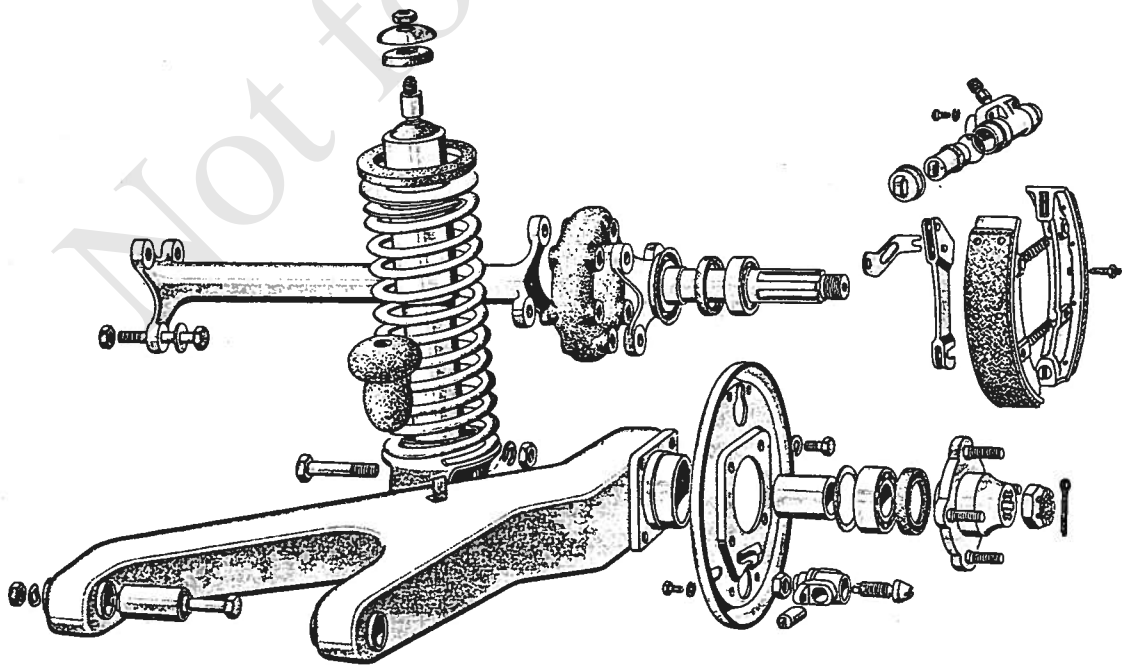


Hinterradaufhängung

Train arrière
Rear Suspension
Puente trasero



ain arrière

ométrique Matra 538, maillet, 100 mm, pince universelle, clés 4, 17, 19, 21, 30, clés 10, 14, 17, 19, tournevis, chassoirs et tubes pour ad à coulisse.

Fig. 226

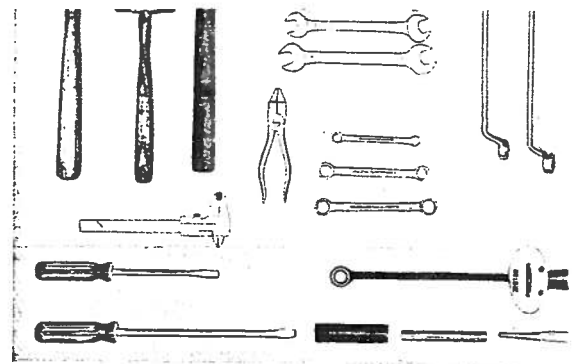
H = Rear Suspension

Tools:

Torque spanner Matra 538, plastic mallet, hammer (1 pound), set of combination pliers, ring spanners SW 10, 14, 17, 19, 21, 30, open-end spanners SW 4, 10, 14, 17, 19, screw drivers 8, 10 mm., suitable drive arbours and tubes, sliding caliper.

Fig. 226

226



épose et pose d'un arbre de transmission avec flector

qué d'effectuer les travaux 1. et 2. dans la position de l'arbre de transmission (le trait longitudinal chargé du véhicule).

de l'arbre de transmission. Retirer les 3 vis d'accouplement avec leur écrou SW 17 et rondelle, à chacune des deux d'accouplement et enlever

Fig. 227

En dévissant ou en revisant les écrous d'accouplement serrage 4,5 mkg), maintenir trois fois la tête de la vis, pour l'amélioration du flector.

acement d'un flector. Retirer les vis, avec leur écrou et leur rondelle, de la joue de l'axe de roue respectivement du différentiel. Écarter l'accouplement, retirer les 3 vis, avec écrou et rondelle, de la joue de l'arbre et enlever le

Fig. 228

Placer le flector neuf sur l'arbre de la bande d'acier qui l'entoure de la livraison et n'enlever la bande qu'après le montage.

Fig. 229

placement et réglage d'un roulement de roue

Retirer les 3 vis d'accouplement du différentiel sur la joue de l'axe de roue, décrit sous H 1/2.

Retirer le tournevis, enlever le roulement de roue. Debloquer les vis de roue SW 21. Retirer la rondelle de l'écrou à créneaux sur l'axe de roue, débloquer le roulement.

Fig. 230

H 1 = Removing and Installing one Rear Axle Connector Shaft and Rubber Coupling

The operations mentioned under 1. and 2. are best carried out with the rear axle connector shaft in normal position (rear suspension control arm (trailing arm) loaded with the vehicle weight).

1. Remove rear axle connector shaft. To do this, remove three connecting bolts SW 14, washers and nuts SW 17 from each off the two three-legged coupling flanges and take off the shaft.

Fig. 227

Caution! When loosening or tightening the nuts (torque of 32.5 foot-pounds), hold the bolt head securely with another spanner so as to avoid damaging the rubber coupling.

2. Renewing a rubber coupling. Remove three bolts with their washers and nuts from rear axle shaft coupling flange (or from differential side gear shaft coupling flange), and three bolts, washers and nuts from the corresponding flange of the connector shaft. Remove rubber coupling.

Fig. 228

Caution! Install the new rubber coupling with the surrounding hexagonal steel band left in place, and remove this steel band only when the installation of the coupling unit is completed.

Fig. 229

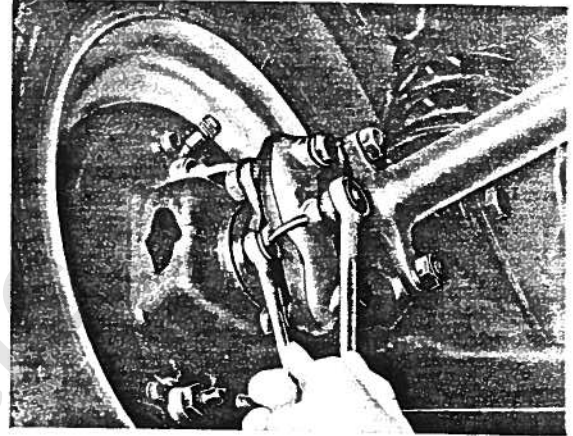
H 2 = Replacing and Adjusting Bearings of a Rear Wheel

1. Remove the three bolts that hold rear axle shaft to outer rubber coupling, as indicated under H 1/2.

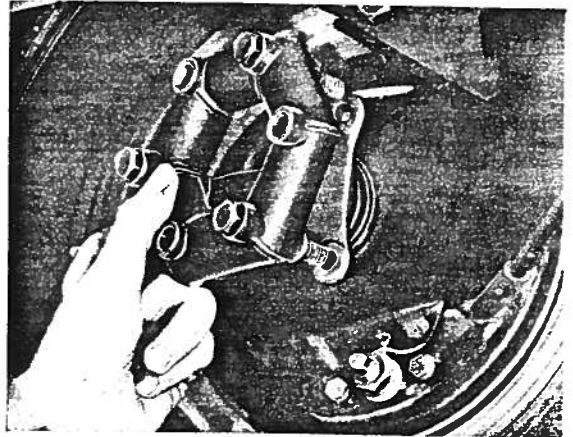
2. Pry off ornamental hub cap by means of a screw driver. Slacken the four wheel nuts SW 21. Remove cotter pin from castle nut SW 30 which holds the internally splined drive flange to wheel hub, and loosen the castle nut.

Fig. 230

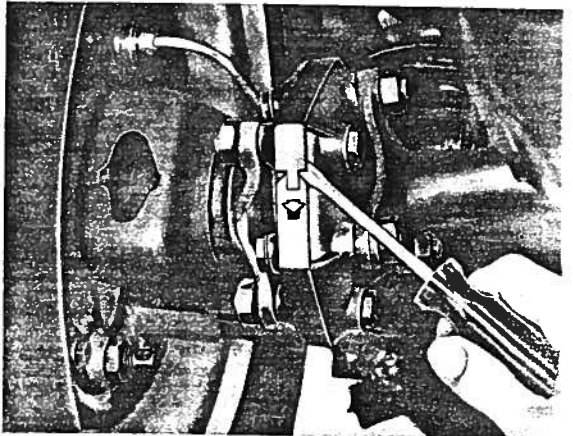
227



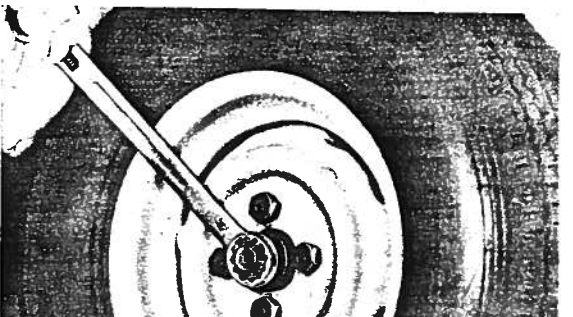
228



229



230



a voiture sous la traverse du châssis. Retirer les écrous, enlever la roue et le tamis de frein. Dévisser l'écrou à l'axe. Frapper légèrement au marteau sur l'axe de roue, dégager l'axe des cannelures de l'axe différentiel. Retirer l'axe de roue et la bague intérieure du moyeu.

Fig. 231

Contrôler les portées des roulements sur le moyeu et sur l'axe, éventuellement les régler et remplacer les roulements usés d'étanchéité. Les lèvres des roulements, dans chaque cas, à l'extérieur du roulement.

Fig. 232

Après avoir vérifié, au besoin, l'alignement des roulements, chasser à l'aide d'un chasseyeur approprié, de l'extérieur vers l'intérieur, les roulements de l'axe et leur bague intérieure, hors du logement dans le bras oscillant. Prendre garde aux écrous qui se trouvent derrière la bague extérieure du roulement.

Fig. 233

Si l'on remplace des roulements importants, un nouvel ajustement de la distance entre les roulements est nécessaire.

Après le montage des roulements, chasser à l'aide d'une presse, le roulement intérieur dans le logement du bras oscillant.

Après la distance entre la bague intérieure du roulement et l'épaule du siège pour roulement extérieur (mesure a.).

Fig. 234

Après la longueur de la douille intérieure (mesure b.).

Fig. 235

Après l'espacement par des rondelles appropriées (selon besoin 0,20; 0,24 mm) de telle sorte qu'il soit 0,02-0,1 mm plus grand que la mesure b. On s'assure ainsi qu'après le serrage de l'écrou à l'axe, la pression axiale est exercée seulement par les bagues intérieures des roulements, en restant cependant à son minimum dans les roulements.

Le montage du palier arrière se fait dans l'ordre suivant: bague intérieure et bague d'étanchéité de l'axe de roue, douille d'espacement, rondelles d'ajustage et bague extérieure avec bague intérieure du moyeu et douille à créneaux. Les roulements intérieurs du moyeu sont préalablement remplis de graisse pour le montage. Le montage se poursuit dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

3. Supporter le véhicule sur la traverse arrière du châssis. Retirer les écrous de la roue et du tambour de frein. Retirer l'écrou à l'axe. Donner un coup de marteau sur l'axe de roue, dégager l'axe des cannelures de l'axe différentiel. Retirer l'axe de roue et la bague intérieure du moyeu.

Fig. 231

Attention! Vérifier que la partie de la douille d'axe ou de l'axe de roue sur laquelle les joints à l'huile s'appuient, est en bon état, et si nécessaire polir pour enlever les bavures et les rayures, et remplacer les joints à l'huile. Positionner chaque joint à l'huile de telle sorte que la lèvre de scellement pointe vers le roulement correspondant.

Fig. 232

4. Pour retirer les roulements à billes et les joints à l'huile correspondants, les pousser toujours avec un outil approprié de l'intérieur vers l'extérieur du bras oscillant, en prenant garde de ne pas perdre aucune des cales situées derrière le roulement extérieur.

