

BOÎTE DE TRANSFERT TRANSFER BOX	VÉHICULES VEHICLES
ROCKWELL T 600 R	M 210 4X4 TRM 200.11/13 TRM 180.11 ME 160 4X4

**SOMMAIRE
CONTENTS**

FASCICULES VOLUME	DÉSIGNATION DESIGNATION	PAGES PAGES
A	Caractéristiques <i>Technical data</i>	A1 → A3
B	Démontage - Montage <i>Disassembly - Assembly</i>	B1 → B50
D	Outillage <i>Tools</i>	C1 → C2

CARACTERISTIQUES
TECHNICAL DATA

Préparation avant montage :

Nettoyer et contrôler soigneusement toutes les pièces. Laver les roulements dans un solvant propre. Les laisser égoutter et sécher naturellement. Juste avant montage, les lubrifier très légèrement avec de l'huile fluide.

Ne pas sortir de l'emballage un roulement neuf avant d'être prêt à effectuer sa mise en place. Ne pas nettoyer la graisse de protection des roulements neufs.

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

Toutes les pièces à emmancher doivent être au préalable huilées.

Les bagues d'étanchéité seront enduites de graisse à l'intérieur des lèvres (sauf préconisation particulière).

Les pièces montées à chaud seront chauffées avec un appareil à air chaud ou une étuve, etc... l'utilisation d'une flamme est à proscrire.

Preparation prior to assembly :

Carefully clean and inspect all the parts. Wash the bearings in clean solvent. Let them drip dry naturally.

Immediately prior to assembly, lubricate them lightly with thin oil.

Do not unpack a new bearing until you are ready to install it. Do not clean the the protective grease off new bearings.

Seals and lock-plates must always be discarded and new ones fitted.

Always oil parts prior to force fitting.

The inside of the lips of seal rings must be smeared with grease.

Shrink fitted parts must be heated with a hot air blower or in an oven, etc... Flame heating is strictly forbidden.

NOTA

Avec l'utilisation d'un multiplicateur de couple, étalonner l'ensemble clé dynamométrique-multiplicateur au couple désiré.

NOTE

When using a torque multiplier, calibrate the torque wrench-torque multiplier assembly to the desired torque.

Outillage:

Renault VI préconise ses outils spécifiques pour réaliser les opérations de réparation et d'entretien. Ces outils sont mentionnés dans le texte pour chacune de leur utilisation, leur liste récapitulative est spécifiée dans le chapitre "outillage".

Tools :

RENAULT V.I. recommend specific tools for carrying out maintenance and repair operations. These tools are mentioned in the text whenever they are used. A recapitulative list of such tools is to be found in the "Tools" chapter.

Poids / Weight 170 Kg

Puissance maximale / Maximum power..... 170 kW (230 CV)

Vitesse d'entrée maximum / Maximum input speed..... 3 500 tr/min / rpm

Répartition du couple / Torque division : 32,4% Avant / to front / 67,6% Arrière / to rear

Couple d'entrée maximum / Maximum input torque:

- Grande vitesse / High speed 7 000 Nm

- Petite vitesse / Low speed 4 860 Nm

Démultiplication / Step-down ratios :

- Rapport grande vitesse / High speed ratio 1

- Rapport petite vitesse / Low speed ratio 1,93

Pression de commande de sélection de vitesse et de blocage du différentiel :

Gear selection and differential lock control pressure:

- Minimum / Minimum 4,5 bars

- Maximum / Maximum 10 bars

Contenance / Oil capacity 3,7 litres

Lubrification par pompe à huile / Lubrication by oil pump

Ingrédients / Consumables

Produits de fixation, de freinage et d'étanchéité <i>Staking, locking and sealing products</i>	
Référence industrie <i>Industrial reference N°</i>	Référence automobile <i>Automotive reference N°</i>
Loctite 242 Loctite 648 Loctite 518 SILICOMET	LT 242 Freinfillet faible / <i>Weak thread locking</i> Scelbloc Rectijoint Silicomet blanc / <i>Silicomet White</i>

Ingrédients et contenances (Voir Notice d'entretien)

Consumable products and capacities (see Servicing Handbook)

Couples de serrage

Il existe différents types de serrage :

- Serrage au couple (en Nm.)
- Serrage à l'angle (en °)
- Serrage couple-angle (en Nm. + °)

Les couples donnés en Nm. sont des couples nominaux (valeur moyenne calculée à partir du couple minimal et du couple maximal).

La classe de précision de serrage définit en fonction du couple nominal appliqué, la tolérance en pourcentage de ce couple.

Classes de précision de serrage :

- **Classe I** : Visserie spéciale (tolérance variable suivant montage)
- **Classe II** : Réservé au serrage précis (tolérance $\pm 10\%$ du couple nominal)
- **Classe III** : Réservé au serrage courant standard (tolérance $\pm 20\%$ du couple nominal)

Pour la visserie standard indiquée dans le tableau suivant utiliser la classe de serrage III.

Tightening torques

There are several types of tightening:

- Tightening to torque (in Nm.)
- Tightening to angle (in °)
- Tightening to torque-angle (in Nm. + °)

Torques given in Nm are nominal torques (average value calculated on the basis of the minimum torque and the maximum torque).

The tightening accuracy class defines the tolerance of this torque in percent as a function of the nominal torque applied.

Tightening accuracy classes :

- **Class I** : Special threaded hardware (tolerances variable depending on assembly).
- **Class II** : Reserved for precise tightening (tolerance $\pm 10\%$ of the nominal torque).
- **Class III** : Reserved for normal standard tightening (tolerance $\pm 20\%$ of the nominal torque).

For standard threaded hardware indicated in the table below, use tightening class III.

Mesures pour vis standard 01.504.002 "système METRIQUE" <i>Summary of standard 01.504.002 "METRIC system"</i>		
Ø et pas de vis et écrous <i>Diam. and pitch of nuts and bolts</i>	Classe 8.8 <i>Class 8.8</i>	Classe 10.9 <i>Class 10.9</i>
6 x 100	8	12
8 x 125	20	29
10 x 150	39	57
12 x 175	67	98
14 x 200	107	156
16 x 200	165	242

Les jeux fonctionnels, les couples de serrage et leur tolérance sont spécifiés dans le texte.

Functional clearances, tightening torques and tolerances are specified in the text.

DÉMONTAGE - *DISASSEMBLY*
MONTAGE - *ASSEMBLY*

Mise en place sur bâti 1000

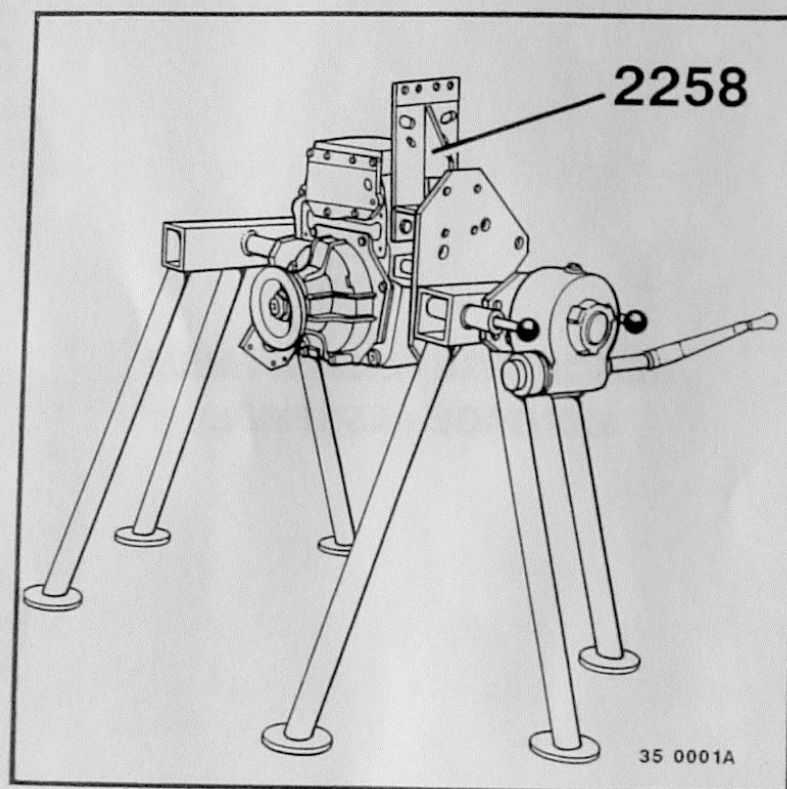
Utiliser l'outillage 2258.

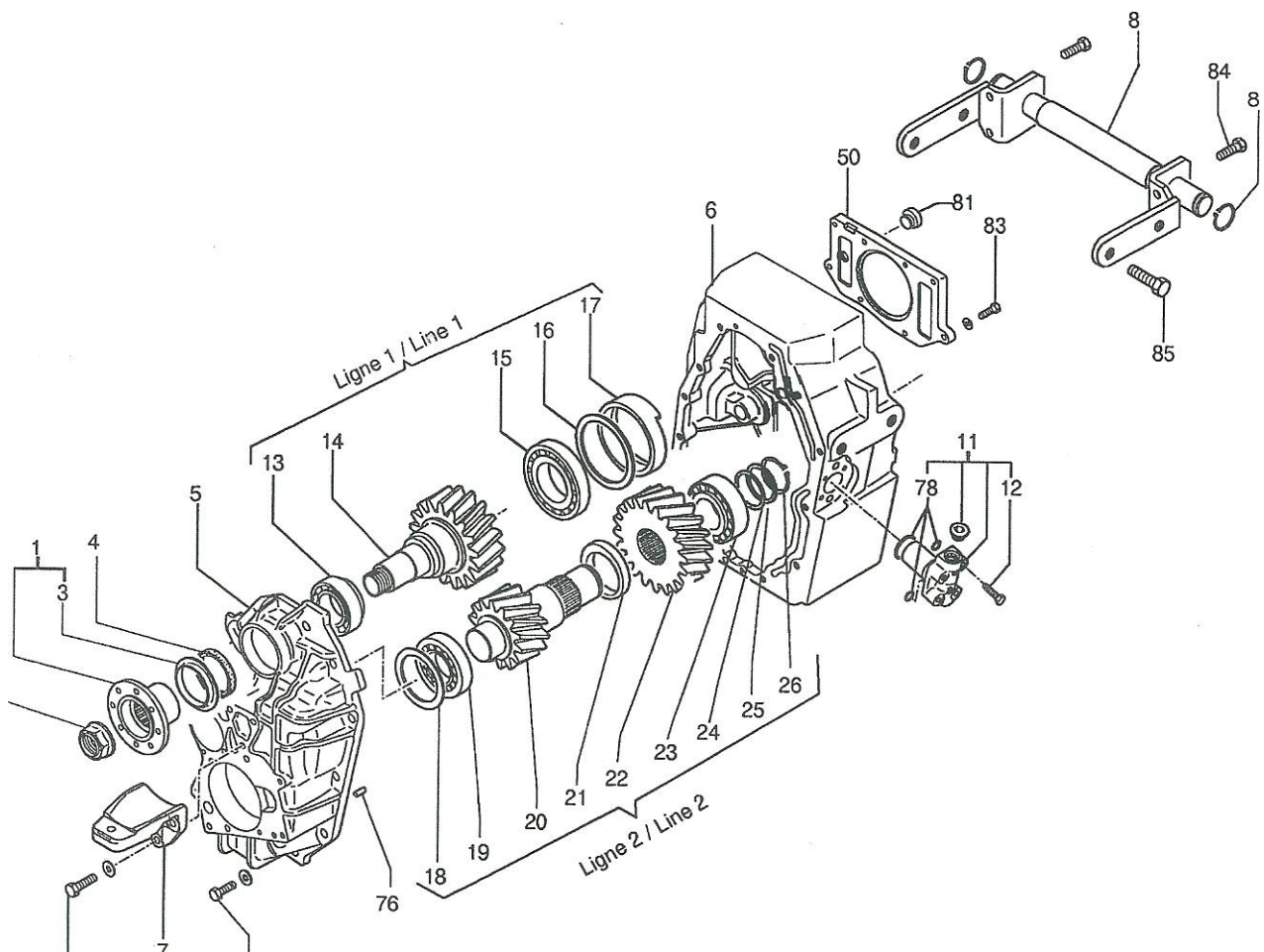
Vidanger l'huile de la boîte de transfert.

Installation on support frame n° 1000

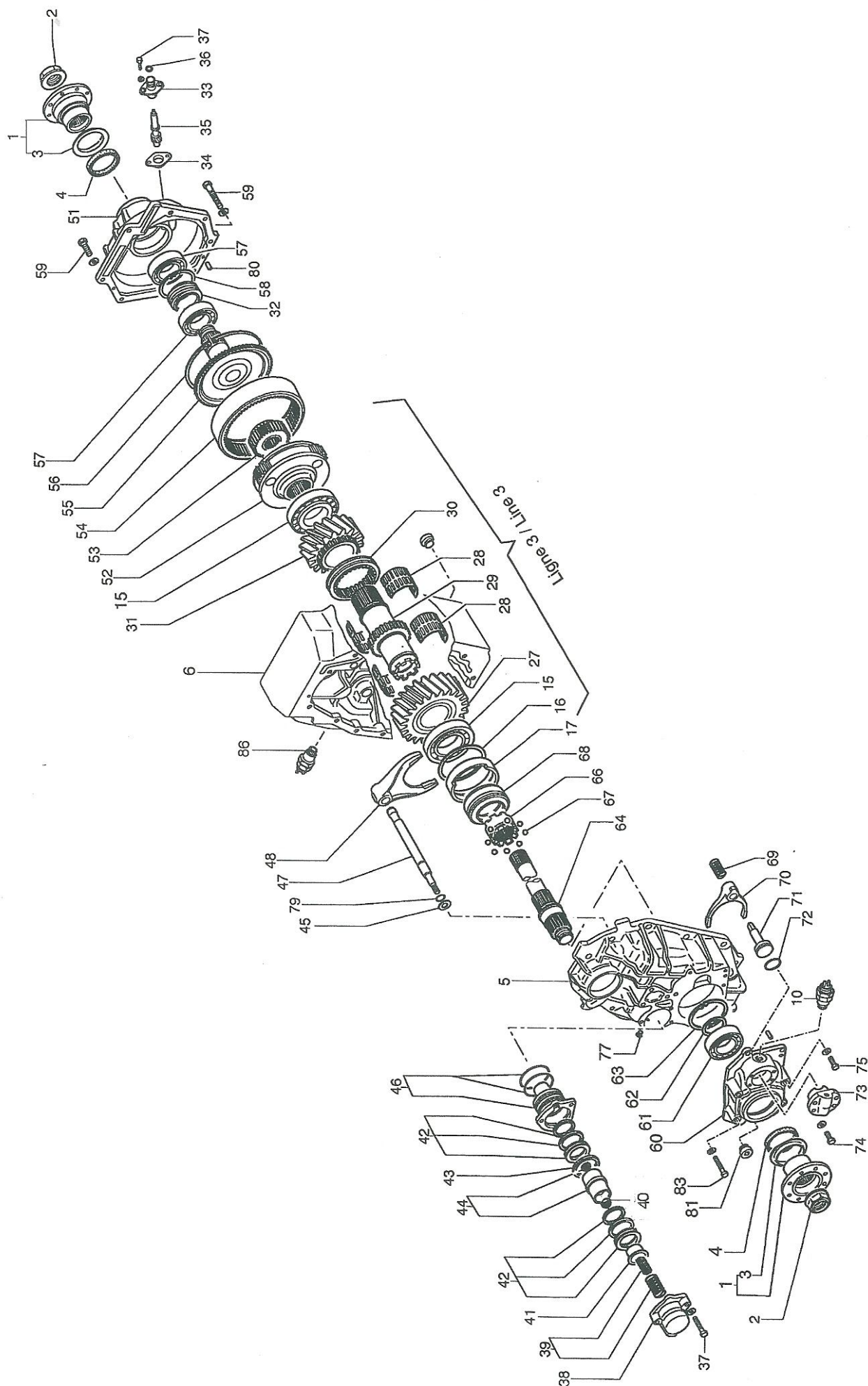
Use tool(s) 2258.

Drain the oil from the transfer box.





1	Bride d'entrée 1535 SAE	Input flange
2	Ecrou de blocage	Adjusting nut
3	Défecteur	Deflector
4	Bague d'étanchéité	Oil seal
5	Carter avant	Front housing
6	Carter principal	Main housing
7	Support avant	Front bracket
8	Support arrière	Back suspension arm
9	Vis HM 12x175x35/35	Screw
10	Contacteur de blocage de différentiel	Diff. lock contactor
11	Pompe à huile assemblée	Lubrication pump assembly
12	Vis HM 8x125x40/22	Screw
13	Roulement	Taper bearing
14	Arbre d'entrée	Input shaft
15	Roulement	Taper bearing
16	Cales de réglage	Adjusting shims
17	Entretoise	Spacer
18	Cales de réglage	Adjusting shims
19	Roulement	Taper bearing
20	Arbre intermédiaire	Intermediate shaft
21	Excentrique	Eccentric
22	Pignon intermédiaire	Intermediate gear
23	Roulement	Taper bearing
24	Cales de réglage	Adjusting shims
25	Rondelle d'appui	Washer
26	Jonc d'arrêt	Circlips
27	Pignon récepteur	Driven gear
28	Cage à aiguilles	Needle bearing cage
29	Arbre de sortie	Output shaft
30	Crabot	Dog clutch
31	Pignon récepteur	Driven gear
32	Vis de compteur	Counter screw
33	Palier de prise de compteur	Counter bearing
34	Entretoise	Bush counter
35	Pignon de compteur	Counter gear
36	Joint à lèvres	Seal ring
37	Vis HM 5x0,8x20	Screw
38	Couvercle de commande de vitesse	Cover
39	Ressorts	Springs
40	Ecrou	Nut
41	Coupelle	Cap
42	Bague porte joints	Bush with seals
43	Entretoise	Spacer
44	Piston + joints	Piston
45	Rondelle de butée	Washer
46	Corps de vérin + joints	Control cylinder housing
47	Axe de fourchette + joints	Fork pin
48	Fourchette	Fork
50	Couvercle arrière	Rear cover



51	Carter de répartiteur	Distributor housing
52	Porte satellittes assemblé	Planet gear holder assembly
53	Planétaire	Sun gear
54	Couronne	Crown gear
55	Porte couronne	Crown gear holder
56	Jonc d'arrêt	Circlips
57	Roulement	Roller bearing
58	Jonc d'arrêt	Circlips
59	Vis HM 12x175x80/30	Screw
60	Carter de sortie AV	Output front housing
61	Roulement	Bearing
62	Cales de réglage	Adjusting shims
63	Jonc d'arrêt	Circlips
64	Arbre de sortie AV	Input shaft
66	Crabot à billes	Dog clutch
67	Billes (8)	Ball
68	Baladeur	Sliding gear
69	Ressort	Spring
70	Fourchette	Fork
71	Piston	Piston
72	Joint torique	O'ring
73	Couvercle de piston	Cover piston
74	Vis HM 8x125x25/25	Screw
75	Vis HM 8x125x25/25	Screw
76	Pion de centrage	Locating
77	Reniflard	Breather
78	Joints torique de pompe à huile	O'ring - oil pump
79	Joints torique d'axe de fourchette	O'ring - Fork pin
80	Pion de centrage	Locating
81	Bouchon	Plug
82	Circlips	Snap ring
83	Vis HM 8x125x70	Screw
84	Vis HM 12x175x35	Screw
85	Vis HM 18x250x50/50	Screw
86	Contacteur petite vitesse	Low speed contactor

IMPORTANT

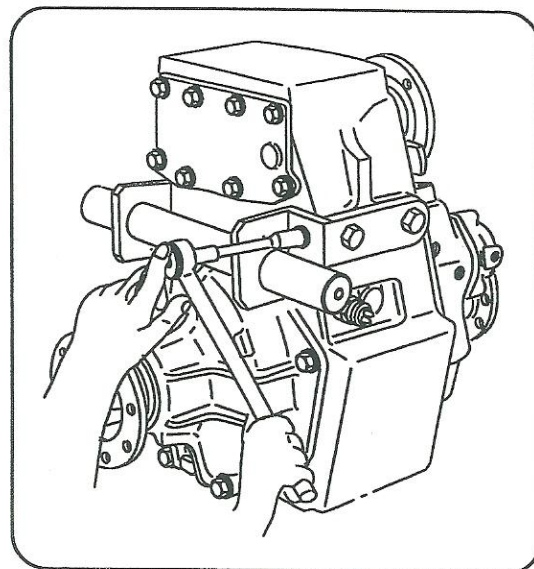
Toutes les cales devront être minutieusement repérées lors du démontage afin de les mettre correctement en place et d'effectuer un réglage correct lors du montage.

