

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

SECTION **MT**

BOITE-PONT MANUELLE

TABLE DES MATIERES

RS6F51R		
PRECAUTIONS	3	
Attention	3	
PREPARATION	4	
Outils d'entretien spéciaux	4	
Outillage en vente dans le commerce	7	
DEPISTAGE DE BRUIT, VIBRATION ET DURETE (NVH)	8	
Tableau de dépistage des pannes de bruit, vibrations et dureté (NVH)	8	
BOITE-PONT MANUELLE	8	
DESCRIPTION	9	
Vue en coupe	9	
SYNCHRONISEUR DOUBLE CONE	10	
FONCTIONNEMENT DE LA PREVENTION DE BRUIT DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE (METHODE DE SYNCHRONISATION)	10	
HUILE DE T/M	11	
Changement de l'huile de T/M	11	
VIDANGE	11	
REPLISSAGE	11	
Vérification de l'huile T/M	11	
FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE	11	
JOINT D'ETANCHEITE D'HUILE LATERAL	12	
Dépose et repose	12	
DEPOSE	12	
REPOSE	12	
CONTACT DE POSITION	13	
Vérification	13	
CONTACT DE FEU DE REcul	13	
CONTACT DE POSITION DE POINT MORT	13	
TIMONERIE DE COMMANDE	14	
Dépose et repose du dispositif de contrôle et du câble	14	
BOYAU DE RENIFLARD	15	
Dépose et repose	15	
ENSEMBLE DE BOITE-PONT	16	
Dépose et repose	16	
DEPOSE	16	
REPOSE	17	
		Composants
		COMPOSANTS DE CARTER ET DE LOGEMENT
	 18
		COMPOSANTS DE LA TRANSMISSION
	 19
		COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES
	 21
		COMPOSANTS DE LA TRANSMISSION DE L'ESSIEU
	 22
		Démontage et montage
	 22
		DEMONTAGE
	 22
		MONTAGE
	 26
		Réglage
	 33
		JEU AXIAL DE L'ARBRE PRIMAIRE
	 33
		PRECHARGE D'UROULEMENT DE SATELLITE DE DIFFERENTIEL
	 34
		JEU AXIAL DE L'ARBRE SECONDAIRE
	 36
		JEU AXIAL DU PIGNON INTERMEDIAIRE DE MARCHE ARRIERE
	 37
		ARBRE PRIMAIRE ET PIGNONS
	 38
		Montage et démontage
	 38
		DEMONTAGE
	 38
		INSPECTION APRES DEMONTAGE
	 39
		MONTAGE
	 40
		ARBRE SECONDAIRE ET PIGNONS
	 45
		Montage et démontage
	 45
		DEMONTAGE
	 45
		INSPECTION APRES DEMONTAGE
	 46
		MONTAGE
	 48
		ARBRE DE RENVOI DE MARCHE ARRIERE ET PIGNONS
	 54
		Montage et démontage
	 54
		DEMONTAGE
	 54
		INSPECTION APRES DEMONTAGE
	 54
		MONTAGE
	 55
		TRANSMISSION DE L'ESSIEU
	 56
		Montage et démontage
	 56
		PRE-INSPECTION
	 56
		DEMONTAGE
	 56
		INSPECTION APRES DEMONTAGE
	 57
		MONTAGE
	 57

PASSAGE DES VITESSES	60	Rondelles de butée disponibles	63
Inspection	60	RONDELLE DE BUTEE D'ARBRE PRIMAIRE ...	63
FOURCHETTE DE CHANGEMENT DE		RONDELLE DE BUTEE DE PLANETAIRE DE	
VITESSE	60	DIFFERENTIEL	63
CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE		Cales de réglage disponibles	64
REGLAGE (SDS)	61	CALE DE REGLAGE D'ARBRE SECONDAIRE...	64
Caractéristiques générales	61	CALE DE REGLAGE DE ROULEMENT	
BOITE-PONT	61	ARRIERE D'ARBRE PRIMAIRE	64
COURONNE	61	CALE DE REGLAGE DE ROULEMENT	
Jeu axial des pignons	62	ARRIERE D'ARBRE SECONDAIRE	64
Jeu entre l'anneau de synchronisation et le pignon..	62	CALE DE REGLAGE DE PIGNON INTERME-	
ANNEAU DE SYNCHRONISATION DE 3EME,		DIAIRE DE MARCHE ARRIERE	64
4EME, 5EME, 6EME ET MARCHE ARRIERE ...	62	CALE DE REGLAGE DE PIGNON D'ARBRE	
ANNEAU DE SYNCHRONISATION DOUBLE		SECONDAIRE DE 6EME	65
DE 1ERE ET DE 2EME	62	Cales disponibles	65
Joncs d'arrêt disponibles	62	PRECHARGE DE ROULEMENT	65
BAGUE DE 6EME	62	CALE(S) DE REGLAGE DE ROULEMENT DE	
Demi-joncs disponibles	63	SATELLITE DE DIFFERENTIEL	65
DEMI-JONC D'ARBRE SECONDAIRE	63		

PRECAUTIONS

PFP:00001

Attention

ECS0095I

- Si la boîte-pont manuelle est retirée du véhicule, toujours remplacer le cylindre récepteur concentrique. Le cylindre récepteur concentrique est ramené sur sa position initiale pour retirer la boîte-pont. La poussière sur les parties coulissantes du disque d'embrayage risque d'endommager le joint du cylindre récepteur concentrique et de provoquer des fuites du liquide d'embrayage.
- Ne pas réutiliser l'huile de boîte-pont une fois qu'elle a été vidangée.
- Vérifier le niveau de l'huile ou remplacer l'huile avec le véhicule garé sur une zone plate.
- Durant la dépose ou la repose, protéger l'intérieur de la boîte-pont de la poussière et des salissures.
- Vérifier que l'état de l'installation est correct avant de procéder à la dépose ou au démontage. Si des repères de positionnement sont requis, veiller à ce qu'ils n'entravent pas le fonctionnement des pièces sur lesquelles ils sont appliqués.
- En principe, serrer les boulons ou les écrous progressivement en plusieurs étapes en travaillant diagonalement de l'intérieur vers l'extérieur. Respecter les séquences de serrage spécifiées.
- Veiller à ne pas endommager les surfaces de glissement et de contact.

A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

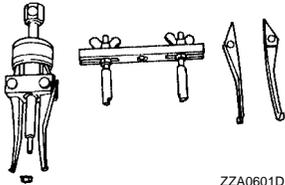
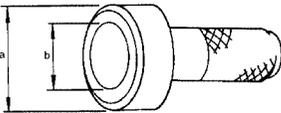
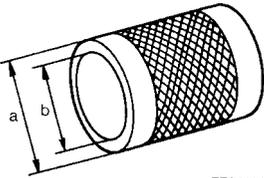
M

PREPARATION

PF0:00002

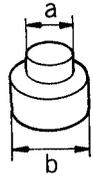
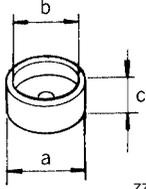
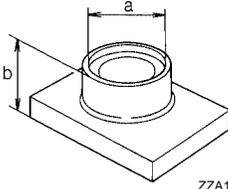
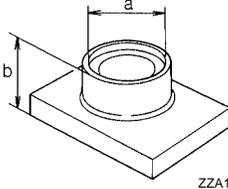
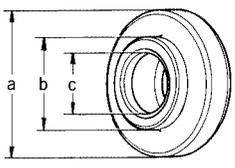
Outils d'entretien spéciaux

ECS0095J

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
KV381054S0 Extracteur  <p style="text-align: right;">ZZA0601D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépose de la bague externe du roulement de satellite de différentiel ● Dépose du roulement avant d'arbre secondaire
ST35321000 Chassoir a : 49 mm de dia. b : 41 mm dia.  <p style="text-align: right;">ZZA1000D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du joint d'étanchéité d'huile d'arbre primaire ● Repose du pignon de marche arrière ● Repose de la bague sous pignon de 1ère ● Repose du moyeu de baladeur de 1ère et de -2ème ● Repose de la bague sous pignon de 2ème ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 3ème
ST30720000 Chassoir a : 77 mm dia. b : 55,5 mm dia.  <p style="text-align: right;">ZZA0811D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du joint d'étanchéité d'huile de différentiel ● Repose de la bague externe de roulement de satellite de différentiel ● Repose du roulement arrière d'arbre secondaire ● Repose du roulement de satellite de différentiel
ST33200000 Chassoir a : 60 mm dia. b : 44,5 mm de dia.  <p style="text-align: right;">ZZA1002D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du roulement avant d'arbre secondaire ● Repose de la bague sous pignon de 6ème ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 4ème ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 5ème ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 6ème
ST33061000 Chassoir a : 38 mm dia. b : 28,5 mm dia.  <p style="text-align: right;">ZZA1000D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du bouchon d'alésage ● Dépose du roulement de satellite de différentiel

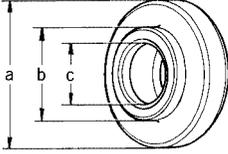
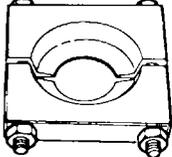
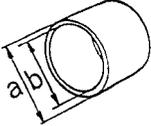
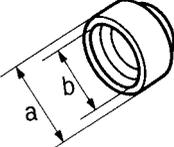
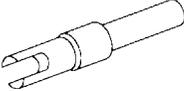
PREPARATION

[RS6F51R]

Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description	
<p>ST33052000 Chassoir a : 22 mm dia. b : 28 mm de dia.</p>  <p style="text-align: right;">ZZA1023D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du bouchon aveugle ● Dépose du roulement arrière d'arbre primaire ● Dépose de la bague sous pignon de 5ème, de la rondelle de butée, du pignon d'arbre primaire de 4ème, de la bague de pignon de 4ème, du moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème et du pignon d'arbre primaire de 3ème ● Repose du roulement avant d'arbre primaire ● Dépose du pignon d'arbre secondaire de 6ème et de la bague sous pignon de 6ème ● Dépose du roulement arrière d'arbre secondaire ● Dépose du pignon d'arbre secondaire de 4ème et du pignon d'arbre secondaire de 5ème ● Dépose du pignon d'arbre secondaire de 6ème 	<p>A</p> <p>B</p> <p>MT</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p>
<p>KV40105020 Chassoir a : 39,7 mm de dia. b : 35 mm de dia. c : 15 mm</p>  <p style="text-align: right;">ZZA1133D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépose du pignon d'arbre primaire de 5ème et du moyeu de synchroniseur ● Dépose du pignon d'arbre secondaire de 3ème, du pignon d'arbre secondaire de 2ème, de la bague sous pignon de 2ème, du moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème, du pignon d'arbre secondaire de 1ère, du pignon de marche arrière et de la bague sous pignon de 1ère 	<p>H</p> <p>I</p>
<p>KV40105710 Support de pression a : 46 mm dia. b : 41 mm</p>  <p style="text-align: right;">ZZA1058D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème ● Repose de la bague sous pignon de 4ème ● Repose de la bague sous pignon de 5ème ● Repose du moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème ● Repose de la bague sous pignon de 2ème ● Repose du pignon d'arbre secondaire de 3ème 	<p>J</p> <p>K</p> <p>L</p>
<p>ST38220000 Support de pression a : 63 mm de dia. b : 65 mm</p>  <p style="text-align: right;">ZZA1058D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du pignon de marche arrière ● Repose de la bague sous pignon de 1ère ● Repose du moyeu de baladeur de 1ère et de -2ème 	<p>M</p>
<p>ST30032000 Chassoir a : 80 mm dia. b : 38 mm dia. c : 31 mm dia.</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0978D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose du roulement avant d'arbre primaire 	

PREPARATION

[RS6F51R]

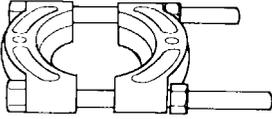
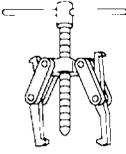
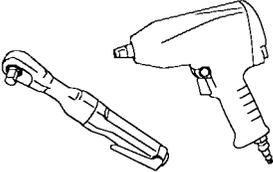
Numéro de l'outil Nom de l'outil	Description
<p>ST30901000 Chassoir a : 79 mm dia. b : 45 mm dia. c : 35,2 mm dia.</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0978D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reprise du roulement arrière d'arbre primaire ● Reprise du pignon d'arbre secondaire de 4ème ● Reprise du pignon d'arbre secondaire de 5ème ● Reprise du pignon d'arbre secondaire de 6ème ● Reprise du roulement arrière d'arbre secondaire
<p>ST30031000 Extracteur</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0537D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Mesure de l'usure de l'anneau de synchronisation de 1ère et de 2ème
<p>KV40101630 Chassoir a : 68 mm dia. b : 60 mm dia.</p>  <p style="text-align: right;">ZZA1003D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reprise du pignon de marche arrière
<p>KV38102510 Chassoir a : 71 mm dia. b : 65 mm dia.</p>  <p style="text-align: right;">ZZA0838D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reprise de la bague sous pignon de 1ère ● Reprise du moyeu de baladeur de 1ère et de -2ème ● Reprise du roulement de satellite de différentiel
<p>KV38105900 Adaptateur de précharge</p>  <p style="text-align: right;">NT087</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérification du jeu axial du planétaire de différentiel

PREPARATION

[RS6F51R]

Outillage en vente dans le commerce

ECS0095K

Nom de l'outil	Description
<p>Extracteur</p>  <p>ZZB0823D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépose du coussinet et de l'engrenage de chaque roulement
<p>Extracteur</p>  <p>NT077</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépose du coussinet et de l'engrenage de chaque roulement
<p>Chasse-goupille Diamètre de tête : 4,5 mm de dia.</p>  <p>ZZA0815D</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Repose et démontage de chaque goupille d'arrêt
<p>Outil électrique</p>  <p>PBIC0190E</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Desserrage des boulons et des écrous

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

DEPISTAGE DE BRUIT, VIBRATION ET DURETE (NVH)

PFP:00003

Tableau de dépistage des pannes de bruit, vibrations et dureté (NVH)

ECS0095L

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.

BOITE-PONT MANUELLE

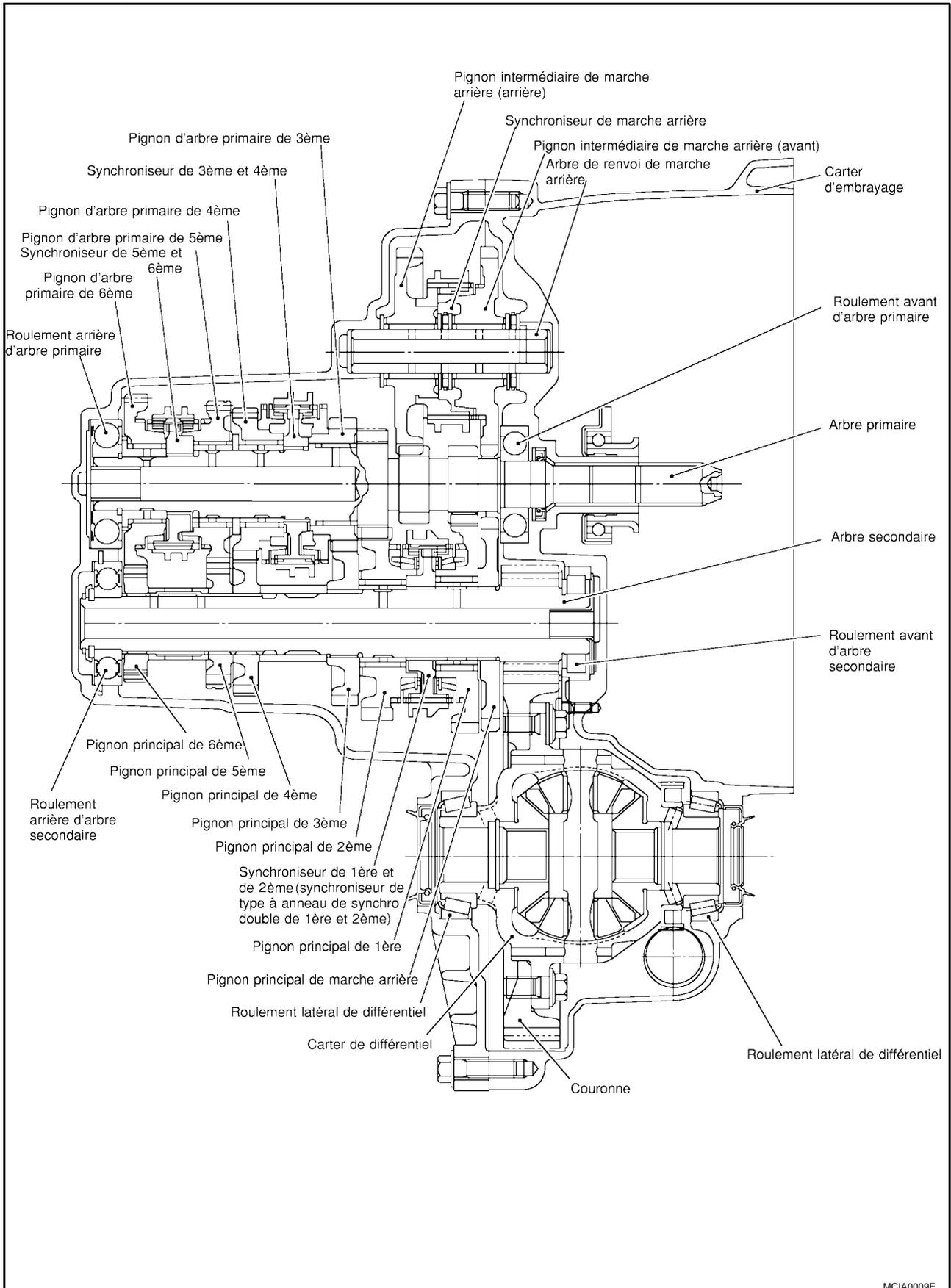
Page de référence		MT-11	MT-18	MT-18	MT-18	MT-14	MT-21	MT-21	MT-19	MT-19	MT-19	MT-19		
PIECES SUSPECTEES (Cause possible)		Huile (Niveau d'huile faible.)	Huile (Mauvaise huile.)	Huile (Niveau d'huile élevé.)	JOINT (endommagé)	JOINT D'ETANCHEITE D'HUILE (usé ou endommagé)	JOINT TORIQUE (usé ou endommagé)	TIMONERIE DE PASSAGE DES VITESSES (usée)	CONTROLLER LE RESSORT DE RAPPEL DU BOUCHON ET LA BILLE DE VERROUILLAGE (usés ou endommagés)	FOURCHETTE DE PASSAGE (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	2							
	Passage difficile ou pas de passage		1	1				2					3	3
	Saut de rapport						1	2	3	3				

DESCRIPTION

PF0:0000

Vue en coupe

ECS0095M



A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

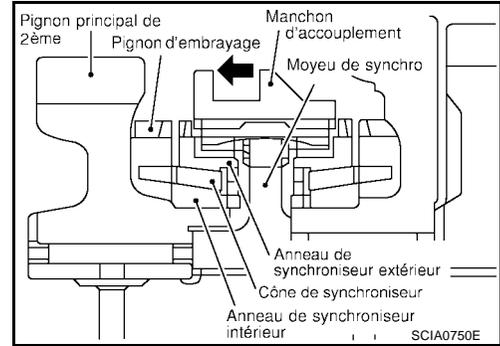
L

M

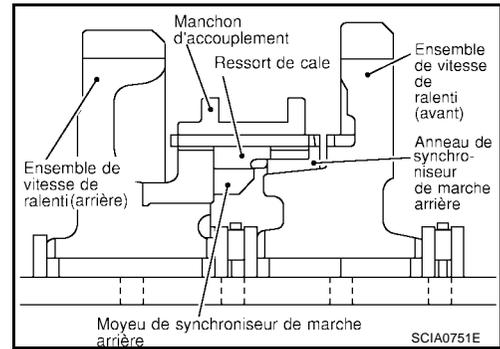
MCIA0009E

SYNCHRONISEUR DOUBLE CONE

Un synchroniseur double cône est adopté pour les pignons de 1ère et 2ème afin de réduire la force de fonctionnement du levier de changement de vitesse.

**FONCTIONNEMENT DE LA PREVENTION DE BRUIT DU PIGNON DE MARCHE ARRIERE (METHODE DE SYNCHRONISATION)**

Le pignon peut être adapté avec précaution dans une structure en mettant en place le moyeu du baladeur, le baladeur, l'anneau de synchronisation et le ressort de synchronisation sur le pignon de marche arrière, et en laissant le pignon se synchroniser.



HUILE DE T/M

Changement de l'huile de T/M VIDANGE

1. Faire démarrer le moteur, puis le faire tourner afin de faire chauffer la boîte-pont.
2. Arrêter le moteur. Déposer bouchon de vidange et vidanger l'huile.
3. Placer un joint plat sur le bouchon de vidange et le poser sur la boîte-pont.

Bouchon de vidange :

 **30 - 39 N·m (3,1 - 3,9 kg·m)**

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint.

REPLISSAGE

1. Déposer le bouchon de remplissage. Remplir avec de l'huile neuve jusqu'à ce que le niveau d'huile atteigne la limite spécifiée près de l'orifice de fixation du bouchon de remplissage.

Type d'huile : Huile d'engrenage d'origine Nissan,
indice de viscosité SAE 75w - 80 ou équivalent exact

Volume (référence) : environ 2,3 ℓ

2. Une fois le plein d'huile effectué, vérifier le niveau d'huile. Monter le joint plat sur le bouchon de remplissage, puis le poser sur le corps de la boîte-pont.

Bouchon de remplissage :

 **30 - 39 N·m (3,1 - 3,9 kg·m)**

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint.

Vérification de l'huile T/M

FUITE D'HUILE ET NIVEAU D'HUILE

- Vérifier que l'huile ne fuit pas de la boîte-pont ou de ses alentours.
- Vérifier le niveau d'huile à partir de l'orifice de fixation du bouchon de remplissage comme indiqué sur l'illustration.

PRECAUTION:

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

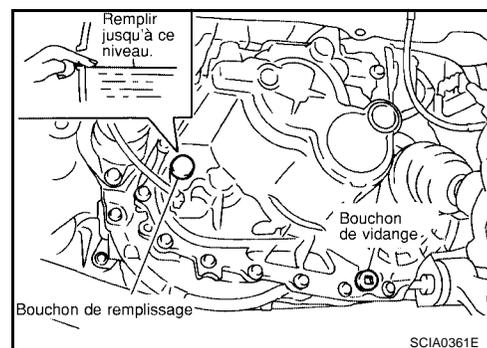
- Placer un nouveau joint sur le bouchon de remplissage et le reposer dans la boîte-pont.

Bouchon de remplissage :

 **30 - 39 N·m (3,1 - 3,9 kg·m)**

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint.



JOINT D'ETANCHEITE D'HUILE LATERAL

PFP:32113

Dépose et repose

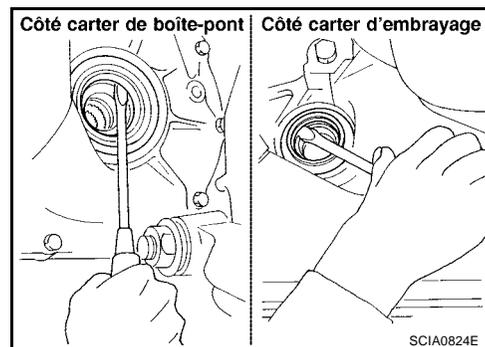
ECS0095P

DEPOSE

1. Déposer l'arbre de transmission de la boîte-pont. Se reporter à AX-11.
2. Déposer le joint d'étanchéité d'huile à l'aide d'un tournevis fendu.

PRECAUTION:

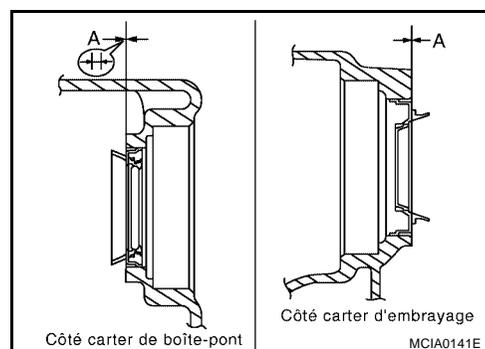
Veiller à ne pas endommager la surface du carter lors de la dépose du joint d'huile.



REPOSE

1. A l'aide d'un chassoir (outillage spécial), entraîner le joint d'huile tout droit jusqu'à ce que l'extrémité dépassant du carter soit de dimension équivalente à la dimension A indiquée sur l'illustration.

Dimension A : Avec un affleurement de 0,5 mm par rapport au carter.



