

ESSIEU AVANT

ESSIEU AVANT

TABLE DES MATIERES

26109000102

INFORMATIONS GENERALES	2	ENSEMBLE MOYEU AVANT <2WD>	13
SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN	4	ENSEMBLE MOYEU AVANT <4WD>	16
LUBRIFIANTS	4	FUSEE <2WD>	20
PRODUITS D'ETANCHEITE	5	FUSEE <4WD>	22
OUTILS SPECIAUX	5	ARBRES DE ROUE	26
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE	9	ARBRE INTERIEUR	36
Contrôle du jeu des roulements de roue	9	CARTER DE DIFFERENTIEL	40
Contrôle du jeu entre dents total de l'essieu avant 9		EMBRAYAGE DE ROUE LIBRE	58
Contrôle du niveau d'huile de l'essieu avant ..	10		
Contrôle du jeu axial des arbres de roue	10		
Remplacement des bagues d'étanchéité de carter de différentiel	10		
Contrôle du fonctionnement des électrovannes	11		

INFORMATIONS GENERALES

2610001011

2WD

A l'avant, le moyeu est un ensemble à double roulement à galets coniques monté sur le tourillon de la fusée. Sur les véhicules avec ABS, le rotor du

capteur de vitesse de roue est serti à la presse sur le moyeu de roue avant.

4WD

L'essieu avant regroupe les ensembles moyeux de roue, les arbres de roue, l'arbre intérieur, le différentiel avant, et l'ensemble embrayage de roue libre et actionneur. Il présente les particularités suivantes:

- Les roulements de roue sont de type double roulement à galets coniques. Sur les véhicules avec ABS, le rotor du capteur de vitesse de roue est boulonné contre le disque de frein.
- Les arbres de roue ayant pratiquement la même longueur, l'effet de braquage par application de la force motrice est très réduit. En outre, les joints homocinétiques à rotule de type D.O.J

(double déport) et B.J. (joint Birfield) présentent un excellent rendement de transmission de la puissance motrice tout en réduisant les vibrations et le bruit.

- Le dispositif de mise en roue libre des moyeu avant est de type embrayage à dépression. Commandé par une électrovanne, l'actionneur engage et désengage l'ensemble pour passer de la traction 2WD à la traction 4WD et inversement.
- Il existe deux types de différentiel. La différence entre les deux est le rapport de réduction.

2WD

Rubriques		Caractéristiques
Roulements de roue	Type	Double roulement à galets coniques
	Roulement intérieur (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	65,1 × 34,9
	Roulement extérieur (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	50,0 × 21,4