IMPORTANT

All shims shall be carefully marked during disassembly so as to ensure correct fitting and adjustment when refitting them.

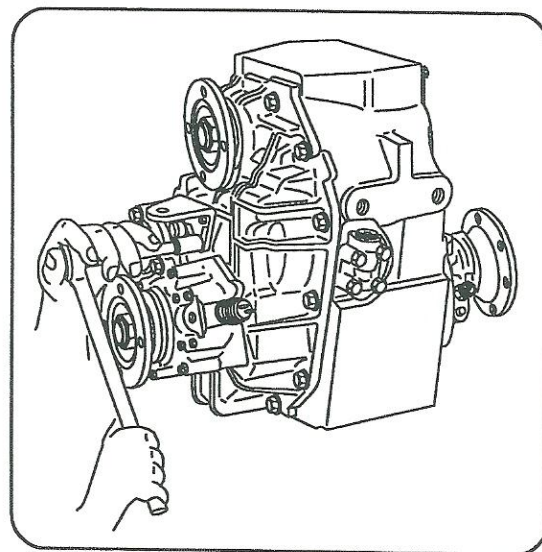
Déposer le support arrière (8).

Remove the rear support (8).



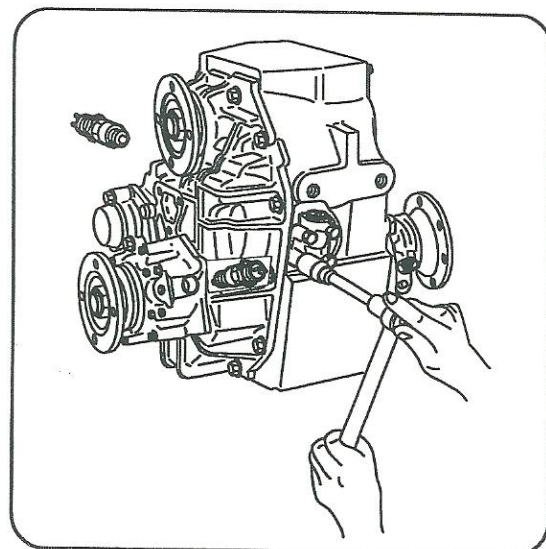
Déposer le support avant (7).

Remove the front bracket (7).



Déposer la pompe à huile (11).
Déposer les contacteurs (10 et 87).

Remove the lubrication pump (11).
Remove the contactors (10 and 87).



Enlever les écrous (2).

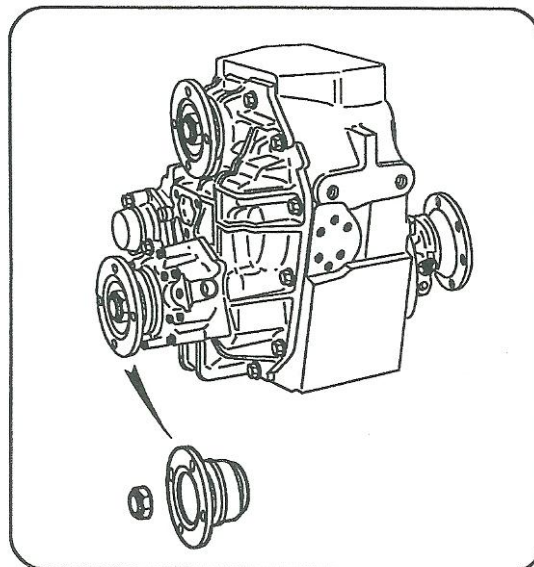
Déposer les brides équipées (1) de leur déflecteur.

Déposer le couvercle (50), utiliser l'outillage n° 9134.

Remove the nuts (2).

Remove the flanges (1) equipped with their deflector.

Remove the cover (50), use tool n° 9134.



Démontage sortie arrière
Disassembling rear out put

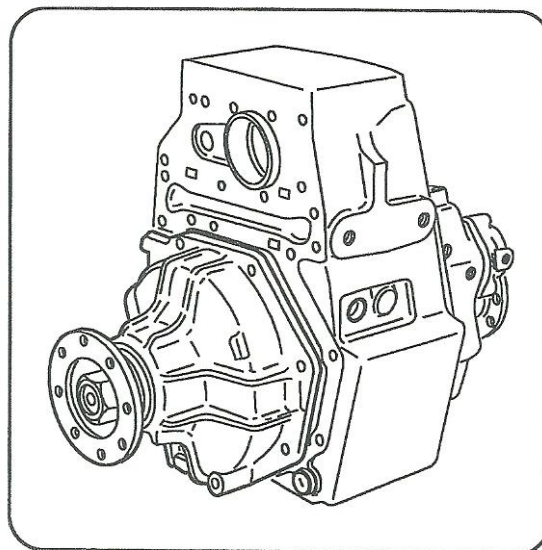
Déposer l'ensemble carter répartiteur (51) .

Déposer le porte couronne (55) du carter (51) à la presse.

Remove the distributor housing assembly (51).

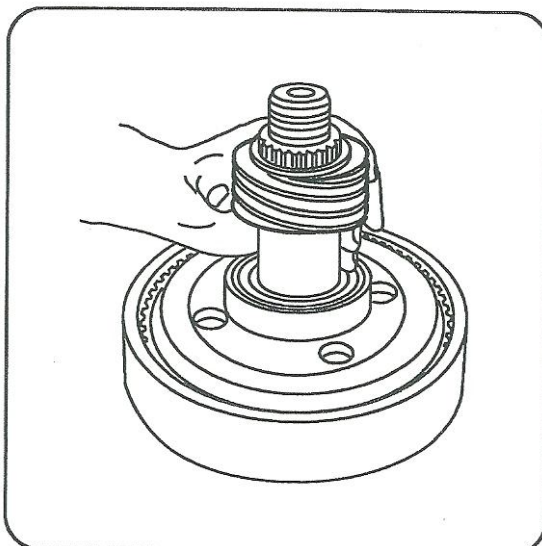
Remove the crown gear holder (55) from housing (51).

Use a press.



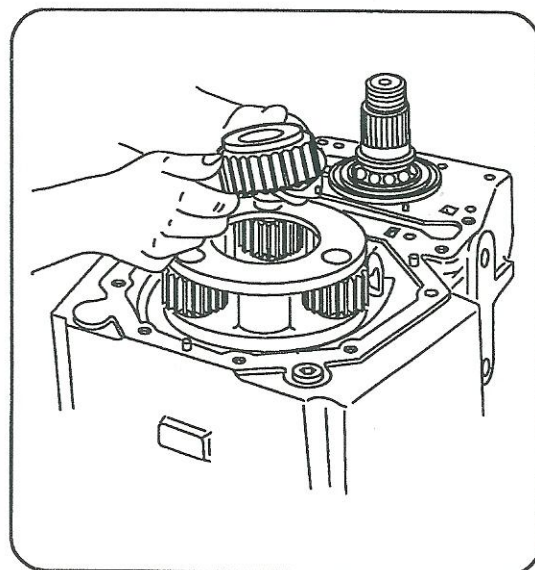
Déposer la vis de compteur (32).

Remove the counter screw (32).



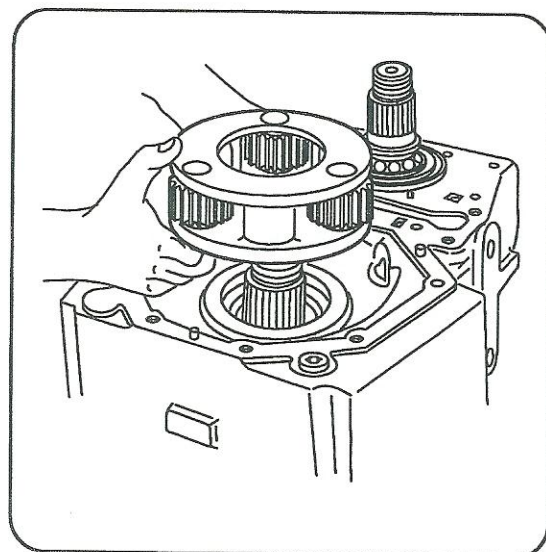
Déposer le planétaire (53) .

Remove the sun gear (53).



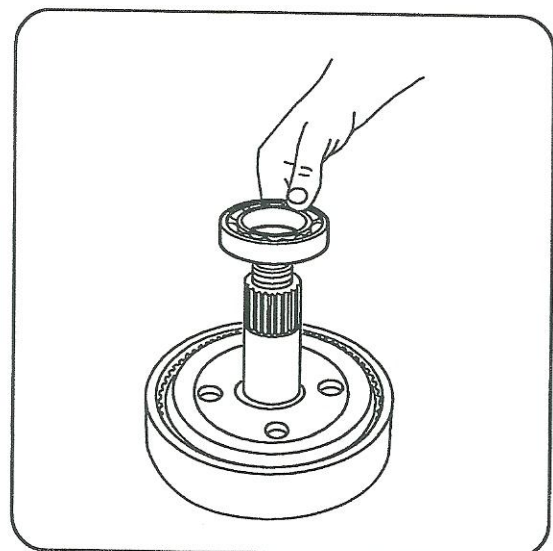
Déposer le porte-satellites (52).

Remove the planet gear holder (52).



Déposer le roulement (57) du porte-couronne.
Utiliser l'outillage n° 0827

Remove bearing (57) from the crown gear holder.
Use tool n° 0827.

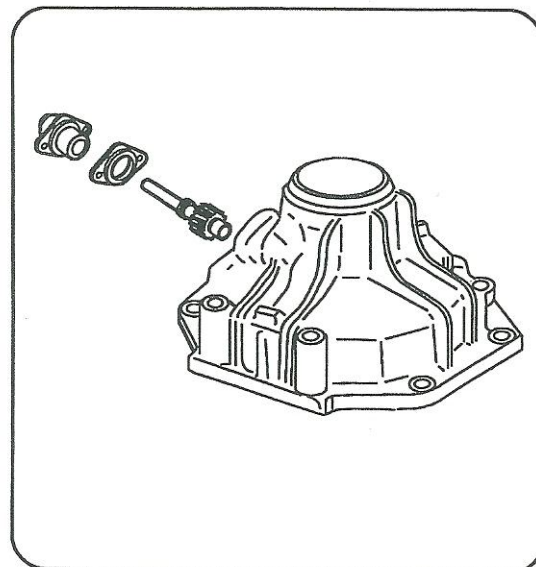


Repérer le sens de montage du palier (33) de la prise de tachymètre.

Déposer le palier (33) de prise de compteur, la bague de compteur (34) et le pignon (35).

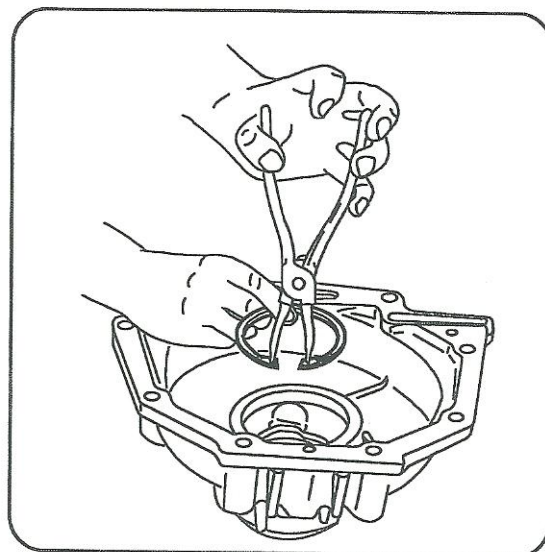
Look the position of the counter bearing (33).

Remove the counter bearing (33), the counter ring (34) and the pinion (35).



Déposer le circlips (58) .

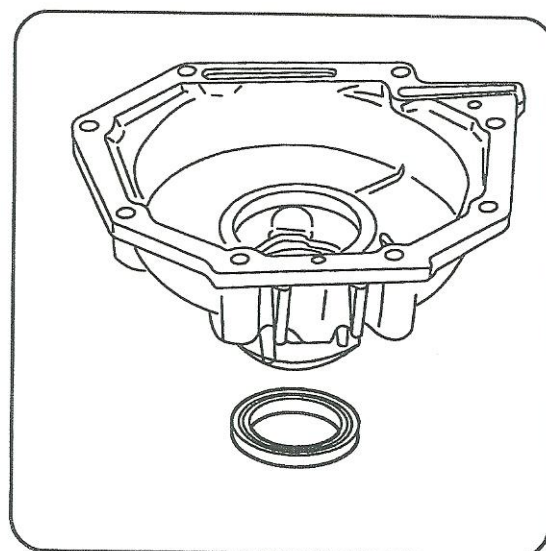
Remove the circlip (58).



A l'aide d'un jet en bronze, déposer le roulement (57)
Déposer la bague d'étanchéité (4).

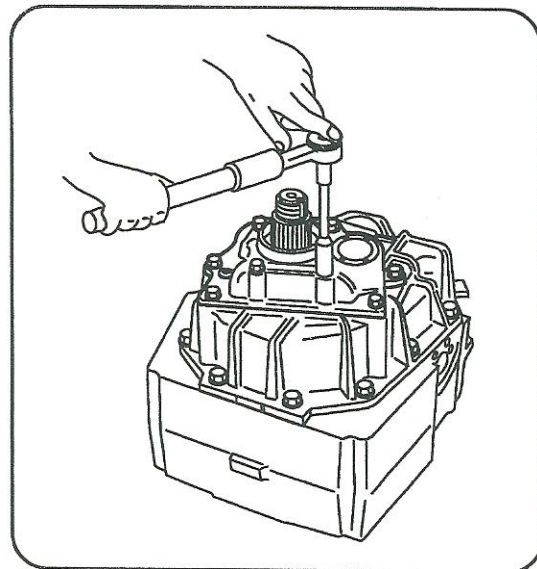
Remove the bearing, using a bronze drift (57) .

Remove the oil seal (4).



Déposer simultanément le carter de sortie AV (60), l'arbre (64) et l'ensemble crabotage.

Remove the front PTO housing (60), the shaft (64), and the dog clutch assembly.



Déposer :

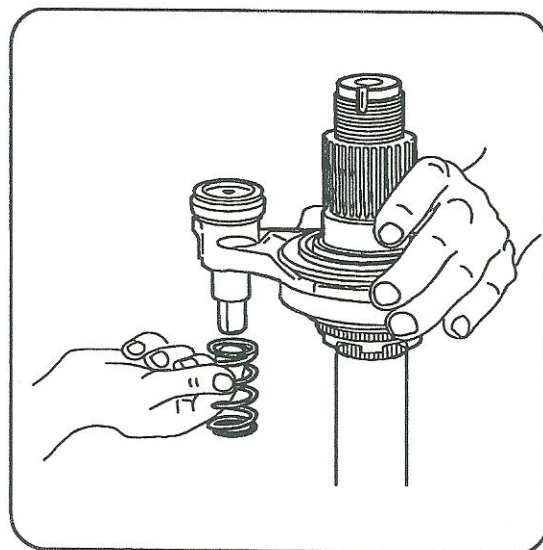
le ressort (69), la fourchette (70), le piston (71), la cale (62) (après repérage), les billes (67), le crabot (66), et le baladeur (68) de l'arbre (64).

Déposer l'arbre (64) du carter (60). Utiliser une presse.

Remove :

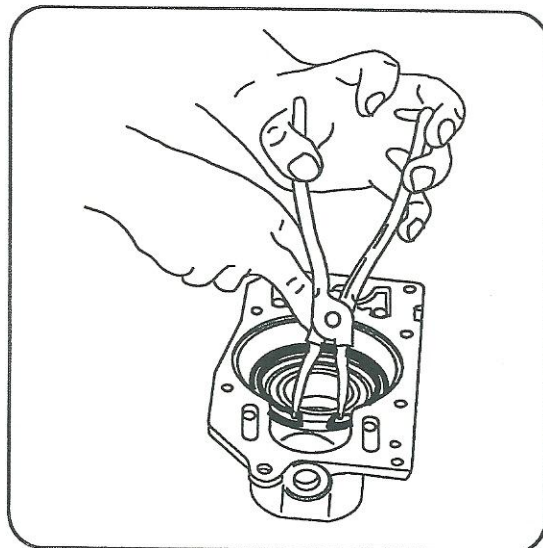
the spring (69), the fork (70), the piston (71), the shim (62) (after marking it), the balls (67), the dog clutch (66), and its sliding gear (68) from the shaft (64).

Remove the shaft (64) from the housing (60). Use a press.



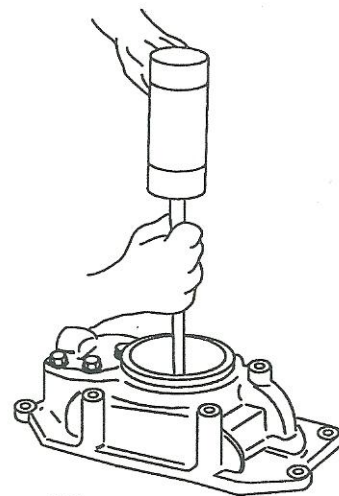
Déposer le circlips (63).

Remove the circlip (63).



A l'aide d'un jet en bronze, déposer le roulement (61).

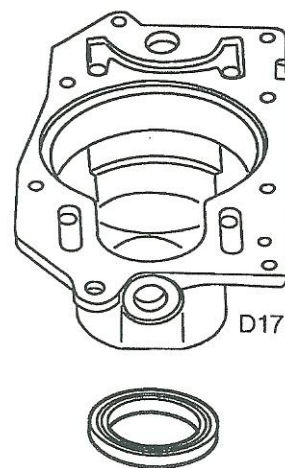
Remove the bearing (61), using a bronze drift.



D16.eps

Déposer la bague d'étanchéité (4).

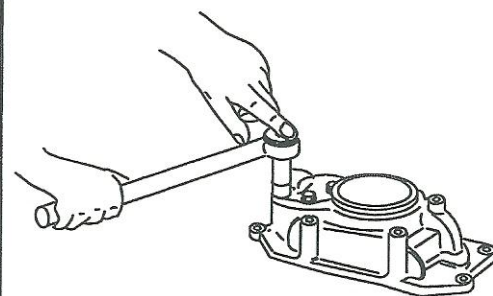
Remove the oil seal (4).



D17.EPS

Déposer le couvercle (73).

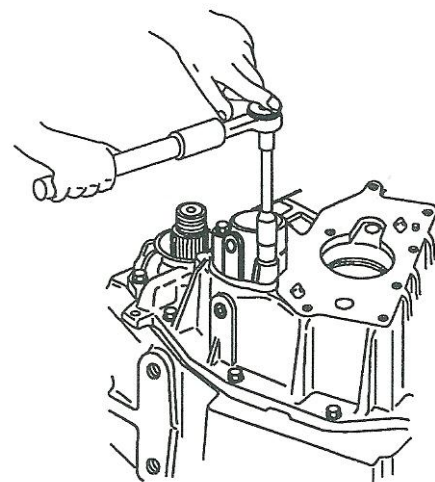
Remove the cap (73).



D18.eps

Déposer le couvercle (38) de corps de vérin.

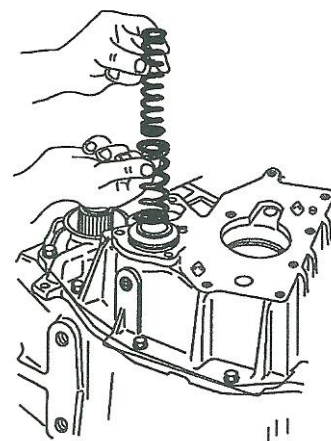
Remove the cover (38) from the cylinder body.