Fig. 233

Attention! Chaque fois que des composants importants sont remplacés, les roulements doivent être réajustés.

5. Ajuster les roulements arrière. Presser le roulement intérieur dans le logement de la douille.

Mesurer la distance entre la face avant du roulement extérieur et l'épaule de la douille (mesure a.).

Fig. 234

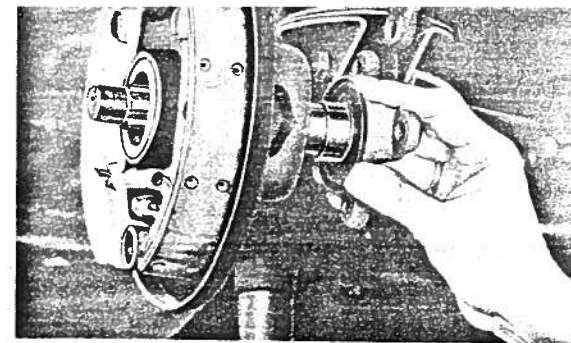
Mesurer la longueur de la douille (mesure b.).

Fig. 235

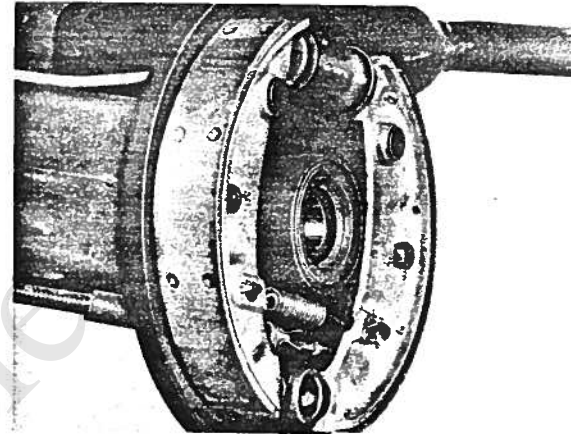
Après l'ajustement par des rondelles appropriées (disponibles en épaisseurs de 0,18, 0,20 et 0,24 mm) de telle sorte qu'il soit de 0,02 à 0,1 mm au-dessus de la mesure b. Ceci assure que lors du serrage de l'écrou à l'axe, la charge axiale agit uniquement sur les roulements intérieurs et la douille, tandis que le jeu axial des roulements est réduit au minimum.

Attention! Le montage du palier arrière doit être effectué dans l'ordre suivant: roulement intérieur et joint à l'huile, axe de roue, douille d'espacement, rondelles d'ajustage et bague extérieure avec bague intérieure du moyeu et douille à créneaux. Les roulements intérieurs du moyeu sont préalablement remplis de graisse pour le montage. Le montage se poursuit dans l'ordre inverse des opérations de démontage.

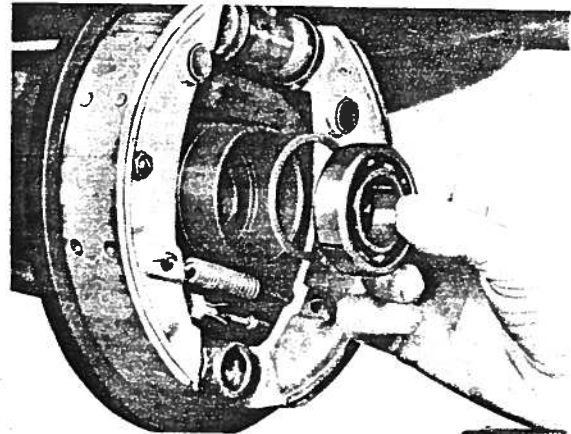
231



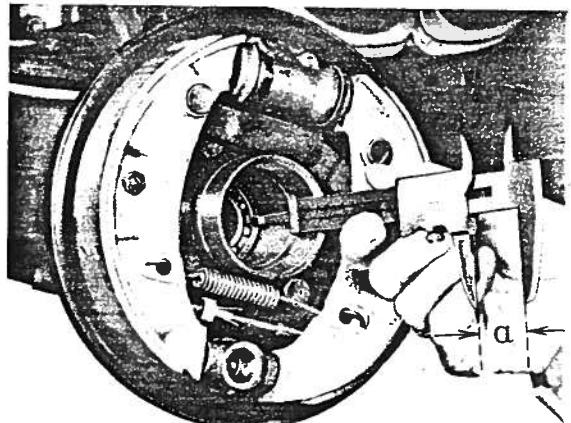
232



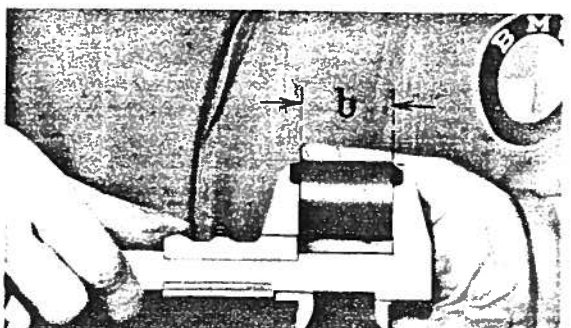
233



234



235



pose et pose d'un ressort arrière avec amortisseur

les 2 vis de la joue de l'axe directeur, comme décrit

la fixation inférieure de l'amortisseur (vis et écrou SW 17 et bague à ressort).

Fig. 236

! Au remontage, ne rebloquer la fixation inférieure de l'amortisseur (5 mkg) que lorsque le bras est en position normale au poids du véhicule.

à cric sous la traverse du châssis et soulever jusqu'à ce que le ressort spirale soit sorti. Veiller à ce que la bague caoutchoutée et à la bague caoutchoutée supérieure du ressort d'essais du ressort, voir les tolérances).

Fig. 237

à dévisser l'amortisseur, dévisser le contre-écrou de fixation (SW 17) et retirer la couverte caoutchouc et les ressorts. En enlevant l'amortisseur à la douille de dis- la butée d'égalisation en

Fig. 238

à visser les écrous de fixation, maintenir la amortisseur par son extrémité V 4.

Fig. 239

! Les amortisseurs doivent être portés et entreposés de façon à ce qu'ils ne se déforment pas. Pour cela, les amortisseurs doivent être entreposés verticalement et protégés jusqu'à sa position. Dans cette position, plusieurs fois et courts, on et traction, purgent l'air interne. Si un amortisseur est en bon état et purgé, le mouvement du piston sous la pression doit demander une force supérieure à celle du mouvement sous la pression. Le mouvement doit s'opérer régulièrement à-coups.

Les essais (données du constructeur) voir sous cotes et tolérances. Le caoutchouc d'amortisseur ne peut être remplacé par les moyens de l'amortisseur est donc à

à l'installation d'un amortisseur de l'amortisseur. Le caoutchouc doit être lubrifié avec un peu de graisse avant d'être installé. Le nouveau caoutchouc doit être installé obliquement et avec un mouvement de rotation, sur

Fig. 240

H 3 = Removing and Installing one Rear Coil Spring and Shock Absorber

1. Loosen the three rubber coupling securing bolts on rear axle flange, as described under H 1/2.

2. Remove lower mounting of shock absorber (bolt, nut SW 17 and lock-washer).

Fig. 236

Caution! When assembling, do not tighten the lower shock absorber mounting bolt (25.3 ft. lbs.) unless the control arm is in normal position (loaded by the vehicle weight).

3. Raise the vehicle with the jack applied on rear-end frame cross-member until the coil spring is freed so far that it can be removed. Be careful not to lose washer and rubber ring on upper spring seat (for shock absorber data chart see "Fits and Clearances").

Fig. 237

4. To remove the shock absorber, unscrew the upper retaining nuts SW 17 (counternut and nut) and remove the cup and rubber damper situated beneath the nuts. When removing the shock absorber, use care not to lose spacer and rubber pad.

Fig. 238

Whenever loosening or tightening the upper retaining nuts, hold the piston rod steady on its machined end SW 4.

Fig. 239

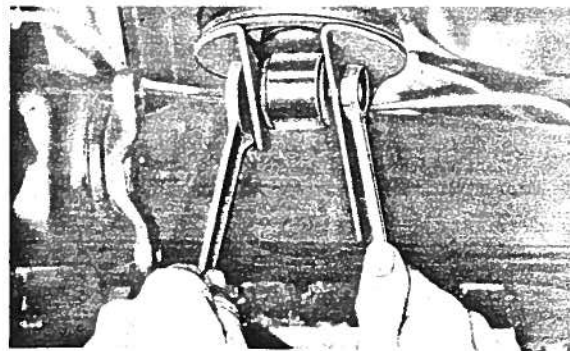
Caution! The shock absorbers should be transported and stocked in an upright position. If this was not the case the shock absorbers must be bled before installation. For this purpose hold the shock absorber in vertical position and pull the piston rod up to its outermost end position. Then bleed the interior of the shock absorber with a repeated fast and short push-and-pull motion of the piston rod. A properly bled shock absorber is in order when pulling the piston rod requires much more force than pushing it and the rod offers an even slide in both directions and free from jerks. For manufacturer's control data see "Fits and Clearances."

A defective shock absorber eye cannot be correctly repaired with the normal workshop equipment, the shock absorber must therefore be replaced.

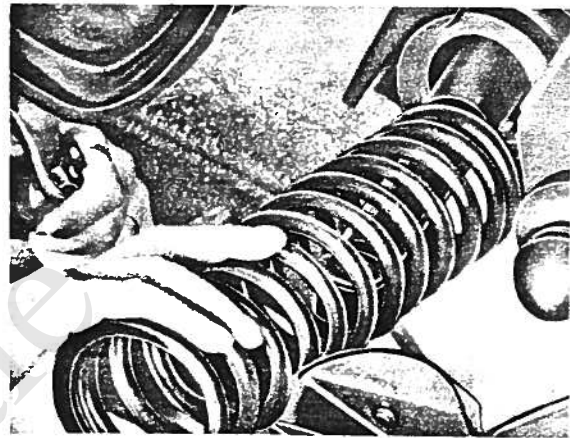
5. Replacing a rubber stop unit. This rubber unit may be removed by hand with unilateral tilting and rotating motions. Coat mounting opening of a new rubber stop with a trace of grease, and install it in an inclined condition with a light rotating motion upon the holder.

Fig. 240

236



237



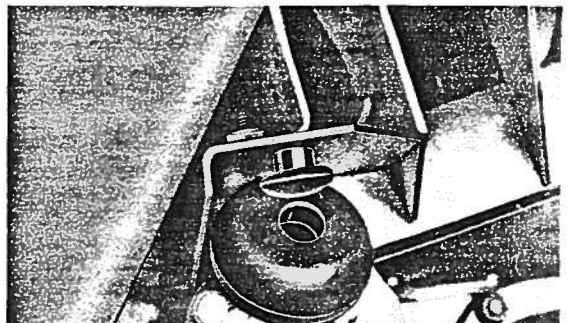
238



239



240



emplacement d'un bras lant arrière

ir les 3 vis de la joue de l'axe
e, sur le flector, puis libérer
tion inférieure de l'amortis-
3/2.).

ir le chapeau de roue, desser-
rou à créneaux central et les
ous de roue (H2/2.). Caler la
e sous la traverse arrière du
s, retirer la roue et le tambour
in. Retirer par le bas le ressort
e (H3/3.).

r la vis de raccord du câble
in à main SW 10 (droite) avec
rou à créneaux et sa goupille.

Fig. 241

ger le câble de son support à
verse arrière du châssis. Au
ntage du bras gauche, enlever
la sécurité de la cosse du

Fig. 242

r la conduite du frein en
enant avec une clé à fourche
ans SW 14, sur le bras oscillant
dévissant le raccord SW 10.
r le ressort d'arrêt.

Fig. 243

ion! Au remontage il faut
r d'air la conduite (voir B 6).

r deux axes d'articulation
s oscillant (silentblocs); pour
n une vis et écrou SW 19 avec
lle à ressort. Puis enlever le
oscillant.

Fig. 244

lancer les silentblocs dans le
en les déchassant à la presse,
près l'autre, à l'aide d'un tube
prié. Après avoir chassé en
les nouveaux silentblocs, con-
leur position correcte par
rt à leur support sur le châssis.