Chassoir à utiliser :

Côté du boîtier de la boîte-pont	ST3072 0000
Du côté du carter d'embrayage	

PRECAUTION:

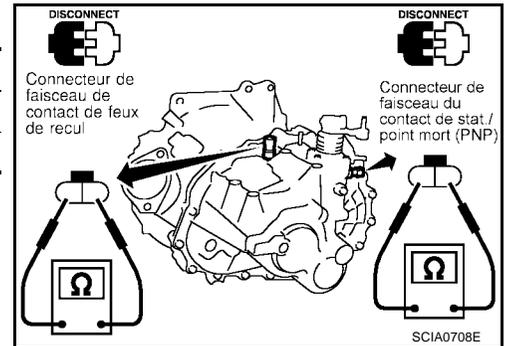
- Lors de la repose des joints d'huile, enduire les lèvres du joint d'huile de graisse à usages multiples.
 - Ne pas réutiliser les joints d'huile.
2. Reposer toutes les pièces dans l'ordre inverse de celui de dépose, et vérifier le niveau d'huile après la repose.

CONTACT DE POSITION

Vérification CONTACT DE FEU DE RECUL

- Vérifier la continuité.

Vitesse sélectionnée	Continuité
Marche arrière	Oui
Sauf marche arrière	Non



CONTACT DE POSITION DE POINT MORT

- Vérifier la continuité.

Vitesse sélectionnée	Continuité
point mort	Oui
Sauf point mort	Non

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

TIMONERIE DE COMMANDE

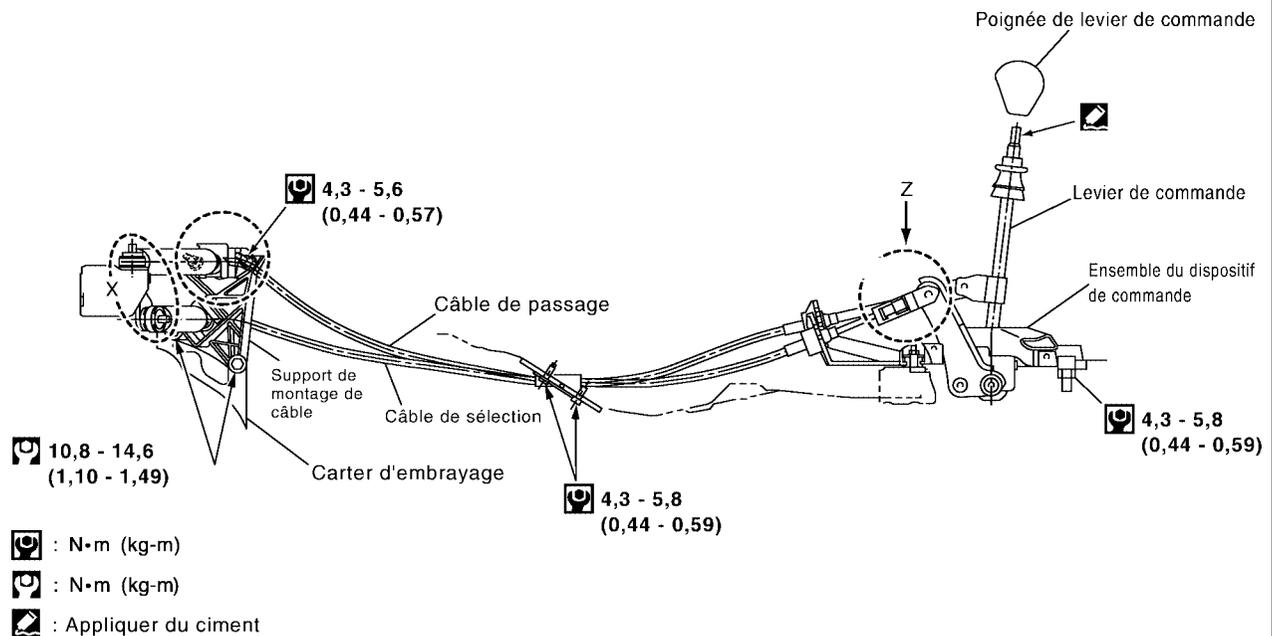
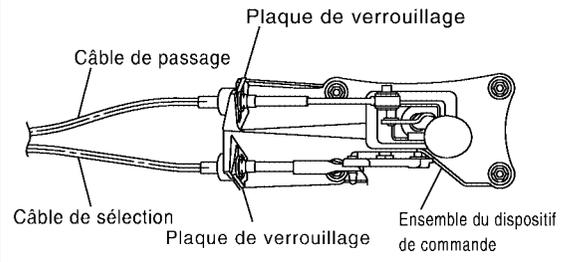
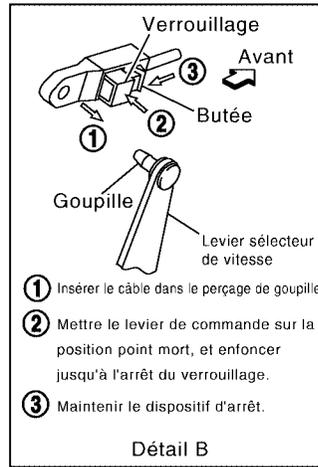
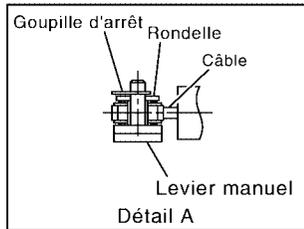
PF3:34103

Dépose et repose du dispositif de contrôle et du câble

ECS0095R

Se reporter à l'illustration pour des informations sur les procédures de dépose et de repose.

SEC. 341



MCIA0120E

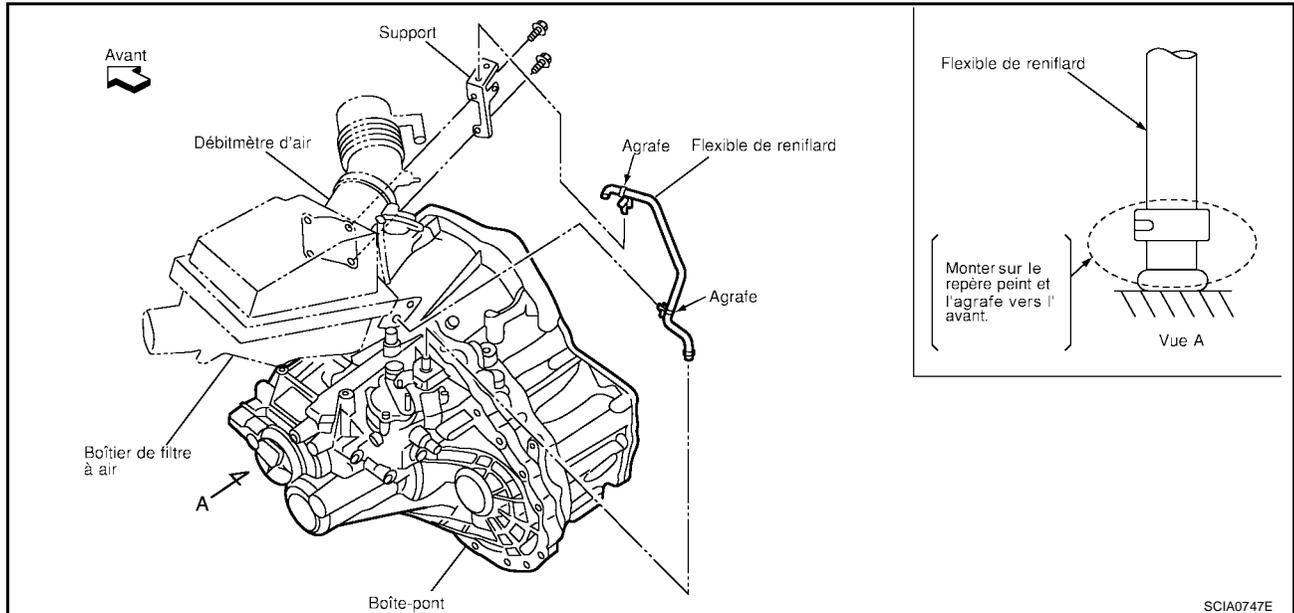
PRECAUTION:

- Garder à l'esprit que la plaque de verrouillage du côté sélection est différente de celle du côté passage.
- Après le montage, s'assurer que le levier sélecteur revient automatiquement au point mort lorsqu'il est mis en position de 1ère, 2ème ou marche arrière.

BOYAU DE RENIFLARD

Dépose et repose

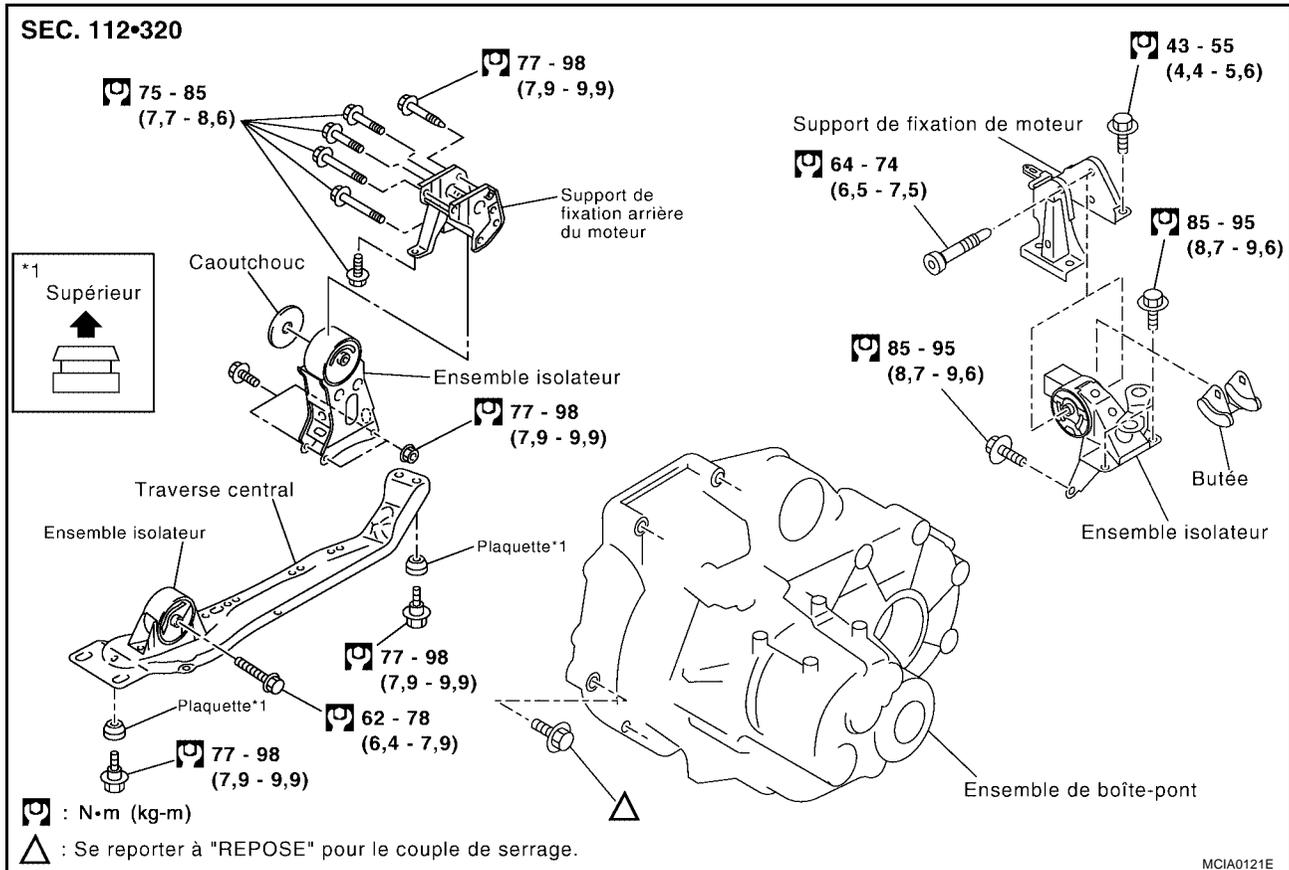
Se reporter à l'illustration pour toute information sur la dépose et la repose du boyau de reniflard.

**PRECAUTION:**

- S'assurer que le boyau de reniflard ne présente aucune zone pincée ou obstruée due au pliage ou à l'enroulement lors de la repose.
- S'assurer d'insérer le flexible dans le tuyau de boîte-pont jusqu'à ce que la zone de chevauchement atteigne le tiroir.

ENSEMBLE DE BOITE-PONT

Dépose et repose



DEPOSE

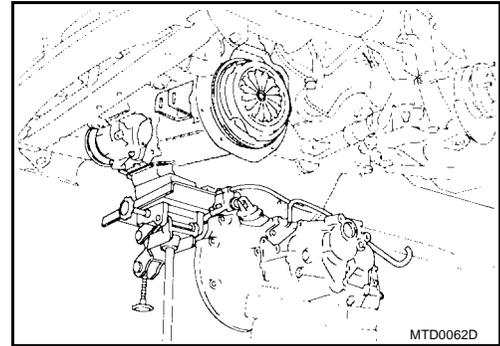
1. Déposer la batterie et son support.
 2. Déposer la boîte à fusibles du support de batterie.
 3. Déposer le boîtier de filtre à air avec le débitmètre d'air.
 4. Déposer le flexible de reniflard et le flexible de pompe à dépression.
 5. Déposer le support du filtre à carburant.
 6. Déposer le cylindre récepteur d'embrayage.
- PRECAUTION:**
Ne pas enfoncer la pédale d'embrayage durant la procédure de dépose.
7. Débrancher le câble de commande de la boîte-pont.
 8. Vidanger l'huile pour engrenages de la boîte-pont.
 9. Débrancher les connecteurs de faisceau du contact de point mort et du contact de feu de recul.
 10. Déposer le starter.
 11. Déposer le capteur de position de vilebrequin (POS) de la boîte-pont.
 12. Déposer le tuyau d'échappement avant et l'arbre de transmission.
 13. Placer un cric sur la boîte-pont.

PRECAUTION:

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

14. Déposer la traverse centrale, l'isolateur de moteur et le support de fixation de moteur.
15. Soutenir le moteur en plaçant un cric sous le carter d'huile.
16. Déposer les boulons maintenant la boîte-pont sur le moteur.

17. Déposer la boîte-pont du véhicule.



REPOSE

Faire attention aux éléments suivants, les reposer en procédant dans l'ordre inverse de la dépose.

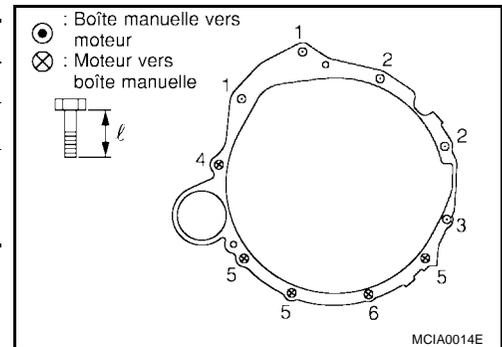
- Lors de la repose de la boîte-pont sur le moteur, serrer au couple spécifié.

PRECAUTION:

Lors de la repose de la boîte-pont, prendre garde de ne pas faire entrer en contact l'arbre primaire de la boîte-pont avec le couvercle d'embrayage.

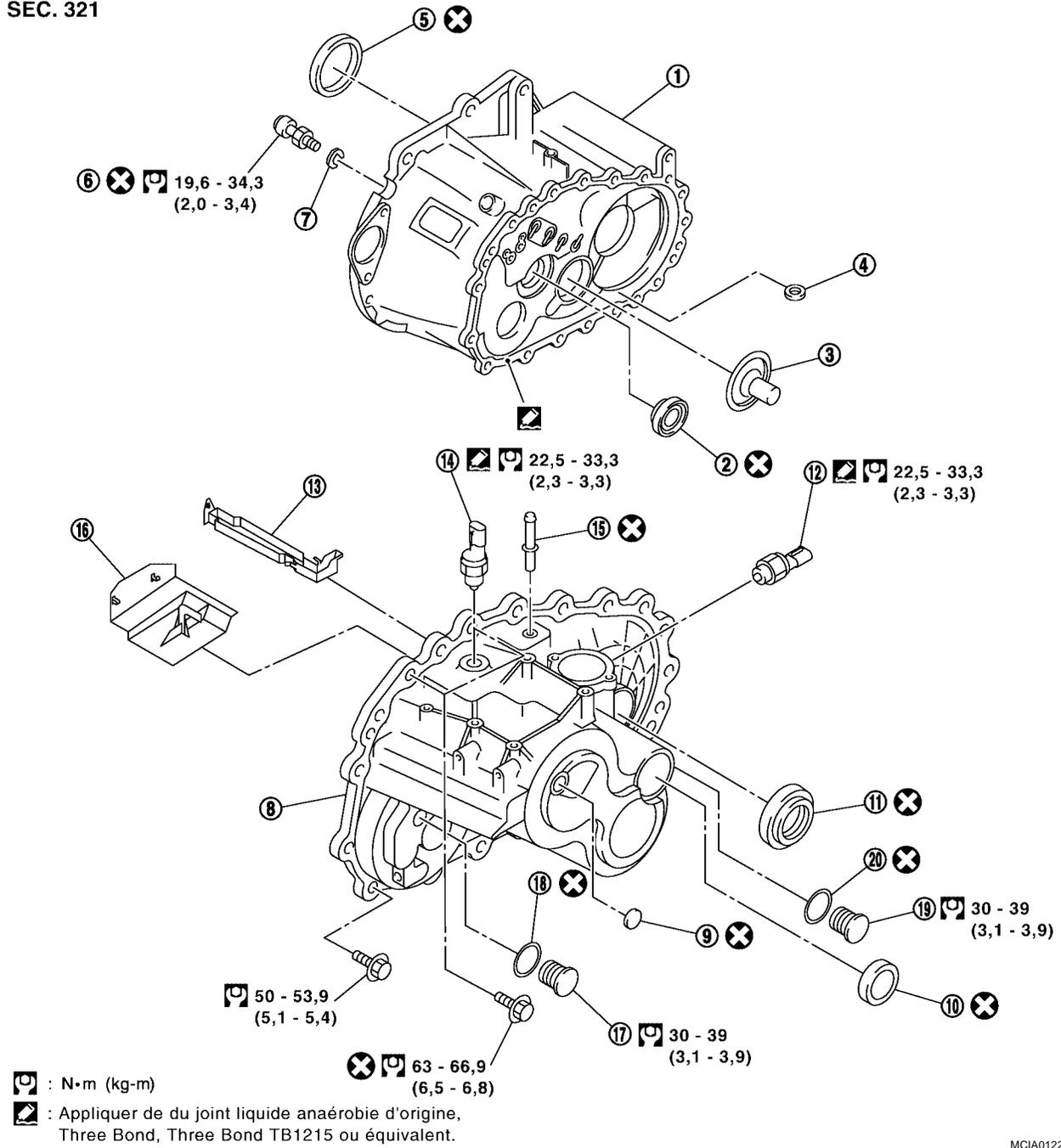
Boulon n°	1	2	3	4	5	6
Quantité	2	2	1	1	3	1
" \varnothing " mm	55	70	120	45	40	35
Couple de serrage N·m (kg·m)	39 - 49 (4,0 - 5,0)			42 - 52 (4,2 - 5,3)		

- Après la repose, vérifier le niveau d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites ou d'éléments desserrés.



Composants COMPOSANTS DE CARTER ET DE LOGEMENT

SEC. 321

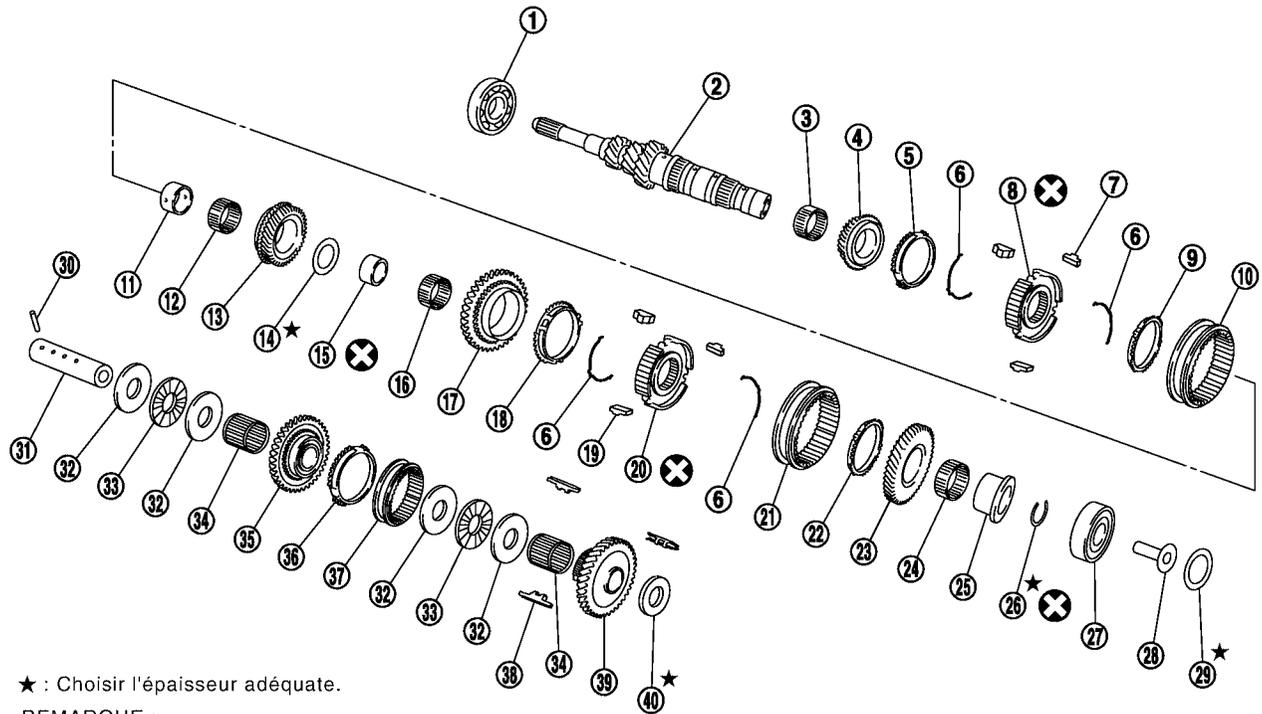


MCIA0122E

- | | | |
|------------------------|--|---|
| 1. Carter d'embrayage | 2. joint d'étanchéité d'huile d'arbre primaire | 3. Galerie d'huile |
| 4. Aimant | 5. joint d'étanchéité d'huile de différentiel | 6. Boulon à rotule |
| 7. Lave-vitre | 8. Carter de boîte-pont | 9. Bouchon aveugle |
| 10. Bouchon d'alésage | 11. joint d'étanchéité d'huile de différentiel | 12. Contact de position de stationnement/point mort |
| 13. Gouttière d'huile | 14. Contact de feux de recul | 15. Tuyau de reniflard |
| 16. Tôle chicane | 17. Bouchon de remplissage | 18. Joint d'étanchéité |
| 19. Bouchon de vidange | 20. Joint d'étanchéité | |

COMPOSANTS DE LA TRANSMISSION

SEC. 322



★ : Choisir l'épaisseur adéquate.

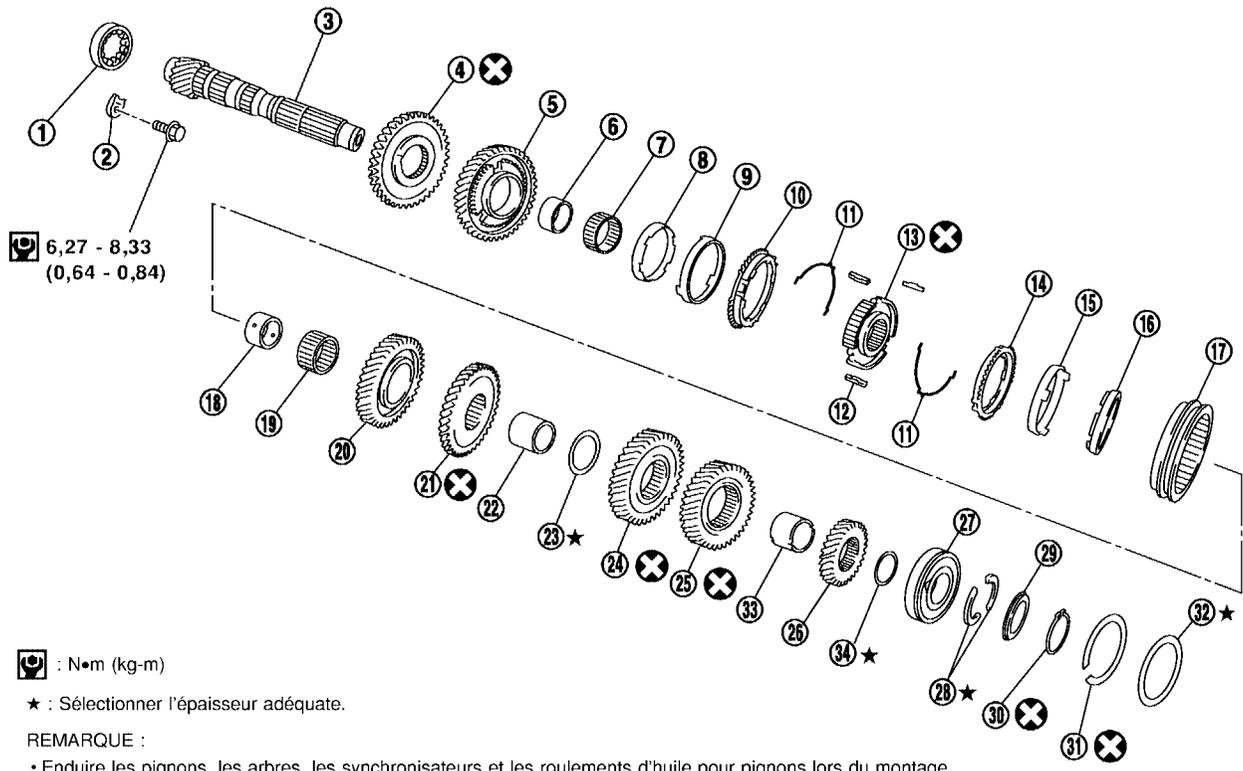
REMARQUE :

- Appliquer de l'huile pour engrenages aux pignons, à l'arbre, aux synchroniseurs et aux roulements lors du montage.
- Remplacer (8) et (10), (20) et (21) comme un ensemble.

