

Tableau d'affectation	002
Coupes, vues explosées	003
Outillage spécial	004
Vidange d'huile	013
Dépose et pose du pont avant	030
Dépose et pose des bras oscillants longitudinaux	035
Dépose et pose des moyeux	220
Désassemblage et assemblage des moyeux	235
Dépose et pose du boîtier de direction et de la barre d'accouplement	245
Désassemblage et assemblage du boîtier de direction	248
Dépose et pose de l'arbre de transmission homocinétique	250
Remplacement du joint radial du pignon d'attaque de différentiel	280
Dépose et pose de la couronne et des satellites	300
Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque	305
Désassemblage et assemblage du différentiel (avec blocage)	310
Désassemblage et assemblage du différentiel (sans blocage)	315
Dépose, désassemblage, assemblage et pose du blocage de différentiel	330
Contrôle des pièces du pont	340



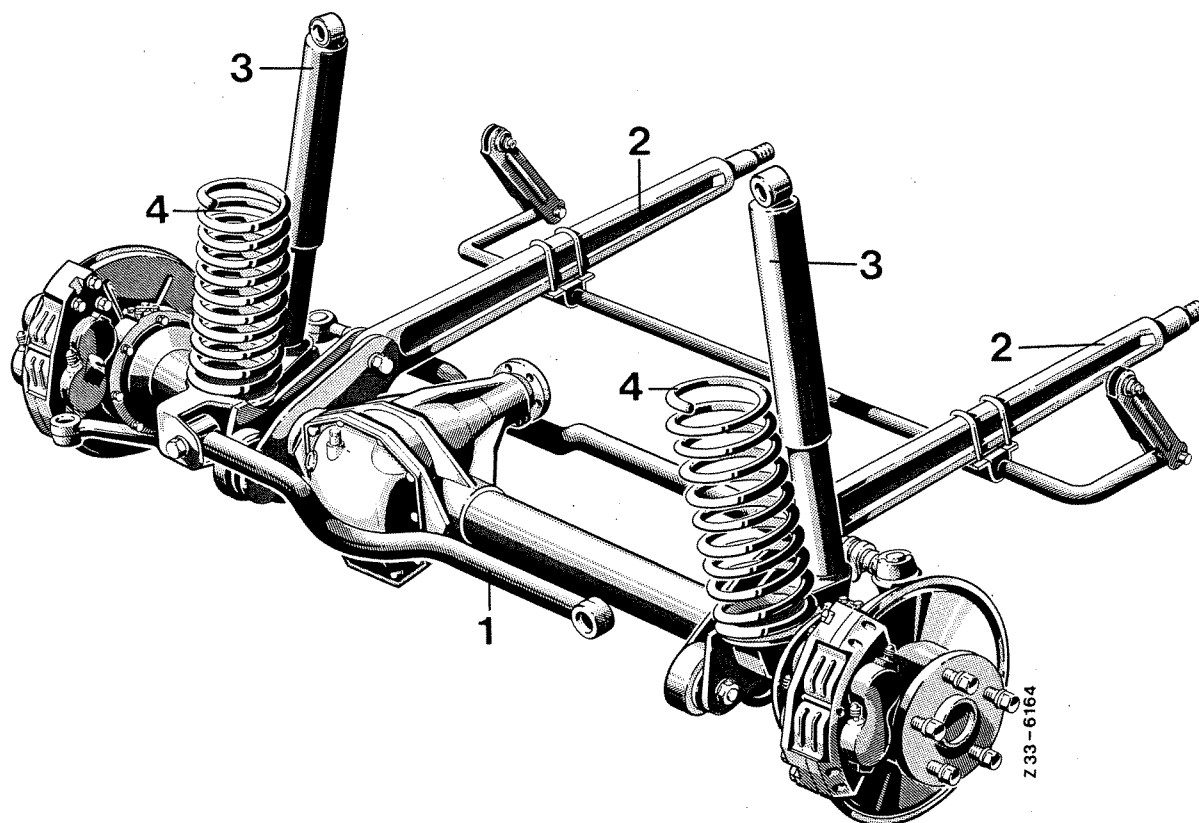
Tableau d'affectation ponts avant 33.61

730.3

Désignation	Rapport de transmission	Modèle	Monté dans véhicule:	
			Désignation de vente	Modèle
AL 0/1 C-1,3	44:9	730.300	300 GD / 4x4	460.312
				460.322
				460.323
				460.332
				460.333
				460.343
	48:9	730.301	230 G / 4x4	460.210
				460.220
				460.221
				460.230
				460.231
				460.241
	44:9	730.329	280 GE / 4x4	460.212
				460.222
				460.223
				460.232
				460.233
				460.243
	48:9	730.301	230 G / 4x4	460.310
				460.320
				460.321
				460.330
				460.331
				460.341
	44:9	730.300	300 GD / 4x4	460.310
				460.320
				460.321
				460.330
				460.331
				460.341



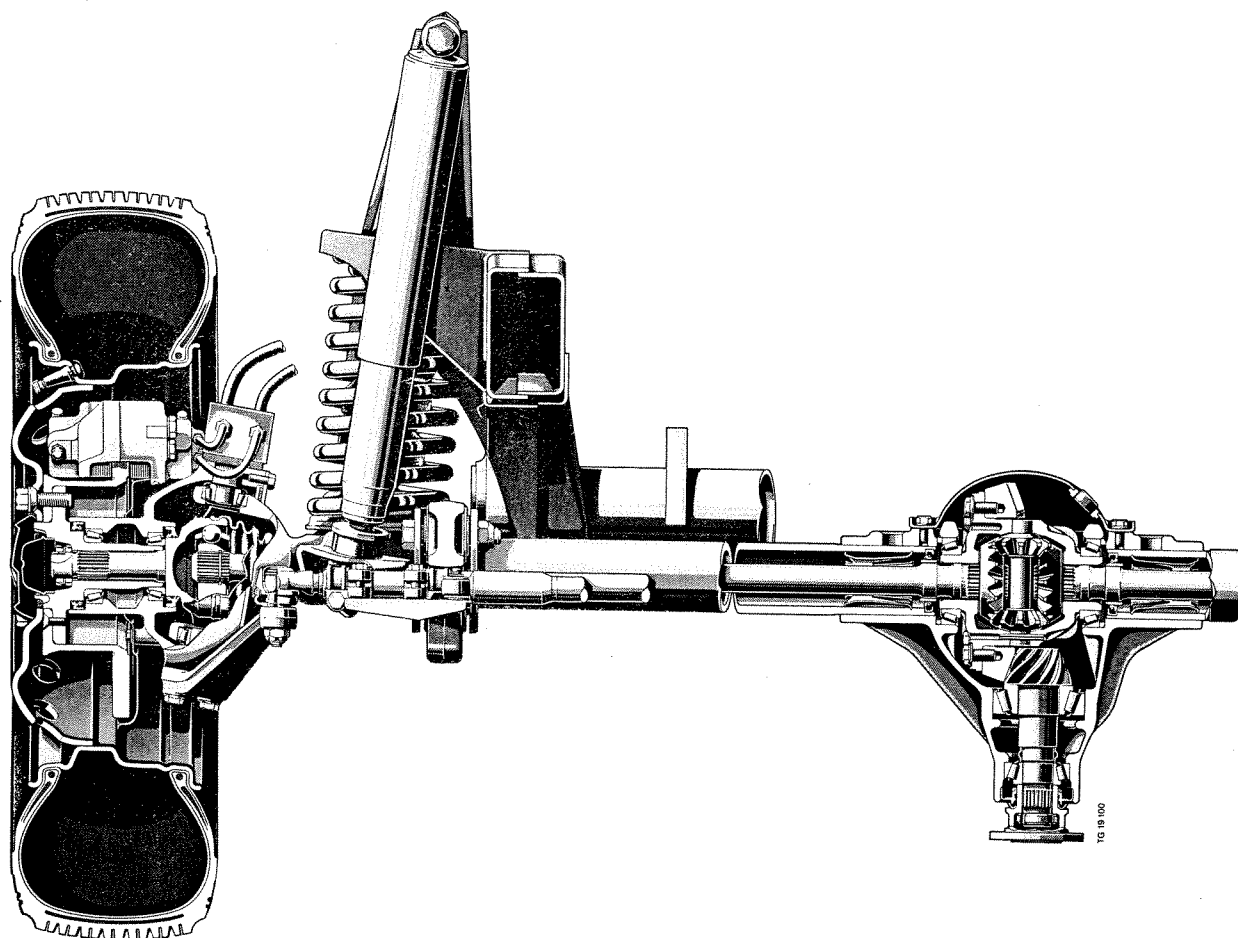




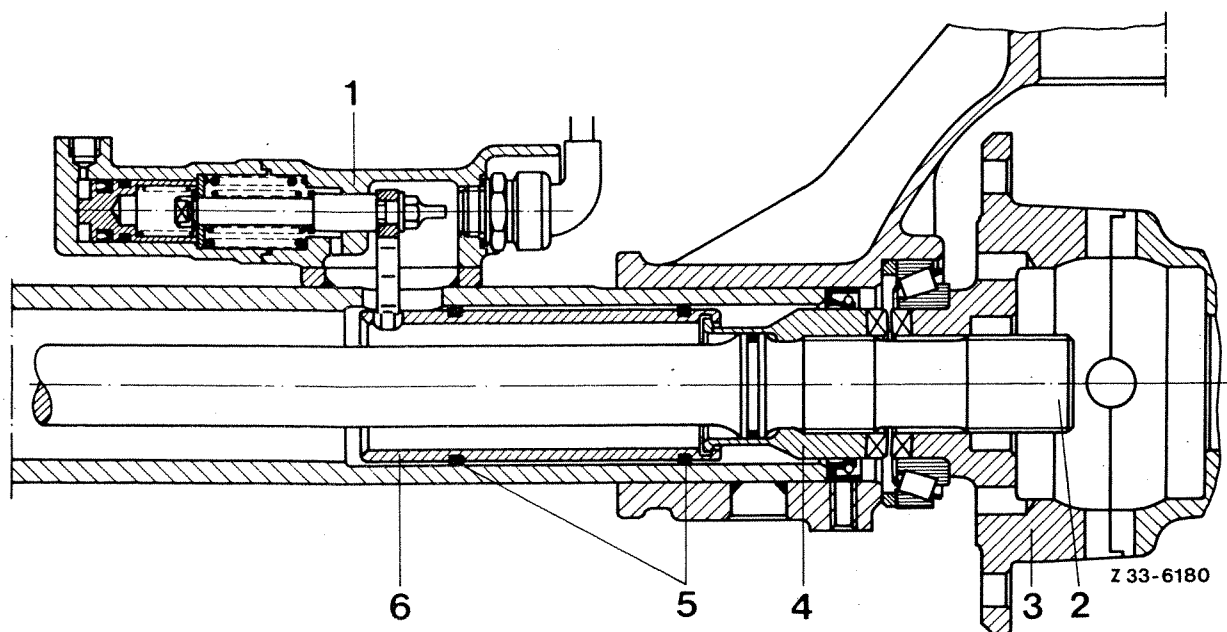
Disposition pont avant

- 1 Bras oscillant transversal
- 2 Bras oscillant longitudinal
- 3 Amortisseur
- 4 Ressort hélicoïdal

33.61 Vues en coupe, vues explosées

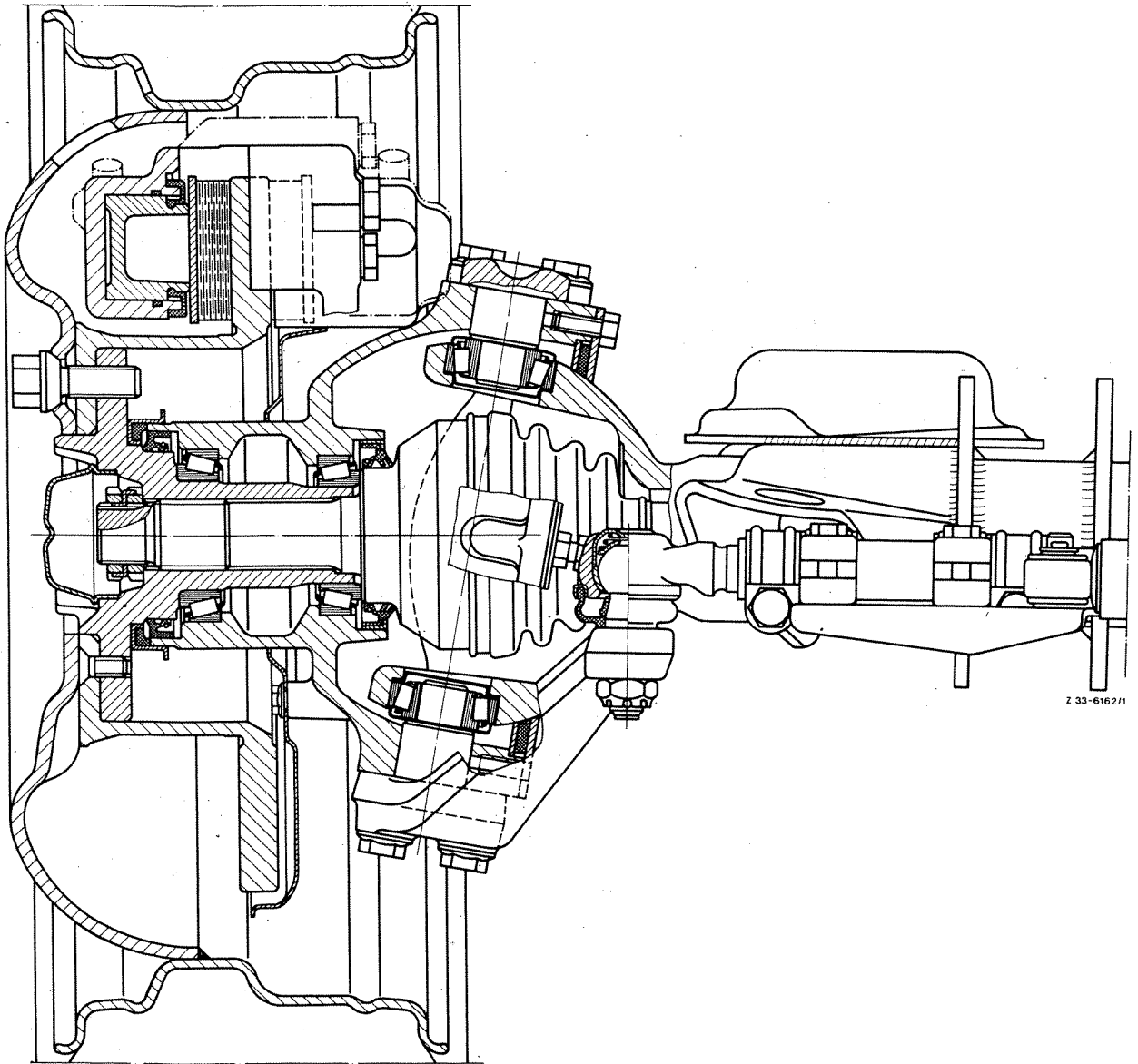


Pont avant



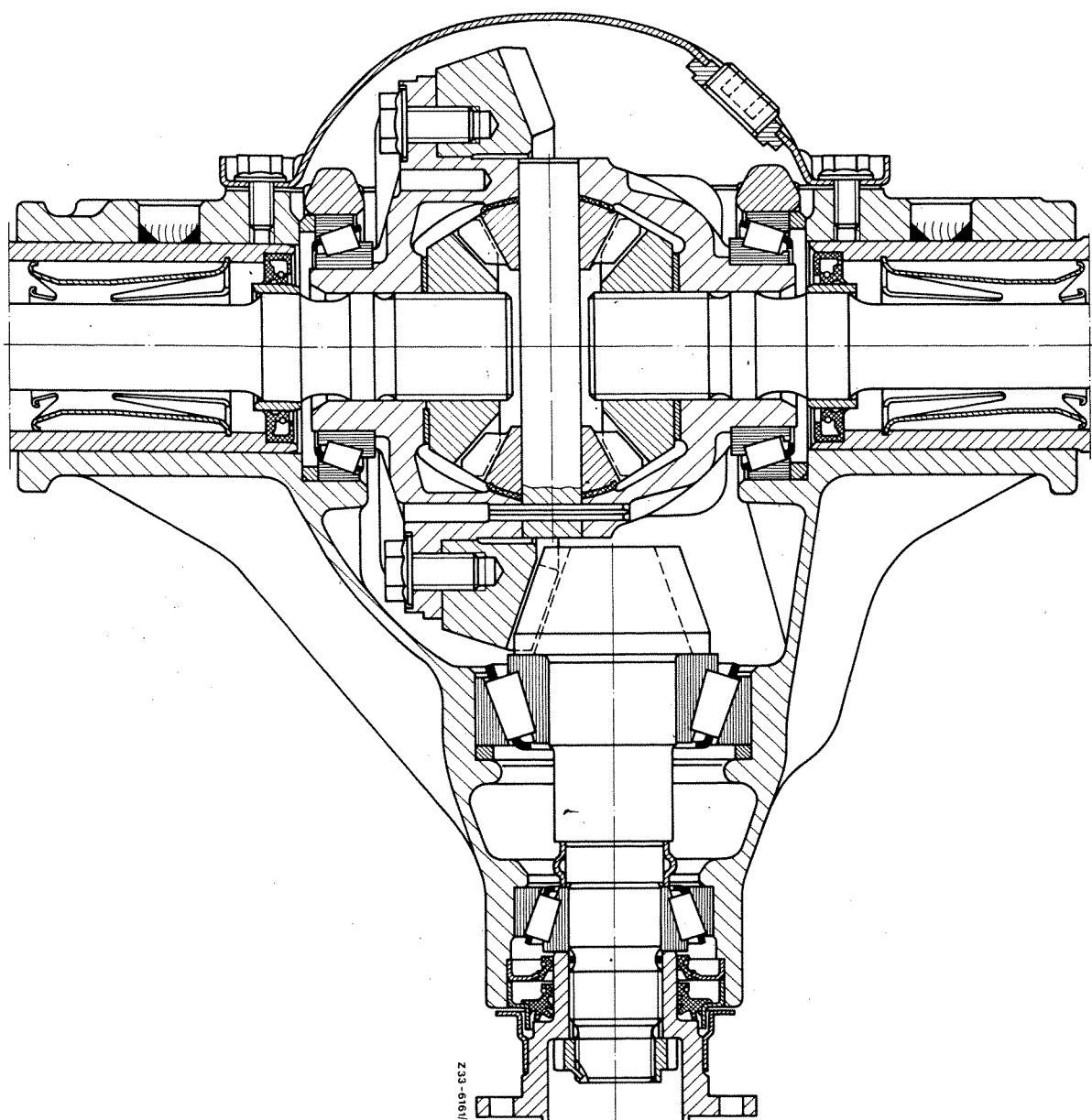
Blocage de différentiel

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 Vérin de commande | 4 Manchon de commande |
| 2 Demi-arbre de pont | 5 Joints |
| 3 Carter de différentiel | 6 Tube de commande |

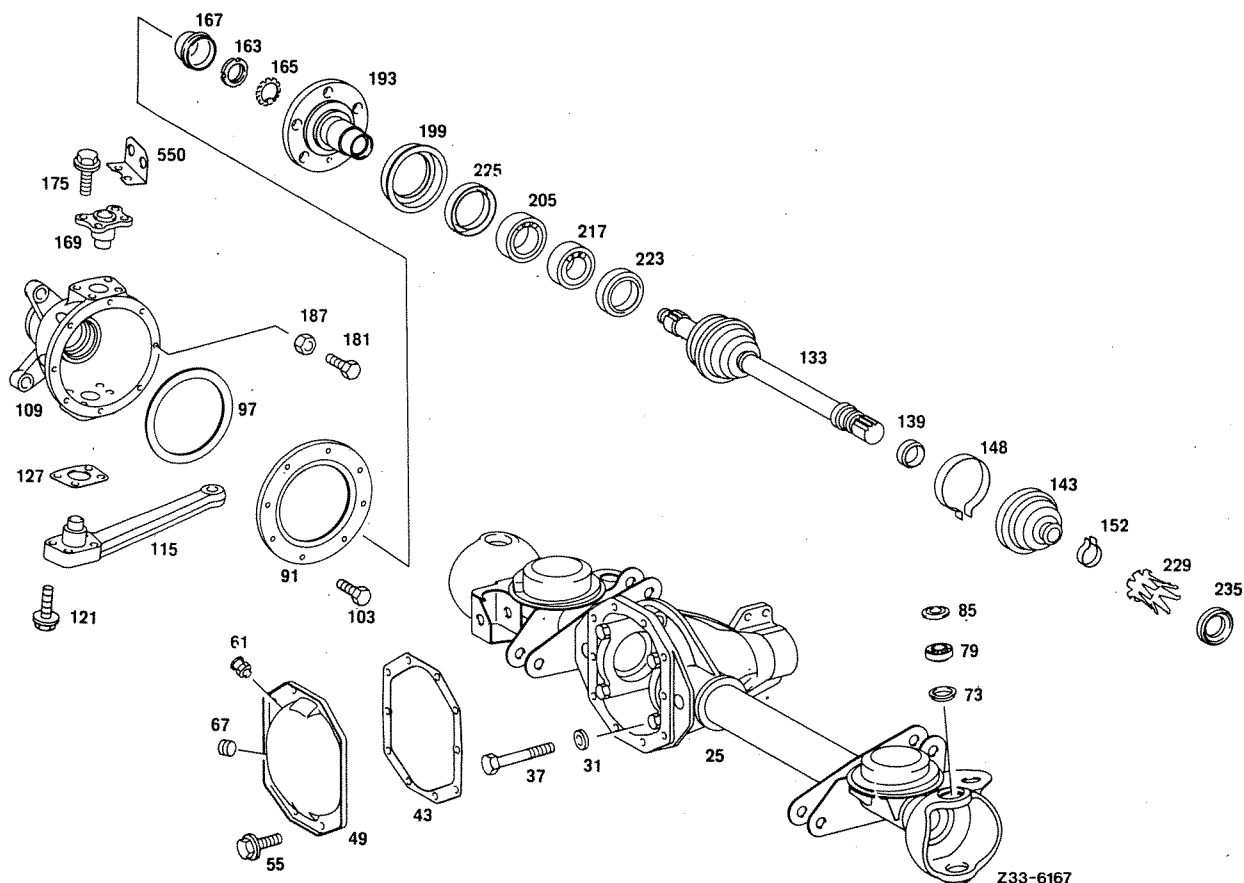


Z 33-6162/1

Pont avant AL 0/1 C-1,3 moyeu et pièces de frein



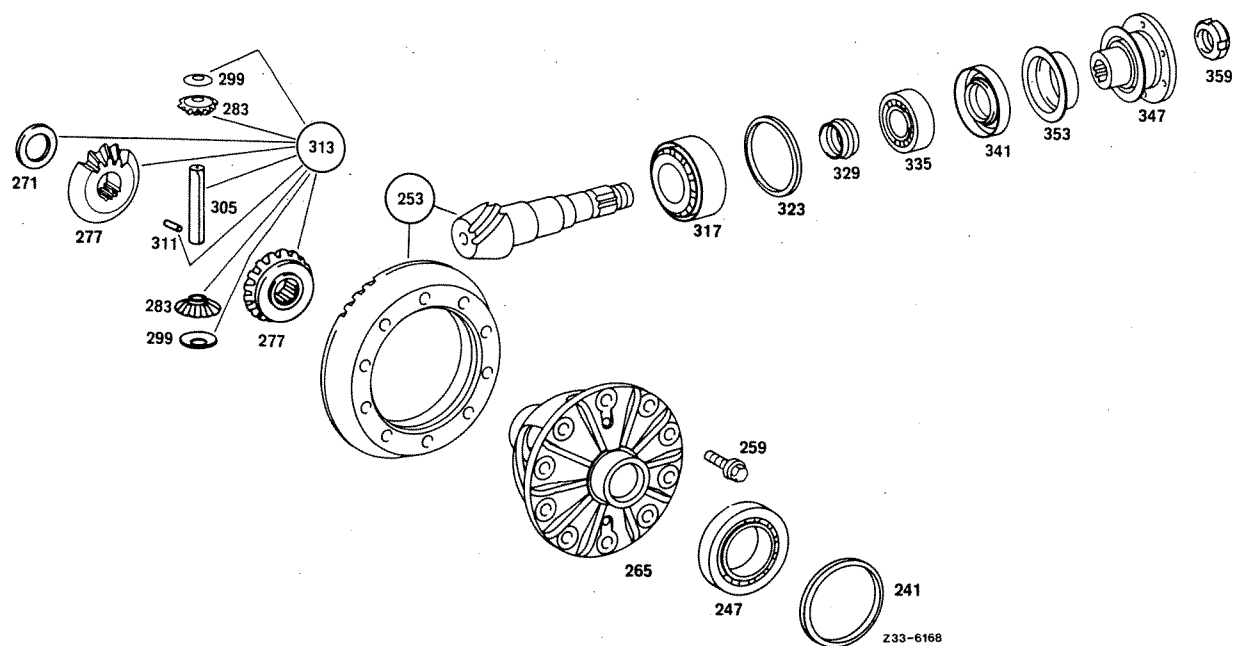
Pont avant AL 0/1 C-1,3 pignon d'attaque et différentiel



Pièces de pont

25 Carter de pont	103 Vis	169 Pivot de fusée
31 Rondelle	109 Carter	175 Vis
37 Vis	115 Levier de barre d'accouplement	181 Vis
43 Joint	121 Vis	187 Ecrou
49 Couverture	127 Rondelle entretoise	193 Moyeu de roue avant
55 Vis	133 Demi-arbre	199 Joint
61 Reniflard	139 Bague	205 Roulement à rouleaux coniques
67 Bouchon	143 Manchon	217 Roulement à rouleaux coniques
73 Couverture	148 Collier de serrage	223 Joint
79 Roulement à rouleaux coniques	152 Collier de serrage	225 Joint
85 Joint	163 Ecrou	229 Entretoise
91 Porte-joint	165 Arrêtoir	235 Joint
97 Joint	167 Capuchon de roue	550 Support

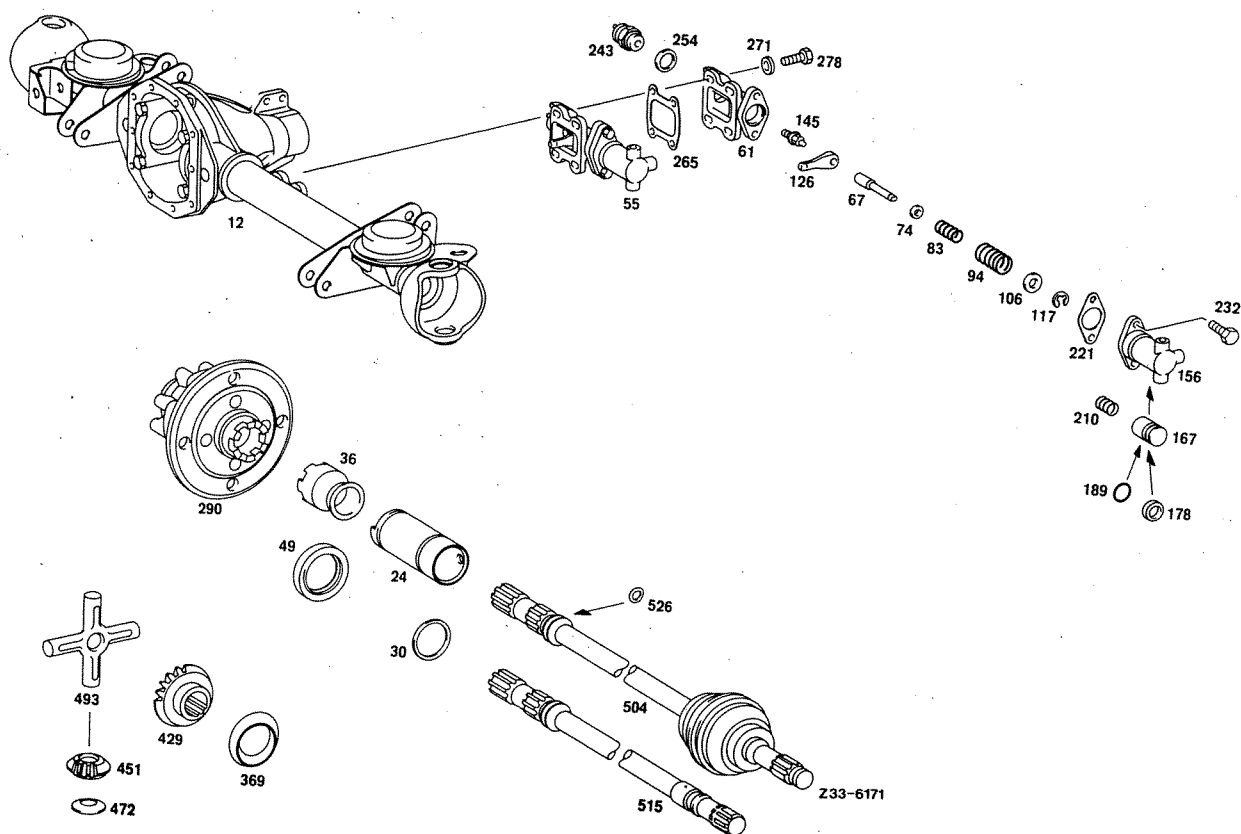
33.61 Vues en coupe, vues explosées



Pièces de transmission

241 Rondelle entretoise
 247 Roulement à rouleaux coniques
 253 Couple conique
 259 Vis
 265 Différentiel
 271 Rondelle d'appui
 277 Planétaire
 283 Satellite
 299 Bague d'appui
 305 Axe

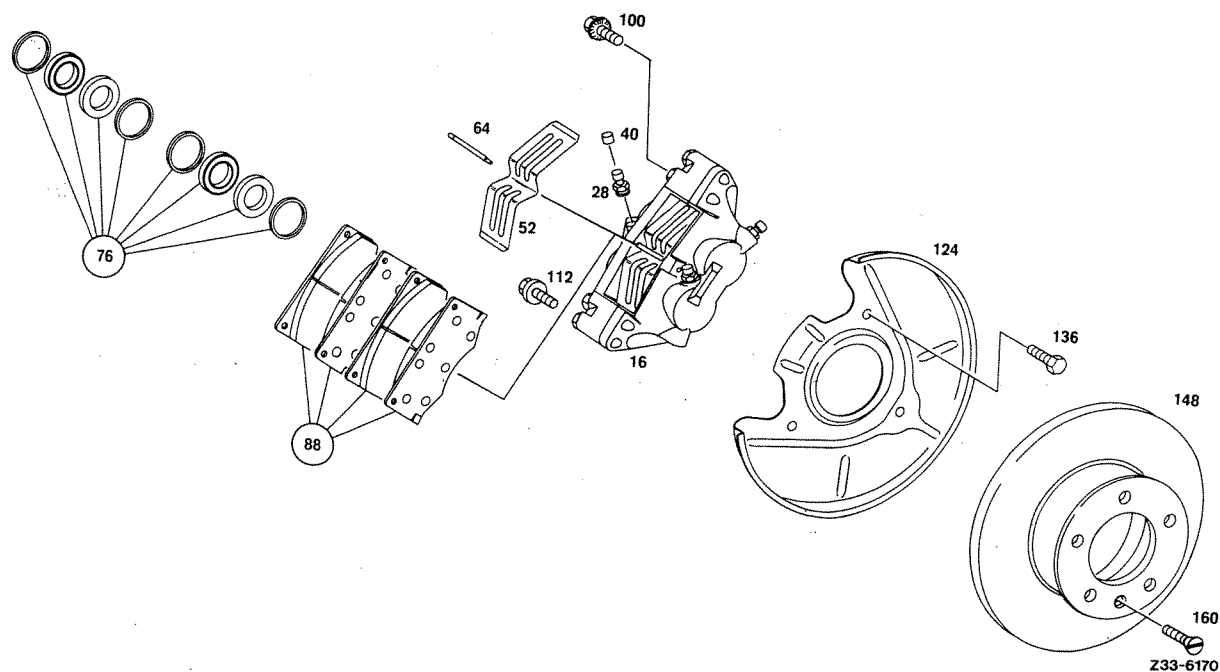
311 Goupille de serrage
 313 Jeu de réparation
 317 Roulement à rouleaux coniques
 323 Rondelle entretoise
 329 Douille entretoise
 335 Roulement à rouleaux coniques
 341 Joint
 347 Bride
 353 Tôle de protection
 359 Ecrou



