

A
B

MT

SECTION

BOITE DE VITESSES MANUELLE

MT

TABLE DES MATIERES

<p>PRECAUTIONS 2</p> <p> Précautions pour l'entretien de la batterie 2</p> <p> Notice d'entretien ou précautions 2</p> <p>PREPARATION 3</p> <p> Outillage spécial 3</p> <p> Outillage en vente dans le commerce 5</p> <p>DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH) 6</p> <p> Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH) 6</p> <p>DESCRIPTION 7</p> <p> Vue en coupe 7</p> <p> BALADEUR A CONE DOUBLE 8</p> <p> BALADEUR A CONE TRIPLE 8</p> <p>HUILE DE T/M 9</p> <p> Changement de l'huile de T/M 9</p> <p> VIDANGE 9</p> <p> REPLISSAGE 9</p> <p> Vérification de l'huile de T/M 9</p> <p> FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE 9</p> <p>JOINT D'HUILE ARRIERE 10</p> <p> Dépose et repose 10</p> <p> DEPOSE 10</p> <p> REPOSE 10</p> <p>CONTACT DE POSITION 11</p> <p> Vérification 11</p> <p> DISPOSITION DES COMPOSANTS 11</p> <p> CONTACT DE FEUX DE REcul 11</p> <p> CONTACT DE POSITION DE STATIONNE-</p>	<p> MENT/POINT MORT 11</p> <p>PASSAGE DES VITESSES 12</p> <p> Dépose et repose 12</p> <p> COMPOSANTS 12</p> <p> DEPOSE 12</p> <p> REPOSE 14</p> <p> INSPECTION APRES LA REPOSE 16</p> <p>FLEXIBLE DE RENIFLARD 17</p> <p> Dépose et repose 17</p> <p>ENSEMBLE DE TRANSMISSION 18</p> <p> Dépose et repose 18</p> <p> COMPOSANTS 18</p> <p> DEPOSE 18</p> <p> REPOSE 20</p> <p> Démontage et remontage 21</p> <p> COMPOSANTS 21</p> <p> DEMONTAGE 26</p> <p> INSPECTION APRES LE DEMONTAGE 36</p> <p> MONTAGE 40</p> <p>CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS) 59</p> <p> Caractéristiques générales 59</p> <p> Jeu axial 60</p> <p> Joncs d'arrêt 60</p> <p> Jeu de l'anneau de synchronisation 61</p>	<p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p>
--	--	---

PRECAUTIONS

PF0:00001

Précautions pour l'entretien de la batterie

ECS00BYB

Avant de débrancher la batterie, abaisser les vitres côté conducteur et côté passager. Cette opération permet d'éviter toute interférence entre le bord de la vitre et le véhicule lors de l'ouverture/la fermeture de la porte. Pendant un fonctionnement normal, la vitre s'abaisse et se relève légèrement de façon automatique afin d'éviter les interférences éventuelles entre les vitres et le véhicule. Le fonctionnement automatique des vitres est désactivé lorsque la batterie est débranchée.

Notice d'entretien ou précautions

ECS00BYA

- Ne pas réutiliser l'huile de boîte de vitesses une fois qu'elle a été vidangée.
- Vérifier le niveau d'huile ou remplacer l'huile avec le véhicule sur une surface plane.
- Durant la dépose ou la repose, protéger l'intérieur de la boîte de vitesses de la poussière et des salissures.
- Veiller à bien reposer les pièces dans la même position qu'avant la dépose ou le démontage. Si des repères de positionnement sont nécessaires, s'assurer qu'ils n'interfèrent pas avec le fonctionnement des pièces sur lesquelles ils sont apposés.
- En général, il convient de serrer les boulons ou les écrous en plusieurs étapes, en suivant une diagonale de l'intérieur vers l'extérieur. Si un ordre de serrage est spécifié, le respecter.
- Prendre soin de ne pas endommager les surfaces de glissement et d'ajustement.
- Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.

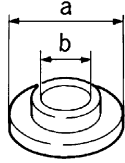
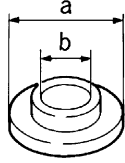
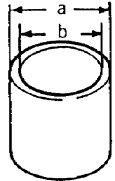
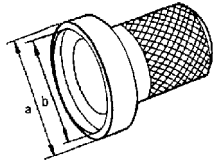
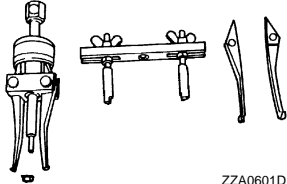
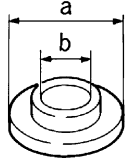
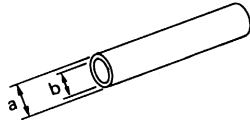
PREPARATION

PF0:00002

ECS00BYC

PREPARATION

Outillage spécial

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
<p>ST30911000 a : 98 mm de dia. b : 40 mm de dia. Cale</p>  <p>ZZA0920D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du roulement d'arbre secondaire ● Repose de l'ensemble de baladeur de 5ème et de 6ème ● Repose de la bague de pignon de marche arrière ● Repose de bague de pignon de 3ème ● Repose de l'ensemble de baladeur de 3ème et de 4ème
<p>ST30022000 a : 110 mm de dia. b : 46 mm de dia. Cale</p>  <p>ZZA0920D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 3ème ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 4ème
<p>ST27861000 a : 62 mm de dia. b : 52 mm de dia. Bague de support</p>  <p>ZZA0832D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose de l'ensemble de baladeur de 1ère et de 2ème ● Repose de la bague de pignon de 1ère
<p>ST33400001 a : 60 mm de dia. b : 47 mm de dia. Chassoir</p>  <p>ZZA0814D</p>	<p>Repose du joint d'étanchéité d'huile arrière</p>
<p>KV381054S0 Extracteur du joint d'étanchéité d'huile</p>  <p>ZZA0601D</p>	<p>Dépose du joint d'huile arrière</p>
<p>ST30032000 a : 80 mm de dia. b : 31 mm de dia. Cale</p>  <p>ZZA0920D</p>	<p>Repose de la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi</p>
<p>KV32102700 a : 48 mm de dia. b : 41 mm de dia. Chassoir</p>  <p>ZZA0534D</p>	<p>Repose du roulement de pignon d'entraînement principal</p>

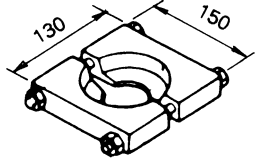
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

PREPARATION

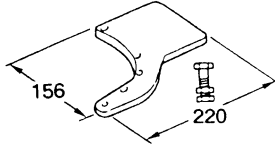
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST23860000 a : 38 mm de dia. b : 33 mm de dia. Chassoir	Repose du pignon de marche arrière de renvoi
ST01530000 a : 50 mm de dia. b : 41 mm de dia. Chassoir	Repose de l'ensemble de baladeur de marche arrière
ST35291000 a : 40 mm de dia. b : 29,5 mm de dia. c : 22,5 mm de dia. Chassoir	Repose du joint d'étanchéité d'huile de tige de passage des vitesses
KV40100630 a : 67 mm de dia. b : 38 mm de dia. Cale	Repose de la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème
KV38102100 a : 44 mm de dia. b : 28 mm de dia. Chassoir	Repose du joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant
KV32103300 Plateau de pression a : 73 mm	Repose de l'ensemble de baladeur de marche arrière
ST33200000 Chassoir a : 60 mm de dia. b : 44,5 mm de dia.	Repose du roulement arrière de pignon de renvoi

PREPARATION

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
ST30031000 Extracteur	Mesure de l'usure de l'anneau de synchronisation interne
ST22490000 Outil de montage de plaque d'adaptation	Maintien d'une plaque d'adaptation



ZZC0499D

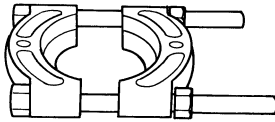


ZZC0465D

Outillage en vente dans le commerce

ECS00BYD

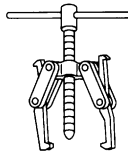
Nom de l'outil	Description
Extracteur	Dépose de chaque roulement, pignon et bague
Chasse-goupille Diamètre de l'extrémité : 6,0 mm de dia.	Dépose et repose de chaque goupille de retenue
Extracteur	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépose de l'ensemble de baladeur de marche arrière ● Dépose du pignon de marche arrière de renvoi ● Dépose du pignon de marche arrière



ZZB0823D



ZZA0815D



NT077

DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

DEPISTAGE DES PANNES LIEES AUX BRUITS, VIBRATIONS ET DURETES (NVH)

PFP:00003

Tableau de dépistage des bruits, vibrations et duretés (NVH)

ECS00BYE

Utiliser le tableau ci-dessous pour déterminer la cause du symptôme. Les numéros indiquent l'ordre d'inspection. Si nécessaire, réparer ou remplacer les pièces en cause.

Page de référence		<u>MT-9</u>		<u>MT-21</u>		<u>MT-12</u>		<u>MT-24</u>		<u>MT-22</u>			
PIECES SUSPECTEES (causes possibles)		HUILE (niveau d'huile bas)	HUILE (huile inadaptée)	HUILE (niveau d'huile élevé)	JOINT (endommagé)	JOINT D'ETANCHEITE (usé ou endommagé)	TIMONERIE DE PASSAGE DES VITESSES (usée)	CONTROLLER LE RESSORT DE RAPPEL DU BOUCHON ET LA BILLE DE VERROUILLAGE (usés ou endommagés)	FOURCHETTE DE CHANGEMENT DE VITESSES (usée)	PIGNON (usé ou endommagé)	ROULEMENT (usé ou endommagé)	ANNEAU DE SYNCHRONISATION (usé ou endommagé)	RESSORT DE CALE (endommagé)
Symptômes	Bruit	1	2							3	3		
	Fuite d'huile		3	1	2	2							
	Passage difficile ou pas de passage		1	1			2					2	2
	Saut de rapport						1	1	2	2			

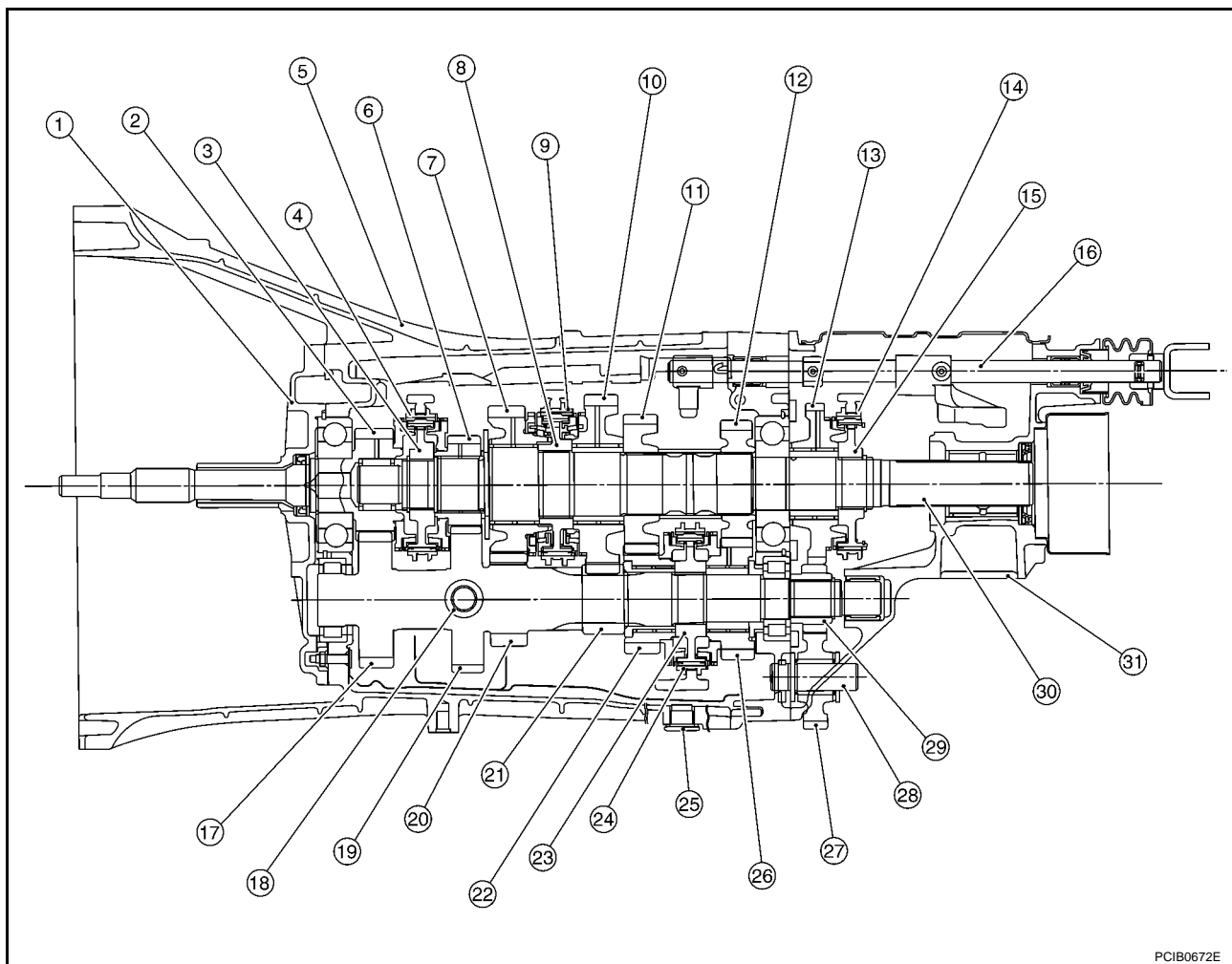
DESCRIPTION

DESCRIPTION

PF0:0000

Vue en coupe

ECS00BYF



- | | | |
|---|--|--|
| 1. Couvercle avant | 2. Pignon d'entraînement principal | 3. Moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème |
| 4. Baladeur de 5ème et de 6ème | 5. Carter de boîte de vitesses | 6. Pignon d'arbre secondaire de 6ème |
| 7. Pignon d'arbre secondaire de 2ème | 8. Moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème | 9. Baladeur de 1ère et de 2ème |
| 10. Pignon d'arbre secondaire de 1ère | 11. Pignon d'arbre secondaire de 3ème | 12. Pignon d'arbre secondaire de 4ème |
| 13. Pignon d'arbre secondaire de marche arrière | 14. Baladeur de marche arrière | 15. Moyeu de baladeur de marche arrière |
| 16. Tige de passage de vitesses | 17. Arbre de renvoi | 18. Bouchon de réservoir |
| 19. Pignon de renvoi de 6ème | 20. Pignon de renvoi de 2ème | 21. Pignon de renvoi de 1ère |
| 22. Pignon de renvoi de 3ème | 23. Moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème | 24. Baladeur de 3ème et de 4ème |
| 25. Bouchon de vidange | 26. Pignon de renvoi de 4ème | 27. Pignon intermédiaire de marche arrière |
| 28. Arbre de renvoi de marche arrière | 29. Pignon de marche arrière de renvoi | 30. Arbre secondaire |
| 31. Extension arrière | | |

PCIB0672E

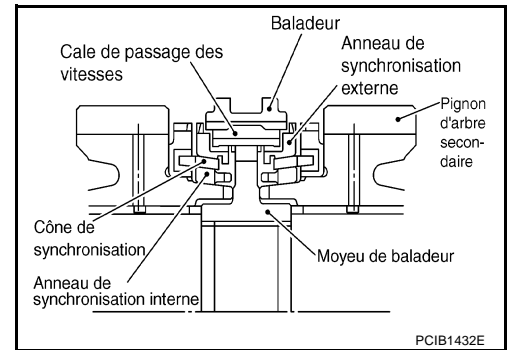
DESCRIPTION

BALADEUR A CONE DOUBLE

Le pignon de 4ème est équipé d'un baladeur à cône double pour réduire la force de manoeuvre du levier de changement de vitesse.

BALADEUR A CONE TRIPLE

Les pignons de 1ère, 2ème et 3ème sont équipés d'un baladeur à cône triple pour réduire la force de manoeuvre du levier de changement de vitesse.



HUILE DE T/M

Changement de l'huile de T/M VIDANGE

ECS00BYG

1. Faire démarrer le moteur et faire monter suffisamment le boîtier de transmission.
2. Après avoir arrêté le moteur, déposer le bouchon de réservoir et le bouchon de vidange afin de vidanger l'huile.
3. Remplacer le joint plat sur le bouchon de vidange par un neuf. Visser le bouchon de vidange dans le carter de boîte de vitesses, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint plat.

REPLISSAGE

1. Verser de l'huile neuve dans la transmission jusqu'au niveau de l'orifice de fixation du bouchon de réservoir.

Qualité de l'huile et viscosité :

Se reporter à [MA-14, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDÉS"](#).

Contenance en huile :

Environ 2,9 l

2. Remplacer le joint plat sur le bouchon de réservoir par un neuf. Visser le bouchon de réservoir dans le carter de boîte de vitesses, et serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint plat.

Vérification de l'huile de T/M FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE

ECS00BYH

- Vérifier que l'huile ne fuit pas de ou autour de la transmission.
- Vérifier le niveau d'huile par l'orifice de fixation du bouchon de réservoir comme indiqué sur l'illustration.

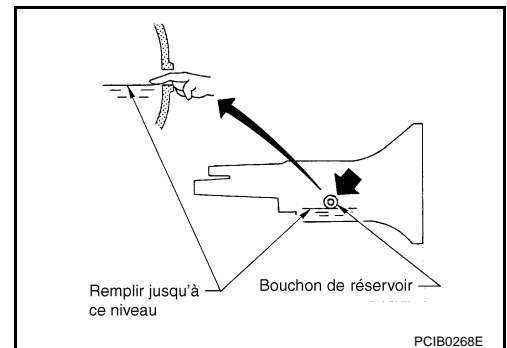
PRECAUTION:

Ne pas faire démarrer le moteur lors de la vérification du niveau d'huile.

- Lors du vissage du bouchon de réservoir avec un nouveau joint plat, visser d'abord à la main dans la transmission, puis serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint plat.



JOINT D'HUILE ARRIERE

PF3:33140

ECS00BYI

JOINT D'HUILE ARRIERE

Dépose et repose DEPOSE

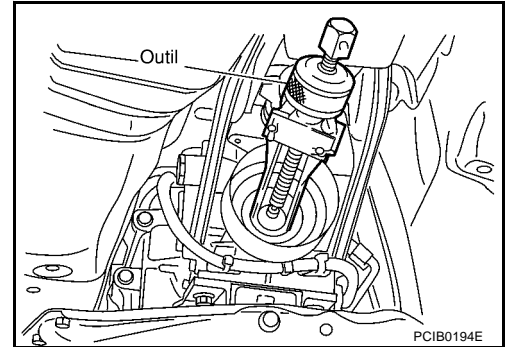
1. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6, "Dépose et repose"](#).

PRECAUTION:

Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.

2. Déposer le joint d'huile arrière à l'aide d'un extracteur de joint d'étanchéité d'huile.

Numéro de l'outil : KV381054S0



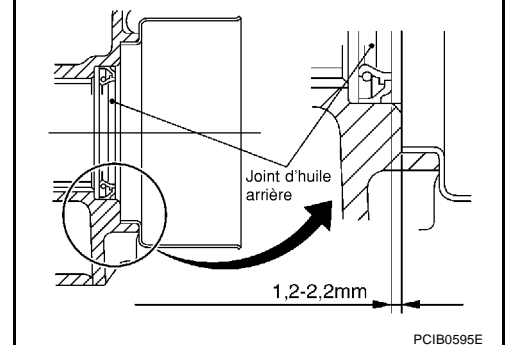
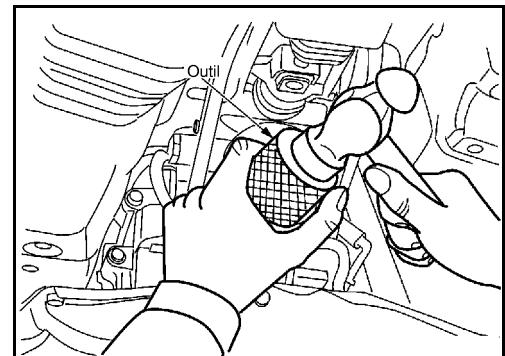
REPOSE

1. Appliquer de la graisse à usage multiple sur la lèvre du joint d'huile arrière. Visser le joint d'huile arrière jusqu'à ce que le bord soit environ à 1,2 - 2,2 mm au-dessus du bord du bossage à l'aide du chassoir.

Numéro de l'outil : ST33400001

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le joint d'huile arrière.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité d'huile arrière.



2. Reposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6, "Dépose et repose"](#).

PRECAUTION:

- Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.
- En cas de fuite de lubrifiant, une fois l'intervention terminée, vérifier le niveau d'huile. Se reporter à [MT-9, "Vérification de l'huile de T/M"](#).

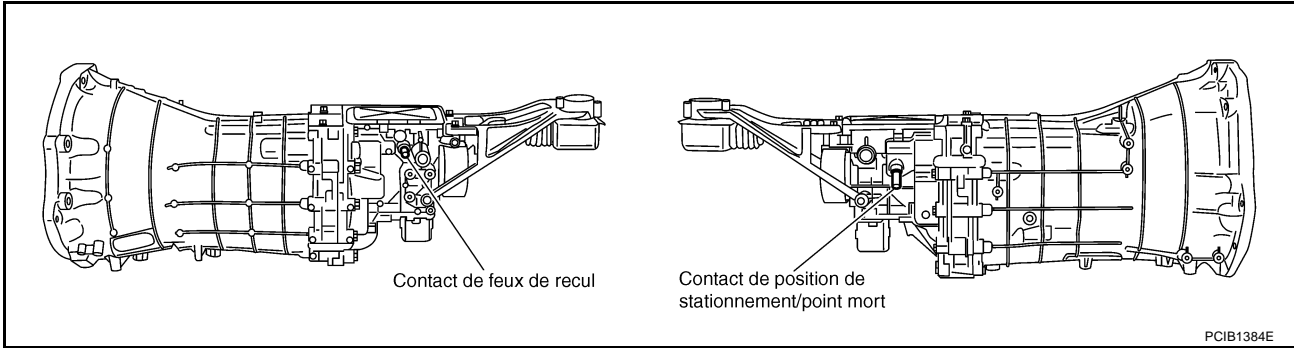
CONTACT DE POSITION

CONTACT DE POSITION

PFP:32005

Vérification DISPOSITION DES COMPOSANTS

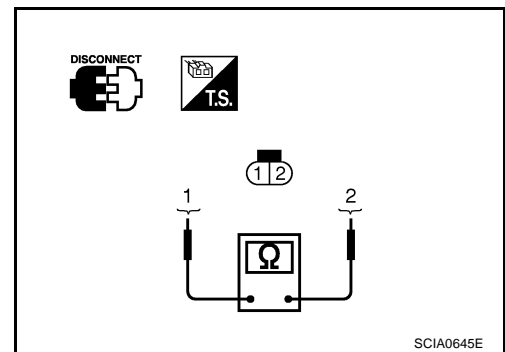
ECS00BYJ



CONTACT DE FEUX DE RECUL

- Vérifier la continuité.

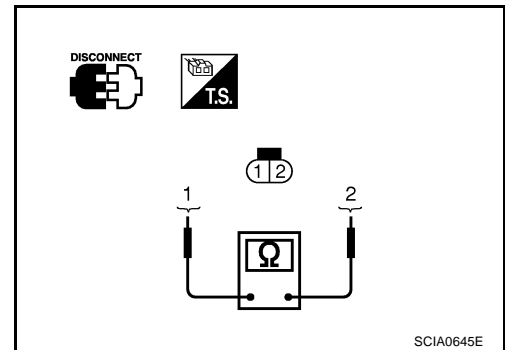
Rapport enclenché	Continuité
Marche arrière	Oui
Sauf marche arrière	Non



CONTACT DE POSITION DE STATIONNEMENT/POINT MORT

- Vérifier la continuité.

Rapport enclenché	Continuité
Point mort	Oui
Sauf point mort	Non



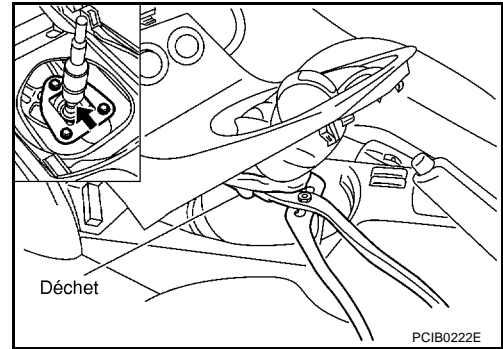
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

PASSAGE DES VITESSES

- b. Lever le soufflet de console, et pousser le couvercle d'orifice vers le bas. Fixer les pinces de pompe à eau et autres sur l'ensemble de levier de commande.