4WD

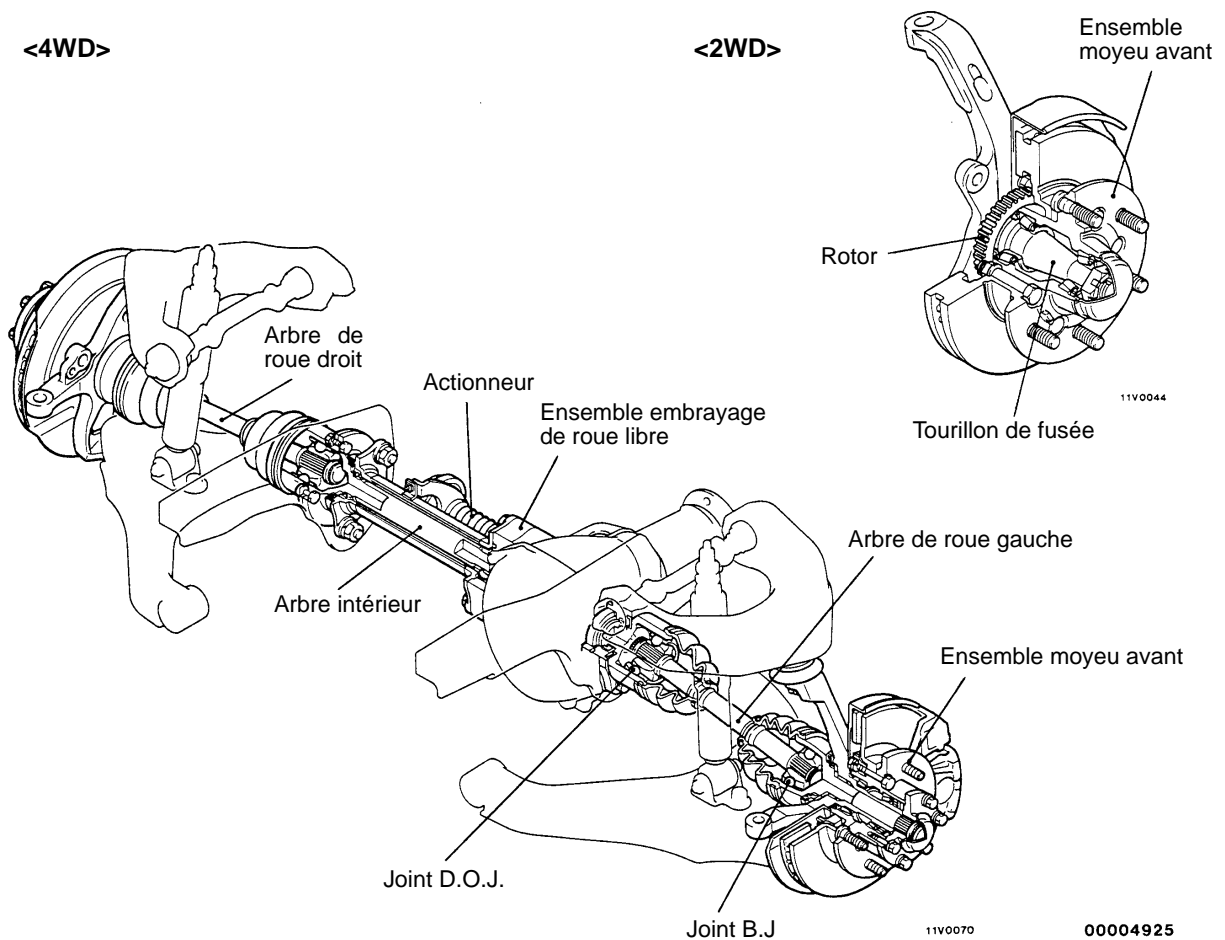
<Roulements>

Rubrique		Caractéristiques
Roulements de roue	Type	Double roulement à galets coniques
	Roulement intérieur (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	73 × 45
	Roulement extérieur (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	73 × 45
Arbres de roue	Type des joints	Extérieur: B.J. (Joint Birfield) Intérieur: D.O.J. (joint à double déport)
	Longueur des arbres (entre joints) mm	Arbre droit: 318 Arbre gauche: 219
Arbre intérieur	Diam. extérieur × longueur mm	31,5 × 304,2
	Roulement (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	62 × 35

<Pignonnerie>

Rubrique			4D56 <Véhicules avec pneus standard>	4G64,4D56 <véhicules avec pneus larges>
Type de couple conique			Denture hypoïde	Denture hypoïde
Démultiplication			4,636	4,875
Différentiel	Type de pignonnerie de différentiel (type × nombre des pignons)	Planétaires	Pignon à denture droite × 2	Pignon à denture droite × 2
		Satellites	Pignon à denture droite × 2	Pignon à denture droite × 2
Nombre de dents	Nombre de dents	Couronne	51	39
		Pignon d'attaque	11	8
		Planétaires	14	14
		Satellites	10	10
Roulements (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	Roulements (diam. extérieur × diam. intérieur) mm	Sur les côtés	80,0 × 45,2	80,0 × 45,2
		A l'avant	64,3 × 30,2	64,3 × 30,2
		A l'arrière	76,2 × 36,5	76,2 × 36,5

SCHEMA DE CONFIGURATION



SPECIFICATIONS D'ENTRETIEN

26100030131

Rubrique	Valeur normale	Limite	
Jeu entre dents total de l'essieu avant mm	–	11	
Jeu axial d'arbre de roue mm	0,4–0,7	–	
Résistance de l'électrovanne Ω	36–46	–	
Résistance des moyeux à la rotation N	7–26	–	
(Couple de décolage des moyeux de roue) Nm	0,5–1,8	–	
Jeu axial des roulements de roue mm	0,05 ou moins	–	
Longueur de recouvrement du soufflet de joint D.O.J. mm	80 \pm 3	–	
Jeu axial du crabot d'embrayage (jeu axial du roulement) mm	0,05–0,30	–	
Jeu entre dents du couple conique mm	0,11–0,16	–	
Jeu entre dents des pignons de différentiel mm	0–0,076	–	
Couple de rotation du pignon d'attaque Nm	Sans la bague d'étanchéité	Pièce neuve (avec agent anti-rouille) 0,3–0,5	–
		Pièce neuve ou réutilisée (avec huile pour engrenage) 0,15–0,25	–
	Avec la bague d'étanchéité	Pièce neuve (avec agent anti-rouille) 0,5–0,7	–
		Pièce neuve ou réutilisée (avec huile pour engrenage) 0,3–0,4	–
Voile de la couronne de différentiel mm	–	0,05	
Jeu entre dents des pignons de différentiel <Différentiel à 2 satellites> mm	–	0,2	

LUBRIFIANTS

26100040141

Rubrique	Lubrifiant à employer	Quantité
Huile de différentiel avant	Huile pour engrenages à denture hypoïde GL-5 ou mieux dans la classification de l'API Viscosité SAE N°90, 80W	0,9 ℓ
Graisse de soufflet de joint D.O.J.	Graisse du kit de réparation	100 g

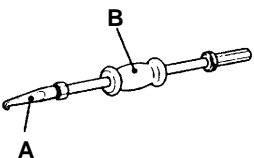
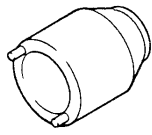
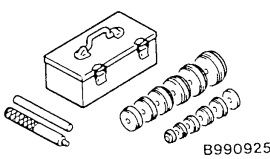
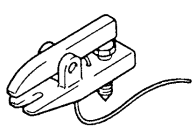
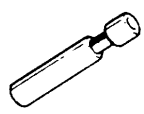
PRODUITS D'ETANCHEITE

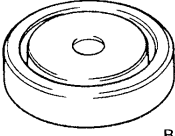

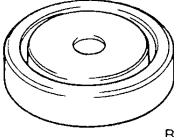
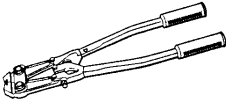
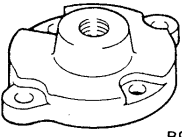
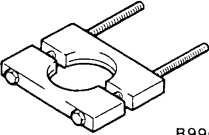
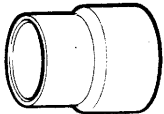
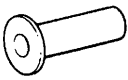
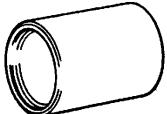
26100050038

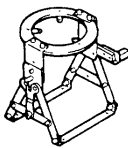
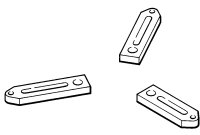


