

RENAULT

N.T.6003A

PKX, et PA6 ou PK5 ou PK6

Boîte de vitesses mécanique PA6 - PK5 - PK6

Véhicules concernés :

**Clio V6 - Laguna II - Vel Satis - Espace IV - Avantime - Trafic -
Master**

Sous-chapitre concerné : 21A

Rénovation boîte de vitesses PA6 - PK5 - PK6

**Cette note annule et remplace le MR BV PK5 - PK6 de Février
2001**

Edition 3

77 11 328 000

JUILLET 2004

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

Boîte de vitesses mécanique PA6 - PK5 - PK6

Sommaire

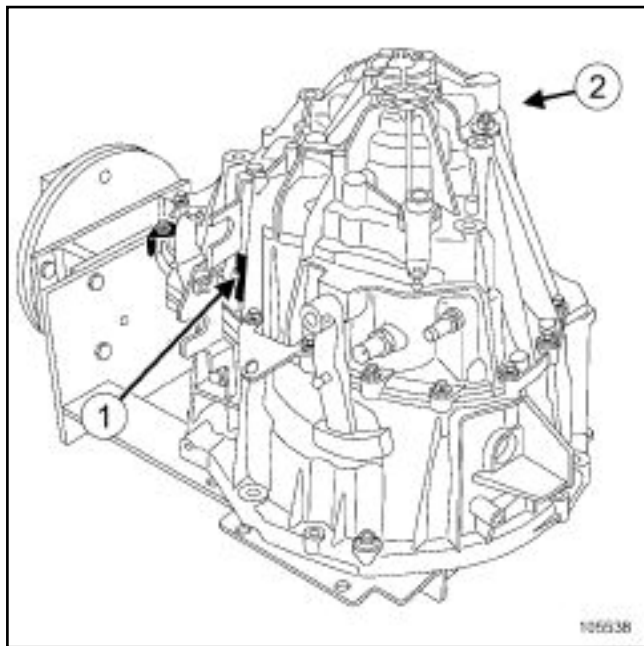
Pages

21A	BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE		21A	BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE	
	Boîte de vitesses mécanique : Identification	21A-1		Différentiel de boîte de vitesses mécanique :	
	Huile de boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques	21A-2		Dépose - Repose	21A-29
	Boîte de vitesses mécanique : Pièces et ingrédients pour la réparation	21A-3		Roulement de carter de mécanisme : Dépose - Repose	21A-31
	Boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques	21A-4		Roulement sur carter d'embrayage : Dépose - Repose	21A-33
	Boîte de vitesses mécanique : Diagnostic	21A-6		Bague d'axe de fourchette : Dépose - Repose	21A-35
	Contacteur de marche arrière : Diagnostic	21A-7		Arbres et synchroniseurs : Repose	21A-36
	Boîte de vitesses mécanique : Contrôle	21A-8		Carter de mécanisme : Repose	21A-38
	Outillage spécialisé	21A-10			
	Boîte de vitesses mécanique : Précautions pour la réparation	21A-13			
	Boîte de vitesses mécanique : Liste et localisation des éléments	21A-14			
	Carter de mécanisme : Dépose	21A-17			
	Arbres et synchroniseurs : Dépose	21A-19			
	Arbres et synchroniseurs : Réglage	21A-21			
	Arbre secondaire : Dépose - Repose	21A-22			
	Arbre primaire : Dépose - Repose	21A-28			

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Boîte de vitesses mécanique : Identification

21A



105538

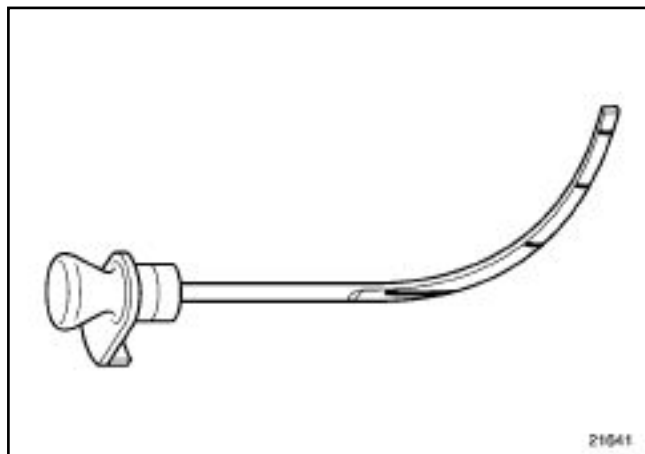
- (1) Plaquette d'identification.
- (2) Etiquette d'identification.

Outillage spécialisé indispensable

Bvi. 1675	Jauge de niveau d'huile de boîte de vitesses.
------------------	---

Type	Capacité en litre	Qualité - Viscosité
PK5	Voir NT 3791A, Ingrédient, 21A, Ingrédient.	Voir NT 6012A, Huile de boîte de vitesses, Lubrifiant, 04A, Qualité.
PK6		
PA6		

Niveau :



21641

Contrôler le niveau à l'aide de l'outil (**Bvi. 1675**) . (**Voir NT 3791A, Ingrédient, 21A, Ingrédient**).

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Boîte de vitesses mécanique : Pièces et ingrédients pour la réparation

21A

|

Type	Conditionnement	Référence	Organe
HUILE DE BOITE			Immersion de toutes pièces
JOINT SILICONE ADHÉRENT	Cartouche de 100g	77 11 227 484	Assemblage des carters
RÉSINE D'ÉTANCHÉITÉ	Cartouche de 25 ml	77 11 237 640	Filetage des contacteurs

Pièces à remplacer systématiquement lorsqu'elles ont été déposées :

- les anneaux d'arrêts,
- les joints de sorties de différentiel,
- le joint de sortie d'arbre primaire,
- les goupilles,
- la butée hydraulique d'embrayage.

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques

21A

Etagements

Indice	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	Pont	Marche arrière	Tachy-mètre
PA6 001	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/28	16/67	17/38	sans
PA6 002	11/46	17/38	31/41	40/39	38/29	47/30	16/67	29/42	27/47
PA6 003	11/46	17/38	31/41	40/39	38/29	47/30	16/71	29/42	27/47
PA6 004	11/46	17/38	31/41	40/39	38/29	47/30	16/67	29/42	sans
PA6 005	11/46	17/38	31/41	40/39	38/29	47/30	16/71	29/42	sans
PK5 004 / 018	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/71	27/47	23/17
PK5 022	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/71	27/47	sans
PK5 007 / 016	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/67	27/47	23/17
PK5 020	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/67	27/47	sans
PK5 008 / 017	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/71	27/47	23/17
PK5 021	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/71	27/47	sans
PK5 009	11/46	17/38	31/43	41/37	41/29		16/71	27/47	23/17
PK5 010	11/51	17/42	21/32	39/43	39/34		15/73	27/47	23/17
PK5 013 / 019	11/51	17/38	31/43	41/40	41/31		16/67	27/47	24/18
PK6 002	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	19/64	27/47	sans
PK6 003	11/43	19/40	29/43	39/43	39/35	41/31	17/64	27/47	sans
PK6 004	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	17/64	27/47	sans
PK6 006	11/43	19/40	29/43	39/43	39/35	41/31	17/64	27/47	sans
PK6 007	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/28	16/67	27/47	sans
PK6 010	11/43	19/40	29/43	39/43	39/35	41/32	16/71	27/47	sans
PK6 011	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	16/67	27/47	sans
PK6 012	11/43	19/40	29/43	39/43	39/35	41/31	17/64	27/47	sans
PK6 013	11/43	19/40	29/43	39/43	39/45	41/31	16/67	27/47	sans
PK6 014	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	21/74	27/47	sans
PK6 018	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	19/64	27/47	sans
PK6 019	11/46	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/67	27/47	23/17
PK6 020	11/46	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/71	27/47	23/17

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques

21A

Indice	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	6ème	Pont	Marche arrière	Tachymètre
PK6 021	11/51	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/67	27/47	24/18
PK6 022	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	15/73	27/47	24/18
PK6 023	11/51	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/71	27/47	24/18
PK6 024	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/28	16/67	27/47	24/18
PK6 025	11/51	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/67	27/47	sans
PK6 026	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	15/73	27/47	sans
PK6 027	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/28	16/67	27/47	sans
PK6 031	11/51	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/71	27/47	sans
PK6 052	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	19/64	27/47	sans
PK6 053	11/43	19/40	29/43	39/43	39/35	41/31	17/64	27/47	sans
PK6 054	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	17/64	27/47	sans
PK6 055	11/43	19/40	31/43	41/40	41/31	47/30	16/67	27/47	sans
PK6 058	11/51	17/38	31/43	41/40	41/31	47/30	16/67	27/47	24/18

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

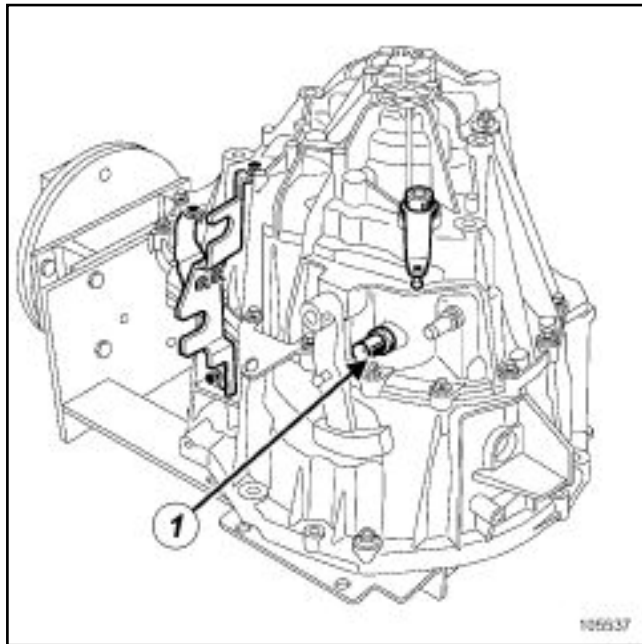
Boîte de vitesses mécanique : Diagnostic

21A

Diagnostic

Anomalies : (après contrôle de l'embrayage)	Niveau ou qualité d'huile	Com- mande exté- rieure	Syn- chro- ni- sation	Pignon- neries	Moyeu baladeur	Com- mande inté- rieure	Rou- lemen ts	Sup- port moteur- boite
Craquement des vitesses	1	2	3		4			
Impossibilité d'enclencher une ou plusieurs vitesses	2	1	3	3	3	3		
Saut de vitesses		1		2	2	3		
Blocage d'une ou plusieurs vitesses					2	1		
Bruyante	1			3			2	

Les nombres indiquent l'ordre des priorités à diagnostiquer.

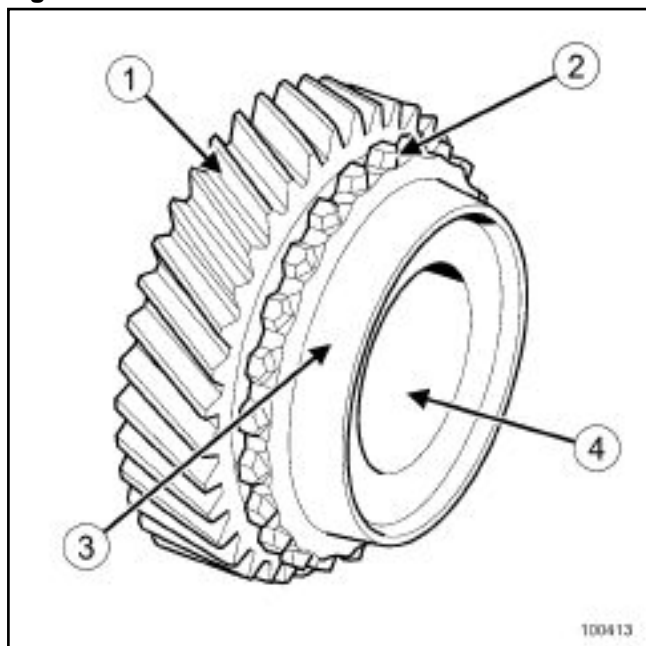


105537

Contrôler le contacteur de marche arrière (1) à l'aide d'un multimètre.

Vitesse sélectionnée	Continuité
Marche arrière	Oui
Autre rapport	Non

Pignonnerie :



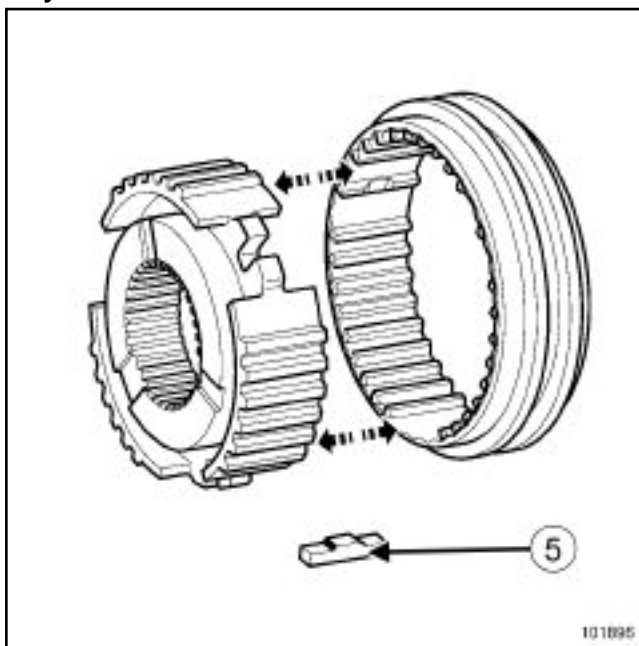
100413

Le contrôle porte surtout sur l'aspect visuel des dents, notamment au niveau des chanfreins et des crabots.

Vérifier que :

- les dents (1) ne sont ni cassées, ni ébréchées,
- les crabots (2) ne sont ni cassés, ni ébréchés, ni usés,
- le cône de friction (3) ne présente pas de rayure ou de bleuissement,
- la paroi interne (4) ne présente pas de trace de grippage ou d'usure.

Moyeu baladeur :



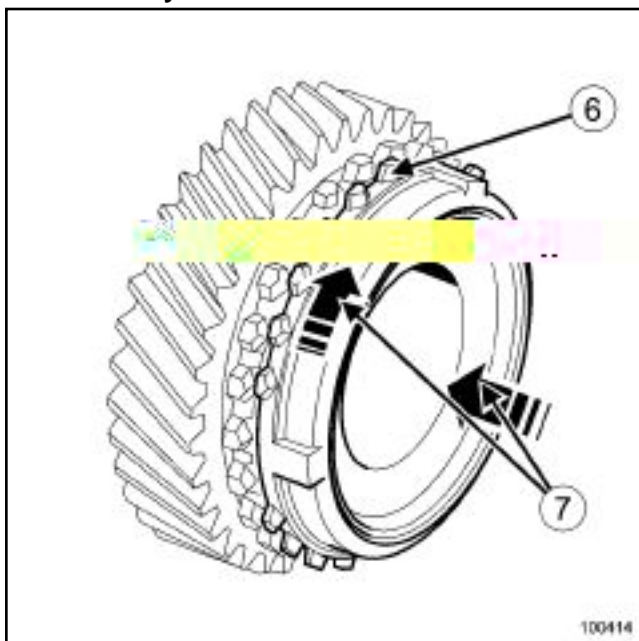
101895

101896

Vérifier :

- le bon coulisement du baladeur au moyeu,
- le bon état des clavettes (5) .

Anneau de synchronisation :



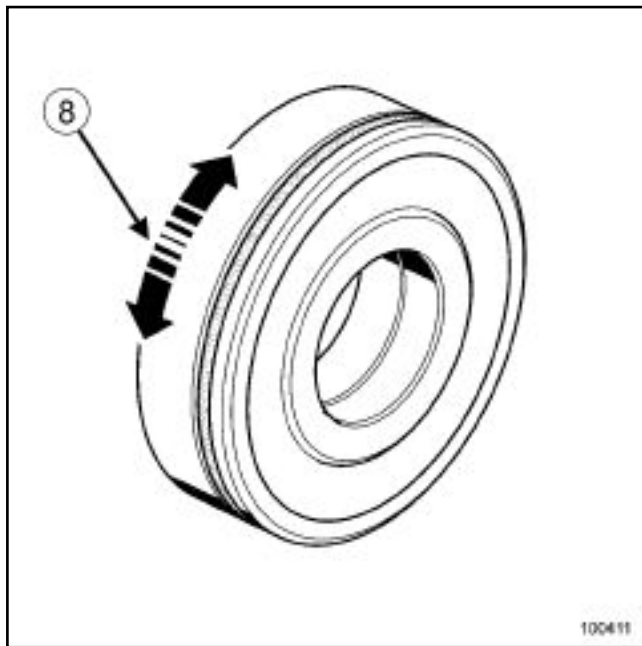
100414

100414

Vérifier que les dents des crabots (6) ne présentent pas d'usure ou de cassures.