PRECAUTION:

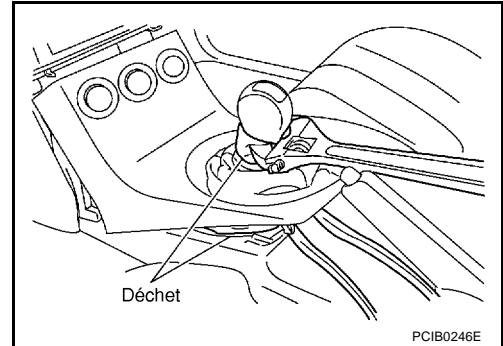
Mettre un chiffon entre les pinces de pompe à eau et l'ensemble de levier de commande afin d'éviter d'endommager ce dernier.



- c. Placer une clé universelle sur le pommeau du levier de passage de vitesse.

PRECAUTION:

Mettre un chiffon entre le pommeau du levier de passage de vitesse et la clé à molette afin d'éviter d'endommager ce dernier.

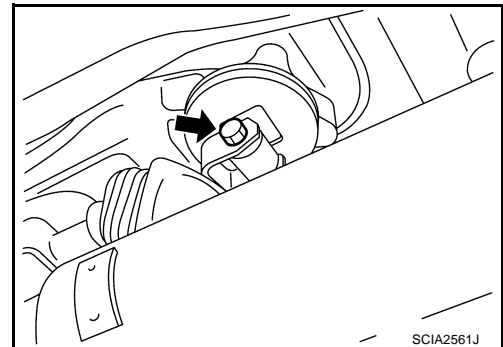
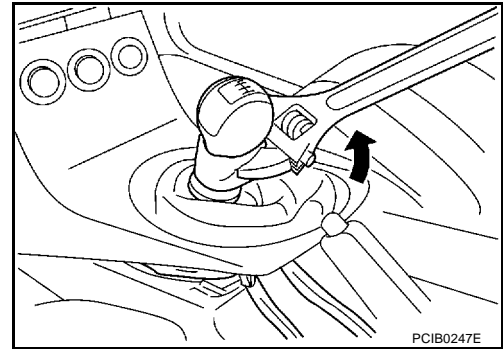


- d. Tout en gardant le levier de commande en place avec les pinces de pompe à eau, tourner la clé à molette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer le pommeau du levier de passage de vitesse.

NOTE:

Déposer le pommeau du levier de passage de vitesse du levier de commande en gardant les pinces de pompe à eau en place car une certaine force est encore nécessaire pour tourner le pommeau du levier de passage de vitesse même après avoir décollé l'adhésif.

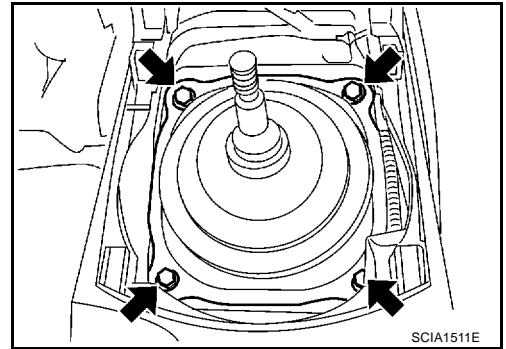
2. Déposer l'isolateur et le siège du levier de commande
3. Déposer le coffre de console. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#).
4. Relâcher le soufflet, déposer le boulon de fixation de la tige de commande, et séparer le levier de commande et la tige de commande.



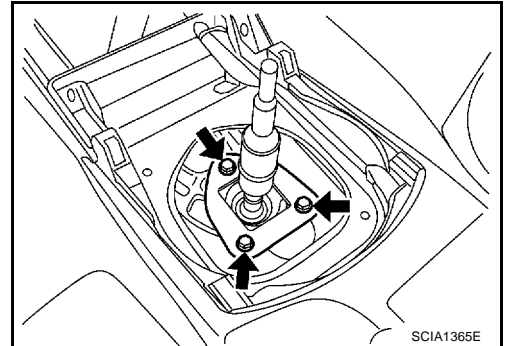
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

PASSAGE DES VITESSES

5. Déposer les boulons de fixation afin de déposer le couvercle d'orifice.
6. Déposer le soufflet de levier de commande.

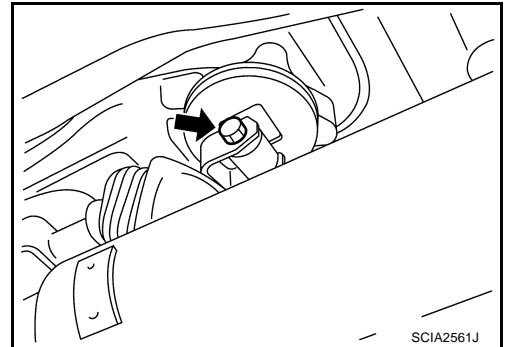


7. Déposer les boulons de fixation de la plaque de guide, puis déposer l'ensemble de levier de commande et le ressort de levier de commande du logement de levier de commande.



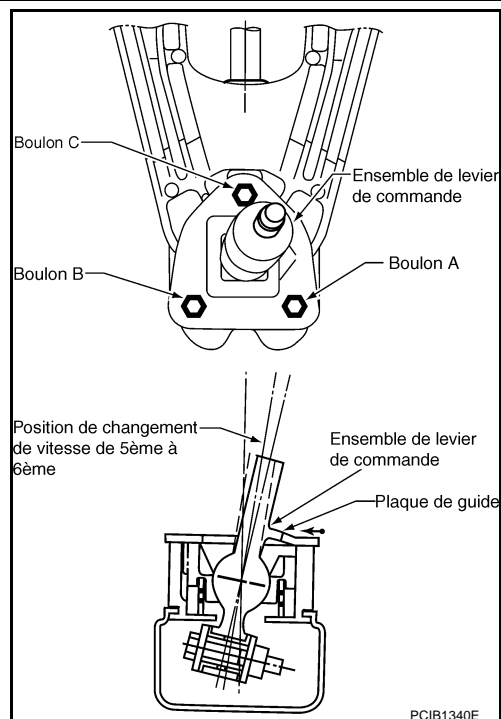
REPOSE

1. Fixer l'ensemble de levier de commande et le ressort de levier de commande dans le logement de levier de commande et fixer la plaque de guide sans serrer.
2. Après la repose de l'ensemble de levier de commande dans la tige de commande, serrer le boulon au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).

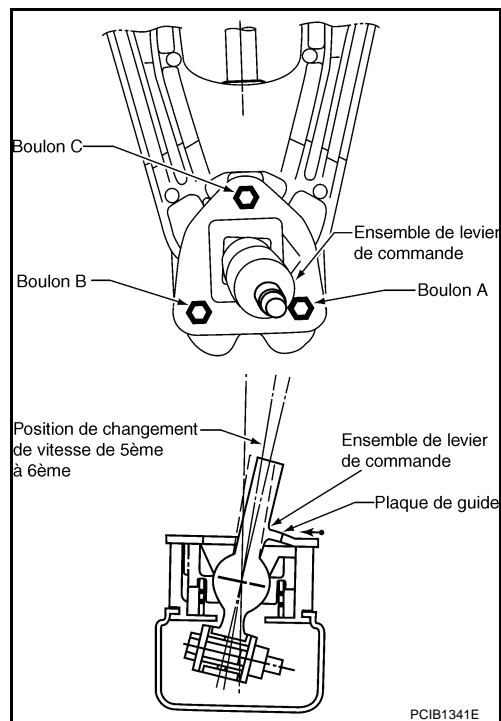


PASSAGE DES VITESSES

3. Après avoir passé l'ensemble de levier de commande sur le pignon de 6ème, le pousser vers le pignon de marche arrière (vers la droite) jusqu'à ce qu'il s'arrête.
4. Au point d'arrêt de l'ensemble de levier de commande, approcher la plaque de guide jusqu'à ce que la butée de la plaque de guide entre en contact avec la griffe de l'ensemble de levier de commande, puis serrer légèrement le boulon de fixation A.



5. Après avoir passé l'ensemble de levier de commande sur le pignon de 5ème, le pousser vers le pignon de marche arrière (vers la droite) jusqu'à ce qu'il s'arrête.
6. Au moment où l'ensemble de levier de commande s'arrête, rapprocher la plaque de guide jusqu'à ce que la butée de plaque de guide entre en contact avec la rayure de l'ensemble de levier de commande, puis serrer le boulon de fixation C au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).
7. Serrer les boulons de plaque de guide A et B au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).
8. Reposer le soufflet de levier de commande.
9. Reposer le cache de l'orifice et serrer les boulons au couple spécifié. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).
10. Reposer le soufflet de console sur la console centrale. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#).



11. Monter le siège et l'isolateur sur l'ensemble de levier de commande comme indiqué sur l'illustration.

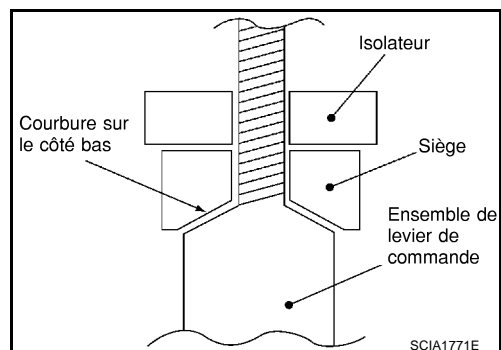
PRECAUTION:

Ne pas réutiliser l'isolateur.

12. Appliquer du produit de blocage sur les filetages du levier de commande, et reposer le pommeau du levier de passage de vitesse.

PRECAUTION:

Déposer l'adhésif restant sur le levier de commande et les filetages du pommeau du levier de passage de vitesse.

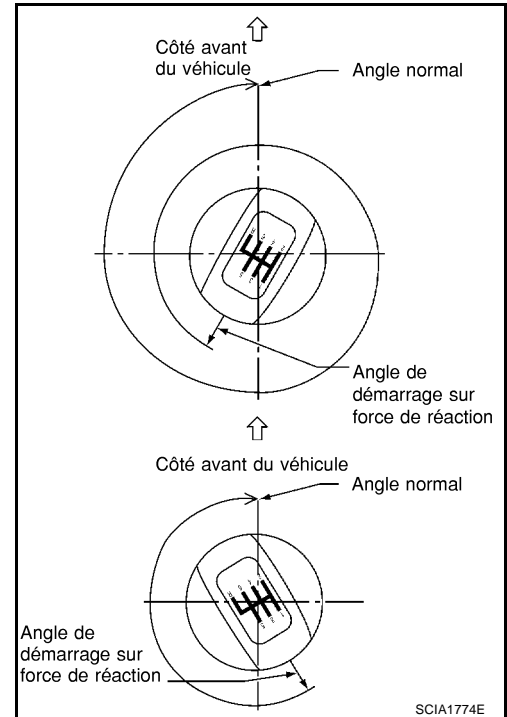


PASSAGE DES VITESSES

13. Positionner le pommeau du levier de passage de vitesse correctement en effectuant la procédure suivante.
- Lors du serrage du pommeau du levier de passage de vitesse, s'il se positionne correctement à un demi-tour de la position à laquelle une résistance commence à se faire sentir, le serrer d'un tour supplémentaire pour le positionner correctement.
 - Si plus d'un demi-tour depuis la position à laquelle une résistance commence à se faire sentir est nécessaire, le serrer pour le positionner correctement.

PRECAUTION:

- **Ne pas régler le pommeau lorsqu'il est desserré.**
- **Après le réglage en position appropriée, attendre 30 minutes avant d'actionner le levier de manière intensive comme visser et tourner le pommeau du levier de passage de vitesse dans le sens opposé, un produit de blocage pouvant provoquer une rigidité.**



INSPECTION APRES LA REPOSE

Une fois la repose effectuée, confirmer les éléments suivants :

- Lors du passage de l'ensemble de levier de commande dans chaque position, s'assurer que les soufflets ne sont pas bloqués ou débranchés.
- Lors du passage de chaque position, s'assurer qu'il n'y a pas de bruit, de coincement et de jeu. En particulier lorsque l'ensemble de levier de commande est passée en 5ème ou en 6ème sans appuyer vers le bas, vérifier qu'il n'y a pas de coincement.
- Lorsque l'on passe l'ensemble de levier de commande sur le côté de 1ère, 2ème et sur le côté de 5ème, 6ème, s'assurer que l'ensemble de levier de commande retourne en position neutre sans à-coups.
- Lorsqu'on le fait passer de la position de marche arrière à la position neutre, s'assurer que l'ensemble de levier de commande retourne à la position neutre sans à-coups avec la puissance du ressort.
- Lorsque l'ensemble de levier de commande est enfoncé vers le bas, s'assurer qu'il est possible de le faire passer en marche arrière.
- Lorsque l'ensemble de levier de commande n'est pas enfoncé vers le bas, s'assurer qu'il est possible de le faire passer en marche arrière.
- Dans toute position autre que la marche arrière, vérifier que l'ensemble de levier de commande peut être enfoncé vers le bas.

FLEXIBLE DE RENIFLARD

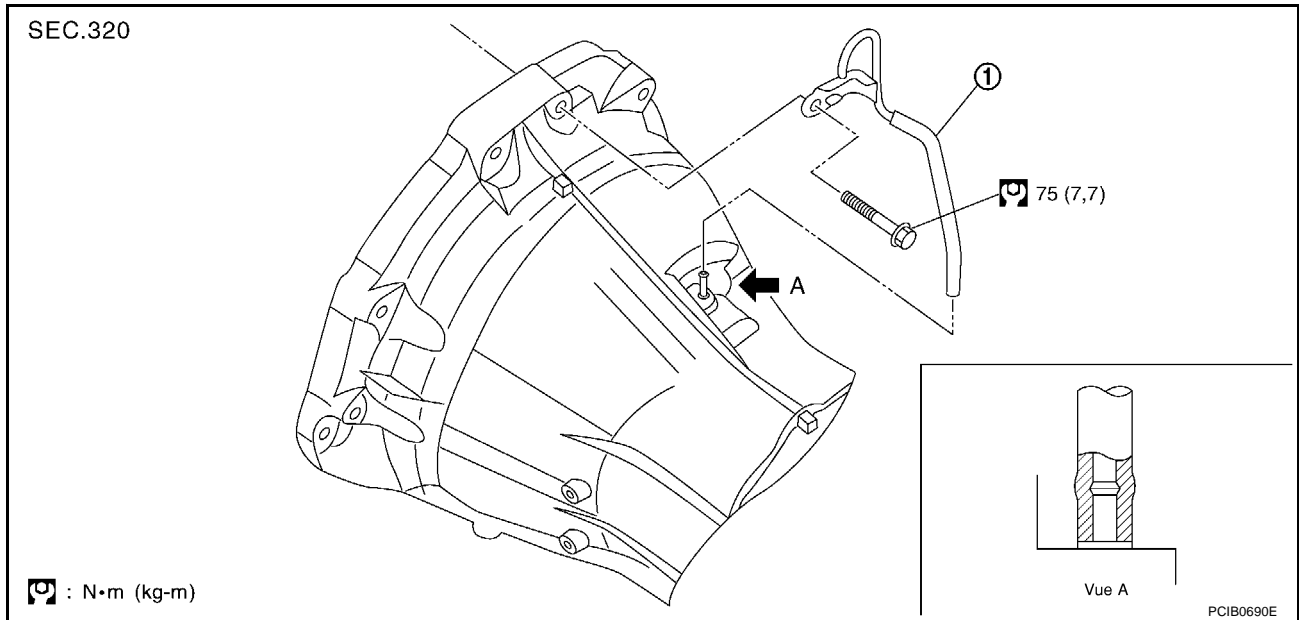
PF3:31098

FLEXIBLE DE RENIFLARD

Dépose et repose

ECS00BYL

Se reporter à l'illustration pour des informations sur la dépose et la repose du flexible de reniflard.



1. Flexible de reniflard

PRECAUTION:

- S'assurer de l'absence de zones pincées ou bouchées sur le flexible de reniflard, provoquées par une pliure ou une courbe lors de la pose.
- Insérer la largeur de chevauchement du flexible de reniflard aussi loin que possible.

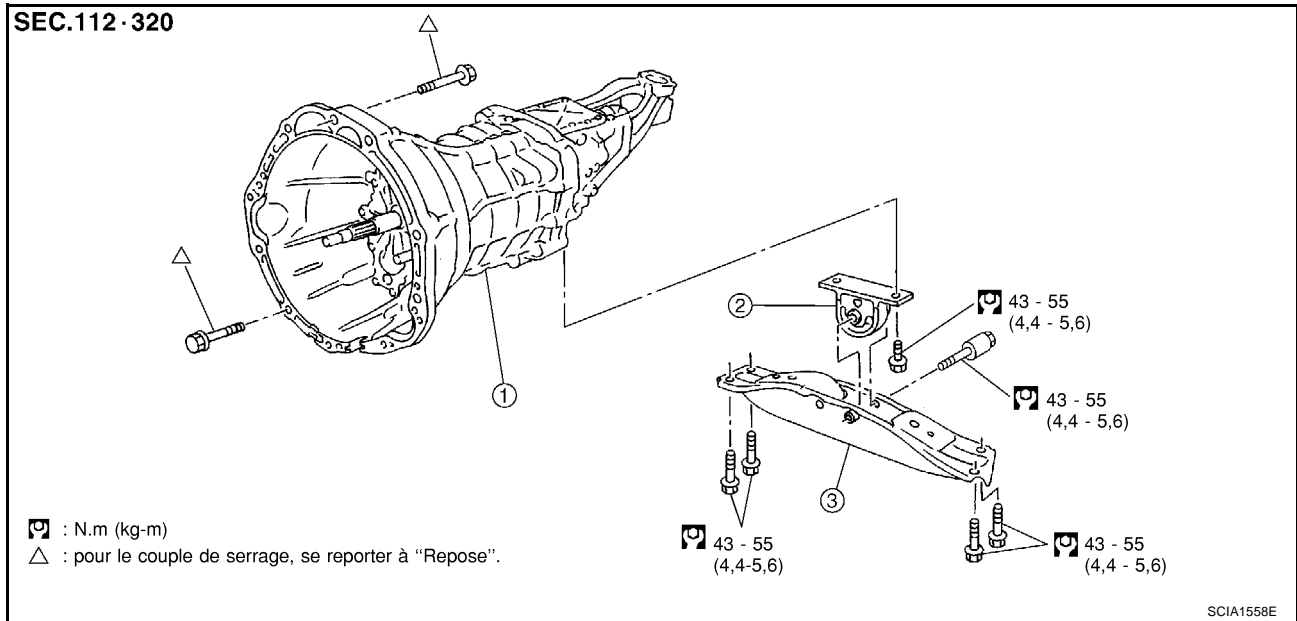
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

PFP:32010

Dépose et repose COMPOSANTS

ECS00BYM



1. Ensemble de transmission

2. Membre de fixation arrière du
moteur

3. Isolateur

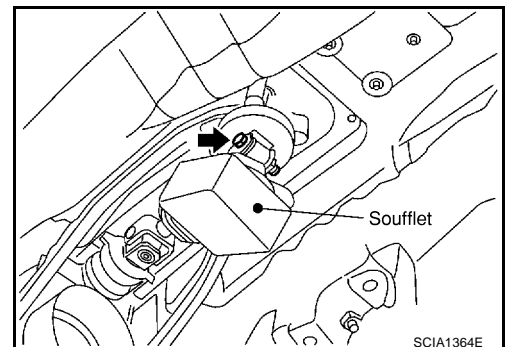
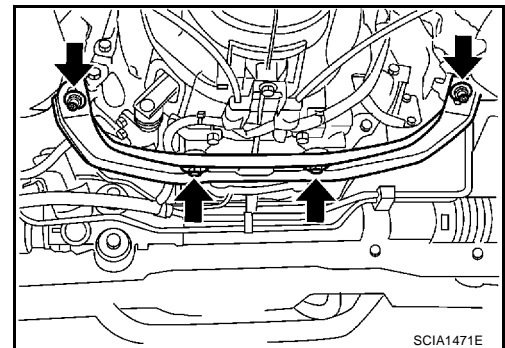
DEPOSE

1. Débrancher le câble de batterie de la borne négative.
2. Déposer la barre de remorquage. Se reporter à [FSU-20, "Dépose et repose"](#).
3. Déposer la barre transversale avant. Se reporter à [FSU-9, "Dépose et repose"](#).
4. Déposer le support de fixation de l'échappement. Se reporter à [EX-2, "Dépose et repose"](#).
5. Déposer l'écrou reliant le convertisseur catalytique au collecteur d'échappement, puis déposer le catalyseur à trois voies et le tuyau avant de l'échappement comme un ensemble. Se reporter à [EX-2, "Dépose et repose"](#).
6. Déposer l'arbre de transmission. Se reporter à [PR-6, "Dépose et repose"](#).

PRECAUTION:

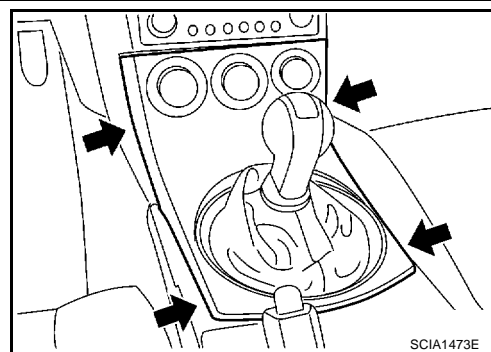
Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.

7. Déposer le boulon de fixation de la tige de commande, puis séparer l'ensemble de levier de commande de la tige de commande. Se reporter à [MT-12, "COMPOSANTS"](#).

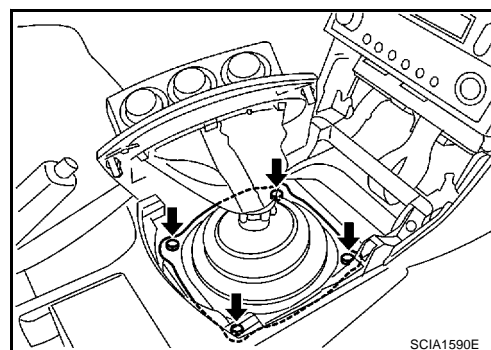


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

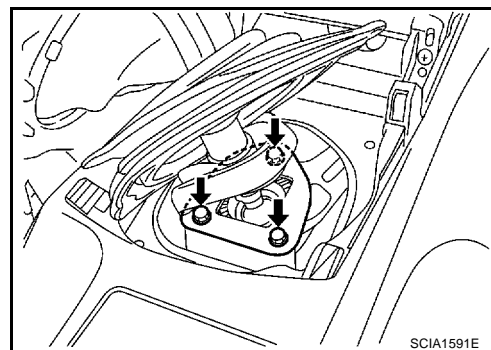
8. A l'aide d'un outil adéquat, relâcher la fourche et séparer le soufflet de console de la console centrale. Se reporter à [IP-12, "Dépose et repose"](#).



9. Déposer les boulons de fixation du couvercle d'orifice puis séparer le couvercle d'orifice du panneau de sol.
10. Séparer le soufflet du levier de commande de la plaque de guide.



11. Déposer les boulons de fixation de la plaque de guide, puis séparer l'ensemble de levier de commande du logement de levier de commande.
12. Déposer les boulons de fixation du cylindre d'actionnement de l'embrayage, puis le séparer de l'ensemble de transmission. Se reporter à [CL-12, "Dépose et repose"](#).



13. Déposer le capteur de position de vilebrequin (POS). Se reporter à [EM-29, "Dépose et repose"](#).

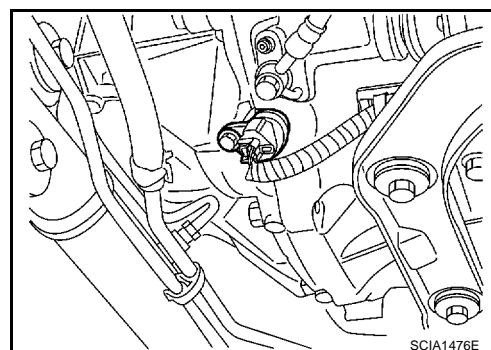
PRECAUTION:

- Manipuler avec soin afin d'éviter de laisser tomber ou de cogner les pièces.
- Ne pas le démonter.
- Ne pas laisser de poudre métallique adhérer sur la pièce magnétique au bout du capteur.
- Ne pas placer les capteurs dans des zones magnétiques.

14. Débrancher le contact PNP et le contact de feux de recul.
15. Débrancher le faisceau de câble de la sonde à oxygène chauffée 2, le faisceau de câble de capteur de position de vilebrequin (POS), le faisceau de câble de contact de feu de recul et le faisceau de câble de contact PNP de l'ensemble de transmission.
16. Déposer le démarreur. Se reporter à [SC-20, "Dépose et repose"](#).
17. Déposer la plaque de couvercle arrière. Se reporter à [EM-29, "Dépose et repose"](#).
18. Placer un cric pour boîte de vitesses sur l'ensemble de transmission.