MCIA0143E

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Roulement avant d'arbre primaire | 2. Arbre primaire | 3. Roulement à aiguilles |
| 4. Pignon d'arbre primaire de 3ème | 5. Anneau de synchronisation de 3ème | 6. Ressort d'expansion |
| 7. Cale de passage des vitesses de 3ème et de 4ème | 8. Moyeu synchroniseur de 3ème et de 4ème | 9. Anneau de synchronisation de 4ème |
| 10. Baladeur de 3ème et de 4ème | 11. Bague | 12. Roulement à aiguilles |
| 13. Pignon d'arbre primaire de 4ème | 14. Rondelle de butée | 15. Bague |
| 16. Roulement à aiguilles | 17. Pignon d'arbre primaire de 5ème | 18. Anneau de synchronisation de 5ème |
| 19. Cale de synchronisation de 5ème et de 6ème | 20. Repose du moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème | 21. Baladeur de 5ème et de 6ème |
| 22. Anneau de synchronisation de 6ème | 23. Pignon d'arbre primaire de 6ème | 24. Roulement à aiguilles |
| 25. Bague | 26. Jonc d'arrêt | 27. Roulement arrière d'arbre primaire |
| 28. Galerie d'huile | 29. Cale de réglage de roulement arrière d'arbre primaire | 30. Goupille de retenue |
| 31. Arbre de renvoi de marche arrière | 32. Disque de butée | 33. Palier de butée |
| 34. Roulement à aiguilles | 35. Pignon intermédiaire de marche arrière (avant) | 36. Anneau de synchronisation de marche arrière |
| 37. Baladeur de marche arrière | 38. Ressort de cale | 39. Pignon intermédiaire de marche arrière (arrière) |
| 40. Cale de réglage de pignon intermédiaire de marche arrière | | |

SEC. 322



: N•m (kg-m)

★ : Sélectionner l'épaisseur adéquate.

REMARQUE :

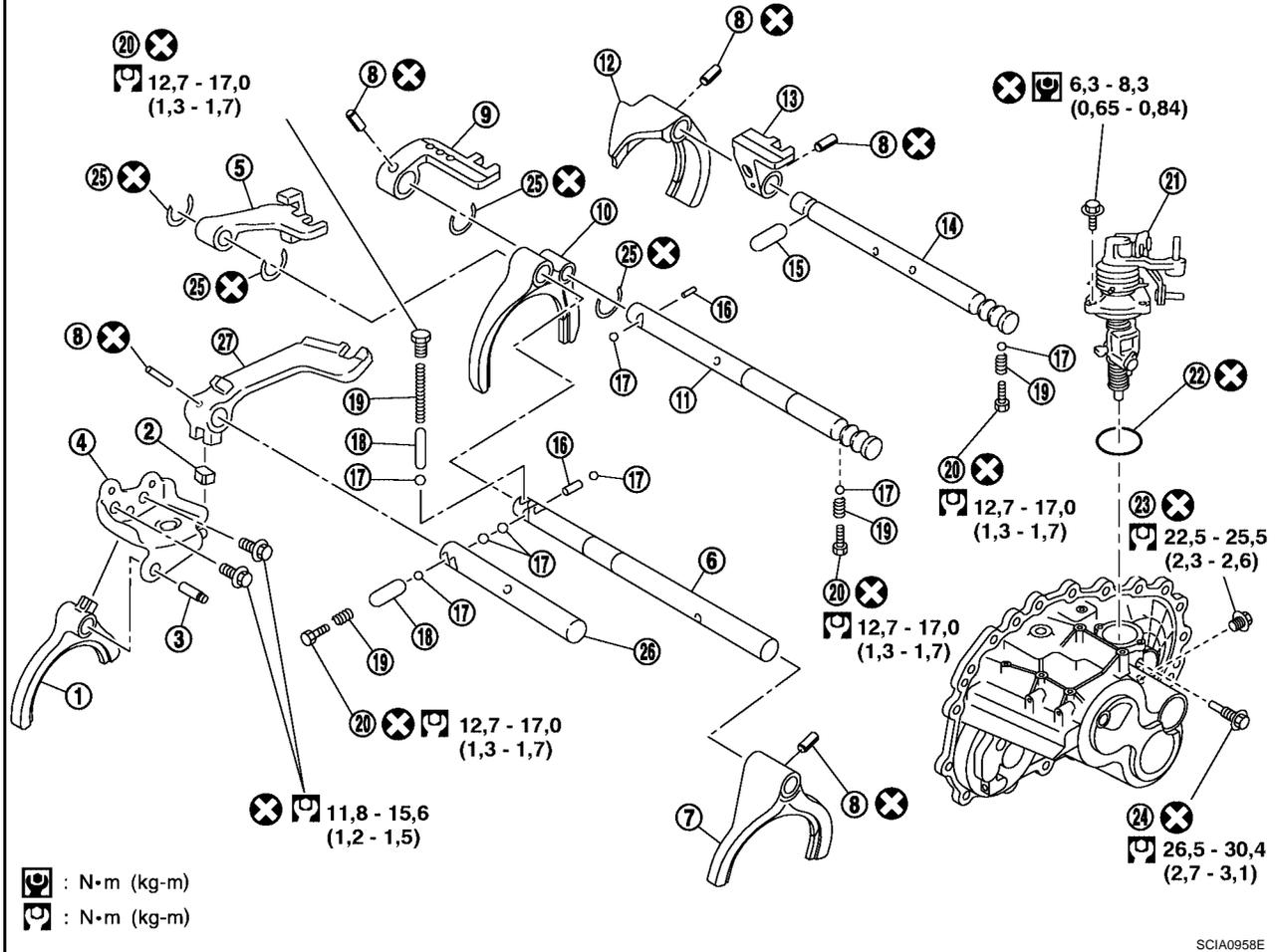
- Enduire les pignons, les arbres, les synchronisateurs et les roulements d'huile pour pignons lors du montage.
- Remplacer (13) et (17) comme un ensemble.

SCIA0957E

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Roulement avant d'arbre secondaire | 2. Patte de retenue de roulement d'arbre secondaire | 3. arbre secondaire |
| 4. Pignon de marche arrière | 5. Pignon d'arbre secondaire de 1ère | 6. Bague |
| 7. Roulement à aiguilles | 8. Anneau de synchronisation interne de 1ère | 9. Cône de synchronisation de pignon de 1ère |
| 10. Anneau de synchronisation externe de 1ère | 11. Ressort d'expansion | 12. Cale de synchronisation de 1ère et 2ème |
| 13. Moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème | 14. Anneau de synchronisation externe de 2ème | 15. Cône de synchronisation de pignon de 2ème |
| 16. Anneau de synchronisation interne de 2ème | 17. Baladeur de 1ère et de 2ème | 18. Bague |
| 19. Roulement à aiguilles | 20. Pignon d'arbre secondaire de 2ème | 21. Pignon d'arbre secondaire de 3ème |
| 22. Entretoise d'arbre secondaire de 3ème et de 4ème | 23. Cale de réglage principale de 4ème | 24. Pignon d'arbre secondaire de 4ème |
| 25. Pignon d'arbre secondaire de 5ème | 26. Pignon d'arbre secondaire de 6ème | 27. Roulement arrière d'arbre secondaire |
| 28. Demi-jonc d'arbre secondaire | 29. Pièce de maintien de demi-jonc | 30. Jonc d'arrêt |
| 31. Jonc d'arrêt | 32. Cale de réglage de roulement arrière d'arbre secondaire | 33. Entretoise d'arbre secondaire de 5ème et de 6ème |
| 34. Cale de réglage principale de 6ème | | |

COMPOSANTS DE LA COMMANDE DE PASSAGE DES VITESSES

SEC. 328

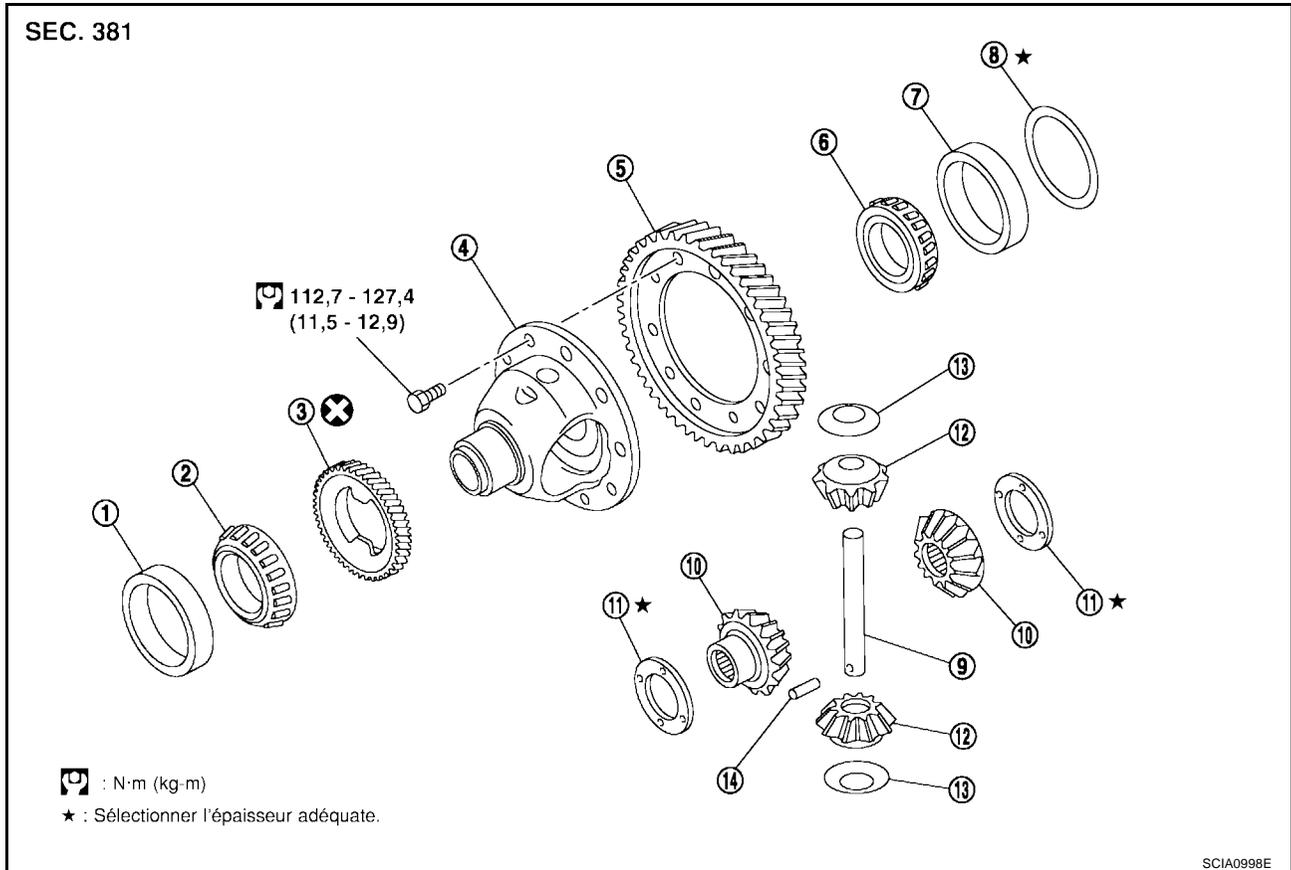


A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

- | | | |
|---|--|--|
| 1. Fourchette de passage de marche arrière | 2. Chapeau de passage des vitesses | 3. Axe de fourchette de marche arrière |
| 4. Ensemble de levier de marche arrière | 5. Support de 5ème et de 6ème | 6. Axe de fourchette de 5ème et de 6ème |
| 7. Fourchette de changement de vitesse de 5ème et de 6ème | 8. Goupille de retenue | 9. Support de 3ème et de 4ème |
| 10. Fourchette de passage de 3ème et 4ème | 11. Axe de fourchette de 3ème et de 4ème | 12. Fourchette de passage de 1ère et de 2ème |
| 13. Support de 1ère et de 2ème | 14. Axe de fourchette de 1ère et de 2ème | 15. Manchon de verrouillage de passage |
| 16. Goupille de verrouillage | 17. Bille de verrouillage | 18. Manchon de verrouillage de passage |
| 19. Ressort de verrouillage | 20. Bouchon de verrouillage | 21. Ensemble de tige de commande |
| 22. Joint torique | 23. Verrouillage de passage | 24. Boulon de butée |
| 25. Anneau de butée | 26. Axe de fourchette de support de marche arrière | 27. Support de marche arrière |

COMPOSANTS DE LA TRANSMISSION DE L'ESSIEU

SEC. 381



: N·m (kg·m)

★ : Sélectionner l'épaisseur adéquate.

SCIA0998E

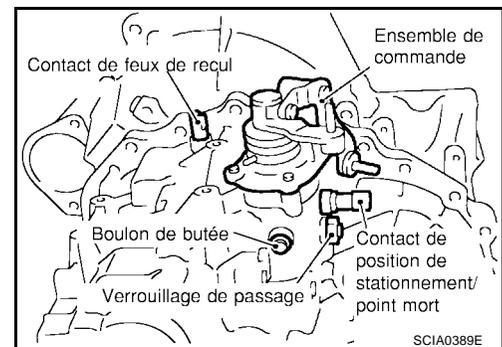
- | | | |
|--|--|---|
| 1. Bague externe de roulement de satellite de différentiel | 2. Roulement de satellite de différentiel | 3. Pignon menant de l'indicateur de vitesse |
| 4. Carter de différentiel | 5. Couronne | 6. Roulement de satellite de différentiel |
| 7. Bague externe de roulement de satellite de différentiel | 8. Cale de réglage du roulement de satellite de différentiel | 9. Axe de satellite de différentiel |
| 10. Pignon planétaire | 11. Rondelle de butée de planétaire | 12. Satellite de différentiel |
| 13. Rondelle de satellite de différentiel | 14. Goupille de retenue | |

Démontage et montage

DEMONTAGE

ECS0095V

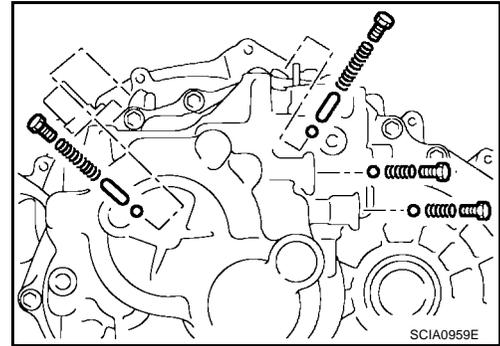
- Déposer le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage.
- Déposer le contact de position de stationnement/point mort et la commande de feux de recul.
- Après la dépose du verrouillage de passage et du boulon de butée, déposer l'ensemble de commande.



ENSEMBLE DE BOITE-PONT

[RS6F51R]

4. Déposer les bouchons de verrouillage (4 pièces), les ressorts de verrouillage (4 pièces), les billes de verrouillage (4 pièces) et le manchon de verrouillage de passage (2 pièces).

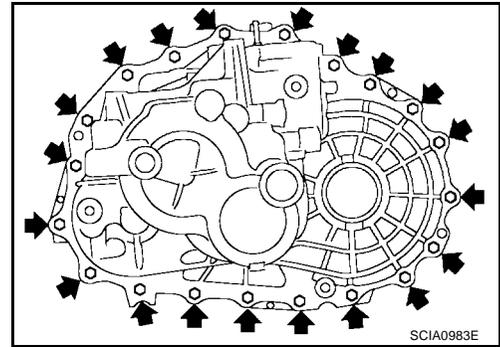


5. Déposer les boulons de fixation du carter de boîte-pont.
6. Déposer le bouchon d'alésage.

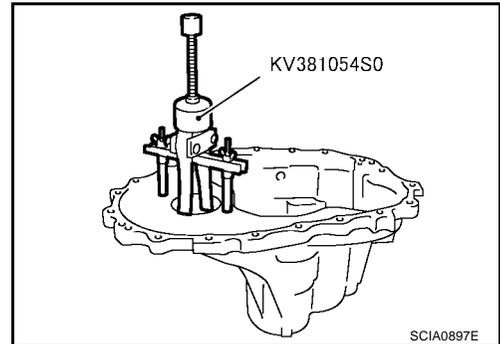
PRECAUTION:

Prendre garde de ne pas endommager le carter de boîte-pont.

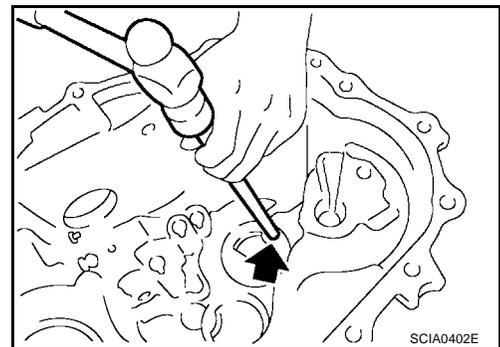
7. Tout en étendant le jonc d'arrêt du roulement arrière d'arbre secondaire situé à l'orifice du bouchon d'alésage, déposer le carter de boîte-pont.
8. Déposer la gouttière d'huile et la tôle chicane.
9. Déposer le jonc d'arrêt, la cale de réglage de roulement arrière d'arbre secondaire et la cale de réglage de roulement arrière d'arbre primaire du carter de boîte-pont.



10. Déposer la bague externe de roulement de satellite de différentiel (côté carter de boîte-pont), puis régler la cale de réglage.



11. Déposer le bouchon aveugle.

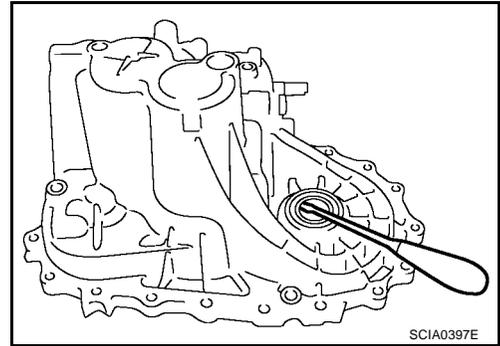


A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

ENSEMBLE DE BOITE-PONT

[RS6F51R]

12. Déposer le joint d'étanchéité d'huile du différentiel (côté carter de la boîte-pont).
13. Déposer l'aimant du carter d'embrayage.

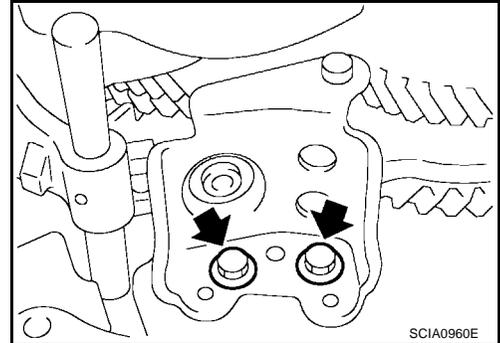


14. Avec le levier de changement de vitesse en 5ème, déposer les boulons de support de l'ensemble de levier de marche arrière. Soulever l'ensemble de levier de marche arrière pour le déposer.

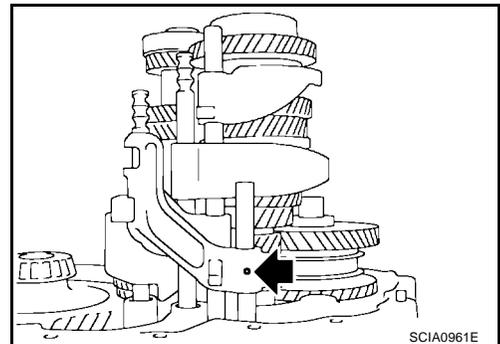
PRECAUTION:

Faire attention de ne pas égarer le chapeau de passage des vitesses.

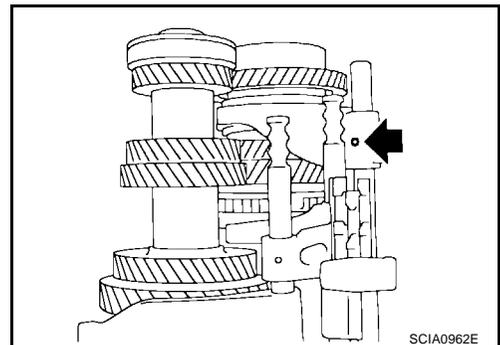
15. Extraire l'axe de fourchette de marche arrière puis déposer la fourchette de passage de marche arrière.



16. Déposer la goupille de retenue du support de marche arrière à l'aide d'un chasse-goupille.
17. Sortir le support de marche arrière et l'axe de la fourchette du support de marche arrière.
18. Déposer la bille de verrouillage (2 pièces) et la goupille de verrouillage.



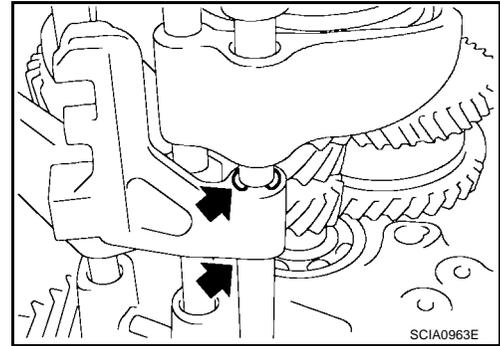
19. Mettre l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème en 3ème. Déposer la goupille de retenue de la fourchette de changement de vitesse de 5ème et de 6ème à l'aide d'un chasse-goupille.



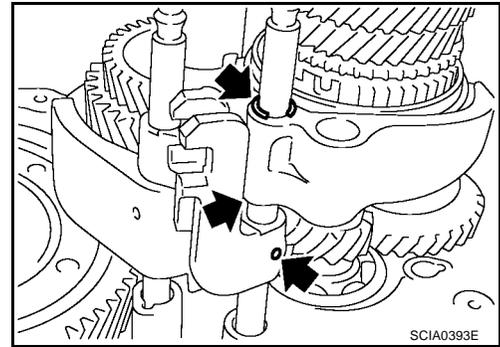
ENSEMBLE DE BOITE-PONT

[RS6F51R]

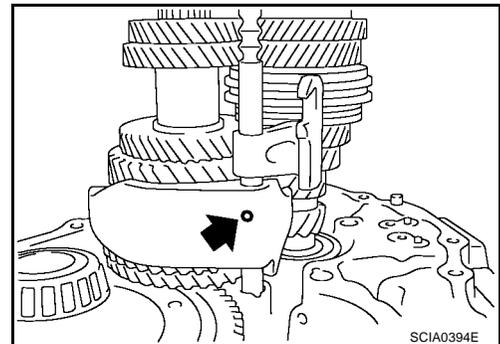
20. Déposer les anneaux de butée du support de 5ème et de 6ème.
21. Extraire l'axe de fourchette de 5ème et de 6ème et déposer la fourchette de changement de vitesse de 5ème et de 6ème ainsi que le support de 5ème et de 6ème.
22. Déposer les billes de verrouillage (2 pièces) et la goupille de verrouillage.



23. Déposer la goupille de retenue du support de 3ème et de 4ème à l'aide d'un chasse-goupille.
24. Déposer les anneaux de butée de la fourchette de passage de 3ème et de 4ème.
25. Extraire l'axe de fourchette de 3ème et de 4ème et déposer la fourchette de passage de 3ème et de 4ème et le support.
26. Déposer le manchon de verrouillage de passage du carter d'embrayage.