Pour contrôler l'efficacité de l'anneau de synchronisation, pousser l'anneau sur le cône de friction et exercer une rotation (7) , l'anneau ne doit pas tourner. Dans le cas contraire, remplacer l'anneau de synchronisation.

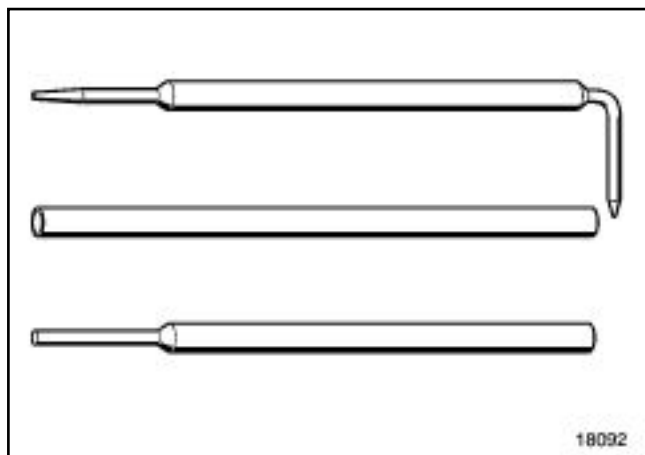
Roulement :



100411

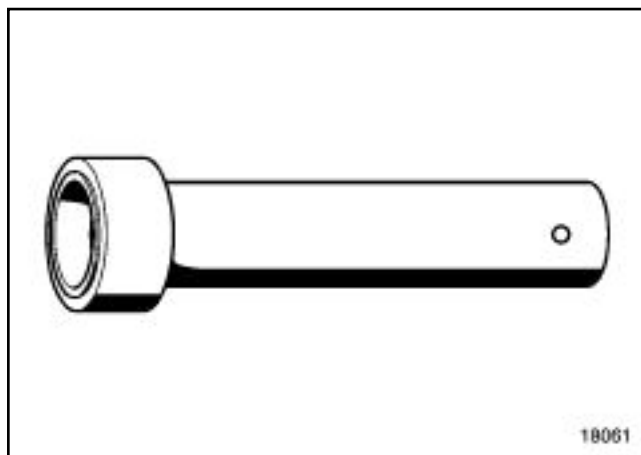
Vérifier la bonne rotation des roulements (8) .

Une rotation inégale ou bruyante nécessite le remplacement du roulement.



18092

18092

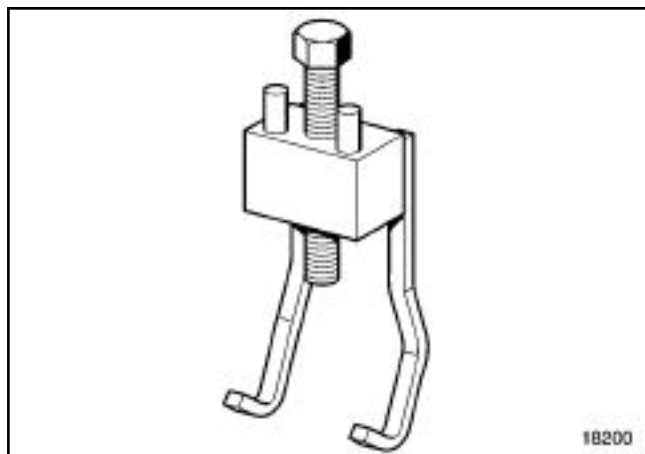


18061

18061

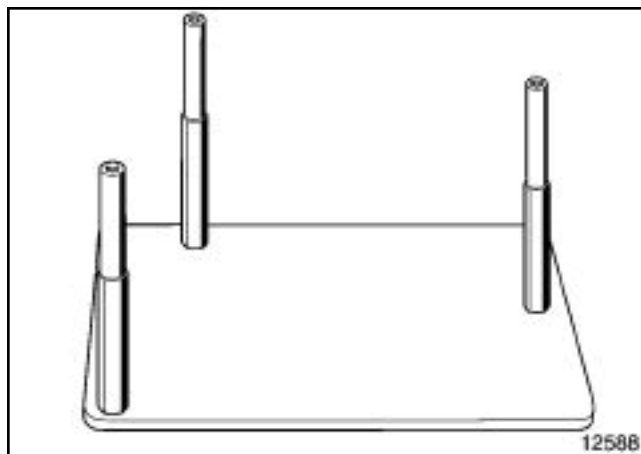
Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 31.01	00 01 259 401	Jeu de broches pour goupilles élastiques

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1601	00 00 1601600	Mise en place du joint d'arbre primaire



18200

18200



12588

12588

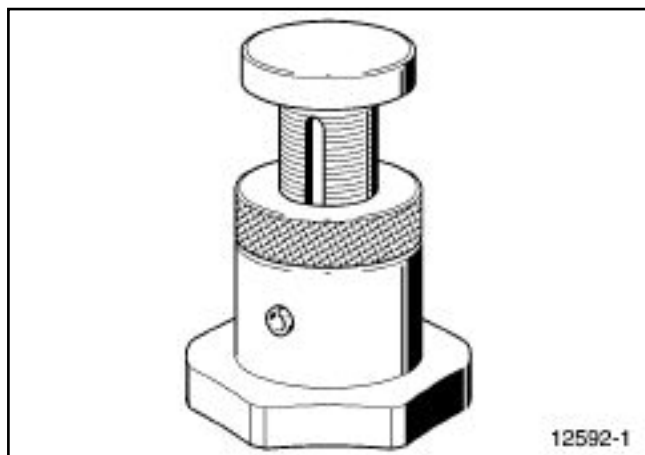
Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 949	00 00 094 900	Outil dépose-repose des goupilles Mécanindus

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1417	00 00 141 700	Support de carter

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Outillage spécialisé

21A



12592-1

12592-1

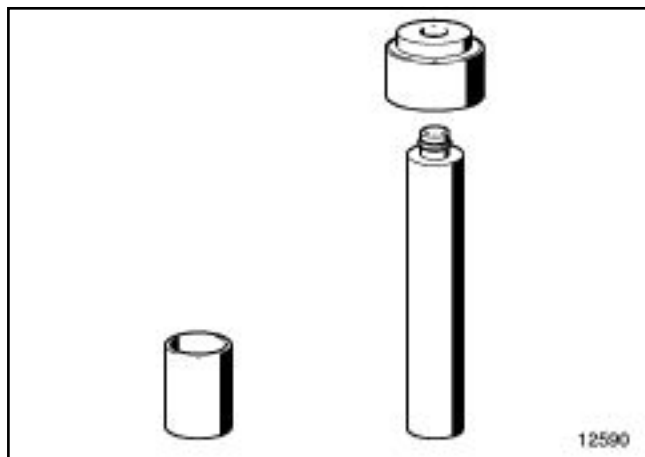


21573

21573

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1418	00 00 141 800	Support réglable pour montage des roulements

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1510	00 00 151 000	Coffret d'outillage pour intervention boîte de vitesses PF1



12590

12590



21573

21573

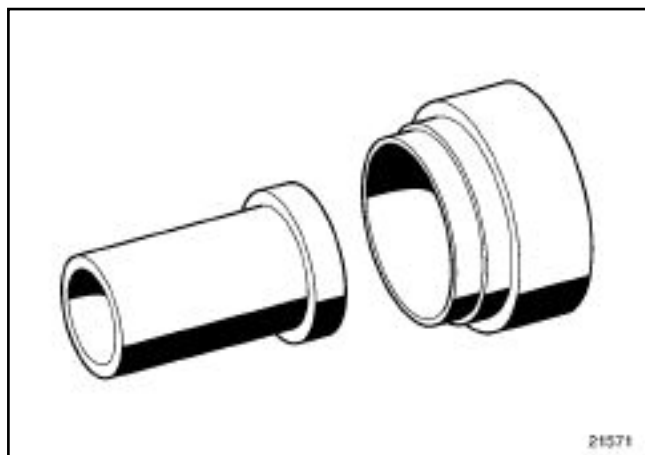
Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1419	00 00 141 900	Outil de mise en place des cuvettes de roulement

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1510-01	00 00 151 001	Coffret d'outillage pour intervention boîte de vitesses PK5/PK6

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Outillage spécialisé

21A



21571

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1719	7711381719	Mise en place du joint de différentiel coté gauche

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1774	7711381774	Mise en place du joint de différentiel coté droit

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1722	7711381722	Coffret d'outillage pour intervention boîte de vitesses PF6

Référence méthode	Référence magasin pièces de rechange	Désignation
B.vi 1743	7711381743	Coffret d'outillage pour intervention boîte de vitesses TL4

Tous les travaux sur la boîte de vitesses doivent être effectués proprement.

Nettoyer soigneusement la boîte de vitesses avant son ouverture.

Effectuer la rénovation de la boîte de vitesses dans un local, ou sur un poste de travail, propre.

Lors d'une pause, couvrir avec soin la boîte de vitesses ouverte, pour éviter l'introduction de corps étrangers.

Démonter et manipuler les pièces sur un établi avec revêtement antichocs (caoutchouc ou plastique épais).

Immerger dans l'huile préconisée toute pièce tournante et de synchronisation.

Respecter les couples de serrage.

Effectuer avec précaution les calages ou les réglages spécifiés.

Veiller à bien reposer les pièces dans le même ordre et la même position suite à une dépose.

Repérer les baladeurs par rapport aux moyeux avant leur dépose.

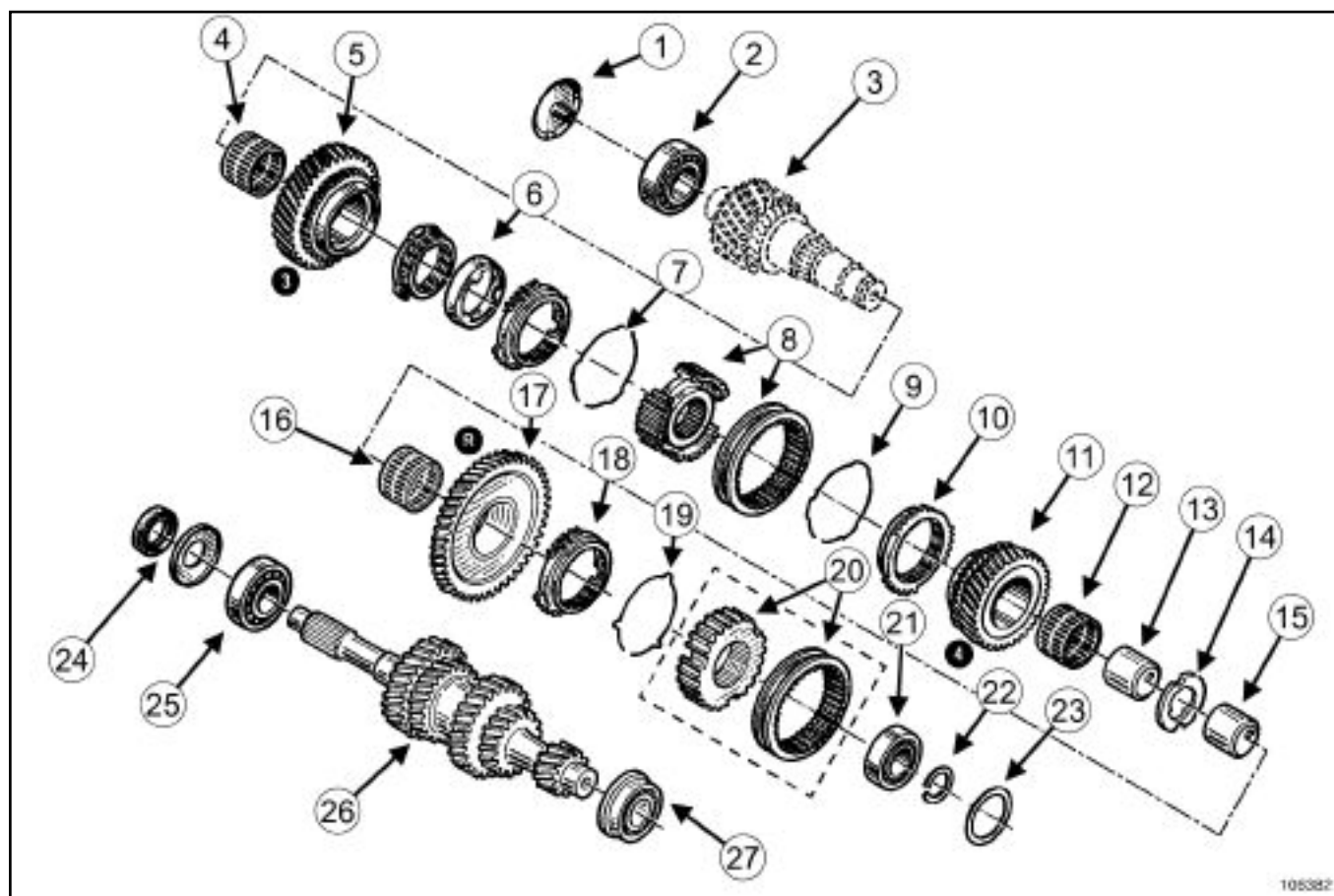
Veiller à ce que l'intérieur de la boîte de vitesses reste exempt de poussière ou d'impureté pendant le remontage.

Les portées de joints d'étanchéité doivent être absolument propres, sans apport de produit graissant et non endommagés.

Les outils de repose des joints d'étanchéité doivent être propres et exempts de graisse.

Nota :

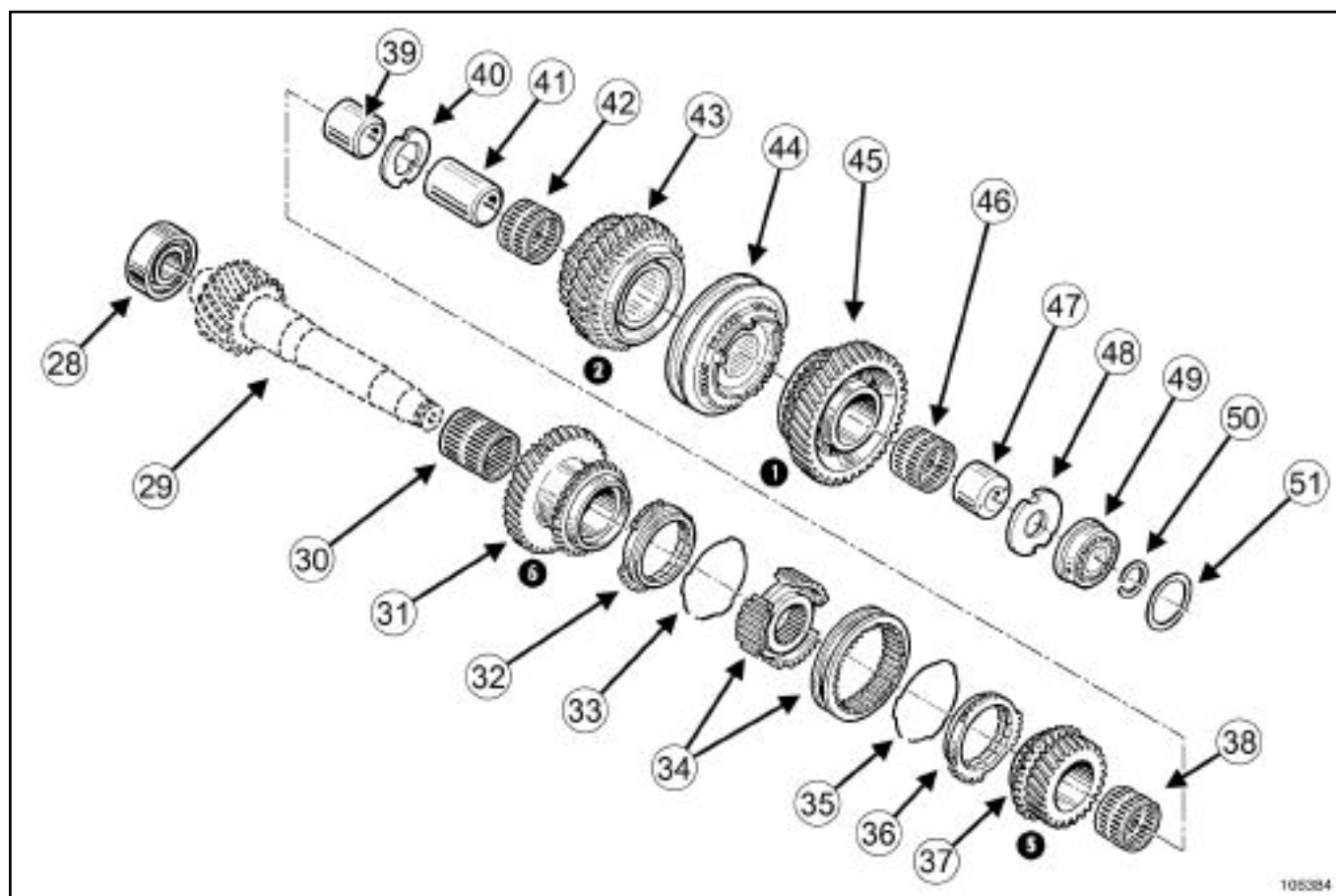
Respecter le type des roulements montés sur la boîte de vitesses. Il existe trois types de roulements par indice de boîte de vitesses (**NTN - SNR -TIM-KEN**). **Ils ne sont pas interchangeables.**



