

ESSIEU ARRIÈRE

ESSIEU ARRIERE

TABLE DES MATIERES

27109000109

INFORMATIONS GENERALES	2	ENSEMBLE ESSIEU	14
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	4	ARBRES DE ROUE	16
LUBRIFIANTS	5	DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE	26
PRODUITS D'ETANCHEITE	5	CARTER DE DIFFERENTIEL	29
OUTILS SPECIAUX	6	ENSEMBLE BOITIER DE DIFFERENTIEL ...	47
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	9		
Contrôle du jeu entre dents total de l'essieu arrière	9		
Contrôle du jeu axial des arbres de roue	9		
Réglage du jeu axial des arbres de roue <Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière>	10		
Contrôle du niveau d'huile	11		
Contrôle de la précharge du différentiel à mouvement limité	11		
Remplacement des bagues d'étanchéité d'essieu	11		
Contrôle du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière	12		
Contrôle de la de fuite d'air du système de blocage du différentiel arrière	13		

INFORMATIONS GENERALES

27100010118

- L'essieu arrière est de type pont Banjo à arbres de roue semi-flottant.
Les roulements de moyeu sont: De type roulement à galets coniques simple pour les véhicules sans ABS ou dispositif de blocage du différentiel arrière. De type roulement à galets coniques double pour les véhicules avec ABS ou dispositif de blocage du différentiel arrière. Le rotor de l'ABS est monté à la presse sur la bague de retenue de l'arbre de roue.
- Il existe 4 types différents de différentiel. Le différentiel à mouvement limité de type mécanique sensible au couple est particulièrement performant pour la conduite sur les surfaces instables comme les routes boueuses, etc.
- La conduite sur le sable et les routes boueuses a été améliorée et un dispositif de blocage du différentiel arrière à utiliser en cas d'urgence a été adopté.

PONT ARRIERE

Rubrique		Véhicules sans dispositif de blocage du différentiel arrière	Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière
Type d'essieu		Type pont Banjo	Type pont Banjo
Arbres de roue	Méthode de soutien	Type semi-flottant	Type semi-flottant
	Dimensions des arbres de roue (diam. au roulement × diam. au centre × longueur totale) mm	40,0 × 34,5 × 744,5	40,0 × 34,5 × 723,5 (gauche) 40,0 × 34,5 × 761,0 (droit)
	Type de roulement	Roulement à simple rang (double rang*) de galets coniques	Roulement à double rang de galets coniques
	Roulements (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	80,0 × 40,0	80,0 × 40,0

REMARQUE

*: Véhicules avec ABS

DIFFERENTIEL

<2WD>

Rubrique		4G63	4D56
Type du couple conique		Denture hypoïde	Denture hypoïde
Démultiplication		4,636	4,222
Différentiel à mouvement limité		Différentiel de type mécanique sensible au couple	Différentiel de type mécanique sensible au couple
Type de pignonnerie de différentiel (type × nombre de pignons)	Planétaires	Pignon à denture droite × 2	Pignon à denture droite × 2
	Satellites	Pignon à denture droite × 2 [Pignon à denture droite × 4]	Pignon à denture droite × 2 [Pignon à denture droite × 4]
Nombre de dents	Couronne	51	38
	Pignon d'attaque	11	9
	Planétaires	14	14
	Satellites	10	10
Roulement (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	Roulement latéral	80,0 × 45,2	80,0 × 45,2
	Roulement avant	68,3 × 30,2	68,3 × 30,2
	Roulement arrière	76,2 × 36,5	76,2 × 36,5

REMARQUE

[] : Véhicules avec différentiel à mouvement limité ou dispositif de blocage du différentiel arrière

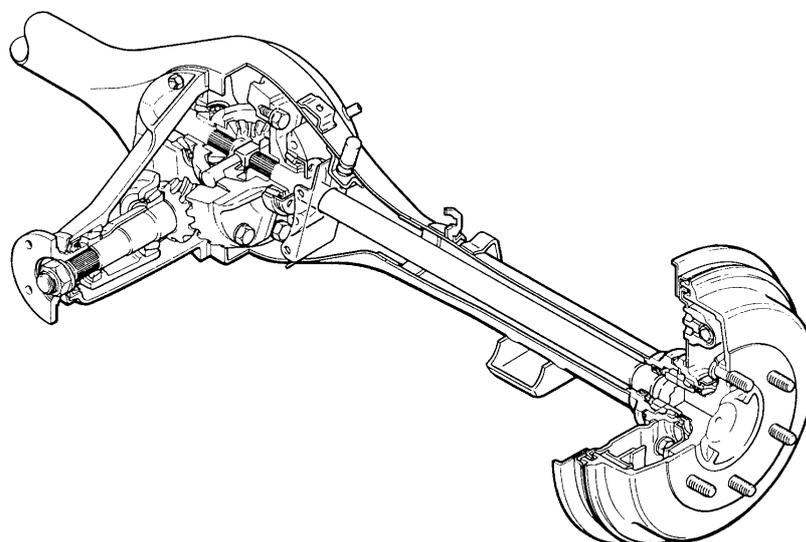
<4WD>

Rubrique		4G64, 4D56 <Véhicules avec pneus larges>	4D56 <Véhicules sans pneus larges>
Type du couple conique		Denture hypoïde	Denture hypoïde
Démultiplication		4,875	4,636
Différentiel à mouvement limité		Différentiel de type mécanique sensible au couple	Différentiel de type mécanique sensible au couple
Type de pignonnerie de différentiel (type × nombre de pignons)	Planétaires	Pignon à denture droite × 2	Pignon à denture droite × 2
	Satellites	Pignon à denture droite × 2 [Pignon à denture droite × 4]	Pignon à denture droite × 2 [Pignon à denture droite × 4]
Nombre de dents	Couronne	39	51
	Pignon d'attaque	8	11
	Planétaires	19	19
	Satellites	10	10
Roulement (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	Roulements latéraux	80,0 × 45,2	80,0 × 45,2
	Roulement avant	68,3 × 30,2	68,3 × 30,2
	Roulement arrière	79,4 × 36,5	79,4 × 36,5

REMARQUE

[] : Véhicules avec différentiel à mouvement limité ou dispositif de blocage du différentiel arrière

SCHEMA DE CONFIGURATION



11V0012

SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

27100030121

Rubrique		Valeur normale	Limite
Jeu entre dents total de l'essieu arrière mm		–	5
Jeu axial des arbres de roue mm	Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière	0,05–0,20	–
	Véhicules avec ABS et/ou dispositif de blocage du différentiel arrière	0–0,25	–
Précharge du différentiel à mouvement limité Nm	Mesuré avec l'outil spécial	13 ou plus	–
	Mesuré sans l'outil spécial	25 ou plus	–
Force d'emmanchement à la presse de la retenue de roulement d'arbre de roue N	Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière	Force en début d'emmanchement 49 000 ou plus	–
		Force en fin d'emmanchement 78 000 ou plus	–
	Véhicules avec ABS et/ou dispositif de blocage du différentiel arrière	Force en début d'emmanchement 49 000 ou plus	–
		Force en fin d'emmanchement 98 000–108 000	–
Jeu entre retenue de roulement d'arbre de roue et segment d'arrêt mm		0–0,166	–
Pression de la pompe à air du dispositif de blocage du différentiel arrière kPa		25–40	–
Jeu entre dents du couple conique mm	2WD	0,08–0,13	–
	4WD	0,13–0,18	–
Voile de la couronne mm		–	0,05
Jeu entre dents des pignons de différentiel mm	2WD	0–0,25	0,2
	4WD	0–0,076	0,2
Couple de décollage du différentiel à mouvement limité Nm	Plateaux et disques d'embrayage neufs	39–74	–
	Plateau et disques d'embrayage réutilisés	25–74	–
Couple de rotation du pignon d'attaque Nm	Sans la bague d'étanchéité	Pièces neuves (avec agent antirouille)	0,6–0,9
		Pièces neuves ou réutilisées (lubrifiées à l'huile)	0,4–0,5
	Avec la bague d'étanchéité	Pièces neuves (avec agent antirouille)	0,8–1,1
		Pièces neuves ou réutilisées (lubrifiées à l'huile)	0,6–0,7

Rubrique	Valeur normale	Limite
Différence d'épaisseur entre les jeux de plateaux et disques de friction des côtés droit et gauche mm	0–0,05	–
Jeu entre plateau de friction et disque de friction mm	0,06–0,20	–
Jeu axial des planétaires mm	0,05–0,20	–
Différence de distance face d'appui arrière – bord de rondelle de butée entre les côtés droit et gauche	0–0,05	–
Défaut de planéité des plateaux et disques de friction mm	–	0,08
Usure des plateaux et disques de friction (différence d'épaisseur entre la surface de contact et la partie centrale à denture intérieure) mm	–	0,1

LUBRIFIANTS

27100040049

Rubrique	Lubrifiant à employer	Quantité	
Huile pour le différentiel arrière	<ul style="list-style-type: none"> ● Différentiel classique: Huile pour engrenages à denture hypoïde GL-5 ou mieux dans la classification de l'API, Viscosité SAE N°90, 80W ● Différentiel à mouvement limité: Huile pour engrenages à denture hypoïde Huile pour engrenages d'origine MITSUBISHI N° de pièce 8149630 EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) ou équivalent 	2WD	1,6 ℓ
		4WD	2,6 ℓ

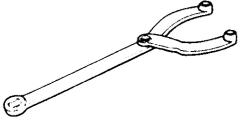
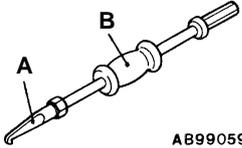
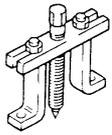
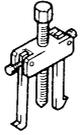
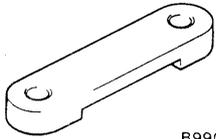
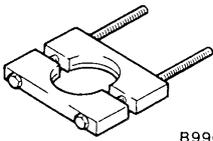
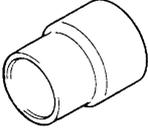
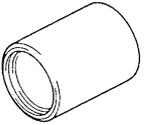
PRODUITS D'ETANCHEITE

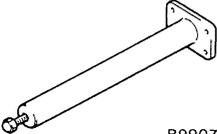
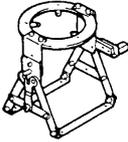
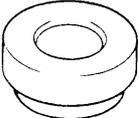
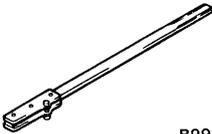
27100050042

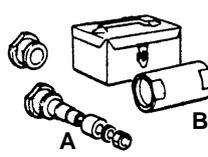
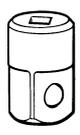
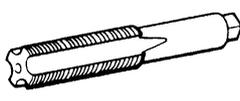
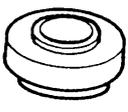
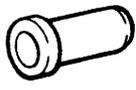
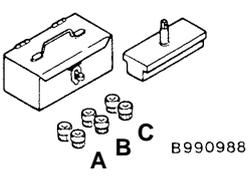
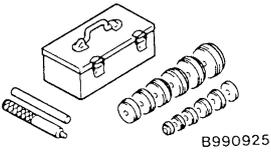
Rubrique	Enduits d'étanchéité à employer	Remarques
Logement de roulement	3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent	Enduit semi-durcissant
Pare-poussière		
Pont (portée de montage du carter de différentiel)		
Entre boîtier de différentiel et couronne	Enduit 3M Stud Locking 4170 ou équivalent	Enduit anaérobique

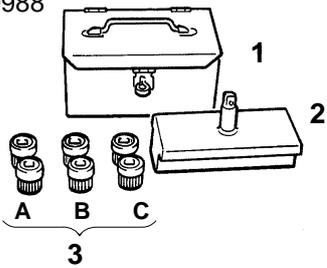
OUTILS SPECIAUX

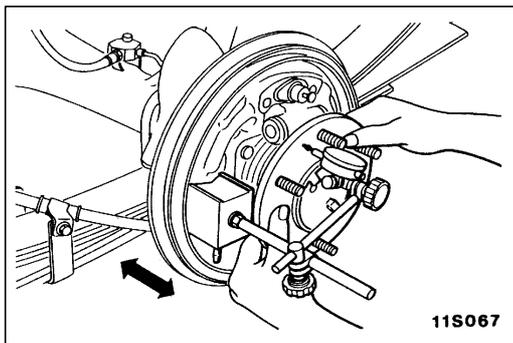
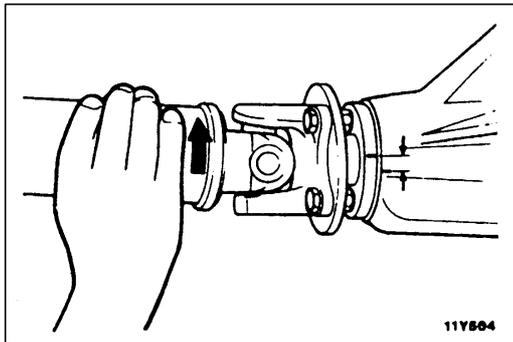
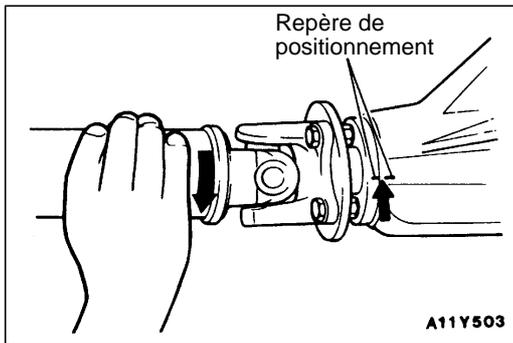
27100060113

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MB990767	Outil de maintien de mâchoire	Mesure de la précharge du différentiel à mouvement limité
	MB990590 A: MB990212 B: MB990211	Extracteur de bague d'étanchéité d'arbre de roue arrière A: Adaptateur B: Marteau à choc	Dépose des arbres de roue (S'utilise en combinaison avec MB990241 et MB990211.) Dépose des bagues d'étanchéité du carter d'essieu
	MB990241	Extracteur d'arbre de roue	Dépose de l'arbre de roue (S'utilise en combinaison avec MB990211.)
	MB991552	Outil de dépose du roulement d'arbre de roue et du logement de roulement	Dépose du roulement d'arbre de roue et le logement du roulement
	MB990801	Extracteur de bague extérieure de roulement d'arbre de roue arrière	Dépose du logement de roulement et de la bague extérieure de roulement
	MB990786	Pont pour bague extérieure de roulement d'arbre de roue arrière	
	MB990560	Arrache-roulement	<ul style="list-style-type: none"> • Dépose de la bague intérieure de roulement • Pose de la bague intérieure du roulement d'arbre de roue • Pose de la retenue de roulement d'arbre de roue
	MB990799	Outil de pose de bague intérieure de roulement	
	MB990890 ou MB990891	Appui de bague de suspension arrière	Pose de la bague extérieure de roulement

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
 <p>B990787</p>	MB990787	Outil de dépose de roulement d'arbre de roue	Pose du rotor
 <p>B990909</p>	MB990909	Présentoir de travail	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel
 <p>B990201</p>	MB990201	Clé spéciale pour réglage de roulement latéral	Dépose et réglage de l'écrou de roulement latéral
 <p>B990810</p>	MB990810	Extracteur de roulement latéral	Dépose de la bague intérieure du roulement latéral
 <p>B990811</p>	MB990811	Cuvette pour roulement latéral	
 <p>B990850</p>	MB990850	Outil de maintien de mâchoire	Dépose de la bride d'accouplement
 <p>B990339</p>	MB990339	Arrache-roulement	Dépose de la bague intérieure du roulement arrière de pignon d'attaque
 <p>B990648</p>	MB990648	Outil de dépose de roulement	

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MB991171 A: MB990819 B: MB991170 C: MB991169	Nécessaire de mesure d'engagement de pignon d'attaque A: Calibre de pignon d'attaque B: Calibre cylindrique C: Adaptateur pour calibre cylindrique	Mesure de l'engagement du pignon d'attaque
	MB990685	Clé dynamométrique	Mesure de couple de rotation du pignon d'attaque
	MB990326	Douille de précharge	
	MB990813	Taraud	Elimination du produit d'étanchéité
	MB990728	Outil de pose de roulement	Montage à force de la bague intérieure du roulement arrière de pignon d'attaque
	MB990727	Outil de pose de bague d'étanchéité de pignon d'attaque	Montage à force de la bague d'étanchéité de pignon d'attaque
	MB990802	Outil de pose de roulement	Montage à force de la bague intérieure de roulement latéral
	MB990988	Nécessaire de maintien de planétaires	Mesure de la précharge des plateaux et disques d'embrayage
	MB990925	Nécessaire de pose de roulements et bagues d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> • Montage à force des bagues d'étanchéité • Vérification du contact de denture du couple conique • Dépose de la bague extérieure de roulement Voir le CHAPTITRE 26 – Outils spéciaux pour les renseignements détaillés de chaque élément.

MB990988 	Numéro d'outil		Dénomination	Diamètre extérieur mm
	1	MB990551	Boîtier	–
	2	MB990989	Appui	–
	3	(MB990990)	Outil A	25
		(MB990991)	Outil B	28
		(MB990992)	Outil C	31



VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE

27100120057

CONTROLE DU JEU ENTRE DENTS TOTAL DE L'ESSIEU ARRIERE

1. Garer le véhicule sur une surface plane et horizontale.
2. Placer le levier de changement de vitesse au point mort et le levier de transfert au point mort aussi. Serrer le frein de stationnement et soulever le véhicule.
3. Tourner la bride d'accouplement dans le sens des aiguilles d'une montre pour supprimer le jeu et, dans cette position, prendre des repères d'une part sur le cache-poussière de la bride d'accouplement et d'autre part sur le carter de différentiel.
4. Tourner complètement la bride d'accouplement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et mesurer l'écartement des repères.

Limite: 5 mm

5. Si le jeu entre dents total dépasse la valeur limite, déposer l'ensemble carter de différentiel et contrôler:
 - Le jeu entre dents du couple conique (Voir la page 27-30.)
 - Le jeu entre dents des pignons de différentiel (Voir la page 27-31.)

CONTROLE DU JEU AXIAL DES ARBRES DE ROUE

27100130029

1. Mesurer le jeu axial des arbres de roue au moyen d'un comparateur.

Valeur normale:

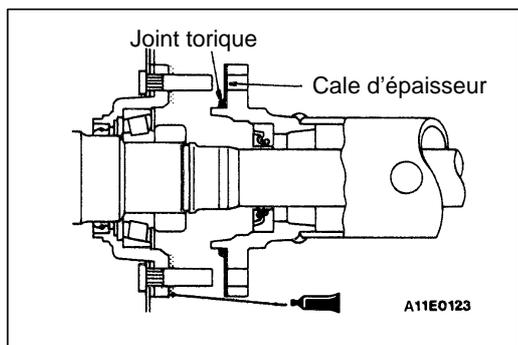
<Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière>

0,05–0,20 mm

<Véhicules avec ABS et/ou dispositif de blocage du différentiel arrière>

0–0,25 mm

2. Sur les véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière, si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, régler en choisissant des cales d'épaisseur appropriée.



REGLAGE DU JEU AXIAL DES ARBRES DE ROUE

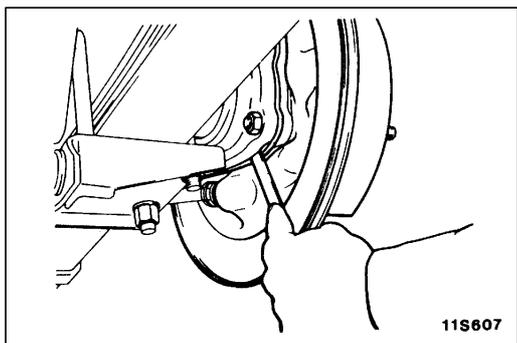
27100140015

<Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière>

1. Placer une cale de 1 mm d'épaisseur et le joint torique du côté gauche de l'essieu arrière.
2. Appliquer un produit d'étanchéité de la qualité prescrite sur la portée du logement de roulement, introduire l'arbre de roue gauche dans l'essieu arrière et serrer les écrous avec un couple de 49 à 59 Nm.

Produit d'étanchéité à employer:

3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent



3. Installer provisoirement l'ensemble arbre de roue droit dans l'essieu arrière, sans remettre ni joint torique ni cale d'épaisseur.
4. Mesurer le jeu entre le logement de roulement et le bord de l'essieu arrière à la jauge d'épaisseur.

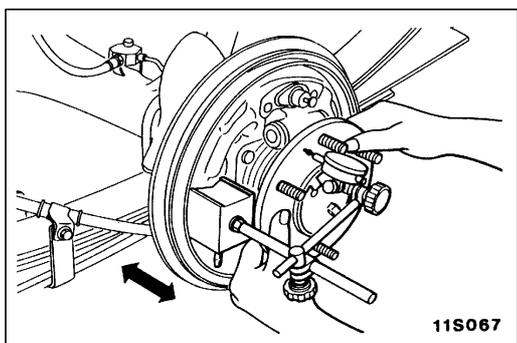
REMARQUE

S'assurer que la valeur est la même quand on prend la mesure verticalement et horizontalement.

5. Choisir une ou des cales dont l'épaisseur est égale au jeu mesuré plus 0,05 à 0,20 mm. Déposer l'arbre de roue droit, et mettre en place la ou les cales avec le joint torique sur le bord de l'essieu arrière.
6. Appliquer un produit d'étanchéité de la qualité prescrite sur la portée du logement de roulement, introduire l'arbre de roue droit dans l'essieu arrière et serrer les écrous avec un couple de 49 à 59 Nm.

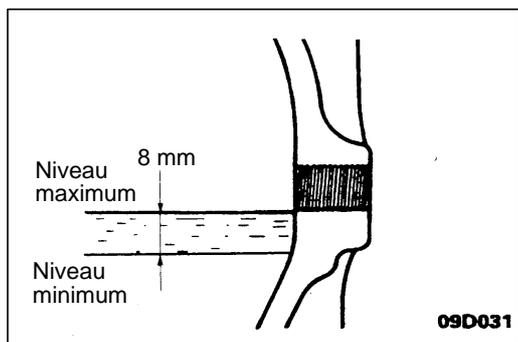
Produit d'étanchéité à employer:

3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent



7. Vérifier que le jeu axial des arbres de roue est maintenant conforme à la valeur normale.

Valeur normale: 0,05–0,20 mm



CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

27200120043

Vérifier que le niveau d'huile n'est à plus de 8 mm en-dessous du bas de l'orifice du bouchon de remplissage.

