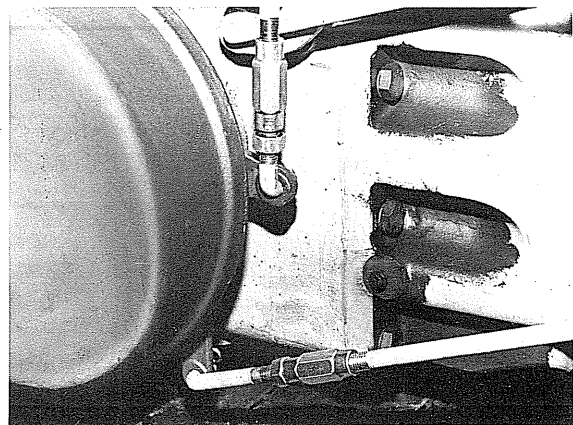
30-25



30-26



30-27



30-28

3.1. HINTERRAD-BREMSBETÄTIGUNG

Zusammen- und einbauen:

1. Gummipuffer einsetzen.
Siehe Bild 30-25
2. Eingefettete Bremswelle einbauen.
3. Bremswellen-Kegel-Schmiernippel überprüfen und einschrauben.
4. Bremswellenhebel links aufschieben und mit der Stellschraube sichern.
Siehe Bild 30-26
5. Zugstangen mittels Scheiben und Sicherungstiften arretieren.
Siehe Bild 30-27

6. Zugstangenspannschloß für die Bremseinstellung entspannen.
Siehe Bild 30-28

3.1. REAR WHEEL BRAKE CONTROL ASSEMBLY

Reassembly and installation:

1. Insert rubber buffers.

2. Install greased brake shaft.
See Fig. 30-25

3. Check brake shaft lubricating nipple and screw in.

4. Push on LH brake shaft lever and secure with lock screw.
See Fig. 30-265. Lock pullrods with washers and lock pins.
See Fig. 30-276. Relax pullrod tumbuckle for adjusting the brake.
See Fig. 30-28**3.1. TIMONERIE D'ACTIONNEMENT DU FREIN DE ROUTE, REASSEMBLAGE, REMONTAGE**

1. Poser les tampons caoutchouc.

2. Enfiler l'arbre de commande de frein, préalablement enduit d'huile ou de graisse.
Voir fig. 30-25

3. Visite à vue des têtes de graissage coniques; les monter sur arbre de commande de frein.

4. Enfiler le levier d'arbre de commande de frein (côté gauche) et le freiner avec sa vis-frein.
Voir fig. 30-265. Présenter les biellettes tirantes, les freiner par rondelles et goupilles.
Voir fig. 30-276. Desserrer entièrement le tendeur fileté de la biellette tirante. Il sert à procéder au réglage/rattrapage du frein.
Voir fig. 30-28**3.1. ACCIONAMIENTO DEL FRENO DE RUEDA TRASERA**

Rearmado y remontaje:

1. Colocar el tope de caucho.

2. Remontar el eje de freno engrasado.
Véase Fig. 30-25

3. Revisar y enroscar los engrasadores de cabeza cónica del eje de freno.

4. Enmangar la palanca izquierda de eje de freno y afianzarla mediante el tornillo de fijación.
Véase Fig. 30-265. Afianzar las varillas de tracción mediante arandelas y pernos afianzadores.
Véase Fig. 30-276. Destensar el cierre tensor de varilla de tracción para la graduación del freno.
Véase Fig. 30-28

7. Place on LH brake pedal and lock with setscrew.

7. Présenter la pédale de gauche, la monter, l'arrêter à l'aide de sa vis-frein.

7. Colocar el freno de pedal izquierdo y afianzarlo mediante el tornillo de fijación.

8. Hook in tension spring.
See Fig. 30-29

8. Accrocher ressort tirant.
Voir fig. 30-29

8. Enganchar los resortes de tracción.
Véase Fig. 30-29

9. Place on RH brake pedal.

9. Présenter pédale de droite.

9. Colocar el pedal de freno derecho.

10. Fit circlip.
See Fig. 30-30

10. Accrocher circlip.
Voir fig. 30-30

10. Colocar el circlip.
Véase Fig. 30-30

11. Hook in tension spring.

11. Accrocher ressort tirant.

11. Enganchar los resortes de tracción.

12. Lock pullrods with washers and lock pins.
See Fig. 30-31

12. Présenter les biellettes tirantes, les freiner par rondelles et goupilles.
Voir fig. 30-31

12. Afianzar las varillas de tracción mediante arandelas y pernos fiadores.
Véase Fig. 30-31

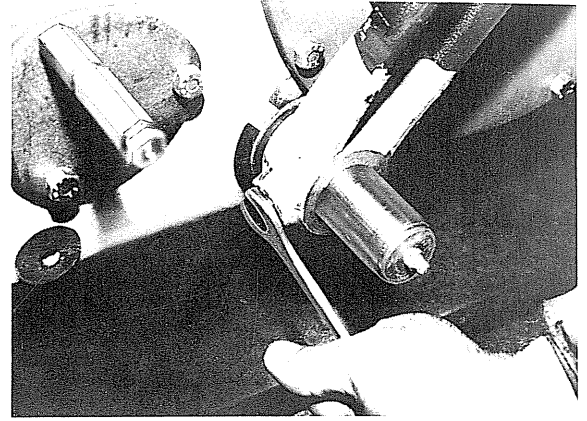
13. Relax pullrod turnbuckle for adjusting the brake.
See Fig. 30-32

13. Desserrer entièrement le tendeur fileté de la biellette tirante. Il sert à procéder au réglage/rattrapage du frein.
Voir fig. 30-32

13. Destensar el cierre tensor para varillas de tracción para la graduación del freno.
Véase Fig. 30-32

7. Linkes Bremspedal aufsetzen und mit Stellschraube arretieren.
Siehe Bild 30-29

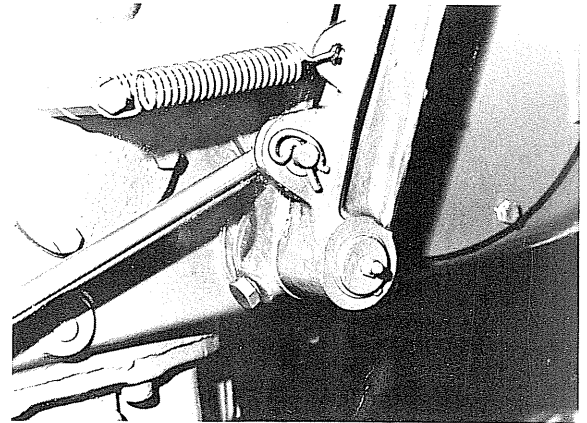
8. Zugfeder einhängen.



30-29

9. Rechtes Bremspedal aufsetzen.

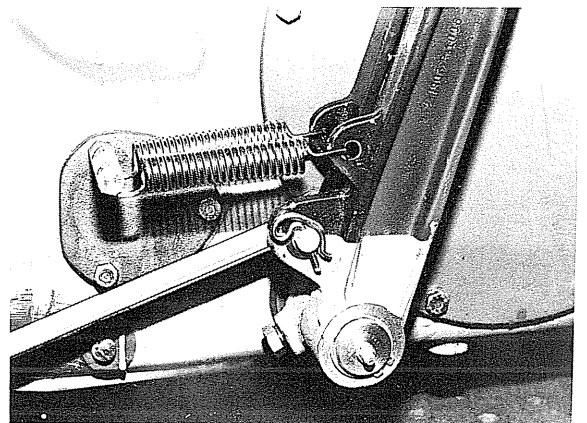
10. Sicherungsring einfedern.
Siehe Bild 30-30



30-30

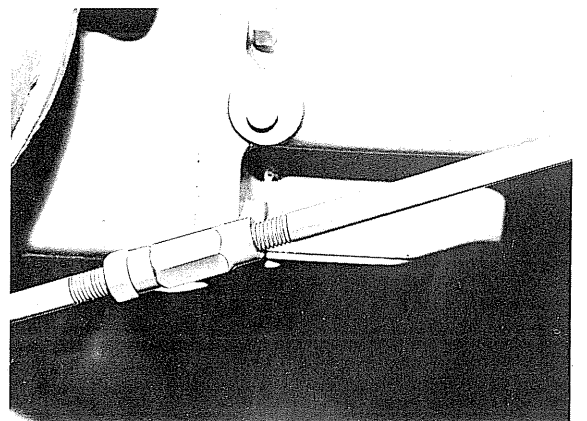
11. Zugfeder einhängen.
Siehe Bild 30-31

12. Zugstangen mittels Scheiben und Sicherungsstiften sichern.

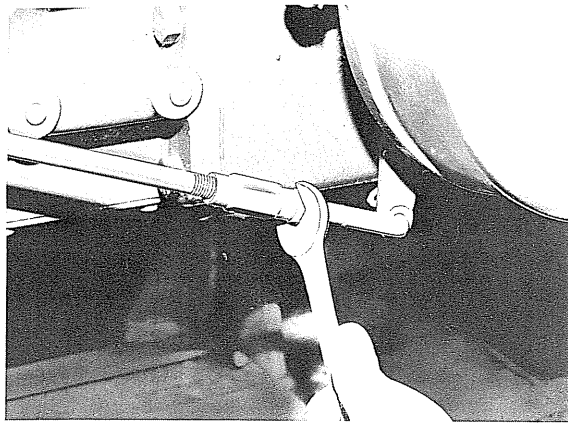


30-31

13. Zugstangenspannschloß für die Bremseinstellung entspannen.
Siehe Bild 30-32

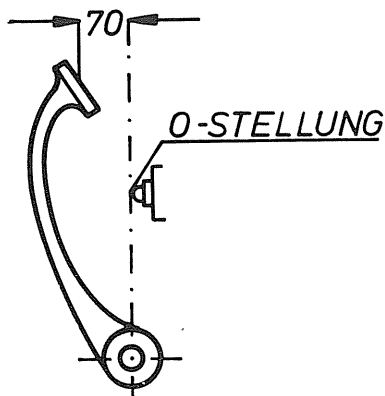


30-32



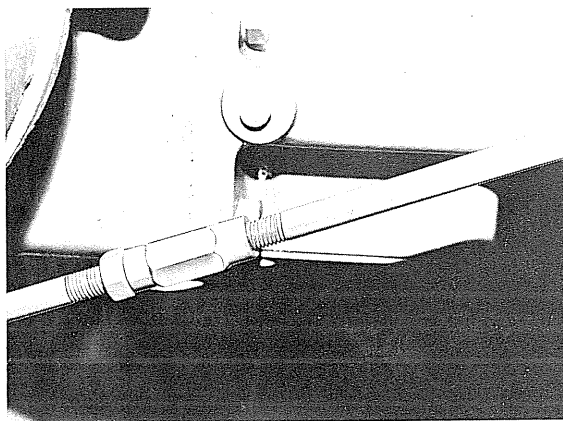
30-33

14. Linkes Brems-Zuggestänge verschrauben und kontern. Bremspedal in O-Stellung.
Siehe Bild 30-33



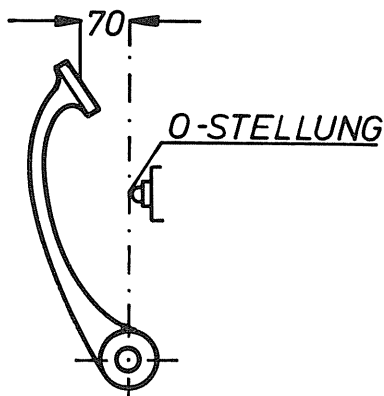
30-34

15. Linkes Bremspedal ist richtig eingestellt, wenn bei einem Weg von ca. 70 mm eine volle Bremsung erreicht wird.
Siehe Bild 30-34



30-35

16. Rechtes Brems-Zuggestänge verschrauben und kontern. Bremspedal in O-Stellung.
Siehe Bild 30-35



30-36

17. Rechtes Bremspedal wird nun dem linken Bremspedaldruck angepaßt, das heißt daß bei einer Bremsung ein gleichmäßiges Abbremsen beider Räder erzielt werden muß.
Siehe Bild 30-36

14. Adjust LH brake pullrod linkage and lock securely. Brake pedal in zero position.
See Fig. 30-33

14. Monter la biellette tirante de commande de frein, côté gauche, la freiner par contre-écrou. Pédale de frein en position -O-.
Voir fig. 30-33

14. Enroscar el varillaje de tracción de freno izquierdo y afianzarlo mediante contratuerca. Pedal de freno en posición "O".
Véase Fig. 30-33

15. LH brake pedal is correctly adjusted if full braking is attained with a travel of ca. 70 mm.
See Fig. 30-34

15. Pédale de gauche est correctement montée, si, depuis une course de 70 mm env. on obtient un freinage à bloc.
Voir fig. 30-34

15. El pedal de freno izquierdo queda graduado correctamente si con un curso de aprox. 70 mm se consigue un frenado completo.
Véase Fig. 30-34

16. Adjust RH brake pullrod linkage and lock securely. Brake pedal in zero position.
See Fig. 30-35

16. Monter la biellette tirante de commande de frein, côté droit, la freiner par contre-écrou. Pédale de frein en position -O-.
Voir fig. 30-35

16. Enroscar el varillaje de tracción de freno derecho y afianzarlo mediante contratuerca. Pedal de freno en posición "O".
Véase Fig. 30-35

17. RH brake pedal is now to be matched to LH brake pedal pressure, that is to say, equal braking of both wheels should be aimed at.
See Fig. 30-36

17. Pédale de droite doit être installée de sorte que la pression qu'elle exerce soit la même que celle exercée par la pédale de gauche afin d'obtenir un effet de freinage symétrique aux deux roues.
Voir fig. 30-36

17. El pedal de freno derecho se adapta entonces a la presión del pedal de freno izquierdo, o sea que al efectuarse el frenado se consiga un frenado uniforme y simultáneo de ambas ruedas.
Véase Fig. 30-36

4. PARKING BRAKE CONTROL
ASSEMBLY

Dismantling:

1. Remove cotter pins of pullrods on both sides.

2. Take off washers.
See Fig. 30-37

3. Loosen linkage lock nuts on both sides.

4. Drive spring dowel sleeve out of the LH intermediate lever and pull off intermediate lever.
See Fig. 30-38

5. Drive spring dowel sleeve out of the RH intermediate lever.

6. Remove cotter pin from pullrod of the RH intermediate lever and pull off intermediate lever.
See Fig. 30-39

7. Drive spring dowel sleeve out of brake lever.

8. Pull off brake lever.
See Fig. 30-40

4. TIMONERIE D'ACTIONNEMENT
DU FREIN DE PARCAGE; DEMONTAGE,
DESASSEMBLAGE

1. Arracher les goupilles aux deux extrémités de la bielle tirante.

2. Retirer les rondelles.
Voir fig. 30-37

3. Desserrer les deux écrous du tendeur fileté.

4. Chasser goupille tubulaire hors du levier intermédiaire de gauche pour pouvoir enlever ce levier.
Voir fig. 30-38

5. Chasser goupille tubulaire hors du levier intermédiaire de droite.

6. Dégoupiller la biellette tirante du levier intermédiaire de droite, enlever ce levier intermédiaire.
Voir fig. 30-39

7. Chasser goupille hors du levier de frein.

8. Sortir levier (de came) de frein.
Voir fig. 30-40

4. ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ES-
TACIONAMIENTO

Desmontaje:

1. Quitar los pasadores de aletas de las varillas de tracción, en ambos lados.

2. Quitar las arandelas.
Véase Fig. 30-37

3. Soltar, en ambos lados, las tuercas tensores del varillaje.

4. Expulsar el casquillo fiador de la palanca intermedia izquierda y extraer dicha palanca.
Véase Fig. 30-38

5. Expulsar el casquillo fiador de la palanca intermedia derecha.

6. Quitar el pasador de aletas de la varilla de tracción de la palanca intermedia derecha y extraer dicha palanca.
Véase Fig. 30-39

7. Expulsar el casquillo fiador de la palanca de freno.

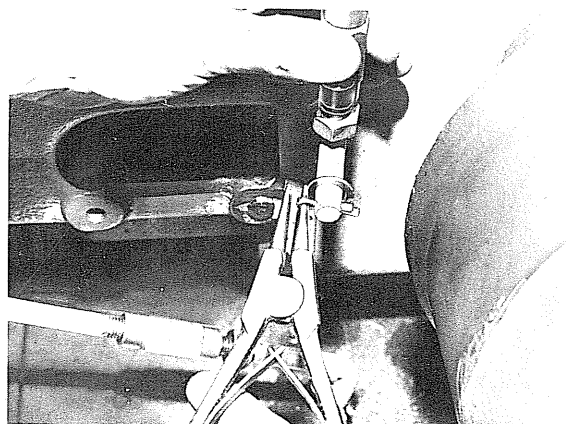
8. Extraer la palanca de freno.
Véase Fig. 30-40

4. FESTSTELLBREMS-BETÄTIGUNG

Ausbauen

1. Zugstangen beidseitig entsplinten.

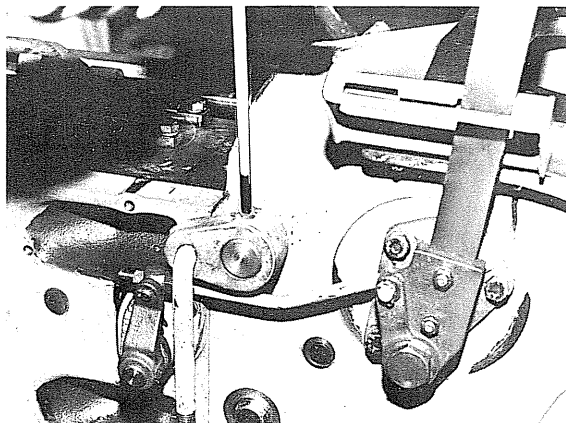
2. Scheiben abheben.
Siehe Bild 30-37



30-37

3. Gestänge-Spannmutter beidseitig lösen.

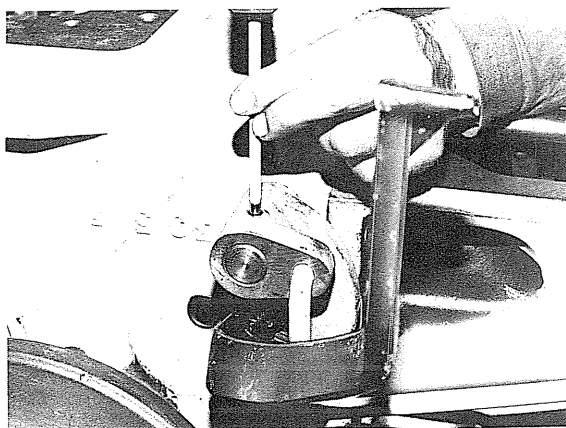
4. Spannhülse aus dem linken Zwischenhebel austreiben und Zwischenhebel abziehen.
Siehe Bild 30-38



30-38

5. Spannhülse aus dem rechten Zwischenhebel austreiben.
Siehe Bild 30-39

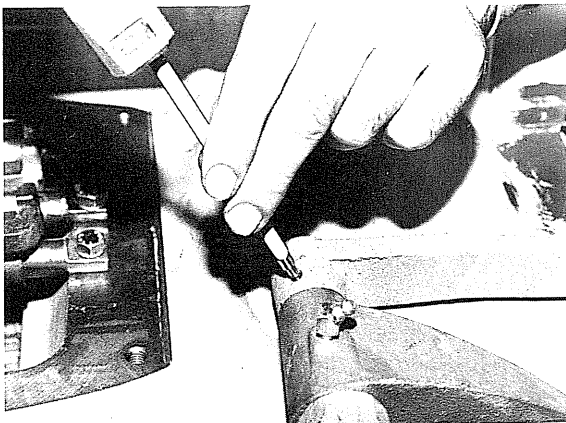
6. Zugstange des rechten Zwischenhebels entsplinten und Zwischenhebel abziehen.



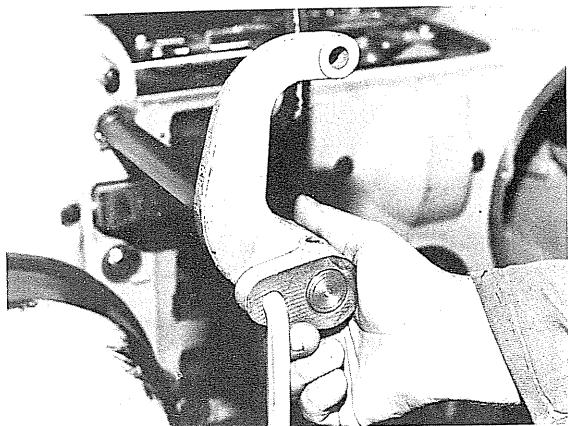
30-39

7. Spannhülse aus dem Bremshebel austreiben.
Siehe Bild 30-40

8. Bremshebel abziehen.



30-40

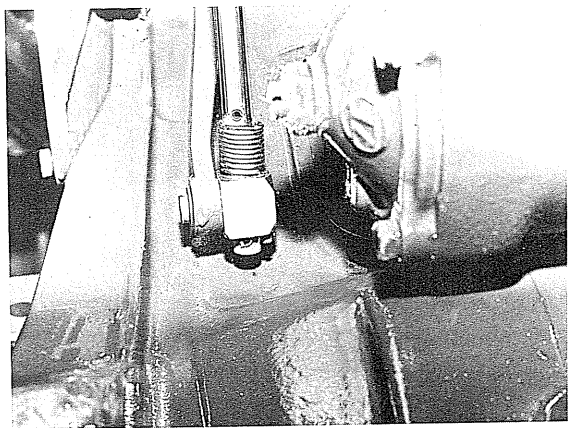


30-41

9. Zwischenwelle herausziehen.

10. Spannhülse aus der Bremswelle austreiben.

Siehe Bild 30-41

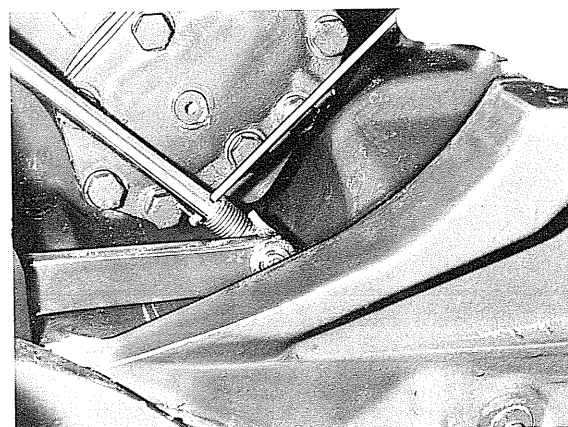


30-42

11. Bremswelle aus Konsole herausziehen.

12. Sicherungsscheibe am Lagerbolzen ausfedern.

Siehe Bild 30-42

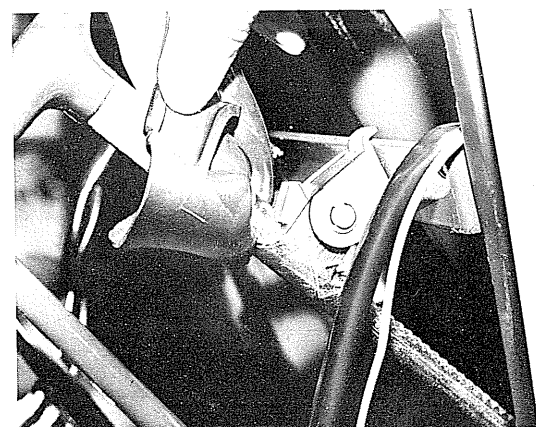


30-43

13. Bremshebel abziehen.

14. Spannhülsen aus dem Lagerbolzen und Gestänge austreiben.

Siehe Bild 30-43



30-44

15. Gummischutzkappe entfernen.

16. Sicherungsscheibe aus dem Bolzen ausfedern.

17. Sperrklinke und Schenkelfeder aushängen.

Siehe Bild 30-44

9. Pull out intermediate shaft.

9. Sortir arbre intermédiaire.

9. Extraer el eje intermedio.

10. Drive spring dowel sleeve out of brake shaft.
See Fig. 30-41

10. Chasser goupille tubulaire hors d'arbre (de came) de frein.
Voir fig. 30-41

10. Expulsar el casquillo fiador del eje de freno.
Véase Fig. 30-41

11. Pull brake shaft out of bracket.

11. Sortir arbre (de came) de frein hors de la console.

11. Sacar el eje de freno de la consola de soporte.

12. Remove lock washer from bearing pin.
See Fig. 30-42

12. Décrocher rondelle-frein de l'axe de palier.
Voir fig. 30-42

12. Quitar la arandela fiadora en el bulón de soporte.
Véase Fig. 30-42

13. Pull off brake lever.

13. Sortir levier de frein.

13. Extraer la palanca de freno.

14. Drive spring dowel sleeves out of bearing pin and linkage.
See Fig. 30-43

14. Chasser goupilles tubulaires hors de l'axe de palier et de la timonerie.
Voir fig. 30-43

14. Expulsar los casquillos fiadores del bulón de soporte y varillaje.
Véase Fig. 30-43

15. Remove rubber cap.

15. Enlever tampons - caoutchouc.

15. Quitar el sombrerete protector, de caucho.

16. Remove lock washer from pin.

16. Décrocher rondelle-frein hors de l'axe.

16. Quitar la arandela de seguridad del bulón.

17. Disengage pawl and yoke spring.
See Fig. 30-44

17. Décrocher segment denté et ressort à branches.
Voir fig. 30-44

17. Desenganchar el trinquete y el resorte de patilla.
Véase Fig. 30-44

4.1. PARKING BRAKE CONTROL ASSEMBLY

Reassembly and installation:

1. Bolt up bracket.

2. Push in brake shaft.
See Fig. 30-45

3. Screw in lubricating nipple.

4. Push on brake lever and secure with spring dowel sleeve.
See Fig. 30-46

5. Fasten bearing pin together with linkage at brake lever by means of lock washer.

6. Secure linkage by means of spring dowel sleeves.
See Fig. 30-47

7. Fit pawl and yoke spring.

8. Fasten linkage by means of pin and lock washer.
See Fig. 30-48**4.1. TIMONERIE D'ACTIONNEMENT DU FREIN DE PARCAGE, REASSEMBLAGE, REMONTAGE**

1. Remonter la console.

2. Y enfilez l'arbre de commande de frein.
Voir fig. 30-45

3. Remonter têtes de graissage coniques.

4. Enfiler levier de commande de frein; monter goupille tubulaire.
Voir fig. 30-46

5. Monter au levier de frein axe de palier et tringlerie, freiner par rondelle-frein.

6. Freiner timonerie par goupilles tubulaires.
Voir fig. 30-47

7. Monter segment denté et ressort à branches.

8. Freiner timonerie par axe et rondelle-frein.
Voir fig. 30-48**4.1. ACCIONAMIENTO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO**

Rearmado y remontaie:

1. Unir la consola por tornillos.

2. Introducir el eje de freno.
Véase Fig. 30-45

3. Enroscar el engrasador de cabeza cónica.

4. Enmangar la palanca de freno y afianzarla mediante casquillo fiador.
Véase Fig. 30-46

5. Fijar en la palanca de freno, mediante arandela de seguridad, el bulón de soporte con el varillaje.

6. Afianzar el varillaje mediante casquillos fiadores.
Véase Fig. 30-47

7. Colocar el trinquete y el resorte de patilla.

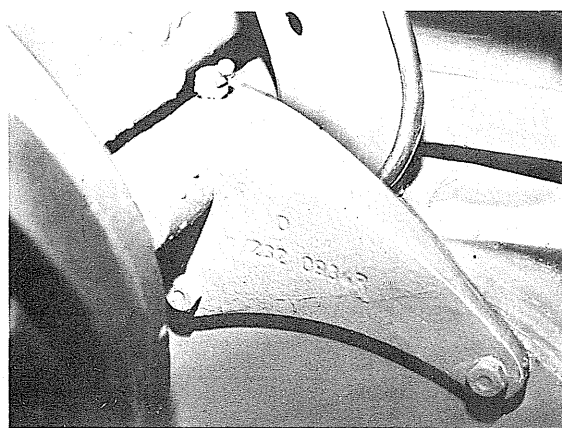
8. Fijar el varillaje mediante bulón y arandela de seguridad.
Véase Fig. 30-48

4.1. FESTSTELLBREMS-BETÄTIGUNG

Zusammen- und einbauen:

1. Konsole verschrauben.

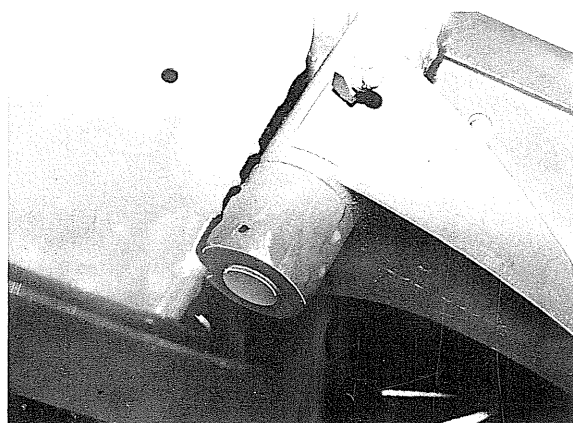
2. Bremswelle einschieben.
Siehe Bild 30-45



30-45

3. Kegelschmiernippel einschrauben.

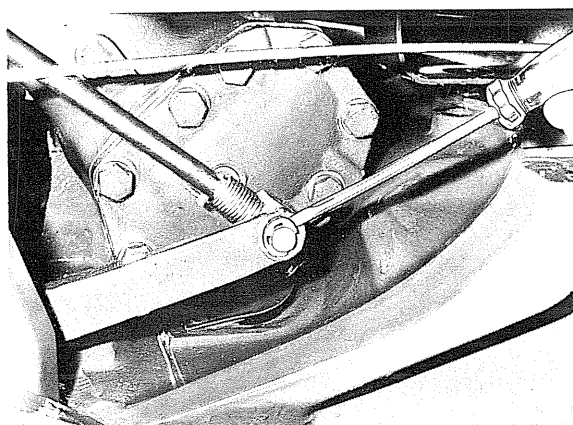
4. Bremshebel aufschieben und mit
der Spannhülse sichern.
Siehe Bild 30-46



30-46

5. Lagerbolzen mit Gestänge mittels
Sicherungsscheibe am Bremshebel
befestigen.

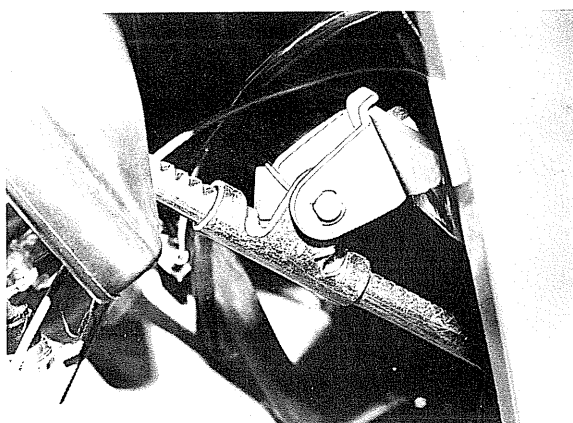
6. Gestänge mit Spannhülsen sichern.
Siehe Bild 30-47



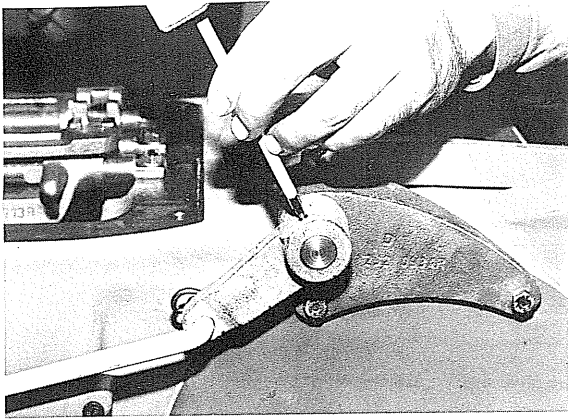
30-47

7. Sperrklinke und Schenkelfeder an-
bringen.

8. Gestänge mittels Bolzen und
Sicherungsscheibe befestigen.
Siehe Bild 30-48



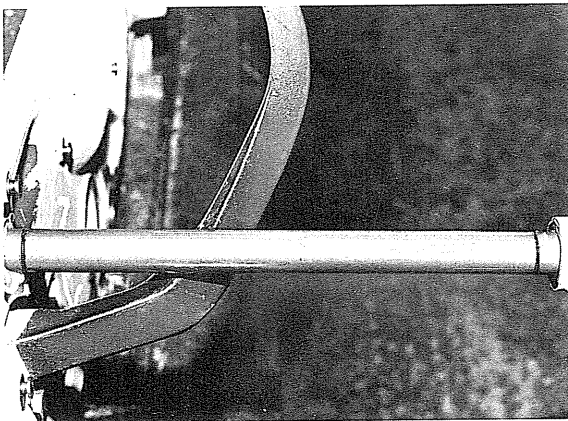
30-48



30-49

9. Bremshebel auf Bremswelle schieben und mit Spannhülse sichern.
Siehe Bild 30-49

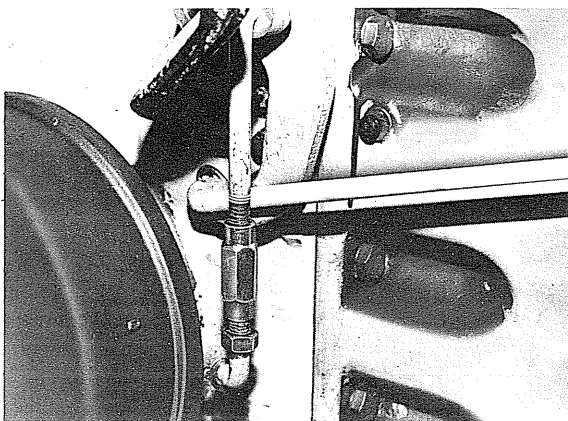
10. Zugstange mit Scheibe und Splint sichern.



30-50

11. Rundgummiringe auf der Zwischenwelle erneuern und Zwischenwelle einbauen.

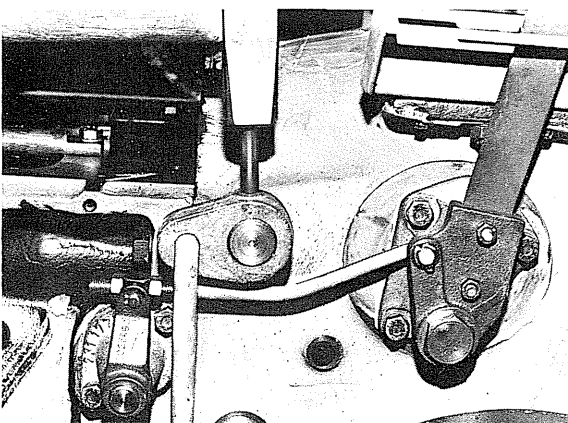
12. Zwischenhebel auf die Zwischenwelle schieben und mit Spannhülse sichern.
Siehe Bild 30-50



30-51

13. Zugstange zum Bremshebel und zum Bremskörper mittels Scheibe und Splint sichern.

14. Zugstangenspannmutter so einstellen, daß die Bremsanlage bei Einrastung in der 5ten Raste voll wirksam wird.
Siehe Bild 30-51



30-52

15. Linken Zwischenhebel aufschieben und mit Spannhülse sichern.
Siehe Bild 30-52

16. Zuggestänge einhängen und mit Scheibe und Splint sichern. Bei richtiger Einstellung des Gestänges ist die Bremsanlage beidseitig gleichmäßig wirksam.

9. Push brake lever onto brake shaft and secure with spring dowel sleeve.

9. Enfiler levier de frein sur arbre de frein; freiner par goupille tubulaire.

9. Enmangar la palanca de freno sobre el eje de freno y afianzarla mediante casquillo fiador.

10. Secure pullrod with washer and cotter pin.
See Fig. 30-49

10. Freiner biellette tirante par rondelle et goupille.
Voir fig. 30-49

10. Afianzar la varilla de tracción con arandela y pasador de aletas.
Véase Fig. 30-49

11. Renew rubber O-rings on intermediate shaft and install intermediate shaft.

11. Monter en neuf garniture torique de l'arbre intermédiaire avant de le remonter.

11. Renovar los anillos de goma redonda sobre el eje intermedio y montar el eje intermedio.

12. Push intermediate lever onto intermediate shaft and secure with spring dowel sleeve.
See Fig. 30-50

12. Monter levier intermédiaire sur arbre intermédiaire; freiner par goupille tubulaire.
Voir fig. 30-50

12. Enmangar la palanca intermedia sobre el eje intermedio y afianzarla mediante casquillo fiador.
Véase Fig. 30-50

13. Secure pullrod to brake lever and to brake body by means of washer and cotter pin.

13. Freiner par rondelle et goupille bielle tirante vers levier de frein et corps de frein.

13. Afianzar las varillas de tracción de la palanca de freno y del cuerpo de freno mediante arandela y pasador de aletas.

14. Adjust pullrod turnbuckle so that the brake system is fully effective when engaged in the fifth ratchet.
See Fig. 30-51

14. Agir sur écrou de tendeur fileté de la biellette de sorte que l'on obtienne un freinage à bloc à la 5ème échancrure du segment denté.
Voir fig. 30-51

14. Graduar la tuerca tensora de la varilla de tracción de forma que el freno llegue a atacar completamente al encajarse el trinquete en el quinto diente.
Véase Fig. 30-51

15. Push on LH intermediate lever and secure with spring dowel sleeve.

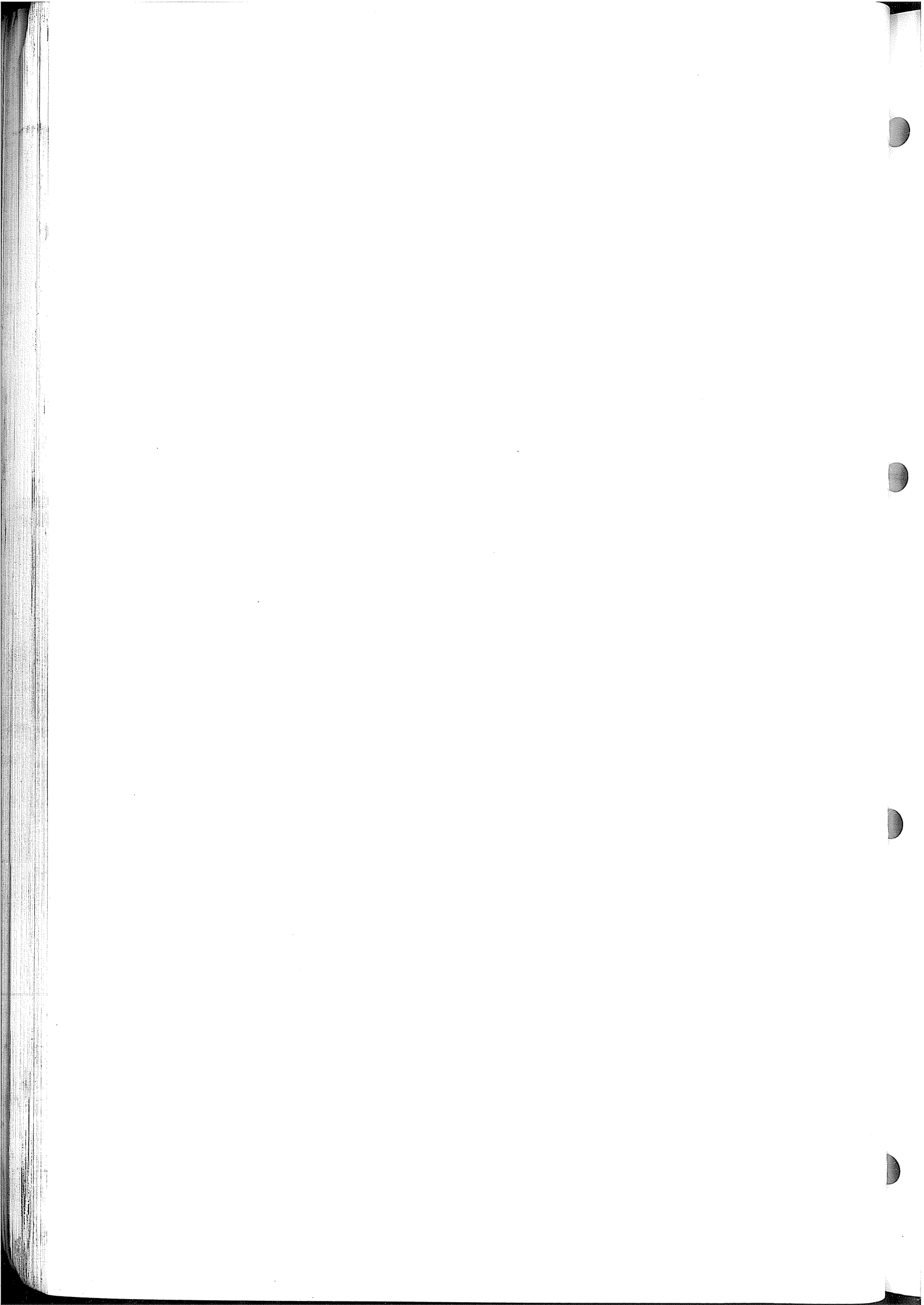
15. Monter arbre intermédiaire de gauche; freiner par goupille tubulaire.

15. Enmangar la palanca intermedia izquierda y afianzarla mediante casquillo fiador.

16. Attach pullrod linkage and secure with washer and cotter pin. The linkage is correctly adjusted if the braking effect is equal on both sides.
See Fig. 30-52

16. Accrocher biellette tirante, freiner par rondelle et goupille. Si cette biellette est correctement montée, le freinage sera d'intensité symétrique des deux côtés.
Voir fig. 30-52

16. Enganchar el varillaje de tracción y afianzarlo mediante arandela y pasador de aletas. Quedando graduado correctamente el varillaje, llega a atacar el sistema de freno uniformemente en ambos lados.
Véase Fig. 30-52



Gruppe 1033 Vorderachse

SECTION 1033 FRONT AXLE

GROUPE 1033 TRAIN AV

GRUPO 1033 EJE DELANTERO

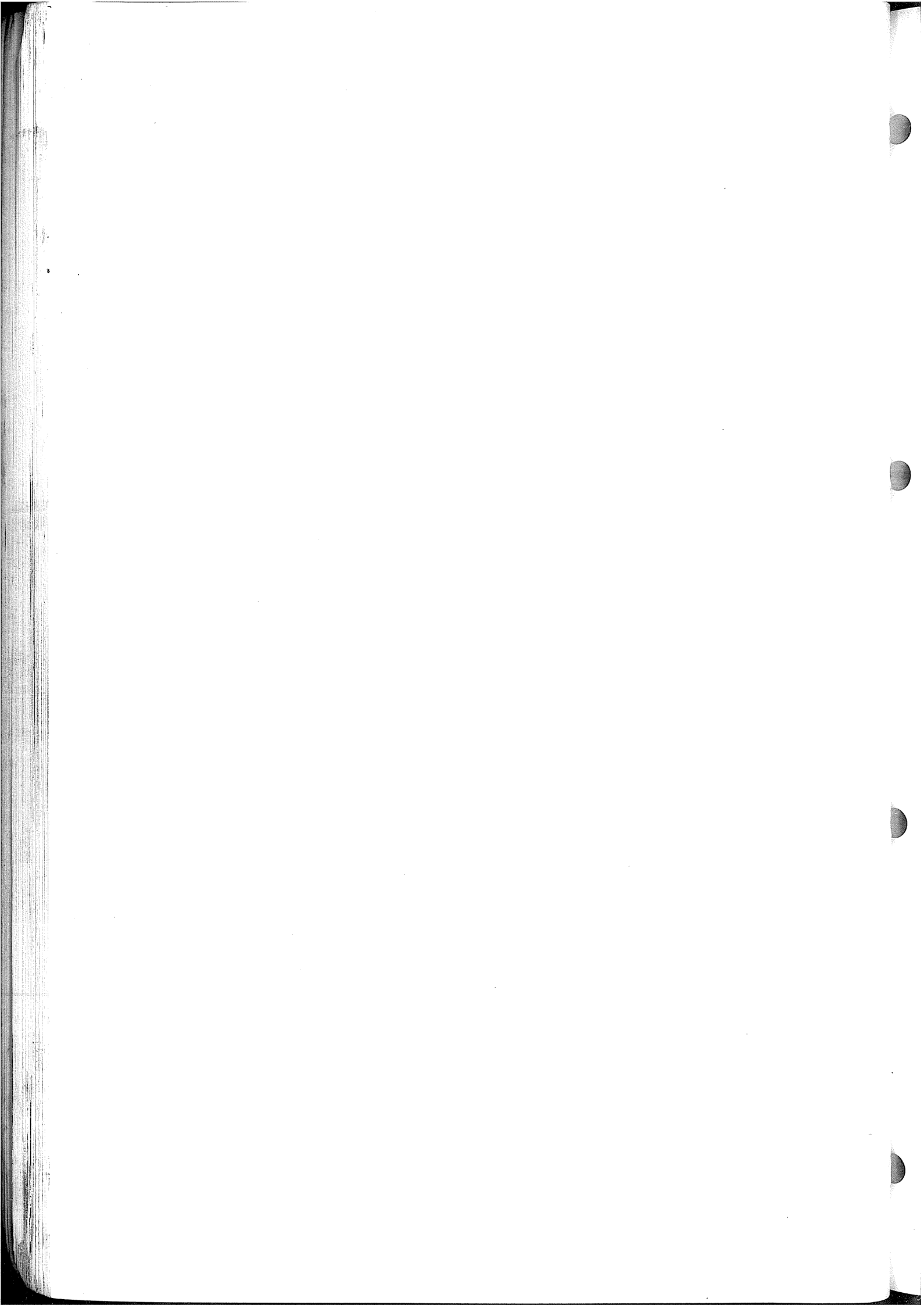


TABLE OF CONTENTS 1033 FRONT AXLE

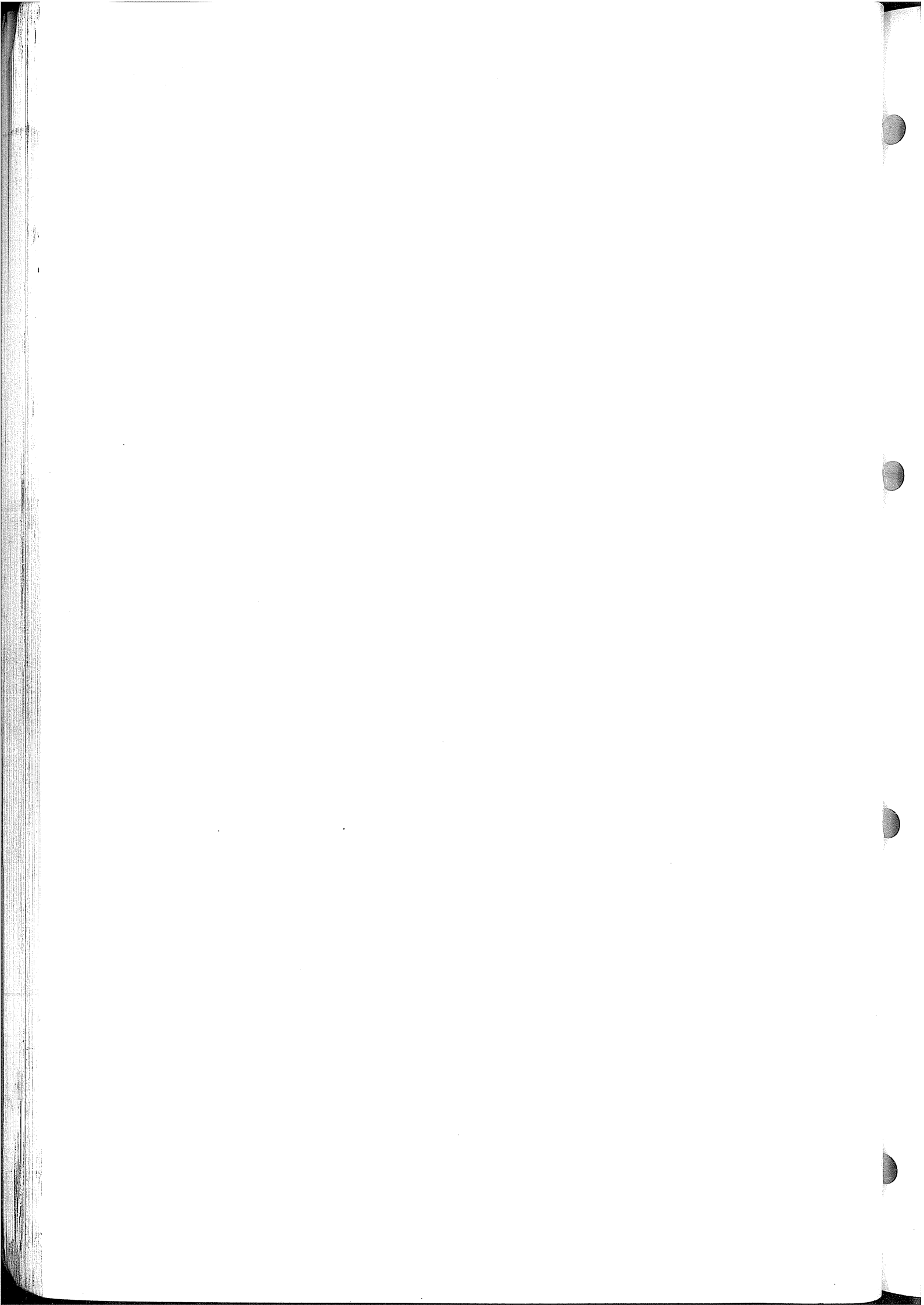
	Page
Table 1033 Front Axle	33/2
1. Removing and reinstalling the front axle	33/3
2. Removing and reinstalling the steering knuckles of the steering axle	33/4
3. Dismantling the driven steering axle	33/6
4. Reassembling the driven steering axle	33/9
4.1 Refitting the driven pinion	33/9
4.2 Reassembling the differential	33/13
4.3 Reinstalling the differential	33/14
4.4 Reinstalling the universal joint shaft and housing	33/17
4.5 Reassembling and reinstalling the hub bearing	33/20
5. Converting the double universal joint shaft into a single universal joint shaft	33/24
5.1 Removing the double universal joint shaft	33/24
5.2 Checking and correcting the alignment	33/25
5.3 Fixing the single universal joint shaft endwise	33/27

DONNEES TECHNIQUES 1033 - TRAIN AVANT

	Page
Données techniques - Train Avant	33/2
1. Démontage, remontage du train Avant	33/3
2. Démontage, remontage de la fusée du train avant directeur	33/4
3. Désassemblage du train moto-directeur	33/6
4. Réassemblage du train moto-directeur	33/9
4.1 Montage du pignon d'attaque	33/9
4.2 Assemblage du différentiel	33/13
4.3 Remontage du différentiel	33/14
4.4 Remontage du carter à arbre à cardans	33/17
4.5 Réassemblage, remontage du moyeu	33/20
5. Transformation d'une transmission à doubles cardans en une à simple cardan	33/24
5.1 Démontage de l'arbre à cardans (double cardan)	33/24
5.2 Vérification de l'alignement; correction, si nécessaire	33/25
5.3 Fixation de l'arbre à simple cardan	33/27

INDICE GRUPO 1033 : EJE DELANTERO

	Página
Tabla grupo 1033, eje delantero	33/2
1. Desmontar y remontar el eje delantero	33/3
2. Desmontar y remontar los pivotes de dirección del eje delantero normal	33/4
3. Desarmar el eje delantero motriz	33/6
4. Rearmar el eje delantero motriz	33/9
4.1 Remontar el piñón de accionamiento	33/9
4.2 Rearmar el diferencial de eje	33/13
4.3 Remontar el diferencial de eje	33/14
4.4 Remontar la caja de articulación y eje cardan	33/17
4.5 Rearmar y remontar el soporte de cubo	33/20
5. Modificación constructiva del eje cardan de doble cruceta a eje cardan de cruceta simple	33/24
5.1 Desmontar el eje cardan de doble cruceta	33/24
5.2 Verificar resp. corregir el alineamiento	33/25
5.3 Fijar axialmente el eje cardan de cruceta simple	33/27



INHALTSVERZEICHNIS 1033 VORDERACHSE

	Seite
Tabelle 1033 Vorderachse	33/2
1. Vorderachse aus- und einbauen	33/3
2. Lenkschenkel der Lenkachse aus- und einbauen	33/4
3. Lenktriebachse zerlegen	33/6
4. Lenktriebachse zusammenbauen	33/9
4.1 Antriebsritzel einbauen	33/9
4.2 Ausgleichgetriebe zusammenbauen	33/13
4.3 Ausgleichgetriebe einbauen	33/14
4.4 Gelenkgehäuse und Gelenkwelle einbauen	33/17
4.5 Nabenlagerung zusammen- und einbauen	33/20
5. Umbau der Doppelkreuzgelenkwelle auf Einfachkreuzgelenkwelle	33/24
5.1 Doppelkreuzgelenkwelle ausbauen	33/24
5.2 Die Flucht überprüfen bzw. korrigieren	33/25
5.3 Einfachkreuzgelenkwelle axial fixieren	33/27

TABELLE 1033 VORDERACHSE

Lenkachse										
Spurweiten bei starrer Achse Bereifung			6.00-19		7.50-16		6.50-20			
	Verstellstufen		Sv 1	Sv 2	Sv 1	Sv 2	Sv 1	Sv 2		
	Spurweiten		mm	1420	1580	1450	1630	1440	1560	
bei Teleskopachse										
Spurstufen			a	b	c	d	e	f	g	
Spurweiten bei	D 6006	6.00 - 19	mm	-	1420	1520	1620	1720	1820	1920
		7.50 - 16	mm	-	1450	1550	1650	1750	1850	1950
		6.50 - 20	mm	-	1440	1540	1640	1740	1840	1940
D 7006		6.00 - 19	mm	-	1425	1525	1625	1725	1825	1925
		6.50 - 20	mm	-	1445	1545	1645	1745	1845	1945
Lenktriebachse										
Spurweite		mm	1644							
Reifendruck vorn		atü	2,5							
Ölfüllung in Liter		vorderes Differential					ca. 6,5			
Ölsorte		Hypoidöl					SAE 90			
Zahnflankenspiel		Teller-Kegelrad					mm		0,3	
Rollmomente in cmkp		Antriebsritzelwelle					10- 30			
		Ausgleichgetriebelagerung					30- 40			
		Gelenkgehäuse					140-210			
Anziehvorschriften in mkp		Mutter zum Antriebsflansch					35			
		Ausgleichgetriebebeschrauben					8,6			
		Tellerradbefestigungsschrauben					21			
		Lagerbügelbefestigungsschrauben					19			

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

1. REMOVING AND REINSTALLING THE FRONT AXLE

Removal:

1. Prop up engine against falling over so that king pin is released.
2. Remove front ballast weights, if any.
3. Detach drag link from steering arm and fold back. Use pushing tool on ball-end pin.
See Fig. 33-1

Note: On version with driven steering axle, also take off universal joint shaft.

4. Use jack for support of front axle. Screw out clamping screw for king pin and pull out the latter with suitable extractor.
See Fig. 33-2
5. Lift up front axle bracket and roll off front axle on wheels.

Reassembly:

1. Renew king pin bushes and, if need be, king pin. Push in bushes until they are flush.
2. Roll on front axle and insert king pin so that the clamping screw hole matches with the clamping screw bore.
See Fig. 33-3
3. Fix clamping screw and tighten it firmly.
See Fig. 33-4
4. Lower the tractor. Refit drag link to steering arm, keeping the cone clean and free of grease.

Note: On versions with driven steering axle, also refit universal joint shaft.

1. DEMONTAGE, REMONTAGE DU TRAIN AVANT

Démontage:

1. Étayer le moteur de sorte que l'axe-pivot soit soulagé.
2. La cas échéant, retirer masses d'alourdissement.
3. Détacher barre de commande d'attaque des fusées de la biellette pendante, la rabattre vers l'arrière; utiliser décolleur pour axe à tête sphérique.
Voir fig. 33-1

Conseil pratique: En option 4 roues motrices, retirer aussi l'arbre à cardans.

4. Étayer train AV à l'aide d'un cric; enlever axe de freinage de l'axe-pivot, retirer ce dernier à l'aide d'un décolleur approprié.
Voir fig. 33-2
5. Soulever berceau-support de train AV, enlever alors train AV monté.

Remontage:

1. Renouveler douilles recevant axe-pivot, ce dernier si nécessaire; loger les douilles jusqu'à affleurement.
2. Présenter vis de serrage et d'arrêt coïncide avec le taraudage.
Voir fig. 33-3
3. Présenter vis de serrage et d'arrêt et la serrer énergiquement.
Voir fig. 33-4
4. Redescendre le tracteur, attacher barre de commande d'attaque des fusées à biellette pendante; ne pas souiller et ne pas maculer de graisse le cône.

Conseil pratique: En option 4 roues motrices, remonter arbre à cardans.

1. DESMONTAR Y REMONTAR EL EJE DELANTERO

Desmontaje:

1. Calzar el motor de forma que no pueda volcar y que quede descargado el bulón de articulación del eje delantero.
2. Desmontar eventuales pesos de lastre frontal existentes.
3. Soltar la biela de empuje de dirección de la palanca de dirección y voltearla hacia atrás. Aplicar el extractor de bulón esférico.
Véase Fig. 33-1

Note: En la ejecución con eje delantero motriz se soltará adicionalmente, el eje cardan en su brida.

4. Apoyar el eje delantero mediante un gato. Desenroscar el tornillo afianzador para el bulón de articulación y sacar, mediante un extractor apropiado, el bulón de articulación del eje delantero.
Véase Fig. 33-2
5. Levantar el caballete de soporte de eje delantero y desplazar, rodando sobre sus ruedas, el eje delantero hacia delante.

Remontaje:

1. Renovar los casquillos de soporte para el bulón de articulación y, eventualmente, también el bulón de articulación mismo. Insertar los casquillos hasta que queden a ras en su asiento.
2. Introducir, por rodadura sobre sus ruedas, el eje delantero y montar el bulón de articulación de tal forma que concuerde el taladro de ataque para el tornillo afianzador con el taladro roscado.
Véase Fig. 33-3
3. Enroscar y apretar bien el tornillo afianzador.
Véase Fig. 33-4
4. Dejar descender el tractor. Montar la biela de empuje de dirección sobre la palanca de dirección, manteniendo en esto limpio y libre de grasa el cono de asiento.

Nota: En la ejecución con eje delantero motriz se fijará, adicionalmente, el eje cardan en su brida.

1. VORDERACHSE AUS- UND EINBAUEN

Ausbau :

1. Motor kippsicher so unterbauen, daß der Schwingbolzen entlastet ist.
2. Eventuell vorhandene Frontballastgewichte abbauen.
3. Lenkschubstange vom Lenkhebel lösen und nach hinten klappen. Kugelbolzenausdrücker einsetzen. Siehe Bild 33 - 1

Hinweis :

Bei Ausführung Lenktriebachse zusätzlich Gelenkwelle abflanschen.

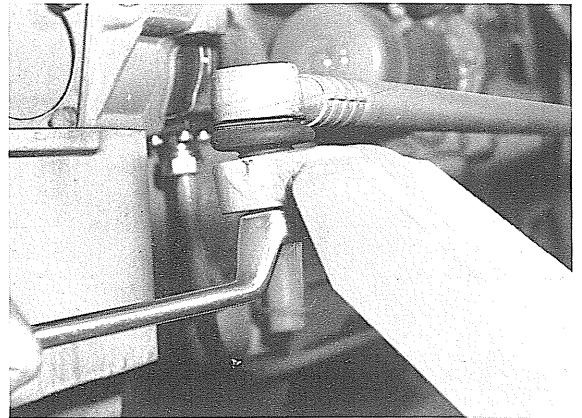
4. Vorderachse mit Wagenheber abfangen. Klemmbolzen für Schwingbolzen herausdrehen und Schwingbolzen mit geeignetem Abzieher herausziehen. Siehe Bild 33 - 2
5. Vorderachslagerbock anheben und die Vorderachse auf den Rädern ausfahren.

Einbau :

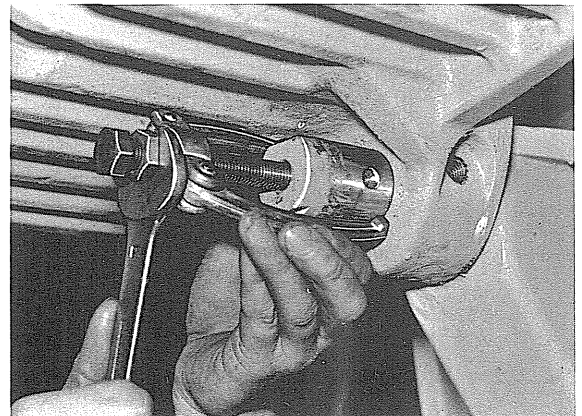
1. Schwingbolzenbuchsen und ggf. auch den Schwingbolzen erneuern. Buchsen soweit eindrücken, bis sie bündig sind.
2. Vorderachse einfahren und Schwingbolzen so einsetzen, daß die Aufnahmebohrung für die Klemmschraube mit der Gewindebohrung übereinstimmt. Siehe Bild 33 - 3
3. Klemmschraube eindrehen und fest anziehen. Siehe Bild 33 - 4
4. Traktor ablassen. Lenkschubstange auf Lenkhebel montieren, dabei den Konus sauber und fettfrei halten.

Hinweis :

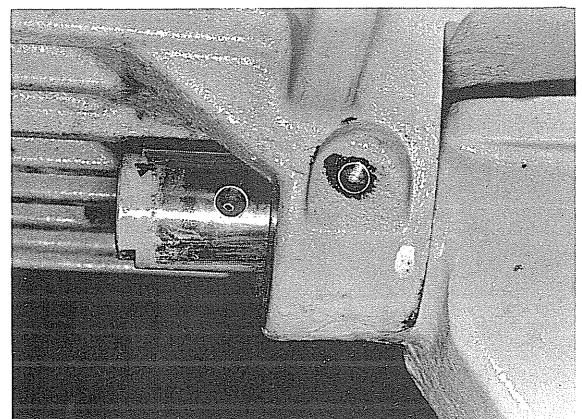
Bei Ausführung Lenktriebachse zusätzlich Gelenkwelle anflanschen.



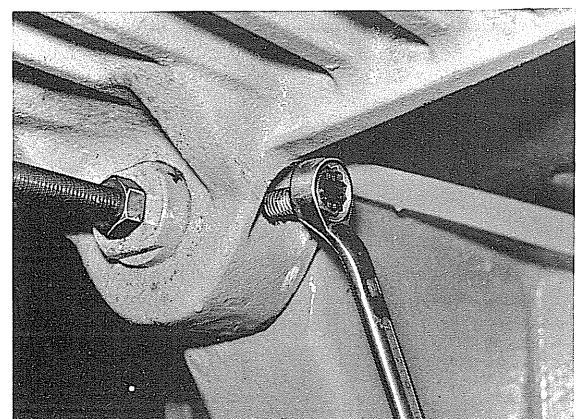
33 - 1



33 - 2

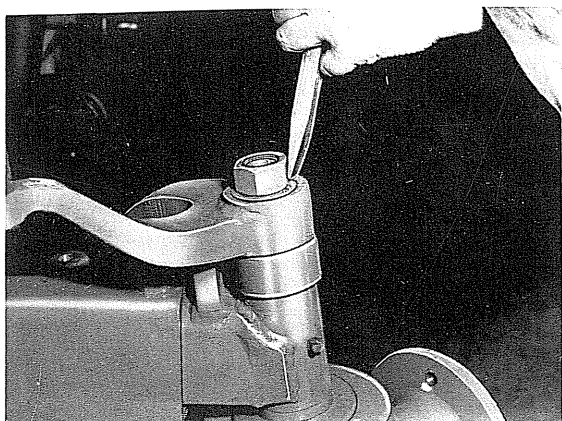


33 - 3

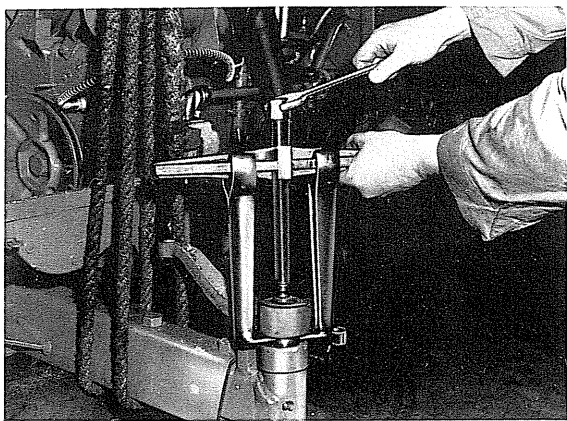


33/3

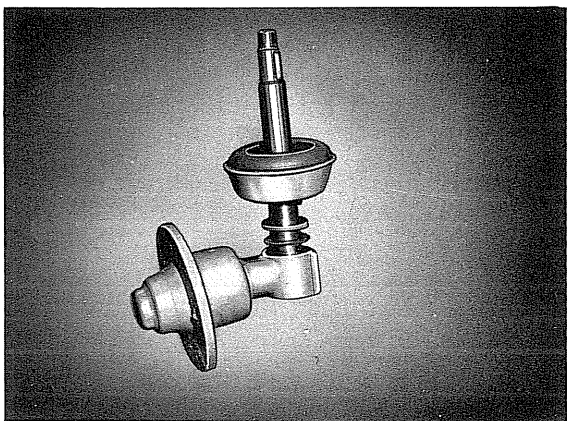
33 - 4



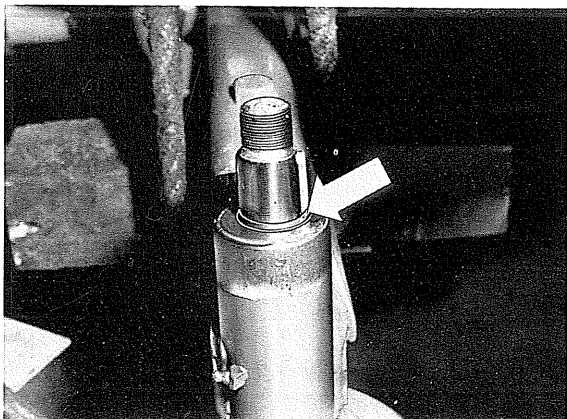
33 - 5



33 - 6



33 - 7



33 - 8

2. LENKSCHENKEL DER LENKACHSE AUS- UND EINBAUEN

Die Lenkachse, nicht die angetriebene Vorderachse, ist eingebaut. Sie braucht nicht ausgefahren zu werden. Arbeiten auf beiden Seiten in gleicher Weise durchführen.