106382

106382

(1)	Défecteur d'huile	(20)	Moyeu baladeur de marche arrière
(2)	Roulement	(21)	Roulement
(3)	Arbre secondaire court	(22)	Clips
(4)	Bague à aiguilles	(23)	Cale de réglage
(5)	Pignon de troisième	(24)	Bague d'étanchéité d'arbre primaire
(6)	Synchronisation triple cônes	(25)	Roulement
(7)	Ressort de synchronisation	(26)	Arbre primaire
(8)	Moyeu baladeur de troisième - quatrième	(27)	Roulement
(9)	Ressort de synchronisation		
(10)	Anneau de synchronisation		
(11)	Pignon de quatrième		
(12)	Bague à aiguilles		
(13)	Bague sous pignon		
(14)	Rondelle cannelée		
(15)	Bague sous pignon		
(16)	Bague à aiguilles		
(17)	Pignon de marche arrière		
(18)	Anneau de synchronisation		
(19)	Ressort de synchronisation		

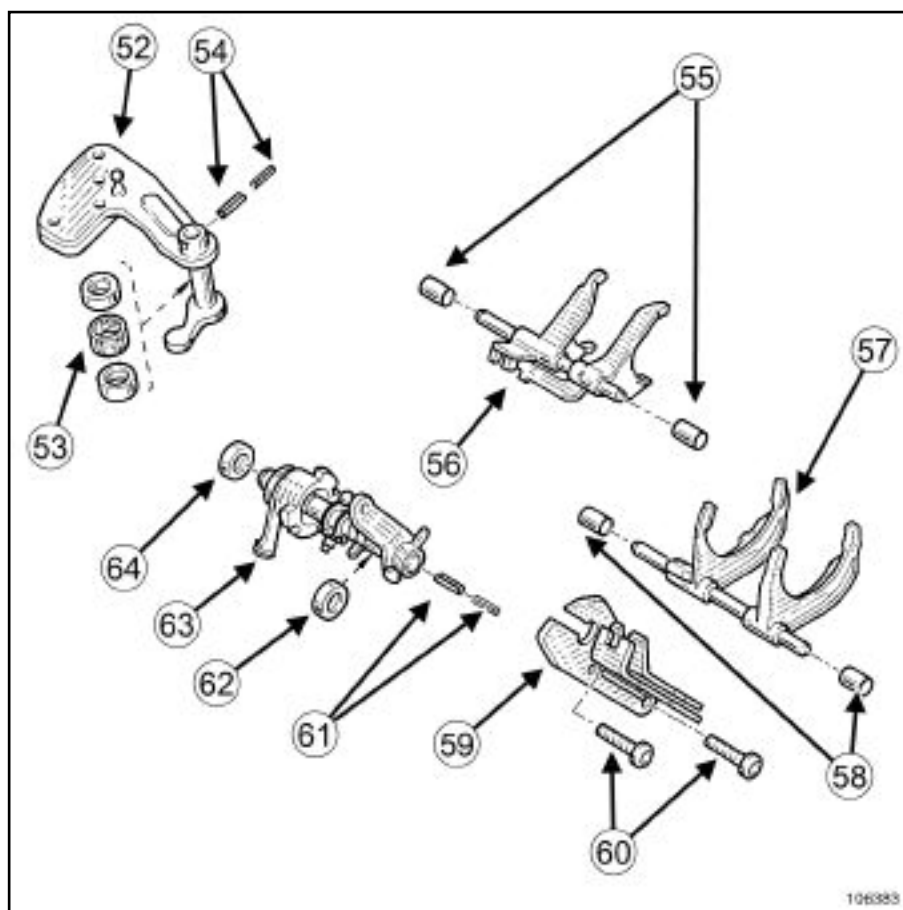


106384

106384

- (28) Roulement
- (29) Arbre secondaire long
- (30) Bague à aiguilles
- (31) Pignon de sixième
- (32) Anneau de synchronisation
- (33) Ressort de synchronisation
- (34) Moyeu baladeur de cinquième - sixième
- (35) Ressort de synchronisation
- (36) Anneau de synchronisation
- (37) Pignon de cinquième
- (38) Bague à aiguilles
- (39) Bague sous pignon
- (40) Rondelle cannelée
- (41) Bague sous pignon
- (42) Bague à aiguilles
- (43) Pignon de deuxième
- (44) Moyeu baladeur de première - deuxième
- (45) Pignon de première
- (46) Bague à aiguilles

- (47) Bague sous pignon
- (48) Rondelle cannelée
- (49) Roulement
- (50) Clips
- (51) Cale de réglage



106383

- | | |
|------|--|
| (52) | Axe et levier de sélection |
| (53) | Bagues d'axe de sélection |
| (54) | Goupilles de maintien |
| (55) | Bagues d'axe de fourchette |
| (56) | Fourchette de troisième-quatrième et marche arrière |
| (57) | Fourchette de première - deuxième et cinquième - sixième |
| (58) | Bague d'axe de fourchette |
| (59) | Inverseur de commande |
| (60) | Vis de fixation de l'inverseur de commande (23 N.m) |
| (61) | Goupilles de maintien |
| (62) | Bague d'axe de la commande interne |
| (63) | Module de sélection |
| (64) | Bagues d'axe de la commande interne |

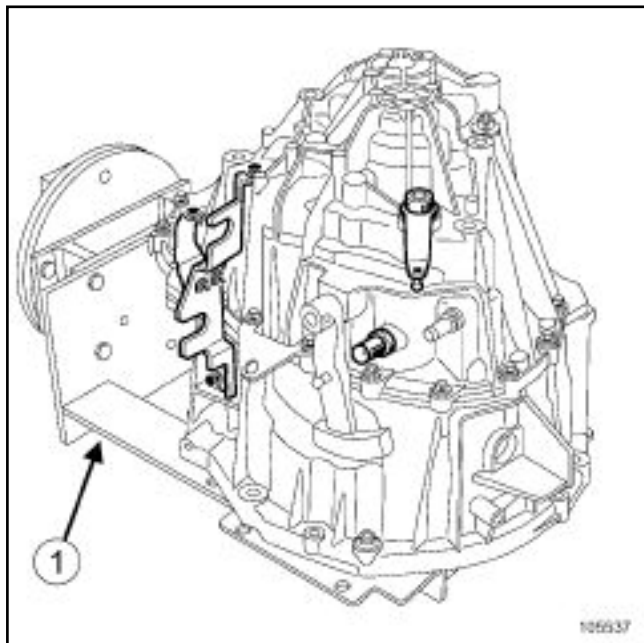
Outillage spécialisé indispensable

Bvi. 1417

Support de carters.

Matériel indispensable

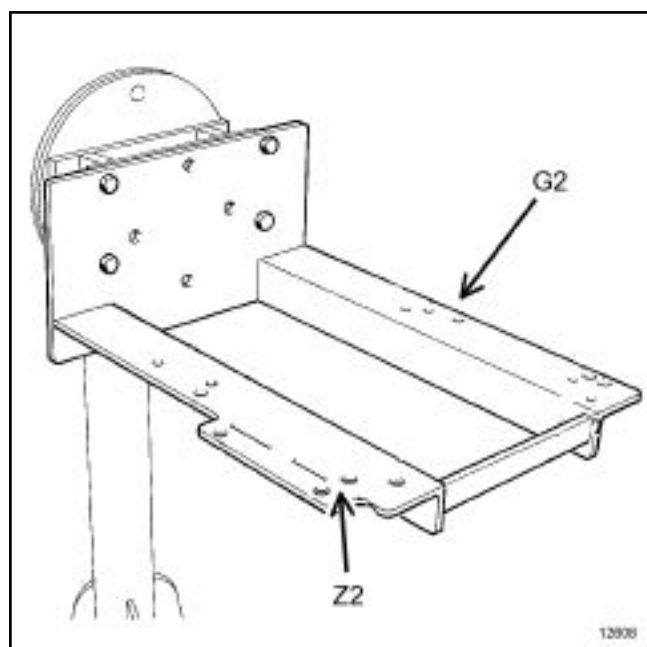
support d'organes



105537

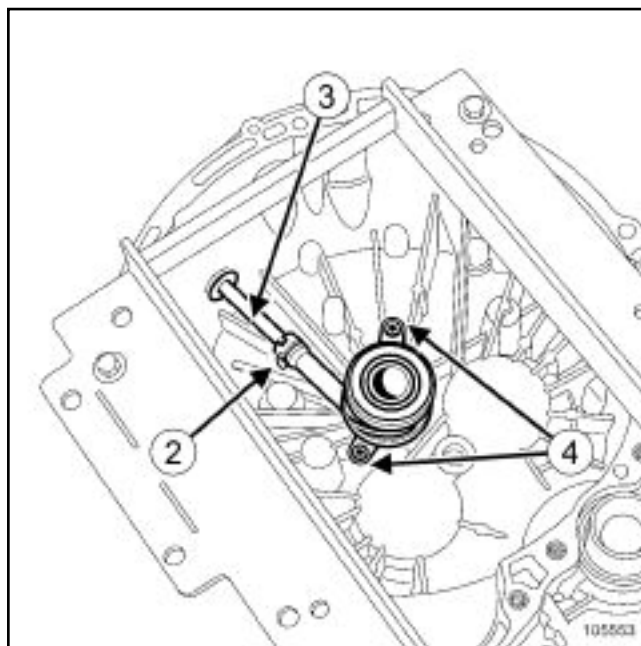
Monter le support carters (**Bvi. 1417**) (1) sur un **support d'organes**.

Poser la boîte de vitesses face moteur contre la plaque.



12608

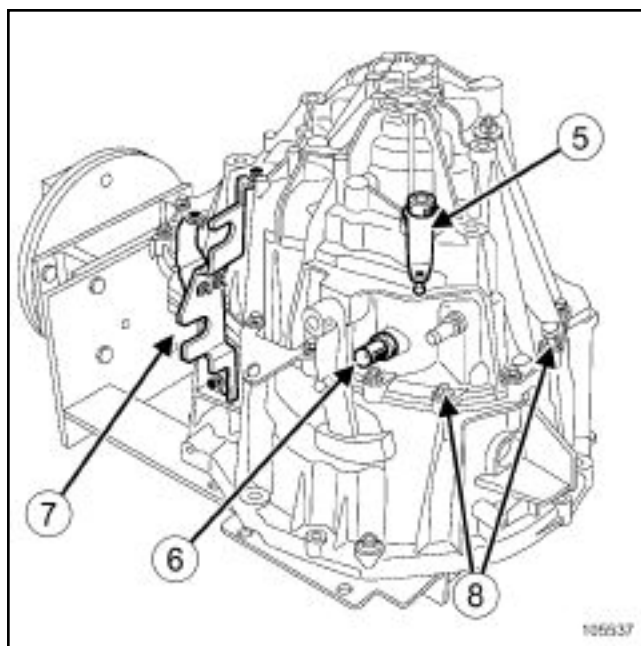
Briider la boîte de vitesses aux trous (**Z2**) et (**G2**).



105553

Déposer :

- l'agrafe (2) et déposer le raccord du cylindre récepteur d'embrayage (3).
- les vis (4) du cylindre récepteur d'embrayage puis l'extraire.



105537

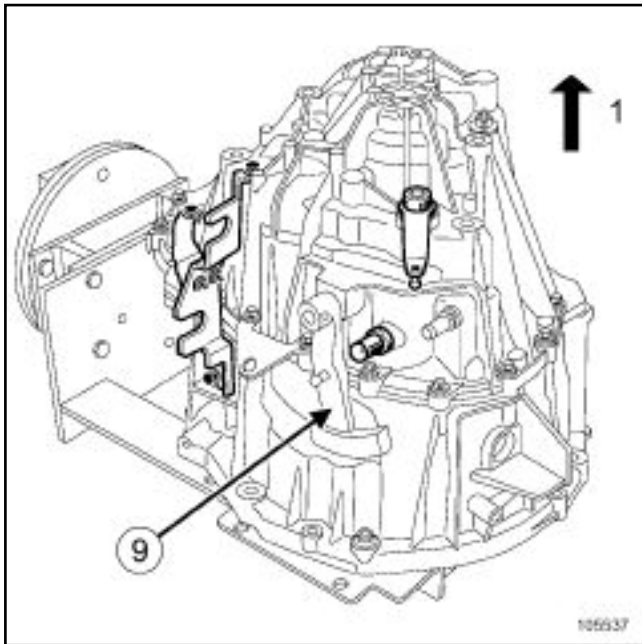
Déposer :

- le levier de sélection (5).
- le contacteur de feux de marche arrière (6).
- le support des câbles de commande (7) PK5/PK6.
- les vis de tour de boîte de vitesses (8).

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Carter de mécanisme : Dépose

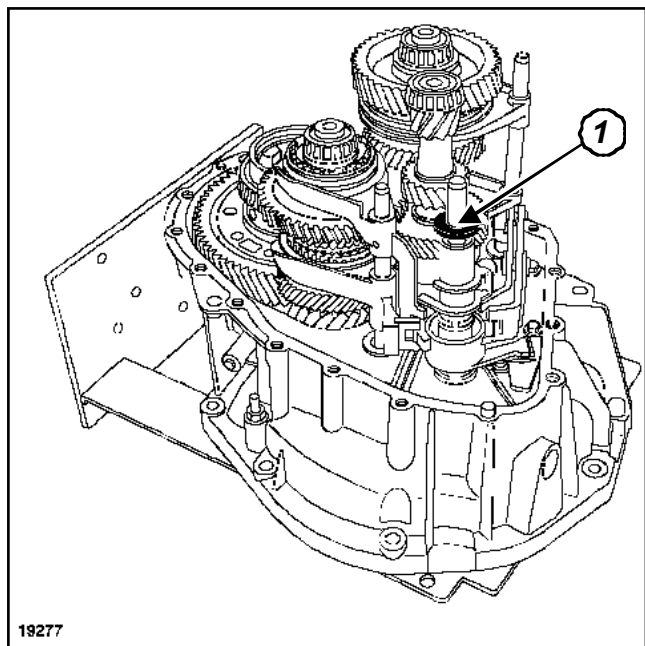
21A



105537

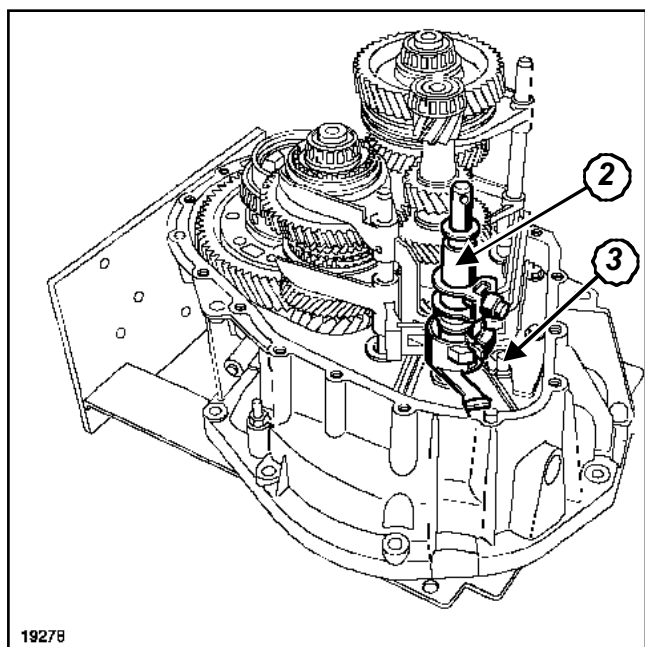
Déposer le carter de mécanisme vers le haut ↗
(1) tout en pivotant le levier de passage (9)

DÉPOSE

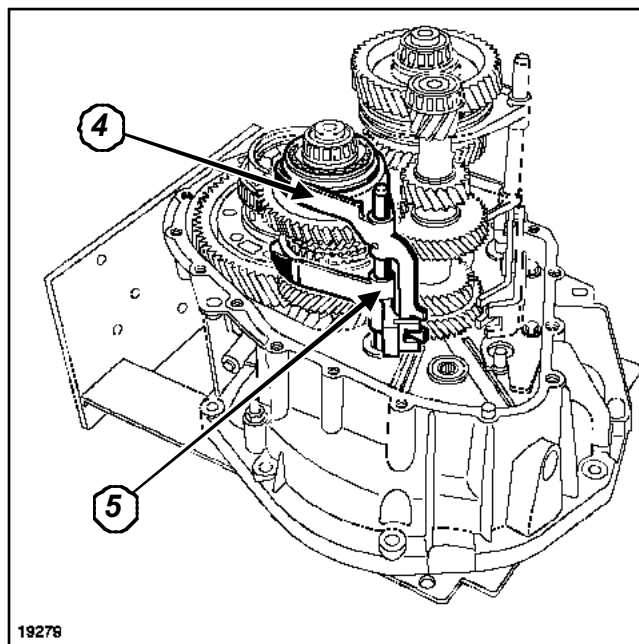


Récupérer la rondelle de calage (1) du module de sélection.