Fig. 245

ion! Au remontage, les écrous
es de silentblocs ne doivent
serrés que lorsque le bras
nt est dans sa position nor-
(chargé du poids du véhicule).
de serrage 6,5 mkg.

ser l'écrou à créneaux, la joue
e de roue, les roulements et
joints d'étanchéité (voir H2/3.
Déposer et reposer les pièces
ontage du frein sur le bras
3 2.).

ôles

ontrôle de la position de la
arrière renseigne — outre les
es nécessaires du châssis dans
s d'un véhicule accidenté —
le pièces éventuellement
us de la suspension
e les causes d'une usure
rée de pneu. Mesurer à cet
le carrossage (0°) et le pince-
($15' \pm 15'$ par roue). Un bras
nt légèrement faussé peut être
ssé à l'atelier.

H 4 = Replacing a Rear Trailing Arm (Control Arm)

1. Remove the three rubber coupling
securing bolts on rear axle flange,
and then loosen the lower shock ab-
sorber mounting (H 3/1. and 2.).

2. Remove ornamental hub cap, slack-
en castle nut on rear axle shaft and
the four roadwheel nuts (H 2/2).
Support vehicle on rear-end frame
crossmember, remove roadwheel
and brake drum. Withdraw coil
spring downward (H 3/3).

3. Loosen hand brake cable connector
bolt SW 10 (at right), with castle nut
and cotter pin.

Fig. 241

Lift brake cable out of support on
frame crossmember. When remov-
ing the left trailing arm, also re-
move lock pin of brake cable
equalizer.

Fig. 242

4. Disconnect hydraulic brake line. For
this end hold hose connecting piece
SW 14 on trailing arm with open-
end spanner, and unscrew the nipple
SW 10. Remove holding spring.

Fig. 243

Caution! Whenever the brake line
has been disconnected the hydrau-
lic system must be bled (see B 6).

5. Remove the two trailing arm mount-
ing bolts located in silent blocs, to-
gether with their nuts SW 19 and
lockwashers, and take off the trail-
ing arm.

Fig. 244

6. Replacing silent blocs (rubber-
bonded bushes) in trailing arm.
Drive out the silent blocs one after
the other by means of a suitable
tube. After having pressed in new
silent blocs, check their axial center
position in the mounting brackets of
the frame.

Fig. 245

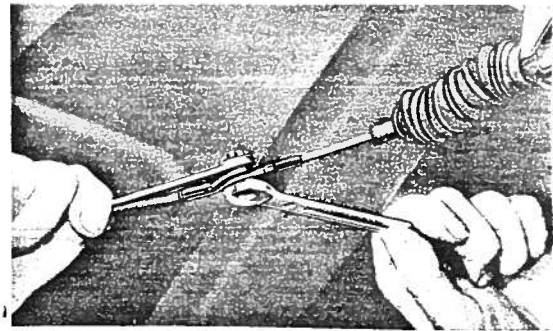
Caution! When assembling do not
tighten the nuts of the silent bloc
bolts unless the trailing arm is in
normal position (loaded with the
vehicle weight). Torque tightness
47 ft. lbs.

7. Remove castle nut, drive flange,
rear axle shaft, wheel bearings and
oil seals (see H 2/3. and 4.). Re-
moving and installing brake mount-
ing components from and on trailing
arm (see B 2).

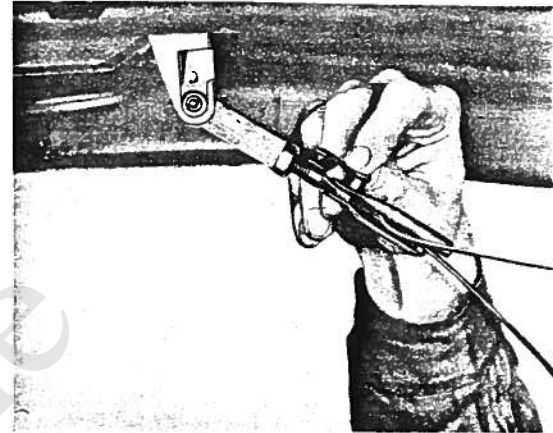
8. Inspections

A check of the rear wheel alignment
(eventually in conjunction with the
measuring of the frame on acci-
dented vehicles for instance) allows
to determine the damaged parts of
the rear suspension or the causes of
abnormal tire wear. For this purpose
check camber (0°) and toe-in ($15' \pm$
 $15'$ each roadwheel). Slightly dis-
torted trailing arms can be adjusted
in the factory.

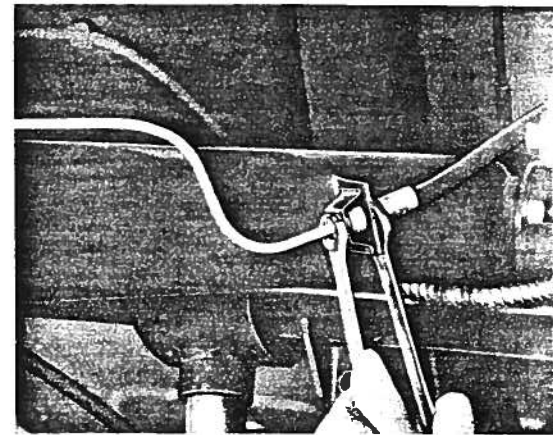
241



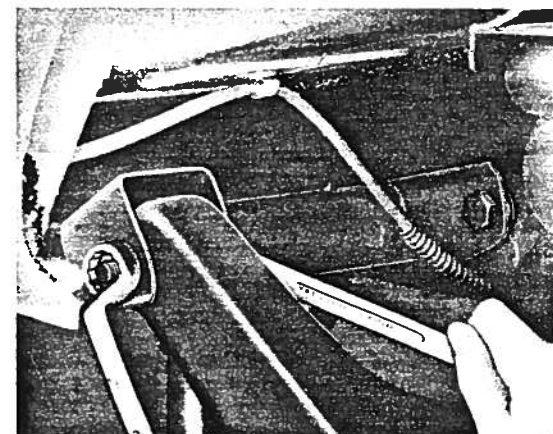
242



243



244

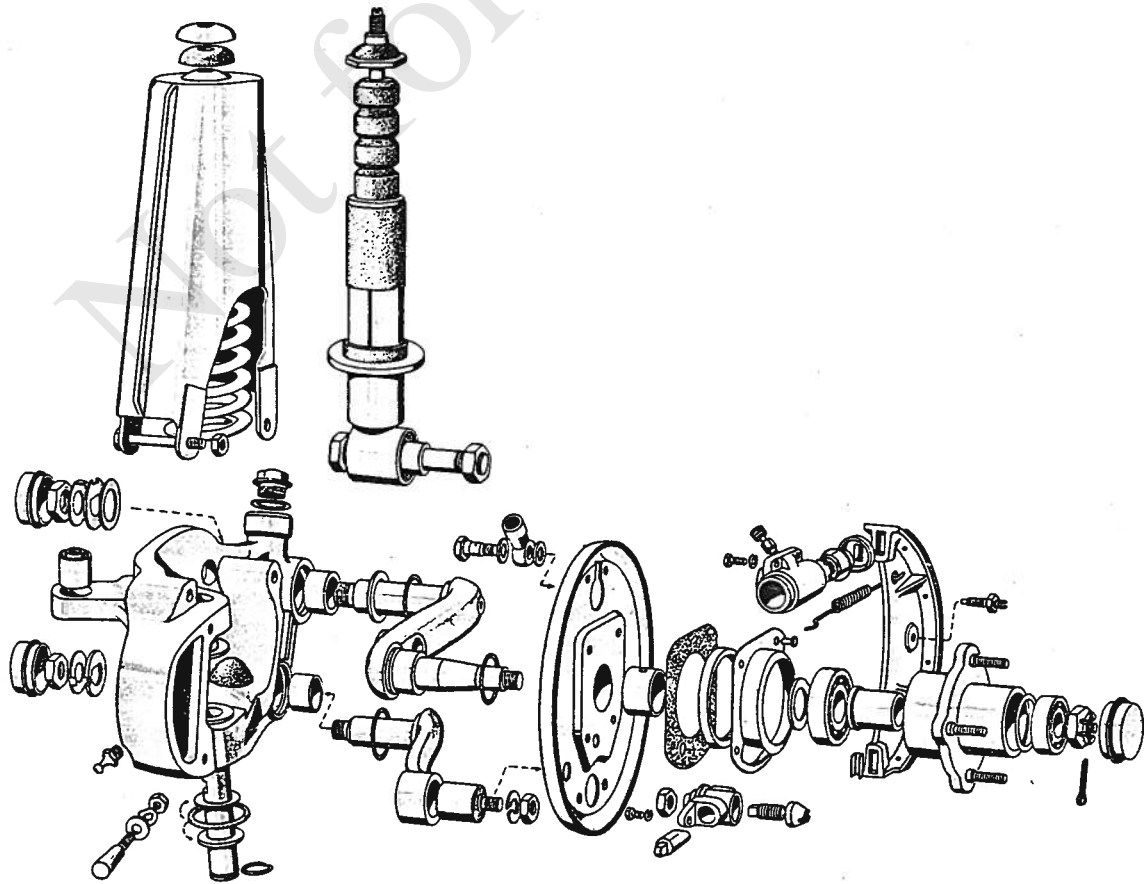


245



Vorderradaufhängung

Train avant
Front Suspension
Eje delantero



V = Front Suspension

Tools:

Puller for spring housing 5091, yoke for spring housing installation 5092, guiding arbour for shock absorber installation 5093, puller for steering knuckle king pin 5101, arbour 5005 to press in bearing bush of brake plate stay, commercial type puller for wheel hub, reamer for support of brake plate stay (Hunger D 21-24 mm), guiding reamer for steering knuckle bushes (Hunger P19, 8-21 mm), torque spanner with socket SW 24, measuring plate for brake plate stay 5113, wood block 33x33x50 mm, set of combination pliers, hammer (1 pound), plastic mallet, brass arbour, sliding caliper, depth gauge, ring spanners SW 14, 17, 21, 22, 24, open-end spanners SW 14, 17, 24, 36, screw driver 3, 8 and 10 mm, sealing compound, suitable drive arbours and tubes.

our carter de ressort 5091, montage do. 5092, broche ge l'amortisseur 5093, vots de direction e us pour chasser la alier de l'arrêt de frein, rmal pour moyeu, alésoir de l'arrêt de frein (Hunger n), alésoir à guidage pour pivot (Hunger P 19,8-21 namométrique avec tête ue de mesure pour arrêt i, pièce de bois 33x33x50, rselle, marteau 500 grs, oir bronze, pied à cou- i coulisse de profondeur, SW 14, 17, 21, 22, 24, clés N 14, 17, 24, 36, tournevis , mastic d'étanchéité, outils

Fig. 246

Fig. 246

Placement des écrous d'une roue avant

chapeau de roue et des
quatre écrous de roue

véhicule sous la traverse
châssis, retirer les écrous,
tête arbour de frein.

chapeau du moyeu et la
de l'écrou à créneaux SW
cet écrou.

Fig. 247

V 1 = Replacing and Adjusting Bearings of a Front Wheel

1. Pry off hub cap and loosen four wheel nuts SW 21.
2. Jack up vehicle on front-end frame crossmember, take off wheel nuts and remove brake drum.
3. Pry dust cap off wheel hub, remove cotter pin from castle nut SW 24 and unscrew this nut from stub axle.

Fig. 247

! Au montage, remplir au
chapeau de moyeu avec de
grease pour roulements et le
recouvrir d'un mastic d'étanchéité,
et pas.

le moyeu au moyen d'un
arbour normal. Laisser la roue
avant la douille de la joue

Fig. 248

nécessaire, dégager le joint
à sa capsule au moyen
d'un tournevis. Imbiber d'huile le
joint feutre avant remon-

Fig. 249

er les roulements au moyen
d'un arbour approprié, toujours
de l'intérieur vers l'extérieur du
moyeu. Veiller aux ron-
justages derrière la bague
de roulement extérieur.

Fig. 250

! Lors du remplacement
des roulements, un nouvel
mastic d'étanchéité est né-
cessaire.

Caution! When assembling, fill dust cap with ball bearing grease approximately up to 1/4 of its capacity and cement it in with a hardening sealer type (Atmosit).

4. Remove wheel hub with a commercial type of puller. Leave washer before brake plate stay bearing bush in place.
5. If necessary, lift felt washer with a scribe out of felt ring cap. Before installing, soak new felt washer thoroughly with engine oil.