Huile de pont à employer:

<Différentiel classique>

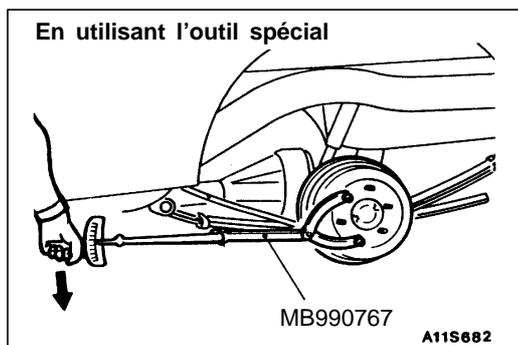
Huile pour engrenages à denture hypoïde, GL-5 ou mieux dans la classification de l'API, viscosité SAE N°90, 80W

<Différentiel à mouvement limité>

Huile pour engrenages à denture hypoïde d'origine MITSUBISHI N° de pièce 8149630 EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) ou équivalent

<2WD> 1,6 ℓ

<4WD> 2,6 ℓ



CONTROLE DE LA PRECHARGE DU DIFFERENTIEL A MOUVEMENT LIMITE

27300090026

1. Mettre le levier de changement de vitesse au point mort et caler les roues avant.
2. Découpler l'arbre de transmission du côté du différentiel.
3. Desserrer complètement le frein de stationnement et lever une roue arrière au cric en laissant l'autre reposer sur le sol.
4. Mesurer la précharge du différentiel dans le sens de la marche avant. Faire une mesure avec l'outil spécial et une autre mesure sans l'outil spécial.

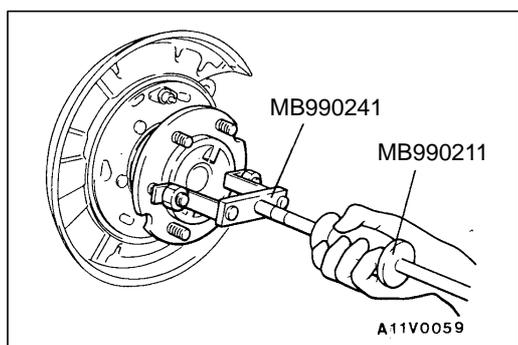
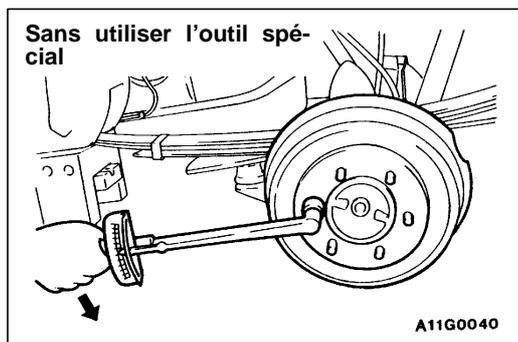
Valeur normale:

En utilisant l'outil spécial: 13 Nm ou plus

Sans utiliser l'outil spécial: 25 Nm ou plus

REMARQUE

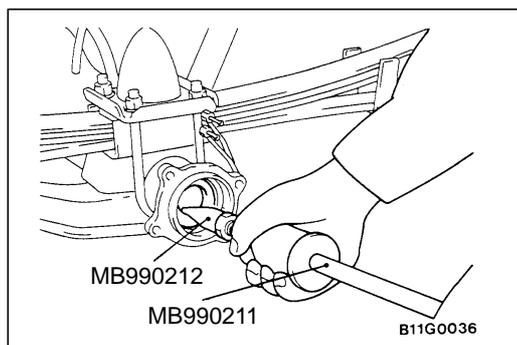
Si la précharge mesurée n'est pas conforme à la valeur normale, démonter et réviser le différentiel à mouvement limité.



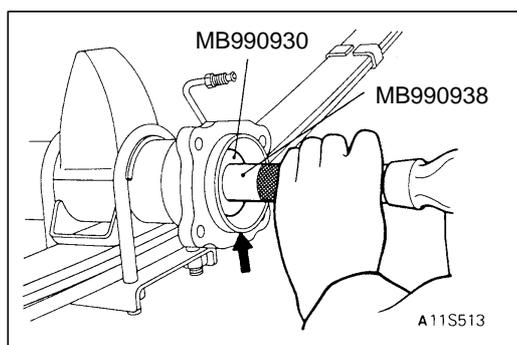
REPLACEMENT DES BAGUES D'ETANCHEITE D'ESSIEU

27100150025

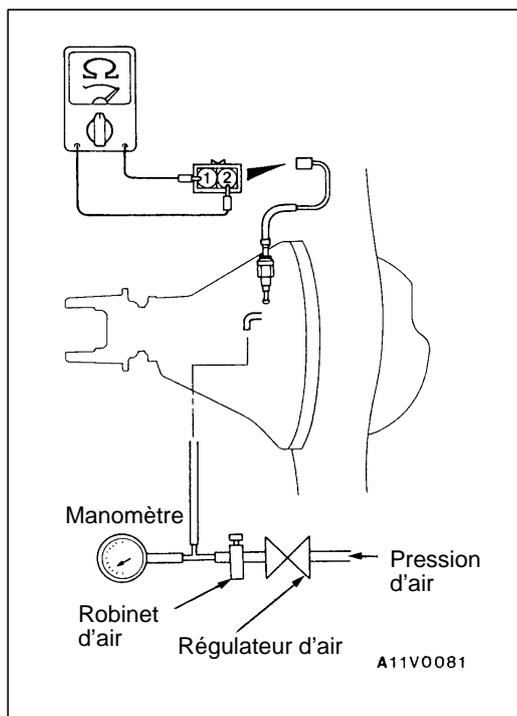
1. Déposer l'ensemble arbre de roue. (Voir la page 27-16.)



2. Utiliser les outils spéciaux avec un crochet pour déposer la bague d'étanchéité.
3. Enduire d'une graisse universelle la portée de montage de la bague d'étanchéité dans l'essieu arrière.



4. Introduire une bague d'étanchéité neuve dans le logement à l'extrémité du carter d'essieu, à l'aide de l'outil spécial.
5. Enduire la lèvre de la bague d'étanchéité de graisse universelle.
6. Monter l'arbre de roue arrière.



CONTROLE DU CONTACTEUR DE DETECTION DE POSITION DU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

27200100047

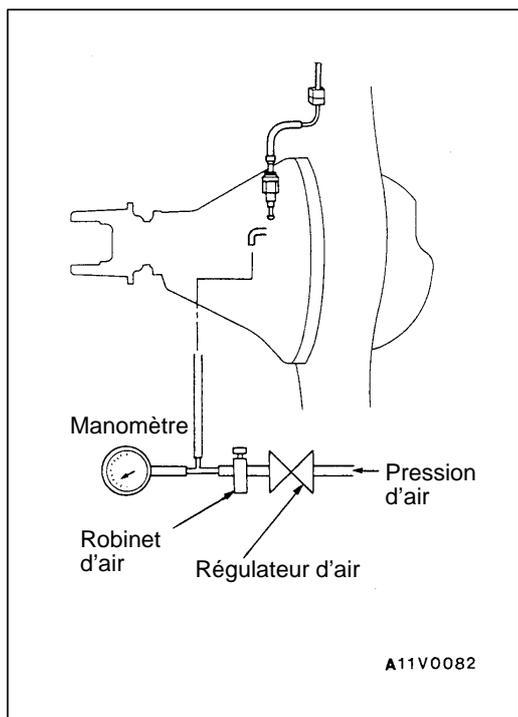
1. Soulever le véhicule.
2. Débrancher le tuyau et le flexible de la commande pneumatique.
3. Raccorder un manomètre et un régulateur d'air de façon à pouvoir régler la pression d'air s'exerçant dans le tuyau de la commande pneumatique.
4. Régler la pression d'air à l'aide du régulateur d'air jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 25 kPa.

Attention

Ne pas appliquer une pression plus élevée.

5. Bloquer une roue d'un côté du véhicule et tourner lentement la roue située de l'autre côté.
6. Vérifier qu'il y a continuité dans le contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière.

Lorsque de l'air est appliqué	Continuité
Lorsque l'air n'est pas appliqué	Pas de continuité



CONTROLE DE LA FUITE D'AIR DU SYSTEME DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

27200110033

1. Déposer la pompe à air du dispositif de blocage du différentiel arrière et débrancher le flexible de la commande pneumatique de la pompe à air. (Voir la page 27-26.)
2. Raccorder un manomètre et un régulateur d'air de façon à pouvoir régler la pression d'air s'exerçant dans le flexible de la commande pneumatique.
3. Régler la pression d'air à l'aide du régulateur d'air jusqu'à ce que le monomètre indique une pression d'environ 35 kPa.

Attention

Ne pas appliquer une pression plus élevée.

4. Fermer le robinet d'air.
5. Si la pression n'a pas diminué de plus d'environ 10 kPa après avoir attendu environ 10 minutes, on peut en conclure qu'il n'y a pas de fuite d'air au niveau du flexible de la commande pneumatique, etc.

ENSEMBLE ESSIEU

27100170038

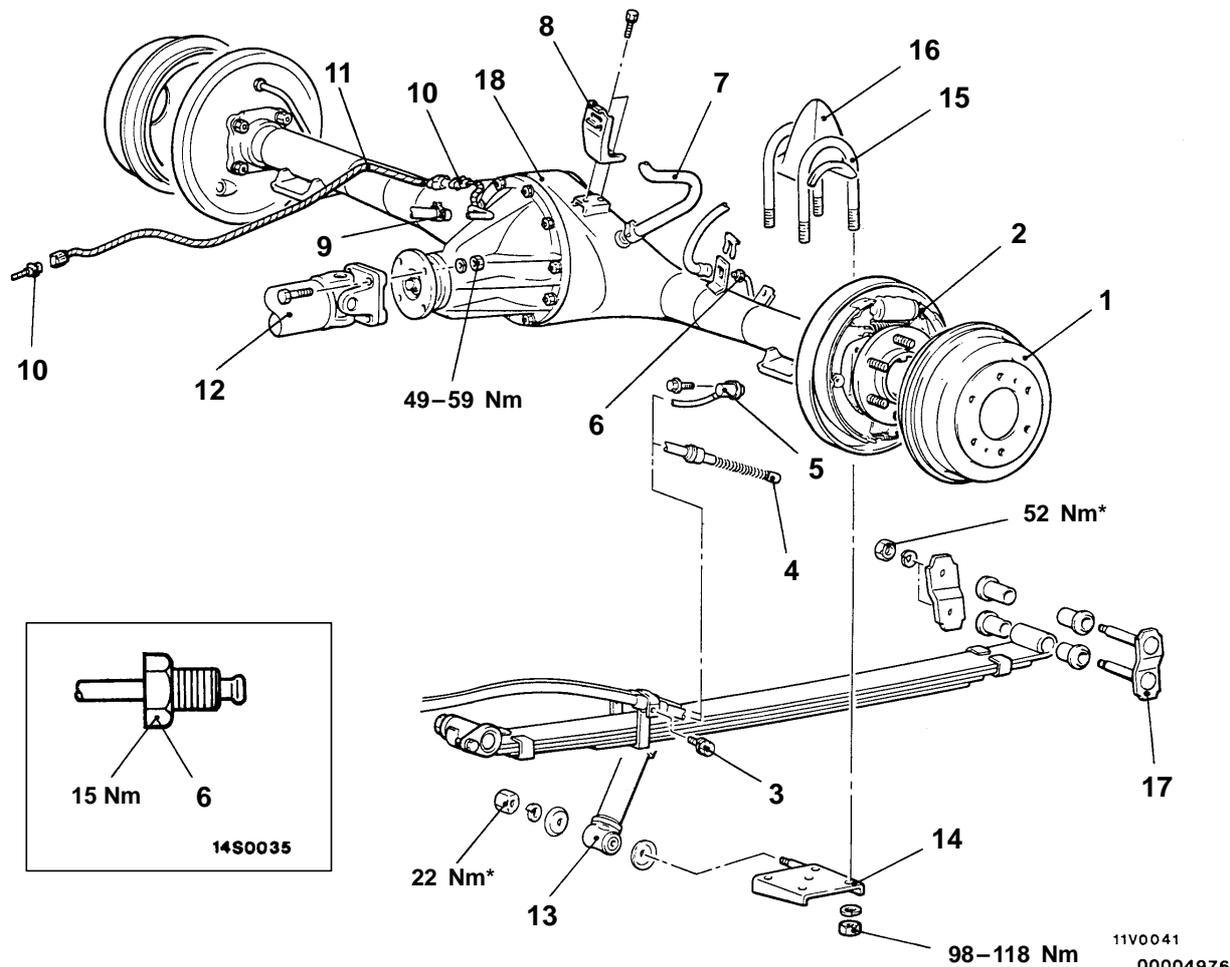
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Vidange du liquide de frein

Opérations succédant à la pose

- Remplissage en liquide de frein et purge d'air (Voir le CHAPITRE 35A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Réglage de la course du levier de frein de stationnement (Voir le CHAPITRE 36 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



Procédure de dépose

1. Tambour de frein
2. Ensemble segment et garniture (Voir le CHAPITRE 35A – Frein arrière à tambour.)
3. Boulon de fixation du câble de frein de stationnement, du capteur de vitesse de roue <véhicules avec ABS>
4. Fixation du câble de frein de stationnement
5. Fixation du capteur de vitesse de roue <véhicules avec ABS>
6. Branchement du tube de frein
7. Branchement du flexible de reniflard
8. Support de ressort
9. Branchement du flexible <Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière>

10. Branchement du faisceau de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière
11. Faisceau de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière
12. Accouplement de l'arbre de transmission
13. Fixation de l'amortisseur
14. Semelle du boulon-étrier
15. Boulon-étrier
16. Butée de talonnement
17. Ensemble jumelle de ressort
18. Ensemble essieu

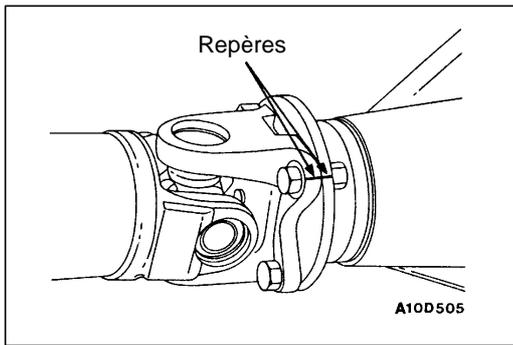
◀A▶▶A◀

◀B▶

◀C▶

Attention

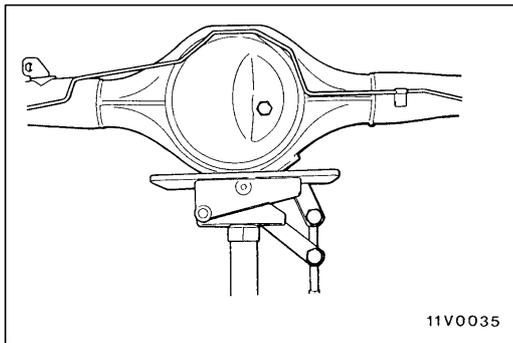
*: Ces pièces ne doivent pas être serrées complètement lors du remontage. Le serrage définitif se fait ensuite avec le véhicule reposant sur sol, non chargé.

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE****◀A▶ DESACCOUPLAGE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION**

Prendre des repères sur la mâchoire de l'arbre de transmission et sur la bride d'accouplement, puis découpler l'arbre de transmission et la bride d'accouplement.

Attention

Suspendre l'arbre de transmission avec du fil de fer à la carrosserie pour l'empêcher de tomber.

**◀B▶ DEPOSE DES AMORTISSEURS**

Soutenir l'essieu avec un cric avant d'enlever le boulon de pied d'amortisseur.

◀C▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ESSIEU

Déposer l'essieu en le sortant par l'arrière du véhicule.

Attention

Prendre garde à ne pas faire tomber l'ensemble essieu qui repose en équilibre sur le cric.

POINT D'INTERVENTION POUR LA POSE**▶A▶ POSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION**

Poser l'arbre de transmission en respectant les repères pris sur la mâchoire de l'arbre et sur la bride d'accouplement.

ARBRES DE ROUE

27100250039

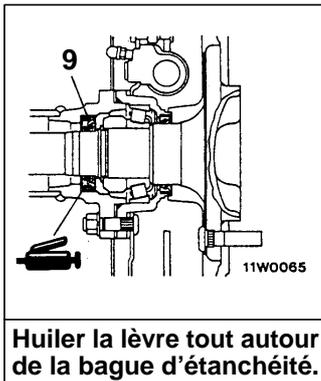
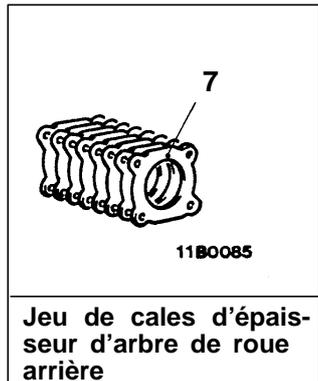
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

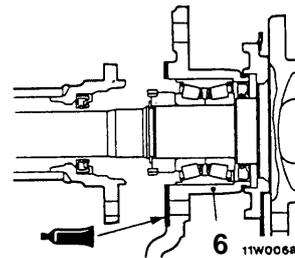
- Vidange du liquide de frein

Opérations succédant à la pose

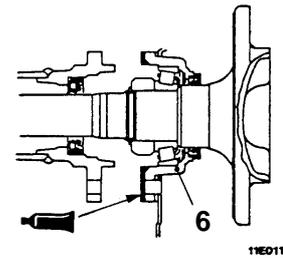
- Remplissage en liquide de frein et purge d'air (Voir le CHAPITRE 35A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)
- Réglage de la course du levier de frein de stationnement (Voir le CHAPITRE 36 – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



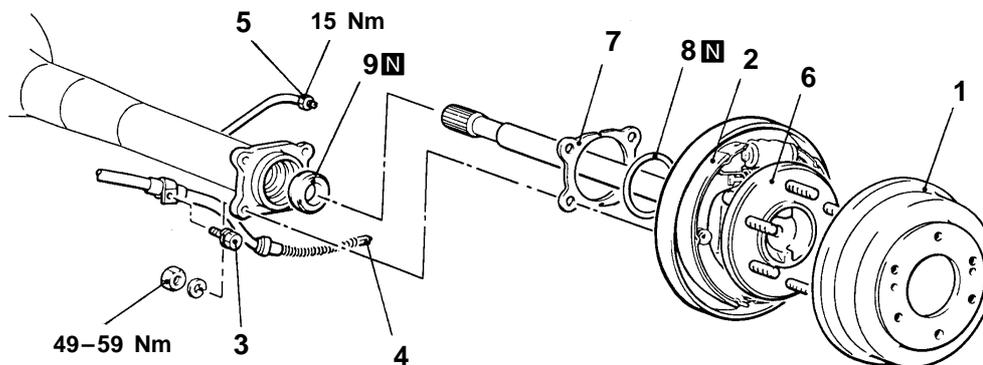
Véhicules avec ABS et/ou dispositif de blocage du différentiel arrière



Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière



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



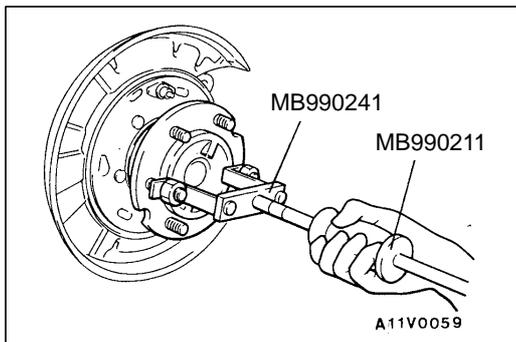
11V0038

00004977

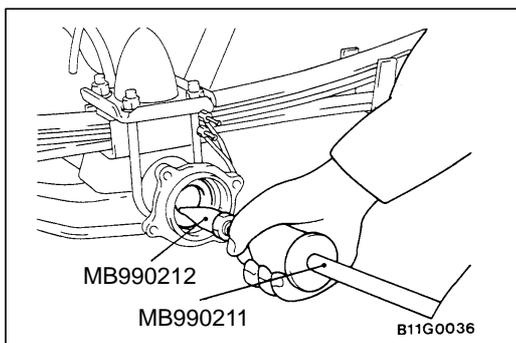
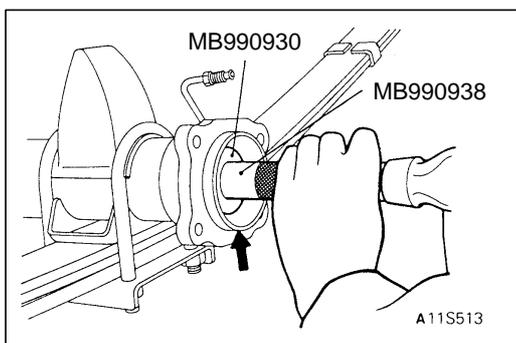
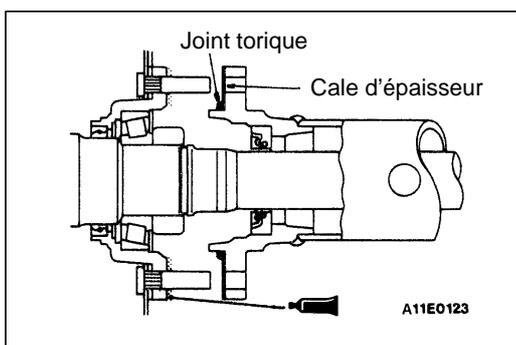
Procédure de dépose

1. Tambour de frein
2. Ensemble segments et garniture (Voir le CHAPITRE 35A – Freins arrière à tambour.)
3. Boulon de fixation du câble de frein de stationnement, du capteur de vitesse de roue <véhicules avec ABS>
4. Fixation du câble de frein de stationnement

5. Branchement du tube de frein
 6. Ensemble arbre de roue
 7. Cale d'épaisseur <véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière>
 8. Joint torique
 9. Bague d'étanchéité
- ▶B◀ ◀A▶ ◀B▶ ▶A◀

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE****◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ARBRE DE ROUE****Attention**

Veiller à ne pas endommager la bague d'étanchéité en retirant l'arbre de roue.

