**47****601****C**


1

<p>PONTS AVEC MÉCANIQUE CENTRALE N° 2</p> <p><i>DRIVE AXLES WITH CENTRAL MECHANISM N° 2</i></p>	<p>PH3 - PH4 - PH100 - CRUISAIR 2A/3A PR 100B/PA - PR 100MI - PR 100-2 PR 180/180-2 - PER 180-2 - ER 100 PR 10/12S - PR 14 - 14S/SL/SR PG 60 - PR 80 PJE 13R - PP 130/150</p> <p>600/620/680/700/771 KB 770 K/KB/KB₁/KVD/KEH 880/881 K/KB/KBT 950 KB/KB₁/KBT₁S 951 KB (BOM-Refuse collector) 951 KB (Citernier-Tanker) GL 750/900 GBK 80 - GBK 80 (BOM-Refuse collector) L 64 - 8R/RA/RB - GLC 190 GC/GF/TF 190/230 GRH 230/280/305/350 TRH 305/320/350 GB 131 - HR 15 GB/GC/GF/TR 191/231 - GRH 235 HB/HF 15/17/26/26 V JE 13 JP 11 - JP 13 A/B/C - JP 14 - JR/JX 21 130 B13/B14 - 150 B11/B13 R 310.26 6×4 R 360.26T 6×4 C 260.26 - C 290.26 S 130 - S 150 - S 170 TRM 10000</p>
<p>Classement/Reliure Classification/Binding Ordnungszahl/Band Klasseringen/Boekbinder Clasificación/Encuadernación Classificação/Capa Classifica/Fascicolo</p>	<p>M.R.101 47.6 </p> <p>M.R. 801</p>

**47****601****c**

3

TABLE DES MATIÈRES CONTENTS

	Pages Pages	
CARACTÉRISTIQUES		FEATURES
Caractéristiques	1 → 5	<i>Features</i>
Couples de serrage	6 → 7	<i>Tightening torques</i>
Lubrification - Produits d'étanchéité	8	<i>Lubrication - Sealing products</i>
MOYEURS		HUBS
Sans réducteurs	9 → 14	<i>Without reduction gears</i>
Sur P 820 et P 920	14	<i>On P 820 and P 920</i>
Type " Club " sur P 620 et P 820 F (Gamme J) ...	14	<i>" Club " type on P 620 and P 820 F (J Range)</i>
Avec réducteurs	15 → 22	<i>With reduction gears</i>
MÉCANIQUE CENTRALE		CENTRAL MECANISM
Jusqu'à septembre 79 et		<i>Up to september 79 and</i>
à partir de septembre 79	23 → 39	<i>from september 79</i>
Blocage différentiel inter-roues	40 → 46	<i>Inter-wheel differential lock</i>
Blocage différentiel inter-roues simplifié	45 → 50	<i>Simplified inter-wheel differential lock</i>
ADAPTATIONS		ADAPTOR GEARS
1 ^{er} et 2 ^e montage	51 → 69	<i>1st and 2nd assy</i>
Différentiel inter-ponts	71 → 78	<i>Inter-axle differential</i>
Blocage différentiel inter-ponts	81 → 86	<i>Inter-axle differential lock</i>
 OUTILLAGE	1-2-3	TOOLS



47

601

C

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Symbolisation des ponts de la gamme « MECANO »

Exemple : type de base P 820

P	8	2	0	x	A1
Pont arrière	Charge en tonne sur le pont	1 - Mécanique centrale n° 1 2 - Mécanique centrale n° 2 3 - Mécanique centrale n° 3	0 : Pas de réducteur 1 : Réducteur n° 1 2 : Réducteur n° 2	Lettre spécifique pour autocars et autobus	Lettre et chiffre de modification de fabrication du type de base
PONTS	COUPLES	DISTANCE CONIQUE	DIAMETRE ROUEMENTS DE DIFFERENTIEL	JEU ENTRE-DENTS	
Mécanique centrale n° 2 (gamme "MECANO")	5 × 41 6 × 39 6 × 41 7 × 41 8 × 41 9 × 41 9 × 42 10 × 41 12 × 41 12 × 43 14 × 41 16 × 41	65 mm	133,35 (1 ^{er} montage) ø 130 (2 ^e montage)	0,20 à 0,28 mm	

Abréviations des ponts :

P : pont arrière seul

PA : pont avant

PM : pont milieu de tandem

PR : pont arrière de tandem

PMA : pont milieu de tandem avec adaptation

PRA : pont arrière de tandem avec adaptation

PSA : pont arrière seul avec adaptation

Rapports et couples des adaptations :

Montage 2 pignons rapport 1/1 (29 x 29)

Montage 2 pignons rapport 1,375 (24 x 33)

Montage 3 pignons rapport 1/1 (24 x 33 x 24)

Montage 3 pignons rapport 1,208 (24 x 33 x 29)

COTES ET TOLÉRANCES

Les couples de rotation sont donnés en cN.m (centi-Newton-mètre) 100 cN.m = 1 Nm.

Moyeux tambours

Jeu des roulements de moyeu sans réducteur : 0,05 à 0,5 mm.

Cote de réglage pour entre-dents des réducteurs : 13 ± 0,075 mm.

Mécanique centrale

Précharge du nez de pont :

roulements neufs : 150 à 265 cN.m

roulements rodés : 100 à 125 cN.m

Précharge du différentiel :

roulements neufs : 340 à 400 cN.m

roulements rodés : 170 à 200 cN.m

Calcul de la précharge globale.

Exemple : couple de 10 x 41 et précharge du nez de pont de 150 cN.m

$$\text{Valeur mini : } 150 + \frac{340 \times 10}{41} = 233 \text{ cN.m}$$

$$\text{Valeur maxi : } 150 + \frac{400 \times 10}{41} = 247,5 \text{ cN.m}$$

Ces valeurs étant obtenues avec des roulements neufs.

Distance conique : 65 mm.

Jeu entre-dents : 0,20 à 0,28 mm.

Adaptation

Couple de rotation du pignon de commande :

50 à 100 cN.m

Couple de rotation du pignon intermédiaire :

50 à 100 cN.m

Blocage différentiel inter-roues

Jeu de fonctionnement du crabot : 0,5 mm

**47****601****C**

5

GENERAL CHARACTERISTICS

Symbol designation of « MECANO » range axles

Example : Basic type **P 820**

P	8	2	0	x	A1	
Rear drive axle	Load rating of axle in metric tons	1 - Central mechanism n° 1 2 - Central mechanism n° 2 3 - Central mechanism n° 3	0 : Without reduc gear 1 : Reduc gear n° 1 2 : Reduc gear n° 2	Letter specific for motor coaches and buses	Basic type manufacturing modification letter and digit	
DRIVE AXLES		BEVEL GEARS	BEVEL DEPTH	DIFFERENTIAL BEARING DIAMETER	BACKLASH	
Central mechanism n° 2 (MECANO range)		5 × 41	65 mm	133.35 dia (1st assembly)	0.20 to 0.28 mm	
		6 × 39				
		6 × 41		130 dia (2nd assembly)		
		7 × 41				
		8 × 41				
		9 × 41				
		9 × 42				
		10 × 41				
		12 × 41				
		12 × 43				
		14 × 41				
		16 × 41				

Abbreviations used for axles

P : single rear axle

PA : front axle

PM : tandem unit middle axle

PR : tandem unit rear axle

PMA : tandem unit middle axle with adaptor gear

PSA : Single rear axle with adaptor gear

Ratios and pairs of adaptor gears

Assembly with 2 gears, ratio 1/1 (29 x 29)

Assembly with 2 gears, ratio 1.375 (24 x 33)

Assembly with 3 gears, ratio 1/1 (24 x 33 x 24)

Assembly with 3 gears, ratio 1.208 (24 x 33 x 29)

DIMENSIONS AND TOLERANCES

Rotational torques are given in **cN.m** (centi-Newton-metre) **100 cN.m = 1 Nm**.

Hubs-drums

Bearing play of hub without reduction gear :
0.05 to 0.5 mm

Setting dimension for reduction gear backlash :
13 ± 0.075 mm

Central mechanism

Pre-load of axle nose :

new bearings : **150 to 265 cN.m**

run-in bearings : **100 to 125 cN.m**

Pre-load of differential :

new bearings : **340 to 400 cN.m**

run-in bearings : **170 to 200 cN.m**

Determination of total pre-load.

Example : 10 x 41 gear couple and axle nose pre-load of **150 cN.m**.

$$\text{Min. value : } 150 + \frac{340 \times 10}{41} = 233 \text{ cN.m}$$

$$\text{Max value : } 150 + \frac{400 \times 10}{41} = 247,5 \text{ cN.m}$$

These values are obtained with new bearings.

Bevel depth : **65 mm**

Backlash : **0.20 to 0.28 mm**

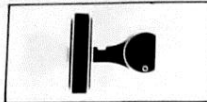
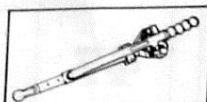
Adaptor gear

Rotational torque of drive gear : **50 to 100 cN.m**

Rotational torque of intermediate gear : **50 to 100 cN.m**

Inter-Wheel differential lock

Operating clearance of dog clutch : **0.5 mm**



47

601

C

COUPLES DE SERRAGE

Les couples de serrage sont donnés en daN.m
1 daN.m = 1 mkg à 2 % près

Moyeux-tambours

Ecrou de moyeu sans réducteur P 620F et 820F
type « club », voir page 14.

Ecrou de moyeu sans réducteur
Serrage de mise en place 35
puis dévisser de 54° (1 intervalle et demi
trous de fixation, arbre de roue)

Ecrou de moyeu avec réducteur
Serrage de mise en place 35
Serrage de réglage (roulements neufs) 15
Serrage de réglage (roulements rodés) 8
Vis de fixation réducteur 4,5
Vis d'arrêt écrou 0,5
Vis de fixation arbre de roue 13
Vis de fixation arbre de roue
(ponts P 620F et 820 F, gamme J) 10

Mécanique centrale (jusqu'à septembre 79)

Ecrou nez de pont 80
Vis d'assemblage demi-boîtiers
1^{er} montage 10
2^e montage 10
Vis fixation couronne :
1^{er} montage 10
2^e montage (M12) 10
2^e montage (M14) 15
3^e montage 19

Voir détails page 23.

Vis de fixation boîtier nez de pont 10
Vis de fixation chapeau de palier 45
Vis de fixation tête de pont 7,5
Bouchon tube de graissage 12

Mécanique centrale (à partir de septembre 79)

(Vis fixation couronne Ø 16 non freinées,
cannelures des arbres de roues petites)

Ecrou nez de pont 80
Vis d'assemblage demi-boîtiers 12
Vis fixation couronne 35+90°
Vis boîtier nez de pont 10
Vis fixation chapeau de palier 50
Vis fixation tête de pont 8
Bouchon tube de graissage 12

TIGHTENING TORQUES

Tightening torques are given in daN.m
1 daN.m = 1 kgm within 2 %

Hubs-Drums

Nut on hub without reduction gear P 620F and 820F
« club type » see page 14.

Nut on hub-without reduction gear
Installation-tightening torque
then slacken nut by 54° (one and a half
intervals between axle shaft securing holes).

Nut on hub with reduction gear :
Installation tightening torque
Setting torque (new bearings)
Setting torque (run-in bearings)
Attaching bolt on reduction gear
Nut stop screw
Attaching bolt on axle shaft
Attaching bolt on axle shaft
(axles P 620F and P 820F - J Range)

Central mechanism (up to september 79)

Axle nose nut
Assembling bolt on half-cases :
1st assembly
2nd assembly
Attaching bolt on crown wheel :
1st assembly
2nd assembly (M12 bolt)
2nd assembly (M14 bolt)
3rd assembly

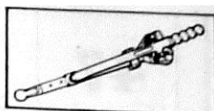
See details page 23.

Attaching bolt on axle nose casing
Attaching bolt on bearing cap
Attaching bolt on axle head
Plug on lubrication tube

Central mechanism (since september 79)

(16 dia. crown wheel attaching bolts, not locked
splines of small axle shafts)

Nut on axle nose
Assembling bolt on half-cases
Attaching bolt on crown wheel
Attaching bolt on axle nose casing
Attaching bolt on bearing cap
Attaching bolt on axle head
Plug on lubrication tube

**47****601****c**

7

Adaptation

Vis d'assemblage demi-boîtiers différentiel inter-ponts	5,4
Vis manchon différentiel inter-ponts	13
Vis fixation carter arrière sur support :	
1 ^{er} montage	10
2 ^e montage	13
Ecrou entre carter	55
Vis d'assemblage carter avant et carter arrière	2,5
Vis fixation rondelle de butée roulement pignon de commande	2
Vis fixation axe pignon inter	13
Ecrou pignon récepteur	80
Vis fixation support du roulement guide pignon récepteur	4,5
Vis fixation boîtier différentiel inter-ponts	4,5
Vis fixation porte-joint (entrée sans différentiel)	4,5
Vis manchon (entrée sans différentiel)	13
Vis fixation boîtier porte-joints de l'arbre de commande pont AR	4
Vis manchon sortie arrière	13
Vis fixation vérin blocage inter-ponts	4,5

Blocage différentiel inter-roues

Raccord arrivée d'air	0,8
Contre-écrou du bloc interrupteur	3

Blocage différentiel inter-roues simplifié

Vis fixation vase sur carter	4,8
Goujon axe de fourchette dans carter	4,5
Contre-écrou sur goujon	7,5

Roues

Serrage des écrous de roues :	
P 620 - P 820 - P 821 et dérivés	40
A partir du P 920 et au-dessus	50

Adaptor gear

Assembling bolt on inter-axle differential half-cases	
Bolt on inter-axle differential sleeve	
Bolt attaching rear casing to support:	
1 st assembly	
2 nd assembly	
Nut between casing	
Assembling bolt on front and rear casings	
Attaching bolt on bearing stop of drive gear	
Attaching bolt on intermediate gear shaft	
Nut on driven gear	
Attaching bolt on guide bearing support of driven gear	
Attaching bolt on inter-axle differential housing	
Attaching bolt on seal-holder (drive input without differential)	
Bolt on sleeve (drive input without differential)	
Attaching bolt on seal-holder housing of rear axle drive shaft	
Bolt on rear output sleeve	
Attaching bolt on inter-axle lock cylinder	

Inter-wheel differential lock

Air inlet union	
Switch block lock-nut	

Simplified inter-wheel differential lock

Attaching bolt, chamber to casing	
Stud, fork pin in casing	
Lock-nut on stud	

Wheels

Tightness of wheel nuts:	
P 620 - P 820 - P 821 and derivatives	
As from P 920 and upwards	



47

601

C

IMPORTANT

Chaque moyeu doit impérativement être monté avec des roulements de même marque

Sur le tambour, la face d'appui de la roue doit être exempte de peinture.

LUBRIFICATION**Moyeu avec réducteur**

Remplir avec de l'huile **HD 90 API GL5** ou **MIL-L 2105B** des Huiles Renault Diesel le carte de réducteur jusqu'à écoulement par l'orifice central (bouchon enlevé).

Capacité en huile des réducteurs 2 x 1,4 L ou 2 x 1,8 L suivant véhicule (voir notice d'entretien).

Réducteur

Assembler avec graisse **RAM NLGI n° 2 EP + Mo S₂** sur les surfaces en frottement

Moyen sans réducteur

Garnir de graisse **RAE NLGI N° 2** les points ci-après :

- la cavité entre roulements (environ 300 g),
- les roulements avant montage,
- l'intervalle entre les lèvres du joint anti-fuite,
- la cavité entre le plateau d'arbre de roue et le roulement extérieur.

INGREDIENTS

Produits d'assemblage Loctite

IMPORTANT

All hubs must be fitted with bearings of the same make

There must be no paint on the wheel bearing surface of the drum.

LUBRICATION**Hub reduction gear**

*Fill reduction gear casing with **HD 90 API GL5** oil or **MIL - L 210JB** from Huiles Renault Diesel oil until it flows through central orifice (with plug removed).*

Oil capacity : 2 x 1.4 or 2 x 1.8 L depending on vehicle (see maintenance instructions)

Reduction gear

*Assemble with **RAM grease NLGI n° 2 EP + Mo S₂** on friction surfaces.*

Hub with reduction gear

*Pack the following points with **RAE NLGI N° 2** grease :*

- cavity between bearings (about 300 gr),*
- bearings before fitting them,*
- space between lips of leak-prevention seal,*
- cavity between axle shaft plate and outer bearing.*

INGREDIENTS

Loctite assembly products

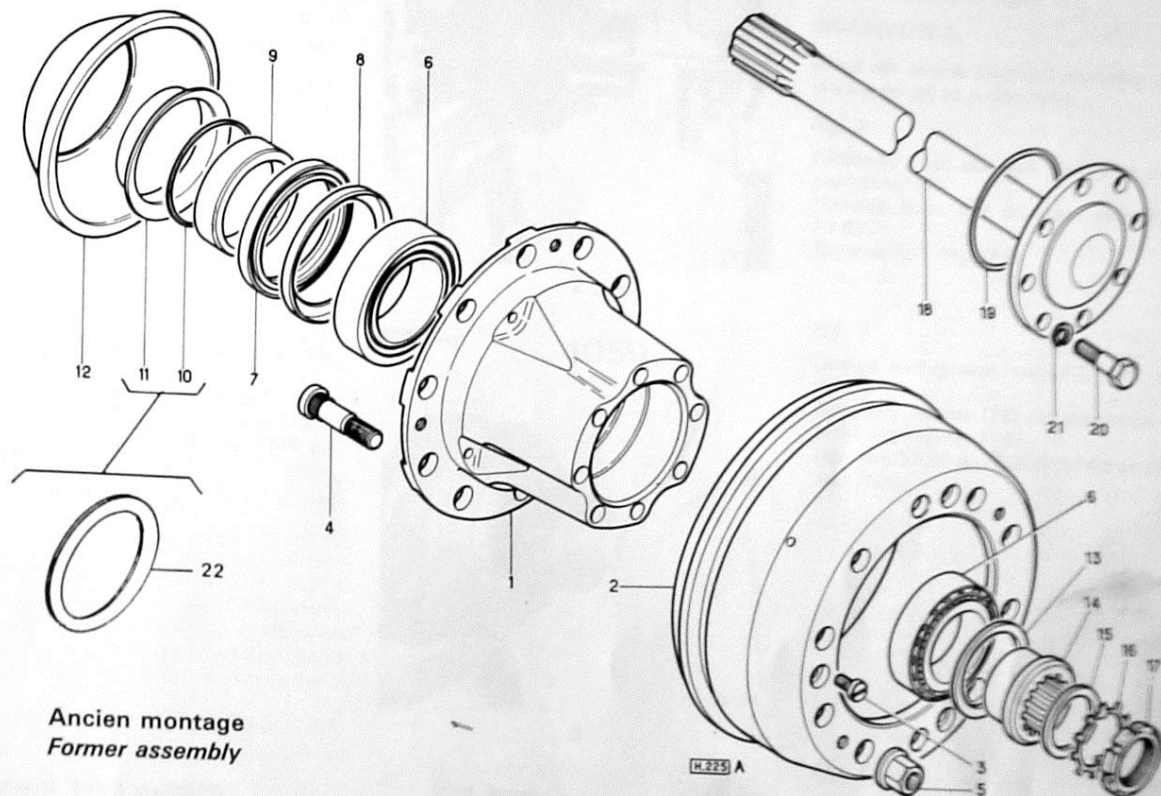
RÉFÉRENCES AUTOMOBILE AUTOMOBILE REFERENCES	FLACONS BOTTLES	N° D'ARTICLE RENAULT V.I. RENAULT V.I. ARTICLE N°
FRENBLOC	24 ml 60 ml	50 00 336 947 50 00 336 948
LT 542 ou/or OLEOÉTANCHE	50 ml	50 00 244 465
FRENÉTANCH	24 ml 60 ml	50 00 336 949 50 00 336 950
AUTOFORM	50 ml	00 03 346 016
FORMÉTANCH	50 ml	50 00 336 953
SCEL BLOC	24 ml 60 ml	50 00 336 951 50 00 336 952
AUTO-JOINT BLEU SILICO MET	100 g	50 00 337 349



47	601	C
----	-----	---

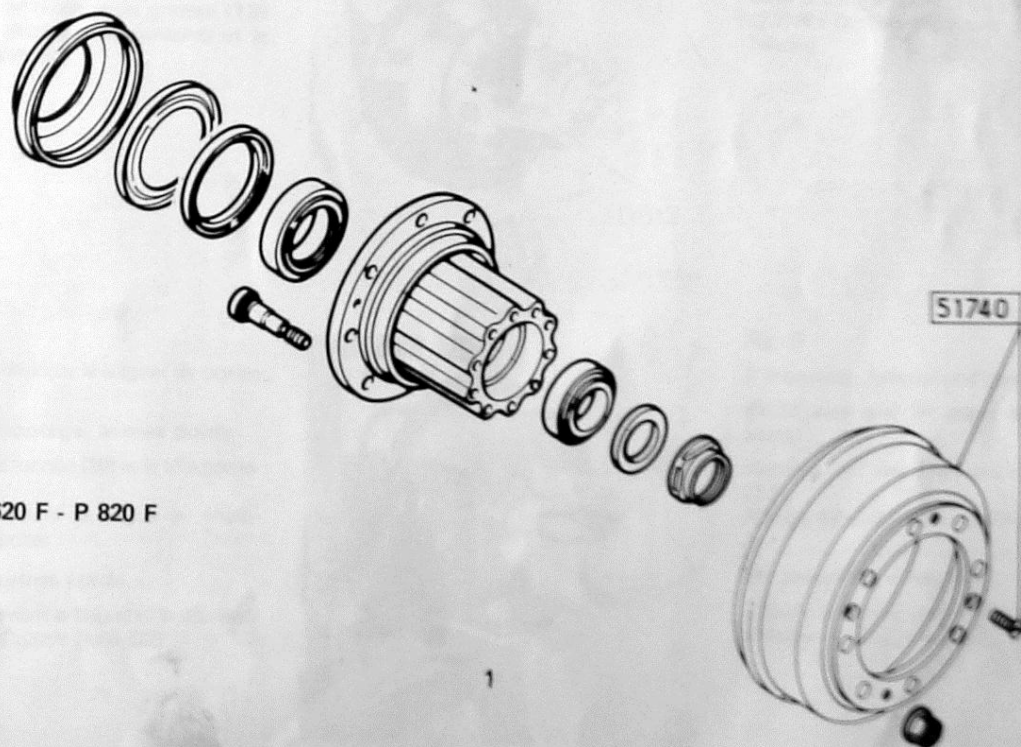
9

MOYEURS-TAMBOURS SANS RÉDUCTEUR
HUBS-DRUMS WITHOUT REDUCTION GEAR



Ancien montage
Former assembly

P 620 F - P 820 F





47

601

C

11

MOYEURS-TAMBOURS SANS RÉDUCTEUR

Nota : Les repères indiqués dans le texte correspondent à ceux de la figure 1.