27. Déposer la goupille de retenue de la fourchette de passage de 1ère et de 2ème à l'aide d'un chasse-goupille.
28. Extraire l'axe de fourchette de 1ère et de 2ème avec le support.
29. Déposer la fourchette de passage de 1ère et de 2ème.
30. Déposer la goupille de retenue du support de 1ère et de 2ème à l'aide d'un chasse-goupille et séparer l'axe de fourchette et le support.

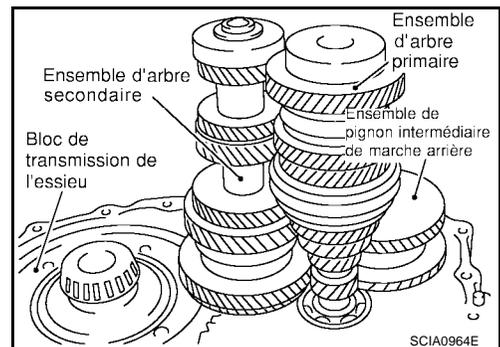


31. Déposer les composants de l'engrenage du carter d'embrayage en suivant la procédure suivante.
 - a. En tapotant sur l'arbre primaire avec un maillet à tête plastique, déposer l'ensemble d'arbre primaire, l'ensemble d'arbre secondaire et l'ensemble de pignon intermédiaire de marche arrière comme un tout.

PRECAUTION:

Toujours retirer l'arbre secondaire sans dévier. Faute de quoi la gouttière d'huile de résine du côté carter d'embrayage pourrait être endommagée.

- b. Déposer le bloc de transmission de l'essieu.



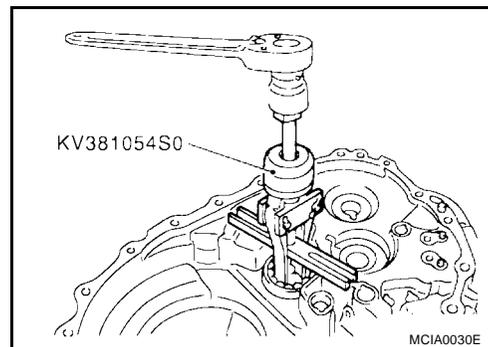
A
B
MT

D
E
F
G

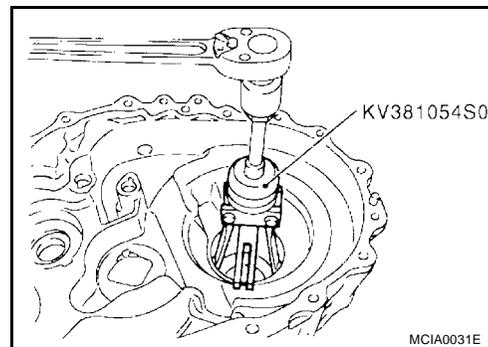
H
I
J
K

L
M

32. Déposer la patte de retenue de roulement de l'arbre secondaire et le roulement avant de l'arbre secondaire.
33. Déposer la galerie d'huile du côté arbre secondaire.
34. Déposer le joint d'huile du différentiel (côté logement de l'embrayage).



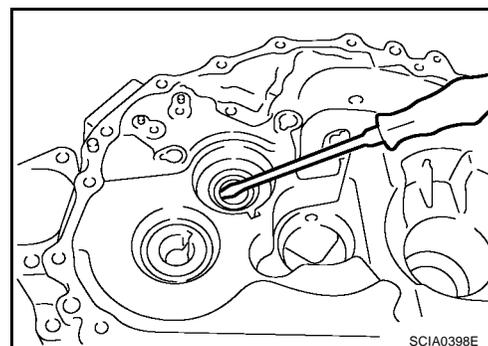
35. Déposer la bague externe de roulement de satellite de différentiel (côté carter d'embrayage).



36. Déposer le joint d'huile d'arbre primaire.

PRECAUTION:

Prendre garde de ne pas endommager le carter d'embrayage.

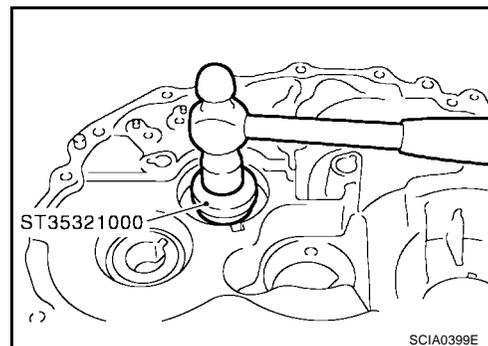


MONTAGE

1. A l'aide d'un chasoir, reposer le joint d'étanchéité d'huile de l'arbre primaire sur le côté de l'extrémité du logement de l'embrayage à une profondeur de 1,8 à 2,8 mm.

PRECAUTION:

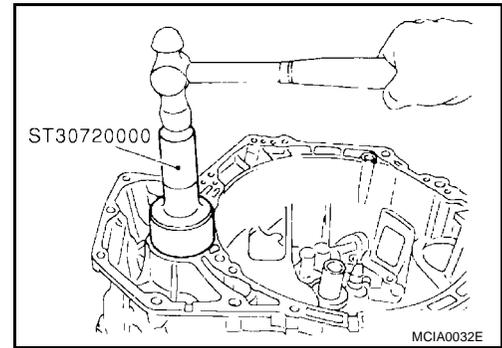
Ne pas réutiliser les joints d'huile.



2. A l'aide d'un chassoir, installer le joint d'étanchéité d'huile du différentiel jusqu'à ce que sa surface affleure celle du logement de l'embrayage.

PRECAUTION:

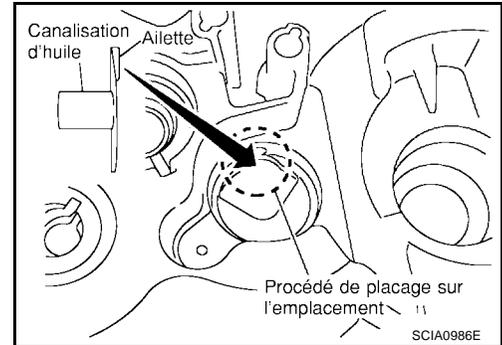
Ne pas réutiliser les joints d'huile.



3. Reposer la galerie d'huile du côté arbre secondaire.

PRECAUTION:

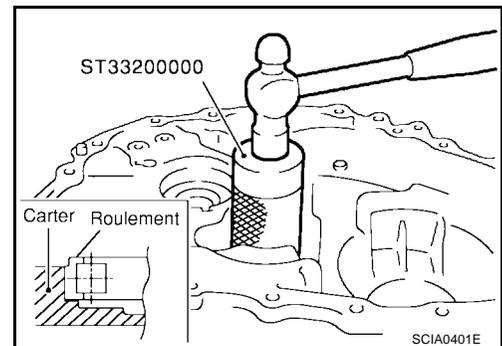
Faire attention au sens de repose.



4. A l'aide d'un chassoir, reposer le roulement avant d'arbre secondaire.

PRECAUTION:

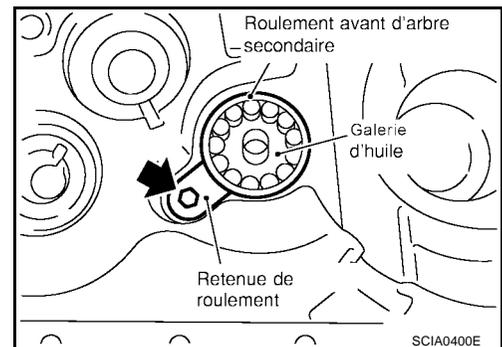
Faire attention au sens de repose.



5. Reposer la retenue de roulement.

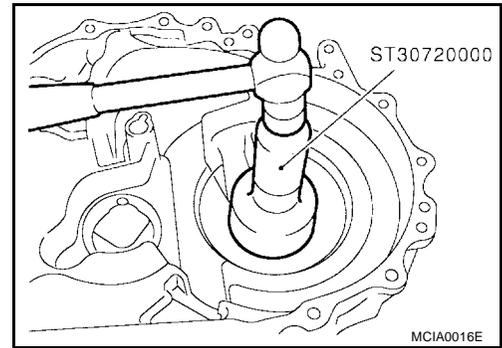
PRECAUTION:

Reposer la surface perforée vers le haut.

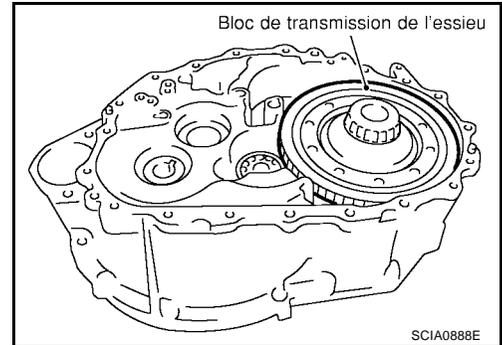


A
B
MT
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M

6. Reposer la bague externe de roulement de satellite de différentiel.



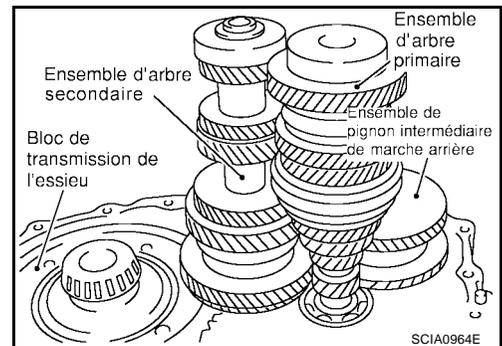
7. Reposer le bloc de transmission de l'essieu dans le carter d'embrayage.



8. Reposer l'ensemble d'arbre primaire, l'ensemble d'arbre secondaire et l'ensemble de pignon intermédiaire de marche arrière dans le carter d'embrayage.

PRECAUTION:

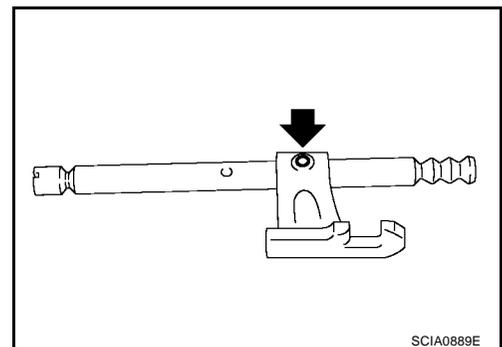
Prendre garde de ne pas endommager le joint d'huile d'arbre primaire.



9. Reposer le support d'axe de fourchette de 1ère et de 2ème sur l'axe de fourchette de 1ère et de 2ème, puis reposer la goupille de retenue.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

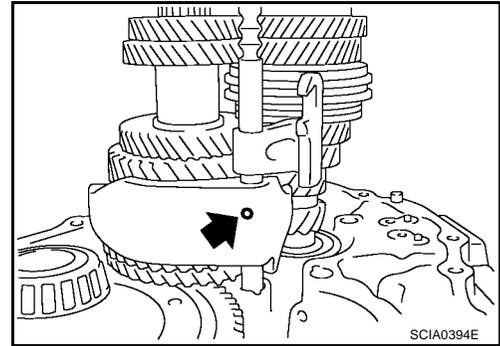


10. Reposer l'axe de fourchette de 1ère et de 2ème et la fourchette de changement de vitesse de 1ère et de 2ème, puis reposer la goupille de retenue.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

11. Reposer le manchon de verrouillage de passage.



12. Reposer le support de 3ème et de 4ème, la fourchette de changement de vitesse de 3ème et de 4ème, et l'axe de fourchette avec la goupille de verrouillage.

13. Reposer l'anneau de butée sur la fourchette de changement de vitesse de 3ème et de 4ème.

PRECAUTION:

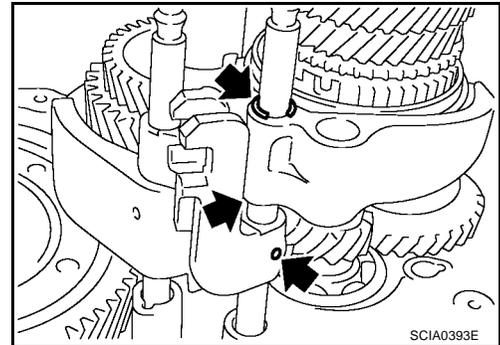
Ne pas réutiliser l'anneau de butée.

14. Reposer la goupille de retenue sur le support de 3ème et de 4ème.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

15. Reposer les deux billes de verrouillage.

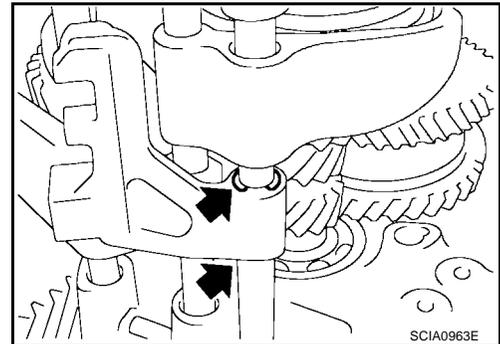


16. Reposer le support de 5ème et de 6ème, la fourchette de changement de vitesses de 5ème et de 6ème, et l'axe de fourchette avec la goupille de verrouillage.

17. Reposer l'anneau de butée sur le support de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser l'anneau de butée.



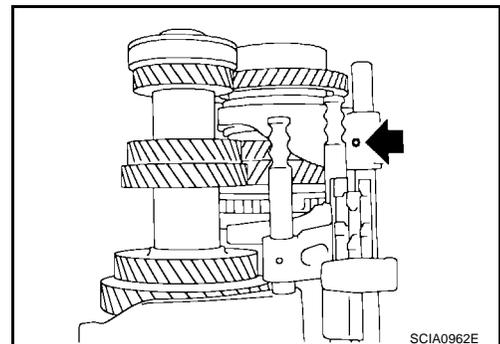
18. Reposer la goupille de retenue sur la fourchette de changement de vitesse de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

19. Reposer les deux billes de verrouillage.

20. Reposer l'axe de fourchette de support de marche arrière et le support de levier de marche arrière.



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

21. Reposer la goupille de retenue sur le support de marche arrière.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser la goupille de retenue.

22. Reposer la fourchette de passage de marche arrière et l'axe de fourchette de marche arrière.

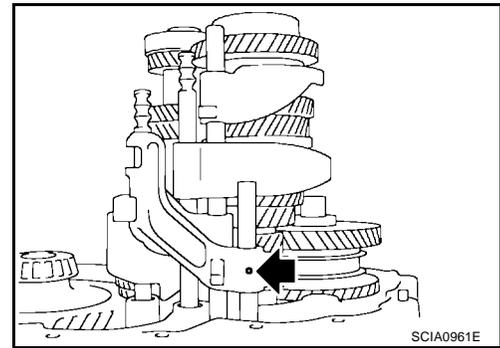
23. Reposer l'ensemble de levier de marche arrière en suivant les procédures ci-dessous.

a. Reposer le chapeau de passage des vitesses sur la came d'ensemble de levier de marche arrière, puis les reposer sur la fourchette de passage de marche arrière.

PRECAUTION:

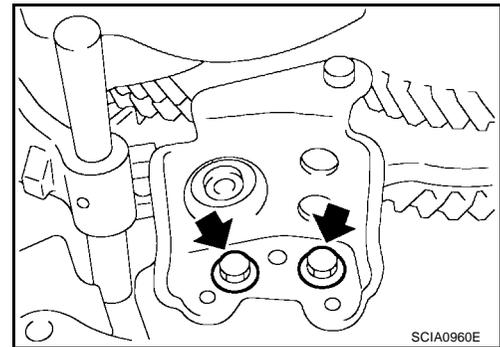
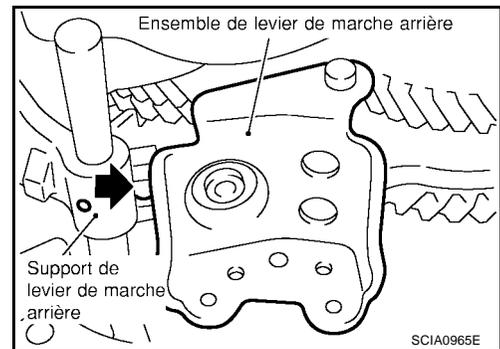
Ne pas faire tomber le chapeau de passage des vitesses.

b. Tout en soulevant la fourchette de passage de marche arrière, aligner la came avec le support de marche arrière.



c. Serrer les boulons de montage au couple spécifié, puis reposer l'ensemble de levier de marche arrière.

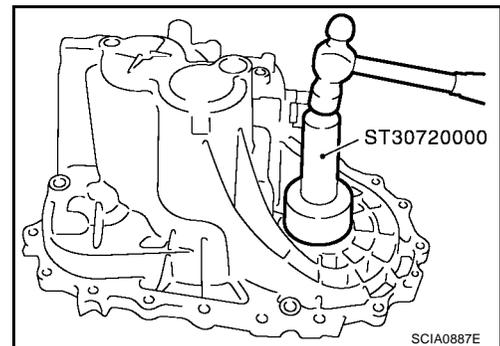
24. Reposer l'aimant sur le carter d'embrayage.



25. A l'aide d'un chasoir, installer le joint d'huile du différentiel jusqu'à ce que sa surface affleure celle du carter de la boîte-pont.

PRECAUTION:

Ne pas réutiliser les joints d'huile.



26. Reposer la cale de réglage d'arbre primaire sélectionnée sur l'arbre primaire.

- Pour choisir les cales de réglage : Se reporter à [MT-33, "JEU AXIAL DE L'ARBRE PRIMAIRE"](#) .

27. Reposer la tôle chicane et la gouttière d'huile.

28. Reposer le carter de boîte-pont en suivant les procédures ci-dessous.

a. Reposer la cale de réglage de roulement arrière d'arbre secondaire sélectionnée dans le carter de boîte-pont.

- Pour choisir les cales de réglage : Se reporter à [MT-36, "JEU AXIAL DE L'ARBRE SECONDAIRE"](#) .

- b. Reposer temporairement le jonc d'arrêt du roulement arrière d'arbre secondaire dans le carter de boîte-pont.

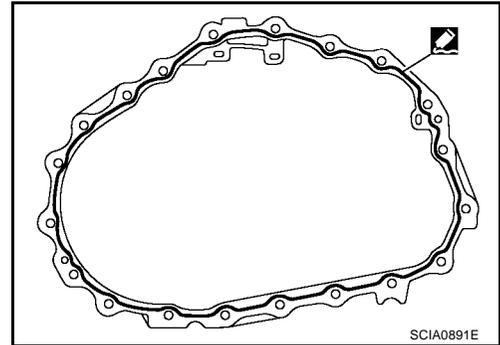
PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le jonc d'arrêt.

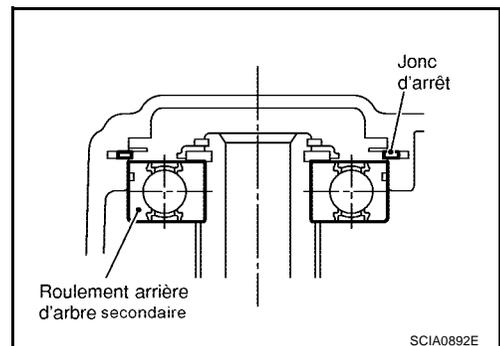
- c. Enduire les surfaces de contact de carter de boîte-pont et de carter d'embrayage avec le produit d'étanchéité recommandé.

PRECAUTION:

- Enlever toute trace d'ancien produit d'étanchéité sur les surfaces de montage. Enlever également toute trace d'humidité, d'huile ou de corps étrangers adhérant aux surfaces de montage et d'application.
- S'assurer que les surfaces de montage ne présentent pas de défaut ni de dommages.

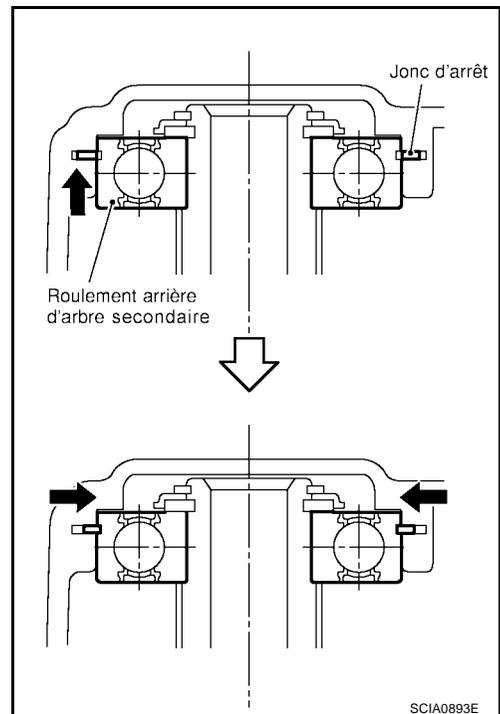


- d. Avec le jonc d'arrêt de roulement arrière d'arbre secondaire temporairement reposé, placer le carter de boîte-pont sur le carter d'embrayage.



- e. Au travers de l'alésage, boucher l'orifice de fixation, en étirant le circlip, et soulever l'arbre secondaire de l'orifice de fixation de l'ensemble de commande.

- f. Bien reposer le jonc d'arrêt sur le roulement arrière d'arbre secondaire.



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

- g. Serrer les boulons de montage.

Boulon A:

: 50,0 - 53,9 N·m (5,1 - 5,4 kg·m)

Boulon B :

: 63,0 - 66,9 N·m (6,5 - 6,8 kg·m)

PRECAUTION:

Toujours remplacer les boulons B car ce sont des boulons auto-étanchéifiants.

- h. Reposer l'ensemble de commande.

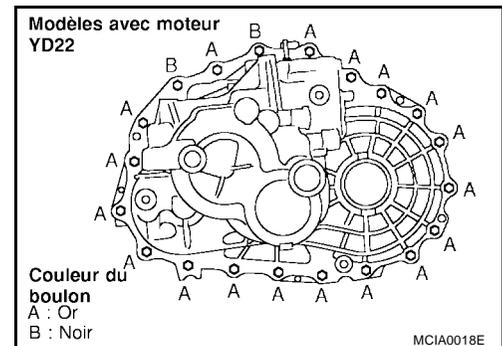
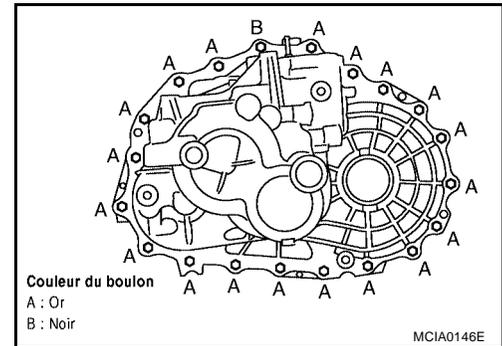
PRECAUTION:

Ne pas réutiliser le joint torique.

- i. Reposer le verrouillage de passage et le boulon de butée.

PRECAUTION:

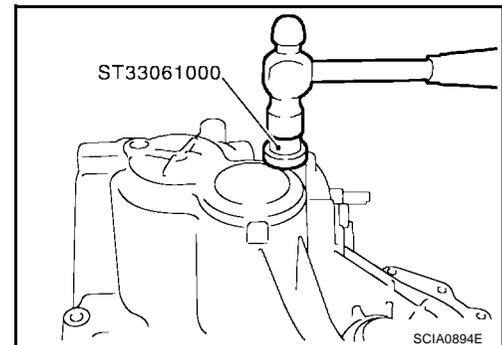
Ne pas réutiliser la butée de changement de vitesses et le boulon de butée.



29. A l'aide d'un chasoir, reposer les bouchons d'alésage.

PRECAUTION:

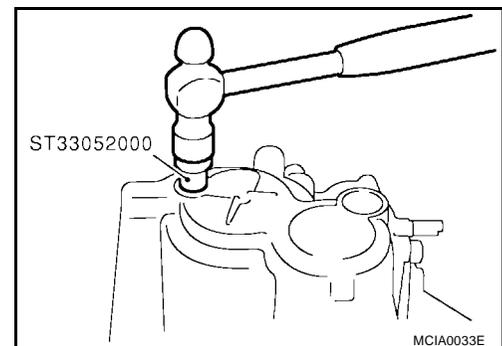
Ne pas réutiliser le bouchon d'alésage.



30. A l'aide d'un chasoir, reposer le bouchon aveugle.

PRECAUTION:

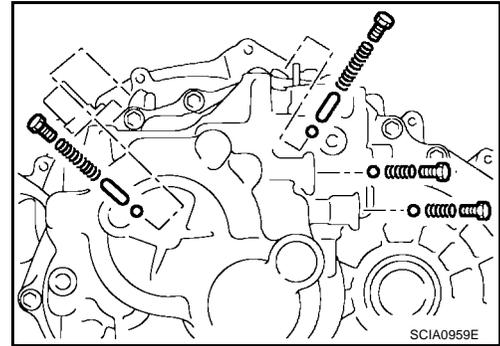
Ne pas réutiliser le bouchon aveugle.