**◀B▶ DEPOSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE****POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE****▶A◀ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE****▶B◀ REGLAGE DU JEU AXIAL DES ARBRES DE ROUE****<VEHICULES SANS ABS NI DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>**

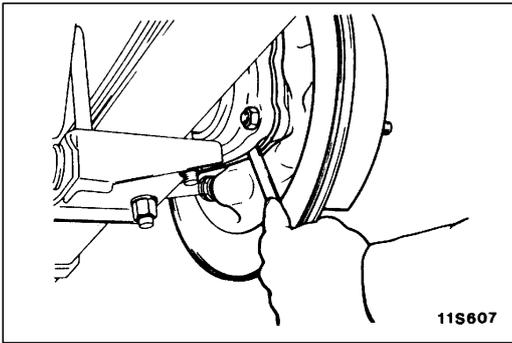
Le réglage décrit ci-après doit être effectué si on a remplacé les arbres de roue ou les roulements de roue. Après une simple dépose sans remplacement des arbres de roue, le réglage n'est pas nécessaire à condition de remettre la même épaisseur de cales.

1. Placer une cale de 1 mm d'épaisseur et le joint torique du côté gauche de l'essieu arrière.
2. Appliquer un produit d'étanchéité de la qualité prescrite sur la portée du logement de roulement, introduire l'arbre de roue gauche dans l'essieu arrière et serrer les écrous avec un couple de 49 à 59 Nm.

Produit d'étanchéité à employer:

3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent

3. Installer provisoirement l'ensemble arbre de roue droit dans l'essieu arrière, sans remettre ni joint torique ni cale d'épaisseur.



4. Mesurer le jeu entre le logement de roulement et le bord de l'essieu arrière à la jauge d'épaisseur.

REMARQUE

S'assurer que la valeur est la même quand on prend la mesure verticalement et horizontalement.

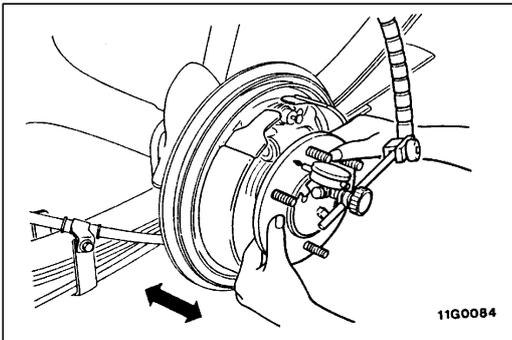
5. Choisir une ou des cales dont l'épaisseur est égale au jeu mesuré plus 0,05 à 0,20 mm.
6. Déposer l'arbre de roue droit, et mettre en place la ou les cales avec le joint torique sur le bord de l'essieu arrière.
7. Appliquer un produit d'étanchéité de la qualité prescrite sur la portée du logement de roulement, introduire l'arbre de roue droit dans l'essieu arrière et serrer les écrous avec un couple de 49 à 59 Nm.

Produit d'étanchéité à employer:

3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent

8. Vérifier que le jeu axial des arbres de roue est maintenant conforme à la valeur normale.

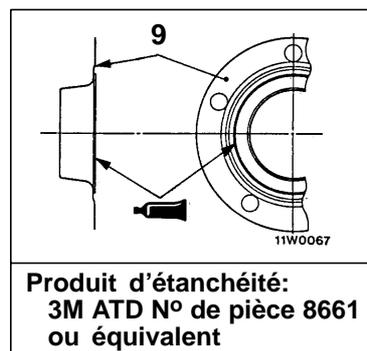
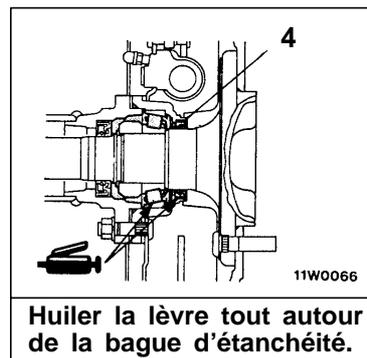
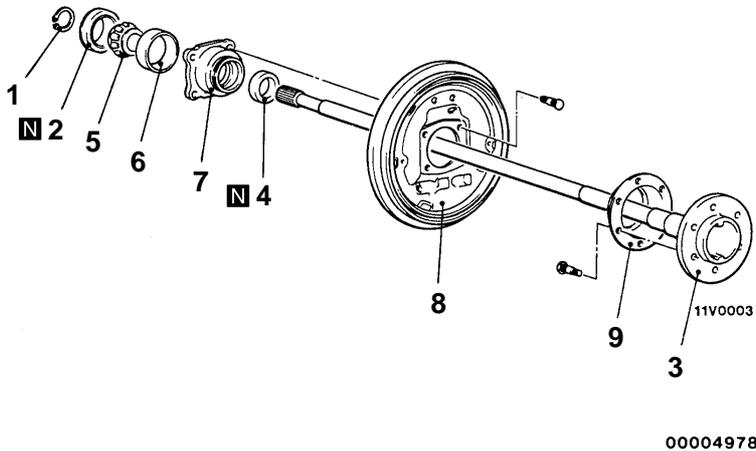
Valeur normale: 0,05–0,20 mm



DEMONTAGE ET REMONTAGE

27100270011

<VEHICULES SANS ABS NI DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>



Procédure de démontage

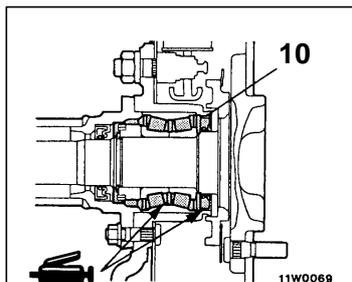


- 1. Segment d'arrêt
- 2. Retenue de roulement
- 3. Arbre de roue
- 4. Bague d'étanchéité
- 5. Bague intérieure de roulement

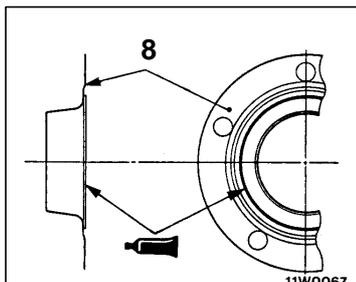


- 6. Bague extérieure de roulement
- 7. Logement de roulement
- 8. Plateau de frein
- 9. Pare-poussière

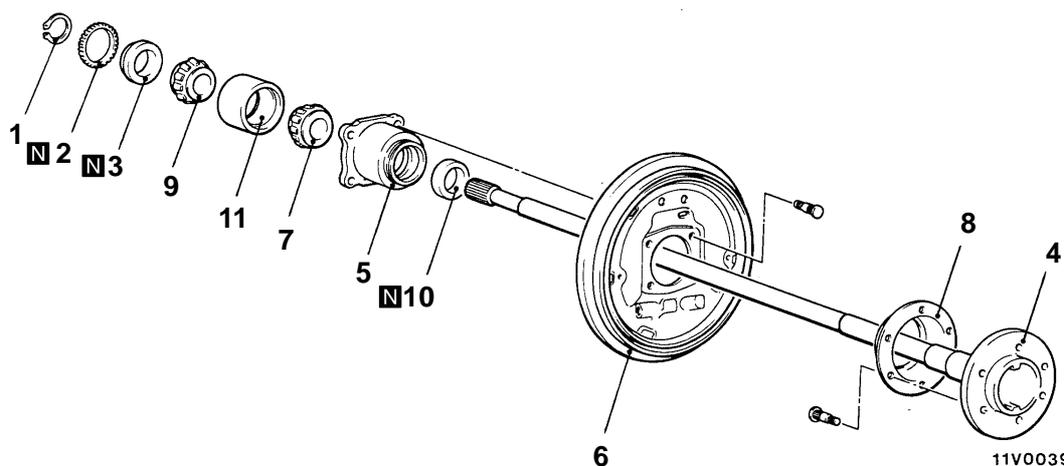
<VEHICULES AVEC ABS ET/OU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>



Huiler la lèvre tout autour de la bague d'étanchéité.



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



11V0039

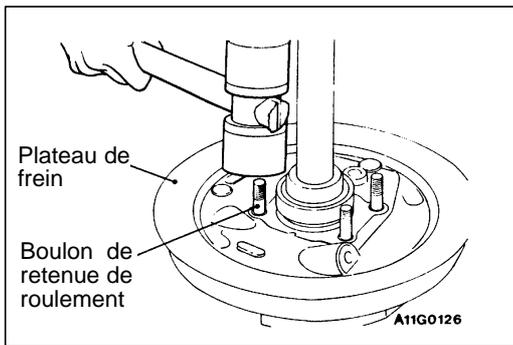
00004979

Procédure de démontage

1. Segment d'arrêt
2. Rotor <véhicules avec ABS>
3. Retenue de roulement
4. Arbre de roue
5. Logement de roulement
6. Plateau de frein
7. Bague intérieure de roulement extérieur
8. Pare-poussière
9. Bague intérieure de roulement intérieur
10. Bague d'étanchéité
11. Bague extérieure de roulement

Procédure de remontage

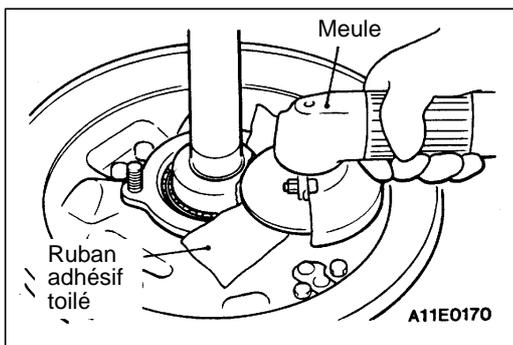
11. Bague extérieure de roulement
9. Bague intérieure de roulement intérieur
7. Bague intérieure de roulement extérieur
10. Bague d'étanchéité
8. Pare-poussière
6. Plateau de frein
5. Logement de roulement
4. Arbre de roue
3. Retenue de roulement
2. Rotor <véhicules avec ABS>
1. Segment d'arrêt



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀▶ DEPOSE DE LA RETENUE DE ROULEMENT

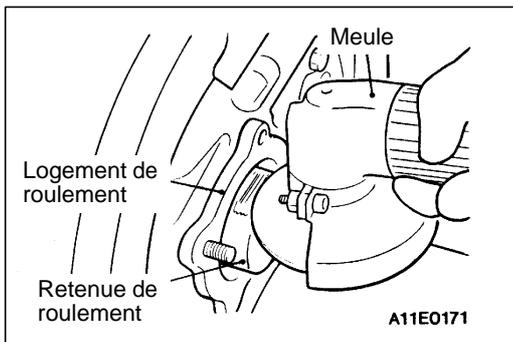
1. Déposer un des boulons fixant la retenue de roulement sur le plateau de frein.



2. Protéger la portée du logement de roulement avec du ruban adhésif toilé.
3. Comme indiqué sur l'illustration, immobiliser l'arbre de roue et meuler la retenue de roulement en un point pour ne laisser subsister qu'une épaisseur de matière de 1,0 ou 1,5 mm côté arbre de roue et de 2,0 mm côté portée du logement de roulement.

Attention

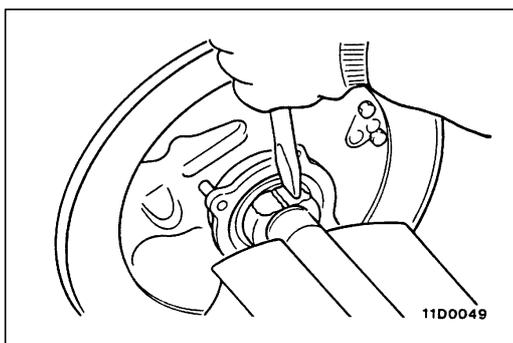
Veiller à n'endommager ni le logement de roulement, ni l'arbre de roue.



4. Immobiliser l'arbre de roue horizontalement et meuler les 2 mm restants côté portée du logement de roulement.

Attention

Veiller à n'endommager ni le logement de roulement, ni l'arbre de roue.

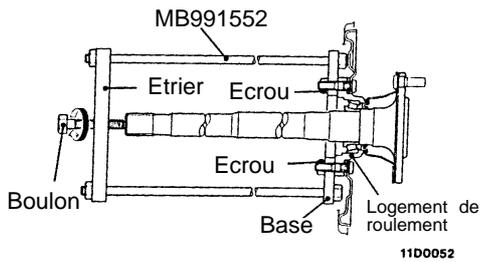


5. Déposer la retenue de roulement en coupant au ciseau l'endroit aminci par meulage.

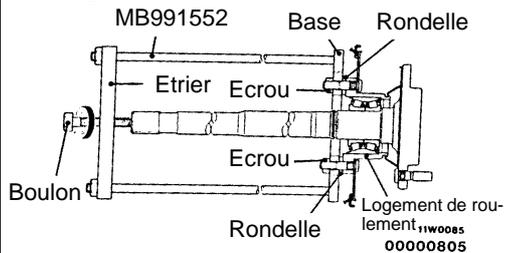
Attention

Veiller à ne pas endommager l'arbre de roue.

Véhicules sans ABS ni dispositif de blocage du différentiel arrière



Véhicules avec ABS et/ou dispositif de blocage du différentiel arrière



◀B▶ DEPOSE DE L'ARBRE DE ROUE

<VEHICULES SANS ABS NI DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>

1. Monter l'outil spécial en fixant la base de l'outil contre le logement de roulement comme indiqué sur l'illustration et régler l'étrier en hauteur.

<VEHICULES AVEC ABS ET/OU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>

1. Engager la base de l'outil spécial sur les boulons du logement de roulement et remettre les écrous, mettant en place les rondelles, la base et les écrous, dans cet ordre comme indiqué sur l'illustration. Régler l'étrier en hauteur.

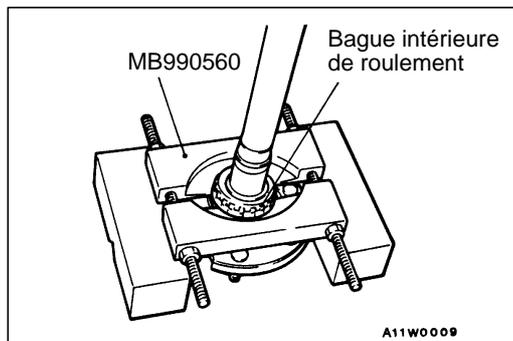
REMARQUE

Le rôle des rondelles est de compenser la différence de hauteur pour que la base de l'outil spécial et le logement de roulement soient parallèles.

2. Appuyer le boulon de l'outil spécial au centre de l'arbre de roue, puis séparer l'arbre de roue et l'ensemble logement de roulement en serrant les boulons.

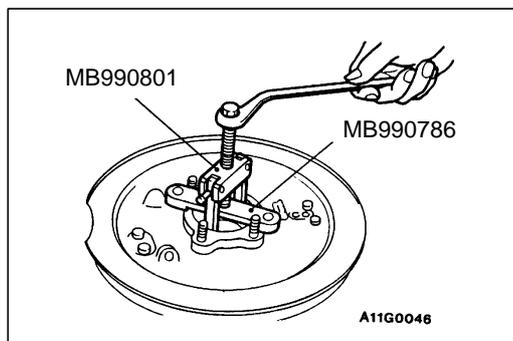
Attention

L'étrier et la base de l'outil doivent être placés en parallèle.



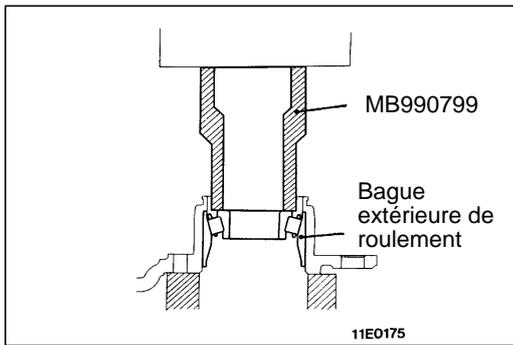
◀C▶ DEPOSE DE LA BAGUE INTERIEURE DE ROULEMENT EXTERIEUR

Installer l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration, puis séparer la bague intérieure de roulement extérieur et l'arbre de roue à la presse.



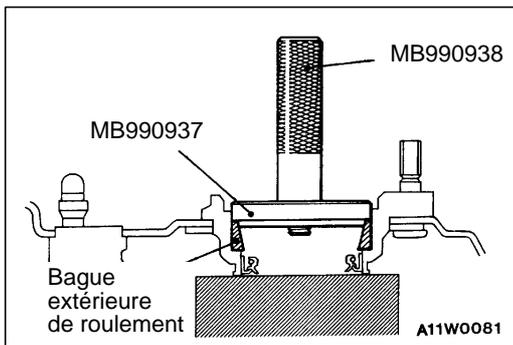
◀D▶ DEPOSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT

<VEHICULES SANS ABS NI DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>



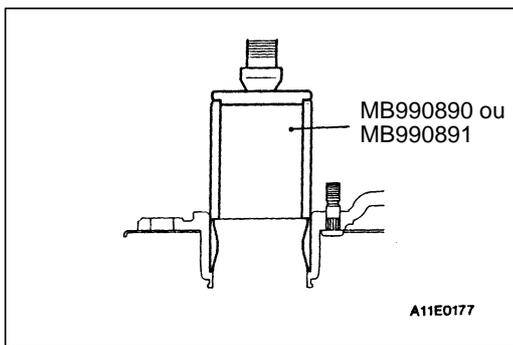
<VEHICULES AVEC ABS ET/OU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>

Remettre en place la bague intérieure du roulement extérieur qui a été déposée précédemment, puis déposer la bague extérieure de roulement à la presse au moyen de l'outil spécial.

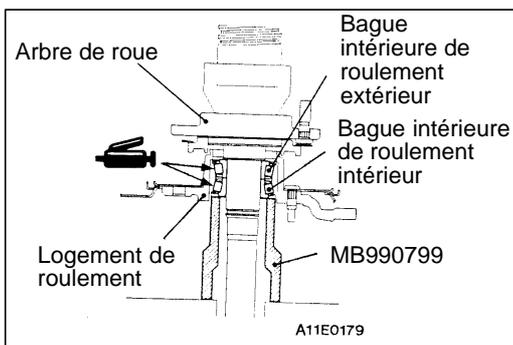


POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

►A◄ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT <VEHICULES SANS ABS NI DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>



<VEHICULES AVEC ABS ET/OU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>

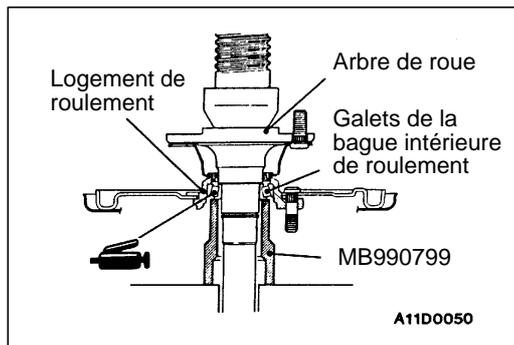


►B◄ POSE DE LA BAGUE INTERIEURE DE ROULEMENT INTERIEUR / DE LA BAGUE INTERIEURE DE ROULEMENT EXTERIEUR

1. Enduire les portées et les galets des roulements de graisse universelle.
2. Introduire l'arbre de roue dans le logement de roulement, puis emmancher la bague intérieure de roulement intérieur et la bague intérieure de roulement extérieur.
3. Mettre en place à la presse les bagues intérieures des deux roulements au moyen de l'outil spécial.

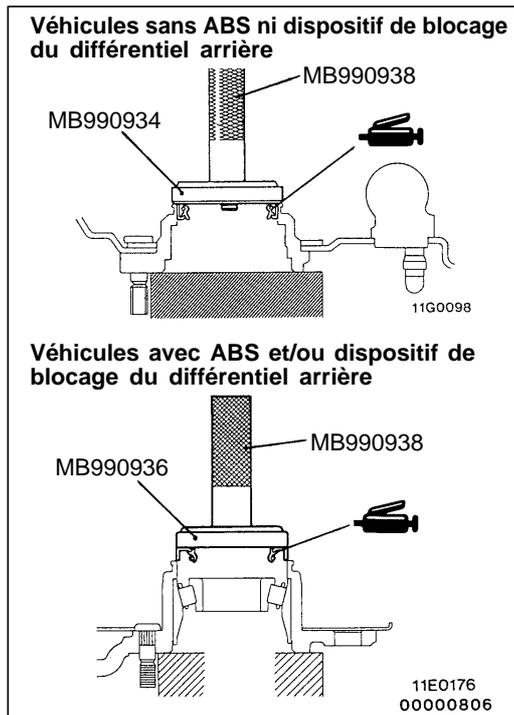
Attention

Les deux bagues extérieures de roulement et les deux bagues intérieures de roulement doivent être mise en place à la presse en même temps.



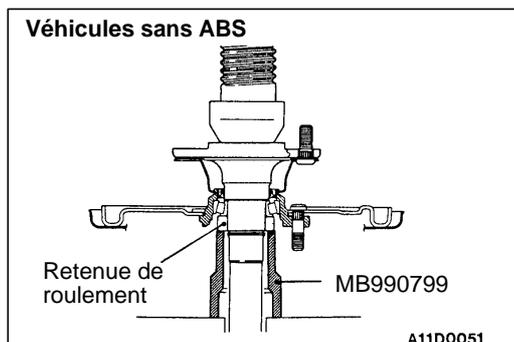
►C◄ POSE DE LA BAGUE INTERIEURE DE ROULEMENT

1. Enduire les portées et les galets du roulement de graisse universelle.
2. Emmancher le logement de roulement puis la bague intérieure de roulement sur l'arbre de roue.
3. Mettre en place à la presse la bague intérieure de roulement au moyen de l'outil spécial.



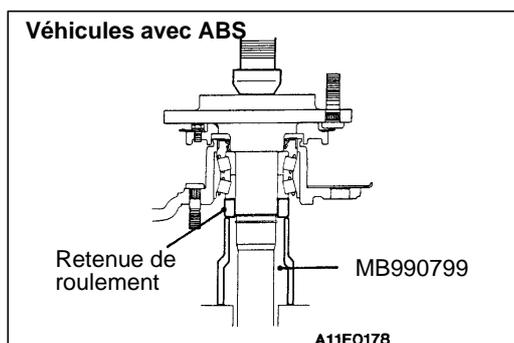
►D◄ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

1. Enduire le pourtour de la bague d'étanchéité de graisse universelle.
2. Au moyen de l'outil spécial, introduire la bague d'étanchéité à la presse jusqu'à affleurement sur la portée du logement de roulement.
3. Enduire les lèvres de la bague d'étanchéité de graisse universelle.