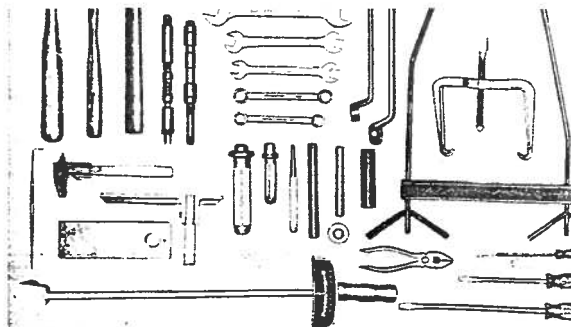
Fig. 249

6. Drive wheel bearings with a suitable arbour, in each case from inside out of the wheel hub, taking care not to lose the shims located behind the outer race of the outer ball bearing.

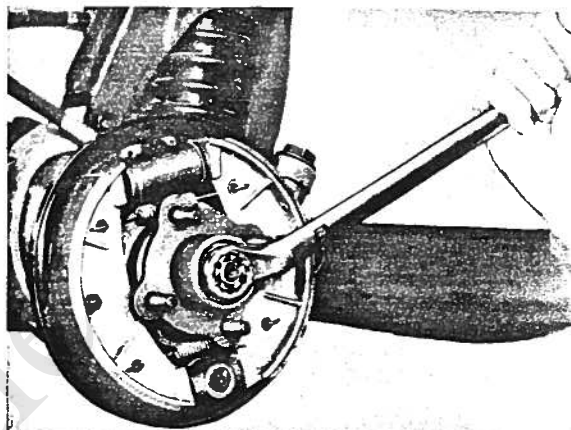
Fig. 250

Caution! Whenever major parts have been renewed, the wheel bearings must be readjusted.

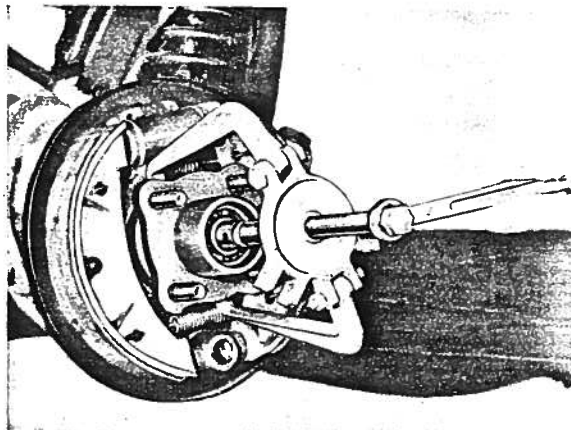
246



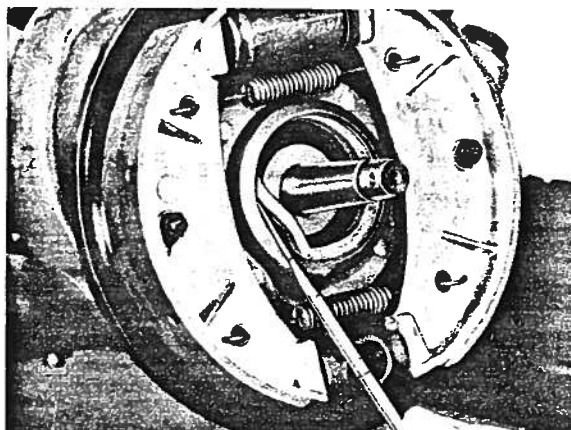
247



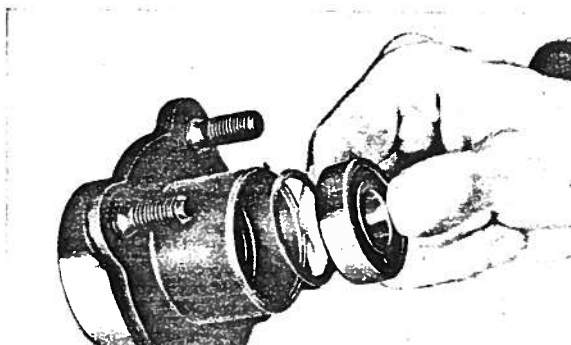
248



249



250



de des roulements avants.
 r le roulement intérieur à
 ans le moyeu, à la presse.
 r la distance de la bague
 ure du roulement jusqu'à
 em pour le roulement
 ure a).

Fig. 251

r la longueur de la douille
 ement (mesure b).

Fig. 252

ter par des rondelles d'ajus-
 onvenables (selon besoin
),20 - 0,24 mm) la distance a
 u'elle soit de 0,02 à 0,1 mm
 ande que la mesure b. On
 ainsi que la pression axiale
 t du serrage de l'écrou à
 x est supportée par les
 intérieures des roulements,
 réduisant au minimum le jeu
 es roulements.

on ! Au remontage, la douille
 ement doit être placée avec
 let contre le roulement inté-

Fig. 253

roulement extérieur sera
 à la presse après avoir placé
 delles d'ajustage et avoir
 e moyeu de graisse. Les rou-
 doivent être aussi garnis de
 Chasser le moyeu sur l'axe
 oqu'à fond par l'écrou à
 x. Le montage s'opère en-
 sè inverse des opérations
 ontage.

pose et pose d'un ressort avec amortisseur

r la roue, le tambour de frein
 noyeu comme décrit sous
 4. Cependant, avant de caler
 ule, introduire une cale de
 lon B 1/1. entre l'œillet de
 sseur et le support de l'axe

la rondelle devant la joue

Fig. 254

les pièces du frein comme
 ous B 1/2. et 6. La tuyauterie
 peut rester en place.

les deux écrous SW 14
 e carter de ressort. Placer
 eur 5091 sur le carter et le
 d'axe avant et visser les
 à ailettes jusqu'à ce que les
 puissent être retirées

Fig. 255

sserrer les écrous à ailettes
 er l'extracteur.

7. Adjusting front wheel bearings. Press inner ball bearing into a snug fit in the bearing bore of wheel hub. Measure distance between bearing outer race and the shoulder of counterbore for the outer bearing (measure a).

Fig. 251

Measure length of spacer (measure b).

Fig. 252

Set distance a by placing shims (available in thicknesses of 0.18 - 0.20 - 0.24 mm) so that it is 0.02 - 0.1 mm in excess of measure b. This is to assure that on tightening the castle nut the axial pressure is only working on the ball bearing outer races and the spacer, whilst the end play existing in the ball bearings is reduced to a minimum.

Caution! To further assemble the wheel hub install the spacer with the flange side facing the inner ball bearing,

Fig. 253

and after inserting the ascertained shims and packing hub with grease press the outer ball bearing into the wheel hub. Repack ball bearings with grease. Then press wheel hub onto stub axle, move it fully home by screwing-on the castle nut and tighten. Complete assembly by reversing disassembly procedure.

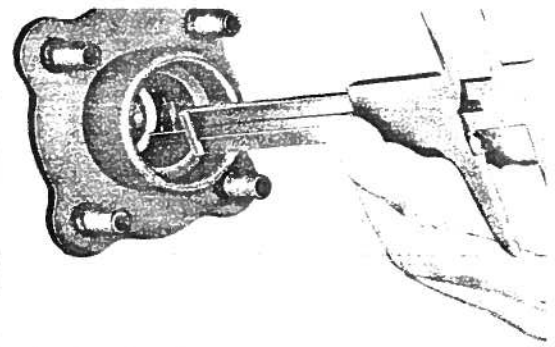
V 2 = Removing and Installing Front Coil Spring and Shock Absorber

1. Remove road wheel, brake drum and wheel hub as described under V 1/1.-4., but additionally insert a wood block as per B 1/1. between shock absorber eye and front axle carrier before jacking up the vehicle.
2. Remove washer situated before brake plate stay bearing bush.
3. Remove brake mounting parts as indicated under B 1/2. and 6., but leaving the brake support plate on the brake hose.
4. Unscrew the nuts SW 14 from the two spring housing mounting bolts. Install remover tool 5091 over spring housing and front axle carrier, and tighten the wing screws on remover tool until the two mounting bolts can easily be removed.

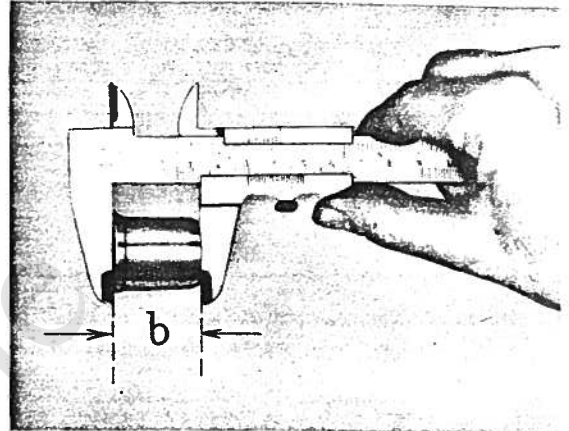
Fig. 255

Then release the wing screws and take off the remover device.

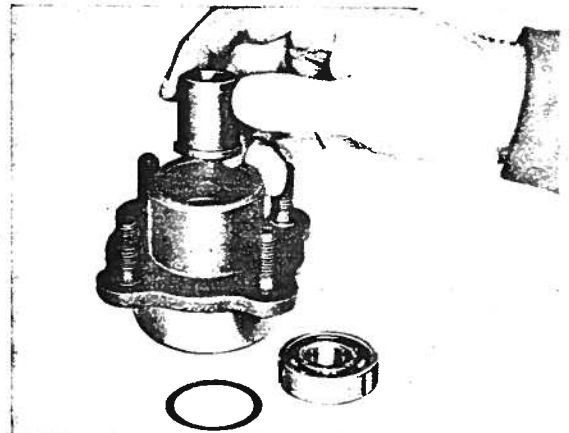
251



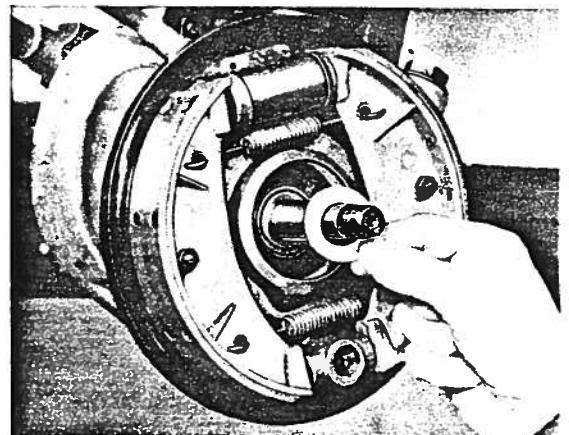
252



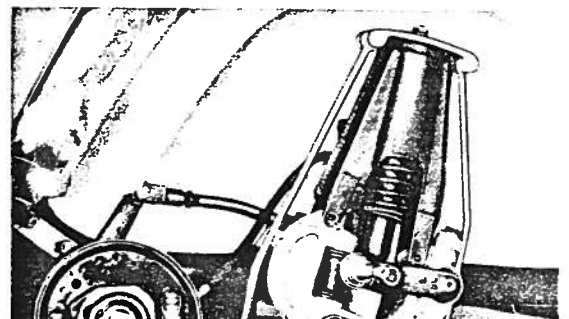
253



254



255



l'écrou SW 24 de l'axe de l'amortisseur, retirer l'axe, lever le carter avec le ressort.

Fig. 256

n! Au remontage, il faut entre l'œillet de l'amortisseur support de l'axe une cale de 50 mm de longueur et 33 x 33 mm pour pouvoir le silentbloc de l'œillet de l'amortisseur en position moyenne. Bloquer l'écrou de l'axe de l'amortisseur à 14 mkg.

Fig. 257

le contre-écrou SW 17 de l'axe supérieure de l'amortisseur. Dévisser le carter du ressort comme l'étrier 5092 sous la presse, charger l'écrou de la presse-ressort. Enlever l'écrou et le ressort.

Fig. 258

n! Pour faciliter l'introduction de la tige d'amortisseur dans le ressort, visser un monbroche 5093 sur la tige d'amortisseur.

Fig. 259

le amortisseur la coupelle en caoutchouc, le carter et le ressort.

Retirer le corps tubulaire en caoutchouc, dévisser la butée SW 36 du caoutchouc, de la tige d'amortisseur, en maintenant cette tige avec un tournevis, enlever le corps tubulaire.