Ausbau :

1. Vorderachse unterbauen und möglichst Vorderräder abnehmen. Vordere Kotschützer abbauen.

2. Lenkschubstange und in gleicher Weise Spurstange lösen. Kugelbolzenausdrücker einsetzen.

Siehe Bild 33 - 1

3. Sechskantmutter entsichern und abnehmen.

Siehe Bild 33 - 5

Hinweis :

Lenkschenkel gegen Herausfallen sichern.

4. Lenkhebel vom Lenkschenkel abziehen.
Siehe Bild 33 - 6

5. Paßfeder herausnehmen. Lenkschenkel nach unten herausnehmen.

Einbau :

1. Lenkschenkelbuchsen erneuern.

2. Auf den Lenkschenkel Einzelteile in folgender Reihenfolge auflegen : Anlaufscheibe - Druckscheibe - Federglocke - Gummiring .
Siehe Bild 33 - 7

3. Lenkschenkel von unten in den Faustarm einführen und Tellerfeder auflegen. Paßfeder einlegen.

Siehe Bild 33 - 8

4. Lenkhebel aufsetzen. Sicherungsblech auflegen. Sechskantmutter aufschrauben und festziehen.

5. Sechskantmutter durch Umbiegen des Sicherungsbleches sichern.

6. Lenkschubstange und Spurstange einsetzen und sichern.

Hinweis :

Konen sauber und fettfrei einsetzen.

7. Lenkachse fertigrüsten.

2. REMOVING AND REINSTALLING THE STEERING KNUCKLES OF THE STEERING AXLE

The steering axle, not the driven front axle, is installed. It need not be removed. Work to be carried out on both sides is identical.

Removal:

1. Support front axle and take off front wheels. Remove front mudguard.
2. Release drag link and track rod. Use pushing tool on ball-end pin. See Fig. 33-1
3. Unlock hex. nut and screw it off. See Fig. 33-5

Note: Protect steering knuckle against dropping out.

4. Take off steering arms to the top. See Fig. 33-6
5. Remove key and take off steering knuckles downward.

Reassembly:

1. Renew steering knuckle bushes.
2. Assemble undermentioned parts on the steering knuckle in the following order: stop washer, thrust washer, bell housing, rubber ring. See Fig. 33-7
3. Introduce steering knuckles from below into the knuckle housings and put on cup springs. Fit key. See Fig. 33-8
4. Put on steering arms and locking plate, screw on hex. nut and tighten.
5. Secure hex. nut by bending up locking plate.
6. Refit track rod and drag link and secure.

Note: Keep cones clean and free of grease.

7. Complete preparing the steering axle.

2. DEMONTAGE, REMONTAGE DE FUSEES DU TRAIN AV DIRECTEUR

Train AV directeur (non train moto-directeur) est attelé au tracteur. Il n'est pas nécessaire de l'en séparer. L'intervention s'opère de même manière d'un côté comme de l'autre.

Démontage:

1. Etayer train Avant, enlever les roues AV et les ailerons AV.
2. Détacher barre de direction et barre d'accouplement; se servir d'un ex-tracteur pour pivot à rotule. Voir fig. 33-1
3. Défreiner et enlever écrou ó pans. Voir fig. 33-5

Conseil pratique: Eviter que les fusées ne tombent à terre.

4. Retirer de fusée levier de commande. Voir fig. 33-6
5. Enlever clavette pour sortir par le dessous la fusée concernée.

Remontage:

1. Renouveler douille de fusée.
2. Remonter dans ordre suivant les constituants de la fusée:
- bague de butée- rondelle de pression
- cloche coiffant ressort- anneau caoutchouc. Voir fig. 33-7
3. Introduire par le dessous fusée dans boîtier amortisseur; poser coupelle de ressort, poser clavette. Voir fig. 33-8
4. Poser barre de direction, rondelle frein, présenter écrou ó pans le serrer énergiquement.
5. Freiner écrou en rabattant la tête-frein.
6. Monter et freiner barre de commande et d'accouplement.

Conseil pratique: Eviter de souiller d'huile ou de graisse les extrémités coniques.

7. Réhabiller train directeur.

2. DESMONTAR Y REMONTAR EL PIVOTE DE DIRECCION DEL EJE DELANTERO NORMAL

Queda montado el eje delantero normal (pero no eje delantero motriz). No es necesario sacar el eje del tractor. Realizar los trabajos aquí descritos idénticamente en ambos lados del tractor.

Desmontaje:

1. Calzar el eje delantero y quitar, en lo posible, las ruedas delanteras. Desmontar los guardabarros delanteros.
2. Soltar la biela de empuje de dirección y, de idéntica forma, la biela de ancho de rodada. Utilizar a tal respecto el extractor para bulón esférico. Véase Fig. 33-1
3. Desafianzar la tuerca hexagonal y quitarla. Véase Fig. 33-5

Nota: Asegurar contra una caída indebida el pivote de dirección.

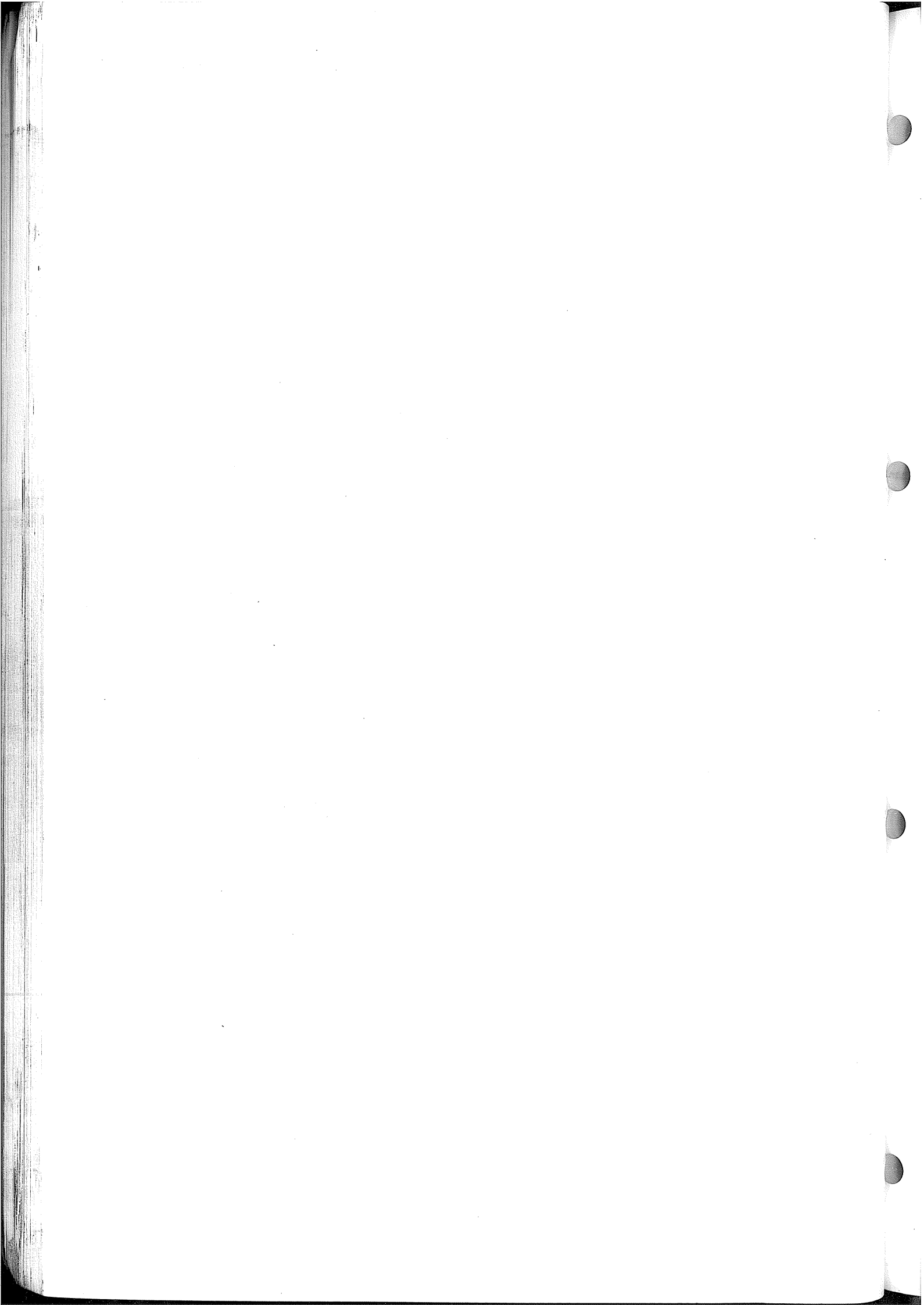
4. Desmontar, mediante extractor, la palanca de dirección del pivote de dirección. Véase Fig. 33-6
5. Sacar la lengüeta de ajuste y desmontar el pivote de dirección hacia abajo.

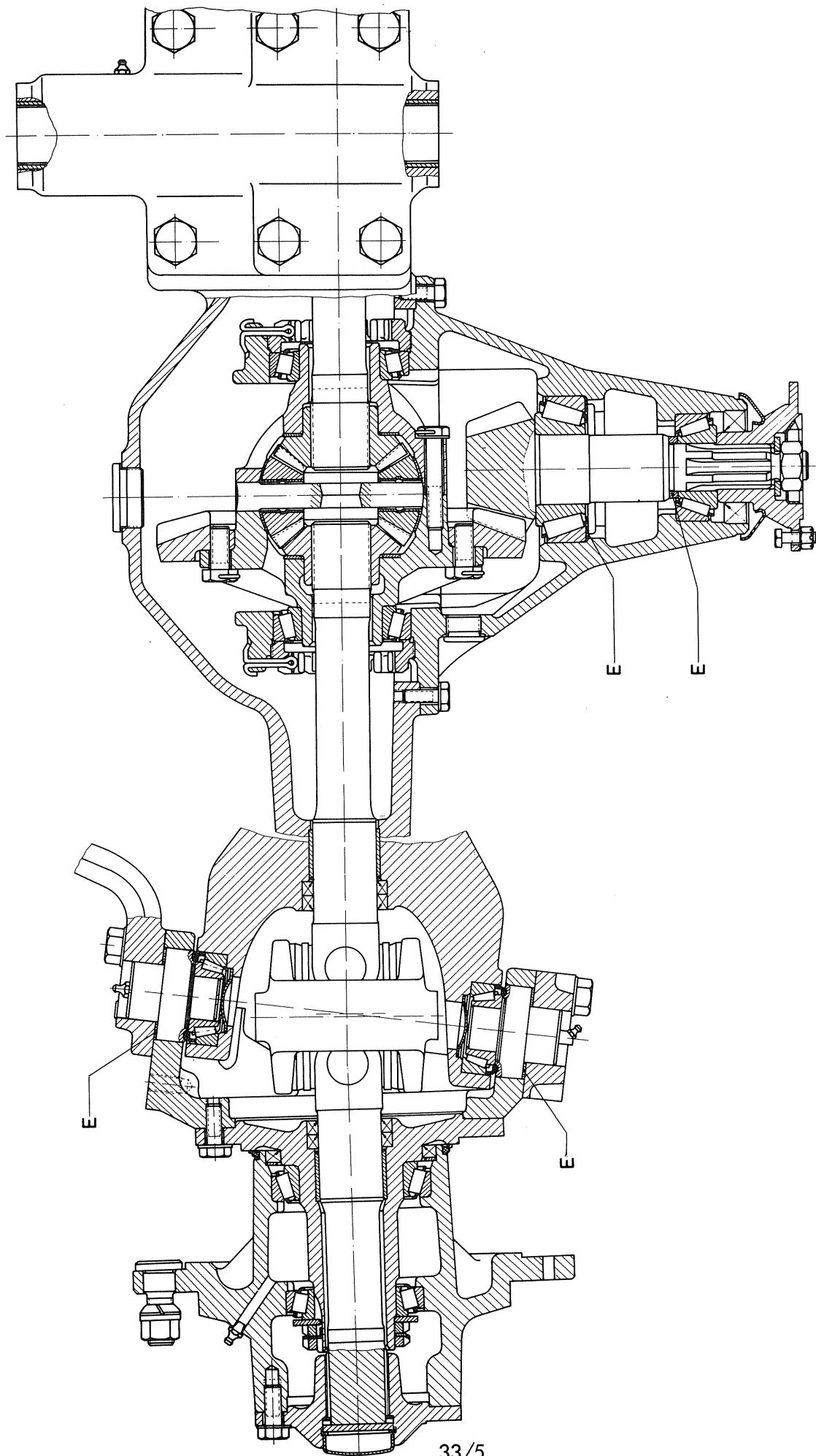
Remontaje:

1. Sustituir los casquillos del pivote de dirección por casquillos nuevos.
2. Remontar, en el siguiente orden de sucesión, las partes individuales sobre el pivote de dirección: arandela de tope, arandela de presión, campana de resorte, aro de caucho. Véase Fig. 33-7
3. Introducir, desde abajo, el pivote de dirección en la mangueta de eje y montar el resorte de platillo. Colocar la lengüeta de ajuste. Véase Fig. 33-8
4. Remontar la palanca de dirección. Colocar la chapa de seguridad, enroscar la tuerca hexagonal y apretarla bien.
5. Doblando la chapa de seguridad hacia arriba, afianzar la tuerca hexagonal.
6. Colocar y afianzar la biela de empuje de dirección y biela de ancho de rodada.

Nota: Colocar los conos de forma limpia y libres de grasa.

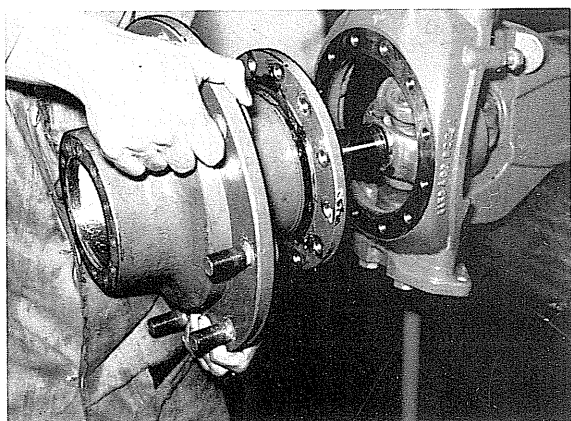
7. Completar el equipo del eje delantero normal.



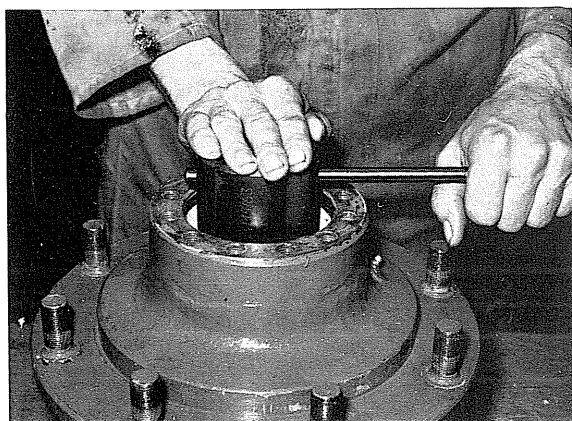




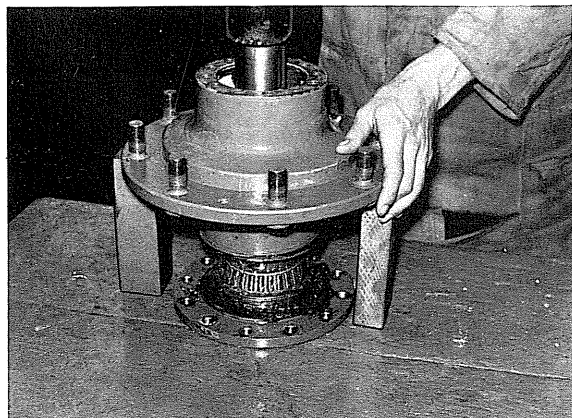
33 - 9



33 - 10



33 - 11



33 - 12

3. LENKTRIEBACHSE ZERLEGEN

Die Lenktriebachse ist ausgebaut. Das Öl ist abgelassen (Bedienungsanleitung).

Spezialwerkzeug : Nutmutternschlüssel
2 606 02

1. Anbauten für Kotflügel losschrauben und abnehmen.

2. Spurstange ausbauen.

3. Verschlußdeckel im Flansch anschlagen und heraushebeln.

4. Sicherungsring aus dem Flansch herausnehmen. Scheibe abnehmen und dahinterliegenden, zweiten Sicherungsring der Gelenkwelle ausfedern.

Siehe Bild 33 - 9

5. Flansch losschrauben und von der Gelenkwelle ziehen.

6. Nabenträger vom Gelenkgehäuse trennen und mit vollständiger Nabe abnehmen.
Siehe Bild 33 - 10

7. Äußere Nutmutter in der Nabe entsichern und abschrauben. (Nutmutternschlüssel 2 606 02)

Siehe Bild 33 - 11

Hinweis :

Nabenträger auf verdrehsicherer Unterlage festlegen.

8. Sicherungsblech abnehmen und innere Nutmutter abschrauben.

9. Nabe abstützen und Nabenträger austreiben, bis die Lagerung frei ist.
Siehe Bild 33 - 12

3. DISMANTLING THE DRIVEN STEERING AXLE

The driven steering axle has been removed. Oil has been drained. (Instruction Book)

Special tools:

Grooved nut spanner No. 2 606 02.

1. Release attachments for mudguard and take off.

2. Remove track rod.

3. Knock loose cover in flange and pry out.

4. Take circlip out of flange. Remove spacer plate and spring out second circlip (behind spacer plate) of the joint shaft.

See Fig. 33-9

5. Unbolt flange and pull off from joint shaft.

6. Disconnect hub carrier from joint housing and take off with complete hub.

See Fig. 33-10

7. Unlock out grooved nut in hub and screw off, using grooved nut spanner No. 2 606 02.

See Fig. 33-11

Note: Fasten hub carrier firmly to support.

8. Take off tab washer and screw off inner grooved nut.

9. Prop up hub and drive out hub carrier.

See Fig. 33-12

3. DESASSEMBLAGE DU TRAIN MOTO-DIRECTEUR

Le train moto-directeur est démonté de dessus le tracteur; l'huile a été vidangée (Lire Manuel d'Instructions).

Outillage spécial:

Clé 2 606 02 pour écrou cranté.

1. Détacher et enlever cornières supportant ailerons.

2. Enlever barre d'accouplement.

3. Enfoncer par percussion obturateur de dessus flasque et l'enlever.

4. Retirer segment d'arrêt hors du flasque; enlever rondelle, décrocher alors second segment de sécurité freinant arbre à cardans.

Voir fig. 33-9

5. Dévisser flasque et le sortir de l'arbre à cardans.

6. Séparer porte-moyeu du carter d'articulations, le sortir, complet, y compris moyeu.

Voir fig. 33-10

7. Défreiner et dévisser écrou rainuré (à l'aide de la clé pour écrous rainurés No. 2 606 02).

Voir fig. 33-11

Conseil pratique: Immobiliser porte-moyeu sur un plan adéquat.

8. Enlever tôle-frein; dévisser écrou rainuré intérieur.

9. Etayer moyeu et chasser porte-moyeu jusqu'à découvrir roulement.

Voir fig. 33-12

3. DESARMAR EL EJE DELANTERO MOTRIZ

Queda desmontado el eje delantero motriz. Se ha evacuado la carga de aceite (véase instrucciones de servicio).

Herramienta especial:

Llave para tuerca ranurada No. 2 606 02.

1. Soltar, en sus tornillos, los sistemas de montaje para guardabarros y quitarlos.

2. Desmontar la biela de ancho de rodada.

3. Aflojar, por golpe de martillo, la tapa de cierre en la brida y sacarla por efecto de palanca.

4. Sacar el circlip de la brida. Quitar la arandela distanciaria y desmontar el segundo circlip, detrás de la arandela, destinado a afianzar el eje cardan.

Véase Fig. 33-9

5. Desatornillar la brida y extraerla del eje cardan.

6. Soltar el porta-cubo de la caja de articulación y quitarlo con el cubo completo.

Véase Fig. 33-10

7. Desafianzar y desenroscar la tuerca ranurada exterior en el cubo (llave para tuerca ranurada No. 2 606 02).

Véase Fig. 33-11

Nota: Fijar, a prueba de giro, el porta-cubo sobre una base.

8. Quitar la chapa de seguridad y desenroscar la tuerca ranurada interior.

9. Apoyar debidamente el cubo y expulsar el porta-cubo hasta que quede libre el sistema de cojinete.

Véase Fig. 33-12

10. Inspect bearing. Drive out outer race, if need be. Use special device for separating inner race from hub carrier.
See Fig. 33-13

10. Vérifier état du roulement; si nécessaire, chasser cages extérieures des roulements; séparer au décolleur cage intérieure du porte-moyeu.
Voir fig. 33-13

10. Revisar los cojinetes. En caso necesario expulsar los aros exteriores de cojinete. Extraer el anillo de cojinete interior del porta-cubo mediante un dispositivo de separación.
Véase Fig. 33-13

11. Pull joint shaft out of axle frame.
See Fig. 33-14

11. Extraire arbre à cardans hors du longeron d'essieu.
Voir fig. 33-14

11. Sacar el eje cardan del puente de eje delantero.
Véase Fig. 33-14

Note: Work to be carried on the other side is identical.

Conseil pratique: Intervention s'opère de la même manière à l'autre main.

Nota: Realizar de idéntica forma los trabajos descritos en el lado enfrentado.

12. Release and take off track rod arm and steering arm (LH) and/or joint cover (RH).
See Fig. 33-15

12. A main gauche, démonter barre de commande de barre de direction, respectivement à main droite, couvercle obturant articulation.
Voir fig. 33-15

12. Desatornillar y quitar la palanca de biela de ancho de rodada y palanca de dirección (izquierda) resp. la tapa de articulación (derecha).
Véase Fig. 33-15

Note: Watch out for the tapered bushes and the loose thrust rings.

Conseil pratique: Tenir compte des douilles coniques à ressort des boulons d'écartement, et des rondelles de pression!

Nota: Controlar la disposición de los casquillos de resorte cónicos, de los espárragos y de los anillos de presión sueltos.

13. Pull joint pin out of joint housing above and below. Screw out lube fitting and replace by bolt M 10 x 1, using pulling off device.
See Fig. 33-16

13. Retirer sur le dessous et sur le dessus axes d'articulation; en place des têtes de graissage, monter provisoirement des boulons M 10 x 1; se servir d'un décolleur adéquat.
Voir fig. 33-16

13. Sacar los bulones de articulación, arriba y abajo, de la caja de articulación. Enroscar, en lugar de los engrasadores, pernos roscados M 10 x 1 y utilizar el puente extractor.
Véase Fig. 33-16

14. Take off joint housing.

14. Retirer carter d'articulation

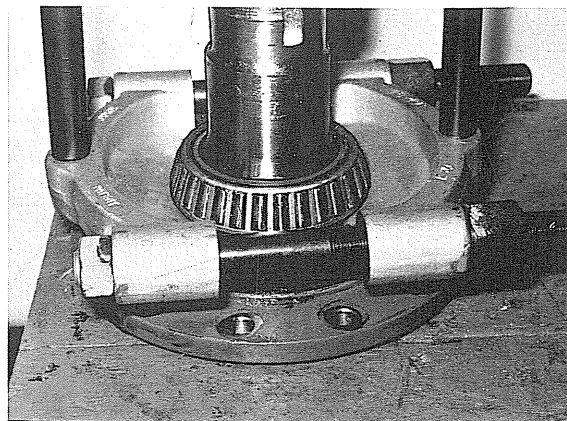
14. Desmontar la caja de articulación.

15. If necessary, pull out inner bearing race. Renew support ring and rubber washer. Drive out outer bearing race, replace cover.

15. Si nécessaire, sortir cages inférieures des roulements; remplacer bagues d'appui et anneau torique; chasser cages extérieures, remplacer obturateur.

15. En caso necesario se sacarán, mediante extractor, los anillos interiores de cojinete. Sustituir por elementos nuevos el anillo de apoyo y el anillo de junta, de caucho. Expulsar los anillos exteriores de cojinete. Renovar la tapa de cierre.

10. Lager prüfen. Bei Bedarf Lageraußenringe austreiben. Lagerinnenring vom Nabenträger mit Trennvorrichtung abziehen.
Siehe Bild 33 - 13

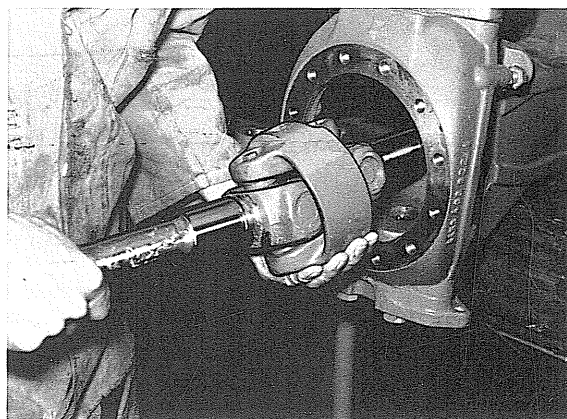


33 - 13

11. Gelenkwelle aus der Achsbrücke ziehen.
Siehe Bild 33 - 14

Hinweis :

Arbeiten auf der gegenüberliegenden Seite in gleicher Weise durchführen.

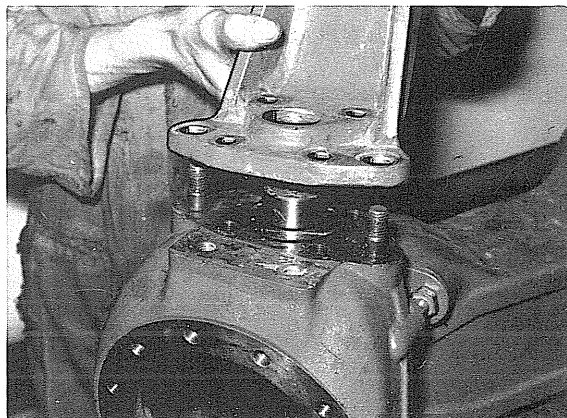


33 - 14

12. Spurstangenhebel und Lenkhebel (links) bzw. Gelenkdeckel (rechts) losschrauben und abnehmen.
Siehe Bild 33 - 15

Hinweis :

Konische Federbuchsen der Stehbolzen und lose Druckringe beachten.

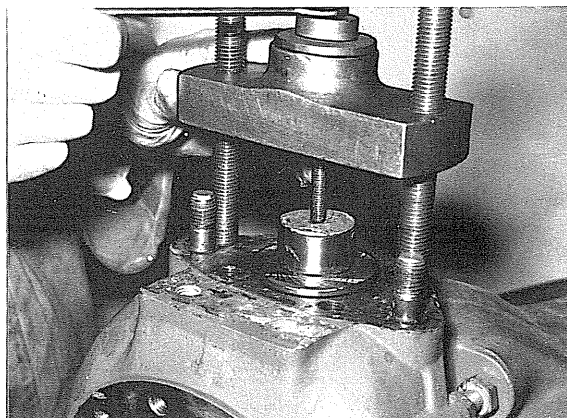


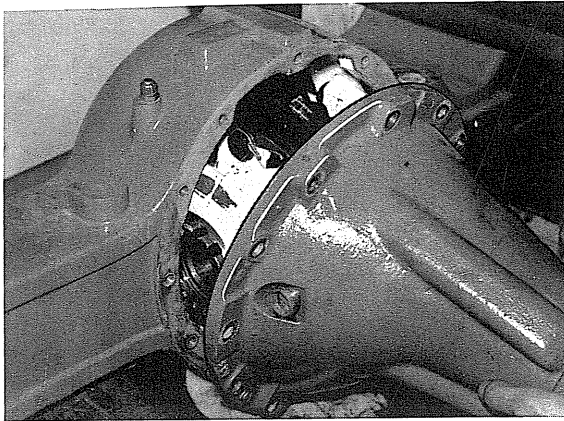
33 - 15

13. Gelenkbolzen unten und oben aus dem Gelenkgehäuse ziehen. Gewindebolzen M 10x1 anstelle der Schmierrippel einschrauben und Abzieherbrücke verwenden.
Siehe Bild 33 - 16

14. Gelenkgehäuse abnehmen.

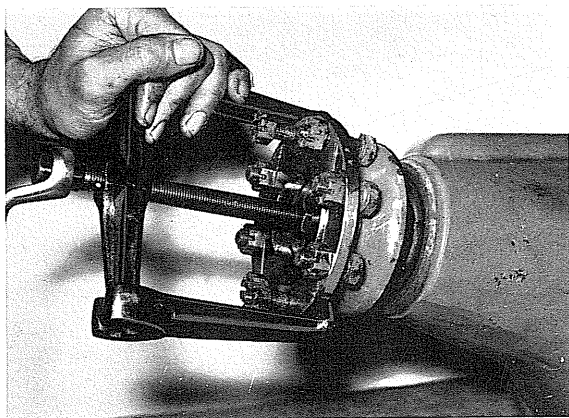
15. Bei Bedarf Lagerinnenringe abziehen. Stützring und Gummidichtring erneuern. Lageraußenringe austreiben, Verschlußdeckel erneuern.





33 - 17

16. Achseinsatz abflanschen und aus der Achsbrücke heben.
Siehe Bild 33 - 17

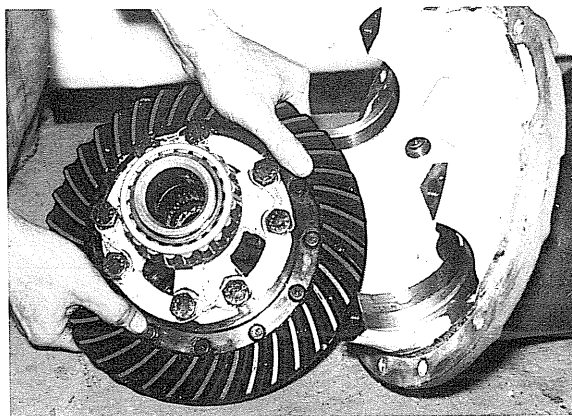


33 - 18

17. Sicherungsblech für Antriebsflanschmutter entfernen und Mutter vom Ritzel abschrauben.

18. Antriebsflansch abziehen.
Siehe Bild 33 - 18

19. Lagerbügel für Ausgleichgetriebe mit dem Achtriebgehäuse unverwechselbar zeichnen.



33 - 19

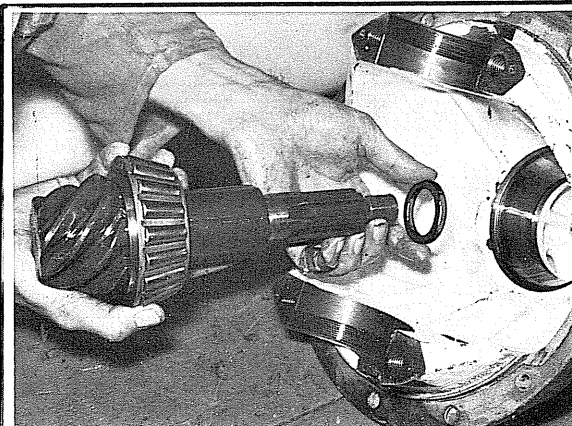
20. Schrauben für Lagerbügel entsichern und herausschrauben. Lagerbügel abnehmen.

21. Ausgleichgetriebe herausheben.
Siehe Bild 33 - 19

22. Zum Zerlegen des Ausgleichgetriebes Schrauben für Ausgleichgehäuse und Tellerrad entsichern und herausschrauben. Getriebe auseinandernehmen.

Hinweis :

Ein Ausgleichkegelradsatz ist nur komplett lieferbar.



33 - 20

23. Kegelritzel aus dem Achtriebgehäuse treiben. Zwischenscheibe beachten.
Siehe Bild 33 - 20

24. Bei Bedarf Lagerringe ausbauen. Einstellscheibe unter dem großen Lageraußenring beachten. Lagerinnenring vom Kegelritzel mit Trennvorrichtung abziehen.

25. Gehäuse und Teile reinigen und prüfen. Dichtringe, beschädigte und verschlissene Teile grundsätzlich erneuern. Im Zweifelsfall, besonders bei Lagern, neue Teile bevorzugen.

16. Flange off drive case from axle frame.
See Fig. 33-17

16. Débrider demi-trompette et la retirer du longeron.
Voir fig. 33-17

16. Soltar, en su brida, el elemento de eje y sacarlo del puente de eje delantero.
Véase Fig. 33-17

17. Unlock drive flange nut and screw off nut from pinion.

17. Retirer tôle freinant écrou dessus bride d'entraînement et le dévisser de dessus arbre à pignon.

17. Quitar la chapa de seguridad para la tuerca de la brida de accionamiento y desenroscar la tuerca del piñón.

18. Pull off drive flange.
See Fig. 33-18

18. Retirer bride d'entraînement.
Voir fig. 33-18

18. Desmontar, mediante extractor, la brida de accionamiento.
Véase Fig. 33-18

19. Distinctly mark position of bearing yoke for differential via-a-vis the drive case.

19. Repérer étrier de palier de différentiel par rapport au carter du mécanisme meneur pour éviter toute confusion au remontage.

19. Marcar, a prueba de confusiones, el estribo de soporte para diferencial con respecto a la caja de propulsión de eje.

20. Unlock bearing yoke bolts and screw out. Take down bearing yoke.

20. Défreiner vis de l'étrier, les enlever, sortir étrier.

20. Desafianzar los tornillos para estribo de soporte y sacar los tornillos. Quitar el estribo.

21. Take out differential.
See Fig. 33-19

21. Soulever différentiel.
Voir fig. 33-19

21. Sacar el engranaje de diferencial.
Véase Fig. 33-19

22. For dismantling the differential, unlock and screw out bolts for differential housing and crown wheel. Take differential apart.

22. Pour pouvoir désassembler différentiel: défreiner et retirer vis d'assemblage du différentiel et de la grande couronne.

22. Para desarmar el engranaje de diferencial se desafianzarán y se desenroscarán los tornillos para la caja de diferencial y rueda de plato. Desarmar el engranaje.

Note: The set of bevel gears can be replaced only as one unit.

Conseil pratique: Les constituants du couple conique forment un ensemble indivise, non détaillé à la rechange!

Nota: Un juego de ruedas satélites para el diferencial sólo se suministra completo.

23. Drive pinion out of the drive case. Watch out for spacer washer. See Fig. 33-20

23. Chasser pignon d'attaque hors du carter, tenir compte de la rondelle intercalaire.
Voir fig. 33-20

23. Expulsar el piñón cónico de la caja de accionamiento de eje. Controlar la disposición de la arandela intermedia.
Véase Fig. 33-20

24. If need be, take out bearing races. Watch out for shim washer under the big outer race. Separate inner race from pinion, using special device.

24. Si nécessaire, démonter cages des roulements, tenir compte de la forte rondelle de réglage placée dessous cage extérieure. Séparer au décolleur cage intérieure du pignon conique.

24. En caso necesario desmontar los anillos de cojinete. Controlar la disposición de la arandela de graduación bajo el anillo de cojinete exterior grande. Desmontar, mediante un dispositivo de separación, el anillo de cojinete interior del piñón cónico.

25. Clean and inspect all parts. Be sure to renew all joint washers, worn or damaged parts, especially so where parts of bearings are concerned.

25. Décraisser et vérifier chaque constituant: carter et pièces; rebuter systématiquement toute pièce couteuse, en particulier s'il s'agit des roulements.

25. Limpiar y verificar la caja y las piezas. Por principio se sustituirán los anillos de junta así como piezas deterioradas o desgastadas. En caso de duda, especialmente al tratarse de cojinetes, se dará preferencia a piezas nuevas.

4. REASSEMBLING THE DRIVEN STEERING AXLE

Special care and cleanliness are imperative for the reassembly. Wash housing in every work and corner with a non-adhesive agent.

Special tools:

Grooved nut spanner No. 2 606 02, gauge ring No. 2 606 03, wrench for testing the bearing pre-load No. 2 606 04.

4.1. REFITTING THE DRIVING PINION

1. Inspect bushes at both ends of axle frame, renew worn bushes.

Note: For the fitting of new bushes, use home-made drift punch as shown in sketch.

See Fig. 33-21

2. Make sure to insert two new shaft seals each on both sides. The sealing lip of the inner shaft seal must point to the inside and that of the outer shaft seal to the outside. Put grease in the gap in between.
See Fig. 33-22

3. Fit outer bearing races in axle housing. Each of the smaller inner diameters must be towards the back of the bore. There must be a shim washer under the outer bearing race on the side of the driving pinion.
See Fig. 33-23

Note: Refit shim washer as found on dismantling. In any case, be sure to take the measurements in the following order:

4. Checking the depth of the pinion and correcting of same if required.

4.1. Put axle housing upright. Insert loose inner race so that it fits in the outer race without play.

4.2. Put a measuring shaft (about 70 mm dia) in the bore of the differential bearing. Assess depth from the pinion shoulder at the face of the inner race to the measuring shaft and record as dimension "a" (use feeler gauge).

4.3. Put on and bolt bearing caps. Observe marking. Measure inner diameter of bearing bore, divide by two and record radius as dimension "b". The sum of both dimensions gives the exact distance from the pinion shoulder to the centre of the differential bearing = dimension "c".
See Fig. 33-24

4. REMONTER PONT MOTO-DIRECTEUR

Procéder avec le plus grand soin et la plus grande propreté; avant de procéder au réassemblage, nettoyer à l'aide d'un détergent ne laissant pas de traces poisseuses tous les coins et recoins à l'intérieur du carter!

Outilsage spécial:

Clé 2 606 02 pour écrou rainuré; clé 2 606 04 pour mesurer pré-tension des roulements.

4.1 LOGER PIGNON D'ATTAQUE

1. Vérifier état des douilles aux deux extrémités du longeron d'essieu; si traces d'usure visibles, remplacer.

Conseil pratique: Pour le montage des douilles neuves, confectionner artisanalement un mandrin selon croquis 33-21.

Voir fig. 33-21

2. Doter impérativement les deux extrémités de chacune des deux étanchéités de bout d'arbre, la lèvre du joint interne étant orientée vers l'intérieure, celle du joint extérieur l'étant vers l'extérieure. L'intervalle sera garni de graisse.
Voir fig. 33-22

3. Doter carter d'essieu des cages extérieures des paliers; le diamètre le plus faible se trouvant obligatoirement vers l'arrière dans les portées. Du côté du pignon d'attaque, on placera une cale dessous la cage extérieure du palier.
Voir fig. 33-23

Conseil pratique: Remonter la cale récupérée au démontage. Néanmoins, et impérativement lors de l'utilisation de pièces neuves, procéder à la prise de mesure ci-dessous décrite.

4. Mesurer la profondeur d'implantation du pignon d'attaque; la corriger, si nécessaire.

4.1. Présenter carter d'essieu verticalement; y monter bague intérieure de palier et la positionner sans jeu à l'intérieur de la cage extérieure.

4.2. Loger ds. portée de palier du différentiel un arbre-étalon (env. 70 Ømm); mesurer alors profondeur d'affleurement depuis face frontale de cage intérieure du roulement jusqu'à arbre-étalon consigner cette valeur en tant que "Cote a". Jauge de profondeur, calibre.

4.3. Présenter étrier de palier et le visser énergiquement, respecter repère de montage. Mesurer diamètre intérieur du logement du palier, diviser cette mesure par 2, on obtient ainsi le rayon, consigner cette valeur en tant que "Cote b". La distance réelle de l'affleurement du pignon conique jusqu'au centre du roulement du différentiel se calcule par addition des deux premières valeurs lues; la consigner en tant que "Cote c". Voir fig. 33-24

4. REARMAR EL EJE DELANTERO MOTRIZ

Proceder a conciencia y observar máxima limpieza a son condiciones ineludibles para realizar el rearmado. Limpiar la caja, especialmente todas las esquinas y ángulos, muy bien con un medio de lavaje no pegajoso.

Herramientas especiales:

Llave de tuerca ranurada No. 2 606 02, anillo de medición No. 2 606 03, llave para verificar la tensión inicial de cojinetes No. 2 606 04.

4.1. REMONTAR EL PINON DE ACCIONAMIENTO

1. Verificar los casquillos en ambos extremos del puente de eje; casquillo desgastados deben ser sustituidos.

Nota: Para insertar nuevos casquillos se utilizará un mandril confeccionado por uno mismo a base del esquema.

Véase Fig. 33-21

2. Colocar siempre dos nuevos anillos de hermetización de eje en ambos extremos. El labio de hermetización del anillo de hermetización interior debe indicar hacia el interior y el labio del anillo de hermetización exterior hacia el exterior. Llenar con grasa el recinto entre ambos anillos de hermetización.
Véase Fig. 33-22

3. Montar los anillos exteriores de cojinete en la caja de eje. Disponer siempre hacia atrás, en los taladros de asiento, el diámetro interior más pequeño. Debajo del anillo exterior de cojinete, sobre el lado de piñón de accionamiento, debe una arandela de ajuste.
Véase Fig. 33-23

Nota: Remontar la arandela de ajuste en el espesor como observado al desarmarse la caja. No obstante se realizará, ineludiblemente al emplearse nuevas piezas, el siguiente procedimiento de medición:

4. Verificar la profundidad de montaje del piñón; en caso necesario corregirla:

4.1. Disponer verticalmente la caja de eje. Colocar el anillo interior de cojinete, suelto, y disponerlo de tal forma que no tenga juego en el anillo exterior.

4.2. Colocar en el taladro para el soporte del diferencial un eje de medición (aprox. 70 mm Ø). Medir la profundidad entre tope del piñón de la superficie frontal del anillo interior de cojinete con respecto al eje de medición, anotándose el valor obtenido como medida "a" (medida final, calibre de espesores).

4.3. Remontar el estribo de soporte y fijarlo por tornillos comprobando que corresponda la marcación existente. Verificar, por medición, el diámetro interior de los taladros de soporte, dividir por dos el valor medido y anotar el diámetro como medida "b". En el cálculo resulta de la suma de estas dos medidas la distancia exacta del tope del piñón con respecto al centro del sistema de soporte del diferencial = medida "c". Véase Fig. 33-24

4. LENKTRIEBACHSE ZUSAMMENBAUEN

Sorgfalt und Sauberkeit sind unerläßliche Vorbedingungen für den Zusammenbau. Gehäuse, besonders alle Ecken und Winkel, gründlich mit einem nichtklebenden Waschmittel reinigen.

Spezialwerkzeug : Nutmutternschlüssel 2 606 02, Meßring 2 606 03, Schlüssel zum Prüfen der Lagervorspannung 2 606 04.

4.1 ANTRIEBSRITZEL EINBAUEN

1. Buchsen an beiden Enden der Achsbrücke prüfen; verschlissene Buchsen erneuern.

Hinweis :

Zum Einsetzen neuer Buchsen selbstangefertigten Treibdorn nach Skizze verwenden. Siehe Bild 33 - 21

2. In jedem Fall an beiden Enden zwei neue Wellendichtungen einsetzen. Die Dichtlippe des inneren Dichtringes muß nach innen, die des äußeren Dichtringes muß nach außen zeigen. Zwischenraum einfetten. Siehe Bild 33 - 22

3. Achsgehäuse mit Lageraußenringen ausrüsten. Jeweils den kleineren Innendurchmesser nach hinten in die Lagerbohrungen setzen. Unter dem Lageraußenring auf der Antriebsritzelseite muß eine Einstellscheibe liegen. Siehe Bild 33 - 23

Hinweis :

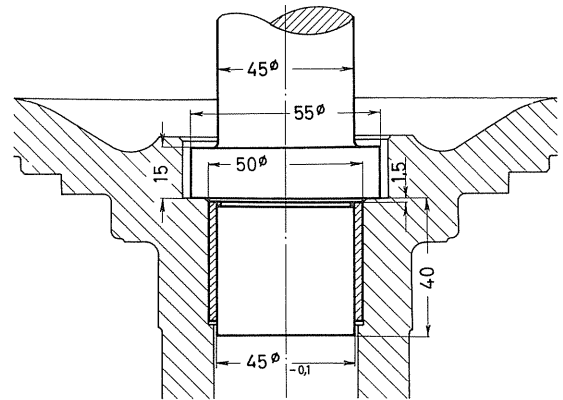
Einstellscheibe, wie beim Zerlegen vorgefunden, einbauen. Trotzdem - und unbedingt bei der Verwendung von Neuteilen - folgenden Meßvorgang durchführen:

4. Ritzleinbautiefe prüfen, bei Bedarf ändern:

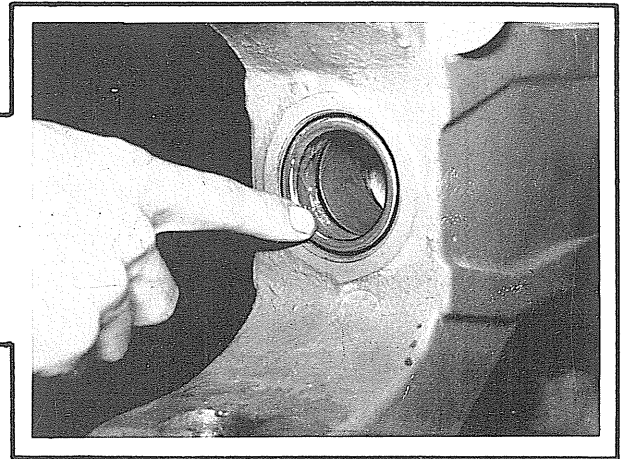
4.1. Achsgehäuse senkrecht stellen. Losen Lagerinnenring einlegen und im Außenring auf Spielfreiheit bringen.

4.2. In die Bohrung der Ausgleichgetriebelagerung Meßwelle (etwa 70 Ø) einlegen. Tiefe der Ritzelanlage von der Lagerinnenring-Stirnfläche bis zur Meßwelle ausmessen und als Maß "a" notieren. (Endmaß, Fühllehre)

4.3. Lagerbügel aufsetzen und festschrauben. Dabei Kennzeichnung beachten. Innendurchmesser der Lagerbohrungen ausmessen, halbieren und den Halbmesser als Maß "b" notieren. In der Rechnung summiert sich aus diesen beiden



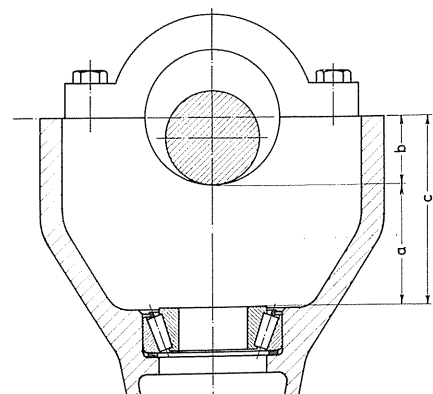
33 - 21



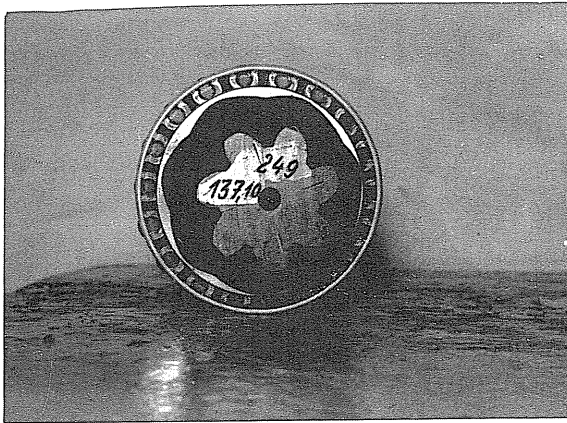
33 - 22



33 - 23



33 - 24



33 - 25

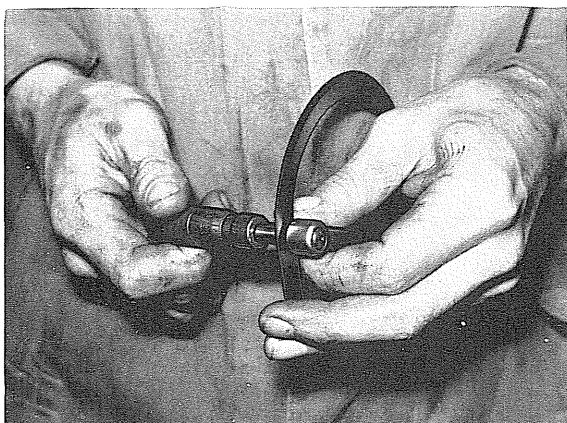
Maßen der genau Abstand der Ritzelanlage von der Mitte der Ausgleichgetriebe-lagerung = Maß "c".
Siehe Bild 33 - 24

4.4 Maßgravur auf dem Ritzel, z.B. 137,10 ablesen und den Wert als "d" notieren.
Siehe Bild 33 - 25

Hinweis :

Die Paarungsnummer des Antriebsritzels, z.B. 249, muß mit der des Tellerrades identisch sein. Antriebsritzel und Tellerrad nur gemeinsam austauschen.

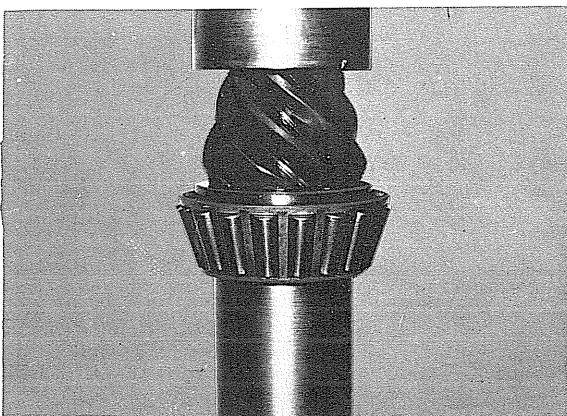
4.5. Ausgleichmaß für die Ritzeleinbautiefe errechnen. Bei Abweichungen dickere oder dünnere Einstellscheibe auswählen und einbauen.
Siehe Bild 33 - 26



33 - 26

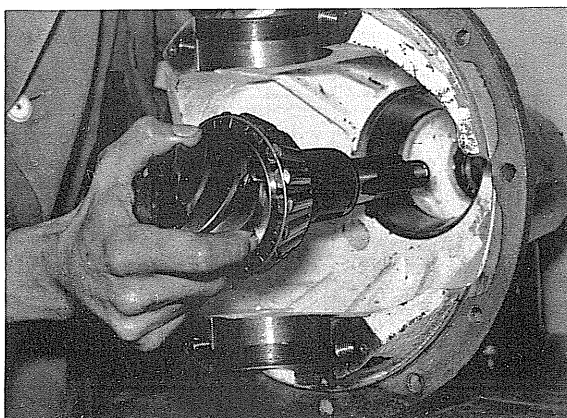
Rechnungsbeispiel :

A. Ritzelanlage/Meßwelle	a)	87,10 mm
Halbmesser Bohrung	b)	+ 50,05 mm
	c)	137,15 mm
minus Ritzelgravur	d)	- 137,10 mm
Übermaß		<u>0,05 mm</u>
B. Einliegende Einstellscheibe		0,125 mm
plus Übermaß	+	<u>0,050 mm</u>
Einstellscheibe		<u>0,175 mm</u>



33 - 27

5. Lösen Lagerinnenring für den eingestellten Lageraußenring bis zur Anlage auf die Antriebsritzelwelle drücken.
Siehe Bild 33 - 27



33 - 28

6. Antriebsritzel von innen in das Achsgehäuse einsetzen.
Siehe Bild 33 - 28

4.4 Record the dimension engraved in the pinion as dimension "d", e.g. 137,10.
Voir fig. 33-25

Note: The mating number of the driving pinion must be identical with that of the crown wheel, e.g. 249. Driving pinion and crown wheel must be renewed only as one unit.

4.5 Calculate the balance for the pinion depth and select and install the shim washers accordingly.
See Fig. 33-26

Example:

A. Pinion shoulder/ measuring shaft	a) 87,10mm
Radius of bore	+ b) <u>50,05mm</u>
	c) 137,15mm
Pinion en- graving	- d) <u>137,10mm</u>
Oversize	0,05mm

B. Shim washer in situ	0,125 mm
Oversize	+ <u>0,050 mm</u>
Sim washers	0,175 mm

5. Put inner bearing race on to the pinion shaft until it sits firmly against the outer bearing race.
See Fig. 33-27

6. Refit driving pinion from inside into the axle housing.
See Fig. 33-28

4.4 Lire la valeur estampée dessus pignon conique. Valeur supposée : 137,10 sera consignée en tant que "Cote d".
Voir fig. 33-25

Conseil pratique: Veiller à ce que le repère numérique porté dessus pignon conique (pignon d'attaque) corresponde à celui estampé dans grande couronne. Retenir que les composants du couple conique forment un ensemble indivisible.

4.5 Calculer cote de compensation nécessaire pour corriger profondeur de positionnement du pignon d'attaque. Si dispersion, interposer des rondelles d'épaisseur adéquate.
Voir fig. 33-26

Notre exemple:

A. Position pignon d'attaque/ Arbre-étalon	a) 87,10mm
Rayon du logement de palier	+ b) <u>50,05mm</u>
	c) 137,15mm
Repère estampé sur pignon	- d) <u>137,10mm</u>
(déduction)	0,05

B. Rondelle de réglage logée à l'intérieur	0,125 mm
(Addition) Cote en excédent	+ <u>0,050 mm</u>
Rondelle à ajouter	0,175 mm

5. Appliquer cage intérieure de palier correspondant à la cage extérieure à caler jusqu'à affleurement dessus arbre du pignon meneur.
Voir fig. 33-27

6. Loger par le dedans pignon meneur dans carter d'essieu.
Voir fig. 33-28

4.4. Leer la medida grabada sobre el piñón, p.ejemplo 137,10, y anotar dicho valor como medida "d".
Véase Fig. 33-25

Nota: El número de pareja del piñón de accionamiento, p. ejemplo 249, debe concordar con el de la rueda de plato. Sustituir sólo en conjunto el piñón de accionamiento y la rueda de plato.

4.5. Determinar, por cálculo, la medida de compensación para la profundidad de montaje del piñón. Al constatarse diferencias, elegir arandelas de ajuste de mayor o menor espesor y montar las mismas.
Véase Fig. 33-26

Ejemplo de cálculo:

A. Tope del piñón / eje de medición	a) 87,10 mm
Radio del taladro	+ b) <u>50,05 mm</u>
	c) 137,15 mm
menos valor grabado sobre piñón	- d) <u>137,10 mm</u>
Sobremedida	0,05 mm

B. Arandela de ajuste montada	0,125 mm
sobremedida	+ <u>0,050 mm</u>
Espesor de arandelas de ajuste requeridas	0,175 mm

5. Insertar, hasta el tope, sobre el eje de piñón de accionamiento el anillo interior de cojinete, suelto, para el anillo exterior de cojinete ajustado.
Véase Fig. 33-27

6. Colocar, desde el interior, el piñón de accionamiento en la caja de eje.
Véase Fig. 33-28

7. Fit in gauge ring from outside in lieu of spacer washer for assessing the bearing pre-load and put inner bearing race on top. The sliding spring dowel sleeves in the gauge ring must stick out about 4 mm (Gauge ring No. 2 606 03). See Fig. 33-29

7. En face, loger anneau spécial servant à déterminer pré-tension du roulement en place de la rondelle intercalaire; avancer cage inférieure de palier. Les douilles de serrage déplaçables, rencontrées dans anneau spécial auront une saillie d'env. de 4 mm (Anneau spécial 2 606 03). Voir fig. 33-29

7. En el lado opuesto colocar, en lugar de la arandela intermedia, el anillo especial destinado a determinar la tensión inicial del cojinete y acercar después el anillo interior de cojinete. Los casquillos fiadores, desplazables, en el anillo de medición deben sobresalir unos 4 mm hacia el exterior (anillo de medición No. 2 606 03). Véase Fig. 33-29

8. Prepare driving flange. Insert bolts and screw on nuts to prevent bolts from falling out. Press on dust cap. See Fig. 33-30

8. Prémontage du flasque d'entraînement. Présenter vis et les freiner provisoirement en les dotant de leurs écrous à l'extérieur (de façon qu'elles ne tombent pas à terre). Monter tôle cache-poussière. Voir fig. 33-30

8. Preparar la brida de accionamiento. Colocar los tornillos y afianzarlos, para que no se salgan, por medio de tuercas dispuestas exteriormente. Insertar después la chapa de protección contra polvo. Véase Fig. 33-30

9. Slip driving flange on to spline shaft, put on washer and screw on nut. See Fig. 33-31

9. Enfiler flasque d'entraînement dessus arbre cannelé; présenter cale et visser écrou. Voir fig. 33-31

9. Enmangar la brida de accionamiento sobre el perfil de eje chaveteado, colocar la arandela de calce y enrosacar la tuerca. Véase Fig. 33-31

10. Tighten flange nut until bearing play is eliminated and produces a rolling resistance of 10 to 30 cmkp (use torque wrench with cmkp scale). See Fig. 33-32

Note: When using new bearings, try to observe upper limit. When re-installing used bearings, try to observe lower limit.

10. Serrer écrou de dessus flasque jusqu'à ce que le roulement ne présente plus de jeu et que l'on lise une pré-tension de 10 à 30 kg.f. cm (à l'aide d'une clé dynamométrique à graduation en cm.f.kg). Voir fig. 33-32

Conseil pratique: A l'emploi d'un roulement neuf, s'efforcer d'atteindre la valeur maxima; au contraire, lors de la réutilisation d'un roulement, se contenter d'une valeur tendant davantage vers la cote inférieure.

10. Apretar la tuerca de brida hasta que el sistema de cojinete quede libre de todo juego y se produzca una resistencia al rodamiento de 10 hasta 30 cmkp (llave dinamométrica con graduación en cmkp). Véase Fig. 33-32

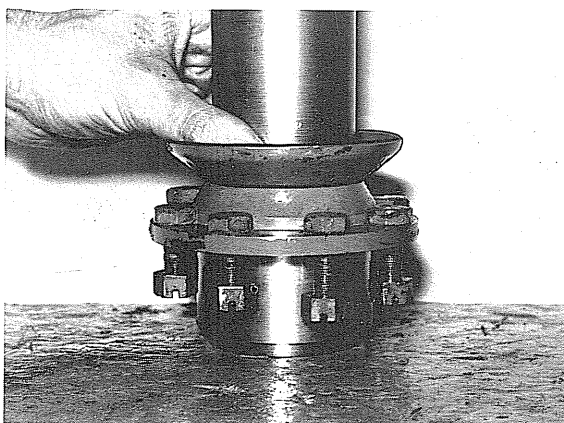
Nota: Al emplear nuevos cojinetes se mantendrá en lo posible el límite superior al volverse a utilizar cojinetes ya empleados en el motor, mantener en lo posible el límite inferior.

7. Gegenüberliegend anstelle der Zwischenscheibe Spezialring zur Ermittlung der Lagervorspannung einlegen und Lagerinnenring nachsetzen. Die verschiebbaren Spannhülsen im Meßring müssen nach außen etwa 4 mm vorstehen. (Meßring 2 606 03)
Siehe Bild 33 - 29



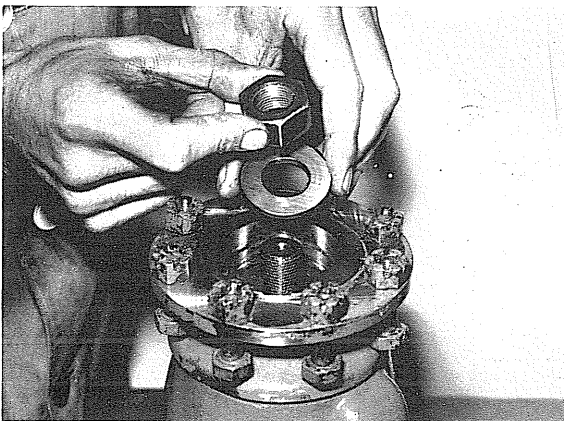
33 - 29

8. Antriebsflansch vorbereiten. Schrauben einsetzen und mit außen liegenden Muttern gegen Herausfallen sichern. Staubschutzblech aufpressen.
Siehe Bild 33 - 30



33 - 30

9. Antriebsflansch auf das Keilwellenprofil schieben, Unterlegscheibe auflegen und Mutter aufschrauben.
Siehe Bild 33 - 31

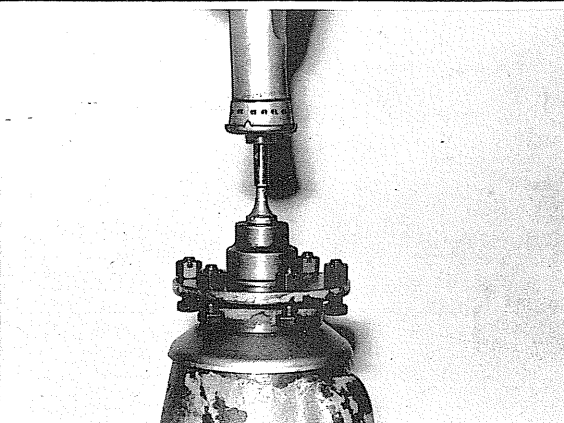


33 - 31

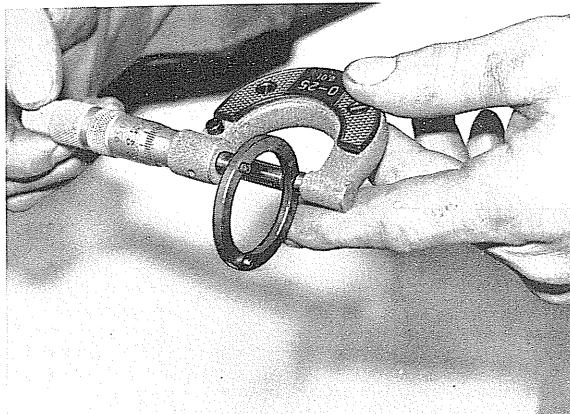
10. Flanschmutter anziehen, bis die Lagerung spielfrei ist und sich ein Rollwiderstand von 10 bis 30 cmkp einstellt. (Drehmomentschlüssel mit cmkp-Einteilung)
Siehe Bild 33 - 32

Hinweis :

Bei Verwendung neuer Lager möglichst die obere Grenze, bei der Wiederverwendung gelaufener Lager möglichst die untere Grenze einhalten.

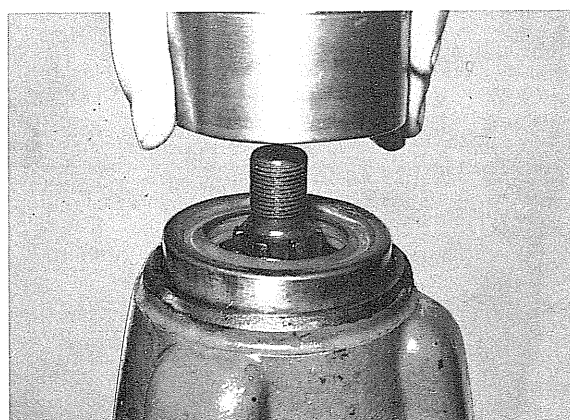


33 - 32



33 - 33

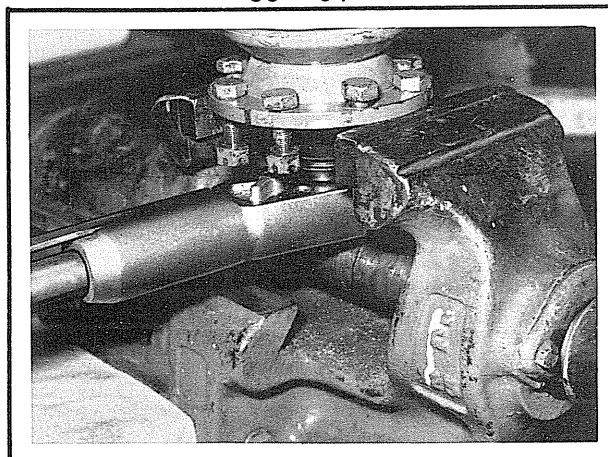
11. Antriebsflansch abziehen und Meßring ausbauen. Verbliebene Gesamthöhe des Ringes an allen drei Spannhülsen messen. Davon den Mittelwert notieren. Siehe Bild 33 - 33



33 - 34

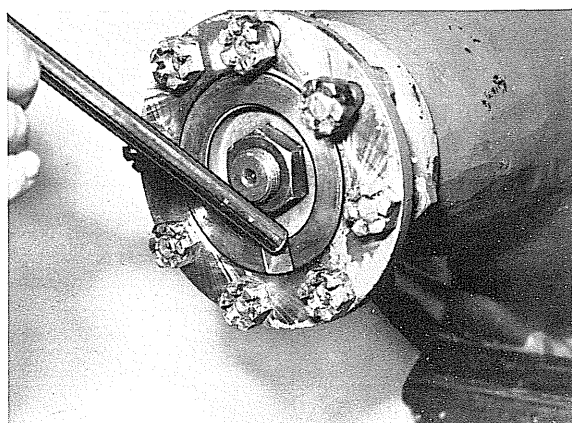
12. Zwischenscheibe zur Festlegung der Lagervorspannung entsprechend dem ermittelten Maß auswählen und unter den Lagerinnenring einbauen.