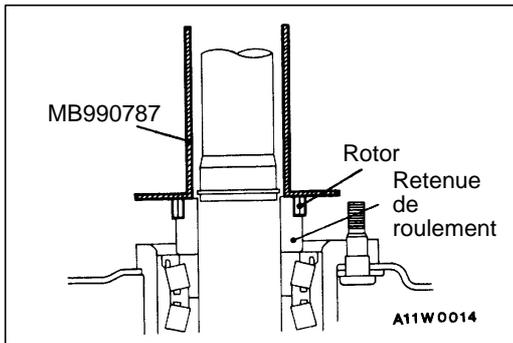
►E◄ POSE DE LA RETENUE DE ROULEMENT

Au moyen de l'outil spécial, emmancher à la presse la retenue de roulement sur l'arbre de roue en vérifiant que la force à exercer à la presse est conforme à la valeur normale. Si la force en début d'emmanchement est inférieure à la valeur normale, remplacer l'arbre de roue.

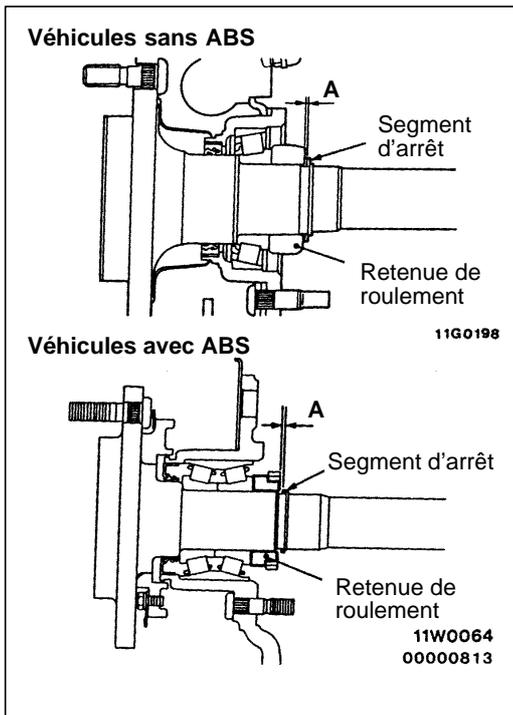


Valeur normale:

Rubrique	Force en début d'emmanchement N	Force en fin d'emmanchement N
Véhicules sans ABS	49 000 ou plus	78 000
Véhicules avec ABS	49 000 ou plus	98 000–108 000



►F◄ POSE DU ROTOR



►G◄ POSE DU SEGMENT D'ARRÊT

1. Après avoir mis le segment d'arrêt en place, mesurer le jeu (A) entre le segment d'arrêt et la retenue de roulement à la jauge d'épaisseur. Vérifier que la valeur mesurée est conforme à la valeur normale.

Valeur normale (A): 0–0,166 mm

2. Si le jeu excède la valeur normale, adopter un segment d'arrêt permettant d'obtenir le jeu standard.

Épaisseur des segment d'arrêt existants mm	Couleur distinctive
2,17	–
2,01	Jaune
1,85	Bleu
1,69	Violet
1,53	Rouge

VERIFICATION

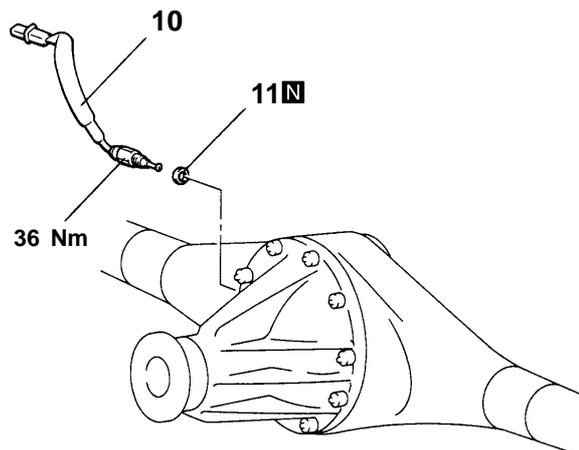
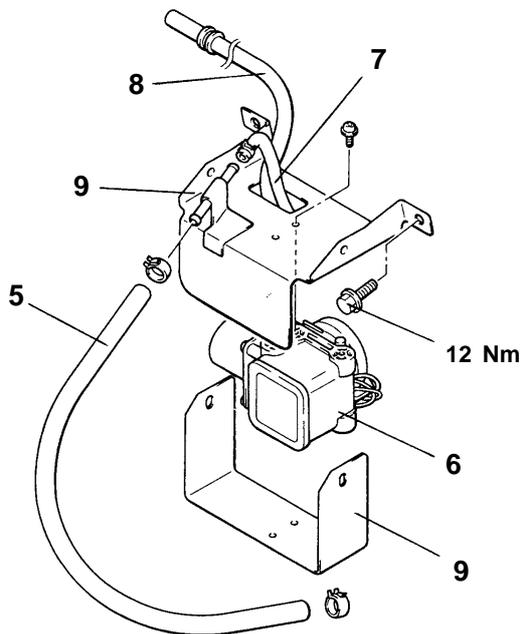
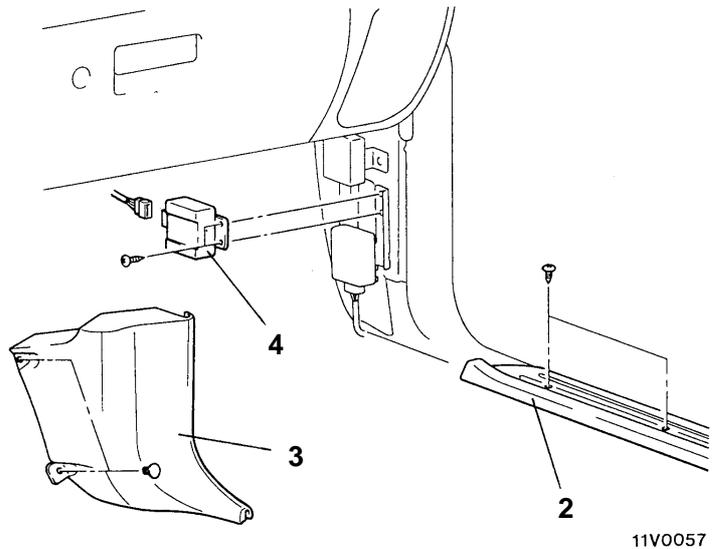
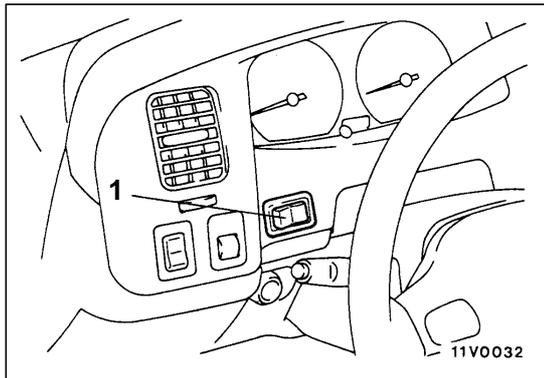
27100280014

- Vérifier que le pare-poussière n'est pas déformé ou endommagé.
- Vérifier que les roulements intérieur et extérieur ne sont pas grippés ou décolorés et que leurs bagues sont lisses.
- Vérifier que l'arbre de roue n'est pas fissuré, usé ou autrement endommagé.

DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

27200270038

DEPOSE ET POSE



1. Commutateur du dispositif de blocage du différentiel arrière

Procédure de dépose du bloc de commande électronique du dispositif de blocage du différentiel arrière

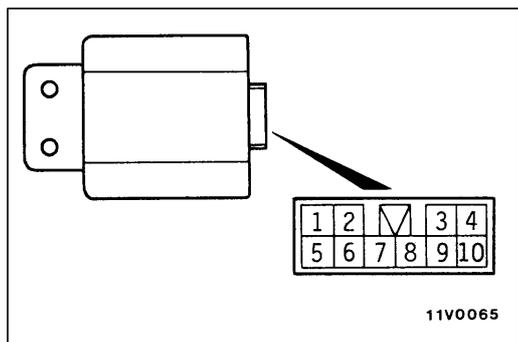
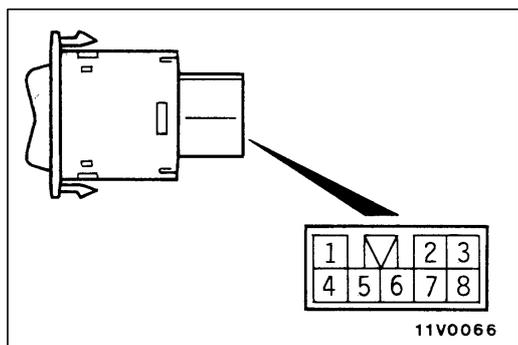
2. Plaque d'usure
3. Garniture latérale d'auvent
4. Bloc de commande électronique du dispositif de blocage du différentiel arrière

Procédure de dépose de la pompe à air du dispositif de blocage du différentiel arrière

5. Flexible
6. Pompe à air du dispositif de blocage du différentiel arrière
7. Flexible
8. Tuyau de vapeur
9. Fixation

Procédure de dépose du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière

10. Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière
11. Joint



VERIFICATION

27200330026

CONTROLE DU COMMUTATEUR DU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

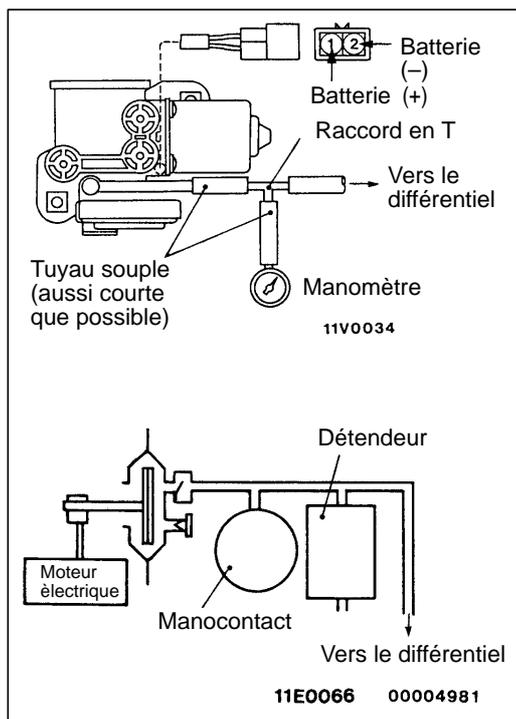
Position du commutateur	Borne N°							
	1	2	3	4	5	7	8	
ARRET							ILL	
MARCHE				IND			ILL	

BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE DU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

27200320023

- Mesurer la tension aux bornes dans chaque condition.
- Le bloc de commande électronique étant connecté au faisceau et la sonde étant introduite par l'arrière du connecteur, faire la mesure entre la borne 6 (borne de mise à la masse) et chacune des bornes.

N° de borne	Point à inspecter		Condition		Tension de la borne
3	Contacteur d'allumage (IG1)		Contacteur d'allumage (IG1)	OFF	0 V
				ON	Tension du système
9	Commutateur du dispositif de blocage du différentiel arrière	Côté MARCHE	Contacteur d'allumage: ON	Côté MARCHE ou ARRET	0 V
1		Côté ARRET		Neutre	Tension du système
10	Témoin du dispositif de blocage du différentiel arrière		Contacteur d'allumage: ON	Le différentiel arrière est bloqué	0 V
				Le différentiel arrière est libre	Tension du système
2	Contacteur à lames de vitesse du véhicule		Sélectionner la position "D" ou "1" (1ère vitesse) et conduire lentement en marche avant.		5 V
8	Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière		Contacteur d'allumage: ON	Le différentiel arrière est bloqué	0 V
				Le différentiel arrière est libre	Tension du système
4	Pompe à air du dispositif de blocage du différentiel arrière		Contacteur d'allumage: ON	En remplissant ou en maintenant	Tension du système
				En relâchant	0 V
5	Contacteur de détection de 4WD		Contacteur d'allumage: ON	4WD	Tension du système
				2WD	0 V



CONTROLE DE LA POMPE A AIR DU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

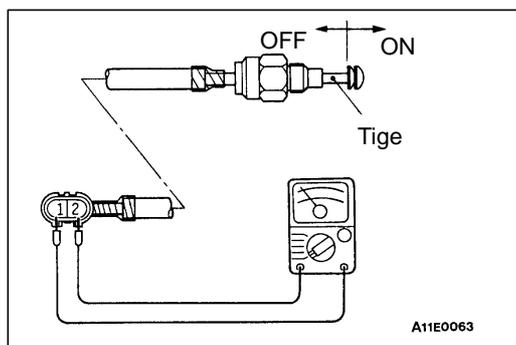
27200310020

1. Raccorder le tuyau d'air comprimé au différentiel.
2. Raccorder le manomètre sur l'embout de refoulement de la pompe à air en interposant un tuyau souple et un raccord en T.
3. Appliquer la tension de la batterie au connecteur de la pompe à air.
4. Mesurer le temps s'écoulant entre le début et la fin du fonctionnement de la pompe. Si la pompe s'arrête dans les 5 secondes, le manocontact situé à l'intérieur de la pompe est normal.
5. Mesurer la pression 10–20 secondes après que la pompe s'est arrêtée.

Valeur normale: 25–40 kPa

Si la pression correspond à la valeur normale, le détendeur situé à l'intérieur de la pompe est normal.

6. Vérifier que la pompe ne recommence pas à fonctionner pendant 5 minutes après s'être arrêtée.
7. Si l'inspection des points 4–6 est normale, la pompe fonctionne correctement.



CONTROLE DU CONTACTEUR DE DETECTION DE POSITION DU DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE

27200100030

1. Raccorder un ohmmètre au connecteur du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière.
2. Le contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière est en bon état lorsqu'il y a continuité quand on tire sur la tige du contacteur et qu'il n'y a pas continuité quand la tige est à la position normale.

CARTER DE DIFFERENTIEL

2720020068

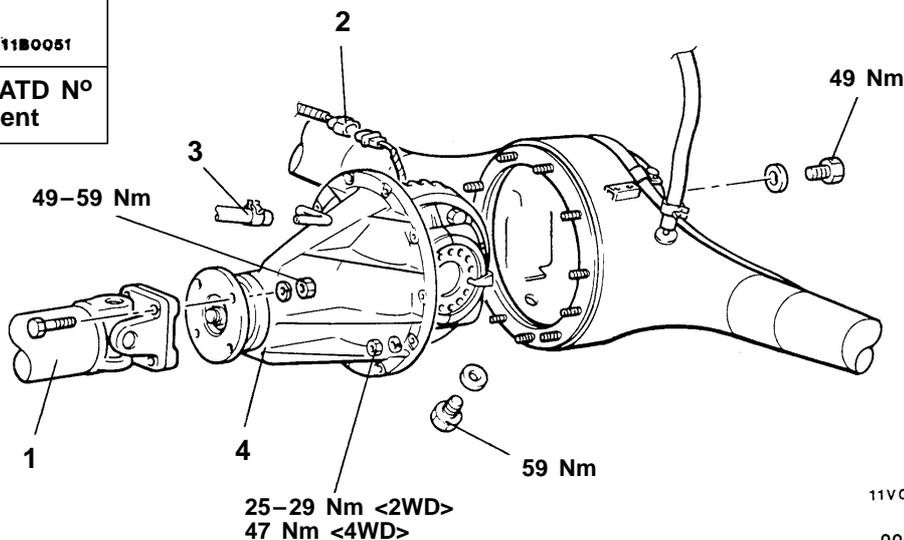
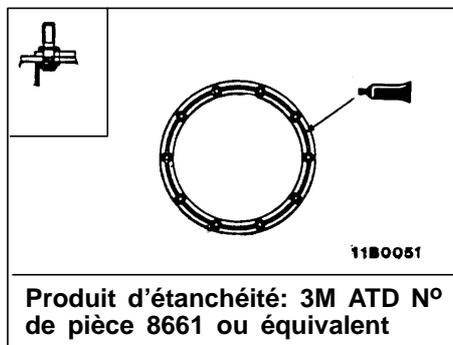
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Vidange de l'huile de pont
- Dépose de l'ensemble arbre de roue (Voir la page 27-16.)

Opérations succédant à la pose

- Pose de l'ensemble arbre de roue (Voir la page 27-16.)
- Remplissage en huile de pont (Voir la page 27-10.)



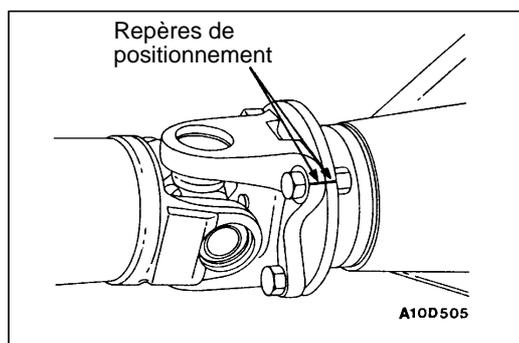
Procédure de dépose



1. Accouplement de l'arbre de transmission
2. Raccordement du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière



3. Branchement du flexible <Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière>
4. Ensemble carter de différentiel



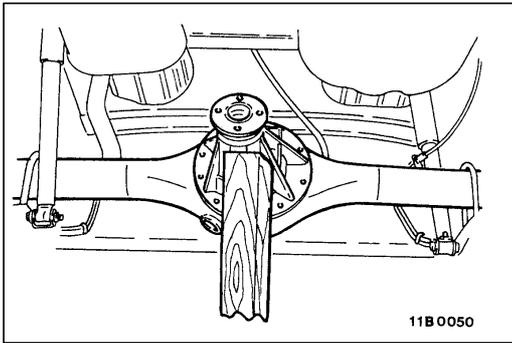
POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

Prendre des repères sur la mâchoire de l'arbre de transmission et sur la bride d'accouplement du carter de différentiel.

Attention

Suspendre l'arbre de transmission avec du fil de fer à la carrosserie pour l'empêcher de tomber.



◀B▶ DEPOSE DU CARTER DE DIFFERENTIEL

Enlever les écrous de fixation, décoller l'ensemble carter de différentiel en tapant sur le bas avec un madrier de bois à plusieurs reprises, puis déposer l'ensemble.

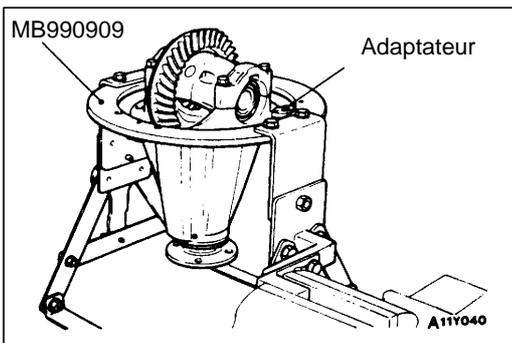
Attention

Veiller à ne pas taper sur la bride d'accouplement.

POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ POSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION

Poser l'arbre de transmission en respectant les repères pris sur la mâchoire de l'arbre et sur la bride d'accouplement.

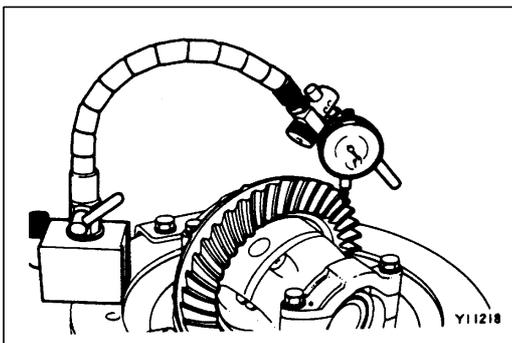


VERIFICATIONS AVANT DEMONTAGE

27200290041

Immobiliser l'outil spécial dans un étau et installer le carter de différentiel sur le présentoir de travail en utilisant l'adaptateur.

Effectuer les vérifications suivantes.



JEU ENTRE DENTS DU COUPLE CONIQUE

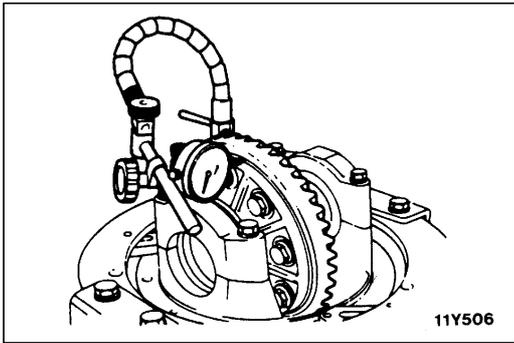
1. Immobiliser le pignon d'attaque et faire bouger la couronne pour mesurer le jeu entre dents du couple conique au moyen d'un comparateur sur la couronne. Faire au moins 4 mesures à des endroits différents sur le pourtour de la couronne.

Valeur normale:

<2WD> 0,08–0,13 mm

<4WD> 0,13–0,18 mm

2. Si le jeu entre dents ne correspond pas à la valeur normale, effectuer le réglage à l'aide de l'entretoise de planétaire. Après le réglage, vérifier le contact de denture du couple conique.

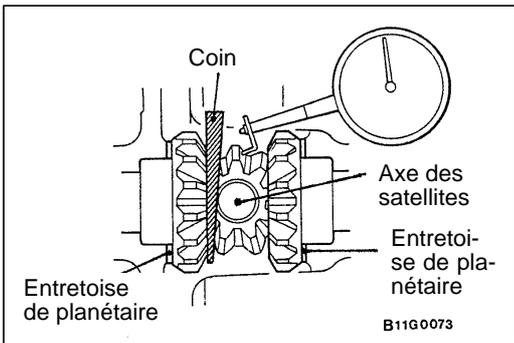


VOILE DE LA COURONNE

1. Mesurer le faux rond de la couronne sur l'épaule au dos de la couronne.

Limite: 0,05 mm

2. Si le faux rond dépasse la valeur limite, vérifier s'il n'y a pas un corps étrangers pris entre le dos de la couronne et le boîtier du différentiel ou si les boulons de fixation de la couronne ne sont pas desserrés.
3. Si les contrôles au point 2 ci-dessus ne montrent rien d'anormal, changer la position respective de la couronne et du boîtier de différentiel et prendre à nouveau la mesure.
4. Si le réglage est impossible, remplacer le boîtier du différentiel ou le couple conique complet.



JEU ENTRE DENTS DES PIGNONS DE DIFFERENTIEL

1. Immobiliser un des planétaires avec un coin de bois et mesurer le jeu entre dents des pignons de différentiel avec un comparateur à cadran appliqué sur un satellite.

