

BOÎTE DE VITESSES MANUELLE

BOITE DE VITESSES MANUELLE

TABLE DES MATIERES

2210900234

INFORMATIONS GENERALES	2	COMMANDE DE LA BOITE DE VITESSES* <2WD>	6
LUBRIFIANTS	3	COMMANDE DE LA BOITE DE VITESSES* <4WD>	8
PRODUITS D'ETANCHEITE ET ADHESIFS ...	3	ENSEMBLE BOITE DE VITESSES <2WD> ..	10
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	3	ENSEMBLE BOITE DE VITESSES <4WD> ..	12
Contrôle de l'huile de boîte de vitesses	3	BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE DU TEMOIN 4WD	15
Vidange d'huile	4		
Contrôle de continuité du contacteur de détection de position "4WD" <4WD>	5		
Contrôle de continuité du contacteur de détection HI/LO <4WD>	5		

PRECAUTIONS A OBSERVER POUR L'ENTRETIEN DES VEHICULES EQUIPES DU SYSTEME DE RETENUE SUPPLEMENTAIRE (SRS)

AVERTISSEMENT!

- (1) La réparation ou l'entretien incorrect d'un composant quelconque du SRS, ou d'un composant relatif au SRS, risque de causer des blessures, ou le décès d'une personne chargée de la réparation (en actionnant par mégarde le sac gonflable) ou du conducteur (en rendant impossible l'utilisation du SRS).
- (2) La réparation ou l'entretien d'un composant quelconque du SRS ou d'un composant relatif au SRS doit être effectué uniquement chez un concessionnaire agréé MITSUBISHI.
- (3) Le personnel du concessionnaire agréé MITSUBISHI doit revoir entièrement ce manuel, et spécialement le CHAPITRE 52B – Système de retenue supplémentaire (SRS), avant de procéder à la réparation ou l'entretien d'un composant quelconque du SRS ou d'un composant relatif au SRS.

REMARQUE

Le SRS comprend les composants suivants: capteurs de choc, unité de diagnostic du SRS, voyant SRS, module de sac gonflable, unité de contact et câblage d'interconnexion. D'autres composants relatifs au SRS (qui doivent être déposés ou installés conjointement à la réparation ou l'entretien du SRS) sont indiqués dans la table des matières avec un astérisque (*).

INFORMATIONS GENERALES

22100010113

Rubrique		Véhicules avec moteur 4G63	Véhicules avec moteur 4D56
Modèle de boîte de vitesses		R5M21-5	R5M21-5
Type		5 rapports, levier au plancher	5 rapports, levier au plancher
Rapport de démultiplication	1ère	4,330	4,330
	2ème	2,355	2,355
	3ème	1,509	1,509
	4ème	1,000	1,000
	5ème	0,827	0,827
	Marche arrière	4,142	4,142
Rapport d'entraînement d'indicateur de vitesse (pignons mené/menant)		29/8	26/8

Rubrique		Véhicules avec moteur 4G64	Véhicules avec moteur 4D56
Modèle de boîte de vitesses		V5M21-9	V5MT1-4
Type		5 rapports, levier au plancher	5 rapports, levier au plancher
Rapport de démultiplication	1ère	3,967	3,918
	2ème	2,136	2,261
	3ème	1,360	1,395
	4ème	1,000	1,000
	5ème	0,856	0,829
	Marche arrière	3, 578	3,925
Type de démultiplication		2 rapports	2 rapports
Rapport de démultiplication	Grande	1,000	1,000
	Petite	1,925	1,925
Rapport d'entraînement d'indicateur de vitesse (pignons mené/menant)		27/8	25/8

LUBRIFIANTS

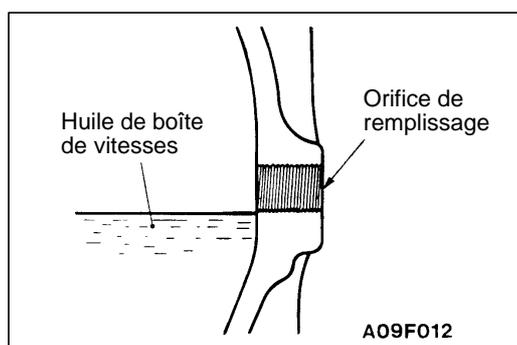
22100040167

Rubrique	Lubrifiant à employer	Quantité ℓ
Huile de boîte de vitesses	Huile pour engrenages hypoïdes SAE 75W-90, 75W-85W ou 80W répondant à la norme API GL-4	<R5M21> 2,3 <V5M21, V5MT1> 2,2
Huile de boîte de transfert	Huile pour engrenages hypoïdes SAE 75W-90, 75W-85W ou 80W répondant à la norme API GL-4	2,3

PRODUITS D'ETANCHEITE ET ADHESIFS

22100050054

Rubrique	Produits d'étanchéité à employer	Remarques
Bouchon de remplissage d'huile <V5MT1>	3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent	Enduit semi-durcissant
Bouchon de vidange d'huile <V5MT1>	3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent	Enduit semi-durcissant
Joints du levier de commande	3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent	Enduit semi-durcissant
Boulon de fixation d'ensemble levier de commande	3M Stud Locking N° 4170 ou équivalent	Adhésif anaérobie