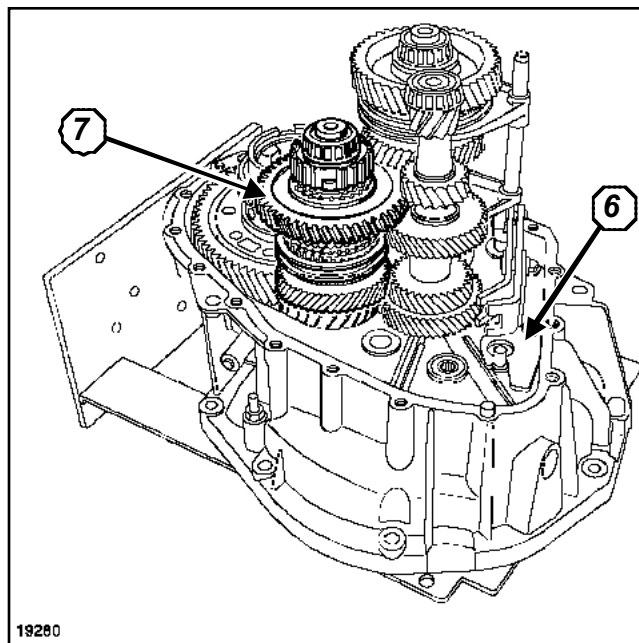
La rondelle est appareillée avec le module de sélection, elle peut rester collée dans le carter.



Pivoter le module de sélection (2) en retirant le ressort par-dessus la douille de rappel (3) et sortir le module par le haut.

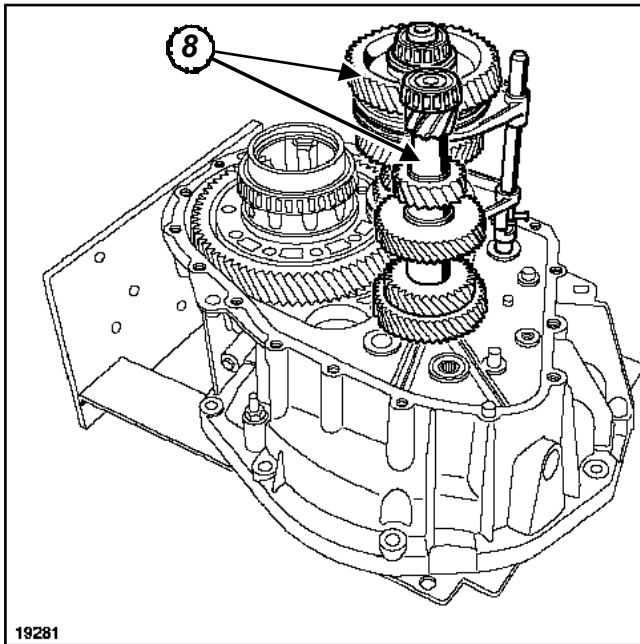


Déposer l'ensemble axe et baladeur de marche arrière (4) et la fourchette troisième-quatrième (5) .



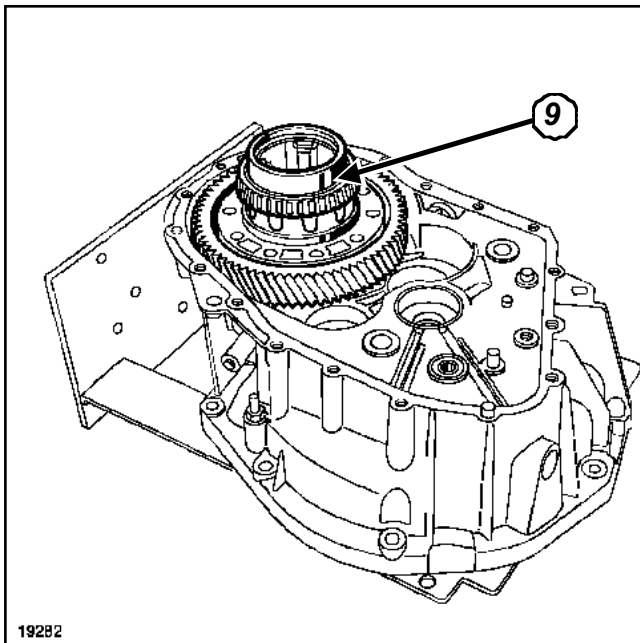
Déposer :

- l'inverseur de commande (6) .
- l'arbre secondaire court (7) .



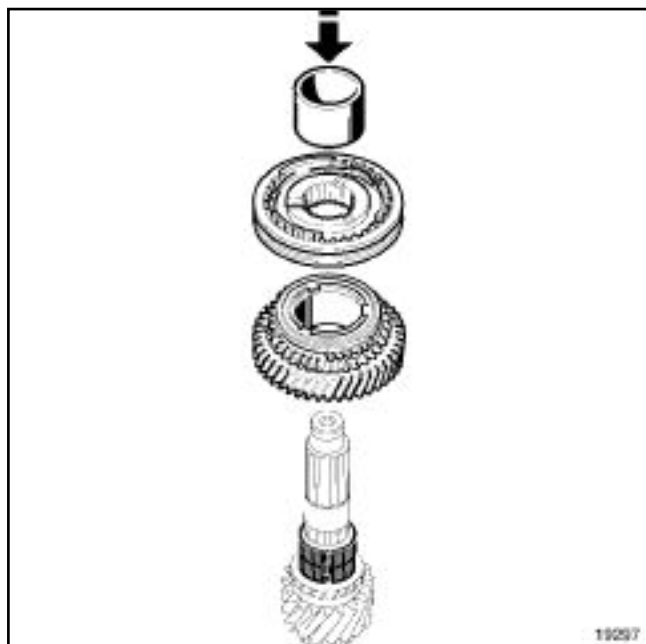
19281

Déposer l'ensemble arbre secondaire long avec la fourchette et l'arbre primaire (8) .



19282

Déposer le différentiel (9) .



19297
19297

ATTENTION

Le remplacement des pièces telles que les bagues sous pignons fou (2) ou les moyeux baladeurs (1) nécessite une modification de calage dite par comparaison et décrite ci après.

Mesurer la cote de hauteur de la pièce initiale (à remplacer) et de la nouvelle pièce.

Lorsque l'écart entre les deux pièces est supérieur à **0,025 mm** intervenir sur la cale de réglage :

- en augmentant l'épaisseur de la cale de réglage si la pièce neuve est inférieure à l'ancienne,
- en diminuant l'épaisseur de la cale de réglage si la pièce neuve est supérieure à l'ancienne.

Exemple de remplacement des bagues sous pignons et des moyeux baladeurs de l'arbre secondaire court :

Pièces	Pièce initiale	Nouvelle pièce	Différence
Bagues sous pignon de quatrième	30,610 mm	30,612 mm	+0,002 mm
Bague sous pignon de marche arrière	30,610 mm	30,611 mm	+0,001 mm
Moyeu baladeur de troisième - quatrième	17,285 mm	17,313 mm	+0,028 mm
Moyeu baladeur de marche arrière	12,242 mm	12,243 mm	+0,001 mm
Cale de réglage	2,10 mm	2,10 - 0,028 = 2,072 mm	-0,028 mm

Sachant que les cales de réglage varient de **0,020 mm** en **0,020 mm** , dans cet exemple il faut choisir une cale de **2,08 mm** .

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Arbre secondaire : Dépose - Repose

21A

Outillage spécialisé indispensable

Bvi. 1510-01

Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PK6.

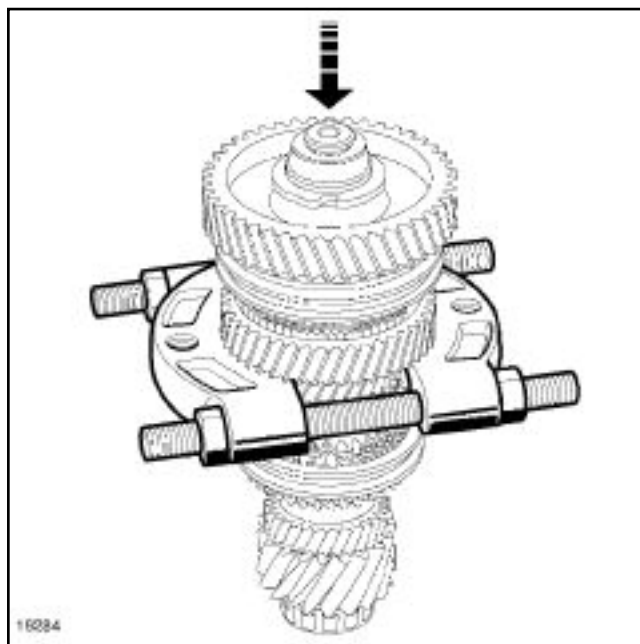
DEPOSE DES PIGNONNERIES DE L'ARBRE SECONDAIRE LONG :

IMPORTANT

les bagues sous pignons sont montées serrées sur les arbres, la poussée est de l'ordre de **10 à 15 tonnes** pour le décollage, cela implique un bon matériel (presse et support)

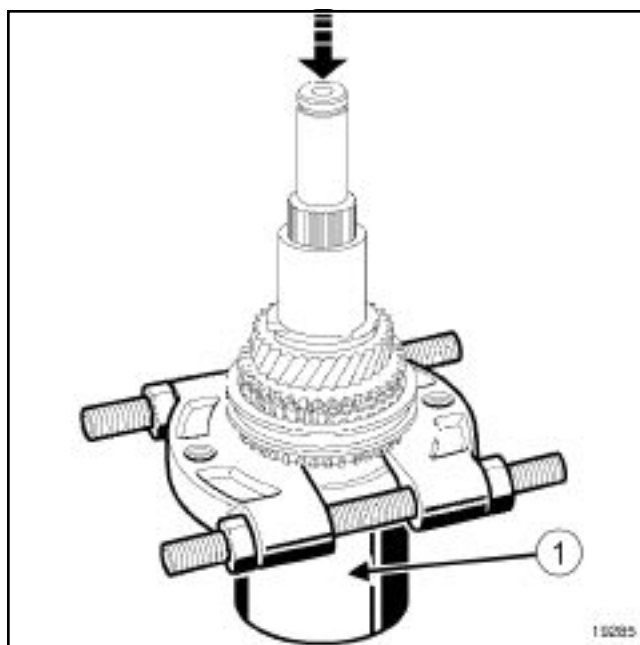


Déposer le circlip.



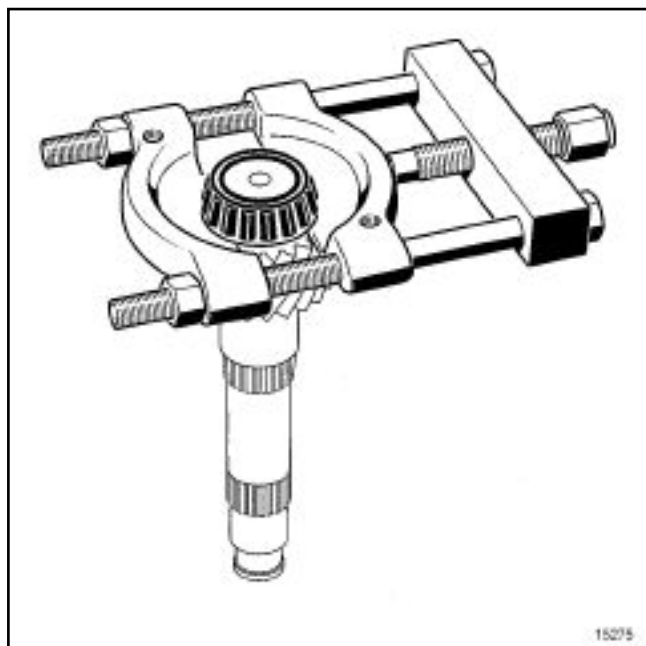
19284

Déposer, à l'aide d'une presse et d'un décolleur l'ensemble "bagues - pignons - moyeux" en prenant appui sous le pignon de deuxième.



19285

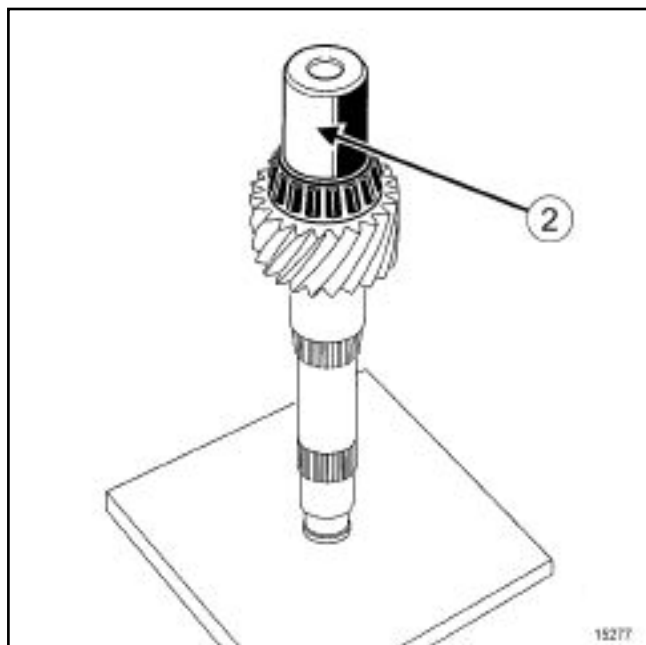
Déposer à l'aide d'une presse et d'un décolleur l'ensemble "bagues - pignons- moyeux" à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **L (1)** en prenant appui sous le pignon de cinquième (ou de sixième suivant le type de boîte de vitesses)



15275

Déposer le roulement à l'aide d'un décolleur.

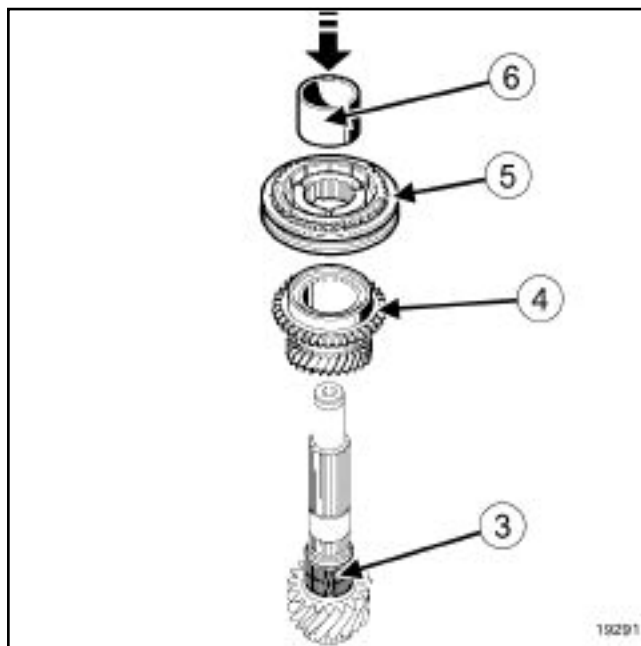
REPOSE DES PIGNONNERIES DE L'ARBRE SECONDAIRE LONG



15277

Reposer le roulement à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**)

indice 0 (2) .