D19.EPS

Déposer les 2 ressorts (39).

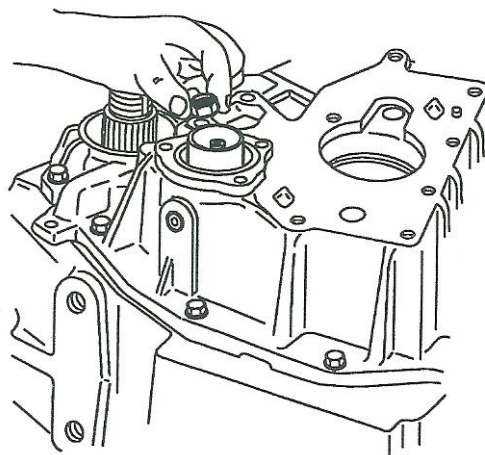
Remove the 2 springs (39).



D20.EPS

Déposer l'écrou (40).

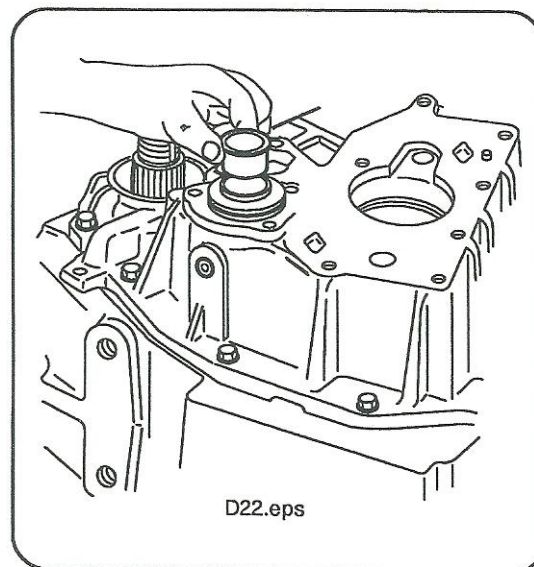
Remove the nut (40).



D21.EPS

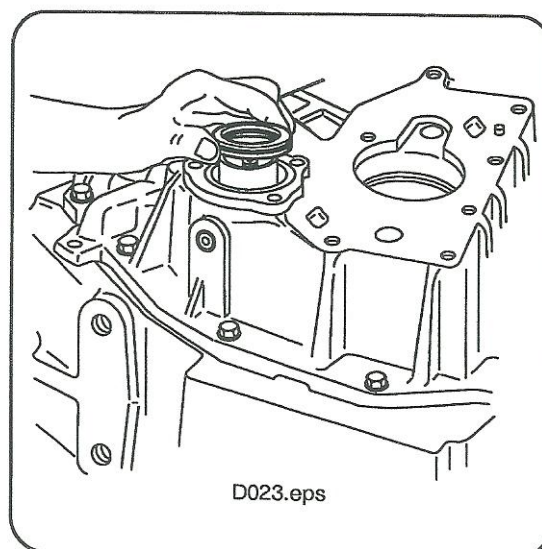
Déposer la coupelle (41).

Remove the cup (41).



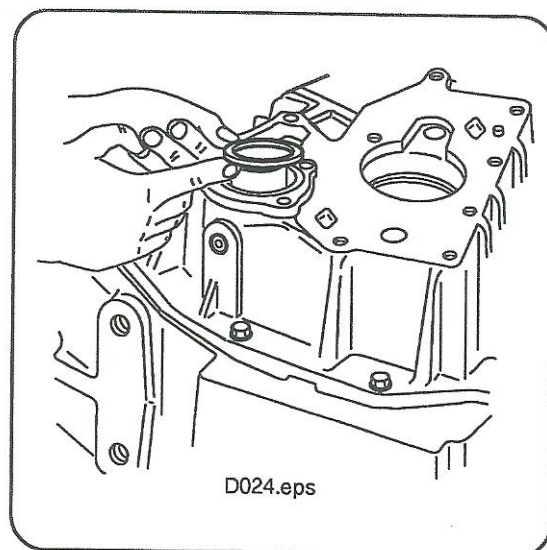
Déposer la bague (42) munie de ses 2 joints.

Remove the ring (42) equipped with its 2 seals.



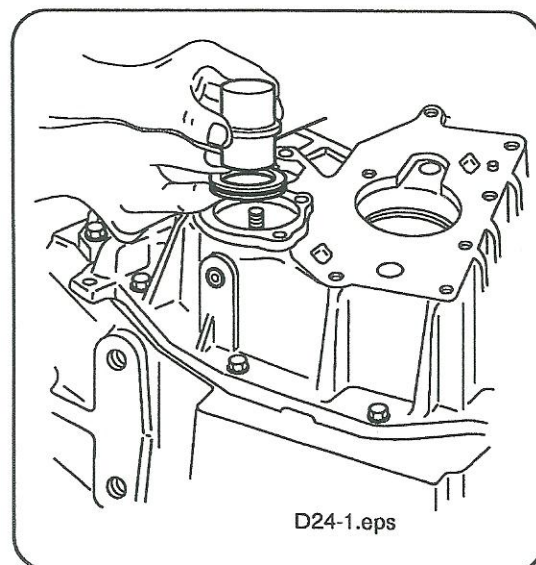
Déposer l'entretoise (43).

Remove the spacer (43).



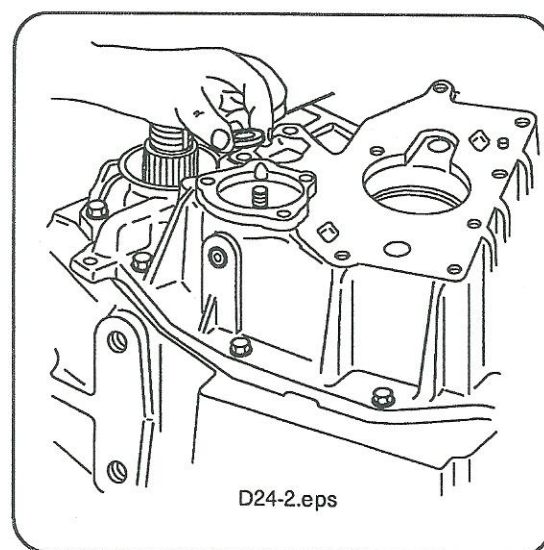
Déposer le piston (44) avec son joint torique, et la deuxième bague (42) munie de ses 2 joints toriques.

Remove the piston (44) with its O-ring, and the second ring (42) equipped with its 2 O-rings.



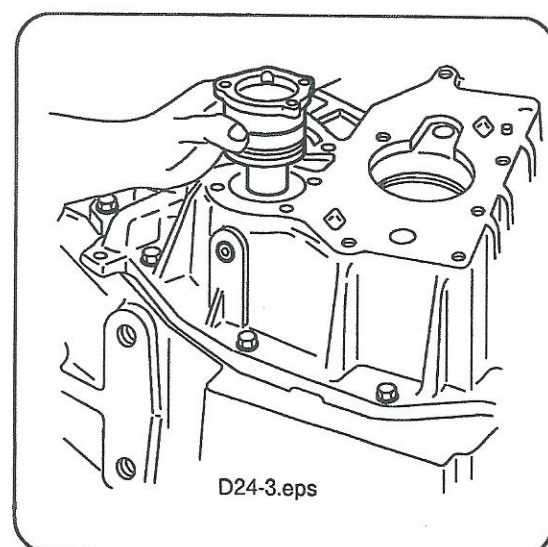
Déposer la rondelle de butée (45).

Remove the thrust washer (45).



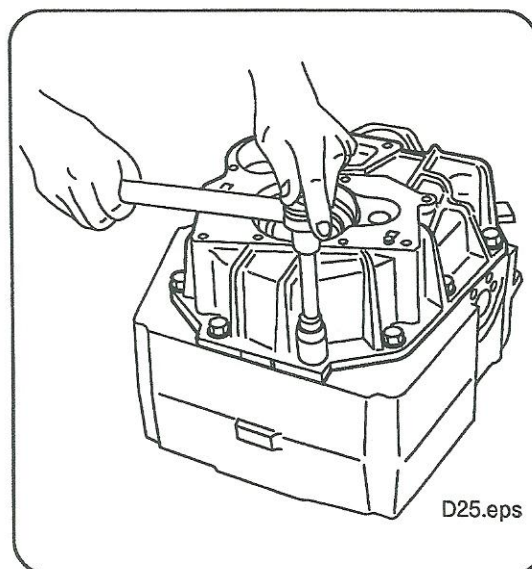
Déposer le corps de vérin (46) avec ses deux joints toriques. En cas de difficulté pour retirer ce corps de vérin passer à l'opération suivante et le démonter par l'intérieur après dépose du carter (5).

Remove the cylinder body (46) with its two O-rings. If removing this cylinder body turns out difficult, go to the next operation and remove it from inside, after removal of housing (5).



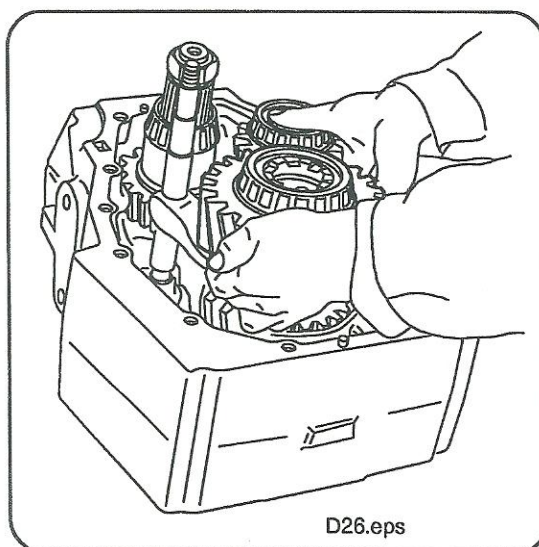
Déposer le carter avant (5).

Remove the front housing (5).



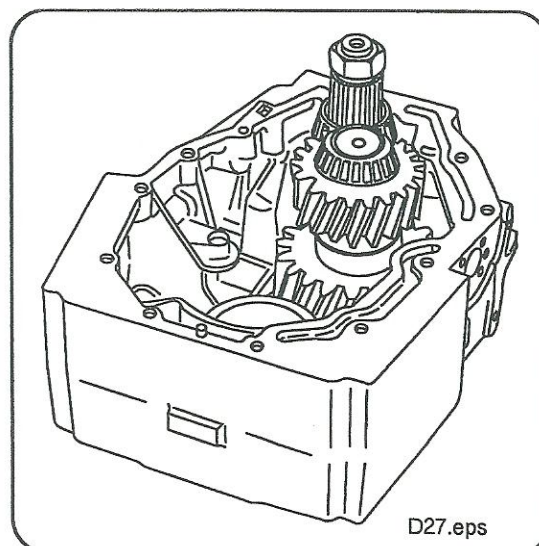
Déposer la ligne 3 et l'ensemble axe + fourchette.

Remove the line 3 and the fork + pin assembly.



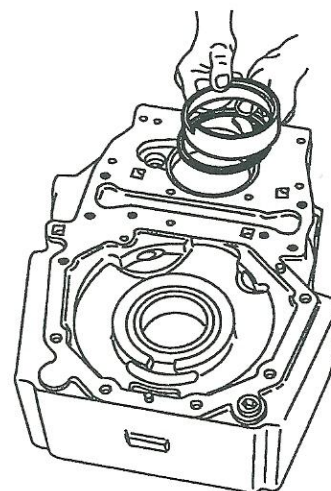
Déposer les lignes 1 et 2 du carter principal (6).

Remove the lines 1 and 2 from the main housing (6).



Déposer l'entretoise (17) et les cales de réglage (16) (les repérer) de la ligne 1 du carter principal (6).

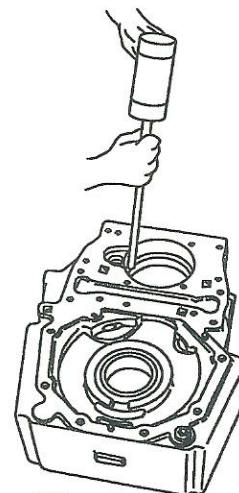
Remove the spacer (17) and the adjusting shims (16) (mark its) from line 1 of the main housing (6).



D28.eps

Déposer la cuvette du roulement (15) de la ligne 1 du carter principal (6) à l'aide d'un jet en bronze.

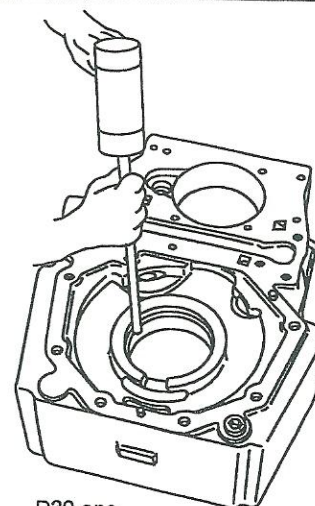
Remove the bearing cup (15) from line 1 of the main housing (6), using a bronze drift.



D29.eps

Déposer la cuvette de roulement (15) de la ligne 3 du carter principal (6) à l'aide d'un jet en bronze.

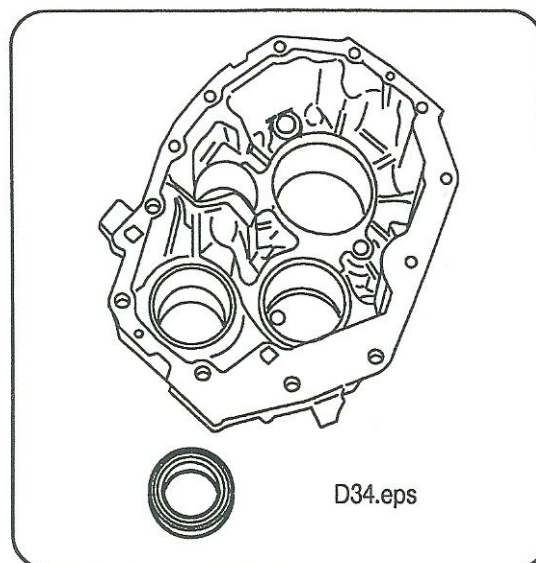
Remove the bearing cup (15) from line 3 of the main housing (6), using a bronze drift.



D30.eps

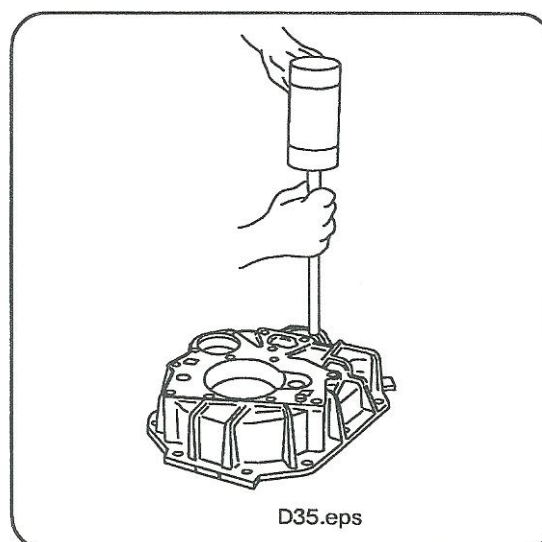
Déposer la bague d'étanchéité (4) de la ligne 1 du carter avant (5).

Remove the oil seal (4) from line 1 of the front housing (5).



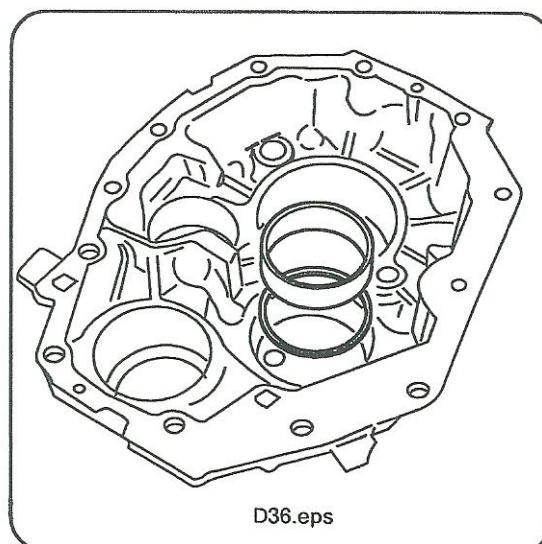
Déposer la cuvette du roulement (13) de la ligne 1 du carter de sortie avant (5) à l'aide d'un jet en bronze.

Remove the bearing cup (13) from line 1 of the front output housing (5), using a bronze drift.



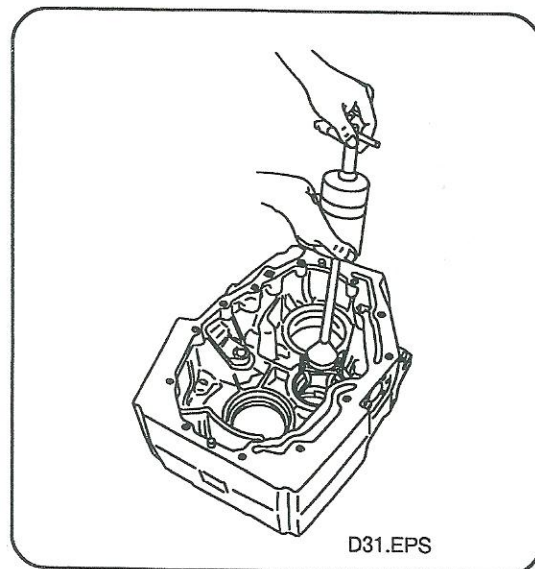
Déposer la cuvette de roulement (19) et les cales (18) (les repérer) de la ligne 2 du carter avant. Utiliser l'outillage n° 0834.

Remove the bearing cup (19) and the adjusting shims (18) (mark it), from the line 2 of the front housing. Use tool n° 0834



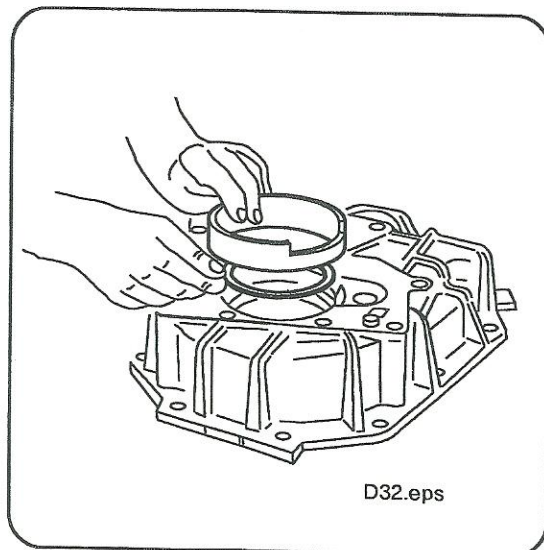
Déposer la cuvette de roulement (23) de la ligne 2 du carter principal (6), utiliser l'outillage n° 0834.

Remove the bearing cup (23) from the line 2 of the main housing (6). Use tool n° 0834.



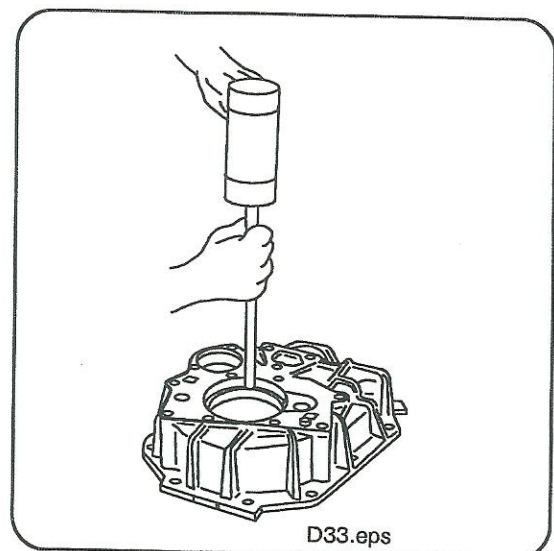
Déposer l'entretoise (17) et les cales de réglage (16) (les repérer) de la ligne 3 du carter avant (5).