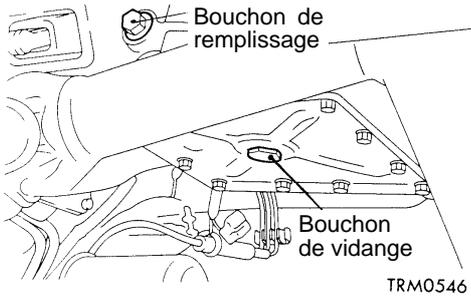
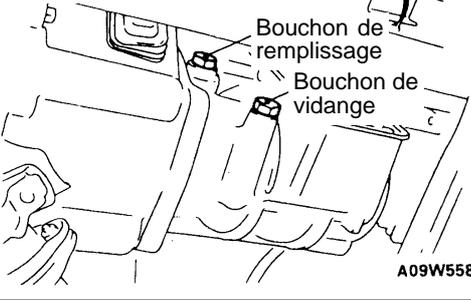
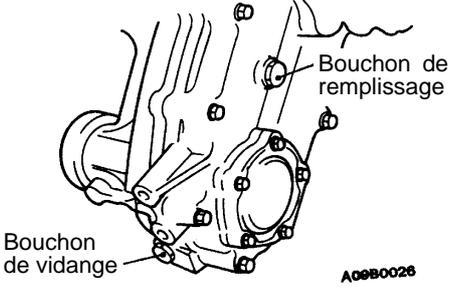
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE 22100090193

CONTROLE DE L'HUILE DE BOITE DE VITESSES

1. Enlever le bouchon de remplissage.
2. Vérifier que le niveau d'huile se situe au niveau inférieur de l'orifice de remplissage.
3. Vérifier que l'huile de la boîte de vitesses n'est pas sale et que sa viscosité est correcte.
4. Serrer le bouchon de remplissage au couple de serrage spécifié.

Couple de serrage:

<R5M21, V5M21> 32 Nm
<V5MT1> 70 Nm

Boîte de vitesses – R5M21, V5M21**Boîte de vitesses – V5MT1****Boîte de transfert****VIDANGE D'HUILE**

22100100179

1. Dévisser le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange.
2. Vider la boîte de vitesses ou la boîte de transfert de l'huile qu'elle contient.
3. Revisser le bouchon de vidange au couple de serrage spécifié.

Couple de serrage spécifié:

<R5M21,V5M21> 32 Nm

<V5MT1> 70 Nm

REMARQUE (V5MT1 uniquement)

Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de vidange.

Produit d'étanchéité spécifié:**3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent**

4. Remplir la boîte de vitesses ou la boîte de transfert avec l'huile préconisée jusqu'à ce que le niveau atteigne le niveau inférieur de l'orifice de remplissage.

Huile de boîte préconisée:**Huile pour engrenages hypoïdes SAE 75W-90, 75W-85W ou 80W répondant à la norme API GL-4****Quantité****Boîte de vitesses:**

<R5M21> 2,3 ℓ

<V5M21, V5MT1> 2,2 ℓ

Boîte de transfert: 2,3 ℓ

5. Revisser le bouchon de remplissage au couple de serrage spécifié.

Couple de serrage spécifié:

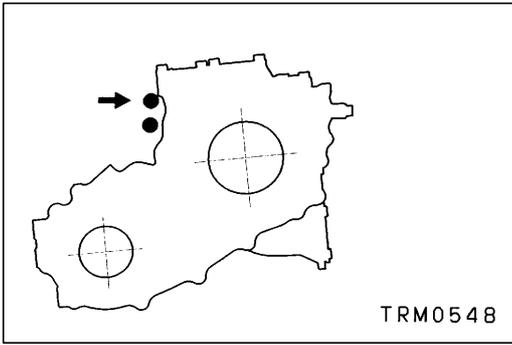
<R5M21,V5M21> 32 Nm

<V5MT1> 70 Nm

REMARQUE (V5MT1 uniquement)

Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage du bouchon de remplissage.

Produit d'étanchéité spécifié:**3M ATD N° de pièce 8660 ou équivalent**

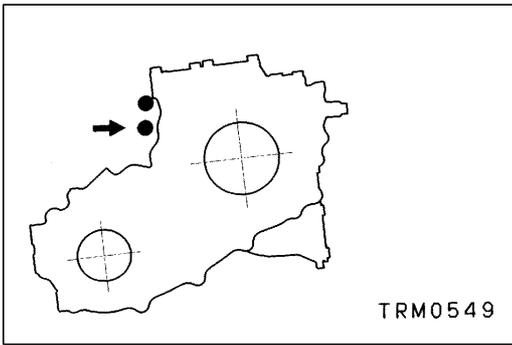


CONTROLE DE CONTINUTE DU CONTACTEUR DE DETECTION DE POSITION “4WD” <4WD>

22100170026

Vérifier la continuité entre les bornes 1 et 2 du connecteur noir sur le côté de la boîte de transfert.

Position du levier de commande de transfert	Numéro des bornes	
	1	2
2H		
4H	○ ———	○ ———



CONTROLE DE CONTINUTE DU CONTACTEUR DE DETECTION HI/LO <4WD>

22100210025

Vérifier la continuité entre les bornes 1 et 2 du connecteur gris sur le côté de la boîte de transfert.

Position du levier de commande de transfert	Numéro des bornes	
	1	2
4H	○ ———	○ ———
4L	○ ———	○ ———
4H-4L		