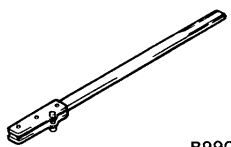

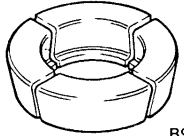
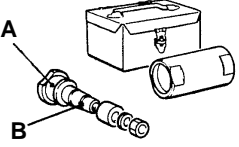
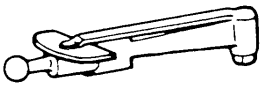
Rubrique	Produits d'étanchéité à employer	Remarques
Surface de contact entre flasques d'entraînement ou moyeu de roue libre et moyeu d'essieu avant	3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent	Enduit semi-durcissant
Surface de contact entre chapeau de moyeu et flasque d'entraînement		
Surface de contact entre couvercle et carter de différentiel		
Bouchon de reniflard		
Ensemble embrayage de roue libre		
Taraudages de la couronne	3M Stud Locking 4170 ou équivalent	Enduit anaérobie

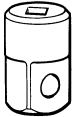
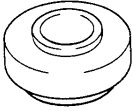
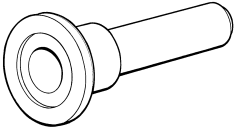
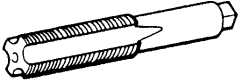
OUTILS SPECIAUX

26100060123

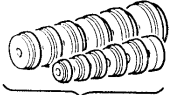
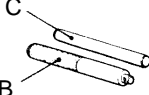
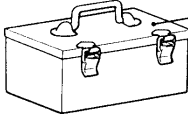
Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MB990590 A: MB990212 B: MB990211	Extracteur des bagues d'étanchéité d'arbre de roue arrière A: Adaptateur B: Marteau à choc	<ul style="list-style-type: none"> Dépose des bagues d'étanchéité de carter de différentiel Dépose et pose des arbres intérieurs (S'utilise en combinaison avec MB990906)
	MB990954	Clé pour écrou de blocage	Dépose et réglage des écrous de blocage <4WD>
	MB990925	Nécessaire de pose des roulements et bagues d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> Extraction et montage à force des bagues extérieures de roulement de roue Montage à force des bagues d'étanchéité (moyeux avant) Montage à force des roulements à aiguilles (fusées) Montage à force des roulements (embrayage de roue libre) Montage à force des bagues d'étanchéité (embrayage de roue libre) Extraction et montage à force de la bague extérieure de roulement avant du pignon d'attaque Extraction et montage à force de la bague extérieure de roulement arrière du pignon d'attaque Montage à force des arbres de roue Battage des bagues extérieures de planétaire Contrôle du contact de denture de couple conique
	MB991113 ou MB990635	Extracteur de barres de direction	<ul style="list-style-type: none"> Séparation des barres d'accouplement Séparation des rotules supérieures Séparation des rotules inférieures
	MB990804	Extracteur de bras de fusée	Séparation des rotules supérieures et inférieures et des fusées <2WD>

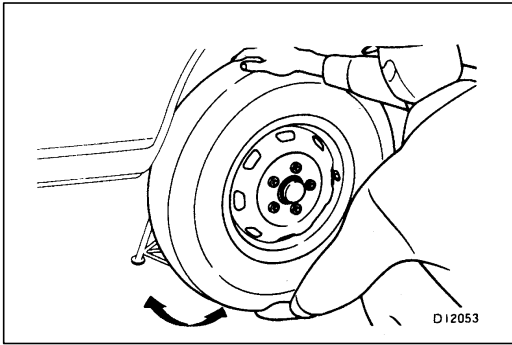
Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
 B990955	MB990955	Outil de pose de bague d'étanchéité	<ul style="list-style-type: none"> Montage à force des pare-poussière de tube de liaison Montage à force des bagues d'étanchéité de moyeu d'essieu avant (S'utilise en combinaison avec MB990938) Montage à force des rotors <2WD> (S'utilise en combinaison avec MB990938)
 B990956	MB990956	Outil de pose des roulements à aiguilles	Montage à force des roulements à aiguilles de fusée (S'utilise en combinaison avec MB990938)
 B990985	MB990985	Outil de pose des bagues d'étanchéité	Montage à force des bagues d'étanchéité de fusée (S'utilise en combinaison avec MB990938)
	MB991561	Outil de serrage des colliers de soufflet	Pose des colliers de soufflet en plastique
 B990906	MB990906	Outil de maintien d'arbre de roue	Dépose et pose des arbres intérieurs (S'utilise en combinaison avec MB990211)
 B990560	MB990560	Arrache-roulement	Dépose et montage à force des roulements d'arbre intérieur
	MB990799	Outil de dépose et de pose des rotules	Pose des roulements d'embrayage de roue libre
	MB991168	Outil de pose des bagues d'étanchéité de différentiel	Pose des bagues d'étanchéité d'embrayage de roue libre
	MB990890 ou MB990891	Appui de bague de suspension arrière	Pose des roulements d'embrayage de roue libre

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
 B990909	MB990909	Présentoir de travail	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel avant
	MB991116	Adaptateur	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel avant
 B990810	MB990810	Extracteur des roulements latéraux	Dépose des bagues extérieures de roulement latéral
	MB990811	Chapeau pour roulements latéraux de différentiel	
 B990850	MB990850	Outil de maintien de mâchoire	Dépose et pose de la bride d'accouplement
 B990339	MB990339	Arrache-roulement	Dépose des bagues extérieures de roulement avant de pignon d'attaque
 B990374	MB990648	Outil de dépose des roulements	
 A B	MB990901 A: MB990904 B: MB990552	Nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque A: Ensemble calibre de pignon d'attaque B: Calibre à cylindre	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du couple de décollage des pignons d'attaque • Mesure de l'engagement des pignon d'attaque
	MB990685	Clé dynamométrique	Mesure de la précharge des pignons d'attaque