Pièces du blocage de différentiel

12 Carter de pont	106 Rondelle	254 Joint
24 Tube	117 Rondelle-frein en E	265 Joint
30 Glissière	126 Levier	271 Rondelle
36 Crabot d'entraînement	145 Vis	278 Vis
49 Joint	156 Cylindre	290 Différentiel
55 Vérin	167 Piston	369 Rondelle entretoise
61 Carter	178 Coupelle	429 Planétaire
67 Arbre	189 Joint	451 Satellite
74 Rondelle de centrage	210 Ressort	472 Bague d'appui
83 Ressort	221 Joint	493 Croisillon de satellites
94 Ressort	232 Vis	504 Demi-arbre de roue
	243 Contact	515 Arbre de transmission
		526 Joint

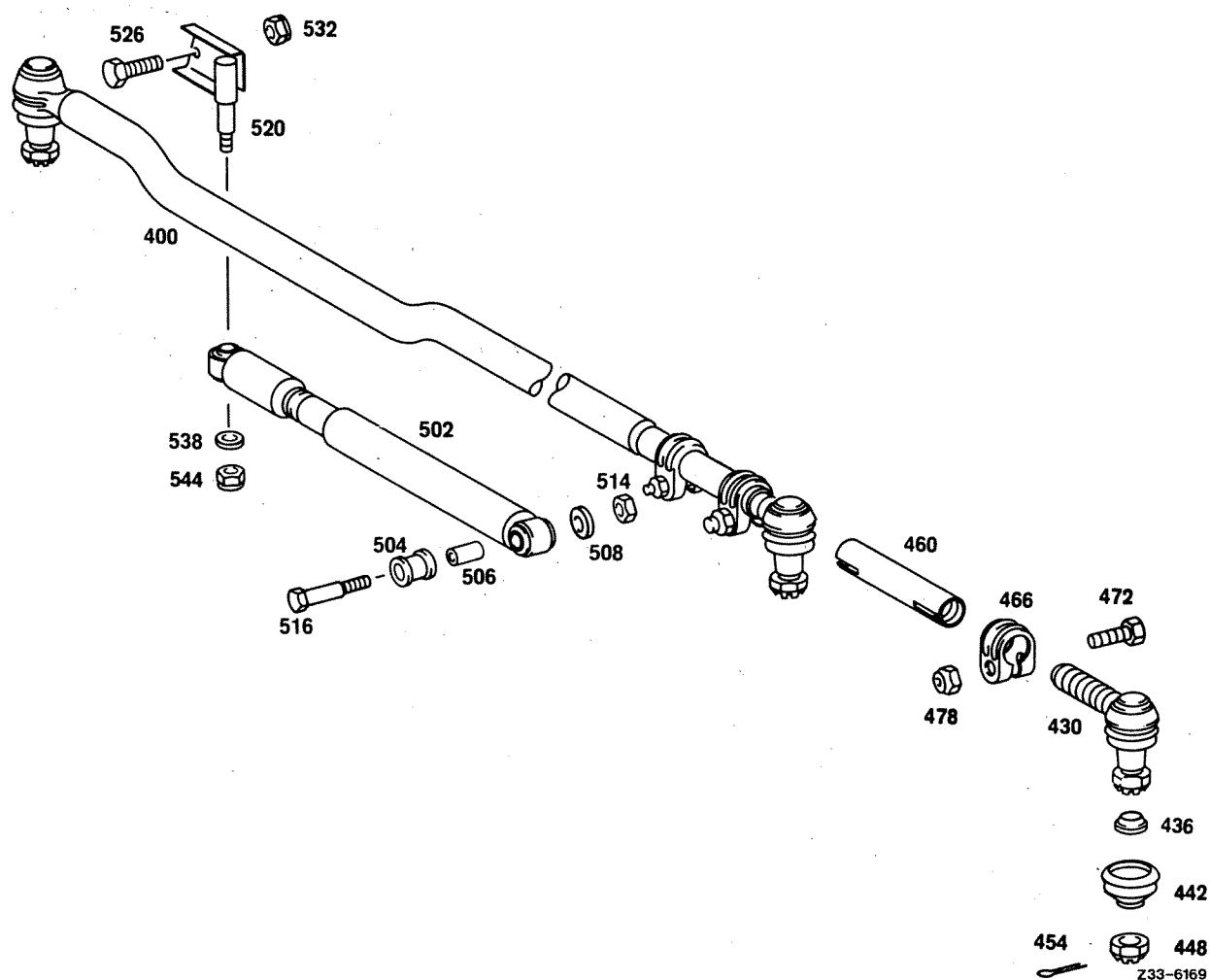
33.61 Vues en coupe, vues explosées



Pièces de frein

16 Etrier de frein
28 Soupape de purge
40 Capuchon de protection
52 Ressort
64 Goupille
76 Jeu de réparation
88 Jeu de réparation

100 Vis
112 Vis
124 Tôle de protection
136 Vis
148 Disque de frein
160 Vis



Pièces de la barre d'accouplement de direction

400 Barre d'accouplement	504 Bague de caoutchouc
430 Pièce d'articulation	506 Douille
436 Collier de serrage	508 Rondelle
442 Manchon	514 Ecou
448 Ecou	516 Vis
454 Goupille	520 Support
460 Pièce de serrage	526 Vis
466 Collier de serrage	532 Ecou
472 Vis	538 Rondelle
478 Ecou	544 Ecou
502 Amortisseur	



Désignation	N° de pièce
Clé à griffes	460 589 00 07 00
Embout à six pans creux de 14	001 589 61 09 10
Mandrin	305 589 00 15 00
Mandrin	312 589 05 15 00
Mandrin	343 589 03 15 00
Mandrin	352 589 04 15 00
Mandrin	360 589 00 15 00
Mandrin	363 589 04 15 00
Mandrin	385 589 03 15 00
Mandrin	387 589 04 15 00
Mandrin	395 589 02 15 00
Mandrin	460 589 11 15 00
Mandrin	460 589 12 15 00
Clé dynamométrique	000 589 27 21 00
Clé dynamométrique 20 – 100 Nm	000 589 64 21 00
Clé dynamométrique	000 589 67 21 00
Torsiomètre	001 589 49 21 00
Comparateur	001 589 53 21 00
Support de comparateur	363 589 02 21 00
Appareil de réglage	601 589 00 21 00
Plaque de mesure	601 589 00 23 00
Pièce de mesure	601 589 01 23 00
Monte-ressort	381 589 00 31 00

33.61 Outillage spécial

Désignation	N° de pièce
Clé de maintien	460 589 01 31 00
Ecarteur	601 589 00 31 00
Extracteur à prise interne	000 589 29 33 00
Extracteur	000 589 31 33 00
Contre-appui	000 589 34 33 00
Extracteur	000 589 89 33 00
Extracteur	001 589 19 33 00
Extracteur	001 589 36 33 00
Extracteur	001 589 43 33 00
Extracteur	116 589 22 33 00
Extracteur	123 589 08 33 00
Extracteur	186 589 10 33 00
Prise	000 589 02 34 00
Dispositif de maintien	601 589 01 40 00
Dispositif à repousser les pistons	000 589 52 43 00
Broche	116 589 07 61 00
Mandrin	116 589 08 61 00
Bague intermédiaire	460 589 00 63 00
Bague en deux parties	460 589 01 63 00
Insert	601 589 01 63 00
Pontet d'appui	601 589 02 63 00
Pièce de pression	601 589 10 63 00
Peson	000 589 03 65 00
Clé dynamométrique 80 – 400 Nm	000 589 10 99 01

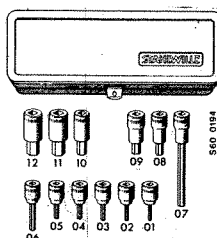
Capacité

Huile pour engrenages hypoïdes SAE 90
Feuillet 235 prescriptions sur les lubrifiants et ingrédients

1,6 l

Outillage spécial

Embout mâle de 14

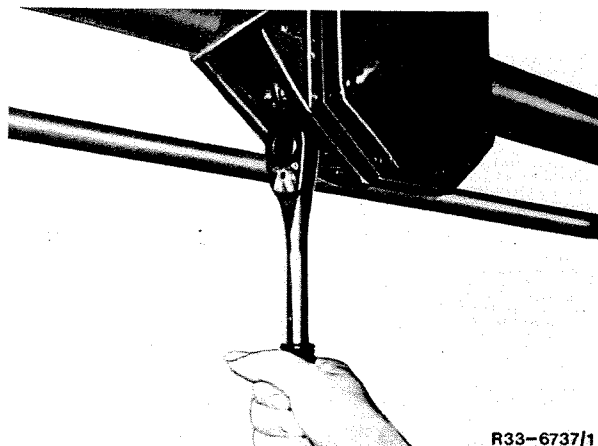


001 589 61 09 10

Vidange de l'huile

1 Dévisser le bouchon de vidange d'huile en bas du carter de pont avec l'embout mâle (14 entre plats).

Remarque: si possible, vidanger l'huile à chaud.



Embout mâle 001 589 61 09 10

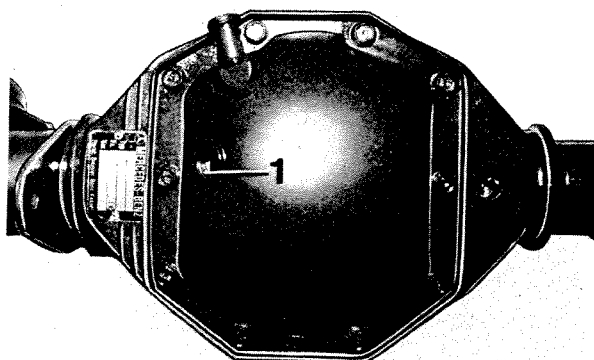
R33-6737/1

Remplissage en huile

1 Remettre en place le bouchon de vidange sur le carter de pont avec l'outil spécial.

2 Verser l'huile par l'orifice de remplissage sur le couvercle. Le niveau prescrit est le bord inférieur de l'orifice (1).

3 Revisser le bouchon de l'orifice de remplissage avec l'outil spécial.



1 Niveau d'huile

R33-6738/1





Couples de serrage en Nm (mkgf)

Vis de fixation de roues	180 (18)
Barre de direction sur levier	65 (6,5)
Stabilisateur sur châssis	70 (7)
Amortisseur sur pont avant	70 (7)
Bras oscillant transversal sur châssis	186 (18,6)
Bras oscillant longitudinal sur châssis	120 (12)

Capacité

Huile pour engrenages hypoides SAE 90 feuillet 235 prescriptions pour lubrifiants et ingrédients	1,6 l
---	-------

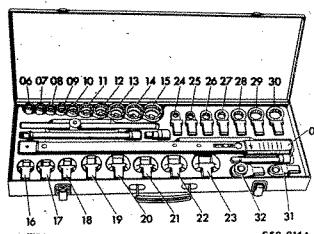
Outillage spécial

Extracteur



186 589 10 33 00

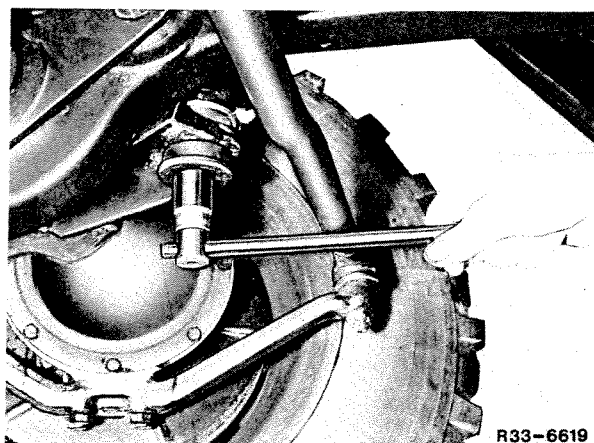
Clé dynamométrique 80 – 400 Nm



000 589 10 99 01

Dépose du pont avant

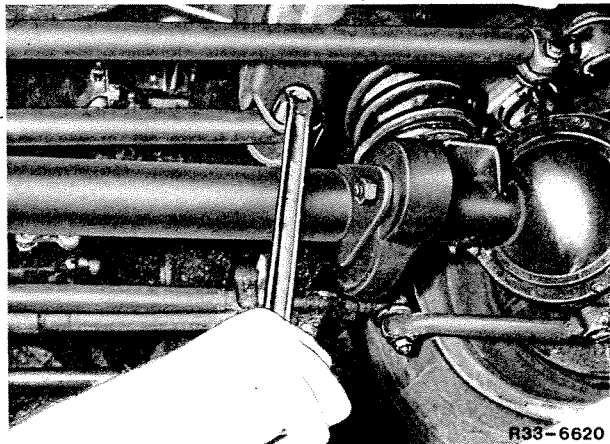
- 1 Immobiliser le véhicule en plaçant des cales devant et derrière les roues arrière.
- 2 Dévisser l'arbre de transmission du plateau d'accouplement et l'attacher au châssis.
- 3 Dévisser les deux amortisseurs avant du pont.



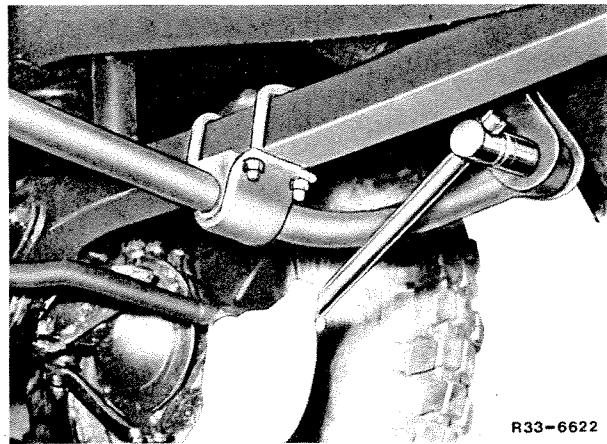
R33-6619

33.61 Dépose et pose du pont avant

4 Desserrer la vis de fixation du bras oscillant transversal au niveau du châssis.

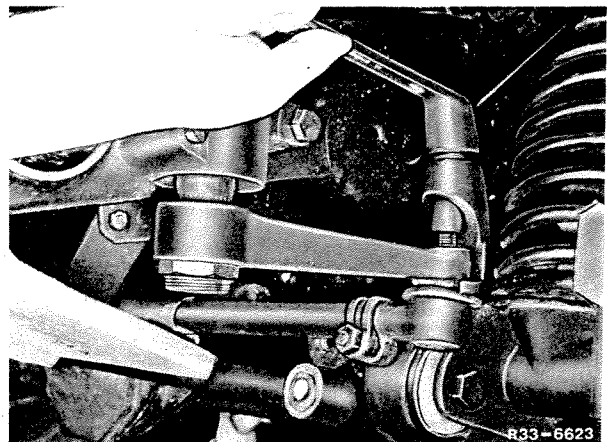


5 Dévisser le stabilisateur au niveau du châssis.



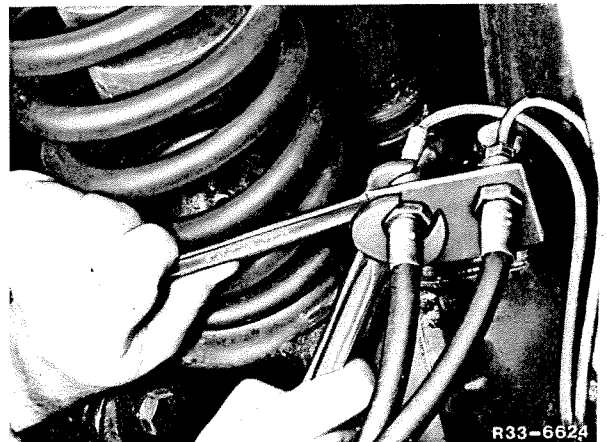
6 Défreiner l'écrou crénelé du levier de direction et le desserrer.

7 Chasser la barre de direction du levier avec l'outil spécial.

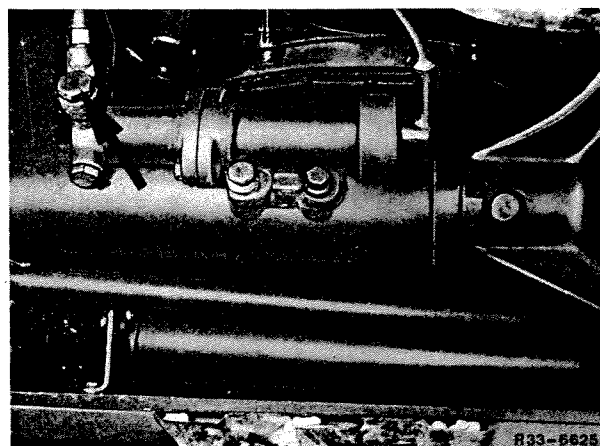


Extracteur 186 589 10 33 00

8 Dévisser les conduites de freins gauche et droite et les boucher avec des capuchons de caoutchouc.

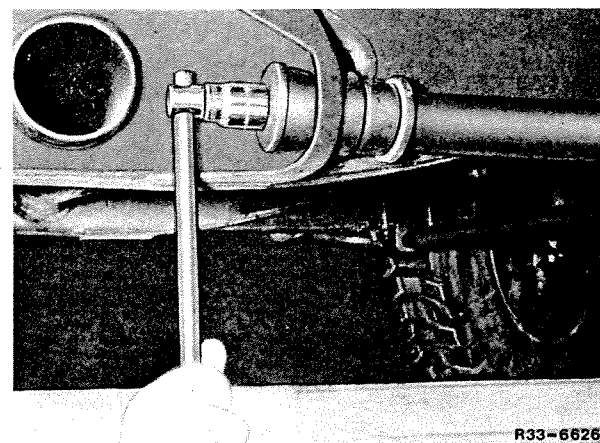


9 Dévisser la conduite de commande du blocage de différentiel. Dévisser le câble électrique de la lampe témoin.



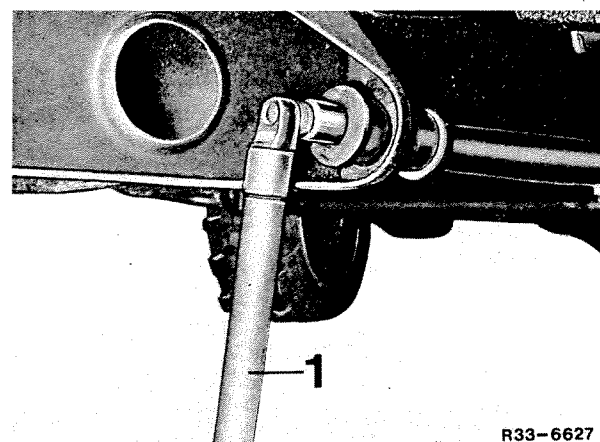
10 Dévisser les deux bras oscillants longitudinaux au niveau du châssis. Retirer les rondelles et les supports de caoutchouc.

11 Soulever le véhicule à l'avant jusqu'à pouvoir retirer les ressorts hélicoïdaux; extraire complètement la vis de fixation du bras transversal et sortir le pont avant vers l'avant.

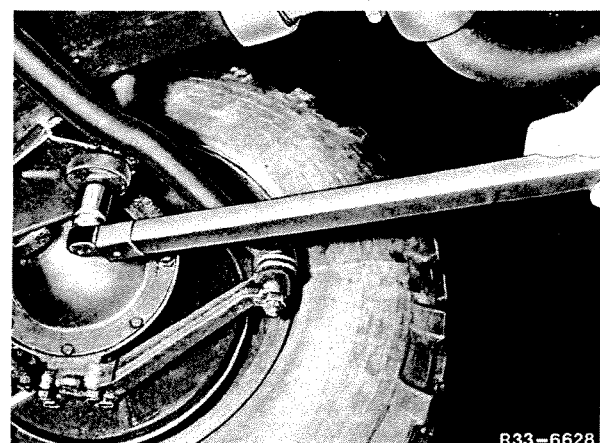


Pose du pont avant

1 Amener le pont avant sous le véhicule en position de pose. Mettre en place les ressorts hélicoïdaux de telle sorte que l'extrémité du ressort s'appuie sur la butée de la cuvette solidaire du pont. Introduire la vis du bras transversal. Faire descendre le véhicule jusqu'à pouvoir introduire le bras transversal dans le châssis. Mettre en place le support caoutchouc et les rondelles et serrer les écrous à 200 Nm.

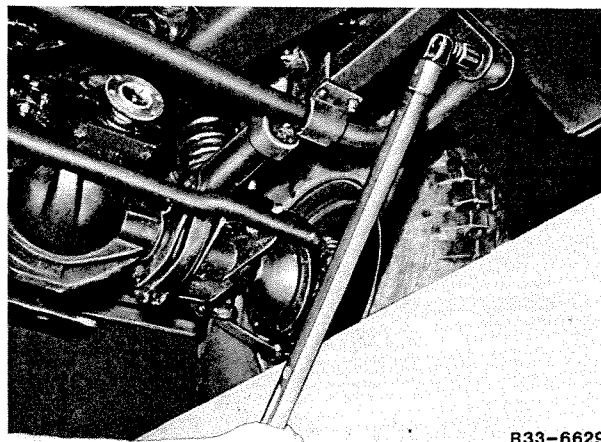


2 Serrer au niveau du pont les deux amortisseurs à 140 Nm.

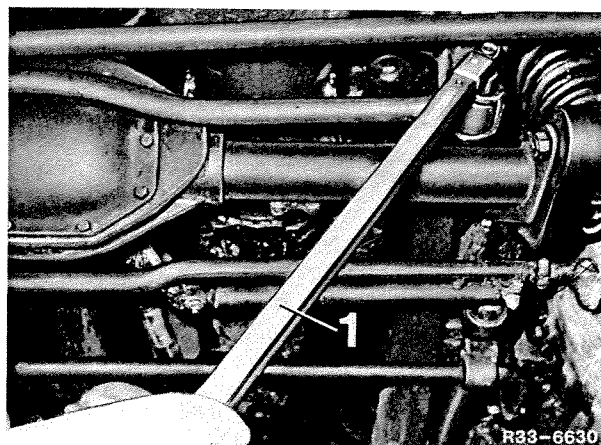


33.61 Dépose et pose du pont avant

- 3 Serrer les vis de fixation du stabilisateur à 90 Nm.



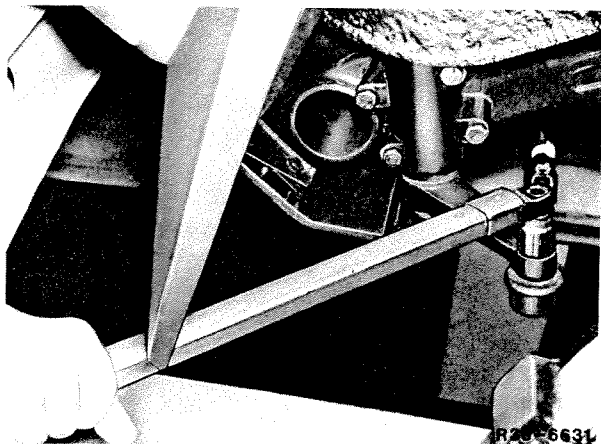
- 4 Serrer les vis de fixation du bras oscillant transversal à 200 Nm.



- 5 Visser la barre de direction au levier à 90 – 100 Nm et freiner l'écrou crénelé avec une goupille.

- 6 Visser les conduites de freinage du pont avant.

Remarque: lors de la pose des conduites de freinage, observer l'espace minimum entre le flexible de freinage et le ressort hélicoïdal. Cet espace minimal est de 20 mm et doit être assuré quel que soit le braquage de la roue.

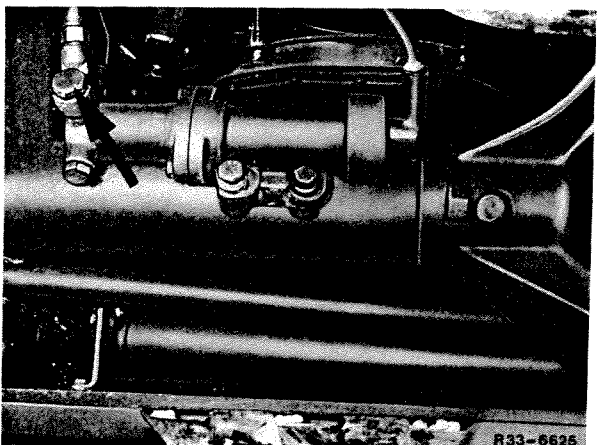


- 7 Visser le câble électrique de la lampe témoin, puis visser la conduite de commande du blocage de différentiel et la purger jusqu'à ce que la lampe témoin du tableau de bord s'allume; cela permet de s'assurer que le dispositif de blocage est complètement enclenché.

- 8 Visser le plateau d'accouplement à l'arbre de transmission.

- 9 Après la pose du pont avant, purger les freins.

- 10 Contrôler le niveau d'huile du pont avant et le rétablir.

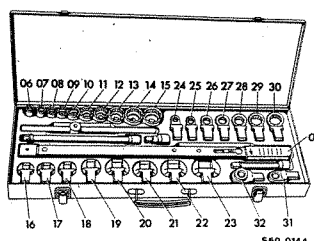


Couples de serrage en Nm (mkgf)

Bras oscillant longitudinal sur pont avant	186 (18,6)
Bras oscillant longitudinal sur châssis	120 (12)

Outillage spécial

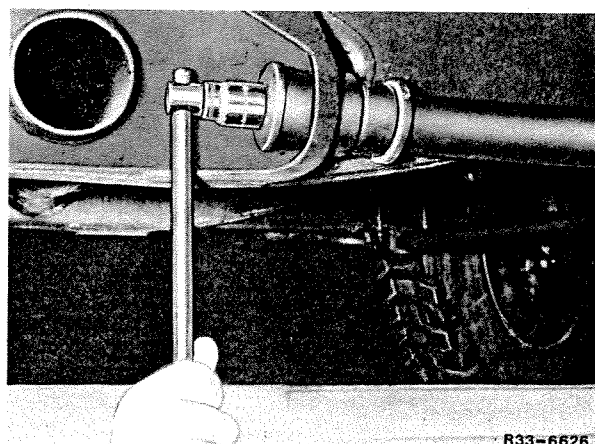
Clé dynamométrique 80 – 400 Nm



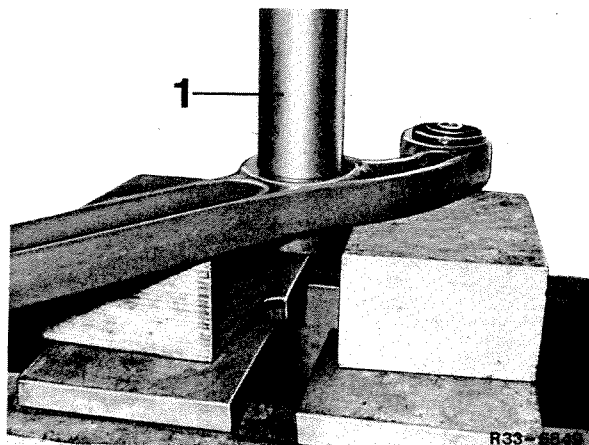
000 589 10 99 01

Dépose du bras oscillant longitudinal

1 Dévisser le bras oscillant longitudinal au niveau du châssis et au niveau du pont et le retirer.



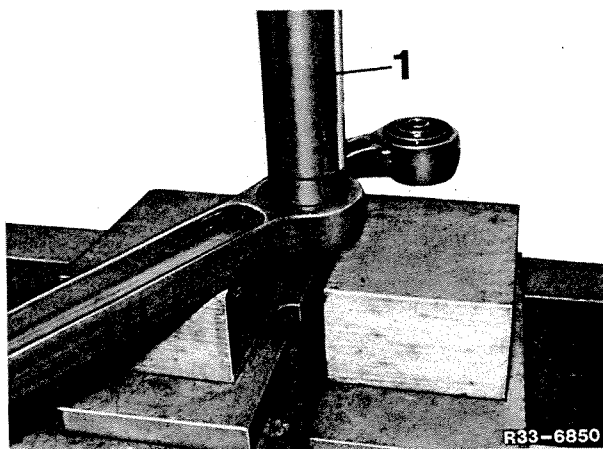
2 Chasser le palier à la presse au moyen d'un tube approprié.



33.61 Dépose et pose du bras oscillant longitudinal

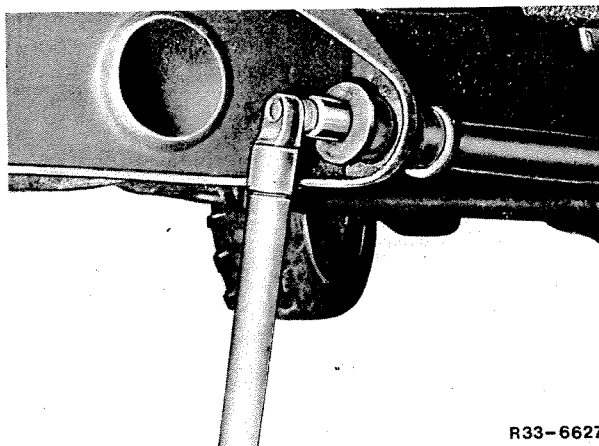
Pose du bras oscillant longitudinal

1 Enfoncer le palier dans le bras longitudinal à la presse de telle sorte qu'il déborde de la même valeur des deux côtés.



2 Introduire le bras longitudinal dans le châssis et dans le pont. Serrer les vis de fixation au niveau du châssis à 120 Nm.