COMMANDE DE LA BOITE DE VITESSES <2WD>

22100380146

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

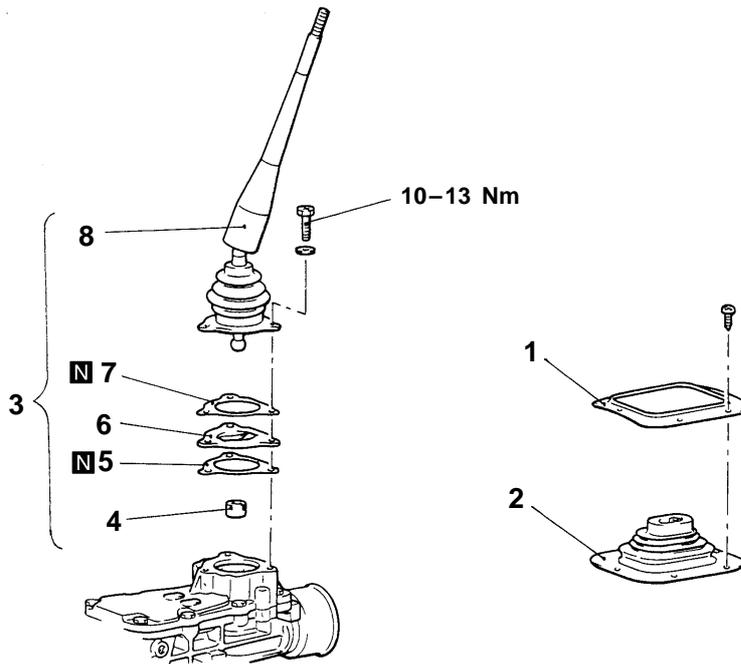
- Dépose de l'ensemble console de plancher avant (Voir le CHAPITRE 52A.)
- Mettre le levier de commande de boîte de vitesses au point mort.

Opérations succédant à la pose

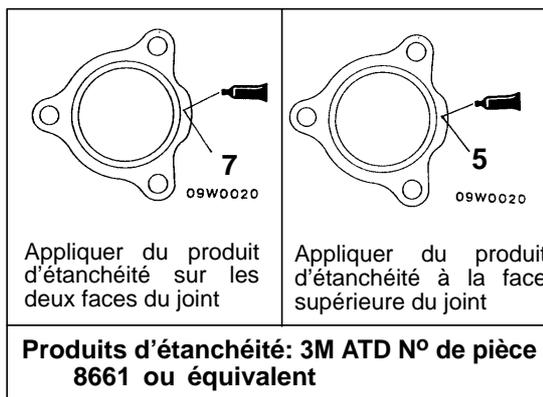
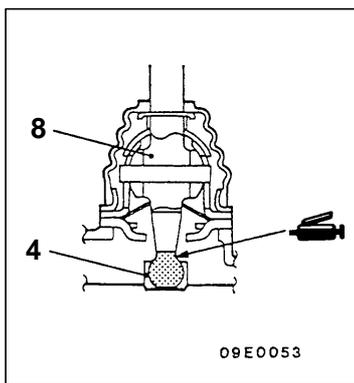
- Vérifier le fonctionnement du levier de commande de boîte de vitesses et le mouvement à chaque position de levier.
- Pose de l'ensemble console de plancher avant (Voir le CHAPITRE 52A.)

Attention Système de retenue supplémentaire (SRS)

Prendre garde à ne pas heurter la SDU pendant la dépose et la pose de l'ensemble levier de commande.



09V0008



00004939

Procédure de dépose



1. Retenue
2. Pare-poussière
3. Ensemble levier de commande
4. Bague de levier de commande
5. Joint

6. Plaque de butée
7. Joint
8. Levier de commande

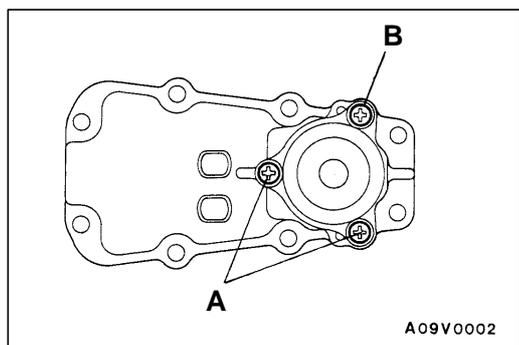
POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

►A◄ POSE DE L'ENSEMBLE LEVIER DE COMMANDE

1. Enlever l'adhésif collant aux boulons de fixation de l'ensemble levier de commande.
2. Enlever l'adhésif collant aux filets des trous de vis du carter de commande à l'aide d'un taraud (M8 × 1,25), puis nettoyer à l'air comprimé.
3. Appliquer de l'adhésif préconisé sur les filets des boulons de fixation de l'ensemble levier de commande.

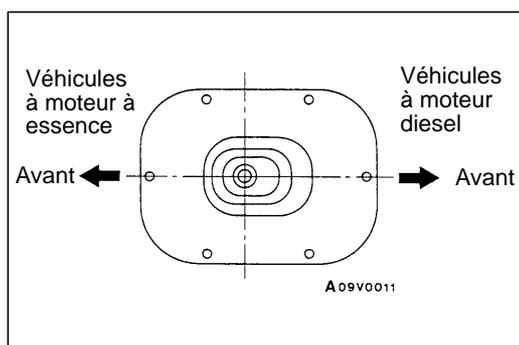
Adhésif spécifié:

3M Stud Locking N° 4170 ou équivalent



4. Les dimensions de boulons de fixation varient en fonction de leur position; veiller par conséquent à ne pas les confondre.

Boulon	Diamètre × Longueur mm
A	8 × 23
B	8 × 22



◄B► POSE DU PARE-POUSSIÈRE

Mettre le pare-poussière en place dans le sens indiqué sur la figure.