19291

Placer la bague à aiguilles (3) .

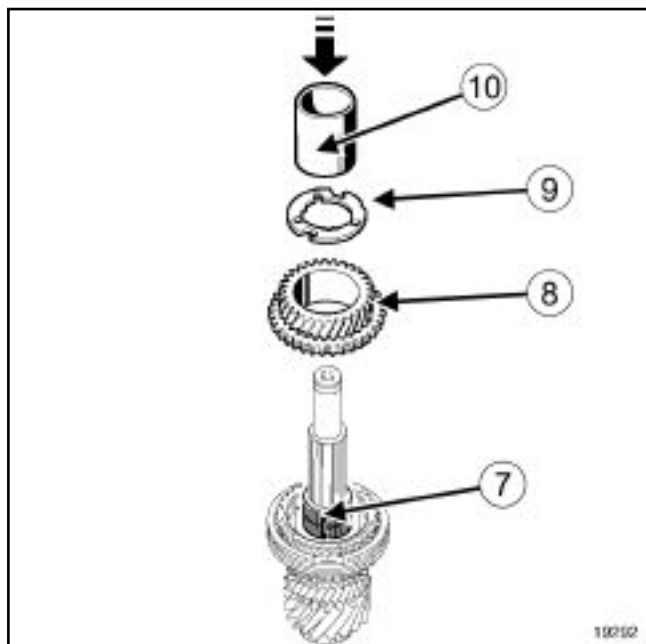
Monter :

- le pignon fou de sixième (4) muni de sa synchronisation,
- le moyeu baladeur de sixième-cinquième à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice N (5) , et aligner les encoches du moyeu avec celles de l'anneau de synchronisation,
- la bague sous pignon fou de cinquième (6) à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice N et appliquer une pression de **5 tonnes** en fin de poussée.

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Arbre secondaire : Dépose - Repose

21A

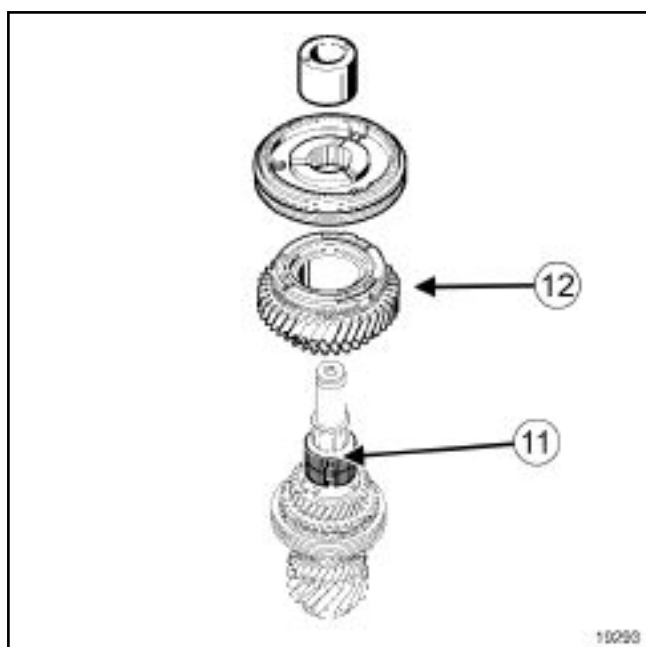


19292

Placer la bague à aiguilles (7) .

Monter :

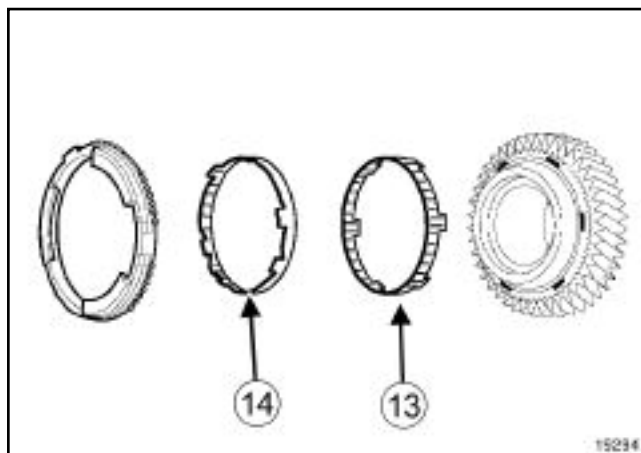
- le pignon fou de cinquième (8) muni de sa synchronisation.
- la rondelle cannelée (9) .
- la bague sous pignon fou de deuxième (10) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice N et appliquer une pression de 5 tonnes en fin de poussée.



19293

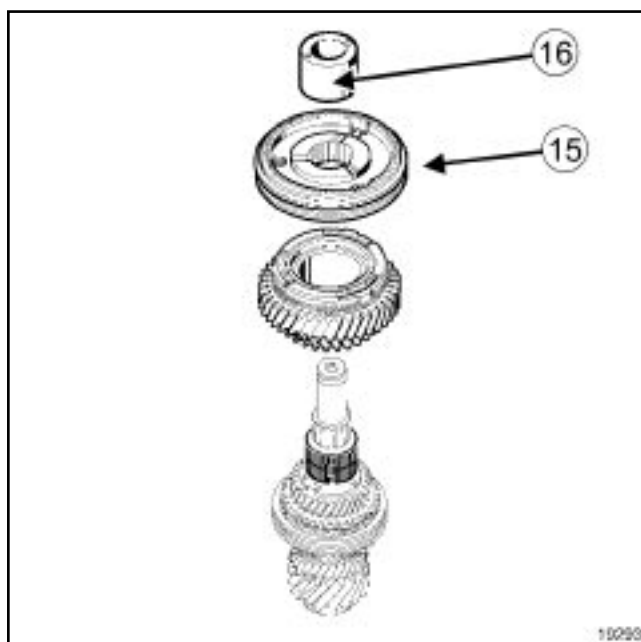
Placer la bague à aiguilles (11) .

Monter le pignon fou de deuxième (12) .



19294

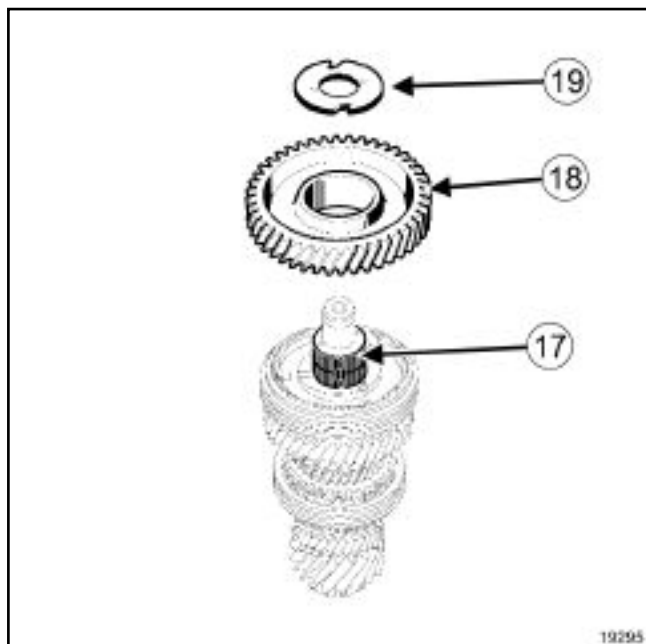
Positionner les encoches de la synchronisation triple cônes (13) et (14) .



19293

Monter :

- le moyeu baladeur de première-deuxième (15) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice N (Epaulement long du moyeu coté pignon de deuxième).
- la bague sous pignon fou de de première (16) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice N et appliquer une pression de 5 tonnes en fin de poussée.

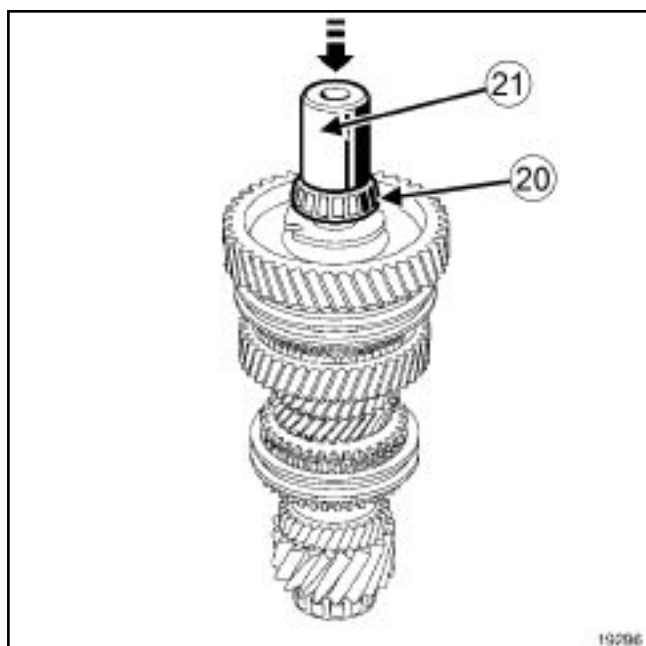


19295

Placer la bague à aiguilles (17) .

Monter :

- le pignon fou de première (18) .
- la rondelle cannelée (19) .



19296

Monter le roulement (20) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice 0 (21) .

Choisir et monter un circlip neuf qui entre juste dans la gorge.

DEPOSE DES PIGNONNERIES DE L'ARBRE SECONDAIRE COURT :

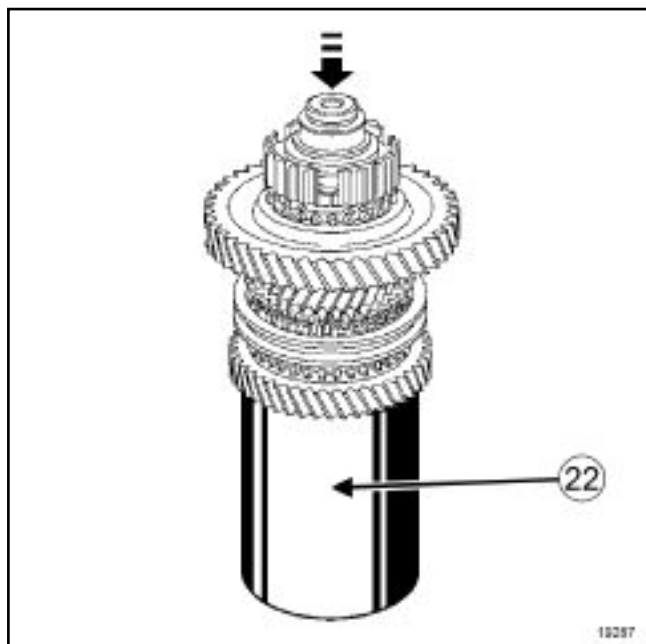
IMPORTANT

les bagues sous pignons sont montées serrées sur les arbres, la poussée est de l'ordre de **10 à 15 tonnes** pour le décollage, cela implique un bon matériel (presse - support).



19286

Déposer le circlip

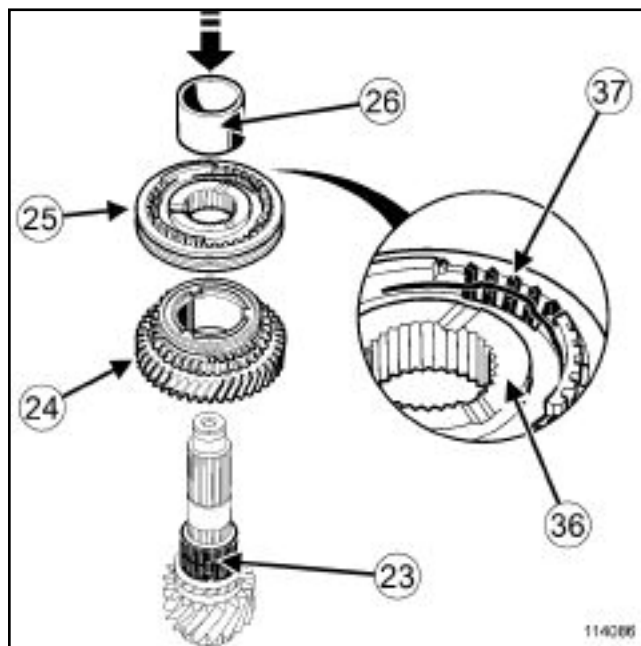


19287

Déposer l'ensemble "bagues - pignons - moyeux" à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **L** (**22**) .

Mettre un chiffon au fond de l'outil pour amortir la chute de l'arbre en fin d'extraction.

REPOSE DES PIGNONNERIES DE L'ARBRE SECONDAIRE COURT :



114086

Placer la bague à aiguilles (**23**) .

Monter :

- le pignon fou de troisième (**24**) muni de sa synchronisation triple cônes.
- le moyeu baladeur de troisième-quatrième (**25**) à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **N** .
- la bague sous pignon fou de quatrième (**26**) à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **N** et appliquer une pression de **5 tonnes** en fin de poussée.

IMPORTANT

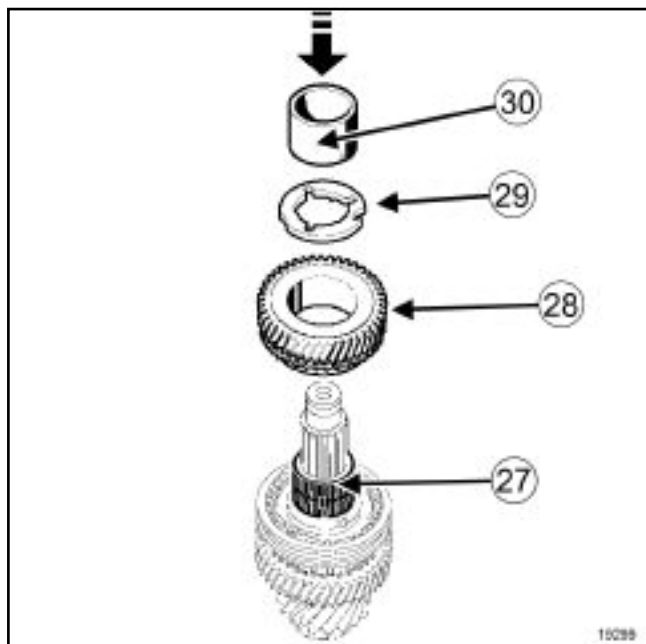
Respecter le sens de montage du moyeu baladeur de troisième/quatrième (**25**) :

- grande face d'appui du moyeu coté pignon fou de quatrième (**36**) .
- larges dents de crabotage du baladeur coté pignon de quatrième (**37**) .

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Arbre secondaire : Dépose - Repose

21A

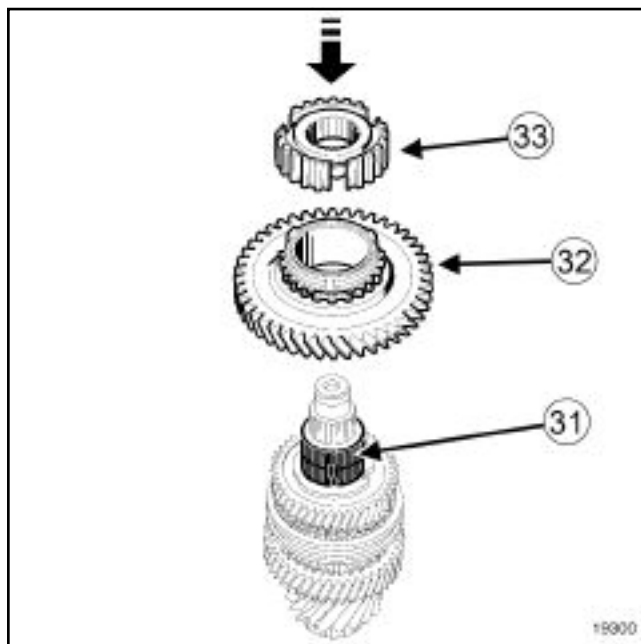


19299

Placer la bague à aiguilles (27) .