3 Serrer les vis de fixation au niveau du pont à 186 Nm.



Valeur de réglage

Jeu de roulements	0,02 – 0,04
-------------------	-------------

Couples de serrage en Nm (mkgf)

Les deux écrous à encoches du moyeu de roue				200	(20)
Etrier de frein sur carter de cardan	M 14 x 1,5	10.9	190 – 220	(19 – 22)	
	M 16 x 1,5		250 – 280	(25 – 28)	

Outillage spécial

Douille de clé à griffes



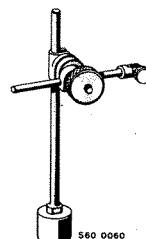
460 589 00 07 00

Comparateur



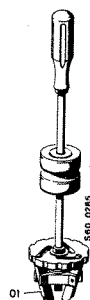
001 589 53 21 00

Support de comparateur



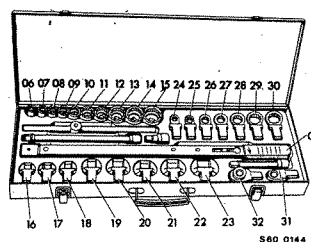
363 589 02 21 00

Extracteur



116 589 22 33 00

Clé dynamométrique

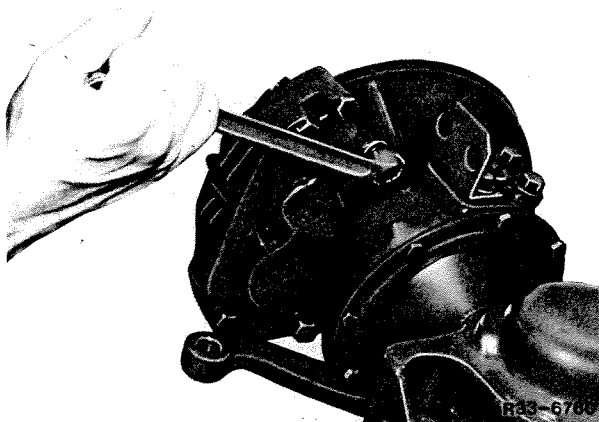


000 589 10 99 01

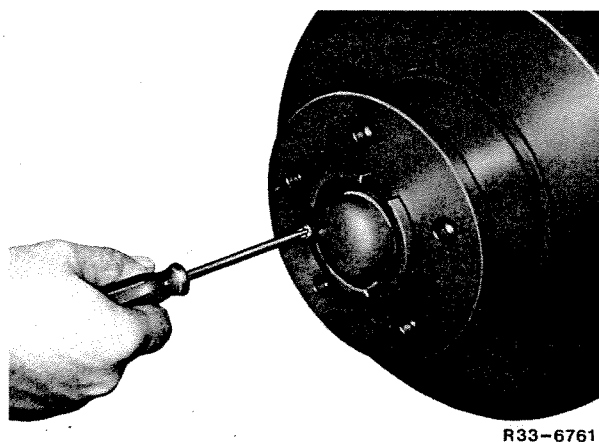
33.61 Dépose et pose du moyeu de roue

Dépose

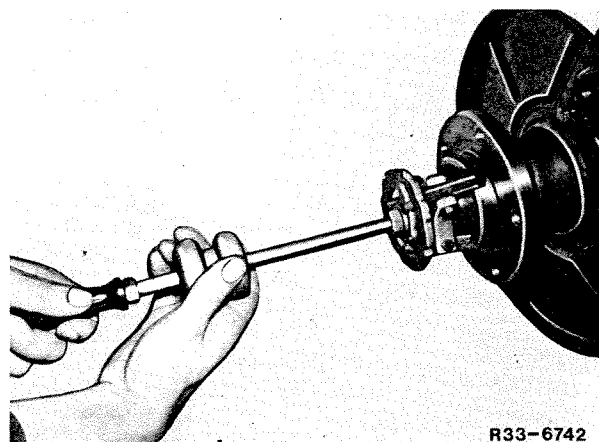
- 1 Dévisser et retirer l'étrier de frein.



- 2 Dévisser le disque de frein et le retirer du moyeu.



- 3 Extraire le capuchon de roue depuis le moyeu avec l'outil spécial.

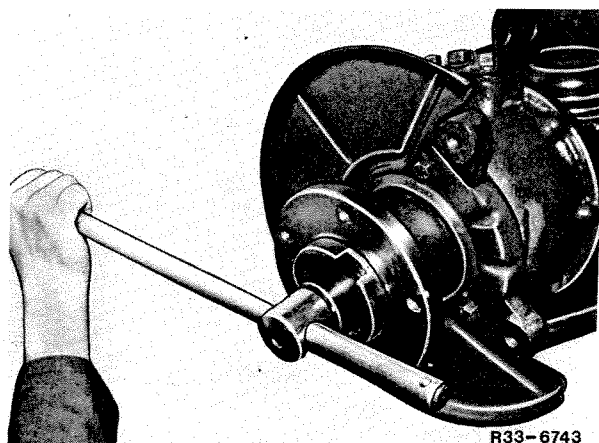


Extracteur 116 589 22 33 00

- 4 Défreiner l'écrou à encoches extérieur et le dévisser avec l'outil spécial.

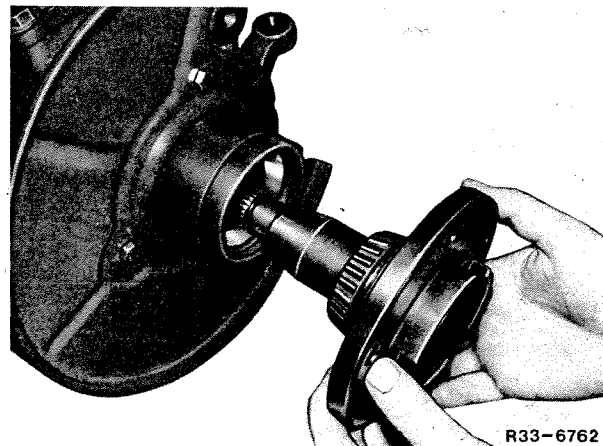
- 5 Retirer la tôle arrêtoir.

- 6 Dévisser l'écrou à encoches intérieur avec l'outil spécial.



Clé à griffes 460 589 00 07 00

7 Retirer le moyeu de roue du pont.

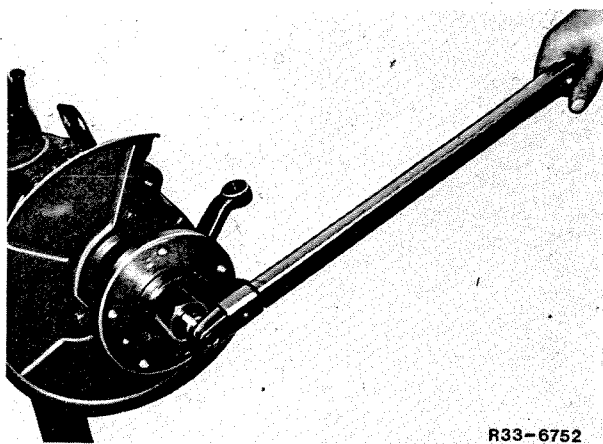


R33-6762

Pose

1 Mettre en place le moyeu de roue sur le pont.

2 Emmancher le moyeu de roue sur le demi-arbre, et serrer l'écrou à encoches intérieur à 200 Nm tout en tournant le moyeu. Desserrer l'écrou à encoches intérieur d'env. 0,12 – 0,15 mm et mettre en place la tôle arrêtoir. Serrer l'écrou à encoches extérieur à 200 Nm, tirer le moyeu et le débloquer à coup de maillet.

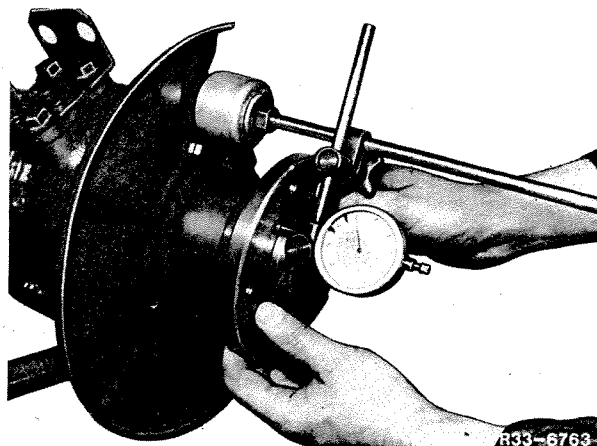


R33-6752

Clé à griffes 460 589 00 07 00

3 Contrôler le jeu du roulement. Jeu prescrit: 0,02 – 0,04 mm.

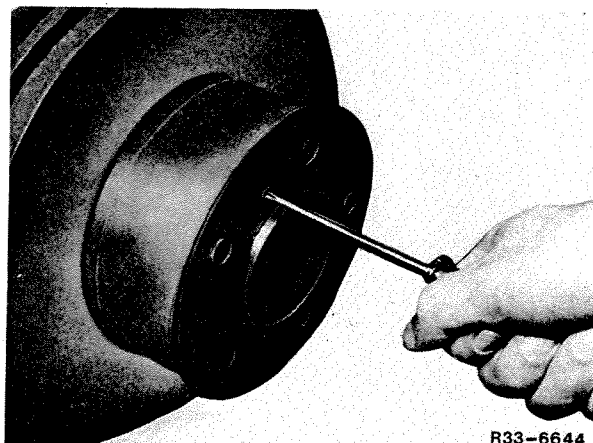
Remarque: après réglage du jeu du roulement, freiner l'écrou à encoches avec la tôle arrêtoir.



R33-6763

Support de comparateur 363 589 02 21 00
Comparateur 001 589 53 21 00

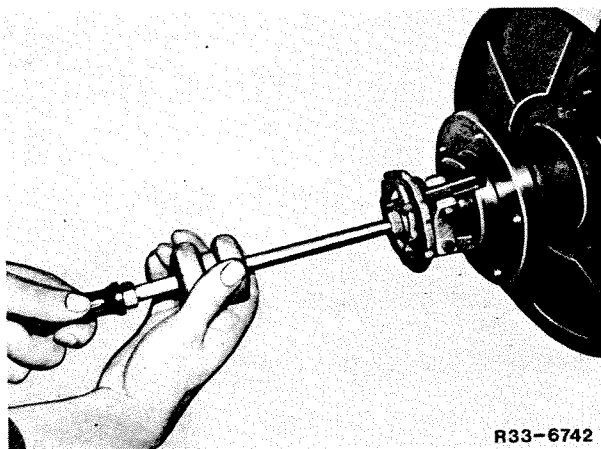
4 Mettre en place le disque de frein sur le moyeu et serrer les vis.



R33-6644

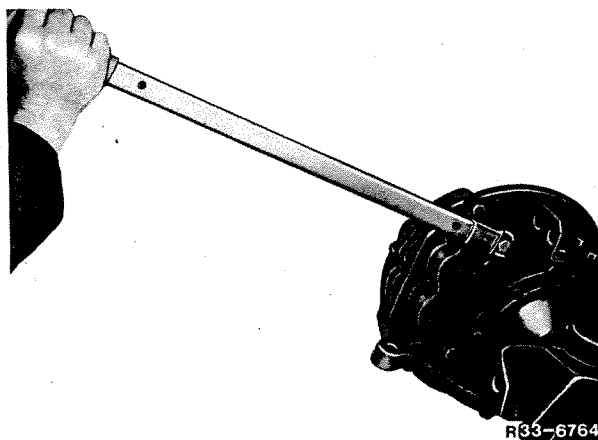
33.61 Dépose et pose du moyeu de roue

5 Mettre en place le capuchon de roue avec l'outil spécial.



Extracteur 116 589 22 33 00

6 Mettre en place l'étrier de frein sur le carter de cardan et serrer la vis de fixation M 14 x 1,5 à 190 – 220 Nm et la vis M 16 x 1,5 à 250 – 280 Nm.



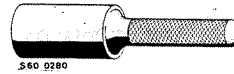
Capacité

Graisse multifonctionnelle, par moyeu
feuillet 267 des prescriptions sur les lubrifiants et ingrédients

50 g

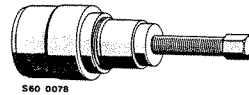
Outillage spécial

Mandrin



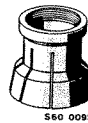
343 589 03 15 00

Extracteur



001 589 36 33 00

Prise

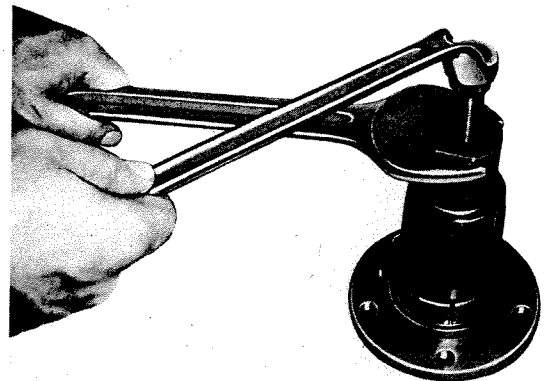


000 589 02 34 00

Désassemblage

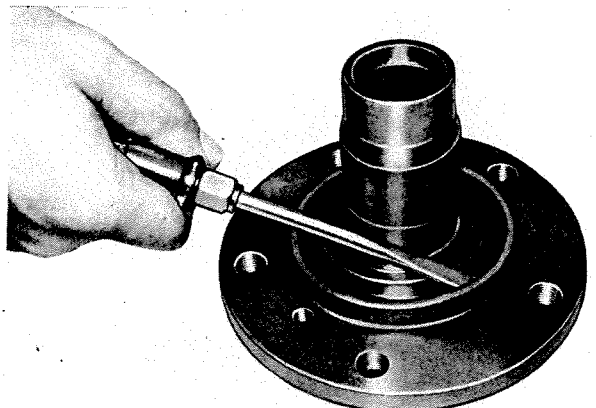
1 Arracher le roulement à rouleaux coniques extérieur du moyeu avec l'outil spécial et un appui approprié.

Extracteur 001 589 36 33 00
Prise 000 589 02 34 00



R33-6765

2 Déposer le porte-joint avec le joint.

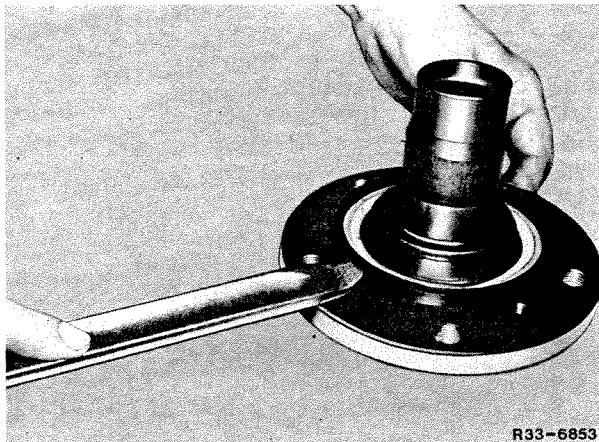


R33-6766

33.61 Désassemblage et assemblage du moyeu de roue

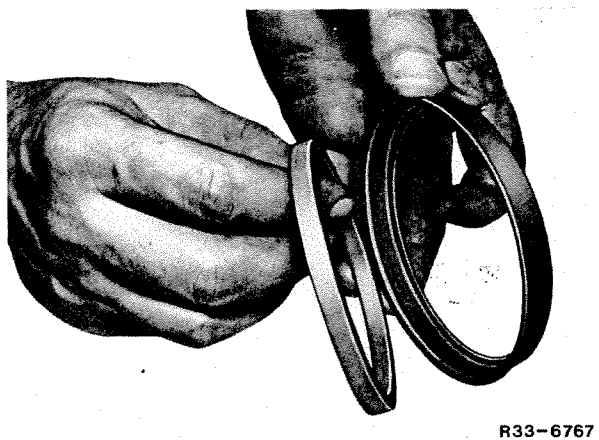
Remarque: à partir du n° de pont 7 000 561, le porte-joint est modifié et le joint est en polyuréthane expansé.

3 Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur usure; remplacer les pièces usées.

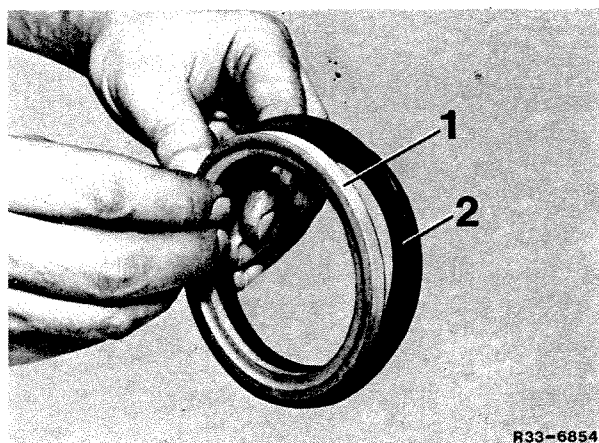


Assemblage

1 Introduire le joint dans le porte-joint.

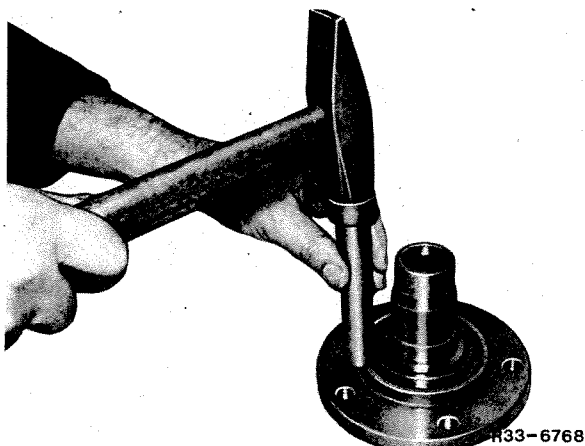


Remarque: à partir du n° de pont 7 000 561, le joint est en polyuréthane expansé. Le porte-joint a une forme différente.



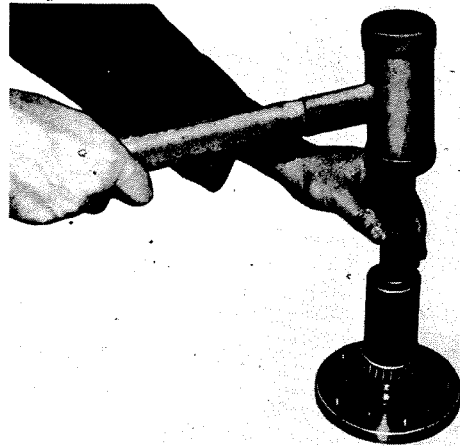
- 1 Joint en polyuréthane expansé
- 2 Porte-joint

2 Enduire le porte-joint de l'agent d'étanchéité Teroson Fluid T 307 ou Dichtin 51 et l'enfoncer sur le moyeu.



3 Emmancher le roulement de roue extérieur sur le moyeu avec l'outil spécial.

4 Remplir le moyeu de la quantité de graisse prescrite; ce faisant, s'assurer que toutes les parties du roulement sont bien graissées.



Mandrin 343 589 03 15 00

R33-6769



Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement 33.61

730.3

Capacité

Graisse multifonctionnelle pour carter de cardan	800 g
--	-------

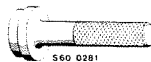
Valeurs de réglage

Serrage du logement de fusée	0,3 ± 0,05
------------------------------	------------

Couples de serrage en Nm (mkgf)

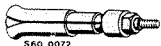
Porte-joint sur carter de cardan	20 – 25	(2 – 2,5)
Vis de butée (contre-écrou)	15 – 20	(1,5 – 2)
Axe de pivot de fusée sur carter de cardan en haut	110 – 125	(11 – 12,5)
Levier d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction sur carter de cardan	150 – 170	(15 – 17)
Barre d'accouplement sur levier d'accouplement	90 – 100	(9 – 10)
Support amortisseur de direction sur trompette	20 – 25	(2 – 2,5)
Tôle de protection sur carter de cardan	20 – 25	(2 – 2,5)

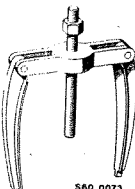
Outillage spécial

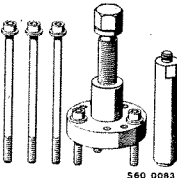
Mandrin		395 589 02 15 00
---------	---	------------------

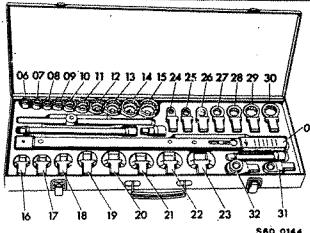
Clé dynamométrique 20 – 100 Nm		000 589 64 21 00
--------------------------------	--	------------------

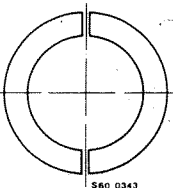
Clé dynamométrique		000 589 67 21 00
--------------------	--	------------------

Extracteur à prise interne		000 589 29 33 00
----------------------------	---	------------------

Contre-appui		000 589 34 33 00
--------------	---	------------------

Extracteur		186 589 10 33 00
------------	--	------------------

Clé dynamométrique 80 – 400 Nm		000 589 10 99 01
--------------------------------	--	------------------

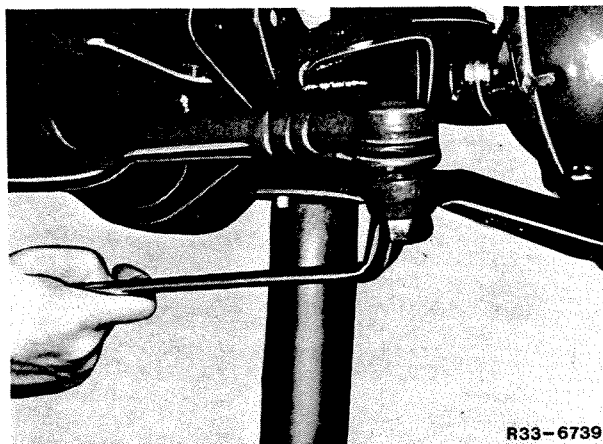
Bague en deux parties		460 589 01 63 00
-----------------------	---	------------------



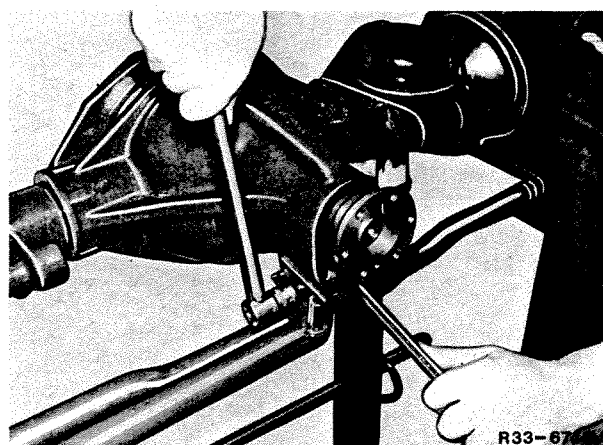
33.61 Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement

Dépose

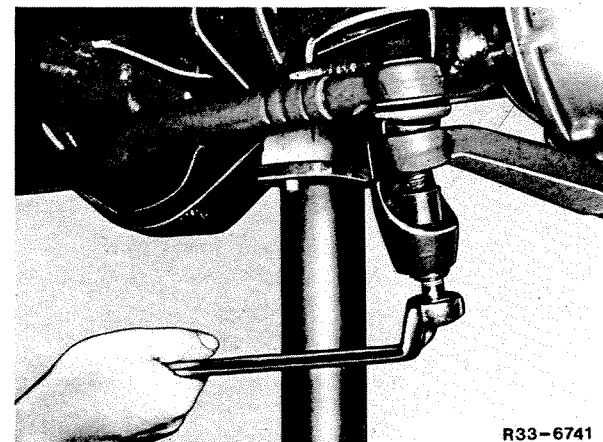
- 1 Défreiner l'écrou crénelé au niveau de la barre d'accouplement.
- 2 Dévisser les écrous crénelés.



- 3 Dévisser l'amortisseur de direction du pont.

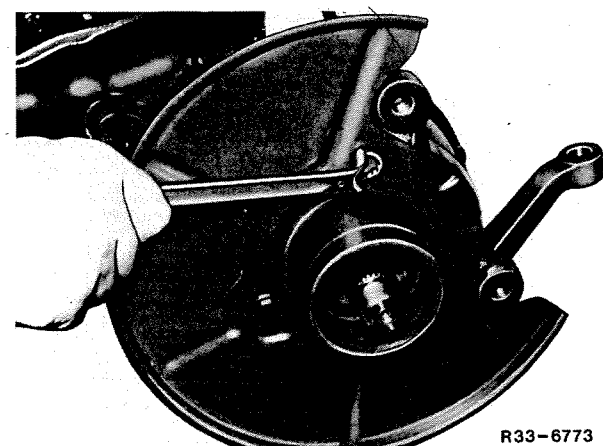


- 4 Chasser la barre d'accouplement avec l'outil spécial.



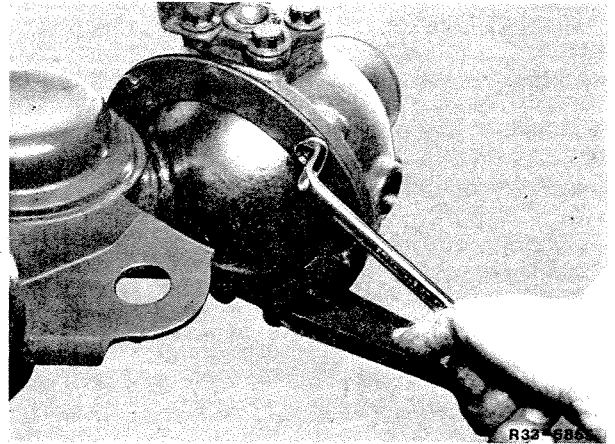
Extracteur 186 589 10 33 00

- 5 Déposer le moyeu (33.61-220).
- 6 Dévisser la tôle de protection du carter de cardan.



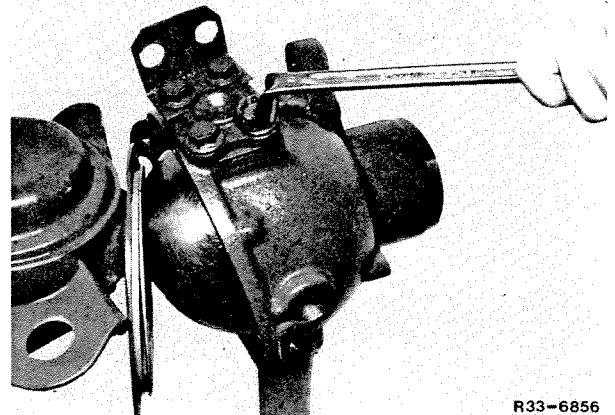
Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement 33.61

7 Dévisser le porte-joint du carter de cardan.

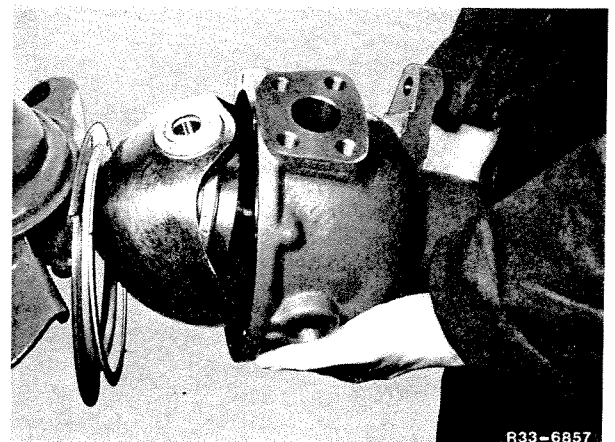


8 Dévisser en haut l'axe de pivot de fusée et le levier de direction, resp. d'accouplement et de direction en bas.

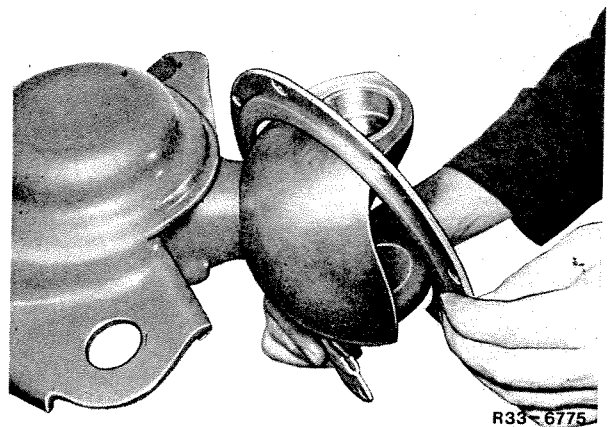
Remarque: repérer les rondelles de compensation et les roulements à rouleaux coniques par rapport aux axes des pivots de fusée de sorte à les avoir dans la même position lors de la pose.



9 Retirer le carter de cardan du pont avec le roulement à rouleaux coniques du bas.

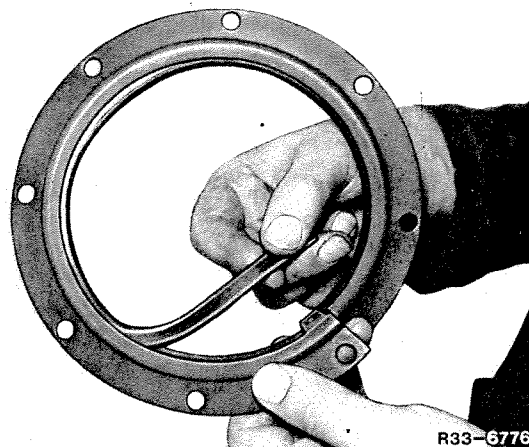


10 Retirer du pont le porte-joint et le joint.

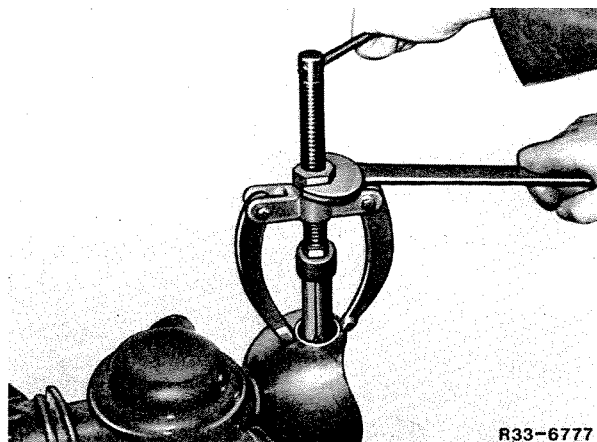


33.61 Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement

11 Contrôler, le cas échéant remplacer, le joint.



12 Retirer le roulement à rouleaux coniques de l'axe de pivot de fusée en haut et arracher la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques avec l'outil spécial.



Extracteur à prise interne 000 589 29 33 00
Contre-appui 000 589 34 33 00

13 Retirer le couvercle.

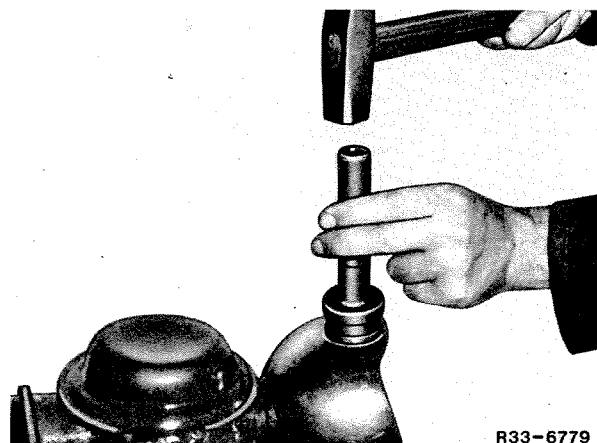
14 Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur usure.



Pose

1 Mettre en place le couvercle.

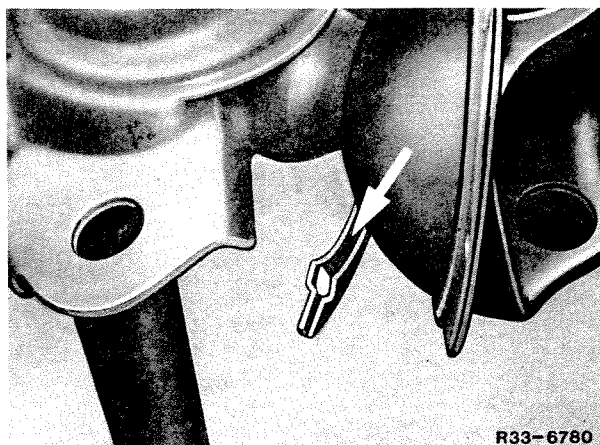
2 Enfoncer la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques dans le pont avec l'outil spécial. Mettre en place le roulement.



Mandrin 395 589 02 15 00

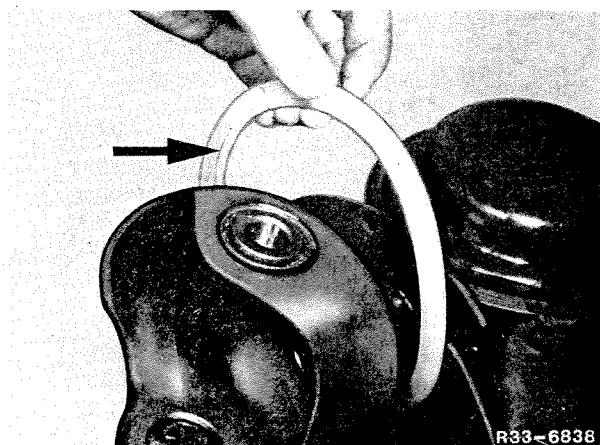
Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement 33.61

3 Mettre en place le porte-joint et le joint sur le pont, le chanfrein du joint devant correspondre à l'obliquité de la surface sphérique.