Remove the spacer (17) and the adjusting shims (16) (mark its) from line 3 of the front housing (5).



Déposer la cuvette de roulement (15) de la ligne 3 du carter avant (5) à l'aide d'un jet en bronze.

Remove the bearing cup (15) from line 3 of the front housing (5), using a bronze drift.



Démontage ligne 1

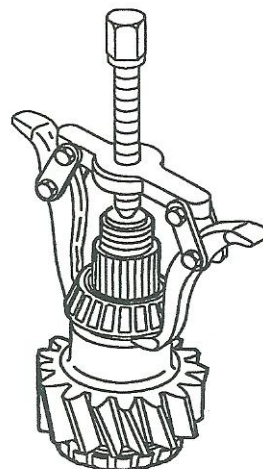
Dismantling line 1

Déposer les cônes des roulements (13 et 15) de l'arbre (14) utiliser l'outillage 0827.

Si nécessaire, utiliser une presse.

Remove the bearing (13 and 15) from the shaft (14), use tool n° 0827.

If necessary, use a press.



D37.eps

Démontage ligne 2

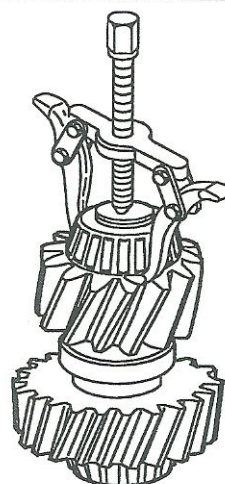
Dismantling line 2

Déposer le cône du roulement (19) de l'arbre (20). Utiliser l'outillage 0827.

Si nécessaire, utiliser une presse.

Remove the bearing (19) from the shaft (20). Use tool n° 0827.

If necessary, use a press.



D38.eps

Enlever le circlips (26).

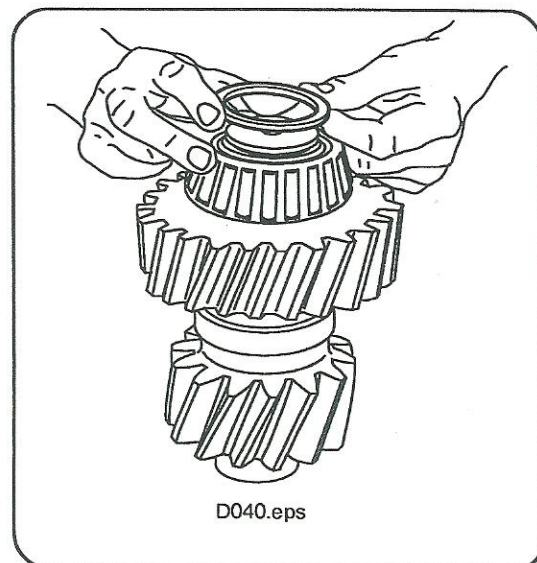
Remove the circlip (26).



D39.eps

Déposer la rondelle d'appui (25) et les cales (24) (les repérer).

Remove the thrust washer (25) and the adjusting shims (24) (mark its).

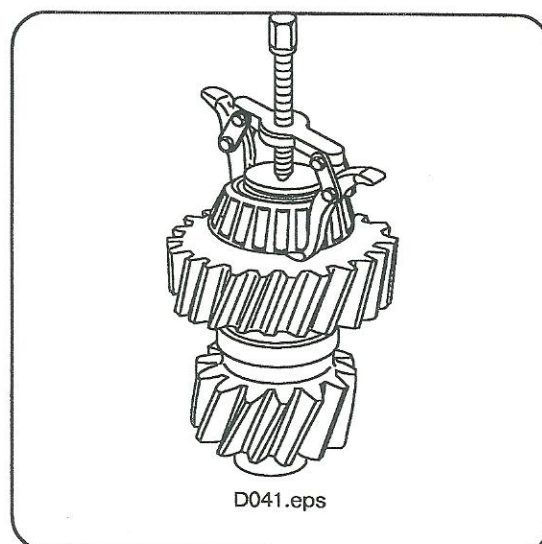


Déposer le cône du roulement (23).

Utiliser l'outillage n° 0827.

Si nécessaire, utiliser une presse.

Remove the bearing (23), use tool n° 0827.
If necessary, use a press.

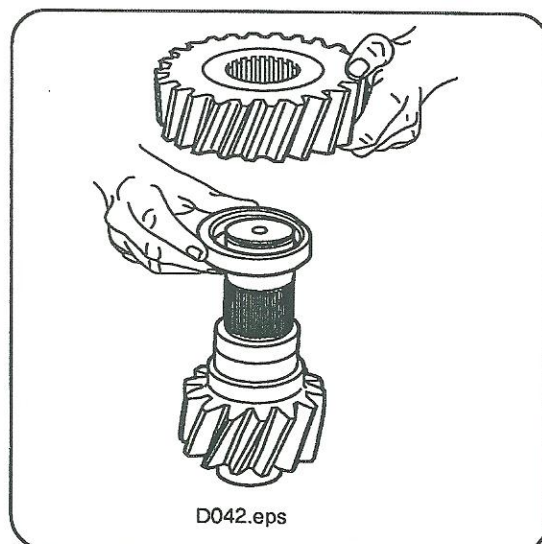


Déposer le pignon (22) et l'excentrique (21) de pompe à huile.

Utiliser l'outillage n° 0827.

Si nécessaire, utiliser une presse.

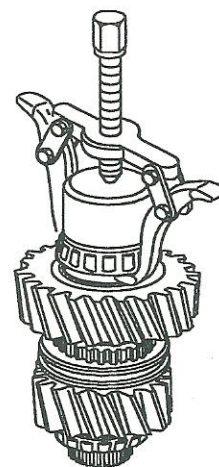
Remove the gear (22) and the oil pump eccentric (21).
Use tool n° 0827.
If necessary, use a press.



Démontage ligne 3
Dismantling line 3

Déposer le roulement (15).
Utiliser l'outillage n° 0827.
Si nécessaire, utiliser une presse.

Remove the bearing (15).
Use tool n° 0827.
If necessary, use a press.



D043.eps

Déposer le pignon (27).

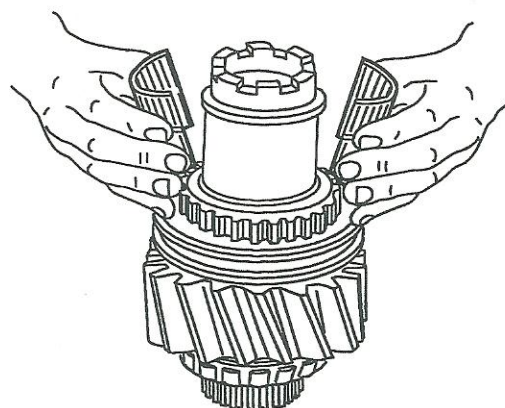
Remove the gear (27).



D044.eps

Déposer les 2 demi-cages à aiguilles (28).

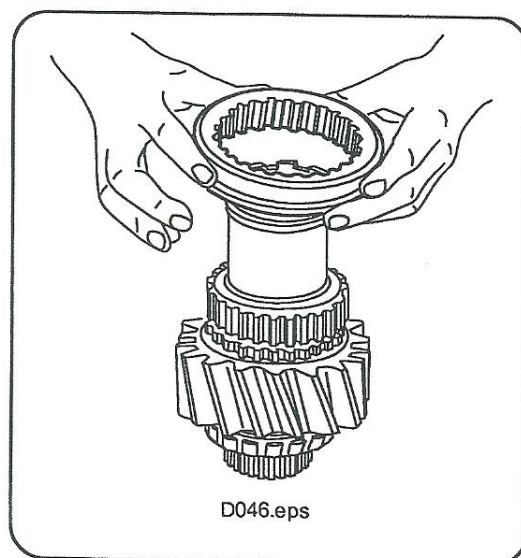
Remove the 2 half needles bearing cages (28).



D045.eps

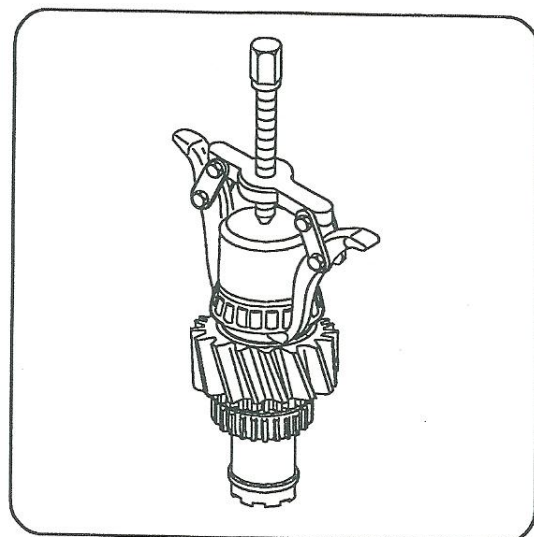
Déposer le crabot (30).

Remove the dog clutch (30).



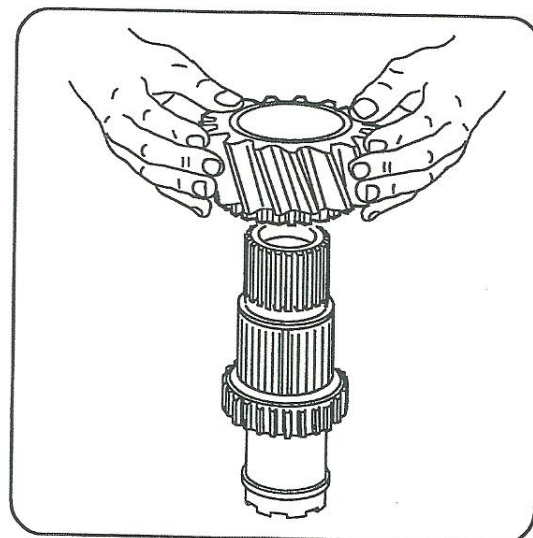
Déposer le roulement (15).
Utiliser l'outillage n° 0827.
Si nécessaire, utiliser une presse.

Remove the bearing (15).
Use tool n° 0827.
If necessary, use a press.



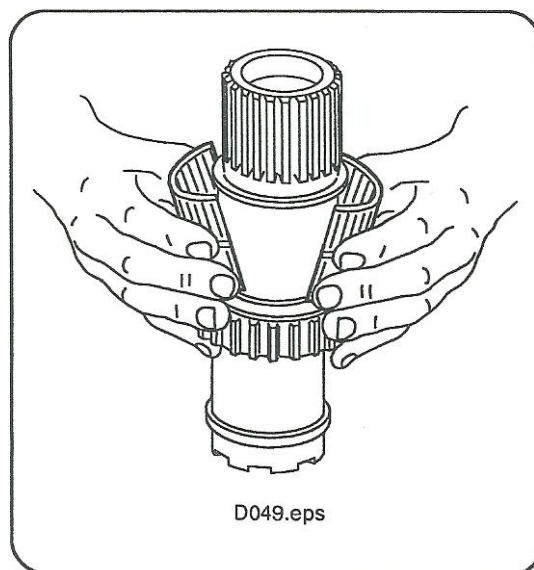
Déposer le pignon (31).

Remove the gear (31).



Déposer les 2 demi-cages à aiguilles (28).

Remove the 2 half needles bearing cages (28).

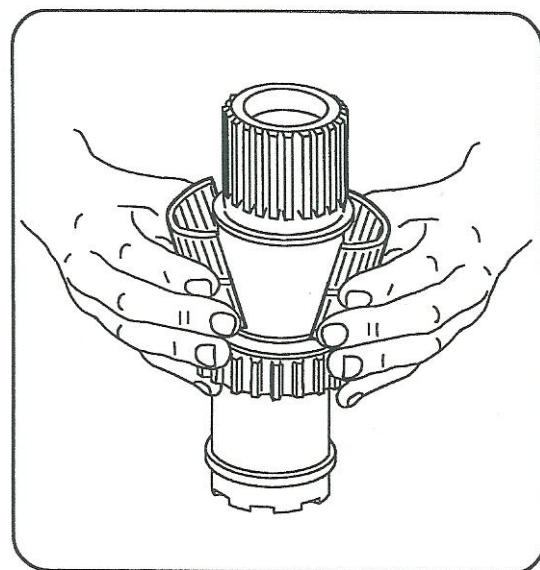


NOTES

Assemblage ligne 3
Assembling line 3

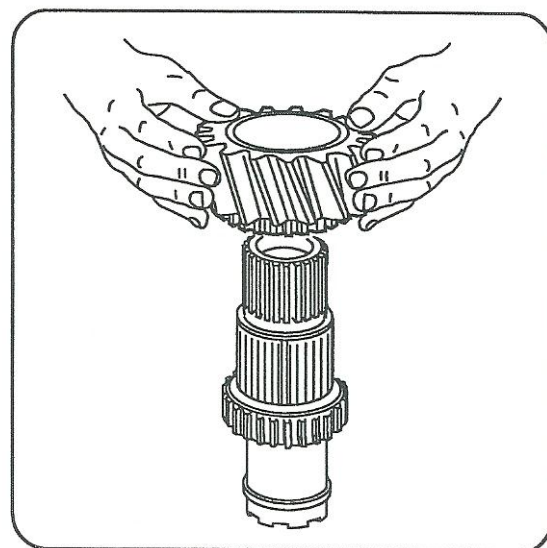
Enduire d'huile les 2 demi-cages à aiguilles (28) et les monter sur l'arbre (29).

Smear with oil the 2 half needles bearing cages (28) and fit them on the shaft (29).



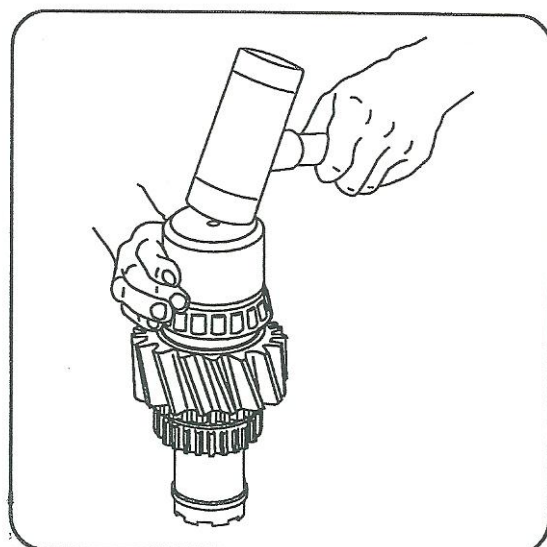
Mettre en place le pignon récepteur (31) côté cannelures.

Fit the driven gear (31) on the grooved side (oil).



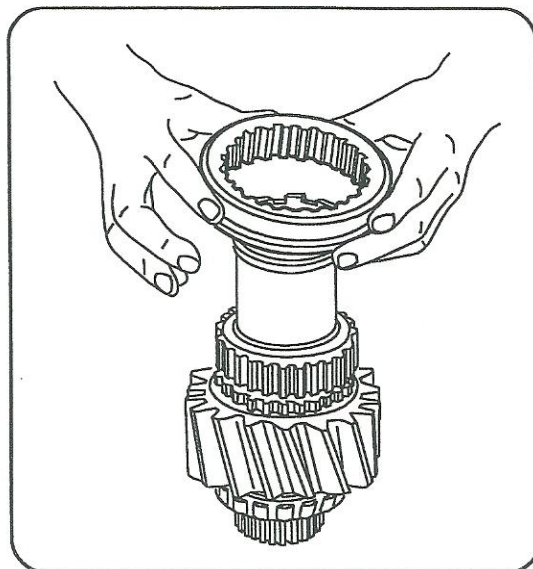
Chauffer le roulement (15) à 80°C
Mettre en place le cône du roulement (15).
Utiliser l'outillage n° 2363/3016.

Heat the bearing (15) to 80°C.
Fit the bearing (15), use tool n° 2363/3016.



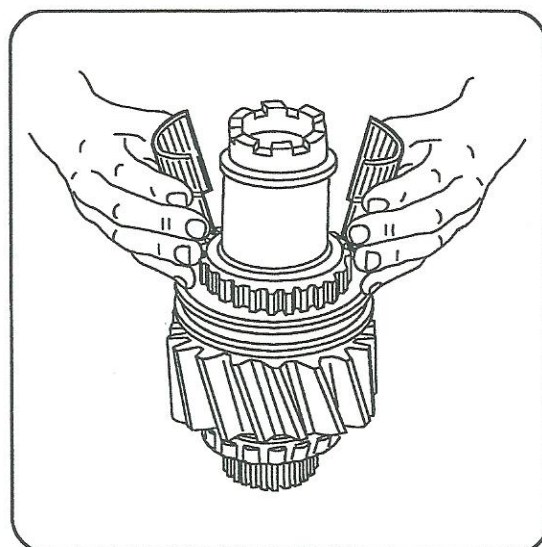
Mettre en place le crabot (30) sur le pignon central.

Fit the dog clutch (30) on the centre gear.



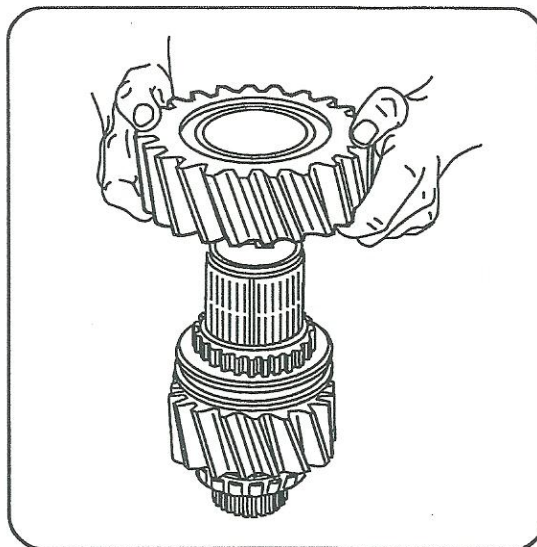
Enduire d'huile les 2 demi-cages à aiguilles (28) et les monter sur l'arbre.

Smear with oil the 2 half needles bearing cages (28) and fit them on the shaft.



Mettre en place le pignon récepteur (27).

Fit the driven gear (27).



**Chauffer le roulement (15) à 80°C.
Mettre en place le roulement (15).
Si nécessaire, utiliser l'outillage n° 2363/3016**

Heat the bearing (15) to 80°C.
Fit the taper bearing (15).
If necessary, use tool n° 2363/3016.

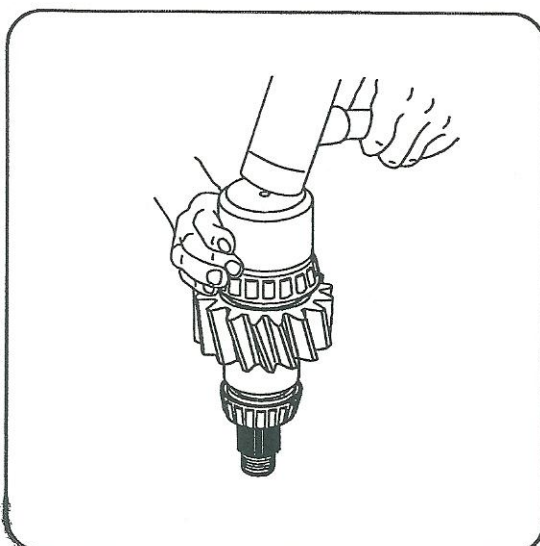
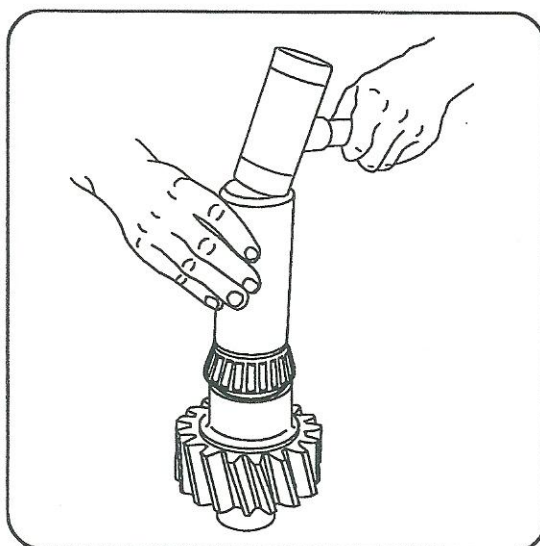
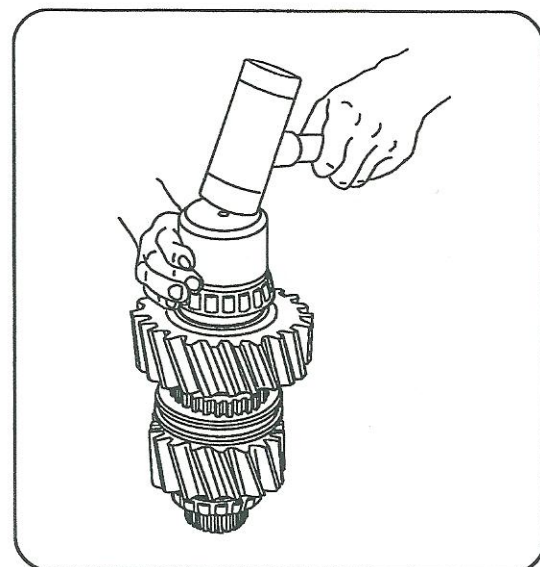
**Assemblage ligne 1
Assembling line 1**

**Chauffer le roulement (13) à 80°C.
Mettre en place le cône du roulement (13) .
Si nécessaire, utiliser l'outillage n° 2363/3016.**

Heat the bearing (13) to 80°C.
Fit the bearing (13).
If necessary, use tool n° 2363/3016.