Fig. 260

n! Les amortisseurs doivent être transportés et entreposés démontés. Par défaut, il faut les purger avant le montage. A cet effet, l'amortisseur vertical et tirer à sa position extrême. Par les pressions et tractions exercées sur la tige, l'amortisseur est débarrassé de l'air. Un amortisseur dans cet état doit offrir plus de résistance à la traction qu'à la pression, cependant, se mouvoir dans les deux sens régulièrement et sans bruit. Voir les données de construction des amortisseurs et ressorts. Mesures et tolérances ».

Retirer d'un amortisseur la butée de caoutchouc. Enlever la butée endommagée de son logement à l'aide d'un tournevis et installer la nouvelle butée.

5. Unscrew nut SW 24 from shock absorber mounting bolt, withdraw bolt from oscillating arm (control arm) and shock absorber eye and remove spring housing together with spring and shock absorber.

Fig. 256

Caution! When assembling, insert a 50 mm long square wood block (approx. 33 x 33 mm) between shock absorber eye and front axle carrier, so as to allow the silent bloc to be tightened with the spring in mid-position of its complete travel (see B1/1). Tighten nut of shock absorber mounting bolt to 101 foot-pounds torque.

Fig. 257

6. Unscrew counternut SW 17 from shock absorber top mounting. When loosening the second nut, install yoke 5092 upon the spring housing and place the whole spring housing assembly under a press so as to release the nut from the spring tension. Unscrew nut and release the spring.

Fig. 258

Caution! To facilitate installing the shock absorber piston rod in the spring housing, screw guide arbour 5093 onto the end of piston rod, when assembling.

Fig. 259

7. Remove cap with rubber damper, spring housing and coil spring from shock absorber.

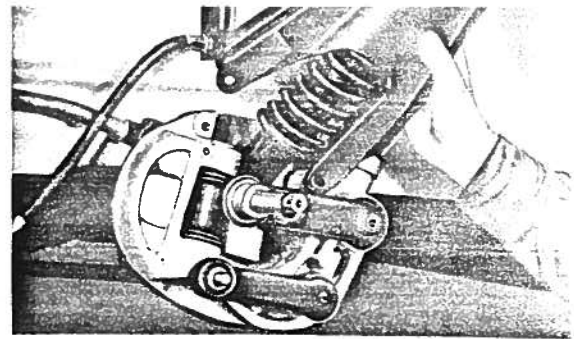
8. Removing rubber spring from shock absorber. To do this, unscrew top plate SW 36 with rubber pad from the piston rod, holding same securely by means of screw driver applied on piston rod end and withdraw the old seal spring.

Fig. 260

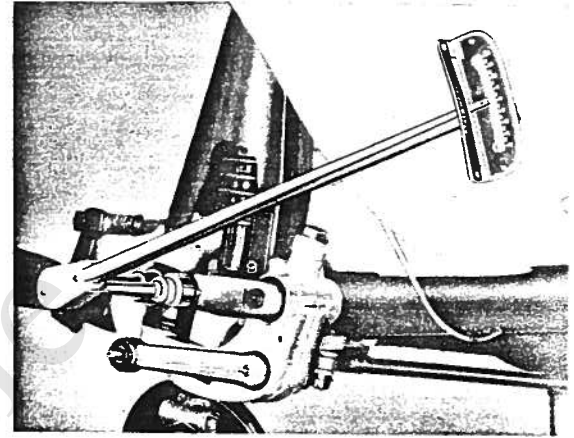
Caution! The shock absorbers should be transported and stocked in an upright position. If this was not the case the shock absorbers must be bled before installation. For this purpose hold the shock absorber in vertical position and pull the piston rod up to its outermost end position. Then bleed the interior of the shock absorber with a repeated fast and short push-and-pull motion of the piston rod. A properly bled shock absorber is in order when pulling the piston rod requires much more force than pushing it, whilst the rod offers an even slight in both directions and free from jerks. For manufacturer's control data see "Fits and Clearances."

9. Replacing a rubber stop unit. Lift defective rubber buffer with screw driver out of its holding bore in front axle carrier and install new rubber stop.

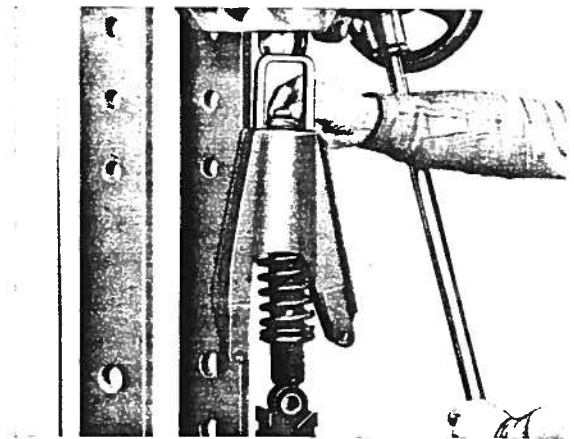
256



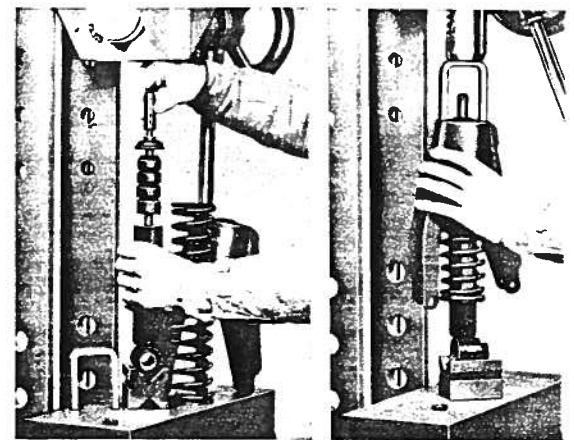
257



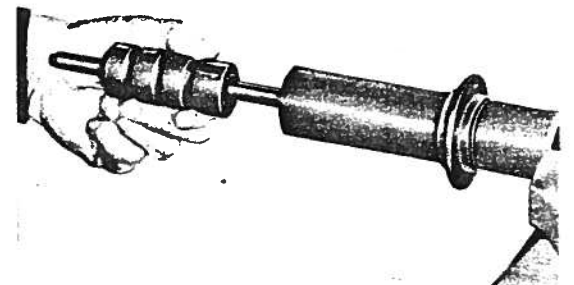
258



259



260



**épose, démontage et mise
at d'un support d'axe
it complet**

ix comme sous V2/1.-5.

er la barre d'accouplement
port d'axe, en dégoupillant
vissant l'écrou à créneaux

Fig. 261

les deux rondelles du bas et
ix pans avec sa rondelle, du
loc.

port d'axe gauche, découpler
gle de commande de direc-
rou à créneaux SW 17 avec
e et vis).

Fig. 262

on! Les deux écrous désignés
oints 2 et 3, doivent être res-
s au montage quand le sup-
axe est dans une position
ondant à une direction rec-
les silentblochs étant sans
dans cette position.

r l'écrou SW 14 (rondelle à
et rondelle) de la clavette du
Braquer le support d'axe
ter vers l'extérieur et
se avec un chas-
onze.

Fig. 263

on! Au remontage, introduire
ette avec son plat parallèle
correspondant du pivot. Une
: neuve doit être ajustée de
elle ne dépasse pas davan-
n côté que de l'autre lorsque
est serré.

le pivot vers le haut, en
la bague supérieure et
le pivot vers le bas à l'aide
acteur 5101. Retirer la bague
re.

Fig. 264

on! Au remontage, n'em-
que des bagues neuves.

le support d'axe du support
t. On libère ainsi la rondelle
ge supérieure (acier) avec
l'étanchéité (Vulkollan) et la
: inférieure (synthétique)
anchéité.

Fig. 265

eu maximum du sup-
xe sur le support de pivot
égler à 0,05 mm avant le
ge, après avoir placé la
: inférieure, par le choix
ndelle supérieure d'ajustage
ondante.

**V 3 = Removing, Dismantling
and Reconditioning a complete
Front Axle Carrier**

1. Operations as indicated under
V2/1.-5.

2. Disconnect track rod from front
axle carrier. To do this, remove cotter
pin from castle nut SW 17 and un-
screw castellated nut.

Fig. 261

Remove two washers from under
the silent bloc as well as the hexa-
gon-headed bolt and the washer
from above the silent bloc.

3. Disconnect steering drag link from
left-hand front axle carrier (castle
nut SW 17 with cotter pin and bolt).

Fig. 262

Caution! When assembling, tighten
the two nuts mentioned under 2.
and 3, with the front axle carriers
in straight-ahead position so as to
release the silent blocs from any
tension.

4. Unscrew nut SW 14 (lockwasher and
washer) that secures the lock pin
for the steering knuckle king pin.
Turn steering knuckle fully outward
and drive out the lock pin by means
of a brass drift.

Fig. 263

Caution! When assembling, insert
the lock pin with the flat side paral-
lel to the corresponding key way
of king pin. Adjust new lock pin so
as to avoid its protruding at one
side when tightening the nut.

5. Press king pin slightly from below
upward, take off upper "O"-ring
and remove king pin downward by
means of puller 5101. Remove lower
"O"-ring.

Fig. 264

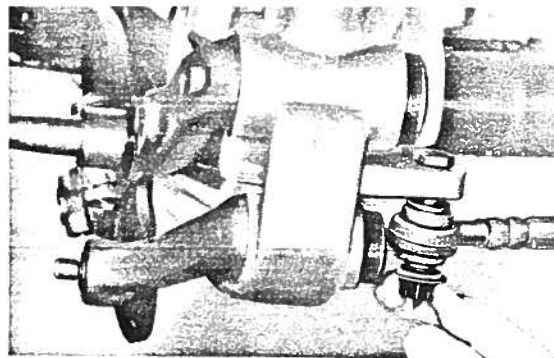
Caution! When assembling, always
use new "O"-rings.

6. Remove front axle carrier from stub
of frame crossmember. This will
release the upper shim (steel) and
seal washer (Vulcollan), as well as
the lower thrust washer (plastic type)
and seal ring.

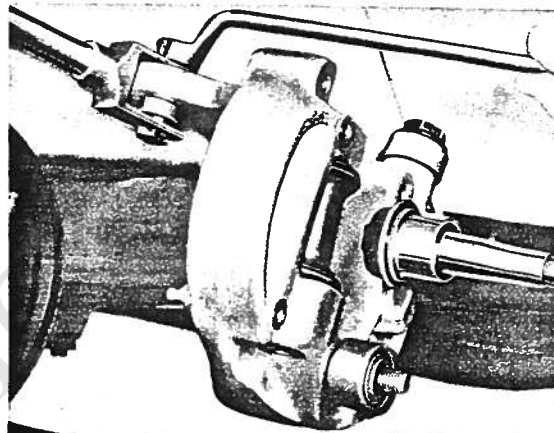
Fig. 265

Caution! Before reinstalling, adjust
clearance between front axle carri-
er and cross member stub after
inserting lower thrust washer to
0.05 mm by choosing an upper shim
of appropriate thickness.

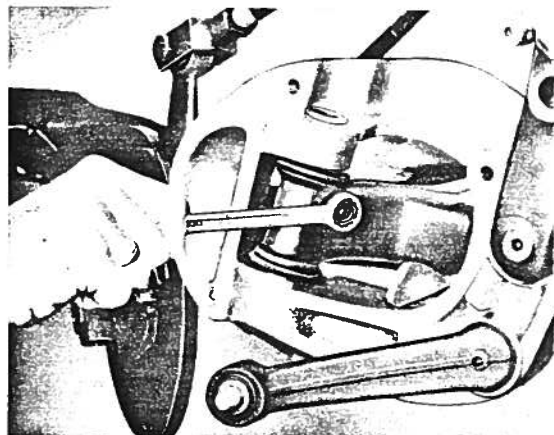
261



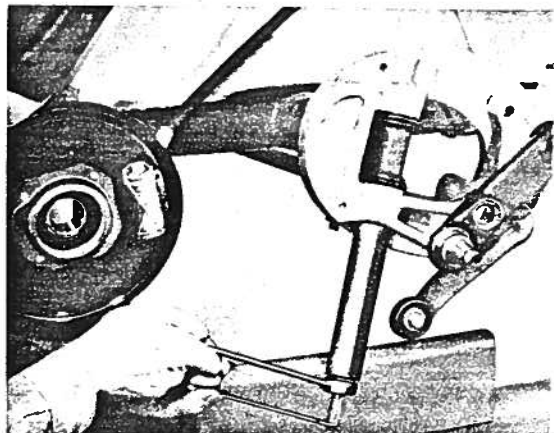
262



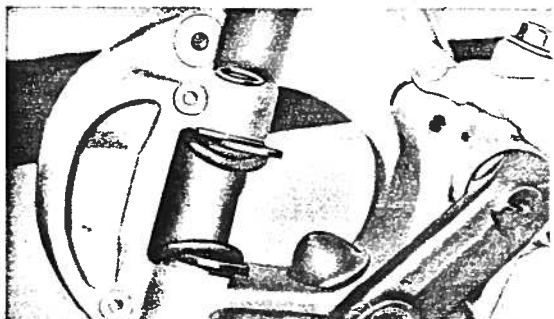
263



264



265



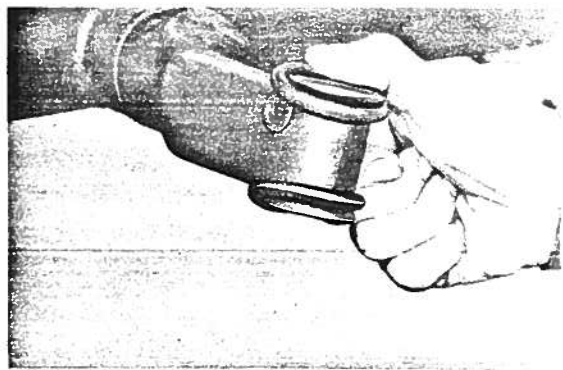
du support d'axe avant.
ne bague d'étanchéité Vul-
ur le collet du support de
chaque extrémité.