Monter :

- le pignon fou de quatrième (28) muni de sa synchronisation.
- la rondelle cannelée (29) .
- la bague sous pignon fou de marche arrière (30) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice N et appliquer une pression de 5 tonnes en fin de poussée.



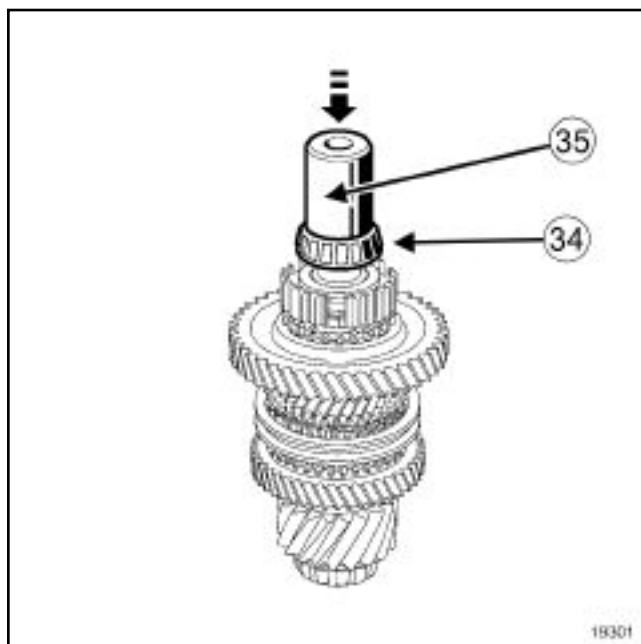
19300

19300

Placer la bague à aiguilles (31) .

Monter :

- le pignon fou de marche arrière (32) muni de sa synchronisation.
- le moyeu baladeur de marche arrière (33) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice N.



19301

19301

Monter le roulement (34) à l'aide de l'outil (Bvi. 1510-01) indice 0 (35) .

Choisir et monter un clip neuf qui entre juste dans la gorge.

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

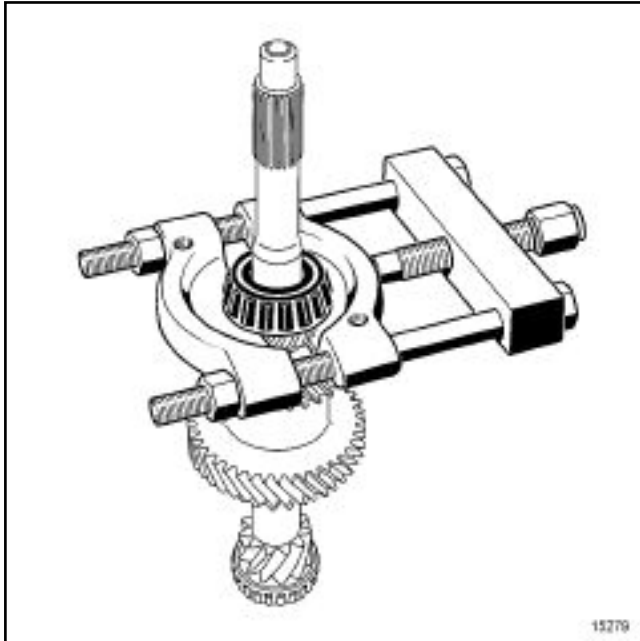
Arbre primaire : Dépose - Repose

21A

Outillage spécialisé indispensable

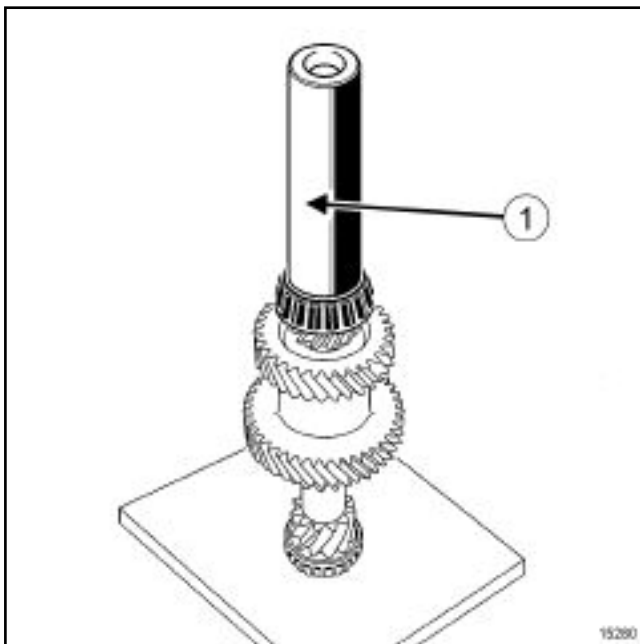
Bvi. 1510-01

Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PK6.



15279

Déposer les roulements à l'aide d'une presse et d'un décolleur.



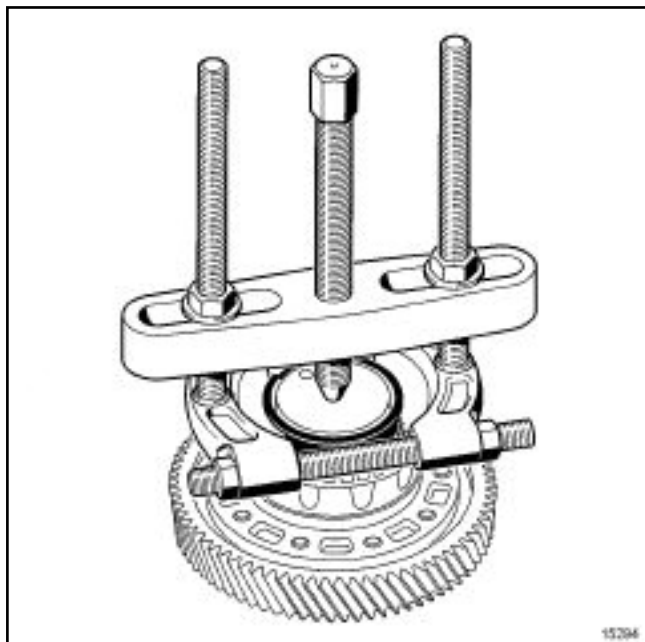
15280

Reposer les roulements à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **M** (1).

Outillage spécialisé indispensable

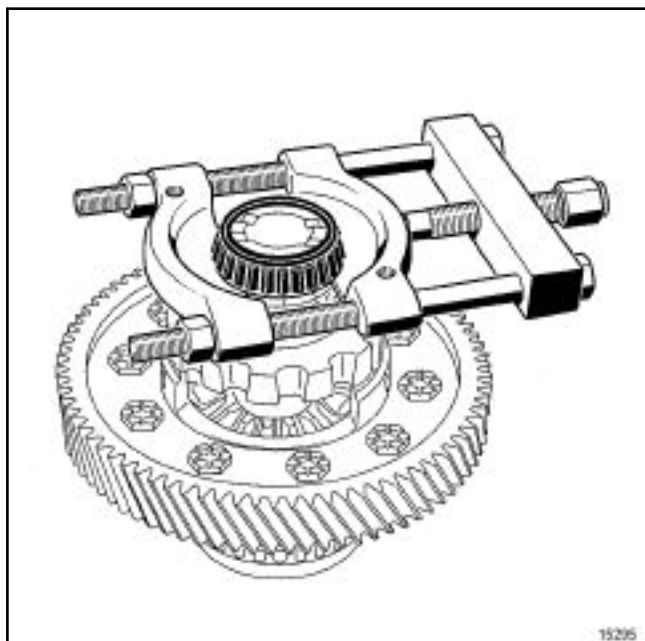
Bvi. 1510

Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PF.



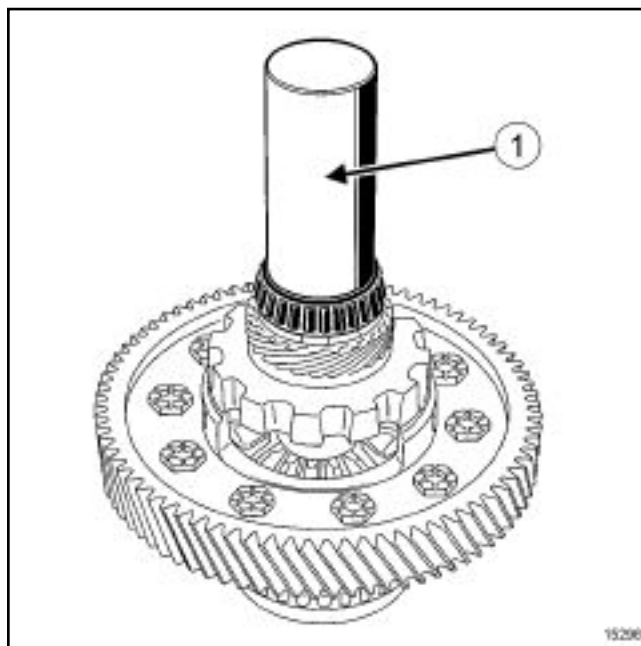
15294

Déposer le grand roulement à l'aide d'un décolleur.



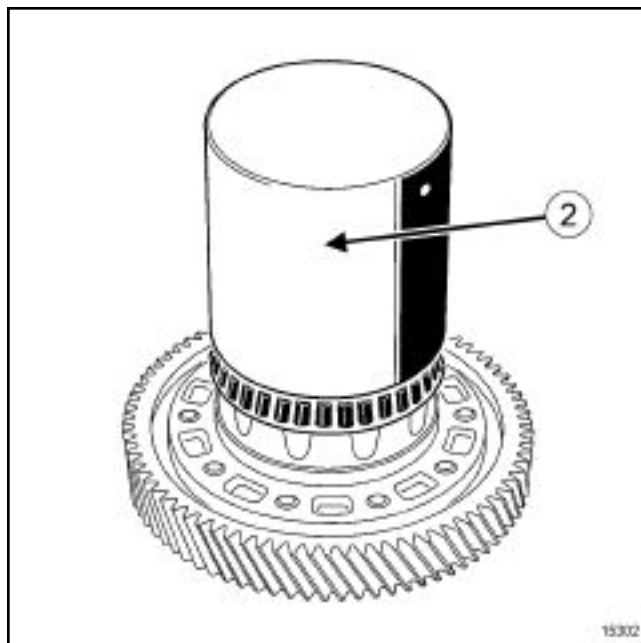
15295

Déposer le petit roulement à l'aide d'un décolleur.



15296

Reposer le petit roulement à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510**) indice A. (1)



15302

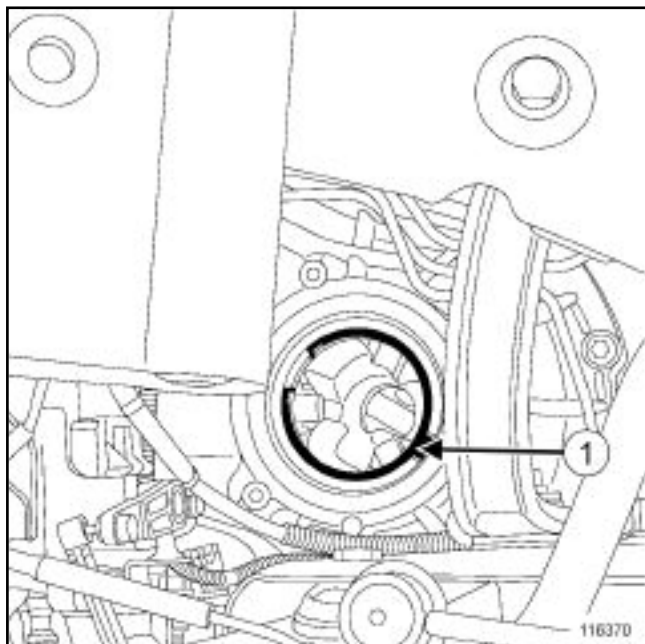
Reposer le grand roulement à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510**) indice I (2) .

PK5 - PK6

PLANÉTAIRE CREUX : DEPOSE - REPOSE

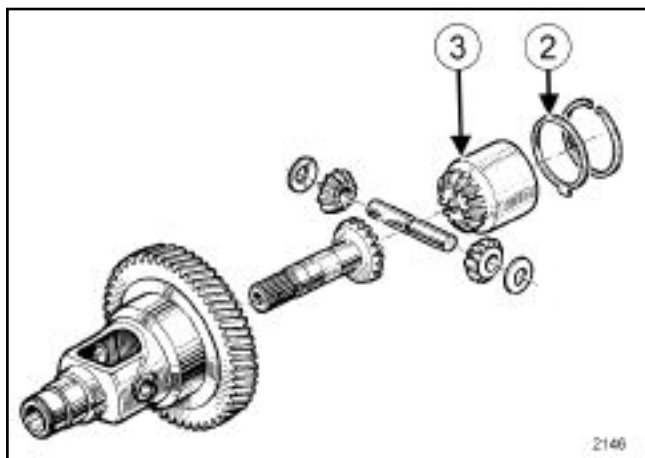
DEPOSE

Déposer la transmission gauche. (voir **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**)



116370

Déposer le jonc d'arrêt à l'aide d'une pince (1) .



2146

Déposer :

- la rondelle (2) .
- le planétaire creux (3) .

REPOSE

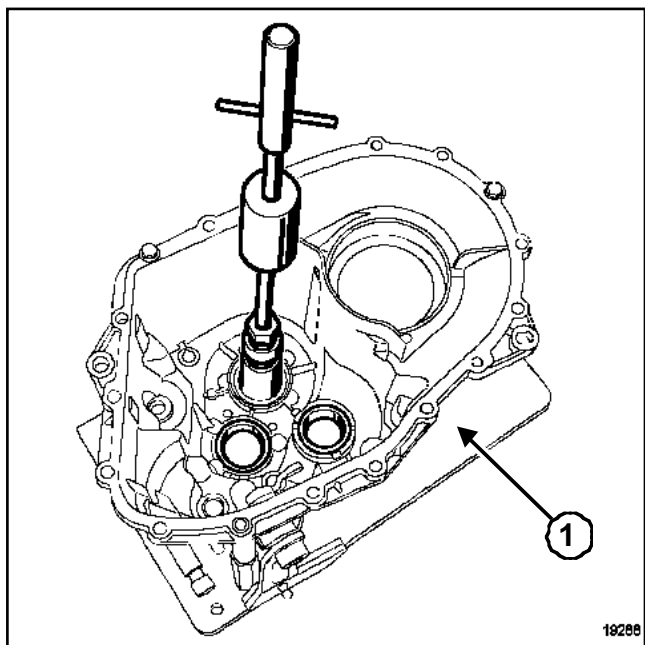
Reposer :

- le planétaire creux (3) .
- la rondelle (2) .
- le jonc d'arrêt (1) .
- la transmission gauche (voir **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**)

Outillage spécialisé indispensable

Bvi. 1417	Support de carters.
Bvi. 1418	Support réglable pour montage des roulements.
Bvi. 1419	Outil de mise en place cage de roulements dans carter.
Bvi. 1510	Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PF.

DÉPOSE

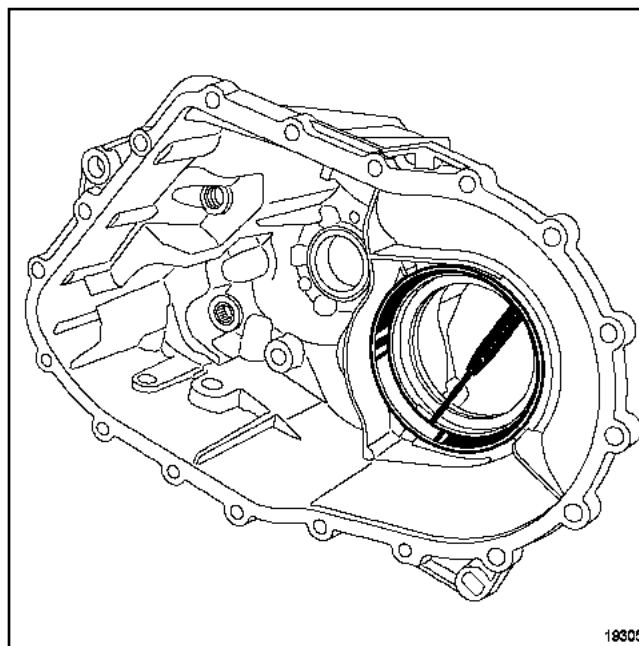


18288
19288

Positionner le carter de mécanisme à l'aide de l'outil **(Bvi. 1417)** (1) et le fixer avec les vis.