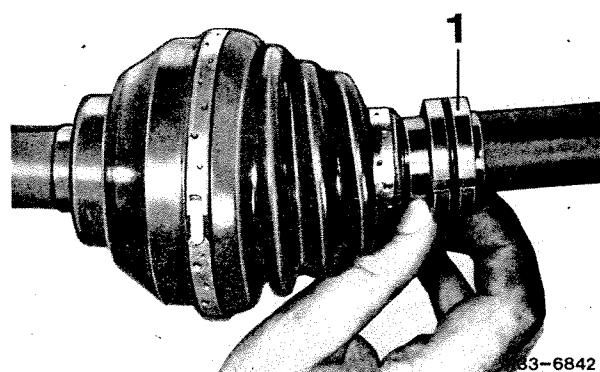
R33-6780

Remarque: à partir du pont n° 7 000 561 est utilisé un joint sphérique fermé. Lors de la mise en place, s'assurer que le chanfrein est dirigé du côté de la surface sphérique.



R33-6838

4 Si la pose de pièces neuves nécessite un nouvel ajustement de l'épaisseur des rondelles de compensation en haut et en bas, mettre en place l'outil spécial sur l'arbre à cardan homocinétique.



R33-6842

1 Bague en deux parties 460 589 01 63 00

5 Introduire l'arbre à cardan homocinétique dans le pont.

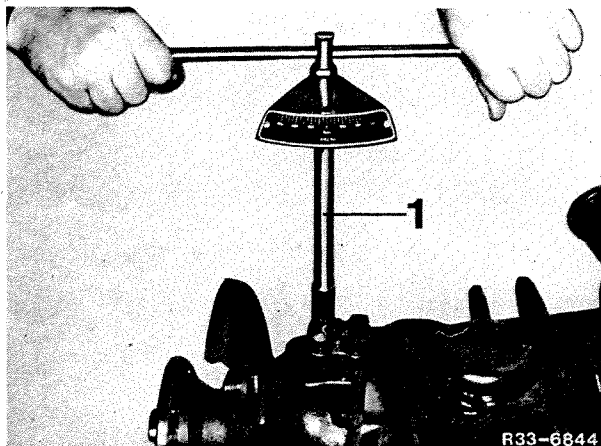


R33-6843

6 Poser le carter de cardan sans rondelles de compensation mais avec les roulements à rouleaux coniques; serrer l'écrou à encoches du moyeu à 200 Nm. Serrer les vis de fixation de l'axe de pivot de fusée en haut et des leviers d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction à 10 Nm (100 cmkgf).

33.61 Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement

1 Clé dynamométrique 000 589 67 21 00



7 Mesurer la fente en haut et en bas avec une jauge d'épaisseur. Choisir pour **le haut** et **le bas** des rondelles entretoises de 0,15 mm plus minces resp., pour obtenir un serrage total de 0,3 mm.

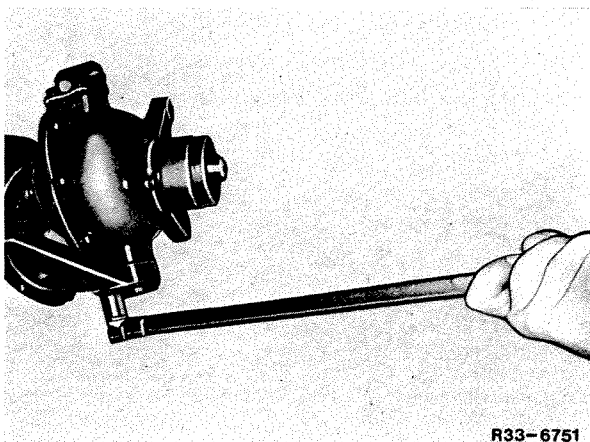
Remarque: après la mesure, resp. la détermination de l'épaisseur des rondelles, déposer le carter de cardan complet avec l'arbre et retirer la bague en deux parties (outil spécial).



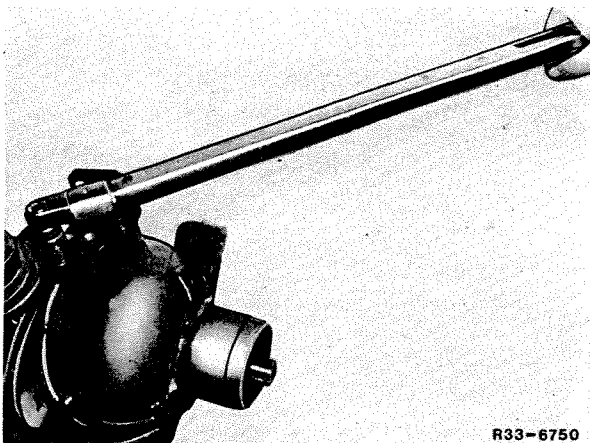
8 Mettre en place le carter de cardan sur le pont avec le roulement à rouleaux coniques en bas et poser les leviers d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction en serrant les vis à 150–160 Nm.

Remarque 1: poser les rondelles de compensation et le roulement à rouleaux coniques dans leur position d'origine, ou, dans le cas de remplacement de certaines pièces, du côté précédemment déterminé.

Remarque 2: depuis le pont n° 7 004 272, le carter de cardan est doté de goupilles de serrage Connex. Lors de réparation, contrôler l'état et l'usure de ces dernières, et les remplacer au besoin.

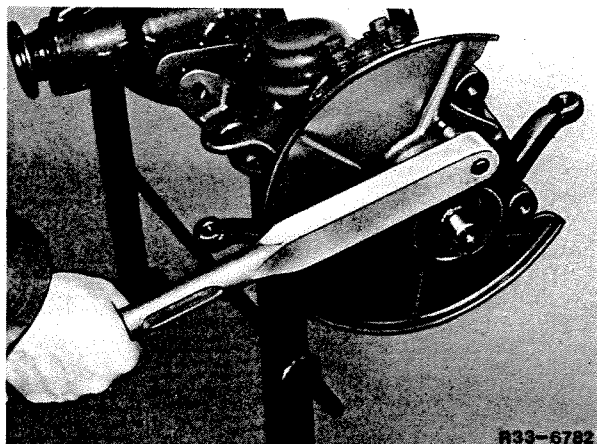


9 Poser les axes de pivot de fusée supérieurs et les visser avec leur support. Couples de serrage des vis: 110–125 Nm.

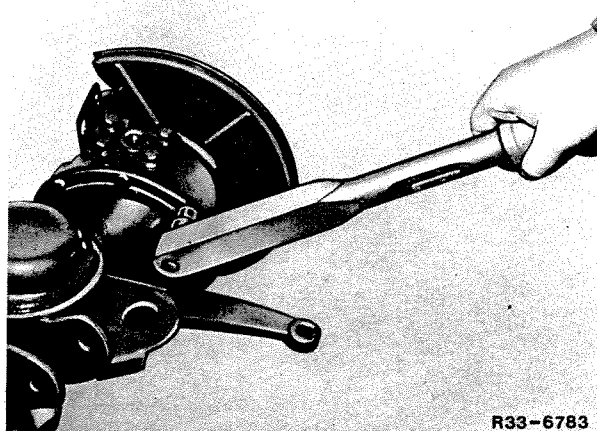


Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement 33.61

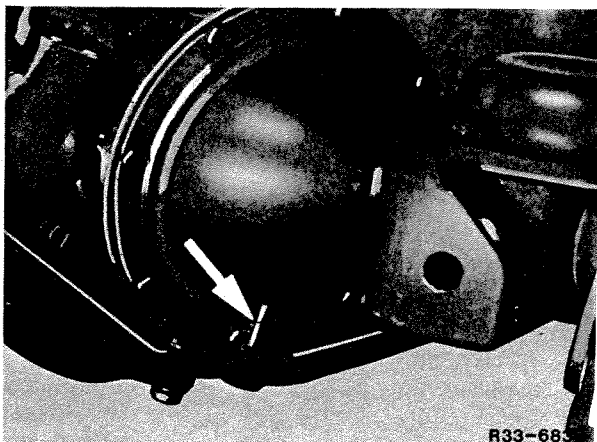
10 Visser la tôle de protection au carter de cardan à 20–25 Nm.



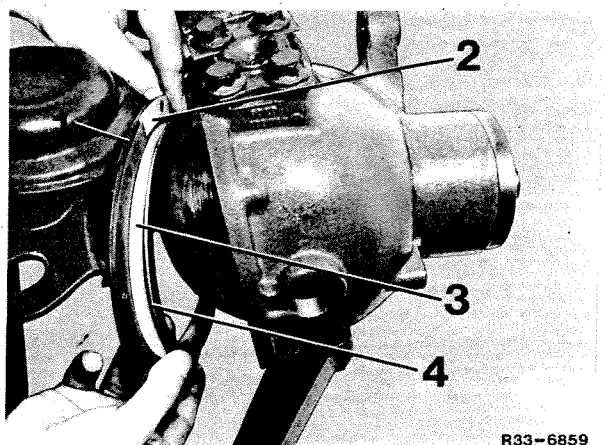
11 Visser le porte-joint au carter de cardan à 20–25 Nm.



Remarque 1: jusqu'au pont n° 7 000 560, visser le porte-joint en plaçant la coupe vers le bas.



Remarque 2: à partir du pont n° 7 000 561 est utilisé un joint sphérique fermé avec un porte-joint intérieur et un porte-joint extérieur, et un joint papier. Poser le joint papier entre le porte-joint extérieur et le carter de cardan.

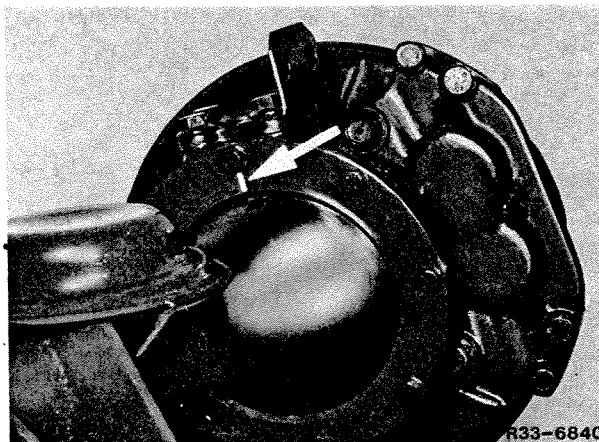


- 1 Porte-joint
- 2 Joint papier
- 3 Joint sphérique (fermé)
- 4 Porte-joint intérieur

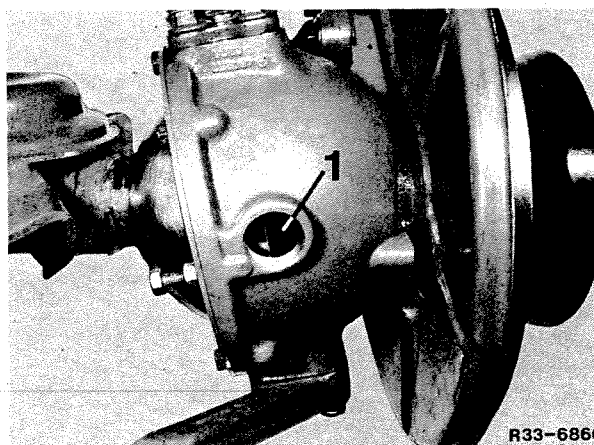
33.61 Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement

12 A partir du pont n° 7 000 561, la coupe du porte-joint doit être orientée vers le haut. Une transformation des anciens ponts en vue de leur équipement avec le joint sphérique fermé n'est possible que lors du montage simultané du nouveau carter de cardan.

13 Poser le moyeur de roue (33.61-220).

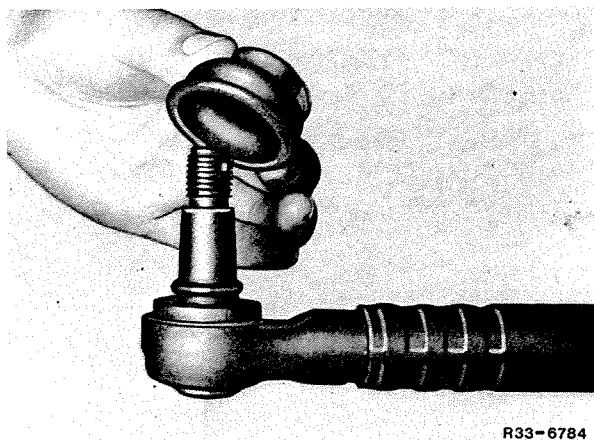


Remarque: à partir du n° de pont 7 000 561, le carter de cardan est doté d'un bouchon fileté. Lors de l'assemblage, remplir le carter de cardan de 800 g de graisse multifonctionnelle.

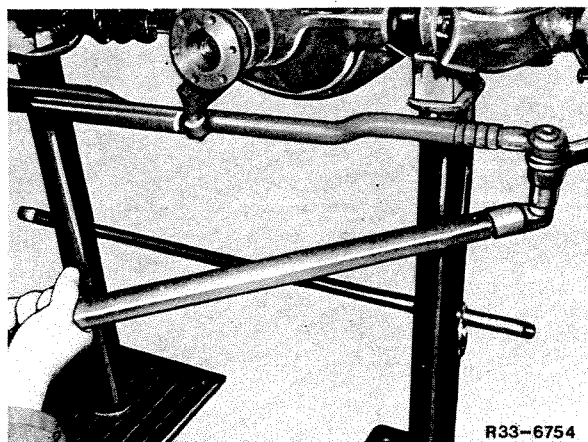


1 Orifice pour remplissage en graisse

14 Si l'on constate sur un cardan ayant déjà fonctionné un manchon de caoutchouc endommagé, remplacer le cardan complet. Il suffit de remplacer le manchon s'il a été endommagé lors de la dépose ou de la pose de la barre d'accouplement.

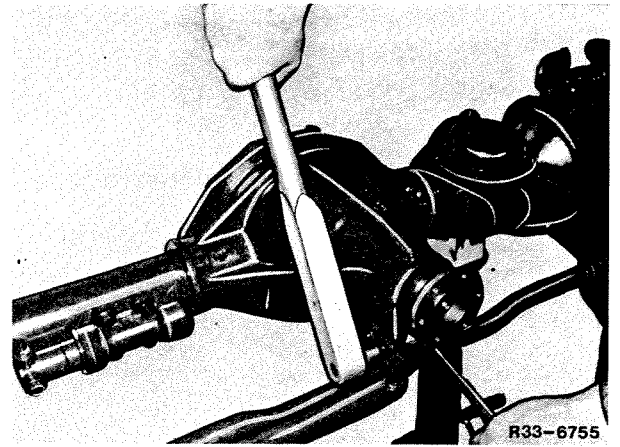


15 Poser la barre d'accouplement et serrer l'écrou crénelé à 90-100 Nm. Freiner les écrous avec des goupilles.



Dépose et pose du carter de cardan et de la barre d'accouplement 33.61

16 Visser l'amortisseur de direction au pont à 20–25 Nm.





Désassemblage et assemblage du carter de cardan 33.61

730.3

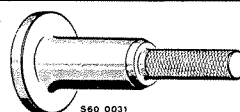
Capacité

Graisse multifonctionnelle par carter de cardan

800 g

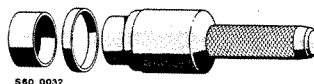
Outillage spécial

Mandrin



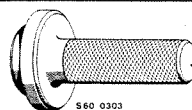
312 589 05 15 00

Mandrin



352 589 04 15 00

Mandrin



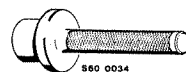
305 589 00 15 00

Mandrin



360 589 00 15 00

Mandrin



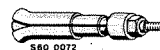
363 589 04 15 00

Mandrin



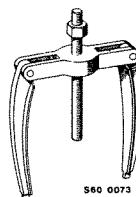
387 589 04 15 00

Extracteur



000 589 31 33 00

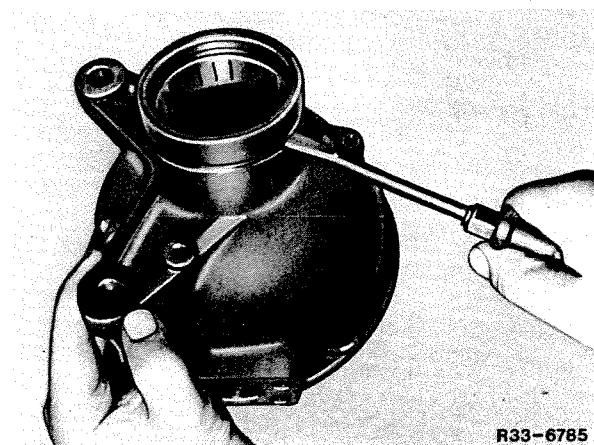
Contre-appui



000 589 34 33 00

Désassemblage

1 Retirer le joint radial extérieur du carter de cardan.



R33-6785

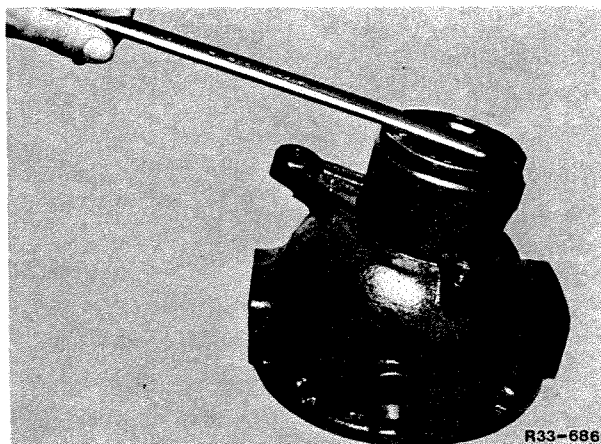


Véhicules tous terrains

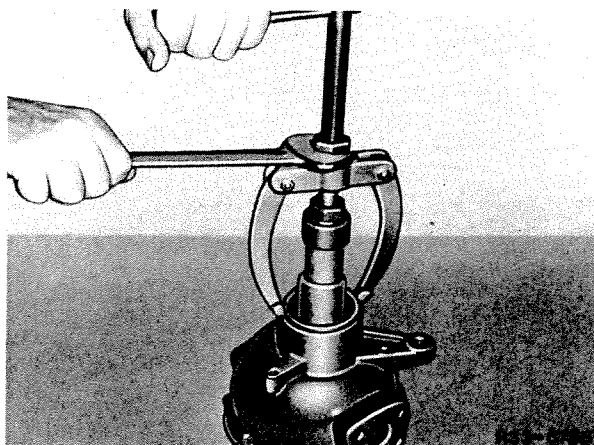
248/1

33.61 Désassemblage et assemblage du carter de cardan

Remarque: à partir du n° de pont 7 000 561, le joint radial est placé dans le carter de cardan et doit être déposé avec un démonte-pneu.



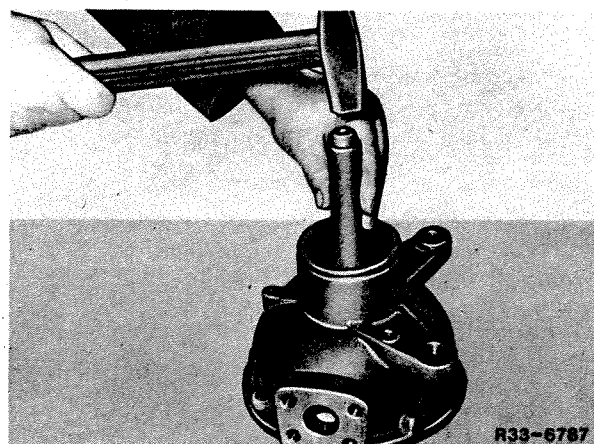
2 Arracher la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques du carter de cardan avec l'outil spécial.



Extracteur 000 589 31 33 00
Contre-appui 000 589 34 33 00

3 Chasser le roulement intérieur et le joint radial avec l'outil spécial.

Remarque: les mandrins, n° de pièce 360 589 00 15 00 qui ont été livrés jusqu'en juin 1980, doivent être rectifiés au tour de 0,4 mm en diamètre afin de pouvoir être utilisés également pour le carter de cardan modifié à partir du n° de pont 7 000 561.

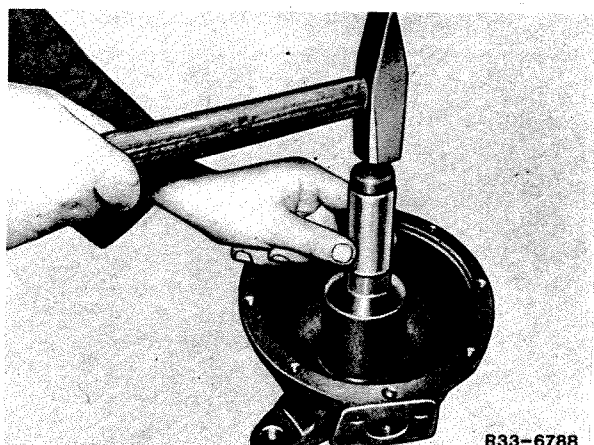


Mandrin 360 589 00 15 00

4 Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur usure. Remplacer les pièces usées.

Assemblage

1 Enfoncer la bague extérieure du roulement de roue intérieur avec l'outil spécial.

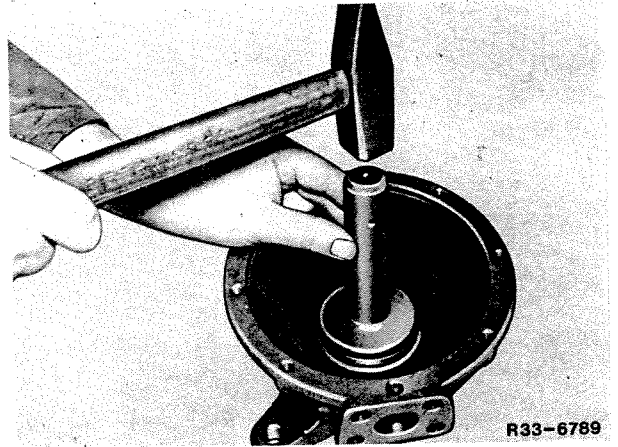


Mandrin 352 589 04 15 00

2 Introduire la cage à rouleaux bien graissée du roulement de roue intérieur dans le carter de cardan.

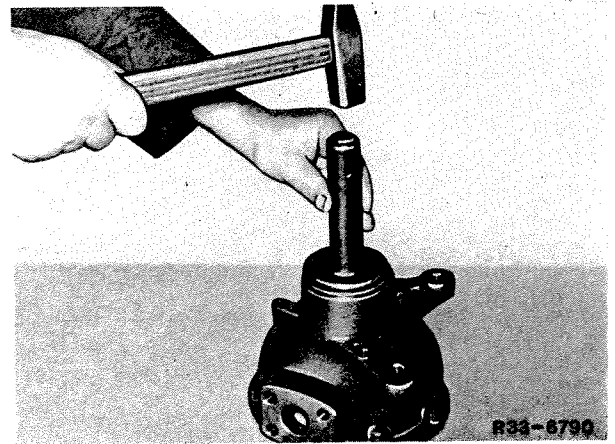
3 Enfoncer le joint radial dans le carter de cardan avec l'outil spécial.

Mandrin 363 589 04 15 00 jusqu'à pont n° 7 000 560
Mandrin 305 589 00 15 00 depuis pont n° 7 000 561



4 Retourner le carter de cardan et enfoncer la bague extérieure du roulement extérieur de roue avec l'outil spécial, puis introduire la cage à rouleaux coniques bien graissée.

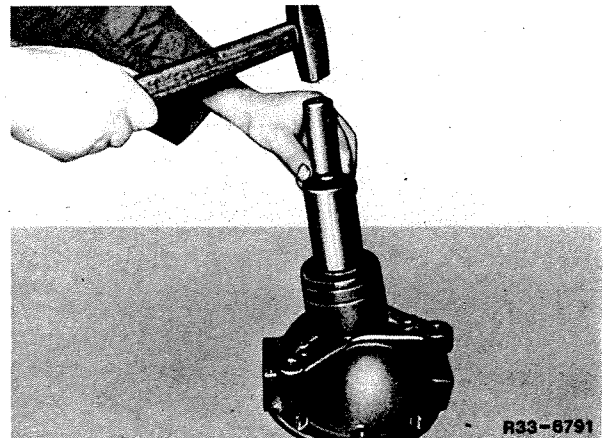
Mandrin 363 589 04 15 00



5 Enduire le joint radial à sa surface de contact avec le carter de cardan de l'agent d'étanchéité Teroson Fluid T 307 ou Dichtin 51 et l'enfoncer avec l'outil spécial.

6 Remplir le carter de cardan de la quantité de graisse prescrite.

Mandrin 312 589 01 15 00 jusqu'à pont n° 7 000 560
Mandrin 387 589 04 15 00 depuis pont n° 7 000 561



Remarque: à partir du n° de pont 7 004 272, la fixation du levier d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction au carter de cardan est assurée en plus par une goupille de serrage «Connex». Lors de réparations, vérifier, au besoin remplacer, cette goupille.



Dépose et pose du demi-arbre à cardan homocinétique 33.61

730.3

Valeur de réglage

Jeu du roulement de roue	0,02 – 0,04
--------------------------	-------------

Couples de serrage en Nm (mkgf)

Porte-joint sur carter de cardan	20 – 25	(2 – 2,5)
Ecrous à encoches intérieur et extérieur sur moyeu	200	(20)
Barre d'accouplement sur levier d'accouplement	90 – 100	(9 – 10)
Axe de pivot de fusée sur carter de cardan	M 12 x 1,5	10.9 110 – 125 (11 – 12,5)
Levier d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction sur carter de cardan	M 12 x 1,5	12.9 150 – 170 (15 – 17)

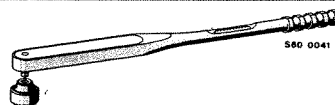
Outillage spécial

Clé à griffes



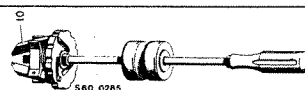
460 589 00 07 00

Clé dynamométrique 20 – 100 Nm



000 589 64 21 00

Extracteur



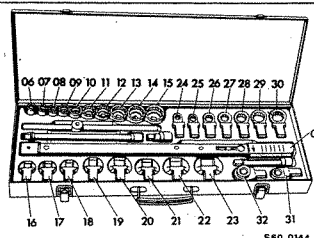
116 589 22 33 00

Extracteur



186 589 10 33 00

Clé dynamométrique 80 – 400 Nm

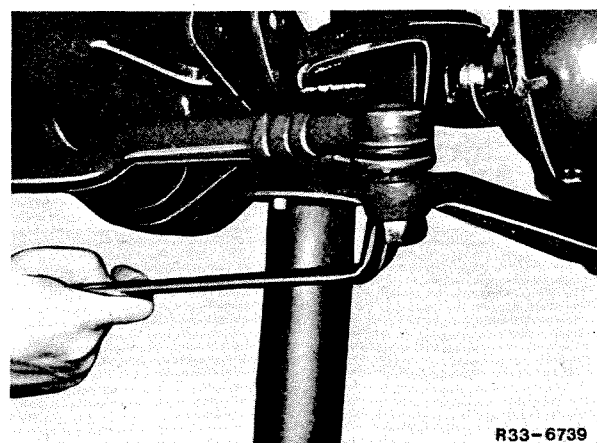


000 589 10 99 01

Dépose

Remarque: on peut aussi déposer le demi-arbre en démontant le moyeu avec le carter de cardan complet à partir du pont.

- 1 Déposer l'étrier et le disque de frein.
- 2 Défreiner et dévisser l'écrou crénelé de la barre d'accouplement.

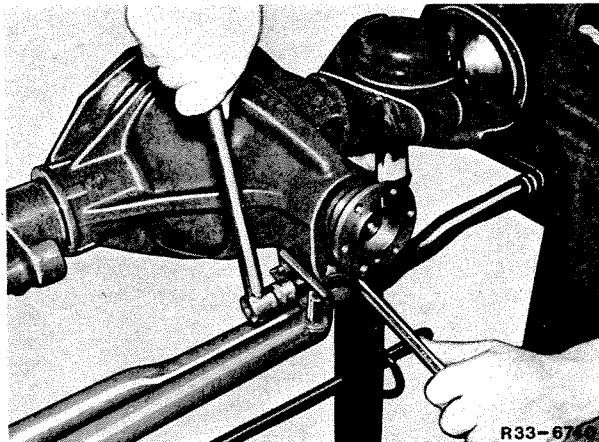


R33-6739



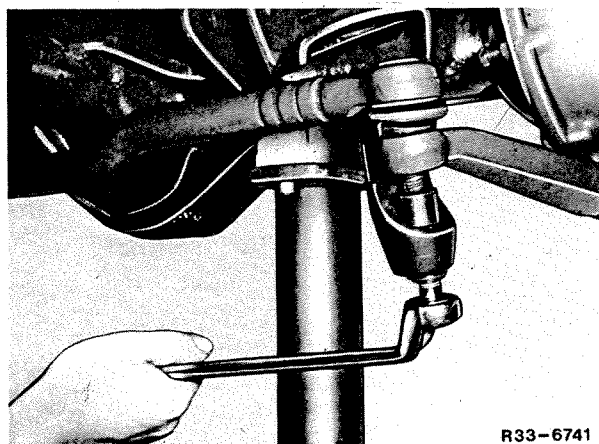
33.61 Dépose et pose du demi-arbre à cardan homocinétique

3 Déposer l'amortisseur de direction du pont.



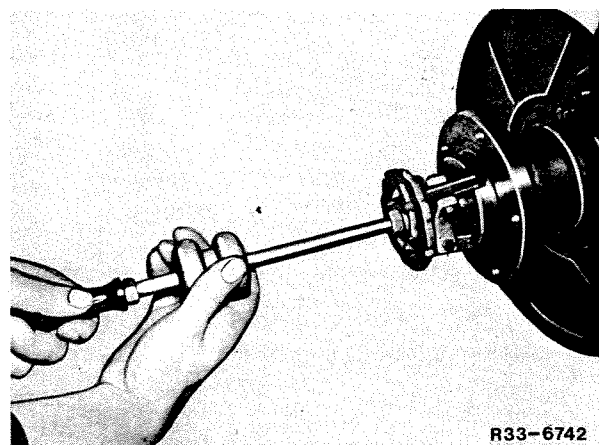
4 Chasser la barre d'accouplement avec l'outil spécial.

Remarque: le demi-arbre à cardan homocinétique peut aussi être déposé avec le moyeu de roue et le carter de cardan si l'on dépose l'axe de pivot de fusée en haut et le levier d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction en bas.



Extracteur 186 589 10 33 00

5 Arracher le capuchon de roue avec l'outil spécial.

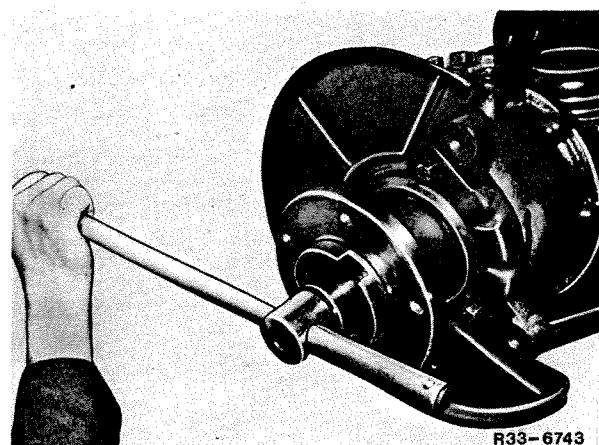


Extracteur 116 589 22 33 00

6 Bloquer le pignon d'attaque de différentiel et le moyeu de roue de l'autre côté; défreiner l'écrou à encoches et le dévisser avec l'outil spécial.