Fig. 266

Installing front axle carrier. Pull a
Vulcollan seal washer over flanged
end on top and bottom of cross-
member king pin bore.

Fig. 266

266



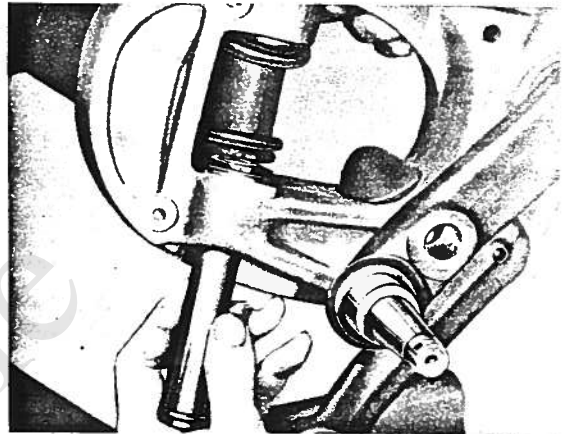
re dans le support d'axe
pivot graissé et muni d'une
inférieure, neuve, par en bas
loin pour que la rondelle
sion que l'on introduit soit
ue. Placer le support d'axe
pport de pivot.

Fig. 267

Push greased king pin provided
with new lower "O"-ring from below
so far in front axle carrier, that the
lower thrust washer, which is then
installed, will be held. Install front
axle carrier on king pin support
lug of frame crossmember.

Fig. 267

267



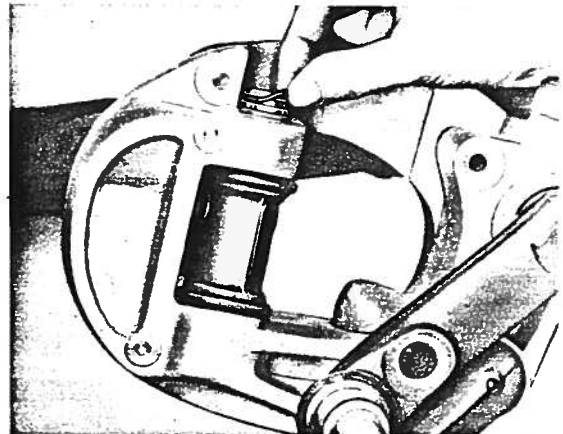
la rainure de clavette paral-
t au trou pour la clavette et
le pivot jusqu'à la face
re du support de pivot. Intro-
rondelle d'ajustage supé-
t chasser le pivot jusqu'à ce
uisse placer la bague supé-

Fig. 268

Adjust key way of king pin parallel
to bore of lock pin and continue
pushing in the king pin up to the
top end of crossmember stub axle
bore. Insert upper shim from the
side, adjust and push king pin so
far through as to allow the upper
"O"-ring to be placed on.

Fig. 268

268



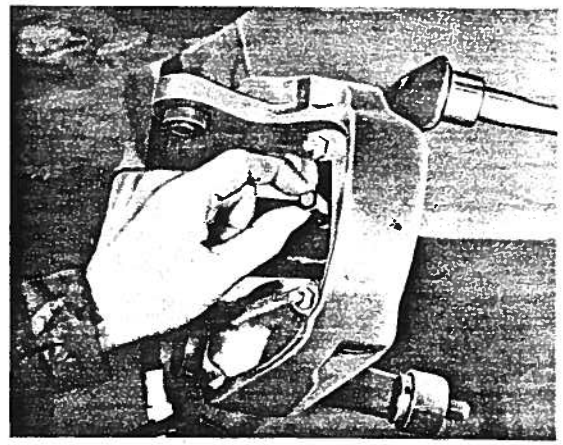
un peu en arrière avec le
jusqu'à ce qu'il soit, en haut
s, à niveau du support d'axe.
r la clavette depuis l'avant,
ce plane parallèle à la sur-
rrespondante du pivot, y
sa rondelle, puis sa rondelle
rt, bloquer l'écrou.

Fig. 269

Back the king pin slightly, so that it
flushes at top and bottom with the
front axle carrier. Drive lock pin (flat
side parallel to key way of king pin)
from front inwards, install washer
and lockwasher, install the nut and
tighten.

Fig. 269

269



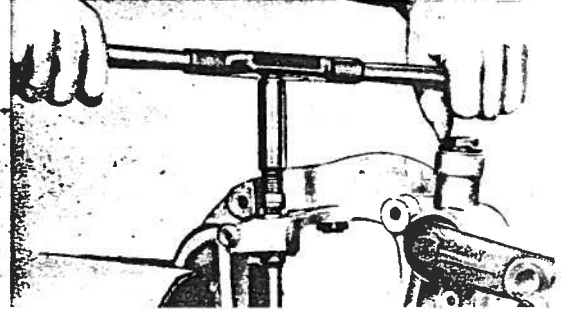
sser au moyen de chasoir
prié les douilles supérieure et
re du pivot, hors du support
avant, vers l'intérieur. Chasser
illes neuves depuis l'intérieur.
les deux douilles avec l'alé-
guidage 20 Ø F7. Voir cotes
rances.

Fig. 270

7. Using a suitable arbour, press lower
and upper king pin bushings inwards
out of front axle carrier, press in
new bushings from inside. Ream
both bushings with guiding reamer
20 Ø F7. See "Fits and Clearances."

Fig. 270

270



ver les graisseurs et les trous
issage.

Clean grease nipples (fittings) and
bores.

et pose du bras oscillant
ulation.

à bouchon de remplissage
ec son joint et vider l'huile.
au de fermeture à
evis.

Fig. 271

! Au remontage, remplir
au de fermeture au quart
a graisse de roulements et
avec un mastic d'étanchéité
nt pas.

la sécurité, dévisser
W 22, retirer la sécurité et
le.

Fig. 272

! Au remontage, placer
nent la rondelle dans le
ras oscillant.

Fig. 273

bras oscillant de l'articu-
lever la bague caoutchouc
s.

! Au remontage, ne pas
caoutchouc sur le
lle, mais dans l'alésage
rt, sur la rondelle de butée,
éviter d'endommager le
uc (défaut d'étanchéité).

Fig. 274

les rondelles (intérieur :
extérieur : butée) de cha-
du roulement à aiguilles.

Fig. 275

! Si des pièces importan-
té remplacées, il faut ré-
e bras oscillant au moyen
ndelle d'ajustage d'épais-
ropriée (selon besoin 1,5 ;
0 ; 1,65 ou 1,70 mm), afin
u axial soit de 0,03 à 0,13
ustage s'opère sans bague
l'écrou doit être suffisam-
ré.

lement à aiguilles est en-
é, le chasser au moyen d'un
de l'intérieur vers l'exté-

! Chasser à la presse à
roulement à aiguilles neuf.
ue la cage à aiguilles ne
endommagée au montage.
lement, chauffer le support
80° C environ.

8. Removing and Installing Oscillating Arm and Bearing.

Remove oil filler plug and gasket and drain oil reservoir. Tap off grease cap with the aid of a screw driver.

Fig. 271

Caution! When reinstalling, fill grease cap up to $\frac{1}{4}$ of its capacity with ball bearing grease, and cement the cap in place with a non-hardening sealer (Atmosit).

9. Straighten tag of lockwasher, unscrew nut SW 22, remove lockwasher and washer.

Fig. 272

Caution! When assembling, install the washer correctly with flat portion of bore on the oscillating arm.

Fig. 273

10. Pull oscillating arm out of its bearing. Remove outer "O"-ring.

Caution! When assembling, do not install the "O"-ring on the oscillating arm, but place it against the thrust washer in the bore of front axle carrier so as to avoid rubber damages (leakages).

Fig. 274

11. Remove the two washers from either side of the needle bearing (inside shim, outside thrust washer).

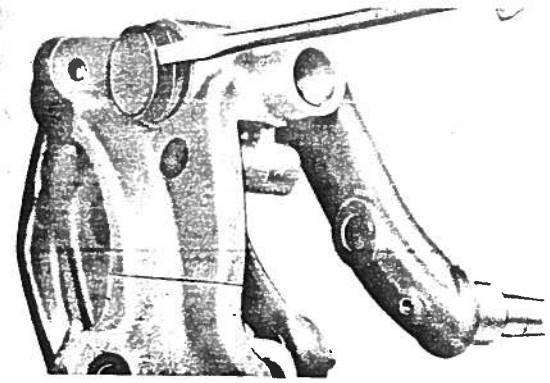
Fig. 275

Caution! Whenever major components have been removed, the oscillating arm must with an appropriate shim (available in thicknesses of 1.5, 1.55, 1.60, 1.65, or 1.70 mm) be so adjusted that an end play from 0.03 to 0.13 mm is obtained. The adjustment is to be performed without "O"-ring, the nut must be sufficiently tightend for the check.

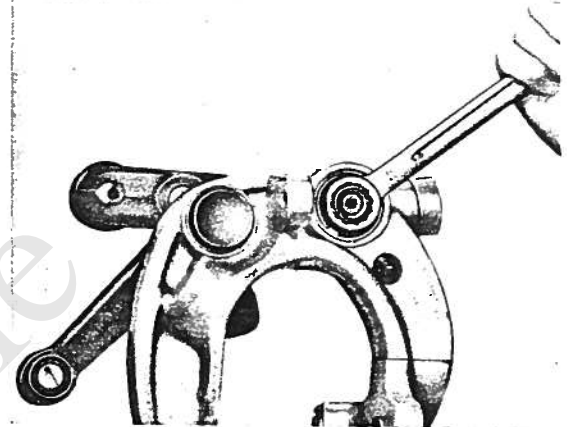
12. Drive defective needle bearings with a drift from inside outward.

Caution! Press in new needle bearing so that it is flush with the casting, taking care to avoid bending the bushing flange and thus jamming the needle cage. If necessary, heat removed front axle carrier to approx. 176° F.

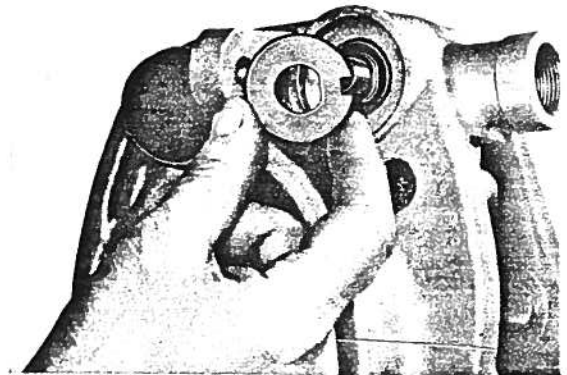
271



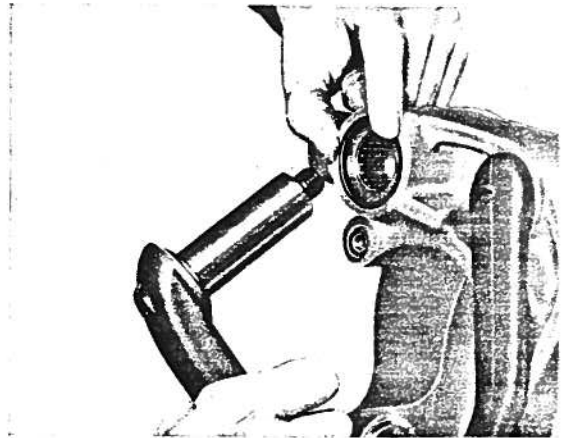
272



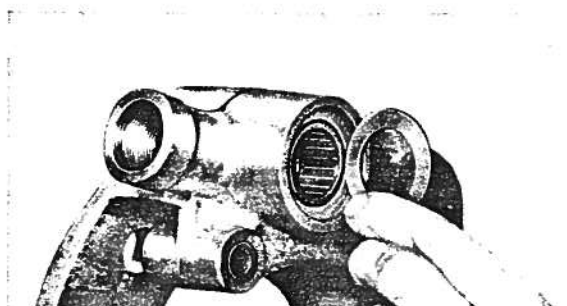
273



274



275



...se et pose du bras d'arrêt de
... avec son articulation.
...er le chapeau de fermeture au
... an d'un tournevis.