PRECAUTION:

Lors de l'installation du cric, faire attention à ne pas le faire entrer en contact avec la commande.



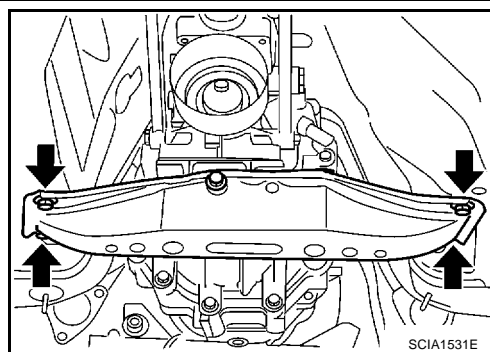
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

19. Déposer l'élément de fixation arrière du moteur. Se reporter à [EM-109, "Dépose et repose"](#).
20. Déposer les boulons de fixation du moteur et de la transmission.
21. Déposer l'ensemble de transmission du véhicule.

PRECAUTION:

Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.



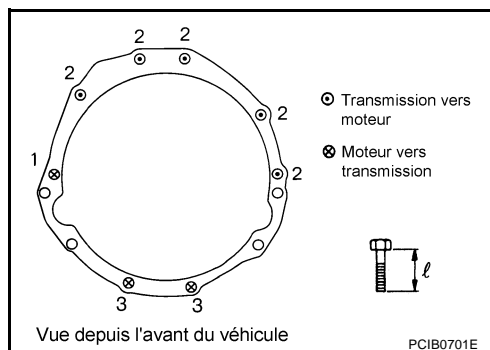
SCIA1531E

REPOSE

Reposer dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les précautions indiquées ci-dessous :

- Lorsque l'on repose la transmission sur le moteur, reposer les boulons de fixation en respectant les valeurs standard ci-dessous.

Boulon n°	1	2	3
Quantité	1	5	2
" ℓ " mm	55	65	35
Couple de serrage N·m (kg·m)	75 (7,7)		46,6 (4,8)



Vue depuis l'avant du véhicule

PCIB0701E

PRECAUTION:

- Lors de la repose, veiller à éviter toute interférence entre le pignon d'entraînement principal de transmission et le couvercle d'embrayage.
- En cas de dépose du volant de direction, aligner la cheville de positionnement avec l'alésage le plus petit du volant de direction. Se reporter à [EM-121, "MONTAGE"](#).
- Ne pas heurter ou endommager le tube de l'arbre de transmission.
- Se reporter à [MT-14, "REPOSE"](#) et [MT-16, "INSPECTION APRES LA REPOSE"](#) pour des informations sur la pose du levier de commande.
- Après la repose, vérifier le niveau d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites ou d'éléments desserrés.
- Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.

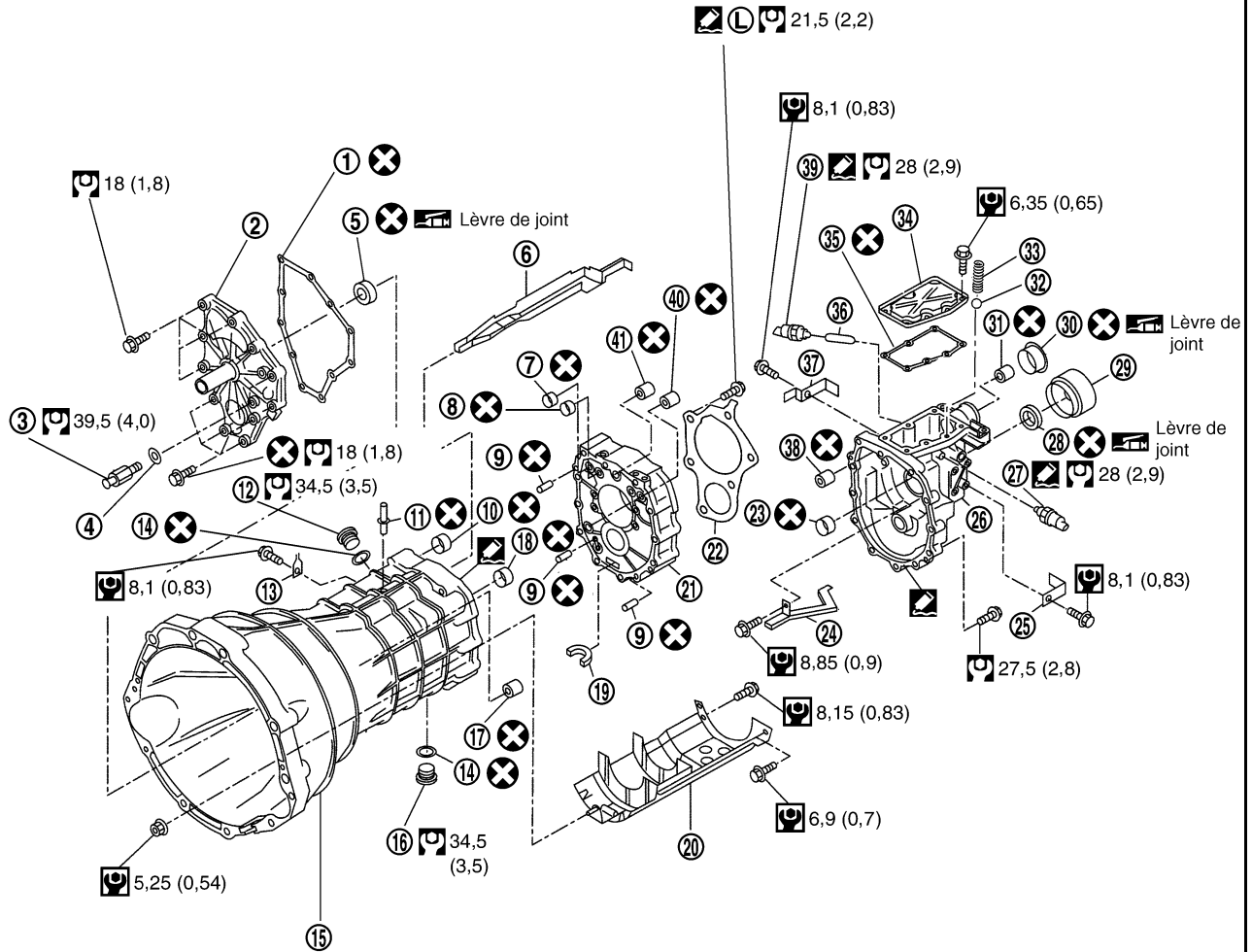
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

ECS00BYO

Démontage et remontage COMPOSANTS

Composants du carter

SEC.321



: N-m (Kg-m)

: N-m (Kg-m)

: Appliquer du joint liquide d'origine, Three Bond TB1215 ou un produit équivalent.

: Appliquer du produit de blocage d'origine pour filetage ou un produit équivalent.

: Appliquer de la graisse multiusages.

: Toujours remplacer après dépose.

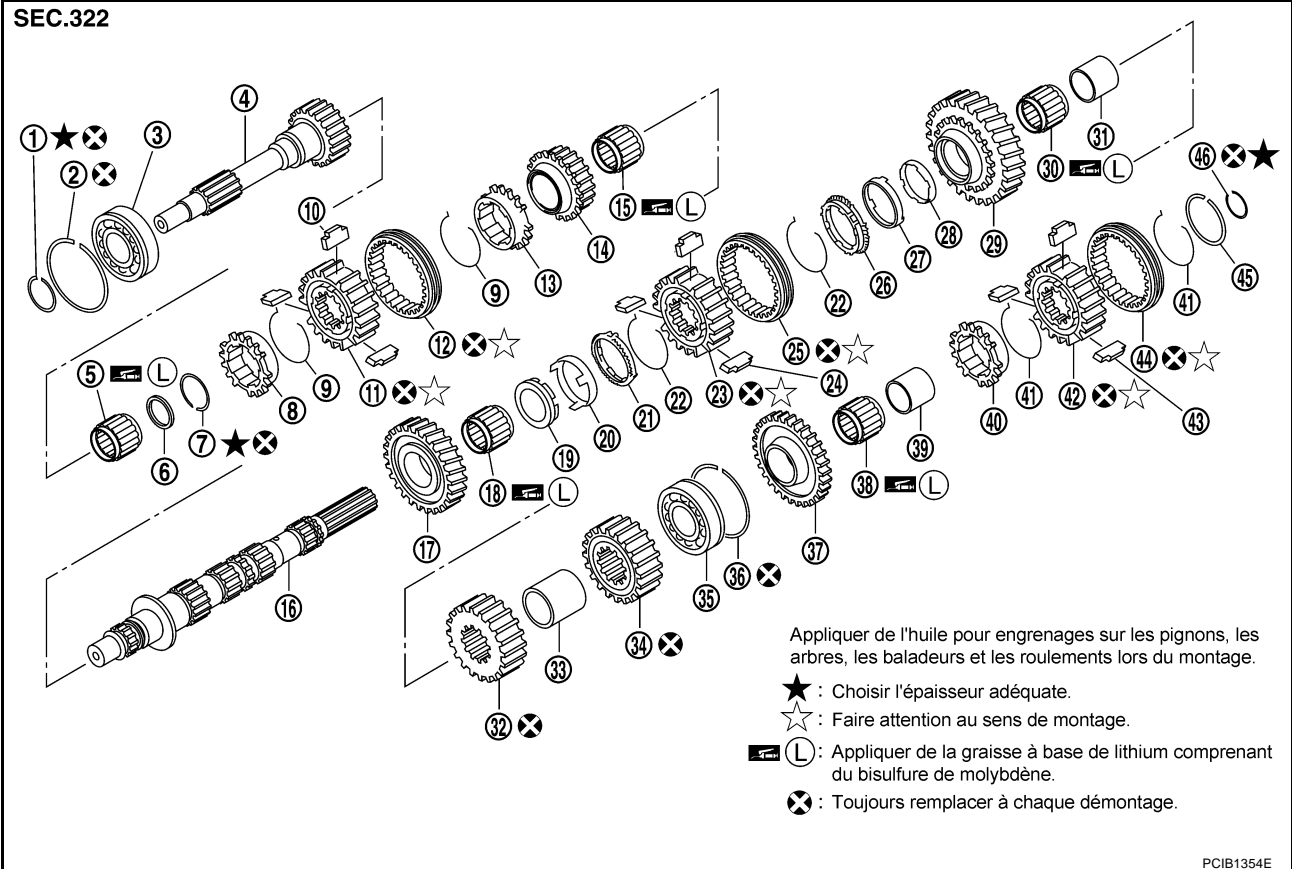
PCIB1385E

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Joint plat de couvercle avant | 2. Couvercle avant | 3. Boulon à rotule de levier de débrayage |
| 4. Rondelle | 5. Joint d'étanchéité d'huile du couvercle avant | 6. Gouttière d'huile |
| 7. Bague | 8. Bague | 9. Cheville de positionnement |
| 10. Bague | 11. Reniflard | 12. Bouchon de réservoir |
| 13. Support | 14. Joint plat | 15. Carter de boîte de vitesses |
| 16. Bouchon de vidange | 17. Roulement à billes coulissant | 18. Bague |
| 19. Aimant | 20. Tôle chicane | 21. Plaque d'adaptation |
| 22. Retenue de roulement d'arbre secondaire | 23. Bague | 24. Gouttière d'huile d'extension arrière |

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- | | | |
|---|---|---|
| 25. Support | 26. Extension arrière | 27. Contact de feux de recul |
| 28. Joint d'huile arrière | 29. Cache-poussière d'extension arrière | 30. Joint d'huile de tige de passage des vitesses |
| 31. Roulement à billes coulissant | 32. Bille de verrouillage | 33. Ressort de verrouillage de sélection |
| 34. Joint plat de couvercle supérieur d'extension arrière | 35. Joint plat de couvercle supérieur d'extension arrière | 36. Plongeur |
| 37. Support | 38. Roulement à billes coulissant | 39. Contact de position de stationnement/point mort (PNP) |
| 40. Roulement à billes coulissant | 41. Roulement à billes coulissant | |

Composants de l'engrenage

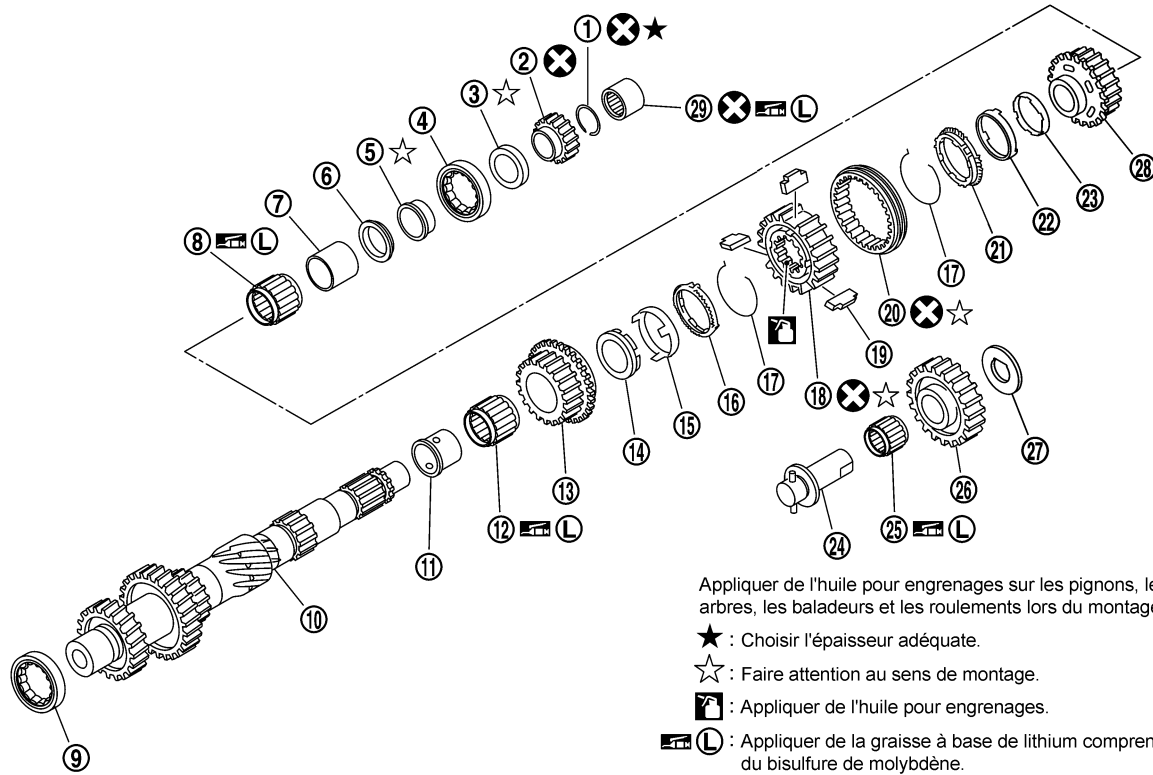


- | | | |
|---|---|--|
| 1. Jonc d'arrêt | 2. Jonc d'arrêt | 3. Roulement de pignon d'entraînement principal |
| 4. Pignon d'entraînement principal | 5. Palier de guidage principal | 6. Entretoise de palier de guidage |
| 7. Jonc d'arrêt | 8. Anneau de synchronisation de 5ème | 9. Ressort d'expansion de 5ème et de 6ème |
| 10. Cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème | 11. Moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème | 12. Baladeur de 5ème et de 6ème |
| 13. Anneau de synchronisation de 6ème | 14. Pignon d'arbre secondaire de 6ème | 15. Roulement à aiguilles de 6ème |
| 16. Arbre secondaire | 17. Pignon d'arbre secondaire de 2ème | 18. Roulement à aiguilles de 2ème |
| 19. Anneau de synchronisation interne de 2ème | 20. Cône de synchronisation de 2ème | 21. Anneau de synchronisation externe de 2ème |
| 22. Ressort d'expansion de 1ère et de 2ème | 23. Moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème | 24. Cale de passage des vitesses de 1ère et 2ème |
| 25. Baladeur de 1ère et de 2ème | 26. Anneau de synchronisation externe de 1ère | 27. Cône de synchronisation de 1ère |
| 28. Anneau de synchronisation interne de 1ère | 29. Pignon d'arbre secondaire de 1ère | 30. Roulement à aiguilles de 1ère |
| 31. Bague de pignon de 1ère | 32. Pignon d'arbre secondaire de 3ème | 33. Entretoise principale de 3ème et de 4ème |

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- | | | |
|--|---|---|
| 34. Pignon d'arbre secondaire de 4ème | 35. Roulement d'arbre secondaire | 36. Jonc d'arrêt |
| 37. Pignon d'arbre secondaire de marche arrière | 38. Roulement à aiguilles de marche arrière | 39. Bague de pignon de marche arrière |
| 40. Anneau de synchronisation de marche arrière | 41. Ressort d'expansion de marche arrière | 42. Moyeu de baladeur de marche arrière |
| 43. Cale de passage de vitesse de marche arrière | 44. Baladeur de marche arrière | 45. Jonc d'arrêt |
| 46. Jonc d'arrêt | | |

SEC.322



Appliquer de l'huile pour engrenages sur les pignons, les arbres, les baladeurs et les roulements lors du montage.

★ : Choisir l'épaisseur adéquate.

☆ : Faire attention au sens de montage.

☒ : Appliquer de l'huile pour engrenages.

☒ L : Appliquer de la graisse à base de lithium comprenant du bisulfure de molybdène.

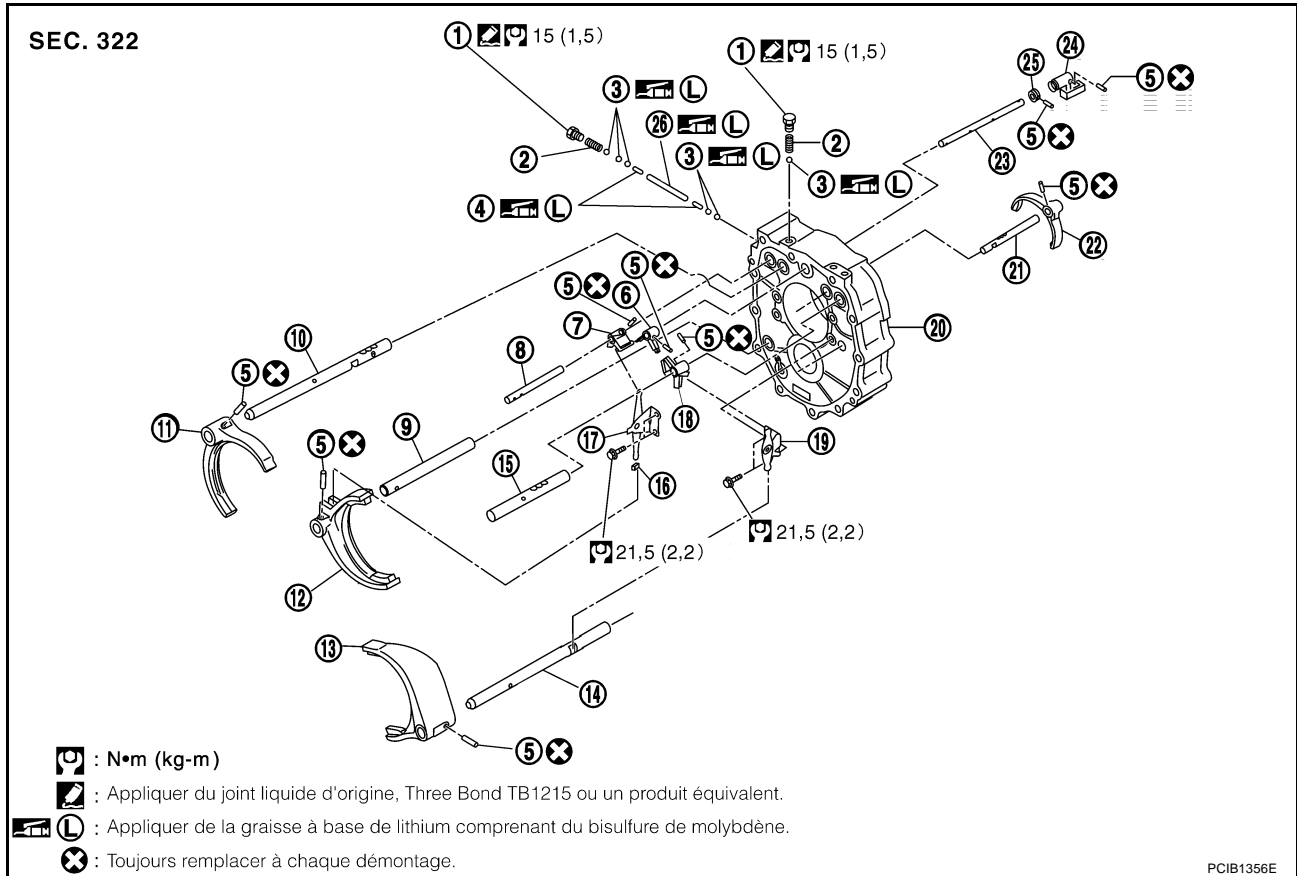
⊗ : Toujours remplacer à chaque démontage.

PCIB1355E

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Jonc d'arrêt | 2. Pignon de marche arrière de renvoi | 3. Entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi |
| 4. Roulement arrière de pignon de renvoi | 5. Bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi | 6. Rondelle de butée d'arbre de renvoi de 4ème |
| 7. Bague de pignon de 4ème | 8. Roulement à aiguilles de 4ème | 9. Roulement avant de pignon de renvoi |
| 10. Arbre de renvoi | 11. Bague de pignon de 3ème | 12. Roulement à aiguilles de 3ème |
| 13. Pignon de renvoi de 3ème | 14. Anneau de synchronisation interne de 3ème | 15. Cône de synchronisation de 3ème |
| 16. Anneau de synchronisation externe de 2ème | 17. Ressort d'expansion de 3ème et de 4ème | 18. Moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème |
| 19. Cale de passage des vitesses de 3ème et de 4ème | 20. Baladeur de 3ème et de 4ème | 21. Anneau de synchronisation externe de 4ème |
| 22. Cône de synchronisation de 4ème | 23. Anneau de synchronisation interne de 4ème | 24. Arbre de renvoi de marche arrière |
| 25. Roulement à aiguilles de renvoi de marche arrière | 26. Pignon intermédiaire de marche arrière | 27. Rondelle de butée de pignon intermédiaire de marche arrière |
| 28. Pignon de renvoi de 4ème | 29. Palier d'extrémité de renvoi | |

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE

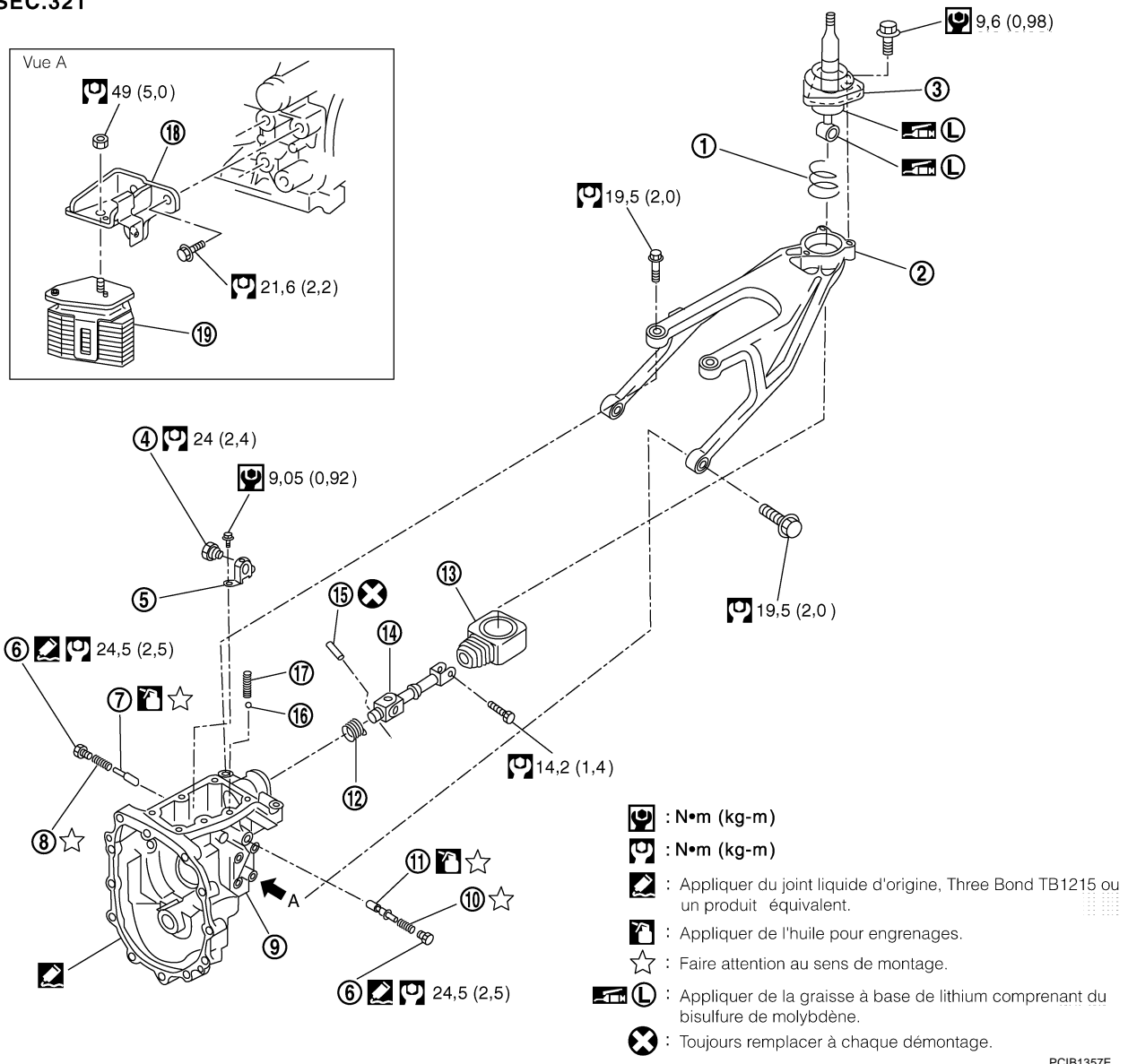
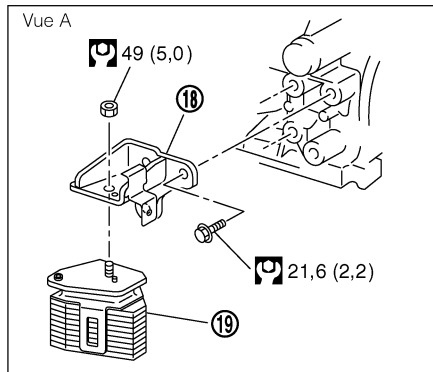