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MB990326	Douille de précharge	Mesure de la précharge des pignons d'attaque
 B990802	MB990802	Outil de pose des roulements	<ul style="list-style-type: none"> • Montage à force des bagues intérieures de roulement avant de pignon d'attaque • Montage à force des bagues intérieures de roulement latéral
	MB990031 ou MB990699	Outil de pose des bagues d'étanchéité de pignon d'attaque	Montage à force des bagues d'étanchéité de pignon d'attaque
	MB990813	Taraud	Elimination du produit d'étanchéité

Composition du assortiment (MB990925)		Diam. extérieur mm	Composition du assortiment (MB990925)		Diam. extérieur mm
A	MB990926	39	A	MB990933	63,5
	MB990927	45		MB990934	67,5
	MB990928	49,5		MB990935	71,5
	MB990929	51		MB990936	75,5
	MB990930	54		MB990937	79
	MB990931	57	B	MB990938	–
	MB990932	61	C	MB990939	–

MB990925	 A Têtes d'outil de pose	Barre en laiton  C Manche (type à emboîtement)	 Boîte à outils A11W0113
----------	---	---	--



VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE 26100110071

<2WD>

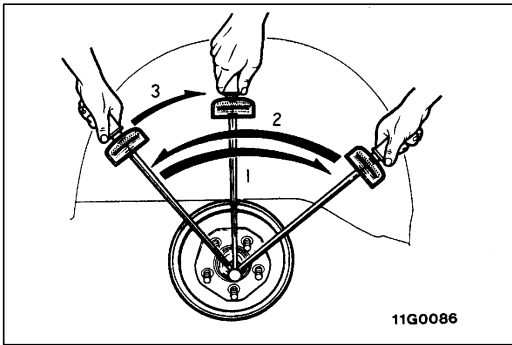
CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS DE ROUE

1. Contrôler le jeu des roulements de roue avec le véhicule levé au cric.

Attention

Ce jeu ne doit pas être confondu avec celui des rotules de direction.

2. S'il y a du jeu aux roulements, resserrer les écrous de roulement de roue avec un couple de 29 Nm et tourner l'ensemble moyeu de roue pour asseoir les roulements.
3. Desserrer les écrous complètement (0 Nm).
4. Resserrer les écrous avec un couple de 7,8 Nm.
5. Si le trou de goupille d'écrou de roulement de roue ne tombe pas en face de celui de la fusée, revenir en arrière (30° au maximum). Mettre la goupille fendue en place.



<4WD>

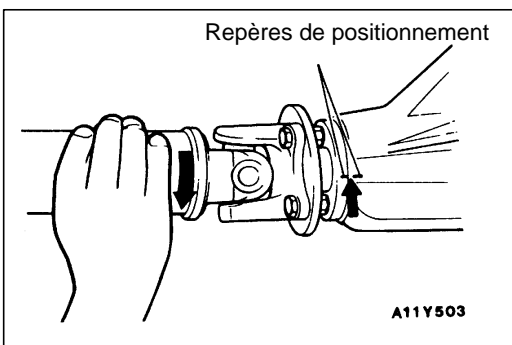
CONTROLE DU JEU ENTRE DENTS TOTAL DE L'ESSIEU AVANT 26100130022

Engager la traction 4WD en procédant comme suit:

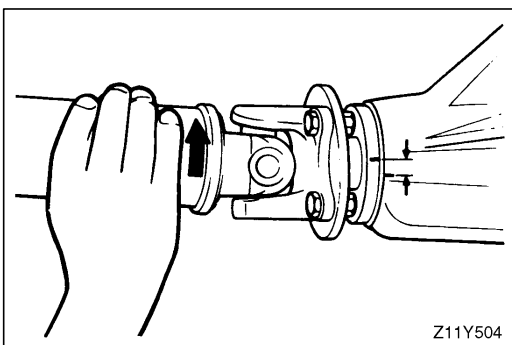
1. Couper le contact à la clé et mettre le levier de transfert en position 2H.

Attention

Le véhicule ne doit pas être levé au cric.



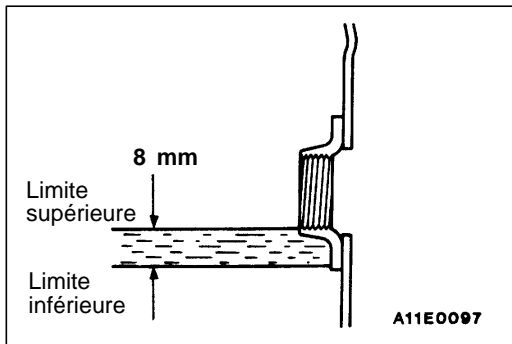
2. Tourner l'arbre de transmission jusqu'à ce qu'on entende le déclic d'engagement de l'embrayage de roue libre.
3. Tourner la bride d'accouplement dans le sens des aiguilles d'une montre pour supprimer le jeu et, dans cette position, prendre des repères sur le pare-poussière de la bride d'accouplement et sur le carter de différentiel.



4. Tourner la bride d'accouplement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour supprimer le jeu et, dans cette position, mesurer la distance séparant les repères.