**Chauffer le roulement (15) à 80°C.
Mettre en place le cône du roulement (15).
Si nécessaire, utiliser l'outillage n° 2363/3016**

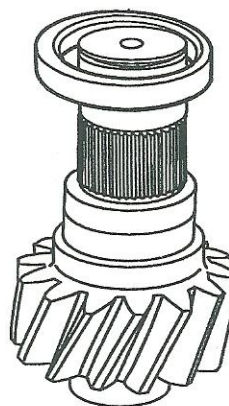
Heat the bearing (15) to 80°C.
Fit the bearing (15).
If necessary, use tool n° 2363/3016.



Assemblage ligne 2
Assembling line 2

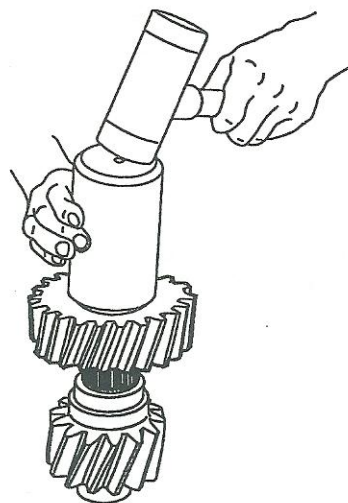
**Chauffer l'excentrique (21) de pompe à huile à 100°C et le mettre en place sur l'arbre intermédiaire (20).
Le montage est à effectuer à la Loctite 648.**

Heat the oil pump eccentric (21) to 100°C and fit it on the intermediate shaft (20).
Use Loctite 648.



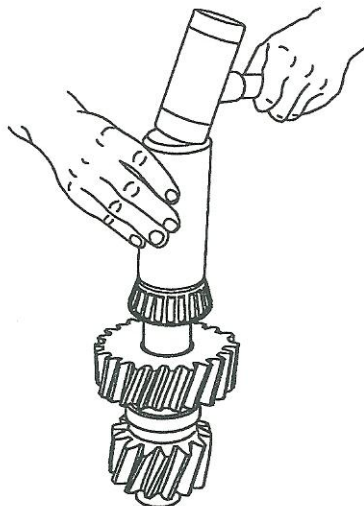
**Monter le pignon (22) sur l'arbre (20).
Utiliser l'outillage n° 2351**

Fit the gear (22) on the shaft (20).
Use tool n° 2351.



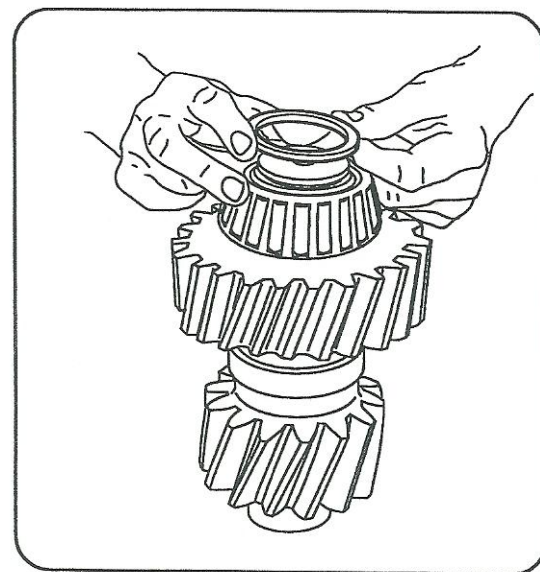
**Chauffer le roulement (23) à 80 °C.
Mettre en place le cône du roulement (23).
Si nécessaire utiliser l'outillage n° 2351.**

Heat the bearing (23) to 80 °C.
Fit the bearing (23).
If necessary, use tool n° 2351.



Mettre en place la cale (24).

Fit the adjusting shim (24).



**Mettre en place la rondelle d'appui (25) et le circlips (26).
Contrôler le jeu de fonctionnement (J) entre la face du
roulement (23) et celle de la cale (24).**

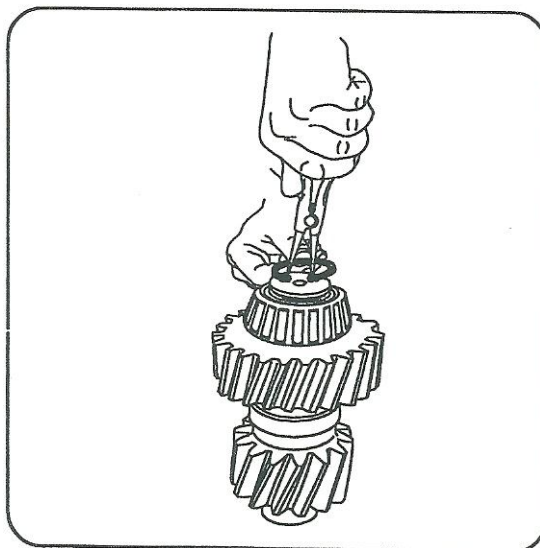
$$0 > J > 0,05 \text{ mm}$$

Corriger l'épaisseur de la cale (24) si nécessaire.

Fit the thrust (25) and the circlip (26).
Check the operating clearance between the bearing face and the
shim (24).

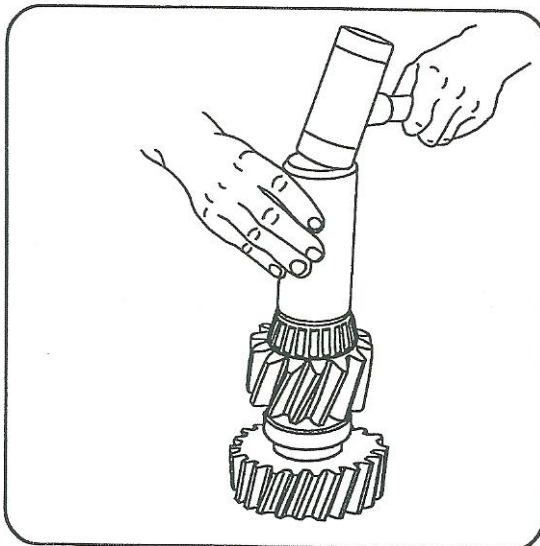
$$0 > J > 0.05 \text{ mm}$$

Adjust the thickness, if necessary.



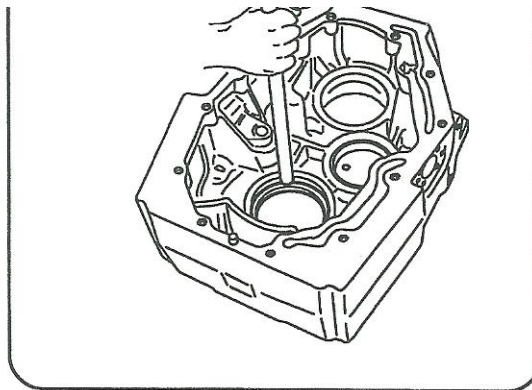
**Chauffer le roulement (19) à 80 °C.
Mettre en place le cône du roulement (19).
Si nécessaire utiliser l'outillage n° 2351.**

Heat the bearing (19) to 80 °C.
Fit the bearing (19).
If necessary, use tool n° 2351.



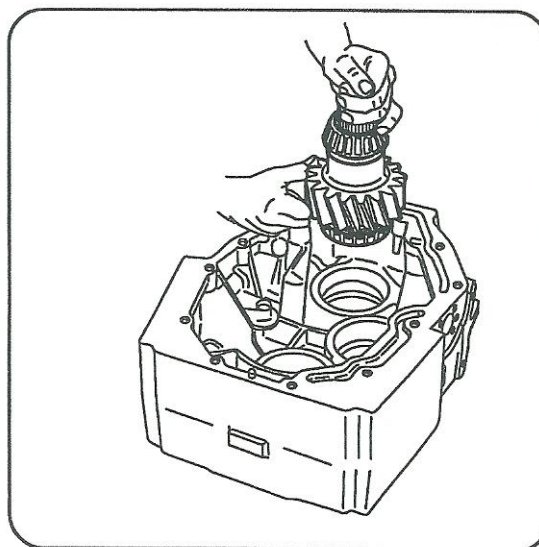
**Monter les cuvettes des roulements (15) et (23) des lignes 1, 2 et 3 dans le carter principal (6).
Utiliser l'outillage n° 2363 / 3016.**

Fit the bearing cups (15) and (23) of the lines 1, 2 and 3 in the main housing (6).
Use tool n° 2363/3016.



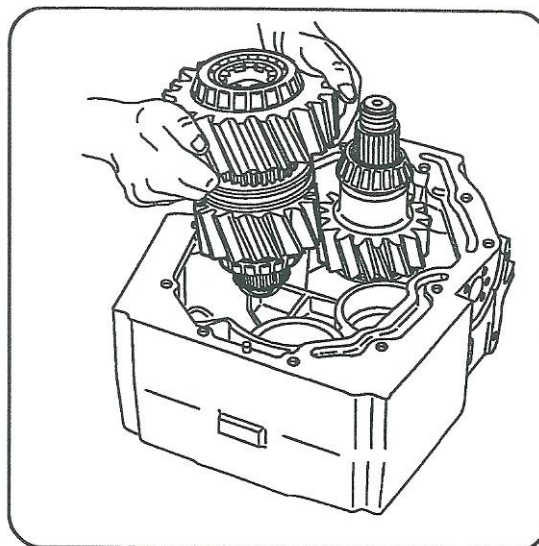
Mettre la ligne 1 dans le carter principal (6).

Fit the line 1 in the main housing (6).



Mettre en place la ligne 3 dans le carter principal (6).

Fit the line 3 in the main housing (6).



Monter la cuvette de roulement (13) de la ligne 1 dans le carter avant (5).

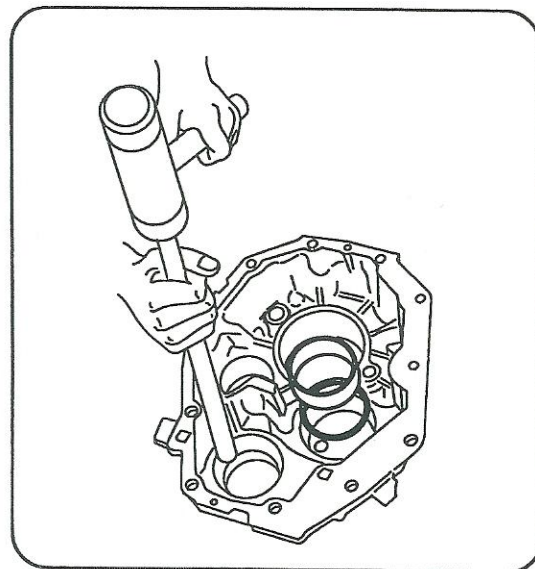
Mettre en place la cale (18) et la cuvette de roulement (19) de la ligne 2 dans la carter avant (5).

Utiliser l'outillage n° 2363/3016.

Fit the bearing cup (13) of line 1 in the front housing (5).

Fit the adjusting shim (18) and the bearing cup (19) of line 2 in the front housing (5).

Use tool n° 2363/3016.



Nettoyer soigneusement les plans de joint avec un grattoir.

Monter le carter avant (5) sur le carter principal (6).

Serrer les vis (9) à 106 Nm

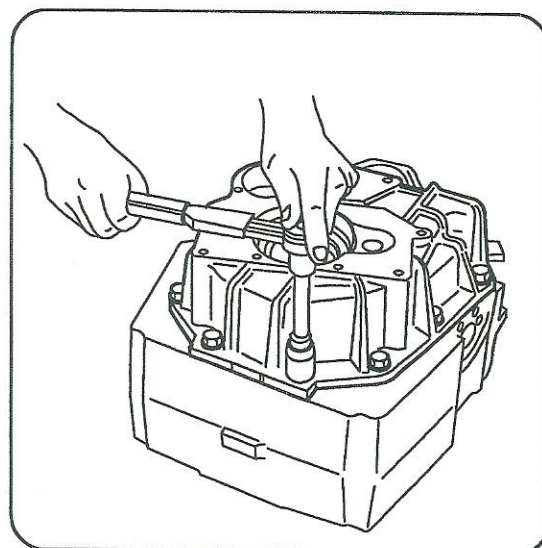
Faire tourner la ligne 3 à la main et s'assurer de la libre rotation.

Clean the faces with a scraper..

Fit the front housing (5) on the main housing (6).

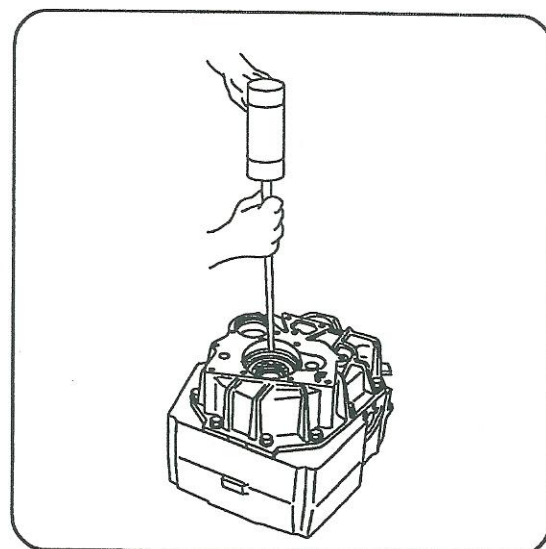
Tighten the screws (9) to 106 Nm.

Rotate the line 3 manually and make sure that it rotates freely.



Monter la cuvette du roulement (15) de la ligne 3 sur le carter avant (5) à l'aide d'un jet en bronze.

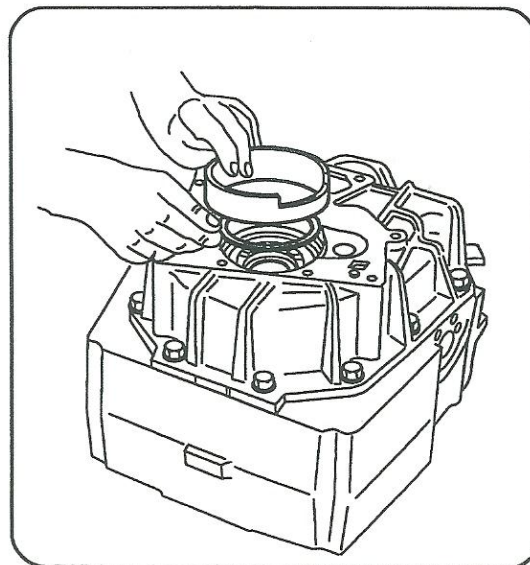
Fit the bearing cup (15) of line 3 on the front housing (5), using a bronze drift.



Réglage ligne 3
Adjusting line 3

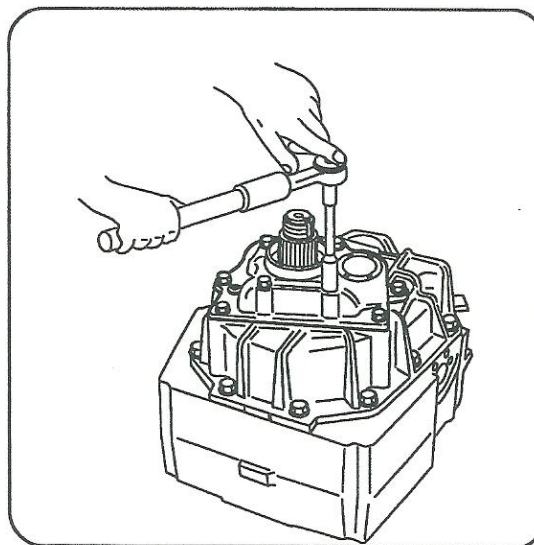
**Monter la cale (16) et positionner l'entretoise (17) suivant les repères.
Mettre l'entretoise (17) en place à l'aide d'un maillet.**

Fit the adjusting shim (16) and position the spacer (17) in accordance with the marks.
Fit the spacer (17), using a sledge hammer.



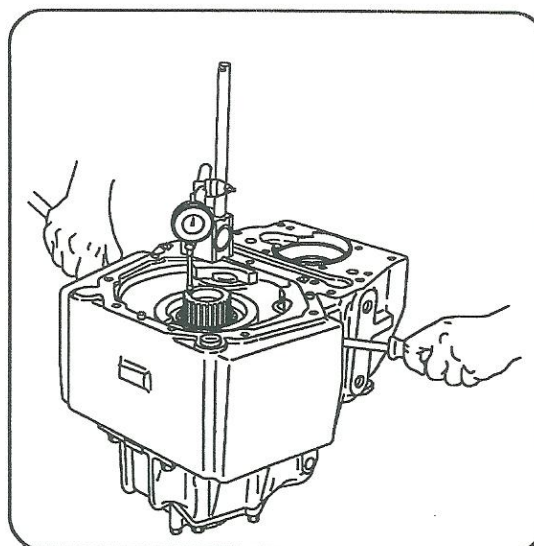
**Monter le carter de sortie avant.
Serrer les vis à 27 Nm.
S'assurer que la ligne 3 tourne librement.**

Fit the front output housing.
Tighten the screws to 27 Nm
Make sure that the line 3 rotates freely.



**Mesurer à l'aide d'un comparateur le jeu longitudinal de l'arbre de sortie .
Soulever à l'aide de 2 leviers pour contrôler le jeu :
- de 0 à 0,07 mm.
Si nécessaire ajuster la cale (16).
Freiner l'entretoise (17) à l'aide d'un pointeau.**

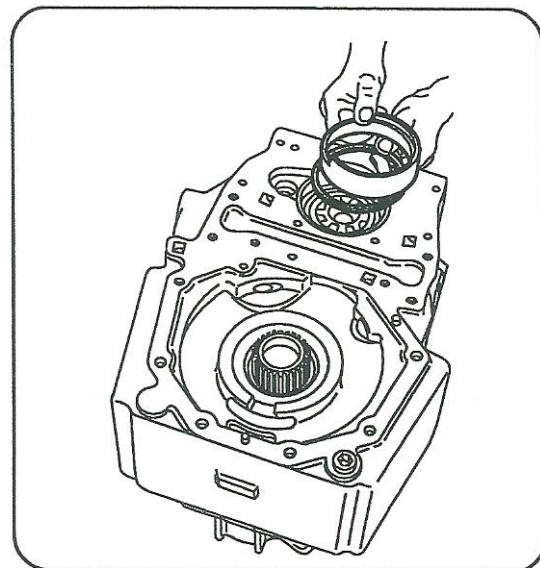
Using a dial gauge, measure the longitudinal play of the output shaft .
Lift using the 2 levers, in order to check the play which should range : - from 0 to 0.07 mm.
Adjust the adjusting shim (16), if necessary.
Lock spacer (17) with a punch.