COMMANDE DE LA BOITE DE VITESSES <4WD>

22100380153

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

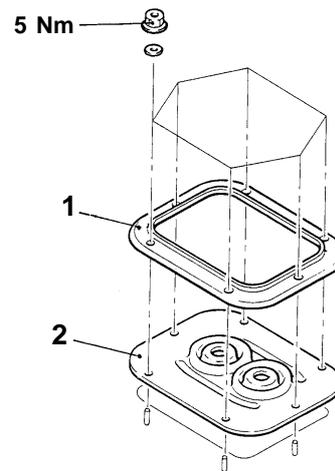
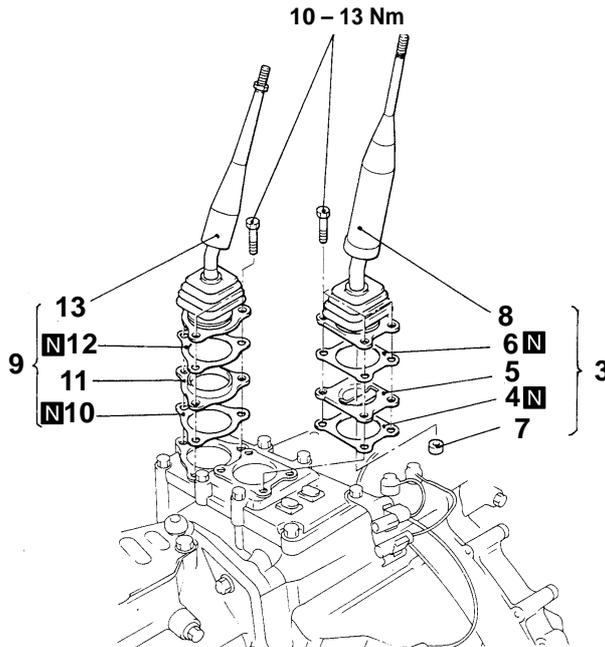
- Dépose de l'ensemble console de plancher avant (Voir le CHAPITRE 52A.)
- Mettre le levier de commande de boîte de vitesses au point mort.
- Mettre le levier de commande de boîte de transfert sur 4H.

Opérations succédant à la pose

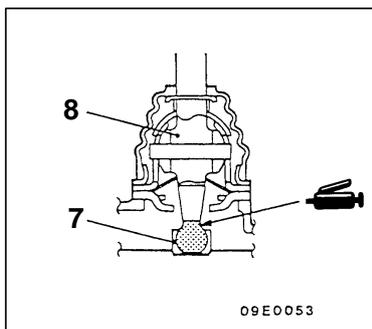
- Vérifier le fonctionnement des leviers de commande de boîte de vitesses et de boîte de transfert et le mouvement à chaque position de leviers.
- Pose de l'ensemble console de plancher avant (Voir le CHAPITRE 52A.)

Attention Système de retenue supplémentaire (SRS)

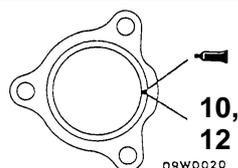
Prendre garde à ne pas heurter la SDU pendant la dépose et la pose de l'ensemble levier de commande.



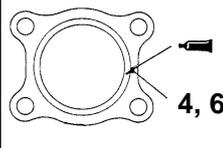
09V0009



09E0053



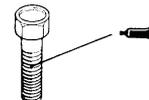
Appliquer du produit d'étanchéité sur les deux faces du joint



Appliquer du produit d'étanchéité sur les deux faces du joint

Produits d'étanchéité: 3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent

Boulon de fixation de l'ensemble levier de commande



Adhésif spécifié:
3M Stud Locking N° 4170 ou équivalent

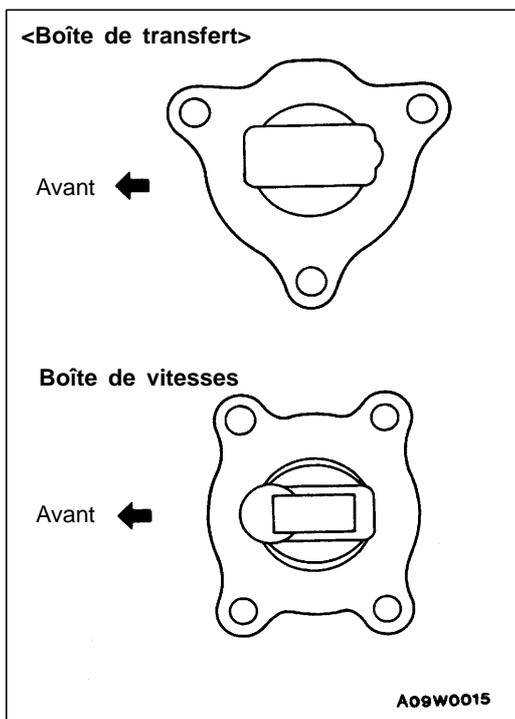
00004940

Procédure de dépose de l'ensemble levier de commande de boîte de vitesses

1. Retenue
2. Pare-poussière
3. Ensemble levier de commande de boîte de vitesses
4. Joint
5. Plaque de butée
6. Joint
7. Bague de levier de commande
8. Levier de commande de boîte de vitesses

Procédure de dépose de l'ensemble levier de commande de boîte de transfert

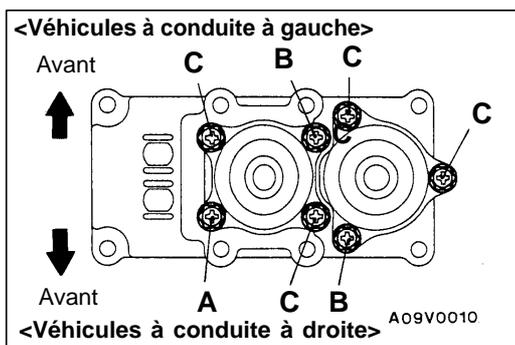
1. Retenue
2. Pare-poussière
3. Ensemble levier de commande de boîte de transfert
4. Joint
5. Plaque de butée
6. Joint
7. Bague de levier de commande
8. Levier de commande de boîte de transfert



POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

►A◄ POSE DE LA PLAQUE DE BUTEE

Mettre la plaque de butée en place dans le sens indiqué sur la figure.