PCIB1356E

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Bouchon de bille de verrouillage | 2. Ressort de bille de verrouillage | 3. Bille de verrouillage |
| 4. Goupille d'interverrouillage | 5. Goupille de retenue | 6. Levier de passage de vitesses |
| 7. Support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème | 8. Axe de fourchette de 3ème et de 4ème | 9. Axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse) |
| 10. Axe de fourchette de 1ère et 2ème | 11. Fourchette de passage de 1ère et de 2ème | 12. Fourchette de changement de vitesse de 3ème et de 4ème |
| 13. Fourchette de changement de vitesse de 5ème et de 6ème | 14. Axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) | 15. Axe de fourchette de 5ème et de 6ème |
| 16. Chapeau de passage des vitesses | 17. Levier de commande de 3ème et de 4ème | 18. Support d'axe de fourchette de 5ème et 6ème |
| 19. Levier de commande de 5ème et de 6ème | 20. Plaque d'adaptation | 21. Axe de fourchette de marche arrière |
| 22. Fourchette de passage de marche arrière | 23. Tige de passage de vitesses | 24. Levier de commande rapide/lent |
| 25. Anneau de butée | 26. Plongeur d'interverrouillage | |

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

SEC.321



PCIB1357E

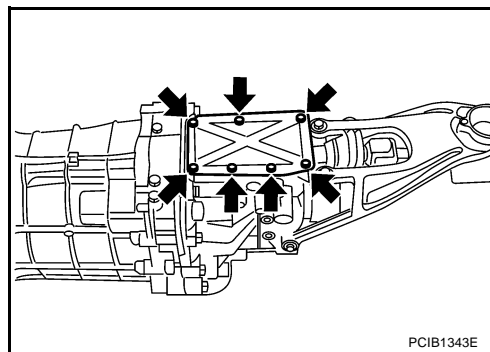
- | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Ressort de levier de commande | 2. Logement de levier de commande | 3. Ensemble de levier de commande |
| 4. Axe de goupille de verrouillage | 5. Support de commande | 6. Orifice de ressort de rappel |
| 7. Plongeur de ressort de rappel | 8. Ressort de rappel | 9. Extension arrière |
| 10. Ressort de rappel | 11. Plongeur de ressort de rappel | 12. Soufflet |
| 13. Soufflet | 14. Tige de commande | 15. Goupille de retenue |
| 16. Bille de verrouillage | 17. Ressort de verrouillage de sélection | 18. Support d'amortisseur dynamique |
| 19. Amortisseur dynamique | | |

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

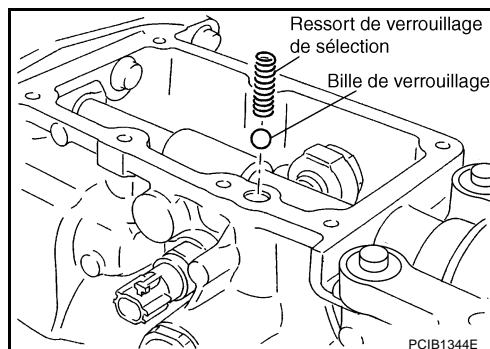
DEMONTAGE

Composants du carter

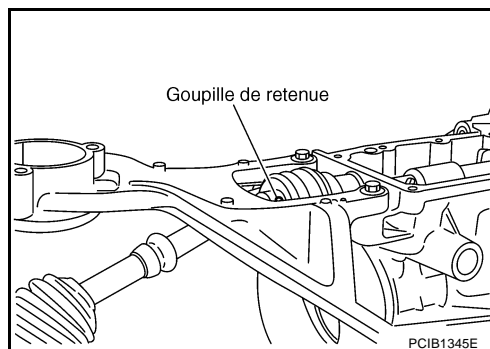
1. Déposer les boulons de fixation du couvercle supérieur d'extension arrière.
2. Retirer le couvercle supérieur d'extension arrière et le joint de couvercle supérieur d'extension arrière de l'extension arrière.



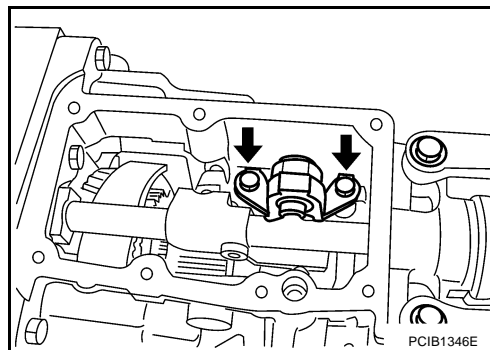
3. Déposer le ressort de verrouillage de sélection et la bille de verrouillage du carter d'extension arrière.



4. Déposer la goupille de retenue à l'aide d'un chasse-goupille, et déposer la tige de commande et les soufflets.
5. Déposer le contact PNP, le plongeur et le contact de feux de recul de l'extension arrière.



6. Déposer les boulons de fixation du support de commande. Puis retirer et vérifier la bille de passage et contrôler le support comme un seul ensemble à partir de l'extension arrière.

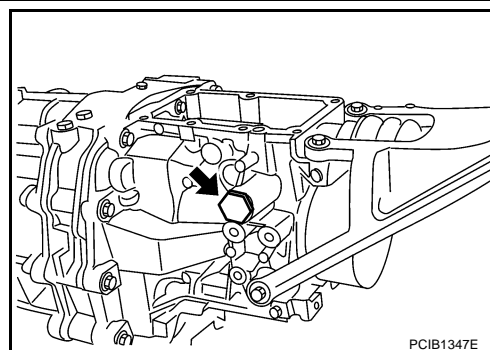


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

7. Déposer les bouchons gauche et droit de ressort de rappel. Puis déposer les ressorts de rappel et les plongeurs de ressort de rappel de l'extension arrière.

PRECAUTION:

Le ressort de rappel et le ressort de rappel de plongeur ont des longueurs différentes à droite et à gauche. Identifier le côté gauche et le côté droit, puis noter les valeurs.

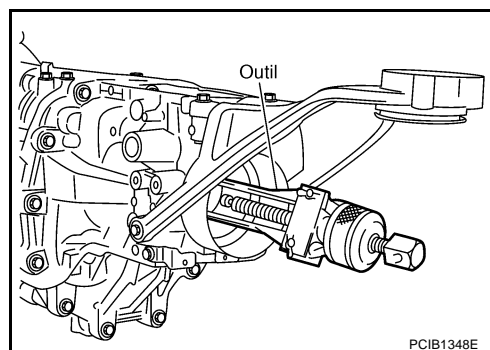


8. Déposer joint d'huile arrière de l'extension arrière à l'aide de l'extracteur de joint.

Numéro de l'outil : KV381054S0

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager l'extension arrière.



9. Déposer les boulons de fixation de l'extension arrière. A l'aide d'un marteau à tête souple, taper sur l'ensemble d'extension arrière pour déposer.

PRECAUTION:

Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.

10. Déposer les boulons de fixation du logement de levier de commande puis retirer le logement de levier de changement de commande de l'extension arrière.

11. Déposer le joint d'huile de tige de passage des vitesses de l'extension arrière.

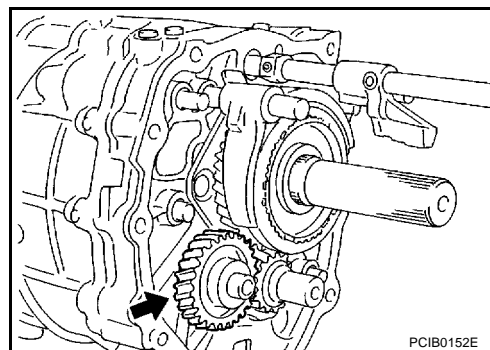
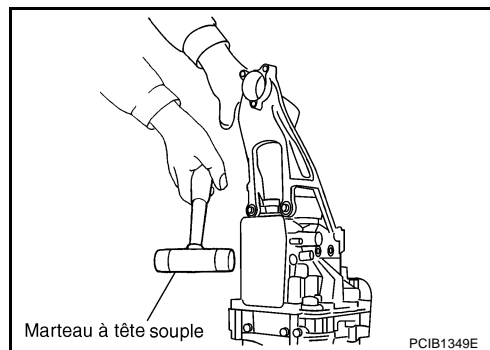
PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager l'extension arrière.

12. Déposer la gouttière d'huile de l'extension arrière.

13. Déposer la rondelle de butée de pignon intermédiaire de marche arrière, le pignon intermédiaire de marche arrière et le roulement à aiguilles de pignon intermédiaire de l'arbre de renvoi de marche arrière.

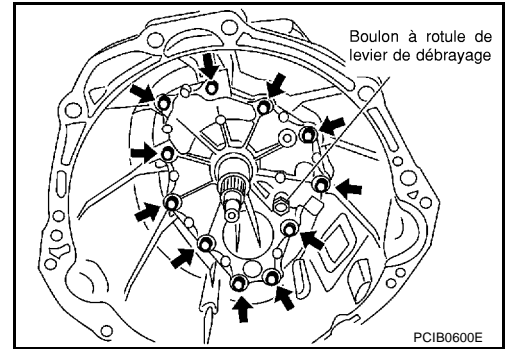
14. Déposer l'arbre de renvoi de marche arrière de la plaque d'adaptation.



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

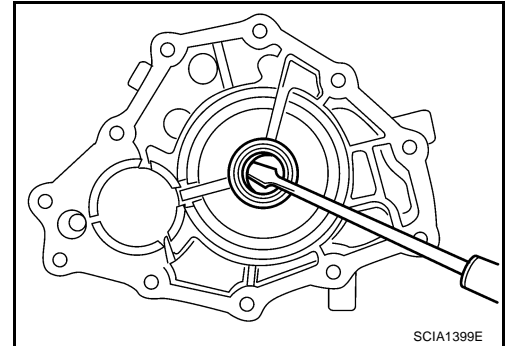
15. Déposer la rondelle et le boulon à rotule de levier de débrayage du couvercle avant.
16. Déposer les boulons de fixation de couvercle avant, puis déposer le couvercle avant et le joint plat de ce dernier du carter de boîte de vitesses.



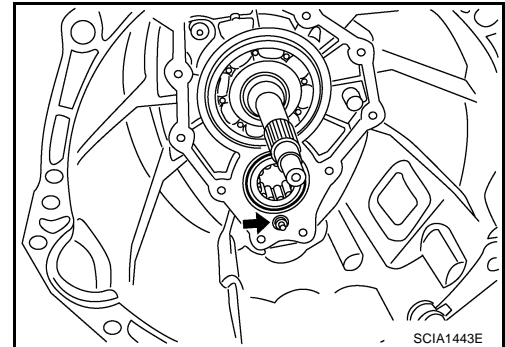
17. Déposer le joint d'huile de couvercle avant de l'ensemble de couvercle avant à l'aide d'un tournevis à lame plate.

PRECAUTION:

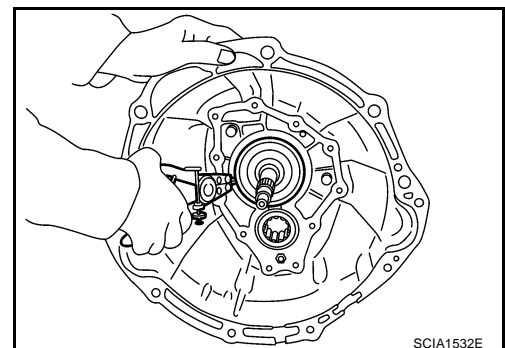
Veiller à ne pas endommager la surface de contact de couvercle avant.



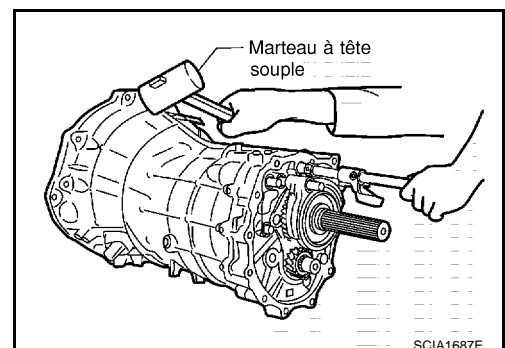
18. Déposer l'écrou de fixation de tôle chicane du carter de boîte de vitesses.



19. Déposer le jonc d'arrêt du roulement de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.

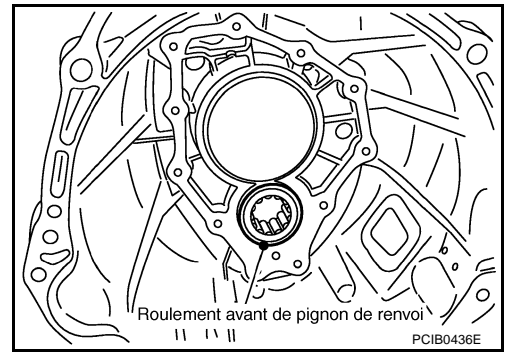


20. A l'aide d'un marteau à tête souple, frapper avec précaution sur l'arbre secondaire et l'arbre de renvoi du côté carter de boîte de vitesses, puis séparer la plaque d'adaptation et le carter de boîte de vitesses.



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

21. Déposer le roulement avant de pignon de renvoi dans le carter de boîte de vitesses.
22. Déposer la gouttière d'huile et le reniflard du carter de boîte de vitesses.



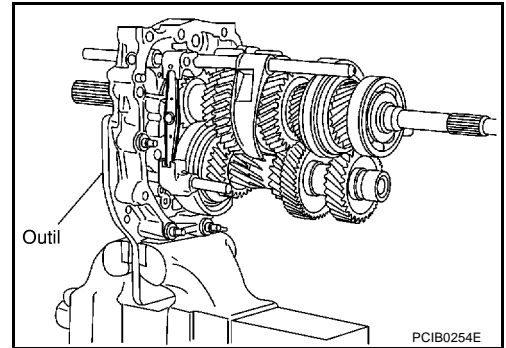
COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE

1. Monter l'outil de montage de plaque d'adaptation avec la plaque d'adaptation et fixer dans l'outil de montage de plaque d'adaptation à l'aide d'un étau.

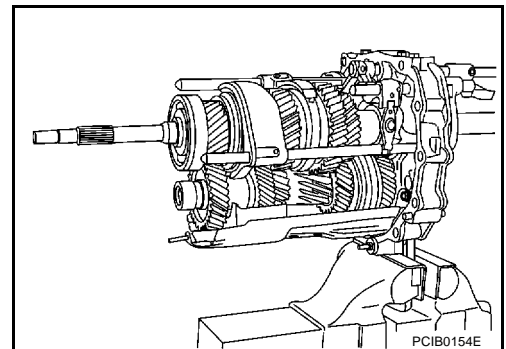
Numéro de l'outil : ST22490000

PRECAUTION:

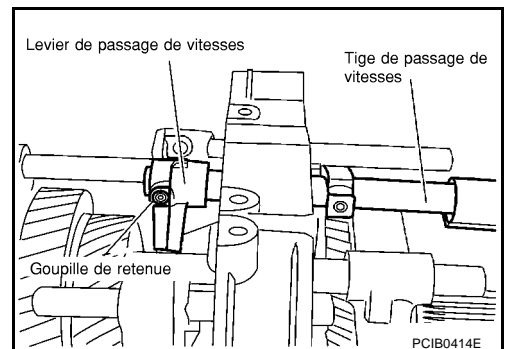
Ne pas fixer la surface directement dans l'étau.



2. Déposer les boulons de fixation de la tôle chicane, et déposer la tôle chicane de la plaque d'adaptation.
3. Déposer l'aimant de la plaque d'adaptation.



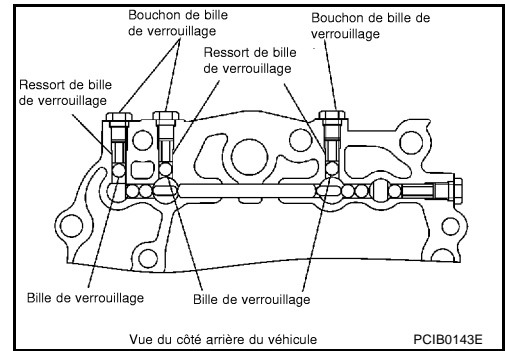
4. Déposer la goupille de retenue à l'aide d'un chasse-goupille, et déposer le levier de passage de vitesses et la tige de passage de vitesses.



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

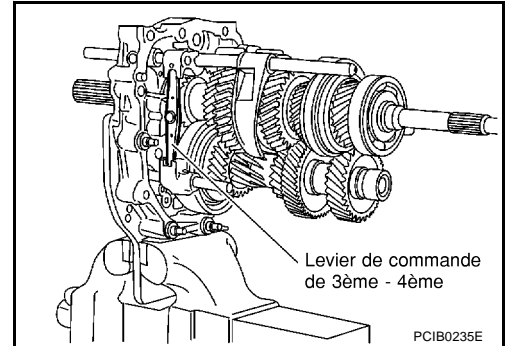
5. Déposer les bouchons de bille de verrouillage, puis déposer les ressorts de bille de verrouillage et les billes de verrouillage de la plaque d'adaptation.



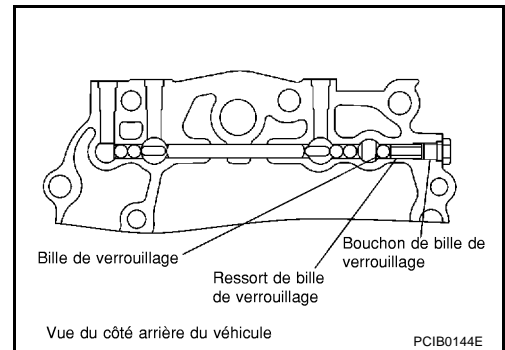
6. Déposer les boulons de fixation de levier de commande de 3ème et de 4ème puis déposer le levier de commande de 3ème et de 4ème et l'ensemble de chapeau de passage des vitesses.

PRECAUTION:

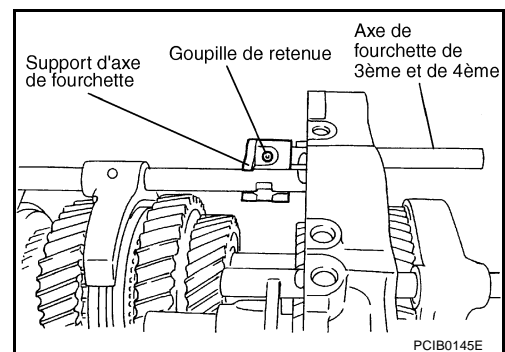
Prendre soin de ne pas perdre le capuchon du sélecteur de vitesses.



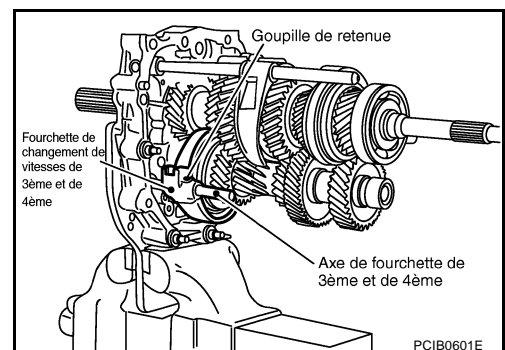
7. Déposer le bouchon de bille de verrouillage puis déposer le ressort de bille de verrouillage et la bille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



8. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème et l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.

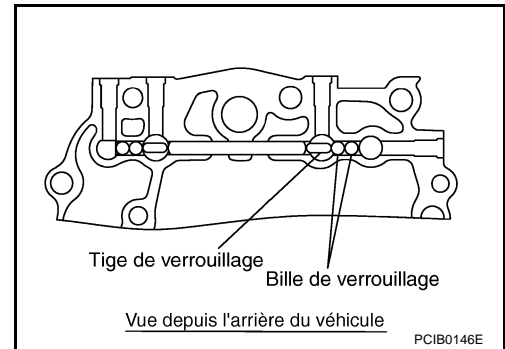


9. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème et l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse).

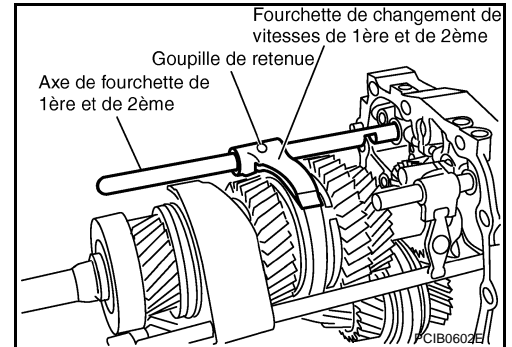


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

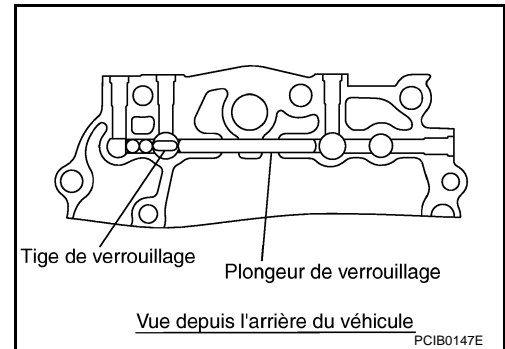
10. Déposer les billes de verrouillage et la goupille d'interverrouillage de la plaque d'adaptation.



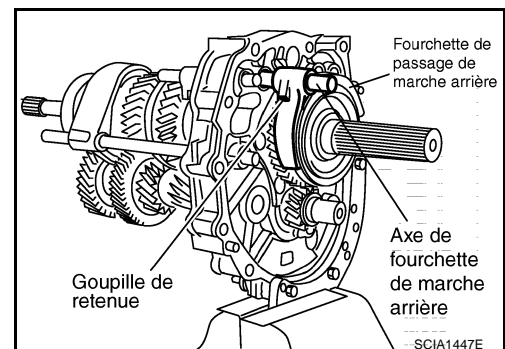
11. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème et l'axe de fourchette de 1ère et de 2ème.



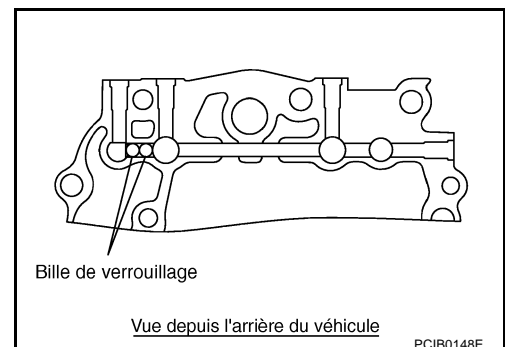
12. Déposer le plongeur d'interverrouillage et la goupille de verrouillage de la plaque d'adaptation.



13. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer la fourchette de passage de marche arrière et l'axe de fourchette de marche arrière.