13. Wellendichtring mit Dichtmasse versehen und mit der Dichtlippe voran in den Hals des Achstriebgehäuses einsetzen. Siehe Bild 33 - 34



33 - 35

14. Antriebsflansch aufschieben und Mutter endgültig mit einem Anzugsdrehmoment von 35 mkp festziehen. Siehe Bild 33 - 35



33 - 36

15. Sicherungsblech für Mutter aufsetzen und Rand in die Sicherungskerbe einschlagen. Siehe Bild 33 - 36

11. Pull off driving flange and take out gauge ring. Measure total thickness of gauge ring on all three spring dowel sleeves. Take the average and record. See Fig. 33-33

11. Retirer flasque d'entraînement, pour démonter anneau spécial, mesurer aux trois douilles de serrage hauteur de l'anneau, en consigner la valeur moyenne de l'addition des trois cotes lues. Voir fig. 33-33

11. Extraer la brida de accionamiento y desmontar el anillo de medición. Medir la altura total del anillo que queda montado en todos los tres casquillos fijadores. A base de estos tres valores se anotará el valor medio. Véase Fig. 33-33

12. Select spacer washer required for fixing the bearing pre-load (assessed as under No. 11 above) and install same under the inner bearing race.

12. En fonction de cette cote, présenter la cale intercalaire permettant de régler la pré-tension du roulement; la loger dessous cage inférieure du roulement.

12. Elegir, de acuerdo con la medida obtenida, la arandela intermedia para fijar la tensión inicial del cojinete y montarla por debajo del anillo interior de cojinete.

13. Apply sealing compound to shaft seal and insert same in the neck of the drive housing, sealing lip leading. See Fig. 33-34

13. Enduire de mastic d'étanchéité la bague d'étanchéité de bout d'arbre, la loger dans demi-trompette, lèvre en avant. Voir fig. 33-34

13. Untar con pasta de hermetización el anillo de hermetización de eje y montarlo, con su labio de hermetización indicando hacia adelante, en el cuello de la caja de accionamiento de eje. Véase Fig. 33-34

14. Slip on driving flange and tighten nut firmly, finally applying 35 mkp. See Fig. 33-35

14. Réenfiler flasque d'entraînement; serrer définitivement l'écrou à un couple de 35 m.kg f. Voir fig. 33-35

14. Enmangar la brida de accionamiento y apretar definitivamente la tuerca, con un par de aprieto de 35 mkp. Véase Fig. 33-35

15. Put on locking plate for nut and punch edge into the groove. See Fig. 33-36

15. Placer tôle-frein pour écrou et la rabattre. Voir fig. 33-36

15. Colocar la chapa de seguridad para la tuerca e insertar su borde, a golpe de punzón, en la ranura de afianzamiento. Véase Fig. 33-36

4.2 REASSEMBLING THE DIFFERENTIAL

1. Bolt crown wheel and one half of the differential housing together. Tighten bolts crosswise by applying up to 21 mkp.

2. Put on inner bearing race.

3. Lock bolts with wire, in pairs. See Fig. 33-37

Note: Renew crown wheel and pinion only as one unit. The mating No. of the crown wheel (e.g. 249) must be identical with that of the driving pinion. See Fig. 33-38

4. Put in differential side gear with stop washer as well as differential pinions and stop washers.

5. Put inner bearing race in second half of the differential housing and fit stop washer to differential side gear.

6. Assemble differential in such a manner that the markings on both housings match. See Fig. 33-39

Note: The differential side gears and pinions can only be supplied as one set.

7. Bolt differential housing together. Tighten bolts crosswise by applying up to 8.6 mkp.

8. Lock bolts with wire, in pairs. See Fig. 33-40

4.2 REASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL

1. Boulonner l'un à l'autre : grande couronne et demi-cuvette de différentiel, en procédant graduellement et diagonalement jusqu'à un couple de 21 m.kgf.

2. Monter cage intérieure de roulement.

3. Arrêter les écrous, deux par deux, au moyen d'un fil d'acier. Voir fig. 33-37

Conseil pratique: Pignon d'attaque et grande couronne forment un ensemble indivisible, leurs rechanges ne sont pas détaillées. Le repère numérique de l'un se retrouvera obligatoirement sur l'autre. En tenir strictement compte! Voir fig. 33-38

4. Monter pignon conique menant l'essieu et sa bague de butée, croisillon doté des pignons satellites et de leurs rondelles de butée.

5. Habiller seconde demi-cuvette en y logeant bague intérieure de roulement, pignon conique menant essieu et sa rondelle de butée.

6. Réassembler les deux moitiés du différentiel en veillant à ce que les repères portés sur chacune d'elles soient superposés. Voir fig. 33-39

Conseil pratique: Assortiment de pignons satellites forme un ensemble indivisible.

7. Boulonner l'une à l'autre les demi-cuvettes de différentiel; pour ce faire, serrer graduellement boulons jusqu'à un couple de 8,6 m.kgf.

8. Arrêter boulons, deux par deux, à l'aide d'un fil d'acier. Voir fig. 33-40

4.2 REARMAR EL DIFFERENCIAL

1. Unir, por tornillos, entre sí, la rueda de plato y la mitad de caja de diferencial de eje delantero. Apretar los tornillos, en etapas, hasta un par de reaprieto de 21 mkp.

2. Montar el anillo interior de cojinetes.

3. Afianzar mediante alambre siempre dos tornillos. Véase Fig. 33-37

Nota: La rueda de plato y el piñón de accionamiento se sustituirán sólo en conjunto. El No. de pareja de la rueda de plato (p. ejemplo 249) debe ser idéntico al existente en el piñón de accionamiento. Véase Fig. 33-38

4. Montar la rueda cónica de eje con arandela de tope, la estrella de compensación con las ruedas cónicas de compensación y arandelas de tope del diferencial.

5. Equipar la segunda mitad de caja de engranaje de diferencial con anillo interior de cojinete y rueda cónica de eje con arandela de tope.

6. Armar el engranaje diferencial de tal forma que coincidan entre sí las marcaciones existentes sobre ambas mitades de caja. Véase Fig. 33-39

Nota: Un juego de ruedas cónicas de compensación para el diferencial sólo se suministra completo.

7. Unir entre sí, mediante tornillos, las dos mitades de caja de engranaje diferencial. Apretar los tornillos en etapas, hasta un par de reaprieto de 8,6 mkp.

8. Afianzar mediante alambre siempre dos tornillos entre sí. Véase Fig. 33-40

4.2 AUSGLEICHGETRIEBE ZUSAMMENBAUEN

1. Tellerrad und Ausgleichgetriebe-Gehäusehälfte miteinander verschrauben. Schrauben stufenweise bis zu einem Anzugsdrehmoment von 21 mkp festziehen.

2. Lagerinnenring aufsetzen.

3. Schrauben, jeweils zwei Stück gegeneinander, mit Draht sichern. Siehe Bild 33 - 37

Hinweis :

Tellerrad und Antriebsritzeln nur gemeinsam auswechseln. Die Paarungsnummer des Tellerrades (z.B. 249) muß mit der des Antriebsritzels identisch sein.

Siehe Bild 33 - 38

4. Achskegelrad mit Anlaufscheibe, Ausgleichstern mit Ausgleichkegelrädern und Anlaufscheiben einlegen.

5. Zweite Ausgleichgetriebe-Gehäusehälfte mit Lagerinnenring und Achskegelrad mit Anlaufscheibe ausrüsten.

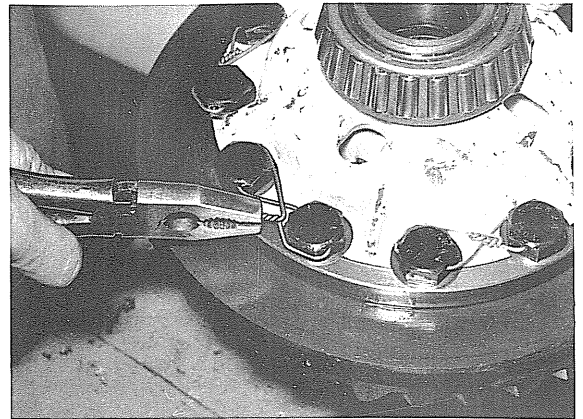
6. Ausgleichgetriebe so zusammenbauen, daß die Markierungen beider Gehäusehälften zueinanderstehen. Siehe Bild 33 - 39

Hinweis :

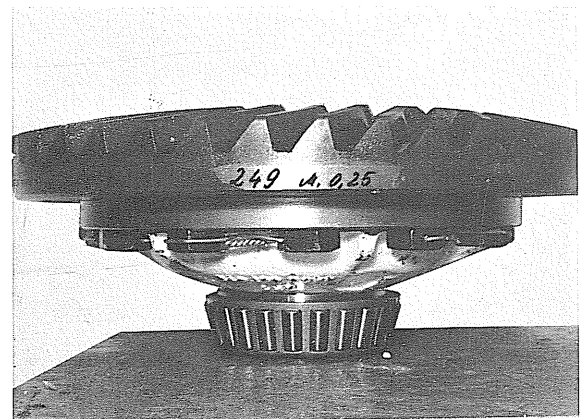
Ein Ausgleichkegelradsatz ist nur komplett lieferbar.

7. Ausgleichgetriebegehäusehälften miteinander verschrauben. Schrauben stufenweise bis zu einem Anzugsdrehmoment von 8,6 mkp festziehen.

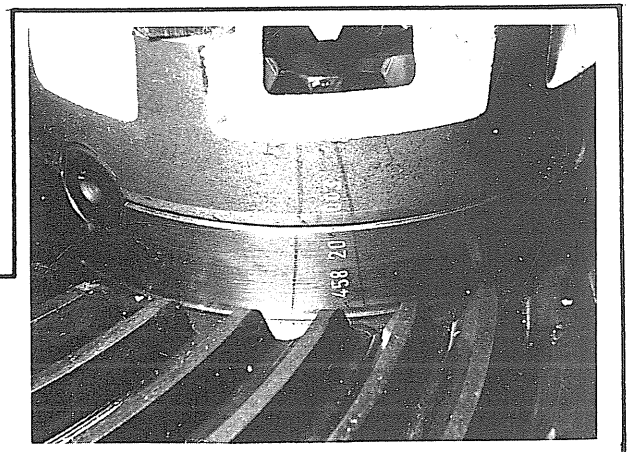
8. Schrauben, jeweils zwei Stück gegeneinander, mit Draht sichern. Siehe Bild 33 - 40



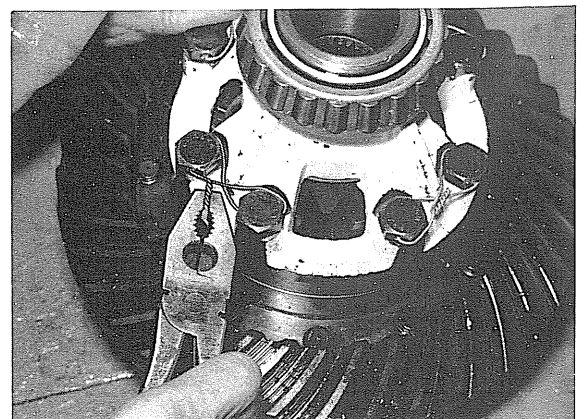
33 - 37



33 - 38

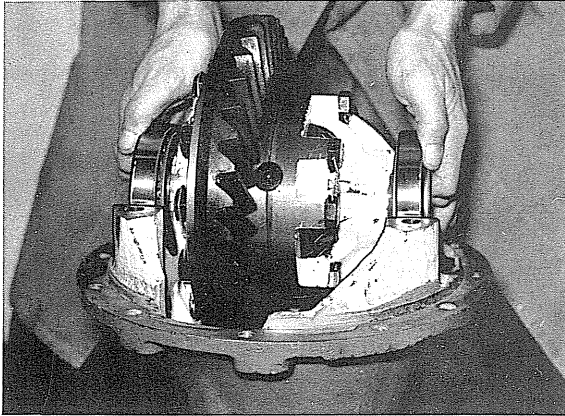


33 - 39



33/13

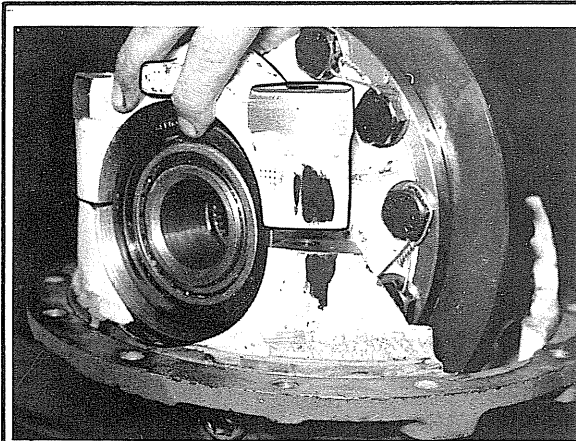
33 - 40



33 - 41

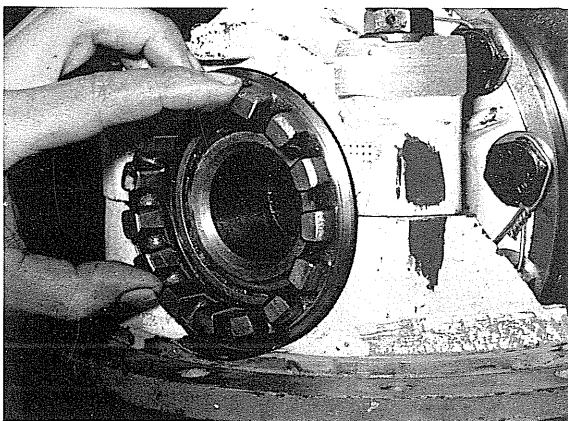
4.3. AUSGLEICHGETRIEBE EINBAUEN

1. Zusammengebautes Ausgleichgetriebe mit beidseitig aufgesetzten Lageraußenringen in das Achstriebegehäuse einsetzen. Siehe Bild 33 - 41



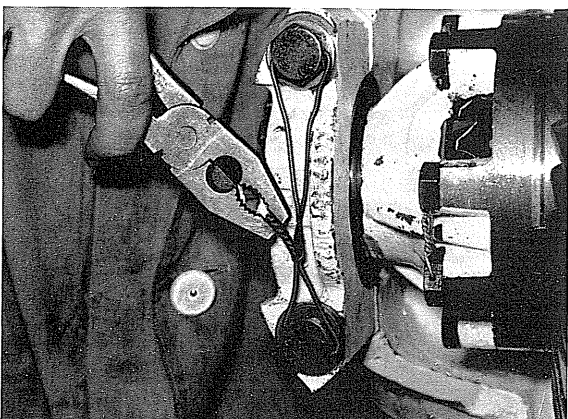
33 - 42

2. Fixierung der Lagerbügel prüfen. Lagerbügel aufsetzen und leicht anziehen. Sechskantschrauben mit originalen Scheiben unterlegen. Übereinstimmung der Kennzeichnung zwischen Lagerbügel und Achstriebegehäuse beachten. Siehe Bild 33 - 42



33 - 43

3. Auf beiden Seiten Einstell-Nutmuttern lose ansetzen. Siehe Bild 33 - 43



33 - 44

4. Lagerbügel festschrauben. Schrauben stufenweise bis zu einem Anzugsdrehmoment von 19 mkp festziehen. Die Nutmuttern müssen gangbar bleiben.

5. Schrauben jeder Seite gegeneinander mit Draht sichern. Siehe Bild 33 - 44

4.3 REINSTALLING THE DIFFERENTIAL

1. Put reassembled differential with outer bearing races fitted to both sides back into the axle drive housing. See Fig. 33-41

2. Check correct seat of bearing caps. Put bearing caps in position and tighten bolts moderately, using the original washers for the hex. bolts. Make sure that the markings on the bearing caps and the housing match. See Fig. 33-42

3. Screw on setting nuts loosely on both sides. See Fig. 33-43

4. Tighten bolts on bearing caps firmly by applying up to 19 mkg. Allow for the setting nuts to be turned easily.

5. Lock bolts on each side with wire, in pairs. See Fig. 33-44

4.3 REMONTAGE DU DIFFERENTIEL

1. Une fois réassemblé, remonter différentiel doté de part et d'autre des cages extérieures des roulements dans carter. Voir fig. 33-41

2. Vérifier fixation des étriers de paliers; présenter étriers et les serrer légèrement, loger sous têtes des vis ó pans rondelles d'origine. Veiller à correspondance entre repères dessus étriers et carter du mécanisme. Voir fig. 33-42

3. De chaque côté, monter sans les serrer écrous rainurés de réglage. Voir fig. 33-43

4. Visser à bloc étrier de palier, serrer alors boulons graduellement jusqu'à un couple de 19 mkg.f, les écrous rainurés devant conserver une certaine mobilité.

5. Arrêter boulons, deux par deux, à l'aide d'un fil. Voir fig. 33-44

4.3 REMONTAR EL DIFERENCIAL

1. Colocar el engranaje de diferencial armado, con los anillos exteriores de cojinete montados en ambos lados, dentro de la caja de accionamiento de eje. Véase Fig. 33-41

2. Comprobar la fijación de los estribos de soporte. Colocar los estribos de soporte y apretarlos ligeramente. Disponer debajo de los tornillos hexagonales las arandelas originales. Controlar que concuerden las marcas en los estribos de soporte y caja de accionamiento de eje. Véase Fig. 33-42

3. Colocar, flojas, tuercas ranuradas de graduación en ambos lados. Véase Fig. 33-43

4. Atornillar fijamente los estribos de soporte. Apretar los tornillos en etapas, hasta un par de reaprieto de 19 mkg. Las tuercas ranuradas deben quedar todavía sueltas.

5. Afianzar recíprocamente los tornillos en cada lado mediante alambre. Véase Fig. 33-44

6. Screw in setting nut at the crown wheel side until the backlash of teeth is 0.3 mm. Use dial gauge for measuring the backlash.
See Fig. 33-45

6. Côté grande couronne, serrer écrou rainuré de réglage jusqu'à obtenir un jeu aux flancs des dents de 0,3 mm. Cette cote est à vérifier à l'aide d'un micromètre à cardan.
Voir fig. 33-45

6. Enroscar la tuerca ranurada de graduación en el lado de la rueda de plato, hasta que el conjunto de ruedas cónicas indique un juego entre flancos de dientes de 0,3 mm. Verificar el juego entre flancos de dientes por medio de un micrómetro de reloj.
Véase Fig. 33-45

7. Turn on opposite setting nut until the axial play is just eliminated. For this purpose put dial gauge against the ground backside of the crown wheel and work it to and fro to test the play.
See Fig. 33-46

7. Présenter écrou rainuré de l'autre côté et le serrer jusqu'à le roulement ne présente plus de jeu axial. Mesurer à l'aide du comparateur dont le paleur frottera la face usinée de la grande couronne; imprimer rotation de la main pour vérifier et revérifier le jeu.
Voir fig. 33-46

7. Acercar la tuerca ranurada en el lado opuesto hasta que apenas exista juego axial en el sistema de soporte. A tal objeto se dispondrá el micrómetro de reloj de forma que toque contra la cara posterior de la rueda de plato, controlando repetidas veces, manualmente, el juego existente.
Véase Fig. 33-46

8. When the play has been eliminated, turn setting nut at the pinion side by another two grooves

8. Une fois le jeu éliminé, serrer écrou rainuré de réglage, côté pignon d'attaque, de deux crans complémentaires.
Voir fig. 33-47

8. Después de haberse conseguido un asiento sin juego, volver a apretar por otras dos ranuras más la tuerca ranurada de graduación sobre el lado del piñón.
Véase Fig. 33-47

Note: It has been experienced that by this method the required bearing pre-load of 30 to 40 cmkp is achieved. The pre-load can be measured by using a torque wrench with cmkp scale. It is essential that the pre-load will not be disturbed when making subsequent corrections. The setting nuts must always be released or tightened reciprocally by the same fraction of turn.

Conseil pratique: Cette dernière intervention procure, l'expérience pratique le prouve, la pré-tension nécessaire de 30 à 40 kg. cm. f, cette pré-tension pouvant être obtenue à l'aide d'une clé dynamométrique à graduations en cm.kg.f. Il est indispensable que cette pré-tension ne soit plus affectée au cours des opérations à suivre. Les écrous rainurés, pour autant qu'ils seront encore objet d'une intervention seront, soit l'un soit l'autre, serrés ou desserrés d'une même valeur.

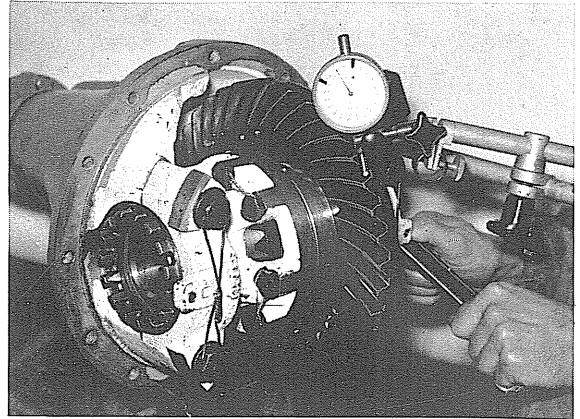
Nota: A base de este método se logra, como ha quedado demostrado por la práctica, la tensión inicial de cojinete requerida, de 30 hasta 40 cmkp. La tensión inicial puede medirse por medio de una llave dinamométrica con escala en cmkp. Es importante que con acasión de las siguientes correcciones no sea ya más modificada la tensión inicial. Apretar resp. soltar las tuercas ranuradas de graduación después solamente por idéntico valor en más y en menos en los lados respectivos.

9. Find position of minimum backlash in bevel gear set (dial gauge; 0.3 mm). In this place take the mesh pattern of the crown wheel teeth by using marking ink.
See Fig. 33-48

9. Déterminer le secteur du pourtour de la grande couronne où s'affiche le jeu le plus étroit aux flancs des dents en contact (mesure à prendre au micromètre; cote de consigne: 0,3 mm). Enduire alors ce secteur de sanguine, pour pouvoir prendre l'empreinte de portée sur la denture de la grande couronne.
Voir fig. 33-48

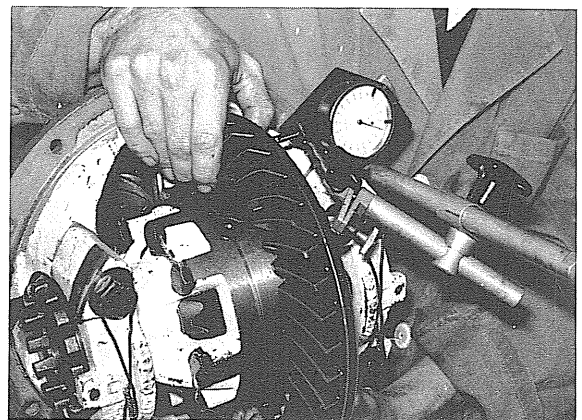
9. Determinar el punto con menor juego entre flancos de dientes en el conjunto de rueda cónica (calibre de medición: 0,3 mm). En este punto más estrecho se comprobará la huella de roce en el perfil dentado de la rueda de plato, aplicando pintura de con-frontado.
Véase Fig. 33-48

6. Einstell-Nutmutter auf der Teller-
radseite eindrehen, bis der Kegel-
radsatz ein Zahnflankenspiel von
0,3 mm aufweist. Zahnflankenspiel
mit Meßuhr prüfen.
Siehe Bild 33 - 45



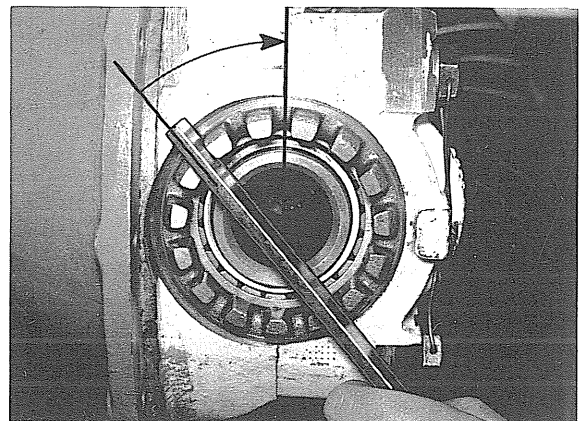
33 - 45

7. Entgegengesetzte Nutmutter
anstellen, bis die Lagerung axial
gerade spielfrei ist. Dazu Meßuhr
gegen die geschliffene Tellerradrück-
seite setzen und Spiel wiederholt von
Hand kontrollieren.
Siehe Bild 33 - 46



33 - 46

8. Nach Erreichen der Spielfreiheit
Einstell-Nutmutter auf der Ritzel-
seite um zwei Kerben weiter an-
ziehen.
Siehe Bild 33 - 47

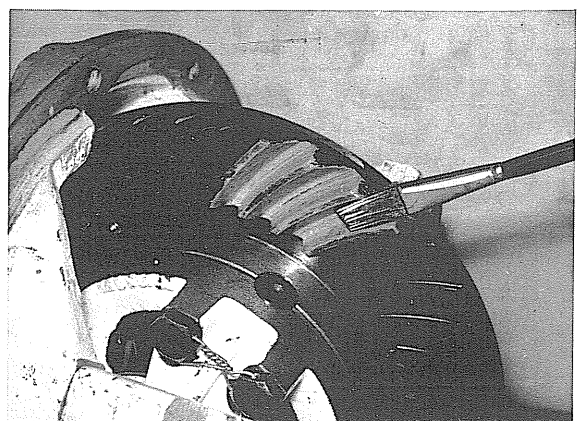


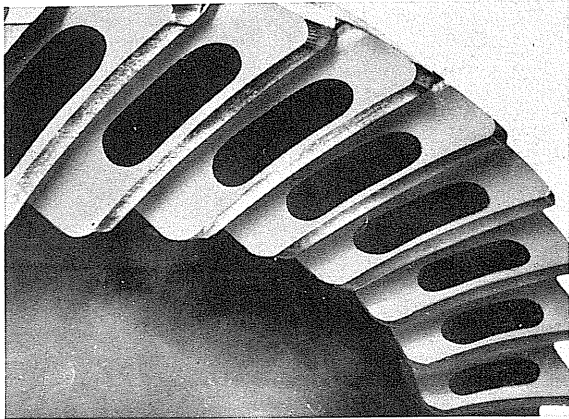
33 - 47

Hinweis :

Durch diese Methode wird erfahrungs-
gemäß die erforderliche Lagervorspan-
nung von 30 bis 40 cmkp erreicht. Die
Vorspannung kann mit einem Drehmo-
mentschlüssel mit cmkp-Einteilung ge-
messen werden. Wesentlich ist, daß
die Vorspannung bei folgenden Korrek-
turen nicht mehr verändert wird. Ein-
stell-Nutmutter jeweils nur noch
wechselseitig um den gleichen Betrag
lösen bzw. anziehen.

9. Die Stelle des engsten Zahnflanken-
spiels im Kegelradsatz ermitteln (Meß-
uhr; 0,3 mm). An dieser engsten Stelle
durch Tuschieren das Tragbild an der
Verzahnung des Tellerrades abnehmen.
Siehe Bild 33 - 48





33 - 49

10. Kegelradsatz in beiden Richtungen einmal durchdrehen. Dabei Ritzelwelle von Hand leicht abbremsen. Tragbilder prüfen. Bei fehlerhaftem Tragbild Anstellung des Tellerrades oder Einbautiefe des Antriebsritzels (Ausgleichscheibe) ändern.

Hinweis :

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



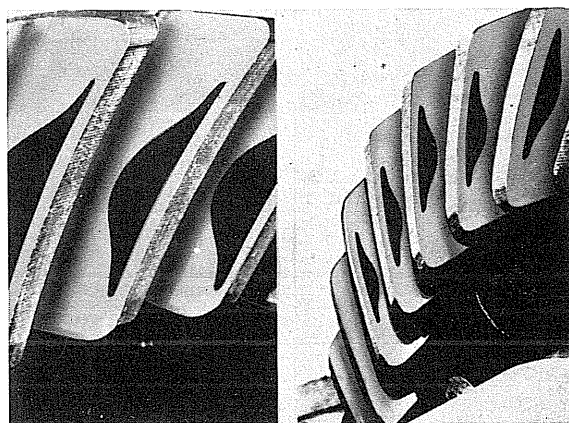
33 - 50

A. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Zugflanke.

Siehe Bild 33 - 49

B. Idealer Zahnflankenkontakt auf der Schubflanke.

Siehe Bild 33 - 50



33 - 51

Regeln zur Erzielung des idealen Tragbildes :

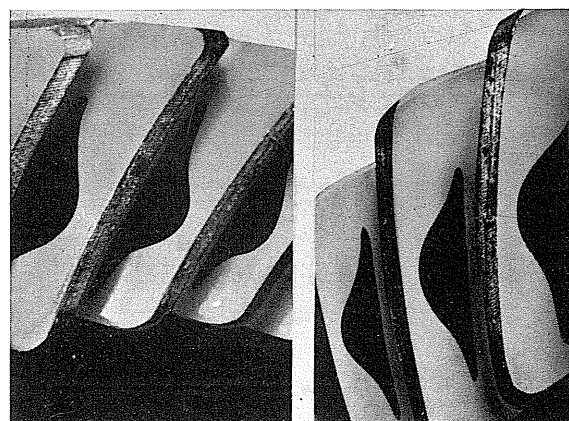
a) Ständig das Zahnflankenspiel von 0,3 mm einhalten, also nach jeder Verstellung wieder herstellen.

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

Zur Korrektur Antriebsritzel tiefer in Tellerrad bringen und Tellerrad absetzen.
Siehe Bild 33 - 51

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

Zur Korrektur Antriebsritzel vom Tellerrad wegbringen und Tellerrad nachsetzen.
Siehe Bild 33 - 52



33 - 52

d) Zeigt sich das Tragbild an den Zähnen nach außen (Fersenkontakt) oder innen (Zehenkontakt) versetzt, Zahnflankenspiel korrigieren. Zahnflankenspiel 0,3 mm.

10. Turn round bevel gear set once in both directions, retarding pinion shaft slightly by hand when doing so. Inspect mesh patterns. If they are not satisfactory, displace crown wheel or change depth of driving pinion (replace shim washer).

Note: When evaluating the mesh pattern, the reverse flank and the forward flank of the teeth must be inspected.

A. Ideal mesh pattern on reverse flank.
See Fig. 33-49

B. Ideal mesh pattern on forward flank.
See Fig. 33-50

Rules for obtaining the ideal mesh pattern:

a) Keep backlash constant at 0.3 mm also after each adjustment.

b) Unsatisfactory contact at the tip of teeth on the reverse flank (left) and the forward flank (right).
See Fig. 33-51

c) Unsatisfactory contact at the root of teeth on the reverse flank (left) and the forward flank (right).
See Fig. 33-52
Correct this by bringing the driving pinion away from the crown wheel and by displacing the latter accordingly.

d) If contact is towards the outside of the teeth (heel contact), or towards the inside (toe contact), the backlash must be corrected to 0.3 mm.

10. Imprimer au couple conique un mouvement de rotation complet dans les deux sens, tout en ralentissant de la main l'arbre du pignon d'attaque. Vérifier portée d'engrenure. Si elle n'est pas conforme à celle à attendre, modifier (en l'avancant ou la reculant) le positionnement de la grande couronne ou celui du pignon d'attaque en intervenant sur les cales de compensation.

Conseil pratique: Lors de l'estimation de la portée d'engrenure, tenir compte du flanc pousseur et du flanc poussé de l'engrenure.

A. Portée idéale de l'engrenure au flanc pousseur.
Voir fig. 33-49

B. Portée idéale de l'engrenure au flanc poussé.
Voir fig. 33-50

Préconisations à observer en vue de l'obtention d'une portée parfaite:

a) Avant chaque intervention, revenir au jeu de consigne : 0,3 mm servant de repère initial.

b) Contact des flancs des dents est insuffisant, la portée est seulement visible à la point des dents (à gauche, flanc pousseur) (à droite, flanc poussé). Pour le corriger, enfoncer davantage le pignon d'attaque dedans grande couronne, en même temps reculer cette dernière.
Voir fig. 33-51

c) Contact des flancs insuffisant, la portée est seulement visible au creux des dents (à gauche, flanc pousseur; à droite, flanc poussé). Pour le corriger, retirer le pignon d'attaque de son positionnement dans la grande couronne, en même temps avancer cette dernière.
Voir fig. 33-52

d) Contact des flancs n'est visible qu'à la face étroite de la dent vers l'extérieur, ou vers l'intérieur. Corriger, d'abord revenir au jeu de consigne de 0,3 mm.

10. Girar, por una vuelta completa, el conjunto de ruedas cónicas hacia ambas direcciones, frenando en esto ligeramente con la mano el eje de piñón. Comprobar las huellas de roce. Al existir una deficiente huella de roce, modificar la posición de la rueda de plato o la profundidad de montaje del piñón de accionamiento (arandela de compensación).

Nota: Con ocasión de tener que evaluar la huella de roce se distinguirá entre el flanco de tracción y el flanco de empuje del perfil dentado.

A. Contacto ideal entre flancos de dientes en el flanco de tracción.
Véase Fig. 33-49

B. Contacto ideal entre flancos de dientes en el flanco de empuje.
Véase Fig. 33-50

Normas para conseguir una huella de roce ideal:

a) Mantener constantemente el juego de 0,3 mm entre flancos de dientes, o sea restablecerlo siempre de nuevo después de toda modificación del ajuste.

b) Un deficiente contacto entre flancos de dientes, por soportar en la cabeza de diente del flanco de tracción (a izquierda).
Véase Fig. 33-51

Para conseguir una corrección se dispondrá el piñón de accionamiento más profundo en la rueda de plato y se distanciará la rueda de plato misma.

c) Un deficiente contacto entre flancos de dientes, por soportar en el fondo de diente el flanco de tracción (izquierda) y el flanco de empuje (derecha).
Véase Fig. 33-52

Para conseguir una corrección se distanciará el piñón de accionamiento de la rueda de plato y se acercará después la rueda de plato.

d) En caso de que la huella de roce en los dientes se mostrara desplazada hacia el exterior (contacto de talón) o hacia el interior (contacto de punta), ha de corregirse el juego entre flancos de dientes. Juego entre flancos de dientes 0,3 mm.

11. Finally, secure setting nuts on both sides by split pins.
See Fig. 33-53

11. L'intervention effectuée, freiner par goupille les deux écrous de réglage.
Voir fig. 33-53

11. Finalmente se afianzarán en ambos lados, por medio de pasador de aletas, las tuercas ranuradas de ajuste.
Véase Fig. 33-53

12. Put complete axle drive housing into the axle frame. Apply sealing compound to flanges. The crown wheel must be on the LH side, seen from the rear end of the tractor.
See Fig. 33-54

12. Présenter carter complet à la trompette de pont. Enduire les plans d'appui de mastic d'étanchéité. La grande couronne étant déportée, elle se trouvera à main gauche, vue dans le sens de propulsion avant.
Voir fig. 33-54

12. Montar la caja de accionamiento de eje completa en el puente de eje delantero. Untar con pasta de hermetización las superficies de unión a brida. La rueda de plato desplazada quedará en el lado izquierdo, visto en dirección de marcha hacia adelante.
Véase Fig. 33-54

13. Tighten bolts on axle drive housing.

13. Boulonner énergiquement carter du mécanisme meneur.

13. Fijar, por tornillos, la caja de accionamiento de eje.

14. Finally, check whether bevel gear set moves freely. If the bevel gear is found to move considerably stiffer than before it was flanged on, the pre-load of the crown wheel bearing is too high and must be eased.

14. Pour finir, vérifier la mobilité du couple conique. Pour le cas où cette mobilité serait notablement plus dure qu'avant le montage, cela signifie que la pré-tension des roulements de la grande couronne est trop élevée et devra être réduite.

14. A continuación se verificará que el grupo de ruedas cónicas gire sin cualquier impedimento. Al constatarse un giro mucho más dificultoso que el determinado al no quedar el grupo abridado, indica esto sobre que es excesivamente elevada la tensión inicial de los soportes de rueda de plato, teniéndose que aflojar.

4.4. REINSTALLING THE UNIVERSAL JOINT SHAFT AND HOUSING

4.4. REMONTAGE DU CARTER ET DE L'ARBRE A CARDANS

4.4. REMONTAR LA CAJA DE ARTICULACION Y EL EJE CARDAN

Work to be carried out on both sides is identical.

L'opération s'effectue en même manière d'un côté comme de l'autre.

Realizar los trabajos en idéntica forma en ambos lados.

1. Put outer bearing race and cover into the bore of the axle frame clevis.
See Fig. 33-55

1. Monter dans perçages de la fourche du balancier d'essieu, couvercle d'obturation et cages inférieures des roulements.
Voir fig. 33-55

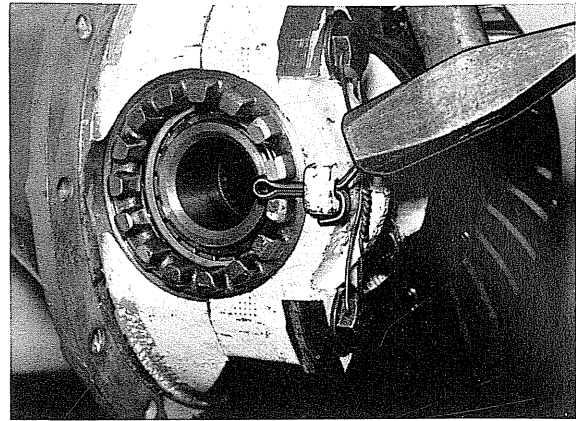
1. Dotar de tapas de cierre y anillos exteriores de cojinete los taladros en la horquilla del puente de eje.
Véase Fig. 33-55

2. Bring joint housing into position. The steering stop screw or its tap hole must be opposite the stop heel of the axle frame.
See Fig. 33-56

2. Présenter carter d'articulation. La vis limitant le débattement de la direction, respectivement le taudage la recevant, sera superposée à la butée dans balancier d'essieu.
Voir fig. 33-56

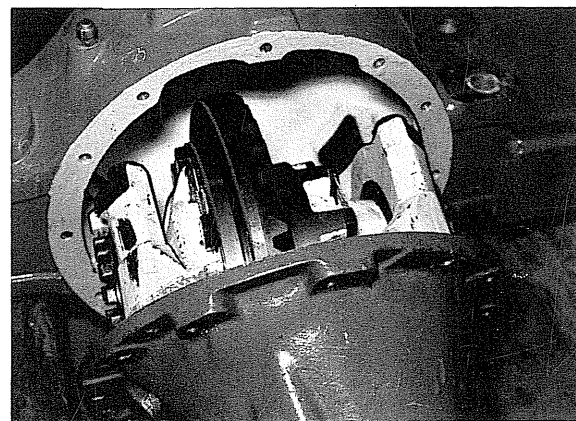
2. Colocar la caja de articulación. El tornillo de tope de dirección o su taladro roscado deberán quedar enfrentados con respecto al tope existente en el puente de eje.
Véase Fig. 33-56

11. Abschließend Einstell-Nutmuttern auf beiden Seiten mit Splint sichern. Siehe Bild 33 - 53



33 - 53

12. Vollständiges Achstriebgehäuse in die Achsbrücke einsetzen. Flanschflächen mit Dichtmasse versehen. Das versetzte Tellerrad muß in Fahrtrichtung links liegen. Siehe Bild 33 - 54



33 - 54

13. Achstriebgehäuse festschrauben.

14. Abschließend Gängigkeit des Kegelsatzes prüfen. Ist eine wesentlich schwerere Gängigkeit als im nicht angeflanschten Zustand spürbar, so ist die Vorspannung der Tellerradlagerung zu hoch und muß nachgelassen werden.

4.4. GELENKGEHÄUSE UND GELENKWELLE EINBAUEN

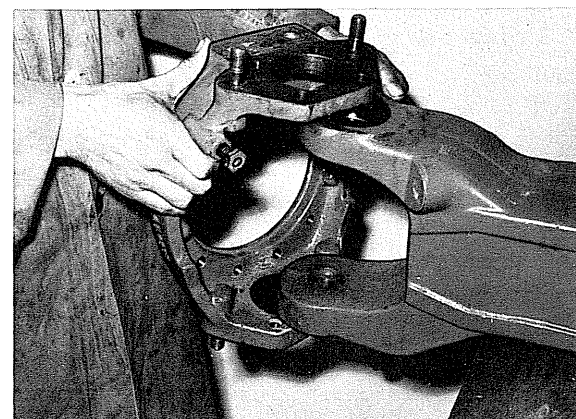
Arbeiten auf beiden Seiten in gleicher Weise durchführen.

1. Bohrungen der Achsbrückengabel mit Verschlußdeckel und Lageraußenringen ausrüsten. Siehe Bild 33 - 55

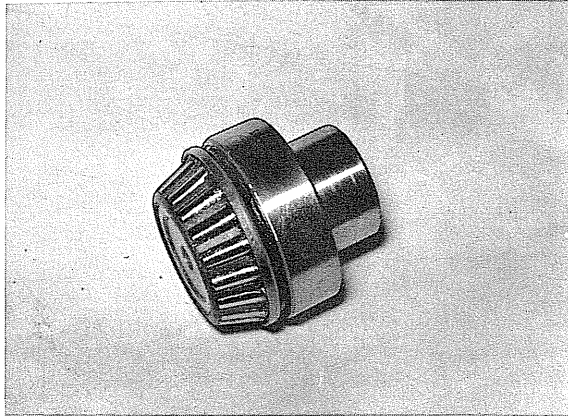


33 - 55

2. Gelenkgehäuse ansetzen. Die Lenk-Anschlagschraube oder deren Gewindebohrung muß dem Anschlag an der Achsbrücke gegenüberliegen. Siehe Bild 33 - 56



33 - 56



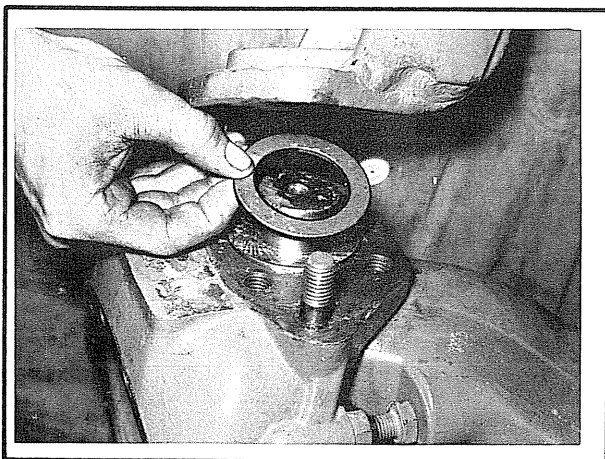
33 - 57

3. Gelenkbolzen mit Gummidichtring, Stützring und Lagerinnenring vorbereiten. Siehe Bild 33 - 57



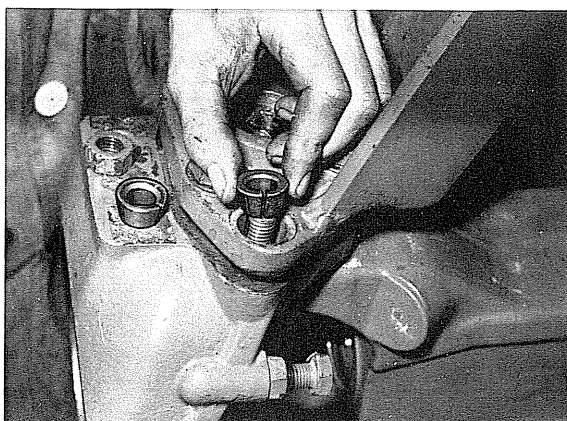
33 - 58

4. Lager einfetten und Gelenkbolzen unten und oben einsetzen. Siehe Bild 33 - 58



33 - 59

5. Gelenkdeckel (oben rechts) oder Lenkhebel (oben links) und Spurstangenhebel (unten) ansetzen. Dabei jeweils eine möglichst dicke Einstellscheibe, z.B. 3 mm, unterlegen und nach der Bohrung ausrichten. Siehe Bild 33 - 59



33 - 60

6. An jedem der Stehbolzen eine konische Federbüchse einsetzen. Siehe Bild 33 - 60

7. Zunächst Spurstangenhebel (unten) festziehen, bis eine spaltfreie Anlage am Gelenkgehäuse erreicht ist.

3. Fix rubber ring, support ring and inner bearing race to the pivot pin.
See Fig. 33-57

3. Monter dessus axe d'articulation anneau torique, bague d'appui et cage intérieure de roulement.
Voir fig. 33-57

3. Preparar el bulón de articulación con anillo de junta, de caucho, anillo de apoyo y anillo interior de cojinete.
Véase Fig. 33-57

4. Grease bearing and insert pivot pins from above and below.
See Fig. 33-58

4. Lubrifier le palier à la graisse, monter dessus et dessous axe d'articulation.
Voir fig. 33-58

4. Untar con grasa el cojinete y colocar, arriba y abajo, los bulones de articulación.
Véase Fig. 33-58

5. Put joint cover (top right) or steering arm (top left) and track rod arm (below) in position, fitting at the same time a preferably thick shim washer, e.g. 3 mm.
See Fig. 33-59

5. Monter (dessus à droite) couvercle protégeant articulation, (dessus à gauche) levier pendant (dessous) levier de commande de barre d'accouplement. En même temps, interposer une cale d'au moins 3 mm d'épaisseur et l'aligner par rapport au perçage.
Voir fig. 33-59

5. Colocar la tapa de articulación (arriba, a derecha), o la palanca de dirección (arriba, a izquierda) así como la palanca de biela de ancho de rodada (abajo). Con esta ocasión se dispondrá debajo de estos elementos una arandela de compensación, en lo posible de gran espesor, por ejemplo de 3 mm, y se alineará la misma con respecto al taladro.
Véase Fig. 33-59

6. Put a tapered spring bush on each fitted stud.
See Fig. 33-60

6. Coiffer chaque boulon d'espacement d'une douille à ressort conique.
Voir fig. 33-60

6. En cada uno de los espárragos existentes se colocará un casquillo de resorte cónico.
Véase Fig. 33-60

7. First tighten track rod arm (below) to the joint housing so that it abuts without a gap.

7. Serrer d'abord levier de commande de barre d'accouplement (en dessous) jusqu'à obtenir affleurement sans interstice contre carter d'articulation.

7. Apretar primeramente la palanca para biela de ancho de rodada (abajo), hasta haber conseguido un asiento sin holgura en la caja de articulación.

8. Eliminate axial play on bearing of steering housing by tightening it steadily from above, but ensure that it moves freely.

9. In addition, screw on special tool from below and use torque wrench with cmkp (wrench for testing the bearing pre-load No. 2 606 04). See Fig. 33-61

10. Continue to tighten up joint cover (right) or steering arm (left) until a rolling resistance of 140 to 210 cmkp is obtained.

11. Measure remaining gap in several places and record the average measurement taken. See Fig. 33-62

12. Making up the gap without play. Note that the final shims used above and below must be of equal thickness. Half the gap measurement taken is to be deducted below and above.

Example:

	below	above
gap measurement	0,0 mm	0,8 mm
shim	3,0 mm	3,0 mm
half gap	<u>-0,4 mm</u>	<u>-0,4 mm</u>
final shim	2,6 mm	2,6 mm

13. Screw in lube nipples, the angle type below and the straight one above. See Fig. 33-63

14. Ease joint shaft into the axle frame so that it fits in the differential side gear. See Fig. 33-64

Note: Do not jam the serration. The joint shaft must freely slide to and fro.

8. Serrer par le dessus le roulement du carter d'articulation jusqu'à ne plus avoir de jeu, une certaine mobilité est du moins indispensable.

9. Présenter par le dessous l'outillage spéciale, y emmancher la clé dynamométrique à graduation en cm. kgf (Clé No. 2 606 04) à mesurer la pré-tension des roulements. Voir fig. 33-61

10. A droite, continuer à serrer le couvercle, à gauche le levier de commande jusqu'à obtenir une résistance au roulement de 1,4 à 2,1 m.kgf.

11. Prendre à différents points du carter la mesure de l'espace vide encore présent: en consigner la valeur moyenne. Voir fig. 33-62

12. Corriger sans laisser de jeu; retenir que les cales définitivement utilisées doivent toutes être d'une même épaisseur. Répartir sur le haut et le bas la valeur trouvée.

Notre exemple:

	sur le dessus	sur le dessous
Espace libre	0,0 mm	0,8 mm
Cale	3,0 mm	3,0 mm
Espace libre divisé par 2	<u>-0,4 mm</u>	<u>-0,4 mm</u>
Épaisseur de la cale définitive	2,6 mm	2,6 mm

13. Monter les têtes de graissage, sur le dessus tête droite, sur le dessous tête coudée. Voir fig. 33-63

14. Enfiler arbre à cardans dedans longeron d'essieu jusqu'à ce qu'il s'engage dans pignon conique de Voir fig. 33-64

Conseil pratique: Veiller à ce que l'engrenure ne soit pas bloquée, l'arbre à cardans exigeant une certaine mobilité axiale.

8. Tirando uniformemente desde arriba, ajustar el sistema de soporte de la caja de articulación, hasta que quede sin juego axial, pero evitando que pierda su fácil maniobrabilidad.

9. Atornillar en la parte inferior adicionalmente la herramienta especial y colocar en la misma la llave dinamométrica, con escala en cmkp (llave para verificar la tensión inicial de cojinetes, No. 2 606 04). Véase Fig. 33-61

10. Seguir apretando mediante los tornillos, la tapa de articulación (a derecha) o la palanca de dirección (a izquierda), hasta que se produzca una resistencia a la rotación de 140 hasta 210 cmkp.

11. Medir, en varios puntos, la abertura que subsistiera con respecto a la caja de articulación. Anotar el promedio de los valores medidos. Véase Fig. 33-62

12. Compensar dicha abertura hasta que quede absolutamente libre de juego. En esto hay que tener en cuenta que las arandelas de ajuste definitivas deben tener el mismo espesor tanto arriba como abajo. La medida obtenida por cálculo para la abertura deberá ser dividida por dos y descontarse proporcionalmente.

Ejemplo de cálculo:

	abajo	arriba
Abertura (luz)	0,0 mm	0,8 mm
Arandela de ajuste	3,0 mm	3,0 mm
Mitad de la medida de abertura-	<u>0,4 mm</u>	<u>-0,4 mm</u>
Espesor de arandela de ajuste definitiva	2,6 mm	2,6 mm

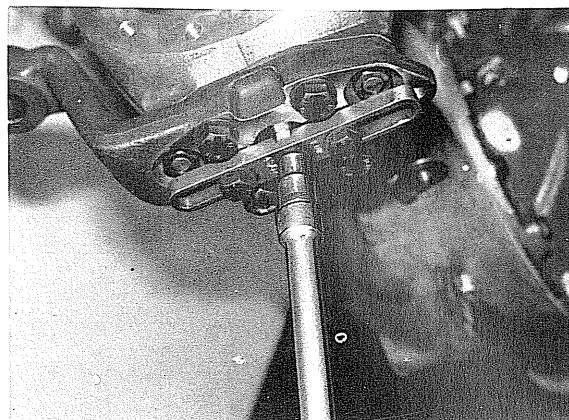
13. Enroscar los engrasadores, abajo un engrasador acodado y arriba un engrasador recto. Véase Fig. 33-63

14. Introducir el eje cardan en el puente de eje, hasta que el eje cardan sea acogido por la rueda cónica de eje en el engranaje de diferencial. Véase Fig. 33-64

Nota: El perfil dentado no deberá quedar presionado. El eje cardan debe quedar bien corredizo.

8. Lagerung des Gelenkgehäuses durch gleichmäßiges Anziehen von oben axial spielfrei stellen, dabei jedoch leichtgängig halten.

9. Unten zusätzlich Spezialwerkzeug festschrauben und daran Drehmomentschlüssel mit cmkp-Einteilung ansetzen. (Schlüssel zum Prüfen der Lagervorspannung 2 606 04)
Siehe Bild 33 - 61



33 - 61

10. Gelenkdeckel (rechts) oder Lenkhebel (links) weiter so festschrauben, bis sich ein Rollwiderstand von 1,4 bis 2,1 mkp einstellt.

11. Verbliebenen Spalt zum Gelenkgehäuse an mehreren Stellen messen. Davon den Mittelwert notieren.
Siehe Bild 33 - 62



33 - 62

12. Spalt spielfrei ausgleichen. Dabei beachten, daß die endgültigen Einstellscheiben gleich dick sein müssen. Spaltmaß halbieren und verteilt abziehen.

Rechnungsbeispiel :

	unten	oben
Spaltmaß	0,0 mm	0,8 mm
Beilage	3,0 mm	3,0 mm
halbiertes Spaltmaß	-0,4 mm	-0,4 mm
endgültige Beilage	<u>2,6 mm</u>	<u>2,6 mm</u>



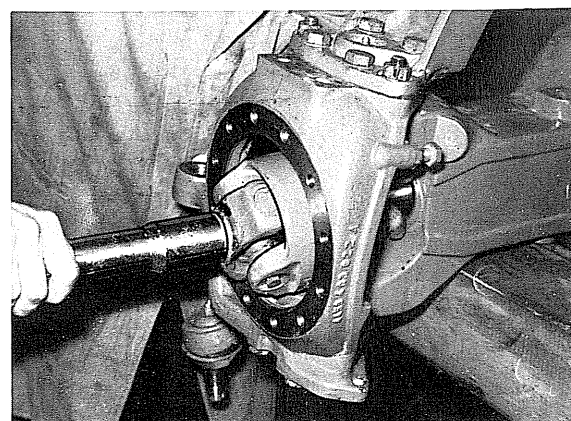
33 - 63

13. Schmiernippel, unten Winkelrippel und oben geraden Nippel, einschrauben.
Siehe Bild 33 - 63

14. Gelenkwelle in die Achsbrücke einführen, bis sie vom Achskegelrad im Ausgleichgetriebe aufgenommen wird.
Siehe Bild 33 - 64

Hinweis :

Die Verzahnung darf nicht klemmen. Die Gelenkwelle muß verschiebbar sein.





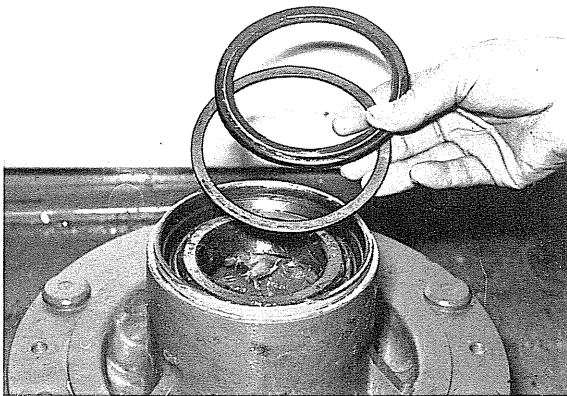
33 - 65

4.5 NABENLAGERUNG ZUSAMMEN- UND EINBAUEN

Arbeiten auf beiden Seiten in gleicher Weise durchführen.

1. Nabe mit Lageraußenringen ausrüsten, fetten und inneren Lagerinnenring einlegen.

Siehe Bild 33 - 65



33 - 66

2. Stützscheibe auflegen und Dichtring, mit der Lippe nach außen, einsetzen.

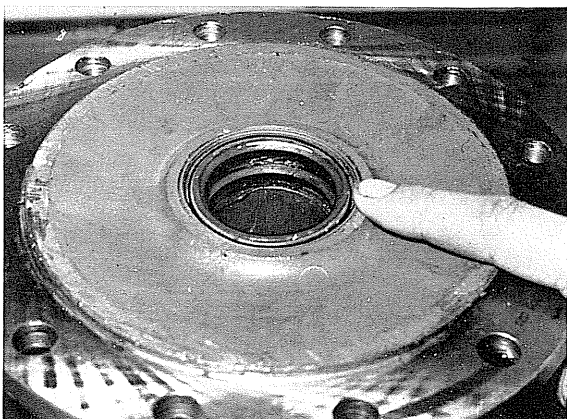
Siehe Bild 33 - 66



33 - 67

3. Profilring am Innendurchmesser mit Dichtmasse versehen und so auf den Bund der Nabe setzen, daß die Dichtlippe nach außen zeigt.

Siehe Bild 33 - 67



30 - 68

4. Im Nabenträger Buchse prüfen, verschlissene Buchse erneuern. Jeweils zwei neue Wellendichtringe einsetzen. Beide Dichtlippen müssen nach außen zeigen.

Siehe Bild 33 - 68

Hinweis :

Zum Einsetzen neuer Buchsen selbstangefertigten Treibdorn verwenden (vergleiche Bild 33 - 21)

4.5 REASSEMBLING AND REINSTALLING THE HUB BEARING

Work to be carried out on both sides is identical.

1. Fit outer bearing race into hub, grease and insert inner bearing race.
See Fig. 33-65

2. Put on support washer and fit shaft seal with the lip pointing to the outside.
See Fig. 33-66

3. Apply sealing compound to the inside diameter of the profiled ring and place it so on the hub that the sealing lip points to the outside.
See Fig. 33-67

4. Inspect the bush located in the hub carrier and replace the bush, if worn. Insert two new shaft seals each. Both sealing lips must point to the outside.
See Fig. 33-68

Note: For the fitting of new bushes, use home-made drift punch as shown in fig. 33-21

4.5 REASSEMBLAGE ET REMISE EN PLACE DU ROULEMENT DE MOYEU

L'opération s'effectue de la même d'un côté comme de l'autre.

1. Monter dessus moyeu cages extérieures des roulements, garnir de graisse et monter cages intérieures.
Voir fig. 33-65

2. Monter rondelle d'appui, poser bague-joint, lèvre vers l'extérieur.
Voir fig. 33-66

3. Enduire de pâte à joints le pourtour interne de la bague en caoutchouc profilé; ainsi préparée la poser sur épaulement du moyeu, lèvre orientée vers l'extérieur.
Voir fig. 33-67

4. Vérifier état de la douille dans cage à moyeu; si usée, la remplacer impérativement. Monter de part et d'autre deux bagues d'étanchéité de bout d'arbre, lèvres de l'une et de l'autre orientées vers l'extérieur.
Voir fig. 33-68

Conseil pratique: Le montage des douilles neuves s'effectue au moyen d'un mandrin de confection artisanale. (Cf. 33-21)

4.5 REARMAR Y REMONTAR EL SOPORTE DE CUBO

Realizar los trabajos idénticamente en ambos lados.

1. Proveer el cubo con los anillos exteriores de cojinete, lubricar con grasa y montar el anillo interior de cojinete.
Véase Fig. 33-65

2. Colocar la arandela de apoyo y montar el anillo de junta de tal forma que su labio de hermetización indique hacia el exterior.
Véase Fig. 33-66

3. Untar con pasta de hermetización el diámetro interior del anillo perfilado y colocarlo de tal forma sobre el collarín del cubo que el labio de hermetización quede indicando hacia el exterior.
Véase Fig. 33-67

4. Revisar el casquillo en el porta-cubo, sustituyendo un casquillo que estuviera desgastado. Colocar siempre dos nuevos anillos de hermetización de eje. Ambos labios de hermetización de estos anillos deberán quedar indicando hacia el exterior.
Véase Fig. 33-68

Nota: Para colocar nuevos casquillos se utilizará un botador construido por uno mismo (compárese Fig. 33-21)

5. Put down the hub upright and insert hub carrier from above.
See Fig. 33-69

5. Présenter le moyeu verticalement, y introduire par le dessus la cage à moyeu.
Voir fig. 33-69

5. Disponer el cubo en posición vertical e introducir, desde arriba, el porta-cubo.
Véase Fig. 33-69

6. Turn the hub upside down, fit outside inner bearing race and lug washer.
See Fig. 33-70

6. Retourner le roulement; y enfiler cage extérieure, poser rondelle à talon.
Voir fig. 33-70

6. Dar la vuelta al sistema de soporte de cubo. Enmangar el anillo interior de cojinete exterior. Colocar la arandela con solapa.
Véase Fig. 33-70

7. Screw on grooved nut with chamfered side up. Grooved nut spanner No. 2 606 02.
See Fig. 33-71

7. Monter écrou cannelé, partie biseau de la tête vers l'extérieur (Clé No. 2 606 02).
Voir fig. 33-71

7. Enroscar la tuerca ranurada de forma que su bisel quede indicando hacia el exterior (llave para tuerca ranurada No. 2 606 02).
Véase Fig. 33-71

Note: Fasten the hub carrier firmly to support.

Conseil pratique: Le moyeu est immobilisé adéquatement sur un plan d'appui.

Nota: Fijar el porta-cubo sobre una base a prueba de giro.

8. Turn hub while tightening nut. Keep tightening until a rolling resistance is felt when turning the hub. From this position of the spanner, release the nut again by 1/4 turn.

8. Durant le serrage de l'écrou, virer le moyeu. Serrer l'écrou jusqu'à ressentir une certaine résistance s'opposant à la rotation du moyeu. La résistance étant ressentie, desserrer l'écrou de 1/4 de tour.

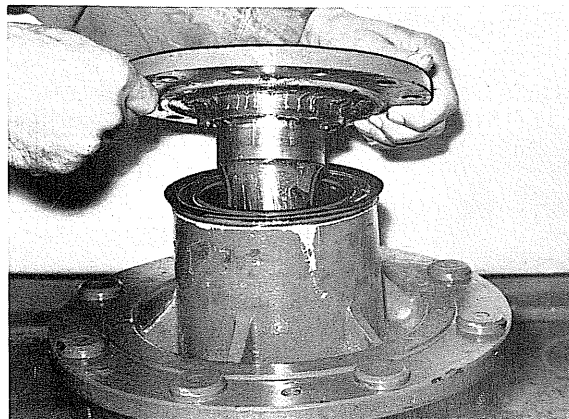
8. Girar el cubo durante su aprieto. Apretar la tuerca ranurada hasta que, al girarse el cubo, resulte una notable resistencia a la rotación. Partiendo de esta posición, aflojar la tuerca ranurada por 1/4 de vuelta.

9. Fit tap washer, screw on and tighten second nut firmly. Lock both nuts with the same washer, using a hooked spanner of about 60 mm dia.
See Fig. 33-72

9. Intercaler la tôle-frein avant de monter le second écrou et de le serrer à bloc. Freiner les deux écrous à l'aide de la tôle-frein. Pour mouvoir les ergots en tôle du frein, se servir d'une clé à crochet de 60 Ø mm.
Voir fig. 33-72

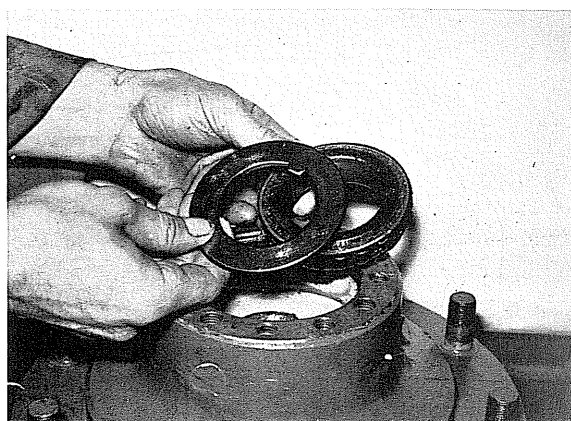
9. Colocar la chapa de seguridad y enroscar la segunda tuerca ranurada y apretarla a fondo. Afianzar ambas tuercas ranuradas mediante la chapa de seguridad. Para levantar la solapa de chapa se utilizará un útil adecuado, p.ej. llave de gancho, de aprox. 60 mm Ø.
Véase Fig. 33-72

5. Nabe senkrecht aufstellen und Nabenträger von oben einführen.
Siehe Bild 33 - 69



33 - 69

6. Nabenlagerung umdrehen. Äußeren Lagerinnenring aufchieben. Nabscheibe auflegen.
Siehe Bild 33 - 70



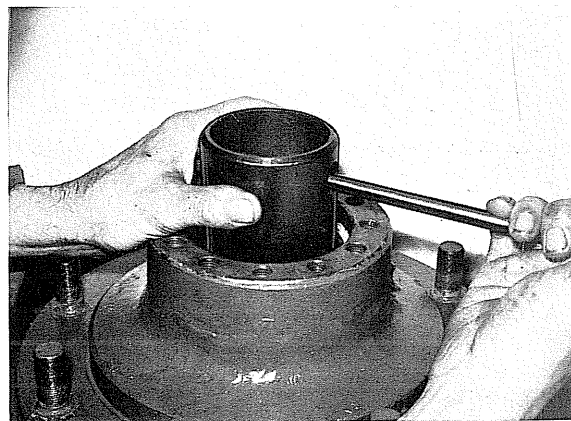
33 - 70

7. Nutmutter, mit der Abschrägung nach außen, aufschrauben. (Nutmutterschlüssel 2 606 02)
Siehe Bild 33 - 71

Hinweis :

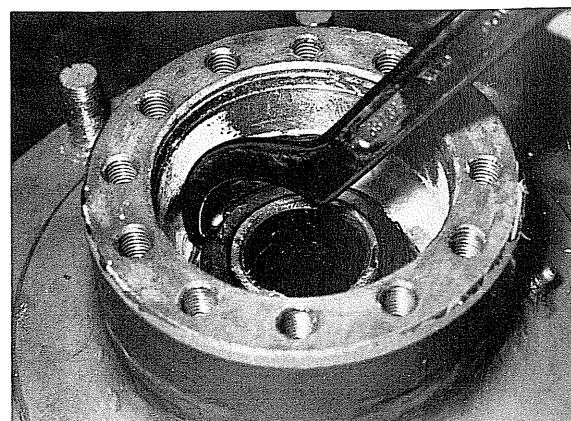
Nabenträger auf verdrehsicherer Unterlage festlegen.