►B◄ POSE DE L'ENSEMBLE LEVIER DE COMMANDE DE LA BOÎTE DE TRANSFERT / DE L'ENSEMBLE LEVIER DE COMMANDE DE LA BOÎTE DE VITESSES

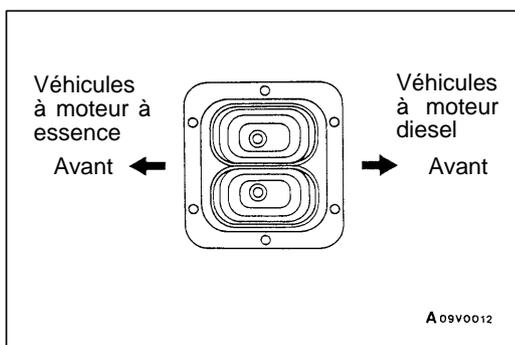
1. Enlever l'adhésif collant aux boulons de fixation de l'ensemble levier de commande.
2. Enlever l'adhésif collant aux filets des trous de vis du carter de commande à l'aide d'un taraud (M8 × 1,25), puis nettoyer à l'air comprimé.
3. Appliquer de l'adhésif préconisé sur les filets des boulons de fixation de l'ensemble levier de commande.

Adhésif spécifié:

3M Stud Locking N° 4170 ou équivalent

4. Les dimensions de boulons de fixation varient en fonction de leur position; veiller par conséquent à ne pas les confondre.

Boulon	Diamètre × Longueur mm
A	8 × 23
B	8 × 22
C	8 × 23



►C◄ POSE DU PARE-POUSSIÈRE

Mettre le pare-poussière en place dans le sens indiquée sur la figure.

ENSEMBLE BOITE DE VITESSES <2WD>

22100270191

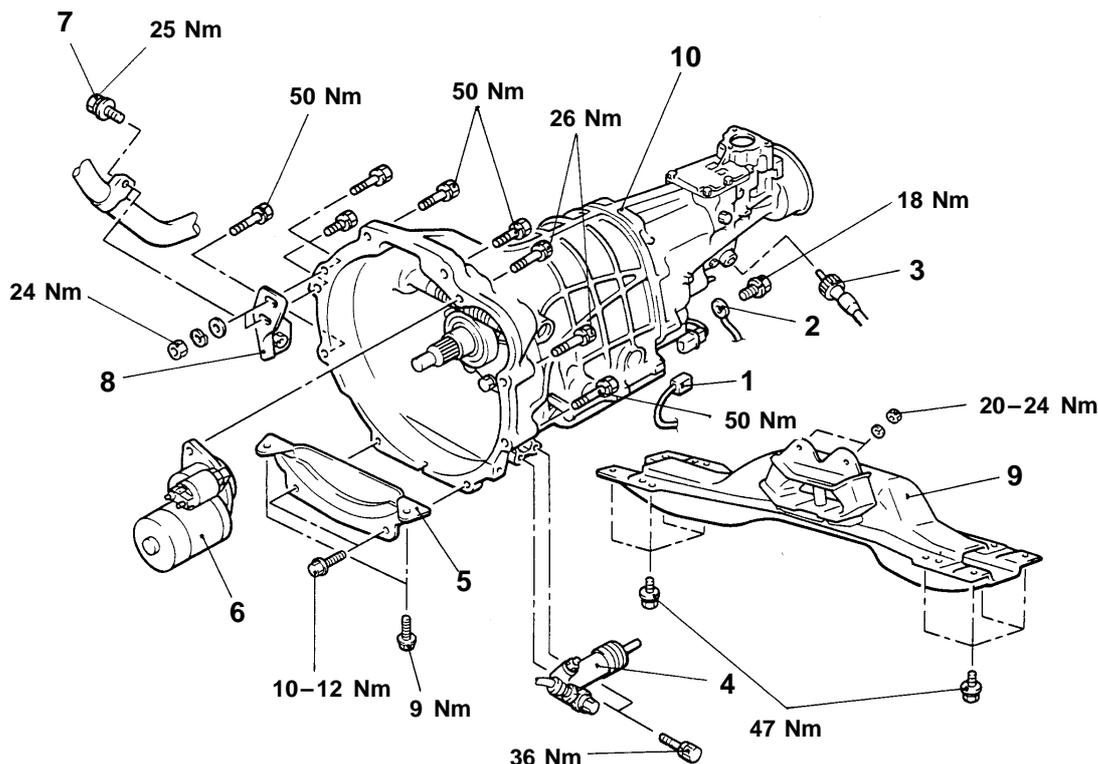
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose de l'ensemble levier de commande de boîte de vitesses (Voir la page 22-6.)
- Vidange de l'huile de la boîte de vitesses (Voir la page 22-4.)
- Dépose de l'arbre de transmission (Voir le CHAPITRE 25.)

Opérations succédant à la pose

- Pose de l'arbre de transmission (Voir le CHAPITRE 25.)
- Remplissage en huile de boîte de vitesses (Voir la page 22-4.)
- Pose de l'ensemble levier de commande de boîte de vitesses (Voir la page 22-6.)
- Contrôle de fonctionnement du levier de commande
- Contrôle de fonctionnement de l'indicateur de vitesse



A09V0031

Procédure de dépose

1. Connecteur du contacteur de phare de recul
2. Branchement du câble de mise à la masse
3. Branchement du câble de l'indicateur de vitesse
4. Cylindre de débrayage
5. Couvercle de carter d'embrayage

◀A▶

◀B▶

6. Démarreur
7. Boulon de fixation de bride de tuyau d'échappement
8. Patte de bride de tuyau d'échappement
- Soutenir la boîte de vitesses avec un cric pour boîte de vitesses
9. Traverse N°2
10. Ensemble boîte de vitesses

◀C▶ ▶A▶

POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DU CYLINDRE DE DEBRAYAGE

Déposer le cylindre de débrayage sans débrancher la canalisation de liquide, et le suspendre avec un cordon.