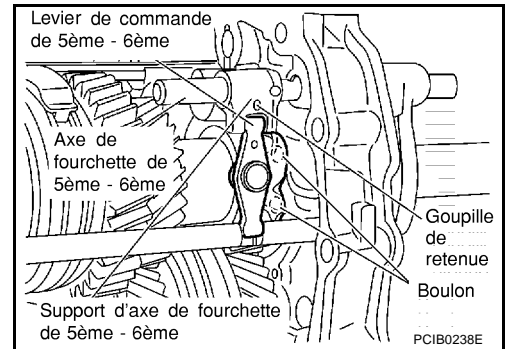
14. Déposer les billes de verrouillage de la plaque d'adaptation.



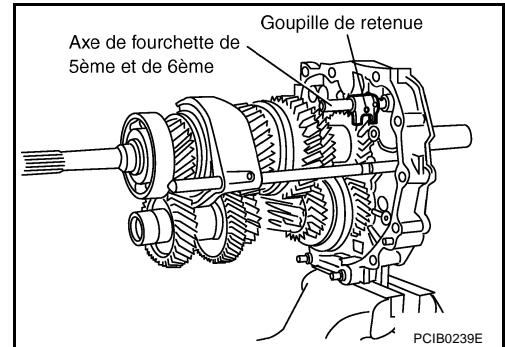
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

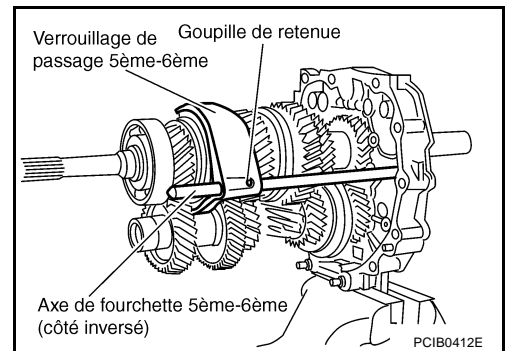
15. Déposer les boulons de fixation de la tige de commande de 5ème et de 6ème, déposer ensuite la tige de commande de 5ème et de 6ème de la plaque d'adaptation.



16. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer le support d'axe de fourchette de 5ème et de 6ème et l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.



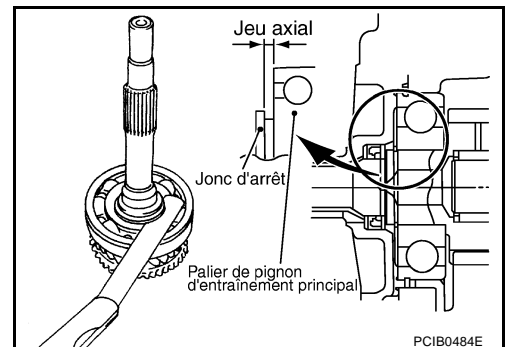
17. A l'aide d'un chasse-goupille extraire la goupille de retenue, puis déposer l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) et la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.



Composants de l'engrenage

- Avant le démontage, mesurer le jeu axial pour chaque position. Si le jeu axial ou jeu est en-dehors des valeurs standard, démonter et inspecter.
- Pignon d'entraînement principal

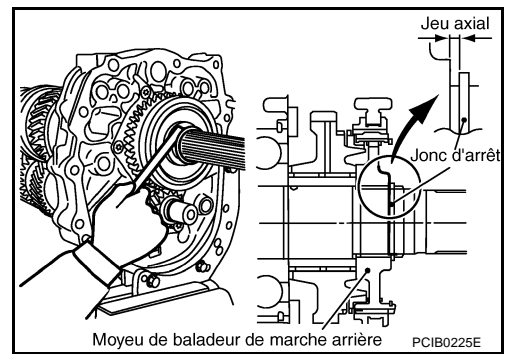
Jeu axial : 0 - 0,10 mm



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

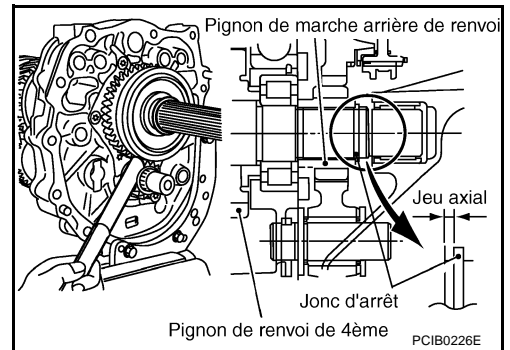
- Arbre secondaire

Jeu axial : 0 - 0,10 mm

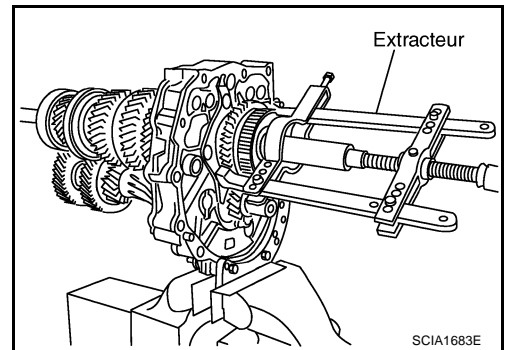


- Arbre de renvoi

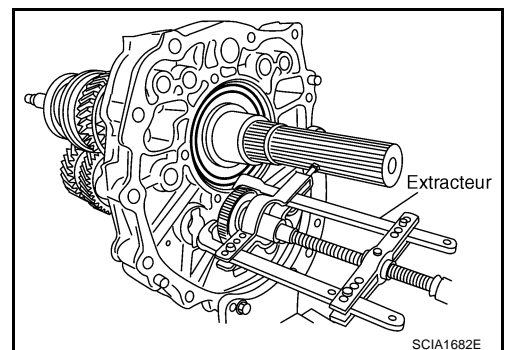
Jeu axial : 0 - 0,10 mm



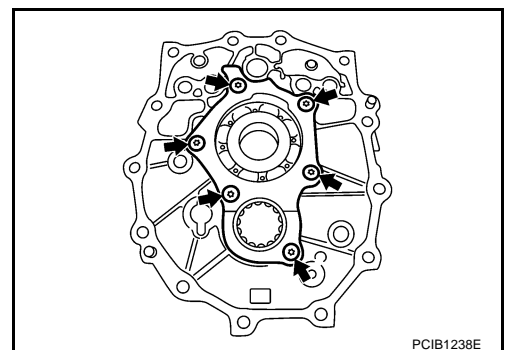
1. Après la dépose du jonc d'arrêt et le jonc d'arrêt de raccordement de marche arrière, utiliser un extracteur pour déposer le pignon de marche arrière et l'ensemble de baladeur de marche arrière.
2. Déposer le roulement à aiguilles de marche arrière.



3. Après avoir déposé le jonc d'arrêt, utiliser l'extracteur pour déposer le pignon de marche arrière de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi.



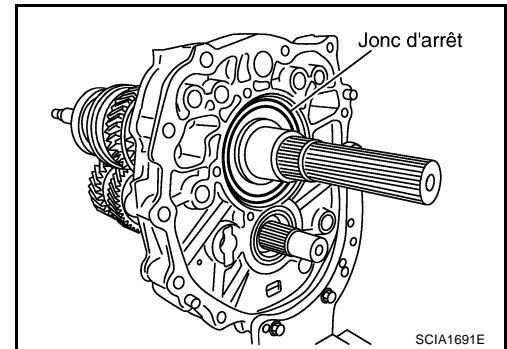
4. Déposer les boulons de fixation de la patte de retenue du roulement d'arbre secondaire et déposer la patte de retenue du roulement d'arbre secondaire.



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

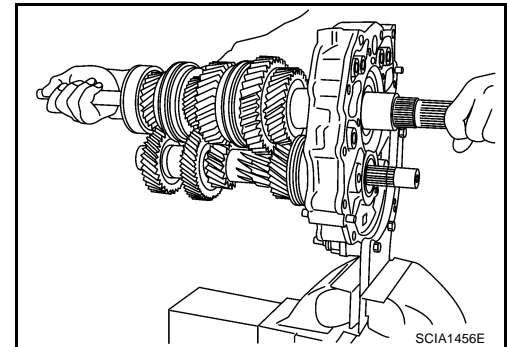
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

5. Déposer le circlip du roulement de l'arbre secondaire.

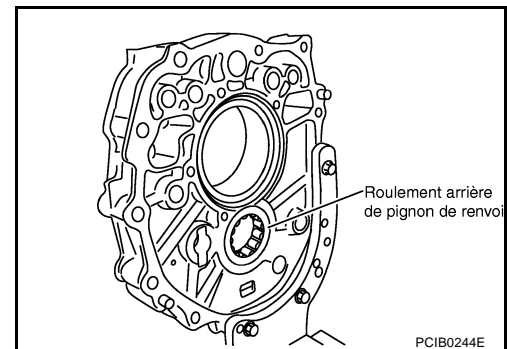


6. Taper prudemment sur l'arbre principal avec un maillet à tête plastique, puis déposer l'ensemble d'arbre principal, l'ensemble de pignon d'entraînement principal et l'ensemble d'arbre de renvoi de la plaque d'adaptation.

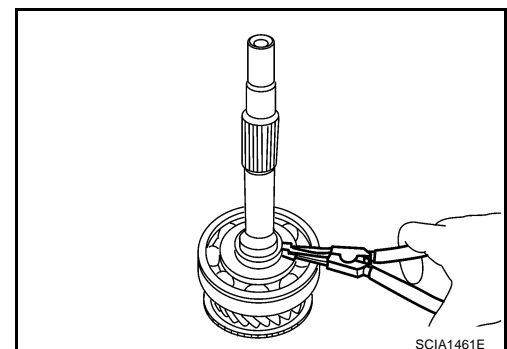
7. Déposer le palier de guidage principal, l'entretoise de palier de guidage et l'anneau de synchronisation de 5ème.



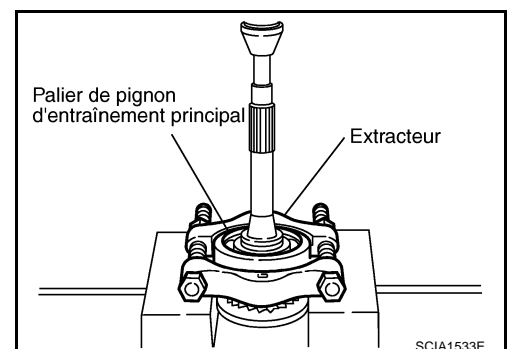
8. Déposer le roulement arrière de pignon de renvoi de la plaque d'adaptation.



9. Déposer le jonc d'arrêt de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.

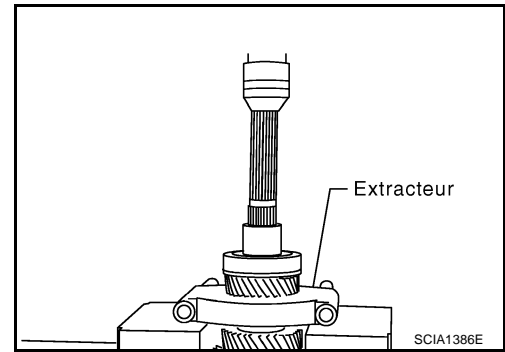


10. Placer un extracteur adéquat sur le pignon d'entraînement principal puis à l'aide d'une presse, déposer le roulement de pignon d'entraînement principal du pignon d'entraînement principal.



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

11. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de marche arrière, le palier d'arbre principal et le pignon d'arbre secondaire de 4ème.
12. Déposer l'entretoise d'arbre secondaire de 3ème et de 4ème.

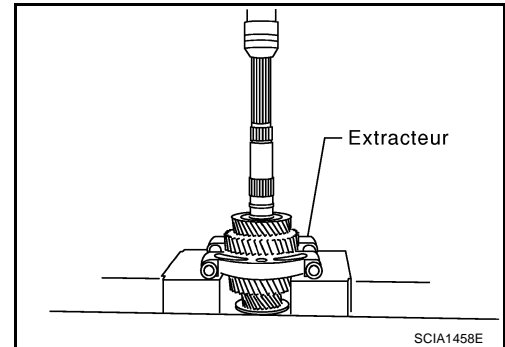


13. A l'aide d'une presse, déposer le pignon d'arbre secondaire de 1ère et le pignon d'arbre secondaire de 3ème .

PRECAUTION:

Veiller à ne pas endommager l'anneau de synchronisation.

14. Déposer le roulement à aiguilles du pignon de 1ère

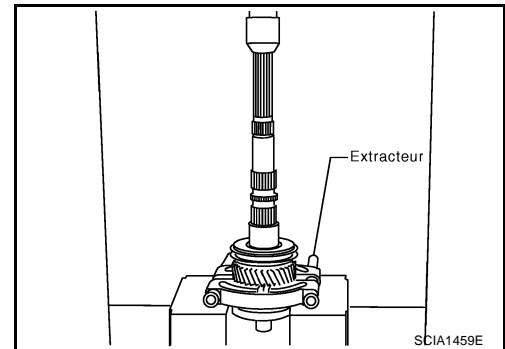


15. A l'aide d'une presse déposer la bague de pignon de 1ère, l'ensemble de baladeur de 1ère et de 2ème et le pignon d'arbre secondaire de 2ème.

PRECAUTION:

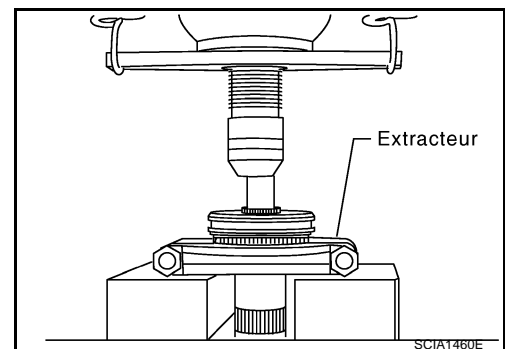
Ne pas oublier que lors de l'utilisation d'une presse, si le dispositif de positionnement d'arbre secondaire entre en contact avec le bloc en V, etc., l'arbre secondaire risque d'être endommagé.

16. Déposer le roulement à aiguilles du pignon de 2ème



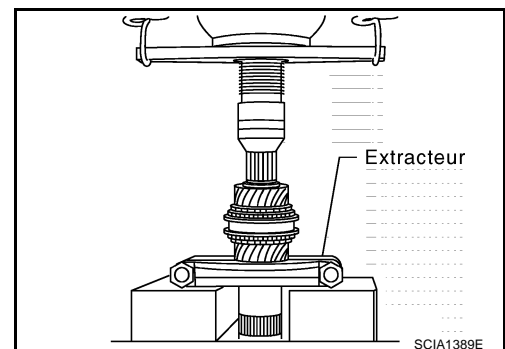
17. Après avoir déposé le jonc d'arrêt, utiliser une presse pour déposer le pignon d'arbre secondaire de 6ème et l'ensemble de baladeur de 5ème et de 6ème.

18. Déposer le roulement à aiguilles de 6ème.



19. A l'aide d'une presse, déposer le pignon de renvoi de 3ème, l'ensemble de baladeur de 3ème et de 4ème, le pignon de renvoi de 4ème, le roulement arrière de pignon de renvoi, la bague de pignon de 4ème, la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème et la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi.

20. Déposer le roulement à aiguilles de 3ème.



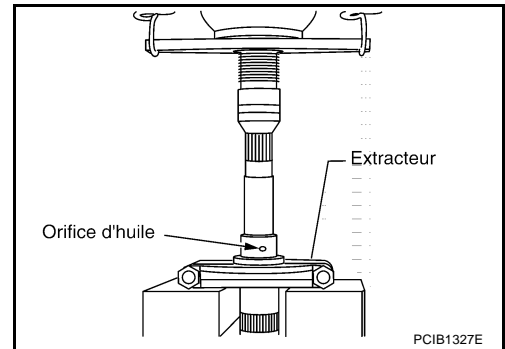
A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

21. A l'aide d'une presse, déposer la bague de pignon de 3ème.

PRECAUTION:

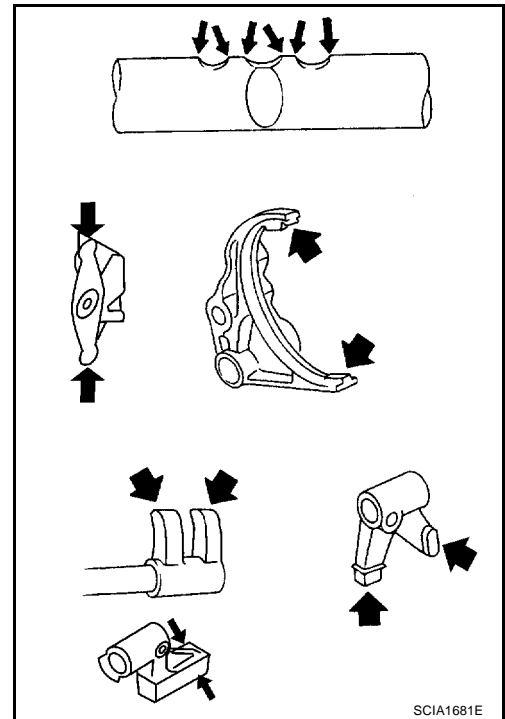
Ne pas utiliser l'orifice d'huile de la bague du pignon de 3ème lors de la chasse



INSPECTION APRES LE DEMONTAGE

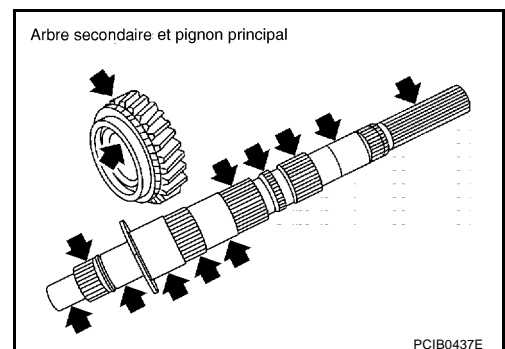
Passage des vitesses

Si la surface de contact du levier de passage de vitesses, de l'axe de fourchette, de la fourchette, etc. présente une usure excessive, des traces de frottement, si elle est tordue ou endommagée de toute autre manière, remplacer les composants.

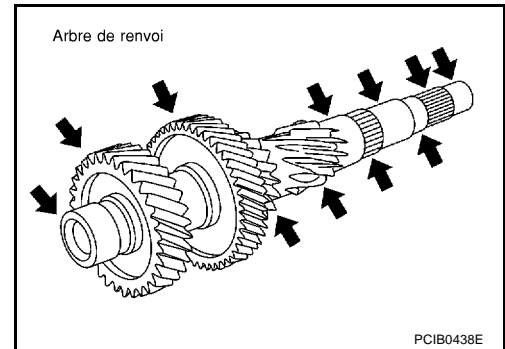


Pignon et arbre

Si la surface de contact de chaque pignon, arbre secondaire, pignon d'entraînement principal, ou pignon de renvoi, etc. est endommagée, s'écaille, présente des traces d'abrasion, est entaillée, tordue, ou endommagée de toute autre manière, remplacer les composants.

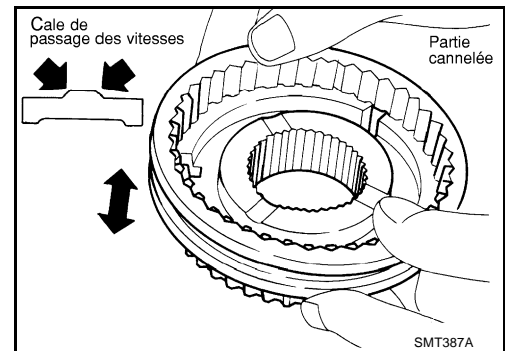


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

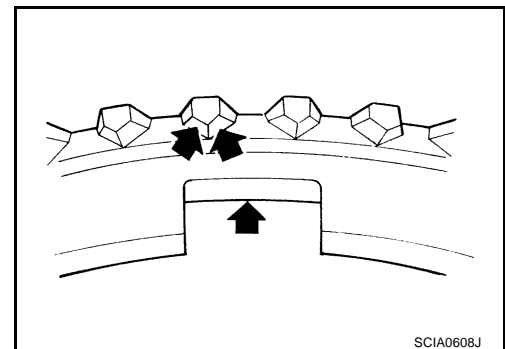


Baladeur

- Si la surface de contact du baladeur, du moyeu de baladeur, et de la cale de passage des vitesses est endommagée ou présente des traces d'abrasion, remplacer les composants.
- Le baladeur et le moyeu de baladeur devraient se déplacer librement.



- Si la surface de la came sur l'anneau de synchronisation ou la surface de contact sur la cale est endommagée ou usée de manière excessive, remplacer avec une pièce neuve.
- Si le ressort d'expansion est endommagé, remplacer avec une pièce neuve.



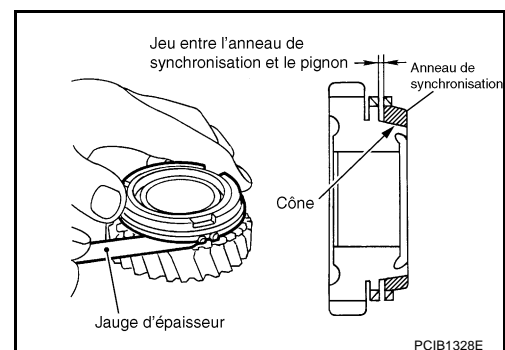
Jeu de l'anneau de synchronisation

- **Baladeur à cône unique (5ème et 6ème)**
Pousser l'anneau de synchronisation sur le cône, et mesurer le jeu entre l'anneau de synchronisation et le cône. Si la valeur mesurée est en deçà de la valeur limite, le remplacer par un neuf.

Jeu

Valeur standard : 0,70 - 1,35 mm

Valeur limite : 0,5 mm



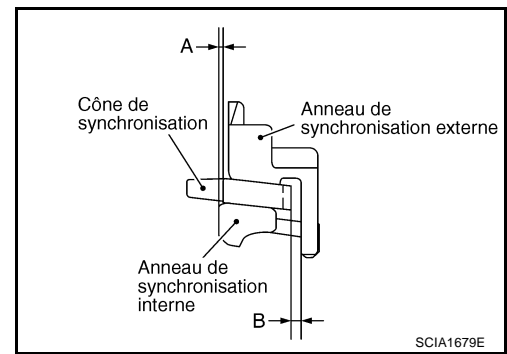
- **Baladeur à cône double (4ème)**

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

Vérifier le jeu entre l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation, et l'anneau de synchronisation interne comme suit.

PRECAUTION:

Les jeux A et B sont contrôlés avec l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation et l'anneau de synchronisation interne comme un ensemble. Si la valeur de jeu mesurée se situe en dehors de la valeur limite les remplacer comme un ensemble.

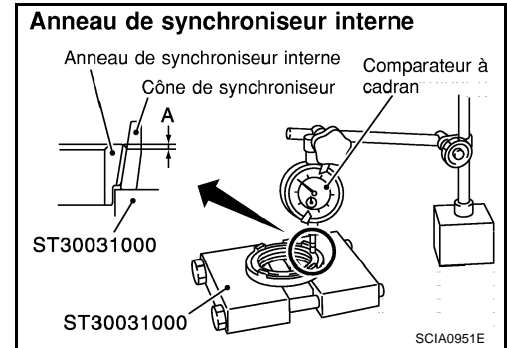


- Mesurer le jeu A à 2 points diagonalement opposés ou plus à l'aide d'un comparateur à cadran. Puis calculer la valeur moyenne.

Jeu A

Valeur standard : 0,50 - 0,70 mm

Valeur limite : 0,3 mm

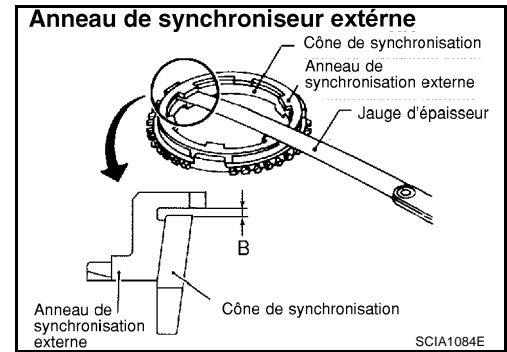


- A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu B en au moins deux points diagonalement opposés. Puis calculer la valeur moyenne.

Jeu B

Valeur standard : 0,85 - 1,35 mm

Valeur limite : 0,7 mm

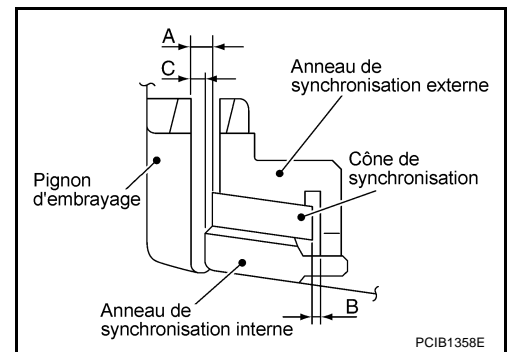


- Baladeur à cône triple (1ère, 2ème et 3ème)**

Vérifier le jeu entre l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation et l'anneau de synchronisation interne comme suit.

PRECAUTION:

Les jeux A, B et C sont contrôlés avec l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation et l'anneau de synchronisation interne comme un ensemble. Si la valeur de jeu mesurée se situe en dehors de la valeur limite les remplacer comme un ensemble.