7 Retirer la tôle arrêtoir.

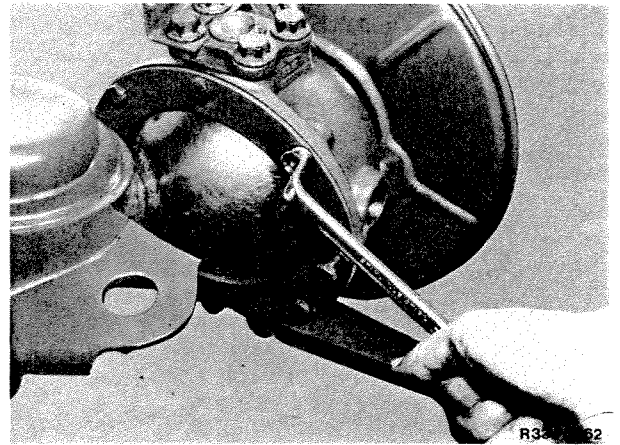
8 Dévisser l'écrou à encoches intérieur avec l'outil spécial et retirer le moyeu de roue.



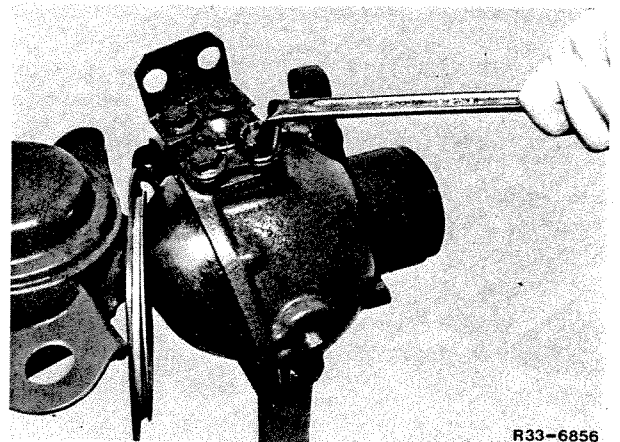
Clé à griffes 460 589 00 07 00

9 Dévisser le porte-joint avec le joint sphérique.

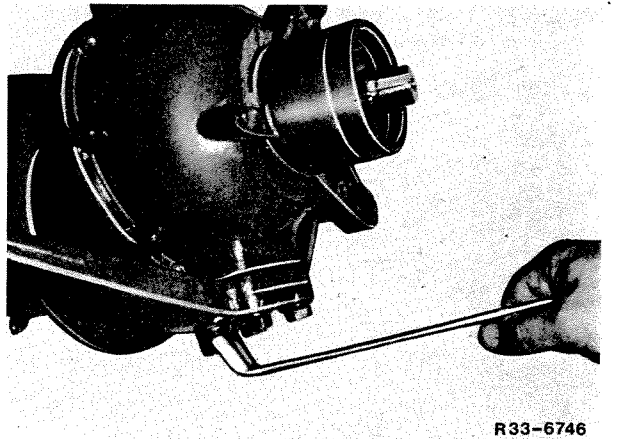
10 Dévisser la tôle de protection du carter de cardan.



11 Dévisser en haut l'axe de pivot de fusée et retirer l'attache de flexible de frein.

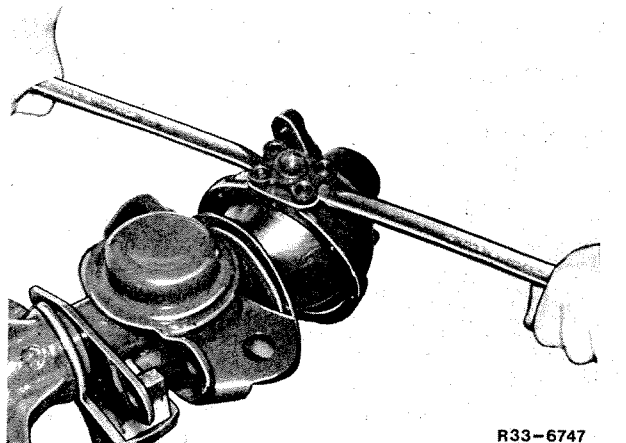


12 Dévisser en bas le levier d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction et le retirer.



13 Déposer en haut l'axe de pivot de fusée.

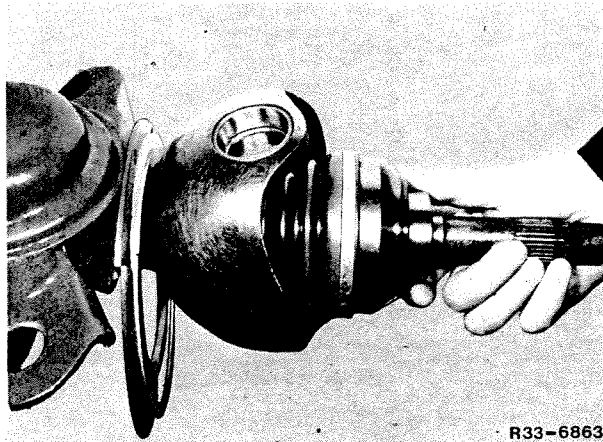
Remarque: repérer les rondelles de compensation au niveau de l'axe de pivot de fusée et au niveau du levier d'accouplement, resp. d'accouplement et de direction, de sorte à les replacer dans la même position lors de la pose.



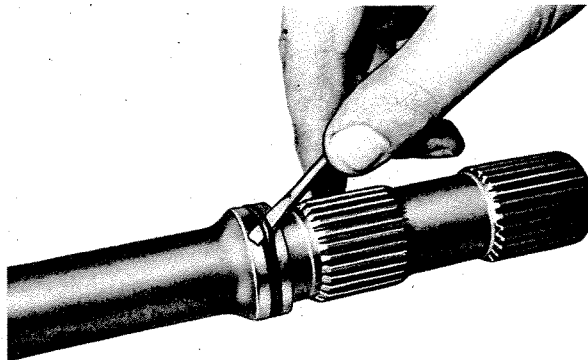
33.61 Dépose et pose du demi-arbre à cardan homocinétique

14 Retirer le carter de cardan.

15 Retirer le demi-arbre à cardan homocinétique.



Remarque: sur le demi-arbre muni de cannelures pour le verrouillage de différentiel, contrôler le joint torique et le remplacer au besoin. Sur le demi-arbre sans cannelure de verrouillage de différentiel contrôler la bague de roulement quant à des rayures dues à l'usure, et, en cas d'endommagement, la retirer de l'arbre. Si l'on doit mettre en place une bague de roulement neuve sur l'arbre, chauffer celle-ci à 100–110° C et la mettre en place par contraction thermique. Le siège sur l'arbre doit être soigneusement dégraissé. Le chanfrein de la bague doit être dirigé du côté le plus court de l'arbre.



Pose

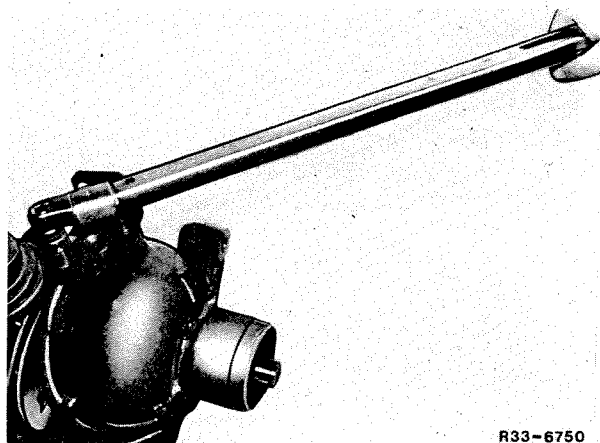
1 Introduire le demi-arbre dans le pont.

2 Mettre en place le carter de cardan sur le pont.



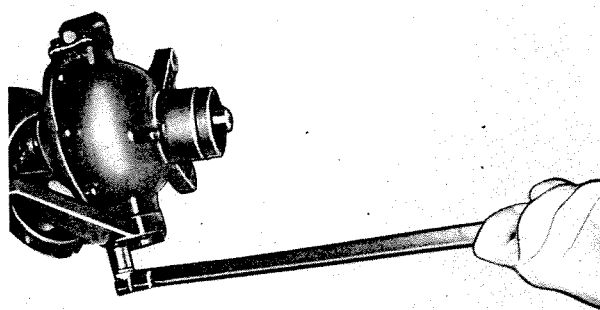
3 Mettre en place en haut l'axe de pivot de fusée avec les rondelles de compensation et l'attache de flexible de frein et serrer les vis à 110–125 Nm.

Remarque: remettre les rondelles de compensation à leur place d'origine.



4 Mettre en place en bas le levier de direction, resp. d'accouplement et de direction avec la rondelle de compensation et serrer les vis de fixation à 150–170 Nm.

Remarque: après la pose du levier, contrôler le pincement.

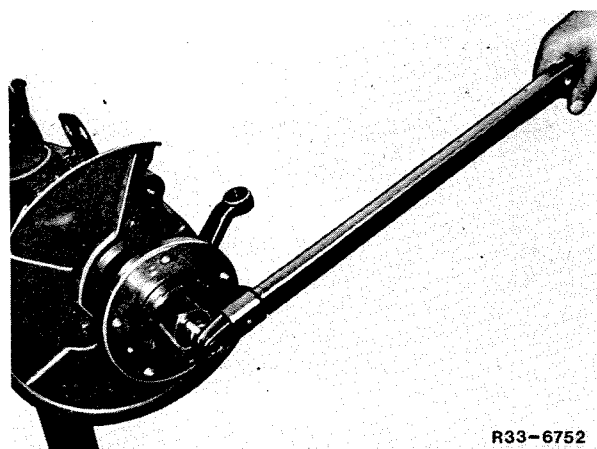


R33-6751

5 Emmatcher le moyeu de roue sur le demi-arbre, et serrer l'écrou à encoches intérieur à 200 Nm tout en tournant le moyeu. Desserrer l'écrou à encoches intérieur d'env. 0,12–0,15 mm et mettre en place la tôle arrêtoir. Serrer l'écrou à encoches extérieur à 200 Nm, tirer le moyeu et le débloquent à coup de maillet. Contrôler le jeu du moyeu en le tirant et le poussant énergiquement.

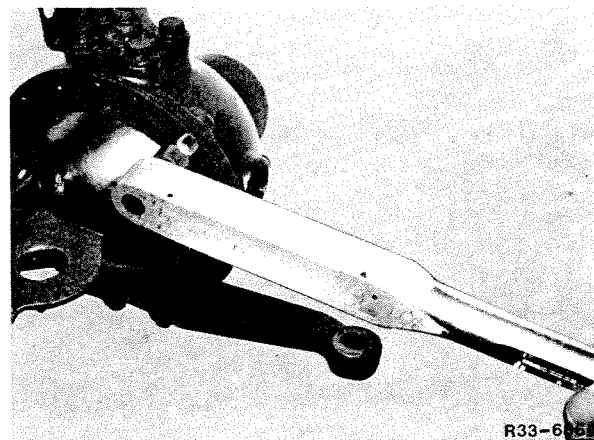
Jeu prescrit: 0,02–0,04 mm.

Après l'ajustement du jeu, freiner l'écrou à encoches extérieur.



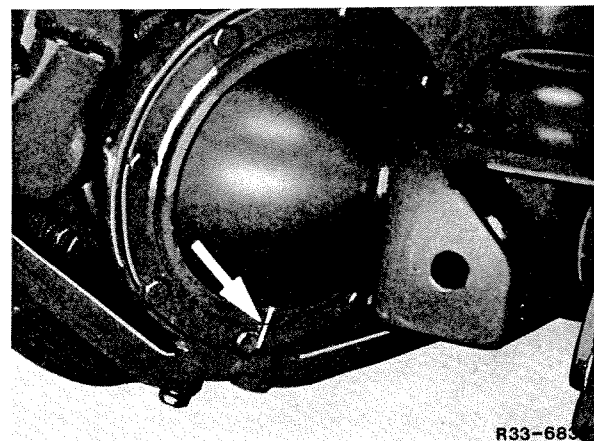
R33-6752

6 Visser le porte-joint au carter de cardan à 20 – 25 Nm.



R33-6855

Remarque 1: jusqu'au pont n° 7 000 560, visser le porte-joint de sorte à ce que la coupe soit dirigée vers le bas.



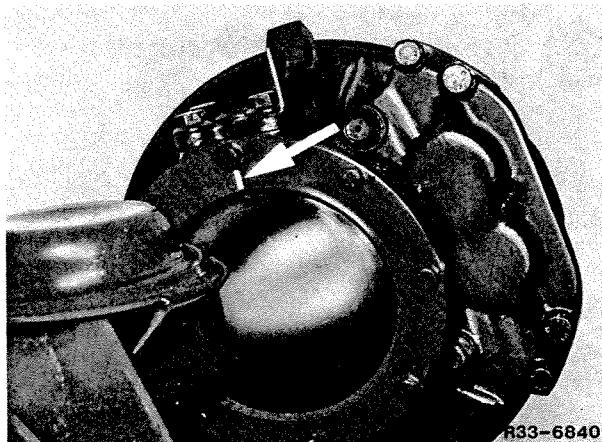
R33-6856

33.61 Dépose et pose du demi-arbre à cardan homocinétique

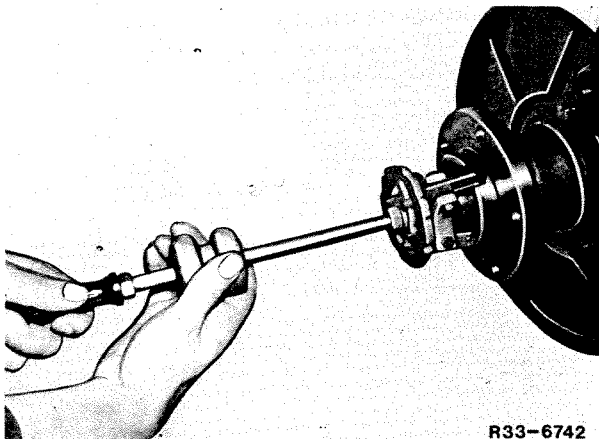
Remarque 2: à partir du pont n° 7 000 561, on utilise un joint sphérique fermé avec un porte-joint intérieur, un porte-joint extérieur et un joint papier. Le joint papier doit être installé entre le porte-joint extérieur et le carter de cardan.

La coupe du porte-joint doit ici être dirigée vers le haut. Une transformation des anciens ponts en vue de l'adaptation du joint sphérique fermé n'est possible que lors de la pose simultanée du nouveau carter de cardan.

7 Visser la tôle de protection au carter de cardan.



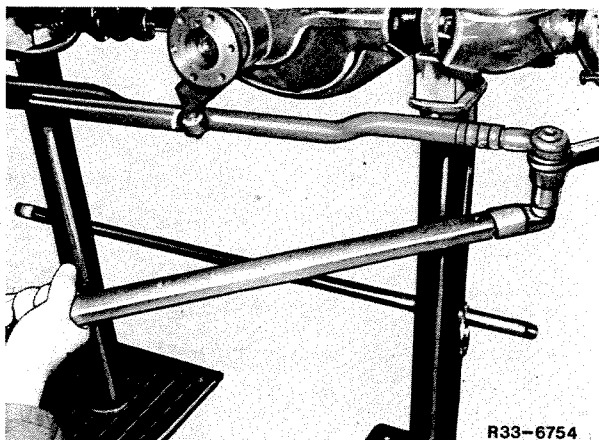
8 Mettre en place le capuchon de roue avec l'outil spécial.



Extracteur 116 589 22 33 00

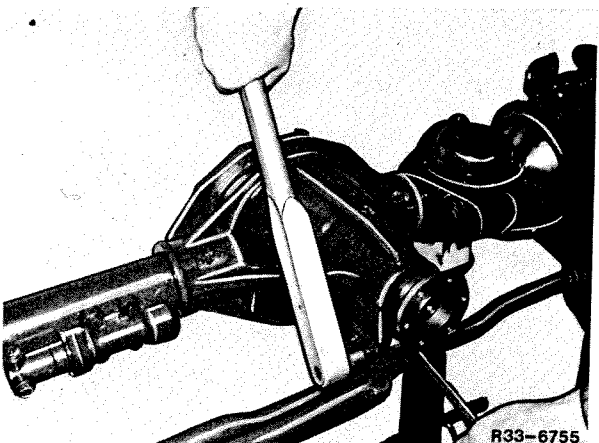
9 Mettre en place la barre d'accouplement dans le levier d'accouplement et serrer l'écrou crénelé à 90-100 Nm.

10 Freiner l'écrou crénelé avec une goupille.



11 Visser l'amortisseur de direction au pont à 20-25 Nm.

12 Poser l'étrier et le disque de frein.



Remplacement du joint radial au niveau du pignon d'attaque de différentiel 33.61 de différentiel

730.3

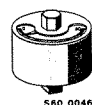
Outillage spécial

Clé à griffes



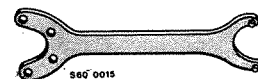
460 589 00 07 00

Torsiomètre



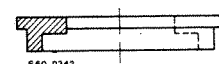
001 589 49 21 00

Clé de maintien



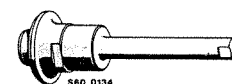
460 589 01 31 00

Pièce intermédiaire



460 589 00 63 00

Pièce de pression

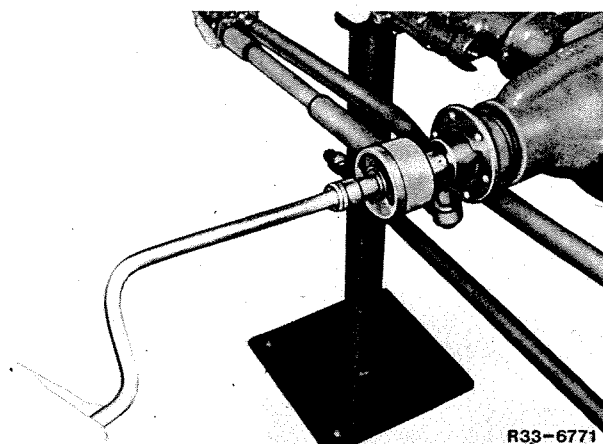


601 589 10 63 00

Remplacement du joint radial

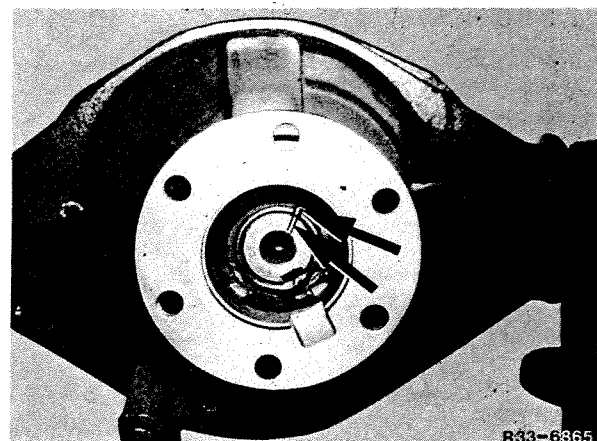
1 Avant chaque démontage de la bride d'accouplement et du joint, il faut absolument mesurer le couple de frottement de l'ensemble du pont à l'aide de l'outil spécial au niveau de la bride d'accouplement, les roues étant déposées. Noter le couple de frottement constaté.

Clé à griffes 460 589 00 07 00
Torsiomètre 001 589 49 21 00



R33-6771

2 Repérer l'écrou à encoches par rapport au pignon d'attaque de différentiel avec une pointe à tracer ou un burin.



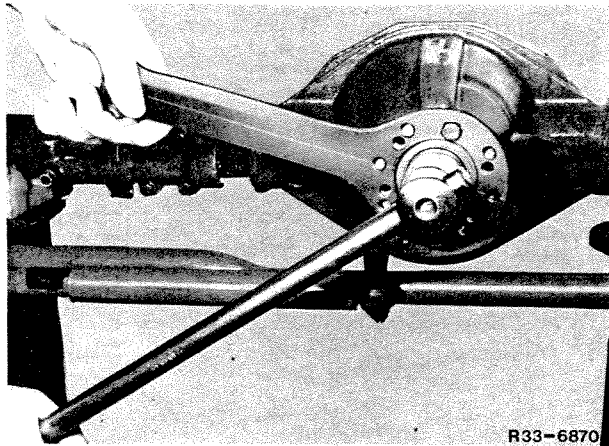
R33-6865



33.3 Remplacement du joint radial au niveau du pignon d'attaque de différentiel

3 Mettre en place l'outil spécial sur la bride d'accouplement et dévisser l'écrou à encoches avec la clé à griffes.

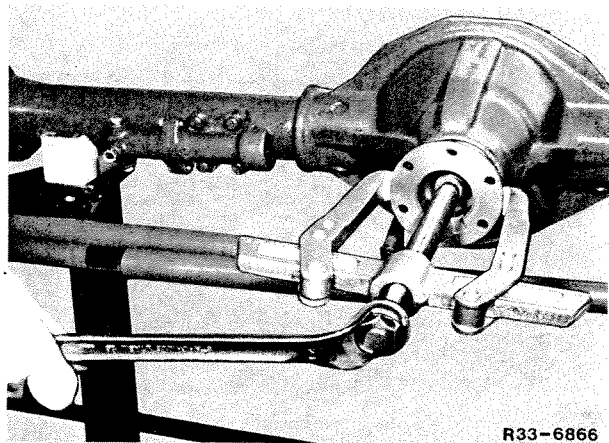
Clé à griffes 460 589 00 07 00
Clé de maintien 460 589 01 31 00



4 Arracher la bride d'accouplement avec l'outil spécial et la contrôler quant à la présence de rayures par usure; le cas échéant, remplacer la bride d'accouplement.

Remarque: il ne faut en aucun cas déposer la bride d'accouplement au marteau, car on endommage les roulements.

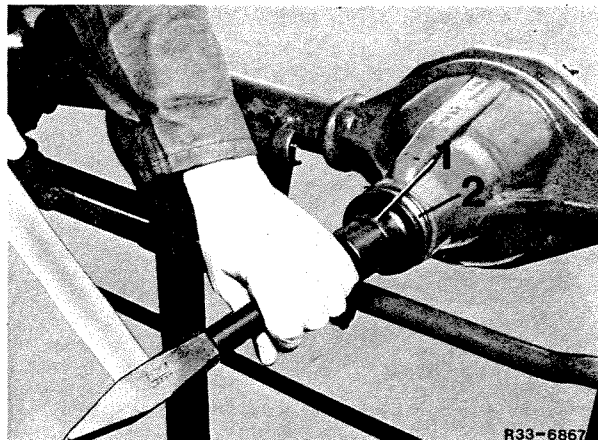
Extracteur 000 589 89 33 00



5 Retirer les joints radiaux endommagés et enfoncer les joints neufs avec l'outil spécial jusqu'à ce qu'ils s'appuient sur le carter de pont.

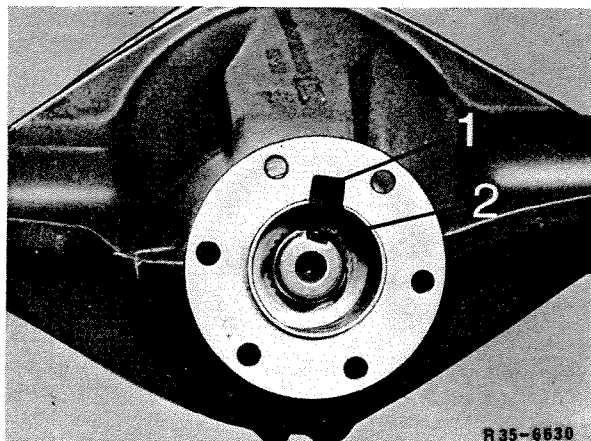
Remarque: avant la pose des joints radiaux, remplir de graisse l'espace compris entre le pare-poussière et la lèvre d'étanchéité; huiler légèrement les lèvres. Enduire les joints radiaux à leur périphérie de l'agent d'étanchéité Teroson Fluid T 307 ou Dichtin 51. Jusqu'au pont n° 7 001 890, il n'y a qu'un joint radial. Il n'est pas possible d'équiper des ponts de l'ancien modèle avec deux joints radiaux.

1 Pièce de pression 601 589 10 63 00
2 Bague intermédiaire 460 589 00 63 00



6 Mettre en place la bride d'accouplement sur le pignon d'attaque de différentiel de sorte que la rainure du pignon d'attaque soit en coïncidence avec celle de la bride d'accouplement.

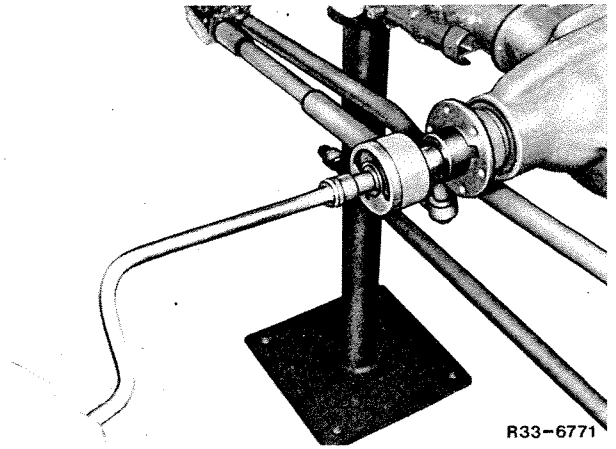
1 Rainure sur la bride d'accouplement
2 Rainure sur le pignon d'attaque de différentiel



Remplacement du joint radial au niveau du pignon d'attaque 33.61 de différentiel

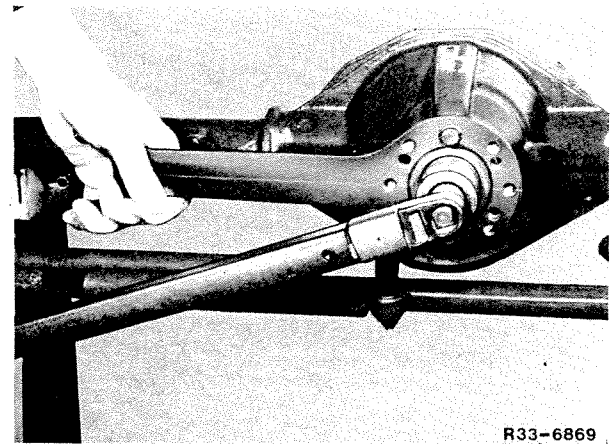
7 Revisser l'ancien écrou crénelé jusqu'au repère et mesurer le couple de frottement avec l'outil spécial.

Clé à griffes 460 589 00 07 00
Torsiomètre 001 589 49 21 00



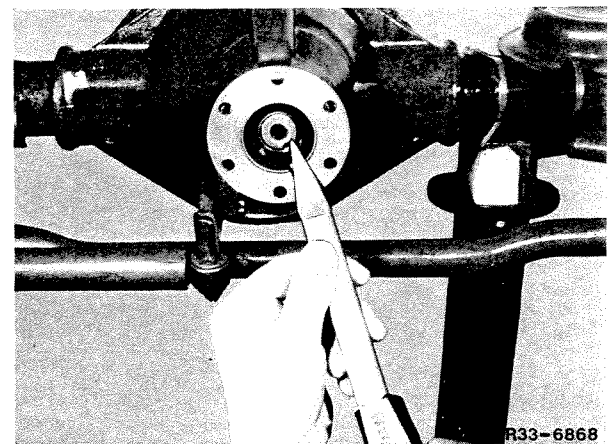
8 Déposer l'écrou à encoches usagé. Visser un écrou à encoches neuf, puis en alternant le serrage et la mesure (virage de l'ensemble du pont par l'intermédiaire du torsiomètre), approcher par tâtonnement le couple de frottement prescrit. Le couple de frottement doit être supérieur de 50 Ncm (5 cmkgf) à la valeur déterminée à l'alinéa 7.

Remarque: contrôler au comparateur le voile et l'excentricité de la bride d'accouplement au niveau de l'ajustement de l'arbre de transmission.
Excentricité admissible: 0,1 mm
Voile admissible 0,1 mm

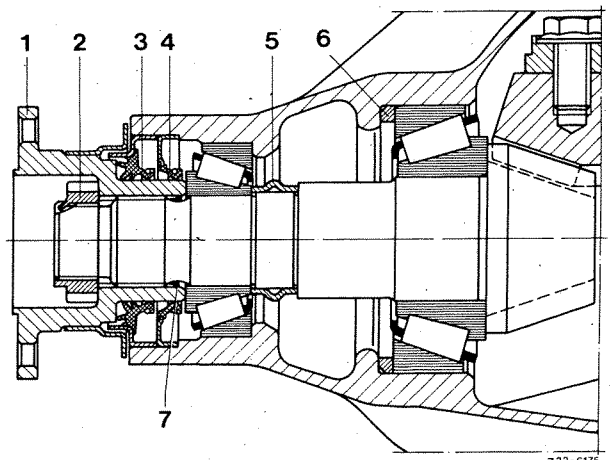


9 Freiner l'écrou à encoches.

Remarque: si, par inadvertance, l'écrou à encoches est serré trop fortement, le couple de frottement s'élevant au-dessus de la tolérance autorisée, il est indispensable de redémonter complètement l'ensemble, car lors du montage erroné, la bague déformable a été comprimé, a perdu son efficacité, mais ne peut pas être retirée sans démontage du pont. En outre, il n'est pas autorisé de réutiliser un écrou à encoches après démontage, car ceci est aussi la cause d'une détérioration à courte échéance des roulements de la transmission.



- 1 Bride d'accouplement
- 2 Ecrou à encoches
- 3 Joint radial
- 4 Joint radial
- 5 Bague déformable
- 6 Rondelle entretoise
- 7 Joint torique





Dépose et pose de la couronne et du différentiel 33.61

730.3

Valeurs de réglage

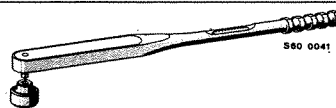
Jeu d'engrènement	0,1 – 0,15
-------------------	------------

Couples de serrage en Nm (mkgf)

Etrier de roulement sur carter de pont M 10	65 – 75 (6,5 – 7,5)
Couvercle sur carter de pont M 8 10.9	40 – 50 (4 – 5)

Outillage spécial

Clé dynamométrique 20 – 100 Nm



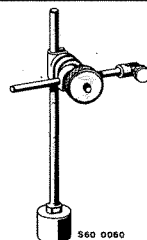
000 589 64 21 00

Comparateur



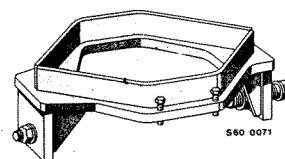
001 589 53 21 00

Support de comparateur



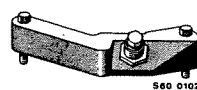
363 589 02 21 00

Ecarteur



601 589 00 31 00

Dispositif de maintien



601 589 01 40 00

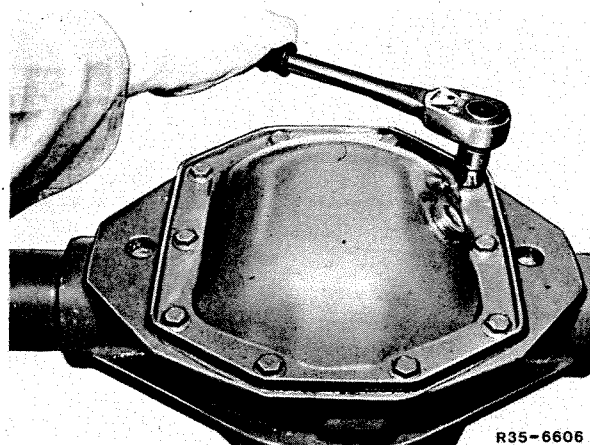
Peson



000 589 03 65 00

Dépose

- 1 Vidanger l'huile (33.61 – 013).
- 2 Dévisser le couvercle et le retirer avec le joint.
- 3 Déposer les demi-arbres à cardan (33.61 – 250).