Réglage ligne 1
Adjusting line 1

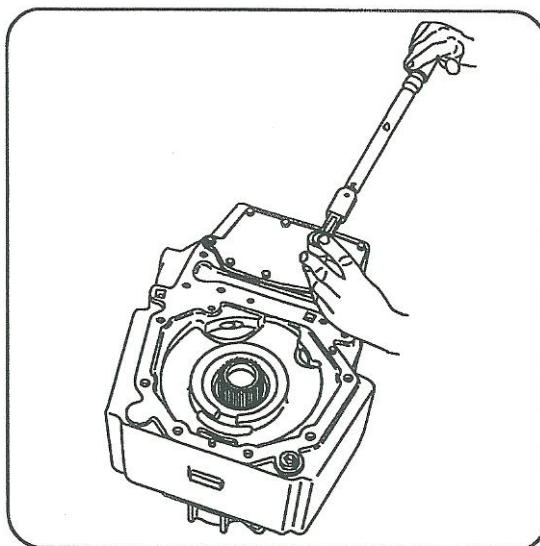
Monter la cale (16) et positionner l'entretoise (17) de la ligne 1 dans le carter principal (6).
Mettre l'entretoise (17) en place à l'aide d'un maillet, la freiner à l'aide d'un pointeau.

Fit the adjusting shim (16) and position the spacer (17) of the line 1 in the main housing (6).
Fit the spacer (17), using a sledge hammer and lock it with a punch.



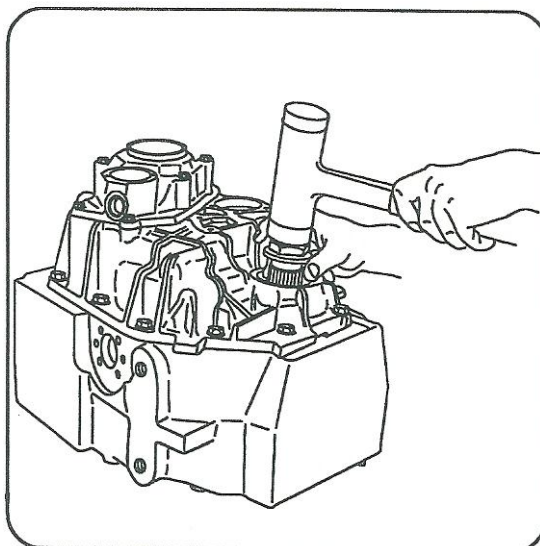
Monter le couvercle arrière.
Serrer les vis à 27 Nm.

Fit the rear cover.
Tighten the screws to 27 Nm.



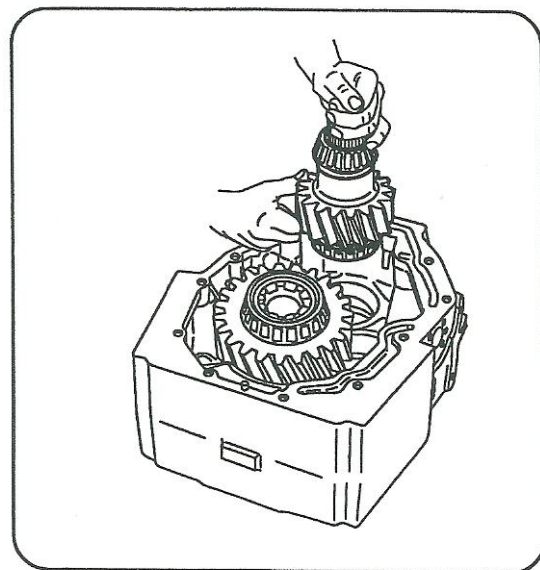
Monter l'écrou (2) sur l'arbre (14) de la ligne 1.
Taper à l'aide d'un maillet en bout de l'arbre, en le faisant tourner, pour une bonne mise en place.

Fit the nut (2) on the shaft (14) of line 1.
Using a sledge hammer, hit the end of the shaft, rotating it in order to ensure correct positioning.



Sortir les lignes 1 et 3 du carter principal (6).

Remove the lines 1 and 3 from the main housing (6).



Réglage ligne 2
Adjusting line 2

Mettre en place la ligne 2 dans le carter principal (6).

Monter le carter avant (5).

Serrer les vis (9) à 106 Nm.

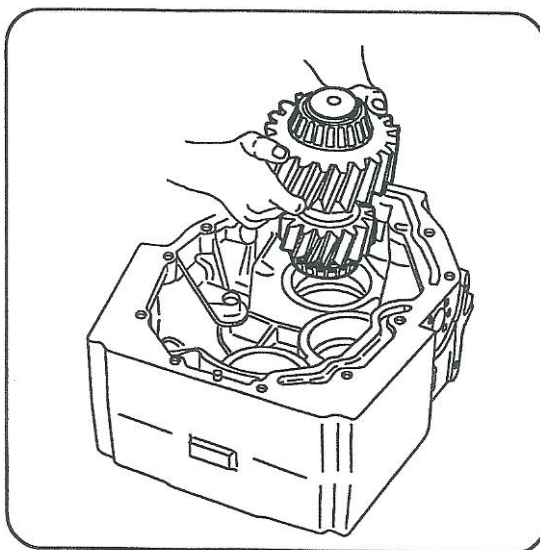
Vérifier que le pignon tourne librement.

Fit the line 2 in the main housing (6).

Fit the front housing (5).

Tighten the screws (9) to 106 Nm.

Make sure that the gear rotates freely.



Mesurer à l'aide d'un comparateur le jeu longitudinal de l'arbre (20).

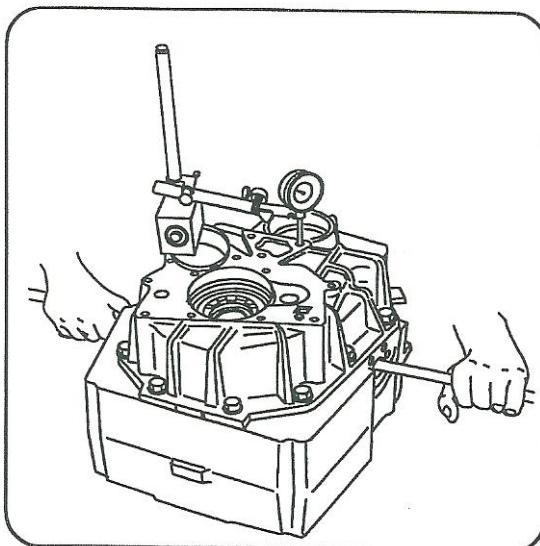
Soulever l'arbre à l'aide de 2 leviers pour contrôler le jeu : - de 0 à 0,05 mm.

Si nécessaire ajuster les cales (18).

Using a dial gauge, measure the longitudinal play of the shaft (20).

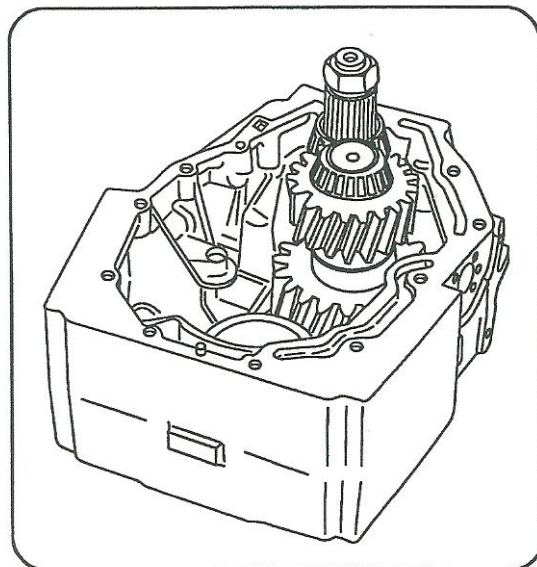
Lift the shaft using 2 levers in order to check the play which should range : - from 0 to 0.05 mm.

Adjust the adjusting shims (18), if necessary.



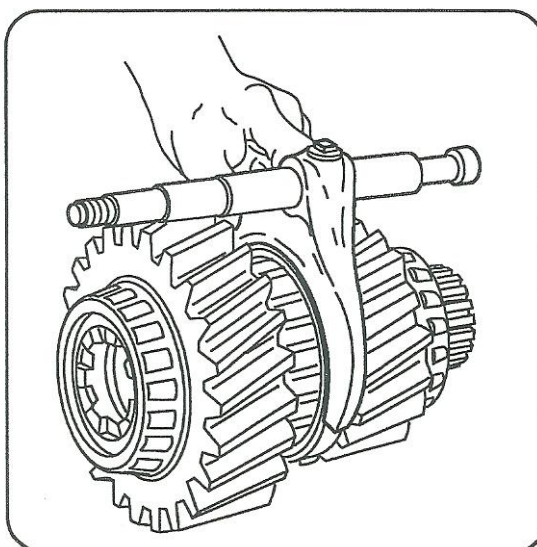
Déposer le carter avant (5).
Sortir la ligne 2 du carter principal (6).
Mettre en place la ligne 1 puis la ligne 2 dans le carter principal (6).

Remove the front housing (5).
Remove the line 2 from the main housing (6).
Fit the line 1, then the line 2 in the main housing (6).



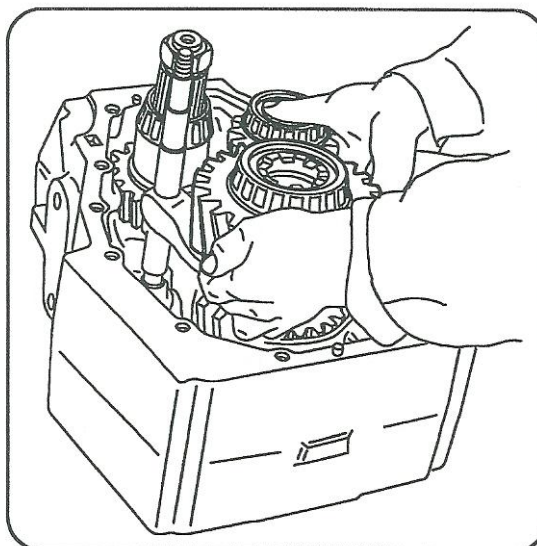
Changer le joint torique de l'axe de fourchette (79),
monter l'ensemble fourchette sur le crabot (30).

Change the O-ring of the fork pin (79), and fit the fork assembly on the dog clutch (30).



Mettre en place la ligne 3 dans le carter principal (6).

Fit the line 3 in the main housing (6).



Enduire la face d'appui du carter principal (6) de Loctite 518. Mettre en place le carter avant (5) et le couvercle arrière (50). Serrer les vis (9) à 106 Nm.

Smear the bearing face of the main housing (6) with Loctite 518.
Fit the front housing (5) and rear cover (50).
Tighten the screws (9) to 106 Nm.

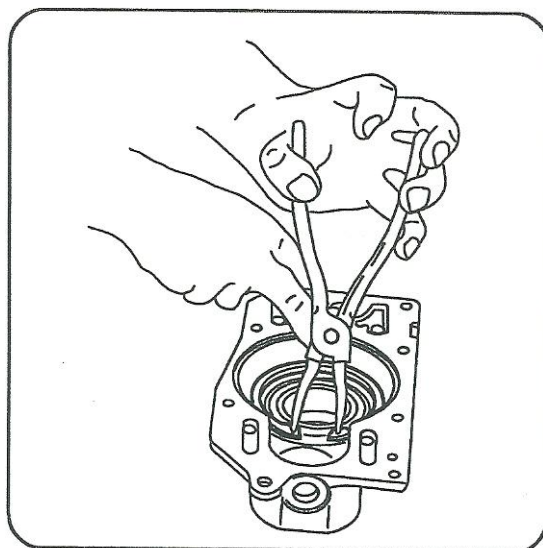
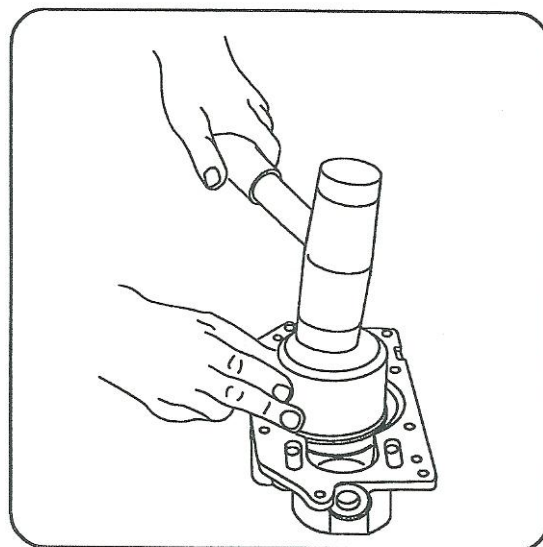
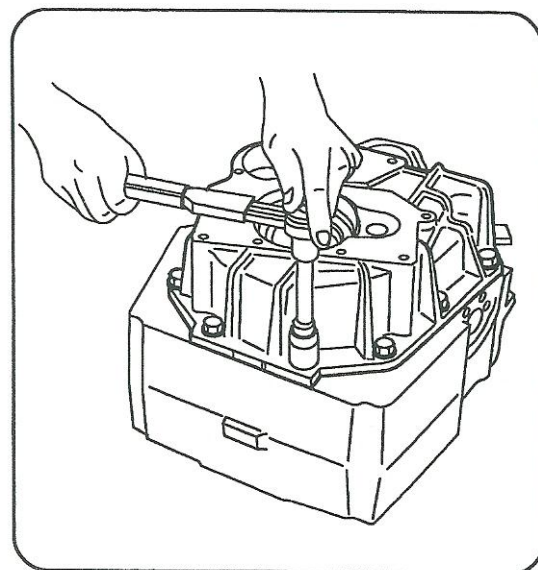
Montage sortie de mouvement
Fitting the power take off

Monter le roulement (61) dans le carter de sortie (60). Utiliser l'outillage n° 2363 /3016

Fit the bearing (61) in the housing (60).
Use tool n° 2363/3016.

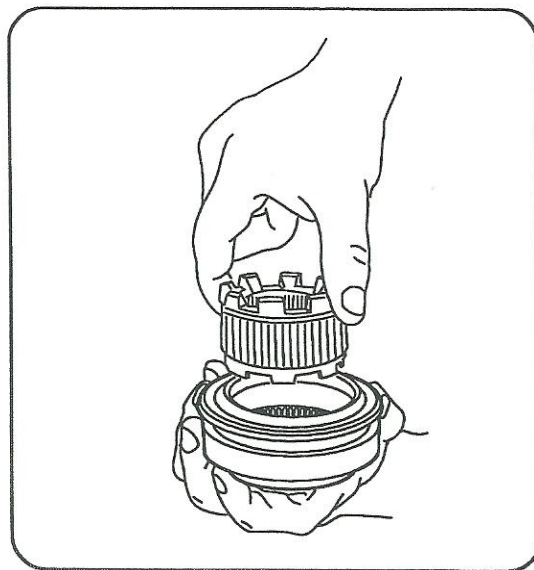
Monter le circlips (63).

Fit the circlip (63).



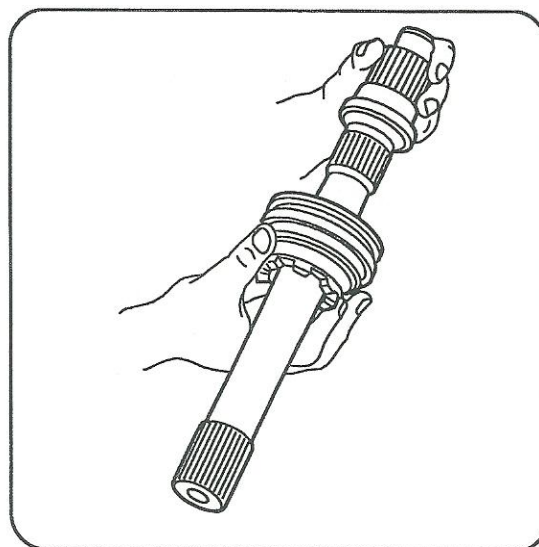
Mettre en place le crabot (66) dans son fourreau.
Attention au sens de montage.

Fit the dog clutch (66) in its sleeve.
Caution : Look the position.



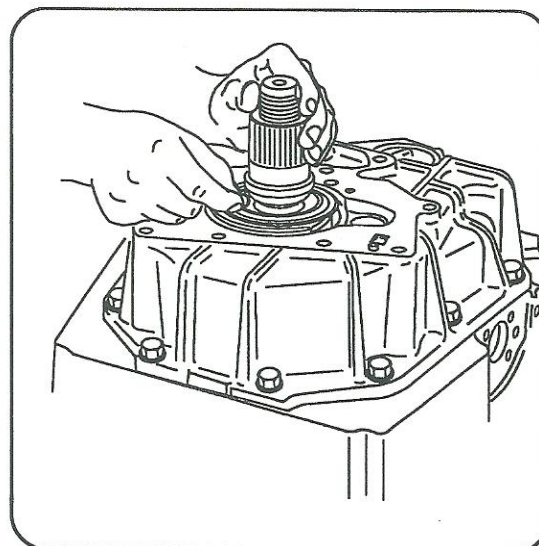
Mettre en place l'ensemble crabot sur l'arbre de la ligne 3.

Fit the dog clutch assembly on the shaft of line 3.



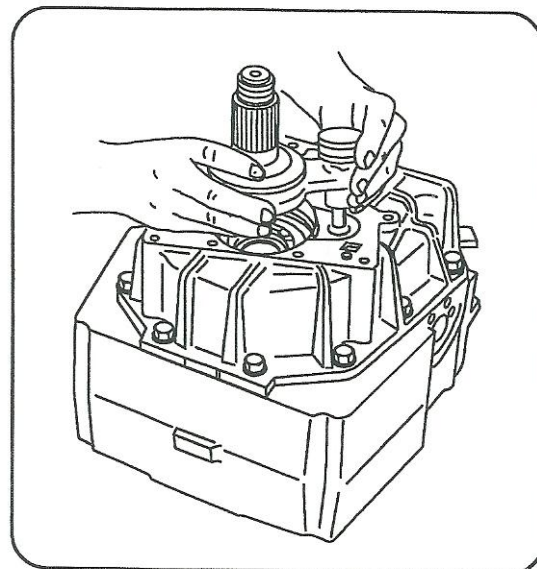
Monter l'ensemble arbre/crabot.
Mettre en place les 8 billes (67) en soulevant l'arbre.

Fit the shaft and dog clutch assembly.
Fit the 8 balls (67), lifting the shaft.



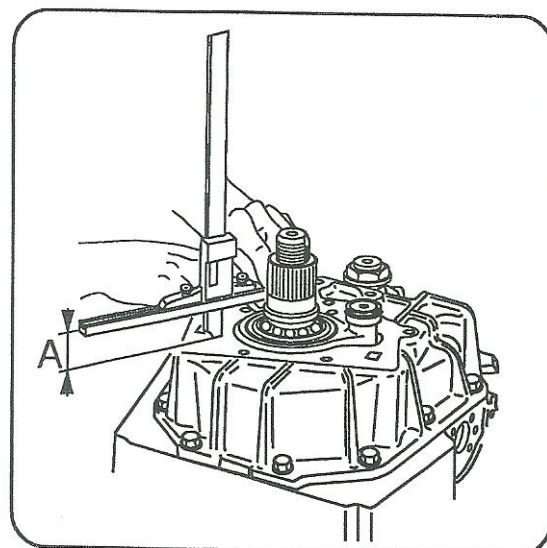
Mettre en place le piston (71) sur la fourchette (70)
après avoir changé le joint torique (72).
Mettre en place la fourchette sur le crabot.

Fit the piston (71) on the fork (70), after changing the O-
ring (72).
Fit the fork on the dog clutch.



Important : Avant de mesurer la cote (A), craboter le
crabot à billes (66).
Mesurer la cote (A) entre la face d'appui du roulement
et la face du carter avant (5).

Attention : Before to measure the dimension (A), engage the
dog clutch (66).
Measure the dimension (A) between the bearing face and
the front housing face (5).