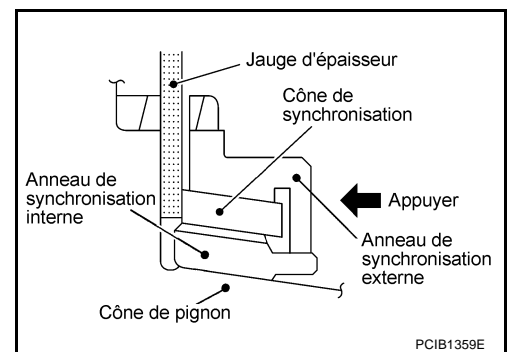


- A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu A en au moins deux points diagonalement opposés en enfonçant l'anneau de synchronisation vers l'angle de conicité de pignon. Puis calculer la valeur moyenne.

Jeu A

Valeur standard

1ère : 0,65 - 1,25 mm



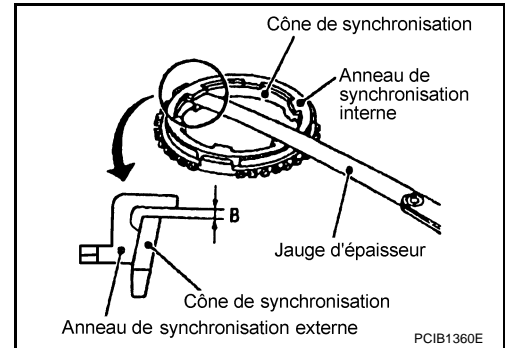
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

2ème, 3ème : 0,60 - 1,30 mm
Valeur limite : 0,3 mm

2. A l'aide d'une jauge d'épaisseur, mesurer le jeu B en au moins deux points diagonalement opposés. Puis calculer la valeur moyenne.

Jeu B

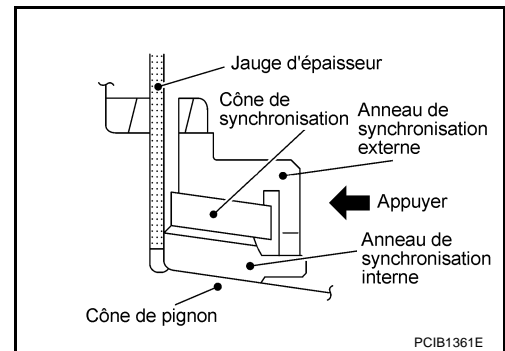
Valeur standard : 0,85 - 1,35 mm
Valeur limite : 0,7 mm



3. Mesurer le jeu C en 2 points ou plus sur la surface diagonalement opposée en utilisant une jauge d'épaisseur lorsque l'anneau de synchronisation est appuyé sur le cône du rapport d'embrayage. Puis calculer la valeur moyenne.

Jeu C

Valeur standard
1ère : 0,8 - 1,2 mm
2ème, 3ème : 0,75 - 1,25 mm
:
Valeur limite : 0,3 mm

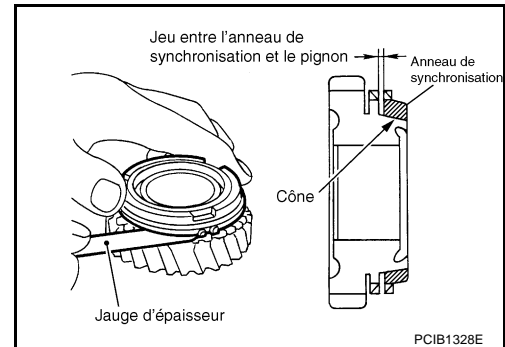


● Baladeur de marche arrière

Pousser l'anneau de synchronisation sur le cône, et mesurer le jeu entre l'anneau de synchronisation et le cône. Si la valeur mesurée est en deçà de la valeur limite, le remplacer par un neuf.

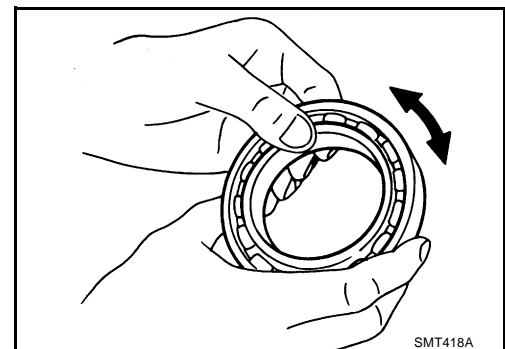
Jeu

Valeur standard : 0,75 - 1,20 mm
Valeur limite : 0,5 mm



Roulement

Si le roulement ne tourne pas sans à-coups ou si la surface de contact de la bille ou de la bague est endommagée ou s'écaille, remplacer par des pièces neuves.



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

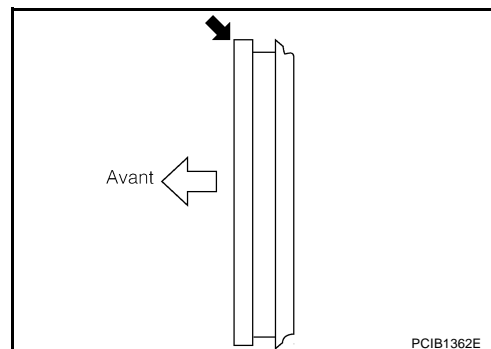
MONTAGE

Composants de l'engrenage

1. Reposer le baladeur de 5ème et de 6ème et les cales de passage des vitesses de 5ème et de 6ème dans le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

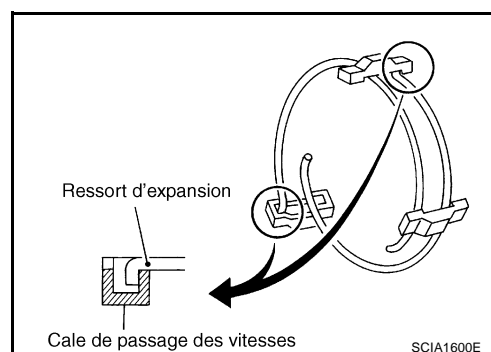
- Ne pas réutiliser le baladeur de 5ème et de 6ème et le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème.
- Remplacer le baladeur de 5ème et de 6ème et le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de 5ème et de 6ème en positionnant la partie la plus grande du chanfrein sur le côté arrière.



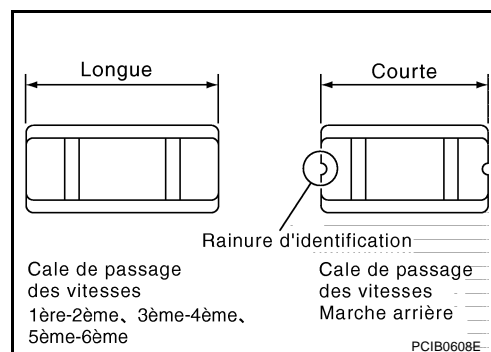
2. Reposer les ressorts d'expansion de 5ème et de 6ème dans les cales de passage de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

- Ne pas reposer le même crochet de ressort d'expansion de 5ème et 6ème sur la même cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème.



- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.

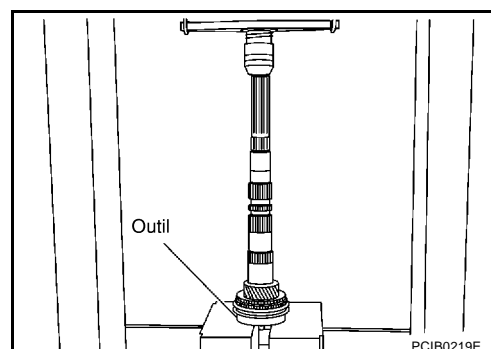


3. Reposer le roulement à aiguilles de 6ème, le pignon d'arbre secondaire de 6ème et l'anneau de synchronisation de 6ème sur l'arbre secondaire, puis à l'aide d'outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de 5ème et de 6ème.

Numéro de l'outil : ST30911000

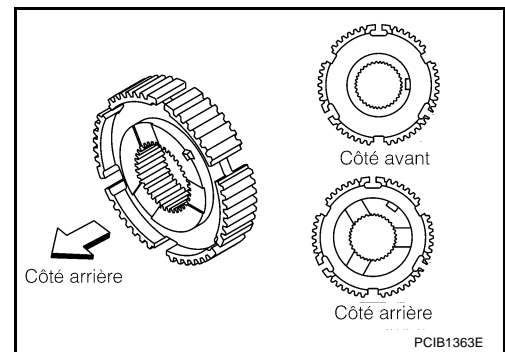
PRECAUTION:

- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 6ème.



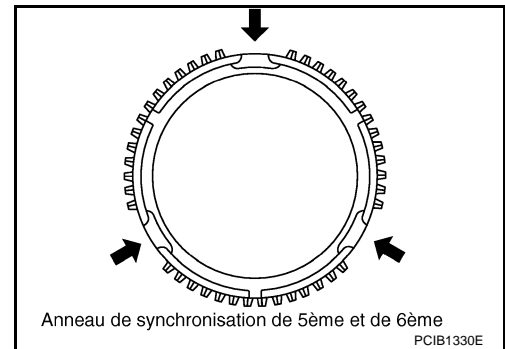
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- Lors de l'emmanchement à force, reposer avec le côté comprenant les trois rainures d'huile à bordure en relief faisant face au côté arrière.



NOTE:

Comme indiqué sur l'illustration, il manque quatre dents d'engrenage en trois espaces différents sur les anneaux de synchronisation de 5ème et de 6ème

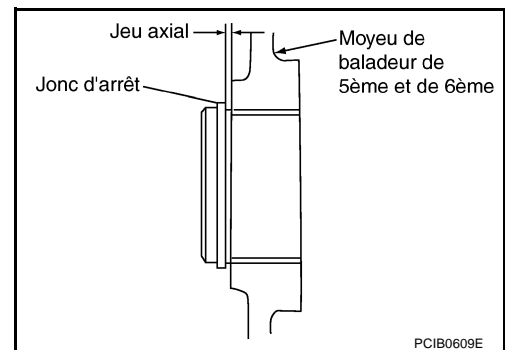


4. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60](#), "[Joncs d'arrêt](#)".

Jeu axial **0 - 0,10 mm**

PRECAUTION:

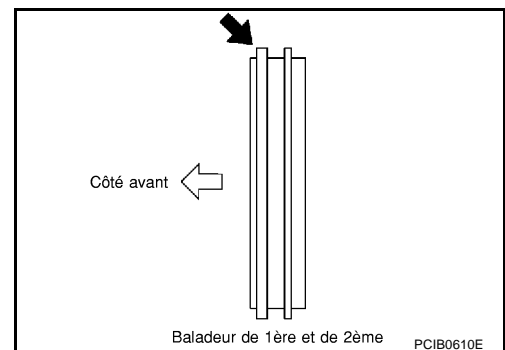
Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.



5. Reposer le baladeur de 1ère et de 2ème et les cales de passage des vitesses de 1ère et de 2ème dans le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème.

PRECAUTION:

- **Ne pas réutiliser le baladeur de 1ère et de 2ème et le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème.**
- **Remplacer le baladeur de 1ère et de 2ème et le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème comme un ensemble.**
- **Reposer le baladeur de 1ère et de 2ème avec le côté le plus épais du flasque orienté vers la face avant.**

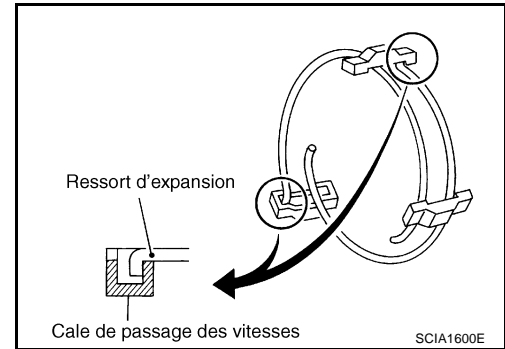


6. Reposer les ressorts d'expansion de 1ère et de 2ème dans les cales de passage de 1ère et de 2ème.

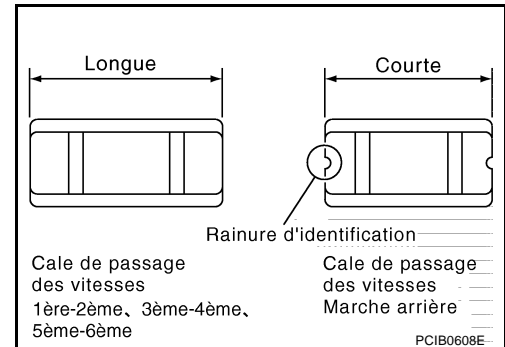
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

PRECAUTION:

- Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de 1ère et 2ème sur la même cale de passage de vitesses de 1ère et 2ème.



- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.

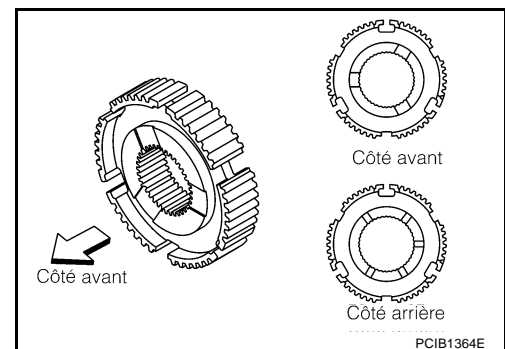
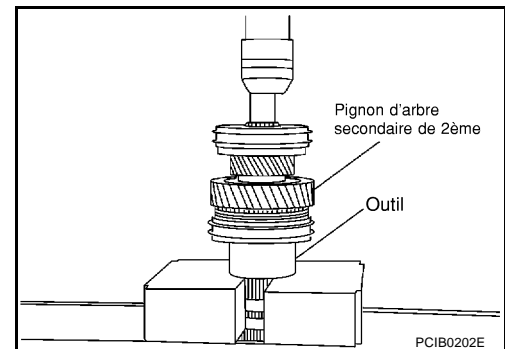


7. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 2ème, le roulement à aiguilles de 2ème, l'anneau de synchronisation interne de 2ème, le cône de synchronisation de 2ème et l'anneau de synchronisation externe de 2ème sur l'arbre secondaire, puis à l'aide d'une bague de support et d'une presse, enfoncez et ajustez l'ensemble de baladeur de 1ère et de 2ème.

Numéro de l'outil : **ST27861000**

PRECAUTION:

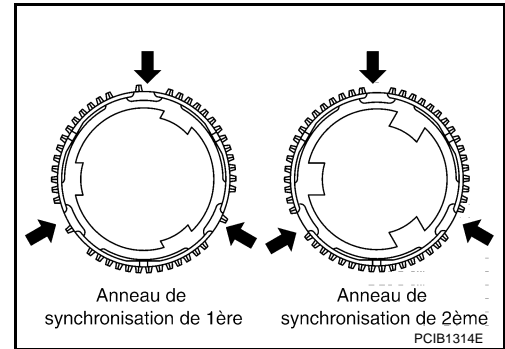
- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 2ème.
- Remplacer l'anneau de synchronisation interne de 2ème, le cône de synchronisation de 2ème et l'anneau de synchronisation externe de 2ème comme un ensemble.
- Lors de l'emmanchement à force, reposer avec le côté comprenant les trois rainures d'huile à bordure en relief faisant face au côté avant.



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

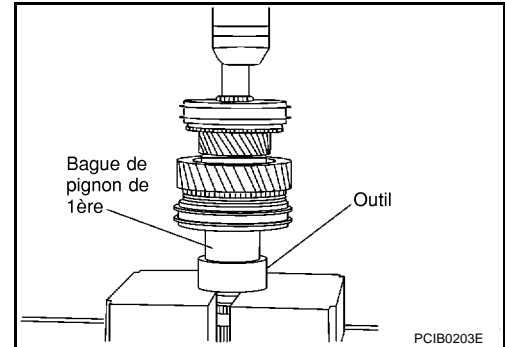
NOTE:

L'anneau de synchronisation de 1ère comporte trois espaces présentant quatre dents manquantes et l'anneau de synchronisation de 2ème comporte trois espaces présentant deux dents manquantes



8. A l'aide d'une bague de support et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de 1ère.

Numéro de l'outil : ST27861000

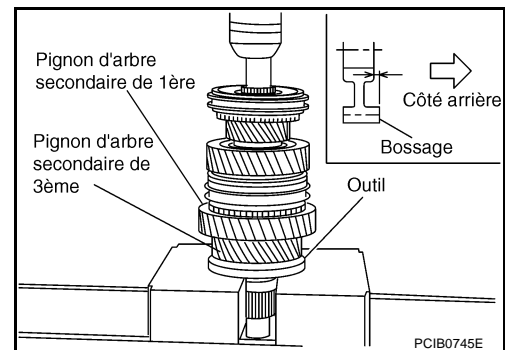


9. Reposer l'anneau de synchronisation externe de 1ère, le cône de synchronisation de 1ère, l'anneau de synchronisation interne de 1ère, le roulement à aiguilles de 1ère et le pignon d'arbre secondaire de 1ère sur l'arbre secondaire, puis à l'aide d'un outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster le pignon d'arbre secondaire de 3ème.

Numéro de l'outil : ST30022000

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le pignon d'arbre secondaire de 3ème.
- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 1ère.
- Remplacer l'anneau de synchronisation interne de 1ère, le cône de synchronisation de 1ère et l'anneau de synchronisation interne de 1ère comme un ensemble.

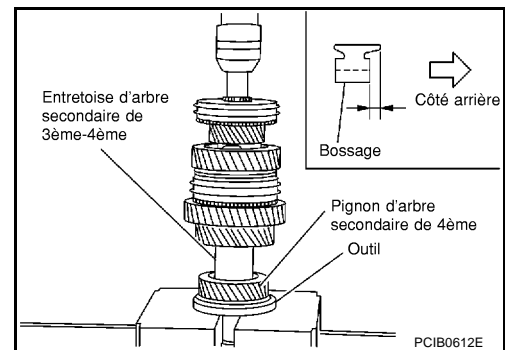


10. Reposer l'entretoise principale de 3ème et de 4ème sur l'arbre secondaire, puis, à l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force le pignon d'arbre secondaire de 4ème.

Numéro de l'outil : ST30022000

PRECAUTION:

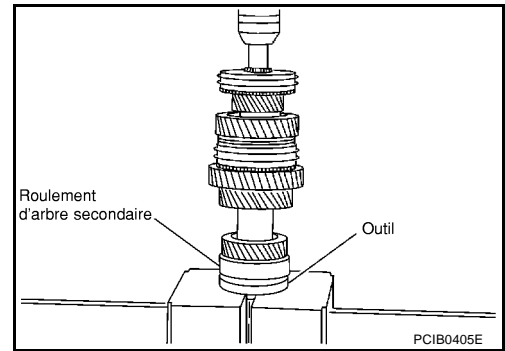
- Ne pas réutiliser le pignon d'arbre secondaire de 4ème.
- Lors de la repose, placer le bossage sur le côté arrière.



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

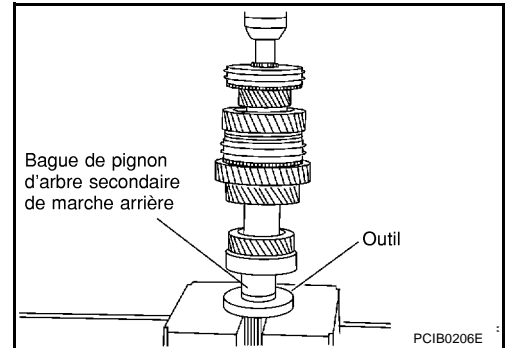
11. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force le roulement d'arbre secondaire sur l'arbre secondaire.

Numéro de l'outil : ST30911000



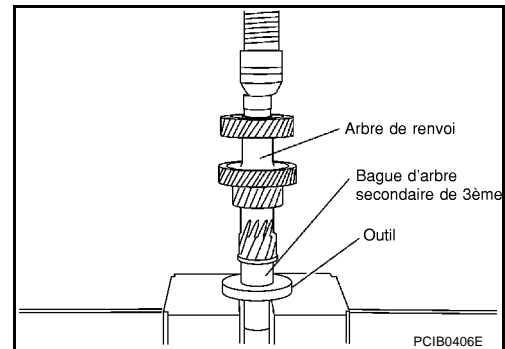
12. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de marche arrière sur l'arbre secondaire.

Numéro de l'outil : ST30911000



13. A l'aide d'une cale et d'une presse, emmancher à force la bague de pignon de 3ème sur l'arbre de renvoi.

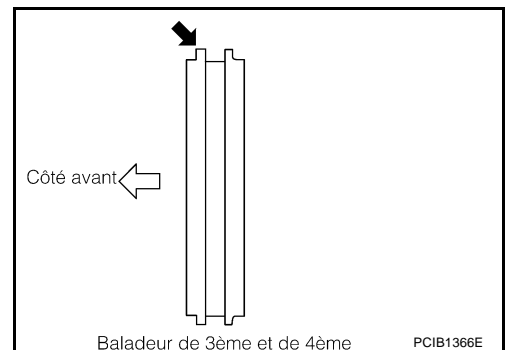
Numéro de l'outil : ST30911000



14. Reposer le baladeur de 3ème et de 4ème et les cales de passage des vitesses de 3ème et de 4ème dans le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le baladeur de 3ème et de 4ème et le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.
- Remplacer le baladeur de 3ème et de 4ème et le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de 3ème et de 4ème avec le flasque le plus épais orienté vers l'avant

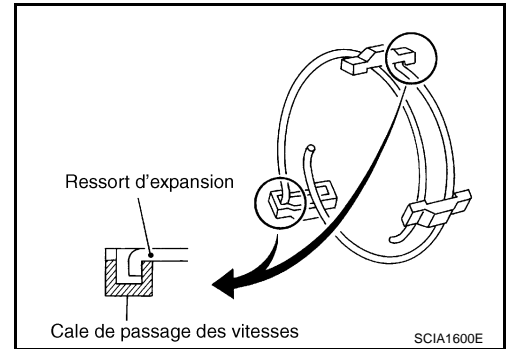


15. Reposer les ressorts d'expansion de 3ème et de 4ème dans les cales de passage de 3ème et de 4ème.

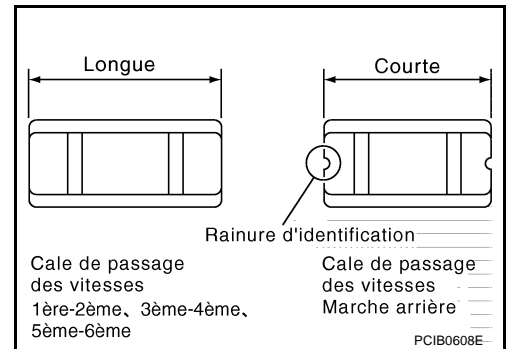
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

PRECAUTION:

- Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de 3ème et 4ème sur la même cale de passage de vitesses de 3ème et 4ème.



- Prendre garde à la cale de passage des vitesses de marche arrière afin d'éviter les mauvais assemblages.

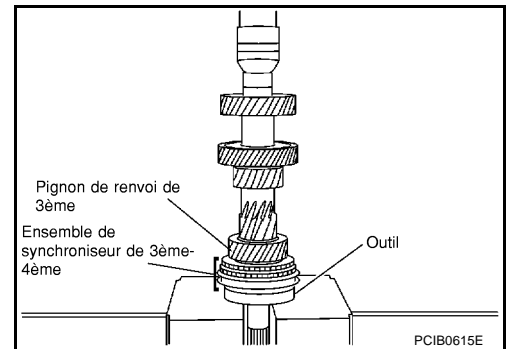


16. Reposer le roulement à aiguilles de 3ème, le pignon de renvoi de 3ème, l'anneau de synchronisation interne de 3ème, le cône de synchronisation de 3ème et l'anneau de synchronisation externe de 3ème sur l'arbre de renvoi, puis à l'aide d'un outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de 3ème et de 4ème.

Numéro de l'outil : ST30911000

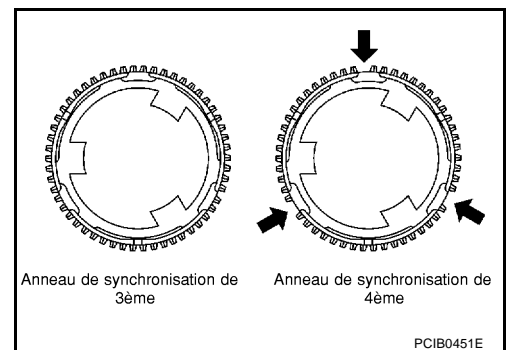
PRECAUTION:

- Remplacer l'anneau de synchronisation interne de 3ème, le cône de synchronisation de 3ème et l'anneau de synchronisation externe de 3ème comme un ensemble.
- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 3ème.
- Le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème doit appliquer l'huile pour engrenages sur la face d'appui de raccord de la cannelure de l'orifice.