Valeur normale:

<2WD> 0–0,076 mm

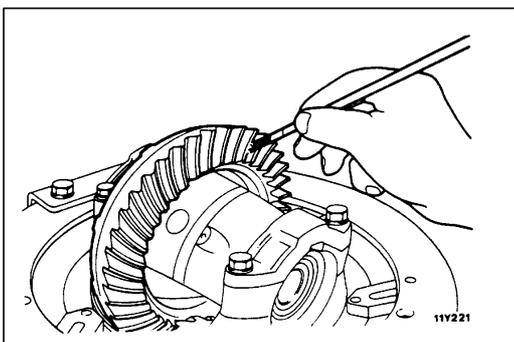
<4WD> 0–0,25 mm

REMARQUE

Refaire le même mesure sur l'autre satellite.

Limite: 0,2 mm

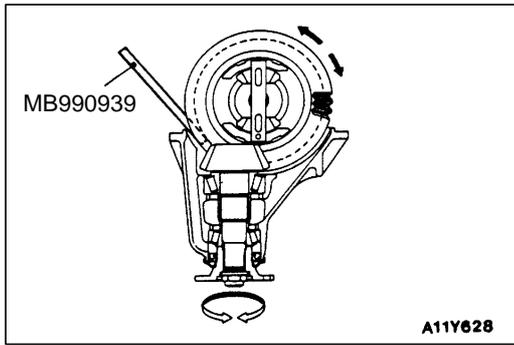
2. Si le jeu excède la valeur limite, le régler en remplaçant les entretoises des planétaires.
3. Si le réglage est impossible, remplacer tous les planétaires et satellites.



CONTACT DE DENTURE DU COUPLE CONIQUE

Contrôler le contact de denture du couple conique en procédant comme suit:

1. Enduire les dents de la couronne sur les deux faces d'une couche fine et régulière de bleu de mécanicien.

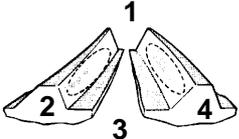
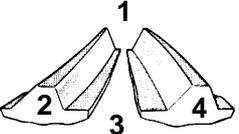
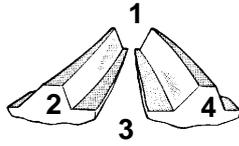
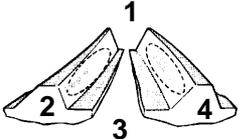
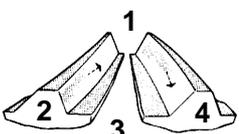
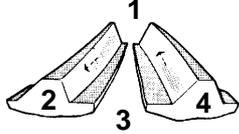


2. Introduire une tige de laiton entre le carter et le boîtier de différentiel et tourner la bride d'accouplement à la main (en sens de rotation normal, puis en sens inverse) en freinant la couronne pour que le couple de rotation du pignon d'attaque soit de l'ordre de 2,5 à 3,0 Nm.

Attention

Si on fait trop tourner la couronne, les empreintes se confondent et deviennent peu visible.

3. Contrôler le contact de denture entre la couronne et le pignon d'attaque.

Empreintes standard de contact des dents	Problème	Solution
<ol style="list-style-type: none"> 1. Côté étroit des dents 2. Flanc d'attaque de la dent (côté recevant la poussée lorsque le véhicule roule en marche avant) 3. Côté large des dents 4. Flanc de dégagement de la dent (côté recevant la poussée lorsque le véhicule roule en marche arrière)  <p>11W0115</p>	<p>Engagement excessif du pignon d'attaque dans la couronne</p>  <p>11W0116</p> <p>Le pignon d'attaque se trouve trop loin du centre de la couronne.</p>	 <p>11W0118</p> <p>Augmenter l'épaisseur de la cale de réglage d'engagement du pignon d'attaque pour rapprocher le pignon du centre de la couronne. Pour compenser le jeu entre dents, écarter la couronne du pignon d'attaque.</p>
 <p>11W0115</p>	<p>Engagement insuffisant du pignon d'attaque dans la couronne</p>  <p>11W0117</p> <p>Le pignon d'attaque se trouve trop près du centre de la couronne.</p>	 <p>11W0119</p> <p>Diminuer l'épaisseur de la cale de réglage d'engagement du pignon d'attaque pour éloigner le pignon du centre de la couronne. Pour compenser le jeu entre dents, rapprocher la couronne du pignon d'attaque.</p>

REMARQUE

La forme de contact des dents est une méthode permettant de vérifier le réglage de l'engagement du pignon d'attaque et du jeu entre dents du couple conique. Le réglage de l'engagement du pignon d'attaque et du jeu entre dents du couple conique doit être répété jusqu'à ce que la forme de contact des dents ressemble à la forme standard de contact des dents.

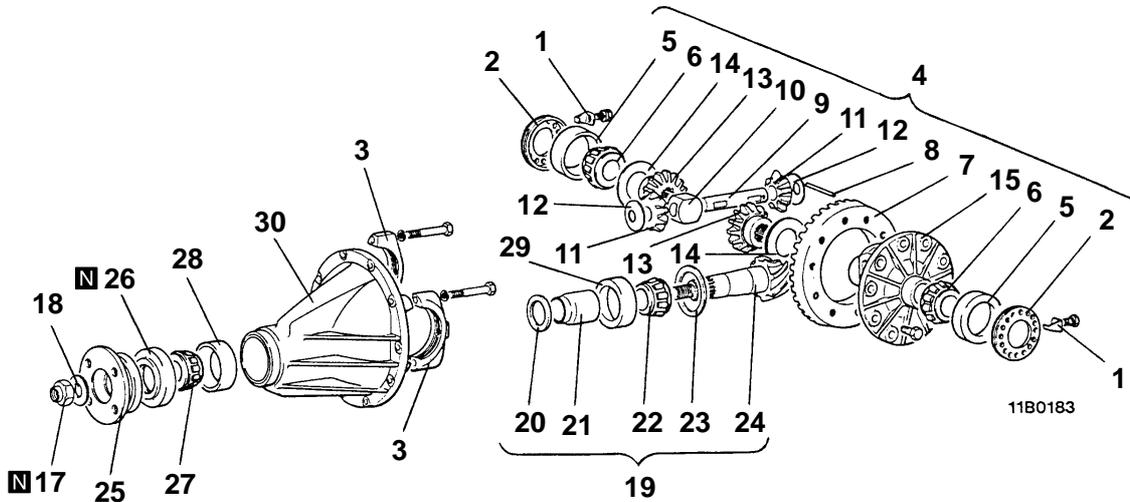
Lorsqu'il s'avère impossible d'obtenir une forme de contact correcte, on peut estimer que la couronne et le pignon d'attaque ont atteint leur limite de service et les deux pièces doivent être remplacées ensemble.

DEMONTAGE

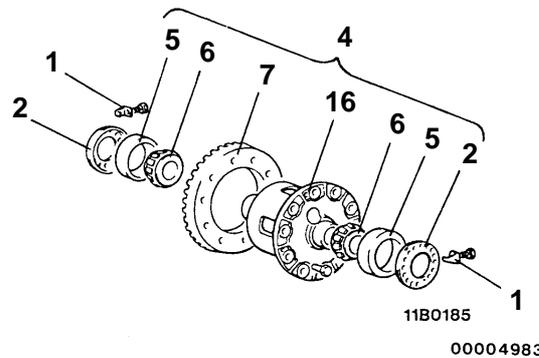
27200220040

<VEHICULES SANS DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>

<Différentiel classique>



<Différentiel à mouvement limité>



Procédure de démontage

- Vérification précédant le démontage (Voir la page 27-30.)

◀A▶

1. Arrêteur d'écrou de roulement latéral

◀B▶

2. Ecrou de roulement latéral

◀C▶

3. Chapeau de roulement

◀D▶

4. Ensemble boîtier de différentiel

◀E▶

5. Bague extérieure de roulement latéral

6. Bague intérieure de roulement latéral

7. Couronne

8. Goupille

9. Axe des satellites

10. Bloc de butée <Véhicules sans ABS>

11. Satellite

12. Rondelle de satellite

13. Planétaire

14. Entretoise de planétaire de butée

15. Boîtier de différentiel

16. Ensemble boîtier de différentiel à mouvement limité

◀F▶

17. Ecrou autobloquant

◀G▶

18. Rondelle

19. Ensemble pignon d'attaque

◀H▶

20. Cale d'épaisseur avant de pignon d'attaque (pour réglage de la précharge du pignon d'attaque)

21. Entretoise de pignon d'attaque

22. Bague intérieure de roulement arrière de pignon d'attaque

23. Cale d'épaisseur arrière de pignon d'attaque (pour réglage d'engagement du pignon d'attaque)

24. Pignon d'attaque

25. Bride d'accouplement

26. Bague d'étanchéité

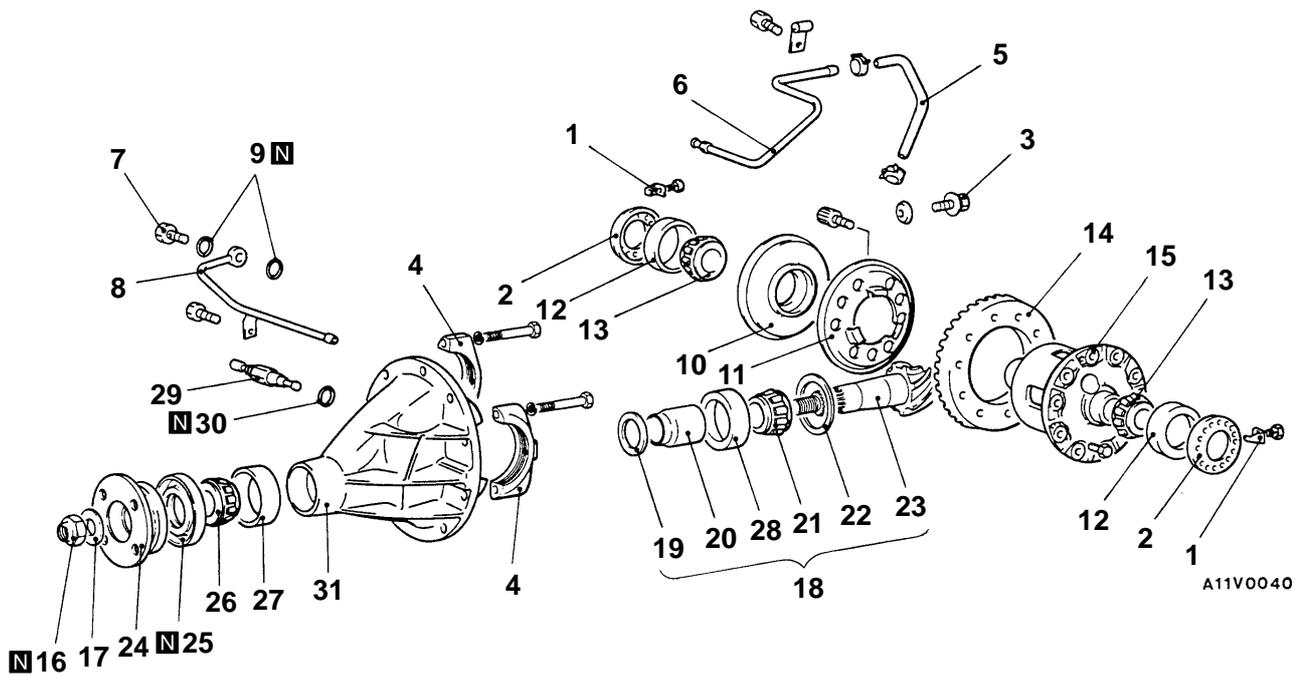
27. Bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque

28. Bague extérieure de roulement avant de pignon d'attaque

29. Bague extérieure de roulement arrière de pignon d'attaque

30. Carter de différentiel

<VEHICULES AVEC DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>



Procédure de démontage

• Vérification précédant le démontage (Voir la page 27-30.)

◀A▶

1. Arrêteur d'écrou de roulement latéral
2. Ecrou de roulement latéral
3. Boulon
4. Chapeau de roulement
5. Flexible
6. Ensemble tuyau de commande pneumatique (A)
7. Boulon-raccord
8. Ensemble tuyau de commande pneumatique (B)
9. Joint

◀C▶
 ▶D▶

10. Ensemble actionneur
11. Plateau de pression
12. Bague extérieure de roulement latéral
13. Bague intérieure de roulement latéral
14. Couronne

◀F▶

15. Boîtier de différentiel
16. Ecrou autobloquant
17. Rondelle

◀G▶

18. Ensemble pignon d'attaque

◀H▶

19. Cale d'épaisseur avant de pignon d'attaque (pour réglage de la précharge du pignon d'attaque)
20. Entretoise de pignon d'attaque
21. Bague intérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
22. Cale d'épaisseur arrière de pignon d'attaque (pour réglage d'engagement du pignon d'attaque)
23. Pignon d'attaque

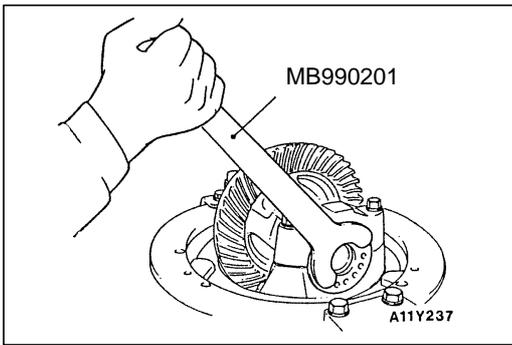
◀I▶
 ▶I▶

24. Bride d'accouplement
25. Bague d'étanchéité
26. Bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque

◀J▶

27. Bague extérieure de roulement avant de pignon d'attaque
28. Bague extérieure de roulement arrière de pignon d'attaque

29. Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière
30. Joint
31. Carter de différentiel

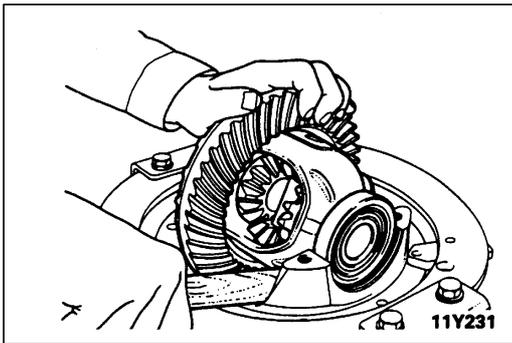


POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DES ECROUS DE ROULEMENT LATERAL

REMARQUE

Ne pas mélanger les roulements latéraux et les écrous de roulement latéral des côtés droit et gauche pour ne pas risquer de les intervertir au remontage.

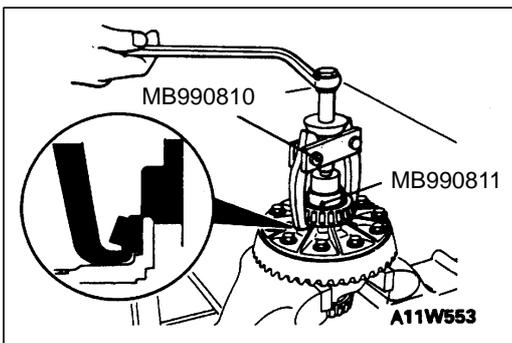


◀B▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE BOITIER DE DIFFERENTIEL

Déposer le boîtier de différentiel en le soulevant à l'aide d'un manche de marteau.

REMARQUE

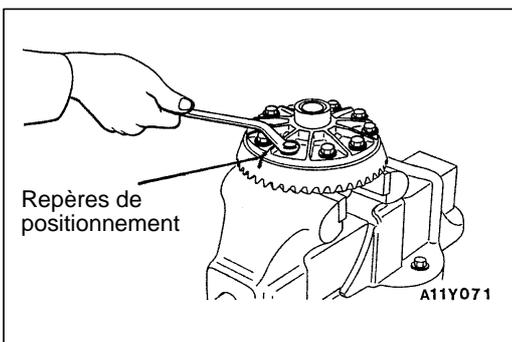
Ne pas mélanger les roulements latéraux et les écrous de roulement latéral des côtés droit et gauche pour ne pas risquer de les intervertir au remontage.



◀C▶ DEPOSE DES BAGUES INTERIEURES DE ROULEMENT LATERAL

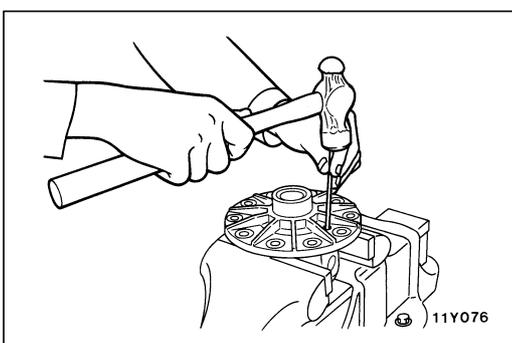
REMARQUE

Engager les griffes de l'outil spécial derrière la bague intérieure de roulement par les ouvertures prévues à cet effet dans le boîtier de différentiel.

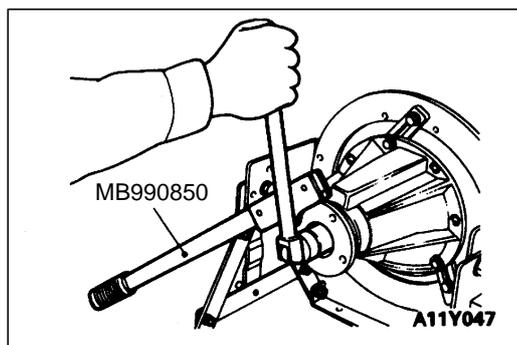


◀D▶ DEPOSE DE LA COURONNE

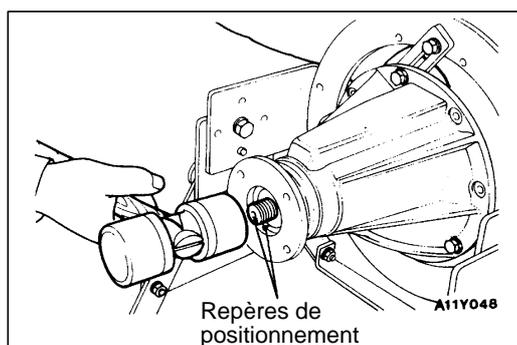
1. Prendre des repères de positionnement sur le boîtier de différentiel et sur la couronne.
2. Desserrer les boulons de fixation de la couronne en passant d'un boulon à celui qui lui est diamétralement opposé et déposer la couronne.



◀E▶ DEPOSE DE LA GOUPILLE



◀F▶ DEPOSE DE L'ECROU AUTOBLOQUANT DE LA BRIDE D'ACCOUPLMENT



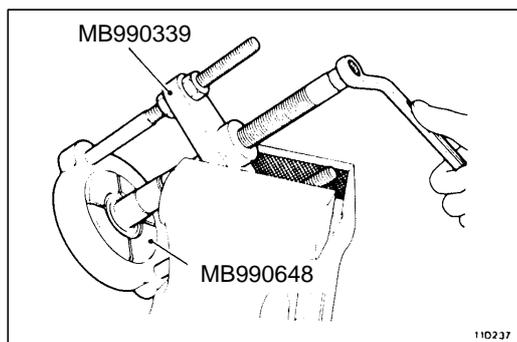
◀G▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE PIGNON D'ATTAQUE

1. Prendre des repères de positionnement sur le pignon d'attaque et la bride d'accouplement.

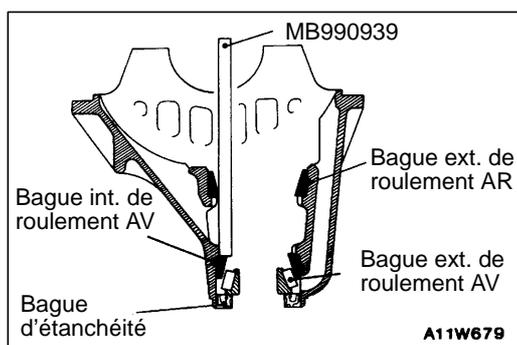
Attention

Le repère pris sur la bride d'accouplement ne doit pas se trouver sur la surface de contact entre la mâchoire-bride d'arbre de transmission.

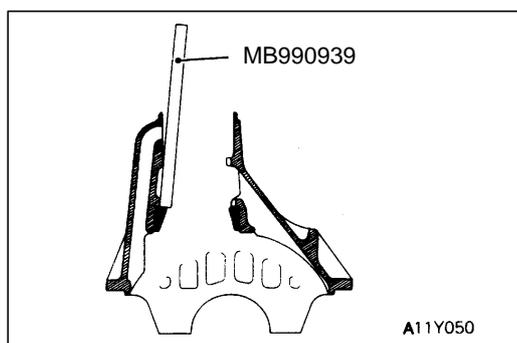
2. Déloger le pignon d'attaque avec son entretoise et des cales avant.