31. Reposer deux manchons de verrouillage de passage, quatre billes de verrouillage, quatre ressorts de verrouillage, et quatre bouchons de bille de verrouillage.

PRECAUTION:

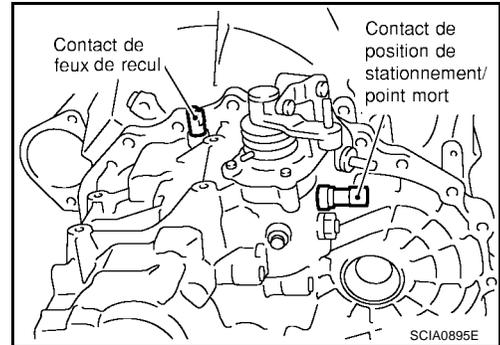
Ne pas réutiliser le bouchon de la rotule d'arrêt.



32. Enduire le filetage du contact de point mort de la commande de feux de recul avec le produit d'étanchéité recommandé. Puis les poser dans le carter de boîte-pont.
33. Reposer les joints plats sur le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage, puis les reposer dans le carter de boîte-pont.

PRECAUTION:

- **Ne pas réutiliser le joint.**
- **Après avoir rempli d'huile, serrer le bouchon au couple spécifié.**



Réglage

JEU AXIAL DE L'ARBRE PRIMAIRE

- Lors du réglage du jeu axial de l'arbre primaire, sélectionner une cale de réglage pour roulement d'arbre primaire. Pour sélectionner la cale de réglage, mesurer le jeu entre le carter de boîte-pont et le roulement arrière d'arbre primaire.
- Calculer la dimension "O" (épaisseur de la cale de réglage) en suivant la procédure suivante afin de respecter les spécifications de jeu axial du roulement arrière de l'arbre primaire.

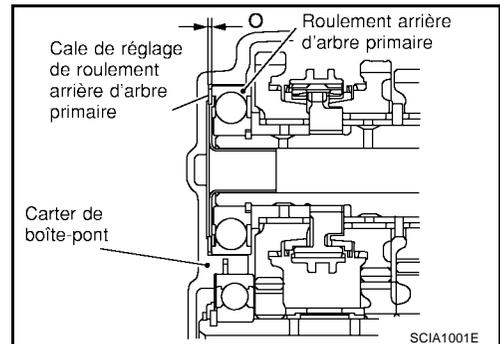
Jeu axial 0 - 0,06 mm

Dimension "O" = (O1 - O2) + Jeu axial

O : Epaisseur de la cale de réglage

O1 : Distance entre l'extrémité de carter de boîte-pont et le côté de montage de la cale de réglage

O2 : Distance entre l'extrémité du carter d'embrayage et l'extrémité du roulement arrière d'arbre primaire



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

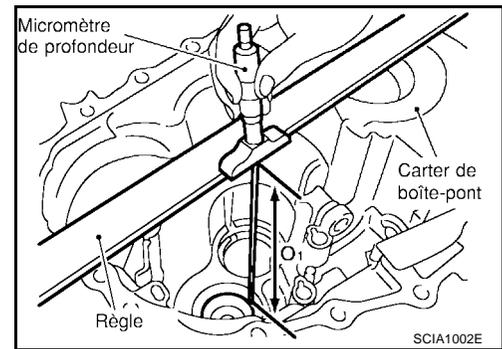
Cale de réglage

Epaisseur de la cale	Numéro de pièce	Epaisseur de la cale	Numéro de pièce	Epaisseur de la cale	Numéro de pièce
0,40 mm	H32225 8500	0,88 mm	H32225 8512	1,36 mm	H32225 8524
0,44 mm	H32225 8501	0,92 mm	H32225 8513	1,40 mm	H32225 8560
0,48 mm	H32225 8502	0,96 mm	H32225 8514	1,44 mm	H32225 8561
0,52 mm	H32225 8503	1,00 mm	H32225 8515	1,48 mm	H32225 8562
0,56 mm	H32225 8504	1,04 mm	H32225 8516	1,52 mm	H32225 8563
0,60 mm	H32225 8505	1,08 mm	H32225 8517	1,56 mm	H32225 8564
0,64 mm	H32225 8506	1,12 mm	H32225 8518	1,60 mm	H32225 8565
0,68 mm	H32225 8507	1,16 mm	H32225 8519	1,64 mm	H32225 8566
0,72 mm	H32225 8508	1,20 mm	H32225 8520	1,68 mm	H32225 8567
0,76 mm	H32225 8509	1,24 mm	H32225 8521	1,72 mm	H32225 8568
0,80 mm	H32225 8510	1,28 mm	H32225 8522		
0,84 mm	H32225 8511	1,32 mm	H32225 8523		

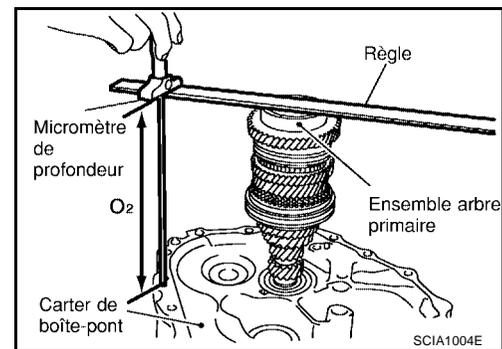
PRECAUTION:

Seule une cale de réglage peut être sélectionnée.

1. A l'aide d'un micromètre de profondeur et d'une règle, mesurer la dimension "O1" entre l'extrémité de carter de boîte-pont et le côté de montage de la cale de réglage



2. A l'aide d'un micromètre de profondeur et d'une règle, comme indiqué sur la figure, mesurer la dimension "O2" entre l'extrémité du carter d'embrayage et l'extrémité du roulement arrière d'arbre primaire
3. Reposer la cale de réglage de roulement arrière d'arbre primaire sur l'arbre primaire.



PRECHARGE DU ROULEMENT DE SATELLITE DE DIFFERENTIEL

- Lors du réglage de la précharge du roulement de satellite de différentiel, sélectionner une cale de réglage pour roulement de satellite de différentiel. Pour sélectionner la cale de réglage, mesurer le jeu "L" entre le carter de boîte-pont et la bague externe de roulement de satellite de différentiel.
- Calculer la dimension "L" (épaisseur de la cale de réglage) en suivant la procédure suivante afin de respecter les spécifications de précharge du roulement de satellite de différentiel.

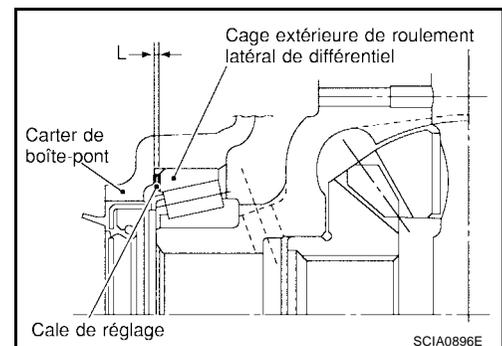
Précharge : 0,15 - 0,21 mm

Dimension "L" = (L1 - L2) + Précharge

L : Epaisseur de la cale de réglage

L1 : Distance entre l'extrémité du carter d'embrayage et le côté de montage de la cale de réglage

L2 : Distance entre le roulement de satellite de différentiel et le carter de boîte-pont



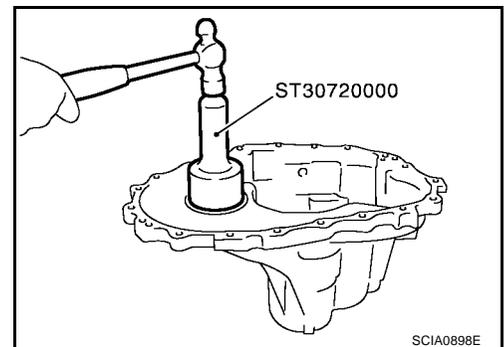
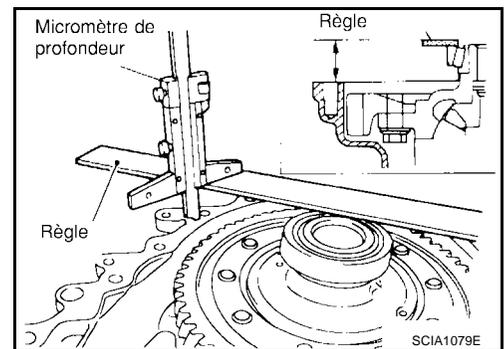
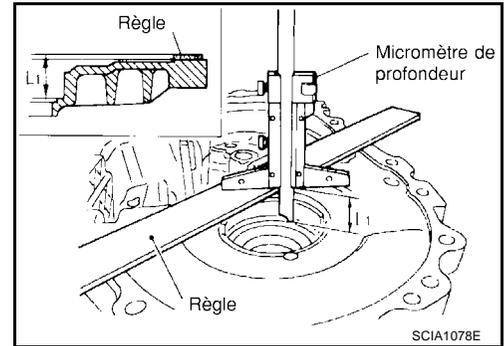
Cale de réglage

Epaisseur de la cale	Numéro de pièce
0,48 mm	31438 80X00
0,52 mm	31438 80X01
0,56 mm	31438 80X02
0,60 mm	31438 80X03
0,64 mm	31438 80X04
0,68 mm	31438 80X05
0,72 mm	31438 80X06
0,76 mm	31438 80X07
0,80 mm	31438 80X08
0,84 mm	31438 80X09
0,88 mm	31438 80X10
0,92 mm	31438 80X11

PRECAUTION:

On peut sélectionner jusqu'à deux cales de réglage.

1. A l'aide d'un micromètre de profondeur et d'une règle, mesurer la dimension "L1" entre l'extrémité du carter d'embrayage et le côté de montage de la cale de réglage
2. Reposer la bague externe sur le roulement de satellite de différentiel, côté couronne. En retenant légèrement à la main la bague externe dans le sens horizontal, faire tourner la couronne de 5 tours complets ou plus (pour vérifier le mouvement régulier du roulement à rouleaux).
3. A l'aide d'un micromètre de profondeur et d'une règle, comme indiqué sur la figure, mesurer la dimension "L2" entre la bague externe du satellite de différentiel et l'extrémité du carter de boîte-pont.
4. Poser la cale de réglage sélectionnée puis la bague externe de roulement de satellite de différentiel.



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

JEU AXIAL DE L'ARBRE SECONDAIRE

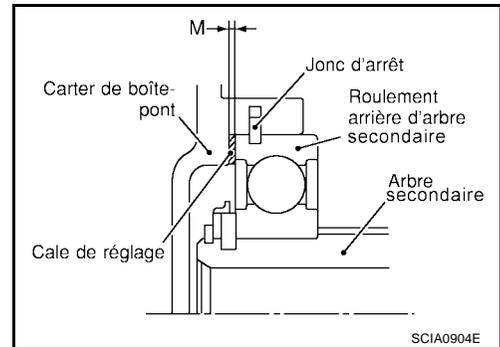
- Lors du réglage du jeu axial de l'arbre secondaire, sélectionner une cale de réglage pour roulement d'arbre secondaire. Pour sélectionner la cale de réglage, mesurer le jeu M entre le carter de boîte-pont et le roulement arrière d'arbre secondaire.
- Calculer la dimension "P" (épaisseur de la cale de réglage) en suivant la procédure suivante afin de respecter les spécifications de jeu axial du roulement arrière de l'arbre secondaire.

Jeu axial 0 - 0,06 mm

Dimension "P" = "M" + Jeu axial

P : Epaisseur de la cale de réglage

M : Distance entre le roulement arrière d'arbre secondaire et le carter de boîte-pont



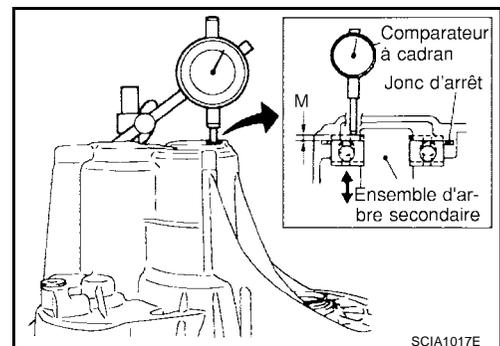
Cale de réglage

Epaisseur de la cale	Numéro de pièce
0,44 mm	H32238 8510
0,48 mm	H32238 8511
0,52 mm	H32238 8512
0,56 mm	H32238 8513
0,60 mm	H32238 8514
0,64 mm	H32238 8515
0,68 mm	H32238 8516
0,72 mm	H32238 8517
0,76 mm	H32238 8518
0,80 mm	H32238 8519
0,84 mm	H32238 8520
0,88 mm	H32238 8521
0,92 mm	H32238 8522
0,96 mm	H32238 8523
1,00 mm	H32238 8524
1,04 mm	H32238 8560
1,08 mm	H32238 8561

PRECAUTION:

Seule une cale de réglage peut être sélectionnée.

1. Reposer l'ensemble d'arbre secondaire sur le carter d'embrayage.
2. Reposer le jonc d'arrêt sur le carter de boîte-pont.
3. Reposer le carter de boîte-pont sur le carter d'embrayage, et les assembler temporairement avec des boulons de fixation. Reposer temporairement le jonc d'arrêt sur le roulement arrière d'arbre secondaire.
4. Reposer la jauge à cadran sur l'orifice d'accès au jonc d'arrêt, et étirer le jonc d'arrêt. Lever l'ensemble d'arbre secondaire par l'orifice de repose de l'ensemble de commande, et l'appuyer contre le carter de boîte-pont. Cet état doit être considéré comme une embase. La distance de déplacement de l'arbre secondaire, avec le circlip posé sur le roulement primaire, devient "M".



JEU AXIAL DU PIGNON INTERMEDIAIRE DE MARCHE ARRIERE

- Lors du réglage du jeu axial du pignon intermédiaire de marche arrière, sélectionner une cale de réglage pour le pignon intermédiaire de marche arrière. Pour sélectionner la cale de réglage, mesurer le jeu entre le carter de boîte-pont et le pignon intermédiaire de marche arrière.
- Calculer la dimension "O" (épaisseur de la cale de réglage) en suivant la procédure suivante afin de respecter les spécifications de jeu axial du pignon intermédiaire de marche arrière.

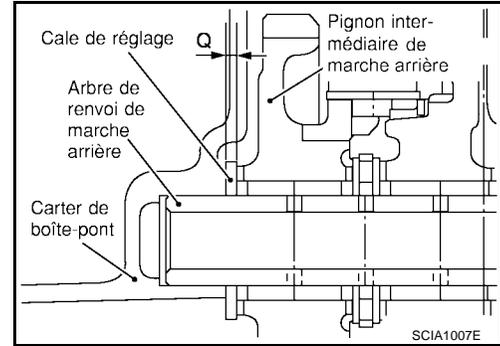
Jeu axial : 0,04 - 0,14 mm

Dimension "Q" = (Q1 - Q2) + Jeu axial

Q : Epaisseur de la cale de réglage

Q1 : Distance entre l'extrémité de carter de boîte-pont et le côté de montage de la cale de réglage

Q2 : Distance entre l'extrémité du carter d'embrayage et l'extrémité du pignon intermédiaire de marche arrière



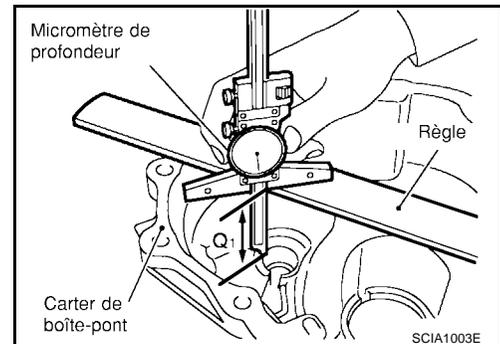
Cale de réglage

Epaisseur de la cale	Numéro de pièce	Epaisseur de la cale	Numéro de pièce
1,76 mm	H32237 8800	2,24 mm	H32237 8812
1,84 mm	H32237 8802	2,32 mm	H32237 8814
1,92 mm	H32237 8804	2,40 mm	H32237 8816
2,00 mm	H32237 8806	2,48 mm	H32237 8818
2,08 mm	H32237 8808	2,56 mm	H32237 8820
2,16 mm	H32237 8810	2,64 mm	H32237 8822

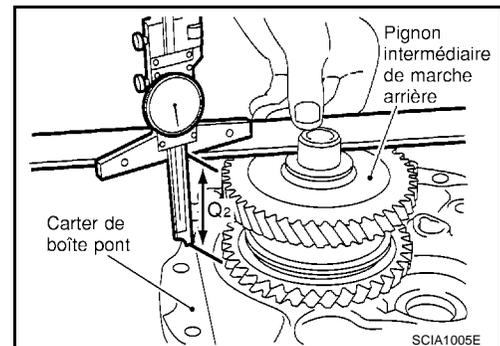
PRECAUTION:

Seule une cale de réglage peut être sélectionnée.

1. A l'aide d'un micromètre de profondeur et d'une règle, mesurer la dimension "Q1" entre l'extrémité de carter de boîte-pont et le côté de montage de la cale de réglage



2. A l'aide d'un micromètre de profondeur et d'une règle, comme indiqué sur la figure, mesurer la dimension "Q2" entre l'extrémité du carter d'embrayage et l'extrémité du pignon intermédiaire de marche arrière
3. Reposer la cale de réglage du pignon intermédiaire de marche arrière choisie sur pignon intermédiaire de marche arrière.



ARBRE PRIMAIRE ET PIGNONS

PFP:32200

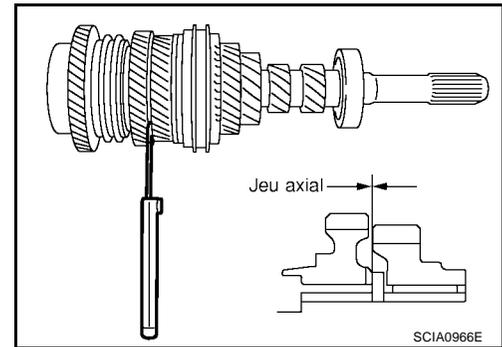
Montage et démontage DEMONTAGE

ECS0095X

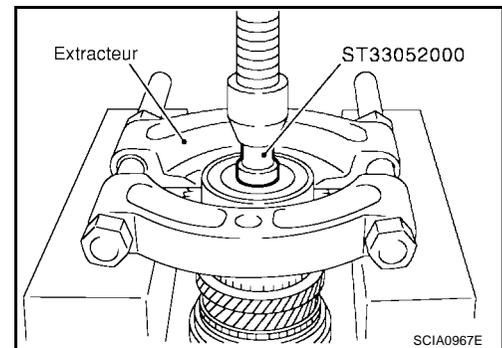
1. Avant le démontage, mesurer le jeu axial des pignons d'entrée de 3ème, 4ème, 5ème et 6ème.

Valeur standard de jeu axial

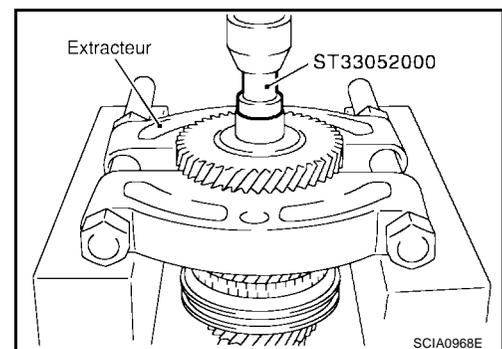
Pignon de 3ème	: 0,18 - 0,31 mm
Pignon de 4ème	: 0,20 - 0,30 mm
Pignon de 5ème	: 0,06 - 0,16 mm
Pignon de 6ème	: 0,06 - 0,16 mm



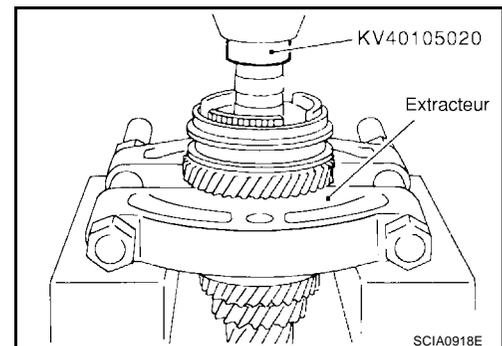
2. Déposer la galerie d'huile.
3. Déposer le roulement arrière d'arbre primaire.
4. Déposer le jonc d'arrêt.



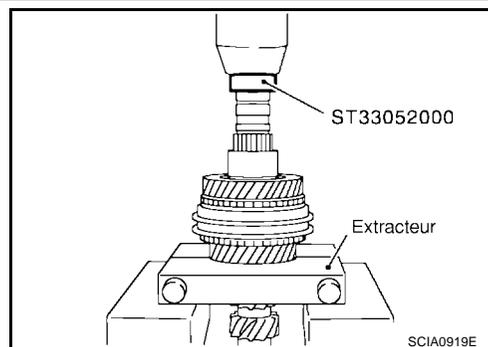
5. Déposer le pignon d'arbre primaire de 6ème, la bague de 6ème et le roulement à aiguilles de 6ème.
6. Déposer l'anneau de synchronisation de 6ème, le baladeur de 5ème et de 6ème et la cale de passage des vitesses.



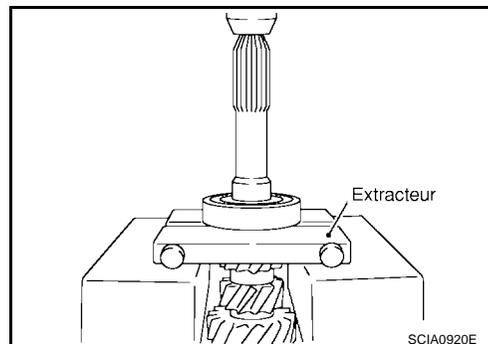
7. Déposer simultanément le pignon d'entrée de 5ème et le moyeu du baladeur de 5ème.
8. Déposer le roulement à aiguilles de 5ème.



9. Déposer simultanément, la bague sous pignon de 5ème, l'anneau de butée, le pignon d'entrée de 4ème, le roulement à aiguilles de 4ème, la bague sous pignon de 4ème, l'anneau de synchronisation de 4ème, le moyeu du synchroniseur de 3ème et de 4ème, l'anneau de synchronisation de 3ème et le pignon d'entrée de 3ème.
10. Déposer le roulement à aiguilles de 3ème.



11. Déposer le roulement avant d'arbre primaire.

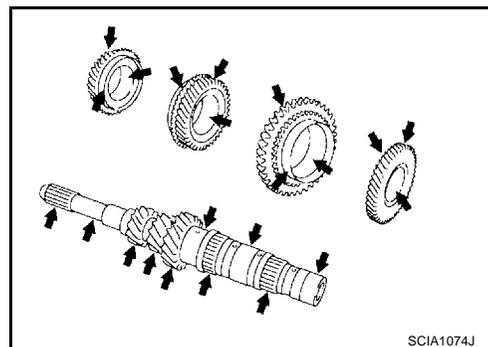


INSPECTION APRES DEMONTAGE

Arbre primaire et pignon

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

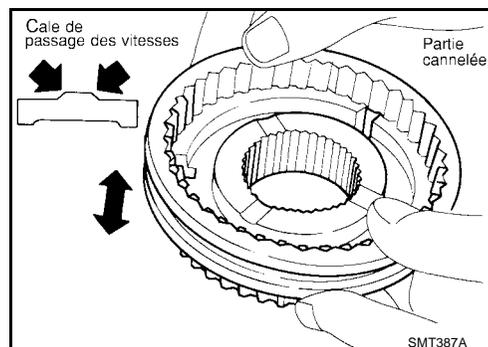
- Dommages, pelage, bosses, enfoncement, usure irrégulière, courbure etc. de l'arbre
- Usure excessive, endommagement, pelage, etc. des pignons



Synchroniseur

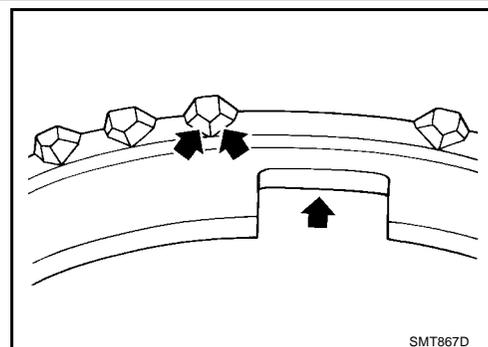
Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

- Surfaces de contact de manchon d'accouplement, de moyeu de synchroniseur, et de cale de passage des vitesses endommagées ou excessivement usées
- Le baladeur et le moyeu de baladeur doivent se déplacer librement.