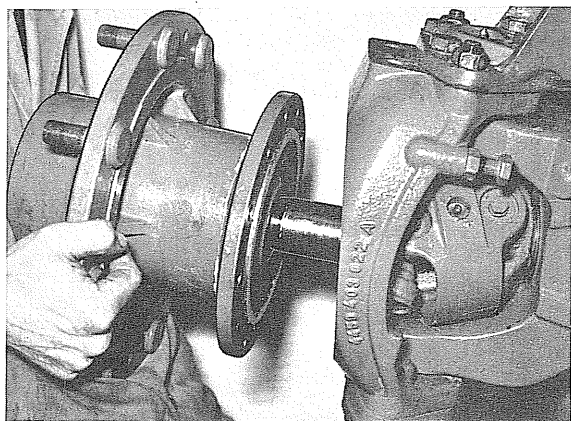
8. Während des Anziehens Nabe drehen. Nutmutter so lange anziehen, bis beim Drehen der Nabe ein spürbarer Rollwiderstand auftritt., Von dieser Stellung die Nutmutter 1/4 Umdrehung lösen.



33 - 71

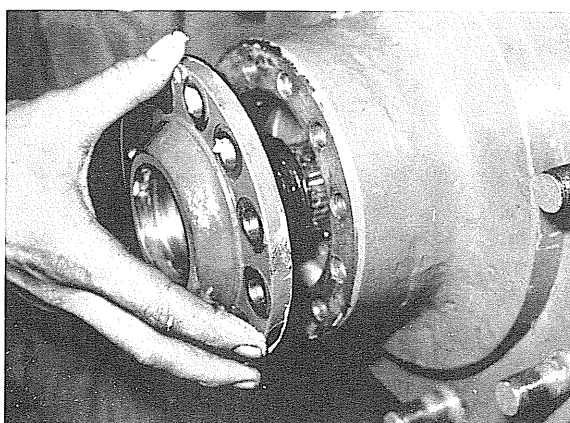
9. Sicherungsblech einlegen und zweite Nutmutter aufschrauben und fest anziehen. Beide Nutmutter mit dem Blech sichern. Zum Hochheben der Blechnase z.B. Hakenschlüssel, etwa 60 Ø, verwenden.
Siehe Bild 33 - 72





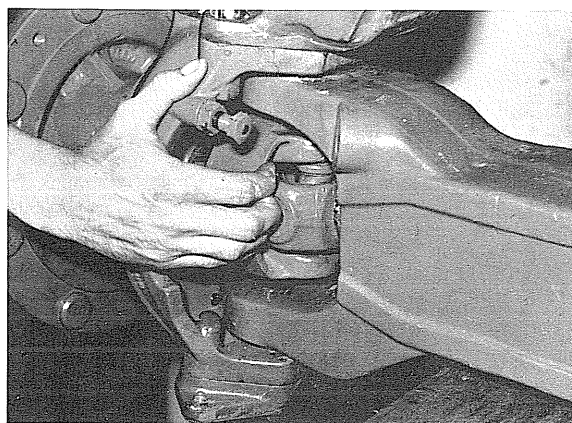
33 - 73

10. Nabenträger mit Nabe über die eingebaute Gelenkwelle führen und mit dem Gelenkgehäuse verschrauben. Siehe Bild 33 - 73



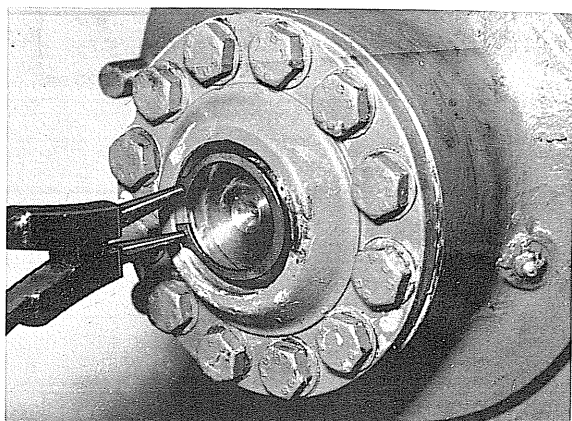
33 - 74

11. Mitnehmerflansch aufsetzen. Dichtfläche mit Dichtmasse versehen. Flansch mit der Nabe verschrauben. Siehe Bild 33 - 74



33 - 75

12. Gelenkwelle in den Flansch hineinziehen. Gelenkgehäuse mit Nabe dabei in Flucht zur Achsbrücke stellen. Siehe Bild 33 - 75



33 - 76

13. Sicherungsring für Gelenkwelle einsetzen. Siehe Bild 33 - 76

10. Ease hub carrier and hub over the fitted joint shaft and screw it on to the joint housing.
See Fig. 33-73

10. Enfiler cage de moyeu et le moyeu dessus arbre à cardans préalablement en place; boulonner au carter d'articulation.
Voir fig. 33-73

10. Enmangar el porta-cubo con el cubo por encima del eje cardan montado y unir el porta-cubo con la caja de articulación por medio de tornillos.
Véase Fig. 33-73

11. Apply sealing compound to the driving flange and bolt flange on to the hub.
See Fig. 33-74

11. Poser flasque d'entraînement. Enduire plan d'appui de mastic à joints; boulonner flasque au moyeu.
Voir fig. 33-74

11. Colocar la brida arrastradora. Untar la superficie de hermetización con pasta de hermetización. Atornillar la brida con el cubo.
Véase Fig. 33-74

12. Ease joint shaft into the flange, keeping the joint housing and hub in a straight line with the axle frame.
See Fig. 33-75

12. Passer arbre à cardan dedans le flasque; aligner ainsi carter d'articulation et moyeu par rapport au longeron d'essieu.
Voir fig. 33-75

12. Introducir, tirando, el eje cardan en el interior de la brida. Con esto se alineará la caja de articulación con el cubo con respecto al puente de eje.
Véase Fig. 33-75

13. Insert circlip for joint shaft.
See Fig. 33-76

13. Accrocher segment d'arrêt d'arbre à cardans.
Voir fig. 33-76

13. Colocar el circlip para afianzamiento del eje cardan.
Véase Fig. 33-76

14. Apply sealing compound to the disc, insert same into the bore of the flange and secure disc by circlip.
See Fig. 33-77

14. Enduire rondelle de pâte à joints, la loger dans perpage pratiqué dans flasque. Arrêter rondelle par circlip.
Voir fig. 33-77

14. Untar la arandela con pasta de hermetización y colocarla en el taladro en la brida. Fijar esta arandela mediante circlip.
Véase Fig. 33-77

15. Apply sealing compound to the cover and drive same, open end leading, into the flange.
See Fig. 33-78

15. Enduire couvercle obturateur de pâte à joints, le chasser, face ouverte d'abord, dans flasque.
Voir fig. 33-78

15. Untar la tapa de cierre con pasta de hermetización e insertarla en la brida, con su lado abierto indicando hacia adelante.
Véase Fig. 33-78

16. Fit track rod and secure. Keep cones absolutely clean and free from oil or grease.
See Fig. 33-79

16. Présenter et freiner barre d'accouplement; les extrémités coniques étant à protéger de toute salissure par graisse ou huile.
Voir fig. 33-79

16. Montar la biela de ancho de rodada y afianzarla. Mantener los conos absolutamente limpios y libres de grasa.
Véase Fig. 33-79

17. Make sure the stop screws are in position. The final setting will be made when the axle is in situ.
See Fig. 33-80

17. S'assurer de la présence des vis de butée; si manquantes, les monter et les freiner. Réglage définitif s'effectue lorsque pont Avant entièrement monté.
Voir fig. 33-80

17. Controlar la existencia de los tornillos de tope. Eventualmente enroscar dichos tornillos y afianzarlos. La graduación definitiva se efectúa una vez estando montado el eje.
Véase Fig. 33-80

Note: Lubrication according to Instruction Book.

Conseil pratique: Garnissage en lubrifiant selon énoncé du Manuel d'Instructions.

Nota: Realizar la carga del medio de lubricación de acuerdo con lo indicado en las instrucciones de servicio.

14. Scheibe mit Dichtmasse versehen und in die Bohrung am Flansch einsetzen. Scheibe mit Sicherungsring festlegen.

Siehe Bild 33 - 77



33 - 77

15. Verschlußdeckel mit Dichtmasse versehen und mit der offenen Seite voran in den Flansch eintreiben.

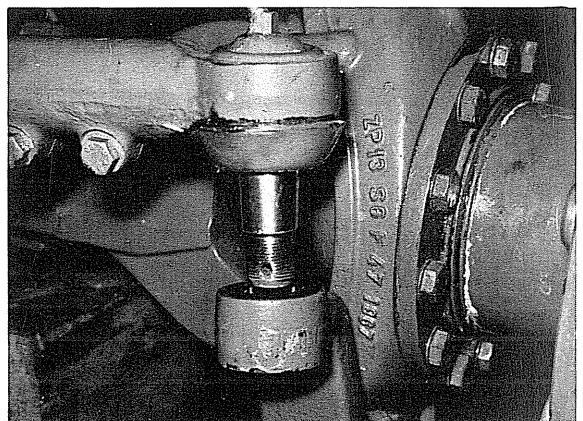
Siehe Bild 33 - 78



33 - 78

16. Spurstange einsetzen und sichern. Konen absolut sauber und fettfrei halten.

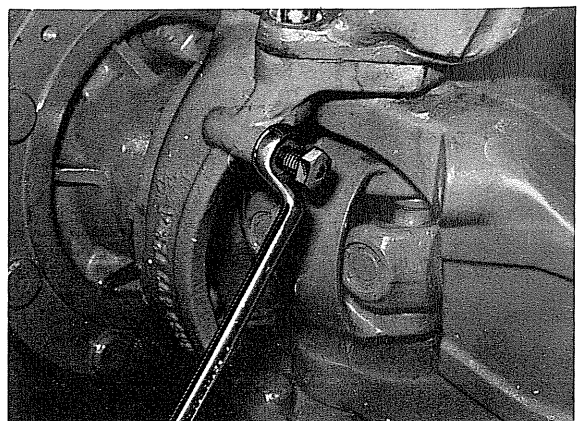
Siehe Bild 33 - 79



33 - 79

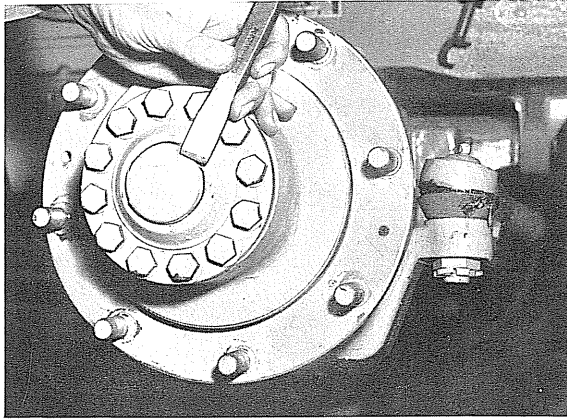
17. Anschlagschrauben auf Vorhandensein prüfen, gegebenenfalls einschrauben und sichern. Die endgültige Einstellung erfolgt im eingebauten Zustand der Achse.

Siehe Bild 33 - 80

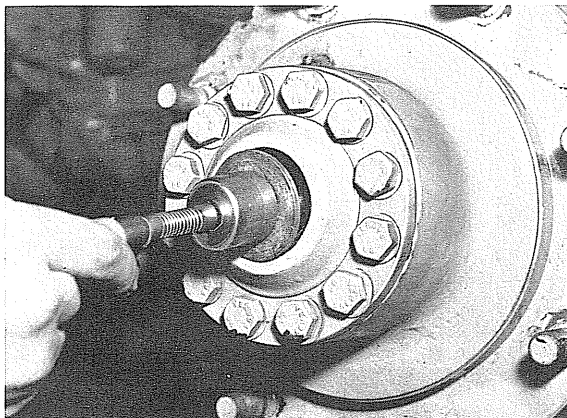


Hinweis :

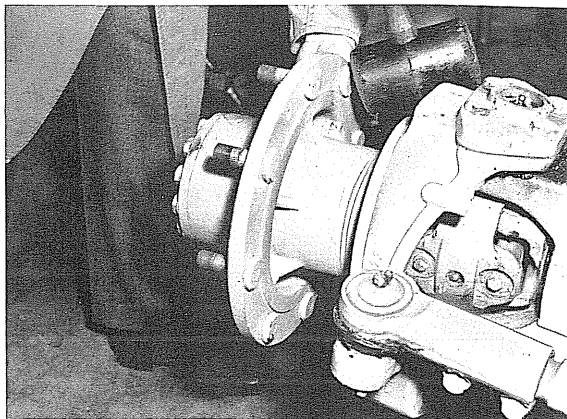
Schmiermittelbefüllung nach Bedienungsanleitung vornehmen.



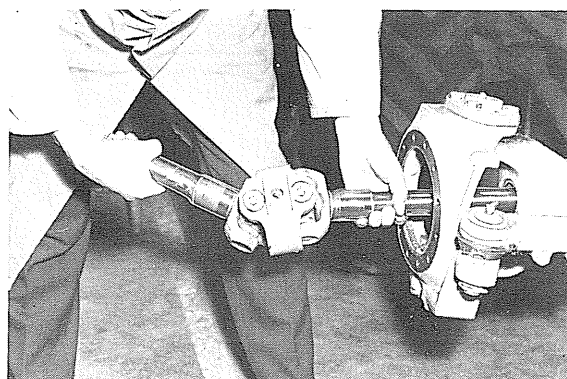
33 - 81



33 - 82



33 - 83



33 - 84

5. UMBAU DER DOPPELKREUZGELENK- WELLE AUF EINFACHKREUZGELENK- WELLE

Einfachkreuzgelenkwelle sind sehr empfindlich auf Fluchtfehler. Wird nun ein Umbau durchgeführt, so muß die Flucht Achsbrücke - Achsschenkel überprüft und evtl. korrigiert werden.

Spezialwerkzeug :

Meßring 2 606 06

5.1. DOPPELKREUZGELENKWELLE AUSBAUEN

Die Lenktriebachse braucht nicht ausgebaut zu werden.

1. Vorderachse unterbauen und Vorderäder abnehmen.

2. Verschußdeckel im Flansch anschlagen und heraushebeln.
Siehe Bild 33 - 81

3. Äußeren Sicherungsring aus der Nabe ausfedern und dahinterliegende Distanzscheibe z.B. mittels eines Magneten herausheben.
Siehe Bild 33 - 82

4. Inneren Sicherungsring ausfedern.

5. Flansch abschrauben und durch leichte Schläge mit dem Gummihammer die Nabe mit Nabenträger vorsichtig abziehen.
Siehe Bild 33 - 83

6. Doppelkreuzgelenkwelle vorsichtig aus der Achsbrücke ziehen.
Siehe Bild 33 - 84

7. Wellendichtringe aus dem Nabenträger ausbauen.

Hinweis :

Die Wellendichtringe in der Achsbrücke überprüfen, gegebenenfalls auswechseln.

5. CONVERTING THE DOUBLE UNIVERSAL JOINT SHAFT INTO A SINGLE UNIVERSAL JOINT SHAFT

Single universal joint shafts are very susceptible to misalignment. For the purpose of conversion, the alignment axle frame/axle stub must be checked and corrected, if necessary.

Special tools: Gauge ring No. 2 606 06

5.1. REMOVING THE DOUBLE UNIVERSAL JOINT SHAFT

The driven steering axle need not be removed.

1. Support front axle and take off front wheel.

2. Knock cover in flange loose and pry it out.
See Fig. 33-81

3. Spring out outer circlip from inside the hub and take out spacer disc from behind by using a magnet.
See Fig. 33-82

4. Spring out inner circlip.

5. Unbolt flange and pull off hub and hub carrier carefully, assisted by moderate blows with a rubber mallet.
See Fig. 33-83

6. Pull double universal joint shaft carefully out of the axle frame.
See Fig. 33-84

7. Take shaft seals out of the hub carrier.

Note: Inspect shaft seals in the axle frame and renew, if necessary.

5. MODIFICATION DU JOINT A CARDAN DOUBLE EN JOINT A SIMPLE CARDAN

Retenir qu'un arbre à un simple joint à cardan est particulièrement menacé par toute faute d'alignement. Lorsqu'une transformation sera faite, avoir soin de vérifier l'alignement. Longeron d'essieu et fusée(s) de roue; le cas échéant, réparation!

Outil spécial: Anneau-témoin 2 606 06

5.1. DEMONTAGE DU JOINT A DOUBLE CARDAN

Il n'est pas indispensable de démonter le pont moto-directeur de dessus le tracteur.

1. Etayer adéquatement pont moto-directeur, en démonter les roues.

2. Détacher par percussion le couvercle obturateur monté dans flasque.
Voir fig. 33-81

3. Décrocher circlip extérieur hors du moyeu; retirer rondelle d'espacement, le cas échéant, à l'aide d'un aimant.
Voir fig. 33-82

4. Décrocher aussi circlip intérieur.

5. Enlever boulons du pourtour du flasque à l'aide d'une masse en caoutchouc, chasser par légère percussion, le moyeu et sa cage.
Voir fig. 33-83

6. Extraire avec précaution joint à double cardan hors du longeron d'essieu.
Voir fig. 33-84

7. Démonter étanchéités de bout d'arbre.

Conseil pratique: Visiter état des étanchéités de bout d'arbre à l'intérieur du longeron; si besoin, les remplacer.

5. MODIFICACION CONSTRUCTIVA DEL EJE CARDAN DE DOBLE CRUCETA A UN EJE CARDAN DE CRUCETA SIMPLE

Ejes cardan de una sola cruceta son muy sensibles con respecto a errores de alineamiento. Al efectuarse una modificación constructiva, es necesario revisar y, eventualmente, corregir el alineamiento entre puente de eje y pivote de eje.

Herramienta especial: Anillo de medición No. 2 606 06

5.1. DESMONTAR EL EJE CARDAN DE DOBLE CRUCETA

No es necesario desmontar el eje delantero motriz.

1. Calzar el eje delantero y quitar las ruedas delanteras.

2. Soltar, por golpe de martillo, la tapa de cierre en la brida y quitar la tapa por efecto de palanca.
Véase Fig. 33-81

3. Quitar el circlip exterior del cubo y sacar, p. ejemplo mediante un imán, la arandela distanciaria existente detrás del circlip.
Véase Fig. 33-82

4. Desmontar el circlip interior.

5. Desatornillar la brida y, mediante ligeros golpes con el martillo de caucho, extraer con cuidado el cubo con el porta-cubo.
Véase Fig. 33-83

6. Sacar, con cuidado, el eje cardan de doble cruceta del puente de eje.
Véase Fig. 33-84

7. Desmontar los anillos de hermetización de eje del porta-cubo.

Nota: Los anillos de hermetización de eje en el puente de eje deberán ser revisados, eventualmente sustituyéndolos.

5.2 CHECKING AND CORRECTING THE ALIGNMENT

5.2 VERIFIER, RESPECTIVEMENT CORRIGER L'ALIGNEMENT

5.2 REVISAR RESP. CORREGIR EL ALINEAMIENTO

1. Ease the single universal joint shaft into the axle frame.
See Fig. 33-85

1. Introduire dans longeron d'essieu le joint à simple cardan.
Voir fig. 33-85

1. Introducir el eje cardan de cruceta simple en el puente de eje.
Véase Fig. 33-85

Caution: Make sure the shaft seals in the axle frame are not damaged.

Nota: Veiller à ne pas endommager (détériorer) les étanchéités de bout d'arbre au cours de cette intervention!

Atención: No averiar con ocasión de este trabajo los anillos de hermetización de eje en el puente de eje.

2. Replace the two shaft seals in the hub carrier by the gauge ring No. 2 606 06.

2. En place des deux étanchéités de bout d'arbre, loger dans cage à moyeu l'anneau-témoin 2 606 06.

2. Colocar, en lugar de los dos anillos de hermetización de eje, el anillo de medición No. 2 606 06 en el porta-cubo.

3. Fix hub and hub carrier to the joint housing.
See Fig. 33-86

3. Présenter provisoirement moyeu et cage de moyeu au carter d'articulation.
Voir fig. 33-86

3. Montar el cubo con el porta-cubo en la caja de articulación.
Véase Fig. 33-86

4. Spot-mark hub carrier and joint housing in this position. This is essential because hub carrier and joint housing must be reassembled in the same position during final reassembly.

4. Ainsi présenté, repérer positionnement réciproque du carter et de cage de moyeu. Ceci est impératif afin qu'au montage définitif, les deux pièces se présentent de la même façon qu'à blanc.

4. En esta posición se dispondrán marcas recíprocas sobre el porta-cubo y caja de articulación. Esto es necesario para conseguir que, con ocasión del montaje definitivo del porta-cubo, el mismo llegue a guardar idéntica posición con respecto a la caja de articulación.

5. Arrest driving flange. Revolve the single universal joint shaft by turning the opposite wheel. At the same time fold the joint housing all the way from stop to stop, causing the single universal joint shaft to find its correct axis of rotation.

5. Immobiliser flasque d'entraînement; imprimer un mouvement à la roue diamétralement opposée pour mettre l'arbre à simple cardan en rotation; durant cette opération, monter par percussion d'une butée à l'autre le carter d'articulation, l'arbre à simple cardan se positionnant de ce fait dans son axe d'oscillation.

5. Inmovilizar la brida de accionamiento. Girando la rueda existente en el lado enfrentado, imponer un movimiento giratorio al eje cardan de una sola cruceta. Con esta ocasión se doblará, desde un tope al otro, al mismo tiempo la caja de articulación. De esta forma se consigue la posición central del eje cardan de cruceta simple en su eje de pivoteo.

Note: If the revolving of the single universal joint shaft in the folded position is stiff or the folding of the joint housing itself is stiff, the joint shaft must be displaced endwise.
See Fig. 33-87

Conseil pratique: Si une fois monté, l'arbre à simple cardan est mal aisé à mouvoir, de même que si le montage par percussion soit difficile, penser à déplacer l'arbre dans sa position axiale.
Voir fig. 33-87

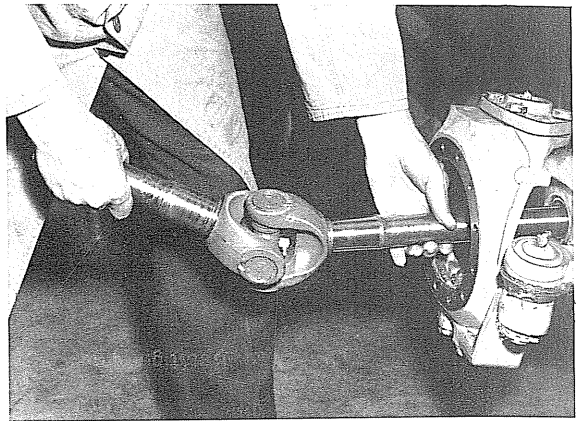
Nota: Si, en estado doblado de la dirección, el eje cardan de articulación simple solamente se pudiera girar con dificultad o incluso el doblaje mismo de la caja de articulación resultara difícil, es necesario desplazar axialmente el eje cardan.
Véase Fig. 33-87

5.2. DIE FLUCHT ÜBERPRÜFEN BZW. KORRIGIEREN

1. Die Einfachkreuzgelenkwelle in die Achsbrücke einführen.
Siehe Bild 33 - 85

Achtung :

Bei diesem Arbeitsgang die Wellendichtringe in der Achsbrücke nicht beschädigen.



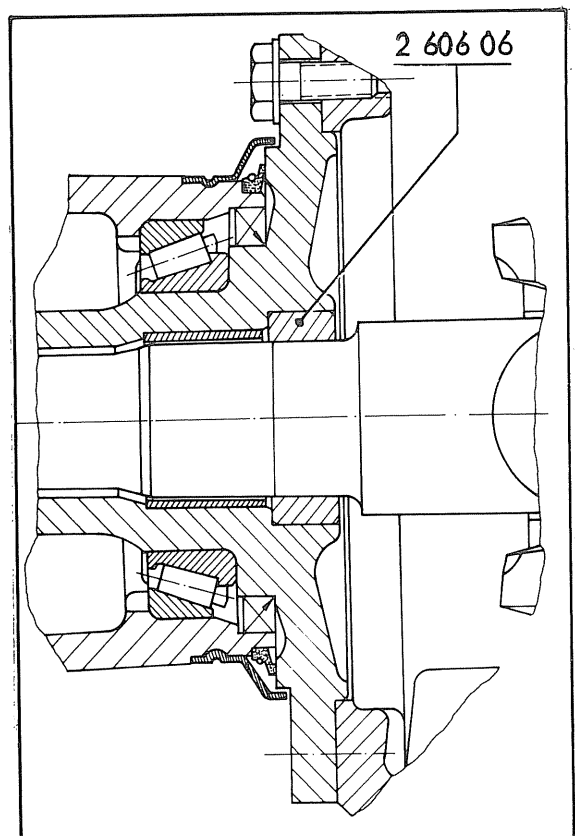
33 - 85

2. Den Meßring 2 606 06 anstelle der beiden Wellendichtringe in den Nabenträger einsetzen.

3. Nabe mit Nabenträger an das Gelenkgehäuse montieren.
Siehe Bild 33 - 86

4. Den Nabenträger und das Gelenkgehäuse in dieser Stellung zueinander markieren. Das ist erforderlich, da bei der endgültigen Montage der Nabenträger wieder in der gleichen Stellung zum Gelenkgehäuse montiert werden muß.

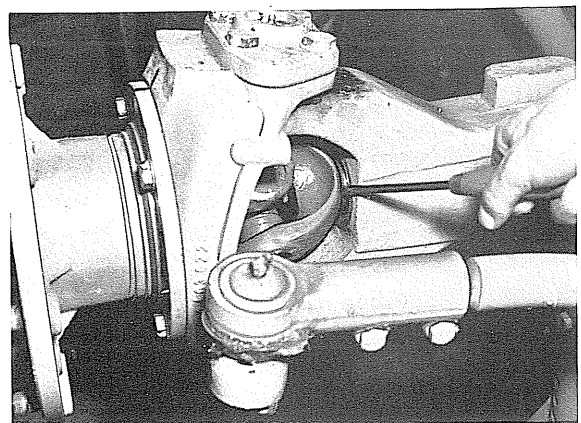
5. Antriebsflansch festlegen. Durch Drehen des gegenüberliegenden Rades die Einfachkreuzgelenkwelle in Drehbewegung versetzen. Dabei gleichzeitig das Gelenkgehäuse von Anschlag zu Anschlag einschlagen. Dadurch mittelt sich die Einfachkreuzgelenkwelle in ihre Schwenkachse ein.

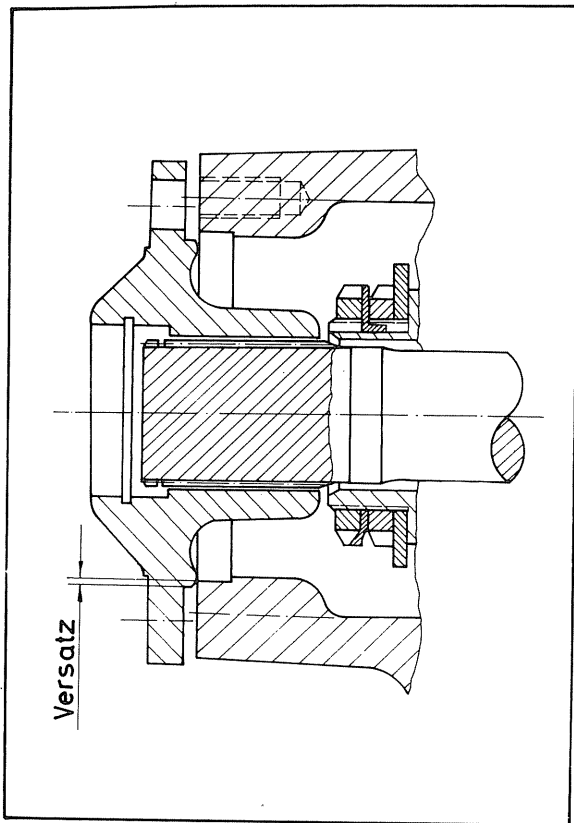


33 - 86

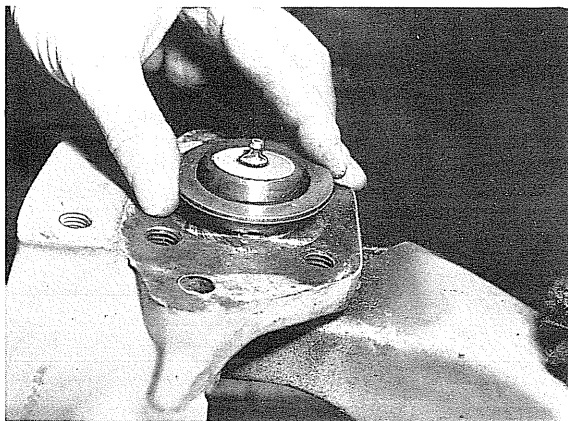
Hinweis :

Läßt sich die Einfachkreuzgelenkwelle in eingeschlagenem Zustand nur schwer drehen, oder geht das Einschlagen der Gelenkgehäuse selbst schwer, so muß die Gelenkwelle axial verschoben werden.
Siehe Bild 33 - 87

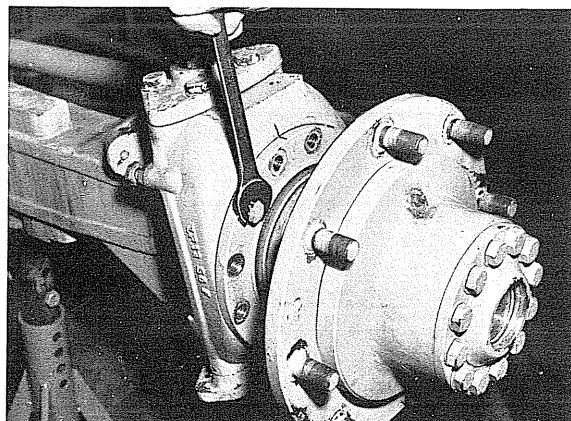




33 - 88



33 - 89



33 - 90

6. Den Flansch so weit auf die Gelenkwelle stecken, bis er an der Nabe anliegt. Keine Gewalt anwenden !

7. Bei Versatz des Flansches gegenüber der Nabe - im Bild 33 - 88 nach unten - muß die Distanzscheibendicke zwischen Gelenkbolzen und Spurstangenhebel verringert werden, bis sich der Flansch ohne Gewaltanwendung in die Nabe einfügt.

Siehe Bild 33 - 88

Hinweis :

Bei Versatz des Flansches nach oben ist sinngemäß vorzugehen.

8. Die auf der einen Seite entnommene Scheibenstärke muß jeweils auf der anderen beigelegt werden, damit die Lagervorspannung von 1,4 - 2,1 mkp erhalten bleibt.

Siehe Bild 33 - 89

9. Nabe komplett abschrauben und den Meßring 2 606 06 herausnehmen.

10. Zwei neue Wellendichtringe in den Nabenträger so einbauen, daß beide Dichtlippen nach außen weisen.

Siehe Bild 33 - 68

11. Flansch mit Dichtungsmasse versehen und anschrauben.

12. Nabe komplett unter Berücksichtigung der vorher angebrachten Markierung an das Gelenkgehäuse anschrauben.

Siehe Bild 33 - 90

6. Slip flange over the joint shaft until it abuts against the hub. Do not use brute force.

7. If the flange is displaced vis-a-vis the hub, as shown in Fig. 33-88, the thickness of the spacer shim between the pivot pin and the track rod arm must be reduced until the flange fits easily into the hub.
See Fig. 33-88

Note: If the displacement shown in the adjacent Fig. is at the top, the spacer shim must be replaced by thicker ones.

6. Enfiler le flasque dessus l'arbre à cardan jusqu'à ce qu'il affleure le moyeu. Ne pas faire violence!

7. En cas de déport du flasque par rapport au moyeu (Fig. 33-88) vers le dessous, réduire épaisseur de la rondelle d'espacement entre axe d'articulation et levier de commande de fusée, jusqu'à ce que le flasque se loge de lui-même dans moyeu.
Voir fig. 33-88

Conseil pratique: Si le déport s'affiche sur le dessous, procéder de même manière.

6. Enmangar la brida tanto sobre el eje cardan que quede topando sobre el cubo. No proceder con fuerza.

7. Al quedar desplazada la brida con respecto al cubo, en Fig. 33-88 hacia abajo, debe reducirse el espesor de la arandela distanciaria entre bulón de articulación y palanca de biela de ancho de rodadura, hasta que la brida entre sin forzar en el cubo. Véase Fig. 33-88

Nota: Al quedar la brida desplazada hacia arriba, se procederá de idéntica forma, pero en sentido inverso.

8. The thickness of the shim altered on one side must be compensated for on the other side so that the bearing pre-load of 1.4 to 2.1 mkg is definitely maintained.
See Fig. 33-89

9. Unbolt complete hub and take out the gauge ring.

10. Install two new shaft seals into the hub carrier, both sealing lips pointing to the outside.
See Fig. 33-68

11. Apply sealing compound to the flange and bolt it on.

12. Bring hub into position, observing the initial marking vis-a-vis the joint housing, and tighten the bolts.
See Fig. 33-90

8. Remarquer que la même valeur déduite d'un côté sera obligatoirement à compenser de l'autre pour conserver la pré-tension des roulements de 1,4 à 2,1 mkgf.
Voir fig. 33-89

9. Démonter le moyeu complet, retirer l'anneau-témoin (Outil 2 606 06).

10. Monter deux étanchéités de bout d'arbre dans cage de moyeu de sorte que les lèvres soient vers l'extérieur.
Voir fig. 33-68

11. Doter flasque de mastic à joints avant de le boulonner.

12. Moyeu ainsi complété sera présenté au carter d'articulation en respectant les repères précédemment portés et boulonné.
Voir fig. 33-90

8. El espesor de la arandela sacada en uno de los dos lados debe ser siempre añadido en el lado enfrentado, al objeto de que se mantenga la tensión inicial de cojinetes de 1,4 - 2,1 mkg.
Véase Fig. 33-89

9. Desatornillar el cubo completo y sacar el anillo de medición No. 2 606 06.

10. Montar dos nuevos anillos de hermetización de eje de tal forma en el portacubo que los labios de hermetización de ambos anillos queden indicando hacia el exterior.
Véase Fig. 33-68

11. Untar la brida con pasta de hermetización y atornillarla.

12. Atornillar el cubo completo, teniendo en cuenta las marcaciones dispuestas con anterioridad, a la caja de articulación.
Véase Fig. 33-90

5.3. FIXING THE SINGLE UNIVERSAL JOINT SHAFT ENDWISE

1. Centering the joint shaft as described under 5.2.

2. Dislocate the joint shaft by a few mm towards the inside and center it again.

3. Measure the clearance between the face of the shaft and the inner edge of the groove in the flange and record this as dimension "A".

4. Dislocate the joint shaft by a few mm towards the outside and center it again.

5. Measure the clearance as described under item 3 above and record this as dimension "B".

Note: When recentering the single universal joint shaft after each dislocation, the shaft seeks its ideal axis of rotation in which it finds the minimum resistance.

6. Divide the sum of both dimensions measured by two and subtract an axial play of 0.5 mm, which gives you the thickness of the required shim "x":

$$x = \frac{A + B}{2} - 0.5 \text{ (mm)}$$

See Fig. 33-91

7. Fit circlip into the groove of the single universal joint shaft.

8. Put in shim "x" and fit second circlip into the groove of the flange. See Fig. 33-92

9. Apply sealing compound to a new cover and drive same, the open end leading, into the flange. See Fig. 33-93

10. Complete preparing the driven steering axle.

Note: When repairs are due on one side, there is no need to replace both joint shafts at the same time.

5.3. POSITIONNEMENT AXIAL DE L'ARBRE A SIMPLE CARDAN

1. Centrer l'arbre à simple cardan selon énoncé en 5.2

2. Repousser vers l'intérieur de quelques mm, en déplaçant de son centre et s'efforcer d'y revenir.

3. Mesurer l'intervalle entre extrémité de l'arbre et le bord intérieur de la rainure circulaire usinée à l'intérieur du flasque. Consigner cette Cote A.

4. Tirer l'arbre à simple cardan de quelques mm vers l'extérieur et revenir au centre.

5. Prendre la mesure comme en 3. Consigner cette Cote B.

Conseil pratique: Durant le centrage de l'arbre à simple cardan, il prend de lui-même soit à la sortie soit au refoulement vers l'intérieur la position idéale où il rencontre la moindre résistance.

6. La moyenne des deux valeurs trouvées plus haut, de laquelle il faudra déduire 0,5 mm pour le jeu de marche, exprime la Cote x, celle de l'épaisseur de la rondelle d'espacement à intercaler

$$x = \frac{A + B}{2} - 0,5 \text{ (mm)}$$

Voir fig. 33-91

7. Accrocher segment de fixation dans gorge de l'arbre à simple cardan.

8. Loger rondelle d'espacement d'épaisseur calculée selon notre exemple, accrocher second segment d'arrêt. Voir fig. 33-92

9. Enduire obturateur (neuf) de mastic à joints, le monter dans le flasque, face ouverte d'abord. Voir fig. 33-93

10. Habiller le pont moto-directeur.

Conseil pratique: Lors d'une réparation, il n'est pas nécessaire de procéder au remplacement des deux arbres à cardan.

5.3. FIJAR AXIALMENTE EL EJE CARDAN DE CRUCETA SIMPLE

1. Determinar la posición central del eje cardan. Véase capítulo 5.2.

2. Desplazar, hacia el interior, el eje cardan por algunos centímetros fuera de su posición central y determinar de nuevo la posición central del mismo.

3. Medir la distancia entre el final de eje y el canto interior de la ranura existente en la brida, anotando el valor medido como medida "A".

4. Sacar, hacia el exterior, el eje cardan por algunos mm, desplazándolo de su posición central y volviendo a ajustar de nuevo la posición central.

5. Medir la distancia como arriba descrito bajo 3. y anotar el valor obtenido como medida "B".

Nota: Con ocasión de determinar la posición central del eje cardan de cruceta simple, después de haber desplazado el eje hacia el interior resp. hacia el exterior, se ajusta por sí mismo el eje en una posición ideal, en la cual llega a tener la menor resistencia.

6. Descontando un juego axial de 0,5 mm resulta del valor medio correspondiente a los dos valores medidos el espesor "x" de la arandela distanciaria a montarse:

$$x = \frac{A + B}{2} - 0,5 \text{ (mm)}$$

Véase Fig. 33-91

7. Montar el circlip en la ranura del eje cardan de cruceta simple.

8. Montar la arandela distanciaria en el espesor "x" determinado y montar después el circlip en la ranura de la brida. Véase Fig. 33-92

9. Untar con pasta de hermetización una nueva tapa de cierre e insertarla, a golpe de martillo, en la brida con su lado abierto indicando hacia adelante. Véase Fig. 33-93

10. Completar el equipo del eje delantero motriz.

Nota: Con ocasión de reparaciones no es necesario sustituir ambos ejes cardan.

5.3. EINFACHKREUZGELENKWELLE AXIAL FIXIEREN

1. Gelenkwelle ausmitteln. Siehe Abschnitt 5.2
2. Die Gelenkwelle einige mm aus der Mitte nach innen drücken und erneut ausmitteln.
3. Den Abstand zwischen dem Wellenende und der Innenkante der im Flansch befindlichen Nut messen und als Maß - A - notieren.
4. Die Gelenkwelle einige mm aus der Mitte nach außen ziehen und erneut ausmitteln.
5. Den Abstand wie unter 3. beschrieben messen und als Maß -B- notieren.

Hinweis :

Beim Ausmitteln der Einfachkreuzgelenkwelle nach dem Hineindrücken bzw. Herausziehen pendelt sie sich in einer idealen Position ein, in der sie den geringsten Widerstand hat.

6. Der Mittelwert der beiden gemessenen Maße, abzüglich eines Axialspieles von 0,5 mm ergibt die Stärke -x- der einzubauenden Distanzscheibe :

$$x = \frac{A + B}{2} - 0,5 \text{ (mm)}$$

Siehe Bild 33 - 91

7. Sicherungsring in die Nut der Einfachkreuzgelenkwelle einfedern.

8. Ermittelte Distanzscheibe -x- einlegen und Sicherungsring in die Nut des Flansches einfedern.

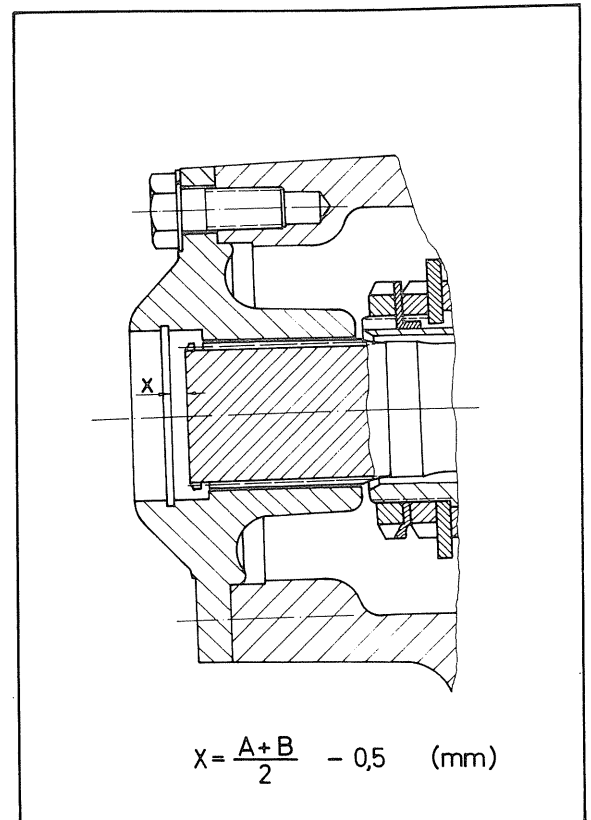
Siehe Bild 33 - 92

9. Neuen Verschlußdeckel mit Dichtungsmasse versehen und mit der offenen Seite voran in den Flansch eintreiben.
- Siehe Bild 33 - 93

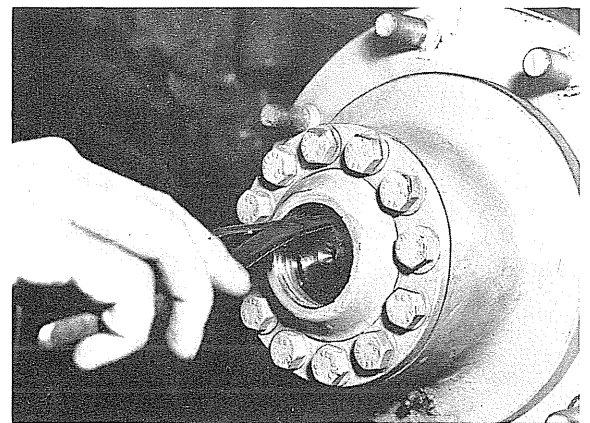
10. Lenktriebachse fertigrüsten.

Hinweis :

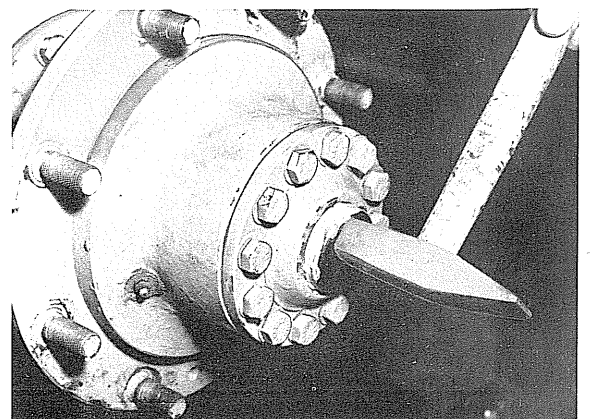
Bei Reparaturen ist es nicht erforderlich, daß beide Gelenkwellen ausgetauscht werden.



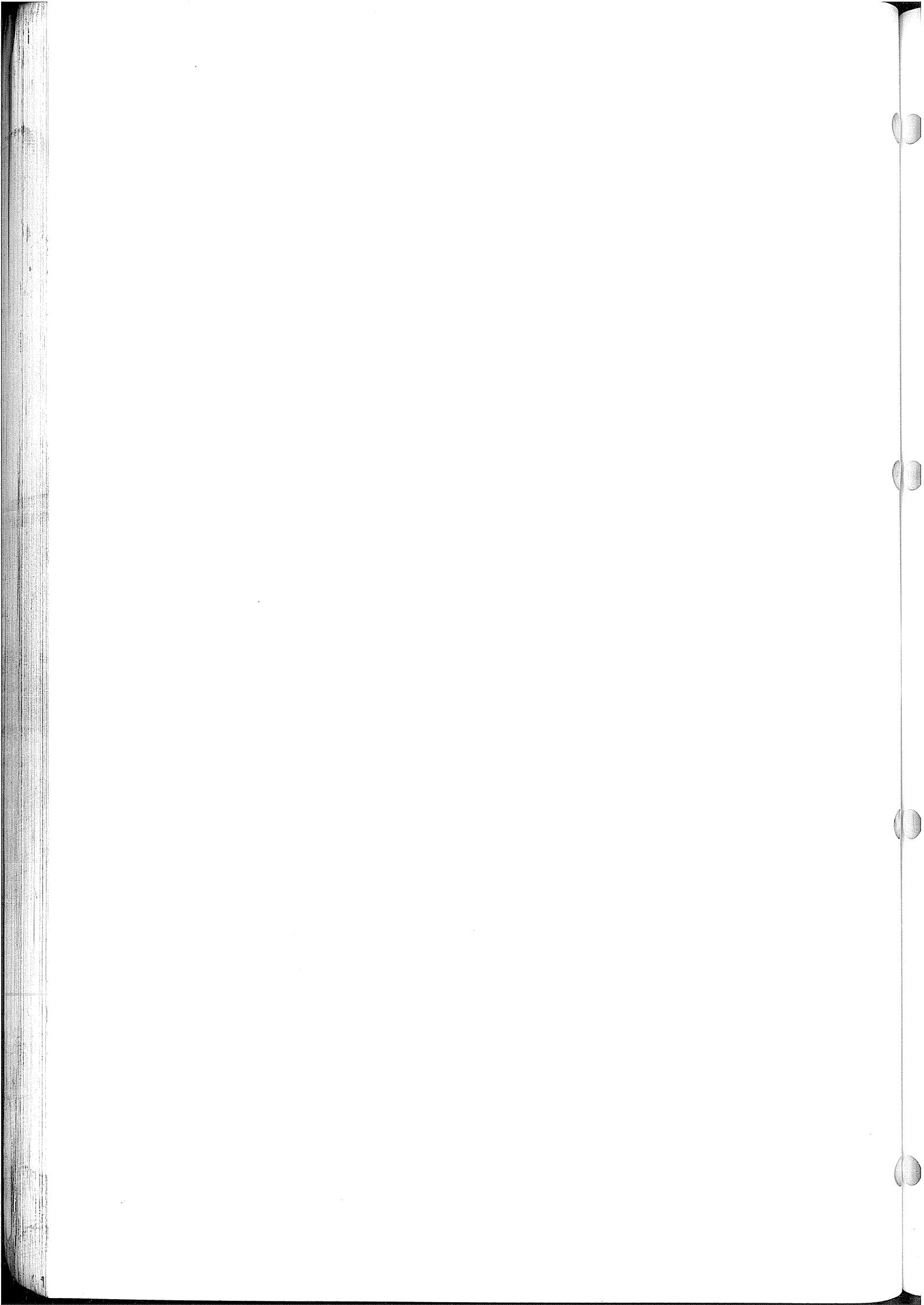
33 - 91



33 - 92



33 - 93



Gruppe 1037 Lenkung

SECTION 1037 STEERING SYSTEM

GROUPE 1037 DIRECTION

GRUPO 1037 DIRECCION

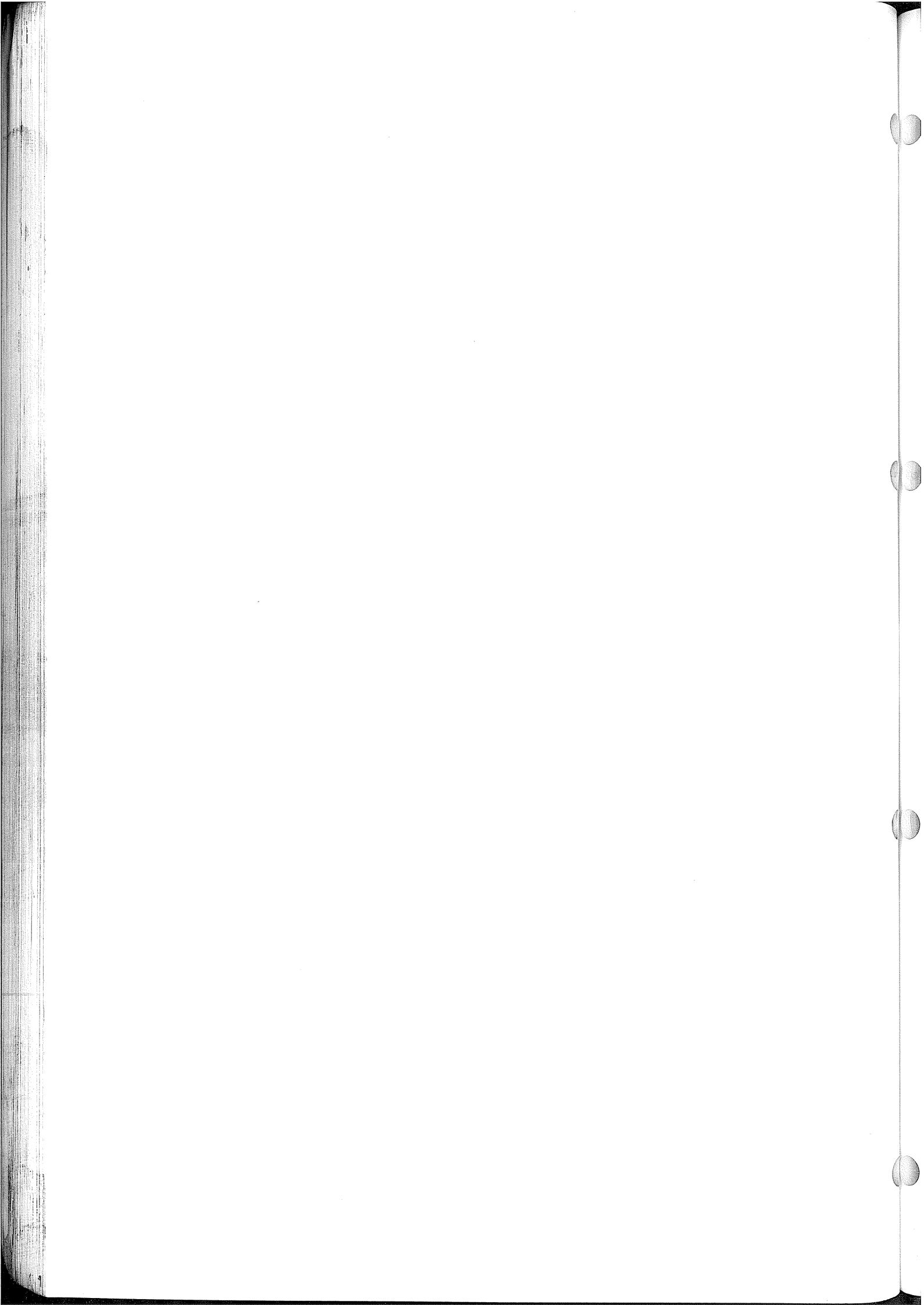


TABLE OF CONTENTS 1037 STEERING SYSTEM

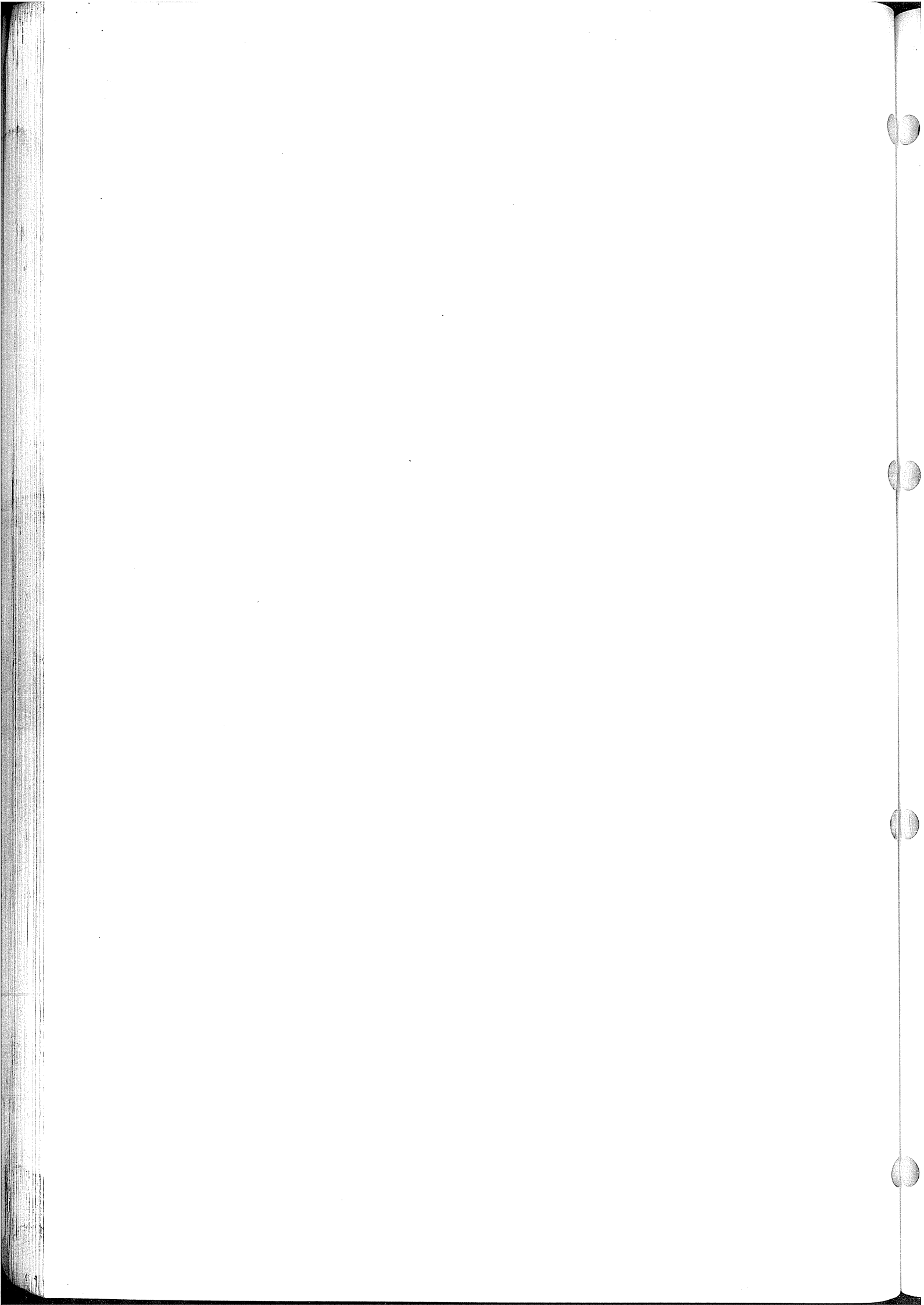
	Page
Table 1037 Steering system	37/2
1. ZF - Special tools	37/2
2. Brief description and functional description	37/5
2.1. Brief description	37/5
2.2. Schematic working diagram of Hydraulic Steering System Type 7409	37/6
2.3. Functional description	37/7
3. Removing and reinstalling the hydraulic steering system	37/8
4. Dismantling the hydraulic steering system	37/9
5. Repairing and reassembling the hydraulic steering system	37/11
6. Working test and pressure test	37/18
7. Troubles and remedies	37/18
8. Checking the steering components	37/21
8.1. Housing	37/21
8.2. Piston	37/21
8.3. Steering shaft	37/22
8.4. Link	37/22
8.5. Steering spindle and valve housing	37/22
9. Dismantling the ZF - Gemmer steering system	37/23
10. Reassembling the ZF - Gemmer steering system	37/24
11. Readjusting the friction moments in the worm bearings of the ZF - Gemmer steering system	37/26
12. Readjusting the friction moments between worm and steering roller shaft of the ZF - Gemmer steering system	37/26

TABLE DES MATIERES - ENSEMBLE 1037 - MECANISME DE DIRECTION

	Page
Ensemble 1037 - Mécanisme de direction	37/2
1. Outillage spécial ZF	37/2
2. Entrée en matière, principe de fonctionnement	37/5
2.1. Description	37/5
2.2. Schéma de fonctionnement du système hydro-assisté 7409	37/6
2.3. Principe de fonctionnement	37/7
3. Démontage et remontage de la direction hydro-assistée	37/8
4. Désassemblage de la direction hydro-assistée	37/9
5. Réfection et remontage de la direction hydro-assistée	37/11
6. Vérification du fonctionnement et des pressions opérationnelle	37/18
7. Pannes possibles, causes probables, moyens d'y remédier	37/18
8. Vérification des organes du mécanisme de direction	37/21
8.1. Boîtier de direction	37/21
8.2. Plongeur	37/21
8.3. Arbre de direction	37/22
8.4. Bielle du plongeur	37/22
8.5. Broche de direction et boîtier à valve de commande	37/22
9. Mécanisme de direction Système GEMMER, désassemblage	37/23
10. Mécanisme de direction Système GEMMER, réassemblage	37/24
11. Réajustage des couples de friction dans roulements de vis sans fin. Direction système GEMMER	37/26
12. Réajustage des couples de friction entre vis sans fin et arbre de galet de direction. Direction système GEMMER	37/26

INDICE GRUPO 1037 : DIRECCION

	Página
Tabla 1037, dirección	37/2
1. Herramientas especiales ZF	37/2
2. Descripción breve y funcionamiento	37/5
2.1. Descripción breve	37/5
2.2. Esquema de funcionamiento de la servo-dirección a husillo tipo F 7409	37/6
2.3. Descripción del funcionamiento	37/7
3. Desmontar y remontar la servo-dirección hidráulica	37/8
4. Desarmar la servo-dirección hidráulica	37/9
5. Reparar y rearmar la servo-dirección hidráulica	37/11
6. Comprobación del funcionamiento/control de presión	37/18
7. Perturbaciones y su remedio	37/18
8. Verificar las partes de la dirección	37/21
8.1. Caja	37/21
8.2. Pistón	37/21
8.3. Eje de dirección	37/22
8.4. Biela	37/22
8.5. Husillo de dirección y caja de válvula	37/22
9. Desarmar la dirección ZF - Gemmer	37/23
10. Rearmar la dirección ZF - Gemmer	37/24
11. Reajuste de los momentos de fricción en el soporte del sinfín de la dirección ZF - Gemmer	37/26
12. Reajuste de los momentos de fricción entre sinfín y eje de rodillo de dirección de la dirección ZF - Gemmer	37/26



INHALTSVERZEICHNIS 1037 LENKUNG

	Seite
Tabelle 1037 Lenkung	37/2
1. ZF - Spezialwerkzeuge	37/2
2. Kurz- und Funktionsbeschreibung	37/5
2.1. Kurzbeschreibung	37/5
2.2. Funktionsschema der F-Spindelhydrolenkung Typ 7409	37/6
2.3. Funktionsbeschreibung	37/7
3. Hydrolenkung aus- und einbauen	37/8
4. Hydrolenkung zerlegen	37/9
5. Hydrolenkung instandsetzen und zusammenbauen	37/11
6. Funktionsprüfung / Druckprüfung	37/18
7. Störungen und Abhilfe	37/18
8. Lenkungsteile prüfen	37/21
8.1. Gehäuse	37/21
8.2. Kolben	37/21
8.3. Lenkwelle	37/22
8.4. Pleuel	37/22
8.5. Lenkspindel und Ventilgehäuse	37/22
9. ZF - Gemmer - Lenkung zerlegen	37/23
10. ZF - Gemmer - Lenkung zusammenbauen	37/24
11. Nachstellen der Reibmomente in der Schneckenlagerung der ZF - Gemmer - Lenkung	37/26
12. Nachstellen der Reibmomente zwischen Schnecke und Lenkrollenwelle der ZF-Gemmer-Lenkung	37/26

TABELLE 1037 LENKUNG

Bauart Baumuster Typ	ZF-Hydro 74 09	ZF-Gemmer 73 GC 37/40
benötigte Ölmenge für das Lenkgetriebe	Liter	0,8 ^x
Anziehvorschriften in mkp		
Lenkrad : Konus 1 : 16 (Kerbverzahnung)	3,5 - 4,5	3,5 - 4,5
Konus 1 : 20 (Scheibenfeder)	5 - 6	4 - 5
Lenkstockhebel	40	14
Befestigungsschrauben am Gehäusedeckel	7	-
Befestigungsschrauben am Ventilgehäuse	7,8	-
Befestigungsschrauben am Mantelrohrflansch	2,2	-
Befestigungsschrauben an der Lenkmutter	2,2	-
Reibmomente in cmkp		
In der Schneckenlagerung		1,5 - 4,0
Zwischen Schnecke und Lenkrollenwelle		13 - 20
^x Gemeinsamer Ölhaushalt mit a) Regelhydraulik bzw. b) Regelhydraulik und Getriebe		

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

1. ZF - SPEZIALWERKZEUGE

Die im folgenden Text nummernmäßig aufgeführten ZF-Spezialwerkzeuge können bei der Fa. Zahnradfabrik Friedrichshafen AG, Werk Schwäbisch-Gmünd, 7070 Schwäbisch-Gmünd, Postfach 119, bestellt werden.

Bestell - Nummer	Benennung	Verwendung	siehe Seite
7407 798 601	Reibahle	Lagerbuchsen	37/11
7409 798 001	Buchse	Abdichtring	37/12
7409 798 002	Einfahrbuchse	Lenkspindel	37/15
7409 798 003	Einfahrbuchse	Ventilbuchse	37/14
7409 798 051	Eindrückdorn	Wellendichtring und Nadelhülse	37/17
7409 798 151	Nutmutter- schlüssel	hydraulische Mitte	37/16
7409 798 351	Deckel	Lagerbuchsen	37/11
7409 798 701	Einstellvorrichtg.	hydraulische Mitte	37/16
7419 798 003	Eindrückhülse	Abdichtring	37/12

DONNEES TECHNIQUES 1037 DIRECTION

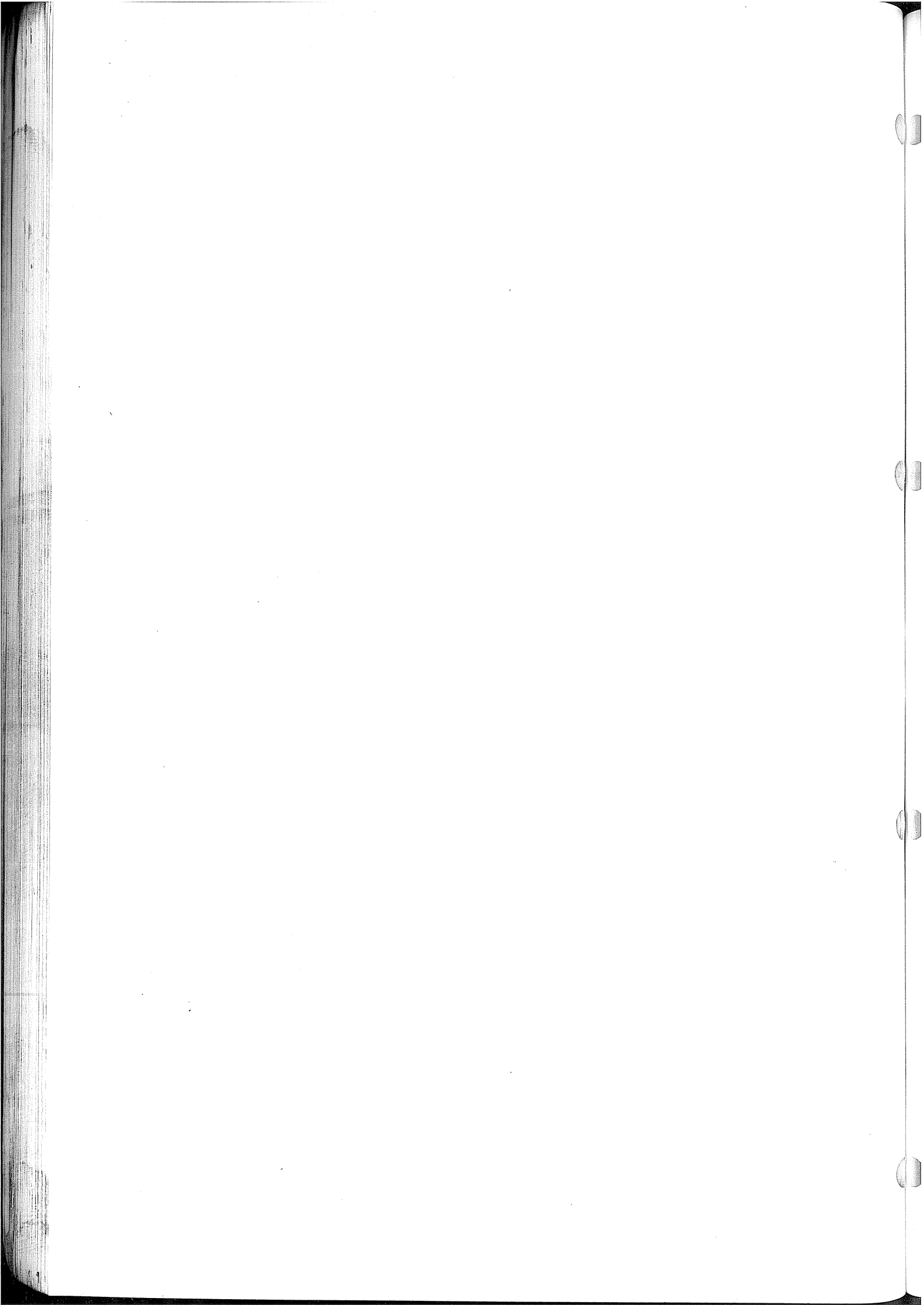
Modèle Type Repère	Hydro-ZF 74 09	ZF-Gemmer 73 GC 37/40
Capacité en huile dans mécanisme de direction litre	0,8 +	0,5
Préconisations de serrage en m.kgf Volant de direction: Cône 1 : 16 (Cannelures) Cône 1 : 20 (Clavette demi-lune) Bielle pendante Vis fixant couvercle du boîtier de direction Vis fixant boîtier à valve Vis fixant flasque de l'enveloppe Vis à l'écrou de direction	3,5 - 4,5 5 - 6 40 7 7,8 2,2 2,2	3,5 - 4,5 4 - 5 14 - - - -
Couple de friction en cm kgf au palier de vis sans fin entre vis sans fin et arbre au galet de direction		1,5 - 4,0 13 - 20
+ Alimentation commune en huile a) avec relevage hydraulique b) avec relevage hydraulique et boîte de vitesses		

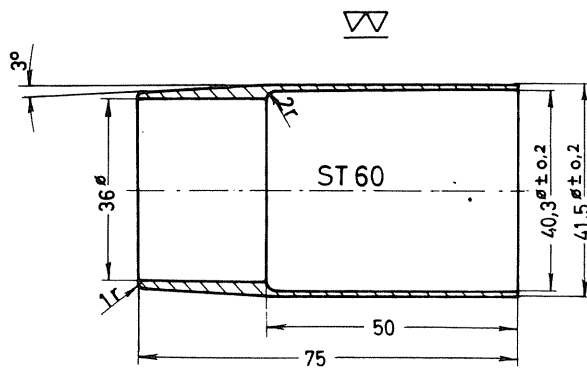
Pour autant qu'il ne sera pas fait énoncé d'un couple de serrage particulier s'en tenir aux indications faites au chapitre 'A l'usage du personnel d'atelier'.