Limite: 11 mm

5. Si la distance dépasse la valeur limite, contrôler:
 - (1) Le jeu entre dents du couple conique
 - (2) Le jeu entre dents des pignons de différentiel
 - (3) Le jeu des dentelures et cannelures entre satellites et arbres de roue, et entre arbre intérieur et flasque d'entraînement.



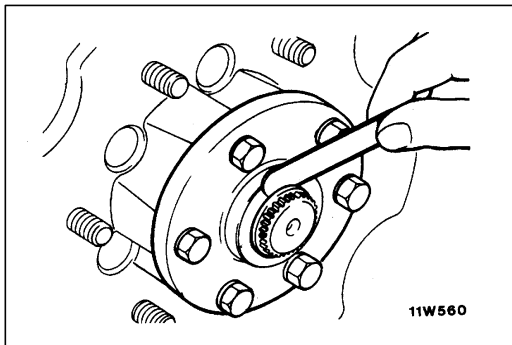
CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DE L'ESSIEU AVANT

26200090026

Ouvrir le bouchon de remplissage et contrôler le niveau d'huile. Le niveau d'huile ne doit pas se situer plus de 8 mm en-dessous de bas de l'orifice du bouchon de remplissage.

Huile de pont à employer:

Huile pour engrenages à denture hypoïde, GL-5 ou mieux dans la classification de l'API, viscosité SAE N°90, 80W [Quantité: 0,9 ℓ]



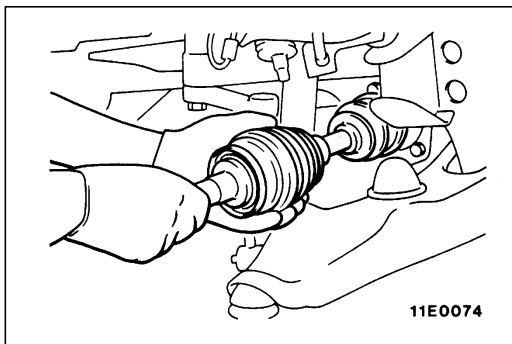
CONTROLE DU JEU AXIAL DES ARBRES DE ROUE

26100140025

1. Lever le véhicule au cric et déposer les roues avant.
2. Enlever le chapeau de moyeu.
3. Repousser l'arbre de roue à la main contre la fusée.
4. A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre le flasque d'entraînement et l'anneau élastique comme indiqué sur l'illustration.

Valeur normale: 0,4–0,7 mm

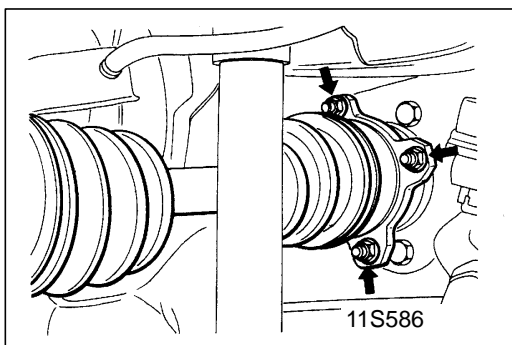
5. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, régler en ajoutant ou en enlevant des cales d'épaisseur.



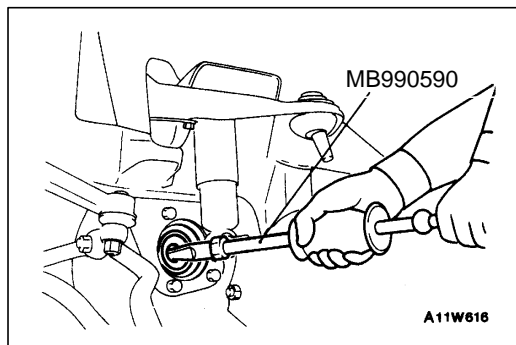
REPLACEMENT DES BAGUES D'ETANCHEITE DE CARTER DE DIFFERENTIEL

26200100026

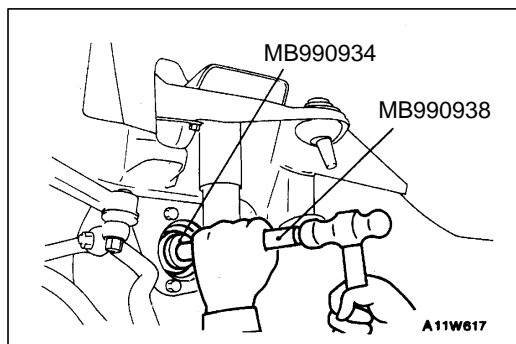
1. Déposer la tôle de garde.
2. Enlever les boulons de pied d'amortisseur sur la droite et sur la gauche.
3. Déposer les ensembles moyeu et fusée avant.
4. Déposer l'arbre de roue gauche.



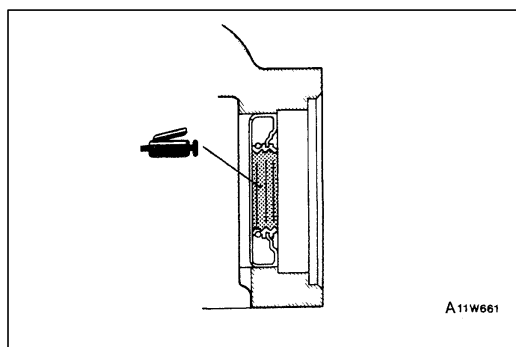
5. Séparer l'arbre de roue droit de l'ensemble arbre intérieur.
6. Déposer l'ensemble arbre intérieur.
7. Enlever les boulons fixant l'actionneur contre le tube de liaison et défaire l'attache du faisceau électrique.
8. Déposer la patte de fixation droite du différentiel et le tube de liaison.