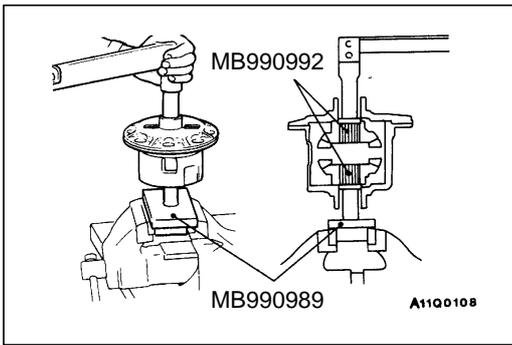
◀H▶ DEPOSE DE LA BAGUE INTERIEURE DU ROULEMENT ARRIERE DE PIGNON D'ATTAQUE



◀I▶ DEPOSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE / DE LA BAGUE INTERIEURE DE ROULEMENT AVANT DE PIGNON D'ATTAQUE / DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT AVANT DE PIGNON D'ATTAQUE



◀J▶ DEPOSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT ARRIERE DE PIGNON D'ATTAQUE



VERIFICATION

27200210016

CONTROLE DU COUPLE DE ROTATION DU DIFFERENTIEL

1. Mesurer le couple de rotation du différentiel à l'aide de l'outil spécial.

Valeur normale:

<Nouveaux plateaux et disques d'embrayage>

39–74 Nm

<Plateaux et disques d'embrayage réinstallés>

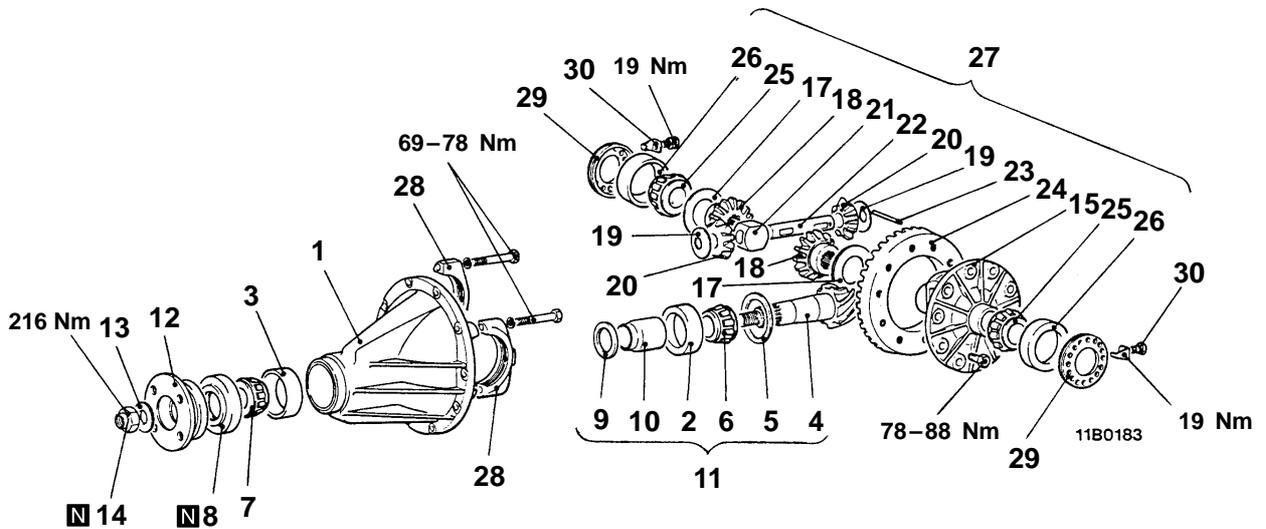
25–74 Nm

2. Si le couple de rotation n'est pas dans les limites indiquées, démonter le boîtier de différentiel et rectifier ou remplacer les pièces concernées.

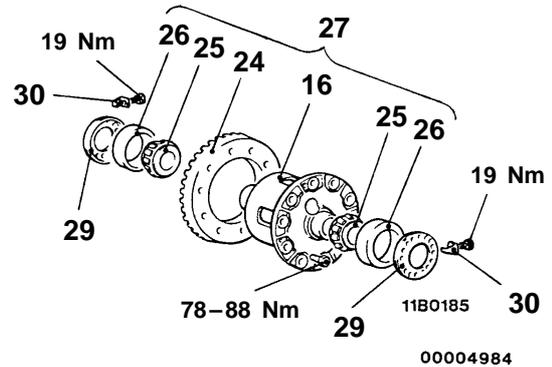
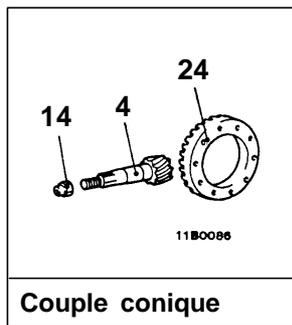
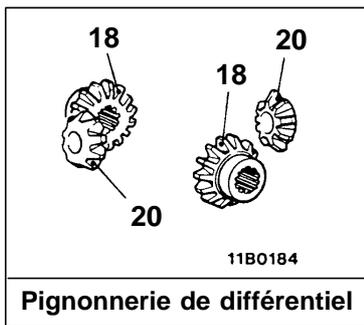
REMONTAGE

<VEHICULES SANS DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>

<Différentiel classique>



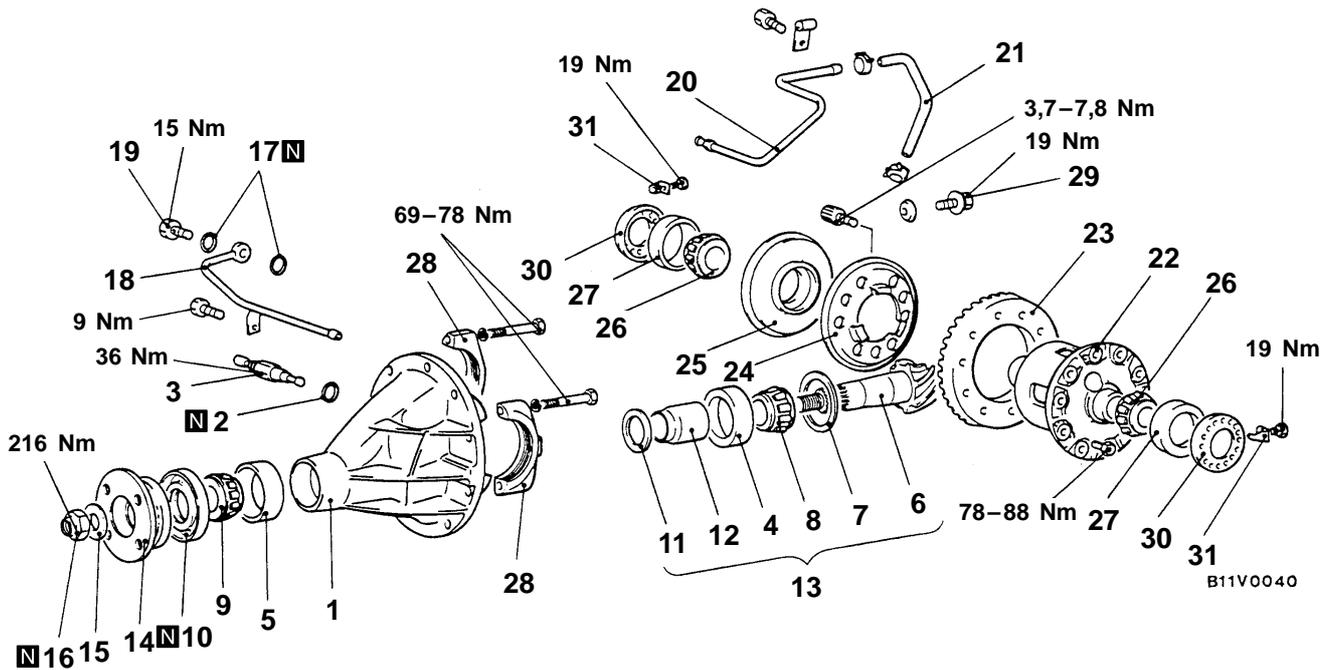
<Différentiel à mouvement limité>



Procédure de remontage

- ▶A◀ 1. Carter de différentiel
- ▶B◀ 2. Bague extérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
- ▶C◀ 3. Bague extérieure de roulement avant de pignon d'attaque
 - Réglage d'engagement du pignon d'attaque
- 4. Pignon d'attaque
- 5. Cale d'épaisseur arrière de pignon d'attaque (pour réglage d'engagement du pignon d'attaque)
- 6. Bague intérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
- ▶D◀ 7. Bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque
 - Réglage de la précharge du pignon d'attaque
- 8. Bague d'étanchéité
- 9. Cale d'épaisseur avant de pignon d'attaque (pour réglage de la précharge du pignon d'attaque)
- 10. Entretien de pignon d'attaque
- 11. Ensemble pignon d'attaque
- 12. Bride d'accouplement
- 13. Rondelle
- 14. Ecran autobloquant
- 15. Boîtier de différentiel
- 16. Boîtier de différentiel à mouvement limité
- 17. Entretien de butée de planétaire
- 18. Planétaire
- 19. Rondelle de satellite
- 20. Satellite
- ▶E◀ 21. Bloc de butée <Véhicules sans ABS>
 - Réglage du jeu entre dents des pignons de différentiel
- 22. Axe des satellites
- ▶F◀ 23. Goupille
- ▶G◀ 24. Couronne
- ▶H◀ 25. Bague intérieure de roulement latéral
- ▶I◀ 26. Bague extérieure de roulement latéral
- ▶J◀ 27. Ensemble boîtier de différentiel
- 28. Chapeau de roulement
 - Réglage du jeu entre dents du couple conique
- 29. Ecran de roulement latéral
- 30. Arrêt d'écrou de roulement latéral

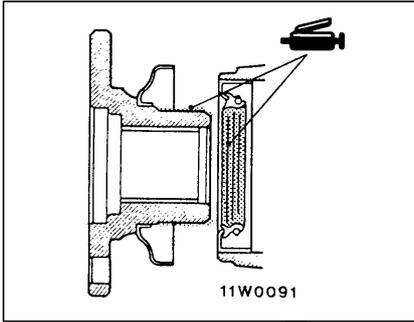
<VEHICULES AVEC DISPOSITIF DE BLOCAGE DU DIFFERENTIEL ARRIERE>



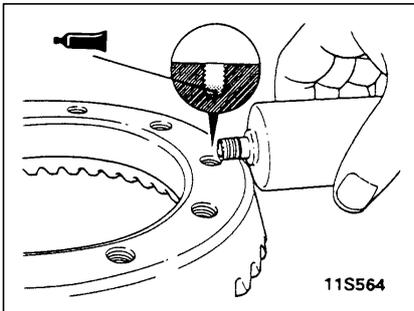
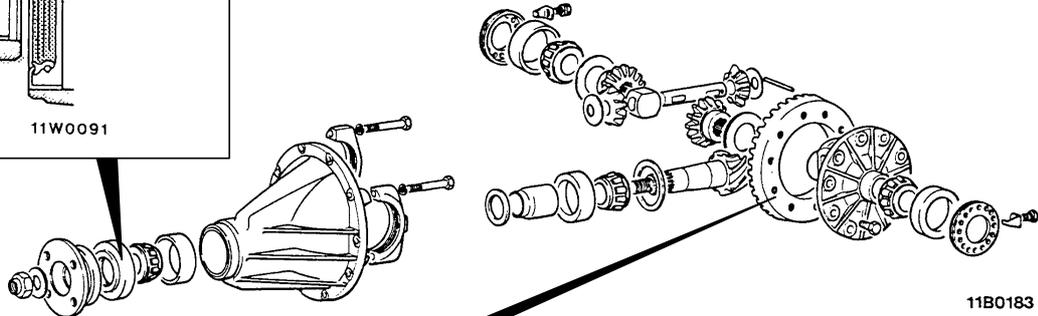
Procédure de remontage

- | | |
|---|---|
| <p>1. Carter de différentiel</p> <p>2. Joint</p> <p>3. Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière</p> <p>▶A◀ 4. Bague extérieure de roulement de pignon d'attaque</p> <p>▶B◀ 5. Bague extérieure de roulement avant de pignon d'attaque</p> <p>▶C◀ • Réglage d'engagement du pignon d'attaque</p> <p>6. Pignon d'attaque</p> <p>7. Cale d'épaisseur arrière de pignon d'attaque (pour réglage d'engagement du pignon d'attaque)</p> <p>8. Bague intérieure de roulement arrière de pignon d'attaque</p> <p>▶D◀ • Réglage de la précharge du pignon d'attaque</p> <p>9. Bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque</p> <p>10. Bague d'étanchéité</p> <p>11. Cale d'épaisseur avant de pignon d'attaque (pour réglage de la précharge du pignon d'attaque)</p> | <p>12. Entretien de pignon d'attaque</p> <p>13. Ensemble pignon d'attaque</p> <p>14. Bride d'accouplement</p> <p>15. Rondelle</p> <p>16. Ecran autobloquant</p> <p>17. Joint</p> <p>18. Ensemble tuyau de commande pneumatique (B)</p> <p>19. Boulon-raccord</p> <p>20. Ensemble tuyau de commande pneumatique (A)</p> <p>21. Flexible</p> <p>▶G◀ 22. Boîtier de différentiel</p> <p>▶H◀ 23. Couronne</p> <p>▶I◀ 24. Plateau de pression</p> <p>▶J◀ 25. Ensemble actionneur</p> <p>26. Bague intérieure de roulement latéral</p> <p>27. Bague extérieure de roulement latéral</p> <p>28. Chapeau de roulement</p> <p>29. Boulon</p> <p>30. Ecran de roulement latéral</p> <p>31. Arrêt d'écrou de roulement latéral</p> |
|---|---|

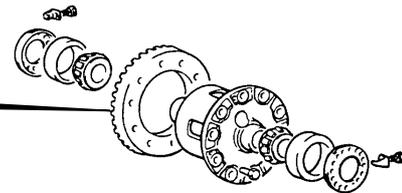
Points d'application de lubrifiants et d'adhésifs



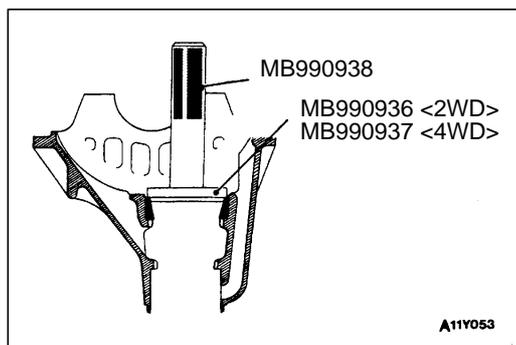
<Différentiel classique>



<Différentiel à mouvement limité ou dispositif de blocage du différentiel arrière>

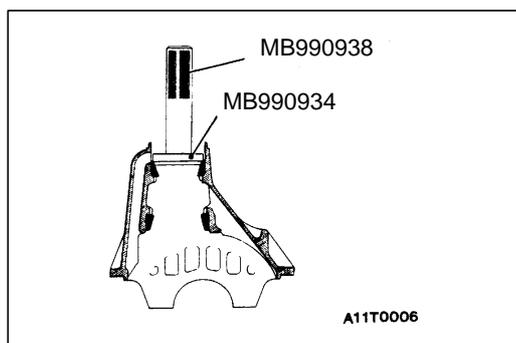


Adhésif:
Enduit 3M Stud Locking 4170
ou équivalent

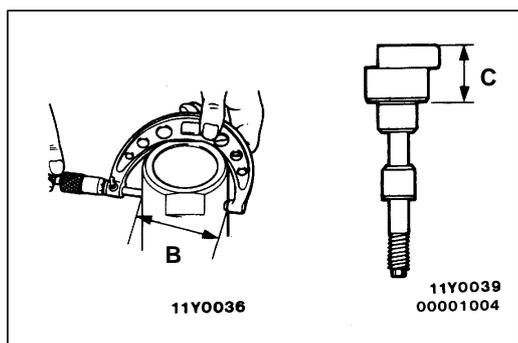
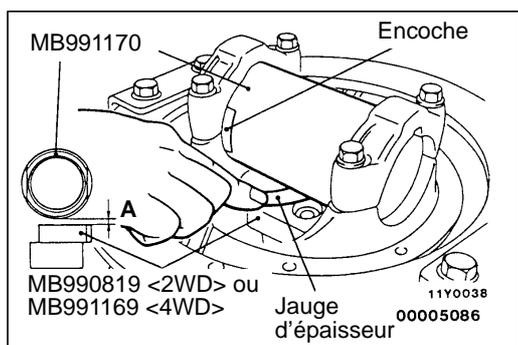
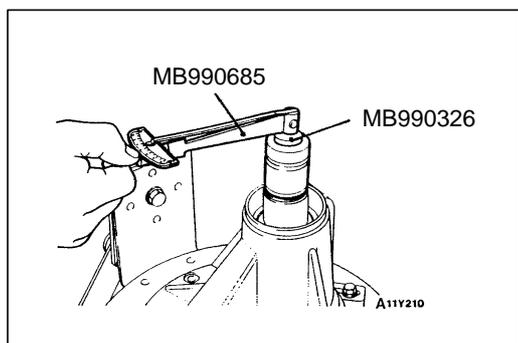
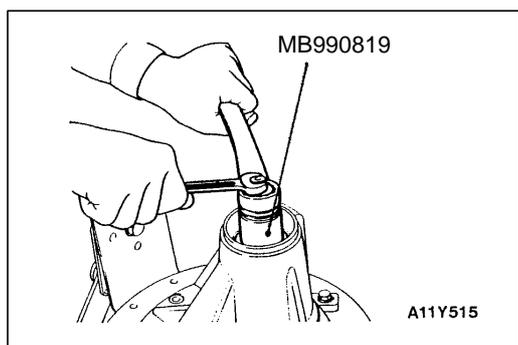
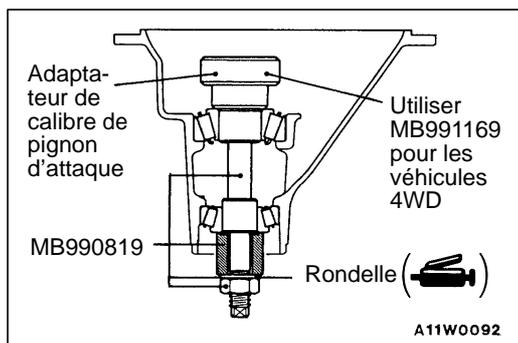


POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A◀ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DU ROULEMENT ARRIERE DE PIGNON D'ATTAQUE



▶B◀ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DU ROULEMENT AVANT DE PIGNON D'ATTAQUE



►C◄ REGLAGE D'ENGAGEMENT DU PIGNON D'ATTAQUE

Régler l'engagement du pignon d'attaque en procédant comme suit:

1. Enduire la rondelle de l'outil spécial de graisse universelle.
2. Installer l'outil spécial, puis mettre les bagues intérieures des roulements avant et arrière du pignon d'attaque en place dans le carter de différentiel comme le montre la figure.

REMARQUE

Sur les véhicules 4WD, remplacer l'adaptateur du calibre d'engagement de pignon d'attaque avec celui du numéro MB991169.

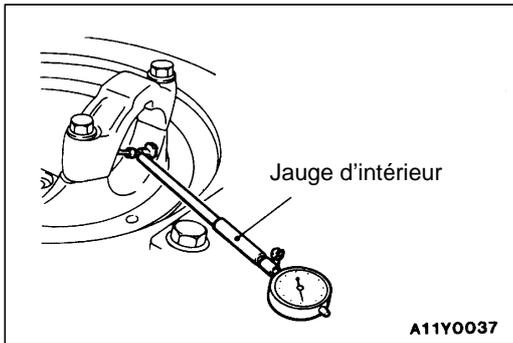
3. Serrer l'écrou de l'outil spécial tout en mesurant le couple de rotation du pignon d'attaque. L'écrou de l'outil spécial doit être serré peu à peu jusqu'à obtention de la valeur normale du couple de rotation du pignon d'attaque (sans la bague d'étanchéité).

Valeur normale:

Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent antirouille)	0,6–0,9 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,4–0,5 Nm

4. Nettoyer les paliers des roulements latéraux.
5. Installer les outils spéciaux sur les paliers des roulements latéraux dans le carter de différentiel. Vérifier que l'encoche se trouve dans la position indiquée sur l'illustration et que les outils spéciaux sont fermement plaqués contre les paliers des roulements latéraux.
6. A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu (A) entre les outils spéciaux.

7. Enlever les outils spéciaux (MB990819, MB991169).
8. Au micromètre, mesurer les cotes (B) et (C) sur l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration.



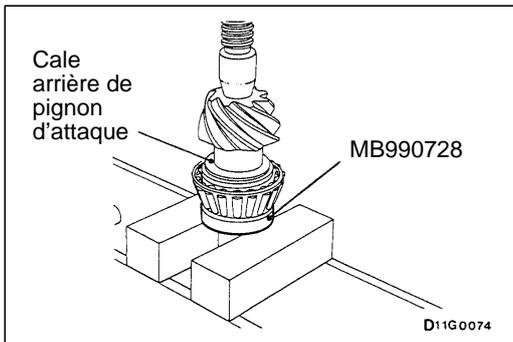
9. Remettre les chapeaux de roulement et, à la jauge d'intérieur et au micromètre, mesurer le diamètre (D) des chapeaux de paliers comme indiqué sur l'illustration.
10. Calculer l'épaisseur (F) de la cale arrière du pignon d'attaque en utilisant la formule suivante et choisir la cale d'épaisseur la plus proche de la valeur obtenue au calcul.

$$F = A + B + C - 1/2D - E$$

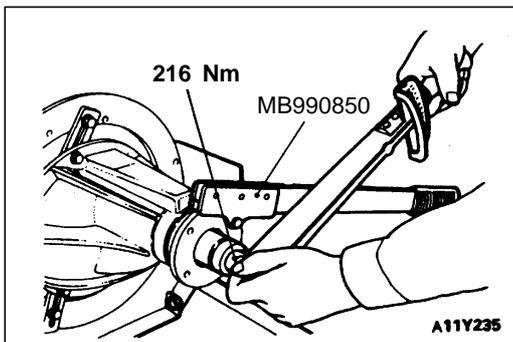
Valeur E:

100,00 <2WD>

115,00 <4WD>



11. Mettre la ou les cales arrière de pignon d'attaque ainsi choisies en place sur le pignon d'attaque et installer la bague intérieure du roulement arrière de pignon d'attaque au moyen de l'outil spécial.



►D◄ REGLAGE DE LA PRECHARGE DU PIGNON D'ATTAQUE

1. Introduire le pignon d'attaque dans le carter de différentiel puis installer, de l'arrière et vers l'avant et dans cet ordre: l'entretoise de pignon d'attaque, la cale avant de pignon d'attaque, la bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque, la bride d'accouplement.

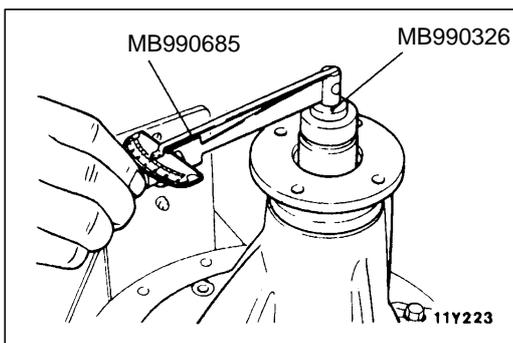
REMARQUE

Ne pas installer la bague d'étanchéité.

2. Serrer la bride d'accouplement au couple prescrit au moyen de l'outil spécial.
3. Mesurer le couple de rotation du pignon d'attaque (sans la bague d'étanchéité) au moyen des outils spéciaux.

Valeur normale:

Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent antirouille)	0,6–0,9 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,4–0,5 Nm

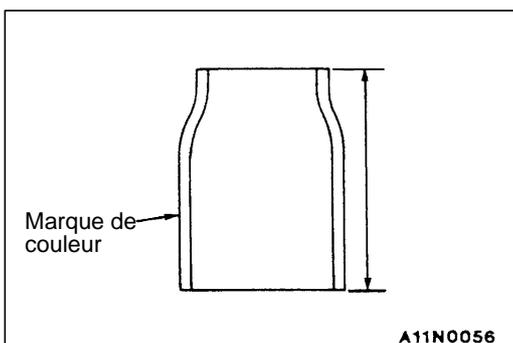


4. Si le couple de rotation n'est pas conforme à la valeur normale, régler la précharge en changeant l'épaisseur de la ou des cales avant du pignon d'attaque ou de l'entretoise du pignon d'attaque.