1. OUTILLAGE SPECIAL ZF

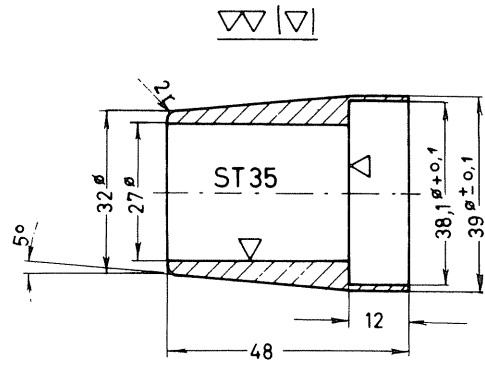
Nous faisons ci après énumération de l'outillage spécial ZF précédé du repère numérique de chacun d'eux, commande pouvant être passée soit directement à la Maison Zahnradfabrik Friedrichshafen AG, Werk Schwäbisch Gmünd, D 7070 Schwäbisch Gmünd, Postfach 119, ou après de la représentation nationale ou de la notre.

Repère numérique	Désignation	Emploi	Cf. Page
7407 798 601	Alésoir	Bagues lisses	37/11
7409 798 001	Douille	Bague anti-fuite	37/12
7409 798 002	Douille de montage	Broche de direction	37/15
7409 798 003	Douille de montage	Douille à valve de commande	37/14
7409 798 051	Mandrin de montage	Étanchéité de bout d'arbre et cage à aiguilles	37/17
7409 798 151	Clé pr. écrou cannelé	Positionnement au centre hydraulique	37/16
7409 798 351	Couvercle	Douilles lisses	37/11
7409 798 701	Dispositif de réglage	Positionnement au centre hydraulique	37/16
7409 798 003	Douille de montage	Bague anti-fuite	37/12

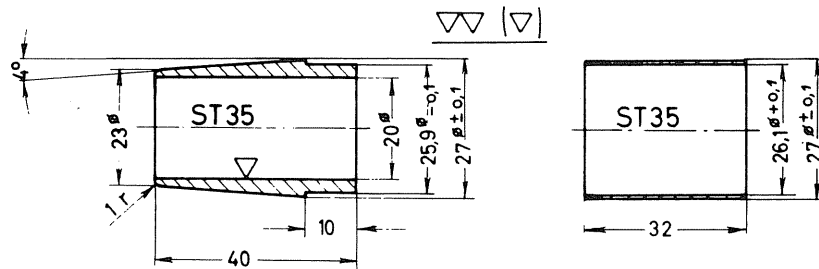




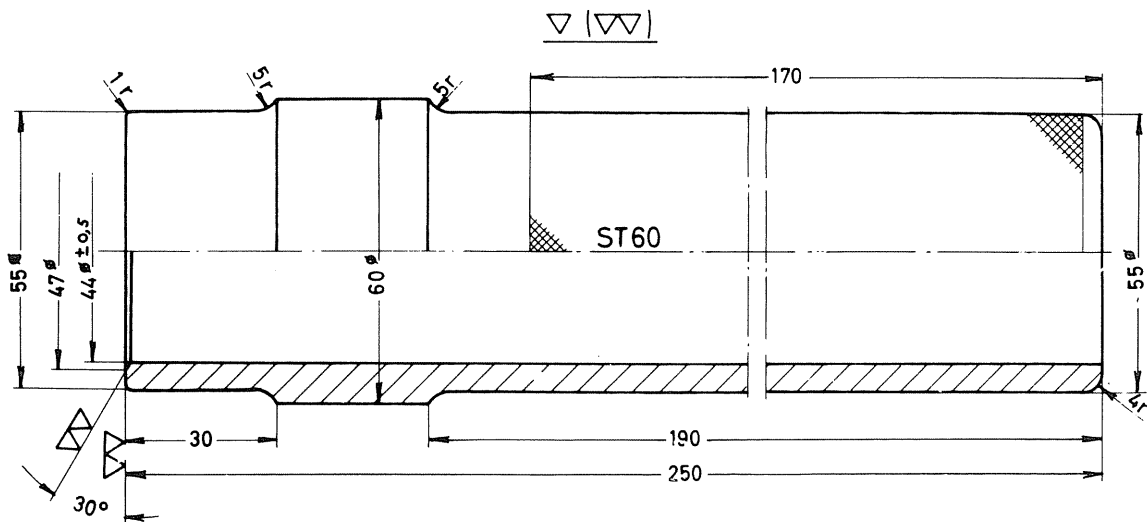
7409 798 001



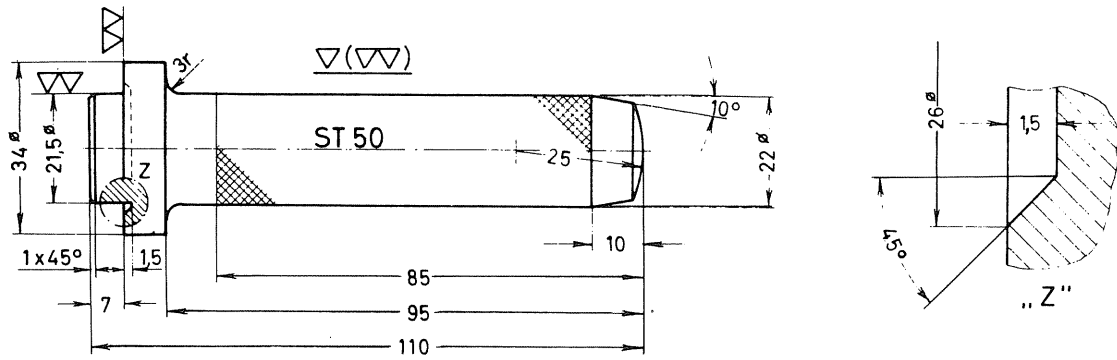
7409 798 003



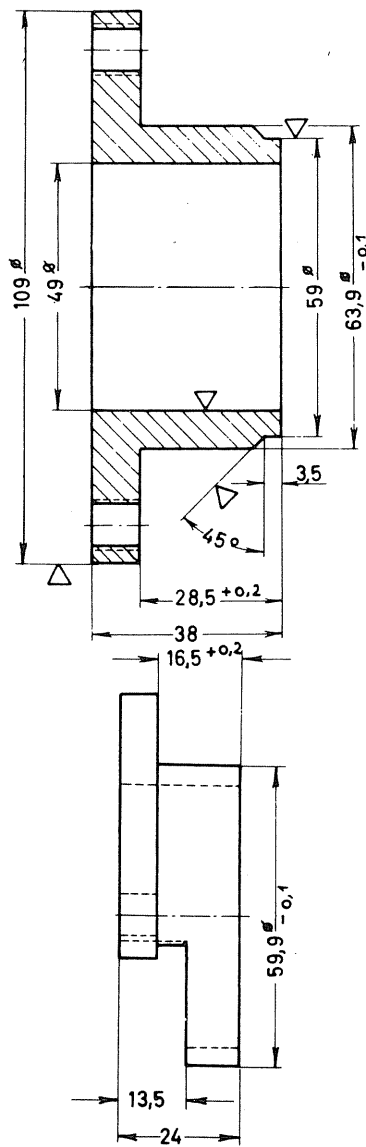
7409 798 002



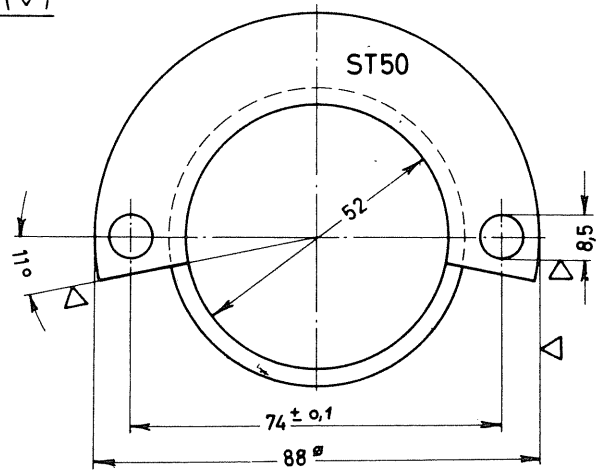
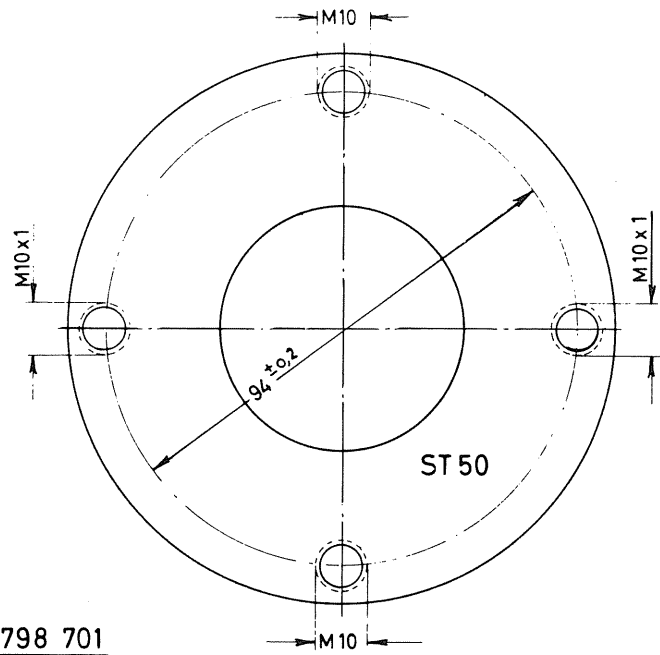
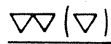
7419 798 003



7409 798 051



7409 798 701



2. BRIEF DESCRIPTION AND FUNCTIONAL DESCRIPTION

Note: The number indicated in () refer to the schematic working diagram on page 37/6.

2.1. BRIEF DESCRIPTION

The 7409 steering system is a unit construction. Accommodated in its housing are the hydraulic control equipment and the mechanic steering components.

The latter components ensure that even without hydraulic support (e.g., in towing) the vehicle can be steered like in manual steering.

The steering operation is initiated by turning the steering wheel, and transmitted to the steering spindle (72). The steering spindle, axially centered in the valve housing by spring-loaded deep groove thrust ball bearings (75), engages with its trapezoidal thread in the counter thread of the steering nut (58). The latter is screwed to the pistons (55) so that both parts as the steering spindle rotates are, due to the thread, pushed downward or upward, depending on steering wheel direction of rotation and on course of thread. The piston, running in the housing (2) designed as cylinder, transmits its axial movement via the link (54) to the steering shaft (24) lying transverse in the housing. Thus the steering shaft starts turning, driving the drop arm.

The steering spindle (72) can move axially round the control lift of the valve until the thrust washer (76) abut against the valve housing. Travelling the same way is the valve bush (82), which, although capable of play-free rotation relative to the steering spindle, must axially follow any movement of the steering spindle.

When the steering wheel is released, the compression springs (83) cause the valve to return to neutral position. When the steering spindle turns, the trapezoidal thread detaches from the thread of the steering nut (58) or is screwed in, respectively. Thus, provided the opposing force at the piston is sufficient, the prestressing force of the compression springs is overcome, and the steering spindle with the valve bush moved, adjusting the control edges for the hydraulic oil.

The hydraulic oil required for the mechanical-hydraulic steering system is supplied by a high-pressure oil pump that is engine-driven.

2. ENTREE EN MATIERE, PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Remarque: Les chiffres entre parenthèses sont les repères sur la planche reproduite en page 37/6

2.1. DESCRIPTION

Le système de direction 7409 est une construction d'un seul bloc dans le boîtier de laquelle se trouvent à la fois le système hydraulique et les pièces mécaniques de transmission.

Ces organes mécanique sont prévus afin de pouvoir permettre de conduire tout en même le tracteur pour le cas d'une défaillance du côté hydraulique ou de son manque d'assistance dans certains cas, tel le tractage (remorquage) du véhicule.

Le processus de direction est amorcé par la rotation partielle imprimée au volant de direction, la transposant à la broche de direction (72). Cette broche de direction, centrée axialement dans le boîtier aux valves au moyen de roulements à billes rainurés encaissant la poussée axiale chargés par ressort, attaque par son fieltage trapèze le taraudage de l'écrou de direction (58). Cet écrou est asservi au plongeur (5) par boulonnage, si bien que toute action agissant sur la vis de direction vers le bas ou le haut est survie par l'écrou, en fonction du sens de la rotation imprimée au volant de direction et à la profondeur d'engrenure. Le plongeur se meut à l'intérieur du boîtier (2), lui servant de chemise. Il transmet le déplacement axial, qu'il exécute, par l'intermédiaire de la bielle (54) à l'arbre de direction (24) longé transversalement dans le boîtier de direction, ce dernier menant en se déplaçant la biellette pendante.

La vis de direction (72) peut se déplacer du bas en haut ou viceversa d'une mesure égale à celle de la course-pilote du plongeur et ce jusqu'à ce que les rondelles axiales (76) affleurent à l'intérieur du boîtier (2). Cette même course est accomplie par le boîtier à valve (82) qui bien que pivotant librement autour de la vis de direction est obligé du moins d'accomplir chaque mouvement axial de la vis de direction.

Si l'on cesse d'appliquer une force sur le volant de direction, les ressorts de pression (84) interviennent pour ramener la valve en position neutre. Toute rotation partielle imprimée au volant de direction entraîne le filet trapèze de la vis de direction dans le ou hors du taraudage de l'écrou de direction (58). Lorsque la force antagoniste du plongeur est suffisant pour vaincre la pré-tension des ressorts, la vis de direction et le boîtier à valve se déplacent en même temps que les rampes de distribution se réglent pour donner passage à l'huile sous pression. Cette huile sous pression est fournie par une pompe hydraulique à haut rendement, menée par le moteur.

2. DESCRIPCION BREVE Y FUNCIONAMIENTO

Nota: Los números indicados entre () corresponden a los números de figura en el esquema representado en la pág. 37/6.

2.1. DESCRIPCION BREVE

La dirección tipo 7409 representa una construcción en bloque en cuya caja quedan instalados el sistema de mando hidráulico así como las partes de transmisión mecánica.

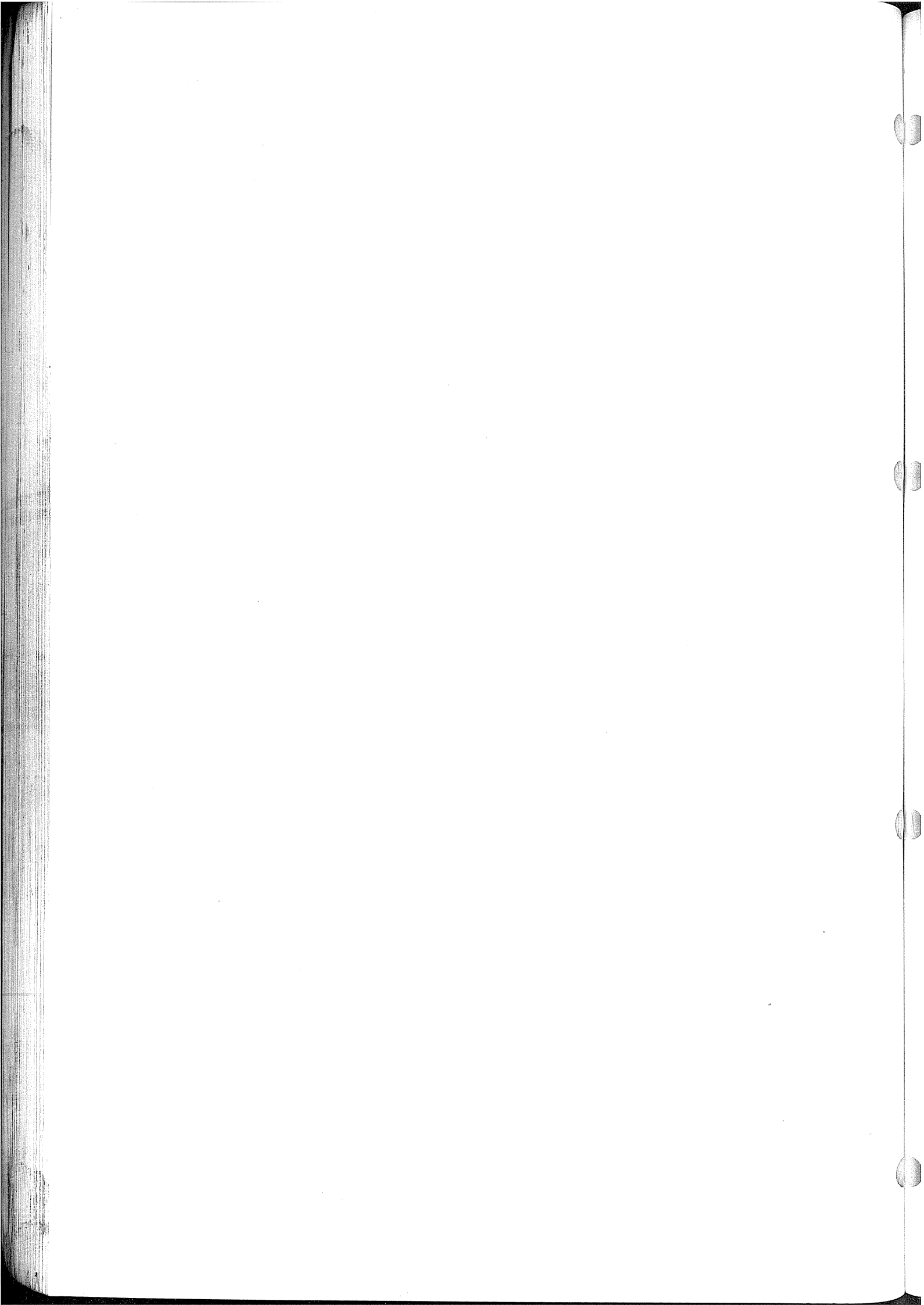
Estas últimas partes garantizan que el vehículo pueda ser conducido incluso también sin servo-ayuda hidráulica (p.ej. con ocasión de traslado por remolque), al igual que existiendo una dirección mecánica.

El proceso de cambio de dirección se inicia al girarse el volante de dirección, transmitiéndose dicho movimiento sobre el husillo de dirección (72). El husillo de dirección, centrado axialmente en la caja de válvula mediante el cojinete de bolas fijo axial, cargado por resorte(75), ataca con su rosca trapezoidal en la rosca pareja de la tuerca de dirección (58). Esta queda a su vez fijada por medio de tornillos con el pistón (55), de forma que, al girar el husillo de dirección, las dos piezas se desplazan, por el ataque de su rosca, hacia arriba o hacia abajo, dependiendo tal desplazamiento del sentido en que se girar el volante de dirección y del paso de la rosca. El pistón corre dentro de la caja (2), construida en forma de cilindro, transmitiendo el pistón en esto el movimiento axial realizado por el mismo, a través de la biela (54), sobre el eje de dirección (24) dispuesto transversalmente en la caja de dirección, girándose de tal forma entonces dicho eje y arrastrando la palanca de columna de dirección.

El husillo de dirección (72) puede desplazarse, axialmente, por el valor correspondiente al curso de mando de la válvula, hasta que las arandelas axiales (76) queden topando en la caja de válvula. Este curso es también seguido por el casquillo de válvula (82), casquillo que bien puede girar libre de juego con respecto al husillo de dirección pero que en sentido axial tiene que seguir todo movimiento del husillo de dirección.

Al soltarse el volante de dirección, se encargan los resortes de presión (83) de que la válvula sea desplazada de nuevo, por efecto de resorte, a la posición neutral. Con ocasión de girarse el husillo de dirección, se desenrosca o bien se enrosca su paso de rosca trapezoidal en el paso de rosca de la tuerca de dirección (58). Al existir una contrafuerza suficientemente grande en el pistón, se vence, así pues, la fuerza de tensión inicial de los resortes de presión y se desplaza el husillo de dirección con el casquillo de válvula. De esta forma se gradúa la posición de los cantos de distribución para el aceite a presión.

El aceite a presión requerido para la servo-dirección hidráulica es suministrado por una bomba de aceite, de alta presión, accionada por el mismo motor.



2. KURZ- UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Hinweis :

Die in () angegebenen Zahlen sind Bildnummern der schematischen Darstellung auf der Seite 37/6.

2.1. KURZBESCHREIBUNG

Die Lenkung 7409 ist eine Blockkonstruktion, in deren Gehäuse die hydraulische Steuerungseinrichtung und die mechanischen Übertragungsteile untergebracht sind.

Die zuletzt genannten Teile garantieren, daß auch ohne hydraulische Unterstützung (z.B. beim Abschleppen) wie mit einer manuellen Lenkung gelenkt werden kann.

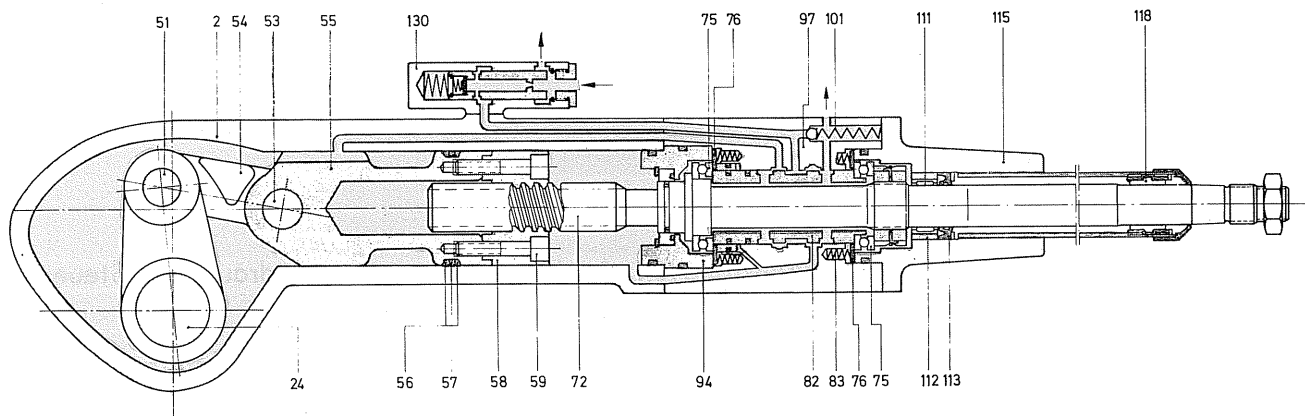
Der Lenkungsvorgang wird durch Drehen am Lenkrad eingeleitet und auf die Lenkspindel (72) übertragen. Die Lenkspindel, durch federbelastete Axialrillenkugellager (75) im Ventilgehäuse axial zentriert, greift mit ihrem Trapezgewinde in das Gegengewinde der Lenkmutter (58). Diese ist mit dem Kolben (55) verschraubt, so daß beim Drehen der Lenkspindel beide Teile infolge des Gewindes nach unten oder nach oben geschoben werden, abhängig von der Drehrichtung am Lenkrad und der Gewindegängigkeit. Der Kolben läuft im Gehäuse (2), das als Zylinder ausgebildet ist. Er überträgt die von ihm ausgeführte Axialbewegung über das Pleuel (54) auf die quer im Gehäuse liegende Lenkwelle (24), die dadurch gedreht wird und den Lenkstockhebel mitnimmt.

Die Lenkspindel (72) kann sich axial um den Steuerhub des Ventils verschieben, und zwar soweit, bis die Axialscheiben (76) am Ventilgehäuse anliegen. Diesen Weg führt auch die Ventilbüchse (82) mit aus, die sich zur Lenkspindel zwar spielfrei drehen kann, aber axial jede Bewegung der Lenkspindel mitmachen muß.

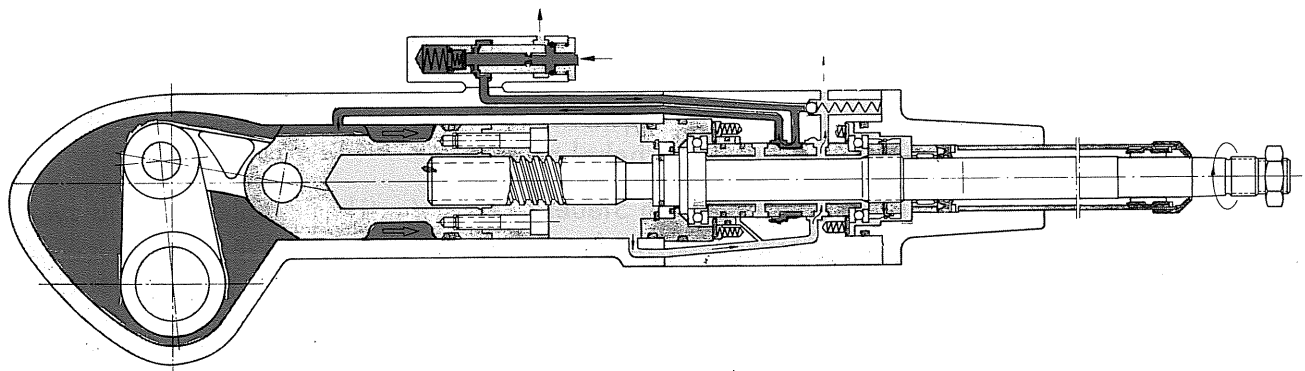
Wenn das Lenkrad losgelassen wird, sorgen die Druckfedern (83) dafür, daß das Ventil in die Neutrallage zurückfedert. Beim Drehen der Lenkspindel schraubt sich das Trapezgewinde aus dem Gewinde bzw. in das Gewinde der Lenkmutter (58). Bei genügend großer Gegenkraft am Kolben wird daher die Vorspannkraft der Druckfedern überwunden und die Lenkspindel mit der Ventilbüchse verschoben. Dadurch werden die Steuerkanten für das Drucköl verstellt.

Das für die hydraulische Lenkunterstützung benötigte Drucköl wird von einer Hochdruckölpumpe geliefert, die vom Motor angetrieben wird.

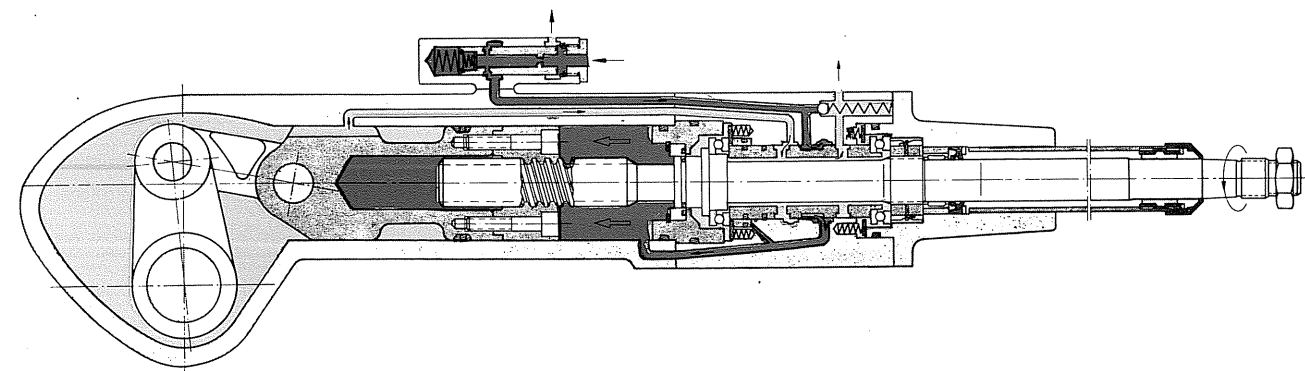
- 2.2. FUNKTIONSSCHEMA DER ZF-SPINDELHYDROLENKUNG TYP 7409
- 2.2. Schematic Working Diagram of Hydraulic Steering System, Type 7409
- 2.2. Schéma de fonctionnement du mécanisme de direction hydro-assistée ZF, type 7409
- 2.2. Esquema de funcionamiento de la servo-dirección hidráulica a husillo, tipo ZF 7409



Ventil in Neutralstellung
 Valve in neutral position
 Clapet en position neutre
 Válvula en posición neutral



Ventil in Arbeitsstellung, Lenkrad nach rechts gedreht
 Valve in working position, steering wheel turned to the right
 Clapet en position de travail, volant tourné à droite
 Válvula en posición de trabajo, volante de dirección girado a derecha



Ventil in Arbeitsstellung, Lenkrad nach links gedreht
 Valve in working position, steering wheel turned to the left
 Clapet en position de travail, volant tourné à gauche
 Válvula en posición de trabajo, volante de dirección girado a izquierda

2.3. FUNCTIONAL DESCRIPTION

Through a supply channel, the hydraulic oil flows into the steering system. With the valve in neutral position, the oil can, through the upper and lower side-control groove, flow back directly to the oil tank where it passes a cleaning filter, and is drawn off by the pump. Refer to "Valve in neutral position", Schematic working diagram.

With the steering wheel turning in clockwise direction and the spindle thread being right-handed, a force is transmitted to the piston in upward direction. By the piston trying to resist, the prestressing force of the upper compression springs (83) is overcome, and the steering spindle with the valve bush (72 and 82) moved downward. Now the hydraulic oil flows into the lower pressure chamber, moving the piston (55) upwards, while the oil from the upper cylinder chamber flows back to the oil tank.

Refer to "Valve in working position, steering wheel turned to the right", Schematic working diagram.

When the steering wheel is turned in counter-clockwise direction (against the right-hand spindle thread), hydraulic oil flows into the upper cylinder, and the oil from the lower cylinder flows back to the tank. Refer to "Valve in working position, steering wheel turned to the left", Schematic working diagram.

The shifting of the piston goes on until no further rotary motion is initiated at the steering wheel, and the valve is back in neutral position. The control edges of the valve are manufactured so accurately that even a very short axial travel of the valve is sufficient to initiate hydraulic steering support (mechanical-hydraulic steering system). In addition, the compression springs (83) are important for the return travel of the steering system. Forces that are transmitted from the steering wheels to the steering assembly overcome the spring pressure (with the steering wheel held in position), thus readjusting the valve and initiating the hydraulic opposing force from the respective cylinder side. However, during the return travel of the steered wheels from the curve, the valve must not respond since the return travel forces are to bring the steering system evenly back to its central position. The prestressing force of the springs is therefore selected so that the steering spindle, as the piston returns, rotates without being moved axially with the valve. Thus it is ensured that shocks and kickbacks coming from the road are compensated by the hydraulic system, with the return travel going normally.

2.3. PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT

Le fluide hydraulique sous pression parvient dans le mécanisme de direction par un canal d'amenée. En position neutre de la valve, ce fluide hydraulique passe directement au caisson au travers des rainures latérales de dessus et de dessous, il travers du moins un filtre avant de revenir au caisson. (Cf. Page 37/6 - Schéma Valve en position neutre)

En virant le volant dans le sens horlogique - et en supposant que le filetage de la vis de direction soit à droite - il se crée une force poussant le plongeur vers le haut à laquelle il fait opposition. Ceci provoque la maîtrise de la pré-tension des ressorts de pression (83) de dessus, la vis de direction (72) et le boîtier au clapet (valve) (82) sont poussées vers le bas. Le fluide sous pression passe alors dans la cage inférieure et repousse le plongeur (55) vers le haut, tandis que le fluide dans la chemise supérieure retourne au caisson.

(Cf. Page 37/6 - Schéma Vale en position de travail - Volant direction viré vers la gauche)

Le volant étant l'objet d'une rotation, le plongeur sera déplacé aussi longtemps que l'action sur le volant durera; une fois cette action interrompue, la valve retournera en position neutre. La rampe-pilote de la valve est usinée de telle sorte que le moindre déplacement axial de la valve amorce l'assistance hydraulique. Les ressorts de pression (83) sont de toute importance pour assurer le rétablissement de la direction. Les forces en provenance des roues dirigées affectant la direction sont susceptibles de maîtriser la force du ressort tant que l'on retient le volant, déplacent ainsi la valve et amorcent en conséquence la force hydraulique antagoniste amenant l'écoulement de fluide de la face opposée de la chemise du plongeur. Durant le rétablissement des roues durant la négociation d'une courbe, la valve ne doit pas répondre du fait que l'effort de rétablissement ne doit rétablir la direction à sa position médiane. La pré-tension des ressorts est en conséquence calculée de manière que la vis de direction se meuve durant le retour du plongeur sans toutefois provoquer simultanément un déplacement axial de la valve. Ce qui permet en outre que les chocs en provenance de la chaussée soient absorbés par le système hydraulique sans réduire l'effet de rétablissement de la direction.

2.3. DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO

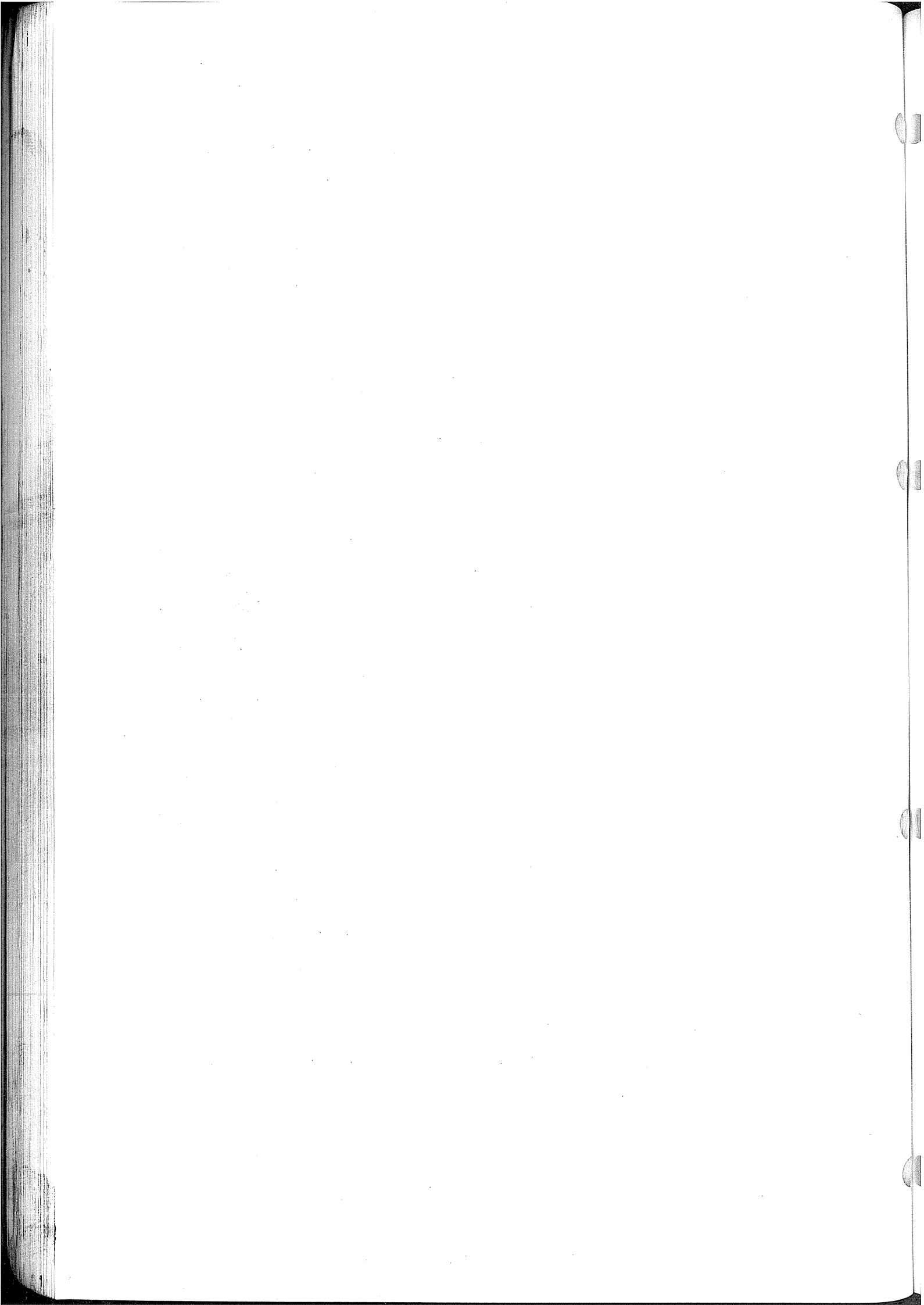
El aceite a presión entra al sistema de la dirección a través de un conducto de entrada. En posición neutral de la válvula puede retornar el aceite directamente al tanque de aceite, a través de las ranuras de distribución laterales, superior e inferior, donde tras-pasa un filtro de depuración y es aspirado por la bomba. Véase esquema "válvula en posición neutral".

Al girarse el volante de dirección hacia la derecha, en dirección de las agujas del reloj, y existiendo rosca de paso a derecha en el husillo, se transmite sobre el pistón una fuerza dirigida hacia arriba. El pistón opone en esto resistencia y con esta ocasión se vence el esfuerzo de la tensión inicial de los resortes de presión superiores (83) y el husillo de dirección (72) es desplazado, con el casquillo de válvula (82), hacia abajo. El aceite a presión fluye entonces al recinto de presión inferior y desplaza el pistón (55) hacia arriba, mientras que el aceite existente en la parte superior del cilindro vuelve al tanque de aceite. Véase esquema "válvula en posición de trabajo, volante de dirección girado a derecha".

Al girarse el volante de dirección hacia la izquierda, en sentido contrario al de las agujas del reloj (y existiendo rosca de paso a derecha en el husillo), fluye aceite a presión a la parte de cilindro superior y el aceite de la parte de cilindro inferior retorna hacia el tanque de aceite. Véase esquema "válvula en posición de trabajo, volante de dirección girado a izquierda".

El pistón es desplazado hasta que en el volante de dirección no se inicie ya más ningún movimiento giratorio y la válvula vuelva a ocupar de nuevo la posición neutral. Los cantos de distribución de la válvula quedan diseñados y construidos con tanta precisión que ya un curso axial mínimo de la válvula basta para iniciar la servo-ayuda hidráulica para la dirección.

Los resortes de presión (83) son, además, importantes para el retroceso de la dirección. Esfuerzos transmitidos desde las ruedas conducidas al sistema de dirección vencen, al quedar sujetado el volante de dirección por el conductor, la presión de los resortes, modificando así la graduación de la válvula e iniciando el contra-esfuerzo hidráulico del correspondiente lado del cilindro. Con ocasión del retroceso de las ruedas conducidas, al abandonar la curva, no deberá, sin embargo, reaccionar la válvula, ya que los esfuerzos de retroceso deben reconducir el sistema de dirección de manera uniforme a su posición central. La fuerza de tensión inicial de los resortes queda elegida por tal razón de tal forma que, con ocasión del retroceso del pistón, es girado el husillo de dirección, sin que en esto se produzca una modificación del ajuste axial con la válvula. De esta forma se consigue que bien se absorban por el sistema hidráulico los golpes provenientes de la ruta de rodadura pero que el retroceso se desarrolle de forma normal.



2.3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Das Drucköl fließt durch einen Zulaufkanal in die Lenkung ein. In Neutralstellung des Ventils kann das Öl über die obere und untere Seitensteuernut direkt zum Ölbehälter zurückfließen, wo es ein Reinigungsfilter durchläuft und von der Pumpe abgesaugt wird. Siehe Schema "Ventil in Neutralstellung".

Beim Drehen des Lenkrades im Uhrzeigersinn und rechtsgängigem Spindelgewinde wird auf den Kolben eine Kraft nach oben übertragen. Der Kolben leistet Widerstand; es wird dabei die Vorspannkraft der oberen Druckfedern (83) überwunden und die Lenkspindel (72) mit der Ventilbüchse (82) nach unten verschoben. Das Drucköl fließt jetzt in den unteren Druckraum ein und verschiebt den Kolben (55) nach oben, während das Öl aus dem oberen Zylinder zum Ölbehälter zurückfließt. Siehe Schema "Ventil in Arbeitsstellung, Lenkrad nach rechts gedreht".

Wenn das Lenkrad entgegen dem Uhrzeigersinn (und rechtsgängigem Spindelgewinde) gedreht wird, so fließt Drucköl in den oberen Zylinder und das Öl aus dem unteren Zylinder strömt zum Behälter zurück. Siehe Schema "Ventil in Arbeitsstellung, Lenkrad nach links gedreht".

Der Kolben wird solange verschoben, bis am Lenkrad keine Drehbewegung mehr eingeleitet wird und das Ventil wieder die Neutralstellung einnimmt. Die Steuerkanten des Ventils sind so genau gearbeitet, daß schon ein sehr geringer Axialweg des Ventils genügt, um die hydraulische Lenkunterstützung einzuleiten.

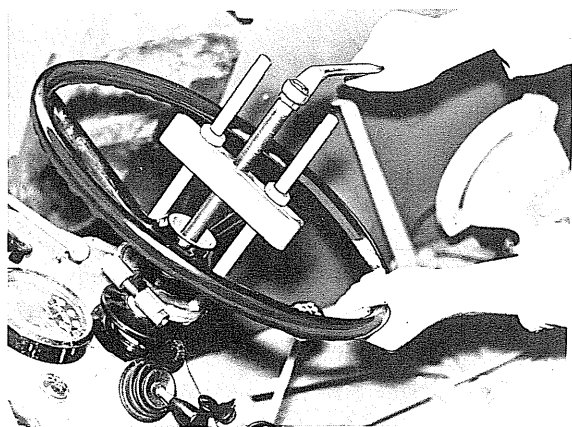
Die Druckfedern (83) sind ferner für den Rücklauf der Lenkung wichtig. Von den gelenkten Rädern auf die Lenkung übertragene Kräfte überwinden bei festgehaltenem Lenkrad den Federdruck, verstellen somit das Ventil und leiten die hydraulische Gegenkraft von der entsprechenden Zylinderseite her ein. Jedoch darf während des Rücklaufes der gelenkten Räder aus der Kurve das Ventil nicht ansprechen, da ja die Rücklaufkräfte die Lenkung gleichmäßig in ihre Mittellage zurückführen sollen. Die Vorspannkraft der Federn ist deshalb so gewählt, daß sich die Lenkspindel beim Rücklauf des Kolbens dreht, ohne dabei mit dem Ventil axial verstellt zu werden. Damit wird erreicht, daß zwar von der Fahrbahn kommende Schläge von der Hydraulik abgefangen werden, jedoch der Rücklauf normal vor sich geht.

3. HYDROLENKUNG AUS- UND EINBAUEN

Ausbau :

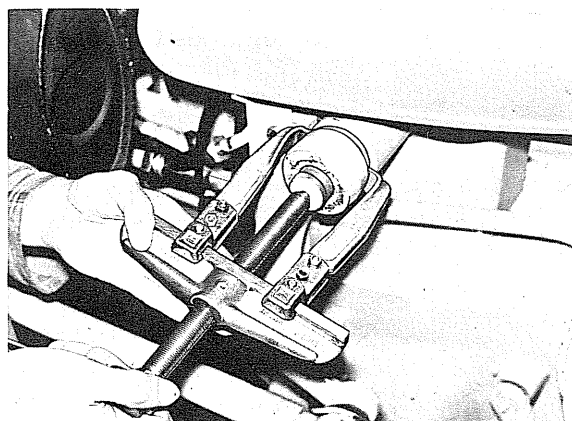
Spezialwerkzeug : Lenkradabzieher 2 605 05

1. Verschlussknopf der Lenkradnabe aushebeln. Mutter abschrauben und Lenkrad mit geeignetem Abzieher (z.B. 2 605 05) von der Lenkspindel abziehen.
Siehe Bild 37 - 1



37 - 1

2. Mutter der Lenkwelle entsichern und abschrauben. Lenkstockhebel mit geeignetem Abzieher von der Lenkwelle abziehen.
Siehe Bild 37 - 2



37 - 2

3. Alle im Weg stehenden Teile lösen und abschrauben. Hydraulikleitungen, soweit notwendig, abschrauben, Öffnungen sofort verschließen, Befestigungsschrauben für die Hydrolenkung lösen und die Hydrolenkung vom Befestigungsbock abnehmen.

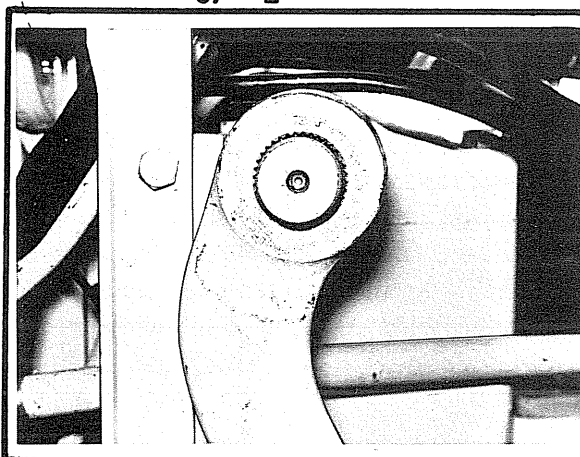
Einbau :

1. Alle Flanschflächen säubern, Hydrolenkung aufsetzen und fest verschrauben.

2. Lenkstockhebel auf die Lenkwelle setzen. Markierung beachten. Sicherungsblech aufschieben. Mutter mit 40 mkp anziehen und sichern.

Hinweis :

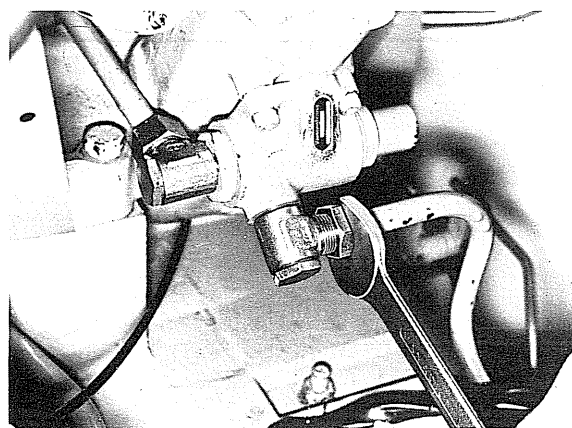
Bei nicht gekennzeichnetem Lenkstockhebel Lenkung und Vorderräder in Mittelstellung bringen. Lenkstockhebel aufstecken. Prüfen, ob in den Endstellungen der Anschlag am jeweiligen Achsschenkel erfolgt. Keinesfalls darf im Lenkgetriebe angeschlagen werden.
Siehe Bild 37 - 3



37 - 3

3. Traktor einschließlich Hydraulikleitungen fertigrüsten. Leitungen dicht verschrauben.
Siehe Bild 37 - 4

4. Lenkung entlüften, dazu Motor laufenlassen. Lenkrad nach rechts und links bis zum Anschlag drehen und in dieser Stellung solange halten, bis die Hydraulikanlage geräuschlos arbeitet. Anschließend Funktionsprüfung der gesamten Hydraulikanlage durchführen.



37 - 4

3. REMOVING AND REINSTALLING THE HYDRAULIC STEERING SYSTEM

Removal:

Special tool: Steering wheel puller No. 2 605 05

1. Pry off centre plug from steering wheel hub. Unscrew nut and pull off steering wheel from the steering spindle, using suitable pulling tool such as steering wheel puller No. 2 605 05. See Fig. 37-1

2. Unlock and screw off steering shaft nut. Pull off drop arm from steering shaft, using suitable pulling tool. See Fig. 37-2

3. Release and screw off all hindering parts. Disconnect and screw off hydraulic lines as far as necessary. Put plugs immediately in all openings. Release fastening bolts for the hydraulic steering system and remove the hydraulic steering system from the mounting bracket.

Reinstallation:

1. Clean all flanges. Mount hydraulic steering system and firmly tighten bolts on hydraulic steering system.

2. Put drop arm back on steering shaft. Slip locking washer on. Applying 298.3209 ft. lbs., tighten and lock the nut. Make sure that the markings match.

Note: Should the drop arm not be marked, being steering system and front wheels in centre position. Put on drop arm. Check that in the end positions the respective steering knuckle comes to rest against the stop. Under no circumstances must the steering become jammed in the steering box. See Fig. 37-3

3. Make tractor ready for operation, including hydraulic lines. Firmly tighten bolts on lines. See Fig. 37-4

4. With running engine, vent the steering system. Turn the steering wheel to the right and to the left until it stops and keep it in that position until the hydraulic system operates without creating noise. Then carry out functional test of whole hydraulic system.

3. DEMONTAGE, REMONTAGE DE LA DIRECTION HYDRO-ASSISTEE

Démontage:

Outilage spécial: No. 2 605 05. Décolleur de volant de direction.

1. Détacher avec la pointe d'un outil le capuchon recouvrant le moyeu du volant de direction. Arracher le volant à l'aide du décolleur de la colonne de direction. Voir fig. 37-1

2. Défreiner écrou d'arbre de direction, le dévisser; au moyen d'un extracteur, détacher biellette pendante de l'arbre de direction. Voir fig. 37-2

3. Enlever toutes les pièces gênant la bonne exécution du travail. Pour autant que nécessaire, démonter les conduits à fluide hydraulique, en boucher immédiatement les extrémités libres. Enlever vis fixant mécanisme de direction hydro-assistée, sortir cet groupe de dessus son support.

Remontage:

1. Nettoyer tous les plans d'appui, présenter mécanisme de direction hydro-assistée, le serrer énergiquement.

2. Emmancher biellette pendante dessus arbre de direction, en respectant le repère de montage. Poser tôle-frein, serrer écrou à 40 m.kgf et le freiner.

Conseil pratique: Pour autant que la biellette pendante n'aurait pas été repérée, placer la direction et les roues AV en position centrale (trajectoire droite), monter biellette pendante. Voir alors, si aux deux positions terminales du volant, la butée se trouve à affleurer la fusée correspondante. Il n'est pas tolérable qu'il y est contact dans le mécanisme. Voir fig. 37-3

3. Réhabiller tracteur, replacer conduits à fluide hydraulique, les raccorder en les serrant énergiquement. Voir fig. 37-4

4. Procéder à la purge d'air du mécanisme de direction hydro-assistée; pour ce faire, lancer le moteur. Virer le volant entièrement vers la droite et vers la gauche - jusqu'à fin de course et le maintenir à l'une et l'autre fin de course jusqu'à ce que le système hydraulique fonctionne discrètement. Une fois cette opération faite, examiner le fonctionnement de tout le groupe hydraulique.

3. DESMONTAR Y REMONTAR LA SERVO-DIRECCION HIDRAULICA

Desmontaje:

Herramienta especial: Extractor para volante de dirección No. 2 605 05

1. Quitar, por efecto de palanca, el botón de cierre del cubo del volante de dirección. Desenroscar la tuerca y, utilizando un extractor apropiado (p.ej. 2 605 05), extraer el volante de dirección del husillo de dirección. Véase Fig. 37-1

2. Desafianzar la tuerca del eje de dirección y desenroscarla. Empleando un extractor apropiado, extraer la palanca de columna de dirección del eje de dirección. Véase Fig. 37-2

3. Soltar y desatornillar todas las partes que estorbasen. En la medida necesaria soltar las tuberías hidráulicas, cegando a continuación inmediatamente las aberturas descubiertas, soltar los tornillos de fijación para la servo-dirección hidráulica y desmontar la servo-dirección hidráulica del caballete de fijación.

Remontaje:

1. Limpiar bien todas las superficies de brida, colocar la servo-dirección hidráulica y fijarla bien mediante tornillos.

2. Montar la palanca de columna de dirección sobre el eje de dirección, controlando las marcas existentes. Enmangar la chapa de seguridad, apretar la tuerca con 40 mkgf y afianzarla.

Nota: Al no existir una marcación de posición de la palanca de columna de dirección, disponer el sistema de dirección y las ruedas delanteras en sendas posiciones centrales, enmangar la palanca de columna de dirección y comprobar si en las sendas posiciones finales se produce el tope en el respectivo pivote de eje. De ninguna manera debe producirse el tope en el engranaje de dirección. Véase Fig. 37-3

3. Terminar de equipar el tractor, inclusive las tuberías hidráulicas. Unir las tuberías a prueba de fugas en sus roscas. Voir fig. 37-4

4. Purgar de aire la dirección, haciendo a tal objeto marchar el motor. Girar el volante de dirección, hasta el tope, a derecha e izquierda y sujetarlo en la posición de tope hasta que el sistema hidráulico trabaje sin cualquier ruido. A continuación realizar la verificación del funcionamiento de todo el sistema hidráulico.

4. DISMANTLING THE HYDRAULIC STEERING SYSTEM

The hydraulic steering system has been removed.

1. You are advised to put the steering system into a vise.

2. Remove the flanged jacket tube. Release the cheese-head screws and pull off the jacket tube. See Fig. 37-5

3. Take out the overpressure valve.

4. Remove the valve housing. Release the cheese-head screws and unscrew the valve housing with steering spindle out of the steering housing and thus, out of the piston.

5. For further dismantling, put valve housing with the steering spindle into a vise. Use soft-metal jams. See Fig. 37-6

6. Unlock and release the grooved nuts, using a grooved nut spanner. See Fig. 37-7

7. Take off grooved nuts and lock washers, thrust bearing and thrust washer. Remove compression springs.

8. Push out steering spindle downwards. Take out thrust washer, thrust bearings and complete centering ring. Remove compression springs.

9. Take circlip out of centering ring and remove same with the retaining ring. See Fig. 37-8

4. DESASSEMBLAGE DE LA DIRECTION HYDRO-ASSISTEE

La direction hydro-assistée est démontée de dessus le tracteur.

1. Le mieux est de prendre le mécanisme de direction hydro-assistée entre les mâchoires d'un étau.

2. Détacher le flasque de raccordement de l'enveloppe de colonne de direction. Enlever vis hexacaves, sortir enveloppe. Voir fig. 37-5

3. Sortir clapet de surpression.

4. Démontez boîtier au clapet, sortir vis hexacaves pour sortir boîtier au valve (clapet) et vis de direction hors du boîtier de direction, de ce fait elle sera démontée et séparée du plongeur.

5. En vue du désassemblage, prendre boîtier au valve, vis de direction compris, dans un étau, utilisé un mandrin en métal doux. Voir fig. 37-6

6. Défreiner et démonter écrous cannelés à l'aide de la clef. Voir fig. 37-7

7. Retirer: écrous cannelés, tôle-frein, roulement à billes axial, rondelle axiale; démonter ressorts de pression.

8. Pousser vers le bas vis de direction; en sortir rondelle axiale, roulement à billes axial, bague complète de centrage; démonter ressorts de pression.

9. Décrocher segment d'arrêt logé ds. bague de centrage. Voir fig. 37-8

4. DESARMAR LA SERVO-DIRECCION HIDRAULICA

Queda desmontada la servo-dirección hidráulica.

1. Fijar adecuadamente la dirección en un tornillo de banco.

2. Desmontar el tubo envolvente de la dirección con su brida. Soltar los tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior y sacar el tubo envolvente. Véase Fig. 37-5

3. Sacar la válvula de sobrepresión.

4. Desmontar la caja de válvula. Soltar los tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior y desenroscar la caja de válvula con el husillo de dirección de la caja de dirección, y con ello del pistón.

5. Para su desarmado, fijar la caja de válvula con el husillo de dirección en un tornillo de banco. Utilizar protección de mordazas de metal blando. Véase Fig. 37-6

6. Desafianzar las tuercas ranuradas y soltarlas mediante llave para tuercas ranuradas. Véase Fig. 37-7

7. Desmontar las tuercas ranuradas y chapas de seguridad, cojinete de bolas axial y arandela axial. Desmontar los resortes de presión.

8. Expulsar, hacia abajo, el husillo de dirección. Sacar la arandela axial, cojinete de bolas axial y el completo anillo centrador. Desmontar los resortes de presión.

9. Desmontar el circlip del anillo centrador y sacarlo en conjunto con el anillo de fijación. Véase Fig. 37-8

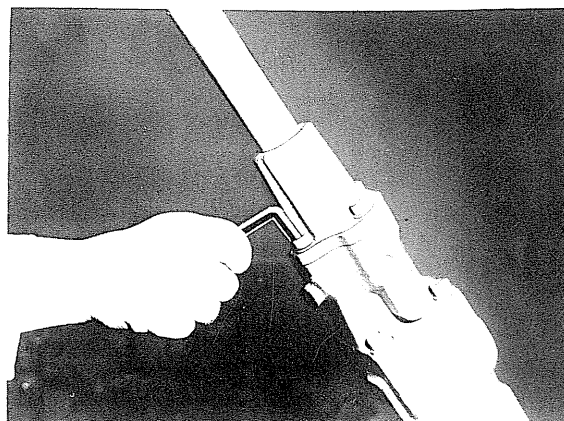
4. HYDROLENKUNG ZERLEGEN

Die Hydrolenkung ist ausgebaut.

1. Lenkung zweckmäßig in einen Schraubstock spannen.

2. Mantelrohr mit Flansch abbauen. Zylinderschrauben lösen und Mantelrohr abziehen.

Siehe Bild 37 - 5



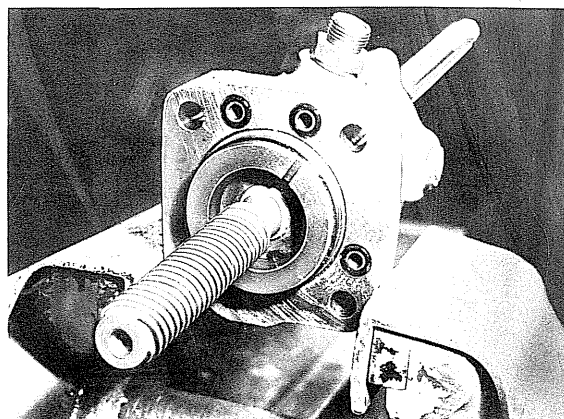
37 - 5

3. Überdruckventil herausnehmen.

4. Ventilgehäuse ausbauen. Zylinderschrauben lösen und Ventilgehäuse mit Lenkspindel aus dem Lenkgehäuse und damit aus dem Kolben drehen.

5. Zum Zerlegen Ventilgehäuse mit Lenkspindel in einen Schraubstock spannen. Weichmetallhorn verwenden.

Siehe Bild 37 - 6

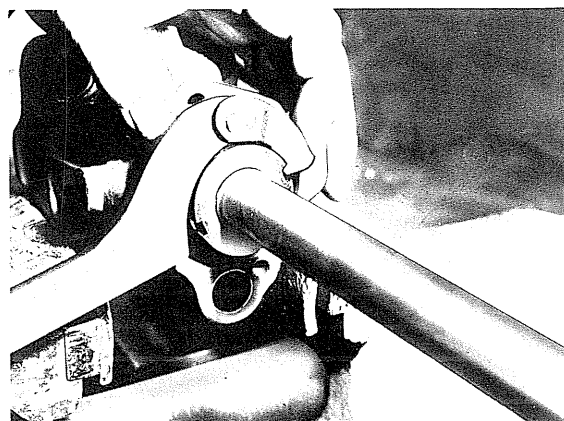


37 - 6

6. Nutmuttern entsichern und mit Nutmutternschlüssel lösen.

Siehe Bild 37 - 7

7. Nutmuttern und Sicherungsblech, Axialkugellager und Axialscheibe abnehmen. Druckfedern ausbauen.

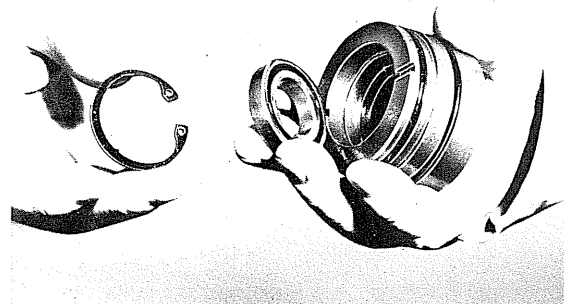


37 - 7

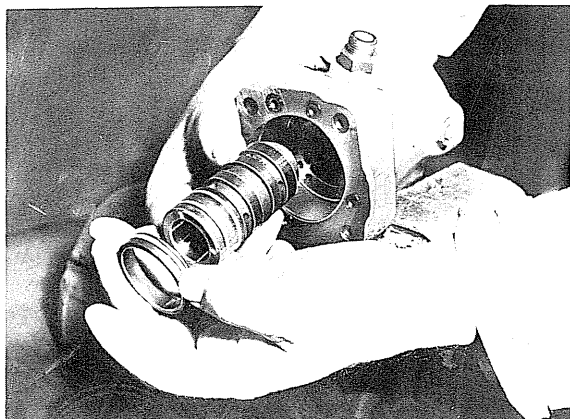
8. Lenkspindel nach unten herausdrücken. Axialscheibe, Axialkugellager und kompletten Zentrierring herausnehmen. Druckfedern ausbauen.

9. Sicherungsring aus dem Zentrierring ausfedern und mit Haltering herausnehmen.

Siehe Bild 37 - 8

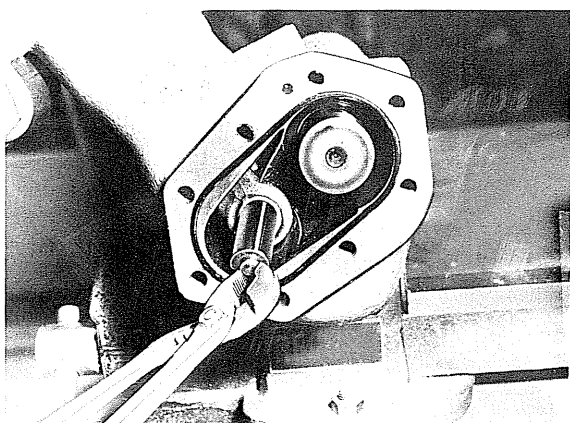


37 - 8



37 - 9

10. Ventilbüchse mit Druckring aus dem Ventilgehäuse nehmen.
Siehe Bild 37 - 9

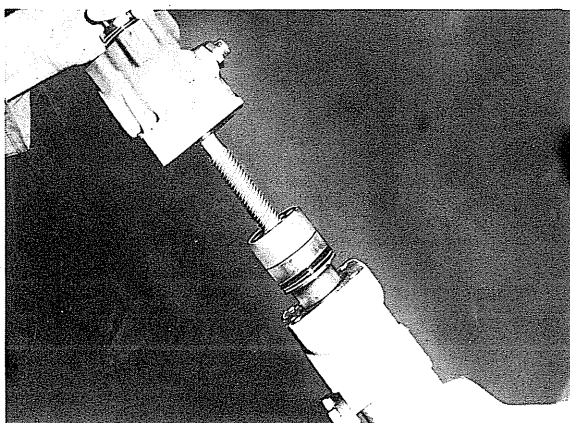


37 - 10

11. Zum Ausbau von Lenkmutter und Kolben Befestigungsschrauben lösen und Gehäusedeckel abnehmen.

12. Sprengring aus der Pleuelbohrung ausfedern und Lagerbolzen herausziehen.
Siehe Bild 37 - 10

13. Lenkspindel in die Lenkmutter drehen und damit die Lenkmutter mit Kolben aus dem Lenkgehäuse herausziehen.
Siehe Bild 37 - 11



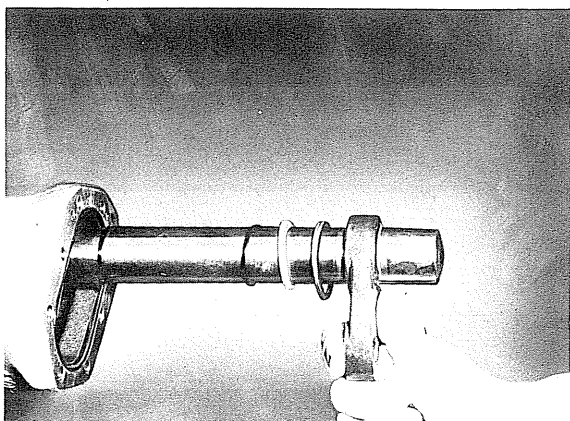
37 - 11

14. Lenkmutter nach Lösen der Zylinderschrauben vom Kolben abnehmen.

15. Lose Lenkwelle aus dem Lenkgehäuse herausziehen.
Siehe Bild 37 - 12

16. Lagerbuchsen im Gehäusehals prüfen, verschlissene Lagerbuchsen austreiben. Gehäuse und alle Teile reinigen. Dichtringe und beschädigte Teile grundsätzlich erneuern. Im Zweifelsfall neue Teile bevorzugen.

17. Hydraulisches Stromregelventil durch Lösen der Zylinderschrauben abbauen.



37 - 12

Hinweis :

Eine Instandsetzung des Stromregelventils ist nicht durchführbar, es kann lediglich gereinigt werden.