9. Déposer la bague d'étanchéité au moyen de l'outil spécial.



10. Introduire la bague d'étanchéité au moyen de l'outil spécial.



11. Enduire la lèvre de la bague d'étanchéité de graisse universelle avant de mettre en place l'arbre de roue gauche. Pour le côté droit, enduire la lèvre de la bague d'étanchéité de graisse universelle avant de mettre en place le tube de liaison et la patte de fixation droite du différentiel.

12. Mettre l'arbre intérieur et l'arbre de roue droit en place.

Attention

1. Veiller à ne pas endommager les lèvres de bague d'étanchéité.
2. Le segment d'arrêt du côté joint B.J. de l'arbre de roue doit être remplacé par un neuf.

13. Installer l'actionneur et fixer le faisceau électrique dans son attache.

14. Installer les amortisseurs.

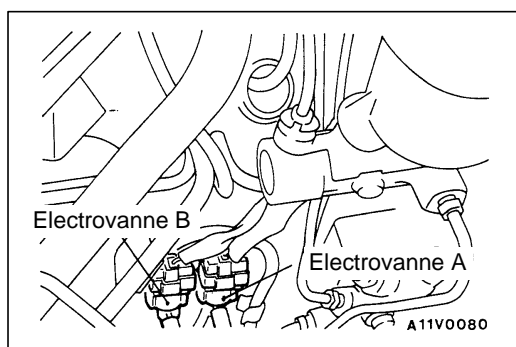
15. Installer les ensembles moyeu et fusée.

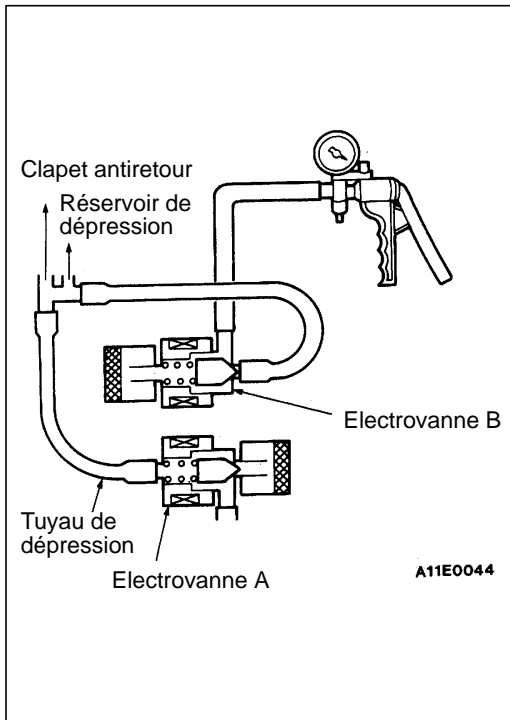
16. Installer la tôle de garde.

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DES ELECTROVANNES

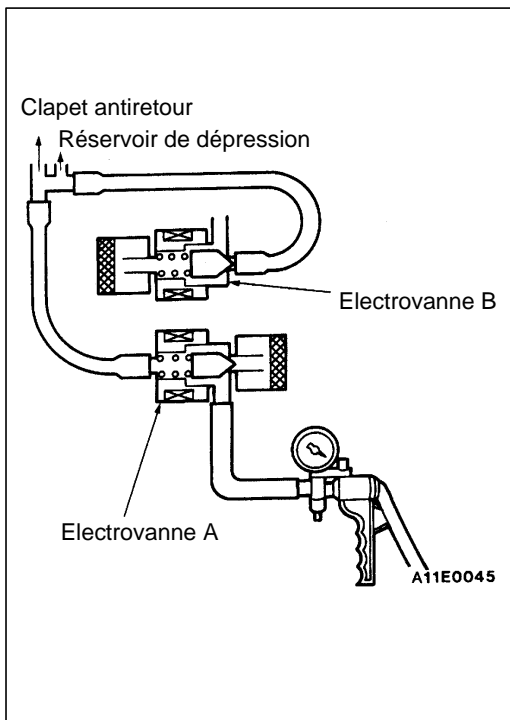
26100150028

1. Débrancher les tuyaux de dépression (rayure bleue, rayure jaune) du côté des électrovannes.
2. Débrancher les connecteurs du faisceau électrique.





3. Raccorder une pompe à vide manuelle à l'électrovanne B et effectuer les contrôles suivants:
 - (1) Le vide ne doit pas s'établir simplement en actionnant la pompe à vide manuelle.
 - (2) Il doit être impossible de faire le vide lorsqu'on applique la tension de la batterie à l'électrovanne B. Par contre, la dépression doit être maintenue si on plie le tuyau de dépression de l'électrovanne A pour le boucher.
 - (3) La dépression doit être maintenue quand la tension de la batterie est appliquée aux deux électrovannes A et B.