S'assurer que le roulement (61) est en appui sur l'épau-
lement d'arrêt du carter (60).
Mesurer la cote (B) entre la face du roulement et la face
du carter de sortie avant.
Déterminer la cote (C) de la cale de réglage.

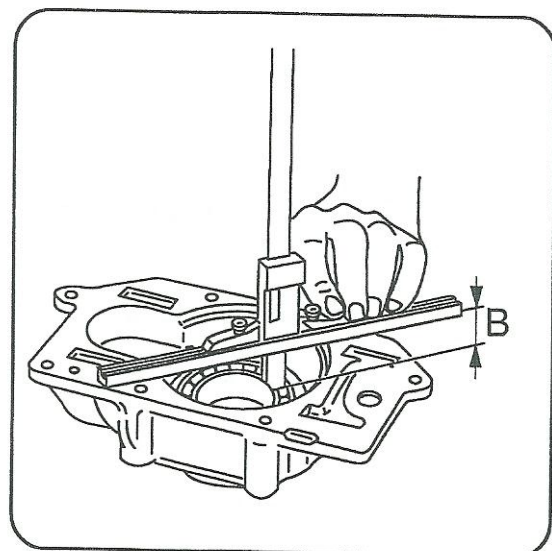
$$C = (B - A) - 0,2 \text{ mm.}$$

Verify that the bearing (61) is in contact with the housing
shoulder.

Measure the dimension (B) between the bearing and the
front output housing face.

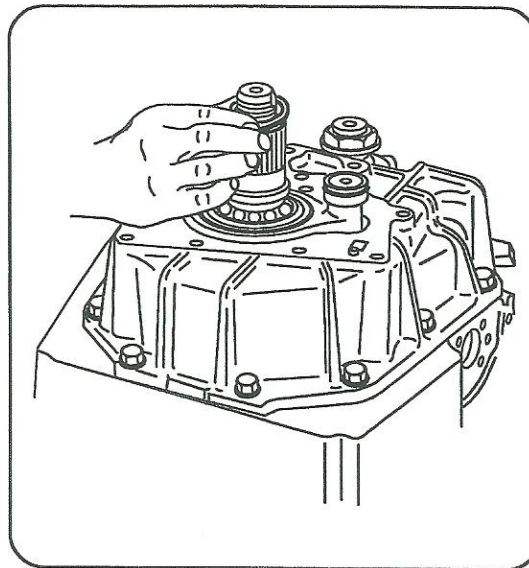
Determine the dimension (C) of the adjusting shim.

$$C = (B - A) - 0.2 \text{ mm.}$$



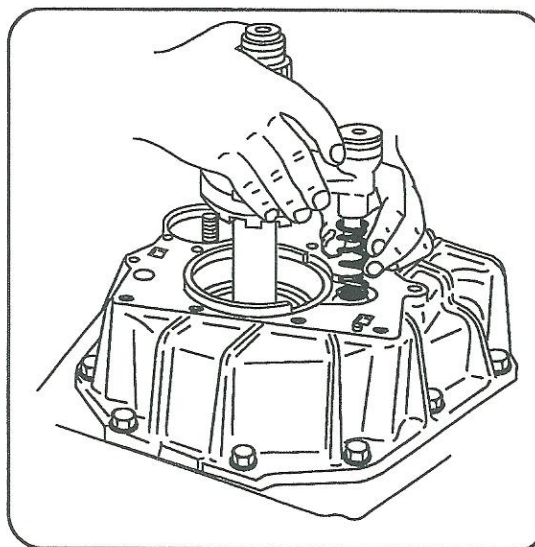
Monter la cale de réglage déterminée.

Fit the adjusting shim which has been determined.



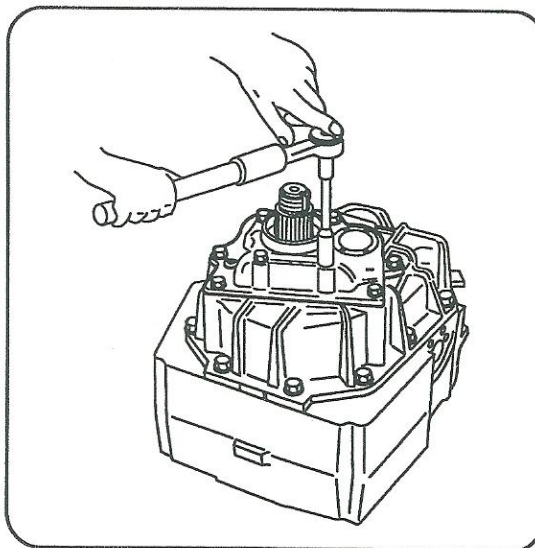
Dégager l'ensemble crabot/fourchette et monter le ressort (69) sur l'axe de fourchette.

Release the dog clutch and fork assembly, and fit the spring (69) on the fork pin.



**Enduire la face d'appui du carter AV (5) de Loctite 518.
Mettre en place le carter de sortie avant.
Serrer les vis à 27 Nm.**

Smear the front housing face (5) with Loctite 518.
Fit the front output housing.
Tighten the screws to 27 Nm.



Enduire la face d'appui du carter de sortie AV de Loctite 518.

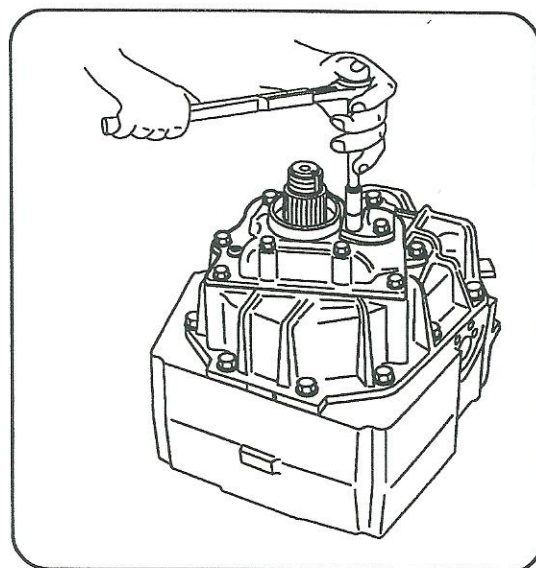
Mettre en place le couvercle (73) .

Serrer les vis (74) à 19 Nm.

Smear the front output housing face with Loctite 518.

Fit the cover (73).

Tighten the screws (74) to 19 Nm.



Montage ensemble petite / grande vitesses

Fitting the low/high speed assembly

Enduire la face d'appui du carter AV (5) de Loctite 518.

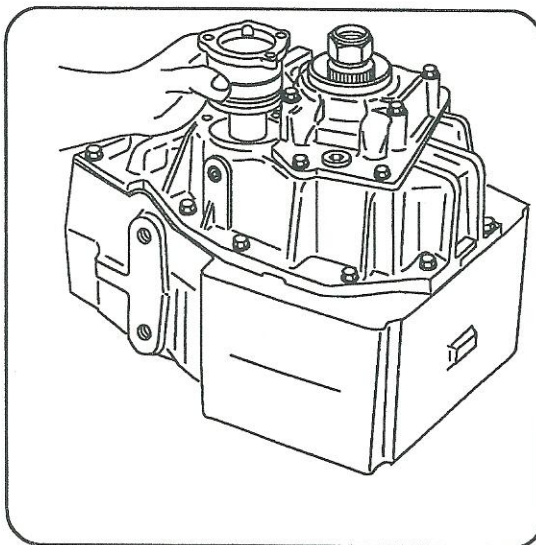
Monter et enduire de graisse les 2 joints toriques.

Mettre en place le corps de vérin (46)

Smear the front housing face (5) with Loctite 518.

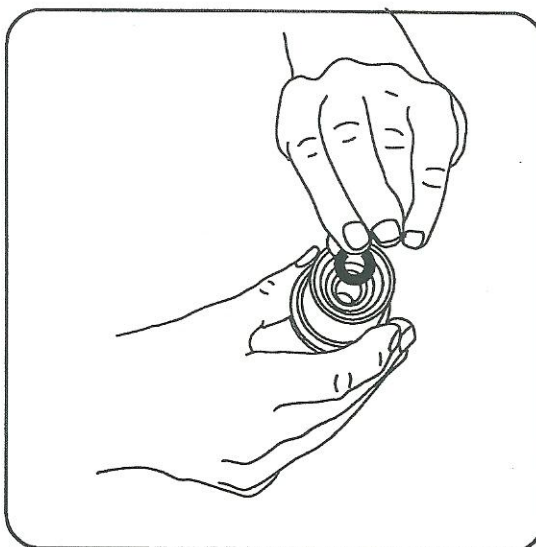
Fit and grease the 2 O-rings.

Fit the cylinder body (46).



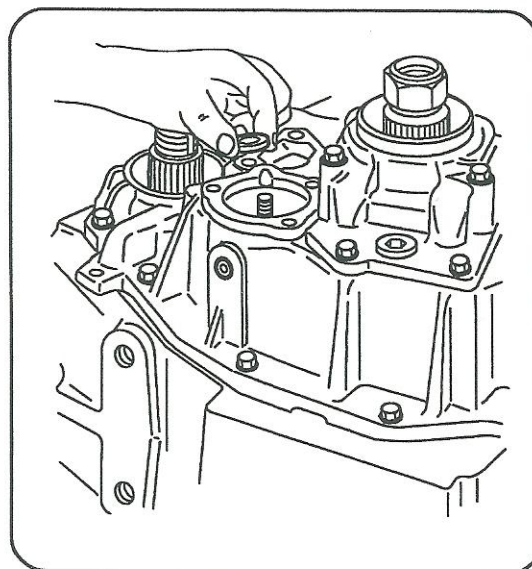
Graisser et monter le joint torique dans le piston (44).

Grease and fit the O-ring in the piston (44).



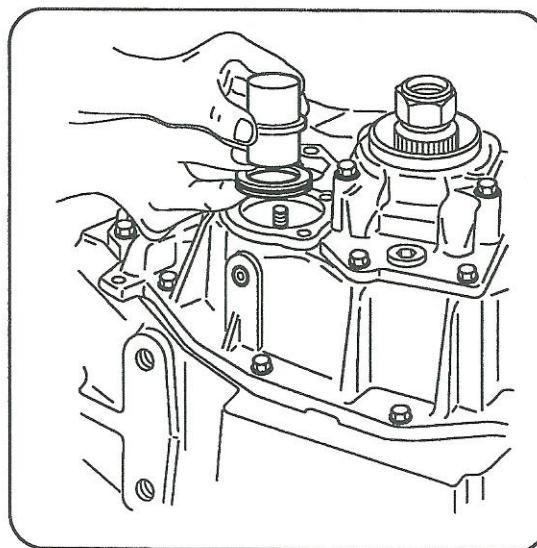
Mettre en place la rondelle de butée (45) sur l'axe de fourchette (47).

Fit the thrust washer (45) on the fork pin (47).



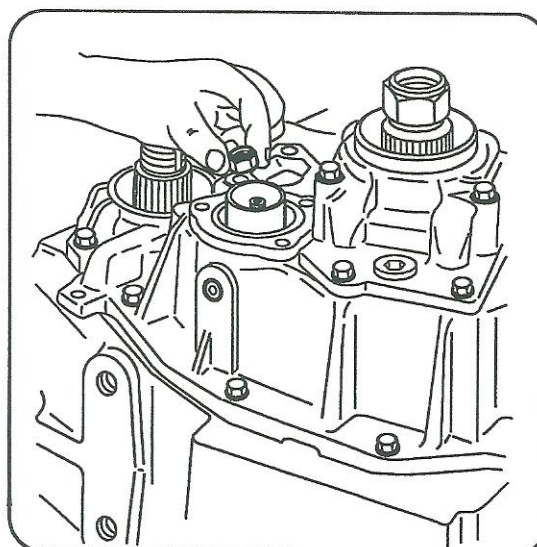
Monter et enduire de graisse les 2 joints toriques sur la bague (42)
Monter la bague (42) sur le piston (44).
Monter cet ensemble dans le corps de vérin (46).

Grease and fit the 2 O-rings on the ring (42).
Fit the ring (42) on the piston (44).
Fit this assembly in the cylinder body (46).



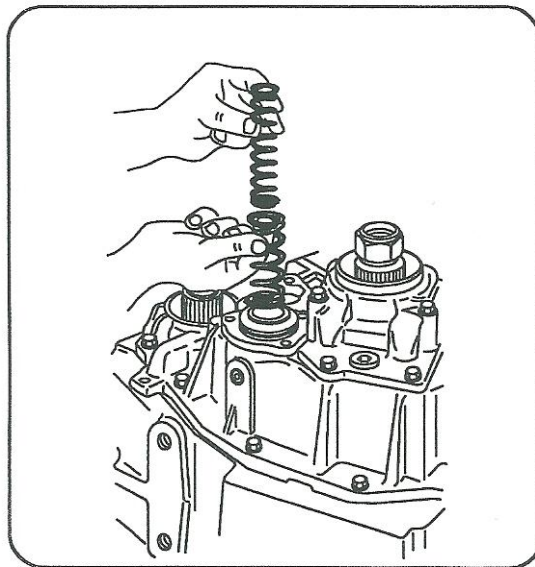
Monter l'écrou (40) et serrer à 70 Nm.

Fit the nut (40) and tighten it to 70 Nm.



Mettre en place les 2 ressorts (39).

Fit the 2 springs (39).



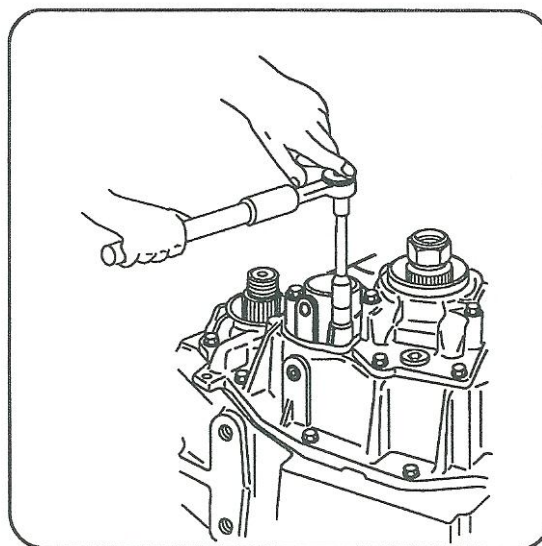
**Enduire la surface d'appui du couvercle (38) de Loctite 518
Monter le couvercle (38).**

Serrer les vis (37) à 20 Nm.

Smear the face of cover (38) with Loctite 518

Fit the cover (38).

Tighten the screws (37) to 20 Nm.



Montage de la pompe (11)

Fitting the pump (11)

Changer les 3 joints toriques (78).

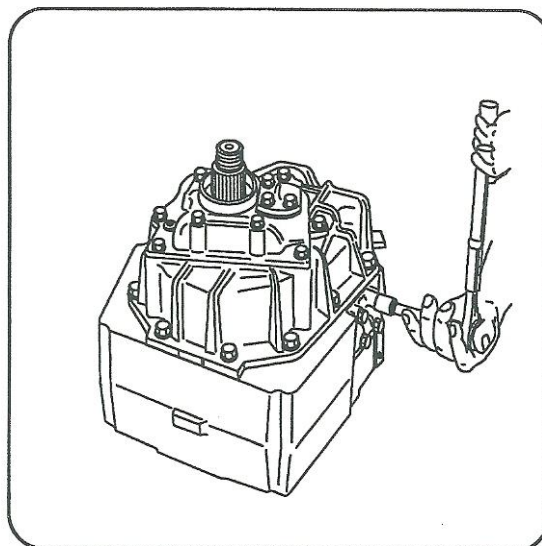
**Enduire la face de la pompe (11) de loctite 518 et la
mettre en place sur le carter principal (6).**

Serrer les vis (12) à 20 Nm.

Change the 3 O-rings (78)

Smear the pump face (11) with Loctite 518 and fit the
pump on the main housing (6).

Tighten the screws (12) to 20 Nm.



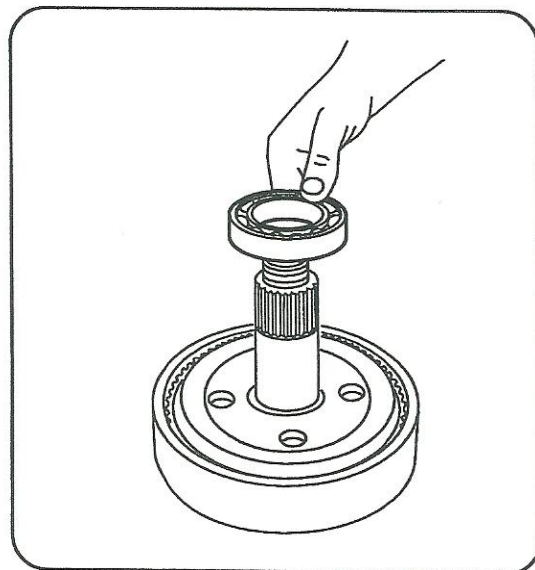
Montage du répartiteur
Fitting the distributor

Chauffer le roulement (57) à 80 °C et le monter sur le porte-couronne (55).

Si nécessaire utiliser l'outil n° 2351.

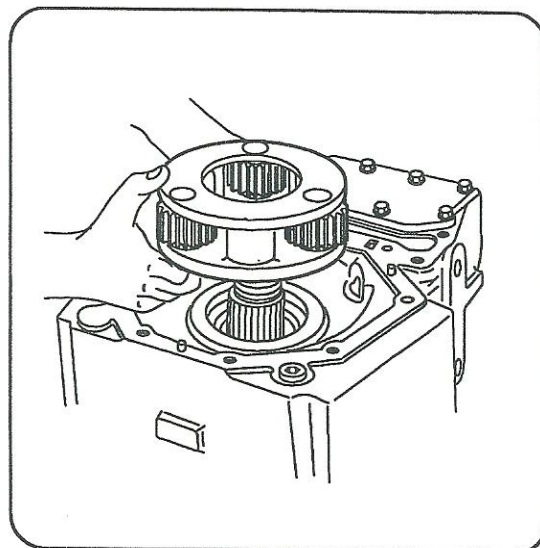
Heat the bearing (57) to 80 °C and fit it on the crown gear holder (55).

If necessary, use tool n° 2351.



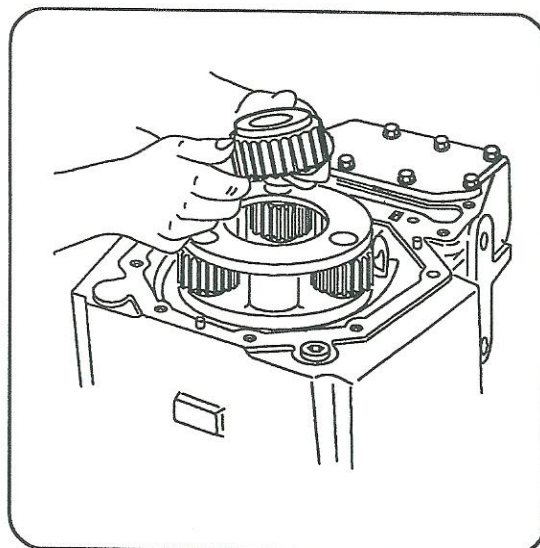
Mettre en place le porte-satellite (52).

Fit the planet gear holder (52).



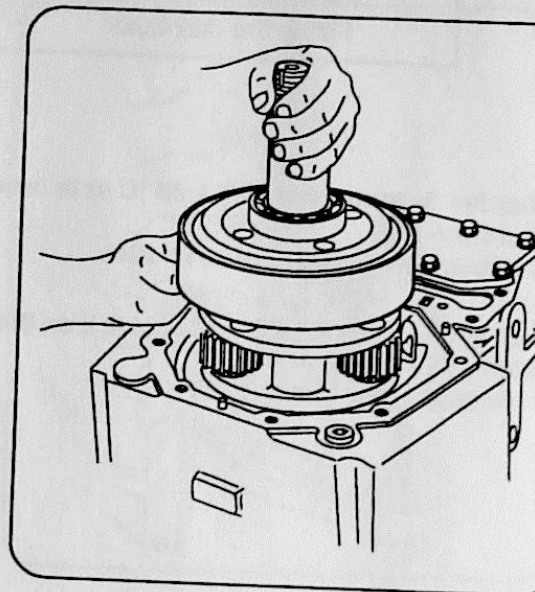
Monter le planétaire (53).