10. Take valve bush with thrust ring out of valve housing.
See Fig. 37-9

10. Sortir douille au valve hors du boîtier.
Voir fig. 37-9

10. Sacar el casquillo de válvula con anillo de presión de la caja de válvula.
Véase Fig. 37-9

11. For removal of steering nut and piston, release fastening bolts and take off housing cover.

11. Pour pouvoir démonter écrou de direction et plongeur, enlever les vis sur pourtour du couvercle et retirer couvercle du boîtier de mécanisme de direction.

11. Para desmontar la tuerca de dirección y el pistón se soltarán los tornillos de fijación y se quitará la tapa de la caja.

12. Take snap ring out of connecting rod bore and remove pivot pin.
See Fig. 37-10

12. Décrocher anneau d'arrêt contenu ds. œil de biellette, sortir axe de palier.
Voir fig. 37-10

12. Desmontar el anillo de retención del taladro de la biela y sacar el bulón de soporte.
Véase Fig. 37-10

13. Screw steering spindle into steering nut and thus, pull steering nut and piston out of steering housing.
See Fig. 37-11

13. Visser vis de direction ds. écrou de direction, pour pouvoir ainsi sortir écrou de direction et le plongeur hors du boîtier.
Voir fig. 37-11

13. Girar el husillo de dirección en la tuerca de dirección y sacar de esta forma la tuerca de dirección con el pistón de la caja de dirección.
Véase Fig. 37-11

14. After releasing the cheese-head screws, take steering nut off the piston.

14. Sortir vis hexacaves pour séparer écrou de direction du plongeur.

14. Después de soltar los tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior, quitar la tuerca de dirección del pistón.

15. Pull loose steering shaft out of steering housing.
See Fig. 37-12

15. Extraire alors arbre de direction seul.
Voir fig. 37-12

15. Sacar el eje de dirección suelto de la caja de dirección.
Véase Fig. 37-12

16. Check bearing bushes in housing neck and drive out worn bushes. Clean housing and all parts. Be sure to renew all oil seals and damaged parts. When in doubt, give preference to new parts.

16. Vérifier état des douilles lisses à l'intérieur du col du boîtier de direction; si usées, les chasser. Dégraisser carter et ses constituants. Remplacement impératif des bagues-joints et des pièces endommagées, même si douteuses.

16. Revisar los casquillos de soporte en el cuello de la caja, expulsando casquillos de soporte que estuvieran desgastados. Limpiar bien la caja y todas las partes. Renovar los anillo de junta y, por principio, partes que estuvieran averiadas. En caso de duda se dará preferencia a partes nuevas.

17. Release cheese-head screws and remove hydraulic flow regulating valve.

17. Enlever vis hexacaves pour démonter répartiteur de flux hydraulique.

17. Soltando los tornillos de cabeza cilíndrica, desmontar la válvula de regulación de flujo hidráulico.

Note: The hydraulic flow regulating valve cannot be repaired, it can only be cleaned.

Conseil pratique: Une réparation n'est pas possible, seulement un dégrassage.

Nota: No se puede realizar cualquier reparación de la válvula de regulación de flujo. Soló es admisible su limpieza.

5. REPAIRING AND REASSEMBLING THE HYDRAULIC STEERING SYSTEM

Carry out all work on the hydraulic steering system with special care and cleanliness. Be sure to follow the instructions "checking of steering components" given under point 8. below.

Special tools: Refer to appropriate table on page 37/2.

1. New bearing bushes to be fitted should be pressed into the housing neck so that the end of the bush will be about 0.0394 in. below the collar on the housing.

2. Fasten the cover with four bolts on the housing to guide the reamer (ZF special tool No. 7409 798 351). See Fig. 37-13

3. Ease the reamer through the hole in the cover and ream the bearing bushes (ZF-special tool No. 7407 798 601). See Fig. 37-14

Note: By reaming the bushes as described above, a diameter measuring between 1.5752 in. and 1.5761 in. will be obtained. There is no need to give the bore a final finish. Essential elements of the reamer are the guides. See Fig. 37-15

4. Refit the hydraulic flow regulating valve for the steering housing. See Fig. 37-16

5. REFECTION ET REMONTAGE DE LA DIRECTION HYDRO-ASSISTEE

Toute intervention dessus la direction hydro-assistée exige le plus grand soin et surtout la plus grande propreté. Tenir compte en particulier de la consigne 8. Etat des pièces.

Outils spéciaux: Cf. Enoncé en page 37/2

1. Bague lisse(s) neuve(s) sera (seront) montée(s) à force dans col du boîtier de sorte qu'elle(s) se trouve(nt) en retrait de 1 mm approx. de l'épaulement du passage.

2. Le couvercle pilotant l'alésage sera fixé au moyen de 4 vis dessus le boîtier (Cf. Outillage ZF - No. 7409 798 351). Voir fig. 37-13

3. Introduire l'alésage dans son pilote et usiner ainsi les bagues lisses (Cf. Outillage spécial ZF - No. 7407 798 601). Voir fig. 37-14

Conseil pratique: L'usinage des douilles lisses à l'aide de l'alésage adéquat procure un alésage d'un diamètre de 40 mm G 7 (DIN), un usinage ultérieur n'est plus nécessaire. Retenir que le plus important de l'outil sont les pièces de guidage. Voir fig. 37-15

4. Visser répartiteur de flux hydraulique au boîtier de direction. Voir fig. 37-16

5. REPARAR Y REARMAR LA SERVO-DIRECCION HIDRAULICA

Todos los trabajos en la servo-dirección hidráulica se realizarán con especial atención y observando máxima limpieza. Ineludiblemente se observará la instrucción bajo 8. Verificar las partes de la dirección.

Herramientas especiales: véase la correspondiente table en pág. 37/2

1. Casquillos de soporte nuevos a montarse en el cuello de la caja deberán insertarse de tal forma que el extremo de los casquillos quede por aprox. 1 mm detrás del collarín del taladro en la caja.

2. Fijar mediante 4 tornillos en la caja la tapa destinada para la conducción del escariador. (Herramienta especial ZF No. 7409 798 351) Véase Fig. 37-13

3. Introducir el escariador a través del orificio en la tapa de guía y repasar los casquillos de soporte mediante el escariador (herramienta especial ZF No. 7409 798 601). Véase Fig. 37-14

Nota: Por el repaso de los casquillos con el escariador especial se alcanza un diámetro de taladro de 40 mm G 7. No es necesario cualquier repaso ulterior. Parte componente esencial del escariador son las guías correspondientes. Véase Fig. 37-15

4. Atornillar la válvula de regulación de flujo hidráulico a la caja de dirección. Véase Fig. 37-16

5. HYDROLENKUNG INSTANDSETZEN UND ZUSAMMENBAUEN

Arbeiten an der Hydrolenkung mit besonderer Sorgfalt und Sauberkeit durchführen. Unbedingt die Anweisung 8. Lenkungsteile prüfen beachten.

Spezialwerkzeuge : Siehe entsprechende Tabelle auf Seite 37/2

1. Neueinzusetzende Lagerbuchsen im Gehäusehals so einpressen, daß das Ende der Buchsen ca. 1 mm hinter dem Bund der Gehäusebohrung steht.

2. Den Deckel zur Führung der Reibahle mit vier Schrauben am Gehäuse befestigen. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 351)
Siehe Bild 37 - 13

3. Reibahle durch die Deckelbohrung führen und Lagerbuchsen ausreiben. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7407 798 601)
Siehe Bild 37 - 14

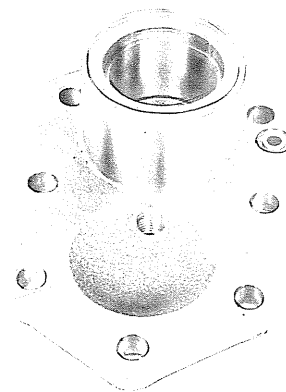
Hinweis :

Durch das Ausreiben der Buchsen mit der Spezialreibahle wird ein Bohrungsdurchmesser von 40 mm G 7 erreicht. Eine Nacharbeit ist nicht mehr erforderlich. Wesentlicher Bestandteil der Reibahle sind die Führungen.

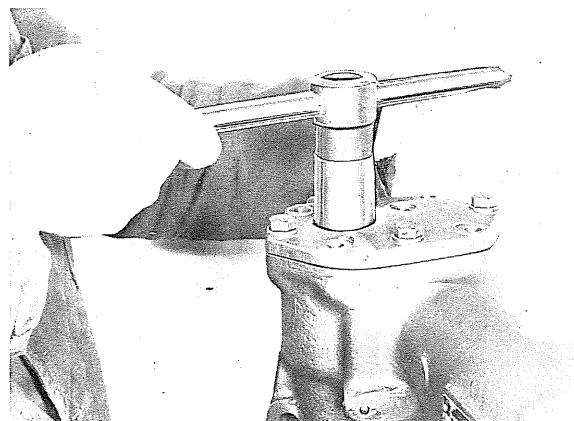
Siehe Bild 37 - 15

4. Hydraulisches Stromregelventil an das Lenkgehäuse schrauben.

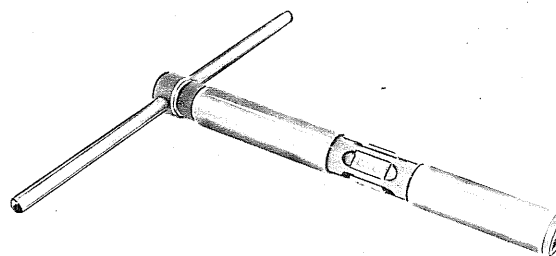
Siehe Bild 37 - 16



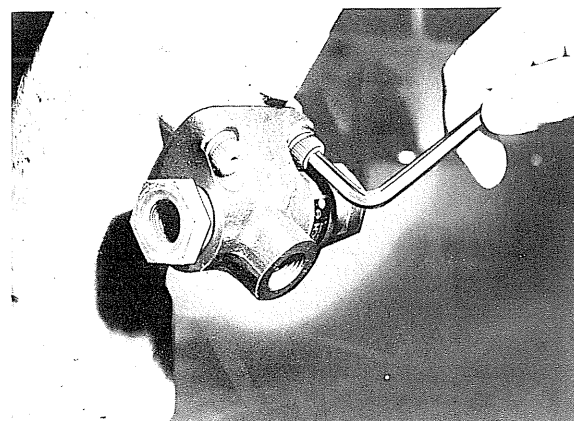
37 - 13



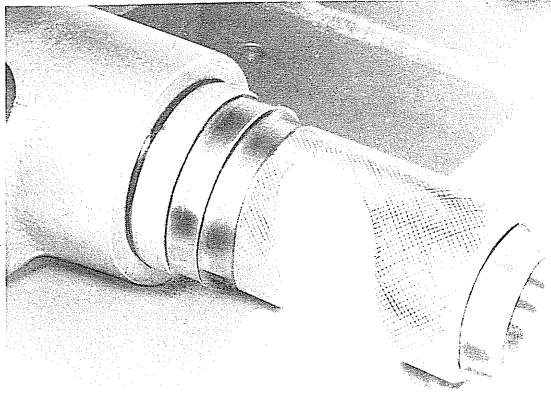
37 - 14



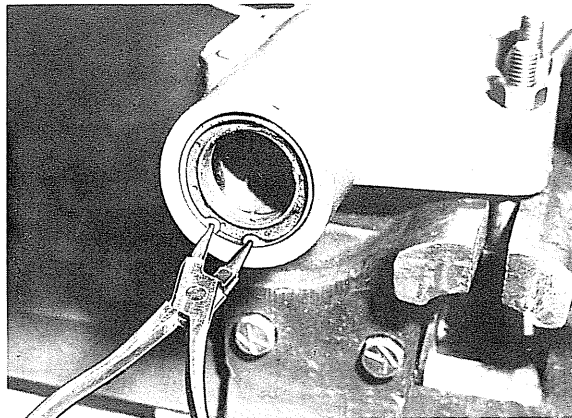
37 - 15



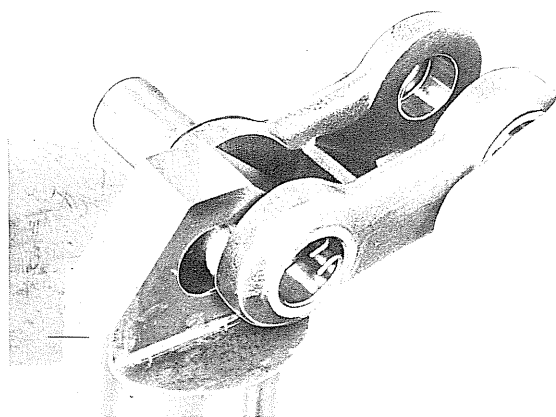
37 - 16



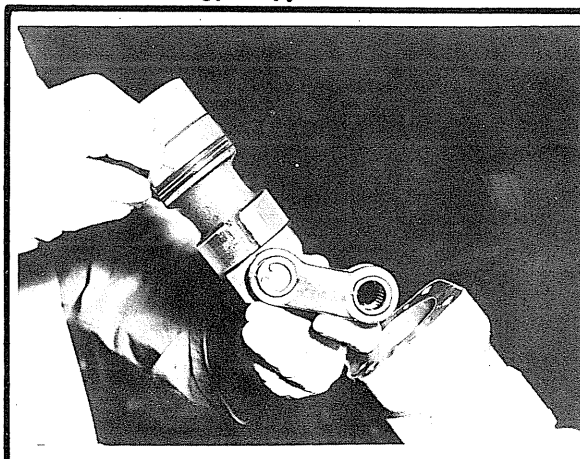
37 - 17



37 - 18



37 - 19



37 - 20

5. Vor dem Einsetzen der Lenkwelle neuen Dichtring einsetzen. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7419 798 003)
Siehe Bild 37 - 17

Hinweis :

Wurde die Lenkung nicht zerlegt, so kann der Abdichtring trotzdem ausgewechselt werden. Dazu muß außer der erwähnten Eindrückhülse noch eine Spezialbuchse über die Lenkwelle geschoben werden, damit der Abdichtring nicht beschädigt wird. Den Raum zwischen den Lippen des Abdichtringes in jedem Fall mit Fett füllen. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 001)

6. Sicherungsring einsetzen.
Siehe Bild 37 - 18

7. Anlaufscheibe, Zentrierring, Stützring und O-Ring (vergleiche Bild 37 - 12, wo sich die Teile von links nach rechts auf der Lenkwelle befinden) vor dem Einführen der Lenkwelle in das Lenkgehäuse auf die Lenkwelle, und zwar bis zur Anlage am Kurbelhebel, aufschieben. Lenkwelle in das Lenkgehäuse führen.

8. Zylinderschrauben zwischen Lenkmutter und Kolben mit Loctite (Deutz DW 54, entspricht Loctite Typ EV) einsetzen und mit 2,2 mkp anziehen.

9. An den Kolben zu bauendes Pleuel in bestimmter Lage auf den Kolben schieben und mit Lagerbolzen befestigen. Sprengring einsetzen.
Siehe Bild 37 - 19

10. Die Abstreifringe und den Dichtring so in die Nut des Kolbens einlegen, daß die Abstreifringe mit ihren schrägen Flächen an den gleichschrägigen Flächen der Nut anliegen. Der Dichtring muß zwischen den beiden Abstreifringen liegen.

11. Kolben mit angebautem Pleuel und eingesetzten Abstreifringen einführen, dabei beachten:

- 11.1. Den Kolben so einführen, daß die Exzentrizität der Pleuelaugen nach vorn weist.
Siehe Bild 37 - 20

5. Before installing the steering shaft, refit new oil seal (ZF-special tool No. 7419 798 003).
See Fig. 37-17

5. Avant de remonter l'arbre de direction, loger une bague-joint neuve (outil ZF 7419 798 003).
Voir fig. 37-17

5. Montar un anillo de junta nuevo antes de colocar el eje de dirección (herramienta especial ZF No. 7419 798 003).
Véase Fig. 37-17

Note: The oil seal can be renewed even if the steering has not been dismantled. For this purpose, a special bush must be put over the steering shaft in addition to the aforementioned push-in sleeve, to protect the oil seal against damage. Be sure to fill the clearance between the lips of the oil seal with grease (ZF-special tool No. 7409 798 001).

Conseil pratique: Même si le mécanisme de direction n'a pas été démonté, il est facile de procéder au remplacement de la bague anti-fuite. En plus du manchon de montage déjà signalé, on a besoin d'un second manchon protecteur prévenant une détérioration de la bague anti-fuite au passage dessus l'arbre de direction. L'espace entre les 2 lèvres sera garni de graisse. Outil spécial ZF 7409 798 001.

Nota: Al no haberse desarmado la serco-dirección, es no obstante posible sustituir el anillo de hermetización. A tal objeto deberá enmangarse, además del casquillo de inserción citado, también un casquillo especial por encima del eje de dirección, al objeto de que no se deteriore el anillo de hermetización. Llenar siempre con grasa el recinto existente entre los labios del anillo de hermetización (herramienta especial ZF No. 7409 798 001).

6. Refit the circlip.
See Fig. 37-18

6. Loger circlip.
Voir fig. 37-18

6. Remontar el circlip.
Véase Fig. 37-18

7. Slip the stop washer, centering ring, support ring and /-ring (shown in fig. 37-12 from left to right on the steering shaft) on to the steering shaft before the latter is put back into the steering housing, making sure that the rings abut against the steering shaft lever. Ease the steering shaft into the steering housing.

7. Avant d'introduire l'arbre de direction dans le carter, avoir soin de monter dans l'ordre suivant: rondelle de butée, bague de centrage, bague d'appui et anneau torique (Cf. Fig. 37-12 où ces constituants sont enfilés de gauche à droite dessus arbre de direction) jusqu'à affleurer la manivelle. Introduire alors arbre de direction dans son carter.

7. Antes de introducir el eje de dirección en la caja de dirección se enmangarán sobre el eje de dirección la arandela de tope, anillo centrador, anillo de apoyo y anillo de goma redonda (compárese Fig. 37-12, donde las piezas se encuentran desde izquierda a derecha sobre el eje de dirección), enmangando las partes hasta el tope en la palanca de manivela. Introducir el eje de dirección en la caja de dirección.

8. Refit the cheese-head screws between nut and piston, using Loctite (DEUTZ DW 54 corresponds to Loctite Type EV) and apply 15.9127 ft. lbs. when tightening.

8. Enduire de Loctite (DEUTZ DW 54 = Loctite Type EV) les vis hexacaves assurant jonction entre écrou de direction et plongeur avant de les bloquer à 2,2 mkgf.

8. Colocar, untados con Loctite (DEUTZ DW 54, corresponde a Loctite tipo EV) los tornillos de cabeza cilíndrica entre tuerca de dirección y pistón, apretando los tornillos con un par de 2,2 mkgf.

9. Position link to be fitted to the piston in such a way that it can be fastened with the pivot pin. Refit snap ring.
See Fig. 37-19

9. La biellette (manivelle) sera montée au plongeur dans une position bien déterminée et arrêtée à l'aide d'un axe de palier avant de loger le jonc d'arrêt.
Voir fig. 37-19

9. Enmangar la biela a montarse sobre el pistón en la determinada posición sobre el pistón y fijarla mediante el bulón de soporte. Colocar el circlip.
Véase Fig. 37-19

10. Refit scraper ring and piston ring in such a way into the spline of the piston that the tapered sides of the scraper rings correspond to the tapered spline. The piston ring must sit between the two scraper rings.

10. Loger dans gorge du plongeur racleurs d'huile et segment d'étanchéité de sorte que le flanc chanfreiné des racleurs d'huile s'applique est à interposer entre les 2 racleurs.

10. Colocar los anillos raspadores y el anillo de junta de tal forma en la ranura del pistón que los anillos raspadores queden pegando con sus superficies oblicuas contra las superficies de idéntico bisel en la ranura. El anillo de junta debe quedar entre los dos anillos raspadores.

11. Ease in piston with link and scraper ring fitted, ensuring that:

11. Introduire alors plongeur doté de la manivelle (biellette) et des segments, tout en respectant:

11. Introducir el pistón con biela montada y anillos raspadores colocados, teniendo en esto en cuenta:

11.1. The piston is inserted so that the eccentricity of the link eyes points to the front.
See Fig. 37-20

11.1. Positionnement du plongeur afin qu'excentricité de la manivelle soit orientée vers l'avant.
Voir fig. 37-20

11.1. Introducir el pistón de tal forma que la excentricidad de los orificios de la biela indique hacia adelante.
Véase Fig. 37-20

11.2. The gaps of the scraper rings should be positioned so that when easing in the piston these gaps do not get past the oil groove in the steering housing. Attention - avoid damage!
See Fig. 37-21

11.2. Orienter la coupe de chacun des segments en tenant compte du positionnement du plongeur de sorte lors de l'introduction, il n'y est pas risqué qu'ils s'accrochent dans la rainure latérale d'amenée du fluide hydraulique. Risque de détérioration.
Voir fig. 37-21

11.2. Disponer las uniones de los anillos raspadores, de acuerdo con la posición de montaje del pistón, de tal forma que durante la introducción no tengan que pasar de ninguna manera por encima de la ranura conductora de aceite en la caja de dirección. Existe peligro de avería!
Voir Fig. 37-21

12. Put pivot pin back into link bore and steering shaft bore, and refit snap ring.
See Fig. 37-22

12. Introduire axe de palier dans alésage de biellette et d'arbre de direction; freiner d'un circlip.
Voir fig. 37-22

12. Introducir los bulones de soporte en el taladro de la biela y en el del eje de dirección y colocar el anillo de retención. Véase Fig. 37-22

13. Before positioning the housing cover, put the stop washer, centering ring, support ring and O-ring (in this order) onto the steering shaft, starting with the stop washer.
See Fig. 37-23

13. Les organes logés constructivement dans couvercle du boîtier de direction (c-à-d: dans l'ordre suivant de l'extérieur vers l'intérieur rondelle de butée, bague de centrage, bague d'appui et anneau torique) seront d'abord enfilés dessus arbre de direction avant de positionner le couvercle du boîtier, tout d'abord bague de butée.
Voir fig. 37-23

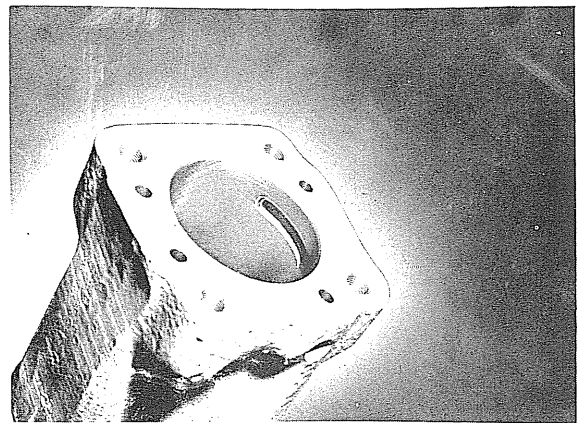
13. Antes de colocar la tapa de la caja de dirección, enmangar sobre el eje de dirección las partes a disponerse en el taladro de la tapa de caja (en la sucesión siguiente, desde el exterior al interior: arandela de tope, anillo centrador, anillo de apoyo y anillo de goma redonda).
Véase Fig. 37-23

14. Put cover plate against steering housing in such a way that the O-ring is retained.
See Fig. 37-24

14. Présenter obturateur au boîtier de direction de sorte qu'il maintienne l'anneau torique.
Voir fig. 37-24

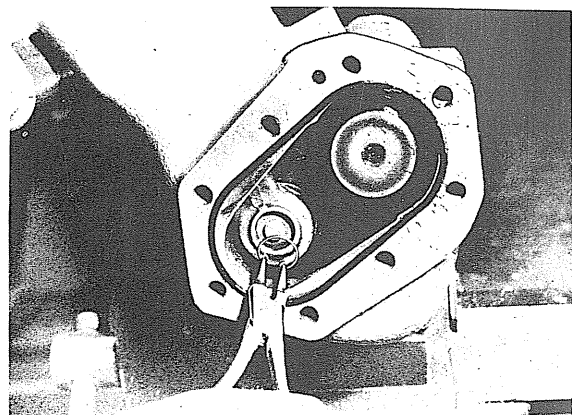
14. Colocar la placa de recubrimiento de tal forma sobre la caja de dirección que con la misma sea sujetado el anillo de goma redonda.
Véase Fig. 37-24

11.2. Die Stöße der Abstreifringe entsprechend der Kolbeneinbaulage so anordnen, daß sie während des Einführens auf keinen Fall den Ölschlitz im Lenkgehäuse passieren müssen. Beschädigungsgefahr !
Siehe Bild 37 - 21



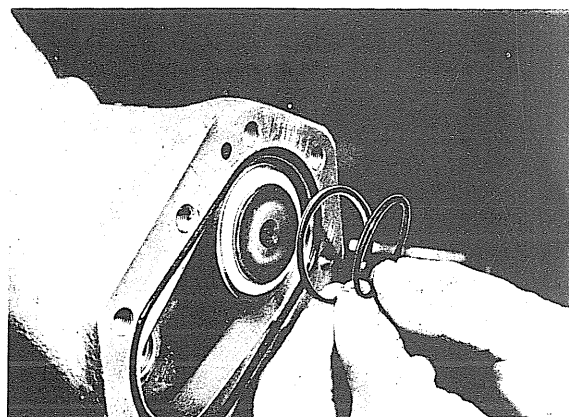
37 - 21

12. Lagerbolzen in Pleuel- und Lenkwellenbohrung einschieben und Sicherungsring einsetzen.
Siehe Bild 37 - 22



37 - 22

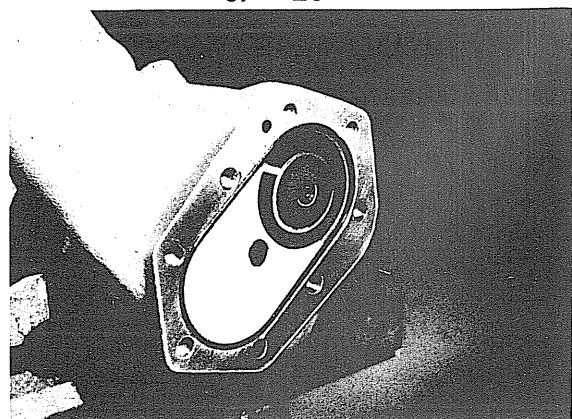
13. Die in der Bohrung des Gehäusedeckels liegenden Teile (in der Reihenfolge von außen nach innen : Anlaufscheibe, Zentrier-ring, Stützring und O-Ring) vor dem Ansetzen des Gehäusedeckels auf die Lenkwelle aufstecken; Anlaufscheibe voran.
Siehe Bild 37 - 23



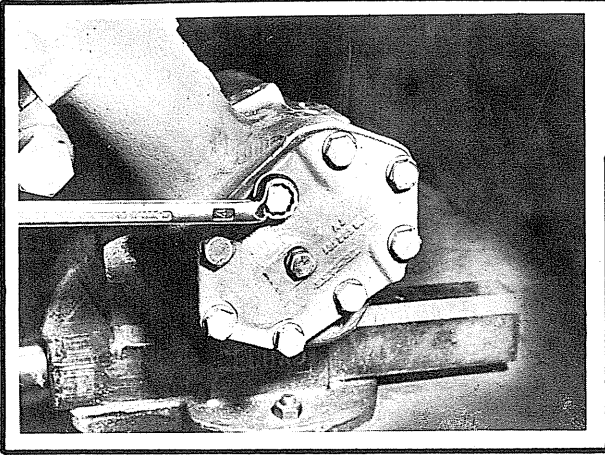
37 - 23

14. Deckplatte so an das Lenkgehäuse legen, daß damit der O-Ring gehalten wird.

Siehe Bild 37 - 24

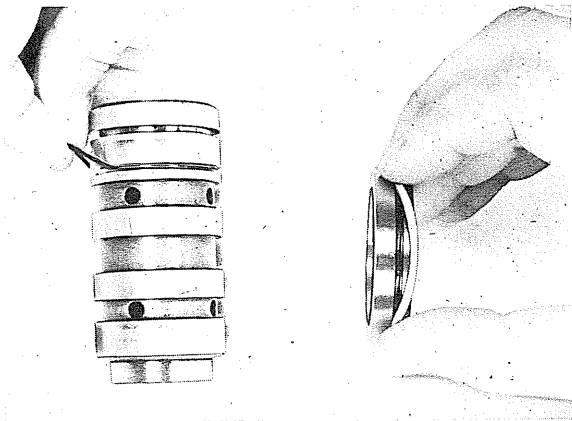


37 - 24



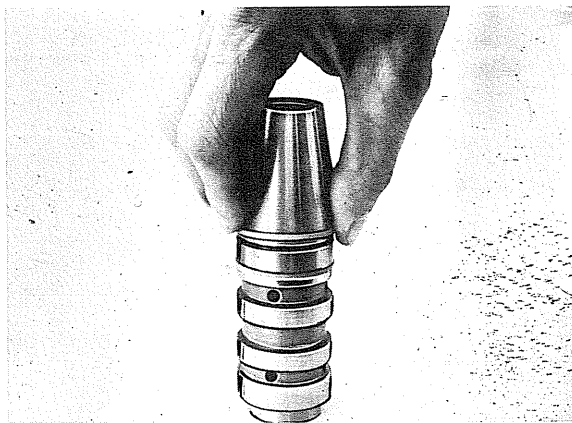
37 - 25

15. Gehäusedeckel ansetzen und Befestigungsschrauben mit 7 mkp anziehen.
Siehe Bild 37 - 25



37 - 26

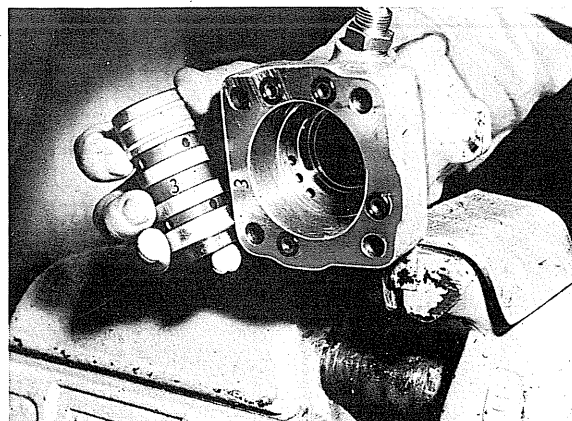
16. Ventilbuchse und Druckring zum Einbau ausrüsten. In die Radialnuten der Ventilbuchse und des Dichtringes O- und Dicht-
ringe einsetzen.
Siehe Bild 37 - 26 links und rechts



37 - 27

Hinweis :

Die O- und Dichtringe nur mit Hilfe einer Spezialhülse aufschieben. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 003)
Siehe Bild 37 - 27



37 - 28

Hinweis :

Ventilbuchse und Ventilgehäuse sind gepaart. Beide Teile tragen dieselbe Toleranzgruppenzahl. Keinesfalls dürfen Teile mit unterschiedlicher Toleranzgruppenzahl eingebaut werden.
Siehe Bild 37 - 28

17. Ventilbuchse und Druckring in das Ventilgehäuse einbauen.

15. Put housing cover on and tighten bolts, applying 50.6312 ft. lbs.
See Fig. 37-25

15. Présenter couvercle du boîtier, en serrer vis de fixation à un couple de 7 m kgf.
Voir fig. 37-25

15. Colocar la tapa de la caja y apretar los tornillos de fijación con un par de 7 mkgp.
Véase Fig. 37-25

16. Prepare valve bush and thrust ring for refitting. Insert O-ring and sealing rings in the radial splines of the valve bush and the thrust ring.
See Fig. 37-26, RH and LH

16. Préparer douille au clapet et bague de pression en vue du montage. Loger dans rainure circulaire de douille au clapet et de la bague-joint: anneau torique et bague-joint.
Voir fig. 37-26, à droite et à gauche

16. Equipar listos para el remontaje el casquillo de válvula y anillo de presión. Colocar anillos de junta y de goma redonda en las ranuras radiales del casquillo de válvula y del anillo de presión.
Véase Fig. 37-26, izquierda y derecha

Note: Always use special sleeve for fitting O-rings and sealing rings (ZF-special tool No. 7409 798 003).
See Fig. 37-27

Conseil pratique: Ne procéder au montage de l'anneau torique et de la bague joint qu'à l'aide du manchon spécial ZF 7409 798 003.
Voir fig. 37-27

Nota: Enmangar los anillos de goma redonda y anillos de junta exclusivamente con ayuda de un casquillo especial (herramienta especial ZF No. 7409 798 003).
Véase Fig. 37-27

Note: Valve bush and valve housing are mated. Both parts are marked with the same tolerance number. Under no circumstances must parts with different tolerance Nos. be used.
See Fig. 37-28

Conseil pratique: Douille et boîtier au clapet (valve) forment un ensemble indivise, l'une et l'autre sont repérés par le même chiffre indiquant la tolérance d'usinage. Il n'est pas admissible d'apparier des pièces affichant des repères différents de tolérance d'usinage.
Voir fig. 37-28

Nota: El casquillo de válvula y la caja de válvula son piezas parejas, llevando ambas partes el idéntico No. de grupo de tolerancias. De ninguna manera deberán ser montadas partes con distinto No. de grupo de tolerancias.
Véase Fig. 37-28

17. Refit valve bush and thrust ring into valve housing.

17. Introduire douille au valve et bague de pression dans boîtier.

17. Remontar el casquillo de válvula y el anillo de presión en la caja de válvula.

18. Prepare the steering spindle for reinstallation. Insert O-rings and profiled rings.
See Fig. 37-29

18. Préparer vis de direction en vue du remontage: monter anneau torique et bague-joint.
Voir fig. 37-29

18. Equipar el husillo de dirección listo para el remontaje. Colocar el anillo de goma redonda y el anillo de junta.
Véase Fig. 37-29

Note: Always use special sleeve for fitting O-rings and sealing rings. Put rings first over the conical sleeve onto the cylindrical sleeve, and then over the steering spindle (ZF-special tool No. 7409 798 002).
See Fig. 37-30, RH and LH

Conseil pratique: Pour le montage des anneau et bague, utiliser impérativement un manchon: enfilez les dessus le manchon conique et de là dessus le manchon cylindrique qui sera alors passé dessus la vis de direction (ZF 7409 798 002).
Voir fig. 37-30 à gauche et à droite

Nota: Enmangar los anillos exclusivamente con ayuda de un casquillo especial. Colocar los anillos primeramente, por encima del casquillo de montaje cónico, sobre el casquillo cilíndrico y a continuación pasarlos por encima del husillo de dirección (herramienta especial ZF No. 7409 798 002).
Véase Fig. 37-30, izquierda y derecha

19. Insert the compression springs into the valve housing in a specified order.
See Fig. 37-31

19. Loger ds. boîtier à valve 10 ressorts de pression en respectant ordre de montage.
Voir fig. 37-31

19. Siguiendo el orden de sucesión establecido, remontar los resortes de presión en la caja de válvula.
Véase Fig. 37-31

20. Ease steered spindle in and insert parts of the lower bearing. Be sure to follow the order as demonstrated here: Thrust washer, thrust bearing, and centering with O-rings fitted, circlip and retaining ring.
See Fig. 37-32

20. Introduire vis de direction et y monter organes formant le système des paliers du dessous. Respecter ordre de montage tel que reproduit sur vis de direction. - Fig. 32-32 - : rondelle axiale, roulement à billes encaissant poussée axiale, bague de centrage pourvue de ses deux anneaux toriques, segment de retenue, anneau d'arrêt.
Voir fig. 37-32

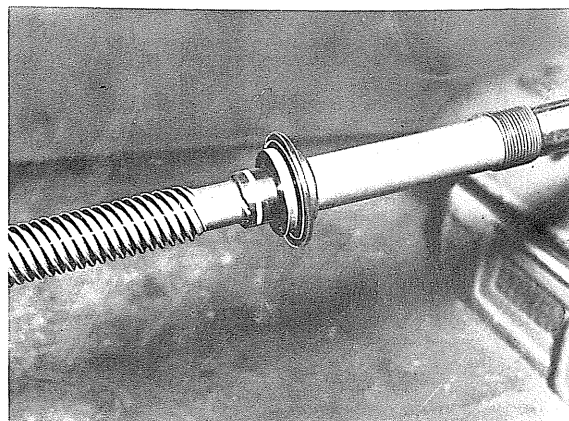
20. Introducir el husillo de dirección y remontar las partes del sistema de soporte inferior. Observar el orden de sucesión como se indica sobre el husillo de dirección: arandela axial, cojinete de bolas axial y anillo centrador con anillos de goma redonda montados, circlip y anillo de fijación.
Véase Fig. 37-32

21. Give the steering spindle a firm seat.

21. Ajuster vis de direction pour qu'elle se mette en place.

21. Colocar el husillo de dirección sobre su asiento, a tope.

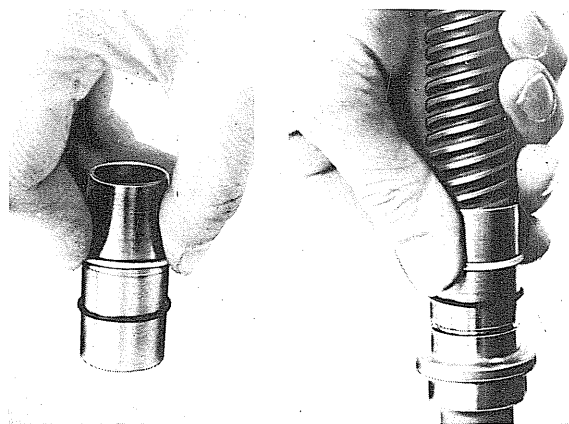
18. Lenkspindel zum Einbau ausrüsten.
O-Ring und Dichtring einsetzen.
Siehe Bild 37 - 29



37 - 29

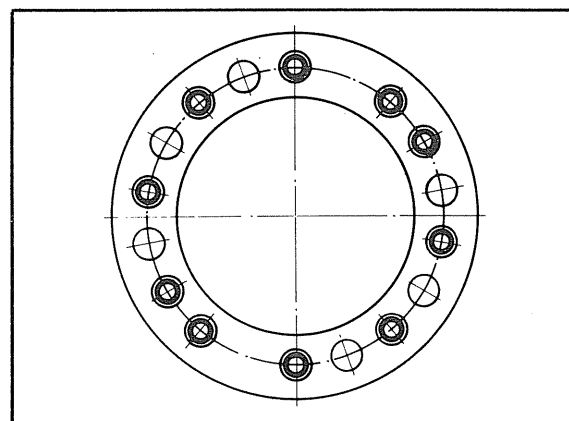
Hinweis :

Die Ringe nur mit Hilfe einer Spezialhülse aufschieben. Ringe zunächst über die konische Hülse auf die zylindrische Hülse setzen und anschließend über die Lenkspindel führen. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 002)
Siehe Bild 37 - 30 links und rechts



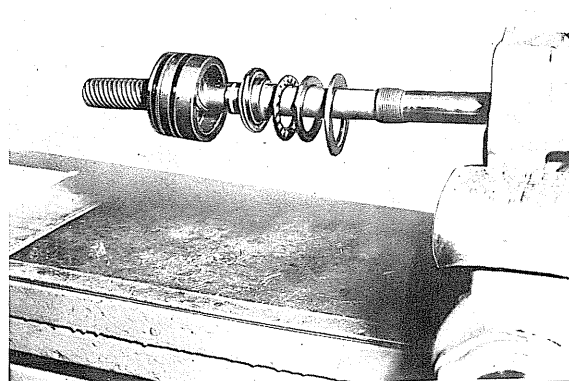
37 - 30

19. In das Ventilgehäuse zehn Druckfedern nach bestimmter Reihenfolge einbauen.
Siehe Bild 37 - 31



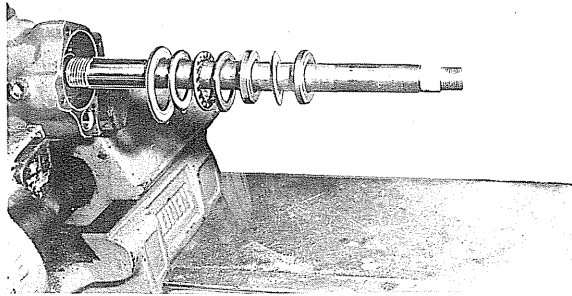
37 - 31

20. Lenkspindel einführen und Teile der unteren Lagerung einsetzen. Reihenfolge wie auf der Lenkspindel gezeigt beachten : Axialscheibe, Axialkugellager und Zentrier-ring mit eingesetzten O-Ringen, Sicherungsring und Haltering.
Siehe Bild 37 - 32



37 - 32

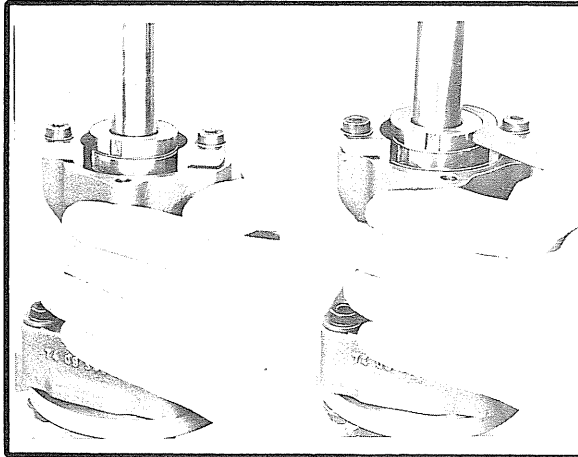
21. Lenkspindel auf Sitz bringen.



37 - 33

22. Von oben zehn weitere Druckfedern nach der Reihenfolge einbauen, die in Bild 37 - 31 gezeigt ist.

23. Nacheinander Axialscheibe, Axialkugellager, Nutmutter, Sicherungsblech und Nutmutter montieren.
Siehe Bild 37 - 33

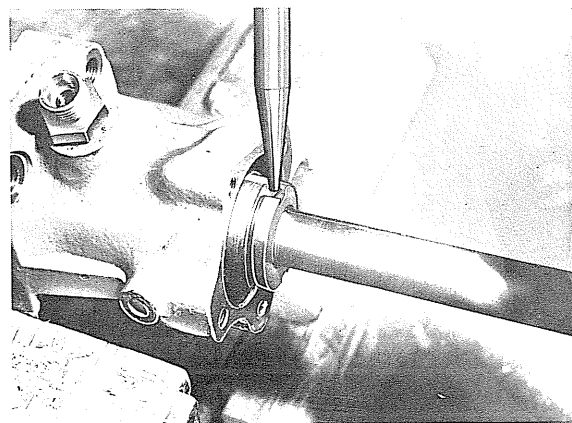


37 - 34

24. Mit den Nutmuttern die hydraulische Hubmitte einstellen.

24.1. Spezialwerkzeug so am Ventilgehäuse befestigen, daß die Druckfedern nicht mehr auf die Axialkugellager drücken. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 701)
Siehe Bild 37 - 34 links

24.2. Die untere Nutmutter leicht mit Nutmutterenschlüssel anziehen und anschließend ca. 1/8 Umdrehung (45°) lösen. Kontermutter anziehen. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 151)
Siehe Bild 37 - 34 rechts



37 - 35

24.3. Ventilgehäuse mit beiden Händen ungefähr in der Mitte anfassen und durch Hin- und Herschieben die Lagereinstellung überprüfen. Das Ventilgehäuse muß sich zügig, ohne größeren Kraftaufwand verschieben lassen. Nutmuttern fest anziehen, Einstellung nochmals prüfen; Nutmuttern sichern und Spezialwerkzeug abnehmen.

25. Nutmuttern sichern.
Siehe Bild 37 - 35



37 - 36

26. O-Ringe erneuern und mit Fett einsetzen.

27. Ventilgehäuse mit Lenkspindel in den Kolben drehen, bis die Gehäuseflansche bündig werden.
Siehe Bild 37 - 36

28. Zylinderschrauben mit 7,8 mkp anziehen.

22. Insert ten further compression springs from above in the order as shown in Fig. 37-31.

22. Par le dessus, monter 10 autres ressorts de pression en respectant l'ordre de montage, tel que reproduit à Fig. 37-31.

22. Montar, desde arriba, los diez otros resortes de presión, en el orden de sucesión que se indica en Fig. 37-31.

23. Assemble in the following order: thrust washer, thrust bearing, lock washer and grooved nut.
See Fig. 37-33

23. Enfiler successivement : rondelle axiale, roulement à billes encaissant poussée axiale, écrou cannelé, tôle-frein, écrou cannelé.
Voir fig. 37-33

23. Montar, consecutivamente, la arandela axial, cojinete de bolas axial, tuerca ranurada, chapa de seguridad y tuerca ranurada.
Véase Fig. 37-33

24. Use grooved nuts for setting the hydraulic centre.

24. A l'aide des deux écrous cannelés, régler le centre de la course hydraulique (Milieu entre les deux extrémités de la course hydraulique).

24. Ajustar el centro de curso hidráulico por medio de las tuercas ranuradas.

24.1. Fasten the special tool to the valve housing in such a way that the compression springs cease to press against the thrust bearings (ZF-special tool No. 7409 798 701).
See Fig. 37-34, LH

24.1. Adapter outil spécial au boîtier à valve de commande de sorte que les ressorts de pression ne s'appliquent plus sur les roulements encaissant la poussée axiale - Outil ZF 7409 798 701.
Voir fig. 37-34, à gauche

24.1. Fijar la herramienta especial de tal forma en la caja de válvula que los resortes de presión dejen de presionar sobre el cojinete de bolas axial (herramienta especial ZF No. 7409 798 701).
Véase Fig. 37-34, a izquierda

24.2. Use grooved nut spanner for tightening the grooved nut moderately and then release again by 1/8 turn (45°). Tighten counter nut (ZF-special tool No. 7409 798 151).
See Fig. 37-34, RH

24.2. Serrer légèrement écrou cannelé du dessous à l'aide de la clé spéciale puis le desserrer d'env. 1/8 de tour (45° d'angle). Serrer alors le contre-écrou (Outil ZF 7409 798 151).
Voir fig. 37-34, à droite

24.2. Apretar, ligeramente, la tuerca ranurada inferior mediante la llave para tuercas ranuradas y soltarla a continuación por aprox. 1/8 de vuelta (45°). Apretar la contratuerca (herramienta especial ZF No. 7409 798 151).
Véase Fig. 37-34, a derecha

24.3. Hold valve housing in both hands and check the preloading of the bearing by moving the housing to and fro. The valve housing must move smoothly without too much force being applied. Tighten grooved nuts firmly, and check setting again.

24.3. Retenir des deux mains le boîtier à valve de commande env. à mi-hauteur, lui imprimer un va et vient pour observer le réglage des paliers. Il doit être possible de déplacer facilement et sans faire usage de force le boîtier à valve de commande. Serrer énergiquement les écrous cannelés; refaire la vérification; freiner écrous et démonter l'outil spécial.

24.3. Agarrar, con ambas manos, la caja de válvula aproximadamente en el centro y, por empuje en vaivén, revisar el ajuste de los cojinetes. La caja de válvula debe poderse desplazar sin mayor necesidad de fuerza. Apretar bien las tuercas ranuradas, volover a comprobar el ajuste.

25. Lock grooved nuts and take off special tool.
See Fig. 37-35

25. Freiner écrou cannelé.
Voir fig. 37-35

25. Afianzar las tuercas ranuradas y desmontar la herramienta especial.
Véase Fig. 37-35

26. Renew O-rings and insert with grease.

26. Coller à la graisse anneaux toriques neufs.

26. Renovar los anillos de goma redonda y colocarlos con grasa.

27. Screw valve housing and steering spindle into the piston until the housing flanges abut.
See Fig. 37-36

27. Visser boîtier à valve de commande et broche de direction dans plongeur, jusqu'à affleurement des épaulements des boîtiers.
Voir fig. 37-36

27. Introducir, por giro, la caja de válvula con el husillo de dirección en el pistón, hasta que queden a ras las bridas de sendas cajas.
Véase Fig. 37-36

⌘ Applying 56,4176 ft. lbs., tighten the cheese-head screws.

⌘ Serrer vis hexacaves à un couple de 7,8 m kgf.

⌘ Apretar los tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior con un par de 7,8 mkgf.

29. Refit overpressure valve in the following order: Valve element, ball in front; valve spring and valve guide with O-rings.
See Fig. 37-37

29. Monter clapet de surpression. Respecter ordre de montage: corps de clapet, bille en avant; ressort, guide doté d'anneaux toriques.
Voir fig. 37-37

29. Remontar la válvula de sobrepresión, observando el siguiente orden de sucesión: cuerpo de válvula, bola hacia adelante; resorte de válvula y guía de válvula con anillos de goma redonda.
Véase Fig. 37-37

30. Before flanging the jacket tube back on again, measure the centre position of the valve bush.

30. Avant de flasquer l'enveloppe de la colonne de direction, faire une prise de mesure pour s'assurer que la douille contenant la valve de commande se trouve à mi-course des deux extrémités:

30. Antes de abridar el tubo envolvente de la dirección, realizar una medición para determinar la posición central del casquillo de válvula.

30.1. Use depth gauge for measuring the length of the collar on the jacket tube flange: e.g., 0.6102 in.

30.1. A l'aide d'une gauge de profondeur, mesurer longueur du collet de la bride de l'enveloppe: Cote supposée = 15,5 mm.

30.1. Medir, mediante un calibre de profundidad, la longitud del collarín en la brida del tubo envolvente: p.ej. 15,5 mm.

30.2. Also measure the distance from the outside edge of the valve housing to the thrust washer located inside: e.g., 0.6004 in.
See Fig. 37-38

30.2. Mesurer distance entre bord extérieur du boîtier à valve jusqu'à rondelle axiale (mesure prise de l'intérieur). Cote supposée = 15,5 mm.
Voir fig. 37-38

30.2. Medir de igual forma la distancia desde el canto exterior de la caja de válvula hasta la arandela axial en el interior: p.ej. 15,25 mm.
Véase Fig. 37-38

30.3. The difference of the two measurements so assessed is the thickness of the shims required:

30.3. La valeur, obtenue en déduisant l'une de l'autre mesure, donne l'épaisseur des cales à intercaler:

30.3. La diferencia entre las dos medidas determinadas corresponde al espesor de las arandelas de suplemento a colocarse: p.ej.

e.g.: 0.6102 in.
- 0.6004 in.
0.0098 in.

Exemple: 15,50 mm
- 15,25 mm
0,25 mm

15,50 mm
- 15,25 mm
0,25 mm

Note: The assessed thickness has a permissible tolerance of plus/minus 0.0020 in. i.e., in the foregoing example, the shims may be 0.0079 in. to 0.01 in. thick. Shims of 0.1, 0.15 and 0.3 mm can be supplied.
See Fig. 37-39

Conseil pratique: La valeur arithmétique pourra en fait être de $\pm 0,05$ mm différente de la valeur effective: ce qui revient à dire que dans ce cas p.ex. il ne saurait être interposées que des cales d'une épaisseur totale de 0,2..... à 0,3 mm, entendu que les cales disponibles le sont dans des épaisseurs de 0,1, 0,15 et 0,3 mm.
Voir fig. 37-39

Nota: La medida obtenida por cálculo puede diferir en $\pm 0,05$ mm del valor efectivo, o sea que en el presente ejemplo pueden montarse arandelas de suplemento con un espesor total de 0,2..... hasta 0,3 mm. Las arandelas de suplemento se suministran en espesores de 0,1, 0,15 y 0,3 mm.
Véase Fig. 37-39

31. Oil seal and needle sleeve in the jacket tube must be renewed. Use special push-in tool for inserting oil seal and needle sleeve one after the other. Secure needle sleeve and bearing race by three center punch marks - staggered by 120° each (ZF-special tool No. 7409 798 051).
See Fig. 37-40

31. Remplacer bague anti-fuite et cage à aiguilles logés ds. enveloppe de colonne de direction, les pièces neuves étant à monter à l'aide de mandrins adéquats. Immobiliser cage à aiguilles à la cage de palier par trois coups de poinçon (décalés de 120° l'un par rapport à l'autre). Outil ZF 7409 798 051.
Voir fig. 37-40

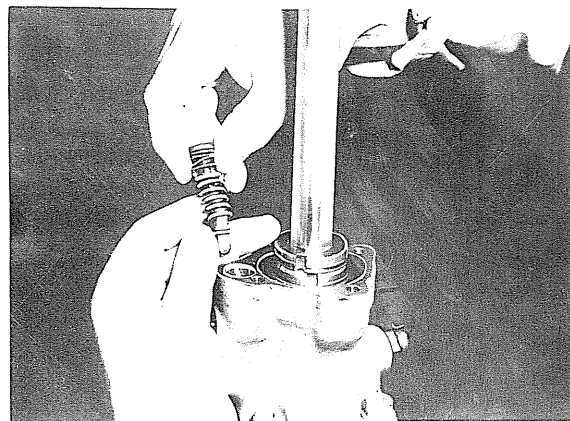
31. Renovar el anillo de hermetización y casquillo de agujas en el tubo envolvente. Remontar consecutivamente el anillo de hermetización y el casquillo de agujas utilizando un mandril de inserción especial. Afianzar el casquillo de agujas con el anillo de soporte mediante golpes de punzón; 3 golpes de punzón desplazados por 120°. (Herramienta especial ZF No. 7409 798 051)
Véase Fig. 37-40

32. Put on flanged jacket tube and tighten cheese-head screws, applying 15.9127 ft. lbs.

32. Présenter enveloppe de colonne de direction et sa bride, serrer vis hexacaves à 2,2 m kgf.

32. Remontar el tubo envolvente con brida y apretar los tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior con un par de 2,2 m kp.

29. Überdruckventil einbauen. Reihenfolge beachten : Ventilkörper, Kugel voran; Ventilsfeder und Ventilsführung mit O-Ringen. Siehe Bild 37 - 37



37 - 37

30. Vor Anflanschen des Mantelrohres einen Meßvorgang zur Ermittlung der Mittelstellung der Ventilschnecke durchführen.

30.1. Mit einem Tiefenmaß die Länge des Bundes am Mantelrohrflansch messen : z. B. 15,5 mm.

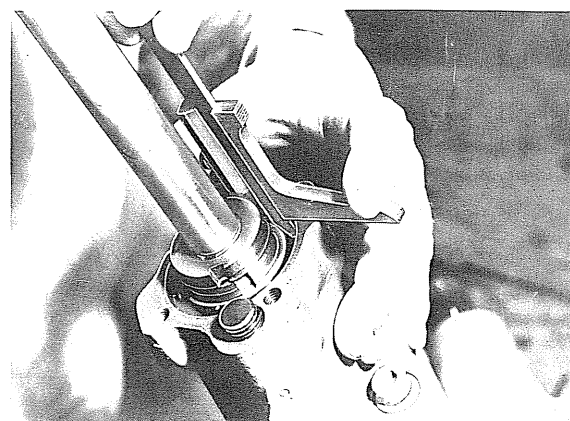
30.2. Ebenso den Abstand von der Außenkante des Ventilgehäuses bis zur Axialscheibe im Inneren messen : z. B. 15,25 mm. Siehe Bild 37 - 38

30.3. Die Differenz beider ermittelten Maße entspricht der Stärke der beizufügenden Beilagscheiben : z. B.

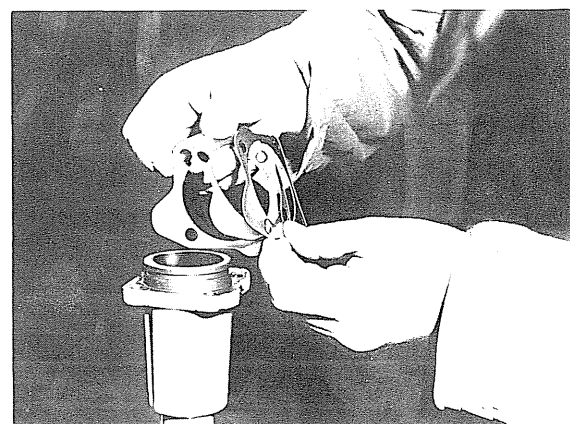
15,50 mm
- 15,25 mm
0,25 mm

Hinweis :

Das errechnete Maß kann von dem Istwert um $\pm 0,05$ mm abweichen, d. h. im vorliegenden Beispiel dürfen Beilagscheiben von insgesamt 0,2 ... bis 0,3 mm Dicke eingebaut werden. Die Beilagscheiben sind in Dicken von 0,1, 0,15 und 0,3 mm lieferbar. Siehe Bild 37 - 39



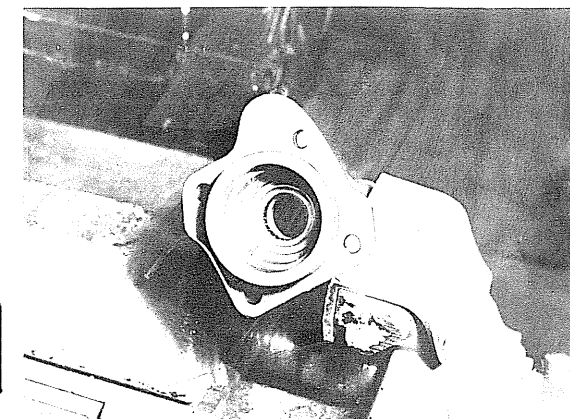
37 - 38



37 - 39

31. Abdichtring und Nadelhülse im Mantelrohr erneuern. Abdichtring und Nadelhülse nacheinander mittels Spezialeindrükdorn einsetzen. Nadelhülse mit Lagerring durch Körnerschläge - 3mal unter 120° versetzt - sichern. (ZF-Spezialwerkzeug Nr. 7409 798 051) Siehe Bild 37 - 40

32. Mantelrohr mit Flansch aufsetzen und Zylinderschrauben mit 2,2 kpm anziehen.



37 - 40

6. FUNKTIONSPRÜFUNG / DRUCKPRÜFUNG

Nach dem Zusammenbau muß die Lenkung auf einwandfreie Funktion und Dichtheit geprüft werden. Dies kann auf einem Prüfstand oder am Traktor bei abgenommenem Lenkstockhebel durchgeführt werden, wobei ein Manometer mit einem Skalenbereich von 0 bis 250 atü in die Druckleitung eingebaut werden muß.

Die Lenkung bei laufender Hydraulikpumpe bis zum Anschlag nach rechts oder links drehen und mit ca. 30 kp am Lenkrad ziehen und festhalten. Das entspricht der Kraft, die ein Mann mit einer Hand aufbringen kann. In dieser Stellung muß sich der Maximaldruck der Pumpe aufbauen, der nach Loslassen des Lenkrades sofort wieder abfallen muß. Den maximalen Druck nur kurzzeitig - höchstens 5 sec - wirken lassen, da sonst die Gefahr besteht, daß sich das Öl in der Pumpe zu sehr erwärmt, was zu starken Schäden führen kann. Die Prüfung ist beim Einschlag nach links und rechts durchzuführen.

7. STÖRUNGEN UND ABHILFE

Bevor die Lenkung auf die einzelnen Störungen untersucht wird, muß der Ölstand bei laufendem Motor geprüft werden. (Siehe Bedienungsanweisung: Hydraulikanlage)

<u>1. Lenkung geht beim Rechts- und Linkseinschlagen schwer</u>	
<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
a) Es ist zuwenig Öl in der Anlage.	Ölstand prüfen, Öl nachfüllen und entlüften. Anlage auf Dichtheit prüfen.
b) Zuwenig Ölförderung, der Antrieb der Pumpe defekt.	Pumpenantrieb instandsetzen.
c) Im Hydrauliksystem ist Luft (Öl schäumt)	Anlage auf Dichtheit prüfen (besonders Saugleitung), entlüften und Öl nachfüllen.
d) Überdruckventil in der Lenkung oder Stromregelventil in der Pumpe bleiben hängen bzw. sind verstopft.	Ventile ausbauen, waschen, prüfen, ggf. auswechseln.
e) Ventilbüchse ist undicht bzw. schließt nicht (Fremdkörper).	Fremdkörper entfernen. Bei Beschädigungen an Ventilbüchse oder Ventilgehäuse müssen beide Teile gemeinsam erneuert werden.
f) Kolbenabdichtringe sind beschädigt.	Kolbenabdichtringe erneuern. Zylinderinnenwand auf Beschädigung prüfen, ggf. das Gehäuse erneuern. Auf keinen Fall zur Beseitigung von Schäden in der Zylinderinnenwand grobe Schleifmittel verwenden.

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
2. Lenkung geht nur beim Links- bzw. nur beim Rechtseinschlagen schwer	
a) Im unteren Zylinderraum baut sich nur unzureichender Druck auf.	Lenkwelle ausbauen, O-Ring-Dichtung prüfen und, wenn nötig, erneuern.
b) Im oberen Zylinderraum baut sich nur unzureichender Druck auf. Dichtung auf Lenkspindel und O-Ring im Haltering undicht.	Dichtelemente prüfen und, wenn nötig, erneuern.
c) Dichtringe und O-Ringe auf Ventilbüchse und Druckring sowie O-Ring auf Zentrierring undicht.	Dichtringe und O-Ringe erneuern.
3. Lenkung geht beim schnellen Einschlagen des Lenkrades schwer	
a) Zuwenig Ölförderung, da Pumpenantrieb defekt.	Pumpenantrieb instandsetzen.
b) Pumpe fördert zuwenig Öl.	Pumpe zur Reparatur einschicken evtl. erneuern.
4. Lenkung hat einen hemmenden Rücklauf	
a) Achsschenkel oder Übertragungsorgane sind nicht abgeschmiert oder defekt.	Achsschenkel und Übertragungsorgane abschmieren und, wenn nötig, instandsetzen.
b) Bei Reparatur zuwenig Druckfedern eingebaut.	Anzahl der einzubauenden Federn feststellen und die fehlenden Federn einbauen.
5. Traktor ist bei Geradeausfahrt nicht exakt zu lenken	
a) Es ist zuwenig Öl in der Anlage.	Öl nachfüllen, Anlage entlüften.
b) Es ist Luft in der Anlage.	Anlage entlüften und auf Dichtheit prüfen.
c) Befestigungsschrauben des Lenklagerbockes sind lose.	Befestigungsschrauben nachziehen.
d) Kugelgelenke im Lenkgestänge haben Spiel.	Neue Kugelgelenke einbauen.
6. Beim Lenken kommen starke Schläge auf das Lenkrad	
a) Es ist zuwenig Öl in der Anlage.	Öl nachfüllen, Anlage entlüften.
b) Es ist Luft in der Anlage.	Anlage entlüften und auf Dichtheit prüfen.
c) Das Gewinde auf der Lenkspindel bzw. in der Lenkmutter hat zuviel Spiel.	Lenkspindel oder Lenkmutter bzw. beide Teile auswechseln.

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
d) Zwischen Lagerbolzen und Pleuel bzw. zwischen Lagerbolzen und Kolben oder zwischen Lagerbolzen und Lenkwelle ist Spiel.	Lagerbolzen, Pleuel, Kolben oder Lenkwelle durch neue Teile ersetzen.
<u>7. Drehschwingungen am Lenkrad (Flattern)</u>	
Es ist Luft in der Anlage.	Anlage entlüften, auf Dichtheit prüfen und Öl nachfüllen.
<u>8. Am Lenkrad ist zuviel Spiel spürbar</u>	
a) Befestigungsschrauben des Lenkungs-Lagerbockes sind lose. Kugelgelenke haben zuviel Spiel.	Befestigungsschrauben nachziehen. Kugelgelenke erneuern.
b) Das Gewinde auf der Lenkspindel bzw. in der Lenkmutter hat zuviel Spiel.	Lenkspindel oder Lenkmutter bzw. beide Teile auswechseln.
c) Zwischen Lagerbolzen und Pleuel bzw. zwischen Lagerbolzen und Kolben oder zwischen Lagerbolzen und Lenkwelle ist Spiel.	Lagerbolzen, Pleuel, Kolben oder Lenkwelle durch neue Teile ersetzen.
<u>9. Lenkung läuft selbsttätig einseitig in eine Endstellung</u>	
a) Ventileinstellung stimmt nicht.	Neueinstellung durch den Hersteller. Evtl. Korrektur durch Beilagscheiben möglich.
b) Zuleitung im Ventilgehäuse zum Druckausgleichraum ist verstopft.	Sämtliche Kanäle des Ventilgehäuses reinigen.
c) Dichtringe im Druckring sind defekt.	Dichtringe erneuern.
<u>10. Laufgeräusche der Pumpe sind zu laut</u>	
a) Es ist zuwenig Öl in der Anlage.	Öl nachfüllen, Anlage entlüften.
b) Es ist Luft in der Anlage.	Anlage entlüften und Anschlüsse der Saugleitung nachprüfen.
c) Druckleitung kommt mit anderen Teilen des Traktors in Berührung (metallischer Klang).	Für genügend Abstand sorgen. Wenn nötig, Gummihalterung vorsehen.
<u>11. Es geht Hydrauliköl verloren</u>	
a) Ölbehälter undicht.	Ölbehälter abdichten.
b) Pumpe undicht.	Pumpe abdichten.

<u>Ursache</u>	<u>Abhilfe</u>
c) Abdichtring auf der Lenkwelle ist undicht.	Abdichtring erneuern, Lauffläche prüfen.
d) Abdichtring auf der Lenkspindel ist undicht.	Abdichtring erneuern, Lauffläche prüfen.
e) O-Ringe am Zentrierring sind undicht.	O-Ringe erneuern.
f) O-Ringe am Gehäusedeckel sind undicht.	O-Ringe erneuern.

Auf jeden Fall ist festzustellen, wo und warum Hydrauliköl verlorengeht. Es kann auch bei vorhandener Regelhydraulik an deren System verlorengehen. Die Ursache ist zu beseitigen und das fehlende Öl bei laufendem Motor nachzufüllen.

8. Lenkungsteile prüfen

Bevor die Lenkung wieder zusammengebaut wird, sind alle Teile gründlich in einer Reinigungsflüssigkeit zu waschen. Dichtringe und andere Gummiteile dürfen nicht in Trichloräthylen gereinigt werden, sondern mit einem Waschmittel, wie P3 oder Pril, das im Wasser ohne Rückstand löslich ist.