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

- Si des fissures, des dommages ou des traces d'usure excessive sont visibles sur le côté de came de l'anneau de synchronisation ou sur le côté de travail de la cale, remplacer la pièce.



SMT867D

Jeu de l'anneau de synchronisation

- Pousser l'anneau de synchronisation contre le cône, et mesurer le jeu entre l'anneau de synchronisation et le cône. Si la valeur mesurée est inférieure à la limite, le remplacer par une pièce neuve.

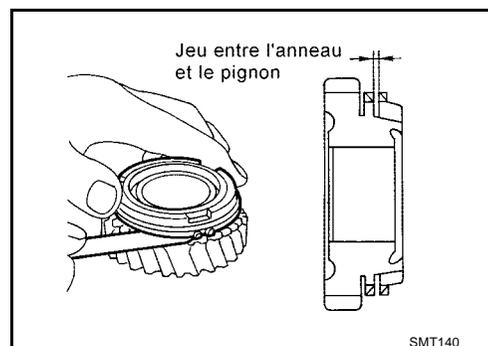
Jeu

Standard

3ème et 4ème : 0,9 - 1,45 mm

5ème et 6ème : 0,95 - 1,4 mm

Valeur de limite : 0,7 mm

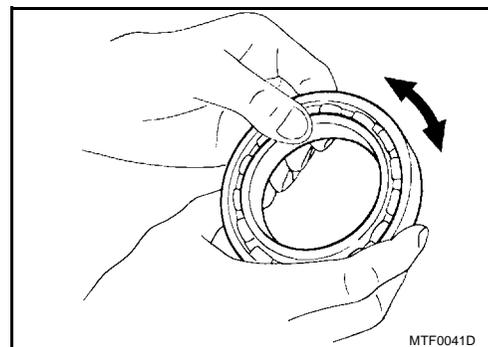


SMT140

Palier

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

- Roulement endommagé et ayant une rotation inégale



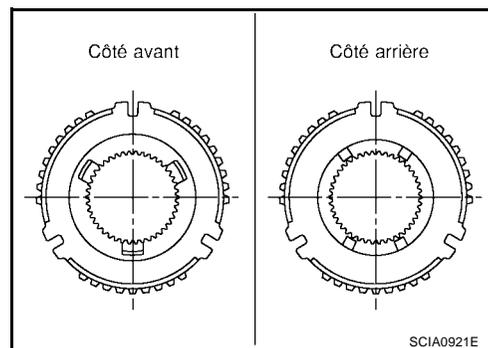
MTF0041D

MONTAGE

1. Reposer le roulement à aiguilles de 3ème.
2. Reposer le pignon d'arbre primaire de 3ème et l'anneau de synchronisation de 3ème.
3. Reposer le ressort d'expansion, la cale de passage des vitesses et le moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème sur le baladeur de 3ème et de 4ème.

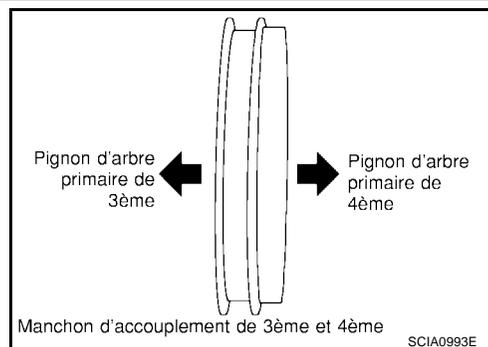
PRECAUTION:

- Faire attention au sens de pose du moyeu de baladeur.
- Ne pas réutiliser le moyeu du baladeur de 3ème et de 4ème.

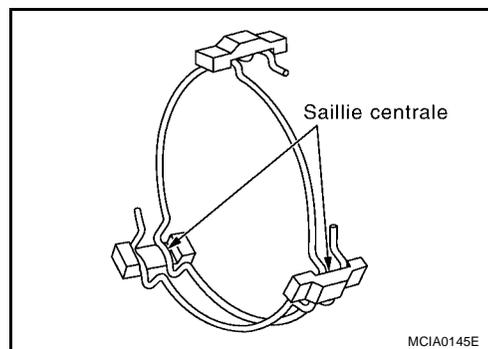


SCIA0921E

- Faire attention au sens de pose du baladeur.



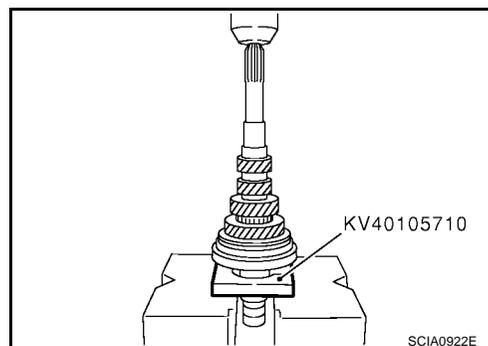
- Prendre soin de ne pas accrocher les saillies de centrage des deux ressorts d'expansion sur la même cale de passage des vitesses.



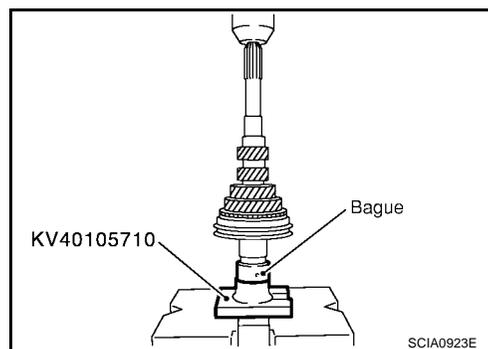
4. Reposer l'ensemble de moyeu de baladeur de 3ème et de 4ème.

PRECAUTION:

Aligner les rainures de la cale de passage des vitesses et l'anneau de synchronisation de 3ème.



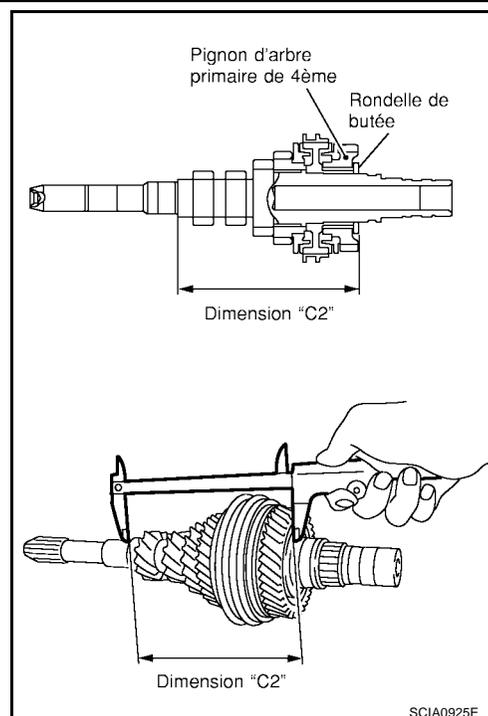
5. Reposer la bague de 4ème.
6. Reposer l'anneau de synchronisation de 4ème.
7. Reposer le pignon d'arbre primaire de 4ème et le roulement à aiguilles de 4ème.



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

8. Sélectionner la rondelle de butée afin que la dimension "C2" soit conforme aux valeurs standard ci-dessous. Puis la reposer sur l'arbre primaire.

Valeurs standard pour la dimension C2 : 154,7 - 154,8 mm



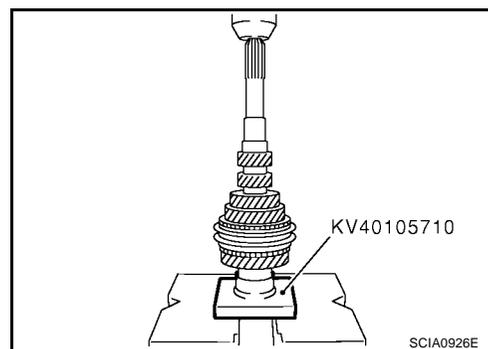
Rondelle de butée

Epaisseur	Numéro de pièce	Epaisseur	Numéro de pièce
3,84 mm	H32347 8500	4,02 mm	H32347 8503
3,90 mm	H32347 8501	4,08 mm	H32347 8504
3,96 mm	H32347 8502	4,14 mm	H32347 8505

PRECAUTION:

Il n'est possible de choisir qu'une seule rondelle de butée.

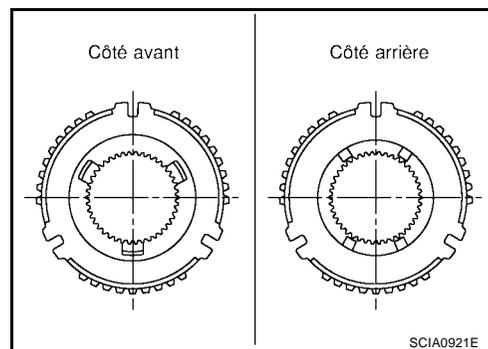
9. Reposer la bague de 5ème.
 10. Reposer le roulement à aiguilles de 5ème et le pignon d'arbre primaire de 5ème.
 11. Reposer l'anneau de synchronisation de 5ème.



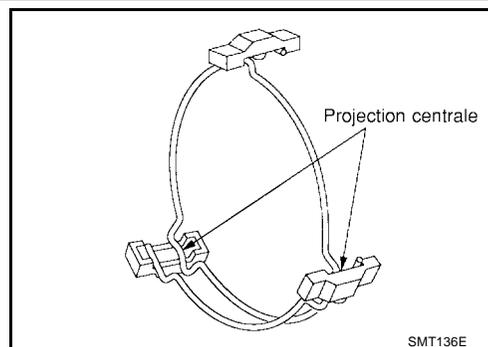
12. Reposer le moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème, le ressort de cale et la cale de passage des vitesses sur le baladeur de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

- Faire attention au sens de pose du moyeu de baladeur.
- Ne pas réutiliser le moyeu du baladeur de 5ème et de 6ème.



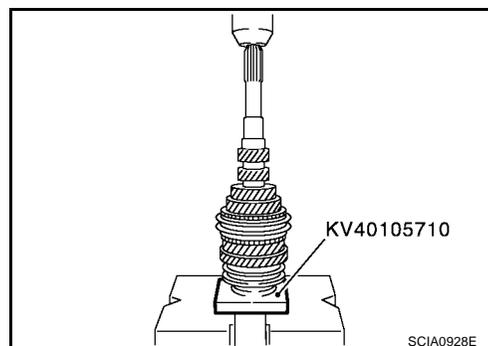
- Prendre soin de ne pas accrocher les saillies de centrage des deux ressorts d'expansion sur la même cale de passage des vitesses.



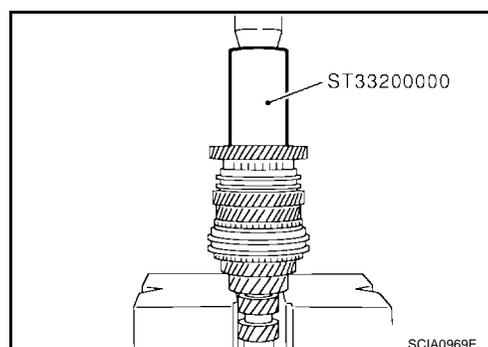
13. Reposer l'ensemble de moyeu de baladeur de 5ème et de 6ème.

PRECAUTION:

Aligner les rainures de la cale de passage des vitesses de 5ème et de 6ème et l'anneau de synchronisation de 5ème et de 6ème.



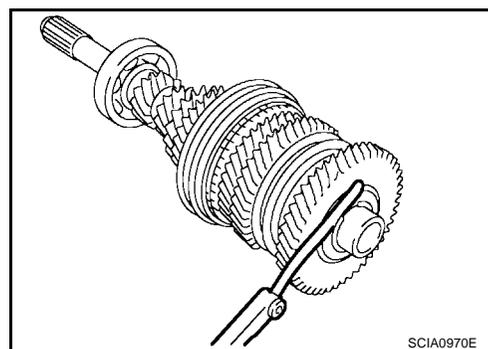
14. Reposer le roulement à aiguilles de 6ème, le pignon d'entrée de 6ème sur la bague sous pignon de 6ème, puis les installer sur l'arbre primaire.



15. Reposer le jonc d'arrêt sur l'arbre primaire, puis vérifier que le jeu axial (écartement entre le jonc d'arrêt et la rainure) de la bague de 6ème est conforme aux valeurs standard.

Valeur standard de jeu axial : 0 - 0,1 mm

- Si la valeur mesurée se trouve hors des valeurs standard, sélectionner un jonc d'arrêt.



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

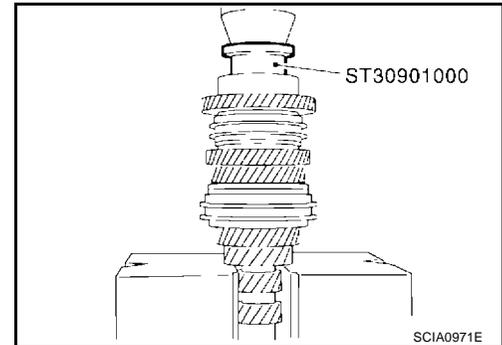
Joncs d'arrêt

Epaisseur	Numéro de pièce	Epaisseur	Numéro de pièce
1,76 mm	H32204 8511	2,01 mm	H32204 8516
1,81 mm	H32204 8512	2,06 mm	H32204 8517
1,86 mm	H32204 8513	2,11 mm	H32204 8518
1,91 mm	H32204 8514	2,16 mm	H32204 8519
1,96 mm	H32204 8515	2,21 mm	H32204 8520

16. Reposer le roulement arrière d'arbre primaire.

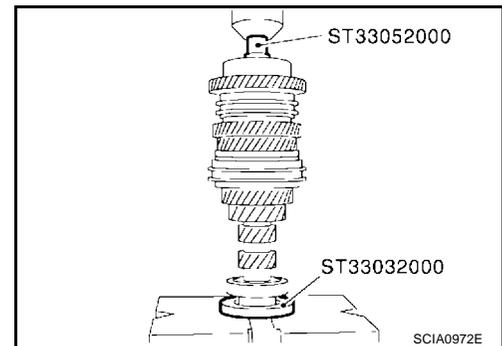
PRECAUTION:

Reposer le roulement arrière de l'arbre primaire, sa surface de couleur brune orientée du côté du pignon d'entrée de 6ème.



17. Reposer le roulement avant d'arbre primaire.

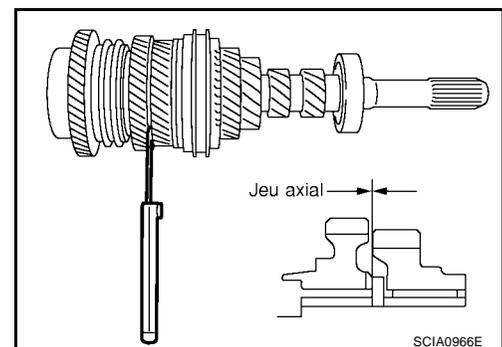
18. Reposer la galerie d'huile sur l'arbre primaire.



19. Vérifier le jeu axial des pignons d'entrée de 3ème, 4ème, 5ème et 6ème.

Valeur standard de jeu axial

- Pignon de 3ème : 0,18 - 0,31 mm**
- Pignon de 4ème : 0,20 - 0,30 mm**
- Pignon de 5ème : 0,06 - 0,16 mm**
- Pignon de 6ème : 0,06 - 0,16 mm**



ARBRE SECONDAIRE ET PIGNONS

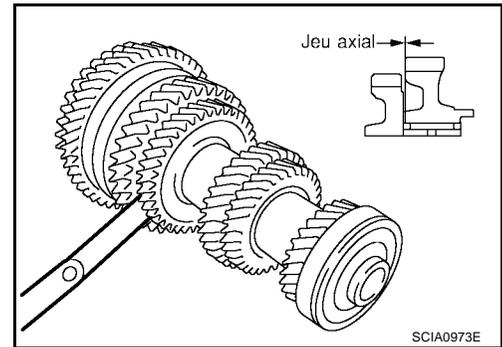
Montage et démontage DEMONTAGE

1. Avant le démontage, mesurer le jeu axial des pignons principaux de 1ère et de 2ème.

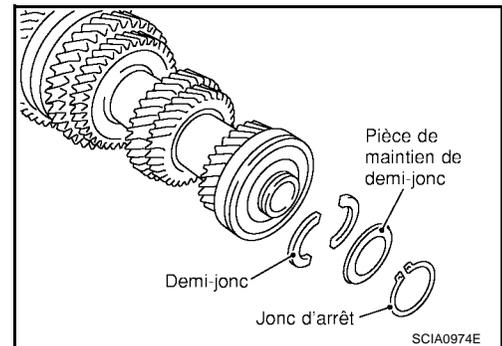
Valeur standard de jeu axial

Pignon de 1ère : 0,20 - 0,30 mm

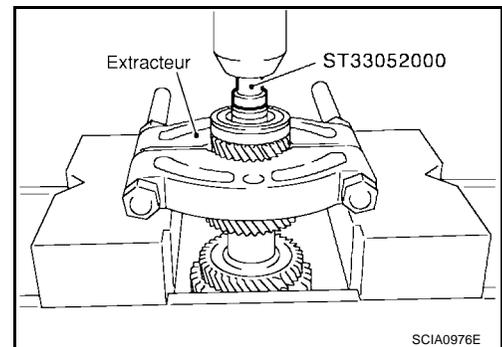
Pignon de 2ème : 0,06 - 0,16 mm



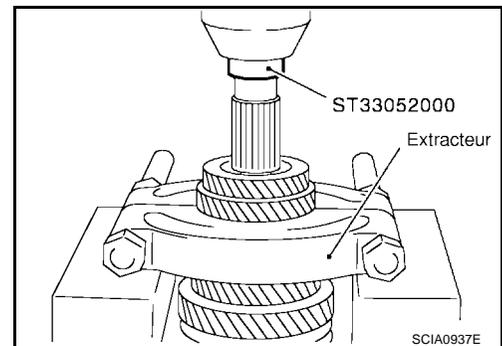
2. Déposer le jonc d'arrêt.
3. Déposer la pièce de maintien de demi-jonc, puis le demi-jonc d'arbre secondaire.



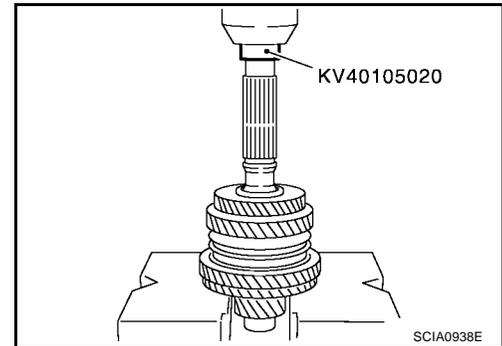
4. Déposer le roulement arrière d'arbre secondaire, régler la cale et le pignon d'arbre secondaire de 6ème.
5. Déposer l'entretoise d'arbre secondaire de 5ème et de 6ème.



6. Déposer simultanément le pignon d'arbre secondaire de 4ème et le pignon d'arbre secondaire de 5ème.
7. Démonter la cale de réglage.
8. Démonter l'entretoise d'arbre secondaire de 3ème et de 4ème



9. Déposer simultanément le pignon d'arbre secondaire de 3ème, le pignon d'arbre secondaire de 2ème, le roulement à aiguilles de pignon de 2ème, la bague sous pignon de 2ème, l'ensemble de synchroniseur de 1ère et de -2ème, le pignon d'arbre secondaire de 1ère, le pignon de marche arrière, le roulement à aiguilles de pignon de 1ère et la bague sous pignon de 1ère.

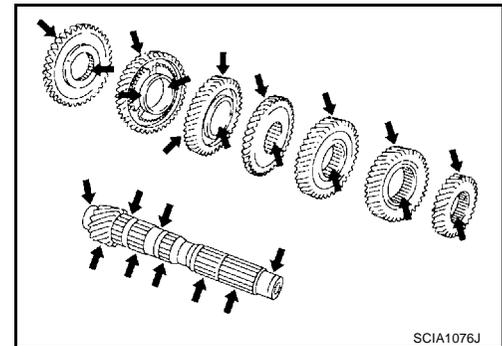


INSPECTION APRES DEMONTAGE

Arbre secondaire et pignons

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

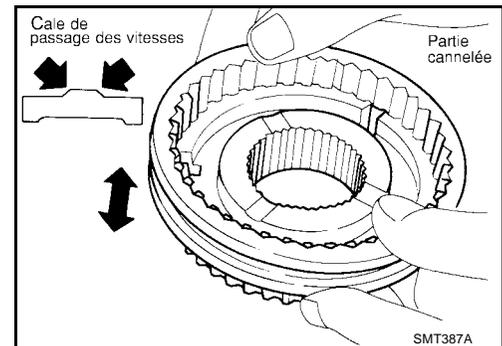
- Arbre endommagé, écaillé, entaillé, inégalement usé, plié, ou dans d'autres conditions non standard.
- Pignons excessivement endommagés, écaillés, usés, ou dans d'autres conditions non standard.



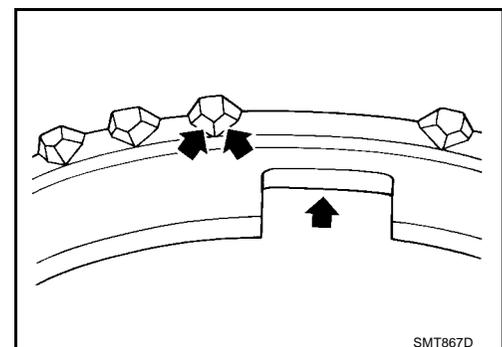
Synchroniseur

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

- Surfaces de contact de baladeur, de moyeu de baladeur, et de cale de passage des vitesses endommagées ou inhabituellement usées.
- Le baladeur et le moyeu de baladeur doivent se déplacer librement.



- Si des fissures, des dommages ou des traces d'usure excessive sont visibles sur le côté de came de l'anneau de synchronisation ou sur le côté de travail de la cale, remplacer la pièce.

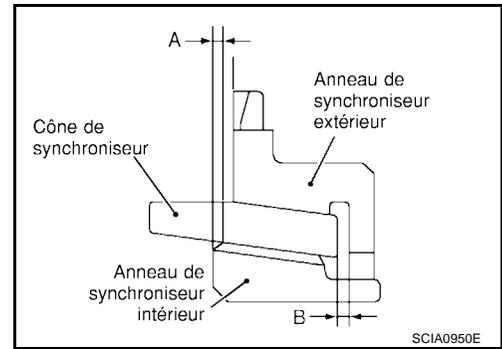


Jeu de l'anneau de synchronisation

- Synchroniseur double cône (1ère et 2ème)
Vérifier le jeu de l'anneau de synchronisation externe, du cône de synchronisation, et de l'anneau de synchronisation interne des synchroniseurs double cône de 1ère et de 2ème, en suivant les procédures ci-dessous.

PRECAUTION:

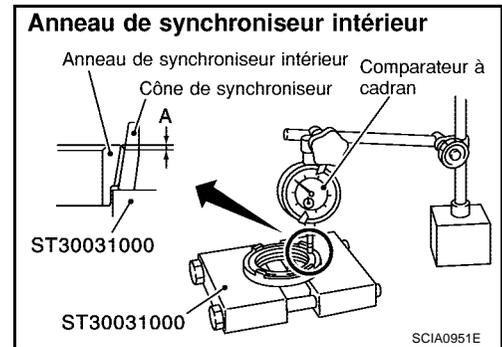
L'ensemble composé par l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation, et l'anneau de synchronisation interne commande les jeux A et B. Si la valeur mesurée est supérieure à la valeur limite d'entretien, remplacer toutes ces pièces comme un ensemble.



1. A l'aide d'une jauge à cadran, mesurer le jeu A en au moins deux points diagonalement opposés, puis calculer la valeur moyenne.