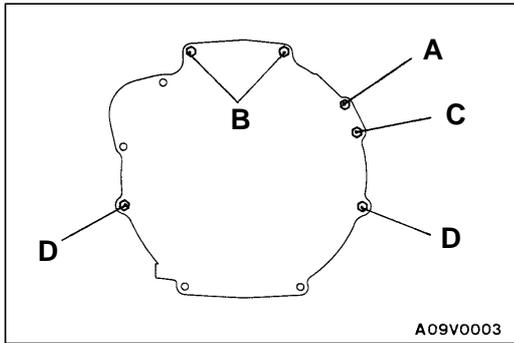
◀B▶ DEPOSE DU DEMARREUR

Déposer le démarreur sans débrancher les fils électriques. Attacher le démarreur à l'intérieur du compartiment moteur.

◀C▶ **DEPOSE DE L'ENSEMBLE BOITE DE VITESSES**

Attention

Lorsque l'on dépose l'ensemble boîte de vitesses du moteur, veiller à ne pas le secouer ou le retirer avec force étant donné que cela pourrait endommager l'extrémité du pignon d'entraînement principal, le roulement pilote, ou le disque d'embrayage, etc.



POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ **POSE DE L'ENSEMBLE BOITE DE VITESSES**

Les dimensions de boulons de fixation varient en fonction de leur position; veiller par conséquent à ne pas les confondre.

Boulon	Diamètre × Longueur mm
A	8 × 55
B	10 × 44
C	10 × 55
D	10 × 65

ENSEMBLE BOITE DE VITESSES <4WD>

22100350031

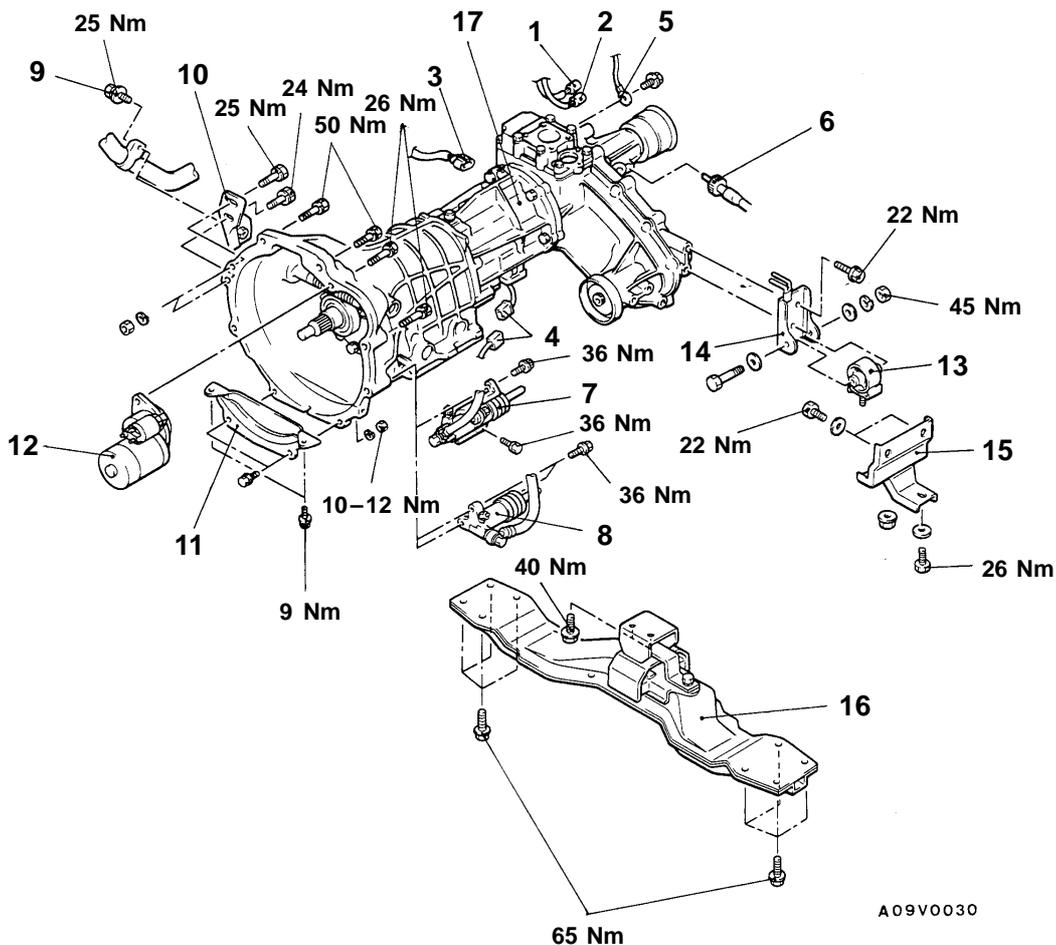
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose des ensembles levier de commande de boîte de vitesses et levier de boîte de transfert
- (Voir la page 22-8.)
- Dépose du protecteur de boîte de transfert
 - Vidange de l'huile de la boîte de vitesses et de la boîte de transfert (Voir la page 22-4.)
 - Dépose des arbres de transmission avant et arrière (Voir le CHAPITRE 25.)