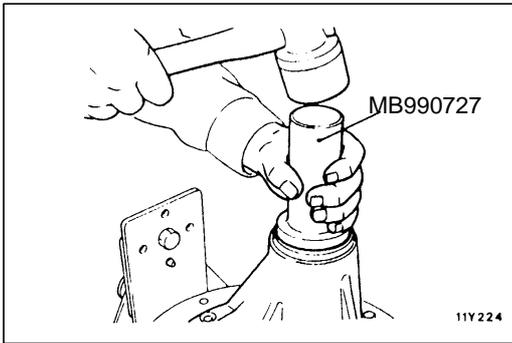
REMARQUE

Réduire le nombre de cales avant du pignon d'attaque autant que possible en adoptant l'entretoise de pignon d'attaque appropriée.

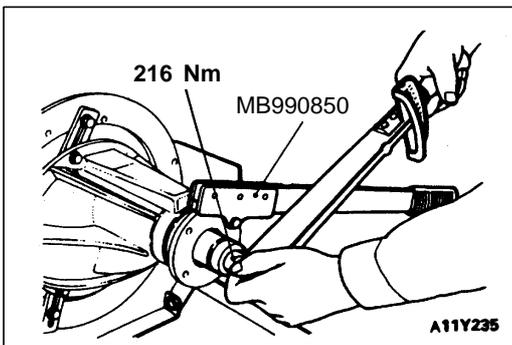
Il existe les deux types suivants d'entretoise de pignon d'attaque. Choisir l'entretoise appropriée.



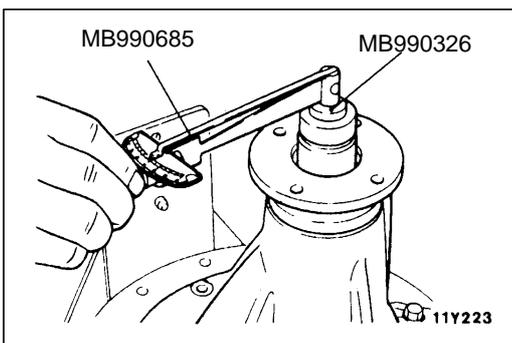
Hauteur de l'entretoise de pignon d'attaque mm	Couleur
56,67	–
57,01	Blanc



5. Déposer à nouveau la bride d'accouplement et le pignon d'attaque. Introduire la bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque dans le carter de différentiel. Puis mettre la bague d'étanchéité en place au moyen de l'outil spécial.



6. Installer l'ensemble pignon d'attaque et la bride d'accouplement en faisant coïncider les repères de positionnement, puis serrer l'écrou autobloquant de la bride d'accouplement au couple prescrit au moyen des outils spéciaux.

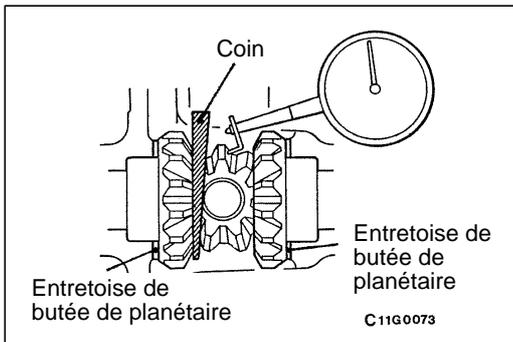
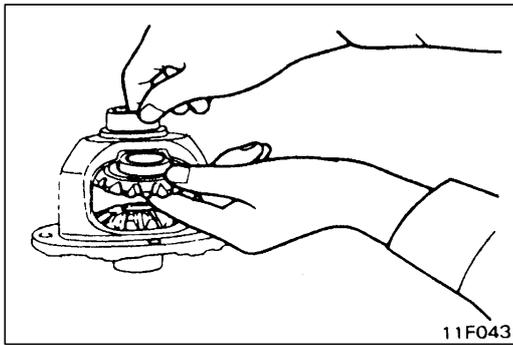


7. Vérifier que le couple de rotation du pignon d'attaque (avec la bague d'étanchéité) se conforme à la valeur normale.

Valeur normale:

Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent antirouille)	0,8–1,1 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,6–0,7 Nm

8. Si le couple de rotation n'est pas conforme à la valeur normale, contrôler le couple de serrage de l'écrou autobloquant de la bride d'accouplement et la position de la bague d'étanchéité.



►E◄ REGLAGE DU JEU ENTRE DENTS DES PIGNONS DE DIFFERENTIEL

Régler le jeu entre dents des pignons de différentiel en procédant comme suit:

1. Installer les planétaires, les entretoises de butée de planétaire, les satellites et les rondelles de satellite dans le boîtier de différentiel.
2. Remettre provisoirement l'axe des satellites en place.

REMARQUE

Ne pas introduire le bloc de butée et la goupille de maintien à cette étape.

3. Introduire un coin entre un planétaire et l'axe des satellites pour empêcher le planétaire de tourner.
4. Mesurer le jeu entre dents des pignons de différentiel avec un comparateur à cadran appliqué sur un satellite.

Valeur normale:

<2WD> 0–0,25 mm

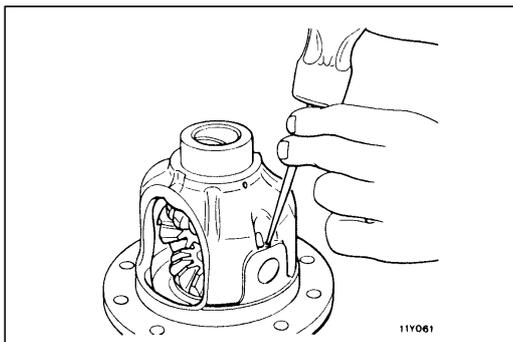
<4WD> 0–0,076 mm

REMARQUE

Refaire le même mesure sur l'autre satellite.

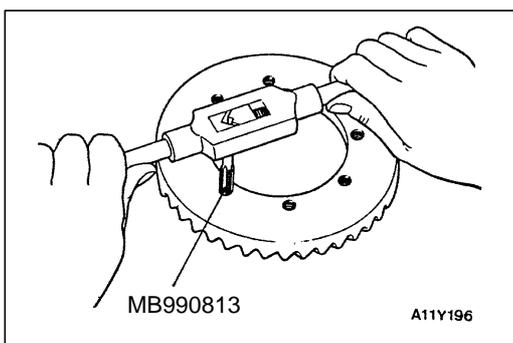
Limite: 0,2 mm

5. Si le jeu excède la valeur limite, le régler en installant des entretoises de planétaire plus épaisses.
6. Si le réglage est impossible, remplacer tous les planétaires et satellites.
7. Une fois le réglage terminé, vérifier que le jeu entre dents est inférieur à la valeur limite et que le différentiel tourne régulièrement.



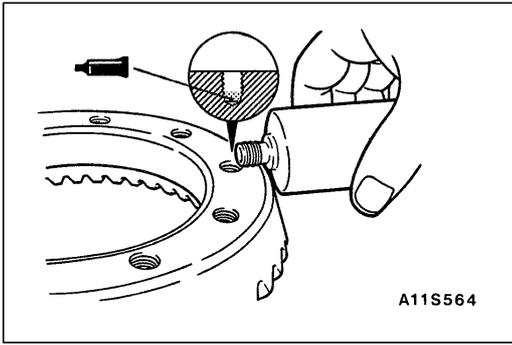
►F◄ POSE DE LA GOUPILLE

1. Placer l'axe des satellites avec le trou de goupille en face du trou dans le boîtier de différentiel et introduire la goupille.
2. Mather le bout de la goupille au pointeau en deux endroits.



►G◄ POSE DE LA COURONNE

1. Nettoyer les boulons de fixation de la couronne.
2. Eliminer l'ancien adhésif dans les taraudages de la couronne au moyen de l'outil spécial (taraud M10 x 1,25). Nettoyer en soufflant de l'air comprimé dans les taraudages.

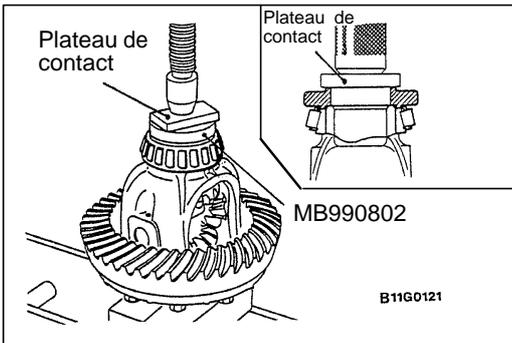


3. Verser un adhésif de la qualité prescrite dans les taraudages de la couronne.

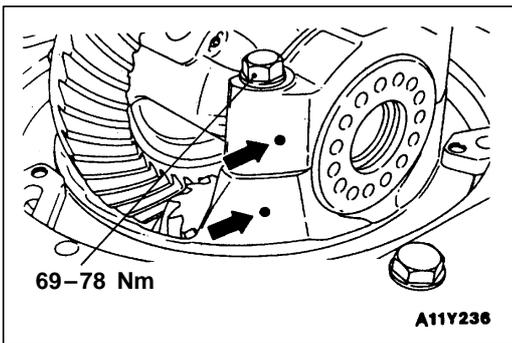
Adhésif à employer:

Enduit 3M Stud Locking 4170 ou équivalent

4. Présenter la couronne contre le boîtier de différentiel en respectant les repères de positionnement. Serrer les boulons au couple prescrit en passant d'un boulon à celui qui lui est diamétralement opposé.

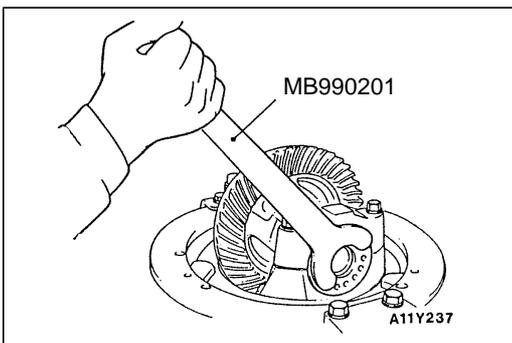


►H◄ POSE DE LA BAGUE INTERIEURE DU ROULEMENT LATERAL



►I◄ POSE DES CHAPEAUX DE ROULEMENT

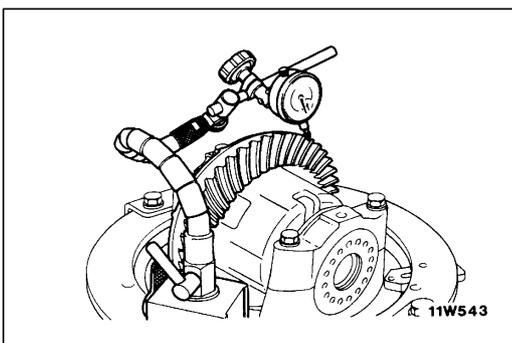
Remettre les chapeaux de roulement en faisant coïncider les repères de positionnement côté chapeau de roulement et côté carter et serrer les boulons.



►J◄ REGLAGE DU JEU ENTRE DENTS DU COUPLE CONIQUE

Régler le jeu entre dents du couple conique en procédant comme suit.

1. A l'aide de l'outil spécial, serrer provisoirement les écrous des roulements latéraux jusqu'au point où une précharge va s'exercer sur les roulements.

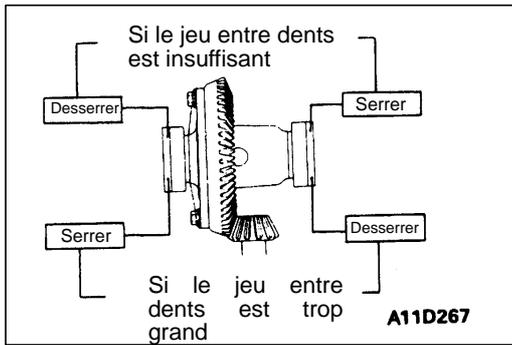


2. Mesurer le jeu entre dents du couple conique.

Valeur normale:

<2WD> 0,08-0,13 mm

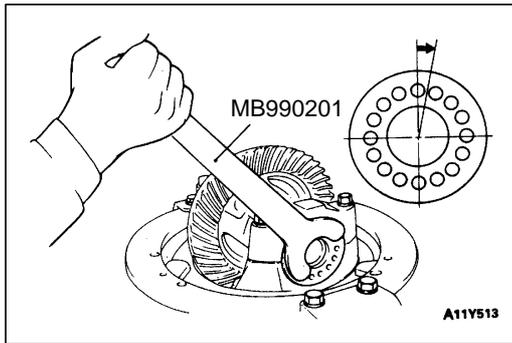
<4WD> 0,13-0,18 mm



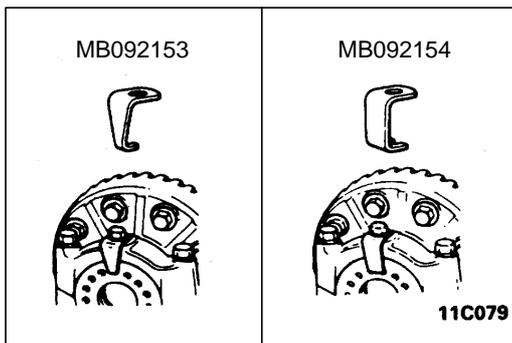
3. A l'aide de l'outil spécial (MB990201), régler le jeu entre dents à la valeur normale en déplaçant les écrous des roulements latéraux comme indiqué sur l'illustration.

REMARQUE

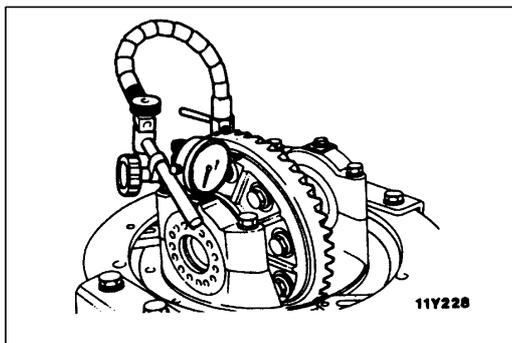
Tourner d'abord l'écrou de roulement latéral du côté qui doit être desserré puis, du même angle de rotation, l'écrou de roulement latéral du côté qui doit être serré.



4. Mettre les roulements en précharge en tournant au moyen de l'outil spécial les écrous des roulements latéraux droit et gauche d'un angle équivalent à la moitié de la distance entre deux trous voisins.



5. Choisir le type d'arrêtors qui convient et installer les arrêtors.
6. Vérifier le contact de denture du couple conique. Si le contact de denture est médiocre, faire le réglage. (Voir la page 27-31.)



7. Mesurer le faux rond de la couronne.

Limite: 0,05 mm

8. Si le faux rond excède la valeur limite, déposer le boîtier de différentiel, déposer la couronne et refaire le montage en changeant la position respective de la couronne et du boîtier de différentiel.
9. Si le réglage est impossible, remplacer le boîtier de différentiel ou le couple couronne et pignon d'attaque.

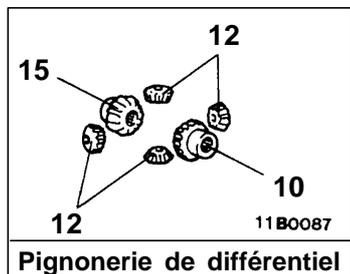
ENSEMBLE BOITIER DE DIFFERENTIEL

27200240039

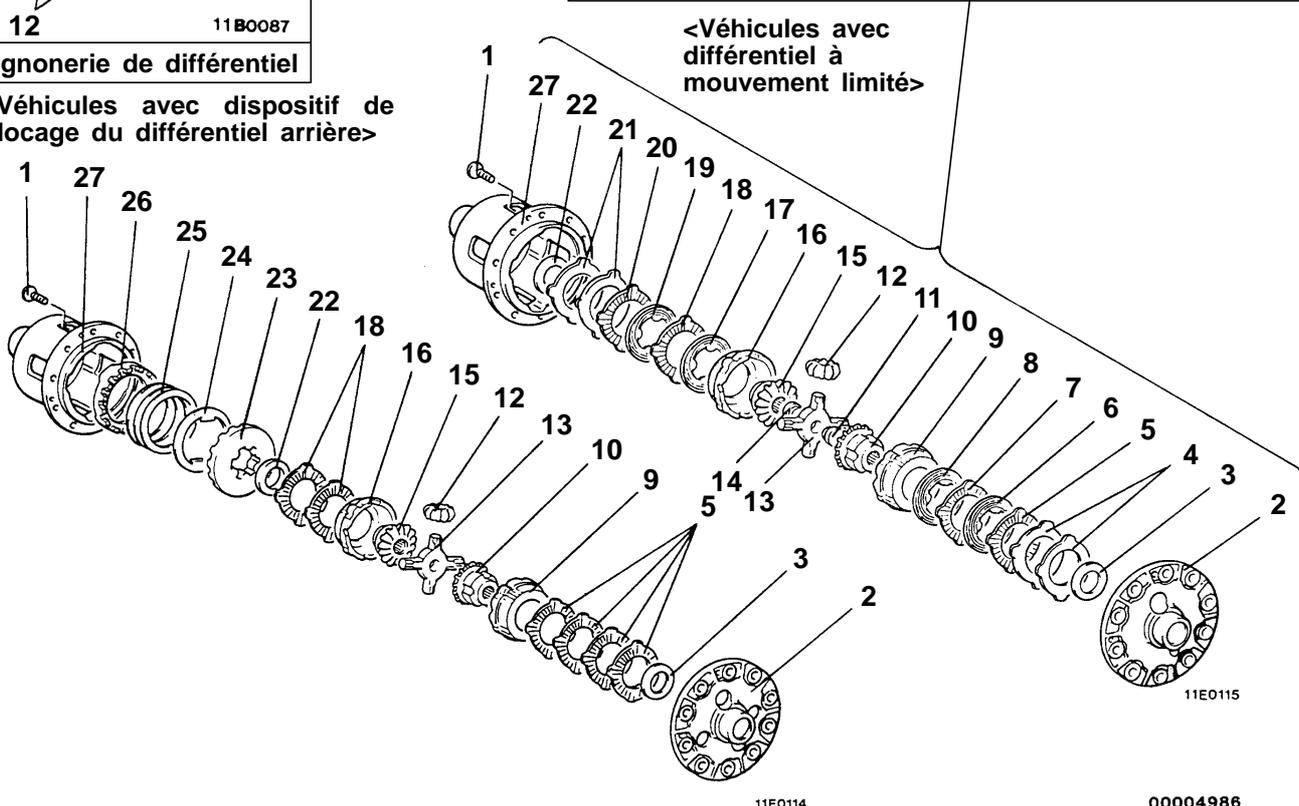
DEMONTAGE ET REMONTAGE

 **Huile de pont:**
Huile pour engrenages d'origine MITSUBISHI N° de pièce 8149630EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) ou équivalent

Attention
Huiler toutes les pièces à l'huile prescrite, en veillant à lubrifier soigneusement les surfaces de contact et de glissement.

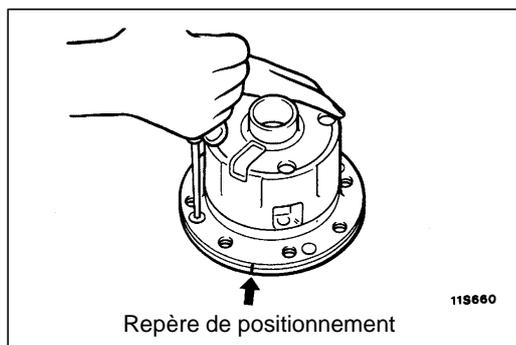


<Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière>



Procédure de démontage

- ▶C◀ • Vérification du couple de rotation du différentiel à mouvement limité
- ◀A▶ ▶B◀
- 1. Vis
- 2. Coque (A) de boîtier de différentiel
- 3. Rondelle de butée
- 4. Plateau élastique
- 5. Plateau de friction
- 6. Disque de friction
- 7. Plateau de friction
- 8. Disque de friction
- 9. Bague d'appui
- 10. Planétaire
- 11. Bloc de butée
- 12. Satellite
- 13. Axe des satellites
- 14. Bloc de butée
- 15. Planétaire
- 16. Bague d'appui
- 17. Disque de friction
- 18. Plateau de friction
- 19. Disque de friction
- 20. Plateau de friction
- 21. Plateau élastique
- 22. Rondelle de butée
- 23. Came menée
- 24. Rondelle de ressort
- 25. Ressort
- 26. Came menante
- ▶A◀ 27. Coque (B) de boîtier de différentiel



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DES VIS

1. Contrôler les repères de positionnement.

REMARQUE

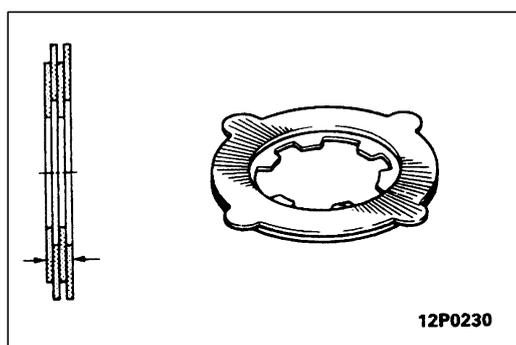
Les repères de positionnement peuvent être de l'un des types suivants:

1. Marques faites au pointeau ou à la broche à électro-érosion
 2. Chiffres arabes identiques
2. Desserrer en plusieurs passes régulières les vis d'assemblage des deux coques (A) et (B) du boîtier de différentiel.
 3. Séparer les coques (A) et (B) du boîtier de différentiel et sortir les éléments internes. Ranger séparément et dans l'ordre les éléments de droite et de gauche (plateaux élastiques, disques élastiques, plateaux de friction et disques de friction) pour pouvoir les remettre du même côté et à la même place lors du remontage.

POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A◀ POSE DE LA COQUE (B) DE BOITIER DE DIFFERENTIEL

Avant le remontage, suivre la méthode ci-dessous pour régler le jeu entre les plateaux élastique et les boîtiers de différentiel (pour le réglage de la force de friction des plateaux d'embrayage) et pour régler le jeu axial des planétaires lorsqu'on remonte les éléments internes dans le boîtier de différentiel.