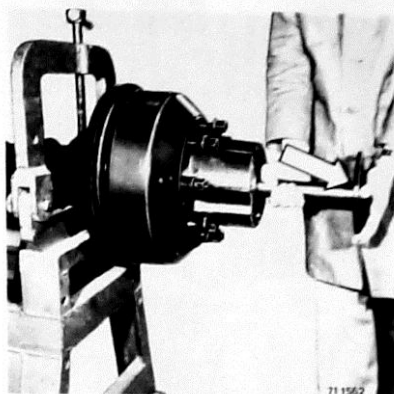
DÉMONTAGE

Sur véhicule (sans déposer le pont) ou sur un support.

Fig. 2

Nettoyer extérieurement le pont.
Déposer les vis et retirer l'arbre de roue (18).

Déposer le joint torique (19).

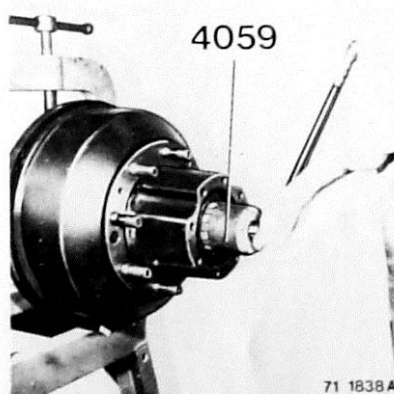


2

Fig. 3

Défreiner et déposer l'écrou (17) avec l'outil 4059.

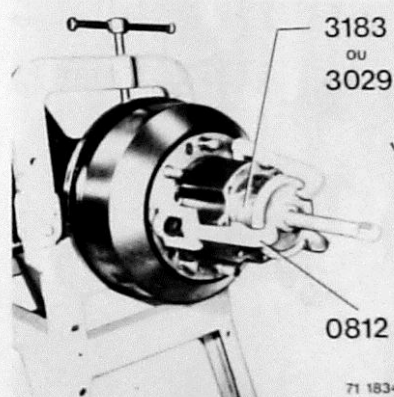
Récupérer la rondelle frein (dans le 1^{er} montage seulement) (16) et la rondelle (15).
Utiliser l'outil 3139 sur P620 ou 3144 sur P820 et P 920.



3

Fig. 4

Poser l'outil 3183 ou 3029.
Soutenir l'ensemble moyeu-tambour.
Arracher l'ensemble avec l'outil 0812.
Récupérer le support de roulement (14), la tôle de retenue de graisse (13) (dans le 1^{er} montage seulement) et le roulement extérieur.



4

Fig. 5

Si nécessaire, déposer la bague de portée du joint (9).

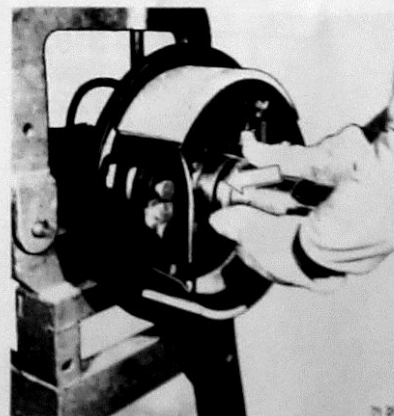
P 620 et 1^{er} montage, autres ponts.

Déposer le joint torique (10) et la tôle garde-huile (11).

Chauffer rapidement la bague au chalumeau et la déposer.

2^e montage autres ponts.

Chauffer rapidement la bague et la déposer.
Déposer la tôle garde-huile (22).



5

HUBS-DRUMS WITHOUT REDUCTION GEAR

Note : Item numbers mentioned in the text are those shown in figure 1.

DISASSEMBLY

Either on vehicle (without removing the drive axle) or on a mounting.

Fig. 2

Externally clean axle unit. Secure on support stand (1).

Remove bolts and withdraw axle shaft (18).

Remove 'O' ring (19).

Fig. 3

Unlock and remove nut (17) with tool 4059.

Save lock washer (16) (for first assembly only) and washer (15).

Use tool 3139 on P620 or 3144 on P820 and P920.

Fig. 4

Fit tool 3183 or 3029.

Support the weight of hub-drum assembly. Pull out the assembly with tool 0812.

Save bearing support (14), grease retainer (13) (for first assembly only) and the outer bearing.

Fig. 5

If necessary, remove seal seating ring (9).
P620 axle and 1st assembly of other axles.

Remove 'O' ring (10) and oil seal plate (11).
Rapidly heat ring with a torch and remove it.

2nd assembly, other axles.

Rapidly heat ring and remove it.
Remove oil seal plate (22).



47

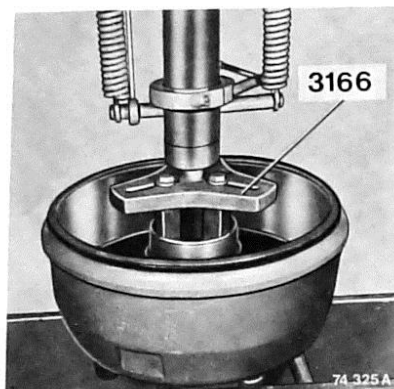
601

c

REPLACEMENT DES ROUEMENTS

Fig. 6

Poussoir 3166.
Extraire la bague d'étanchéité (7).
Récupérer la tôle de protection (8) et le roulement intérieur (6).
Extraire les deux cages extérieures de roulement à l'aide de l'extracteur.



6

CONTRÔLE

Préparations avant montage.

Nettoyer et contrôler soigneusement toutes les pièces (état de surface, etc...).
Laver les roulements dans un solvant propre. Les laisser égoutter et sécher naturellement. Juste avant montage, les graisser très légèrement avec de l'huile fluide. Ne pas sortir de l'emballage un roulement neuf avant d'être prêt à effectuer sa mise en place. Ne pas nettoyer la graisse de protection des roulements neufs.

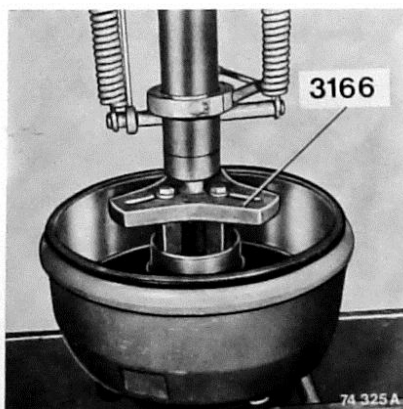
Ne jamais réutiliser les freins d'arrêt et les joints d'étanchéité provenant du démontage.

N'emmancher aucune pièce à l'aide de jets ou masses en cuivre ou laiton. Utiliser chaque fois un poussoir spécialement adapté afin de ne pas introduire des particules métalliques dans les carters et les roulements.

Toutes les pièces à emmancher doivent être au préalable enduites de suif.

Les bagues d'étanchéité seront enduites de graisse à l'intérieur des lèvres.
Les opérations de réglage en précharge nécessitent une propreté rigoureuse.

Chaque moyeu doit obligatoirement être monté avec des roulements de même marque.



7

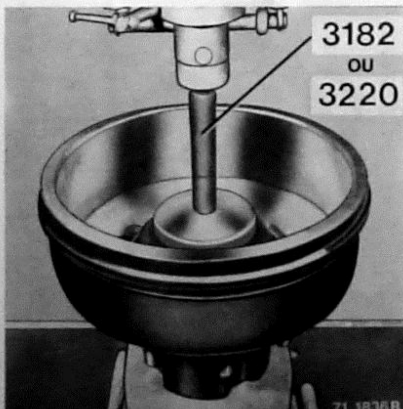
MONTAGE

Fig. 7

Emmancher les cages extérieures des roulements à l'aide du poussoir 3166.

Fig. 8

Poser le roulement intérieur graissé (6), puis la tôle de protection (8).
Emmancher la bague d'étanchéité (7) (lèvre côté roulement) à l'aide du poussoir 3182 ou 3220 (pour joints à lèvres avec retrait de 1,5 mm).



8

REPLACEMENT OF BEARINGS

Fig. 6

Push-rod 3166.
Pull out sealing ring (7).
Save closure plate (8) and inner bearing (6).
Pull out both outer bearing cages using the extractor.

INSPECTION

Preparation before assembly.

Carefully clean and check all the parts (surface condition, etc...).

Clean bearings in clean solvent.

Allow them to drip dry.

Immediately prior to assembly lightly grease them with thin oil. Do not unpack a new bearing until just ready to install it. Do not clean off protective grease from new bearings.

Never re-use lockplates and seals that have been previously disassembled.

Never use copper or brass drifts and hammers to fit any part. Use each time a specially suited driver to prevent ingress of metal particles in casings and bearings. All parts to be press-fitted shall be previously coated with tallow.

Apply grease on inner face of sealing ring lips.

Pre-load setting operations require strict cleanliness.

Each hub must mandatorily be fitted with bearings of the same make.

ASSEMBLY

Fig. 7

Fit outer cages of bearings using mandrel 3166.

Fig. 8

Install greased inner bearing (6) then closure plate (8).

Fit sealing ring (7) (lip facing the bearing), using mandrel 3182 or 3220 (for lip seal with 1.5 mm set-off).



47

601

C

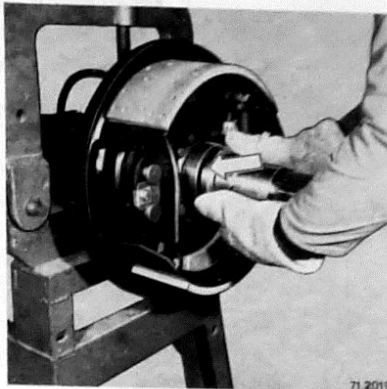
13

Fig. 9

Si la bague de portée du joint (9) a été déposée : P620 et 1^{er} montage autres ponts :
Chauffer la bague (9) à l'étuve (environ 100°).
Emmanchez-la bien à fond.
Poser la tôle garde-huile (11) et le joint torique (10).

2^e montage autre ponts :

Poser la tôle garde-huile (22).
Chauffer la bague (9) à l'étuve.
Emmanchez-la bien à fond.



9

Fig. 9

If seal seating ring (9) has been removed:
P 620 axle and 1st assembly of other axles:

Heat ring (9) in oven (100°C approx.).
Fit fully home.
Install oil seal plate (11) and 'O' ring (10).

2nd assembly other axles

Install oil seal plate (22).
Heat ring (9) in oven.
Fit fully home.

Fig. 10

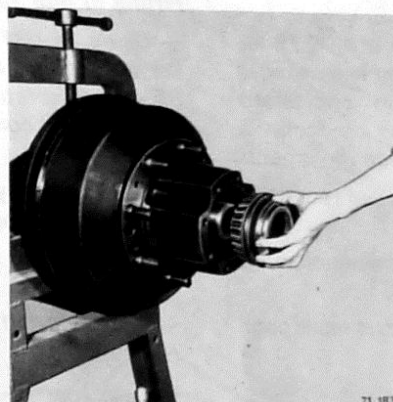
Mettre en place le moyeu tambour, en le guidant afin de ne pas détériorer la bague d'étanchéité.

1^{er} montage :

Poser le support de roulement (14), équipé de la tôle de retenue de graisse (13) et du roulement (6).

2^e montage :

Poser le roulement (6).



10

Fig. 10

Position hub-drum assembly, guiding it so as to avoid damaging the sealing ring.

1st assembly:

Install bearing support (14), complete with grease retainer (13) and bearing (6).

2nd assembly:

Install bearing (6).

Fig. 11

Réglage des roulements (tous ponts) sauf P 620F et P 820 F.

Poser la rondelle (15), la rondelle frein dans 1^{er} montage seulement et l'écrou (17).
Le jeu des roulements de moyeu est compris entre : 0,00 et 0,05.

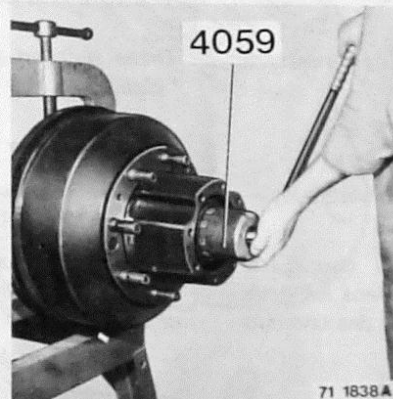
Pour le réglage, procéder comme suit :
Serrer l'écrou (17) à l'aide de l'outil 4059 à 35 daN.m environ, en faisant tourner le moyeu dans les deux sens de façon à s'assurer que les chemins de roulement soient bien en contact. A ce stade, l'ensemble moyeu tambour doit être dur à tourner.

Desserrer l'écrou de 54° (un intervalle et demi des trous de vis de fixation de l'arbre de roue) de façon à pouvoir rabattre la rondelle frein.

Freiner l'écrou, dans 4 encoches.

Poser l'arbre (18). Enduire le plan de joint de Loctite Autoform.

Serrer les vis au couple de 13 daN.m.



11

Fig. 11

Adjustment of bearings (all axles) except P 620F and P 820F.

Install washer (15), lockwasher (for 1st assembly only) and nut (17).
Axial clearance of hub bearing within : 0.00 and 0.05.

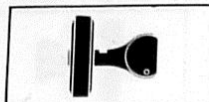
For adjustment proceed as follows : tighten nut (17) using tool 4059 to 35 daN.m approx, rotating the hub in both directions so as to ensure that bearing races are properly in contact. At this stage the hub-drum assembly must be hard to rotate.

Unscrew nut through 54° (one and a half intervals between axle shaft securing holes) so as to allow the lockwasher to be bent.

Lock the nut in 4 notches.

Fit shaft (18). Smear autoform Loctite on mating surface.

Tighten bolts to torque 13 daN.m.

**47****601****c****Ponts P 820 et P 920****Dépose du moyeu**

- Défreiner l'écrou à l'aide d'une forêt de 6 mm.

Suivant le montage :

- Dévisser et déposer l'écrou à créneaux à l'aide de l'outil **3144**.
- Dévisser et déposer l'écrou six pans à l'aide du centreur **7079** et d'une douille six pans de 95 mm.
- Extraire le moyeu à l'aide des outils **4073** et **3183** ou **3029**.

Pose du moyeu - Réglage

- A l'aide de l'outil **3144** ou de l'outil **7079** et d'une douille 6 pans de 95 mm (suivant le montage) serrer l'écrou au couple de **35 daN.m**, en faisant tourner le moyeu dans les deux sens de façon à s'assurer du bon contact des chemins de roulement.
- Desserrer l'écrou de **54°** (1 intervalle et demi sur trous de fixation arbre de roue).
- Freiner l'écrou dans deux encoches diamétralement opposées.
- La lubrification et la pose de l'arbre tels que repris page 8 et 13 (figure 11).

Ponts P 620 F et 820 F (Gamme J).

Succèdent aux ponts 15 M et 17 M dont ils conservent les moyeux type " Club ".

Dépose - Pose du moyeu - Réglage

- Se référer aux préconisations du chapitre Méthodes — Réparations n° 47611.
 - Serrer l'écrou avec l'outil **3031**, au couple de **15 daN.m** en faisant tourner le moyeu dans les deux sens, de façon à s'assurer du bon contact des chemins de roulement.
 - Desserrer l'écrou d'un demi-tour
 - Serrer à nouveau l'écrou au couple de **15 daN.m**.
 - Desserrer l'écrou de **36°** (1 intervalle trous de fixation arbre de roue).
 - Aligner les trous de la rondelle d'arrêt-écrou en resserrant s'il y a lieu.
- Ne jamais desserrer pour réaliser cet alignement.

P 820 and P 920 axles**Removal of hub**

- Unlock nut by means of a 6 mm drill.

Depending on assembly:

- Unscrew and remove castle nut using tool **3144**.
- Unscrew and remove hex nut using centerer **7079** and a 95 mm hex socket.
- Extract hub using tools **4073** and **3183** or **3029**.

Fitting of hub adjustment

- Using tool **3144** or **7079** and a 95 mm hex socket (depending on assembly) tighten nut to torque **35 daN.m** rotating hub in both directions to make sure of good contact of bearing races.
- Slacken nut by **54°** (one and a half intervals between axle securing holes).
- Lock the nut in two diametrically opposed notches.
- Lubricate and fit shaft as described in pages 8 and 13 (figure 11)

P 620 F and 820 F axles (J range)

These succeed axles 15 M and 17 M which keep the ' club ' hub.