8.1. Gehäuse:

1. Zylinderbohrung auf Verschleiß und Riefen prüfen. Der Kolben muß leicht im Zylinder laufen. Prüfen, ob Lagerbüchsen im Gehäuse und Deckel ausgeschlagen oder stark eingelaufen sind.

2. Sämtliche Gewinde im Gehäuse und Deckel auf Beschädigungen untersuchen.

8.2. Kolben:

1. Axialspiel im Gewinde zwischen Lenkmutter und Lenkspindel darf 0,1 mm nicht übersteigen. Siehe auch Prüfung der Lenkspindel.

2. Die Kerbverzahnung und das Gewinde auf Beschädigung untersuchen.

3. Abstreifringe und Dichtringe erneuern.

4. Die Bohrung für den Bolzen darf nicht aufgeweitet sein.

8.3. Lenkwelle:

1. Auf Haarrisse prüfen (mit geeigneten Rißprüfgeräten, wie z.B. ferrofluxen).
2. Die Bohrung für den Lagerbolzen auf Verschleiß und Verformung prüfen.
3. Die Lagerstellen der Lenkwelle dürfen keine stärkeren Verschleißerscheinungen oder Eindrückungen zeigen.
4. Die Keilverzahnung untersuchen und durch Sichtprobe feststellen, ob eine bleibende Verdrehung eingetreten ist.

8.4. Pleuel:

Die Bohrungen für die Lagerbolzen dürfen nicht aufgeweitet sein.

8.5. Lenkspindel und Ventilgehäuse:

1. Lenkspindel auf Haarrisse untersuchen.
2. Das Trapezgewinde darf keine außergewöhnlichen Verschleißerscheinungen aufweisen. (Axialspiel im Kolbentrapezgewinde über den gesamten Ausschlagbereich prüfen).
3. Die Rillenkugellager dürfen nicht beschädigt sein.
4. Leckölkanal im Ventilgehäuse durchblasen.
5. Die Ventilbüchse darf im Ventilgehäuse nicht klemmen und muß sich saugend verschieben lassen. Ventilbüchse und Ventilgehäuse bei Beschädigung nur gemeinsam austauschen.

6. WORKING TEST AND PRESSURE TEST

After reassembling, the steering system must be checked for proper functioning and sealing. This can be done on a test stand or on the tractor itself with the drop arm removed. For this purpose, a pressure gauge ranging from 0.0000 to 3555.823 lbs./sp. in. must be installed in the delivery time.

With the pump operating, turn the steering wheel to the left and right until hitting the stop. Then apply approx. 66.1387 lbs to the steering wheel in the opposite direction and hold. This corresponds to the force which a man is able to exert with one hand. In this position, the pump must build up its maximum pressure, which must drop immediately when the steering wheel is released. Have the maximum pressure stay for only 5 seconds, otherwise the oil in the pump would get too hot and cause damages. Test must be carried out with the steering wheel turned to the left and right final stops.

7. TROUBLES AND REMEDIES

Before checking the steering system for possible troubles, oil lever must be checked when the engine is running. Refer to "Hydraulic Filter" in the Instruction Book.

1. Steering wheel turns hard in both directions	
Cause	Remedy
a) System lacks oil.	Check oil lever. Refill oil and vent system. Check system for leaks.
b) Insufficient oil delivery, pump drive defective.	Repair pump drive.
c) Air in hydraulic system. (Oil foaming)	Check system, particularly suction pipe, for leaks, vent and refill oil.
d) Overpressure valve in steering or hydr. flow regulating valve in pump are stuck or clogged.	Remove valves. Clean, check or re-new valves.
e) Valve bush leaks or does not close (foreign body).	Remove foreign body. When either valve bush or housing are damaged, both parts must be replaced.
f) Piston rings damaged.	Renew piston rings. Check cylinder inside wall for damages, renew housing. Under no circumstances must coarse abrasives be used on cylinder inside walls.
2. Steering wheel turns hard only when turning left or right, respectively.	
a) Inadequate pressure is built up in upper part of cylinder. Sealing ring on steering spindle and O-ring on retaining ring are leaking.	Remove steering shaft, check O-ring and renew, if necessary.

DEUTZ

Cause	Remedy
b) Inadequate pressure is built up in upper parts of cylinder. Sealing ring on steering spindle and O-ring on retaining ring are leaking.	Check sealing elements and renew if necessary.
c) Sealing rings and O-rings on valve bush and thrust ring, as well as O-ring on centering ring are leaking.	Renew sealing rings and O-rings.
<u>3. Steering wheel turns hard when making quick turns</u>	
a) Insufficient oil delivery, pump drive defective.	Repair pump drive.
b) Insufficient oil delivery.	Send in pump for repair or renew pump if necessary.
<u>4. Tardy return travel of steering wheel</u>	
a) Steering knuckles or other steering components lack lubrication or are defective.	Lubricate or repair steering knuckles or steering components.
b) Not enough compression springs installed during repair.	Check lacking number of springs and replace missing ones.
<u>5. Tractor lacks proper steering when going straight ahead</u>	
a) Lack of oil in system.	Refill oil, vent system.
b) Air in the system.	Vent system and check for leaks.
c) Fastening bolts of steering bracket are loose.	Tighten fastening bolts.
d) Ball joints in steering linkage have play.	Install new ball joints.
<u>6. During steering, steering wheel receives hard blows</u>	
a) Lack of oil in the system.	Refill oil, vent system.
b) Air in the system.	Vent system and check for leaks.
c) The threads of steering spindle or steering nut have too much play.	Renew steering spindle or steering nut, or both.
d) There is play between pivot pin and link, or between pivot pin and steering shaft, or between pivot pin and piston	Renew pivot pins, link, piston or steering shaft.

DEUTZ

Causa	Remedio
d) Existe juego en las articulaciones esféricas en el varillaje de dirección.	Montar nuevas articulaciones esféricas.
<u>6. Se transmiten fuertes golpes sobre la dirección al conducirse el tractor</u>	
a) Existe demasiado poco aceite en el sistema.	Rellenar aceite, purgar de aire todo el sistema.
b) Existe aire en el sistema.	Purgar de aire y revisar respecto a estanqueidad todo el sistema.
c) Existe juego excesivo en la rosca del husillo de dirección resp. en la rosca de la tuerca de dirección.	Sustituir por piezas nuevas los bulones de soporte, la biela, el pistón o el eje de dirección.
d) Existe juego entre bulón de soporte y biela, respectivamente entre bulón y pistón o bien entre bulón de soporte y eje de dirección.	Sustituir por piezas nuevas los bulones de soporte, la biela, el pistón o el eje de dirección.
<u>7. Vibraciones de rotación en el volante de dirección</u>	
Existe aire en el sistema hidráulico.	Purgar de aire y revisar respecto a perfecta estanqueidad todo el sistema hidráulico; rellenar aceite.
<u>8. Se nota excesivo juego en el volante de dirección</u>	
a) Están aflojados los tornillos de fijación del caballete de soporte de la dirección. Existe excesivo juego en las articulaciones esféricas.	Reapretar los tornillos de fijación. Renovar las articulaciones esféricas.
b) Existe demasiado juego en la rosca sobre el husillo de dirección resp. en la tuerca de dirección.	Sustituir el husillo de dirección o la tuerca de dirección, respectivamente ambas piezas.
c) Existe juego entre bulón de soporte y biela, resp. entre bulón de soporte y pistón o entre bulón de soporte y eje de dirección.	Sustituir por piezas nuevas los bulones de soporte, biela, pistón o eje de dirección.
<u>9. La dirección se desplaza por sí sola hacia un solo lado, a una posición final</u>	
a) No es correcto al ajuste de la válvula.	Efectuar un nuevo ajuste por el fabricante. Eventualmente es posible realizar una corrección mediante arandelas de suplemento.
b) Queda entaponado el conducto de entrada en la caja de válvula, hacia la cámara de compensación de presión.	Limpiar todos los conductos de la caja de válvula.
c) Están averiados los anillos de junta en el anillo de presión.	Renovar los anillos de junta.

DEUTZ

Causa	Remedio
10. Se producen excesivos ruidos de funcionamiento en la bomba	
a) Existe demasiado poco aceite en el sistema.	Rellenar aceite, purgar de aire todo el sistema.
b) Existe aire en el sistema.	Purgar de aire todo el sistema y revisar los empalmes de la tubería de aspiración.
c) La tubería de presión entra en contacto con otras partes del tractor (ruido metálico).	Establecer una distancia suficiente. En caso necesario prever soportes a base de elementos de caucho.
11. Se pierde aceite hidráulico	
a) Tanque de aceite con fugas.	Hermetizar el tanque de aceite.
b) Bomba con fugas.	Hermetizar la bomba.
c) Fugas en el anillo de hermetización sobre el eje de dirección.	Renovar el anillo de hermetización, revisar la superficie de desplazamiento.
d) Fugas en el anillo de hermetización sobre el husillo de dirección.	Renovar el anillo de hermetización, revisar la superficie de desplazamiento.
e) Fugas en los anillos de goma redonda en el anillo centrador.	Renovar los anillos de goma redonda.
f) Fugas en los anillos de goma redonda en la tapa de la caja.	Renovar los anillos de goma redonda.

De todas maneras y en todo caso se deberá determinar dónde y por qué motivo se producen pérdidas de aceite hidráulico. Al existir un elevador hidráulico de efecto regulado en el tractor es también posible que resulten en este sistema las fugas de aceite. Se deberá eliminar la causa de tal pérdida y se rellenará el aceite fresco que faltara, estando en esto el motor en marcha.

8. REVISAR LAS PARTES DE LA DIRECCION

Antes de volver a rearmar de nuevo la dirección se lavarán bien todas las partes en un líquido de limpieza. Anillos de junta y otras partes de caucho no deberán ser limpiadas en tricloruro de etileno, sino en un medio de lavado, tal como P 3 o similares, medio que se disuelve en el agua sin dejar cualquier residuo.

8.1. CAJA DE DIRECCION

1. Revisar el interior del cilindro respecto a desgaste y estrías. El pistón debe deslizarse con facilidad dentro del cilindro. Revisar si están muy desgastados o incluso retacados los casquillos de soporte en la caja de dirección y en la tapa.
2. Revisar respecto a deterioros todas las roscas en la caja de dirección y en la tapa.

8.2. PISTON

1. El juego axial en la rosca, entre la tuerca de dirección y el husillo de dirección, no deberá sobrepasar el valor de 0,1 mm. Véase también bajo "verificación del husillo de dirección".
2. Verificar respecto a deterioros el endentado fino y la rosca.
3. Renovar los anillos raspadores de aceite y los anillos de junta.
4. No debe haberse hecho demasiado grande el taladro para el bulón de soporte.

8.3. STEERING SHAFT

1. Check for hairline cracks (using suitable crack detectors such as ferroflux, etc.).
2. Check pivot pin bore for wear and deformation.
3. The running surfaces of the steering shaft must show no major sign of wear or pressure marks.
4. Make visual inspection of the splines for any permanent distortions.

8.4. LINK

The bores for the pivot pins must not have widened.

8.5. STEERING SPINDLE AND VALVE HOUSING

1. Check steering spindle for hairline cracks.
2. The trapezoidal thread must show no unusual signs of wear. (Axial play in piston trapezoidal thread must be checked over the entire range of deflection of the control surface.)
3. Check ball bearings for damage.
4. Blow out return oil passages in valve housing.
5. The valve bush must not jam in the valve housing, but must move with a slight drag. If damaged, valve bush and valve housing must always be replaced together.

6. VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT / VERIFICATION DE LA PRESSION OPERATIONNELLE

Une fois réassemblé, le mécanisme de direction sera soigneusement visité quant à son étanchéité et à son parfait fonctionnement, cette opération étant réalisable soit dessus un banc d'essais, soit directement dessus le tracteur après en avoir séparé la biellette pendante. On raccordera un manomètre possédant une échelle de pressions de 0 à 250 bars. Le volant de direction sera manoeuvré d'une extrémité à l'autre de droite à gauche jusqu'à bout de course et maintenu à bout de course en lui appliquant une force de 30 kg.f, pompe hydraulique débitant. La force appliquée au volant est à quelque chose près, celle que doit appliquer un homme en agissant d'une seule main sur le volant. A cette position finale, il doit y avoir montée jusqu'à la pression maxi et chute immédiate de la pression dès que l'opérateur lâchera le volant. Retenir! Maintien à la pression maxi au plus 5 secondes pour prévenir un suréchauffement inadmissible du fluide hydraulique et de ce fait une détérioration de la pompe! Cette vérification est à effectuer volant entièrement braqué à droite et à gauche.

7. INCIDENTS ET MOYENS D'Y REMEDIER

Avant d'entreprendre une opération sur le mécanisme de direction hydro-assistée, il y aura lieu de vérifier le niveau de l'huile contenue ds. le système hydraulique, moteur en marche (Cf. Préconisations Manuel d'Instructions)

1. Direction est difficile à braquer vers la droite et vers la gauche	
Cause probable	Moyen d'y remédier
a) Manque d'huile ds. système	Vérifier niveau de l'huile; faire l'appoint et purge d'air; réviser étanchéité
b) Débit insuffisant, mécanisme menant pompe défectueux	Réfection de l'entraînement de pompe
c) Moussage de l'huile du fait d'intrusion d'air	Vérifier étanchéité (en particulier, conduit d'alimentation, purge d'air et appoint
d) Valve de surpression ds. direction / répartiteur de flux ds. pompe s'accrochent, sont bouchés	Démonter, rincer, vérifier, remonter ou remplacer
e) Douille à valve de commande fait fuite, ferme mal (corps étranger)	Enlever corps étrangers; si l'un des 2 composants (douille ou boîtier) est endommagé, remplacer obligatoirement les deux.
f) Segment d'étanchéité du plongeur détérioré	Remplacer; vérification paroi interne de chemise, si nécessaire remplacer boîtier. Ne jamais tenter de rectifier une chemise en utilisant une pâte trop grossière.

DEUTZ

Cause probable	Moyen d'y remédier
2. Direction est difficile à braquer dans une direction, soit vers la droite soit vers la gauche	
a) Pressurisation insuffisante ds. partie inférieure de chemise du plongeur.	Démonter arbre de direction: vérifier étanchéité par anneaux toriques; remplacer si besoin.
b) Pressurisation insuffisante ds. partie supérieure de chemise. Joint sur vis de direction et anneau d'appui détérioré.	Vérifier et remplacer si besoin
c) Bagues-joints et anneaux toriques dessus douille à valve, anneau de pression et anneau torique dessus bague de centrage détériorés.	Remplacer
3. Difficulté à braquer la direction lors d'une rapide manoeuvre du volant de direction	
a) Débit insuffisant, du fait d'une détérioration d'entraînement de la pompe	Réparer entraînement
b) débit insuffisant	Pompe à faire réviser
4. Retour retardé du volant et de la direction	
a) Fusée d'essieu ou organes de transmission mal graissée ou défectueux	Graisser ou remplacer
b) Nombre de ressorts non respecté en cours de réparation	Intervenir, compléter le lot des ressorts
5. Difficulté à maintenir exactement le tracteur en trajectoire droite	
a) Manque d'huile (fluide hydraulique)	Faire l'appoint et purge d'air
b) Intrusion d'air ds. système	Purge d'air, refaire étanchéité
c) Boulons fixant support de mécanisme de direction desserrés	Les resserrer
d) Articulations à rotules de tringlerie de direction endommagés	Les remplacer
6. En manoeuvre de direction, perception de chocs au volant	
a) Manque d'huile (Fluide hydraulique)	Faire l'appoint
b) Intrusion d'air	Faire purge d'air
c) Jeu exagéré ds. filetage de la vis ou de l'écrou de direction	Echanger la pièce incriminée, voire les deux ensemble

DEUTZ

Cause probable	Moyen d'y remédier
d) Jeu entre axe de palier / biellette du plongeur; axe de palier /plongeur; axe de palier / arbre de direction	Remplacer pièces incriminables
7. Flottement du volant de direction	
Intrusion d'air ds. système	Faire la purge
8. Jeu exagéré perceptible au volant de direction	
a) Vis de fixation du support de mécanisme sont desserrés; rotules d'articulation endommagées	Les resserrer
b) Jeu exagéré ds. filetage de la vis ou de l'écrou de direction	Echanger pièce incriminable; voire les deux ensemble
c) Jeu entre axe/biellette; axe du palier/plongeur; axe de palier / arbre de direction	Remplacer pièces incriminables
9. Direction se dirige d'elle-même vers une des deux positions de fin de course	
a) Réglage de la valve de commande déréglé	Réajustage seulement chez fabricant; correction possible par interposition de cales
b) Conduit d'amenée au boîtier à valve vers cage d'équilibrage est bouché	Décrasser tous les conduits
c) Bagues-joints ds. bague de centrage détériorées	Les remplacer
10. Bruits de la pompe en marche fort élevés	
a) Manque de fluide hydraulique	Faire l'appoint
b) Intrusion d'air	Faire purge d'air; vérifier serrage des raccords du conduit d'alimentation
c) Conduit de refoulement entre en contact avec d'autres pièces du tracteur (cliquetis métallique)	Y remédier; monter si nécessaire attaches à tampon caoutchouc
11. Pertes de fluide hydraulique	
a) Caisson à fluide fait fuite	Y remédier
b) Pompe fait fuite	Y remédier
c) Bague anti-fuite dessus arbre de direction fait fuite	La remplacer, vérifier état du plan d'appui
d) Bague anti-fuite dessus broche de direction endommagée	La remplacer; vérifier état du plan d'appui
e) Anneaux toriques de bague de centrage font fuite	Les remplacer

Cause probable	Moyen d'y remédier
f) Anneaux toriques dessous couvercle	Les remplacer

Il est importante de déceler la fuite de fluide hydraulique et de la localiser; penser qu'en présence d'un relevage hydraulique, la fuite peut venir de là. Y remédier et faire un garnissage d'appoint.

8. VERIFICATION DES CONSTITUANTS DE LA DIRECTION

Avant de procéder au réassemblage, en nettoyer chacun des constituants. Eviter de mettre anneaux toriques et autres pièces en caoutchouc en contact avec un produit de genre trichlorure d'éthylène qui les attaque; utiliser un détergent du genre P3 ou Pril entièrement soluble dans l'eau.

8.1. CARTER DE DIRECTION

1. Vérifier paroi intérieure de la chemise du plongeur en regard de l'état d'usure et de sillons. Plongeur coulissera facilement à l'intérieur. S'assurer que les bagues lisses dans carter et son couvercle ne sont ni trop usées ni détériorées.
2. Vérifier tous les taraudages dans carter et son couvercle.

8.2. PLONGEUR

1. Jeu axial du filetage entre écrou et vis de direction ne sera pas supérieur à 0,1 mm. Cf. Vérification broche et vis de direction.
2. Vérifier passage de l'axe de palier.
3. Remplacer racleurs et bagues anti-fuite.
4. Passage recevant axe ne devra pas afficher un diamètre plus fort que prescrit.

8.3. ARBRE DE DIRECTION

- 1) S'assurer qu'il n'a pas de micro-craques (Instrument adéquat).
- 2) Vérifier passage de l'axe de palier.
3. S'assurer que les portées de l'arbre de direction n'accusent de trop graves traces d'usure ou de déformation.
4. Vérifier cannelures, s'assurer par sondages qu'elles ne sont pas irréparablement déformées.

8.4. BIELLETTE DU PLONGEUR

Perçages recevant les axes non déformés ou exagérément ovalisés.

8.5. BROCHE DE VIS DE DIRECTION ET BOITIER A VALVE DE COMMANDE

1. Vérifier l'absence de micro-craques.
2. Filet trapézoïdal sans traces particulières d'usure (jeu axial du filetage est à vérifier d'une extrémité à l'autre).
3. Roulements à billes rainurés sans traces d'usure.
4. Souffler canal de récupération ds. boîtier à valve.
5. Douille à valve de commande sans trace de grippage ds. boîtier; se déplacera en aspirant ds. boîtier. Les deux pièces forment un ensemble indivisible lors d'un échange après détérioration.

6. VERIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO/VERIFICACION DE LA PRESION

Después de su remontaje deberá ser revisada la servo-dirección hidráulica respecto a perfecto funcionamiento y absoluta estanqueidad. Esta verificación se puede realizar sobre un puesto de pruebas o en el mismo tractor, habiéndose quitado la palanca de columna de dirección, con cuya ocasión se deberá montar en la tubería de presión un manómetro con un margen de indicación de 0 hasta 250 ats. A bomba hidráulica en marcha, girar la dirección hasta el tope, hacia derecha o izquierda, y tirar del volante de dirección con una fuerza de aprox. 30 kp y sujetar el volante de dirección. Este valor corresponde al esfuerzo que realiza un hombre con una sola mano. En esta posición deberá establecerse la presión máxima de la bomba, presión que deberá descender inmediatamente de nuevo al soltarse el volante de dirección. Dejar actuar la presión máxima sólo por poco tiempo, no más de 5 segundos como máximo, ya que en otro caso podría existir el peligro de que el aceite se calentara excesivamente dentro de la bomba, hecho que podría dar lugar a graves averías. La verificación arriba descrita se efectuará doblando el volante de dirección tanto hacia la izquierda como también hacia la derecha.

7. PERTURBACIONES Y SU REMEDIO

Antes de verificar la dirección con respecto a las diversas perturbaciones posibles, deberá ser comprobado, a motor en marcha, el nivel de aceite existente (véanse Instrucciones de Servicio, bajo "sistema hidráulico")

Causa	Remedio
<u>1. La dirección se mueve con dificultad al doblarse hacia la derecha e izquierda</u>	
a) Existe demasiado poco aceite en el sistema.	Revisar el nivel de aceite existente, rellenar aceite y efectuar la purga de aire. Revisar respecto a estanqueidad todo el sistema.
b) Suministro insuficiente de aceite; averiado el accionamiento de la bomba.	Reparar el accionamiento de la bomba.
c) Existe aire en el sistema hidráulico (formación de espuma en el aceite).	Revisar respecto a estanqueidad todo el sistema (especialmente la tubería de aspiración), purgar el aire y rellenar aceite.
d) Están agarrotadas o entaponadas la válvula de sobrepresión en la dirección o la válvula de regulación de flujo en la bomba.	Desmontar las válvulas, limpiarlas por lavado, verificarlas, eventualmente sustituirlas.
e) Casquillo de válvula con fugas o no cierra debidamente (cuerpos extraños)	Quitar los cuerpos extraños. En caso de que existieran averías en el casquillo de válvula o en la caja de válvula, se deben sustituir ambas piezas en conjunto.

DEUTZ

Causa	Remedio
f) Averiadados los anillos de hermetización del pistón.	Renovar los anillos de hermetización del pistón. Revisar respecto a deterioros la pared interior del cilindro, eventualmente sustituyendo la caja. De ninguna manera deben utilizarse abrasivos para eliminar los defectos en la pared interior del cilindro.
<u>2. La dirección gira con dificultad sólo al doblarse hacia la izquierda o sólo al doblarse hacia la derecha</u>	
a) En el recinto inferior del cilindro sólo se genera insuficiente presión.	Desmontar el eje de dirección, comprobar la hermetización por anillo de goma redonda, renovando en caso necesario el anillo.
b) En el recinto superior del cilindro sólo se genera presión insuficiente. Fugas existentes en el anillo de junta sobre el husillo de dirección y en el anillo de goma redonda dentro del anillo de fijación.	Revisar los elementos de hermetización y renovarlos si fuera necesario.
c) Fugas de los anillos de junta y anillos de goma redonda existentes sobre casquillo de válvula y anillo de presión así como en el anillo de goma redonda sobre el anillo centrador.	Renovar los anillos de junta y los anillos de goma redonda.
<u>3. La dirección se mueve con dificultad al girarse rápidamente el volante de dirección</u>	
a) Suministro insuficiente de aceite, por estar averiado el accionamiento de la bomba.	Reparar el accionamiento de la bomba.
b) La bomba suministra deficiente caudal de aceite.	Enviar la bomba a la representación más cercana para realizar su reparación; eventualmente sustituir la bomba.
<u>4. El retroceso automático de la dirección se produce con dificultad</u>	
a) No están engrasados o están averiados los pivotes de dirección o los elementos de transmisión de la misma.	Lubricar los pivotes de dirección y los órganos de transmisión de fuerza y repararlos en caso necesario.
b) Con ocasión de una reparación se montó insuficiente cantidad de resortes de presión.	Determinar la cantidad de los resortes a montarse y colocar aquellos resortes que faltaran.
<u>5. El tractor no se puede conducir con exactitud en marcha recta</u>	
a) Existe demasiado poco aceite en el sistema.	Rellenar aceite, purgar de aire el sistema.
b) Existir aire en el sistema hidráulico	Purgar el aire y revisar la estanqueidad de todo el sistema.
c) Están aflojados los tornillos de fijación del caballete de soporte de la dirección.	Reapretar los tornillos de fijación.

DEUTZ

Cause	Remedy
<u>7. Torsional vibration at steering wheel (flutter)</u>	
Air in the system.	Vent system, check for leaks, and refill oil.
<u>8. Steering wheel has too much play.</u>	
a) Fastening bolts of steering bracket are loose. Ball joints have too much play.	Tighten fastening bolts.
b) The threads of steering spindle or steering nut have too much play.	Renew steering spindle or steering nut, or both.
c) There is play between pivot pin and link, or between pivot pin and piston, or between pivot pin and steering shaft.	Renew pivot pins, link, piston or steering shaft.
<u>9. Steering wheel pulls automatically to either final stop</u>	
a) Incorrect valve setting.	Resetting by manufacturer. Perhaps adjustment possible by installation of shims.
b) Valve housing feeding line to pressure compensation chamber is clogged.	Clean all bore-hole channels in valve housing.
c) Sealing rings in thrust ring are defective.	Renew sealing rings.
<u>10. Working noise of pump too loud</u>	
a) Lack of oil in the system.	Refill oil, vent system.
b) Air in the system.	Vent system and check connections of suction pipes.
c) Delivery line has contact with other parts of the tractor (metallic sound).	Provide adequate clearance. Install rubber pads if necessary.
<u>11. Leakage of hydraulic oil</u>	
a) Oil tank leaking.	Seal oil tank.
b) Pump leaking.	Seal pump.
c) Shaft seal of steering shaft is leaking.	Renew shaft seal. Check running surface.
d) Sealing ring on steering spindle is leaking.	Renew sealing shaft. Check running surface.
e) O-rings on centering ring are leaking.	Renew O-rings.

DEUTZ

Cause	Remedy
f) O-rings on housing cover are leaking.	Renew O-rings.

In any case, check where and why hydraulic oil leaks. In the event of an automatic hydraulic system being provided, also check there for oil leaks. Remedy the cause and fill up oil with running engine.

8. CHECKING THE STEERING COMPONENTS

Before the steering system is reassembled, all components must be cleaned thoroughly in cleaning spirit. O- and sealing rings and other rubber parts must not be cleaned in trichlorethylene, but in a washing agent such as P 3 or Pril which is completely soluble in water.

8.1. HOUSING

1. Check cylinder bore for wear and scoring. The piston must run smoothly in the cylinder. Check bearing bushes in housing and cover for wear.
2. Check all threads in housing and cover for damages.

8.2. PISTON

1. The axial play in the thread of the steering nuts and the steering spindle must not exceed 0.0039 in. Also refer to "Checking of steering spindle".
2. Check serration and threads for damages.
3. Renew scraper rings and sealing rings.
4. The bore for the pin must not be worn out.

8.3. EJE DE DIRECCION

1. Revisar respecto a grietas de pelo (fisuras) mediante adecuados aparatos para verificación de grietas (por ejemplo Ferroflux).
2. Revisar el taladro para el bulón de soporte con respecto a desgaste y deformación.
3. Los puntos de soporte del eje de dirección no deberán mostrar ningunos pronunciados desgastes o puntos retacados.
4. Revisar el endentado de cuña y determinar, por una inspección visual, si se ha producido una torsión permanente.

8.4. BIELA

No deben tener un diámetro excesivo los taladros para los bulones de soporte.

8.5. HUSILLO DE DIRECCION Y CAJA DE VALVULA

1. Revisar el husillo de dirección respecto a grietas de pelo (fisuras).
2. La rosca trapezoide no deberá mostrar ningún desgaste extraordinario (comprobar el juego axial en la rosca trapezoide del pistón, a través de todo el margen de ataque).
3. Los cojinetes de bolas fijas no deberán mostrar cualesquiera deterioros.
4. Limpiar, por soplado con aire comprimido, el conducto de aceite de fugas en la caja de válvula.
5. El casquillo de válvula no deberá quedar agarrotado en la caja de válvula, debiéndose poder desplazar produciendo en esto efecto de aspiración. El casquillo de válvula y la caja de válvula se sustituirán exclusivamente en conjunto si estuvieran averiados.

9. DISMANTLING THE ZF - GEMMER STEERING SYSTEM

1. It is recommended to put removed steering system into a vise.

2. Release fastening bolts for housing cover.

3. Bring steering roller shaft in central position and pull out, assisting, if required, by hitting the steering roller shaft with the soft-metal hammer. See Fig. 37-41

4. Put steering roller shaft into vise, using soft-metal jaws. Release counter nut and remove the latter. Turn adjusting screw to the right until housing cover can be removed. See Fig. 37-42

5. Take circlip out and remove adjusting screw with guide washer. See Fig. 37-43

Note: No further dismantling of the steering roller shaft! If any damage is detected on the steering roller, the steering roller as a whole will have to be exchanged.

6. Release fastening bolts on adjusting flange. See Fig. 37-44

7. Remove adjusting flange with shims. Remove adjusting ring and lower roller cage.

9. DESASSEMBLAGE D'UN MECANISME DE DIRECTION - SYSTEME GEMMER

1. Le mécanisme de direction, préalablement démonté de dessus le tracteur, sera pris entre les mâchoires d'un étau.

2. Enlever vis maintenant couvercle du boîtier.

3. Amener au centre arbre du galet de direction et l'extraire; si besoin par légère percussion au moyen d'une masse en matière plastique dessus arbre du galet. Voir fig. 37-41

4. Prendre arbre du galet de direction entre mâchoires de l'étau doté de mordaches; desserrer et enlever contre-écrou; imprimer à vis de réglage une rotation vers la droite jusqu'à pouvoir détacher le couvercle du boîtier. Voir fig. 37-42

5. Décrocher circlip, enlever vis de réglage et rondelle-pilote. Voir fig. 37-43

Conseil pratique: Il n'est pas permis de procéder à un désassemblage plus poussé de l'arbre de galet de direction. Pour le cas où ce dernier accuserait une détérioration, procéder au remplacement de l'ensemble.

6. Enlever vis fixant flasque de réajustage. Voir fig. 37-44

7. Enlever flasque de réajustage ainsi que les cales; enlever bague de réajustage et cage à galet.

9. DESARMAR LA DIRECCION ZF-GEMMER

1. Fijar la dirección desmontada del tractor adecuadamente en un tornillo de banco.

2. Soltar los tornillos de fijación para la tapa de la caja.

3. Disponer el eje de rodillo de dirección a su posición central y sacarlo; eventualmente se facilitará el desmontaje mediante un seco golpe de martillo, de metal blando, sobre el eje de rodillo de dirección. Véase Fig. 37-41

4. Fijar el eje de rodillo de dirección en el tornillo de banco, utilizando en esto forros de mordaza de metal blando. Soltar la contratuerca y quitarla. Girar el tornillo de graduación hacia la derecha, hasta que se pueda desmontar la tapa de la caja. Véase Fig. 37-42

5. Desmontar el circlip y quitar el tornillo de graduación con su arandela de guía. Véase Fig. 37-43

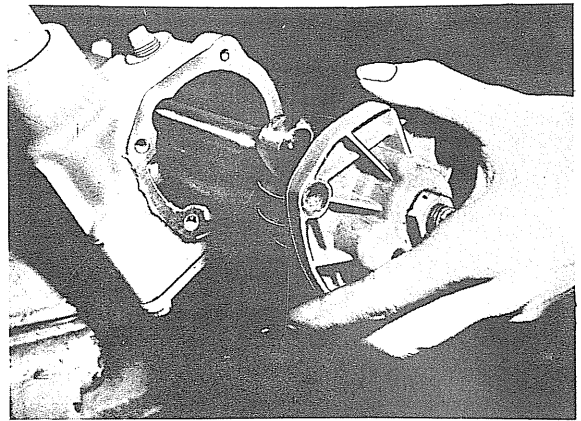
Nota: Es inadmisibile desmontar más el eje de rodillo de dirección! Al constatarse una avería en el rodillo de dirección debe sustituirse el eje de rodillo de dirección completo.

6. Soltar los tornillos de fijación en la brida de reajuste. Véase Fig. 37-44

7. Quitar la brida de reajuste con los suplementos existentes. Desmontar el anillo de reajuste y la jaula de rodillos inferior.

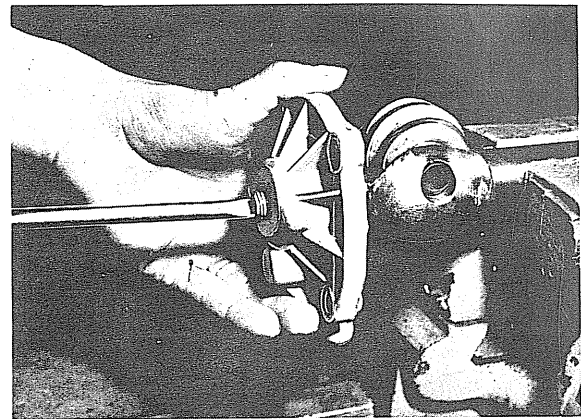
9. ZF-GEMMER-LENKUNG ZERLEGEN

1. Ausgebaute Lenkung zweckmäßig in den Schraubstock spannen.
2. Befestigungsschrauben zum Gehäusedeckel lösen.
3. Lenkrollenwelle in Mittelstellung bringen und herausziehen; evtl. durch einen Schlag mit dem Weichmetallhammer auf die Lenkrollenwelle nachhelfen.
Siehe Bild 37 - 41



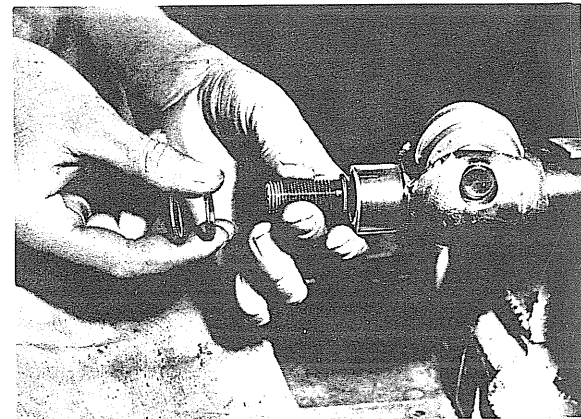
37 - 41

4. Lenkrollenwelle in den Schraubstock spannen; dabei Weichmetallbacken verwenden. Kontermutter lösen und abnehmen. Nachstellschraube nach rechts drehen, bis der Gehäusedeckel abgenommen werden kann.
Siehe Bild 37 - 42



37 - 42

5. Sicherungsring ausfedern und die Nachstellschraube mit Führungsscheibe abnehmen.
Siehe Bild 37 - 43



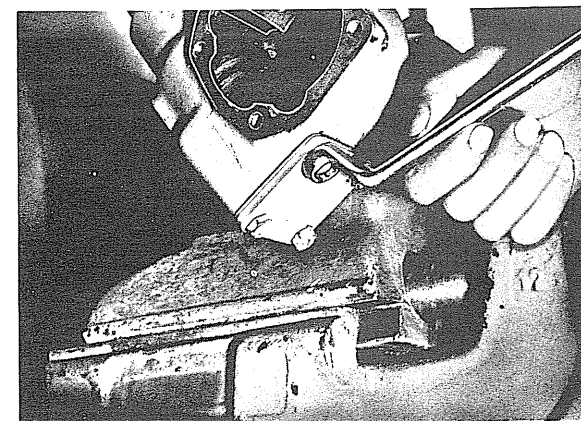
37 - 43

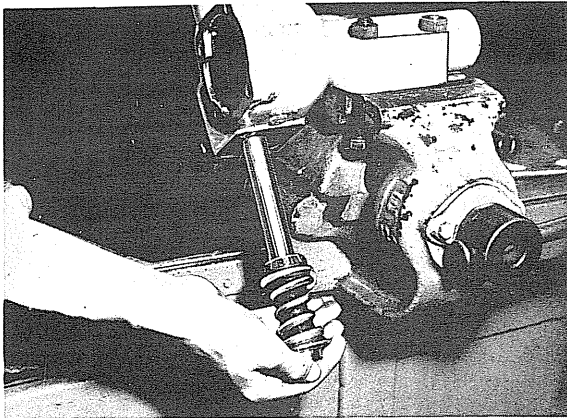
Hinweis :

Eine weitere Demontage der Lenkrollenwelle darf nicht vorgenommen werden! Sollte an der Lenkrolle ein Schaden festgestellt werden, so ist die gesamte Lenkrollenwelle auszuwechseln.

6. Befestigungsschrauben am Nachstellflansch lösen.
Siehe Bild 37 - 44

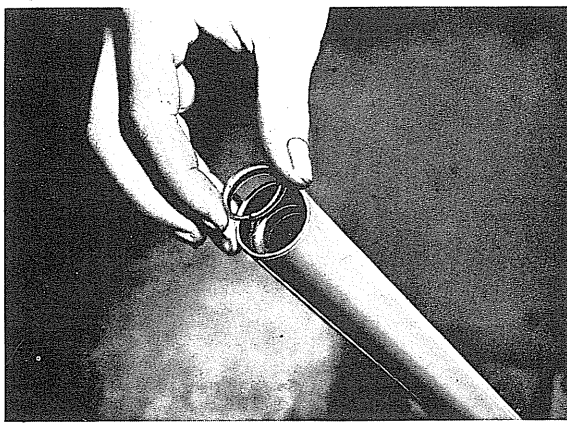
7. Nachstellflansch mit Beilagen abnehmen. Nachstellring und unteren Rollenkäfig abnehmen.





37 - 45

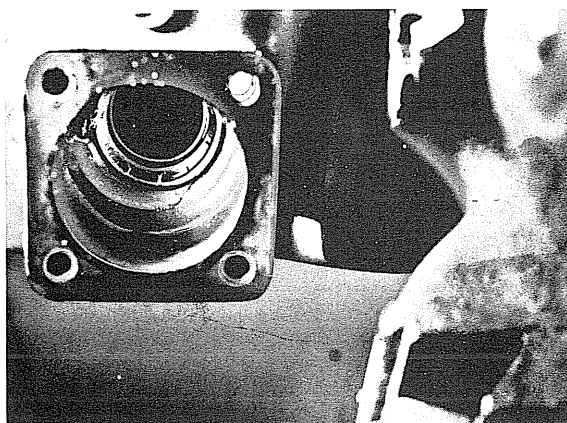
8. Lenkspindel nach unten ausbauen.
Siehe Bild 37 - 45



37 - 46

10. ZF-GEMMER-LENKUNG ZUSAMMENBAUEN

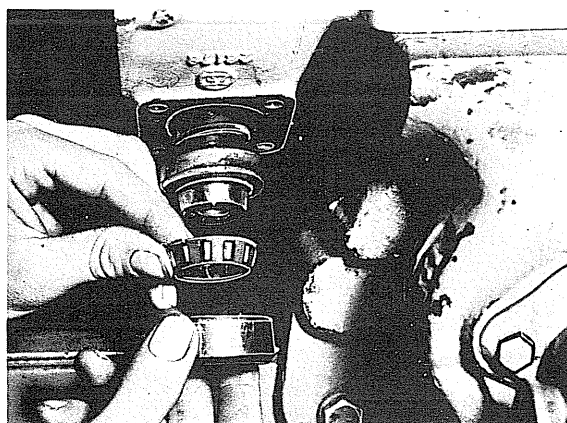
1. Zentrierring aus dem Mantelrohr herausnehmen und Lenkspindel-Lagerung überprüfen.
Siehe Bild 37 - 46



37 - 47

2. Falls die Rollenkäfige erneuert werden müssen, ist der Rollenlauftring, eingebaut im Mantelrohr, ebenfalls auszutauschen.
Siehe Bild 37 - 47

3. Oberen Rollenkäfig über die Lenkspindel von unten in das in einen Schraubstock gespannte Lenkgehäuse einführen.



37 - 48

4. Unteren Rollenkäfig und Nachstellring ansetzen.
Siehe Bild 37 - 48

5. Nachstellflansch mit Beilagen ansetzen und festschrauben. Dichtflächen mit Dichtmasse versehen.

8. Remove steering spindle in downward direction.
See Fig. 37-45

8. Sortir la broche de direction par le dessous.
Voir fig. 37-45

8. Desmontar el husillo de dirección hacia abajo.
Véase Fig. 37-45

10. REASSEMBLING THE ZF-GEMMER STEERING SYSTEM

10. REASSEMBLAGE D'UN MECANISME DE DIRECTION, SYSTEME GEMMER

10. REARMAR LA DIRECCION ZF-GEMMER

1. Take centering ring out of jacket tube and check steering spindle bearings.
See Fig. 37-46

1. Démonter bague de centrage de dessus enveloppe de colonne de direction, vérifier roulements de la broche de direction.
Voir fig. 37-46

1. Sacar el anillo centrador del tubo envolvente de dirección y revisar el sistema de soporte para el husillo de dirección.
Véase Fig. 37-46

2. If the roller cages must be renewed, it is also necessary to replace the roller raceway installed in the jacket tube.
See Fig. 37-47

2. Si cages de roulements doivent être remplacées, la cage de roulement montée ds. enveloppe sera également remplacée.
Voir fig. 37-47

2. Al tenerse que sustituir las agujas de rodillos, se sustituirá igualmente el anillo de rodadura de rodillos montado en el tubo envolvente.
Véase Fig. 37-47

3. Ease upper roller cage over steering spindle from below into the steering housing put into a vise.

3. Cage à galets de dessus sera enfilée broche de direction par le dessous sur boîtier de direction pris entre mâchoires d'un étau.

3. Introducir, desde abajo, la jaula de rodillos superior, por encima del husillo de dirección, en la caja de dirección fijada en un tornillo de banco.

4. Position lower roller cage and adjusting ring.
See Fig. 37-48

4. Présenter cage à galet du dessous, monter bague de réajustage.
Voir fig. 37-48

4. Colocar la jaula de rodillos inferior y el anillo de reajuste.
Véase Fig. 37-48

5. Position adjusting flange with shims and tighten bolts. Apply sealing compound to the sealing surfaces.

5. Présenter bride de réajustage dotée des cales, la visser énergiquement enduire les plans de joints de mastic hermétique.

5. Colocar la brida de reajuste con los suplementos de graduación y fijarla por tornillos. Untar las superficies de hermetización con pasta de hermetización.

6. Insert adjusting screw and guide washer into steering roller shaft and attach circlip.

6. Monter vis de réajustage et rondelle-pilote dedans arbre de galet de direction, accrocher circlip.

6. Colocar el tornillo de graduación y la arandela de guía en el eje de rodillo de dirección y montar el circlip.

7. Check lubrication holes in bearing cover for clean condition.
See Fig. 37-49

7. S'assurer que les passages d'huile pratiqués ds. chapeau de palier ne sont pas bouchés.
Voir fig. 37-49

7. Controlar respecto a estado limpio los taladros de lubricación en la tapa de soporte.
Véase Fig. 37-49

8. Bring bearing cover to adjusting screw and turn the latter to the left (using a screw driver) so that bearing cover is taken up.
Screw on counter nut.
See Fig. 37-50

8. Approcher chapeau de palier de la vis de réajustage, imprimer à cette vis au moyen d'un tourne-vis une légère rotation vers la gauche de façon à retenir le chapeau de palier, placer contre-écrou.
Voir fig. 37-50

8. Acercar la tapa de soporte al tornillo de graduación y girar el tornillo de graduación, mediante un destornillador, hacia la derecha, de forma que acoja la tapa de soporte. Enroscar la contratuerca.
Véase Fig. 37-50

9. In any case, renew sealing ring in steering housing.
See Fig. 37-52

9. Remplacer systématiquement bague anti-fuite dedans boîtier de mécanisme de direction.
Voir fig. 37-51

9. Sustituir siempre el anillo de hermetización en la caja de dirección.
Véase Fig. 37-51

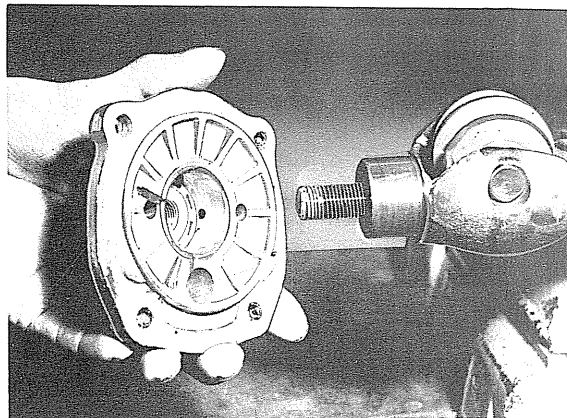
10. Apply sealing compound to bearing cover sealing surface. Carefully insert pre-assembled steering roller shaft into the steering housing. Take care not to damage sealing ring. Tighten bolts on bearing cover.
See Fig. 37-52

10. Enduire plan de joint de pâte hermétique; présenter avec précaution ds. boîtier de direction; veiller à ne pas endommager bague anti-fuite durant cette opération; boulonner énergiquement chapeau de palier.
Voir fig. 37-52

10. Untar con pasta de hermetización la superficie de hermetización de la tapa de soporte. Colocar, con cuidado, el eje de rodillo de dirección pre-armado en la caja de dirección. No deteriorar en esto el anillo de hermetización. Fijar la tapa de soporte mediante los tornillos.
Véase Fig. 37-52

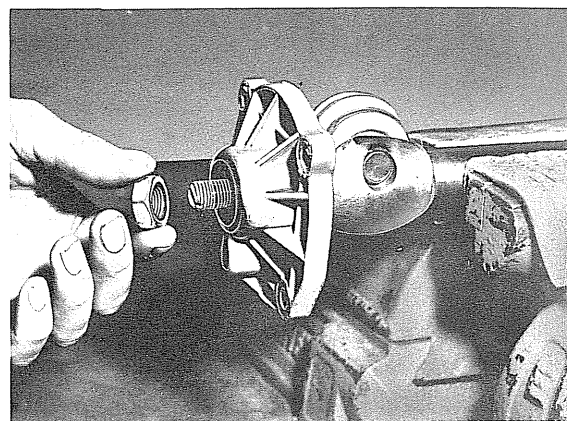
6. Nachstellschraube und Führungsscheibe in die Lenkrollenwelle einsetzen und Sicherungsring einfedern.

7. Die Schmierbohrungen im Lagerdeckel auf Sauberkeit kontrollieren.
Siehe Bild 37 - 49



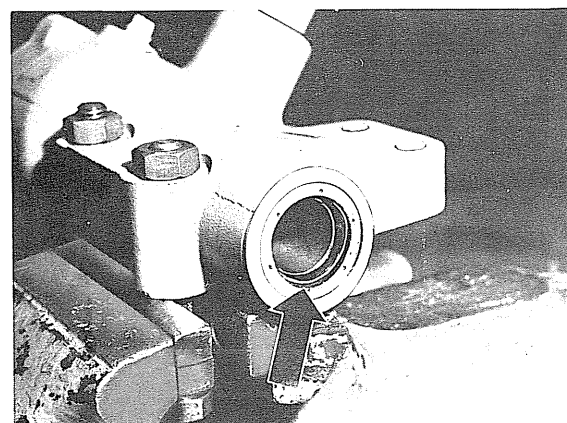
37 - 49

8. Lagerdeckel an die Nachstellschraube heranführen und Nachstellschraube mit Schraubenzieher nach links drehen, so daß der Lagerdeckel aufgenommen wird. Kontermutter aufschrauben.
Siehe Bild 37 - 50



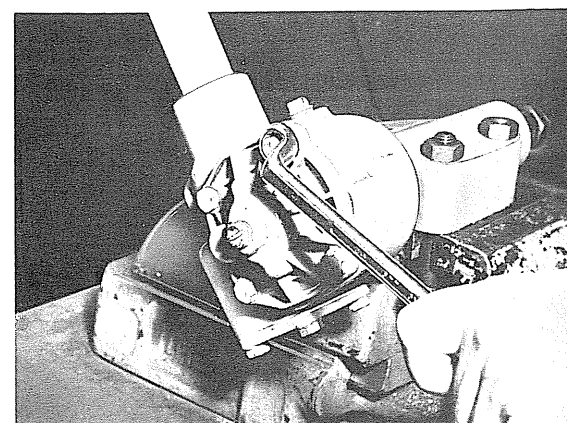
37 - 50

9. Abdichtring im Lenkgehäuse in jedem Fall erneuern.
Siehe Bild 37 - 51

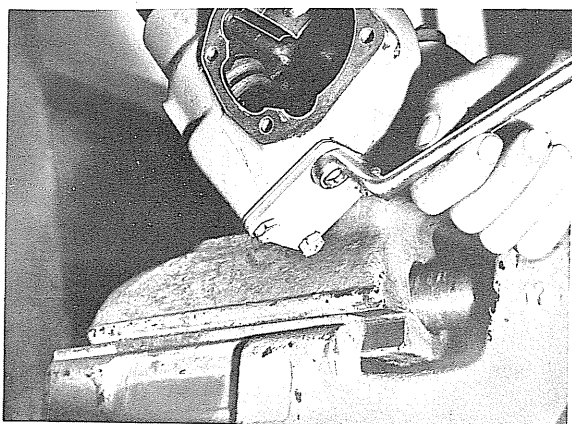


37 - 51

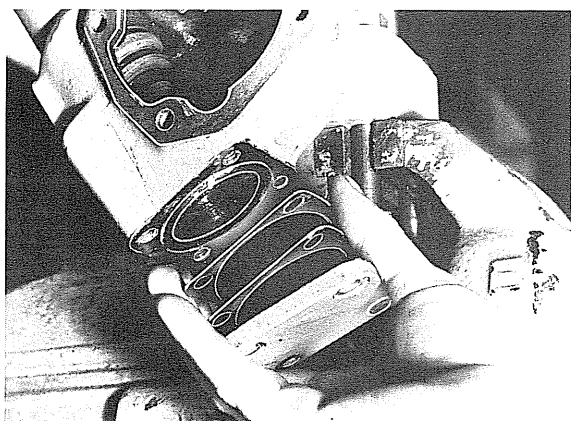
10. Dichtfläche des Lagerdeckels mit Dichtmasse versehen. Vormontierte Lenkrollenwelle vorsichtig in das Lenkgehäuse einsetzen. Lagerdeckel festschrauben.
Siehe Bild 37 - 52



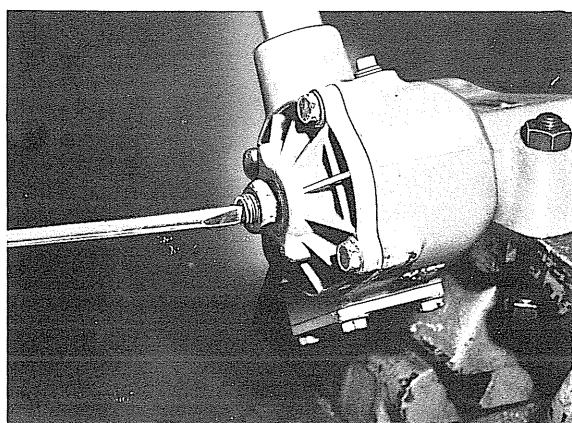
37 - 52



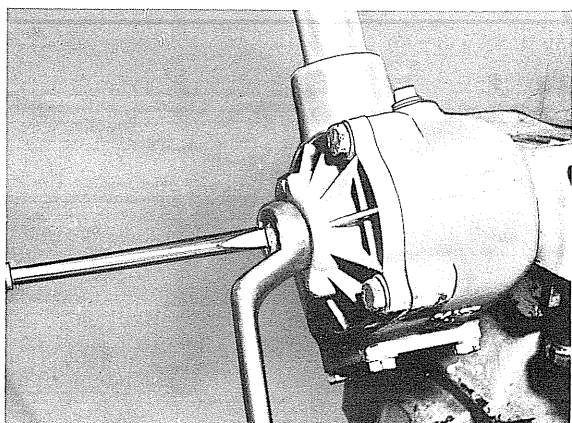
37 - 53



37 - 54



37 - 55



37 - 56

11. NACHSTELLEN DER REIBMOMENTE IN DER SCHNECKENLAGERUNG DER ZF-GEMMER-LENKUNG

Hinweis :

Grundsätzlich ist jede Einstellung bei vom Lenkstockhebel abgenommener Schubstange vorzunehmen !

1. Prüfen, ob Spiel in der Schneckenlagerung vorhanden ist.
 - a) Lenkrad in Mittelstellung festhalten.
 - b) Lenkstockhebel hin- und herdrücken.
 - c) Vorhandenes Spiel kann an der Unterseite der Lenkradnabe durch Anlegen eines Fingers festgestellt werden.
2. Nachstellflansch mit Beilagen abnehmen. Siehe Bild 37 - 53
Ausfließendes Öl auffangen !
3. So viele Beilagen herausnehmen, wie Lagerspiel vorhanden ist. Nachstellflansch mit restlichen Beilagen wieder festschrauben. Mit Dichtmittel abdichten. Siehe Bild 37 - 54

Hinweis :

Lenkung muß leichtgängig sein! Lagerspiel darf nicht mehr fühlbar sein !

(Reibmoment 1,5 - 4 cmkp)

4. Ölfüllung durch neues Öl ergänzen.

12. NACHSTELLEN DER REIBMOMENTE ZWISCHEN SCHNECKE UND LENKROLLENWELLE DER ZF-GEMMER-LENKUNG

Hinweis :

Grundsätzlich ist jede Einstellung bei vom Lenkstockhebel abgenommener Schubstange vorzunehmen !

1. Lenkung in Geradeausfahrtstellung (Mittelstellung) bringen.
2. Kontermutter lösen. Nachstellschraube nach rechts drehen, dabei die Lenkung am Lenkrad fortwährend nach beiden Seiten durchdrehen, bis im Mittelbereich eine leichte Hemmung fühlbar ist.

Siehe Bild 37 - 55

Hinweis :

Bei richtiger Einstellung muß das Reibmoment an der Lenkspindel in der Geradeausfahrtstellung (Mittelstellung) 13-20 cmkp betragen.

3. Kontermutter festziehen, hierbei Nachstellschraube mit Schraubenzieher anhalten. Siehe Bild 37 - 56

11. READJUSTING THE FRICTION MOMENTS IN THE WORM BEARINGS OF THE ZF-GEMMER STEERING SYSTEM

Note: Be sure to remove push rod from drop arm before doing any adjusting work!

1. Check whether there is any play in the worm bearings.

a) Maintain steering wheel in centre position.

b) Push drop arm to and fro.

c) Existing play can be detected by putting a finger on the bottom of the steering wheel hub.

2. Remove adjusting flange with shims. See Fig. 37-53

Collect leaking oil!

3. Remove as many shims as there is bearing play. Retighten adjusting flange with remaining shims. Apply sealing compound. See Fig. 37-54

Note: Steering must be free-moving! Bearing play must no longer make itself felt!

(Friction moment 1,5 - 4 cmkp)

4. Add new oil to oil filling.

12. READJUSTING THE FRICTION MOMENTS BETWEEN WORM AND STEERING ROLLER SHAFT OF THE ZF-GEMMER STEERING SYSTEM

Note: Be sure to remove push rod from drop arm before doing any readjusting!

1. Bring steering system in straight-ahead position (centre position).

2. Release counter nut. Turn adjusting screw to the right, continuously racing the steering system at the steering wheel in both directions until a slight retardation makes itself felt in the centre area. See Fig. 37-55

Note: With correct adjustment, the friction moment at the steering spindle in straight-ahead position (centre position) must be 13 - 20 cmkp.

3. Tighten counter nut, stopping adjusting screw by means of a screw driver. See Fig. 37-56

11. REAJUSTAGE DES COUPLES DE FRICTION DANS PALIER DE VIS SANS FIN DE LA DIRECTION SYSTEME ZF-GEMMER

Conseil pratique: Ce réajustage est à effectuer uniquement après avoir détaché la barre de commande de la biellette pendante!

1. Vérifier s'il y a du jeu ds. palier de la vis sans fin.

a) Retenir volant de direction en position médiane.

b) Imprimer un mouvement de va et vient à biellette pendante.

c) Le jeu affectant cet organe est ressenti pour le mieux en plaçant son doigt dessous le moyeu du volant.

2. Démonter bride de réajustage et ces cales.

Voir fig. 37-53

Récupérer huile s'en écoulant.

3. Enlever autant de cales que nécessaire pour réduire le jeu; remonter alors bride de réajustage et cales nécessaire après l'avoir enduite de pâte à joints. Voir fig. 37-54

Conseil pratique: Direction conserve du moins une certaine mobilité mais sans jeu (couple de friction = 1,5 à 4 cm kgf)

4. Garnissage avec de l'huile fraîche pour appoint.

12. REAJUSTAGE DES COUPLES DE FRICTION ENTRE VIS SANS FIN ET ARBRE DE GALET DE DIRECTION, MECANISME DE DIRECTION SYSTEME ZF - GEMMER

Conseil pratique: Ce réajustage est à effectuer uniquement après avoir détaché la barre de commande de la biellette pendante!

1. Positionner direction en trajectoire droite.

2. Desserrer contre-écrou, imprimer à vis de réglage un mouvement vers la droite, tout en imprimant à la direction depuis le volant une rotation ds. les deux sens jusqu'à rencontre au passage en position médiane un léger effort antagoniste. Voir fig. 37-55

Conseil pratique: Réajustage est exact lorsque l'on décele à la briche de direction en position de trajectoire droite un couple de 13 à 20 cm kg.f.

3. Resserer contre-écrou, tout en maintenant vis de réajustage à l'aide de la lame d'un tourne-vis. Voir fig. 37-56

11. REAJUSTE DE LOS MOMENTOS DE FRICCIÓN EN EL SISTEMA DE SOPORTE DEL SINFIN DE LA DIRECCION ZF-GEMMER

Nota: Por principio se efectuará cualquier reajuste quedando la biela de empuje de dirección quitada de la palanca de columna de dirección!

1. Comprobar si existe juego en el sistema de soporte del sinfin.

a) Sujetar el volante de dirección en su posición central.

b) Mover, en vaivén, la palanca de columna de dirección.

c) Un juego eventualmente existente puede palpase con un dedo en el lado inferior del cubo del volante de dirección.

2. Quitar la brida de reajuste con sus suplementos.

Véase Fig. 37-53

Recoger el aceite que vaya saliendo!

3. Sacar la cantidad de suplementos que corresponda al juego existente en el sistema de soporte. Volver a apretar la brida de reajuste con los suplementos restantes mediante tornillos. Hermetizar con pasta de hermetización. Véase Fig. 37-54

Nota: La dirección debe poderse mover con facilidad! (momento de fricción 1,5-4 cmkp.)

4. Completar la carga de aceite, llenando aceite fresco.

12. REAJUSTE DE LOS MOMENTOS DE FRICCIÓN ENTRE SINFIN Y EJE DE RODILLO DE DIRECCION DE LA DIRECCION ZF-GEMMER

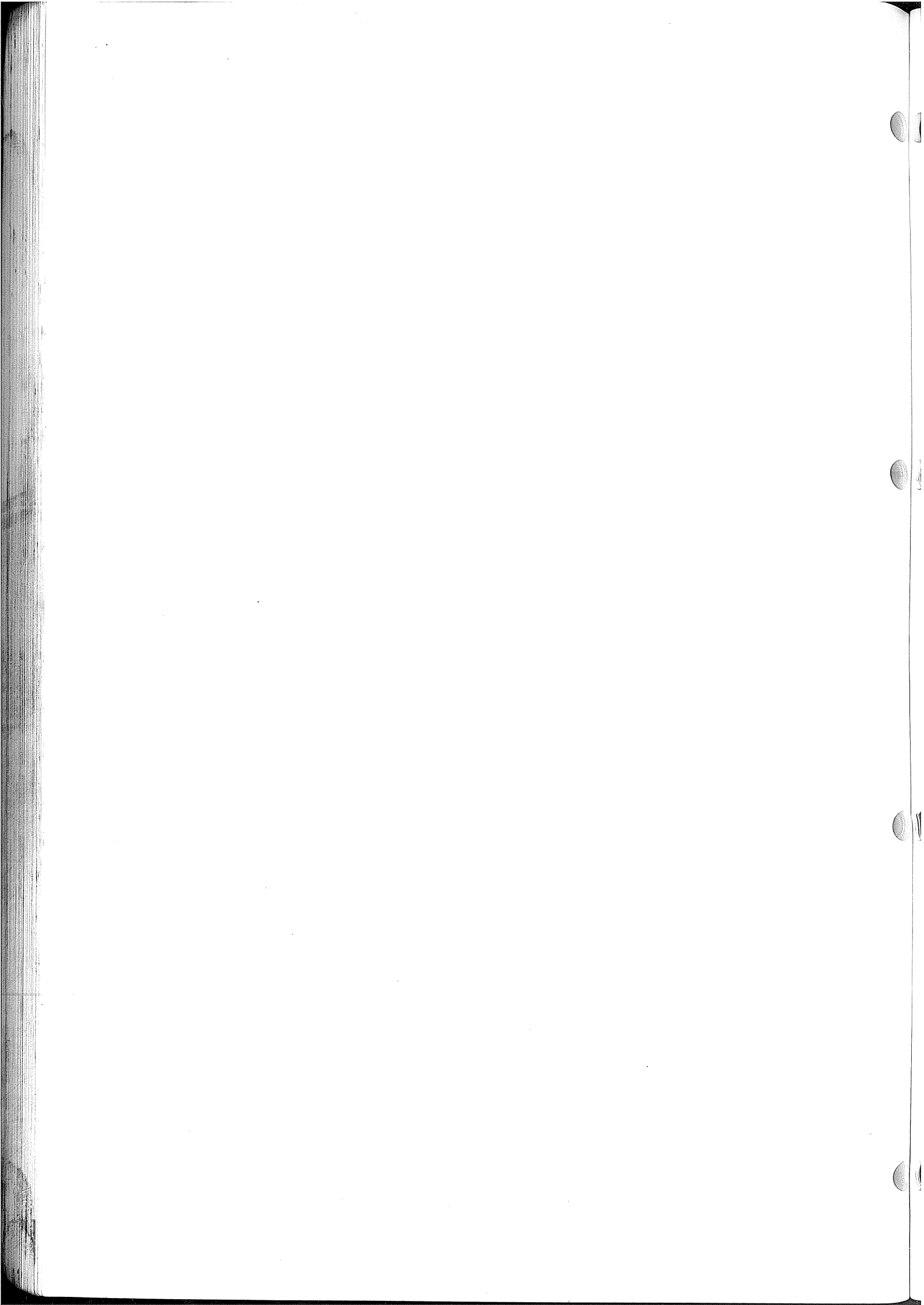
Nota: Por principio se efectuará todo reajuste quedando la biela de empuje de dirección desmontada a la palanca de columna de dirección!

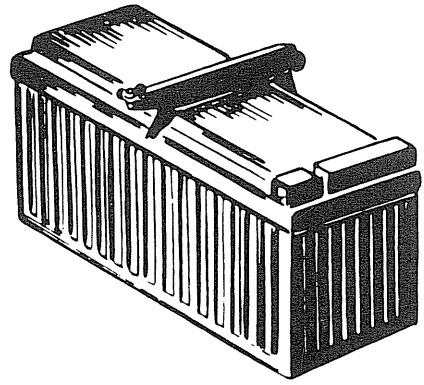
1. Disponer la dirección en la posición de marcha recta adelante (posición central).

2. Soltar la contratuerca. Girar el tornillo de graduación hacia la derecha, moviendo en esto la dirección, en el volante de dirección, constantemente del todo hacia ambos lados, hasta que en el sector central se note un ligero frenado. Véase Fig. 37-55

Nota: Quedando efectuado el ajuste correctamente, debe existir un momento de fricción de 13 - 20 cmkp en el husillo de dirección, en la posición de marcha recta adelante (posición central).