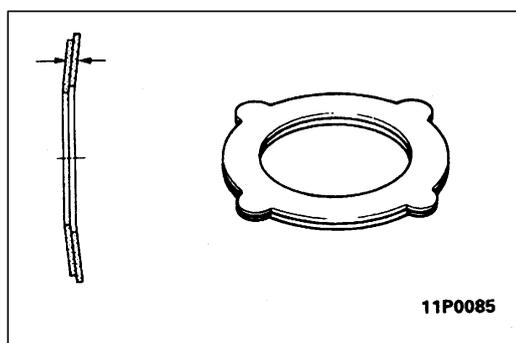


1. Disposer les deux disques de friction et deux plateaux de friction pour chaque côté, l'un sur l'autre, comme indiqué sur la figure, en les combinant de manière à ce que la différence d'épaisseur entre la partie gauche et la partie droite soit égale à la valeur normale.

Valeur normale: 0-0,05 mm

REMARQUE

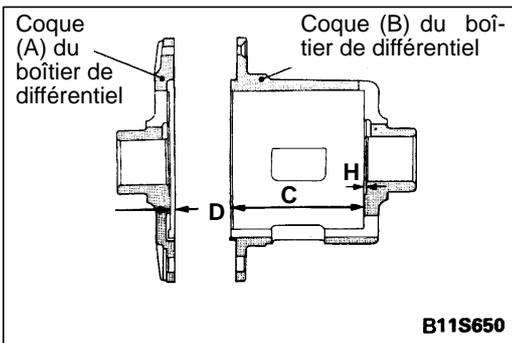
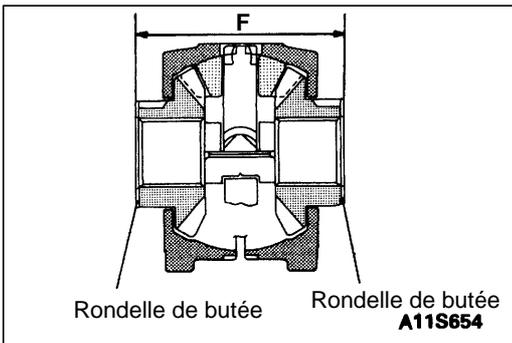
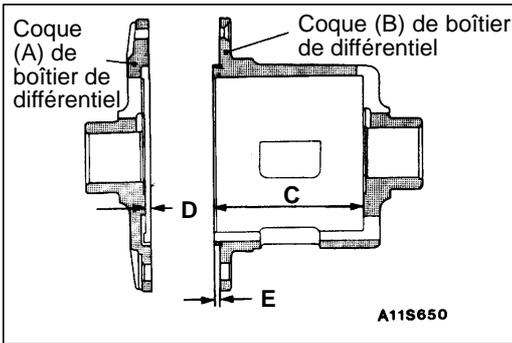
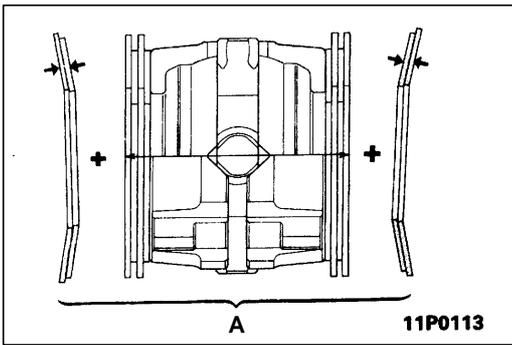
Les disques et plateaux de friction neufs sont disponibles en deux épaisseurs différentes: 1,6 mm et 1,7 mm pour les disques et 1,75 mm et 1,85 mm pour les plateaux.



2. Disposer deux plateaux élastiques de chaque côté, l'un sur l'autre, et mesurer l'épaisseur. Sélectionner les plateaux de manière à ce que la différence entre l'épaisseur du côté gauche et du côté droit soit minimale.

REMARQUE

Une paire des plateaux neufs a une épaisseur de 1,75 mm.



3. Monter les éléments internes des bagues d'appui (axe des satellites et bagues de d'appui) et les disques ainsi que les plateaux de friction, puis, comme indiqué sur la figure, mesurer la largeur hors-tout.
4. Calculer la valeur totale (A) de l'épaisseur de deux jeux de plateaux élastiques plus la valeur mesurée dans le point (3) ci-dessus.

5. Obtenir la dimension (B) entre les surfaces de contact des plateaux élastiques lorsque les coques (A) et (B) du boîtier de différentiel sont combinées ($B = C + D - E$).
6. Changer l'épaisseur des disques de friction de manière à ce que l'écartement ($B - A$) entre le boîtier de différentiel et les plateaux élastique soit égal à la valeur normale.

Valeur normale: 0,06–0,20 mm

7. Déposer les plateaux élastiques, les plateaux de friction et les disques de friction.
8. Mesurer la dimension (F) entre les faces extérieures des rondelles de butée.

9. Calculer la dimension (G) entre les faces de contact des rondelles de butée lorsque les coques (A) et (B) du boîtier de différentiel sont assemblées. ($G = C + D + H$)

REMARQUE

La dimension (B) est la distance entre les faces de contact des plateaux élastiques lorsque les coques (A) et (B) du boîtier de différentiel sont assemblées. (Voir la page 27-49.)

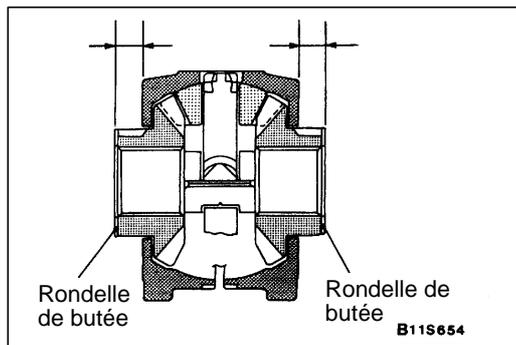
10. Vérifier que le jeu axial des planétaires ($G - F$) est conforme à la valeur normale.

Valeur normale: 0,05–0,20 mm

11. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, remplacer les rondelles de butée.

REMARQUE

1. Choisir l'épaisseur des rondelles de butée de manière à obtenir le même jeu entre bague d'appui et rondelle de butée sur les côtés droit et gauche.
2. Les rondelles de butée de rechange existent en trois épaisseurs différentes: 1,50 mm, 1,60 mm et 1,70 mm.



12. Installer des rondelles de butée comme indiqué sur l'illustration, puis choisir l'épaisseur des rondelles définitives de manière que la différence entre les distances mesurées de la face arrière de la bague d'appui à la face extérieure de la rondelle de butée du côté droit et du côté gauche ne dépasse pas la valeur normale.

Valeur normale: 0–0,05 mm

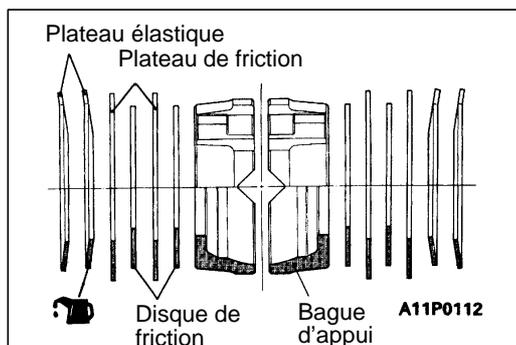
REMARQUE

Pendant la mesure de ces distances, appuyer à la main sur la partie de la rainure en V.

13. Si la différence entre les distances droite et gauche excède la valeur normale, remplacer les rondelles de butée par d'autres d'épaisseur appropriée.

REMARQUE

Les rondelles de butée de rechange existent en trois épaisseurs différentes: 1,50 mm, 1,60 mm et 1,70 mm.



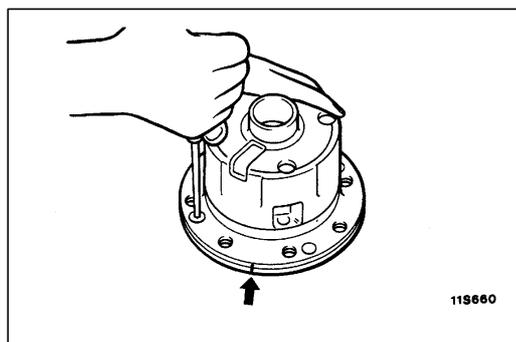
14. Appliquer de l'huile pour engrenages préconisée sur tous les pièces et les installer dans la coque (B) de boîtier de différentiel, dans le sens et l'ordre indiqués sur la figure.

Huile de pont à utiliser:

Huile pour engrenages d'origine MITSUBISHI N° de pièce 8149630EX, CASTROL HYPOY LS (GL-5, SAE 90), SHELL-LSD (GL-5, SAE 80W-90) ou équivalent

REMARQUE

Huiler les surfaces de contact et de friction avec soin particulier.

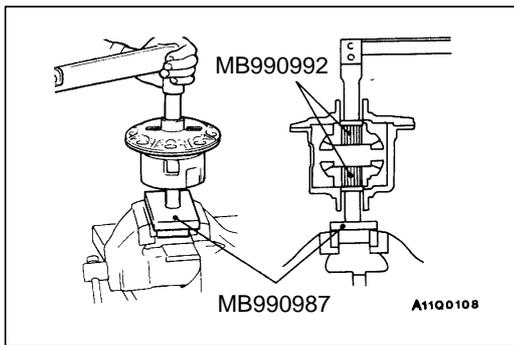


►B◄ POSE DES VIS

1. Aligner les marques d'assemblage (le même chiffre sur chaque coque) des coques (A) et (B) de boîtier de différentiel.
2. Serrer les vis de manière à ce que les boîtiers soient en contact étroit.

REMARQUE

Si, malgré que l'on ait correctement serré les vis, les surfaces d'extrémité des coques (A) et (B) ne sont pas en contact étroit, ceci est probablement dû au fait que les plateaux de friction ne sont pas logés correctement dans la rainure et il faut donc recommencer le remontage.



►C◄ VERIFICATION DU COUPLE DE ROTATION DU DIFFERENTIEL AUTOBLOQUANT

1. Après le remontage, vérifier la force de friction des plateaux et disques d'embrayage en utilisant les outils spéciaux pour mesurer le couple de rotation.

Valeur normale:

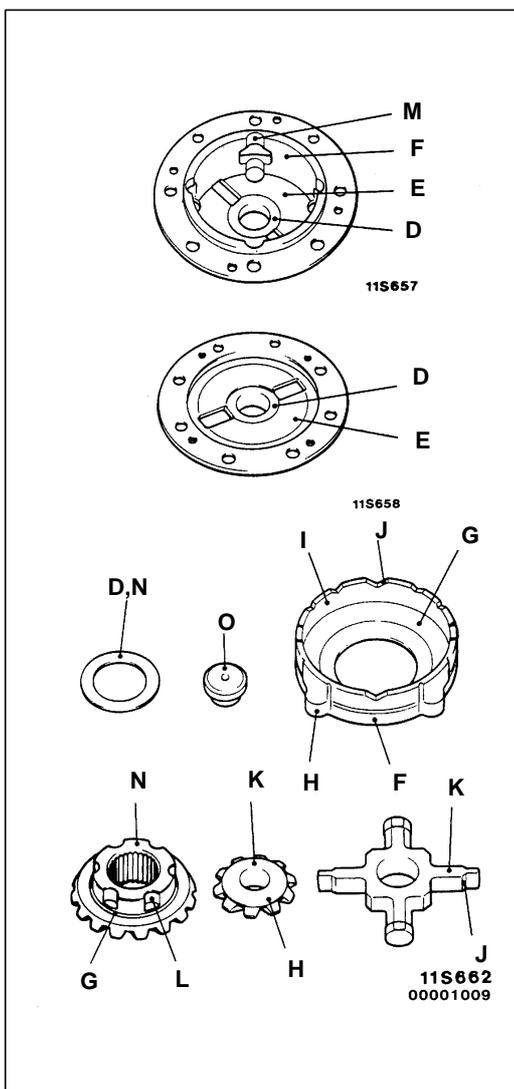
<Lorsqu'on utilise des nouveaux plateaux et disques d'embrayage> 39–74 Nm

<Lorsqu'on réutilise les plateaux et disques d'embrayage> 25–74 Nm

REMARQUE

Mesurer le couple de rotation après avoir fait tourner légèrement l'ensemble. Lorsqu'on mesure le couple, il faut le faire au début du mouvement.

2. Si le relevé de la clé dynamométrique ne conforme pas aux valeurs normales, démonter le boîtier de différentiel et réparer ou remplacer les éléments internes.



3. Vérifier les surfaces de contact et de glissement énumérées ci-dessous et, le cas échéant, éliminer les bavures ou les bosses à la pierre à huile.

D. Surfaces de contact entre rondelle de butée et boîtier de différentiel

E. Surfaces de contact entre plateaux élastiques et boîtier de différentiel

F. Surfaces de contact entre cercle extérieur des bagues d'appui et boîtier de différentiel

G. Surfaces de glissement entre cercle intérieur des bagues d'appui et pourtour des planétaires

H. Protubérances des bagues d'appui

I. Portée sphérique des satellites et cercle intérieur des bagues d'appui

J. Rainures en V des bagues d'appui et extrémités d'axe des satellites

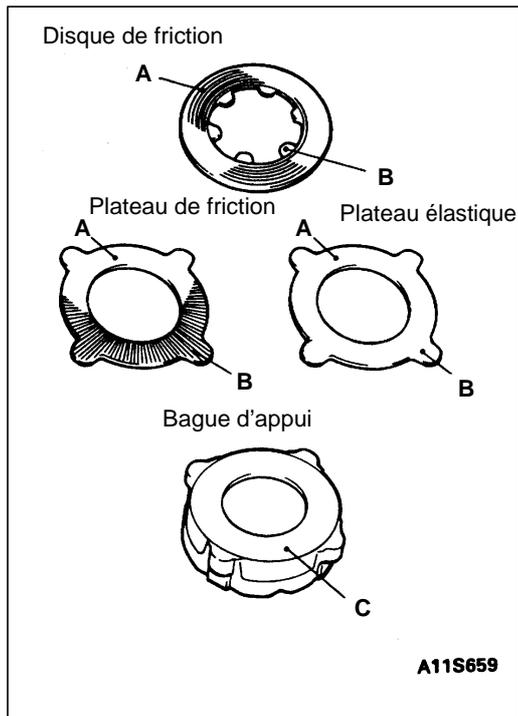
K. Surfaces de glissement entre satellites et leur axe

L. Rainures extérieures des planétaires

M. Rainures intérieures du boîtier de différentiel

N. Surfaces de glissement de rondelle de butée

O. Surfaces de glissement des blocs de butée

**VERIFICATION**

27200250056

VERIFICATION DES PORTEES ET DES SURFACES DE GLISSEMENT DES ELEMENTS INTERNES DU BOITIER DE DIFFERENTIEL

1. Nettoyer les pièces démontées dans une solution de nettoyage et sécher à l'air comprimé.
2. Vérifier les parties suivantes des disques, plateaux et bagues d'appui:

- A. Surfaces de frottement des plateaux et disques de friction et des plateaux élastiques.
Toute trace de grippage, de frottement prononcé ou de décoloration par échauffement nuit à l'efficacité du blocage; le cas échéant, remplacer les pièces par des neuves.

REMARQUE

Les plateaux élastiques exercent une grande force vers le cercle intérieur des surfaces de frottement; ne pas considérer l'usure à cet endroit comme anomalie.

- B. Dents d'entraînement intérieures ou extérieures des disques de friction, plateaux de friction et plateaux élastiques.
Remplacer les disques et plateaux si les dents sont fissurées ou autrement endommagées.
- C. Surfaces de frottement et de glissement entre les bagues d'appui et les disques de friction.
Si ces surfaces présentent des bavures, les éliminer à la pierre à huile et polir avec de la pâte à roder.

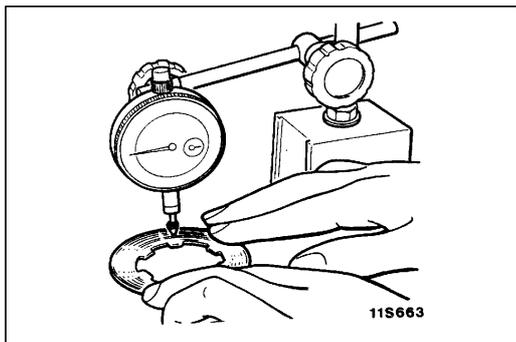
REMARQUE

Les surfaces de frottement des bagues d'appui et des disques de friction subissent des poussées importantes vers le cercle intérieur du fait de l'effet de ressort des plateaux élastiques. L'usure à cet endroit n'est pas une anomalie.

VOILE DES DISQUES ET PLATEAUX DE FRICTION

A l'aide d'un comparateur à cadran, mesurer le voile (défaut de planéité) des disques et plateaux de friction en les tournant sur un marbre.

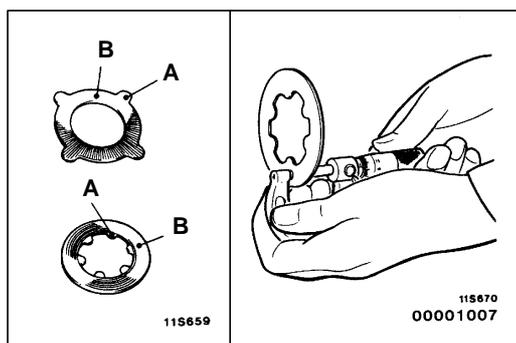
Limite: 0,08 mm au maximum

**USURE DES PLATEAUX DE FRICTION, PLATEAUX ELASTIQUES ET DISQUES DE FRICTION**

1. L'usure se détermine en mesurant l'épaisseur au niveau des surfaces de frottement (B) et au niveau des dents (A) et en soustrayant les deux résultats de mesure. Répéter la mesure en endroits différents.

Limite: 0,1 mm

2. Si l'usure dépasse la limite admissible, remplacer les pièces par des neuves.





SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS

OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

SERVICE BULLETIN		No.: MSB-98E27-501	
		Date: 1998-11-15	<Modèle> <M/A>
Sujet: CORRECTION DE L'ÉPAISSEUR DES DISQUES ET PLATEAUX DE FRICTION DU BOITIER DE DIFFERENTIEL		(EC,EXP) L200 (K60,70)	97-10
Groupe: ESSIEU ARRIÈRE	N° de concept: 98SY070316		
CORRECTION	OVERSEAS SERVICE DEPT	 <small>T.NITTA - VICE GENERAL MANAGER QUALITY INFORMATION ANALYSIS</small>	

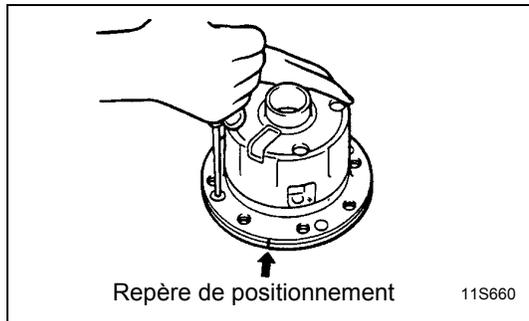
1. Description:

Ce Service Bulletin vous informe de la correction de l'épaisseur des disques et plateaux de friction du boîtier de différentiel.

2. Manuels concernés:

Manuel	N° de Pub.	Langue	Page(s)
'97 L200 Manuel-d'Atelier Châssis	PWTE96E1	(Anglais)	27-48
	PWTS96E1	(Espagnol)	
	PWTF96E1	(Français)	
	PWTG96E1	(Allemand)	

3. Détails:



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DES VIS

1. Contrôler les repères de positionnement.

REMARQUE

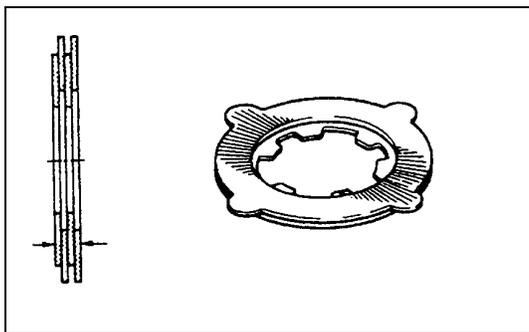
Les repères de positionnement peuvent être de l'un des types suivants:

1. Marques faites au pointeau ou à la broche à électro-érosion.
2. Chiffres arabes identiques.
2. Desserrer en plusieurs passes régulières les vis d'assemblage des deux coques (A) et (B) du boîtier de différentiel.
3. Séparer les coques (A) et (B) du boîtier de différentiel et sortir les éléments de droite et de gauche (plateaux élastiques, disques élastiques, plateaux de friction et disques de friction) pour pouvoir les remettre du même côté et à la même place lors du remontage.

POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A◀ POSE DE LA COQUE (B) DE BOITIER DE DIFFERENTIEL

Avant le remontage, suivre la méthode ci-dessous pour régler le jeu entre les plateaux élastique et les boîtiers de différentiel (pour le réglage de la force de friction des plateaux d'embrayage) et pour régler le jeu axial des planétaires lorsqu'on remonte les éléments internes dans le boîtier de différentiel.



1. Disposer les deux disques de friction et deux plateaux de friction pour chaque côté, l'un sur l'autre, comme indiqué sur la figure, en les combinant de manière à ce que la différence d'épaisseur entre la partie gauche et la partie droite soit égale à la valeur normale.

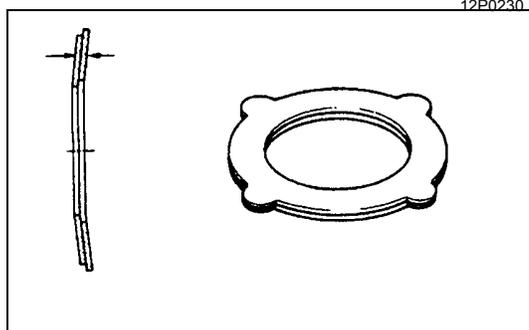
Valeur normale: 0 – 0,05 mm

<Bon>

REMARQUE

Les disques et plateaux de friction neufs sont disponibles en deux épaisseurs différentes: 1,6 mm et 1,7 mm pour les disques et 1,75 mm et 1,85 mm pour les plateaux.

1,75 mm and 1,85 mm



2. Disposer deux plateaux élastiques de chaque côté, l'un sur l'autre, et mesurer l'épaisseur. Sélectionner les plateaux de manière à ce que la différence entre l'épaisseur du côté gauche et du côté droit soit minimale.

REMARQUE

Une paire des plateaux neufs a une épaisseur de 1,75 mm.

<Mal>