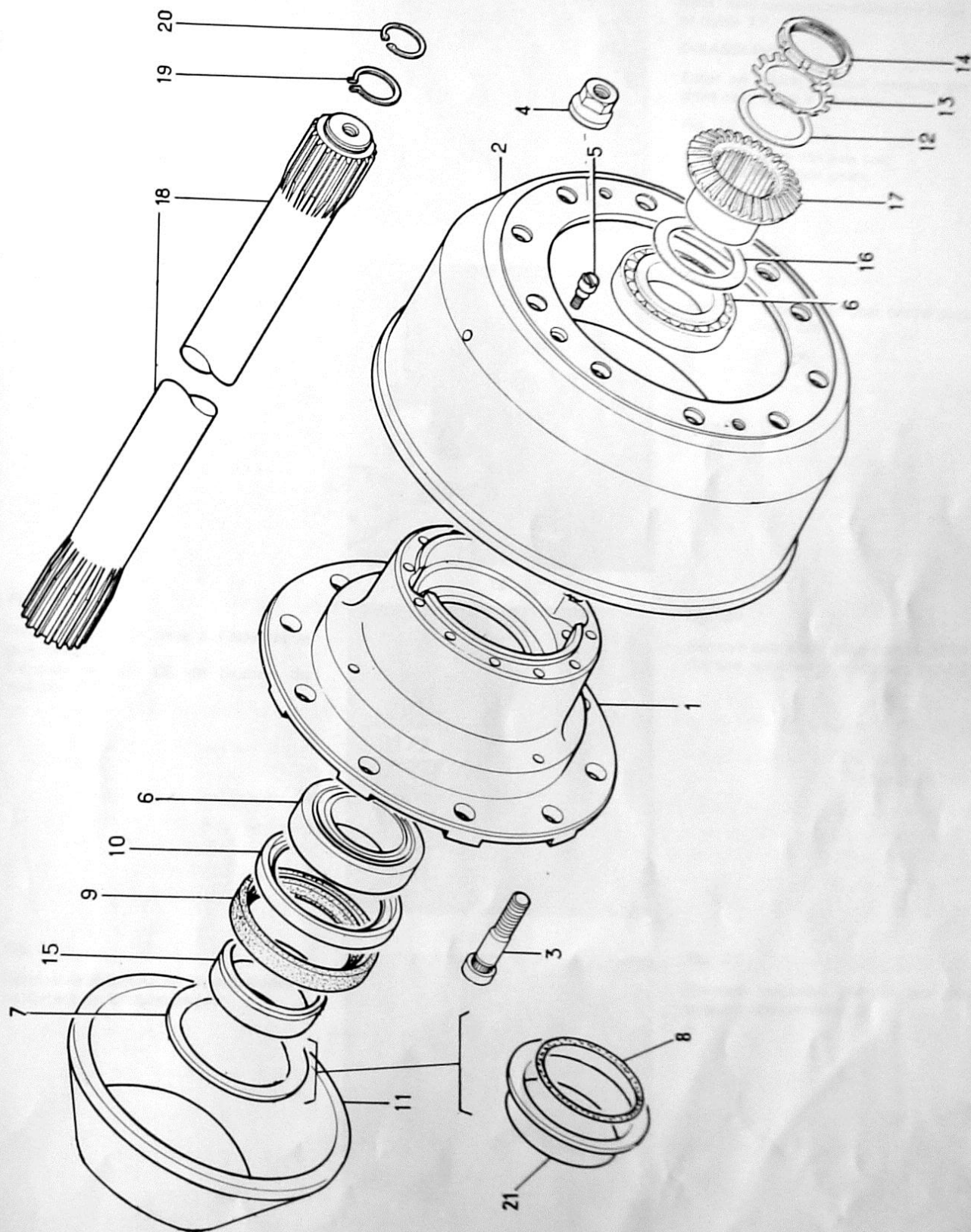
Removal-fitting of hub adjustment

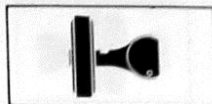
- Refer to recommendations given in Repair Methods Chapter N° 47611.
 - Tighten nut using **3031** to a torque **15 daN.m**, rotating it in both directions to make sure of good contact of bearing races.
 - Slacken nut by one half turn.
 - Retighten nut to a torque of **15 daN.m**.
 - Slacken nut by **36°** (one interval between axle shaft securing holes).
 - Align holes of stop washer and nut, tightening if necessary.
- Never untighten when aligning.

**47****601****C**

15

MOYEURS-TAMBOURS AVEC RÉDUCTEUR N° 1
HUBS-DRUMS WITH REDUCTION GEAR N° 1





47

601

C

17

MOYEUX-TAMBOURS AVEC REDUCTEURS N° 1

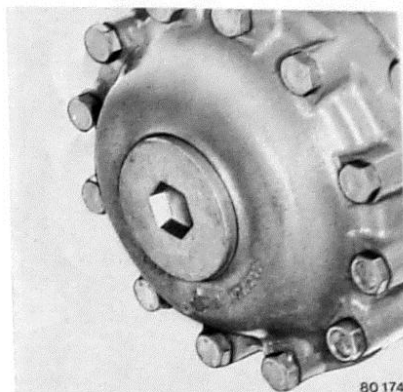
Nota : les repères indiqués correspondent à la figure 17.

DÉMONTAGE :

Sur véhicule (sans déposer le pont) ou sur support.

Fig. 18

Nettoyer extérieurement le pont. Vidanger les réducteurs.



80 1741

18

HUBS-DRUMS WITH REDUCTION GEAR N° 1

Nota: Item numbers mentioned are those of figure 17.

DISASSEMBLY

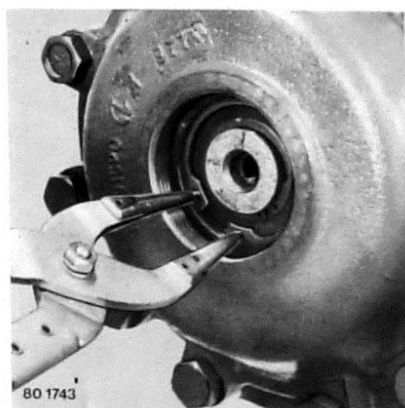
Either on vehicle (without removing the drive axle) or on a mounting.

Fig. 18

Externally clean the axle unit. Drain the reduction gears.

Fig. 19

Déposer le bouchon central du réducteur. Retirer le circlip (20).



80 1743

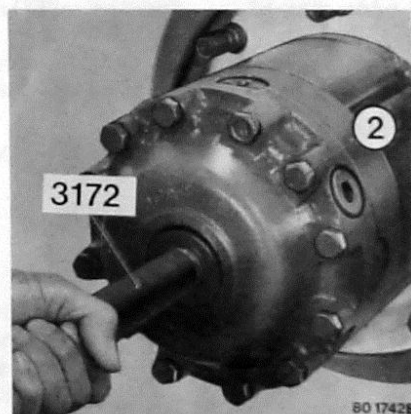
19

Fig. 19

Remove the reduction gear central plug. Remove circlip (20).

Fig. 20

Retirer l'arbre de roue à l'aide de la poignée 3172. Déposer les vis (2) de fixation du réducteur.



80 1742B

20

Fig. 20

Remove axle shaft using handle 3172. Remove reduction gear attaching bolts (2).

Fig. 21

Déposer le réducteur en un seul élément en évitant de le désassembler.



80 1745

21

Fig. 21

Remove reduction gear in one piece without disassembling it.



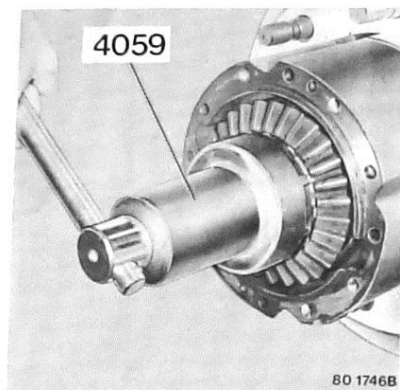
Ecrou de moyeu à créneaux :

Fig. 22

Défreiner et déposer l'écrou (14) à l'aide de l'outil 4059. Récupérer la rondelle-frein (13) et la rondelle (12).

Tous modèles :

Mettre en place l'outil n° 3007.
Fixer le moyeu par deux goujons, en interposant des entretoises (1) fig. 23 d'épaisseur 20 sous les écrous.



22

Castellated hub nut:

Fig. 22

Unlock and remove nut (14) using tool 4059. Save lock washer (13) and washer (12).

All models:

Install tool 3007.

Fasten the hub by two studs, interposing spacers (1) fig. 23 thickness 20 under the nuts.

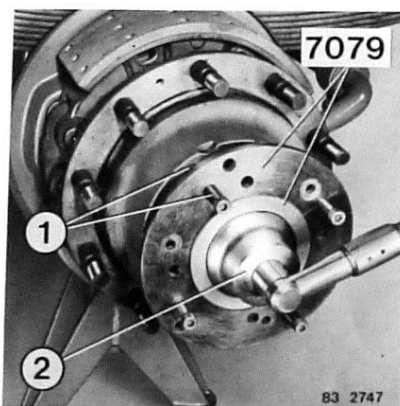
Ecrous de moyeu à 6 pans :

Fig. 23

Centrer l'outil n° 7079 sur le moyeu, à l'aide de quatre vis équidistantes, de fixation réducteur. Sur deux vis diamétralement opposées, placer des entretoises (1) (tubes Ø intérieur 12 - L 45).

A l'aide d'une douille six pans (2) de 80 mm (FACOM M 80 modifiée suivant page d'outillage 3 guidée par l'outil n° 7079, dévisser l'écrou de moyeu.

A l'aide des outils : 0812, 3029, 3183, extraire le moyeu-tambour, récupérer le planétaire (17) la tôle de retenue d'huile (16) et le roulement extérieur (6).



23

Hexagon hub nut:

Fig. 23

Centre tool 7079 on the hub using four equidistant reducing gear attaching screws. Place spacers (1) (tubes i/d 12 x length 45) onto two diametrically opposed screws.

Using an 80 mm hexagon socket (2) (FACOM M 80 socket modified according to tool page 3) guided by tool 7079, unscrew the hub nut.

Using tools 0812, 3029 or 3183, extract the hub/drum, save sun gear (17), oil retaining plate (16) and outer bearing (6).

Fig. 24

Si nécessaire, déposer la bague de portée du joint (15).

1^{er} montage :

Déposer le joint torique (8) et la tôle garde-huile (21).

Chauffer rapidement la bague au chalumeau et déposez-la.

2^e montage :

Chauffer rapidement la bague et déposez-la. Déposer la tôle garde-huile (7).

Réducteurs dans les moyeux

Nota : Les repères indiqués correspondent à la figure 26.

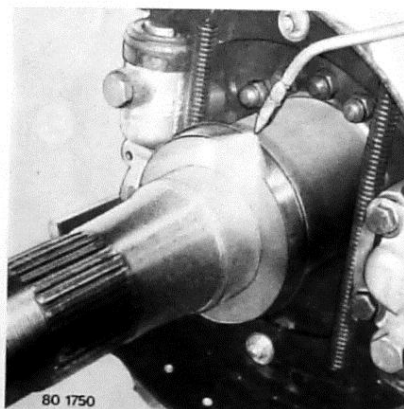
RÉDUCTEUR N° 1

DÉMONTAGE

Fig. 25 jusqu'à 1979

S'assurer de la présence des repères sur les deux boîtiers.

Déposer les vis (4) et séparer les boîtiers (1).



24

Fig. 24

Remove the seal journal ring (15) if necessary.

1st assembly:

Remove 'O' ring (8) and oil guard plate (21).

Rapidly heat the ring with a blow torch and remove it.

2nd assembly:

Rapidly heat the ring and remove it. Remove the oil guard plate (7).

Reduction gears in hubs.

Note: Items indicated correspond to figure 26.

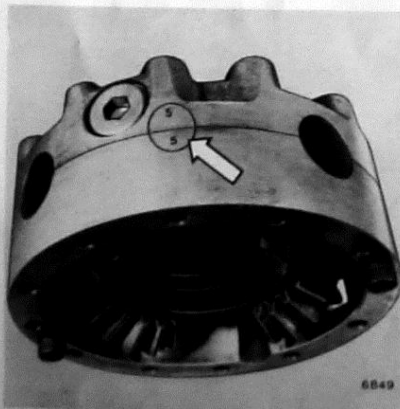
REDUCTION GEAR N° 1

DISASSEMBLY

Fig. 25 up to 1979

Make sure that mating marks are present on both casings.

Remove the bolts (4) and separate the casings (1).



25



47

601

C

19

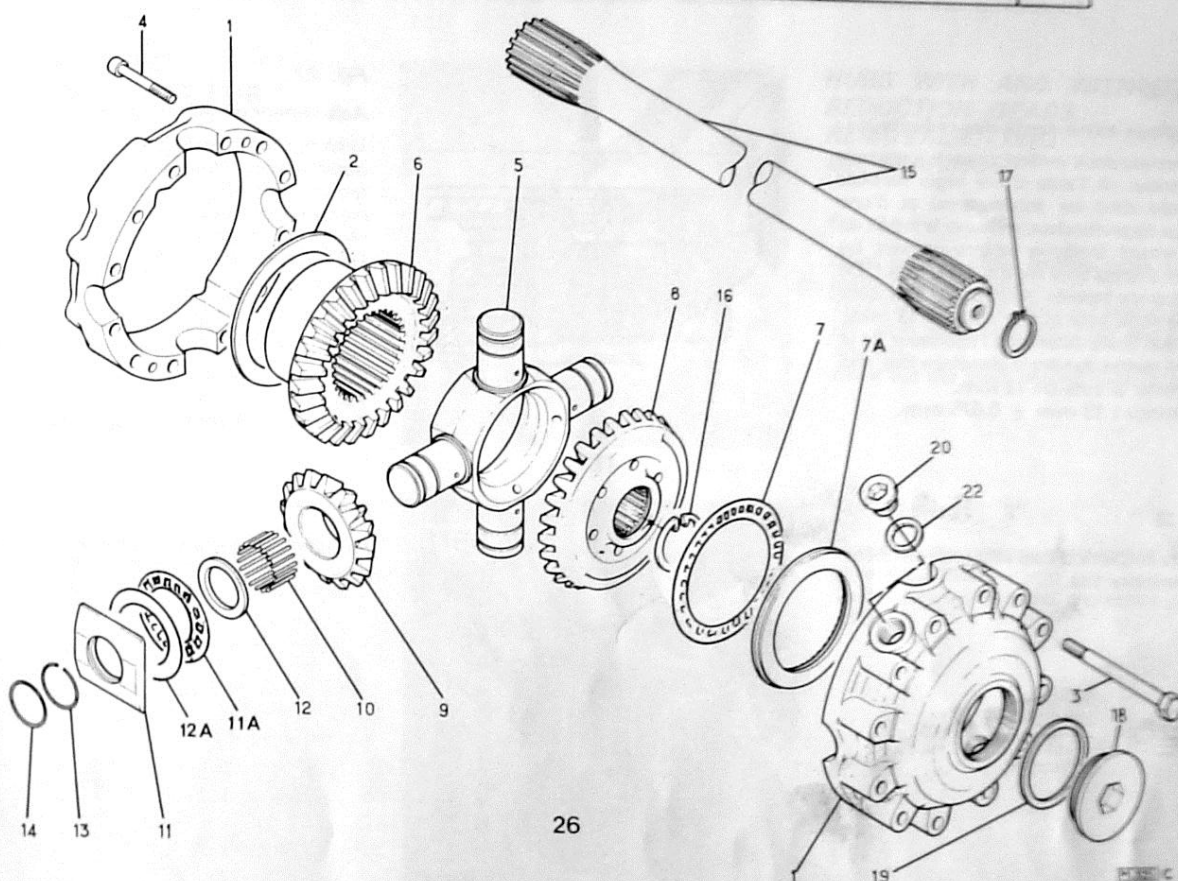


Fig. 26

1^{er} montage : Retirer les joints toriques (14) et les jons d'arrêt (13).

Déposer les contre-plaques (11), les butées à aiguilles (11A), les rondelles de centrage (12) les satellites (9) et les aiguilles (10).

2^e montage : La pièce (13) est supprimée, la pièce (12A) est nouvelle.

MONTAGE

Préparation avant montage.

Nettoyer et contrôler soigneusement toutes les pièces. Laver les roulements dans un solvant propre. Les laisser égoutter et sécher naturellement. Juste avant montage, les graisser très légèrement avec de l'huile fluide. Ne pas sortir de l'emballage un roulement neuf, avant d'être prêt à effectuer sa mise en place. Ne pas nettoyer la graisse de protection des roulements neufs.

Ne jamais réutiliser les freins d'arrêt et les joints d'étanchéité provenant du démontage.

N'emmanchez aucune pièce à l'aide de jets ou masses en cuivre ou laiton. Utiliser chaque fois un poussoir spécialement adapté, afin de ne pas introduire des particules métalliques dans le carter et dans les roulements. Toutes les pièces à emmancher doivent être au préalable enduites de suif.

Les bagues d'étanchéité seront enduites de graisse, à l'intérieur des lèvres.

Les opérations de réglage en précharge nécessitent une propreté rigoureuse.

Chaque moyeu doit obligatoirement être monté avec des roulements de même marque.

Renault Véhicules Industriels

Fig. 26

1st assembly: Withdraw 'O' rings (14) and retainer rings (13).

Remove back-plates (11), needle thrust bearing (11A), locating washers (12), planet gears (9) and needles (10).

2nd assembly: Part (13) is deleted and part (12A) is new.

ASSEMBLY

Preparation before assembly

Carefully clean and check all the parts. Clean bearings in clean solvent. Allow them to drip dry. Immediately before assembly grease them with thin oil. Do not unpack a new bearing until just ready to install it. Do not clean off protective grease from new bearings.

Never re-use lockplates and seals that have been previously disassembled.

Never use copper or brass drifts and hammers to fit any part. Use each time a specially suited driver to prevent ingress of metal particles in the casing and in bearings. All the parts to be press-fitted shall be previously coated with tallow.

Apply grease on inner face of sealing ring lips.

Pre-load setting operations require strict cleanliness.

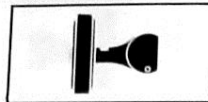
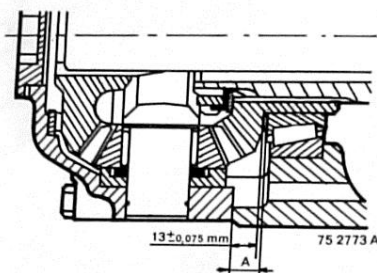


Fig. 27

Réglage entre-dents des réducteurs :

Le moyeu étant vertical, poser le roulement extérieur. A l'aide d'une règle rectifiée (posée dans les échancrures) et d'une jauge de profondeur, mesurer le retrait du roulement (nettoyer soigneusement les faces d'appui de la règle sur le moyeu). De la distance trouvée (A) déduire l'épaisseur de la règle ainsi que la cote de 13 mm. La cote finale détermine l'épaisseur de la cale à mettre derrière le planétaire fixe, afin d'obtenir la cote de 13 mm.

Tolérance : 13 mm \pm 0,075 mm.



27

Fig. 28

Mettre en place la cale et le roulement sur le planétaire fixe.

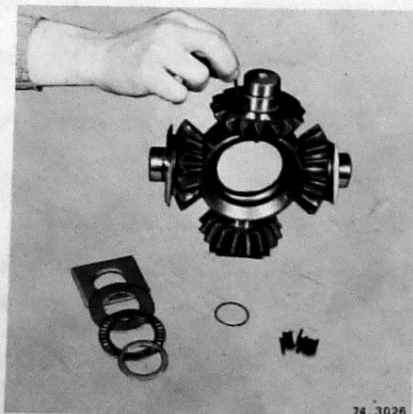


28

Fig. 29

Nota : Les repères indiqués correspondent à la figure 26.

Sur le croisillon (5) positionné verticalement, poser dans l'ordre : les satellites (9), les aiguilles (10), les rondelles de centra- ges (12), les butées à aiguilles (11A), les rondelles de friction (12A - 2^e montage), les contreplaques de butée (11), les joncs d'arrêt (13 - 1^{er} montage) et les joints toriques (14).



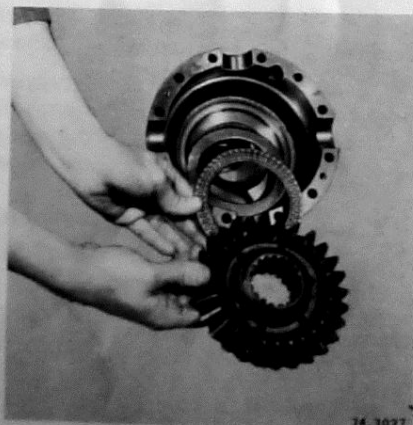
29

Fig. 30

Placer dans le boîtier, porte-bouchons (1), la rondelle de friction (7A), la butée à aiguilles (7) et le planétaire mobile (8). Poser l'ensemble croisillons - satellites.

ATTENTION : Positionner les trous obliques de graissage de satellites, côté planétaire mobile. Enduire les surfaces en contact des deux boîtiers de produit d'étanchéité élasticone ou similaire. Assembler aux repères. Serrer les vis (4).

Nota : Au montage, veiller à ne pas détériorer les joints toriques, huiler toutes les pièces.



30

Fig. 27

Adjustment of reduction gear backlash:

With the hub in vertical position, install the outer bearing. Using a ground rule (inserted in indentations) and a depth gauge, measure the bearing set-back (carefully clean the faces of contact of rule on hub). From the distance found (A), deduct the rule thickness as well as the 13 mm dimension.