Jeu A

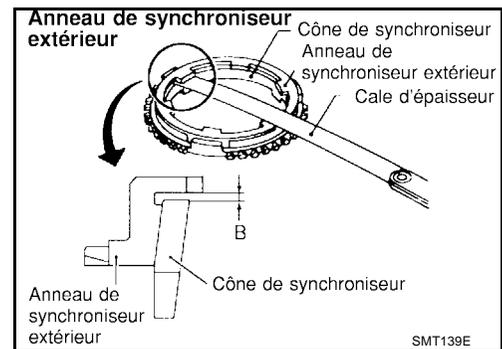
Standard : 0,6 - 0,8 mm
Valeur de limite : 0,2 mm maximum



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

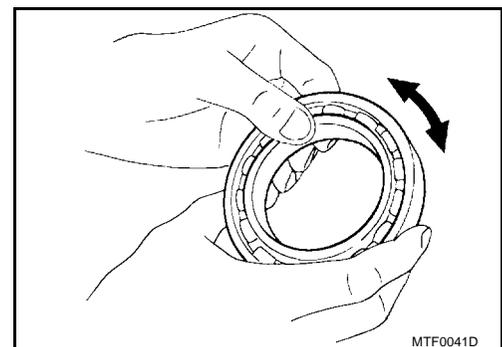
Standard : 0,6 - 1,1 mm
Valeur de limite : 0,2 mm maximum



Palier

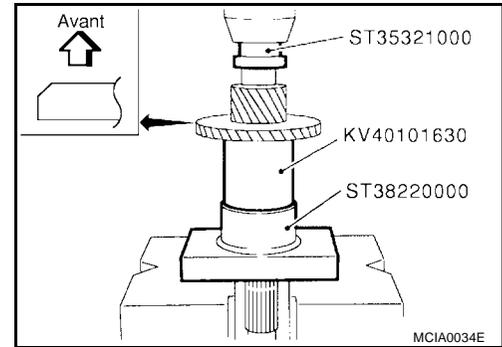
Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

- Roulement endommagé et ayant une rotation inégale



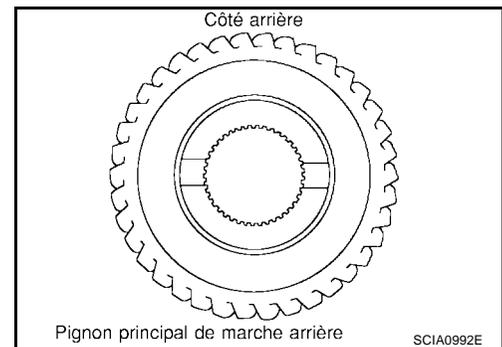
MONTAGE

1. Reposer le pignon de marche arrière.

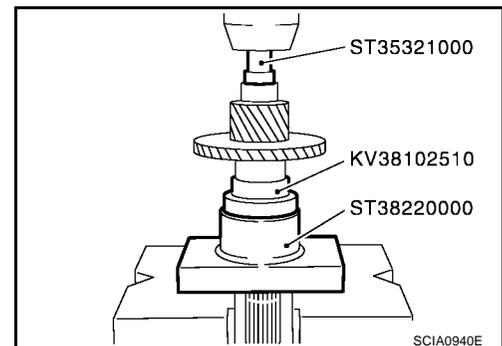


PRECAUTION:

Faire attention au sens de pose du pignon de marche arrière.



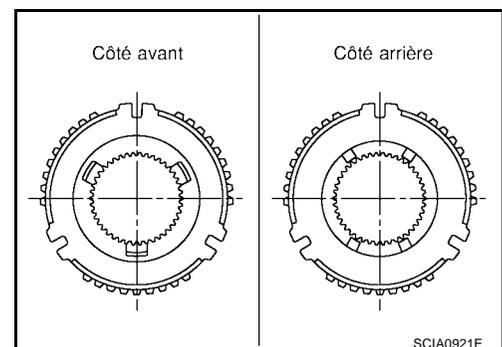
2. Reposer la bague de 1ère.
3. Reposer le roulement à aiguilles, puis le pignon d'arbre secondaire de 1ère.



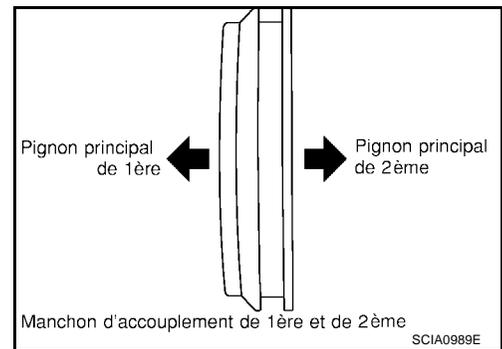
4. Reposer le ressort d'expansion, la cale de passage des vitesses et le moyeu de baladeur de 1ère et de 2ème sur le baladeur de 1ère et de 2ème.

PRECAUTION:

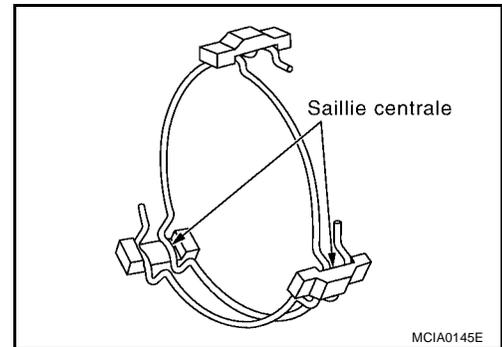
- Faire attention au sens de pose du moyeu de baladeur.
- Ne pas réutiliser le moyeu du baladeur de 1ère et de 2ème.



- Faire attention au sens de pose du baladeur.



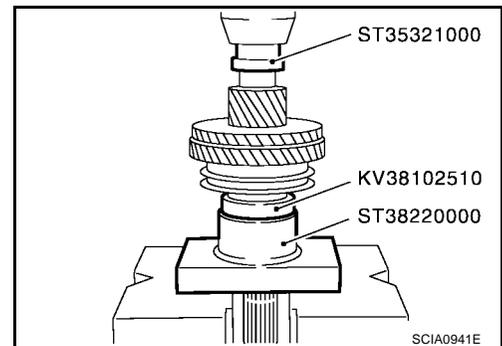
- Prendre soin de ne pas accrocher les saillies de centrage des deux ressorts d'expansion sur la même cale de passage des vitesses.



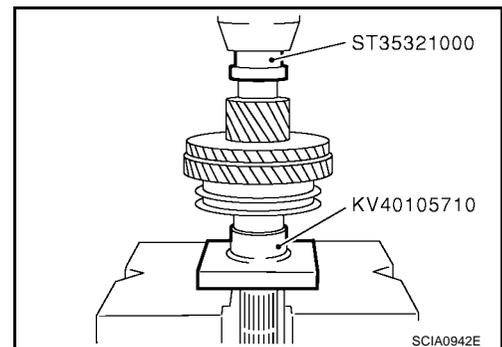
- Reposer l'ensemble de baladeur de pignon de 1ère puis l'ensemble de moyeu de baladeur sur l'arbre secondaire.

PRECAUTION:

- Il faut avoir déposé l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation et l'anneau de synchronisation interne du côté pignon de 2ème.
- Faire attention au sens de pose du baladeur.



- Reposer la bague de 2ème.
- Reposer l'anneau de synchronisation externe, le cône de synchronisation, et l'anneau de synchronisation interne du côté pignon de 2ème.
- Reposer le roulement à aiguilles de 2ème et le pignon de 2ème.



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

ARBRE SECONDAIRE ET PIGNONS

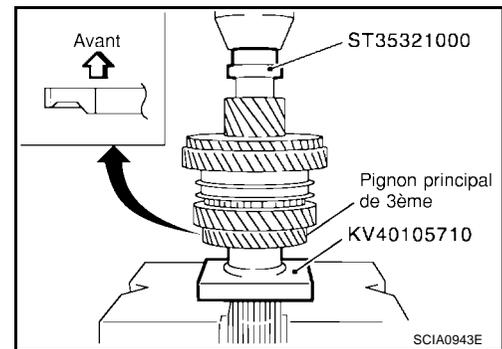
[RS6F51R]

9. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 3ème.

PRECAUTION:

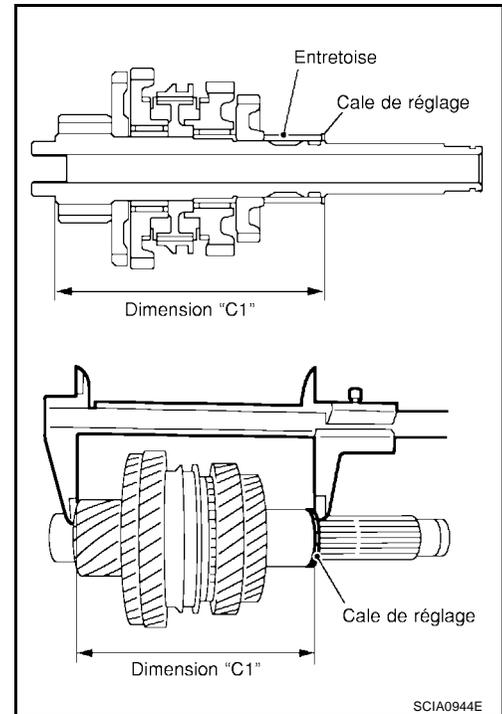
Faire attention au sens de pose du pignon d'arbre secondaire de 3ème.

10. Reposer l'entretoise d'arbre secondaire de 3ème et de 4ème.



11. Sélectionner une cale de réglage adaptée afin que la dimension "C1" respecte les valeurs standard ci-dessous, puis le reposer sur l'arbre secondaire.

Valeurs standard pour la dimension C1 : 173,85 - 173,95 mm



Cale de réglage

Epaisseur	Numéro de pièce	Epaisseur	Numéro de pièce
0,52 mm	H32238 8500	0,84 mm	H32238 8504
0,60 mm	H32238 8501	0,92 mm	H32238 8505
0,68 mm	H32238 8502	1,00 mm	H32238 8506
0,76 mm	H32238 8503	1,08 mm	H32238 8507

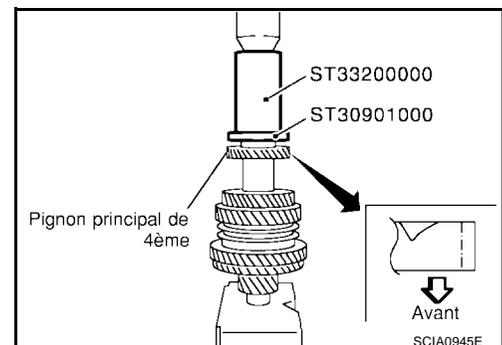
PRECAUTION:

Seule une cale de réglage peut être sélectionnée.

12. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 4ème.

PRECAUTION:

Faire attention au sens de pose du pignon d'arbre secondaire de 4ème.



ARBRE SECONDAIRE ET PIGNONS

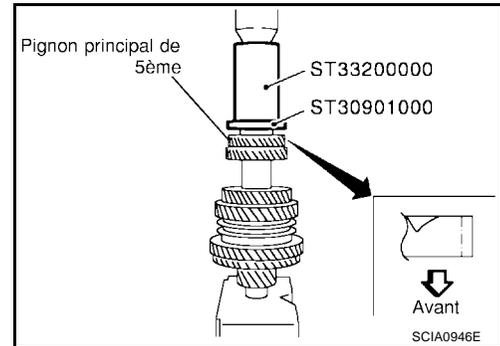
[RS6F51R]

13. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 5ème.

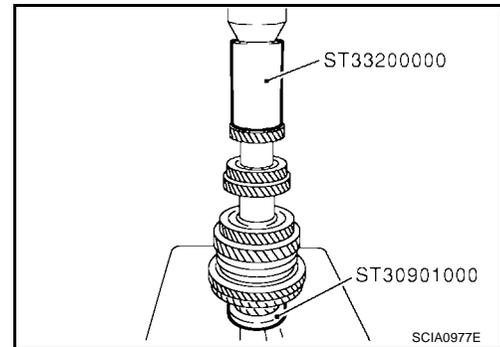
PRECAUTION:

Faire attention au sens de pose du pignon d'arbre secondaire de 5ème.

14. Reposer l'entretoise d'arbre secondaire de 5ème et de 6ème.



15. Reposer le pignon d'arbre secondaire de 6ème.



16. Choisir la cale de réglage du pignon d'arbre secondaire de 6ème puis l'installer sur l'arbre secondaire.

- Calculer l'épaisseur "S" de la cale de réglage du pignon d'arbre secondaire de 6ème au moyen de la procédure ci-dessous de façon que le jeu axial entre le pignon d'arbre secondaire de 6ème et le roulement arrière de l'arbre secondaire soit conforme aux valeurs indiquées ci-dessous.

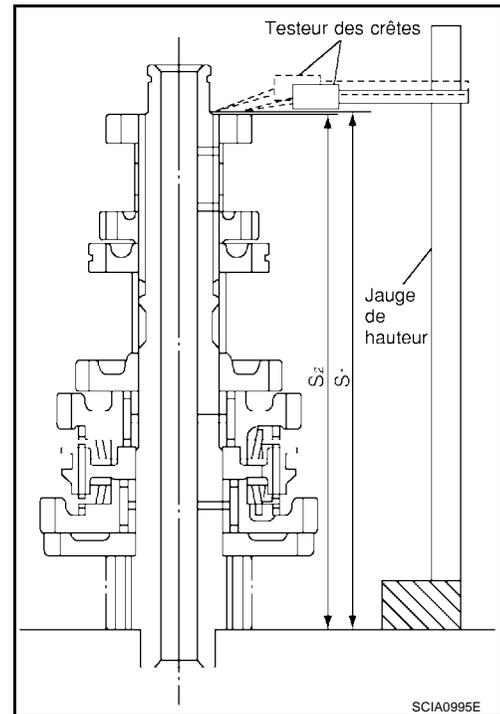
Jeu axial 0 - 0,1 mm

Dimension "S" = (S1 - S2) + Jeu axial

S : Epaisseur de la cale de réglage

S1 : Dimension entre la face standard de l'arbre secondaire et la face frontale d'ajustement et de serrage du roulement arrière de l'arbre secondaire

S2 : Dimension entre la face standard de l'arbre secondaire et la face frontale du pignon d'arbre secondaire de 6ème



Cale de réglage

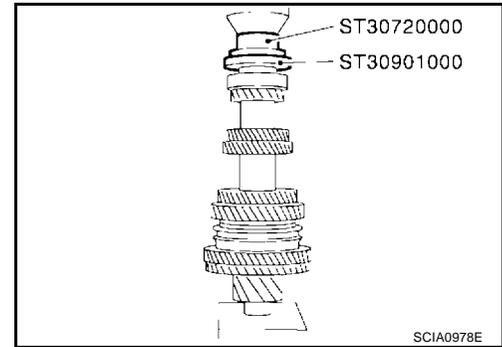
Epaisseur	Numéro de pièce	Epaisseur	Numéro de pièce
0,88 mm	H32237 8560	1,20 mm	H32237 8564
0,96 mm	H32237 8561	1,28 mm	H32237 8565
1,04 mm	H32237 8562	1,36 mm	H32237 8566
1,12 mm	H32237 8563		

PRECAUTION:

Seule une cale de réglage peut être sélectionnée.

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

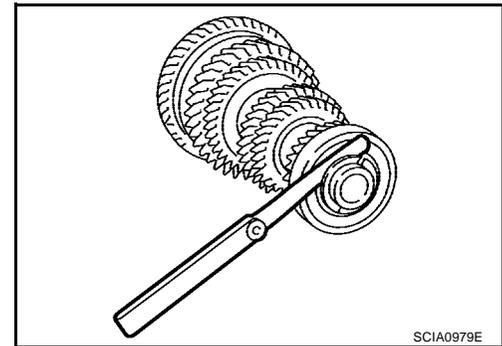
- a. A l'aide d'une jauge de hauteur, mesurer les dimensions "S1" et "S2".
 - b. Reposer la cale de réglage de 6ème sélectionnée sur l'arbre secondaire.
17. Reposer le roulement arrière d'arbre secondaire.



18. Reposer le demi-jonc sur l'arbre secondaire, et vérifier que le jeu axial du roulement arrière d'arbre secondaire respecte les valeurs standard.

Valeur standard de jeu axial : 0 - 0,06 mm

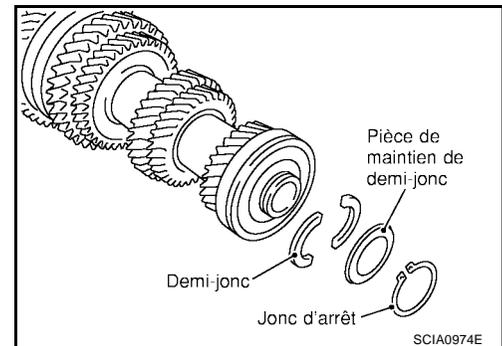
- Si la valeur mesurée se trouve hors des valeurs standard, sélectionner de nouveau un demi-jonc.



Demi-jonc

Epaisseur	Numéro de pièce	Epaisseur	Numéro de pièce
2,535 mm	H32348 8800	2,835 mm	H32348 8810
2,565 mm	H32348 8801	2,865 mm	H32348 8811
2,595 mm	H32348 8802	2,895 mm	H32348 8812
2,625 mm	H32348 8803	2,925 mm	H32348 8813
2,655 mm	H32348 8804	2,955 mm	H32348 8814
2,685 mm	H32348 8805	2,985 mm	H32348 8815
2,715 mm	H32348 8806	3,015 mm	H32348 8816
2,745 mm	H32348 8807	3,045 mm	H32348 8817
2,775 mm	H32348 8808	3,075 mm	H32348 8818
2,805 mm	H32348 8809		

19. Placer la pièce de maintien de demi-jonc, et reposer le jonc d'arrêt.



ARBRE SECONDAIRE ET PIGNONS

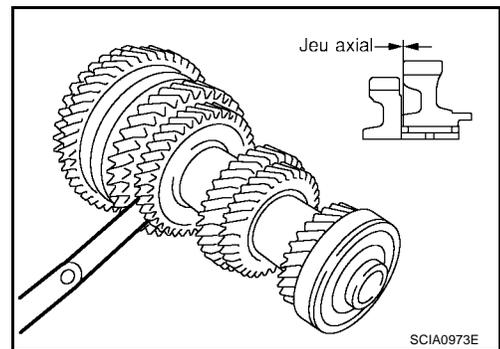
[RS6F51R]

20. Vérifier le jeu axial des pignons principaux de 1ère et de 2ème.

Valeur standard de jeu axial

Pignon de 1ère : 0,20 - 0,30 mm

Pignon de 2ème : 0,06 - 0,16 mm



A

B

MT

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

ARBRE DE RENVOI DE MARCHE ARRIERE ET PIGNONS

PF3:32281

Montage et démontage DEMONTAGE

ECS0095Z

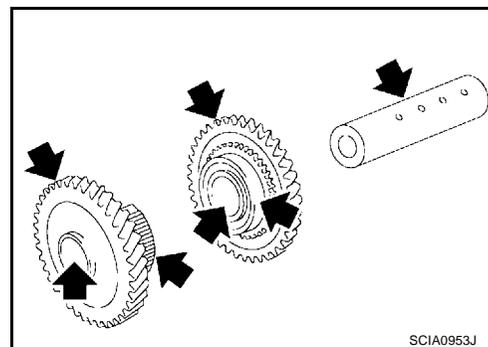
1. Déposer la cale de réglage de pignon intermédiaire de marche arrière.
2. Déposer simultanément le pignon intermédiaire de marche arrière (arrière), le baladeur de marche arrière et le ressort de cale.
3. Déposer le roulement à aiguilles du pignon intermédiaire de marche arrière.
4. Déposer le roulement à aiguilles de butée.
5. Déposer l'anneau de synchronisation de marche arrière.
6. Déposer le pignon intermédiaire de marche arrière (avant).
7. Déposer le roulement à aiguilles du pignon intermédiaire de marche arrière.
8. Déposer le roulement à aiguilles de butée.
9. Retirer la goupille d'arrêt de l'arbre de renvoi de marche arrière.

INSPECTION APRES DEMONTAGE

Arbre de renvoi de marche arrière et pignons

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

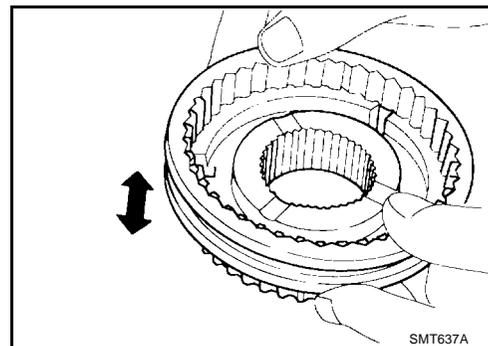
- Arbre endommagé, écaillé, entaillé, inégalement usé, plié, ou dans d'autres conditions non standard.
- Pignons excessivement endommagés, écaillés, usés, ou dans d'autres conditions non standard.



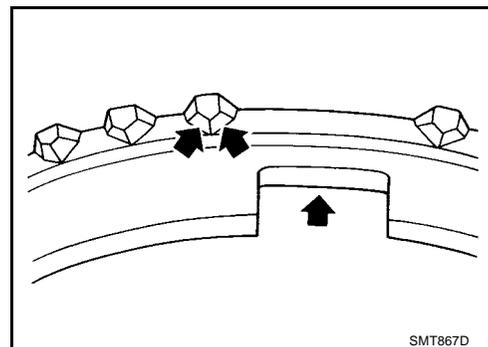
Synchroniseur

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

- Surfaces de contact de baladeur, de moyeu de baladeur, et de ressort de cale endommagées ou inhabituellement usées.
- Le baladeur et le moyeu de baladeur doivent se déplacer librement.



- Si des fissures, des dommages ou des traces d'usure excessive sont visibles sur le côté de came de l'anneau de synchronisation ou sur le côté de travail de la cale, remplacer la pièce.



ARBRE DE RENVOI DE MARCHE ARRIERE ET PIGNONS

[RS6F51R]

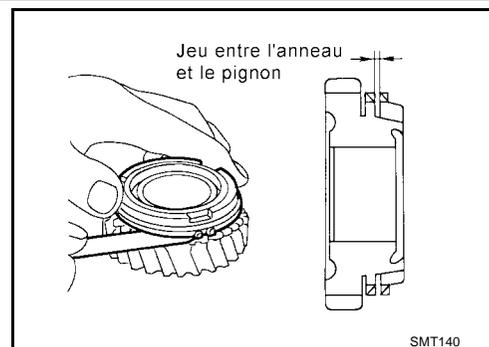
Jeu de l'anneau de synchronisation

- Pousser l'anneau de synchronisation contre le cône, et mesurer le jeu entre l'anneau de synchronisation et le cône. Si la valeur mesurée est inférieure à la limite, le remplacer par une pièce neuve.

Jeu

Standard : 0,95 - 1,4 mm

Valeur de limite : 0,7 mm



Palier

Vérifier les éléments ci-dessous. Si nécessaire, les remplacer par des éléments neufs.

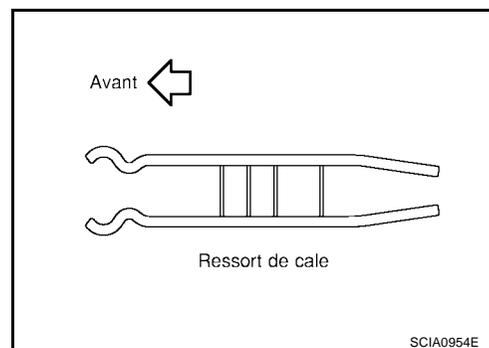
- Roulement endommagé et ayant une rotation inégale.

MONTAGE

En faisant attention aux éléments suivants, remonter dans l'ordre inverse de celui du démontage.

PRECAUTION:

- **Faire attention au sens de pose du ressort de cale.**



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

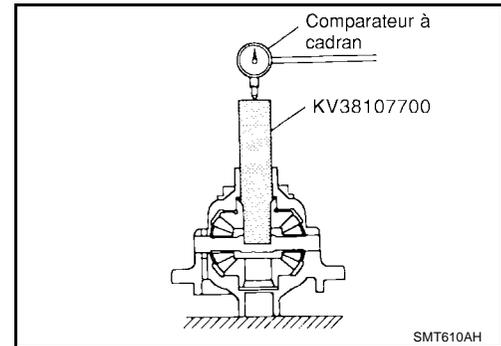
TRANSMISSION DE L'ESSIEU

PFP:38411

Montage et démontage
PRE-INSPECTION

ECS00960

- Mesurer le jeu entre le planétaire de différentiel et le carter de différentiel en procédant de la façon suivante.
1. Nettoyer le bloc de transmission de l'essieu suffisamment pour éviter que la rondelle de butée de planétaire, le carter de différentiel, le pignon planétaire et d'autres pièces ne soient collés par l'huile pour engrenages.

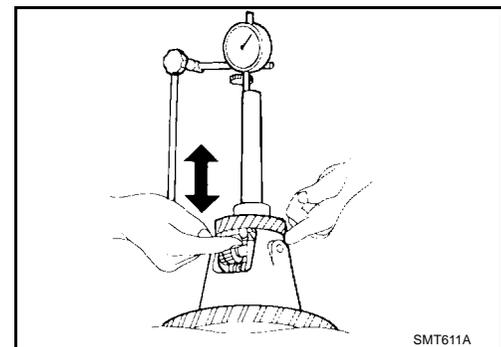


2. Dresser le carter de différentiel de façon que le pignon planétaire à mesurer soit orienté vers le haut.
3. Mettre en place l'adaptateur de transmission de l'essieu et la jauge à cadran sur le pignon planétaire. Déplacer le planétaire vers le haut et le bas et mesurer le jeu.