NOTE:

L'anneau de synchronisation de 4ème comporte 3 espaces présentant une dent manquante, mais pas l'anneau de synchronisation de 3ème.



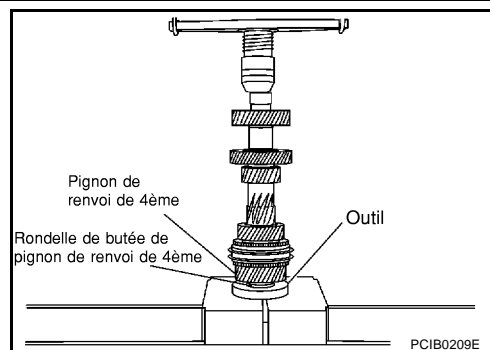
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

17. Reposer l'anneau de synchronisation externe de 4ème, le cône de synchronisation de 4ème, l'anneau de synchronisation interne de 4ème, le roulement à aiguilles de 4ème et le pignon de renvoi de 4ème sur l'arbre de renvoi, puis à l'aide de l'outil d'insertion et d'une presse, enfoncer et ajuster la bague de pignon de 4ème et la rondelle de butée de pignon de renvoi de 4ème.

Numéro de l'outil : KV40100630

PRECAUTION:

- Remplacer l'anneau de synchronisation externe de 4ème, le cône de synchronisation de 4ème et l'anneau de synchronisation interne de 4ème comme un ensemble.
- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de 4ème.

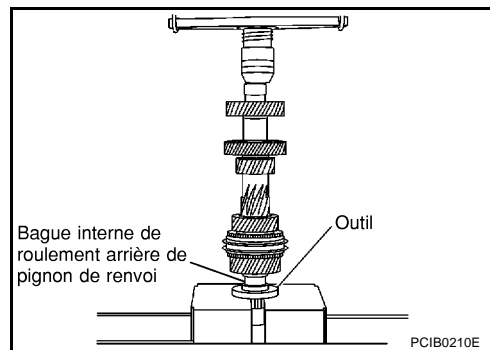


18. A l'aide d'un chasoir et d'un presse, emmancher à force la bague interne du roulement arrière de pignon de renvoi dans l'arbre de renvoi.

Numéro de l'outil : ST30032000

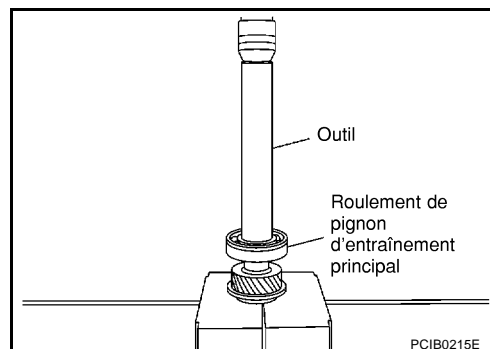
PRECAUTION:

- Remplacer la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi, le roulement arrière de pignon de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi comme un ensemble.



19. A l'aide d'un chasoir et d'une presse, emmancher à force le roulement de pignon d'entraînement principal dans le pignon d'entraînement principal.

Numéro de l'outil : KV32102700



20. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt sur le roulement de pignon d'entraînement principal de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60, "Joncs d'arrêt"](#).

Jeu axial 0 - 0,10 mm

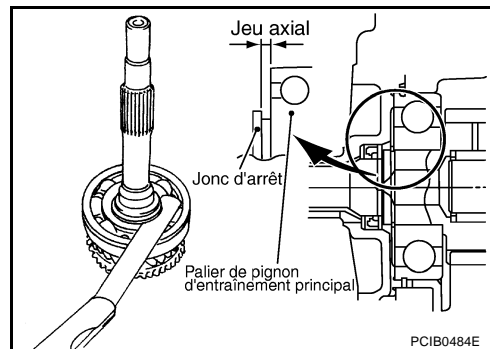
PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

21. Reposer le palier de guidage principal, l'entretoise de palier de guidage et l'anneau de synchronisation de 5ème sur le pignon d'entraînement principal.

PRECAUTION:

Appliquer la graisse recommandée sur le palier de guidage principal.

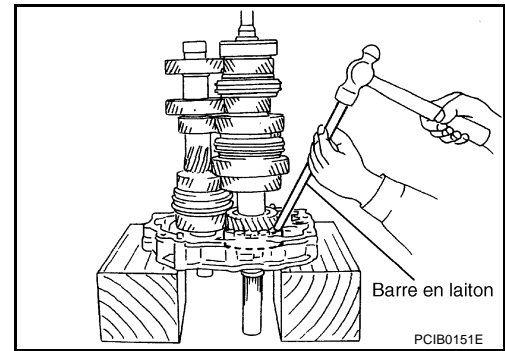


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

22. Reposer l'ensemble de pignon d'entraînement principal, l'ensemble d'arbre principal et l'ensemble d'arbre de renvoi réunis en une seule unité sur la plaque d'adaptation, et fixer le palier avec un jonc d'arrêt.

PRECAUTION:

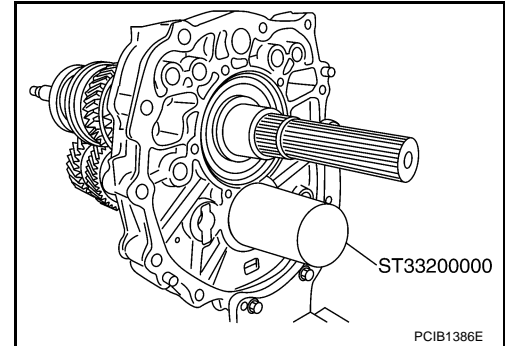
Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.



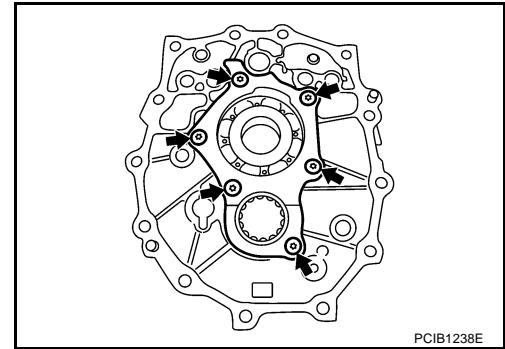
23. Reposer le roulement arrière de pignon de renvoi sur la plaque d'adaptation à l'aide d'un chassoir.

PRECAUTION:

Remplacer la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi, le roulement arrière de pignon de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi comme un ensemble.



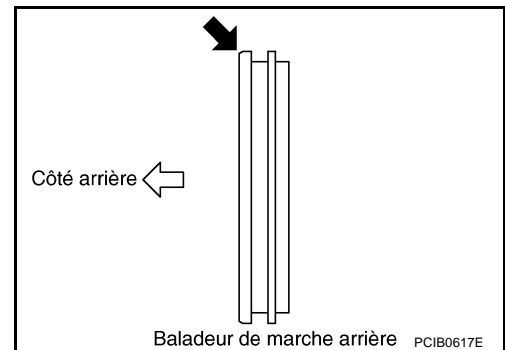
24. Appliquer du produit de blocage de filetage recommandé sur l'extrémité des boulons (3 à 4 premiers filetages), visser les boulons sur la retenue de roulement de l'arbre secondaire, et le serrer au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).



25. Reposer le baladeur de marche arrière et les cales de passage de marche arrière dans le moyeu de baladeur de marche arrière.

PRECAUTION:

- Ne pas réutilise le baladeur de marche arrière et le moyeu de baladeur de marche arrière.
- Remplacer le baladeur de marche arrière et le moyeu de baladeur de marche arrière comme un ensemble.
- Reposer le baladeur de marche arrière avec le flasque sur la face arrière.

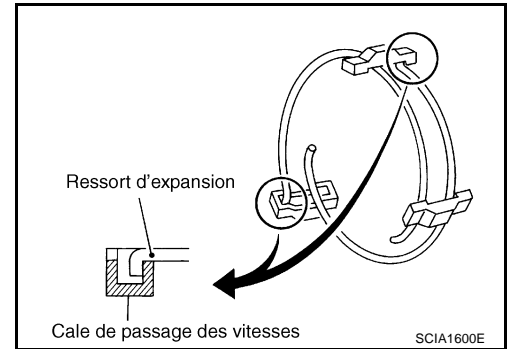


26. Reposer les ressorts d'expansion de marche arrière dans les cales de passage de marche arrière.

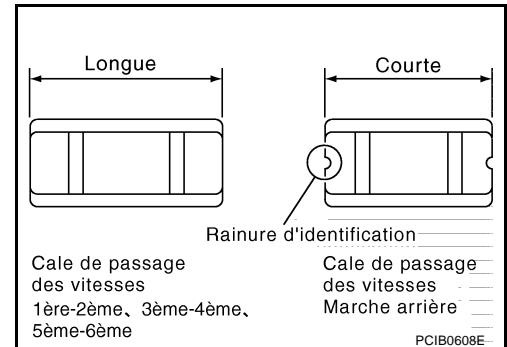
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

PRECAUTION:

- Ne pas reposer le crochet de ressort d'expansion de marche arrière sur la même cale de passage de vitesses de marche arrière.



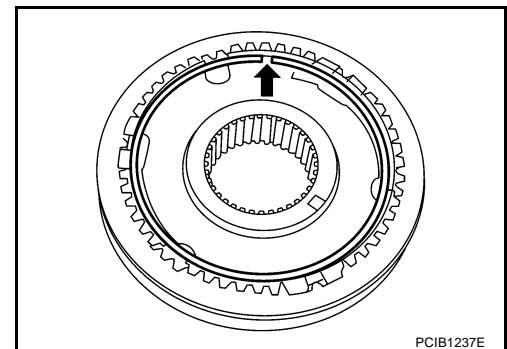
- Faire attention à la forme des cales de passage des vitesses de 1ère et de 2ème, de 3ème et de 4ème, et de 5ème et de 6ème afin d'éviter les mauvais assemblages.



27. Reposer le jonc d'arrêt sur le moyeu de baladeur de marche arrière.

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.
- Ne pas aligner l'encoche du jonc d'arrêt avec la rainure de moyeu de baladeur lors du montage.



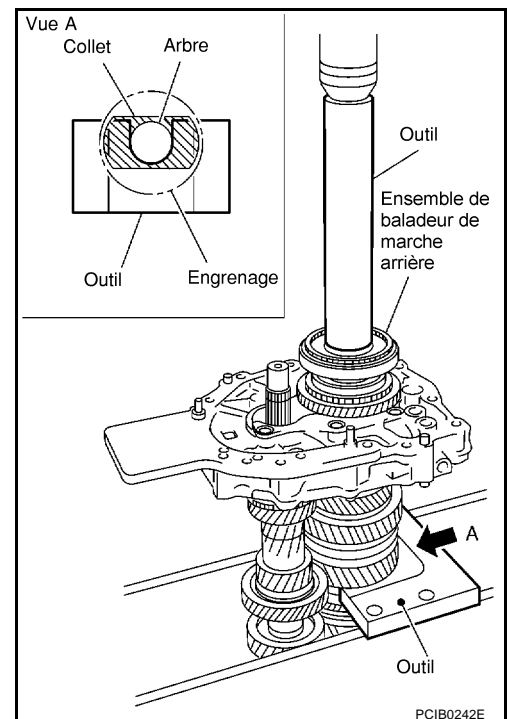
28. Après la repose de la bague de pignon de marche arrière, du roulement à aiguilles de marche arrière, du pignon de marche arrière et de l'anneau de synchronisation de marche arrière sur l'arbre principal, utiliser le chasoir et la plaque de pression, ainsi qu'une presse pour enfoncer et ajuster l'ensemble de baladeur de marche arrière.

Numéro de l'outil a : KV32103300

B : ST01530000

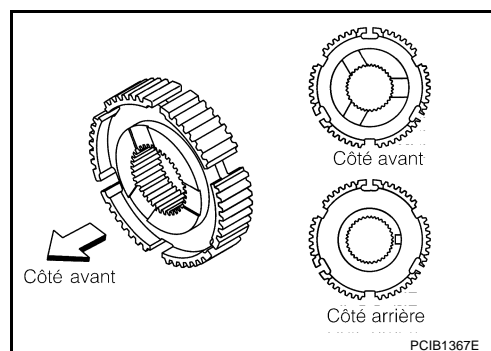
PRECAUTION:

- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de marche arrière.



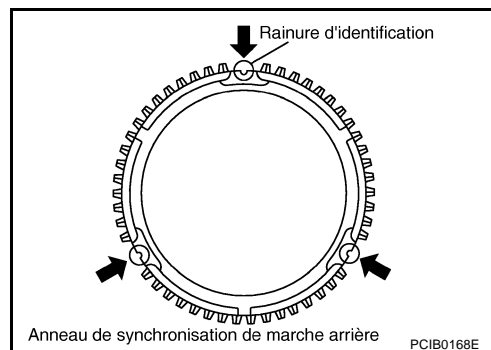
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

- Lors de la repose, le côté avec trois rainures doit faire face au côté avant.



NOTE:

Comme indiqué sur l'illustration, deux dents d'engrenage manquent en trois emplacements de l'anneau de synchronisation de marche arrière, et chaque emplacement est identifiable par une petite rainure.

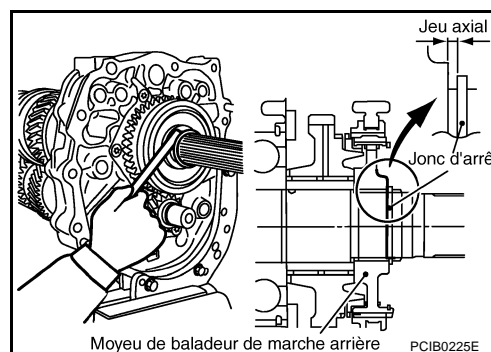


29. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60](#), "[Joncs d'arrêt](#)".

Jeu axial : 0 - 0,10 mm

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

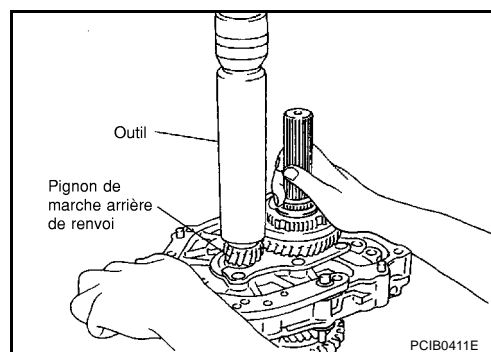


30. Après avoir reposé l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi, incorporer et adapter le pignon de marche arrière de renvoi dans l'arbre de renvoi à l'aide d'un chassoir et d'une presse.

Numéro de l'outil : ST23860000

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le pignon de marche arrière de renvoi.
- Lors de la repose de l'entretoise du roulement arrière de pignon de renvoi, le repère d'identification doit faire face au côté arrière.
- Remplacer la bague interne de roulement arrière de pignon de renvoi, le roulement arrière de pignon de renvoi et l'entretoise de roulement arrière de pignon de renvoi comme un ensemble.



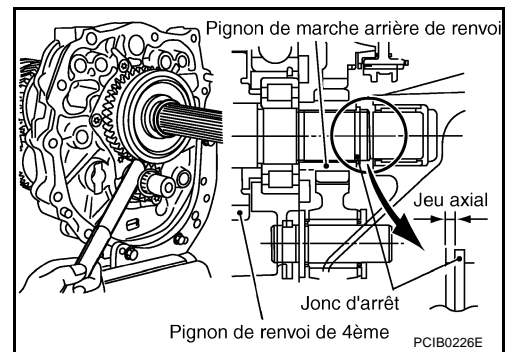
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

31. Sélectionner et reposer un jonc d'arrêt de telle sorte que le jeu axial corresponde aux valeurs standard. Se reporter à [MT-60](#), "[Joncs d'arrêt](#)".

Jeu axial **0 - 0,10 mm**

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

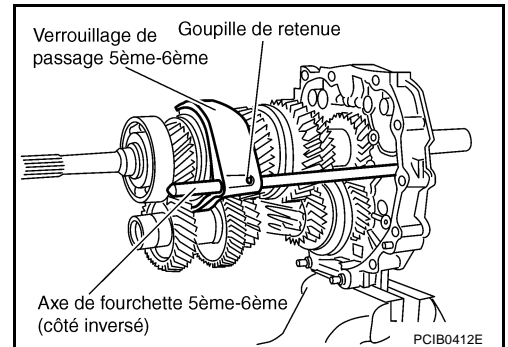


COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE

1. Poser la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème sur le baladeur de 5ème et de 6ème.
2. Reposer l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème (côté inverse) sur la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.
3. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

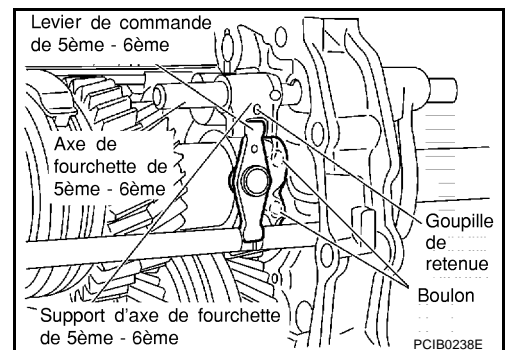
Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



4. Reposer l'axe de fourchette de 5ème et 6ème sur la plaque d'adaptation.
5. Reposer le support d'axe de fourchette de 5ème et 6ème sur l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.
6. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans le support d'axe de fourchette de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

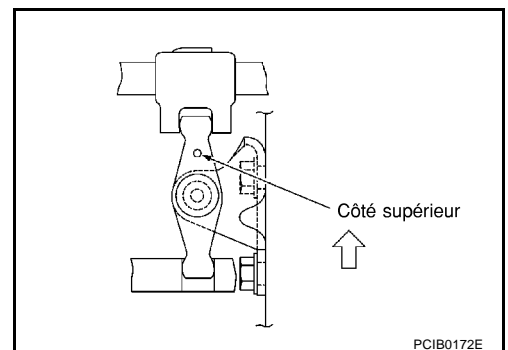
Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



7. Reposer le levier de commande de 5ème et 6ème sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-24](#), "[COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE](#)".

PRECAUTION:

Placer la saillie vers le haut.

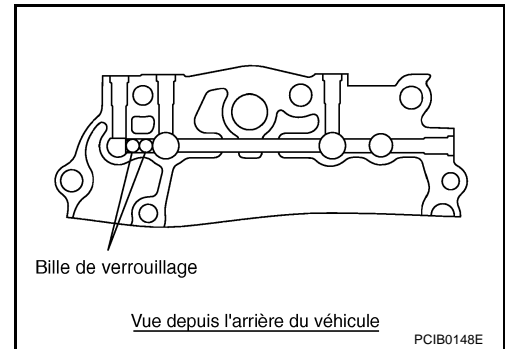


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

8. Reposer les billes de verrouillage sur la plaque d'adaptation.

PRECAUTION:

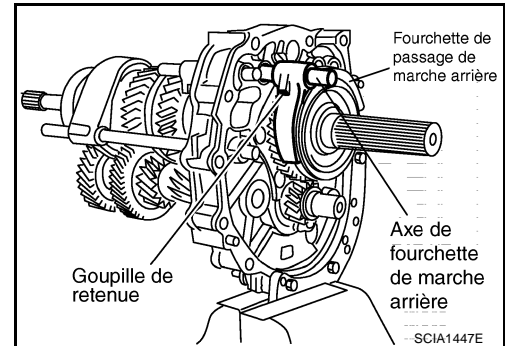
Appliquer la graisse recommandée sur la bille de verrouillage.



9. Reposer la fourchette de passage de marche arrière sur le manchon d'accouplement de marche arrière.
10. Reposer la fourchette de passage de marche arrière sur la fourchette de passage de marche arrière.
11. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de passage de marche arrière.

PRECAUTION:

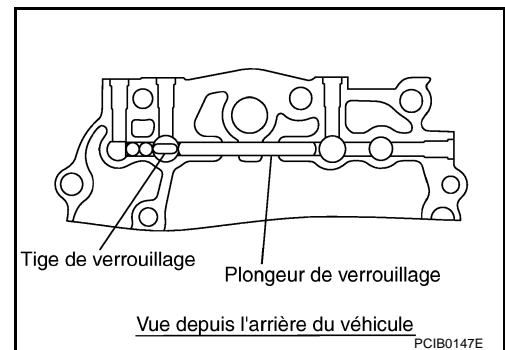
Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



12. Reposer la goupille de verrouillage et le plongeur d'interverrouillage sur la plaque d'adaptation.

PRECAUTION:

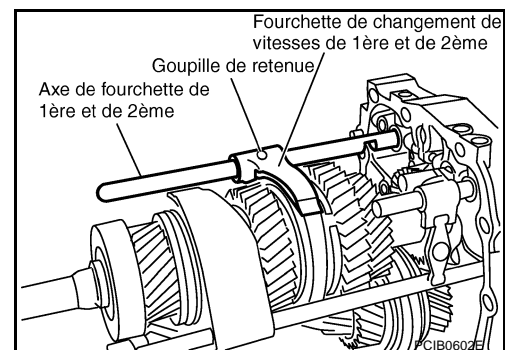
Appliquer la graisse recommandée sur la goupille d'interverrouillage et le plongeur d'interverrouillage.



13. Reposer la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème sur le baladeur de 1ère et de 2ème.
14. Reposer l'axe de fourchette de changement de vitesses de 1ère et 2ème sur la fourchette de passage de 1ère et de 2ème.
15. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 1ère et de 2ème.

PRECAUTION:

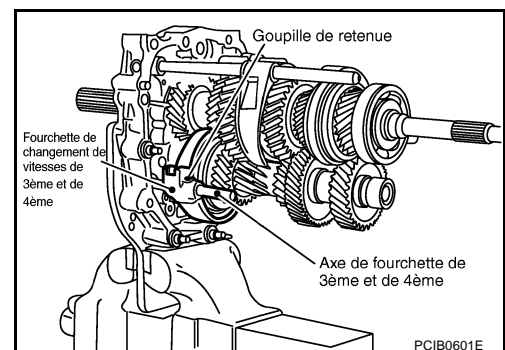
Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



16. Poser la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème sur le manchon d'accouplement de 3ème et de 4ème.
17. Reposer l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème (côté inverse) sur la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème.
18. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans la fourchette de changement de vitesses de 3ème et de 4ème (côté inverse).

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

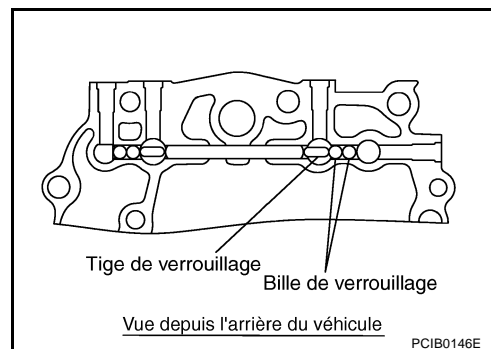


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

19. Reposer la goupille d'interverrouillage et les billes de verrouillage sur la plaque d'adaptation.

PRECAUTION:

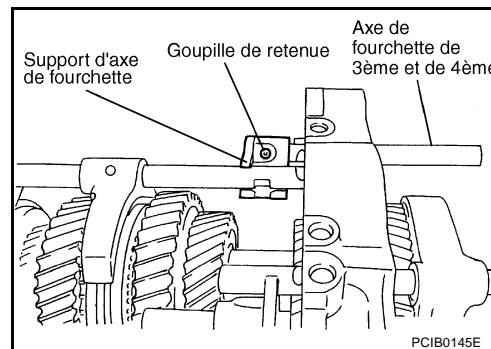
Appliquer la graisse recommandée sur la goupille d'interverrouillage et la bille de verrouillage.



20. Reposer l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème sur la plaque d'adaptation.
21. Reposer le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème sur l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.
22. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans le support d'axe de fourchette de 3ème et de 4ème.

PRECAUTION:

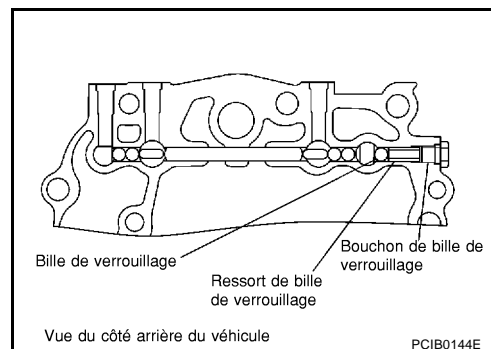
Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



23. Reposer la bille de verrouillage et le ressort de bille de verrouillage dans la plaque d'adaptation, appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur les filetages de bouchon de bille de verrouillage, et serrer le bouchon de bille de verrouillage au couple spécifié. Se reporter à [MT-24, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

PRECAUTION:

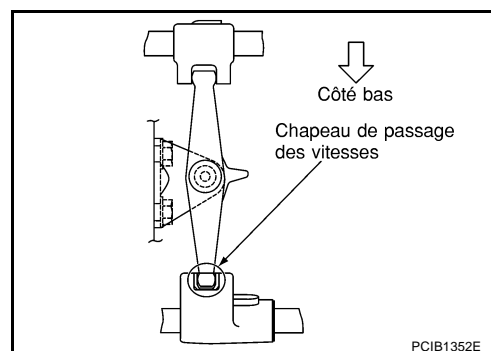
Appliquer la graisse recommandée sur la bille de verrouillage.