The final dimension determines the thickness of the shim to be placed behind the fixed sun gear in order to obtain the 13 mm dimension.

Tolerance: 13 mm \pm 0.075 mm.

Fig. 28

Position the shim and bearing on fixed sun-gear.

Fig. 29

Nota : Item numbers mentioned are those of figure 26.

On spider (5) in vertical position, install in order: planet gears (9) needles (10), locating washers (12), needle thrust bearings (11A) friction washers (12 A - 2nd assembly), thrust back-plates (11), retainer rings 13 - 1st assembly) and 'O' rings (14).

Fig. 30

In plug holder case (1) position friction washer (7A), needle thrust bearing (7) and moving sun-gear (8).

Install spider and planet gear assembly.

CAUTION : Position planet-gear oblique lubricating holes on the moving sun-gear side.

Coat mating surfaces of both cases with Elasticone sealing compound or similar. Assemble to match marks. Tighten bolts (4).

Note : On assembly, take care to prevent any damage to 'O' rings, oil all parts.



47

601

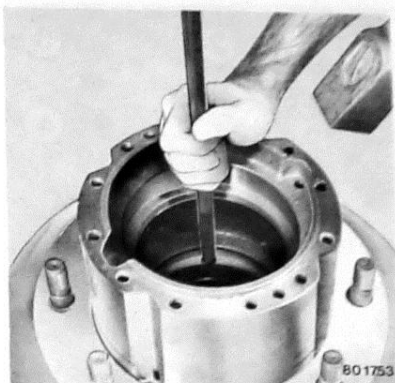
c

21

MOYEU AVEC ET SANS RÉDUCTEUR DÉPOSE-POSE DES ROULEMENTS

Fig. 31

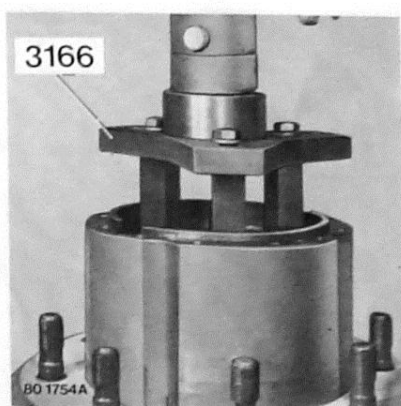
Chasser la cage extérieure de roulement extérieur (côté réducteur).
Retourner le moyeu, chasser la bague d'étanchéité (9), récupérer la tôle de protection (10) et le roulement (6).
Chasser la cage extérieure du roulement intérieur.



31

Fig. 32

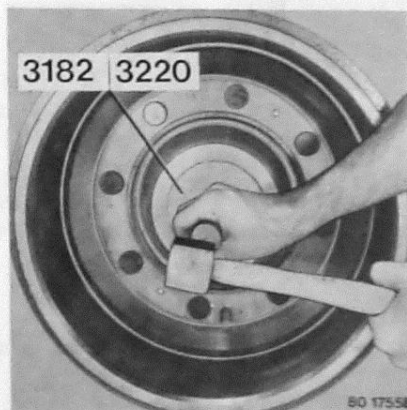
Emmancher les cages extérieures des roulements à l'aide du possoir 3166.
Mettre en place le roulement (6) et la tôle de protection (10).



32

Fig. 33

Emmancher la bague d'étanchéité (9) à l'aide du plateau d'emmanchement 3182 ou 3220 (pour joints à lèvres avec retrait de 1,5 mm).



33

HUBS WITH AND WITHOUT REDUCTION GEARS REMOVAL/FITTING OF BEARINGS

Fig. 31

Drive out the outer bearing outer cage (reduction gear side).
Turn the hub round, drive out sealing ring (9), save protection plate (10) and bearing (6).
Drive out the inner bearing outer cage.

Fig. 32

Force fit the bearing outer cages using mandrel 3166.
Install bearing (6) and protection plate (10).

Fig. 33

Force fit sealing ring (9) using installer 3182 or 3220 (for lip seal with 1.5 mm set-off).

MOYEU AVEC RÉDUCTEUR MONTAGE

Fig. 34

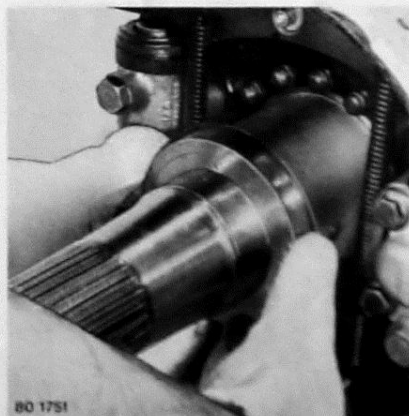
Si la bague de portée du joint (15) a été déposée :

1^{er} montage :

Chauffer la bague (15) à l'étuve (environ 100°).
Emmanchez-la bien à fond.
Poser la tôle garde-huile (21) et le joint torique (8).

2^e montage :

Poser la tôle garde-huile (7).
Chauffer la bague (15) à l'étuve.
Emmanchez-la bien à fond.



34

HUB WITH REDUCTION GEAR ASSEMBLY

Fig. 34

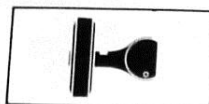
If the seal journal ring (15) has been removed :

1st assembly:

Heat ring (15) in an oven (100°C approximately).
Force fit the ring right home.
Fit oil guard plate (21) and "O" ring (8).

2nd assembly:

Fit oil guard plate (7).
Heat ring (15) in an oven.
Force fit the ring right home.



47

601

C

Fig. 35

Mettre en place le moyeu (1) équipé du roulement intérieur en prenant soin de ne pas détériorer la bague d'étanchéité.

Monter dans l'ordre :

- le roulement extérieur (2)
- la cale de réglage (3)
- le planétaire fixe (4)
- un écrou neuf (5) (6 pans).
- ou la rondelle (12) (repère fig. 17), la rondelle frein (13) et un écrou à créneau (14).

Retirer l'outil 3007.

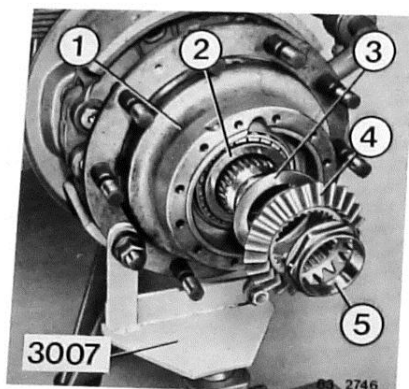


Fig. 35

Install hub (1) equipped with inner bearing taking care not to damage the sealing ring.

Assemble in the following order:

- outer bearing (2)
- setting shim (3)
- fixed sun gear (4)
- a new hexagon nut (5)
- or washer (12) (fig. 17), lock washer (13), castellated nut (14).

Withdraw tool 3007.

Fig. 36

Ecrou de moyeu à 6 pans

Centrer l'outil n° 7079 sur le moyeu à l'aide de quatre vis équidistantes de fixation réducteur.

Sur deux vis diamétralement opposées, placer des entretoises (1) (tubes Ø intérieur 12 - L 45).

A l'aide d'une douille six pans (2) de 80 mm (FACOM M 80 modifiée suivant page d'outillage) guidée par l'outil n° 7079, serrer l'écrou de moyeu.

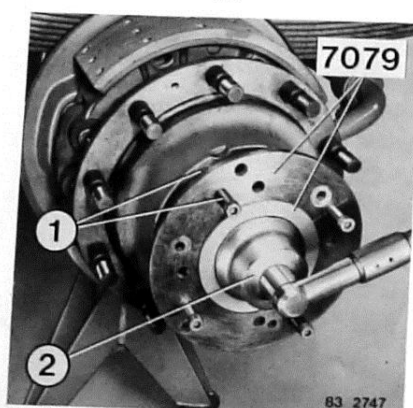


Fig. 36

Hexagon hub nut

Centre tool 7079 on the hub using four equidistant reduction gear attaching screws.

Place spacers (1) (tubes i/d 12 x length 45) on two diametrically opposed screws. Using an 80 mm hexagon socket (2) (FACOM M 80 modified according to tool page) guided by tool 7079, tighten the hub nut.

Fig. 37

Ecrou de moyeu à créneaux

Serrer l'écrou à créneaux à l'aide de l'outil 4059.

Réglage des roulements.

Il est nécessaire d'utiliser la méthode suivante pour obtenir un bon réglage de la précharge.

Serrer une première fois l'écrou à 35 daN.m, tout en faisant tourner le moyeu plusieurs fois dans les deux sens. Desserrer l'écrou d'un demi-tour environ et ramener le moyeu sur l'écrou.

Resserrer l'écrou à 15 daN.m tout en faisant tourner le moyeu dans les deux sens.

Nota : pour des roulements réutilisés, le couple de 1,5 daN.m sera ramené à 8 daN.m.

Freiner l'écrou à encoches en rabattant la tôle frein dans 2 encoches.

Freiner l'écrou 6 pans par un coup de poinçon face aux deux encoches de la trompette.

Fig. 37 bis

Enduire les surfaces en contact à l'aide d'un produit anti-fuite : **Loctite Autoform**. Poser le réducteur. Serrer les vis au couple de 4,5 daN.m.

Monter l'arbre de roue.

Poser le clip et le bouchon central du réducteur.



Fig. 37

Castellated hub nut

Tighten the castellated nut using tool 4059.

Setting of bearings:

It is necessary to use the following method to obtain a correct pre-load setting.

Initially tighten the nut to 35 daN.m while turning the hub several times in both directions.

Slacken the nut by one half turn approximately and bring the hub back onto the nut.

Retighten the nut at 15 daN.m while turning the hub in both directions.

Note: For re-used bearings, the torque of 15 daN.m will be lowered to 8 daN.m.

Lock the castellated nut by bending the locking plate back into two castellations. Lock the hexagon nut with a blow by a centrepunch opposite the two notches in the flared axle tube.

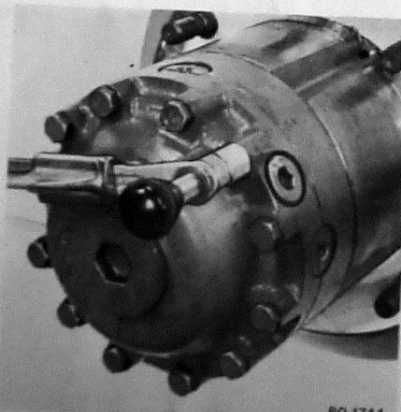
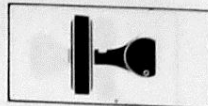


Fig. 37 bis

Smear the contact faces with an anti-leak product: **Autoform Loctite**.

Fit the reduction gear. Tighten the bolts at a torque of 4.5 daN.m.

Assemble the axle shaft. Fit the circlip and the reduction gear central plug.

**47****601****C**

23

MÉCANIQUE CENTRALE

Mécanique centrale jusqu'à septembre 1979

IMPORTANT : assemblage couronne/boîtier.

1^{er} montage série : par vis \varnothing 12.

— Remplacer les goupilles mécanindus par les pions de centrage.

— Remplacer l'ancienne tôle de graissage par la nouvelle.

— Placer, sous les quatre vis qui fixaient l'ancienne tôle, des rondelles spéciales.

Couple de serrage : **10 daN.m.**

Montage réparation : par vis épaulées \varnothing 12-14. Ce montage permet l'assemblage d'un nouveau boîtier \varnothing 14 sur une ancienne couronne \varnothing 12.

Couple de serrage : **10 daN.m.**

2^e montage série : par vis \varnothing 14 sans embase (couple de serrage : **15 daN.m.**).

Ce montage ne doit pas être reconduit, mais remplacé par le 2^e montage, réparation.

2^e montage réparation : par vis \varnothing 14 à embase.

Placer les rondelles spéciales sous les quatre vis qui fixaient l'ancienne tôle.

Couple de serrage : **19 daN.m.**

3^e montage série : par vis \varnothing 14 à embase.

Sans aucune rondelle.

Couple de serrage : **19 daN.m.**

Dans tous les cas, remplacer impérativement les vis d'assemblage du boîtier et les vis d'assemblage couronne/boîtier par des vis neuves.

Mécanique centrale à partir de septembre 1979 (cannelures des arbres de roues : petites).

Montage par vis \varnothing 16 à embase.

Sans aucune rondelle.

Couple de serrage : 1) **35 daN.m.**

2) Compléter par une rotation (serrage angulaire) de 90°.

CENTRAL MECHANISM

Central mechanism up to September 79.

IMPORTANT: Wheel/casing assembly crown

1st series production assembly: by 12 mm dia. bolts.

— Replace 'Mecanindus' pins by locating dowels.

— Replace the old lubricating plate by the new one.

— Install special washers under the four bolts which were attaching the old plate.

Tightening torque: **10 daN.m**

Repair assembly: by 12-14 dia. shouldered bolts. This assembly permits mounting a new casing on an old 12 mm dia. crown wheel.

Tightening torque: **10 daN.m**

2nd series production assembly: by 14 dia. non-flanged bolts (tightening torque: **15 daN.m.**).

This assembly must not be resorted to again, but replaced by the 2nd repair assembly.

2nd repair assembly: by 14 dia. flanged bolts.

Install special washers under the four bolts which were attaching the old plate.

Tightening torque: **19 daN.m**

3rd series production assembly: by 14 mm dia. flanged bolts. Without any washers.

Tightening torque: **19 daN.m**

In all cases, mandatorily replace bolts for assembling the casing and bolts for assembling crown wheel/casing by new bolts.

Central mechanism since september 1979 (splines of small axle shafts).

Assembly by 16 mm dia. flanged, bolts.

Without any washer.

Tightening torque : 1) **35 daN.m.**

2) Top up by rotation (angular tightening) of 90°.

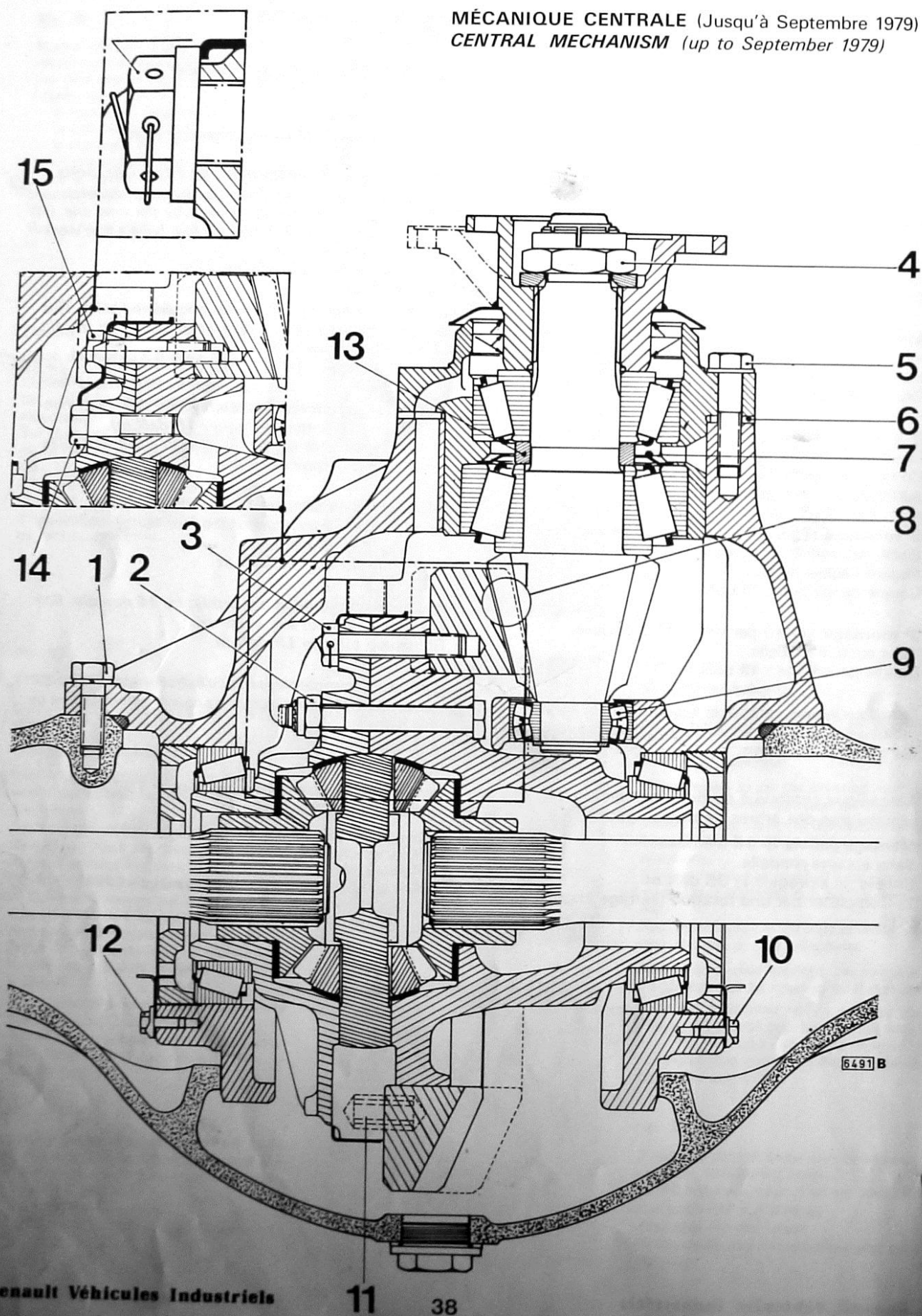


47

601

c

MÉCANIQUE CENTRALE (Jusqu'à Septembre 1979)
CENTRAL MECHANISM (up to September 1979)



**47****601****C**

25

LÉGENDE MÉCANIQUE CENTRALE
Jusqu'à septembre 1979

1. Vis fixation support tête de pont
2. Vis d'assemblage des demi-boîtiers (2^e montage)
3. Vis d'assemblage de la couronne sur le boîtier (2^e montage).
4. Ecrou du pignon d'attaque
5. Vis de fixation nez de pont
6. Cale de réglage distance conique
7. Cale de réglage précharge pignon d'attaque
8. Jeu entre dents
9. Roulement pilote - Oscillant (1^{er} montage) et droit (2^e montage)
10. Vis d'assemblage chapeaux de palier
11. Goupilles élastiques (1^{er} montage)
Pions de centrage (2^e montage)
12. Vis de fixation, tôles frein des écrous de réglage de la précharge du différentiel
13. Déflecteur.
14. Vis d'assemblage des demi-boîtiers (1^{er} montage)
15. Vis d'assemblage des demi-boîtiers sur la couronne (1^{er} montage)
16. Vis avec embase, assemblage des demi-boîtiers sur la couronne (3^e montage)

KEY TO CENTRAL MECHANISM
up to September 1979

1. Bolt, axle head support
2. Bolt, half-cases (2nd assembly)
3. Bolt, crown wheel to casing (2nd assembly)
4. Nut, drive gear
5. Bolt, securing axle nose
6. Shim, bevel depth
7. Shim, drive gear preload setting
8. Backlash
9. Pilot bearing - self-aligning (1st assy) and straight (2nd assembly)
10. Bolt, bearing caps
11. Spring pins (1st assembly)
Locating dowels (2nd assembly)
12. Bolt lockplates for differential preload adjusting nuts
13. Oil deflector
14. Bolt, half-cases (1st assembly)
15. Bolt half-cases to crown wheel (1st assembly)
16. Flanged bolt, half-cases to crown wheel (3rd assembly)