Attention! Au remontage, remplir
... au quart environ de
... le coller avec un mastic
... nité ne séchant pas.

...esser la rondelle d'arrêt, dévis-
... écrou SW 22, retirer l'arrêt et
... ndelle.

Attention! Au remontage, placer
... tement la rondelle avec son
... dans le trou du support d'axe.

...er le bras d'arrêt de frein avec
... ique caoutchouc.

Attention! Au remontage, placer
... rd la bague caoutchouc dans
... age du support d'axe, puis
... er le bras d'arrêt de frein, afin
... pas endommager le caou-
... c (défaut d'étanchéité).

Fig. 276

...st nécessaire, chasser les douil-
... articulation de l'intérieur vers
... rieur et monter de nouvelles
... es au moyen du chasoir 5005,
... d.

Fig. 277

...r... ouilles au moyen de
... Φ H 7. Voir cotes et
... nces.

Fig. 278

...sser au moyen d'un tube
... prié le silentbloc du bras
... t de frein.

Attention! Un silentbloc neuf doit
... assé dans le bras d'arrêt de
... à une profondeur de 64,5
... mm. Contrôler au moyen de
... que de mesure 5113 et du pied
... lisse de profondeur.

Fig. 279

...sser au moyen d'un tube
... prié le silentbloc de la barre
... nmande de direction.

Attention! Un nouveau silentbloc
... tre chassé de façon que sa
... extérieure vienne à fleur de
... face supérieure du bras de
... on.

Fig. 280

...ontage, remplir les réserves
... des supports d'axe avec
... s environ d'huile et graisser
... s deux graisseurs du pivot et
... s du bras d'arrêt de

...vaux au support d'axe avant
... t, selon le cas et l'équipe-
... de l'atelier, être effectués
... épose de l'ensemble.

13. Removing and Installing Brake Plate
Stay and Bearing. To do this, tap
off grease cap with the use of a
screw driver.

Caution! When reinstalling, fill
grease cap up to a $\frac{1}{4}$ of its capacity
with grease, and cement the cap in
place with a non-hardening sealer
type (Atmosit).

14. Straighten tag of lockwasher, un-
screw nut SW 22, remove lockwasher
and washer.

Caution! When assembling, install
the washer correctly with flat portion
of bore on the brake plate stay.

15. Remove brake plate stay and "O"-
ring.

Caution! When assembling, first
install the "O"-ring on shoulder
of bearing bore in front axle carrier,
then slide in the brake plate stay
so as to avoid rubber damages
(leakages).

Fig. 276

16. If necessary, remove bearing bushes
by tapping them from inside out-
ward, and press in the new bushings
to a flush fit with the casting sur-
face, by means of drift 5005.

Fig. 277

Ream bushings with reamer 22 Φ H7
in alignment with the bushing axis.
See "Fits and Clearances."

Fig. 278

17. Press out silent bloc of brake plate
stay by means of a suitable tube.

Caution! Press new silent bloc in the
eye of brake plate stay to the pre-
scribed depth. The pressing-in depth
is 64.5 ± 0.2 mm and should be
checked with measuring plate 5113
and depth gauge.

Fig. 279

18. Press out silent bloc for steering
drag link with the aid of a suitable
tube.

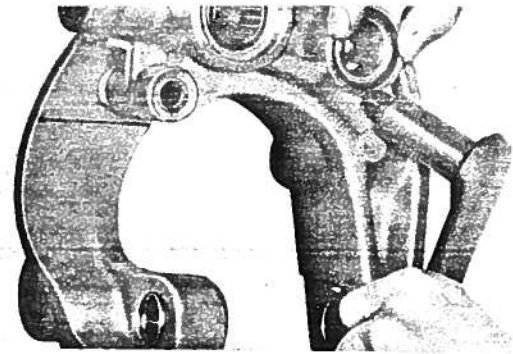
Caution! Press in new silent bloc
so that the outer bush flushes with
top side of front axle carrier arm.

Fig. 280

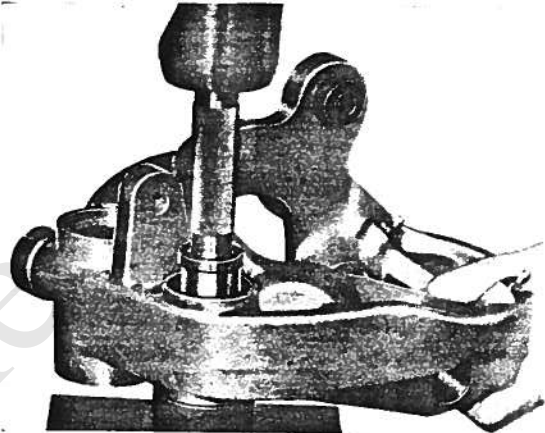
19. After completing the reassembly,
fill oil reservoir of front axle carrier
with oil (approx. 13 c. c.), and lubri-
cate the two grease nipples (fittings)
for the king pin bearings and one
nipple for brake plate bushing with
the grease gun.

On the front axle carrier may some
minor operations be carried out
without removing the unit in so far
as the nature of work and the
workshop equipment will permit it.

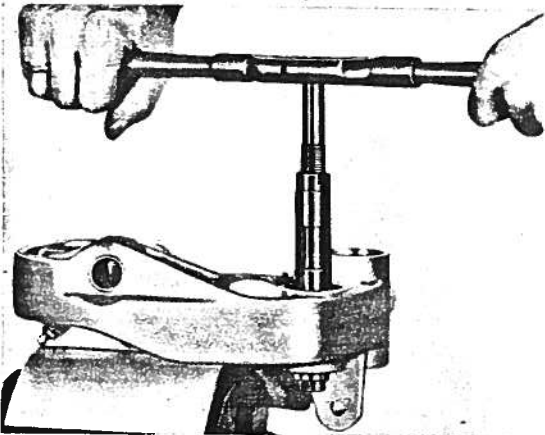
276



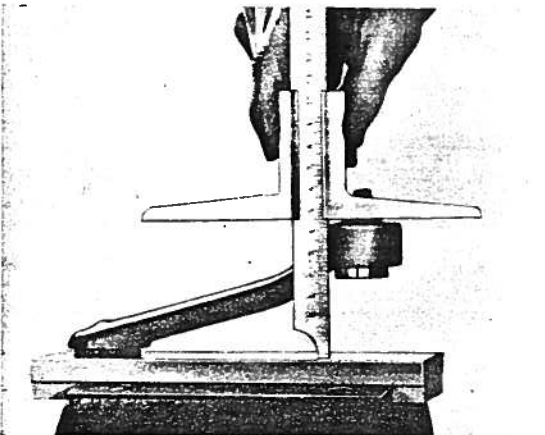
277



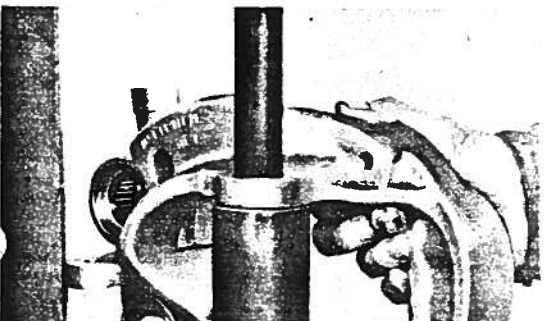
278



279



280



Contrôle de la position des roues

On des roues et la géométrie on sont à contrôler au moyen des appareils appropriés qu'on trouve chez le mécanicien. Ceci est particulièrement important si une usure exagérée ou un mauvais comportement de la voiture fait présumer un défaut, car c'est généralement la cause.

Les mesures requises à l'obtention de précises: Roulements de roues sans jeu excessifs, usure des pneus inégale au taux prescrit, ressorts fonctionnant de deux côtés (la voiture ne « penche » d'un côté). Le véhicule doit être placé sur une surface plane, sur un poste fixe avec un appareil optique pour le contrôle de la position des roues.

Le seul réglable est le « Toe-in ». Toutes les autres mesures sont fixes à la construction et non modifiables. Elles ne peuvent être rectifiées que par le remplacement ou la remise en état de pièces éventuellement endommagées.

Préliminaire

Il faut noter la différence de diamètre entre la partie AR des jantes et la partie AV (plus rapprochées). Les mesures s'effectuent à la hauteur de l'axe de roue. Les roues doivent être en direction rectiligne et la voiture telle sorte que le pneu soit en haut. Le pincement est de 2 mm, ce qui correspond à un angle de convergence de chaque roue à un angle maximum.

Fig. 281

Régulation du pincement

Relâcher le contre-écrou SW 17 sur l'extrémité droite de la barre d'accouplement.

Fig. 282

Retirer le contre-écrou SW 17 sur l'extrémité droite de la barre d'accouplement, retirer les deux rondelles.

Fig. 283

Appuyer en haut la vis avec sa tige. Tourner la tête de la barre d'accouplement, avec le silent-bloc, la quantité nécessaire pour le réglage.

Fig. 284

Reinstaller la barre d'accouplement et contrôler le pincement.

Le contrôle de l'inclinaison d'une roue par rapport à une verticale au sol. Au contrôle, il faut tenir compte de l'usure des pneus.

Fig. 285

V 4 = Checking Front Wheel Alignment

Wheel alignment and steering geometry are to be checked with appropriate testing devices obtainable from the accessory trade. The necessity for this check is indicated by abnormal tire wear or by signs of instability, particularly if these abnormalities are probably due to previous accidents.

Prerequisites for correct measurements: Wheel bearings and suspensions without noticeable clearances, no worthwhile unevenness of tire wear, correct tire pressures, uniform springing at either side (the vehicle must not "lean" sidewise). Car on level position, best on fixed stand with optical wheel alignment equipment.

The only one adjustable of all the front wheel alignment factors is "Toe-in". All other factors are invariable constructional features, and can when found to be incorrect only be corrected by reconditioning or replacing the damaged parts.

1. Toe-in

Toe-in is the amount the front wheels are closer together at the front than they are at the rear when viewed from the top of the car and the measurement taken at the height of wheel centers. Road wheels in straight-ahead position and rotated until the point with the maximum rim bead runout is on top. The correct setting should be between 0 and 2 mm toe-in, when each wheel stands with a maximum converging angle of approx. 12'.

Fig. 281

Toe-in Adjustment

Loosen counternut SW 17 on right-hand track rod end.

Fig. 282

Remove cotter pin from castle nut SW 17 securing the right-hand-track rod mounting, unscrew the castellated nut and remove it together with their two washers.

Fig. 283

Pull connecting bolt with the upper washer upward out of the bore. Turn track rod end with pressed-in silent bloc as necessary in the track rod.

Fig. 284

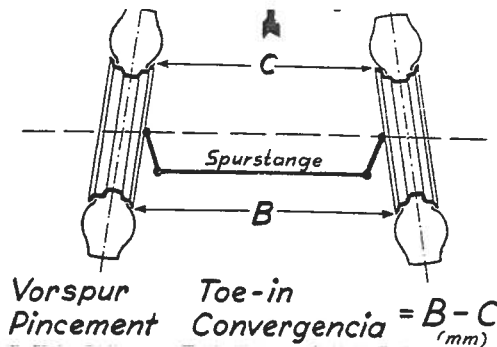
Reinstall the track rod for checking the toe-in amount.