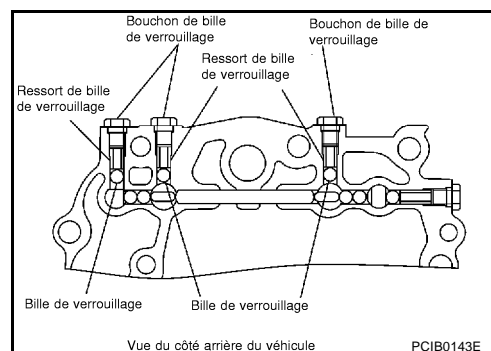
24. Reposer le levier de commande de 3ème et de 4ème sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-24, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

PRECAUTION:

- S'assurer que le haut et le bas sont correctement orientés.
- Ne pas laisser tomber le capuchon du sélecteur de vitesses.



25. Reposer les billes de verrouillage et les ressorts de bille de verrouillage dans la plaque d'adaptation, appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des bille de verrouillage des bouchons de bille de verrouillage, et serrer les bouchon de bille de verrouillage au couple spécifié. Se reporter à [MT-24, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

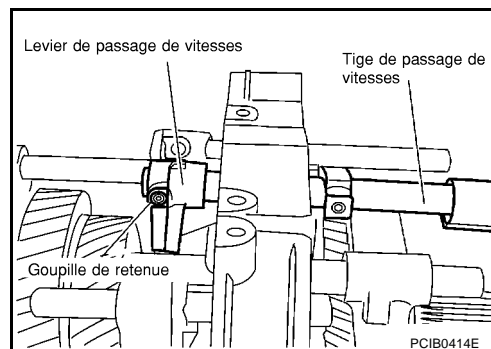


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

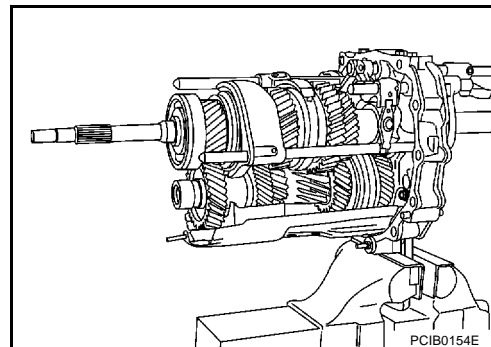
26. Reposer la tige de passage de vitesses sur la plaque d'adaptation.
27. Reposer le levier de passage de vitesses sur la tige de passage de vitesses.
28. A l'aide d'un chasse-goupille enfoncer la goupille de retenue dans le levier de passage de vitesses.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



29. Reposer l'aimant sur la plaque d'adaptation.
30. Reposer la tôle chicane sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

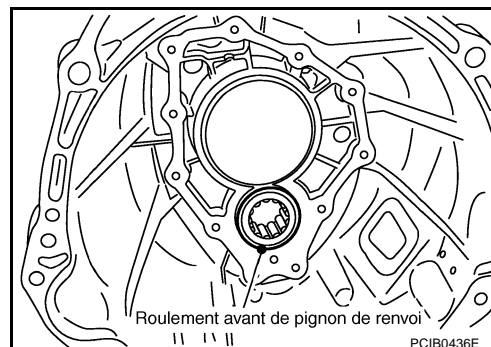


Composants du carter

1. Reposer le roulement avant de pignon de renvoi sur le carter de boîte de vitesses.
2. Reposer la gouttière d'huile sur le carter de boîte de vitesses.
3. Reposer le reniflard sur le carter de boîte de vitesses.

PRECAUTION:

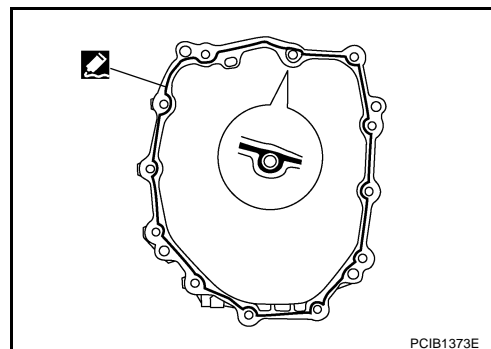
Ne pas réutiliser le reniflard.



4. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur la surface de fixation de la plaque d'adaptation de carter de boîte de vitesses comme indiqué sur l'illustration.

PRECAUTION:

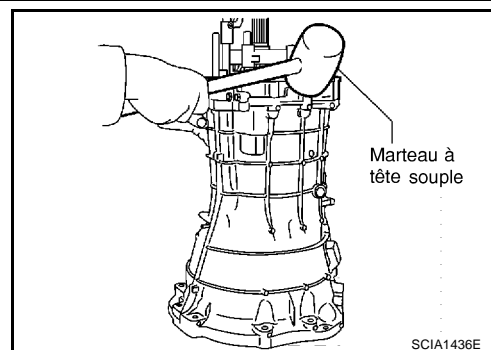
Retirer toute trace d'humidité, d'huile, etc., des surfaces de montage du carter de boîte de vitesses et de la plaque d'adaptation.



A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE TRANSMISSION

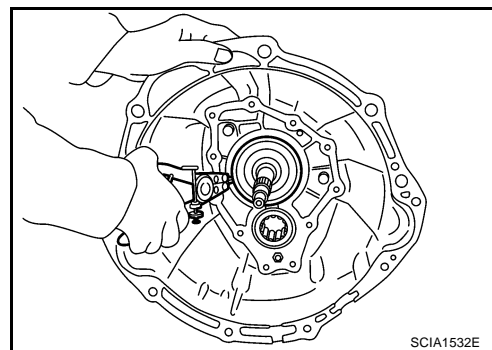
5. Placer la plaque d'adaptation dans le carter de boîte de vitesses, en utilisant un maillet à tête plastique pour introduire la plaque d'adaptation dans le carter de boîte de vitesses.



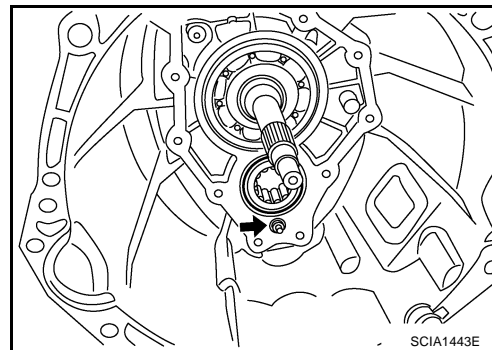
6. Reposer le jonc d'arrêt sur le palier de pignon d'entraînement principal, à l'aide de pinces pour jonc d'arrêt.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.



7. Serrer les écrous de fixation de tôle chicane au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

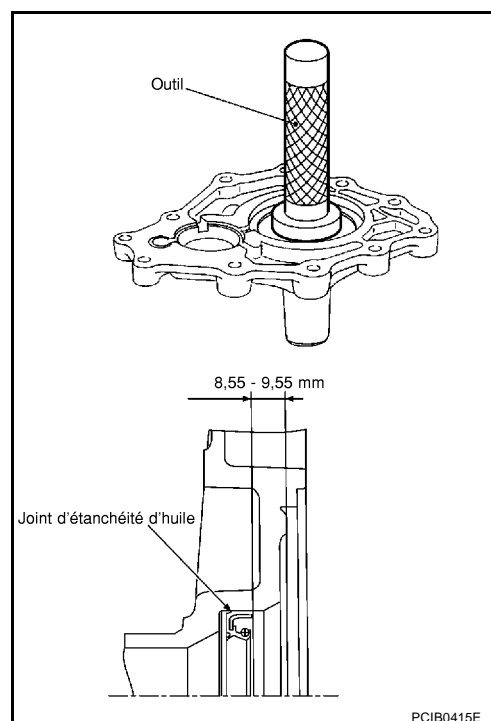


8. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant. A l'aide d'un chasoir, reposer les joints d'étanchéité à environ 8,55 à 9,55 mm au-dessus de la surface du bord de couvercle avant.

Numéro de l'outil : KV38102100

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité de couvercle avant.



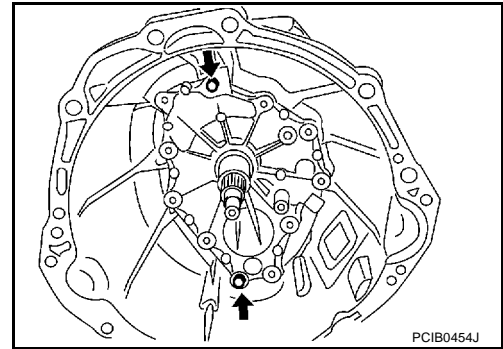
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

9. Reposer le joint de couvercle avant et le couvercle avant sur le carter de boîte de vitesses.

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le joint d'étanchéité de couvercle avant.
- Ne pas endommager le joint d'étanchéité d'huile de couvercle avant.

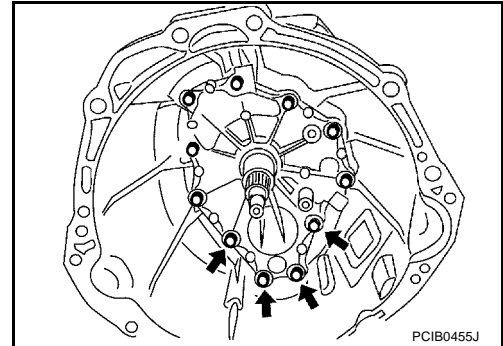
10. Serrage temporaire de 2 boulons aux emplacements indiqués sur l'illustration.



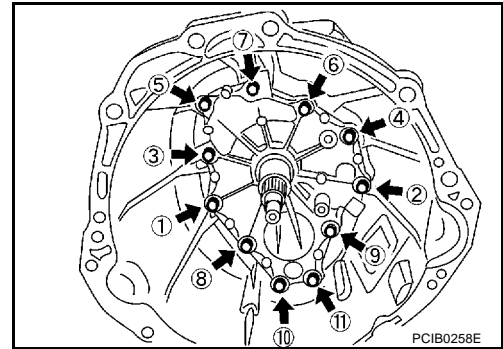
11. Serrage temporaire des 9 boulons restants.

PRECAUTION:

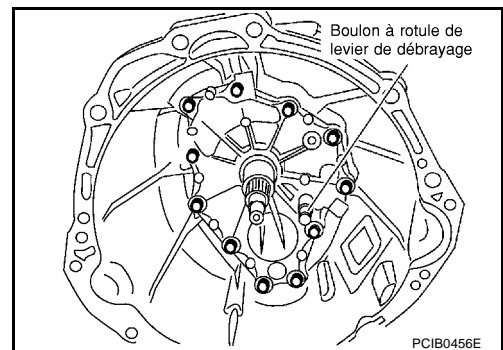
- Les quatre boulons indiqués par les flèches sur l'illustration ne sont pas réutilisables.



12. Serrer les boulons au couple spécifié en suivant l'ordre indiqué sur l'illustration. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).



13. Reposer la rondelle sur le boulon à rotule du levier de débrayage, puis reposer ce dernier sur le couvercle avant. Serrer le boulon à rotule de levier de débrayage au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).



14. Reposer la gouttière d'huile de l'extension arrière sur l'extension arrière, serrer ensuite les boulons au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

15. Reposer l'arbre de renvoi de marche arrière, le roulement à aiguilles de pignon intermédiaire, le pignon intermédiaire de marche arrière et la rondelle de butée de pignon intermédiaire de marche arrière sur la plaque d'adaptation.

PRECAUTION:

- Appliquer la graisse recommandée sur le roulement à aiguilles de pignon intermédiaire.

A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

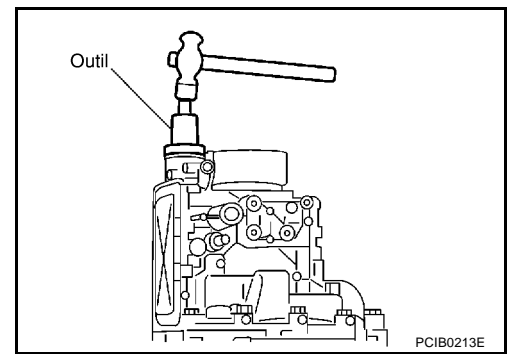
ENSEMBLE DE TRANSMISSION

16. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint de tige de passage des vitesses, reposer ensuite à l'aide d'un chassoir le joint de tige de passage des vitesses.

Numéro de l'outil : ST35291000

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le joint d'étanchéité d'huile de tige de passage des vitesses.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité de tige de passage.

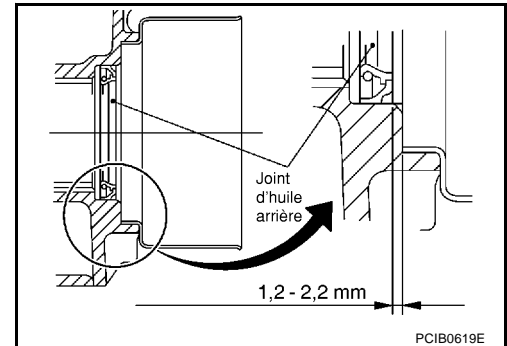


17. Appliquer de la graisse à usages multiples sur la lèvre du joint d'étanchéité arrière. A l'aide d'un chassoir, reposer joint d'étanchéité d'huile à env. 1,2 à 2,2 mm au dessus de la surface du bord d'extension arrière.

Numéro de l'outil : ST33400001

PRECAUTION:

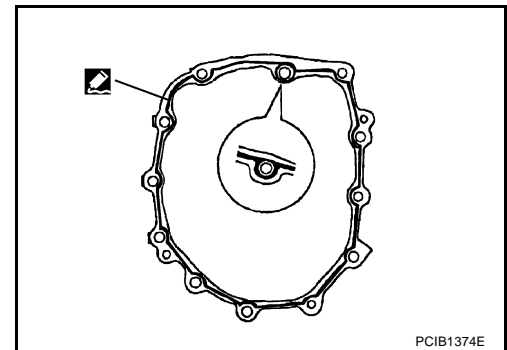
- Ne pas réutiliser le joint d'huile arrière.
- Lors de la repose, ne pas incliner le joint d'étanchéité d'huile arrière.



18. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur la surface de fixation de l'extension arrière de plaque d'adaptation comme indiqué sur l'illustration.

PRECAUTION:

Retirer toute trace d'humidité, d'huile, etc., des surfaces de montage de vitesses et de la plaque d'adaptation et de l'extension arrière.



19. Reposer l'extension arrière sur la plaque d'adaptation, serrer ensuite le boulons de fixation au couple spécifié dans l'ordre indiqué sur l'illustration. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).

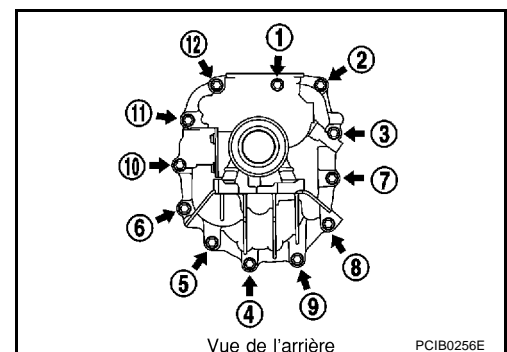
PRECAUTION:

Ne pas endommager le joint d'huile arrière et le joint d'huile de tige de passage des vitesses.

20. Reposer le logement de levier de commande sur l'extension arrière, serrer ensuite les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-24, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

PRECAUTION:

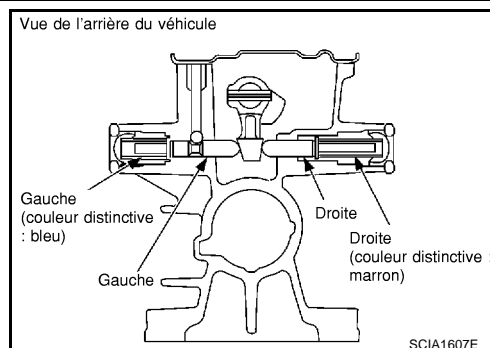
Ne pas maintenir le carter du levier afin d'éviter que la bague du carter de levier de commande ne se déforme lorsque l'ensemble de transmission est bougé.



ENSEMBLE DE TRANSMISSION

21. Reposer les plongeurs de ressort de rappel et les ressorts de rappel dans l'extension arrière, appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des bouchons de ressort de rappel, puis serrer les bouchons de ressort de rappel au couple spécifié. Se reporter à [MT-24, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

Région	Repère d'identification du ressort de rappel	Cran de plongeur
Droit	Marron	Non
Gauche	Bleu	Oui

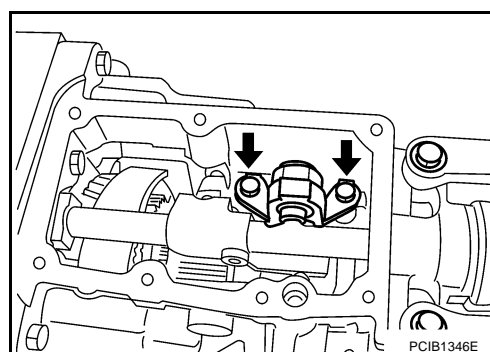


PRECAUTION:

- Les ressorts de rappel et les plongeurs droit et gauche sont différents. Par conséquent, s'assurer de les reposer correctement.
- Appliquer de l'huile pour engrenages sur le plongeur de ressort de rappel.

22. Reposer la goupille de verrouillage de passage comme un ensemble avec le support de commande et serrer les boulons de fixation au couple spécifié. Se reporter à [MT-24, "COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE VITESSE"](#).

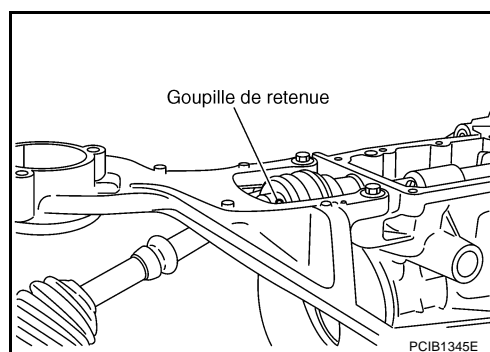
23. Reposer le plongeur sur l'extension arrière, puis visser le contact PNP et le contact de feux de recul sur l'extension arrière avec 1 ou 2 pas. Appliquer le produit d'étanchéité recommandé sur les filetages des contacts, et serrer les contacts au couple spécifié. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).



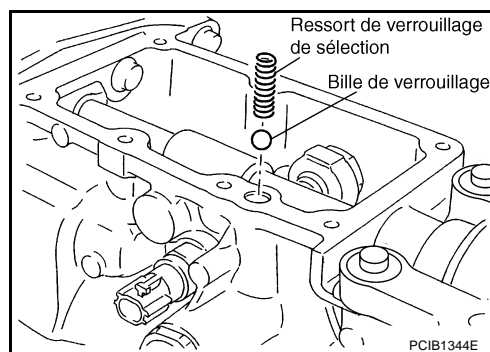
24. Reposer la goupille de retenue dans la tige de commande à l'aide d'un chasse-goupille.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.



25. Reposer la bille de verrouillage et le ressort de verrouillage de sélection sur l'extension arrière.

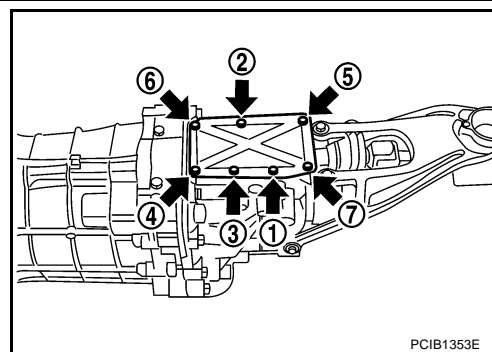


ENSEMBLE DE TRANSMISSION

26. Reposer le joint de couvercle supérieur d'extension arrière et le couvercle supérieur d'extension arrière sur l'extension arrière.

PRECAUTION:

- Ne pas réutiliser le joint de couvercle supérieur d'extension arrière.
 - Eviter d'enchevêtrer le ressort de verrouillage de sélection.
27. Serrer les boulons de couvercle supérieur d'extension arrière au couple spécifié en suivant l'ordre indiqué sur l'illustration. Se reporter à [MT-21, "Composants du carter"](#).



CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

Caractéristiques générales

ECS00BYP

Moteur	VQ35DE	
Modèle de transmission	FS6R31A	
Nombre de vitesses	6	
Mode de passage de vitesse	<p style="text-align: right;">SCIA0955E</p>	
Type de synchronisation	Avertisseur	
Rapport des vitesses	1ère	3,794
	2ème	2,324
	3ème	1,624
	4ème	1,271
	5ème	1,000
	6ème	0,794
	Marche arrière	3,446
Pignon d'arbre secondaire (nombre de dents)	Entraînement	26
	1ère	37
	2ème	34
	3ème	33
	4ème	31
	6ème	31
	Marche arrière	42
Pignon d'arbre de renvoi (nombre de dents)	Entraînement	32
	1ère	12
	2ème	18
	3ème	25
	4ème	30
	6ème	48
	Marche arrière	15
Pignon intermédiaire de marche arrière (nombre de dents)	26	
Contenance en huile (env.)	ℓ	2,9
Remarques	Baladeur de marche arrière	Posé
	Baladeur à cône double	4ème
	Baladeur à cône triple	1ère, 2ème et 3ème

A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Jeu axial

ECS00BYQ

Unité : mm

Elément	Standard
Arbre de renvoi	0 - 0,10
Pignon d'entraînement principal	0 - 0,10
Arbre secondaire	0 - 0,10

Joncs d'arrêt

ECS00BYR

Unité : mm

Pièces de sélection	Epaisseur	Numéro de pièce*	
Pignon d'entraînement principal	1,89	32204 01G60	
	1,95	32204 01G61	
	1,99	32204 01G62	
	2,03	32204 01G63	
	2,07	32204 01G64	
	2,11	32204 01G65	
Arbre de renvoi	1,96	32236 CD000	
	2,02	32236 CD001	
	2,08	32236 CD002	
	2,14	32236 CD003	
	2,20	32236 CD004	
	2,26	32236 CD005	
	2,32	32236 CD006	
	2,38	32236 CD007	
	2,44	32236 CD008	
	2,50	32236 CD009	
	2,56	32236 CD010	
Arbre secondaire	Côté avant	2,08	32204 CD000
		2,14	32204 CD001
		2,20	32204 CD002
		2,26	32204 CD003
	Extrémité arrière de l'arbre	2,08	32204 CD000
		2,14	32204 CD001
		2,20	32204 CD002
		2,26	32204 CD003
		2,32	32204 CD004
		2,38	32204 CD005
		2,44	32204 CD006
		2,50	32204 CD007
2,56	32204 CD008		
2,62	32204 CD009		
2,68	32204 CD010		
2,74	32204 CD011		
2,80	32204 CD012		
2,86	32204 CD013		
2,92	32204 CD014		
2,98	32204 CD015		

* : toujours vérifier auprès du service des pièces détachées que les informations sont disponibles.

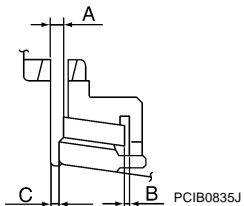
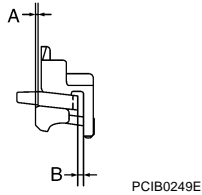
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

Jeu de l'anneau de synchronisation

ECS00FW3

Unité : mm

Point de mesure		Valeur standard	Valeur limite
4ème (cône de synchronisation double)	Jeu A entre le cône de synchronisation et l'extrémité de l'anneau de synchronisation interne	0,50 - 0,70	0,3
	Jeu B entre l'anneau de synchronisation externe et le cône de synchronisation	0,85 - 1,35	0,7
1ère, 2ème et 3ème (cône de synchronisation triple)	Jeu A entre le cône de synchronisation et l'extrémité du pignon d'embrayage	1ère : 0,65 - 1,25 2ème : 0,60 - 1,30 3ème : 0,60 - 1,30	0,3 0,3 0,3
	Jeu B entre l'anneau de synchronisation externe et le cône de synchronisation	0,85 - 1,35	0,7
	Jeu C entre l'anneau de synchronisation interne et l'extrémité du pignon d'embrayage	1ère : 0,8 - 1,2 2ème : 0,75 - 1,25 3ème : 0,75 - 1,25	0,3 0,3 0,3
5ème et 6ème		0,70 - 1,35	0,5
Marche arrière		0,75 - 1,20	0,5



A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)