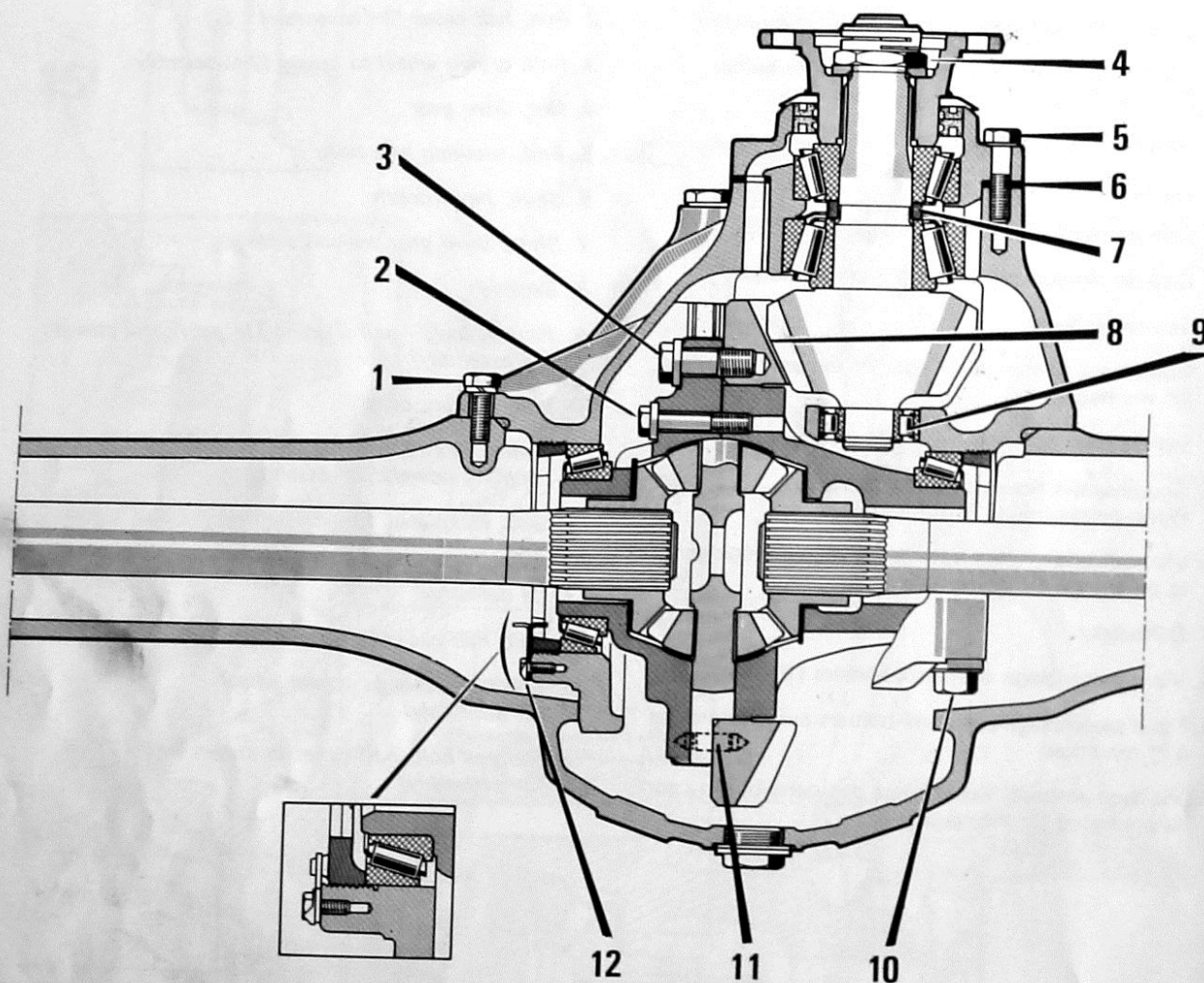


47

601

c

MÉCANIQUE CENTRALE (après Septembre 1979)
CENTRAL MECHANISM (since September 1979)



39

**47****601****c**

27

LÉGENDE MÉCANIQUE CENTRALE
après septembre 1979

1. Vis fixation support tête de pont
2. Vis d'assemblage des demi-boîtiers
3. Vis d'assemblage de la couronne sur le boîtier
4. Ecrou du pignon d'attaque
5. Vis de fixation nez de pont
6. Cale de réglage distance conique
7. Cale de réglage précharge pignon d'attaque
8. Jeu entre-dents
9. Roulement pilote
10. Vis d'assemblage chapeaux de palier
11. Pion de centrage
12. Vis de fixation tôles frein des écrous de réglage de la précharge du différentiel

KEY TO CENTRAL MECHANISM
since September 1979

1. Bolt, axle head support
2. Bolt, half-cases
3. Bolt, crown wheel to casing
4. Nut, drive gear
5. Bolt, axle nose
6. Shim, bevel depth
7. Shim, drive gear preload setting
8. Backlash
9. Pilot bearing
10. Bolt, bearing caps
11. Locating dowel
12. Bolt lockplates for differential preload adjusting nuts



47

601

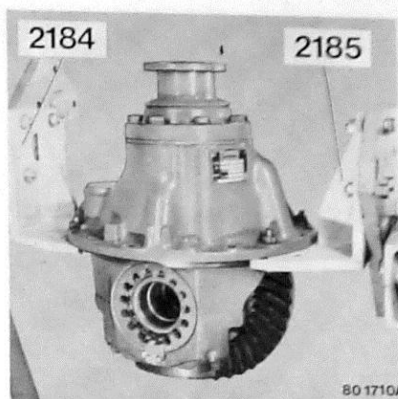
C

29

MÉCANIQUE CENTRALE N° 2 DÉMONTAGE

Fig. 40

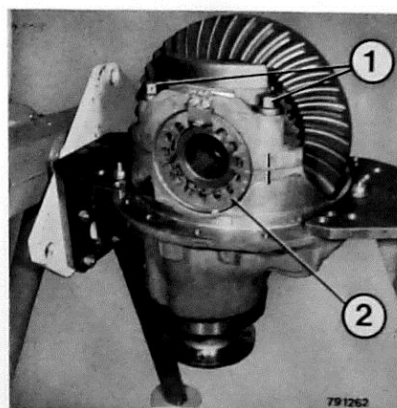
Fixer la tête de pont sur le bâti 1000 à l'aide des ferrures 2184 et 2185.
Déposer le tube de graissage.



40

Fig. 41

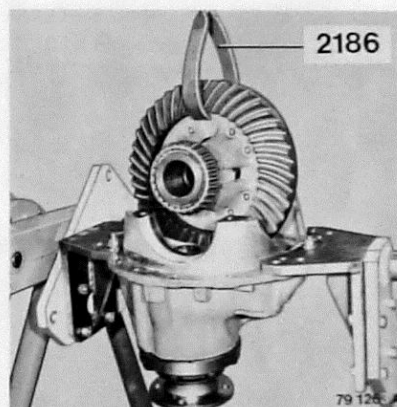
Repérer les chapeaux de paliers.
Défreiner et desserrer les vis de chapeaux de paliers (1).
Défreiner et desserrer d'un demi-tour les écrous de réglage (2).
Déposer les chapeaux de paliers et les écrous de réglage.



41

Fig. 42

Déposer l'ensemble différentiel à l'aide du crochet de levage 2186.



42

Fig. 43

Déposer les vis du nez de pont.
Chasser le nez de pont (jet bronze).
Récupérer la cale de réglage de la distance conique.



43

CENTRAL MECHANISM N° 2

DISASSEMBLY

Fig. 40

Secure the axle head to support stand 1000 using fittings 2184 and 2185.
Remove the lubrication tube.

Fig. 41

Mark bearing caps.
Loosen bolts attaching the bearing caps (1).
Unsafety and slacken by one 1/2 turn the adjusting nuts (2).
Remove bearing caps and adjusting nuts.

Fig. 42

Remove differential assembly using lifting hook 2186.

Fig. 43

Remove bolts from axle nose.
Drive out axle nose (bronze drift).
Save bevel depth setting shim.



47

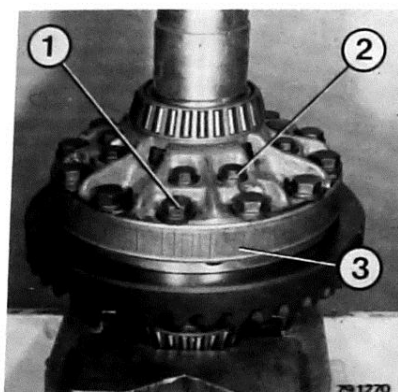
601

c

DÉMONTAGE DIFFÉRENTIEL

Fig. 44

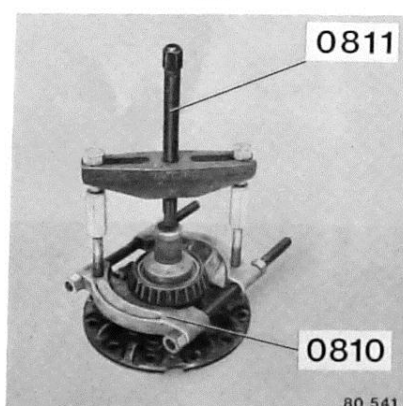
Immobiliser l'ensemble à la presse.
Défreiner et déposer les vis d'assemblage (1) de la couronne.
Chasser la couronne à l'aide d'une massette.
Déposer les vis et écrous FREIN-VIS (2) d'assemblage des boîtiers.
Enlever la tôle de graissage.
S'assurer de la présence des repères sur les demi-boîtiers (voir fig. 25).
Séparer celles-ci et déposer : satellites, planétaires et rondelles de friction.
Chasser les pions de centrage.



44

Fig. 45

Extraire les roulements à l'aide des outils 0810 et 0811.

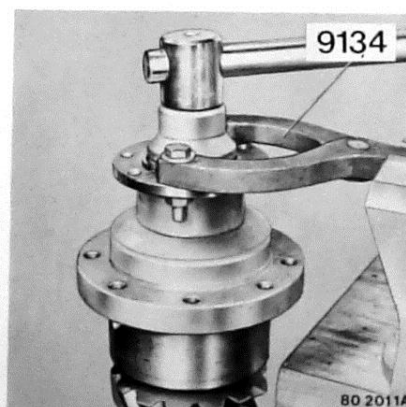


45

NEZ DE PONT

Fig. 46

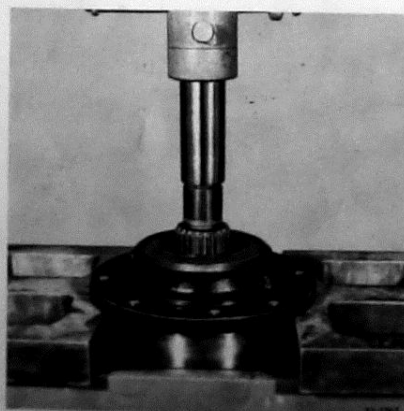
Immobiliser le plateau d'entraînement à l'aide de la clé 9134.
Débloquer l'écrou frein-vis. Récupérer la rondelle et enlever le manchon d'accouplement.



46

Fig. 47

Chasser le pignon d'attaque.
Récupérer la cale de réglage (8).
Enlever les bagues d'étanchéité.
Récupérer le roulement.



47

DISASSEMBLY OF DIFFERENTIAL

Fig. 44

Clamp the assembly in a press. Unlock and remove the crown wheel assembling bolts (1).
Drive out the crown wheel using a heavy hammer.
Remove bolts (2) assembling the casing.
Remove the lubrication plate (3).
Make sure that half-cases are marked (see fig. 25).
Separate half-cases and remove the following items: planet gears, sun gears and friction washers.
Drive out locating dowels.

Fig. 45

Pull out the bearings, using tools 0810 and 0811.

AXLE NOSE

Fig. 46

Secure drive plate against motion with wrench 9134.
Unlock the bolt lock nut. Save the washer and remove coupling sleeve.

Fig. 47

Drive out the bevel gear.
Save setting shim (8).
Withdraw sealing rings.
Save the bearing.



47

601

C

31

Fig. 48

Extraire le roulement sur le pignon d'attaque à l'aide de l'outil 0810.

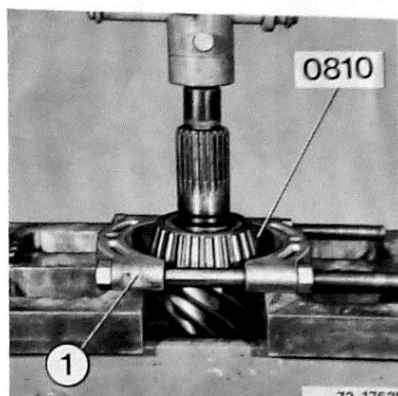


Fig. 48

Pull out bearing from bevel gear using tool 0810.

Fig. 49

Enlever le circlip.
Extraire le roulement en bout de pignon d'attaque à l'aide de l'outil 0810.

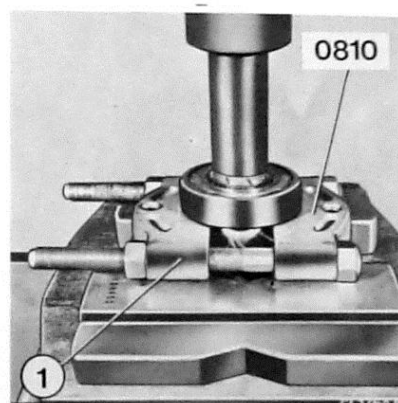


Fig. 49

Withdraw circlip.
Pull out bearing from end of bevel gear using tool 0810.

Fig. 50

Extraire les cages de roulement à l'aide des outils 0828 et 0829.
Récupérer le déflecteur d'huile.

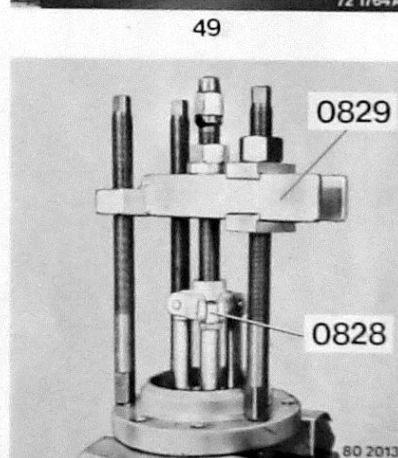


Fig. 50

Pull out bearing cages using tools 0828 and 0829.
Save oil deflector.

MONTAGE

Préparations avant montage :

Nettoyer et contrôler soigneusement toutes les pièces (état de surface, etc).
Laver les roulements dans un solvant propre. Les laisser égoutter et sécher naturellement. Juste avant montage, les graisser très légèrement avec de l'huile fluide. Ne pas sortir de l'emballage un roulement neuf avant d'être prêt à effectuer sa mise en place. Ne pas nettoyer la graisse de protection des roulements neufs.

Ne jamais réutiliser les freins d'arrêt et les joints d'étanchéité provenant du démontage.

N'emmancher aucune pièce à l'aide de jets ou masse en cuivre ou laiton.

Utiliser chaque fois un poussoir spécialement adapté afin de ne pas introduire des particules métalliques dans les carters et les roulements.

Toutes les pièces à emmancher doivent être au préalable enduites de suif.

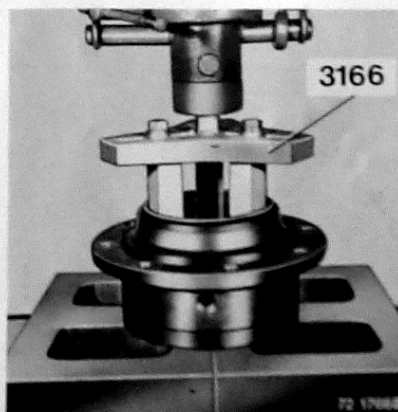
Les bagues d'étanchéité seront enduites de graisse à l'intérieur des lèvres.

Les opérations de réglage en précharge nécessitent une propreté rigoureuse.

NEZ DE PONT

Fig. 51

Emmancher les cages de roulement.
Ne pas oublier le déflecteur d'huile et vérifier son positionnement (13).



ASSEMBLY

Preparations before assembly:

Carefully clean and check all parts (surface condition, etc.).

Wash bearings in clean solvent. Allow them to drip dry. Immediately before assembly, lightly grease them with thin oil. Do not unpack a new bearing until just ready to install it. Do not clean off protective grease from new bearings.

Never re-use lockplates and seals that have been previously disassembled.

Never use copper or brass drifts and hammers to fit any parts. Use each time a specially suited driver in order to prevent ingress of metal particles in cases and bearings.

All parts to be press-fitted shall be previously coated with tallow.

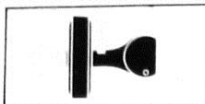
Apply grease on inner face of sealing ring lips.

Pre-load setting operations require strict cleanliness.

AXLE NOSE

Fig. 51

Force fit bearing cages. Do not omit oil deflector and check for proper positioning (13).



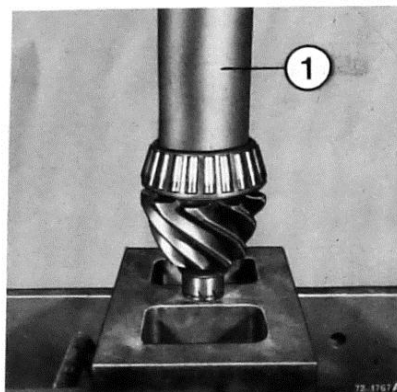
47

601

C

Fig. 52

Emmancher le roulement sur le pignon d'attaque en s'aidant d'un tube (1) de $\varnothing 63 \times \varnothing \text{ int. } 45$ et d'une longueur mini de 150.



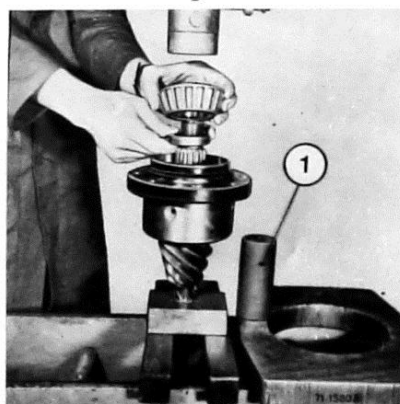
52

Fig. 52

Fit bearing on bevel gear using a tube (1) o/d. 63 x i/d 45 with min. length 150.

Fig. 53

Huiler les galets des roulements (huile fluide).
Mettre en place le porte-cages et la cale de réglage.
Emmancher le 2^e roulement à l'aide du tube (1).



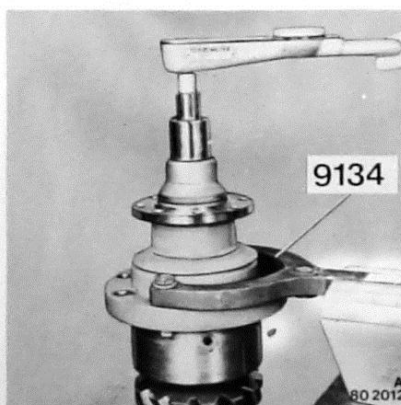
53

Fig. 53

Oil bearing rollers (thin oil).
Install cage holder and setting shim.
Force fit second bearing using the tube (1).

Fig. 54

A l'aide de l'outil 9134 et d'une clé dynamométrique à cadran + 4 augmentateurs, poser le manchon, la rondelle et l'écrou spécial 3131.
Serrer au couple 80 daN.m.



54

Fig. 54

Using tool 9134 and a dial torque wrench with 4 extension adapters, install sleeve, washer and special nut 3131.
Tighten to a torque of 80 daN.m.

RÉGLAGE DE LA PRÉCHARGE

Placer la clé dynamométrique à cadran.

Utilisation :

La lecture de la précharge sur la clé dynamométrique à cadran s'obtient par la rotation régulière de celle-ci afin de permettre la stabilisation de l'aiguille (ne pas tenir compte, au démarrage, du couple élevé, dû à l'inertie des pièces à entraîner).

Réglage :

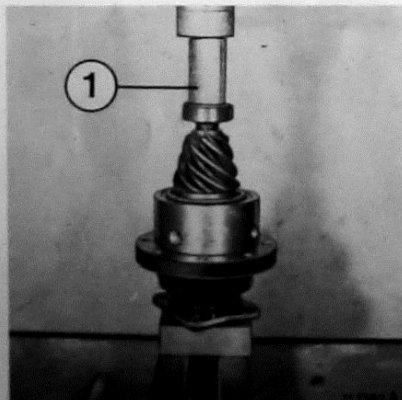
Sur roulements neufs : 150 à 265 cN.m.
Sur roulements de réutilisation : 100 à 125 cN.m.

Si le couple est inférieur, démonter pour changer ou rectifier.

Remonter l'ensemble comme précédemment et mesurer à nouveau la précharge. Répéter ces opérations pour obtenir la précharge au plus près de la valeur maxi.

Fig. 55

Emmancher le roulement (14) à l'aide d'un tube (1) $\varnothing 40 \times \varnothing 30,5 \times$ longueur 40.
Poser le circlip.



55

SETTING OF PRE-LOAD

Position the dial torque wrench.

Use :

Pre-load reading on torque wrench is obtained by smoothly rotating the wrench so as to allow pointer stabilization (do not take into account the high starting torque caused by the inertial of the parts to be driven).

Settings:

New bearings: 150 to 265 cN.m.