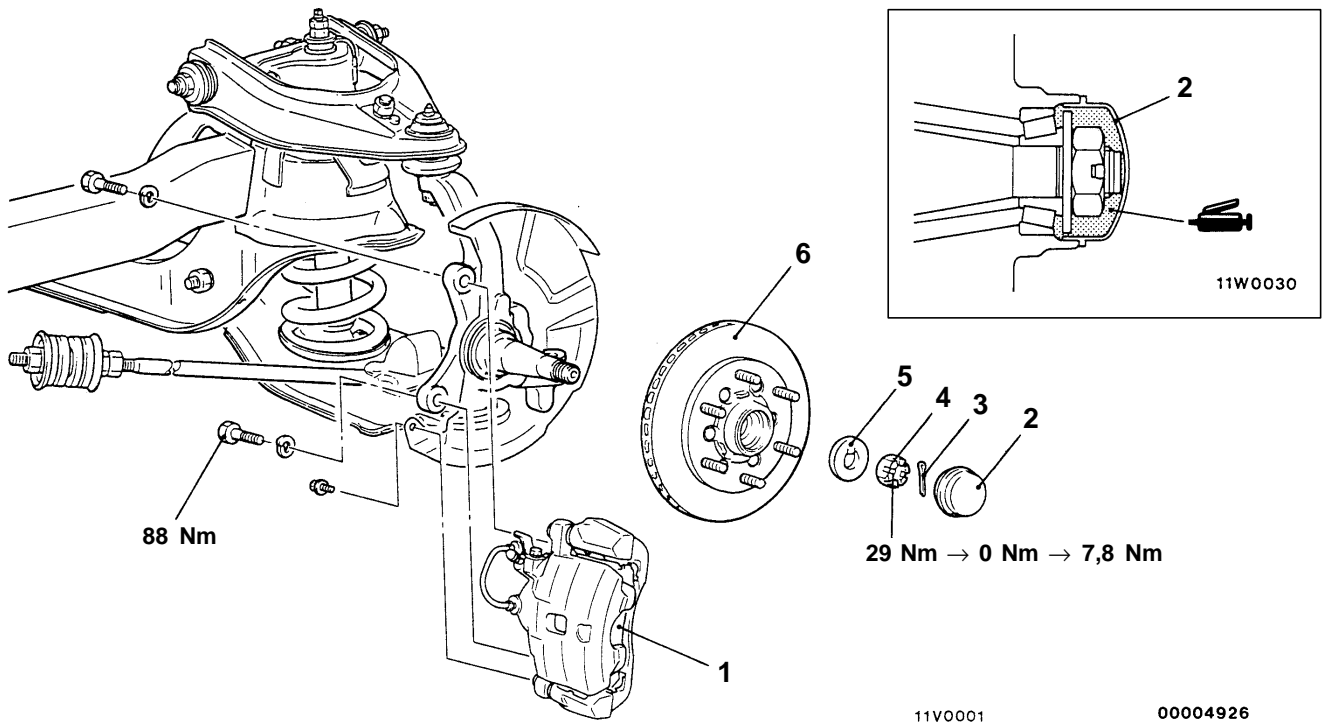
4. Raccorder une pompe à vide manuelle à l'électrovanne A, faire le vide et effectuer les contrôles suivants:
 - (1) La dépression doit être maintenue si on ne fait rien d'autre.
 - (2) L'application de la tension de la batterie à l'électrovanne B doit faire retomber la dépression.
 - (3) L'application de la tension de la batterie à l'électrovanne A doit faire retomber la dépression.
5. Mesurer la résistance des électrovannes.

Valeur normale: 36–46 Ω

ENSEMBLE MOYEU AVANT <2WD>

26100170123

DEPOSE ET POSE



Procédure de dépose

◀A▶

1. Ensemble étrier de frein
2. Chapeau de moyeu
3. Goupille fendue

▶A▶

4. Ecran de roulement de roue
5. Rondelle
6. Ensemble moyeu avant

◀B▶

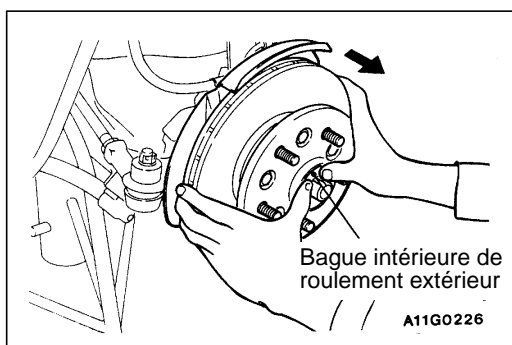
POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

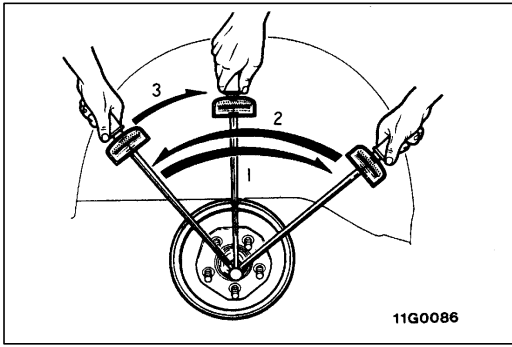
◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ETRIER DE FREIN

Attacher l'ensemble étrier de frein avec du fil de fer pour qu'il ne tombe pas.

◀B▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOYEU AVANT

Veiller à ne pas faire tomber la bague intérieure du roulement extérieur.