**Jeu entre pignon
planétaire et carter
de différentiel** : 0,1 - 0,2 mm

PRECAUTION:

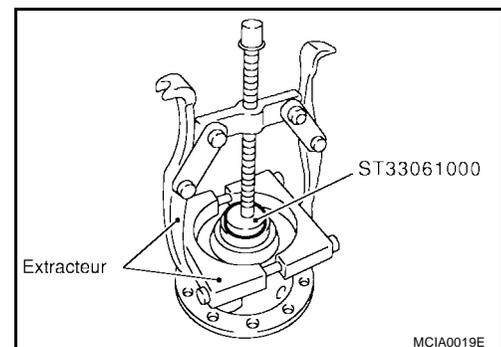
Il ne doit pas y avoir de résistance et les engrenages doivent tourner librement.



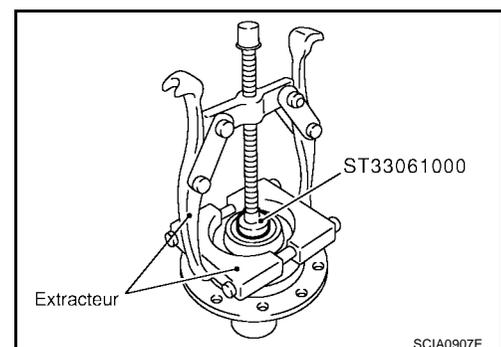
4. Si le jeu mesuré est hors spécification, régler le jeu en changeant d'épaisseur de rondelle de butée.
5. Faire jouer le carter de différentiel de haut en bas et mesurer le jeu entre le planétaire et le carter de différentiel, de l'autre côté, en procédant de façon identique.

DEMONTAGE

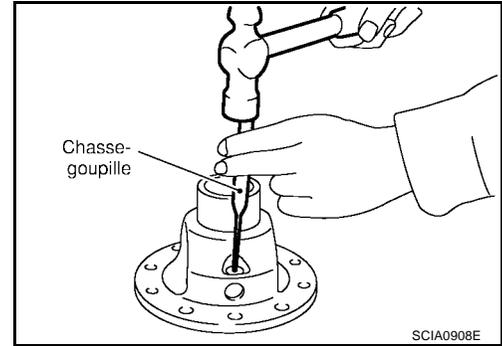
1. Retirer les boulons de fixation. Séparer ensuite la couronne du carter du différentiel.
2. Déposer le pignon d'entraînement du compteur de vitesse.
3. A l'aide d'un chasoir et d'un extracteur, déposer le roulement de satellite de différentiel (côté carter d'embrayage).



4. A l'aide d'un chasoir et d'un extracteur, déposer le roulement de satellite de différentiel (du côté carter de boîte-pont).



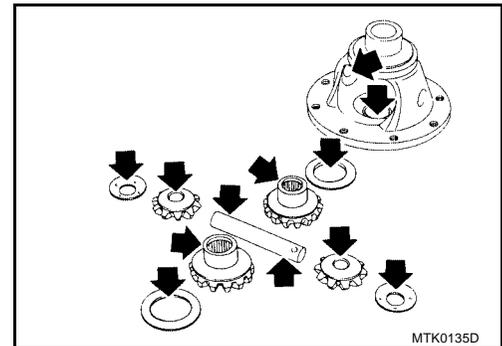
5. A l'aide d'un chasse-goupille, extraire la goupille d'arrêt et l'axe de satellite de différentiel.
6. Faire tourner les satellites de différentiel, puis déposer les satellites de différentiel, la rondelle de butée de satellite, les pignons planétaires et les rondelles de butée de planétaire du carter de différentiel.



INSPECTION APRES DEMONTAGE

Pignon, rondelle, arbre et carter

- Vérifier les pignons planétaires, les rondelles de butée de planétaire, l'axe de satellite de différentiel, les satellites de différentiel, les rondelles de butée de satellite et le carter de différentiel. Si nécessaire, les remplacer par des pièces neuves.

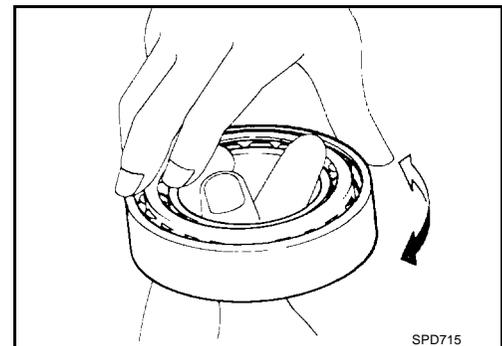


Palier

- Vérifier que les roulements ne présentent pas de traces d'endommagement et qu'ils tournent régulièrement. Si nécessaire, les remplacer par des pièces neuves.

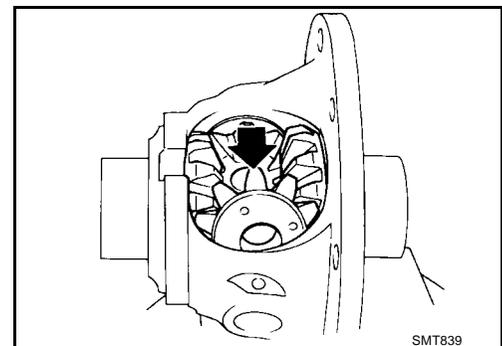
PRECAUTION:

Au cours du remplacement du roulement à rouleaux coniques, remplacer l'ensemble roulement interne et externe.



MONTAGE

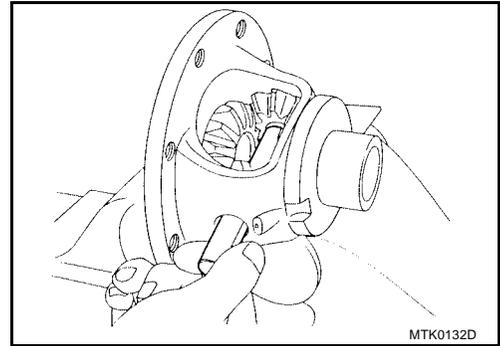
1. Enduire d'huile pour engrenages les surfaces de coulissement du carter de différentiel ainsi que la totalité des pignons et rondelles de butée.
2. Reposer l'anneau de butée du planétaire de différentiel et les planétaires du différentiel dans le carter du différentiel.
3. Tout en faisant tourner les rondelles de butée de satellite et les satellites de différentiel, et en les alignant diagonalement, les reposer dans le carter de différentiel.



4. Insérer l'axe de satellite de différentiel dans le carter de différentiel.

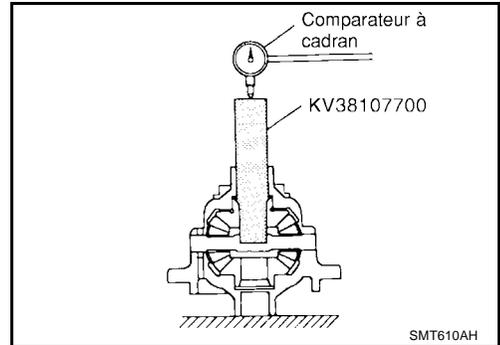
PRECAUTION:

S'assurer de ne pas endommager les rondelles de butée de satellite.



5. Mesurer le jeu axial des pignons planétaires en suivant la procédure ci-dessous. Puis sélectionner une rondelle de butée de planétaire.

- a. Dresser le carter de différentiel de telle façon que le pignon planétaire à mesurer soit orienté vers le haut.
 b. Placer l'adaptateur de transmission de l'essieu et le comparateur à cadran sur les pignons planétaires.

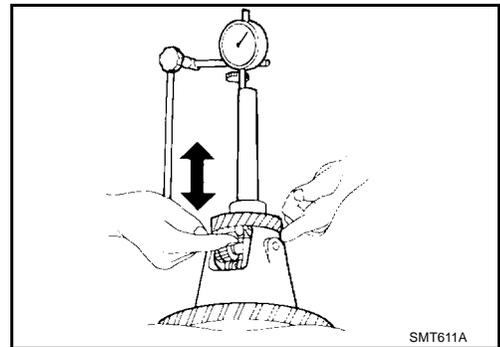


- c. Faire bouger les pignons planétaires vers le haut et vers le bas pour mesurer le jeu axial, et sélectionner une rondelle de butée appropriée pour satisfaire les valeurs standard.

Valeur standard de jeu axial : 0,1 - 0,2 mm

PRECAUTION:

- Il ne doit pas y avoir de résistance et les engrenages doivent tourner librement.
- Placer le carter de différentiel à l'envers. S'assurer de bien mesurer le jeu axial des pignons planétaires opposés de manière identique.



Rondelle de butée

Epaisseur de la cale	Numéro de pièce
0,75 mm	38424 81X00
0,80 mm	38424 81X01
0,85 mm	38424 81X02
0,90 mm	38424 81X03
0,95 mm	38424 81X04

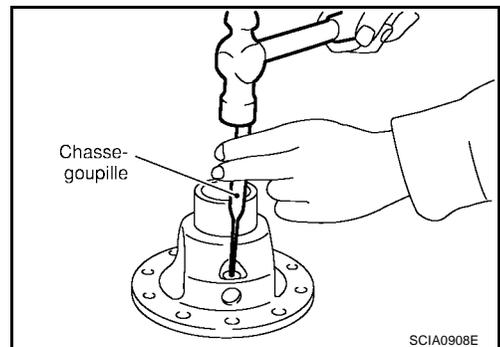
PRECAUTION:

Seule une rondelle de butée peut être sélectionnée.

6. A l'aide d'un chasse-goupille (outillage spécial), faire passer une goupille d'arrêt dans l'axe de satellite de différentiel.

PRECAUTION:

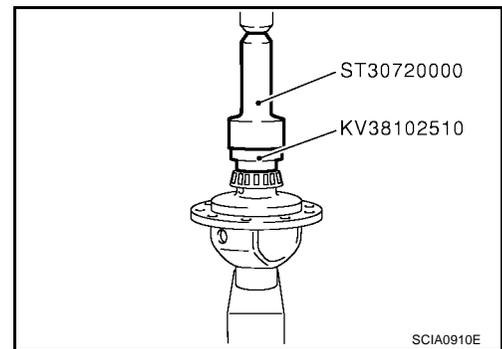
Ne pas réutiliser la goupille d'arrêt.



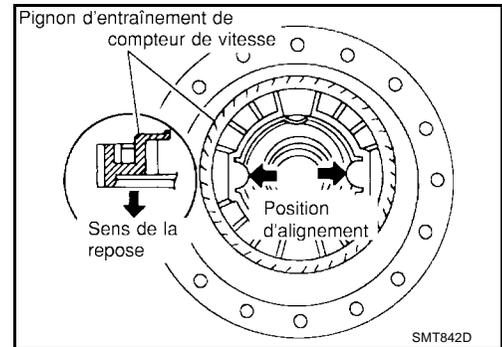
TRANSMISSION DE L'ESSIEU

[RS6F51R]

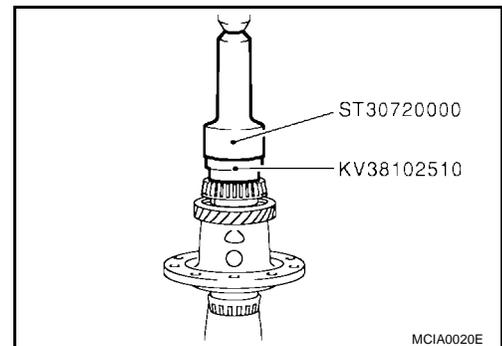
7. A l'aide d'un chassoir (outillage spécial), reposer le roulement de satellite de différentiel (du côté carter de boîte-pont).



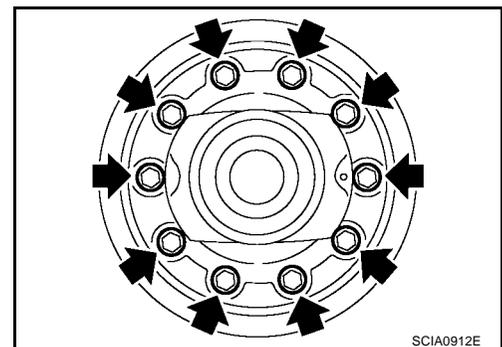
8. Aligner et installer le pignon menant de l'indicateur de vitesse sur le carter du différentiel.



9. A l'aide d'un chassoir (outillage spécial), reposer le roulement de satellite de différentiel (du côté carter d'embrayage).



10. Reposer la couronne dans le carter de différentiel, et serrer les boulons de fixation de la couronne.



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

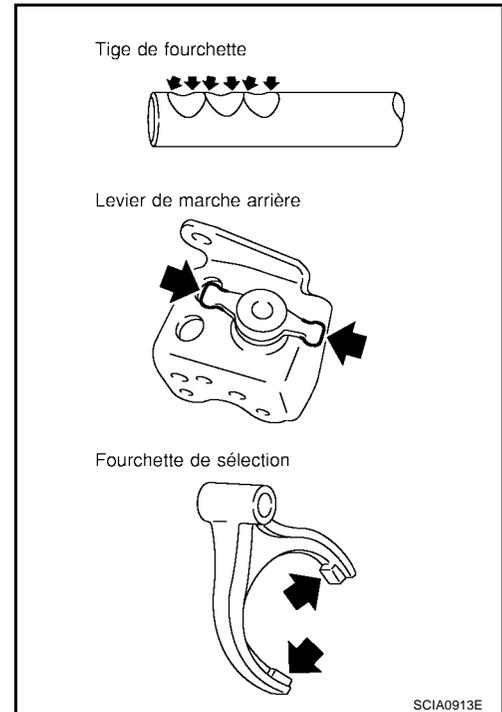
PASSAGE DES VITESSES

PFP:32982

Inspection

ECS00961

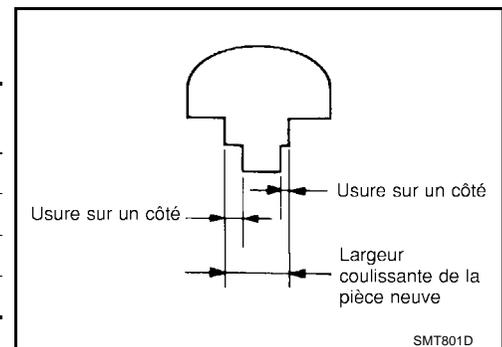
- Vérifier le degré d'usure, d'endommagement, de courbure, etc des surfaces de contact et de la zone de coulissement. Si nécessaire, remplacer les pièces.



FOURCHETTE DE CHANGEMENT DE VITESSE

- Vérifier si la largeur du crochet de fourchette (zone coulissante avec baladeur) se trouve dans la tolérance spécifiée ci-dessous.

Elément	Spécification d'usure sur un côté	Largeur coulissante de la pièce neuve
1ère et 2ème	0,2 mm	7,80 - 7,93 mm
3ème et 4ème	0,2 mm	7,80 - 7,93 mm
5ème et 6ème	0,2 mm	6,10 - 6,23 mm
Marche arrière	0,2 mm	12,80 - 12,93 mm



CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[RS6F51R]

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

PFP:00030

Caractéristiques générales BOITE-PONT

ECS00962

A

B

MT

D

E

F

G

H

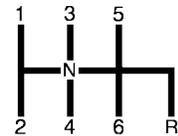
I

J

K

L

M

Moteur			YD22DDTi
Modèle de boîte-pont			RS6F51R
N° de code du modèle			AW664
Nombre de vitesses			6
Type de synchronisation			Avertisseur
Mode de passage de vitesses			 <p style="text-align: center;">SCIA0955E</p>
Rapport de démultiplication	1ère		3,500
	2nde		1,944
	3ème		1,258
	4ème		0,947
	5ème		0,722
	6ème		0,673
	Marche arrière		3,374
Nombre de dents	Pignon d'arbre primaire	1ère	14
		2nde	18
		3ème	31
		4ème	38
		5ème	44
		6ème	49
		Marche arrière	14
	Pignon d'arbre secondaire	1ère	49
		2nde	35
		3ème	39
		4ème	36
		5ème	34
		6ème	33
		Marche arrière	38
	Pignon intermédiaire de marche arrière	Avant	37
Arrière		46	
Contenance en huile ℓ			2,3
Remarques	Synchroniseur de marche arrière	Posé	
	Synchroniseur d'anneau de synchronisation double	Synchroniseur de 1ère et de 2ème	

COURONNE

Moteur			YD22DDTi
Modèle de boîte-pont			RS6F51R

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[RS6F51R]

N° de code du modèle		AW664
Rapport de couronne		3,812
Nombre de dents	Couronne/pignon	61/16
	Pignon planétaire/satellite de différentiel	14/11

*: Se reporter à la section MA, "LIQUIDES ET LUBRIFIANTS RECOMMANDES".

Jeu axial des pignons

ECS00963

Unité : mm

Pignon	Jeu axial
Pignon d'arbre secondaire de 1ère	0,20 - 0,30
Pignon d'arbre secondaire de 2ème	0,06 - 0,16
Pignon d'arbre primaire de 3ème	0,18 - 0,31
Pignon d'arbre primaire de 4ème	0,20 - 0,30
Pignon d'arbre primaire de 5ème	0,06 - 0,16
Pignon d'arbre primaire de 6ème	0,06 - 0,16

Jeu entre l'anneau de synchronisation et le pignon

ECS00964

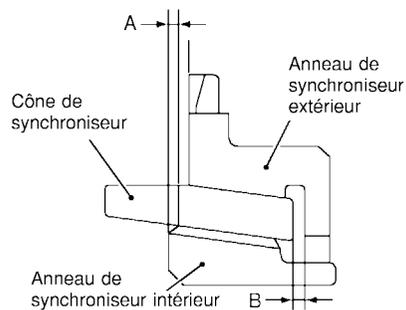
ANNEAU DE SYNCHRONISATION DE 3EME, 4EME, 5EME, 6EME ET MARCHE ARRIERE

Unité : mm

Standard		Limite d'usure
3ème	0,9 - 1,45	0,7
4ème	0,9 - 1,45	
5ème	0,95 - 1,4	
6ème	0,95 - 1,4	
Marche arrière	0,95 - 1,4	

ANNEAU DE SYNCHRONISATION DOUBLE DE 1ERE ET DE 2EME

Unité : mm



SMT138E

Dimension	Standard	Limite d'usure
A	0,6 - 0,8	0,2
B	0,6 - 1,1	

Joncs d'arrêt disponibles BAGUE DE 6EME

ECS00965

Jeu axial		0 - 0,1 mm	
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
1,76	H32204 8511	2,01	H32204 8516
1,81	H32204 8512	2,06	H32204 8517
1,86	H32204 8513	2,11	H32204 8518
1,91	H32204 8514	2,16	H32204 8519
1,96	H32204 8515	2,21	H32204 8520

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[RS6F51R]

Demi-joncs disponibles DEMI-JONC D'ARBRE SECONDAIRE

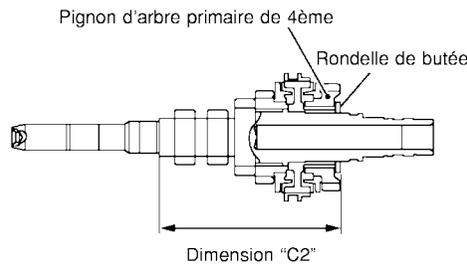
ECS00966

Jeu axial		0 - 0,06 mm	
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
2,535	H32348 8800	2,835	H32348 8810
2,565	H32348 8801	2,865	H32348 8811
2,595	H32348 8802	2,895	H32348 8812
2,625	H32348 8803	2,925	H32348 8813
2,655	H32348 8804	2,955	H32348 8814
2,685	H32348 8805	2,985	H32348 8815
2,715	H32348 8806	3,015	H32348 8816
2,745	H32348 8807	3,045	H32348 8817
2,775	H32348 8808	3,075	H32348 8818
2,805	H32348 8809		

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

Rondelles de butée disponibles RONDELLE DE BUTEE D'ARBRE PRIMAIRE

ECS00967



SCIA1008E

Longueur standard "C2"		154,7 - 154,8 mm	
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
3,84	H32347 8500	4,02	H32347 8503
3,90	H32347 8501	4,08	H32347 8504
3,96	H32347 8502	4,14	H32347 8505

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

RONDELLE DE BUTEE DE PLANETAIRE DE DIFFERENTIEL

Jeu admissible entre le pignon planétaire et le carter de différentiel avec rondelle	0,1 - 0,2 mm
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
0,75	38424 81X00
0,80	38424 81X01
0,85	38424 81X02
0,90	38424 81X03
0,95	38424 81X04

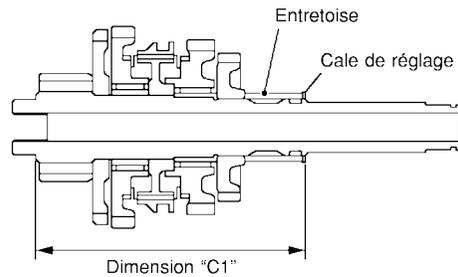
* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[RS6F51R]

Cales de réglage disponibles CALE DE REGLAGE D'ARBRE SECONDAIRE

ECS00968



SCIA1009E

Longueur standard "C1"		173,85 - 173,95 mm	
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
0,52	H32238 8500	0,84	H32238 8504
0,60	H32238 8501	0,92	H32238 8505
0,68	H32238 8502	1,00	H32238 8506
0,76	H32238 8503	1,08	H32238 8507

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

CALE DE REGLAGE DE ROULEMENT ARRIERE D'ARBRE PRIMAIRE

Jeu axial			0 - 0,06 mm		
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
0,40	H32225 8500	0,88	H32225 8512	1,36	H32225 8524
0,44	H32225 8501	0,92	H32225 8513	1,40	H32225 8560
0,48	H32225 8502	0,96	H32225 8514	1,44	H32225 8561
0,52	H32225 8503	1,00	H32225 8515	1,48	H32225 8562
0,56	H32225 8504	1,04	H32225 8516	1,52	H32225 8563
0,60	H32225 8505	1,08	H32225 8517	1,56	H32225 8564
0,64	H32225 8506	1,12	H32225 8518	1,60	H32225 8565
0,68	H32225 8507	1,16	H32225 8519	1,64	H32225 8566
0,72	H32225 8508	1,20	H32225 8520		
0,76	H32225 8509	1,24	H32225 8521		
0,80	H32225 8510	1,28	H32225 8522		
0,84	H32225 8511	1,32	H32225 8523		

Pour toujours disposer des informations les plus récentes concernant les pièces, contacter le service des pièces détachées.

CALE DE REGLAGE DE ROULEMENT ARRIERE D'ARBRE SECONDAIRE

Jeu axial		0 - 0,06 mm	
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
0,44	H32238 8510	0,80	H32238 8519
0,48	H32238 8511	0,84	H32238 8520
0,52	H32238 8512	0,88	H32238 8521
0,56	H32238 8513	0,92	H32238 8522
0,60	H32238 8514	0,96	H32238 8523
0,64	H32238 8515	1,00	H32238 8524
0,68	H32238 8516	1,04	H32238 8560
0,72	H32238 8517	1,08	H32238 8561
0,76	H32238 8518		

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

CALE DE REGLAGE DE PIGNON INTERMEDIAIRE DE MARCHE ARRIERE

Jeu axial	0,04 - 0,14 mm
-----------	----------------

CARACTERISTIQUES ET VALEURS DE REGLAGE (SDS)

[RS6F51R]

Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
1,76	H32237 8800	2,24	H32237 8812
1,84	H32237 8802	2,32	H32237 8814
1,92	H32237 8804	2,40	H32237 8816
2,00	H32237 8806	2,48	H32237 8818
2,08	H32237 8808	2,56	H32237 8820
2,16	H32237 8810	2,64	H32237 8822

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

CALE DE REGLAGE DE PIGNON D'ARBRE SECONDAIRE DE 6EME

Jeu axial		0 - 0,1 mm	
Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
0,88	H32237 8560	1,20	H32237 8564
0,96	H32237 8561	1,28	H32237 8565
1,04	H32237 8562	1,36	H32237 8566
1,12	H32237 8563		

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

Cales disponibles

ECS00969

— Précharge du roulement de satellite de différentiel et cale de réglage

PRECHARGE DE ROULEMENT

Précharge de roulement de satellite de différentiel : L*	0,15 - 0,21 mm
--	----------------

*: Reposer des cales d'épaisseur égalent à la "déflexion du carter de différentiel" + "L".

CALE(S) DE REGLAGE DE ROULEMENT DE SATELLITE DE DIFFERENTIEL

Epaisseur en mm	Numéro de pièce*	Epaisseur en mm	Numéro de pièce*
0,48	31438 80X00	0,72	31438 80X06
0,52	31438 80X01	0,76	31438 80X07
0,56	31438 80X02	0,80	31438 80X08
0,60	31438 80X03	0,84	31438 80X09
0,64	31438 80X04	0,88	31438 80X10
0,68	31438 80X05	0,92	31438 80X11

* : Toujours s'informer auprès du service des pièces détachées pour obtenir les informations les plus récentes.