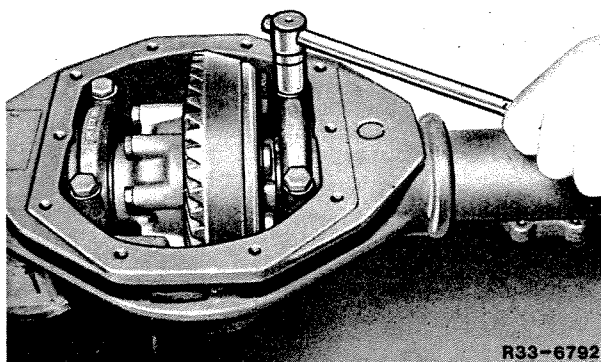
R35-6606



33.61 Dépose et pose de la couronne et du différentiel

4 Dévisser et retirer les étriers de roulement.

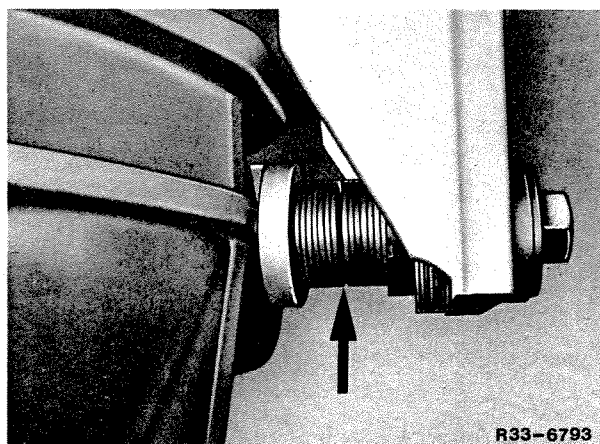
Remarque: repérer les étriers de roulement, les bagues entretoises et les bagues extérieures de roulements à rouleaux coniques de façon à les replacer dans la même position lors de l'assemblage.



5 Mettre en place l'outil spécial sur le carter de pont et le bander jusqu'à pouvoir retirer le différentiel.

Remarque: ne serrer la vis de l'écarteur que jusqu'à ce que les rondelles Belleville soient jointives (voir flèche).

Ecarteur 601 589 00 31 00

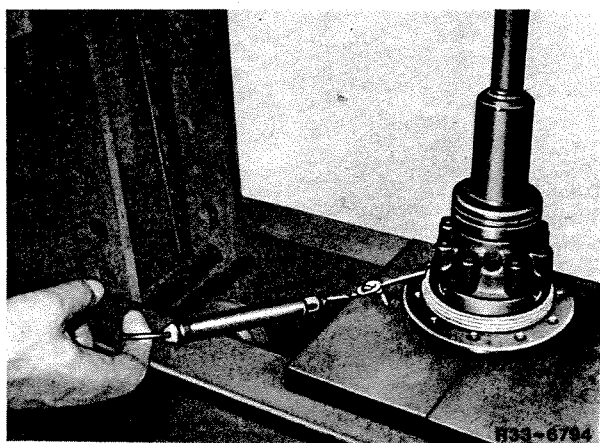


Pose

Remarque: si l'on pose un carter de différentiel neuf ou d'autres roulements à rouleaux coniques, la pré-contrainte des carters de différentiels doit être réévaluée.

1 Charger le carter de différentiel avec les roulements à rouleaux coniques et leur bague extérieure à 700 ± 50 kgf à la presse.

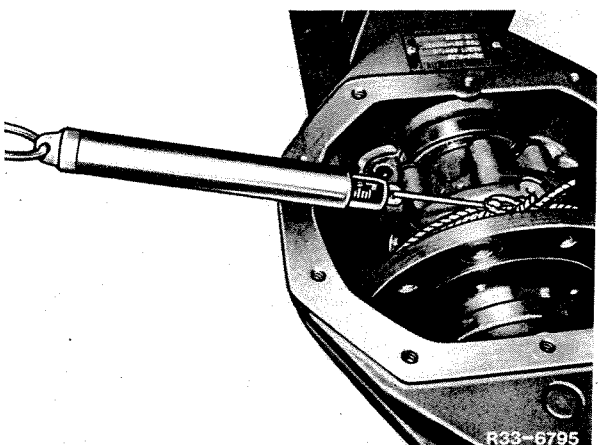
Peson 000 589 03 65 00



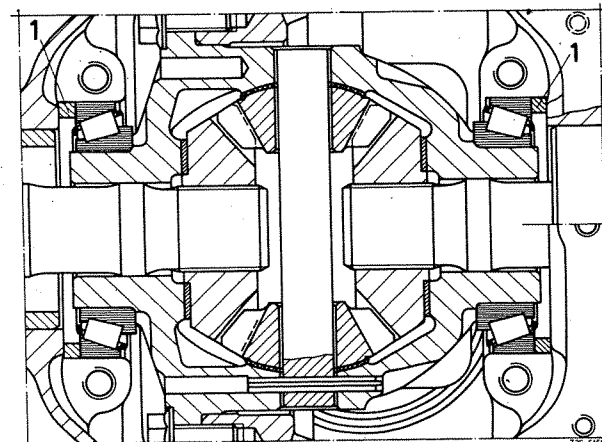
2 Enrouler plusieurs fois une corde autour du carter de différentiel et déterminer la force de traction avec l'outil spécial.

3 La force de traction constatée au moyen du peson sous la presse doit se retrouver dans le carter de pont. Elle peut être modifiée si l'on interpose des rondelles entretoises d'épaisseur appropriée.

Les rondelles entretoises sont disponibles dans les épaisseurs de 4,90 à 6,08 mm, de 0,02 en 0,02 mm.



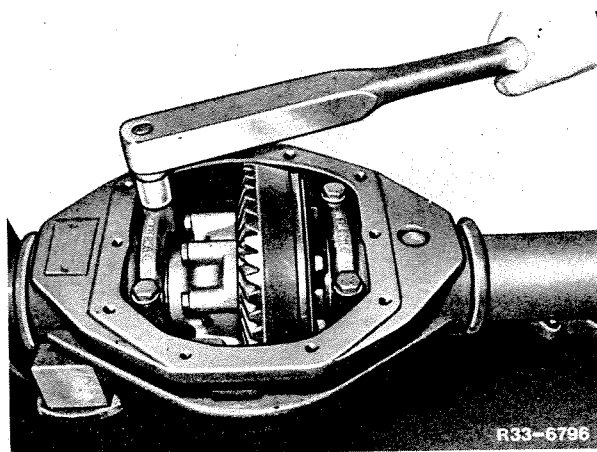
Remarque: lorsque l'on détermine le couple de frottement dans le pont, l'écarteur ne doit pas être bandé.



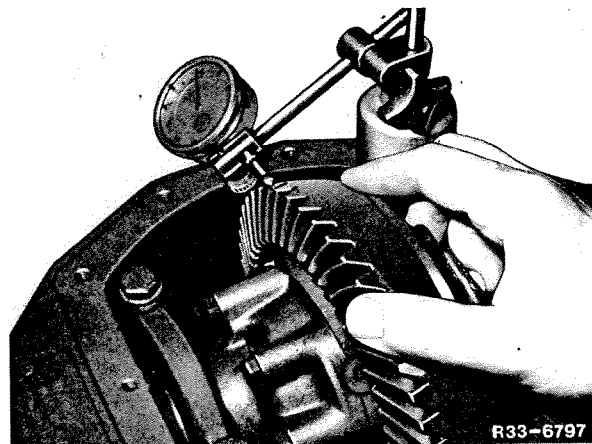
1 Rondelles entretoises

4 Dans le cas où l'on ne remplace pas de pièce dans le carter de différentiel, précontraindre le carter de pont avec l'écarteur 601 589 00 31 00, et remettre en place le différentiel avec les rondelles entretoises, les bagues extérieures de roulements à rouleaux coniques et les étriers de roulements dans leur position première.

5 Serrer les vis des étriers de roulements à 65 – 75 Nm.



6 Placer l'outil spécial avec le comparateur sur le carter de pont de telle sorte que le palpeur du comparateur s'appuie le plus perpendiculairement possible sur le flanc de dent. En faisant bouger la couronne dans un sens et dans l'autre, contrôler le jeu d'engrènement. Répéter l'opération en 4 endroits au moins à la périphérie de la couronne.



Support de comparateur 363 589 02 21 00
Comparateur 001 589 53 21 00

Remarque: on modifie le jeu d'engrènement par la pose de rondelles entretoises. Si l'on pose d'un côté une bague entretoise plus mince, la bague entretoise du côté opposé doit en être d'autant plus épaisse, pour conserver la précontrainte des roulements de différentiels.

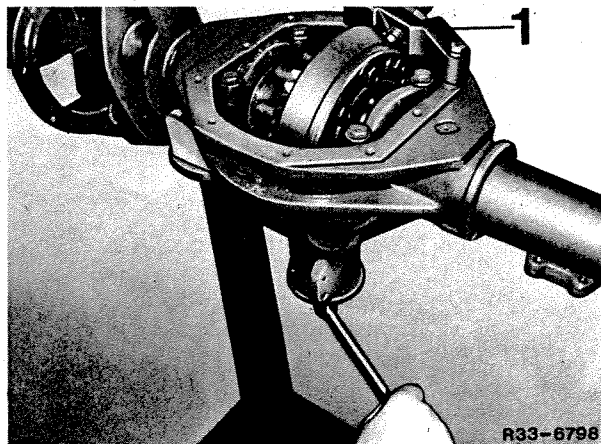
33.61 Dépose et pose de la couronne et du différentiel

Contrôle de la portée d'engrenage

La couronne et le pignon d'attaque sont usinés, en ce qui concerne les tolérances de fabrication, de sorte à assurer de façon suffisante l'ajustement de la cote de base et du jeu d'engrènement.

Il est toutefois recommandé de contrôler la portée des dents. Pour cela, enduire de lavis bleu trois paires de dents diamétralement opposées de la couronne. Visser l'outil spécial sur le carter de pont et l'appuyer sur la couronne; ensuite, faire tourner le pignon d'attaque dans un sens et dans l'autre.

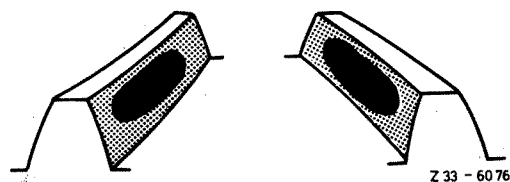
1 Dispositif de maintien 601 589 01 40 00



Portée des dents de la couronne sous charge (couronne freinée)

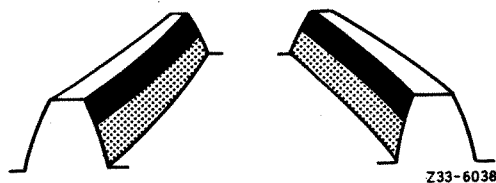
Portée correcte

En pratique, il ne sera pas possible d'obtenir une portée aussi parfaite. L'essentiel est toutefois que la surface de portée ne coupe en aucun point une arête extérieure.



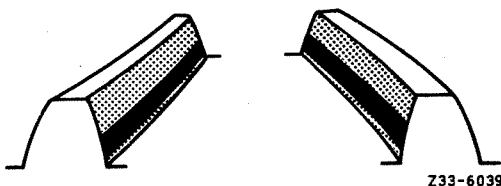
Portée sur la pointe de dents (défectueuse)

Remède: rapprocher quelque peu le pignon d'attaque (diminution de la cote de base) et éloigner en même temps la couronne, c. à d. introduire les dents de la couronne un peu moins profondément dans les dents du pignon d'attaque, de sorte à conserver le jeu d'engrènement correct.



Surface de portée sur le pied de dents (défectueuse)

Remède: éloigner quelque peu le pignon d'attaque (augmentation de la cote de base) puis rapprocher la couronne, c. à d. introduire les dents de la couronne plus profondément dans les dents du pignon d'attaque, de sorte à conserver le jeu d'engrènement correct.



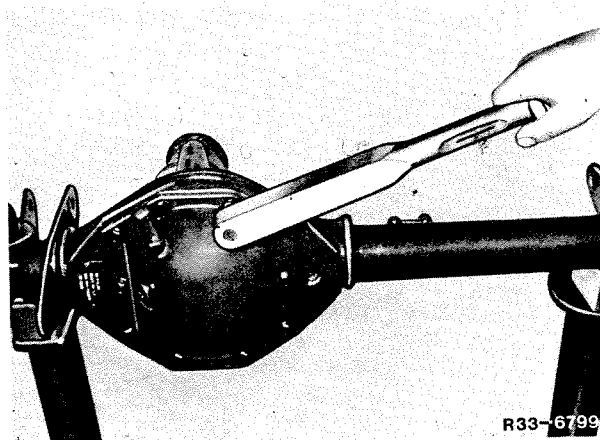
7 Enduire le joint du couvercle (n° de pièce 601 351 50 80) des deux côtés de l'agent d'étanchéité Terolan 2105 ou Curilin et visser le tout sur le carter de pont. Serrer les vis de fixation à 40–50 Nm.

Remarque: à partir du pont n° 6 597 807, l'utilisation d'un autre joint, n° de pièce 601 351 51 80 est autorisé.

Ce joint de marque Reinzo-flex doit être mis en place sans agent d'étanchéité.

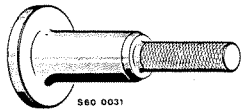
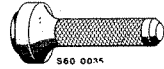
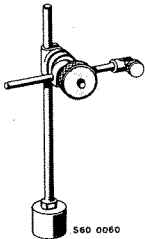
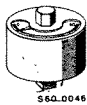
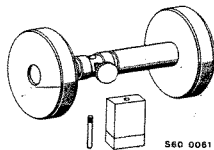
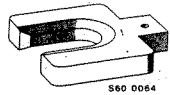
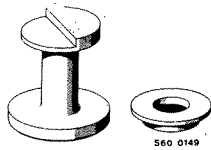
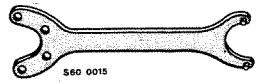
8 Poser le demi-arbre à cardan, ou, le cas échéant, l'ensemble complet avec carter de cardan et moyeu (33.61–250).

9 Faire le plein d'huile (33.61–013).



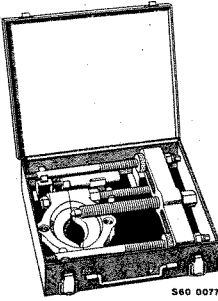
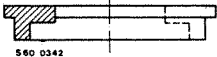
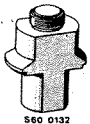
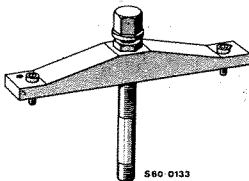
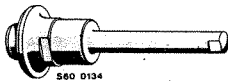
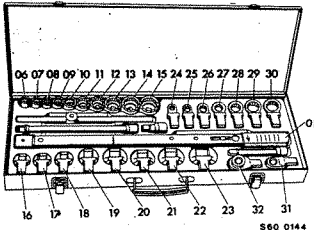


Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel 33.61

Valeurs de réglage		730.3
Couple de frottement du pignon d'attaque avec le joint radial		2,5 – 3 Nm (25 – 30 cmkgf)
Outillage spécial		
Clé à griffes		460 589 00 07 00
Mandrin		312 589 05 15 00
Mandrin		385 589 03 15 00
Comparateur		001 589 53 21 00
Support de comparateur		363 589 02 21 00
Torsiomètre		001 589 49 21 00
Appareil d'ajustement		601 589 00 21 00
Plaque de mesure		601 589 00 23 00
Pièce de mesure		601 589 01 23 00
Clé de maintien		460 589 01 31 00



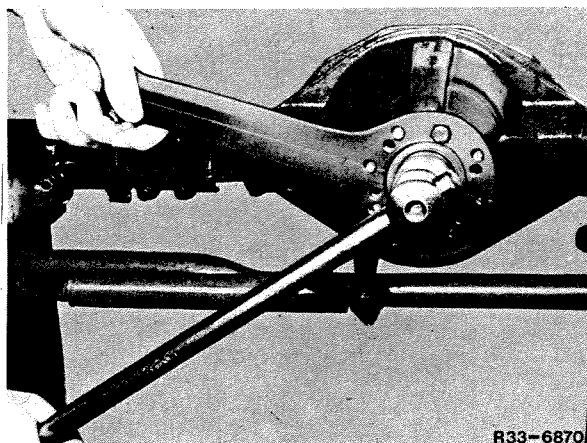
33.61 Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel

Extracteur		000 589 89 33 00
Extracteur		001 589 19 33 00
Bague intermédiaire		460 589 00 63 00
Insert		601 589 01 63 00
Pontet d'appui		601 589 02 63 00
Pièce de pression		601 589 10 63 00
Clé dynamométrique 80–400 Nm		000 589 10 99 01

Dépose et désassemblage

- 1 Déposer le différentiel (33.61 – 300).
- 2 Visser l'outil spécial sur la bride d'accouplement et dévisser l'écrou à encoches avec l'outil spécial.

Clé de maintien 460 589 01 31 00
Clé à griffes 460 589 00 07 00

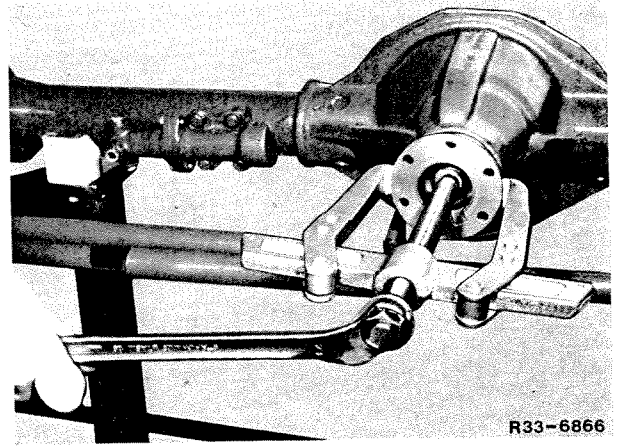


R33-6870

Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel 33.01

- 3** Extraire la bride d'accouplement du pignon d'attaque de différentiel avec l'outil spécial.

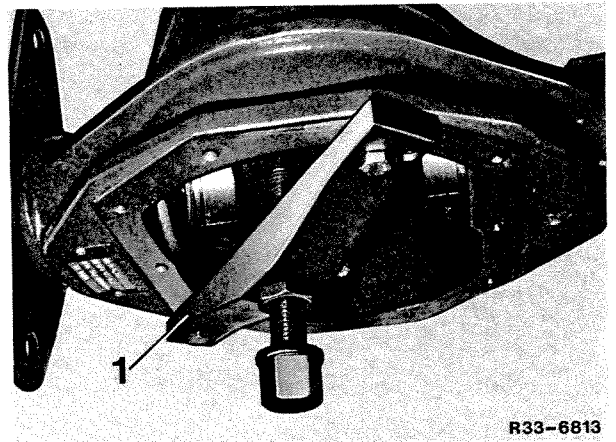
Extracteur 000 589 89 33 00



R33-6866

- 4** Visser l'outil spécial sur le carter de pont; chasser le pignon d'attaque et le retirer avec la bague déformable.

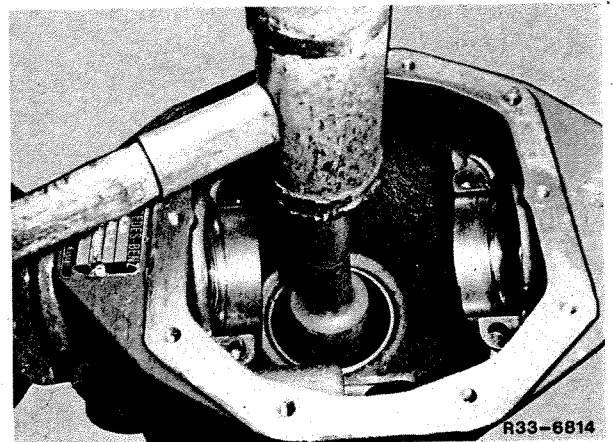
1 Pontet d'appui 601 589 02 63 00



R33-6813

- 5** Chasser le roulement à rouleaux coniques côté bride et le joint radial du carter de pont avec l'outil spécial.

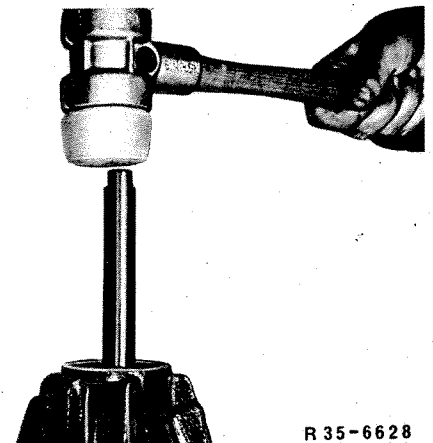
Mandrin 343 589 03 15 00



R33-6814

- 6** Chasser la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques côté pignon du carter de pont avec l'outil spécial et retirer la rondelle entretoise.

Poignée 601 589 10 63 02
Insert 601 589 01 63 00



R 35-6628

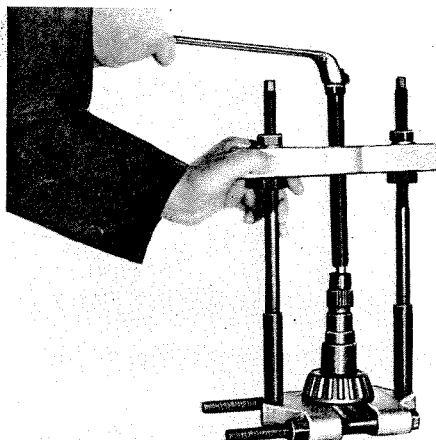


55.01 Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel

7 Extraire le roulement à rouleaux coniques du pignon d'attaque avec l'outil spécial.

8 Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur usure.

Extracteur 001 589 19 33 00

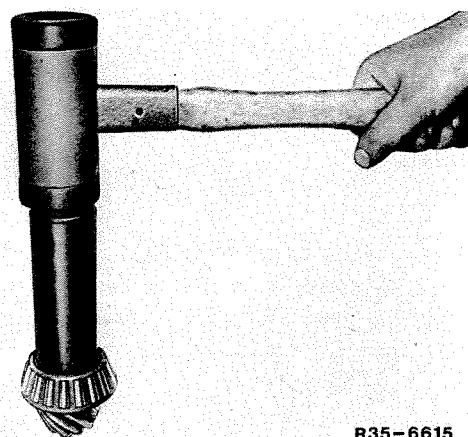


R35-6629

Assemblage et pose

1 Emmancher le roulement à rouleaux coniques sur le pignon d'attaque avec une douille appropriée.

Remarque: lors de la pose d'un couple conique neuf et lors du remplacement du roulement à rouleaux coniques côté pignon, il faut toujours effectuer les opérations des alinéas 2 à 6 suivants.

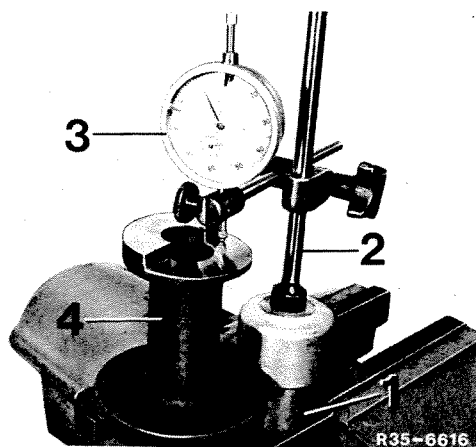


R35-6615

2 Serrer la plaque de mesure (1) à l'étau et placer dessus le support de comparateur (2) avec le comparateur en place (3). Placer sur la plaque de mesure la pièce de mesure (4), bander le comparateur de 8 mm et le mettre à zéro.

Remarque: pour l'ajustement, utiliser la moitié basse de la pièce de mesure.

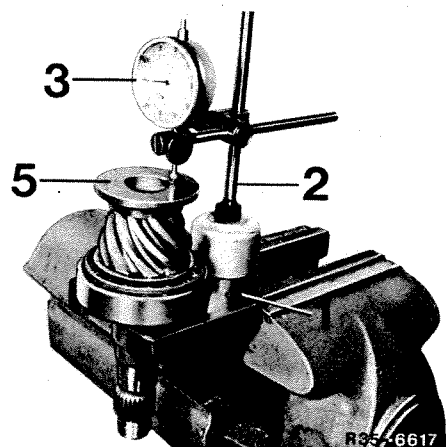
1 Plaque de mesure	601 589 00 23 00
2 Support de comparateur	363 589 02 21 00
3 Comparateur	001 589 53 21 00
4 Pièce de mesure	601 589 01 23 00



R35-6616

3 Placer le pignon d'attaque avec le roulement à rouleaux coniques et la plaque aimantée (5) (appartenant à l'outil spécial 601 589 01 23 00) sur la plaque de mesure et noter la différence de cote entre le pignon d'attaque avec le roulement à rouleaux coniques et la pièce de mesure.

1 Plaque de mesure	601 589 00 23 00
2 Support de comparateur	363 589 02 21 00
3 Comparateur	001 589 53 21 00
5 Plaque aimantée	601 589 01 23 00

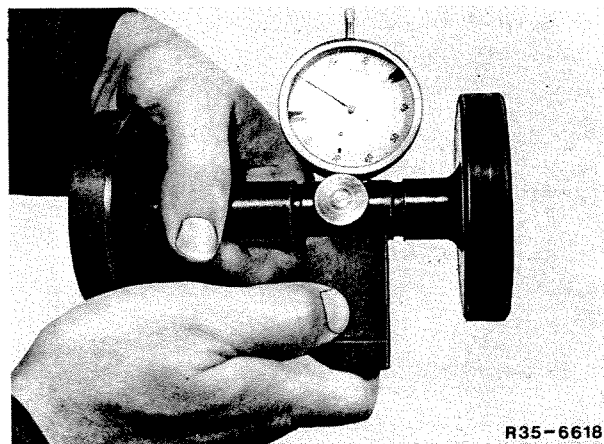


R35-6617

Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel 33.61

4 Régler l'appareil d'ajustement à la cote de contrôle de consigne 66 mm. Pour cela, visser la cheville de mesure (périphérie de l'appareil d'ajustement) dans le comparateur. Appuyer fortement la pièce entretoise sur l'appareil d'ajustement. Bander le comparateur de 2 mm et le mettre à zéro.

Appareil d'ajustement 601 589 00 21 00

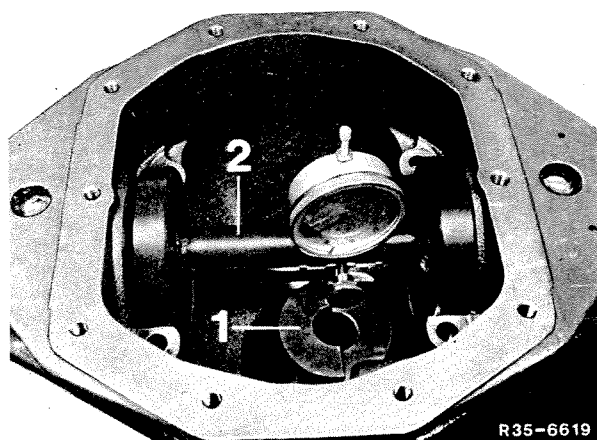


R35-6618

5 Mettre en place la pièce de mesure (1) dans le carter de pont; ensuite, introduire l'appareil d'ajustement (2) et mesurer la différence d'usinage entre le carter de pont et la cote de base de consigne de 66 mm.

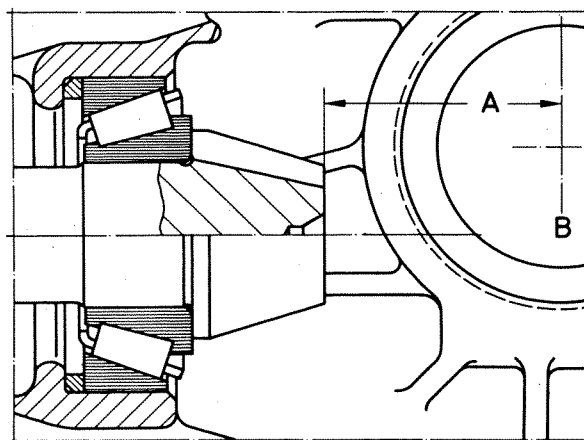
Remarque: dans le cas d'un écart en direction du milieu de la couronne (le comparateur indique plus de 2 mm), retirer cette différence de la différence de cote notée à l'alinéa 3; pour un écart en direction du pignon d'attaque (le comparateur indique moins de 2 mm), ajouter la différence à la différence de cote constatée à l'alinéa 3.

1 Pièce de mesure 601 589 01 23 00
2 Pièce d'ajustement 601 589 00 21 00



R35-6619

6 Déterminer la différence entre la cote de base de consigne de 66 mm et la cote de base pour le couple conique destiné à être mis en place (gravé électriquement sur le pignon d'attaque).



A Cote de base à ajuster
B Milieu couronne

Z35-6170

Remarque: si l'écart est en direction de la couronne (cote inférieure à 66 mm), la différence doit être ajoutée également à la différence de cote notée à l'alinéa 3; si l'écart est en direction du pignon d'attaque (cote supérieure à 66 mm), il faut retirer la différence à la différence de cote notée à l'alinéa 3.

La cote ainsi déterminée donne l'épaisseur de la rondelle entretoise.

Les rondelles entretoises sont disponibles dans les épaisseurs de 5,0 à 5,68 mm, de 0,02 en 0,02 mm.

Exemple: la différence mesurée entre la pièce de mesure et le pignon d'attaque avec roulement et plaque aimantée est de 5,30 mm.

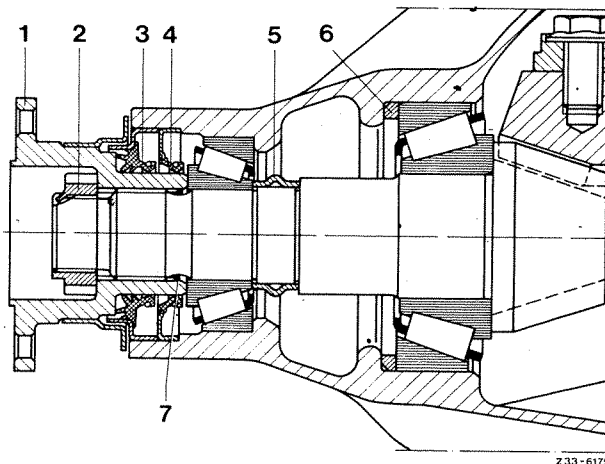
33.b1 Depose, desassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel

La mesure de l'écart d'usinage du carter de pont par rapport à la cote de base de consigne de 66 mm indique 0,12 mm en direction de l'axe de la couronne. La cote de base gravée est de 65,84 mm.

$$5,30 - 0,12 + 0,16 = 5,34 \text{ mm}$$

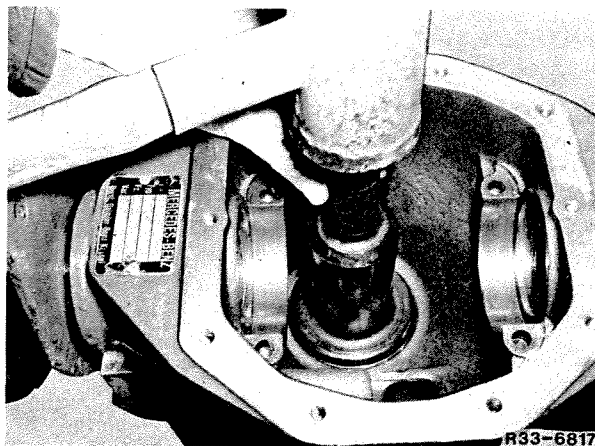
Dans ce cas, il faudra utiliser une rondelle entretoise de 5,34 mm.