Opérations succédant à la pose

- Pose des arbres de transmission avant et arrière (Voir le CHAPITRE 25.)
- Remplissage en huile de la boîte de vitesses et de la boîte de transfert (Voir la page 22-4.)
- Pose du protecteur de boîte de transfert
- Pose des ensembles levier de commande de boîte de vitesses et levier de boîte de transfert (Voir la page 22-8.)
- Contrôle de fonctionnement des leviers de commande de boîte de vitesses et de boîte de transfert
- Contrôle de fonctionnement de l'indicateur de vitesse



Procédure de dépose

1. Connecteur de contacteur de détection HI/LO
2. Connecteur de contacteur de détection de position "4WD"
3. Connecteur du contacteur de phare de recul <4D56>
4. Connecteur du contacteur de phare de recul <4G64>
5. Câble de mise à la masse
6. Branchement du câble de l'indicateur de vitesse
7. Ensemble cylindre de débrayage et support <4G64>
8. Cylindre de débrayage <4D56>

9. Boulon de fixation de bride de tuyau d'échappement <4G64>
10. Patte de suspension de boîte de vitesses <4G64>
11. Couvercle de carter d'embrayage
12. Démarreur
- Soutenir la boîte de vitesses avec un cric pour boîte de vitesses.
13. Butée anti-roulis de boîte de transfert
14. Patte de fixation de boîte de transfert
15. Patte d'appui de boîte de transfert
16. Traverse N°2
17. Ensemble boîte de vitesses



POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE CYLINDRE DE DEBRAYAGE ET SUPPORT <4G64> / DU CYLINDRE DE DEBRAYAGE <4D56>

Déposer le cylindre de débrayage sans débrancher la canalisation de liquide, et le suspendre avec un cordon.

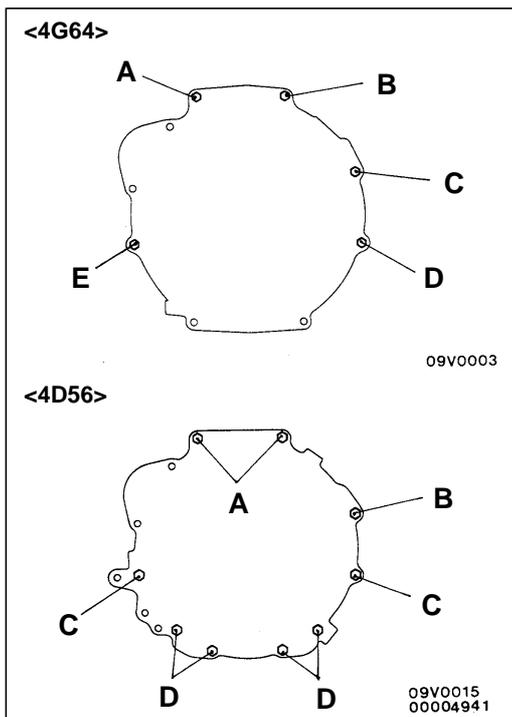
◀B▶ DEPOSE DU DEMARREUR

Déposer le démarreur sans débrancher les fils électriques. Attacher le démarreur à l'intérieur du compartiment moteur.

◀C▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE BOITE DE VITESSES

Attention

Lorsque l'on dépose l'ensemble boîte de vitesses du moteur, veiller à ne pas le secouer ou le retirer avec force étant donné que cela pourrait endommager l'extrémité du pignon d'entraînement principal, le roulement pilote, ou le disque d'embrayage, etc.



POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ POSE DE L'ENSEMBLE BOITE DE VITESSES

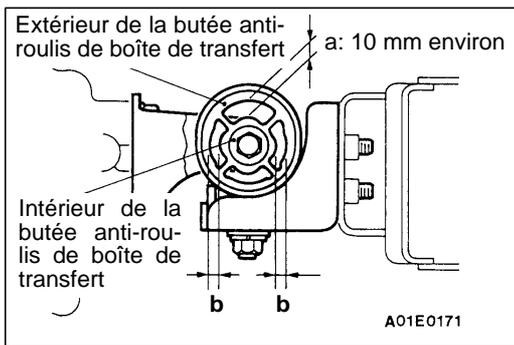
Les dimensions de boulons de fixation varient en fonction de leur position; veiller par conséquent à ne pas les confondre.

<4G64>

Boulon	Diamètre × Longueur mm
A	10 × 35
B	10 × 40
C	10 × 60
D	10 × 65
E	10 × 75

<4D56>

Boulon	Diamètre × Longueur mm
A	10 × 45
B	8 × 30
C	10 × 80
D	10 × 25

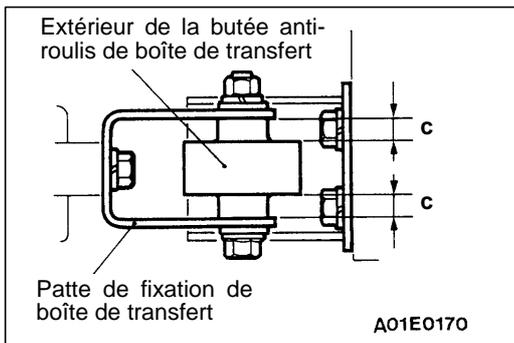


►B◄ POSE DE LA BUTEE ANTI-ROULIS DE BOITE DE TRANSFERT

1. Serrer provisoirement la butée anti-roulis de boîte de transfert.
2. Faire reposer l'ensemble moteur et boîte de vitesses sur la fixation du moteur.
3. Serrer définitivement l'intérieur et l'extérieur de la butée anti-roulis de boîte de transfert de manière à obtenir l'écartement (a) entre ces deux parties, comme indiqué sur l'illustration.
4. Vérifier qu'on obtient le même écartement (b) entre les deux parties de la butée du côté droit et du côté gauche.
5. Vérifier qu'on obtient de chaque côté le même écartement (c) entre la butée anti-roulis et la patte de fixation de boîte de transfert.