Fit the sun gear (53).



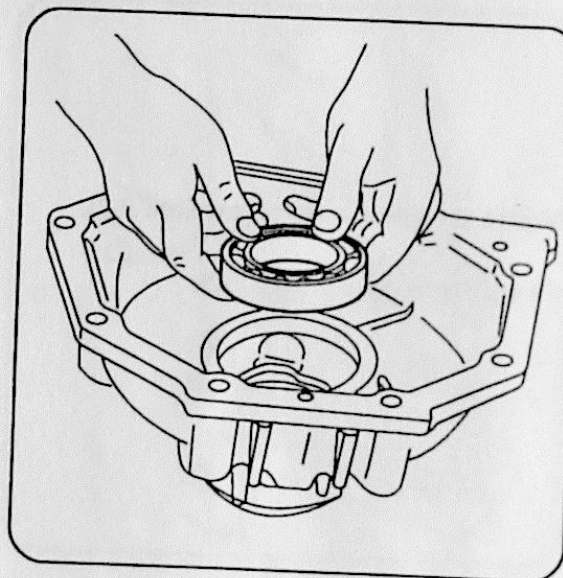
Mettre en place le porte-couronne.

Fit the crown gear holder.



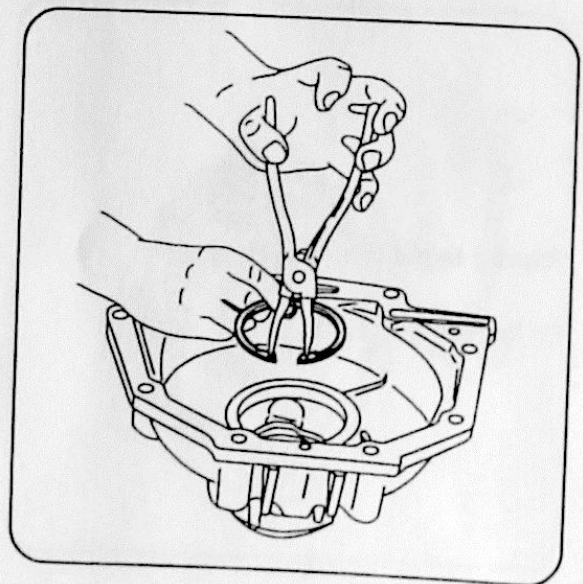
Monter le roulement (57) dans le carter AR de répartiteur, utiliser l'outillage n° 2363 / 3016.

Fit the bearing (57) in the distributor's rear housing.
Use tool n° 2363/3016.



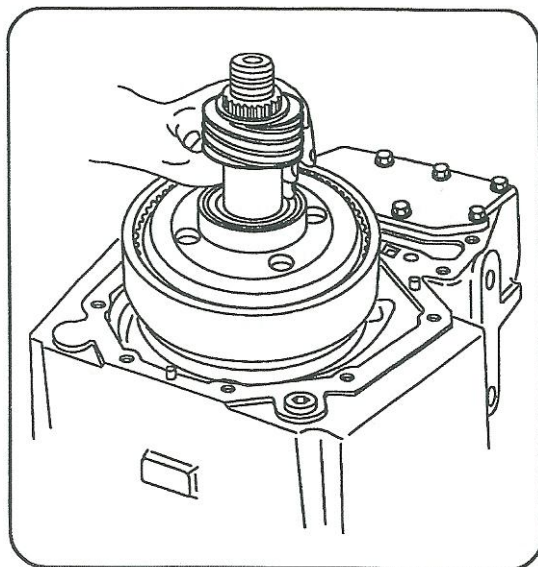
Mettre en place le circlips (58).

Fit the circlip (58).



Mettre en place la vis de compteur (32) sur le porte-cou-ronne.

Fit the counter screw (32) on the crown gear holder.

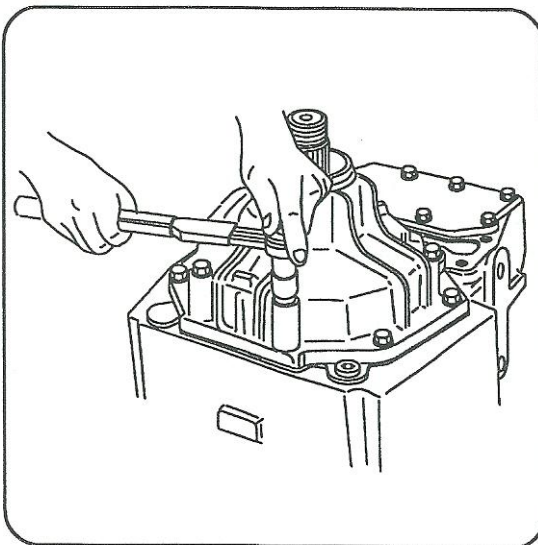


Enduire la face d'appui du carter principal (6) de Loctite 518 et mettre en place le carter AR de réparti-teur.

Serrer les vis (59) à 106 Nm.

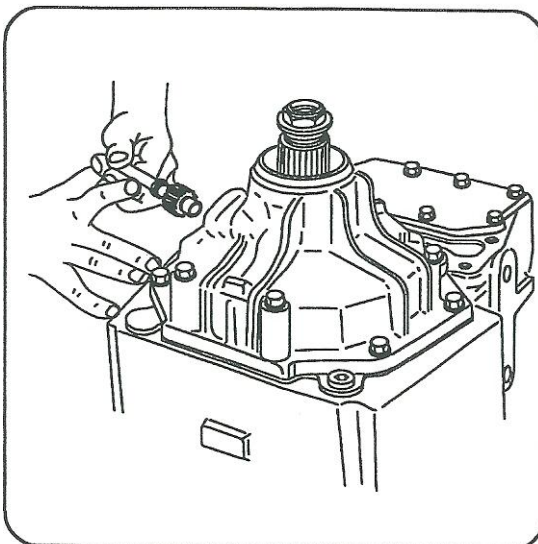
Smear the main housing face (6) with Loctite 518 and fit the distributor's rear housing.

Tighten the screws (59) to 106 Nm.



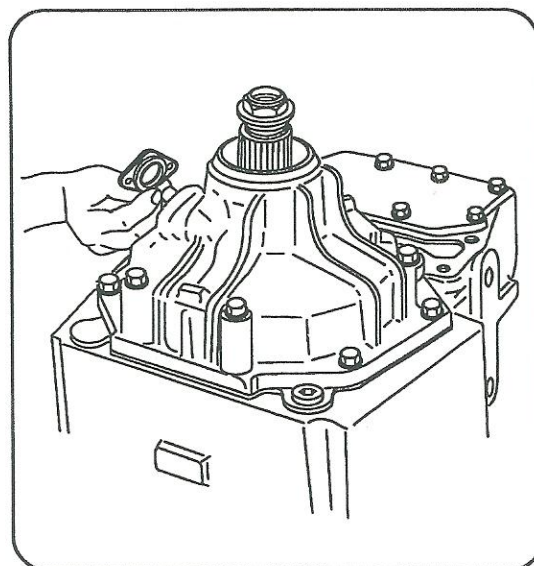
Mettre en place le pignon de compteur (35).

Fit the counter gear (35).



**Enduire de Loctite 518 la face du carter répartiteur (51).
Mettre en place la bague de compteur (34).**

Smear the distributor housing face (51) with Loctite 518
Fit the counter bush (34).

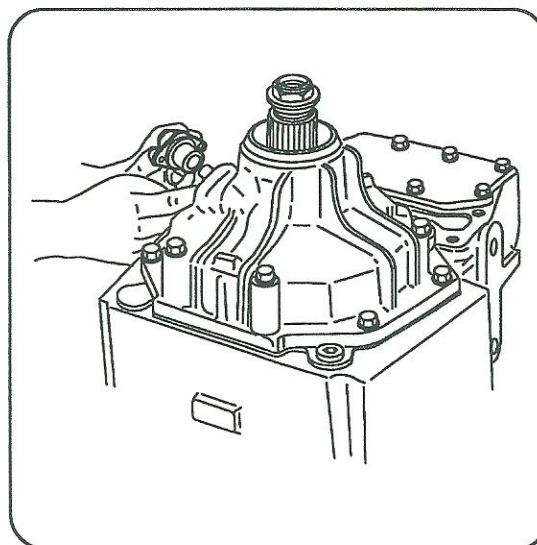


Enduire de Loctite 518 la face de la bague de compteur (34)

**Mettre en place le palier de prise de compteur (33).
S'assurer du bon sens de montage du palier de comp-
teur.**

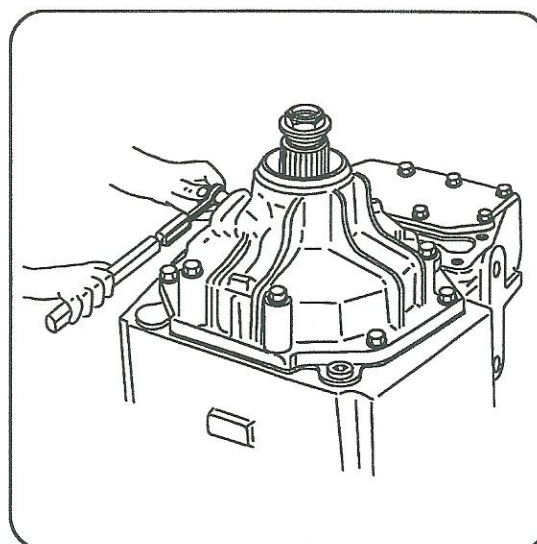
Mettre en place le joint (36).

Smear the counter bush face (34) with Loctite 518
Fit the counter set bearing (33).
Caution : Look position counter bearing.
Fit the seal (36).



Enduire les vis (37) de Loctite 242 et les serrer à 5 Nm.

Tighten the screws (37) to 5 Nm - Use Loctite 242.



Montage des brides / Fitting the flanges

Mettre en place la bague d'étanchéité (4).

Utiliser l'outillage n° 2351.

Enduire de graisse les lèvres de la bague d'étanchéité (4), et enduire de pâte Silicomet les canules des arbres de sortie avant de monter les brides (1).

Mettre en place les brides (1) équipées de leur déflecteur.

Poser les écrous (2) à 560 ± 20 Nm.

Utiliser l'outillage n° 9134.

Freiner les écrous.

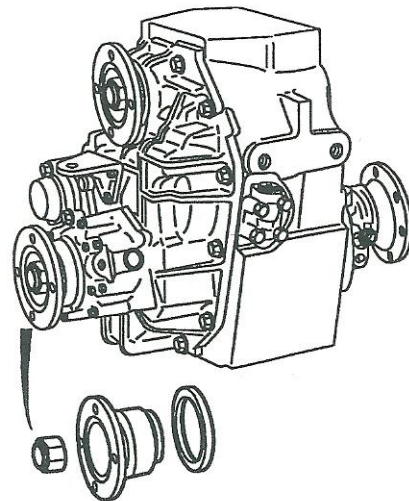
Fit the oil seal (4), using tool n°2351.

Grease the oil seal lips and smear the output shaft splines with Silicomet before to fit the flanges.

Fit the flanges (1) equipped with its deflector, then tighten the nuts (2) to 560 ± 20 Nm.

Use tool n° 9134.

Lock the nuts.

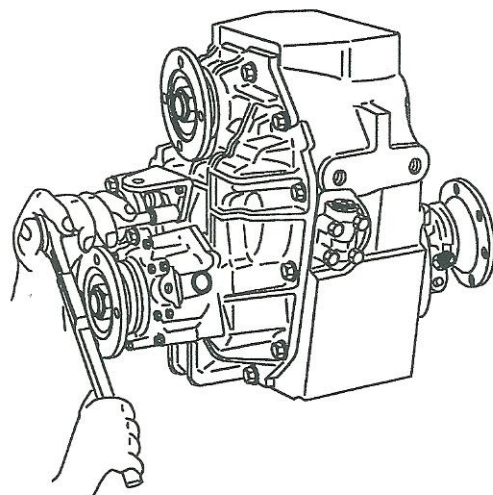


Mettre en place le support avant (7).

Enduire les vis (9) de Loctite 242 et serrer les à 106 Nm.

Fit the front bracket (7) and tighten the screws (9) to 106 Nm.

Use Loctite 242.



Mettre en place le support arrière (8).

Enduire les vis (84 et 85) de Loctite 242.

Serrer les vis (84) à 106 Nm.

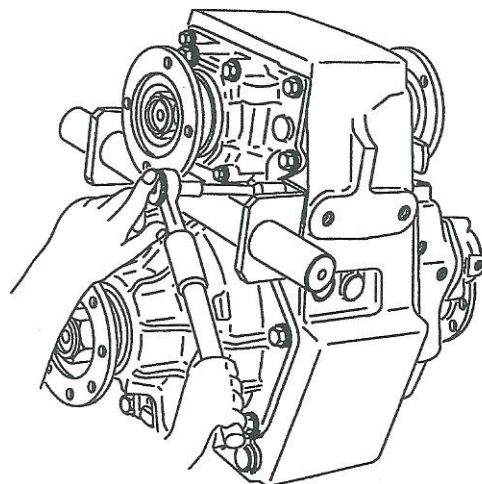
Serrer les vis (85) à 350 Nm

Fit the rear bracket (8).

Tighten the screws (84) to 106 Nm.

Tighten the screws (84) to 350 Nm.

Use Loctite 242.



Contrôle crabotage inter-ponts
Checking the intermediate axle dog clutch

Mettre en place le contacteur (10), visser à fond sans serrer.

Mettre sous pression pour contrôler le bon fonctionnement du crabotage.

Vérifier avec un multimètre que le contacteur est activé ($R=0\Omega$).

Il doit rester activé sur 3/4 de tour dans le sens dévissage.

Serrer le contacteur à 25 Nm (monté au Loctite 242)

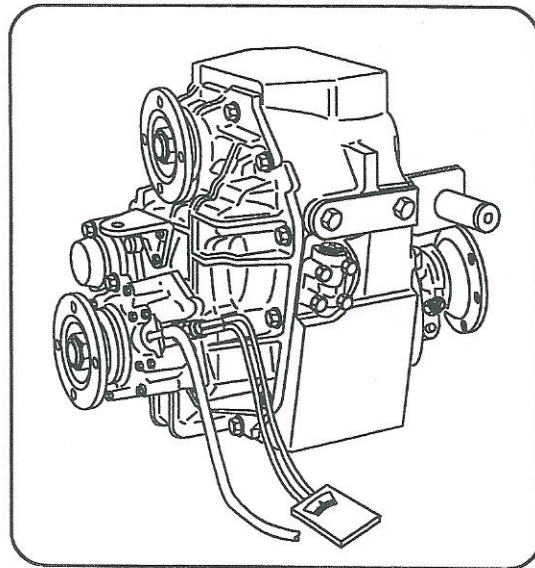
Fit the contactor (10)

Put under pressure in order to check operation of the dog clutch.

Using an multimeter check that the contactor (10) is activated ($R=0\Omega$).

It must stay activated on 3/4 of a turn unscrew.

Tighten the contactor to 25 Nm - Use Loctite 242.



Contrôle petite et grande vitesse
Checking the low and high speed

Mettre en place le contacteur (86), visser à fond sans serrer.
Mettre sous pression pour contrôler le bon fonctionnement du crabotage.

Vérifier avec un multimètre que le contacteur est activé ($R=0\Omega$).

Il doit rester activé sur 3/4 de tour dans le sens dévissage.

Serrer le contacteur à 20 Nm (monté à la Loctite 242).

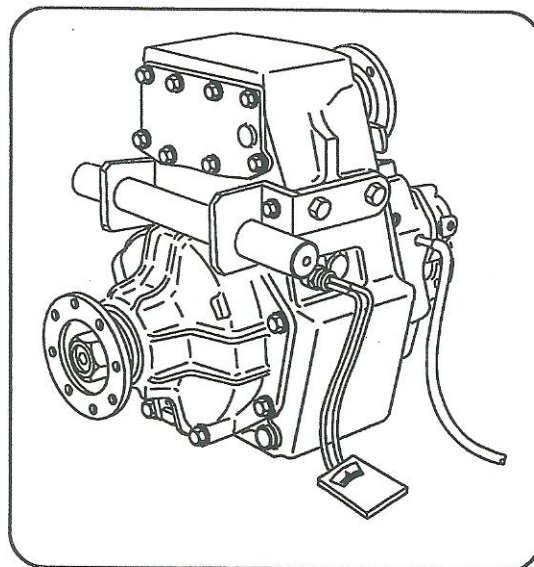
Fit the contactor (86). Put under pressure in order to check operation of the dog clutch.

Using a multimeter check that the contactor is activated ($R=0\Omega$)

It must stay activated on 3/4 of a turn uncrew.

Tighten the contactor to 25 Nm.

Use Loctite 242.



OUTILLAGE

RENAULT V. I. répartit l'outillage en trois catégories :

- **Outillage Polyvalent** : outils du commerce
- **Outillage Spécifique** : outils créés spécialement, distribués par la Direction Pièces de Rechange RENAULT V.I.
- **Outillage de Fabrication Locale** : ces outils sont référencés différemment selon le degré d'élaboration :
 - **Référence à 4 chiffres** (représenté par un dessin) : outillage simple à réaliser sans qualification particulière.
 - **Référence en 50 00 26** (possibilité d'achat par la Pièce de Rechange RENAULT V.I.) : la réalisation de l'outillage nécessite une certaine compétence.

Trois échelons déterminent leur affectation :

- **Echelon 1** : outillage pour l'entretien et les réparations légères
- **Echelon 2** : outillage pour les réparations importantes
- **Echelon 3** : outillage pour la rénovation

NOTA

L'outillage standard mentionné dans ce manuel de réparation n'apparaît pas dans la liste des outillages. Ces outils sont identifiés dans le manuel d'outillage standard (M.O.) par un numéro à 4 chiffres.

TOOLS

RENAULT V.I. divide tools into 3 categories :

- **General-purpose tools** : Commercially available tools.
- **Special tools** : Specially created tools, distributed by the RENAULT V.I. Spare Parts Division.
- **Locally manufactured tools** : these tools are classified differently according to their degree of sophistication :
 - **4-figure reference number** (represented by a drawing) : tools that are simple to make without need for special qualification.
 - **50 00 26 reference number** (possibility of purchasing through the RENAULT V.I. Spare Parts Department) : a certain skill is needed to make these tools.

Three levels (or echelons) determine their assignment :

- **LEVEL 1** : Tools for servicing and minor tasks.
- **LEVEL 2** : Tools for major repairs.
- **LEVEL 3** : Tools for refurbishment.

NOTE

Standard tools mentioned in this manual do not appear in the tools list. These tools are identified in the standard tools manual (MO) by a 4-figure number.

Outillage polyvalent				
Ref. Renault V.I.	Désignation	Echelon	Quantité	Pages
50 00 26 0827	Extracteur	2	1	B9/20/21/22/23
50 00 26 0834	Extracteur	2	1	B18/19
50 00 26 1000	Bâti universel	2	1	B2
50 00 26 2258	Support	2	1	B2
50 00 26 2351	Collection de poussoir	1	1	B28/29/45/49
50 00 26 2363	Collection de simbleau	1	1	B25/27/30/31/37/46
50 00 26 3016	Poignée	1	1	B25/27/30/31/37/46
50 00 26 9134	Clé	1	1	B8/49

General-purpose tools				
Ref. Renault V.I.	Description	Category	Quantity	Pages
50 00 26 0827	Puller	2	1	B9/20/21/22/23
50 00 26 0834	Puller	2	1	B18/19
50 00 26 1000	Universal frame	2	1	B2
50 00 26 2258	Support	2	1	B2
50 00 26 2351	Set of pushers	1	1	B28/29/45/49
50 00 26 2363	Set of centering devices	1	1	B25/27/30/31/37/46
50 00 26 3016	Handle	1	1	B25/27/30/31/37/46
50 00 26 9134	Spanner	1	1	B8/49