Run-in-bearings: 100 to 125 cN.m.

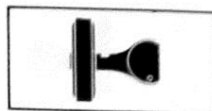
If torque is too low, remove for replacement or grinding.

Re-assemble as before and carry out a new pre-load measurement.

Repeat these operations until preload is as close as possible to maximum value.

Fig. 55

Force fit bearing (14) using a tube (1) o/d 40 x i/d 30.5 x length 40.
Fit the circlip.



47

601

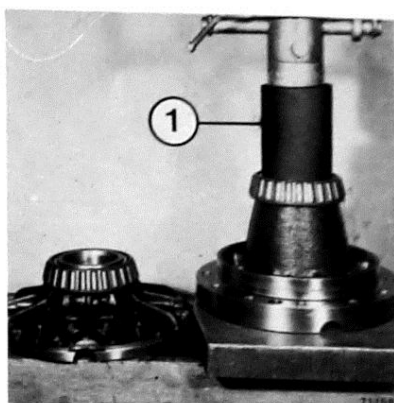
C

33

DIFFÉRENTIEL

Fig. 56

Emmancher les roulements à l'aide d'un tube (1) de $\varnothing 95 \times \varnothing \text{ int. } 85,5$ et d'une longueur de 40.



56

Fig. 57

Montages jusqu'à septembre 1979.

Assembler le demi-boîtier et la couronne. Emmancher les pions de centrage.

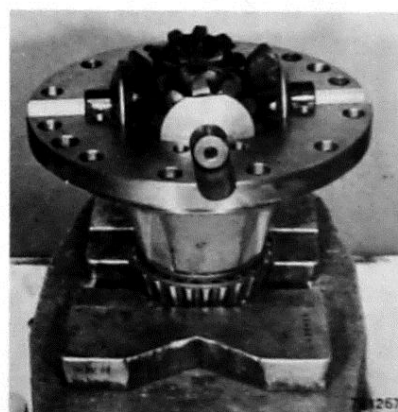
Nota : Pour les couples 5 x 41, 6 x 41, 7 x 41 et 8 x 41, il faut ajouter deux bouchons cuvette côté boîtier pour éviter que les pions "échappent" dans le boîtier.



57

Fig. 58

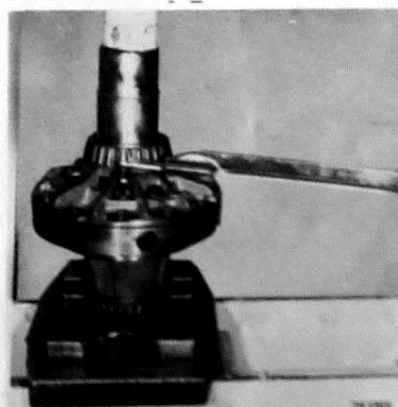
Mettre en place le différentiel dans le demi-boîtier.



58

Fig. 59

Mettre en place le deuxième demi-boîtier, les repères face à face. Poser les vis et les serrer au couple de 12 daN.m.



59

DIFFERENTIAL

Fig. 56

Force fit the bearings using a tube (1) o/d 95 x i/d 85.5 x length 40.

Fig. 57

Assemblies up to september 1979

Assemble half-case and crown wheel. Force fit locating dowels.

Note: For bevel gear pairs 5 x 41, 6 x 41, 7 x 41 and 8 x 41, two cup plugs are required on casing side to prevent the dowels from slipping out into the casing.

Fig. 58

Install the differential in the half-case.

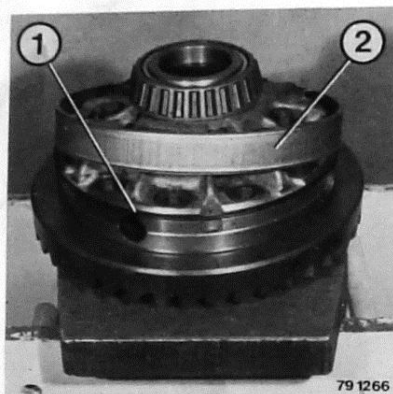
Fig. 59

Install the 2nd half-case by mating the two marks. Fit bolts and tighten to a torque of 12 daN.m.



Fig. 60

Sur les deux demi-boîtiers, placer la couronne munie des deux pions de centrage. Placer le joint torique (1) et la tôle de graissage (2).

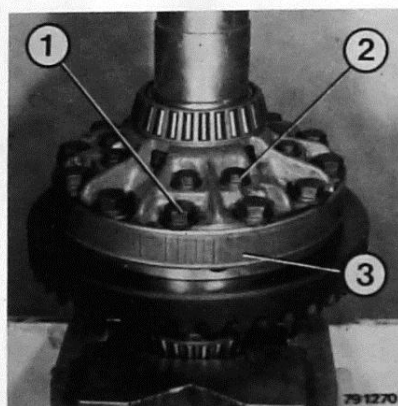


60

Fig. 61

Placer les vis de fixation couronne, serrer au couple de **35 daN.m**. Compléter par une rotation (serrage angulaire) de **90°**.

Nota : Les vis seront changées à chaque remontage.



61

Fig. 60

Install the crown wheel fitted with the two locating dowels on the two half-cases. Install 'O' ring (1) and lubrication plate (2).

Fig. 61

Fit the crown wheel attaching bolts and tighten to a torque of **35 daN.m**. Top up by a rotation (angular tightening) of **90°**.

Note : Bolts shall be replaced at each reassembly.

DISTANCE CONIQUE

Fig. 62

Emmancher le nez de pont, avec une cale d'épaisseur maxi, positionner soigneusement le roulement pilote dans l'alésage. (Attention aux trous de passage d'huile). Mettre les vis et serrer au couple de serrage **10 daN.m**.



62

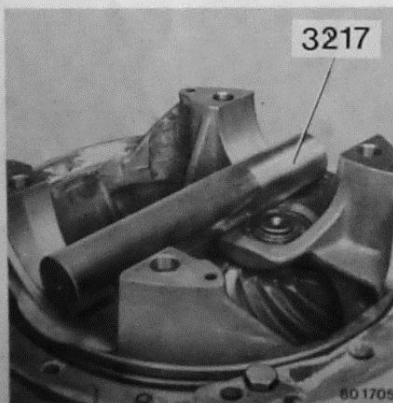
BEVEL DEPTH

Fig. 62

Force fit the axle nose, with a shim of maximum thickness; carefully position the pilot bearing in the bore. (Pay attention to oil passage holes). Install bolts and tighten to a torque of **10 daN.m**.

Fig. 63

Poser le gabarit **3217** dans les paliers des roulements de différentiel après en avoir relevé le diamètre (cote "B" fig. 76 page 38) à l'aide d'un palmer. S'assurer que l'ensemble des appuis de chapeaux de paliers est sur le même plan horizontal.



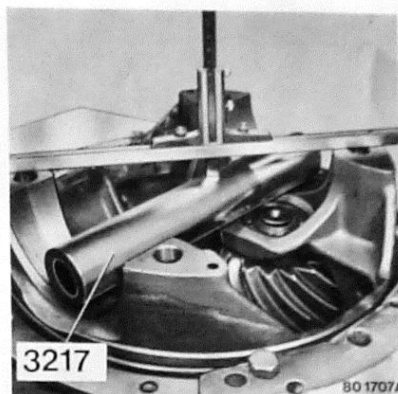
63

Fig. 63

Place template **3217** in the differential bearings after having noted the diameter (dimension 'B', fig. 76, page 38), using a micrometer calliper. Make sure that all bearing cap bearing surfaces are in the same horizontal plane.

Fig. 64

Poser la règle du pied de profondeur sur la face d'appui des paliers de façon à pouvoir relever la cote " A " (fig. 76) entre l'embase de la règle et le gabarit 3217.



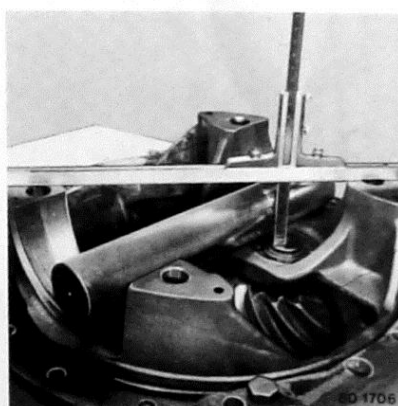
64

Fig. 64

Place depth gauge rule on the support face of the bearing in order to measure dimension ' A ' (fig. 76) between bottom of rule and template 3217.

Fig. 65

Faire coulisser le pied de profondeur sur sa règle, sans déplacer cette dernière. Relever la cote " D " (fig. 76) entre la règle et la face supérieure du pignon d'attaque. A l'aide de ces trois cotes, il est possible de déterminer la distance conique. Sélectionner la case d'épaisseur convenable en employant la méthode préconisée page 38 (fig. 76).



65

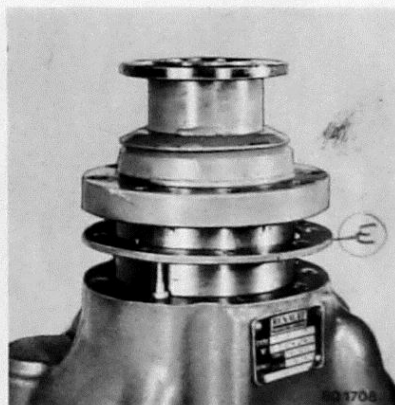
Fig. 65

Slide depth gauge on its rule without moving the latter. Measure dimension ' D ' (fig. 76) between rule and top side of drive gear. The bevel depth can be determined from these three dimensions. Select an appropriate shim by the method given on page 38 (fig. 76).

Fig. 66

Tête de pont

Poser la cale d'épaisseur en respectant le bon positionnement des orifices de lubrification. Assurer l'étanchéité à l'aide de **Loctite Autoform**. Emmancher le nez de pont. Serrer les vis au couple de serrage de 10 daN.m.



66

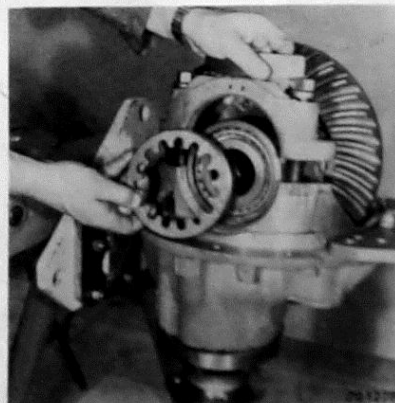
Fig. 66

Axle head

Fit shim making sure that lubrication orifices are correctly positioned. Apply **Autoform Loctite** to seal the assembly. Force fit the axle nose. Tighten bolts to a torque 10 daN.m.

Fig. 67

Mettre en place le différentiel. Positionner les chapeaux de paliers aux repères et les écrous de réglage.



67

Fig. 67

Fit the differential. Position bearing caps to marks, and adjustment nuts.



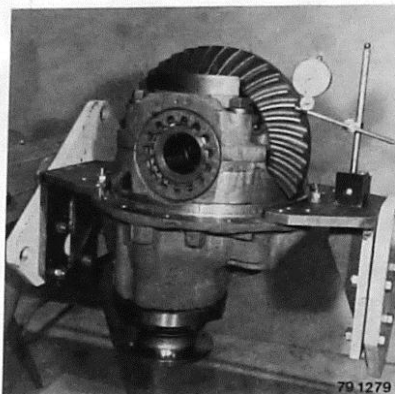
47

601

C

Fig. 68

Serrer les vis de chapeaux de palier progressivement au couple de serrage de **50 daN.m**.
Effectuer simultanément le réglage du jeu entre-dents (**0,20 à 0,28**) par l'action conjuguée des écrous de réglage.
Contrôler au comparateur.



68

Fig. 69

Placer la clé dynamométrique à cadran.
Mettre les roulements en précharge en serrant d'égale valeur les écrous de réglage afin d'obtenir la précharge globale.



69

CALCUL DE LA PRÉCHARGE GLOBALE

Pour un nez de pont avant une précharge de **150 cN.m** et pour un couple de 10x41, sachant que la tolérance de précharge du différentiel est de **340 à 400 cN.m**, la tolérance de précharge globale s'établit à :

Valeur mini :

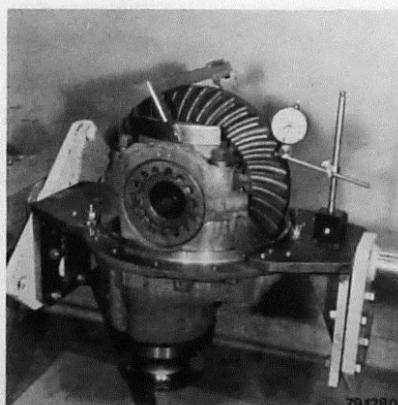
$$150 + \frac{340 \times 10}{41} = 233 \text{ cN.m}$$

Valeur maxi :

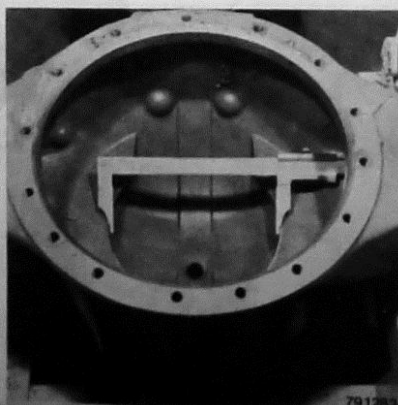
$$150 + \frac{400 \times 10}{41} = 247,5 \text{ cN.m}$$

Fig. 70 et 71

Mesurer l'écartement des chapeaux de paliers. Cette cote ne doit pas être supérieure à celle relevée entre les butées du carter de pont (fig. 71)
Vérifier le jeu entre-dents et corriger si nécessaire.
Freiner les vis de chapeaux de paliers et les écrous de réglage.



70



71

Fig. 68

Tighten bearing cap bolts, progressively to a torque of (**50 daN.m**).
Simultaneously perform backlash adjustment (**0.20 to 0.28**) by joint action on adjusting nuts.
Checks with dial gauge.

Fig. 69

Position the dial torque wrench.
Apply pre-load to bearings by tightening adjusting nuts by an equal value so as to obtain the total pre-load.

DETERMINING TOTAL PRE-LOAD

For an axle nose with a pre-load of **150 cN.m** and for a 10x41 bevel gear pair, and knowing that the differential pre-load tolerance is **340 to 400 cN.m**, the total pre-load tolerance will be:

Min. value:

$$150 + \frac{340 \times 10}{41} = 233 \text{ cN.m}$$

Max. value:

$$150 + \frac{400 \times 10}{41} = 247,5 \text{ cN.m}$$

Fig. 70 and 71

Measure the bearing cap spacing.
This dimension must not exceed that recorded between the axle casing stops (fig. 71).
Check backlash and correct as necessary.
Lock bearing cap bolts and adjusting nuts.



47

601

C

37

Fig. 72

Monter les vis et serrer au couple de **7,5 daN.m.**
Contrôler la précharge globale.
Retirer l'écrou spécial **3131** et le manchon d'accouplement.



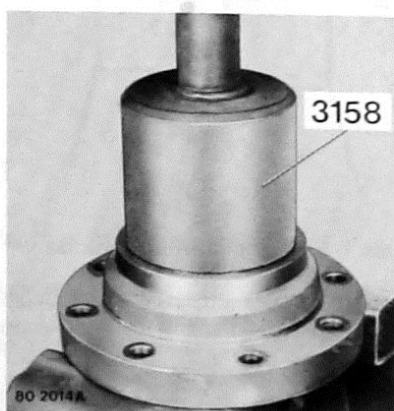
72

Fig. 72

Install bolts and tighten to a torque of **7.5 daN.m.**
Check total pre-load.
Remove special nut **3131** and coupling sleeve.

Fig. 73

Poser la bague d'étanchéité et le joint anti-poussières à l'aide de l'outil **3158**.
Poser le manchon (ou plateau d'entraînement) la rondelle et un écrou FREIN-VIS neuf.
Serrer au couple de **80 daN.m** en retenant l'ensemble mobile avec la clé **9134**.
Poser sur le pont un joint torique neuf.
Monter les vis et serrer au couple de **7,5 daN.m**. Les vis dont les taraudages débouchent, seront montées au Plastex ou similaire.



73

Fig. 73

Fit sealing ring and dust seal using tool **3158**.
Fit sleeve (or drive plate), washer and a new **FREIN-VIS** nut.
Tighten to a torque of **80 daN.m** holding with wrench **9134**.
Fit a new 'O' ring to axle.
Install bolts and tighten to a torque of **7.5 daN.m**. Bolts for through tapped holes will be installed with **Plastex** or similar.

Fig. 74

Positionner le tube de graissage et son ressort. Serrer le bouchon au couple de serrage de **12 daN.m**.
Monter les arbres de roues, circlips et bouchons centraux des réducteurs.



74

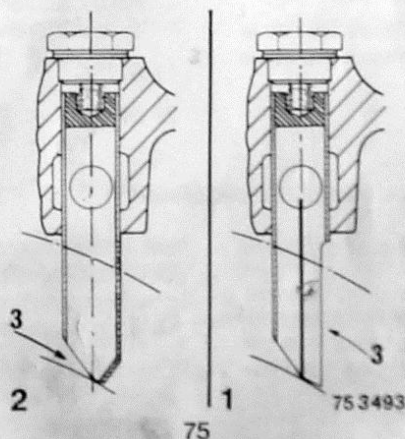
Fig 74

Position the lubrication tube and spring. Tighten the plug to a torque of **12 daN.m**.
Install axle shafts, circlips and central plugs of reduction gears.

NOTA : Fig. 75

Position du tube de graissage.

1. Montage pour pont arrière avec moteur à l'avant.
2. Montage pour pont avant et pont arrière avec moteur arrière.
3. Sens marche avant.



75

NOTE : Fig. 75

Lubrication tube position

1. Fitment for rear drive axle with front-mounted engine.
2. Fitment for front and rear drive axle with rear mounted engine.
3. Forward running direction.

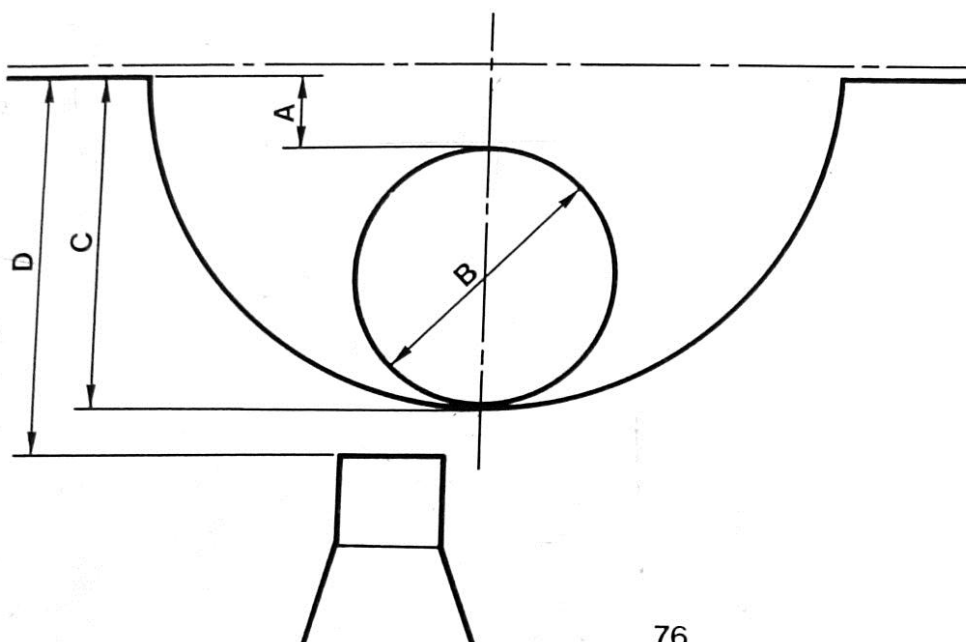


Fig. 76

76

Détermination de l'épaisseur de la cale " E " de distance conique

UNE SEULE POSITION DE LA COURONNE ET DU PIGNON D'ATTAQUE DANS LE CARTER EST BONNE. Le positionnement du pignon d'attaque est déterminé par : la distance entre la face avant du pignon et l'axe de la couronne.

CETTE COTE EST LA DISTANCE CONIQUE THÉORIQUE. Cette distance conique théorique est de **65 mm**.