Déposer les trois cuvettes des roulements des arbres, primaire et secondaire, à l'aide d'un extracteur à inertie de diamètre **42 mm**.

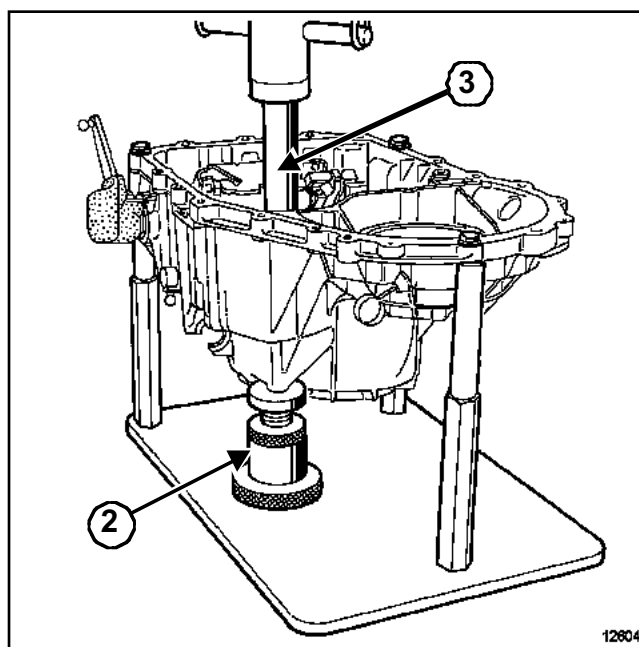
Repérer et ne pas mélanger les cales de réglage positionnées sous les cuvettes.



19305
19305

Déposer la cuvette du grand roulement du différentiel à l'aide d'un chasse goupille.

REPOSE

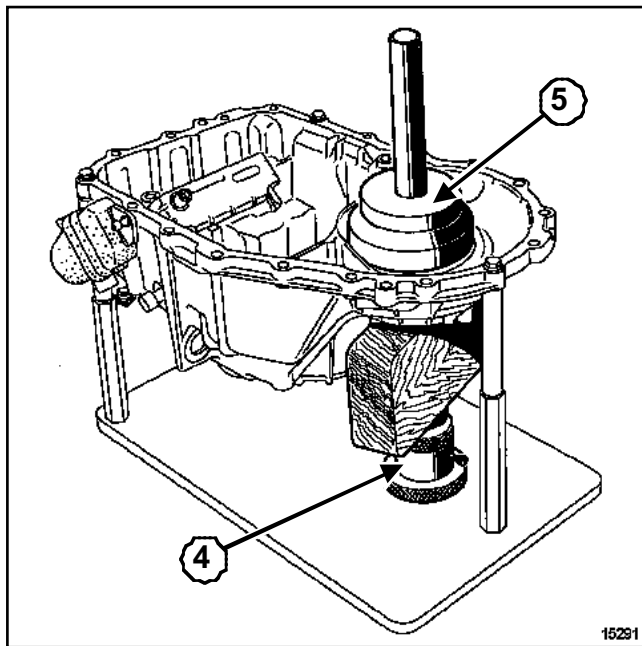


12604
12604

Mettre en place l'outil **(Bvi. 1418)** (2) sous le carter de mécanisme correspondant à chaque ligne d'arbre

Placer les cales de réglage correspondant à chaque ligne d'arbre.

Monter les cuvettes des roulements de à l'aide de l'outil **(Bvi. 1419)** (3)



15291

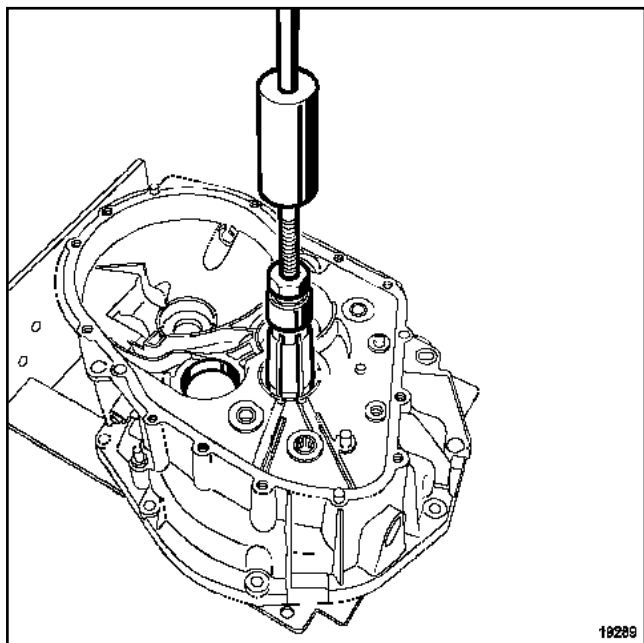
Mettre en place l'outil (**Bvi. 1418**) sous le carter de mécanisme (4) .

Monter la cuvette du grand roulement du différentiel à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510**) indice H (5) .

Outillage spécialisé indispensable

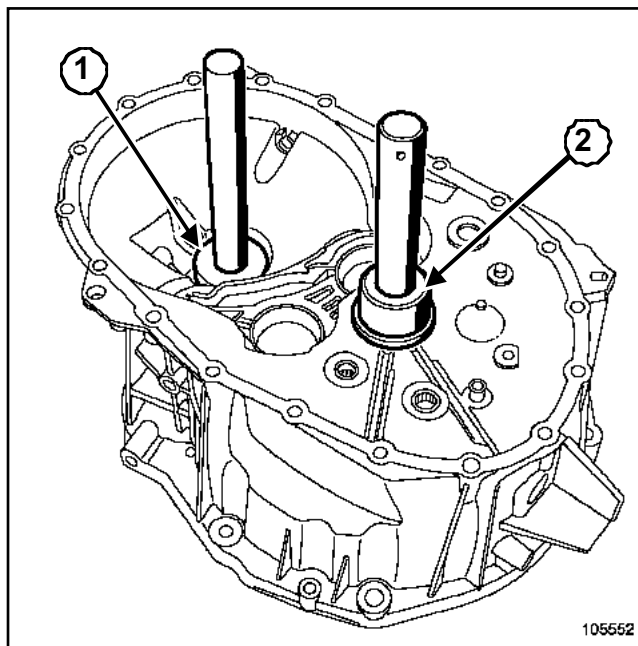
Bvi. 1418	Support réglable pour montage des roulements.
Bvi. 1510	Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PF.
Bvi. 1722	Coffret d'outillage pour réparation boîtes de vitesses.

DÉPOSE



Déposer les cuvettes des roulements à l'aide d'un extracteur à inertie de diamètre **42 mm**.

REPOSE



Nota : Ne pas oublier de remettre un déflecteur neuf sous la cage de l'arbre secondaire court

Positionner le carter d'embrayage sur le plateau de la presse.

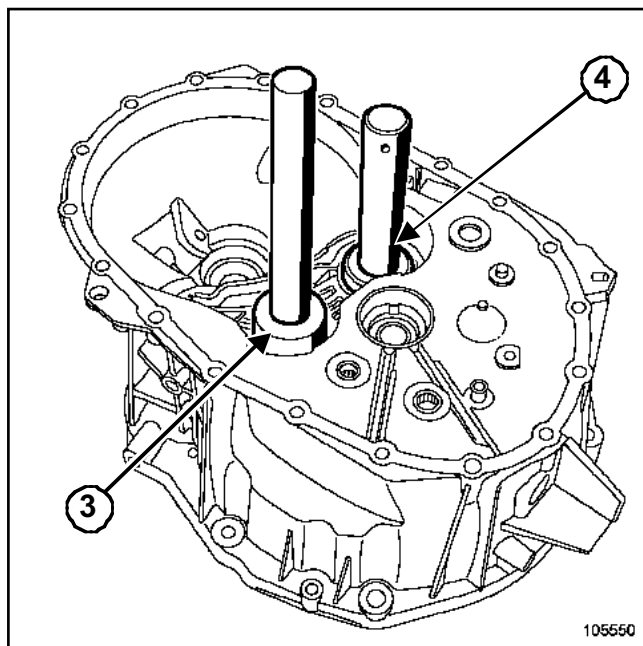
Mettre en place l'outil (**Bvi. 1418**) sous le carter correspondant à chaque ligne d'arbre.

Monter les cuvettes des roulements à l'aide des outils (**Bvi. 1510**) indice **B** (1) et (**Bvi. 1722**) indice **S** (2).

BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Roulement sur carter d'embrayage : Dépose - Repose

21A



105550

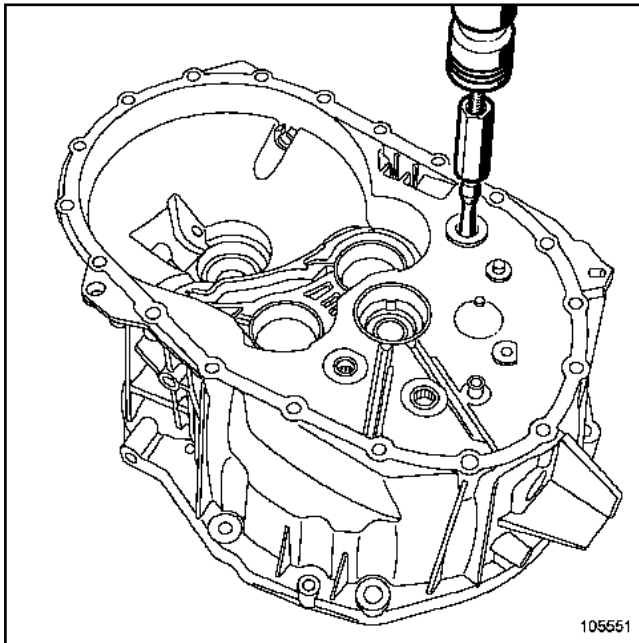
Monter les cuvettes des roulements à l'aide des outils (**Bvi. 1722**) indice **S** (3) et (4) .

Outillage spécialisé indispensable

Bvi. 1510-01

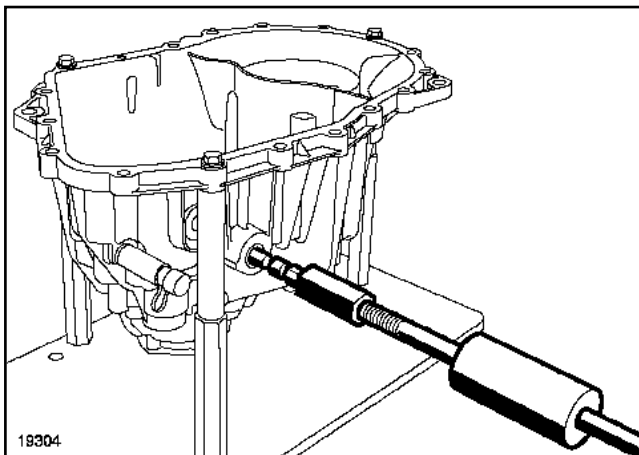
Coffret d'outillage pour intervention sur boîte de vitesses PK6.

DÉPOSE



105551

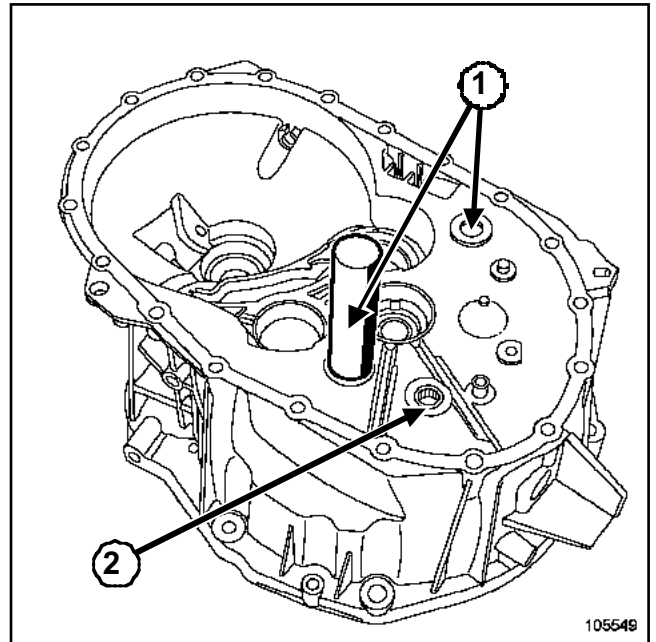
Déposer les bagues à l'aide d'un extracteur à inertie de diamètre **14 mm**.



19304

Déposer l'axe de sélection et déposer les deux bagues à aiguilles à l'aide d'un extracteur à inertie de diamètre **14 mm**.

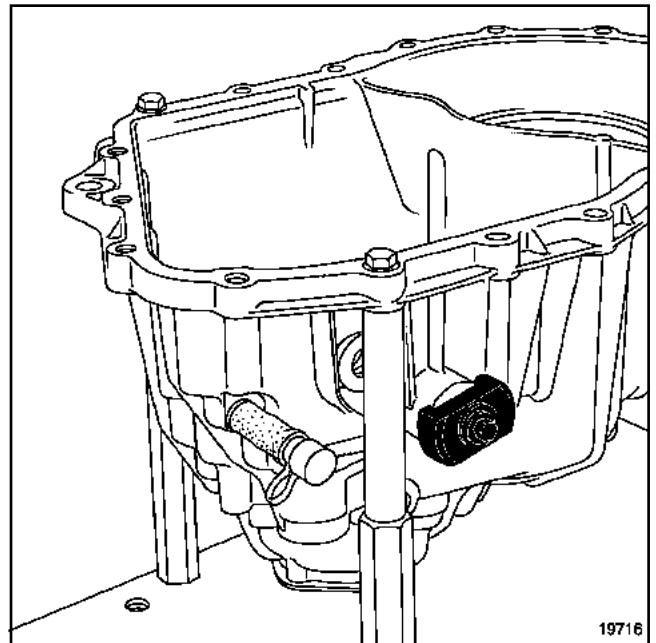
REPOSE



105549

105549

Reposer les bagues à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **P** (1) et indice **Q** (2).



19716

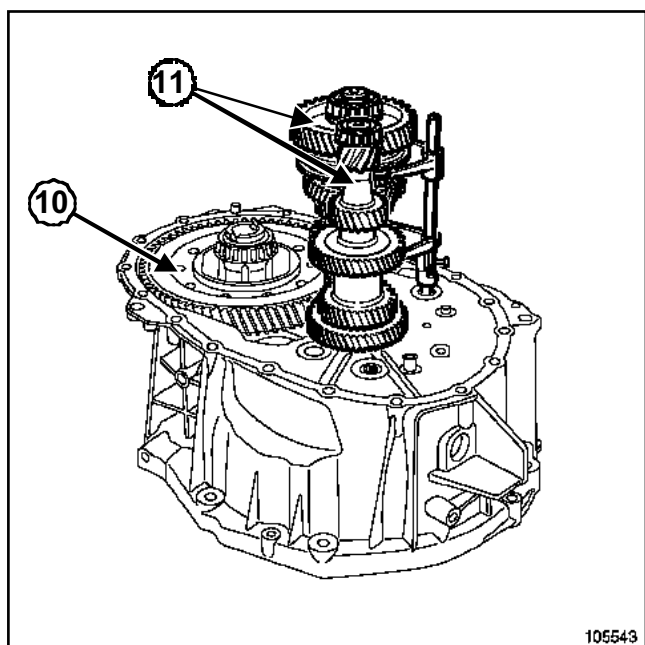
19716

Reposer les deux bagues de l'axe de sélection à l'aide de l'outil (**Bvi. 1510-01**) indice **R**.