REMARQUE

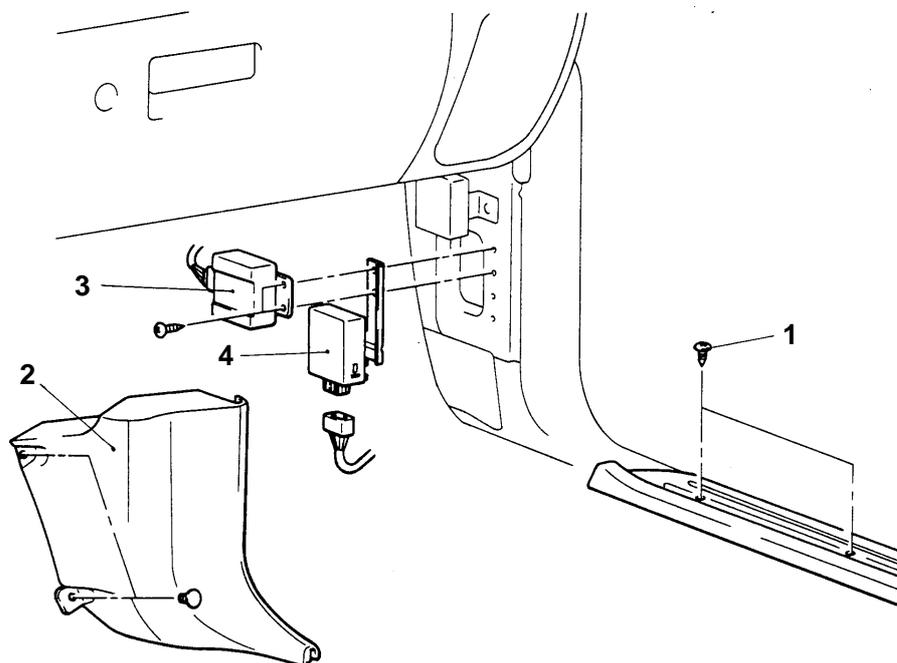
Quand elle est neuve, la butée anti-roulis de boîte de transfert n'est formé que d'une seule pièce qui se sépare en deux (partie extérieure et partie intérieure) à l'usage. Ceci est normal.



BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE DU TEMOIN 4WD

22100620019

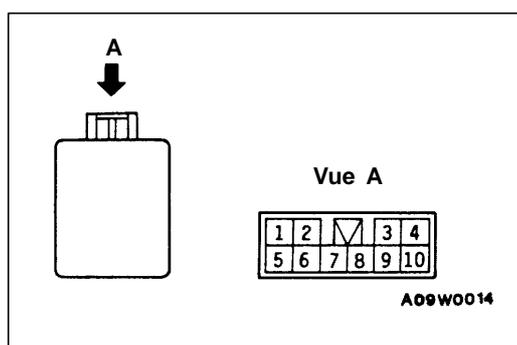
DEPOSE ET POSE



A09V0023

Procédure de dépose

1. Vis de fixation de la plaque de bas de caisse avant
2. Garniture latérale d'avant
3. Bloc de commande électronique du blocage de différentiel arrière
4. Bloc de commande électronique du témoin 4WD



VERIFICATION

BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE DU TEMOIN 4WD

1. Mesurer la tension sans débrancher le faisceau de câblage du bloc de commande électronique.
2. Mettre la borne (8) à la masse et faire la mesure entre bornes.

N° de borne	Elément de vérification	Condition d'essai 1: Contacteur d'allumage	Condition d'essai 2: Position du levier de boîte de transfert	Tension à la borne
1	Contacteur d'enclenchement de roue libre	ON	2H	Tension du système
			4H*1	0 V
2	Contacteur de détection de position "4WD"	ON	2H	Tension du système
			4H, 4L	0 V
3	Contacteur d'allumage (IG1)	OFF	–	0 V
		ON	–	Tension du système
5	Témoin de différentiel à roue libre	ON	2H	Tension du système
			4H*1	0 V
6	Contacteur de détection HI/ LO	ON	Passage de 4H à 4L, ou vice-versa	Tension du système
			2H, 4H, 4L	0 V
7	Electrovanne de commuta- tion d'embrayage de roue libre	ON	4H, 4L	0 V
			2H*2	Tension du système
10	Témoin 4WD	ON	2H	0 V
			4H, 4L	Tension du système

REMARQUES

*1: Quand le véhicule a été déplacé une fois.

*2: Passer le levier de la position 4H à la position 2H, puis ramener le contacteur d'allumage en position OFF et le remettre en position ON.

CHAPITRE 22

BOITE DE VITESSES MANUELLE

GENERALITES

PRESENTATION DES CHANGEMENTS

Dans la boîte de vitesses modèle K75T GJENXEL6, le rapport de démultiplication de l'indicateur de vitesse est de 25/8 (pignons mené/menant). Pour le reste, le modèle est identique au K75T TCENDEL6.

CHAPITRE 22

BOITE DE VITESSES MANUELLE

GENERALITES

DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

Suite à l'ajout des véhicules avec moteur 4D5 conforme à l'étape III de contrôle des émissions, la transmission de type R5M21 a été modifiée.

INFORMATIONS GENERALES

Rubrique		Caractéristiques
Modèle de moteur		4D56-étape III
Modèle de boîte de vitesses		R5M21-5
Type		Levier de vitesses 5 rapports, au plancher
Rapport de démultiplication	1ère	3,967
	2ème	2,136
	3ème	1,360
	4ème	1,000
	5ème	0,856
	Reverse	3,578
Rapport de démultiplication de la boîte du compteur de vitesses (mené/menant)		26/8

NOTES