Premier montage :

Par construction :

- Le rayon de roulement est de **66,68 mm**.
 - Le positionnement correct de la face du pignon est plus haut que la génératrice du roulement de : **1,68 mm**.
- 1) Déterminer la cote " C " entre le plan d'appui des chapeaux de paliers et la génératrice du roulement, par addition des cotes " A + B ".
 - 2) Mesurer la cote " D " entre le plan d'appui et la face du pignon d'attaque.
- Si la position est correcte, la différence entre " C " et " D " est égale à **1,68 mm**.
 - Si cette différence est plus grande : l'épaisseur de la cale " E " doit être diminuée de la différence des cotes " C " et " D " moins **1,68 mm**.

Deuxième montage :

Par construction :

- Le rayon de roulement est de **65 mm**.
 - Le positionnement correct de la face du pignon est sur la même place que la génératrice du roulement.
- 1) Déterminer la cote " C " entre le plan d'appui des chapeaux de paliers et la génératrice du roulement, par addition des cotes " A + B ".
 - 2) Mesurer la cote " D " entre le plan d'appui et la face du pignon d'attaque.
- Si la position est correcte, les cotes " C " et " D " sont égales.
 - Pour calculer l'épaisseur de la cale (6) tenir compte de la différence entre les cotes " C " et " D ".
- 1) Si " C " > " D " : Poser une cale plus épaisse.
 - 2) Si " C " < " D " : Poser une cale moins épaisse.

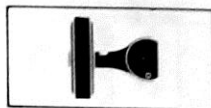
Corrections à appliquer aux calages déterminés ci-dessus

La distance conique théorique ne suffit pas pour obtenir un réglage précis du couple.

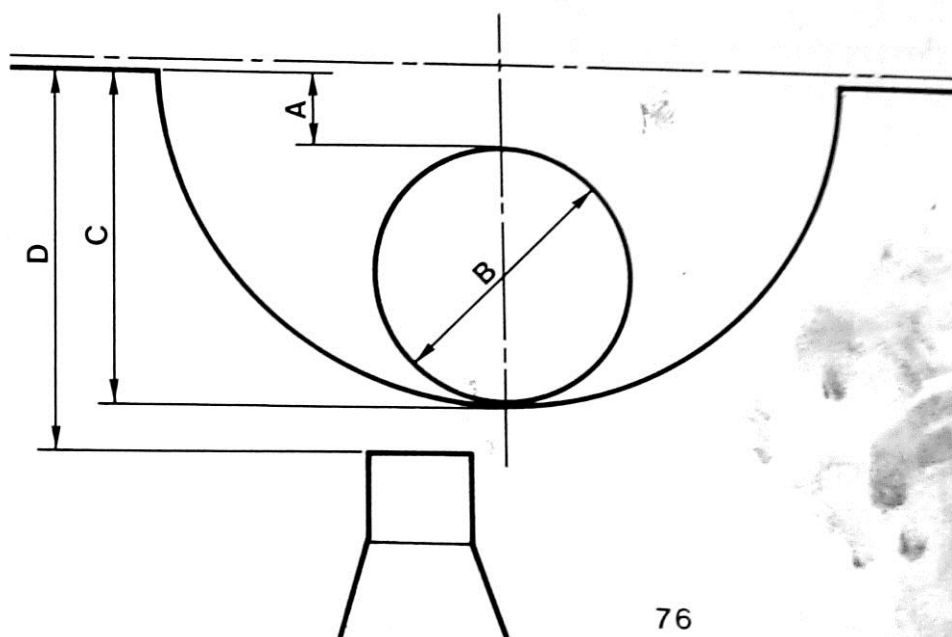
Dans le but d'obtenir une portée des dents chaque couple est apparié à l'usine et une cote gravée sur une des 2 pièces du couple donne la correction à apporter par rapport à la distance conique théorique.

Les cotes négatives (-) indiquent que la cale doit être DIMINUÉE de la valeur marquée sur l'une des deux pièces du couple c'est-à-dire que le pignon doit être APPROCHÉ de l'axe de la couronne.

Les cotes positives (+) indiquent que la cale doit être AUGMENTÉE de la valeur marquée sur l'une des 2 pièces du couple c'est-à-dire que le pignon doit être ÉLOIGNÉ de l'axe de la couronne.


47
601
C

39



76

Fig. 76

Finding the thickness of the bevel depth adjusting shim 'E'

THERE IS ONLY ONE CORRECT POSITION FOR THE CROWN WHEEL AND THE DRIVE GEAR IN THE CASING.

The position of the drive gear is determined by the distance between the leading face of the drive gear and the centerline of the crown wheel.

THIS DISTANCE IS THE THEORETICAL BEVEL DEPTH: **65 mm**.

First assembly:

By construction:

- The bearing radius is: **66.68 mm**.
- The correct position of the front face of the gear is **1.68 mm**, higher than the generating line of the bearing.

1) Determine dimension 'C' between support face of bearing caps and generating line of bearing by adding dimensions 'A' and 'B' together.

2) Measure dimension 'D' between support and front face of drive gear.

- If the position is correct, the difference between 'C' and 'D' is **1.68 mm**.
- If the difference is greater: thickness of shim 'E' must be reduced by the difference between dimensions 'C' and 'D' less **1.68 mm**.

Second assembly:

By construction:

- The bearing radius is **65 mm**.
- The correct position of side of gear is in the same plane as the generating line of the bearing.

1) Determine dimension 'C' between support face of bearing caps and generating line of bearing by adding dimensions 'A' and 'B' together.

2) Measure dimension 'D' between support face and side of drive gear.

- If the position is correct, dimensions 'C' and 'D' are equal.
- To calculate the thickness of shim (6) allow for the difference between dimensions 'C' and 'D'.

1) If 'C' > 'D': Fit a thicker shim.

2) If 'C' < 'D': Fit a thinner shim.

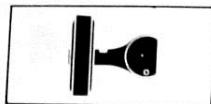
Corrections to be applied to the shim thicknesses given above

The theoretical bevel depth, used alone, does not give a sufficiently precise adjustment of the bevel gear pair.

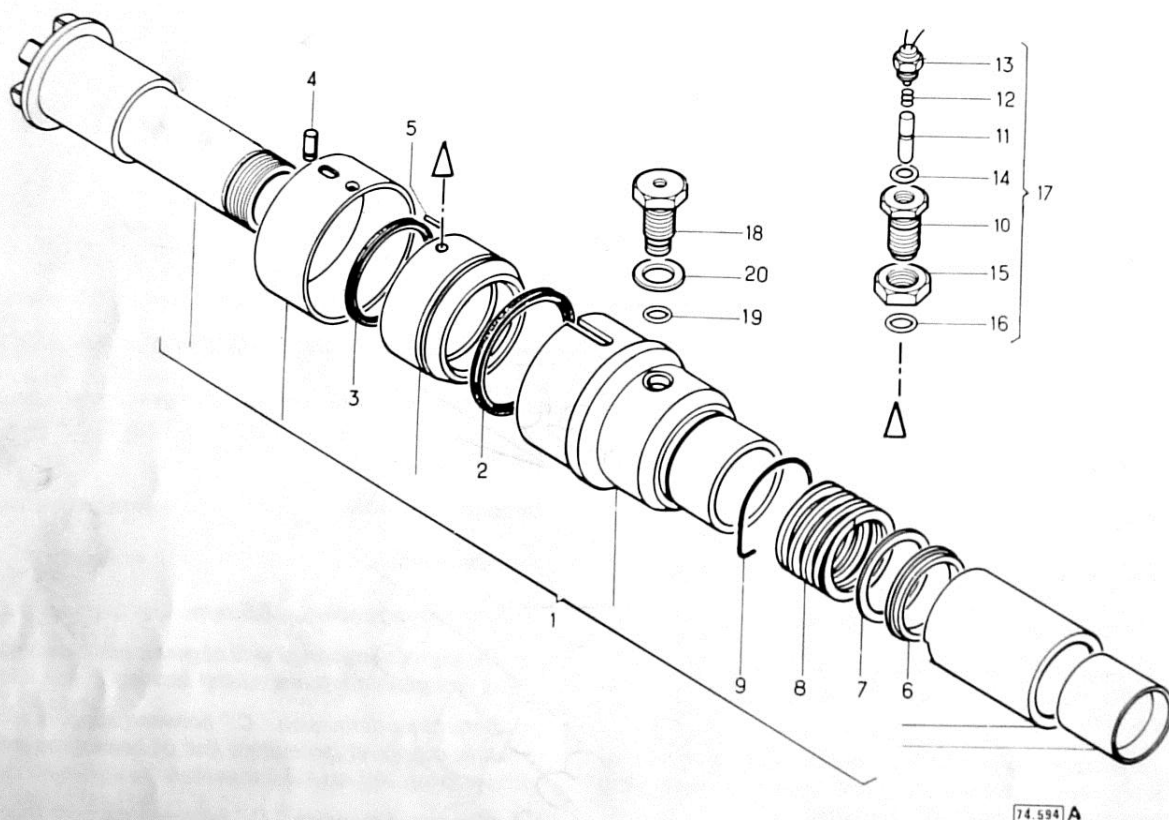
In order to permit correct gear teeth engagement, each bevel gear is paired in the works and a measurement is engraved on one of the two parts of the pair giving the correction to be made to a theoretical bevel depth.

The negative amounts (-) indicate that the shim should be REDUCED in thickness by the amount given, in other words, that the drive gear should be brought NEARER to the centerline of the crown wheel.

The positive amounts (+) indicate that the shim should be INCREASED in thickness by the amount given, in other words, that the drive gear should be moved FURTHER away from the centerline of the crown wheel.

**47****601****c**

BLOCAGE DIFFÉRENTIEL INTER-ROUES
INTER-WHEEL DIFFERENTIAL LOCK





47

601

C

41

BLOCAGE DIFFÉRENTIEL INTER-ROUES

Fig. 82

NOTA : Les repères indiqués (chiffre) correspondent à la figure 81.
Les repères indiqués (rep. chiffre) sont ceux des photos.

DÉMONTAGE

NOTA : Déposer la tête de pont.
Desserer le contre-écrou (15).
Déposer le bloc interrupteur (17) et le raccord d'arrivée d'air (18).



82

INTER-WHEEL DIFFERENTIAL LOCK

Fig. 82

NOTE: Item numbers indicated (digit) are those of figure 81.
Item numbers indicated (item digit) are those of photos.

DISASSEMBLY

NOTE: Remove the axle head.
Unlock locknut (15).
Remove switch assembly (17) and air inlet connection (18).

Fig. 83

Retirer l'ensemble blocage de différentiel.



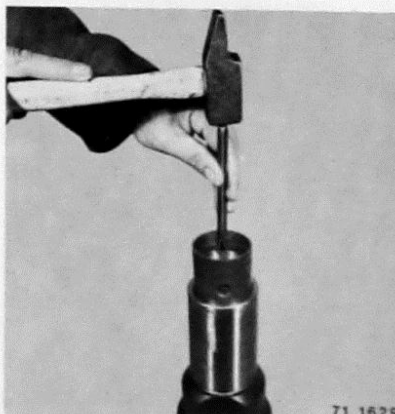
83

Fig. 83

Remove the differential lock assembly.

Fig. 84

Défreiner et dévisser la bague d'arrêt.



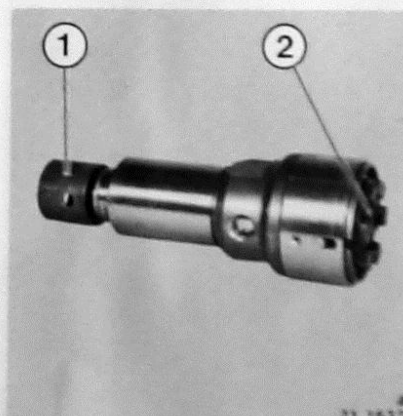
84

Fig. 84

Unlock and unscrew the stop ring.

Fig. 85

Déposer :
la bague d'arrêt (1) et le tube crabot (2).



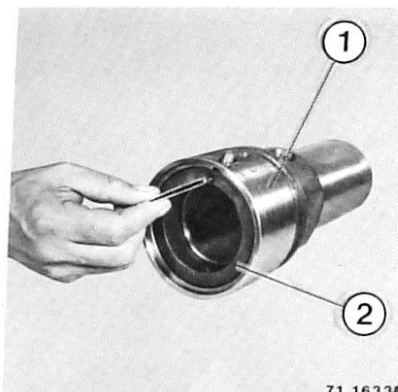
85

Fig. 85

Remove :
the stop ring (1) and the dog clutch tube (2).

**47****601****C****Fig. 86**

Retirer la goupille (5) et l'axe de guidage (4).
Déposer la bague coulissante (1) et le piston (2) (sur la figure).

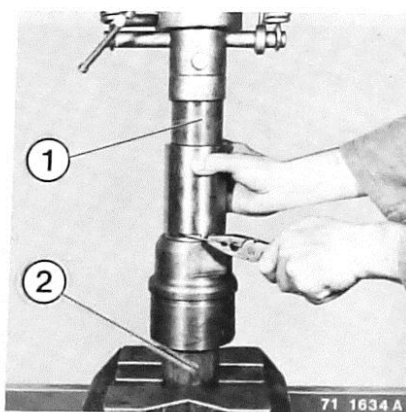


71 1633A

86

Fig. 87

Comprimer le ressort à l'aide de deux tubes de \varnothing approprié (1) et (2).
Tirer l'aiguille d'arrêt (9).
Récupérer la rondelle (6), la rondelle de friction (7), le ressort (8).

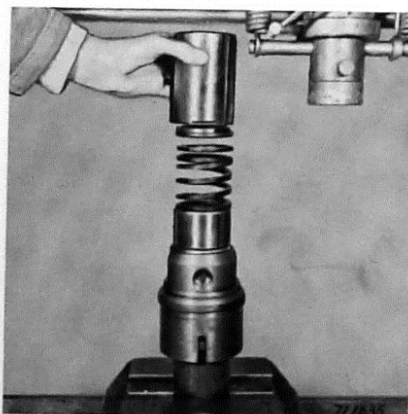


71 1634 A

87

Fig. 88**MONTAGE**

Poser le ressort (8), la rondelle de friction (7) et le fourreau.
Comprimer le ressort (voir fig. 87) et orienter le logement de l'aiguille d'arrêt.

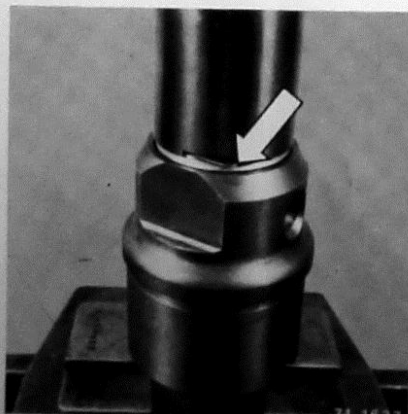


71 1635

88

Fig. 89

Engager et verrouiller l'aiguille.



71 1637

89

Fig 86

Withdraw lockpin (5) and guide pin (4).
Remove the sliding ring (1) and the piston (2) (on the figure).

Fig. 87

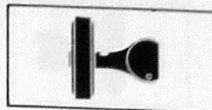
Compress spring using two tubes (1) and (2) of suitable diameter.
Withdraw retaining clip (9).
Save washer (6), friction washer (7), spring (8).

Fig 88**ASSEMBLY**

Install spring (8), friction washer (7), washer (6) and sleeve. Compress spring (see fig. 87) and orientate the housing of the retaining clip.

Fig. 89

Engage and lock the needle.



47

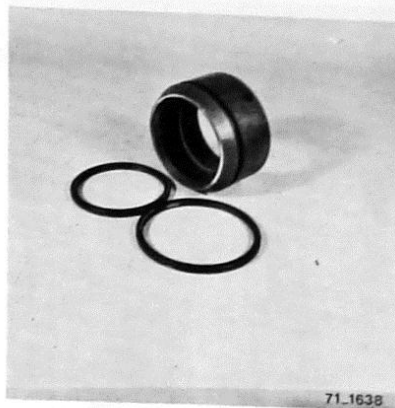
601

C

43

Fig. 90

Monter les joints à la graisse (référence Huiles Renault Diesel 2100).



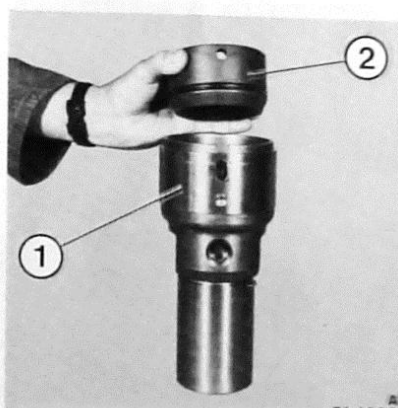
90

Fig. 90

Install seals packed with grease (Huiles Renault Diesel reference 2100).

Fig. 91

Poser la bague coulissante (1) et le piston (2) (sur la figure).



91

Fig. 91

Install the sliding ring (1) and the piston (2) (on the figure).

Fig. 92

Positionner les lumières. Placer l'axe de guidage (4) et la goupille (5). Mettre en place le tube crabot. Visser la bague enduite de **Loctite Frein Filet** jusqu'à venir en contact avec la rondelle (6). Dévisser alors de 1/2 tour de manière à obtenir le jeu de 0,5 mm. Freiner la bague.



92

Fig. 92

Align the apertures. Install guide pin (4) and lockpin (5). Install the dog clutch tube. Screw the ring coated with **Frein Filet Loctite** until it abuts on washer (6). Then back off by 1/2 in order to obtain a 0.5 mm clearance. Lock the ring.

Fig. 93

Monter le blocage différentiel dans le carter. Positionner l'orifice d'arrivée d'air du blocage de différentiel avec l'orifice du carter.



93

Fig. 93

Install the differential lock unit in the casing, positioning the air inlet hole to match the casing hole.



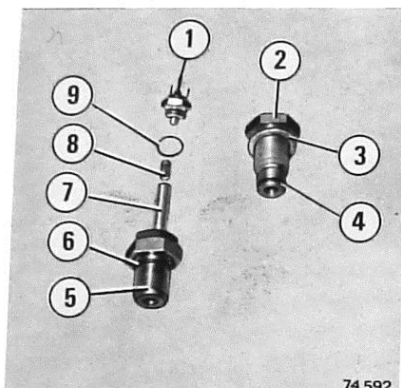
Fig. 94

Placer le joint métal-plastique (rep. 3) et le joint torique (rep. 4) sur le raccord d'arrivée d'air (rep. 2).

Visser sur la cuve et serrer au couple **8 daN.m.**

Effectuer un essai de fonctionnement à l'air comprimé (pression 7 à 10 bar).

Placer dans le raccord (rep. 5) de l'interrupteur, le poussoir (rep. 7) le ressort (rep. 8) et visser avec son joint (rep. 9) l'interrupteur (rep. 1) sur le raccord.



74 592

94

Fig. 94

Install copper-asbestos gasket (item 3) and 'O' ring (item 4) on the air inlet union (item 2).

Screw union on the pan and tighten to torque **8 daN.m.**

Carry out a functional test with compressed air (7 to 10 bar pressure).

Place plunger (item 7), spring (item 8) in switch union (item 5) and screw switch (item 1) c/w seal (item 9) on the union.

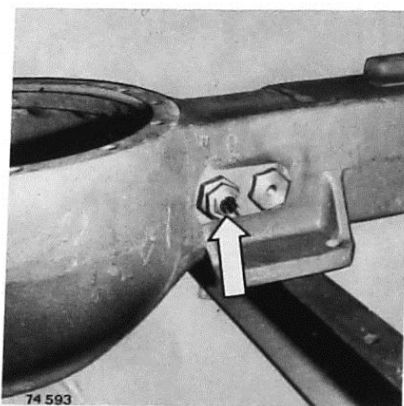
Fig. 95

Réglage du bloc interrupteur (réglage sur véhicules).

Visser le bloc interrupteur avec son joint torique (rep. 6) sur la cuve, jusqu'à allumage du voyant du tableau de bord, puis le dévisser de 5/10 mm (1/4 de tour environ). Le voyant doit s'éteindre.

Effectuer un essai de fonctionnement à l'air comprimé. Le voyant doit s'allumer en fin de course de crabotage et il doit s'éteindre en fin de course de décrabotage.