Couples de serrage

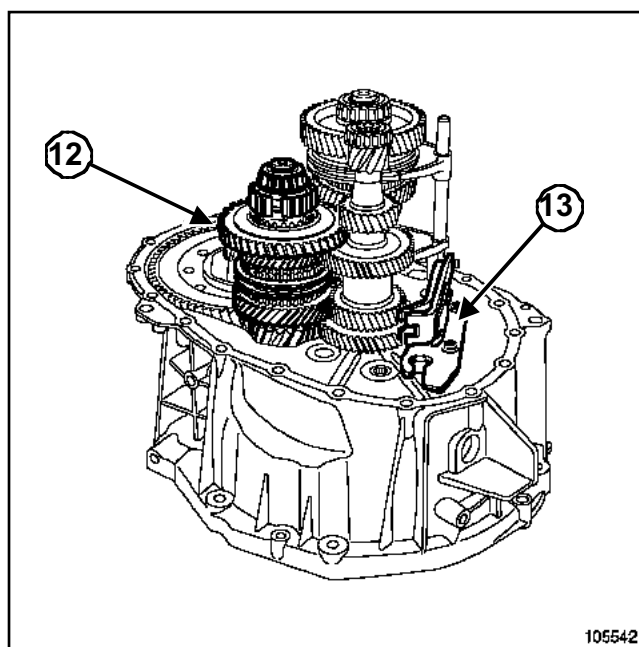
vis de fixation de l'inverseur **23 N.m**

REPOSE



Poser :

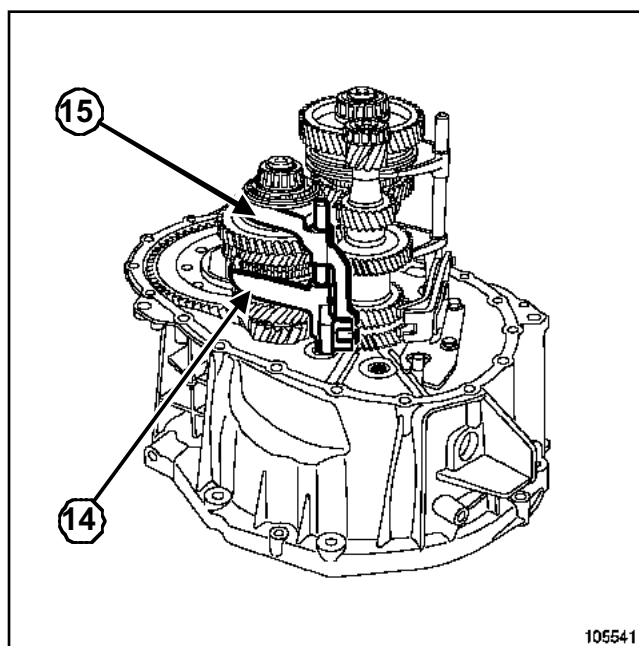
- le différentiel (10) .
- l'ensemble, arbre secondaire long avec la fourchette et l'arbre primaire (11) .



Poser :

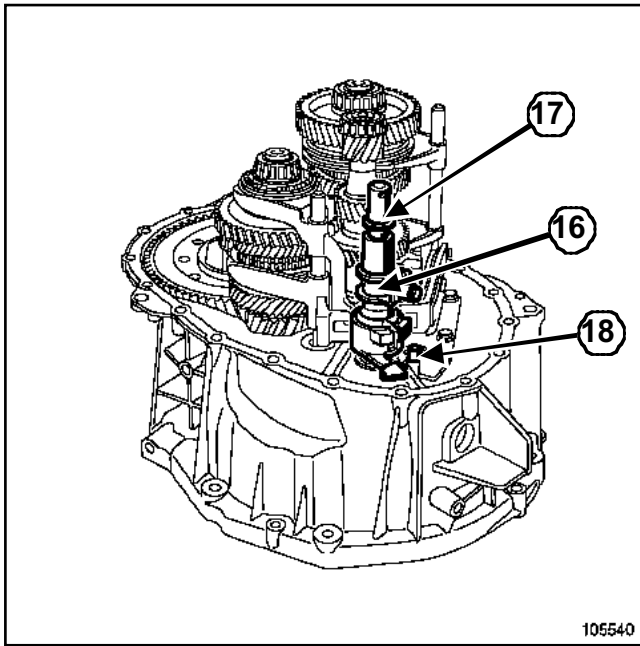
- l'arbre secondaire court (12) .
- l'inverseur de commande (13) .

Serrer au couple les **vis de fixation de l'inverseur (23 N.m)** .



Placer :

- la fourchette de troisième-quatrième (14) .
- l'ensemble "baladeur et fourchette de marche arrière" (15) .



105540

105540

Poser :

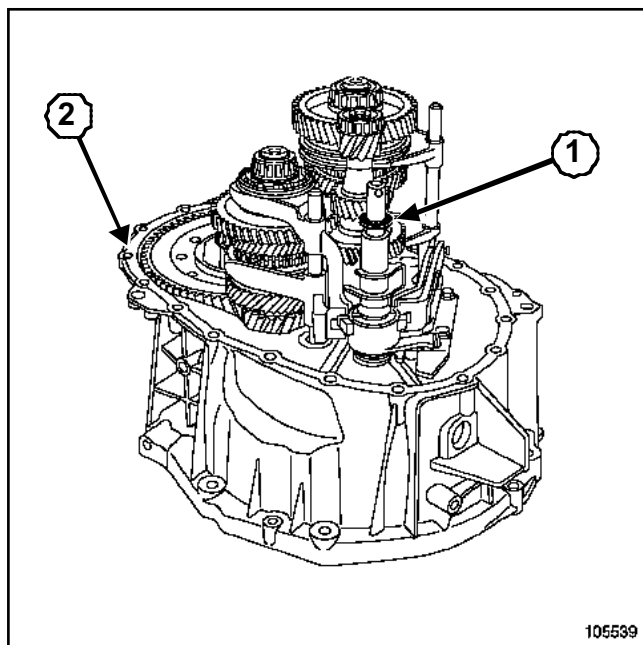
- le module de sélection (16) et dans la position de troisième-quatrième, passer le ressort de rappel par-dessus la douille de retenue (18) .
- la rondelle de calage (17) .

Outillage spécialisé indispensable

Bvi. 1236	Mise en place du joint d'arbre primaire.
Bvi. 1774	Outil de mise en place joint de transmission droite.

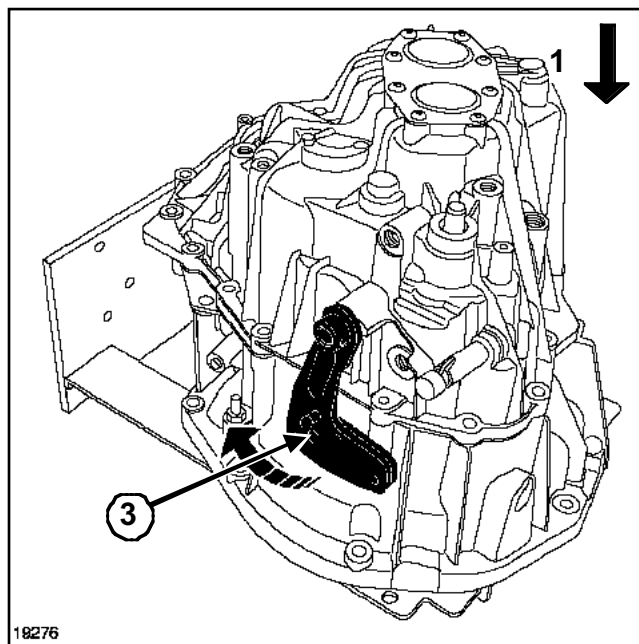
Couples de serrage


vis de tour de boîte de vitesses	28 N.m
vis de fixation du support de commande	23 N.m
contacteur de marche arrière	23 N.m
vis de fixation du cylindre récepteur d'embrayage	11 N.m

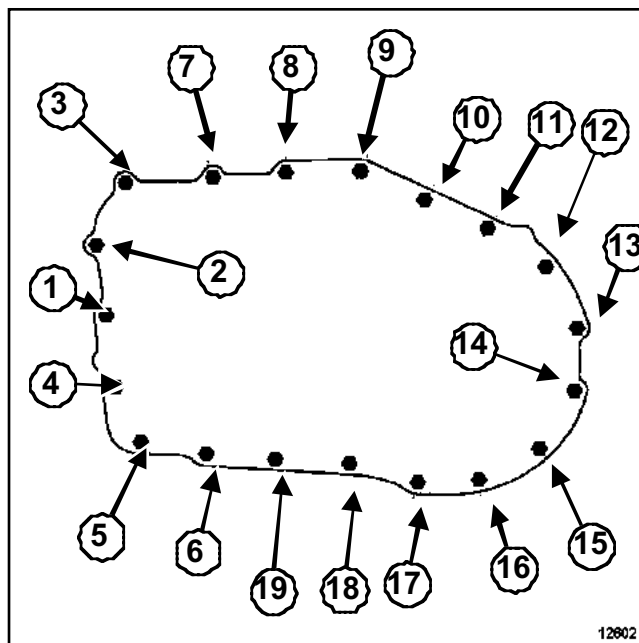


Vérifier la présence de la rondelle de calage (1) .

Déposer un cordon de **JOINT SILICONE ADHÉRENT 77 11 227 484** tout au tour du plan de joint (2)



Engager le carter  (1) en basculant le levier de passage (3) pour engager le doigt du levier dans le module de sélection.

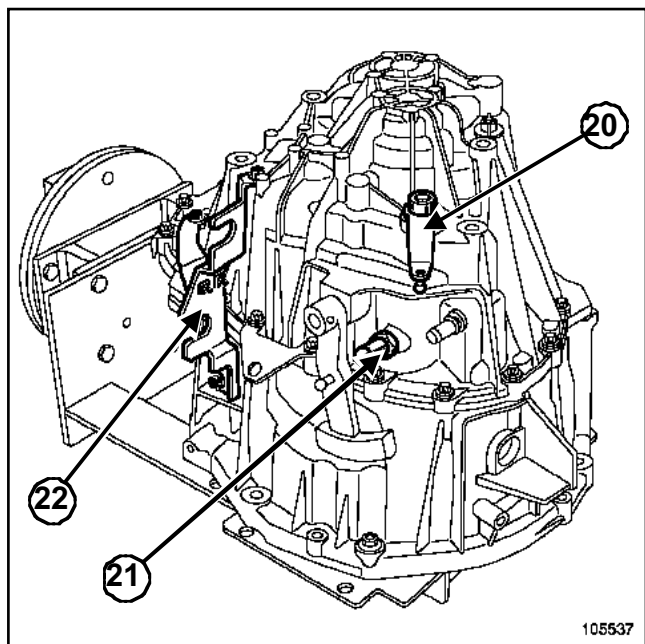


Poser les vis autour de la boîte de vitesses et les rapprocher.

Presserrer les vis (2) et (14) à **10 N.m** .

Tourner l'arbre primaire en passant tous les rapports.

Serrer toutes les **vis de tour de boîte de vitesses (28 N.m)** en respectant l'ordre du schéma ci-dessus.

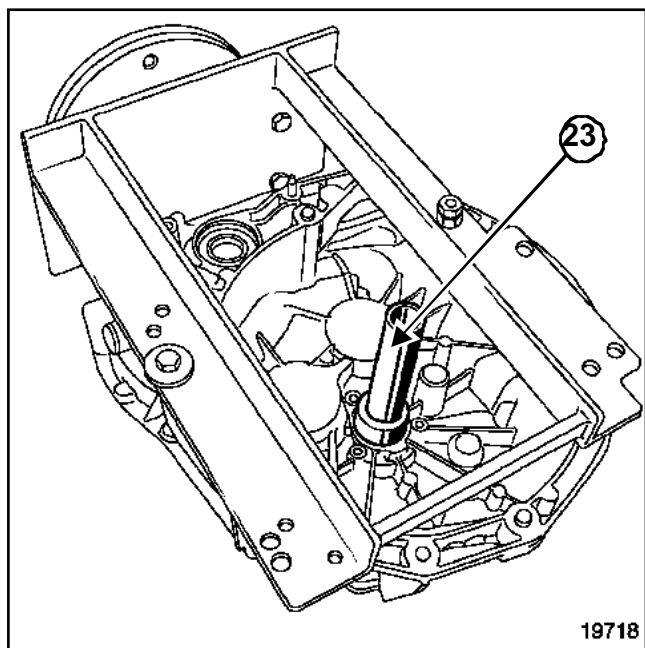


Reposer :

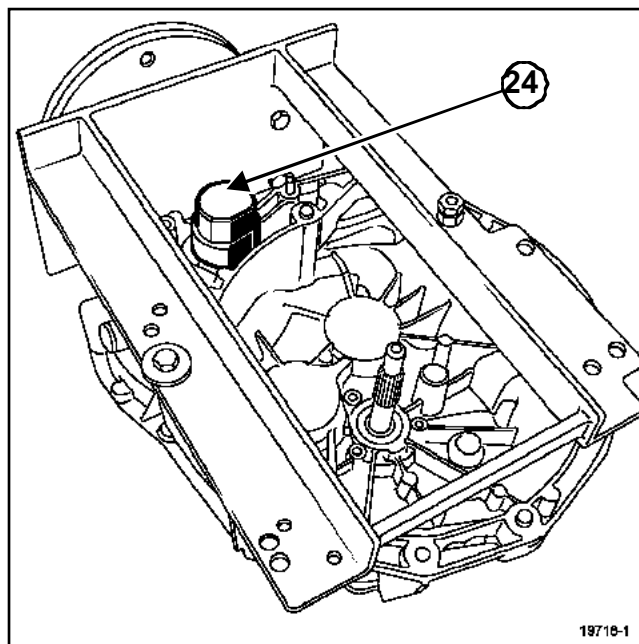
- le levier de sélection (20) .
- le contacteur de marche arrière (21) .
- le support de câbles de commande (22) (PK5 - PK6).

Serrer aux couples :

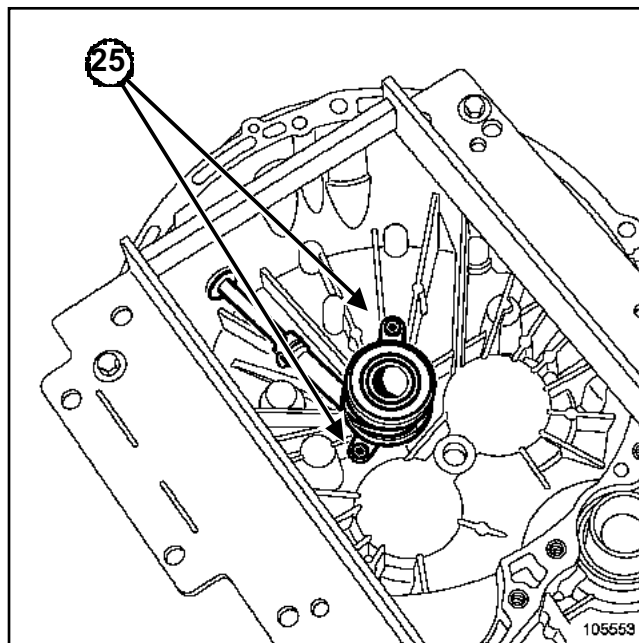
- les vis de fixation du support de commande (23 N.m) .
- le contacteur de marche arrière (23 N.m) .



Monter le joint d'étanchéité d'arbre primaire à laide de l'outil (Bvi. 1236) (23)

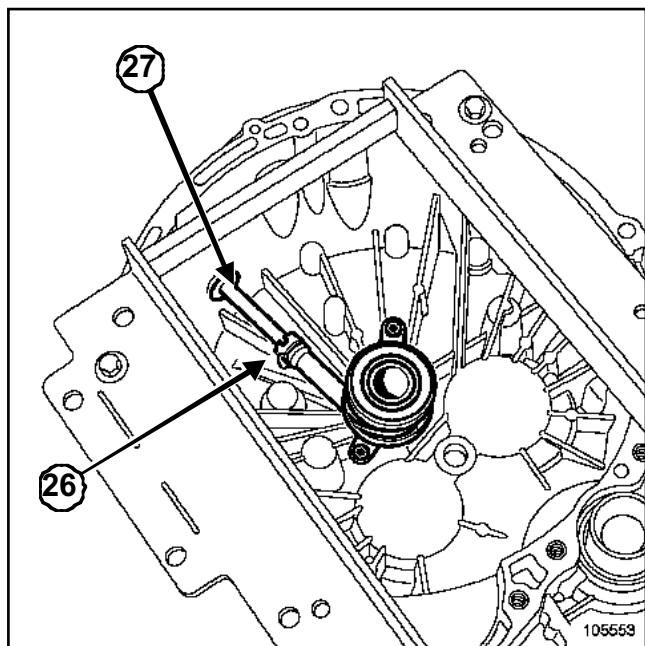


Monter le joint de sortie de différentiel à l'aide de l'outil (Bvi. 1774) (24) .



Monter le cylindre récepteur (25) .

Serrer au couple les vis de fixation du cylindre récepteur d'embrayage (11 N.m)



105553

Monter le raccord du cylindre récepteur (27) et le clipper à l'aide de l'agrafe (26) .