3. Apretar la contratuerca, aguantando con esto mediante un destornillador el tornillo de graduación. Véase Fig. 37-56





INHALTSVERZEICHNIS 1049 ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

	Seite
Erläuterung zum Schaltplan	49/2
Schaltplan	49/3
Drehstromlichtmaschine	49/5
A. Allgemeines im Betrieb	49/5
B. Werkstatt- und Einbauhinweis	49/6
C. Wartungshinweise	49/6

TABLE OF CONTENTS - 1049 ELECTRICAL EQUIPMENT

	Page
Key to wiring diagram	49/2
Wiring diagram	49/3
Three-phase-alternator	49/5
A. General information and operation	49/5
B. Workshop and installation notes	49/6
C. Maintenance notes	49/6

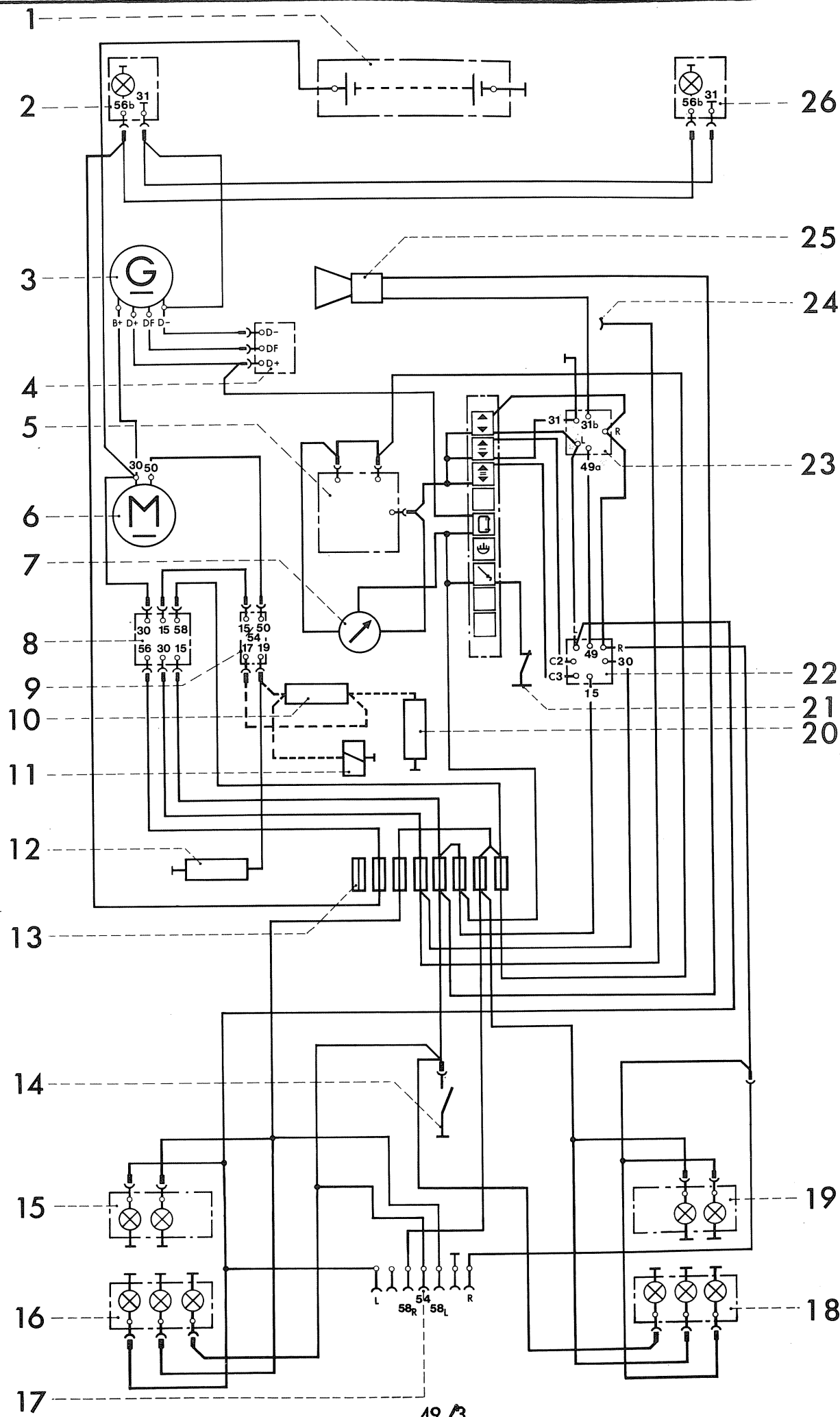
DONNEES TECHNIQUES - ENSEMBLE 1049 - EQUIPEMENT ELECTRIQUE

	Page
Légende du schéma de connexions	49/2
Schéma de connexions	49/3
Alternateur à courant triphasé	49/5
A. Entrée en matière, exploitation	49/5
B. à l'usage de l'atelier préconisations de montage	49/6
C. Maintenance	49/6

INDICE GRUPO 1049 : EQUIPO ELECTRICO

	Página
Leyenda para esquema de conexiones	49/2
Esquema de conexiones	49/3
Generatriz de corriente trifásica	49/5
A. Generalidades y funcionamiento	49/5
B. Indicaciones para el taller y de montaje	49/6
C. Indicaciones para el mantenimiento	49/6

Deutsch	English	Français	Español
1) Batterie	1) Battery	1) Batterie	1) Bateria
2) Scheinwerfer vorn links	2) Headlamp LH front	2) Projecteur à l'avant à gauche	2) Faro izquierdo, delante
3) Drehstromlichtmaschine	3) Alternator	3) Génératrice de courant alternatif tri-phasé	3) Generatriz de corr. trifásica
4) Lichtmaschinen-Regler	4) Regulator/cut-out	4) Régulateur de tension	4) Disyuntor para generatriz
5) Traktormeter	5) Tractometer	5) Tractomètre	5) Tractómetro
6) Anlasser	6) Starter motor	6) Démarreur	6) Arrancador
7) Kraftstoffanzeige	7) Fuel indicator	7) Niveau de fuel témoin optique	7) Indicador de combustible
8) Lichtzündschalter	8) Main switch	8) Contacteur allumage/Eclairage	8) Conmutador de contacto de alumbrado
9) Anlaßschalter	9) Starter switch	9) Contacteur démarreur	9) Conmutador de arranque
10) Glühüberwacher	10) Heater plug indicator	10) Témoin préchauffage	10) Controler de incandescencia
11) Magnetventil	11) Solenoid valve	11) Electro vanne	11) Válvula electro-magnética
12) Heizrohr	12) Heating pipe	12) Thermostat	12) Tubo de calefacción
13) Sicherungen	13) Fuses	13) Coupe-circuit(s)	13) Fusibles
14) Bremslichtschalter	14) Stop light switch	14) Contacteur de feu de STOP	14) Conmutador de luz de frenado
15) Blink-Positionsleuchte links	15) Blinker/side light LH	15) Combiné clignotant/ feu d'encombrement, à gauche	15) Luz de posición e intermitente izquierda
16) Schluß-Brems-Blink-Leuchte	16) Tail/stop/blinker/No. plate light	16) Combiné Feu AR/feu STOP clignotant/ feu de plaque minéralogique	16) Luz piloto con luz de frenado intermitente y alumbrado de matrícula
17) Anhängersteckdose	17) Trailer power outlet	17) Prise de courant, remorque multibroche	17) Caja de enchufe para remolque
18) Schluß-Brems-Blink-Leuchte	18) Tail/stop/blinker light	18) Combiné Feu AR/feu STOP clignotant	18) Luz piloto con luz de frenado e intermitente
19) Blink-Positionsleuchte rechts	19) Blinker/side light RH	19) Combiné clignotant/feu d'encombrement, à droite	19) Luz de posición e intermitente
20) FlammgUhkerze	20) Heater plug	20) Allumeur-bougie	20) Buj. incand. llama
21) Öldruckschalter	21) Oil pressure switch	21) Pressostat huile-moteur	21) Conmutador de presión de aceite
22) Warnblinkschalter	22) Emergency blinker switch	22) Conmutateur du signal de détresse	22) Conmutador para intermitentes de alarma
23) Blinkerschalter	23) Blinker switch	23) Conmutateur des clignotants	23) Conmutador intermitentes
24) Steckdose	24) Power outlet	24) Prise de courant femelle	24) Caja de enchufe
25) Signalhorn	25) Horn	25) Klaxon	25) Bocina
26) Scheinwerfer vorn rechts	26) Headlamp RH front	26) Projecteur à l'avant à droite	26) Faro derecho, delante



DREHSTROMLICHTMASCHINE

A. Allgemeines und Betrieb

Besondere Vorteile der Drehstrom-Lichtmaschine sind :

Große Betriebssicherheit
längere Wartungsfreiheit
höhere Lebensdauer
Leistungsabgabe innerhalb eines großen Drehzahlbereiches.

Drehstrom-Lichtmaschinen erzeugen Drehstrom. Dieser kann nicht in der Batterie gespeichert werden und ist bei den an Aggregat- bzw. Fahrzeugmotoren angeschlossenen Verbrauchern im allgemeinen nicht verwendbar. Zum Gleichrichten des Drehstromes sind in den Drehstrom-Lichtmaschinen neun Halbleitergleichrichter (Dioden) eingebaut. Alle Halbleiterbauteile dürfen jedoch nur bis zu bestimmten, physikalisch bedingten Spannungs- und Temperaturgrenzen belastet werden. Deshalb sind folgende Hinweise besonders zu beachten :

1. Drehstrom-Lichtmaschine nur mit dem dazugehörigen Regler und angeschlossener Batterie betreiben.

Beim Motorprobelauf ohne Batterie Verbindungsleitung zwischen Drehstrom-Lichtmaschine und Regler vor dem Start (nicht bei laufendem Motor) trennen.
2. Beim Anschließen der Batterie auf richtige Polarität achten, da bei verkehrtem Anschluß die Dioden zerstört werden.
3. Bei Montagearbeiten an spannungsführenden Teilen ist am stehenden Motor die Batterie abzuklemmen (Vorsichtsmaßnahme).
4. Das bei Gleichstromlichtmaschinen durch Tupfen gegen Masse übliche Prüfen, ob Spannung in einer Leitung vorhanden ist, muß bei Drehstrom-Lichtmaschinen unbedingt unterbleiben, weil dadurch die Halbleiter beschädigt werden.
5. Bei elektrischen Schweißarbeiten am Schlepper bzw. beim Anschluß eines Batterieschnellladegerätes, ist die Leitung B+ und B- an der Drehstrom-Lichtmaschine abzuklemmen.
6. Vorerregung der Drehstrom-Lichtmaschine erfolgt aus der Batterie über die Ladeanzeigelampe. Zur sicheren Erregung ist deshalb eine ausgefallene Ladeanzeigelampe möglichst bald zu ersetzen. Dabei ist folgende Ladeanzeigelampe zu verwenden :

bei 12 Volt Anlagen 12 V/2 Watt.

B. Werkstatt- und Einbauhinweise

1. Die Umgebungs- und Kühllufttemperatur von Drehstrom-Lichtmaschinen und Transistorregler dürfen + 60° C nicht übersteigen, bei Kontaktregler + 70° C, je kühler desto besser.
2. Regler an vibrationsarmen Teilen befestigen. Leitungsanschlüsse so verlegen, daß evtl. Spritzwasser vom Regler abfließt.
3. Leitung zwischen Drehstrom-Lichtmaschinen, Regler und Batterie mit vorgeschriebenen Querschnitten einwandfrei und gehaltert verlegen. Hauptsicherung und Batteriehaupschalter sind entsprechend den Bosch Grundsatzschaltplänen anzuschließen.
4. Halbleiter an Drehstrom-Lichtmaschinen und Regler können durch hohe Induktionsspannungen, die beim Zu- oder Abschalten von verschiedenen Verbrauchern entstehen, zerstört werden. Bei Auftreten dieser Spannungsspitzen müssen diese durch Löschdioden oder Kondensatoren an den Verbrauchern vernichtet werden. Für besonders aufwendige Anlagen, wie sie bei Schleppern usw. vorkommen, wird der Anbau eines Überspannungsschutzgerätes empfohlen. Bei Auftreten von Überspannungen entregt dieses Gerät sofort die Drehstrom-Lichtmaschine und die Ladeanzeigelampe leuchtet auf. Es schützt nicht nur die gesamte Anlage vor Schäden durch Überspannungen, sondern verhindert auch das Überladen der Batterie bei defektem Regler.

C. Wartungshinweise

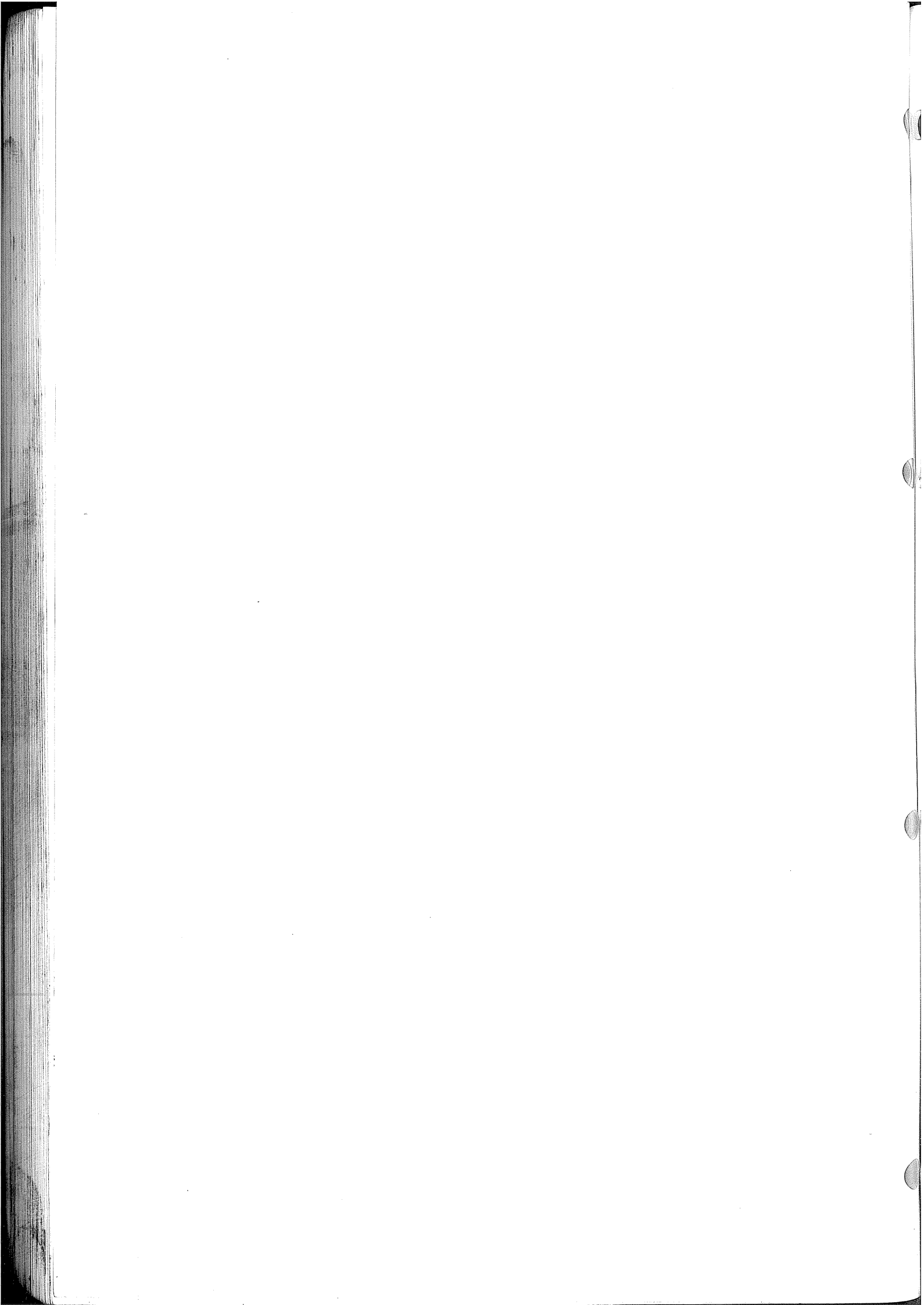
Bei Drehstrom-Lichtmaschinen wird die Lebensdauer von den Lagern bestimmt. Deshalb immer auf richtige Riemen Spannung achten. Zu hohe Riemen Spannung führt zu starker Lagerbelastung und zu geringe zu Schlupf und starker Erwärmung des Keilriemens.

Schmierintervalle bei normalen Betriebsbedingungen :

100 000 km oder 2 000 Betriebsstunden,

bei starkem Staubanfall oder hohen Umgebungstemperaturen (z.B. Tropen usw.) entsprechend früher. Spätestens nach 2 Jahren nachschmieren bzw. überprüfen lassen. Zur Schmierung der Lager nur das von Bosch vorgeschriebene Spezialfett verwenden. Es empfiehlt sich, mit diesen Arbeiten eine Bosch-Werkstatt zu beauftragen.

Um Korrosionsschäden zu vermeiden, müssen bei der Motoreinigung Drehstrom-Lichtmaschine, Regler und andere elektrische Teile vor Spritzwasser geschützt werden (notfalls abdecken).



THREE-PHASE ALTERNATOR

A. General information and operation

Special advantages of the three-phase alternator are:

Great reliability in service
Longer maintenance-free period
Longer useful life
Power output within a wide speed range

Three phase dynamos are used to generate three-phase alternating current. The latter cannot be stored in the battery and is in general not applicable to the load circuits connected with unit motors or vehicle engines. For rectification of the three-phase alternating current, nine semi-conductor rectifiers (diodes) are built into the three-phase dynamos. However, all semi-conductor components must be loaded only up to certain voltage and temperature limits which are due to physical characteristics. Therefore the following instructions should be paid particular heed to:

1. Operate three-phase dynamo only with associated regulator/cut-out and battery connected.
For a running-in test of the engine without battery, separate interconnection between three-phase dynamo and regulator/cut-out before starting (not with running engine).
2. When connecting the battery, watch for correct polarity since incorrect connection means destruction of diodes.
3. When doing assembly work on life parts, disconnect, as a precautionary measure, the battery on vertical engine.
4. With DC dynamos, one usually checks by touching against earth whether there is voltage on the line. Under no circumstances must this method be applied to three-phase dynamos since that would mean damaging the semi-conductors.
5. When doing electrical welding work on the tractor or when connecting a battery quick charger, the wire B+ and B- on the three-phase dynamo must be disconnected.
6. Pre-excitation of the three-phase dynamo is made from the battery through the charging indicator lamp. Therefore, in order to ensure excitation, any defective charging indicator lamp should be replaced as soon as possible. The following charging indicator lamp should be used:

12V/2 Watt

B. Workshop and installation notes

1. The ambient and cooling air temperatures of three-phase dynamos and transistorized regulators must not exceed + 60 degrees centigrade; with contact-type regulators, it is + 70 degrees; the cooler the better.
2. Attach regulator to parts with little vibration. Lay line terminals so that any splash water (spray water) can flow off the regulator.
3. Lay wires between three-phase dynamos, regulator/cut-out and battery correctly, with specified cross sections and secured. Main fuse and battery switch should be connected according to the BOSCH basic wiring diagrams.
4. Semi-conductors on three-phase dynamos can be destroyed through high induction voltages that are generated when several load circuits are connected or disconnected. When such voltage peaks occur, they must be destroyed by means of quenching diodes or capacitors on the load circuits. For particularly complicated installations as they occur on tractors, etc., it is recommendable that an overvoltage protection device be attached. If any overvoltage occurs, such device immediately de-energizes the three-phase dynamo, and the charging indicator lamp is lit. It does not only protect the entire installation against damages through overvoltages, but also prevents battery overcharging in case of a defective regulator.

C. Maintenance notes

With three-phase dynamos, the useful life depends on the bearings. Therefore always pay heed to correct belt tension. Too high belt tension causes too heavy bearing loading. Too low belt tension leads to slippage and results in the V-belt running hot.

Lubrication frequency under ordinary operating conditions: every 2.000 service hours.

A higher frequency of lubrication should be adopted in cases of high dust development or high ambient temperatures (tropical environment, etc.). Have the vehicle re-lubricated or checked after 2 years at the latest. Use the special grease specified by BOSCH for bearing lubrication. It is recommendable that such work be carried out by a BOSCH workshop or garage.

In order to avoid corrosion damages, it is necessary, when cleaning the engine, to protect three-phase dynamo, regulator-cutout and other electrical components against splash or spray water (cover if required).

ALTERNATEUR A COURANT TRIPHASE

A. Entrée en matière, exploitation

Un alternateur présente dans la pratique les avantages incontestables ci après énoncés:

grande fiabilité en service,
plus longs intervalles entre 2 visites d'entretien,
plus haute longévité,
fourniture d'un courant utilisable dans une plus
large plage de régime.

Comme le nom le dit, un alternateur est une source de courant alternatif qui n'est pas apte à être emmagasiné dans la batterie d'accumulateur, du moins directement; de même que ce courant n'est pas directement utilisable pour faire fonctionner l'équipement électrique du moteur thermique d'un groupe industriel ou de celui d'un véhicule. Ce courant alternatif doit d'abord être redressé, converti en un courant continu, cette opération s'effectuant dans le cas d'un alternateur à courant triphasé à l'aide de neuf diodes (semiconducteurs). Tous les composants constitués de semi-conducteurs ne doivent être soumis à des sollicitations de tension et à des sollicitations thermiques que jusqu'à une certaine mesure-limite découlant de leurs propriétés physiques. Nous recommandons en conséquence de respecter strictement les consignes ci-après énoncées:

1. Ne faire tourner un alternateur que lorsque le régulateur de tension et la batterie d'accus y sont branchés. En cours d'un tour d'essai du moteur effectué sans batterie, se donner la peine de débrancher (avant de lancer le moteur) le conducteur allant de l'alternateur au régulateur de tension.
2. Lors de la connexion de la propre batterie d'accus, respecter la polarité des bornes, les intervenir détruisant irrémédiablement les diodes.
3. En cours d'une intervention affectant un composant conducteur de courant, moteur arrêté, avoir soin de débrancher la batterie.
4. Eviter de chercher à déclencher la présence de courant dans un conducteur en le râpant contre la masse; cette méthode généralement appliquée risque de détruire les semi-conducteurs!
5. En cours de travaux de soudure à l'arc sur un organe du tracteur, resp. en cas d'utilisation d'un gonfleur rapide de batterie, avoir toujours soin de débrancher préalablement la cosse B+ et la cosse B- de l'alternateur.
6. L'excitation de l'alternateur s'effectue depuis la batterie par intermédiaire du témoin optique de courant de charge. L'utilisateur aura soin de remplacer au plus tôt l'ampoule grillée du témoin de charge afin de ne pas entraver l'excitation nécessaire.
Dans le cas, il y a lieu de respecter les données suivantes concernant les caractéristiques de l'ampoule à monter:

sur installation sous 12 volts : 12V/2W

B. A l'usage de l'atelier, préconisation de montage

1. La température ambiante, autrement dit la température de l'air destiné à assurer la réfrigération d'un alternateur à courant triphasé et de son groupe de redressement et de régulation de tension transistorisé ne saurait dépasser + 60°C, dans le cas d'un régulateur à platines en aucun cas plus de 70°C. Une basse température est toujours plus adéquate qu'une température élevée.
2. Monter toujours le régulateur de tension là où il risque le moins d'être affecté par les vibrations de marche; les conducteurs et leurs bornes de connexion seront toujours placés de sorte que l'eau projetée puisse s'écouler du régulateur.
3. Les conducteurs entre alternateur, batterie, régulateur de tension auront impérativement la section requise, seront posés et freinés selon les règles de l'art. Le couple-circuit principal ainsi que le commutateur général seront connectés selon les préconisations de la Maison BOSCH.
4. On retiendra que les semi-conducteurs rencontrés dans un alternateur et dans son régulateur de tension sont susceptibles d'être entièrement détériorés sous l'effet d'un courant d'induction né de l'enclenchement ou rupture du passage de courant vers un consommateur lorsqu'il y en a plusieurs de simultanément sous courant. Lorsqu'il y a risque de naissance pratiquement inévitable de tels courants dus à des crêtes de tension, il y aura lieu d'incorporer des condensateurs ou des diodes d'absorption. Dans le cas d'un tracteur, où une telle installation se somme en chiffres élevés, nous recommandons d'intercaler un conducteur de surtension, un tel appareil provoquant l'interruption d'auto-excitation de l'alternateur, et ce sur le champ, en même temps que le témoin de courant de charge se met à luire. Cet appareil ne protège pas seulement l'équipement des risques d'une surtension, il contribue aussi à préserver la batterie d'accus du risque d'une surcharge dangereuse en cas de défaillance du régulateur.

C. Maintenance

La longévité d'un alternateur est principalement fonction de la durée de vie des roulements. Nous prions de respecter la tension prescrite pour la courroie meneuse; trop tendue, elle provoque une trop forte contrainte sur les roulements; trop lâche, elle subit un glissement nuisible du fait qu'elle s'échauffe et les roulements aussi.

En présence de conditions normales de service: la lubrification périodique des roulements aura lieu à concurrence

de 100.000 km, soit env. 2.000 heures de service.

Retenir, qu'en présence de forts dégagements de poussières ou de températures ambiantes élevées (sous les tropiques p. ex.), le graissage des roulements devra s'effectuer à plus brève échéance. Une lubrification s'impose impérativement tous les 2 ans, ainsi qu'une visite soignée. Respecter la spécification énoncée par BOSCH en ce qui concerne la graisse à roulements! Ces travaux de maintenance devraient être confiés à un atelier agréé.

Eviter tout risque de corrosion, pour ce faire éviter qu'un jet de lance lors du nettoyage de l'engin ne soit dirigé sur l'alternateur, son régulateur ou tout autre organe de l'équipement; pour le moins, les préserver de toute intrusion d'eau en le recouvrant.

GENERATRIZ DE CORRIENTE TRIFASICA

A. Generalidades y funcionamiento

Especiales ventajas que brinda la generatriz de corriente continua son:

gran seguridad de servicio
mayores intervalos entre los mantenimientos
duración más larga
entrega de potencia a través de un gran margen de revoluciones del motor

Estas generatrices suministran corriente trifásica, una corriente que no puede ser almacenada en la batería y que no puede encontrar, por regla general, aplicación para todas los elementos de consumo conectados a motores automotrice o motores de grupos. Para la rectificación de la corriente trifásica nueve rectificadores de semi-conductores (diodos). Las partes de construcción a base de semi-conductores no se pueden someter, sin embargo, más que a determinados límites de tensión y de temperatura, condicionados físicamente. Por tal razón deberán tenerse especialmente en cuenta las siguientes indicaciones:

1. El funcionamiento de la generatriz de corriente trifásica sólo queda permitido en conjunto con el correspondiente disyuntor y quedando conectada la batería.
Con ocasión de una marcha de prueba del motor sin batería deberá soltarse el cable de ligación entre la generatriz de corriente trifásica y el disyuntor ya antes del arranque (no a motor en marcha).
2. Al empalmar la batería se controlará la correcta polaridad, ya que en caso de existir un empalme equivocado se destruirían los diodos.
3. Con ocasión de realizar trabajos de montaje en partes conductoras de tensión se desconectará, a motor parado, la batería (medida de prevención).
4. La prueba usual que se efectúa al existir generatriz de corriente continua, o sea tocando con un cable a masa para determinar si existe tensión en un conductor, debe evitarse en absoluto en las instalaciones con generatrices de corriente trifásica, ya que por tal proceder se destruirían los diodos.
5. Al realizar trabajos de soldadura eléctrica en el tractor o al empalmar un aparato de recarga para las baterías, se deberán soltar los conductores B+ y B- en los bornes de la generatriz de corriente trifásica.
6. La excitación inicial de la generatriz de corriente trifásica se lleva a cabo desde la batería, a través de la lámpara indicadora de recarga. Para asegurar la excitación se sustituirá, así pues, lo ar. es posible toda lámpara indicadora de recarga que estuviera averiada. Con esta ocasión se utilizará la siguiente lámpara indicadora de recarga:

lámpara de 12 voltios/2 W.

B. Indicaciones para el taller y montaje

1. Las temperaturas de ambiente y de aire para la refrigeración de generatrices de corriente trifásica y reguladores-disyuntos transistorizados no deberán sobrepasar los $+ 60^{\circ}\text{C}$; en caso de disyuntos de contactos $+ 70^{\circ}\text{C}$; cuanto más baja sea la temperatura, mejor.
2. Fijar el regulador-disyuntor en partes menos expuestas a vibraciones. Tender los empalmes de cables de tal forma que eventuales salpicaduras de agua goteen del regulador-disyuntor.
3. Tender perfectamente y sujetar debidamente los conductores entre generatrices de corriente trifásica, regulador-disyuntor y batería, observándose las secciones de cables prescritas. El fusible principal y el conmutador principal de baterías se conectarán de acuerdo con los esquemas de conexiones básicos de la casa Bosch.
4. Los semi-conductores en generatrices de corriente trifásica y reguladores-disyuntos pueden ser destruidos por elevadas tensiones inductivas, las que suelen producirse al conectarse y desconectarse distintos elementos de consumo eléctrico. Al resultar tales puntas de tensión, deben anularse las mismas por diodos de apagado o por condensadores en los elementos consumidores de corriente. Para sistemas especialmente complicados, como se presentan en tractores, etc., se aconseja el montaje de un elemento de protección contra sobretensión. Al resultar sobretensiones desexcita tal elemento inmediatamente la generatriz de corriente trifásica y se enciende entonces la lámpara indicadora de recarga. Tal elemento no protege solamente la totalidad del sistema contra averías por tensiones excesivas sino impide, igualmente, una recarga excesiva de la batería al quedar averiado el regulador-disyuntor.

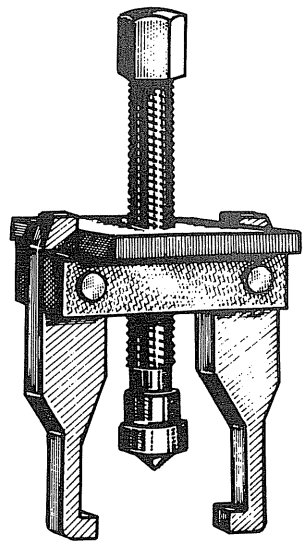
C. Indicaciones para el mantenimiento

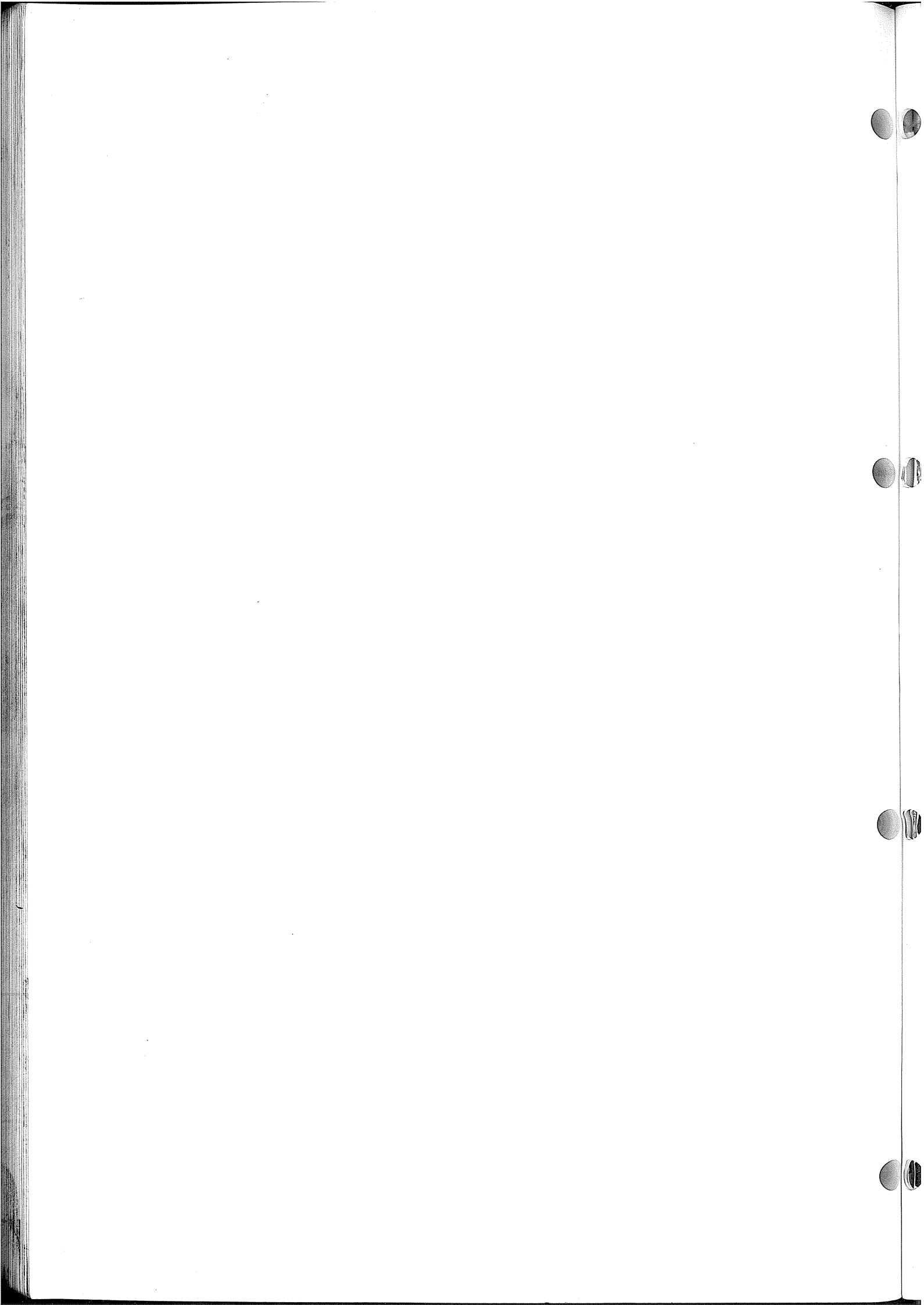
La duración útil de las generatrices de corriente trifásica queda determinada por la duración de sus cojinetes. Por tal razón se controlará que siempre exista la correcta tensión de correa. Un tensado excesivo de la correa lleva a excesiva carga para los cojinetes y un deficiente produce resbalamiento y lleva a que se caliente excesivamente la correa trapecial.

Intervalos de lubricación a condiciones de servicio normales:

cada 2000 horas de servicio,

en caso de ambiente muy cargado de polvo o elevadas temperaturas de ambiente (p. ej. en trópicos, etc.,) se procederá ya antes a la lubricación. Reengrasar por lo menos cada 2 años resp. mandar revisar los cojinetes. Para la lubricación de los cojinetes se empleará exclusivamente la grasa especial prescrita por la casa Bosch. Resulta aconsejable encargar de tales trabajos un taller del servicio Bosch. Al objeto de evitar averías por corrosión, deberán protegerse contra salpicaduras de agua, al efectuarse la limpieza del tractor y del motor, la generatriz de corriente trifásica y el regulador-disyuntor y todas las demás partes eléctricas (en caso requerido cubrir las).





VORWORT

Der vorliegende Spezialwerkzeug-Katalog wurde für alle Kundendienstbelange Radschlepper zusammengestellt, um einen möglichst schnellen Überblick für alle erforderlichen Spezialwerkzeuge und Einrichtungen zu geben.

Dem Katalog können Sie neben der praktischen Anwendung der Werkzeuge eine Unterteilung in den Kategorien A, B und C entnehmen, die die Auswahl der Werkzeuge erleichtert und folgendes besagt:

Kategorie A: Diese Spezialwerkzeuge werden für Wartungsarbeiten am Schlepper benötigt.

Kategorie B: Mit Hilfe dieser Werkzeuge kann man alle gängigen Reparaturen am Schlepper vornehmen.

Kategorie C: Mit diesen Spezialwerkzeugen können sämtliche vorkommenden Reparaturarbeiten an allen Radschleppertypen und -varianten durchgeführt werden; sie dienen zum Teil auch der Verkürzung von Reparaturzeiten.

Kategorie B beinhaltet Kategorie A.

Kategorie C beinhaltet Kategorie A und B.

Sämtliche Spezialwerkzeuge können nur bei der Firma WILBÄR (Wilhelm Bäcker), Remscheid, Postfach 140203, bestellt werden.

Wir bitten Sie, anhand des vorliegenden Spezialwerkzeug-Kataloges Ihre vorhandenen Werkzeuge zu überprüfen und bei Bedarf Nachbestellungen vorzunehmen.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Abteilung Kundendienst

PREFACE

This Special Tools Catalogue has been compiled for use by our Tractor Service Organization. It includes three toolkits of different scale.

Scale A: Tools for maintenance work on the tractor in general.

Scale B: Tools for normal tractor repair work.

Scale C: Tools for any kind of tractor repair work (quick-time set).

Scale B includes scale A.

Scale C includes scale A and B.

All engine tools are supplied by Mssrs. WILBÄR (Wilhelm Bäcker), 563 Remscheid, Postfach 140203, Western Germany.

Please check the tools at hand and address any orders to the supplier direct.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Service Department

ENTREE EN MATIERES

Le présent Catalogue d'outils spéciaux a été élaboré pour permettre de trouver rapidement le ou les outils requis pour l'accomplissement d'une intervention de maintenance sur les tracteurs.

Ce Catalogue indique au lecteur l'affectation particulière de chacun des outils et dispositifs décrits; il est en outre subdivisé en 3 catégories permettant de trouver encore plus rapidement l'outil ou le dispositif exigé.

Catégorie A: Les outils et dispositifs de cette catégorie permettant d'effectuer des interventions dessus le tracteur.

Catégorie B: Les outils et dispositifs énumérés ici sont à utiliser pour des interventions courantes dessus le tracteur.

Catégorie C: Les outils et dispositifs énumérés permettant d'effectuer toutes les interventions avenant dessus tous les modèles et toutes les options de nos tracteurs à roues, leur utilisation contribuant grandement à raccourcir la durée des interventions.

La catégorie B inclut la catégorie A.

La catégorie C inclut les catégories A et B.

Retenir que tous les outils et dispositifs spéciaux touchant le moteur sont exclusivement à commander à la Maison WILBÄR (Wilhelm Bäcker), à 563 Remscheid, Postfach 140203, RFA.

Les commandes sont à passer directement au fabricant.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Service Après Vente

PREFACIO

El presente catálogo de herramientas especiales ha sido recopilado para todos los efectos del service para tractores agrícolas, al objeto de facilitar una información lo más rápidamente posible con respecto a todas las herramientas especiales y útiles que se requieren.

Del catálogo podrán Vds. desprender, además de la aplicación práctica de las herramientas, una subdivisión en las categorías A, B y C, subdivisión que facilita la elección de las herramientas en cuestión, como sigue:

Categoría A: Estas herramientas especiales se requieren para trabajos de mantenimiento en el resto del tractor.

Categoría B: Con ayuda de estas herramientas es posible realizar todos los trabajos usuales de reparación en el tractor.

Categoría C: Con estas herramientas especiales se pueden realizar todos los trabajos de reparación que se presentan en todos los modelos y variantes de tractores agrícolas, sirviendo, en parte, también para acortar los tiempos invertidos en las reparaciones.

La categoría B incluye los elementos de la categoría A.

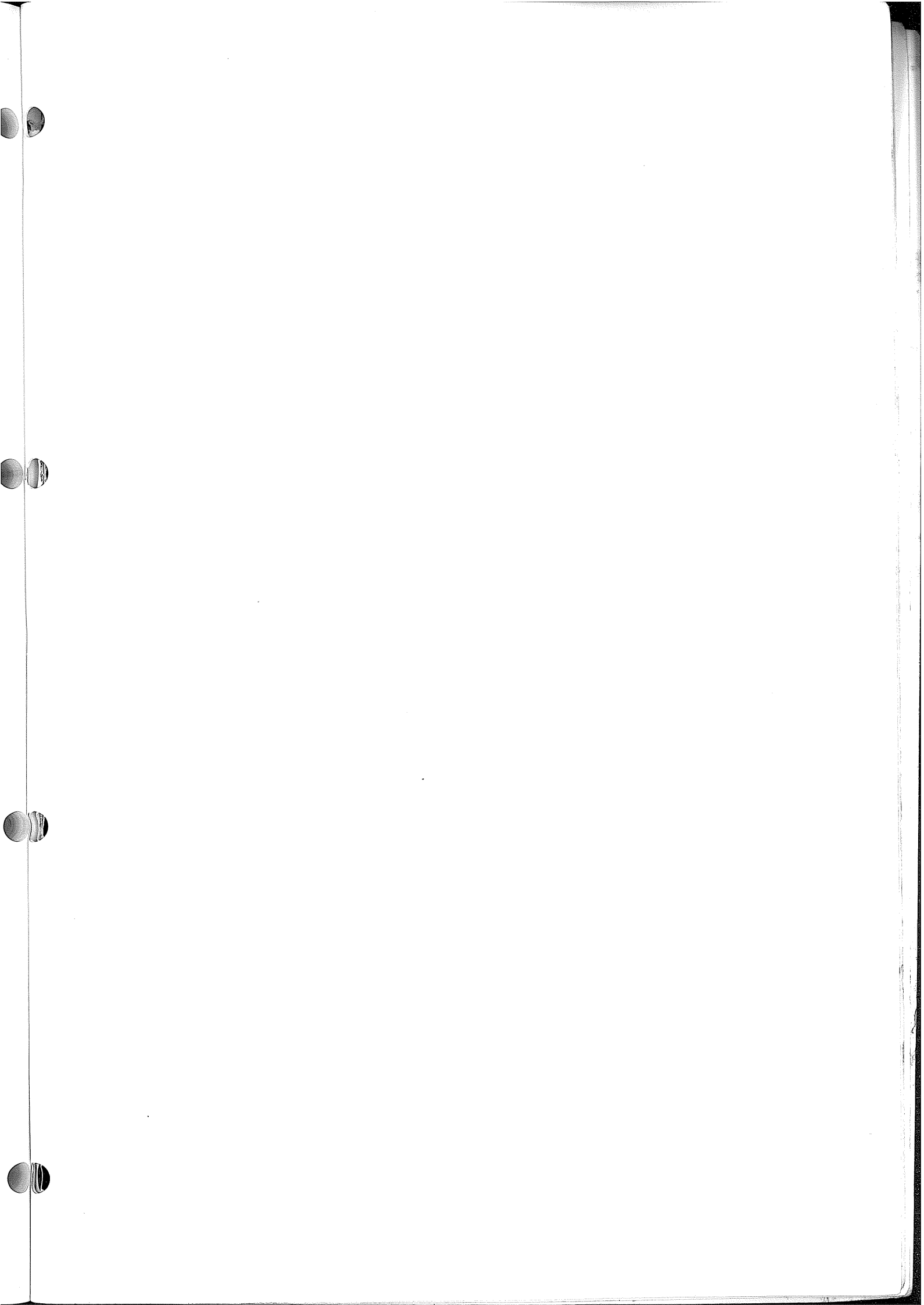
La categoría C incluye los de las categorías A y B.

Todas las herramientas especiales para el motor solamente pueden ser pedidas de la Casa WILBÄR (Wilhelm Bäcker), 563 Remscheid, Postfach 140203, Alemania.

Pedidos se cursarán directamente al fabricante correspondiente.

Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Sección Service



Kategorie
Category
Catégorie
Categoría

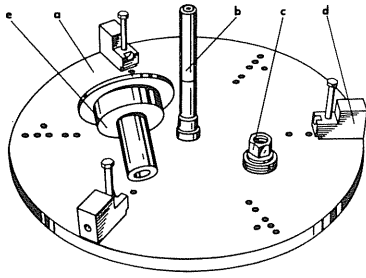
No.

UNIVERSAL-EINSTELLVORRICHTUNG
für Doppelkupplungen in DEUTZ-Traktoren

Universal setting device for dual clutches
in DEUTZ tractors

Dispositif universel de catalogue des embrayages double effet des tracteurs DEUTZ

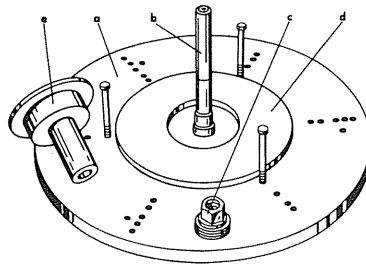
Dispositivo de ajuste universal para embragues dobles en tractores DEUTZ



Fichtel und Sachs Dø 200/200 K
 Dø 225/225 K
 Dø 250/225 K
 Dø 280/250 K
 Dø 280/280 K
 Dø 310/280 K
 Dot 295 H - 250/295
 Dut 295 H - 250/295

Walterscheid DH 295/250
 DHU 295/250
 DH 327/310
 DHU 327/310

LUK DT 225/225 N
 DT 225/225 G
 DT 280/228 N
 DT 280/228 G
 DT 280/280 G
 DT 330/310 N
 DT 330/310 G



233019

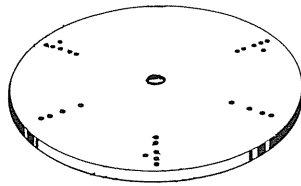
BC

GRUNDPLATTE UND ZEICHNUNG

Base plate and drawing

Plaque d'assise et design

Placa base y plano



ZEICHNUNG von 233019

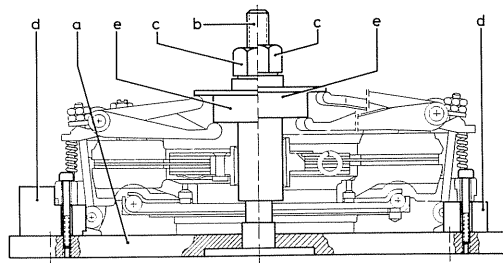
Drawing of 233019

Design de 233019

Plano de 233019

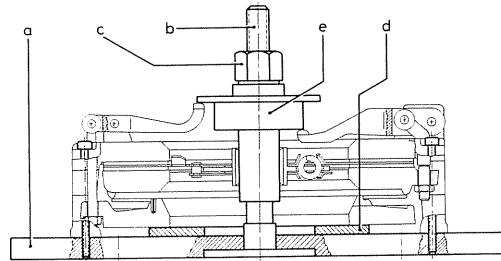
233011

233012

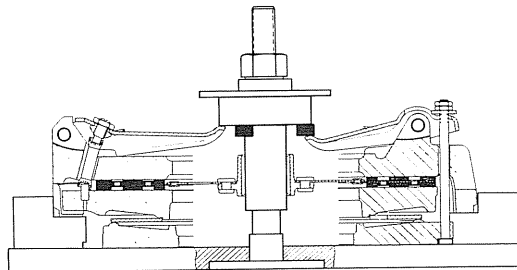


DHU 295/250

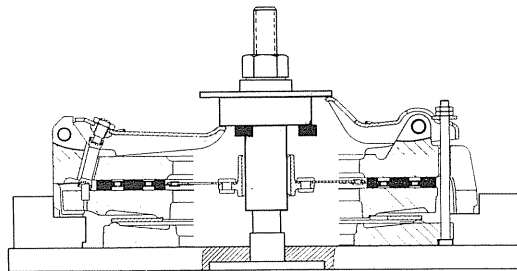
DHU 327/310



LUK Kupplung



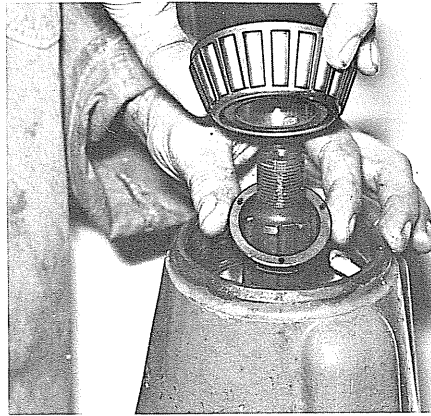
Dot Kupplung



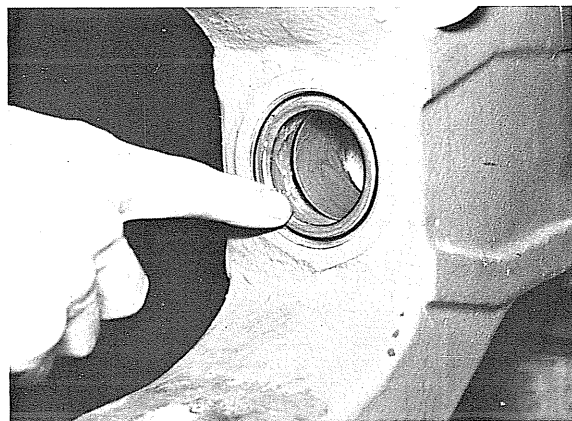
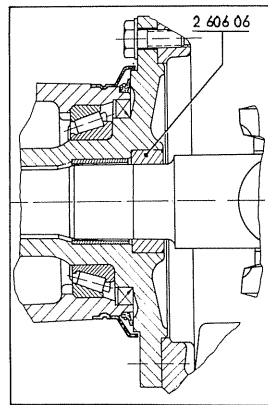
Dut Kupplung

		alt old ancienne antigua No.	neu new nouvelle nuevo No.
	<p>MESSRING zum distanzieren des Kegelritzels der Lenktriebachsen AL 1550, APL 3050</p> <p>Gauge ring for spacing bevel pinion of driven front axles AL 1550, APL 3050</p> <p>Calibre pour ajuster pignon conique de ponts directeurs/moteurs AL 1550, APL 3050</p> <p>Anillo de medición para ajustar la distancia del piñón cónico de ejes delanteros motrices AL 1550, APL 3050</p>	260603	233020
	<p>MESSRING zum einbauen der Einfachgelenkwelle (AL 1550)</p> <p>Gauge ring for installing the single universal joint shaft (AL 1550)</p> <p>Gabarit de montage arbre à cardans simple (AL 1550)</p> <p>Anillo de medición para montaje del eje cardan simple (AL 1550)</p>	260606	233040
	<p>MONTAGEDORN für Buchsen (Lenktriebachse)</p> <p>Mandrel for bushes (driven steering axle)</p> <p>Mandrin pour loger douilles (pont moto-directeur)</p> <p>Mandril de montaje para casquillos (eje delantero motriz)</p>		293060
	<p>LENKRADABZIEHER zum abziehen der Lenkräder</p> <p>Steering wheel puller</p> <p>Extracteur de volant de direction</p> <p>Extractor para volante de dirección</p>	260605	233030

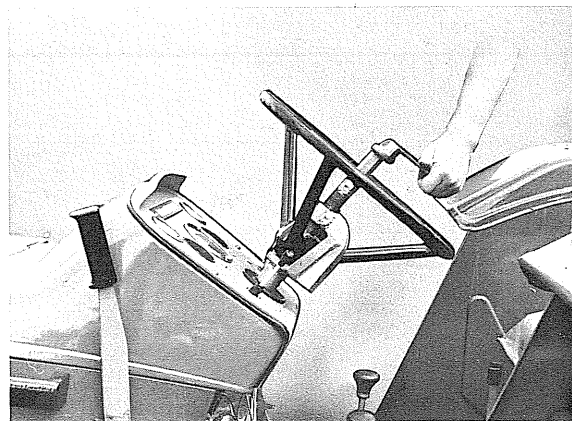
Kategorie
Category
Catégorie
Categoría

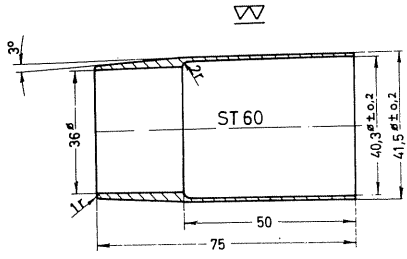
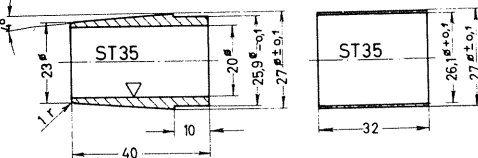
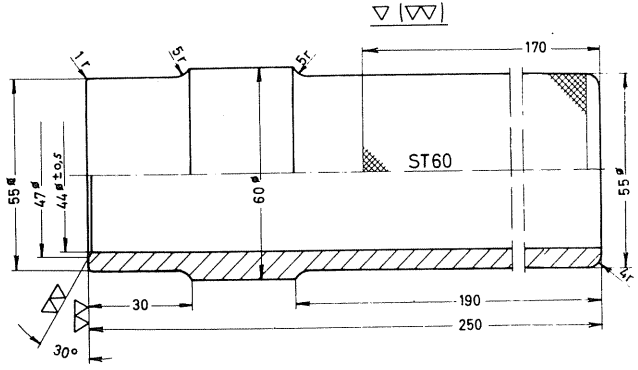
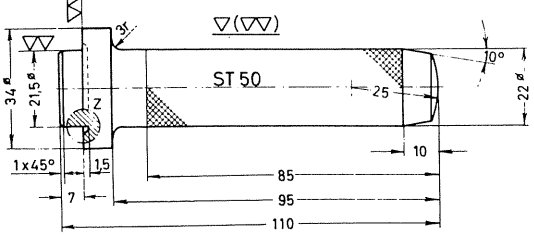


C

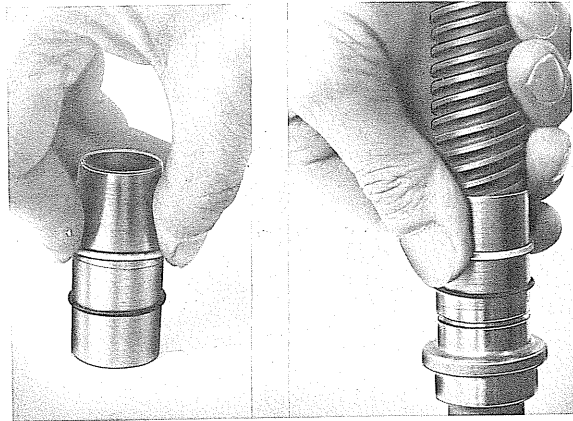
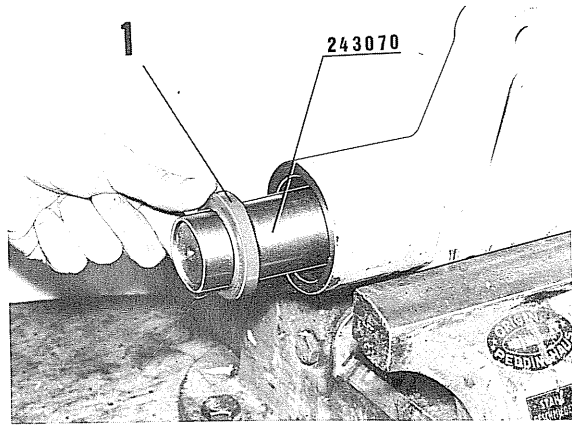


BC

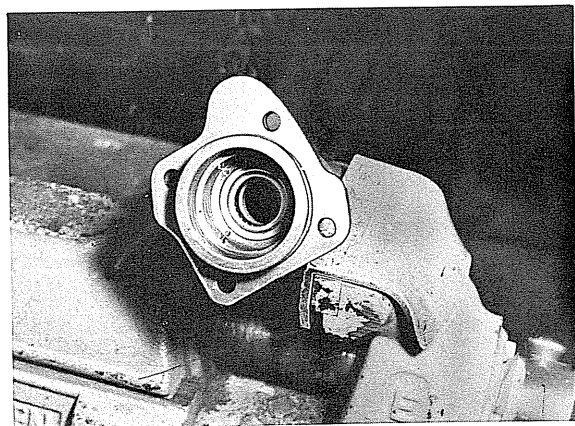
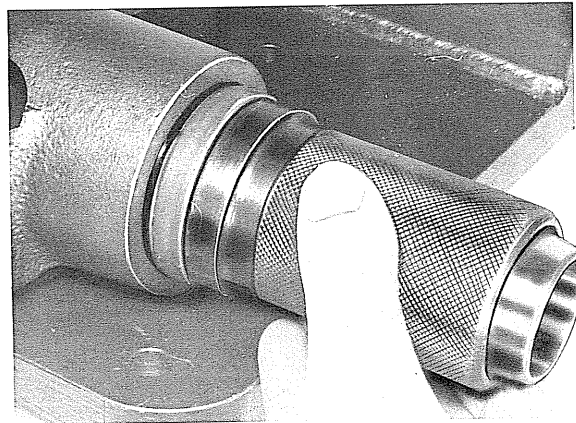


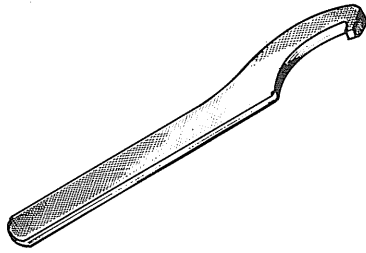
	alt old ancienne antigua No.	neu new nouvelle nuevo No.
 <p>BUCHSE für Abdichtung der Hydrolenkung</p> <p>Bush for oil seal of hydraulic steering system</p> <p>Douille pour bague anti-fuite de la direction hydro-assistée</p> <p>Casquillo para anillo de hermetización de servo-dirección hidráulica</p>	7409798001	243070
 <p>EINFABRBUCHSE für Lenkspindel der Hydrolenkung</p> <p>Running-in bush for steering spindle of the hydraulic steering system</p> <p>Douille de montage pour broche de direction de la direction hydro-assistée</p> <p>Casquillo de introducción para husillo de dirección de servo-dirección hidráulica</p>	7409798002	243080
 <p>EINDRÜCKHÜLSE für Wellendichtring</p> <p>Sleeve for pressing in shaft seal</p> <p>Mandrin pour monter l'étanchéité de bout d'arbre</p> <p>Casquillo de inserción para anillo de hermetización de eje</p>	7419798003	243090
 <p>EINDRÜCKDORN für Wellendichtring und Nadelhülse der Hydrolenkung</p> <p>Push-in tool for shaft oil seal and needle sleeve of the hydraulic steering system</p> <p>Mandrin de montage pour étanchéité de bout d'arbre et cage à aiguilles de la direction hydro-assistée</p> <p>Mandril de inserción para anillo de hermetización de eje y casquillo de agujas de servo-dirección hidráulica</p>	7409798051	243100

Kategorie
Category
Cafégorie
Categoría



C





2 NUTMUTTERNSCHLÜSSEL

für hydraulische Mitte der Hydrolenkung

2 grooved nut spanners for hydraulic centre of the hydraulic steering system

2 clés pour écrou cannelé pour positionnement au centre hydraulique de la direction hydro-assistée

2 llaves para tuercas ranuradas para centro hidráulico de servo-dirección hidráulica

alt
old
ancienne
antigua
No.

neu
new
nouvelle
nueva
No.

7409798151

243110

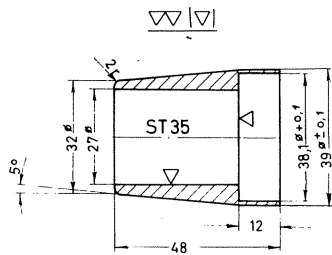
EINDRÜCKHÜLSE

für Abdichtung der Hydrolenkung

Push-in sleeve for oil seal of the hydraulic steering system

Douille de montage pour bague anti-fuite de la direction hydro-assistée

Casquillo de inserción para anillo de hermetización de servo-dirección hidráulica



7409798003

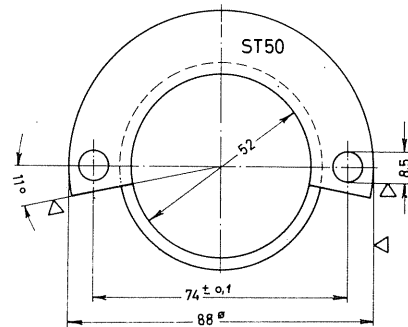
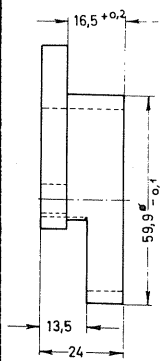
243140

Einstellvorrichtung für hydraulische Mitte der Hydrolenkung

Setting device for hydraulic system of the hydraulic steering system

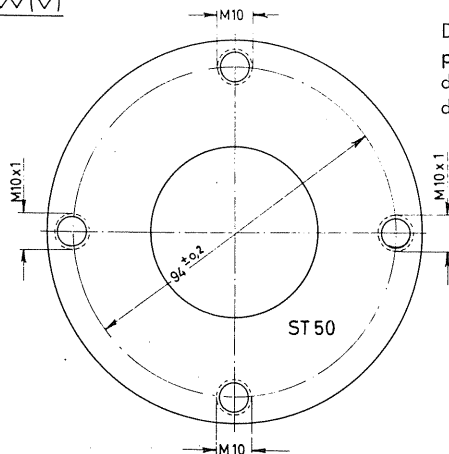
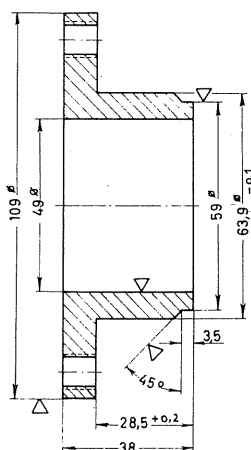
Dispositif de réglage pour positionnement au centre hydraulique de la direction hydro-assistée

Dispositivo de ajuste para centro hidráulico de servo-dirección hidráulica

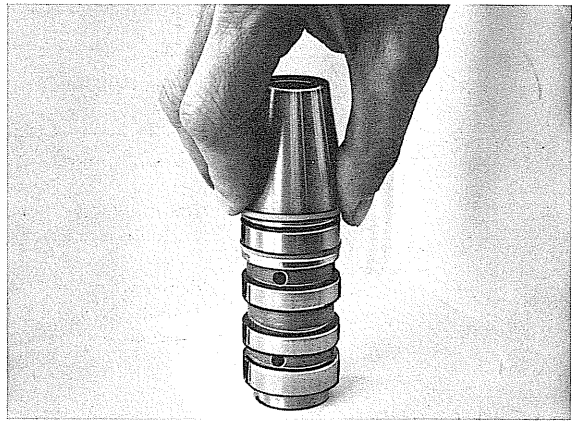
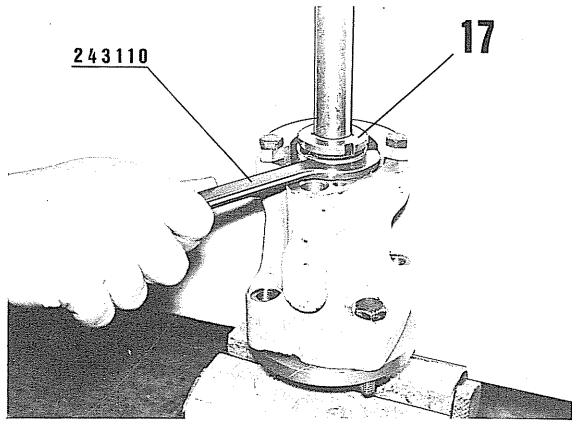


7409798701

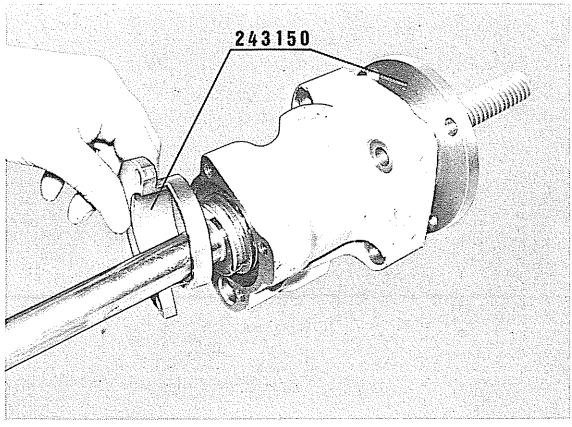
243150

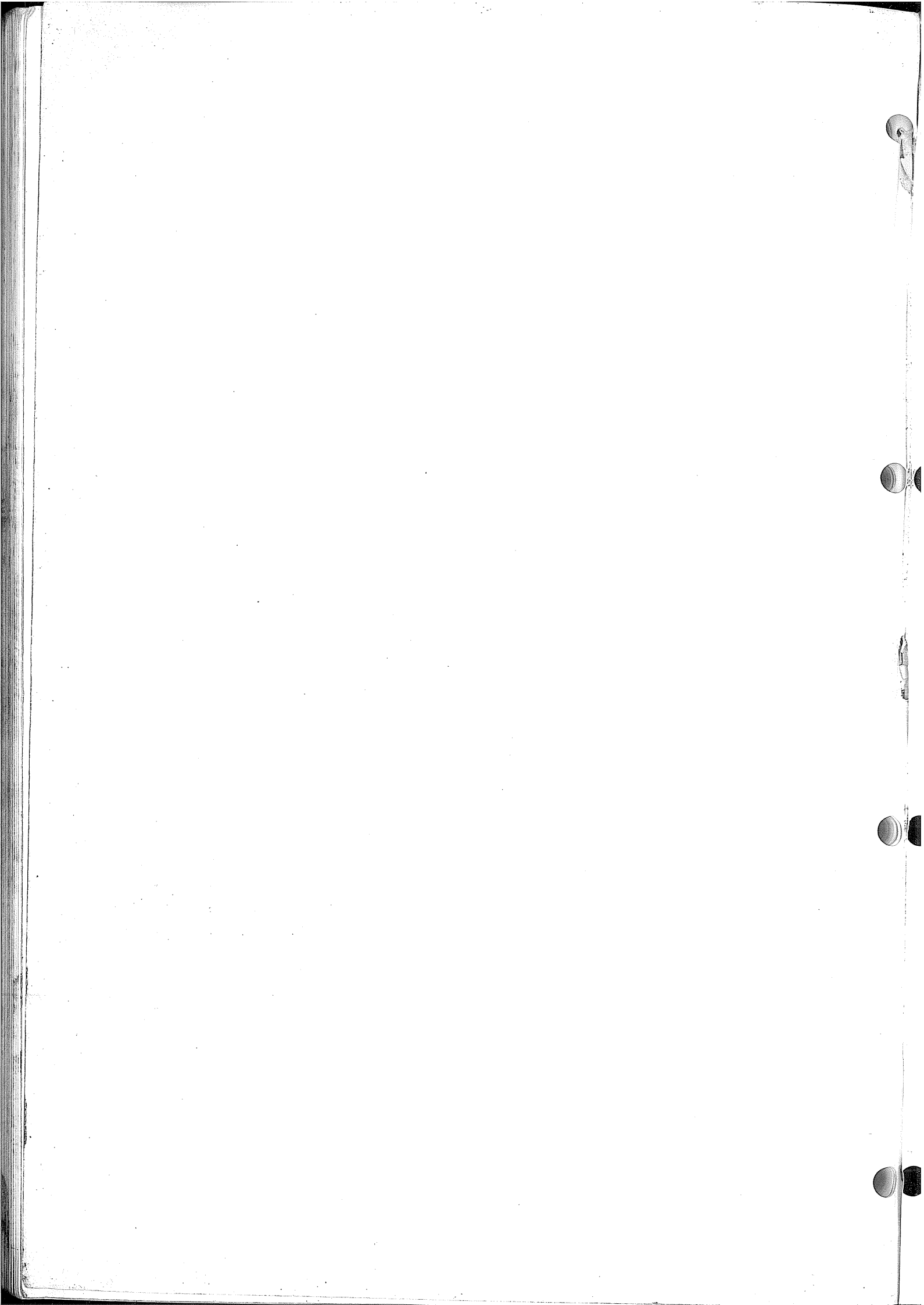


Kategorie
Category
Catégorie
Categoría



C







Klöckner-Humboldt-Deutz AG



KHD