Serrer le contre-écrou au couple de **3 daN.m.**



74 593

95

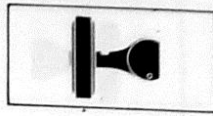
Fig. 95

Adjustment of switch block (mounted on vehicle).

Screw the switch block c/w 'O' ring (item 6) on the pan, until the corresponding light illuminates on the dashboard, then back off by 5/10th of mm (1/4 turn approx.). The light should go out.

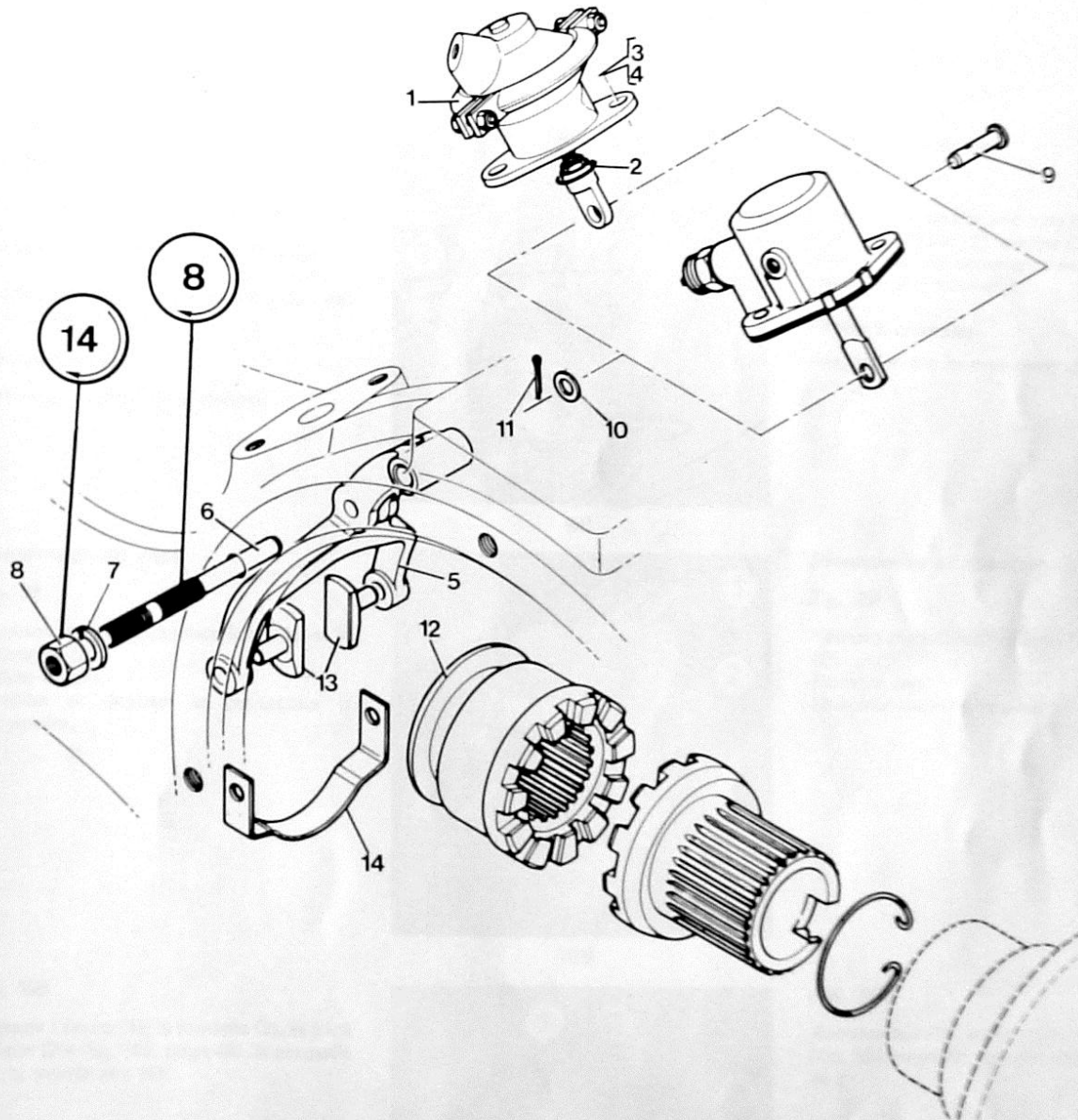
Carry out a functional test with compressed air. The corresponding light should illuminate for dog clutch engage end-of-travel and should extinguish for dog clutch disengage end-of-travel.

Tighten the lock-nut to a torque of **3 daN.m.**

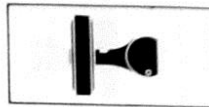
**47****601****C**

45

BLOCAGE DIFFÉRENTIEL INTER-ROUES
INTER-WHEEL DIFFERENTIAL LOCK



83 912 A



47

601

c

47

BLOCAGE DIFFÉRENTIEL INTER-ROUES

1^{er} Montage : Numéros inférieurs à :

P 820 F	1925
P 821 F	300
P 921 E	468
PMA 1321	320
PR 1321	320

2^e Montage : A partir des numéros de ponts ci-dessus.

INTER-WHEEL DIFFERENTIAL LOCK

1st Assembly: Numbers less than:

P 820 F	1925
P 821 F	300
P 921 E	468
PMA 1321	320
PR 1321	320

2nd Assembly: As from above axle numbers.

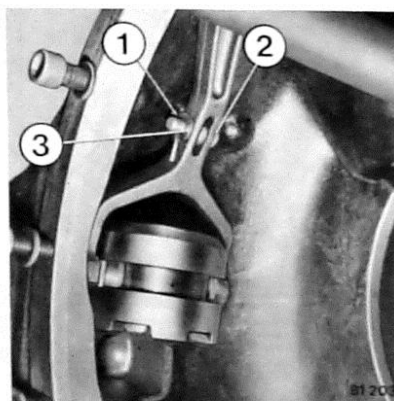
Dépose d'un vase

Fig. 98

Déposer les arbres de roues et la tête de pont.
Déposer la goupille (1), la rondelle (3), l'axe (2).
Déposer les deux vis de fixation du vase et déposer celui-ci.

Pose d'un vase

Opérer à l'inverse de la dépose.



98

Removal of chamber

Fig. 98

Remove axle shafts and axle head.
Remove: split pin (1), washer (3), pin (2).
Remove the two securing screws from the chamber and remove it.

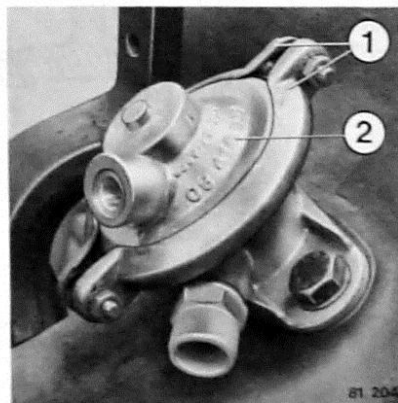
Fitting a chamber

Proceed in the reverse order of removal.

Démontage du vase

Fig. 99

Déposer les deux demi-colliers (1) et le couvercle (2).
Retirer le joint.
Dévisser et déposer le contacteur si nécessaire.



99

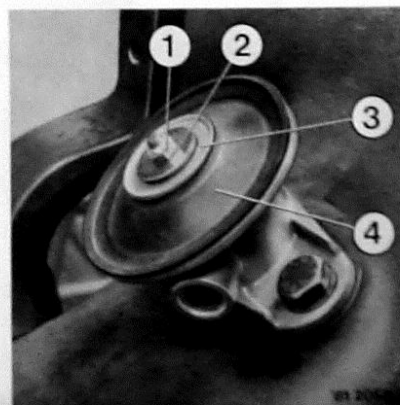
Disassembly of chamber

Fig. 99

Remove the two half-collars (1) and cover (2).
Remove seal.
Unscrew and remove switch if necessary.

Fig. 100

Déposer l'écrou (1), la rondelle (2), le joint torique (20) (fig. 102, page 48), la coupelle (3), la membrane (4).



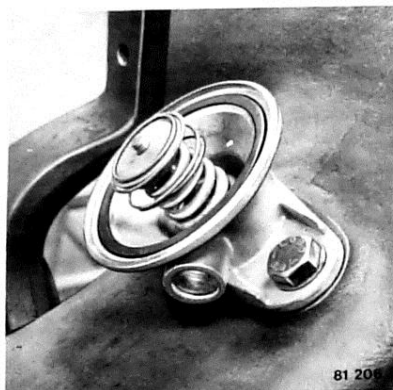
100

Fig. 100

Remove nut (1), washer (2), O-ring (20) (fig. 102, page 48), cup (3) and diaphragm (4).

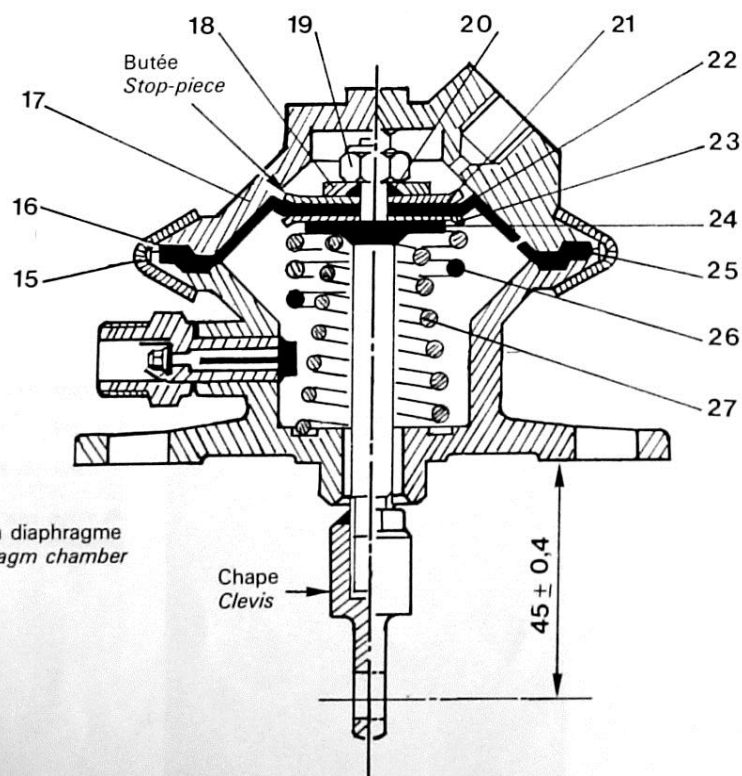
**47****601****c****Fig. 101**

Déposer dans l'ordre :
la coupelle (23) (repères fig. 102), le ressort
(26) et sa rondelle d'arrêt, le ressort (27),
les cales de réglage (24), le joint (25).

**Fig. 101**

Remove in the order given:
cup (23) (items fig. 102), spring (26) and
stop washer, spring (27), shim (24), seal
(25).

101



1^{re} version - Vase à diaphragme
1^{re} version - Diaphragm chamber

102

Montage du vase**Fig. 102 - 103**

Procéder à l'inverse du démontage.

Attention : En cours de remontage, il est impératif de serrer les demi-corps du vase à l'aide de l'outil 3200 pour comprimer le ressort et mettre en place le collier. Le non respect de ces prescriptions entraînerait la détérioration de la membrane.

Réglage

En cas de démontage complet ou d'échange de pièces (autres que la membrane) vérifier la cote de $45 \pm 0,4$ mm. Corriger, si nécessaire en jouant sur l'épaisseur de la cale (24).

Assembly of chamber**Fig. 102 - 103**

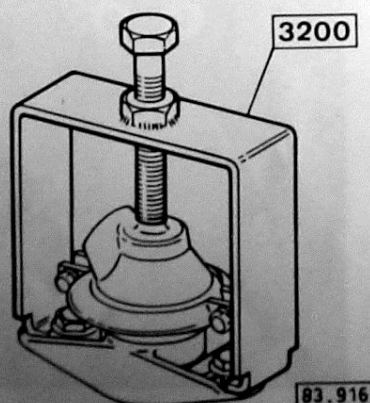
Proceed in reverse order of disassembly.

Warning: It is essential, during reassembly, to tighten the chamber half-bodies using tool 3200 to compress the spring and fit the collar.

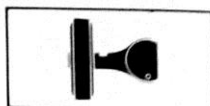
The diaphragm would be damaged if these instructions are not respected.

Adjustment

In the event of complete disassembly or replacement of parts (other than diaphragm) check dimension 45 ± 0.4 mm. Correct dimension if necessary by changing thickness of shim (24).



103

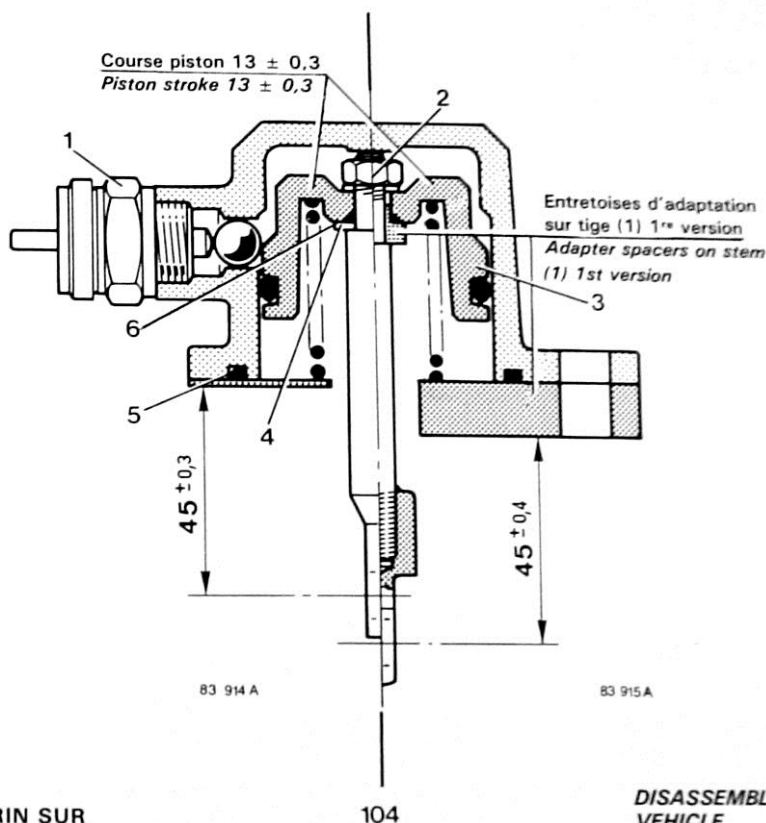


47

601

C

49



DÉMONTAGE DU VÉRIN SUR VÉHICULE

Fig. 104

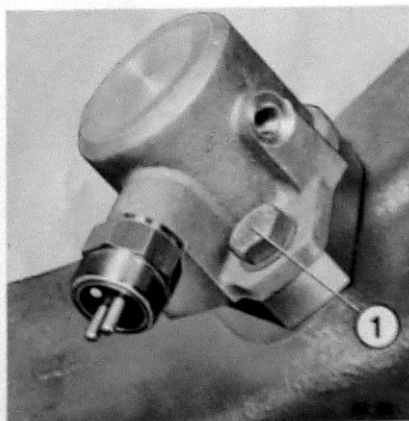
Dévisser le contacteur (1) et récupérer la bille.
Ouvrir les quatre sertissages.
Déposer les deux vis de fixation du vérin.
Retirer le corps du vérin avec son joint torique d'étanchéité.
Déposer l'écrou (2) et sa rondelle.
Déposer le piston (3) et son joint torique.
Déposer le ressort.
Déposer le joint torique (6) et la rondelle inférieure (4). Si nécessaire, retirer la tôle de fermeture.

MONTAGE DU VÉRIN

Procéder à l'inverse du démontage.
Assurer l'étanchéité entre carter de pont et tôle de fermeture avec du Loctite AUTOFORM ou FORMETANCH.
Serrer l'écrou au couple de **2,7 daN.m**.
Freiner l'écrou sur tige de piston avec du Loctite FRENETANCH.
Préparation du corps de vérin :
Monter le contacteur (1) en assurant l'étanchéité sur filetage avec du Loctite FRENETANCH.
Placer la bille dans son logement et l'immobiliser avec de la graisse.
Placer le joint torique (5) dans sa gorge.
Nota : le contacteur (1) est du type étanche à contact à ouverture.

Fig. 105

Serrer les vis (1) au couple de **5 daN.m**.



DISASSEMBLY OF CYLINDER ON VEHICLE

Fig. 104

Unscrew switch (1) and save the ball.
Open the four crimpings.
Remove the two cylinder attaching bolts.
Withdraw the cylinder body c/w 'O' ring.
Remove nut (2) and washer.
Remove piston (3) and 'O' ring.
Remove the spring.
Remove 'O' ring (6) and lower washer (4). Withdraw the closing plate if necessary.

ASSEMBLY OF CYLINDER

Proceed in the reverse order of disassembly.
Ensure fluidtightness between axle casing and closing plate with AUTOFORM or FORMETANCH Loctite.
Tighten the nut at a torque of **2.7 daN.m**.
Lock the piston rod nut with FRENETANCH Loctite.
Preparation of cylinder body:
Assemble switch (1) ensuring fluidtightness on screw-thread with FRENETANCH Loctite.
Place the ball in its housing and prevent it from moving with grease.
Place 'O' ring (5) in its groove.
Note: the switch (1) is of the opening contact sealed type.

Fig. 105

Tighten the bolts (1) at a torque of **5 daN.m**.



47

601

c

Démontage fourchette

Fig. 106

Déposer les arbres de roues et la tête de pont.

Faire pivoter le crabot et le déposer.

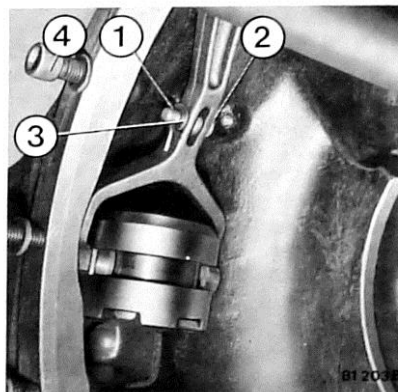
Déposer la goupille (1), la rondelle (3), l'axe (2).

Dévisser le goujon (4), récupérer la fourchette.

Montage fourchette

Procéder à l'inverse du démontage.

Pour faciliter la mise en place de l'arbre de roue, engager celui-ci dans le crabot avant la pose de la tête de pont.



106

Disassembly of fork

Fig. 106

Remove the axle shafts and the axle nose. Pivot the dog clutch and remove it.

Remove cotter pin (1), washer (3), shaft (2).

Unscrew stud (4) and save the fork.

Assembly the fork

Proceed in the reverse order of disassembly.

To facilitate installation of the axle shaft, engage the shaft in the dog clutch before fitting the axle head.

Fig. 108

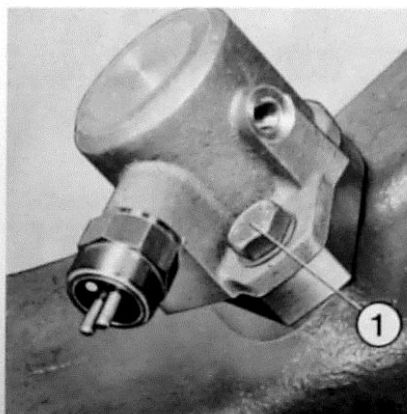
CONTRÔLE

Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble et en particulier la course du crabot mobile.

Pont levé :

- Crabot au repos, tourner une roue à la main, la roue opposée doit tourner en sens inverse, sans bruit de contact de denture.
- Crabot enclenché (vérin alimenté), tourner une roue à la main, la roue opposée doit tourner dans le même sens (s'assurer du fonctionnement du contacteur).

Dans le cas où ces conditions ne seraient pas remplies, il est nécessaire de vérifier la cote de $45 \pm 0,4$ mm (voir fig. 104, page 49).



108

Fig. 108

INSPECTION

Check that the assembly operates correctly and in particular the travel of the mobile dog clutch.

Axle raised:

- Dog clutch at rest, turn one road wheel by hand, the opposite road wheel must turn in the opposite direction without any meshing teeth noise.
- Dog clutch engaged (power supply to control cylinder), turn one road wheel by hand, the opposite wheel must turn in the same direction (make sure that the switch is operating correctly). If these conditions are not fulfilled the dimension 45 ± 0.4 mm must be checked (see fig. 104, page 49).