2. Camber

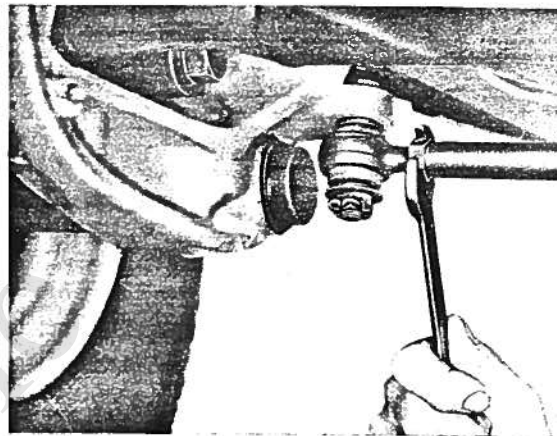
Camber is the amount the wheel inclines away from the vertical at the top, as viewed from the front of the car. Road wheels in straight-ahead position. When checking, the vehicle must be on level ground.

Fig. 285

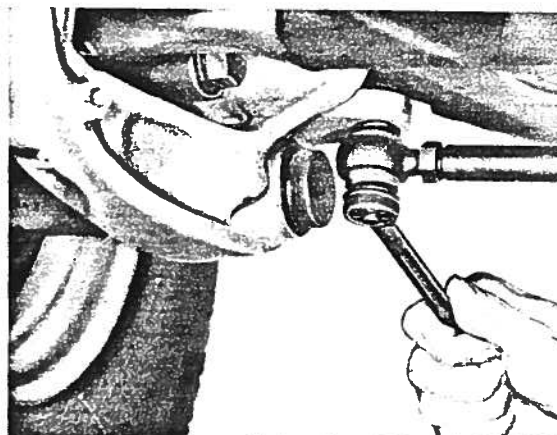
281



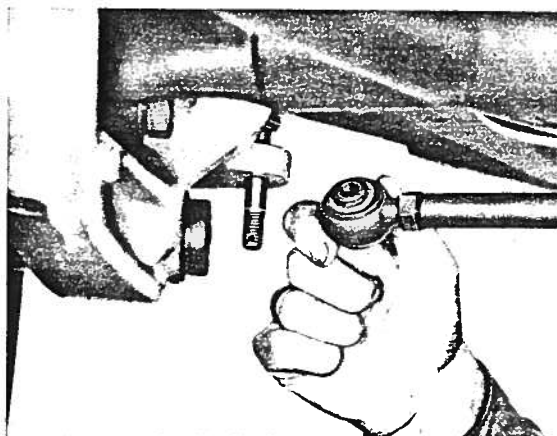
282



283

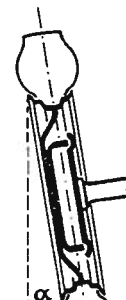


284



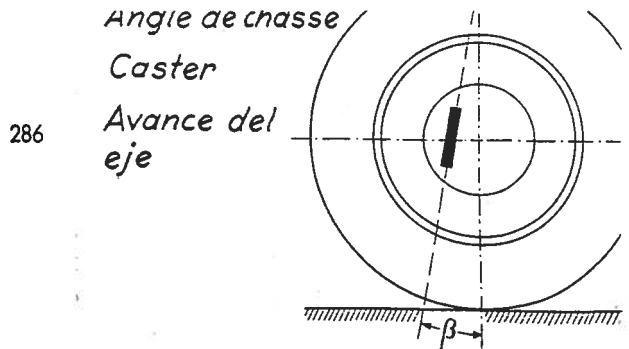
285

Sturz
Carrossage
Camber
Caída de la
rueda



des influences d'une jante
ou de l'angle de carre,
les instructions de service de
le rail de contrôle que l'on
Le dressage est de 1° 30'
est-à-dire que la roue
haut vers l'extérieur.

influences of a beating rim (run-out)
or deviations from the correct king
pin inclination setting should be
taken into account according to the
manufacturer's instructions for the
checking equipment being in use.
The camber angle should be 1°30'.
The camber is positive: the wheels
are farther apart at the top than at
the bottom.



asse, indiquée en degrés, est
raison de l'axe du pivot de
on (resp. du support de pivot),
sens longitudinal du véhicule.
de chasse (16°) est fixé
ctivement par la position du
t de pivot soudé au châssis,
ussi groupe F).

3. Caster
Caster (indicated in angle degrees)
is the amount the top of the king
pin is inclined toward the front or
rear of the car, as viewed from the
side of the car. The caster angle
(16°) is an invariable constructional
factor fixed by the position of the
front axle support lug welded to the
frame (see also Group F).

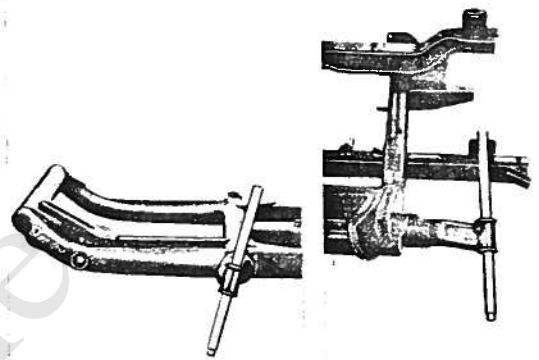
Fig. 286

Fig. 286

Fig. 287
(gauche)

Fig. 287
(left)

287



de carre
l'inclinaison latérale de l'axe
ot (resp. du support de pivot).
e de carre (6°) est fixé
ctivement par la position du
rt de pivot fixé au châssis,
ussi groupe F).

4. King Pin Inclination
King pin inclination is the amount
the top of the king pin inclines away
from the vertical, toward the center
of the car. The king pin angle (6°)
is a constructional factor fixed by
the position of the front axle sup-
port lug welded to the frame (see
also Group F).

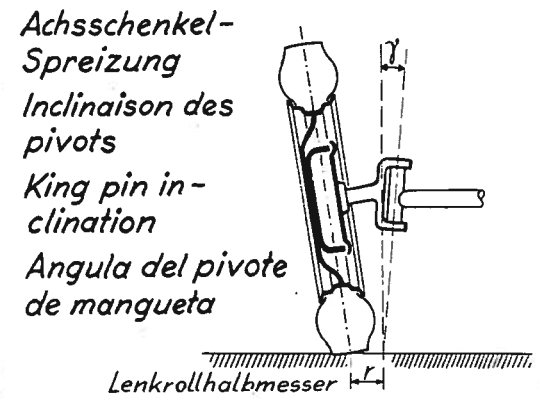
Fig. 287
(droite)

Fig. 287
(right)

Fig. 288

Fig. 288

288



ze de direction - différence
le de pincement

5. Turning Angle (Toe-out on turns)
The turning angle is the amount of
degrees the position of the outside
wheel (outer wheel on a turn)
differs from that of the inside
wheel when turned to a prescribed
angle.

Fig. 289

Fig. 289

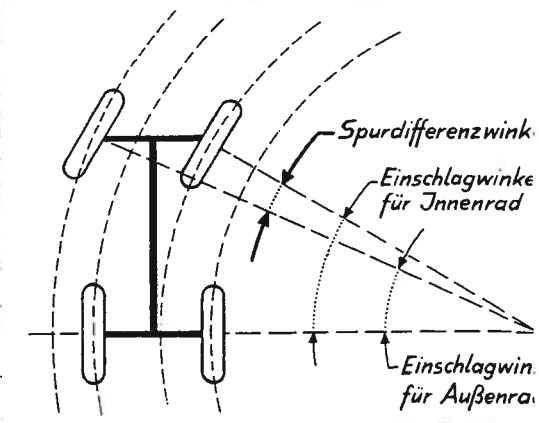
mesure avec le pincement
ement réglé et dans le but de
ar des défauts éventuels de la
étrie de direction (par exemple :
de direction faussé). En raison
i construction compacte de
it de la BMW 600, cette mesure
l'importance secondaire, un
gement du trapèze de direc-
ie pouvant pratiquement pas
duire. Pour le contrôle, braquer
e intérieure de 20°; la roue
eure devra présenter un angle
±1°.

The measurement to be carried out
after adjusting toe-in to speci-
fications, serves the purpose of locat-
ing steering faults, for instance a
bent steering arm. Owing to the
compact design of the front axle
carriers of the BMW 600 this mea-
surement is of minor importance,
since major troubles are not likeable
to occur on this steering elements.
To check amount of toe-out on turns
proceed as follows: Turn inside
wheel until gauge registers 20°,
when the angle of outside wheel
should be 16° ± 1°.

Fig. 290

Fig. 290

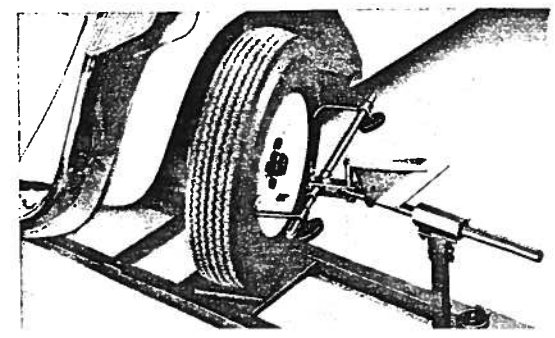
289



le maximum de braquage est
° pour la roue intérieure et de
our l'extérieure, (voir groupe

The maximum turning angles are
33° (inside wheel) and 30° (outside
wheel). See Group L.

290



brage d'une roue osée).

ilibre d'une roue avant une vibration et un de roue, qui nuisent et à la direction. se lors à équilibrer, avec leur pneu. Voir

aux sortes de déséquil-

uilibre statique existe oint lourd de la roue se hors de l'axe de rotation. **Fig. 291**

du point lourd (balourd) roue, le nombre de tours e augmentant, à une croissante (trépidation). l peut être neutralisé par sur un support. C'est plus exactement, par dynamique, sur une équilibrer, par un con- ans un seul plan de la valeur du contrepoids ge et sa position sur le e la roue sont automati- onnées.

i contrepoids différents ge de 20, 30, 40, 50 et 60 qui, fixés à la jante, un équilibrage à 10 rés. **Fig. 292**

oids est accroché par son e bord de la jante et se l'arrondi extérieur de serrel'étrier au marteau. **Fig. 293**

uilibre dynamique ne peut e-balancé par un équil- que ou par un équilibrage dans un seul plan de la nsiste en un point lourd du plan médian de la ccasionne un flottement **Fig. 294**

as, un équilibrage dyna- is deux plans de la roue aire. En général, l'équil- namique dans le plan de la roue suffit. (De es sont, en raison de leur evée de rotation, plus que les grandes à un re.) L'équilibrage s'opère r de machines spéciales, tructions d'emploi des s. **Fig. 295**

ndiqué, sur notre ser entre elles non les roues avant, mais roues arrières, après un nps d'usage, il se justifie r toutes les roues, en vue erchangeabilité.

V 5 = Wheel Balancing (Wheel Removed)

Unbalance on the front wheels causes the wheels to tramp or to wobble, when the car is driven at high speeds. As these conditions have a detrimental effect on ride and steering, the tire and wheel assembly must be rebalanced in any of these cases. See also B 3.

There are two kinds of unbalance:

a) Static Unbalance. In this case the gravity center of the wheel is away from the axis of rotation. **Fig. 291**

Static unbalance causes the pounding action of the front wheels that is called "tramp", the amount of which increases with the speed. This unbalance can be eliminated on a spindle stand, or better with commercial balancer by dynamic balancing on one outer plane of the wheel. Size and location of corrective weight can so be determined.

Five different balancing weights are available in the sizes of 20, 30, 40, 50, and 60 grams. They allow the unbalance to be corrected up to an out-of-balance of 10 grams on the rim flange. **Fig. 292**

Tap corrective weight with a special placing tool (spring clamp) over the rim flange, so as to allow the lead weight to bear against the outer rim rounding. **Fig. 293**

b) Dynamic unbalance cannot be checked or corrected by static balancing or just by dynamic balancing on one plane of the wheel. Dynamic unbalance sets up forces beyond vertical center plane of the wheel which cause the wheels to wobble or "shimmy". **Fig. 294**

Dynamic balancing should be accomplished on the two outer planes of the wheel. Generally suffices dynamic balancing on the outer plane of the wheel. (Smaller roadwheels are because of their higher revolving rate more sensible to unbalance than the larger ones.) This balancing is carried out on special wheel balancing machines which include all instructions. **Fig. 295**

Though on principle the wheel interchanging on our BMW 600 should be carried out after the specified mileage by only shifting the left wheel to the right side and vice versa at front and rear, it is for the sake of interchangeability recommendable to balance all wheels.