- 1 Bride d'accouplement
- 2 Ecrou à encoches
- 3 Joint radial
- 4 Joint radial
- 5 Bague déformable
- 6 Rondelle entretoise
- 7 Joint torique



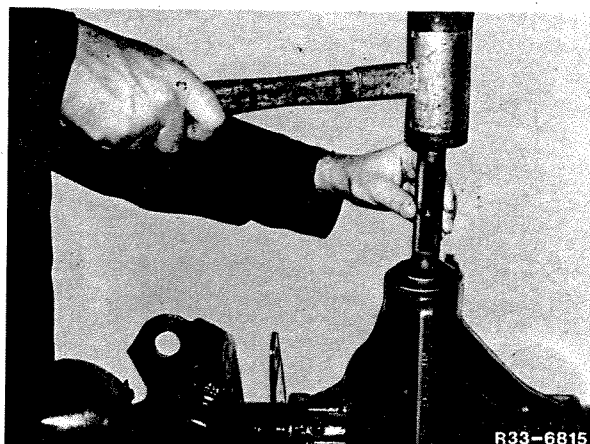
7 Mettre en place la rondelle entretoise ainsi déterminée dans le carter de pont de sorte à ce que le chanfrein soit du côté de la bride d'accouplement.

8 Enfoncer la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques côté pignon avec l'outil spécial.



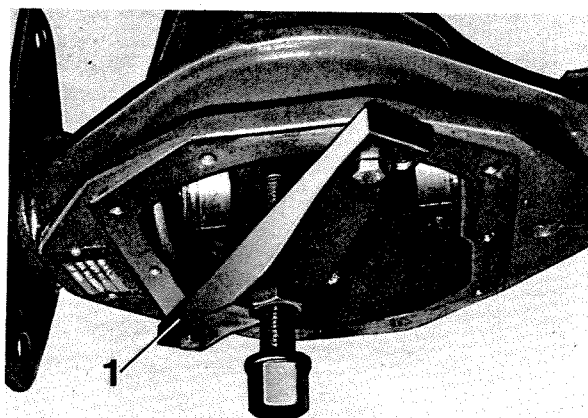
Mandrin 312 589 05 15 00

9 Enfoncer la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques côté bride d'accouplement avec l'outil spécial.



Mandrin 385 589 03 15 00

10 Mettre en place le pignon d'attaque; visser l'outil spécial et amener la tige filetée contre le pignon.

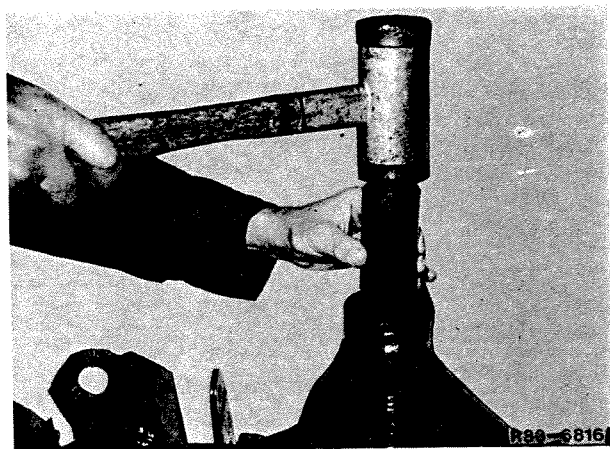


1 Pontet d'appui 601 589 02 63 00

Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel

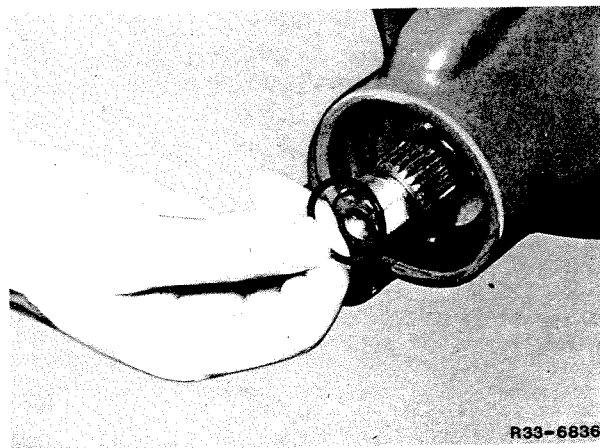
11 Mettre en place la bague déformable neuve sur le pignon d'attaque et introduire le roulement à rouleaux coniques extérieur avec l'outil spécial.

Douille 601 589 00 14 00



12 Placer le joint torique sur le pignon d'attaque et l'enfoncer jusqu'au roulement.

Remarque: le joint torique n'est monté en série qu'à partir du pont n° 7 001 890.

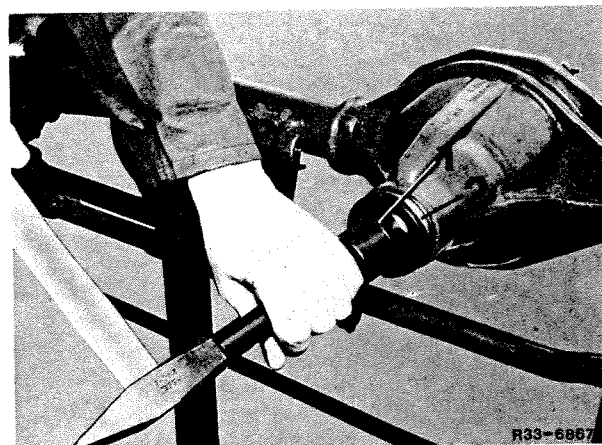


13 Enfoncer les deux joints radiaux avec l'outil spécial jusqu'à ce que l'insert de la pièce de pression vienne en contact avec le carter de pont.

Remarque: avant leur pose, enduire les joints radiaux à leur périphérie externe d'une mince couche de l'agent d'étanchéité Teroson Fluid T 307 ou Dich-tin 51. Remplir de graisse l'espace compris entre la lèvre d'étanchéité et le pare-poussière; huiler les lèvres.

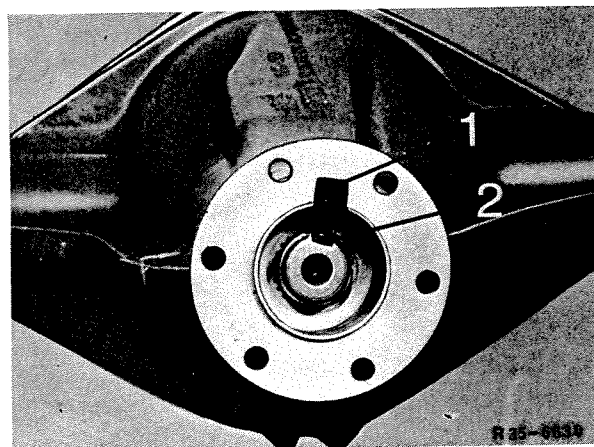
Jusqu'au pont n° 7 001 890, il n'y a qu'un joint radial. Le rééquipement des ponts plus anciens avec deux joints radiaux n'est pas possible.

- 1 Pièce de pression 601 589 10 63 00
- 2 Bague intermédiaire 460 589 00 63 00



14 Placer la bride d'accouplement sur le pignon d'attaque de différentiel de telle sorte que la rainure au niveau du pignon d'attaque soit en coïncidence avec la rainure de la bride d'accouplement.

- 1 Rainure sur bride d'accouplement
- 2 Rainure sur pignon d'attaque



03.01 Dépose, désassemblage, assemblage et pose du pignon d'attaque de différentiel

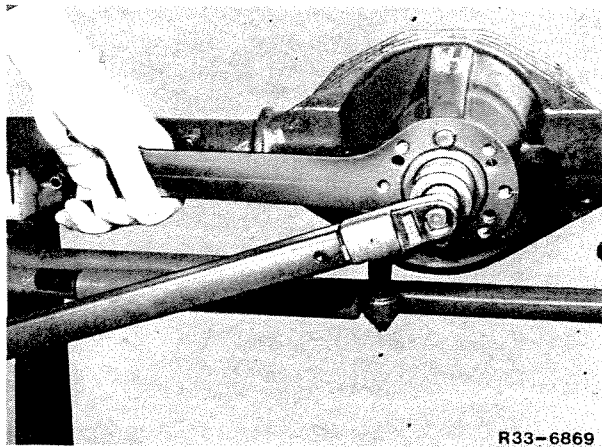
15 Visser l'outil spécial sur la bride d'accouplement, visser l'écrou à encoches et le serrer avec l'outil spécial jusqu'à atteindre le couple de frottement prescrit.

Remarque 1: contrôler le voile et l'excentricité de la bride d'accouplement au niveau de l'ajustement de l'arbre de transmission avec le comparateur.

Excentricité admissible: 0,1 mm

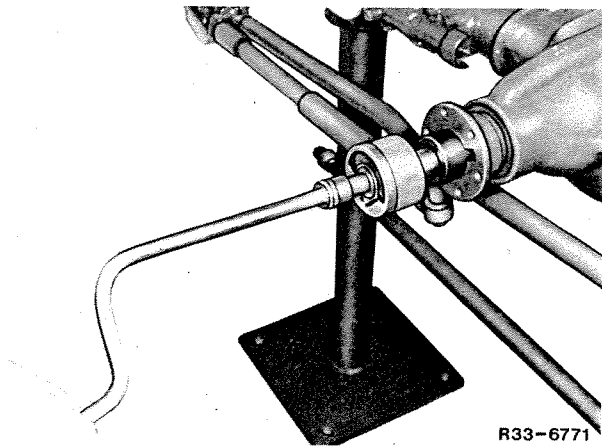
Voile admissible: 0,1 mm

Clé de maintien 460 589 01 31 00
Clé à griffes 460 589 00 07 00



Remarque 2: contrôler le couple de frottement du pignon d'attaque avec l'outil spécial. Il ne faut jamais essayer d'obtenir ce couple de frottement en dévissant l'écrou à encoches. Si l'on a serré ce dernier trop fort, il faut absolument poser une bague déformable neuve.

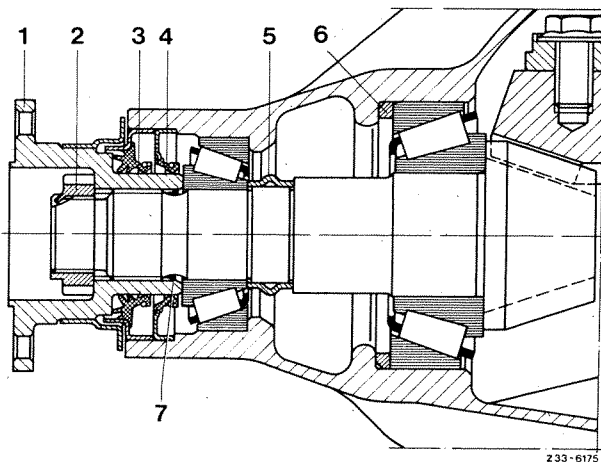
Torsiomètre 001 589 49 21 00



16 Nous recommandons à fin de contrôle de vérifier une nouvelle fois la cote de base gravée sur le pignon d'attaque, comme décrit aux alinéas 4 et 5. A cet effet, il faut placer la plaque aimantée sur le pignon.

17 Freiner l'écrou à encoches en introduisant par déformation sa collerette dans la rainure prévue.

- 1 Bride d'accouplement
- 2 Ecrou à encoches
- 3 Joint radial
- 4 Joint radial
- 5 Bague déformable
- 6 Rondelle entretoise
- 7 Joint torique



Désassemblage et assemblage du différentiel (avec blocage) 33.61

730.3

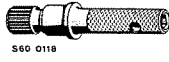
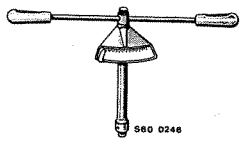
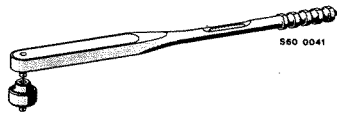
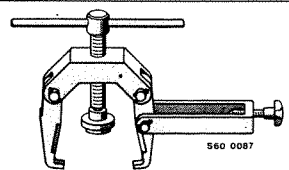
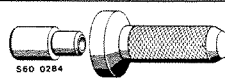
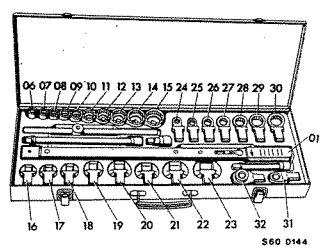
Valeurs de réglage en Nm (mkgf)

Couple de frottement lors de la rotation du différentiel complet	20 – 40 (2 – 4)
--	-----------------

Couples de serrage en Nm (mkgf)

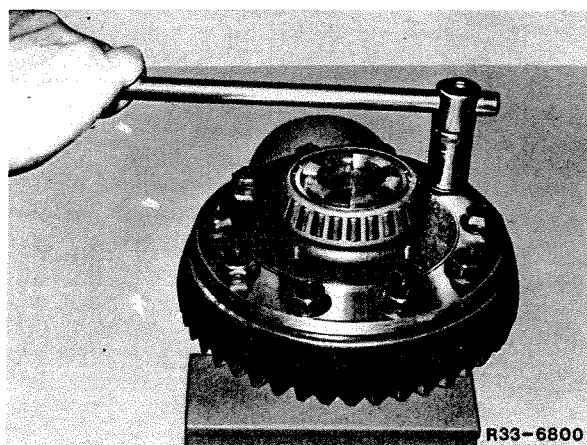
Couronne sur carter de différentiel	M 12 x 1	10.9	130 – 145	(13 – 14,5)
Couvercle sur carter de différentiel	M 8		30 – 35	(3 – 3,5)

Outillage spécial

Mandrin		460 589 11 15 00
Clé dynamométrique		000 589 27 21 00
Clé dynamométrique 20 – 100 Nm		000 589 64 21 00
Extracteur		123 589 08 33 00
Mandrin		116 589 08 61 00
Clé dynamométrique 80 – 400 Nm		000 589 10 99 01

Désassemblage

1 Dévisser les vis de fixation de la couronne et chasser la couronne à sa périphérie avec un mandrin tendre.

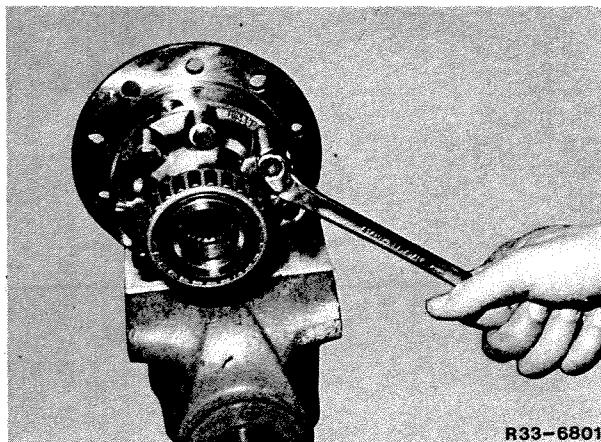


R33-6800

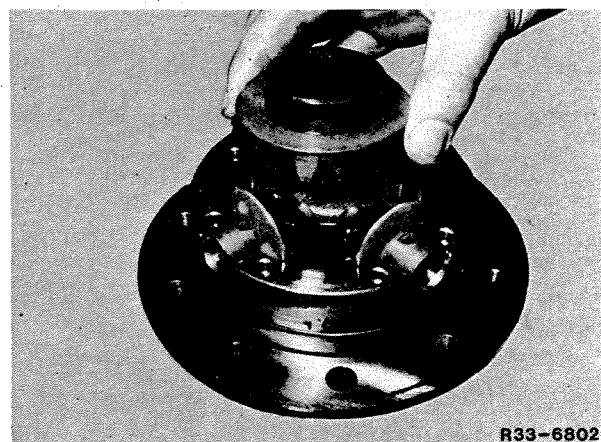


33.61 Désassemblage et assemblage du différentiel (avec blocage)

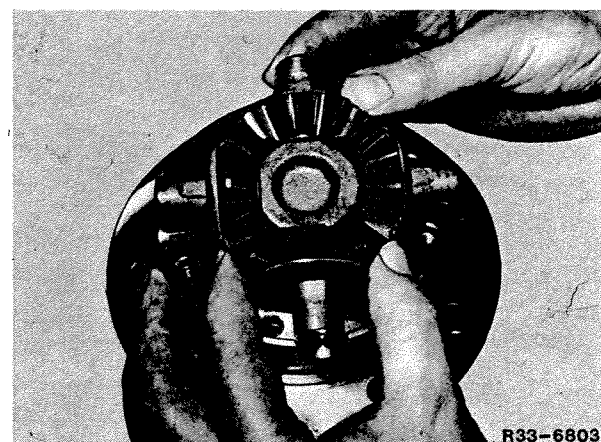
2 Dévisser les vis de fixation du couvercle et retirer celui-ci.



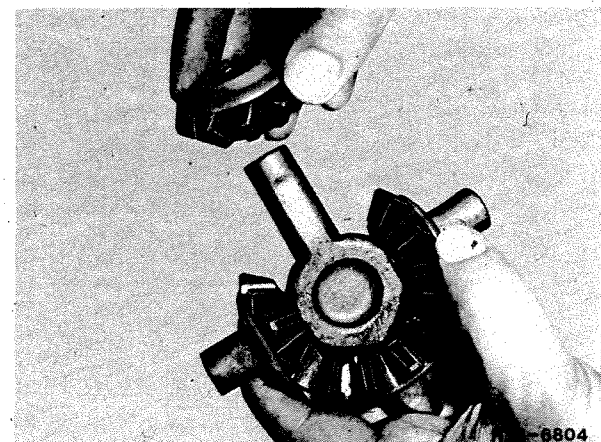
3 Retirer du couvercle le planétaire avec la rondelle de compensation.



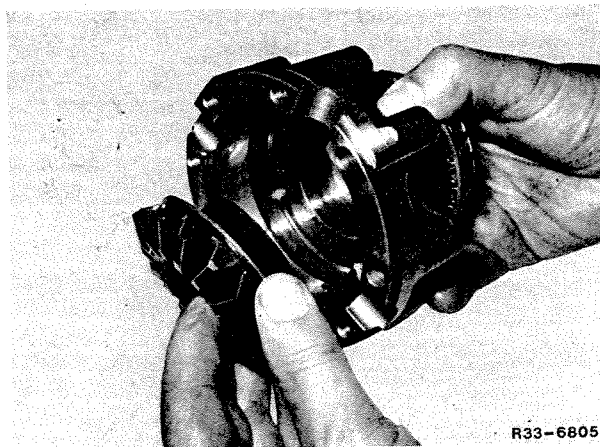
4 Retirer le croisillon avec les satellites.



5 Retirer du croisillon les satellites avec les rondelles sphériques.



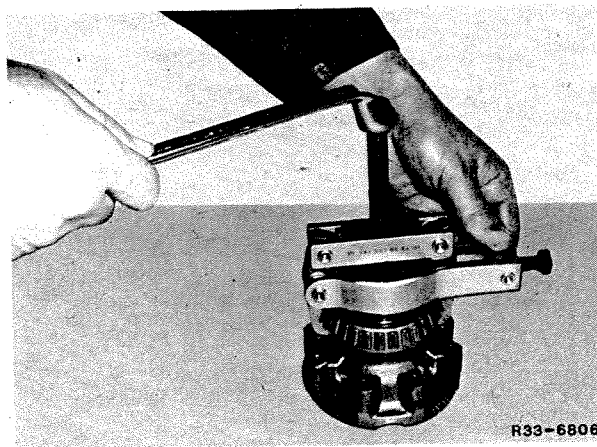
- 6** Retirer du carter de différentiel le planétaire et la rondelle.



R33-6805

- 7** Extraire les deux roulements à rouleaux coniques du carter, resp. du couvercle avec l'outil spécial.

- 8** Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur usure.

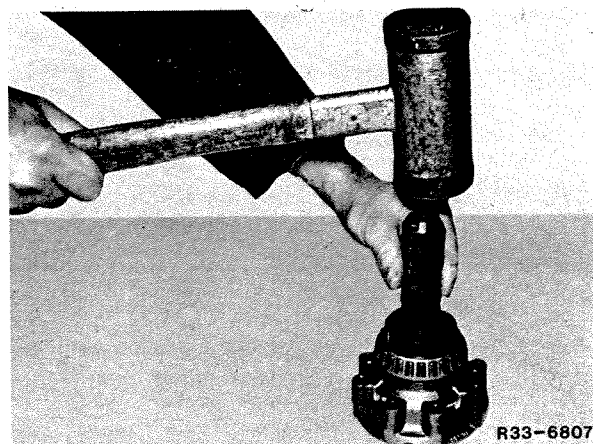


R33-6806

Extracteur 123 589 08 33 00

Assemblage

- 1** Emmancher les deux roulements à rouleaux coniques sur le carter de différentiel, resp. le couvercle avec l'outil spécial.



R33-6807

Mandrin 116 589 08 61 00

- 2** Placer les rondelles de compensation sur les deux planétaires de sorte à ce que la rainure soit tournée vers ceux-ci et mettre en place les planétaires dans le carter de différentiel, resp. le couvercle.

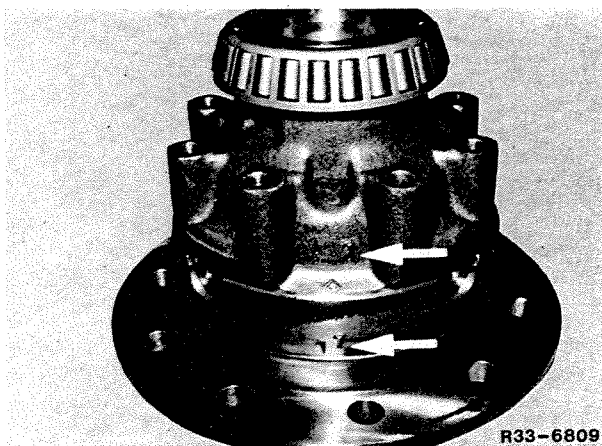
- 3** Mettre en place les satellites avec les rondelles sphériques sur le croisillon et placer ce dernier sur le carter de différentiel.



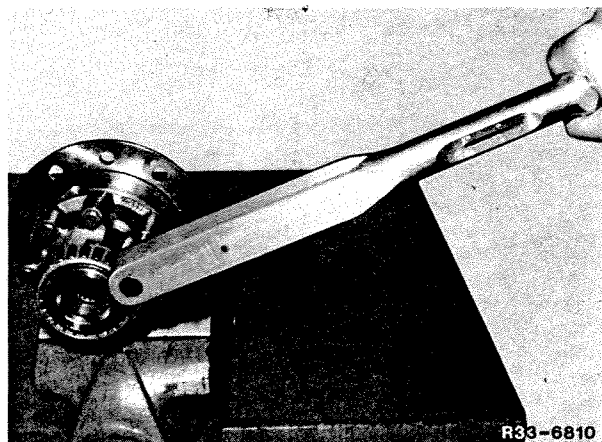
R33-6808

33.61 Désassemblage et assemblage du différentiel (avec blocage)

4 Placer le couvercle sur le carter de différentiel de façon à ce que les repères (mêmes nombres) soient en coïncidence.



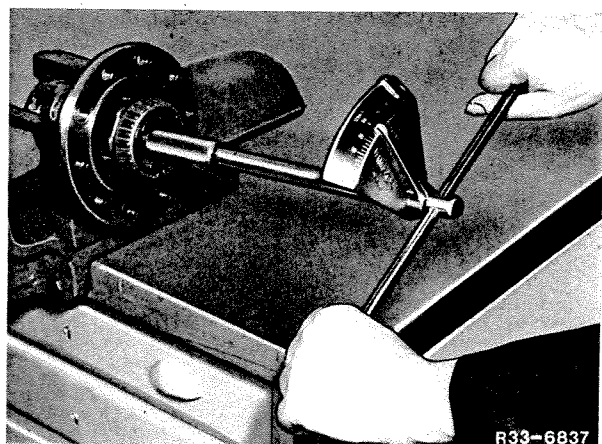
5 Serrer les vis de fixation du couvercle à 30 – 35 Nm.



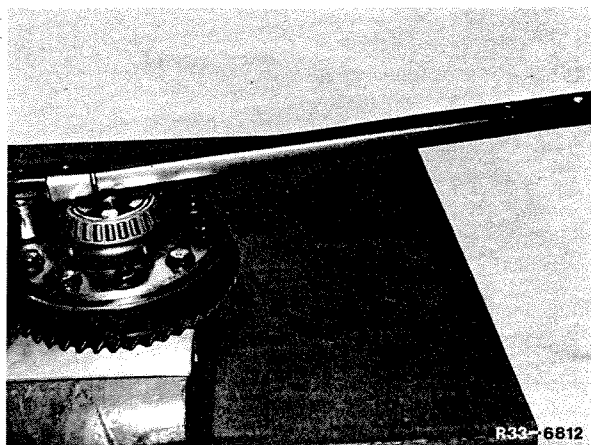
6 Contrôler le couple de frottement avec l'outil spécial.
Couple prescrit: 20–40 Nm.

Remarque: le couple de frottement peut être modifié par la pose de rondelles de butée de différentes épaisseurs. Celles-ci existent dans des épaisseurs de 1,3 à 1,8 mm, de 0,1 en 0,1 mm.

Clé dynamométrique 000 589 27 21 00
Mandrin 460 589 11 15 00



7 Placer la couronne sur le carter de différentiel et serrer les vis à 130 – 145 Nm.



Désassemblage et assemblage du différentiel (sans blocage) 33.61

730.3

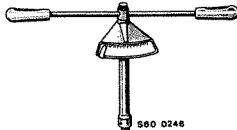
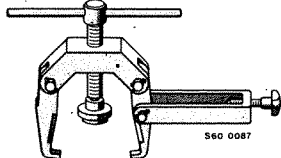
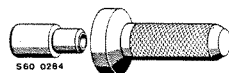
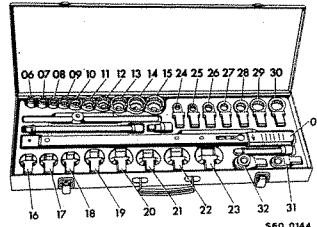
Valeurs de réglage en Nm (mkgf)

Couple de frottement lors de la rotation du différentiel complet	20 – 40 (2 – 4)
--	-----------------

Couples de serrage en Nm (mkgf)

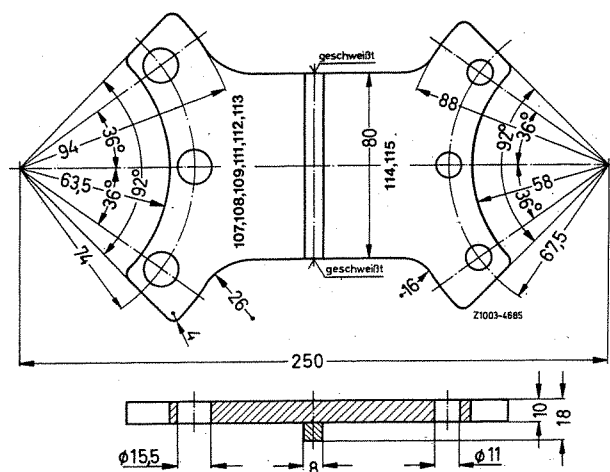
Couronne sur carter de différentiel	130 – 145 (13 – 14,5)
-------------------------------------	-----------------------

Outillage spécial

Mandrin		460 589 11 15 00
Clé dynamométrique		000 589 27 21 00
Extracteur		123 589 08 33 00
Mandrin d'introduction		116 589 07 61 00
Mandrin		116 589 08 61 00
Clé dynamométrique 80 – 400 Nm		000 589 10 99 01

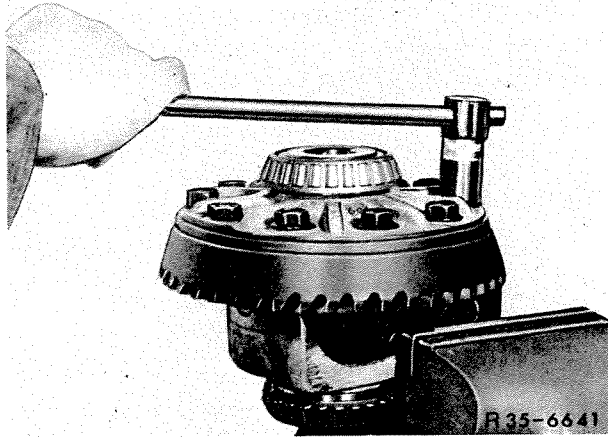
Désassemblage

Pour améliorer le montage, nous recommandons la réalisation à l'atelier du dispositif d'après le croquis ci-contre.

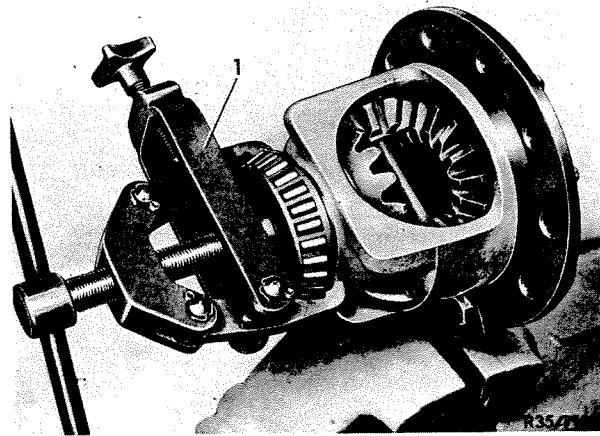


33.61 Désassemblage et assemblage du différentiel (sans blocage)

- 1 Dévisser les vis de fixation de la couronne et chasser celle-ci à coup de maillet.
- 2 Serrer le carter de différentiel avec le dispositif de serrage (à confectionner à l'atelier) dans un étau.



- 3 Extraire les deux roulements à rouleaux coniques avec l'outil spécial.
- 4 Chasser la goupille de serrage de l'axe des satellites dans le carter de différentiel avec un mandrin.
- 5 Chasser l'axe de satellites et retirer les satellites, les planétaires, les rondelles de butée et les rondelles sphériques.



1 Extracteur 123 589 08 33 00

Remarque: lors de la dépose des satellites, les planétaires doivent être centrés avec des mandrins appropriés. Une rotation des planétaires permet de retirer les satellites.

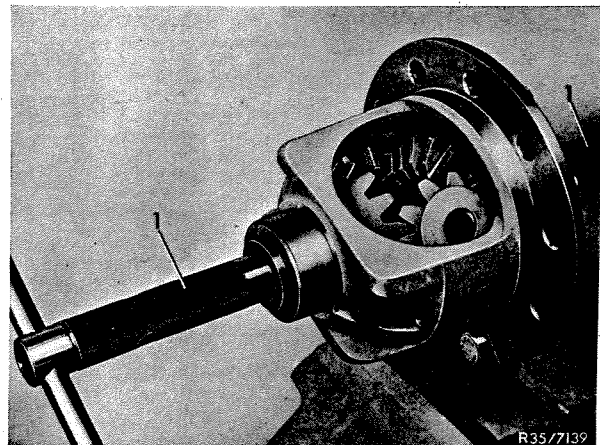
- 6 Contrôler les pièces détachées en vue de leur réutilisation. Ce faisant, tous les satellites, rondelles de butée et rondelles sphériques portant des traces d'échauffement ou de grippage, doivent être remplacés.

Assemblage

Remarque: avant l'assemblage, enduire toutes les surfaces de glissement du différentiel de graisse spéciale Molycote-pâte HTP ou pâte WHS LN 776.

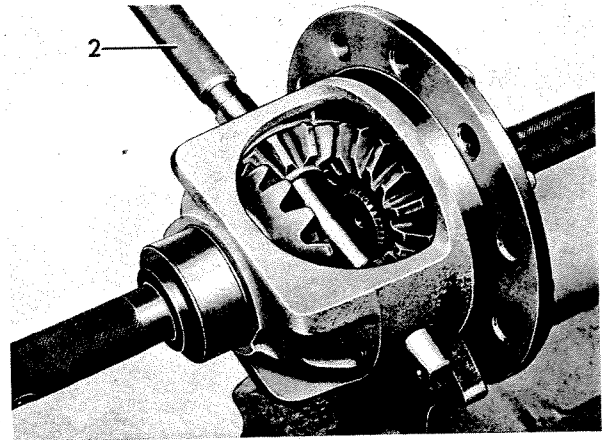
- 1 Emmancher les bagues de butée sur les planétaires et les mettre en place dans le carter de différentiel.
- 2 Enfoncer les outils spéciaux (1) dans les planétaires et introduire des deux côtés les satellites avec les rondelles sphériques; puis les placer en position de montage par rotation des mandrins.

1 Mandrin de montage 460 589 11 15 00



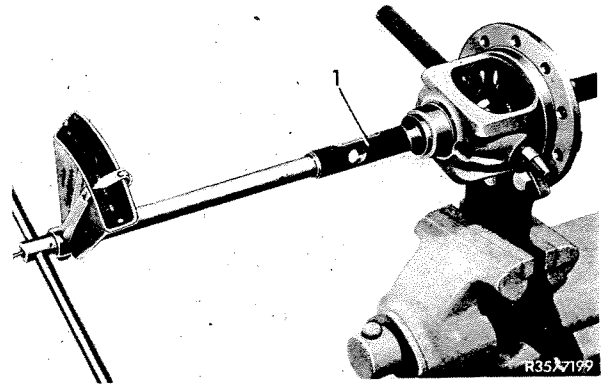
Désassemblage et assemblage du différentiel (sans blocage) 33.61

3 A la place de l'axe des satellites, immobiliser les satellites et les rondelles sphériques par l'introduction de l'outil spécial.



2 Mandrin d'introduction 116 589 07 61 00

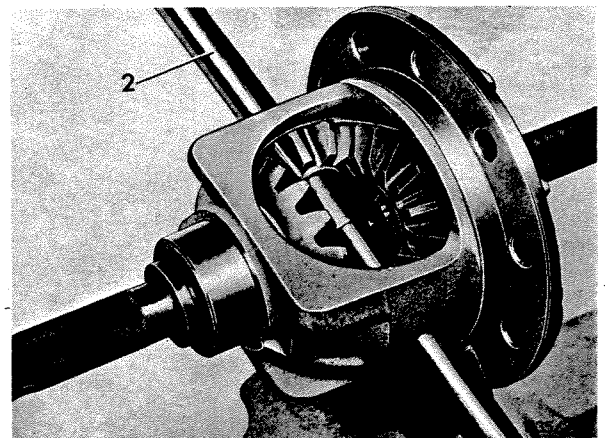
4 Contrôler le couple de frottement. Ce couple peut être modifié par la pose de rondelles de butée. Les rondelles de butée sont disponibles dans les épaisseurs de 1,3; 1,4; 1,5; 1,6 et 1,7 mm. Couple de frottement prescrit: 20 – 40 Nm (2 – 4 mkgf).



1 Mandrin de montage 460 589 11 15 00

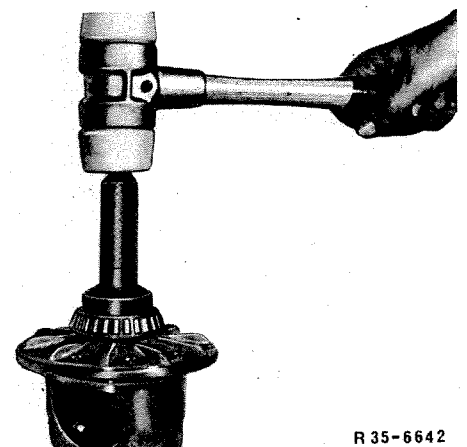
5 Introduire l'axe des satellites dans le carter de différentiel de sorte à pouvoir introduire la goupille de serrage.

6 Enfoncer une goupille de serrage neuve.



2 Mandrin d'introduction 116 589 07 61 00

7 Emmancher les deux roulements à rouleaux coniques sur le carter de différentiel avec l'outil spécial.



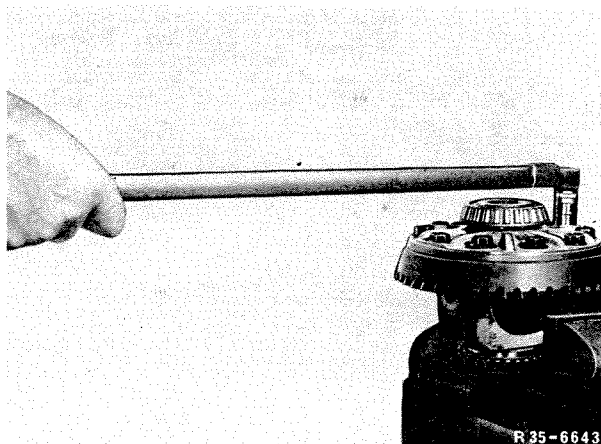
Mandrin 116 589 08 61 00

R 35-6642



33.61 Désassemblage et assemblage du différentiel (sans blocage)

8 Chauffer la couronne à 60° C et la placer sur le carter de différentiel. Serrer les vis de fixation à 130 – 145 Nm.



Dépose, désassemblage, assemblage et pose du blocage de différentiel 33.61 de différentiel

730.3

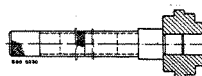
Couples de serrage en Nm (mkgf)

Levier sur arbre

20 – 25 (2 – 2,5)

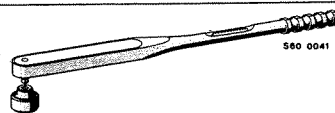
Outillage spécial

Mandrin



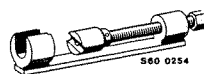
460 589 12 15 00

Clé dynamométrique 20 – 100 Nm



000 589 64 21 00

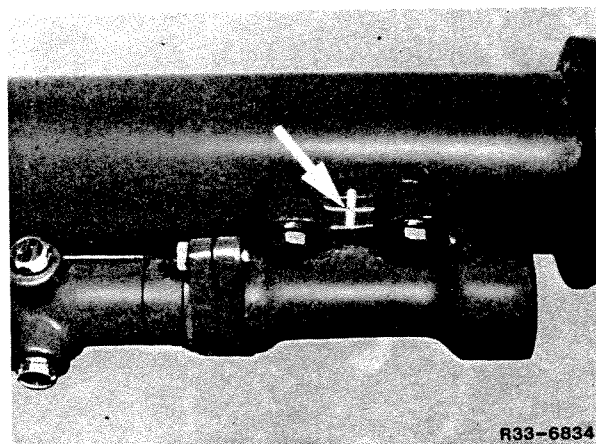
Monte-ressort



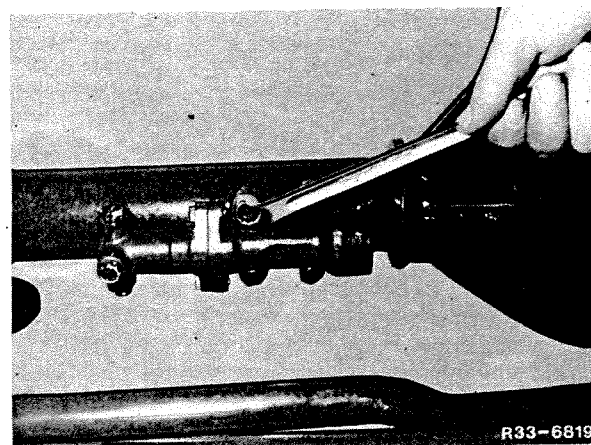
381 589 00 31 00

Dépose et désassemblage

Remarque: avant de dévisser le vérin de commande, repérer sa position par rapport au carter de pont.

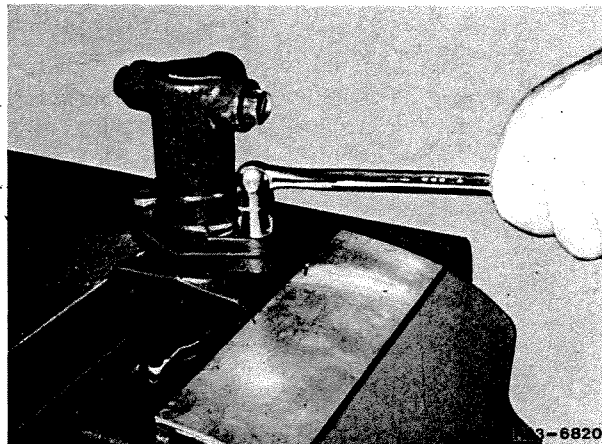


- 1 Dévisser le blocage de différentiel de la trompette et le retirer avec le joint.

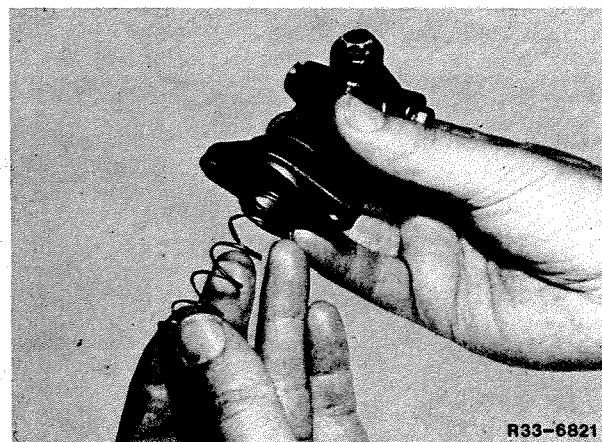


33.01 Dépose, désassemblage, assemblage et pose du blocage de différentiel

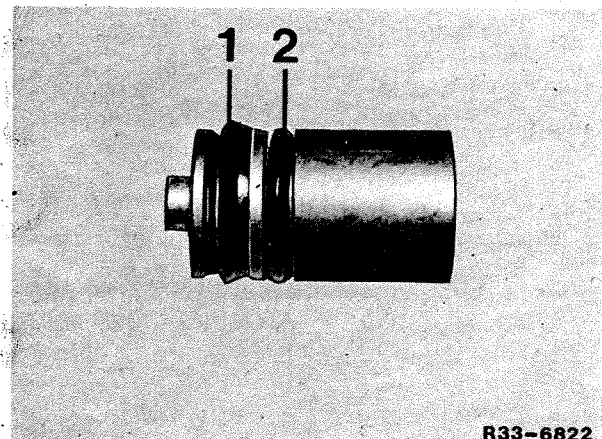
2 Dévisser le vérin du carter et le retirer avec le joint.



3 Retirer du cylindre de vérin le ressort et le piston de commande.



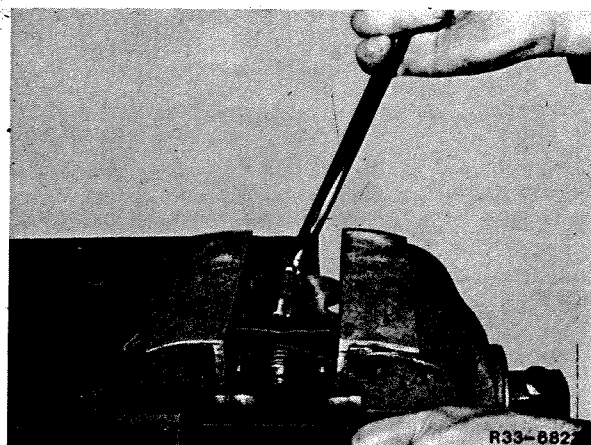
4 Vérifier le joint et la coupelle du piston de commande et les remplacer au besoin.



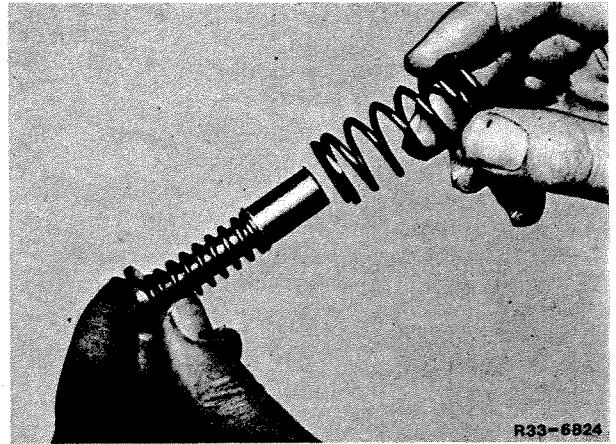
1 Coupelle
2 Joint

5 Dévisser le contact du répétiteur.

6 Bander les ressorts, retirer l'écrou de l'arbre, retirer le levier et l'arbre avec les ressorts.

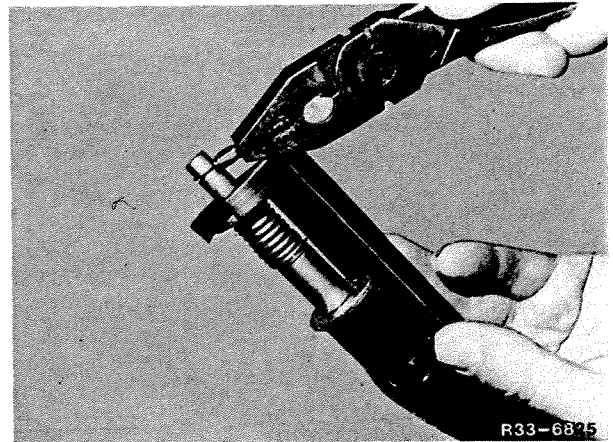


- 7 Retirer le grand ressort de l'arbre.



R33-6824

- 8 Bander sur l'arbre le petit ressort avec l'outil spécial et retirer la rondelle-frein.



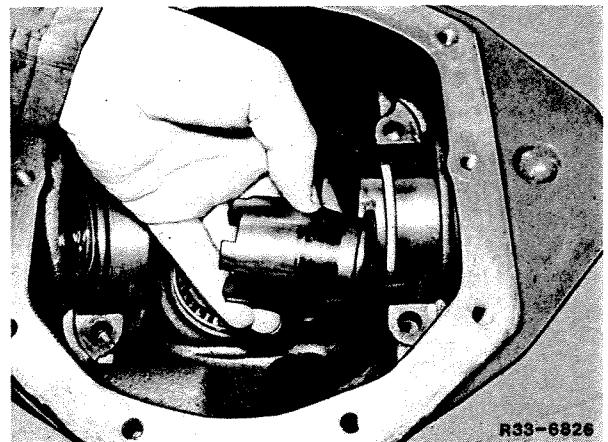
R33-6825

Monte-ressort 381 589 00 31 00

- 9 Retirer le demi-arbre (33.61 - 250).

- 10 Retirer la couronne avec le différentiel (33.61 - 300).

- 11 Retirer quelque peu du pont le manchon à crabot et le tube coulissant. Sortir le manchon coulissant par le côté; puis retirer complètement le tube.

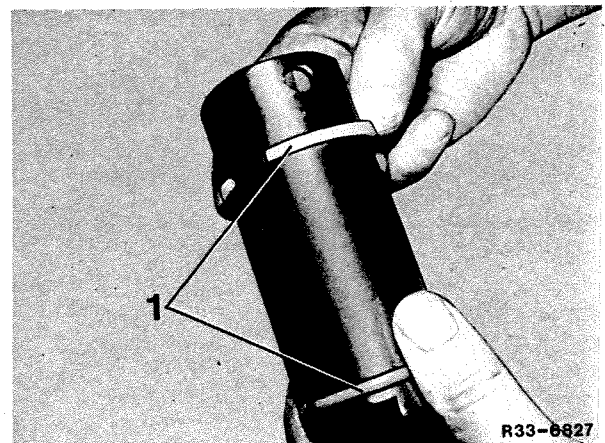


R33-6826

- 12 Retirer du tube les bagues de polyamide.

- 13 Déposer les joints radiaux du carter de pont avec un démonte-pneu.

- 14 Nettoyer toutes les pièces et contrôler leur usure. Remplacer les pièces usées.



R33-6827

1 Bagues de polyamide

33.01 Dépose, désassemblage, assemblage et pose du blocage de différentiel

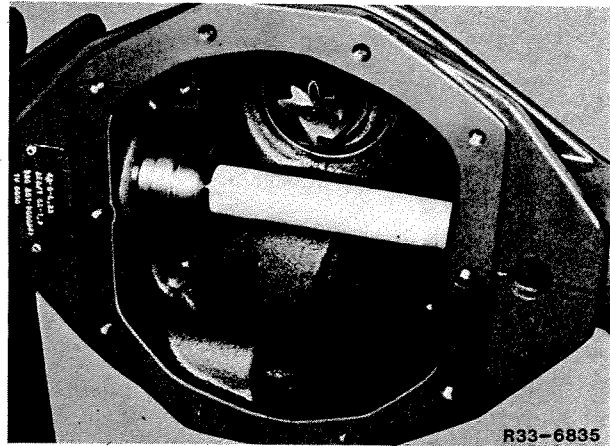
Assemblage et pose

1 Enfoncer les joints dans le pont avec l'outil spécial.

2 Mettre en place les bagues de polyamide sur le tube coulissant; introduire d'abord quelque peu le tube coulissant dans le pont, puis mettre en place le manchon coulissant par le côté et enfoncer complètement les deux pièces.

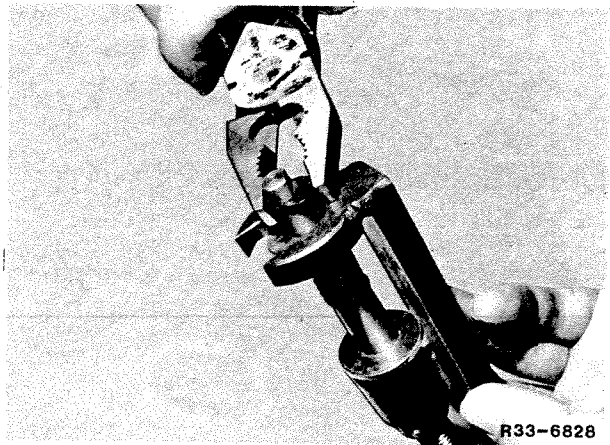
Remarque: lors de l'introduction du tube coulissant, s'assurer que le trou destiné au levier se trouve côté déverrouillage.

Mandrin 460 589 12 15 00



3 Comprimer sur l'arbre le petit ressort et la rondelle avec l'outil spécial et introduire la rondelle-frein.

Monte-ressort 381 589 00 31 00

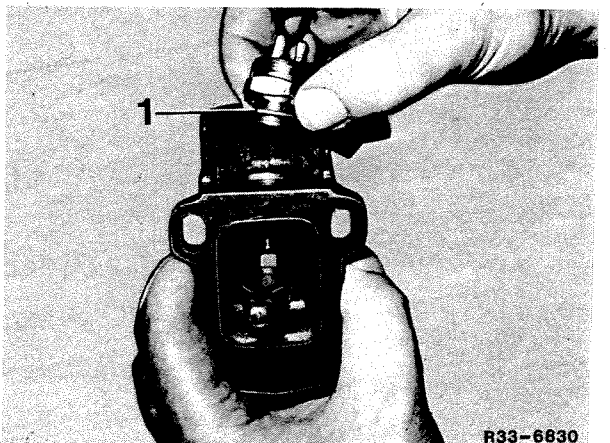


4 Placer le grand ressort sur l'arbre. Enfoncer l'arbre avec les ressorts dans le carter et les comprimer complètement; mettre en place le levier et serrer l'écrou à 20 – 25 Nm.



5 Visser le contact de la lampe témoin.

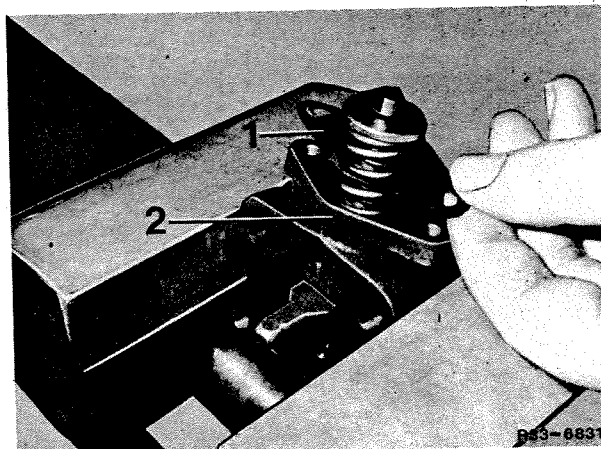
6 Introduire le piston de commande dans le cylindre de vérin; ce faisant, s'assurer que la coupelle et le joint sont en place sur le piston.



1 Joint

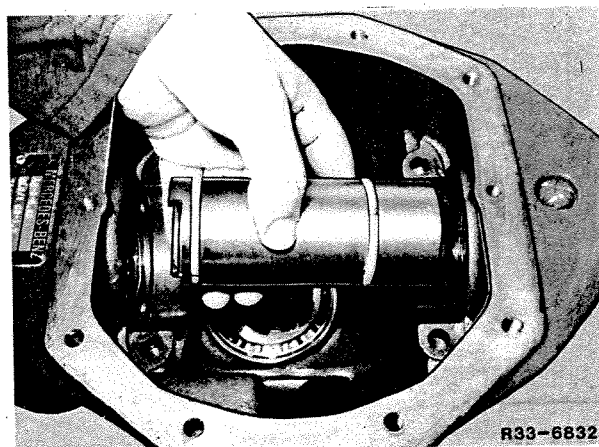
7 Introduire le ressort dans le cylindre et visser le cylindre avec un joint au carter.

- 1 Joint
- 2 Carter

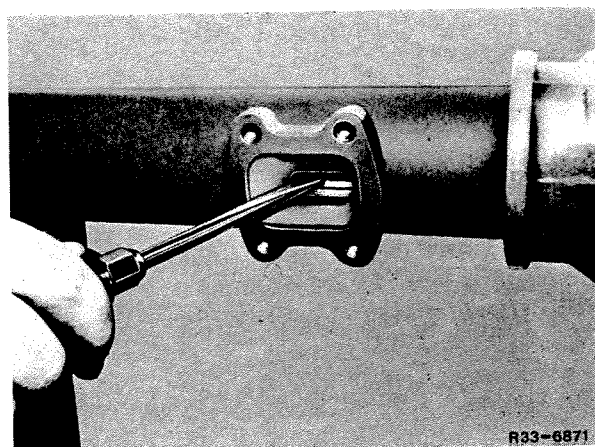


8 Introduire dans le pont le tube coulissant avec les bagues de polyamide en place, de telle sorte que le trou destiné au levier soit du côté de l'ouverture du blocage de différentiel.
Mettre en place le manchon coulissant par le côté et enfoncer complètement le tube coulissant.

Remarque: graisser le tube avant l'introduction.

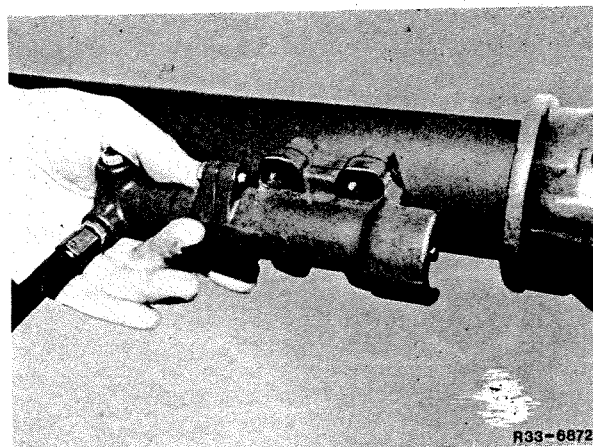


9 Avec un tournevis, pousser le tube coulissant en direction du différentiel jusqu'à l'engrènement des dents.

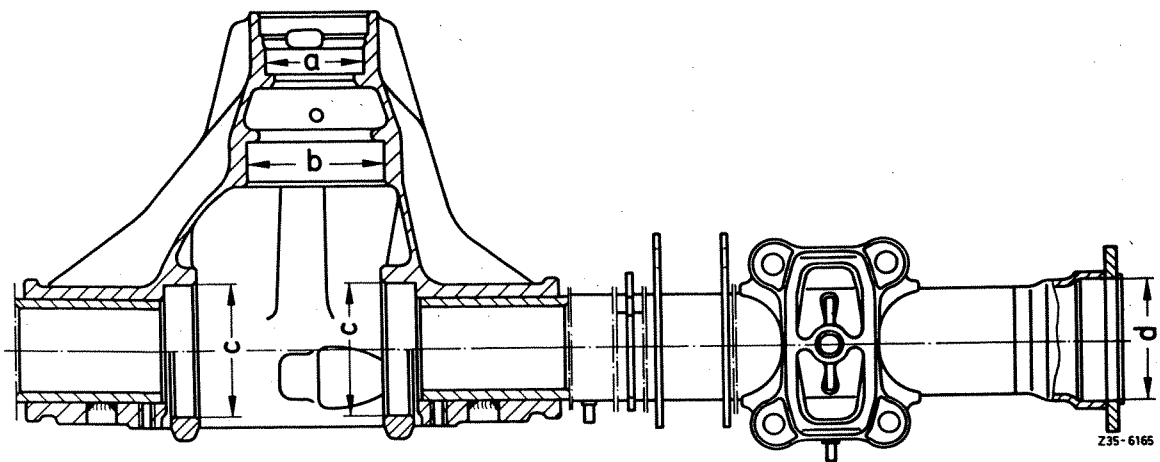


10 Introduire le vérin de commande raccordé à l'air comprimé dans le trou du tube coulissant tout en mettant en place le joint, et pousser également le vérin en direction du différentiel, puis serrer les vis.

Remarque: pendant le montage, on doit s'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'air à partir du vérin, en vue d'un enclenchement parfait du blocage de différentiel.

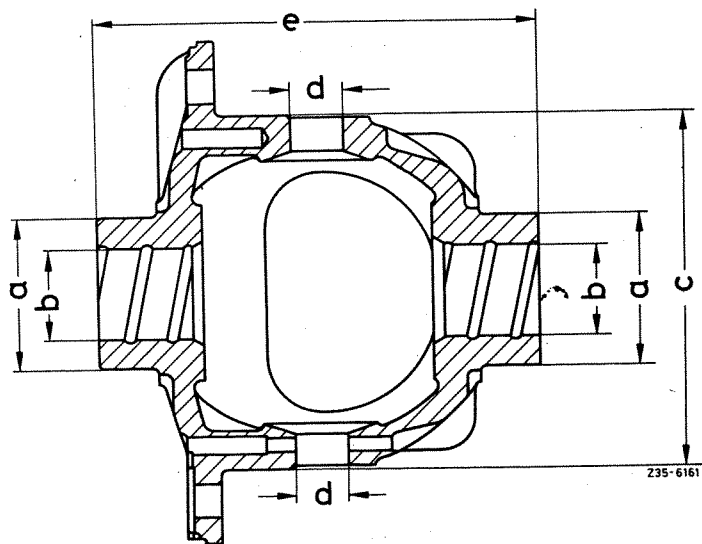






Carter de pont avec trompettes

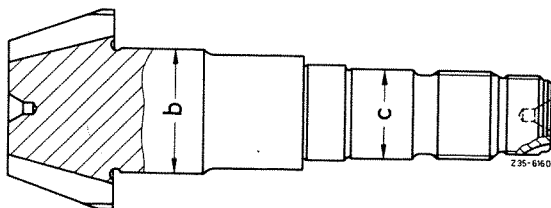
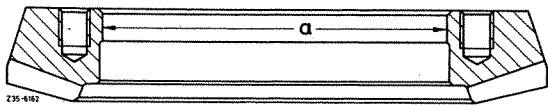
N° de pièce	a	b	c	d
460 330 14 05	$\frac{64,274}{64,255}$	$\frac{88,870}{88,848}$	$\frac{88,958}{88,936}$	$\frac{70,046}{70,000}$



Carter de différentiel

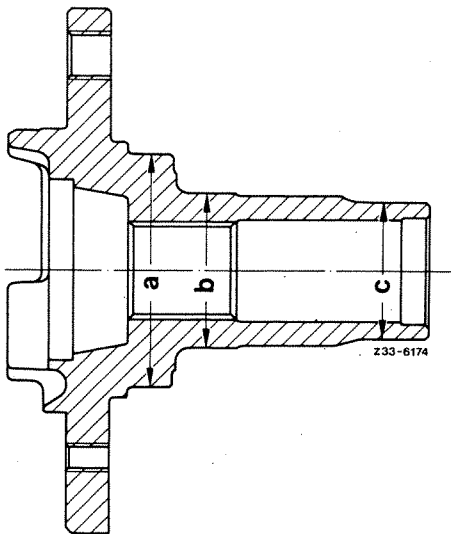
N° de pièce	a	b	c	d	e
460 353 01 01	$\frac{54,039}{54,013}$	$\frac{36,039}{36,000}$	$\frac{127,040}{127,015}$	$\frac{19,021}{19,000}$	$157^{\pm 0,1}$

33.61 Contrôle des pièces du pont



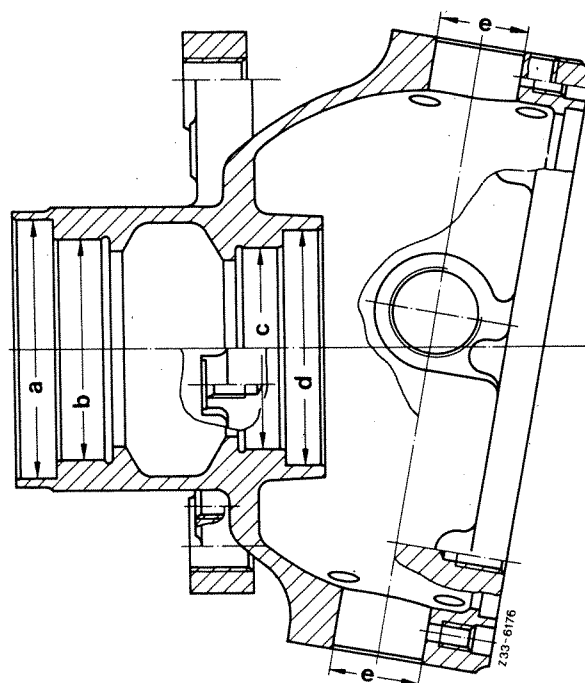
Couple conique

N° de pièce	Nbre des dents Z2 : Z1	a	b	c
601 350 53 39	44 : 9	<u>127,025</u>	<u>41,312</u>	<u>30,191</u>
601 350 55 39	48 : 9	<u>127,000</u>	<u>41,301</u>	<u>30,180</u>



Moyeu de roue

N° de pièce	a	b	c
360 334 04 01	<u>70,000</u> 69,810	<u>46,033</u> 46,017	<u>40,991</u> 40,975

**Carter de cardan**

N° de pièce	a	b	c	d	e
460 337 02 06 g	<u>88,054</u>	<u>74,968</u>	<u>67,968</u>	<u>80,046</u>	<u>30,021</u>
460 337 03 06 d	<u>88,000</u>	<u>74,948</u>	<u>67,948</u>	<u>80,000</u>	<u>30,000</u>