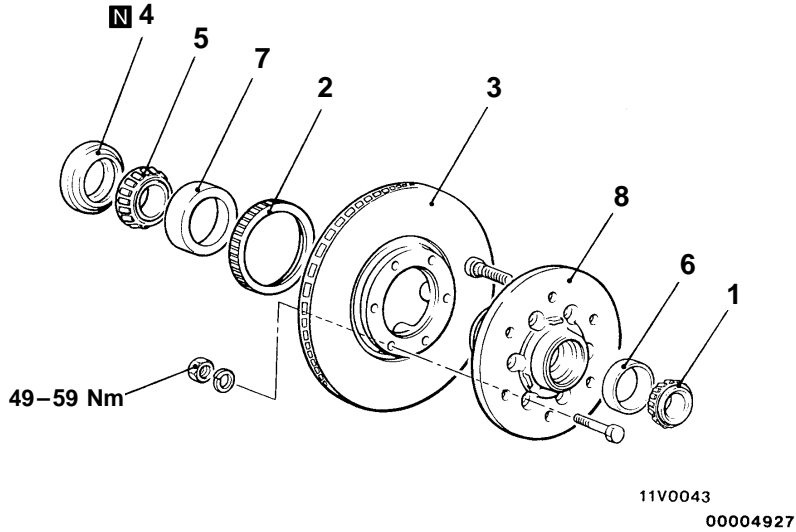
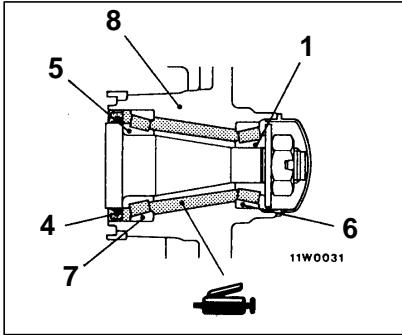
POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

►A◄ POSE DES ECROUS DE ROULEMENT DE ROUE

1. Serrer les écrous de roulement de roue à 29 Nm, puis faire tourner l'ensemble moyeu de roue avant pour asseoir les roulements.
2. Desserrer complètement les écrous (0 Nm).
3. Resserrer les écrous à 7,8 Nm.
4. Si le trou de goupille de l'écrou de roulement de roue ne tombe pas en face de celui de la fusée, revenir en arrière (30° au maximum). Mettre la goupille fendue en place.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

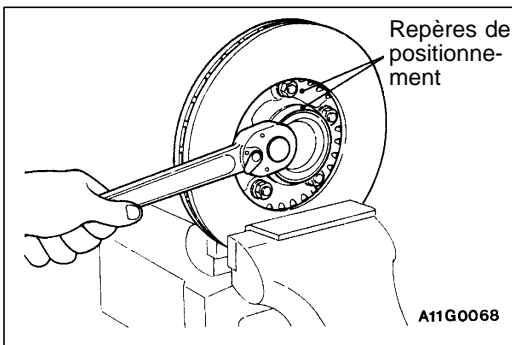
26100190075



Procédure de démontage

- ◄A► ►C◄ 1. Bague intérieure de roulement extérieur
- B◄ 2. Rotor (Véhicules avec ABS)
- 3. Disque de frein
- 4. Bague d'étanchéité
- 5. Bague intérieure de roulement intérieur

- ◄B► ►A◄ 6. Bague extérieure de roulement extérieur
- ◄B► ►A◄ 7. Bague extérieure de roulement intérieur
- 8. Moyeu avant



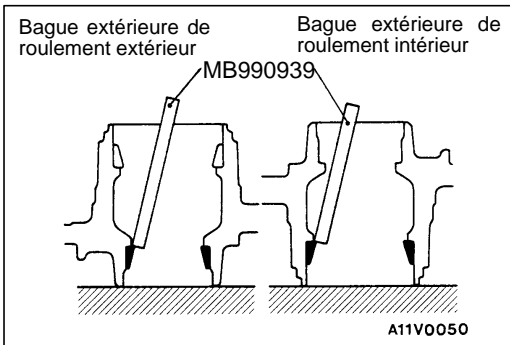
POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◄A► DEPOSE DU DISQUE DE FREIN

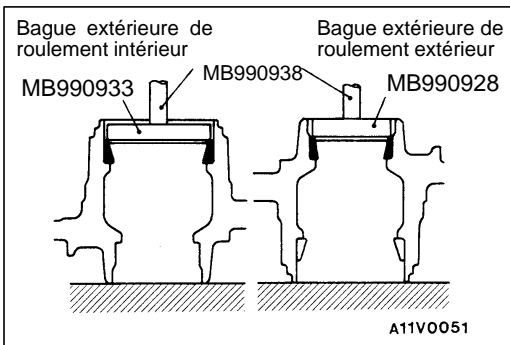
Si on doit séparer le moyeu avant et le disque de frein, prendre des repères de positionnement sur le disque et le moyeu avant.

Attention

Serrer le disque de frein à l'étau entre des mordaches de cuivre ou d'aluminium.



◀B▶ DEPOSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT EXTERIEUR / DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT INTERIEUR

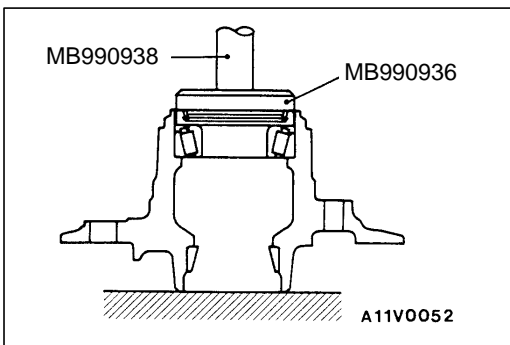


POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

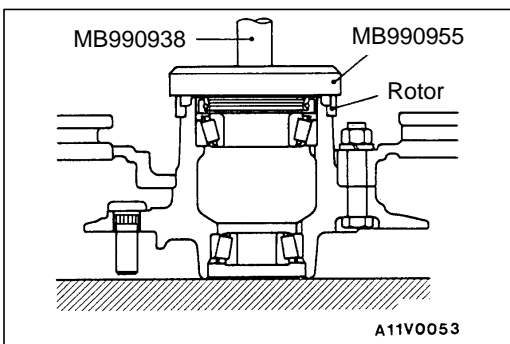
▶A▶ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT EXTERIEUR / DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT INTERIEUR

REMARQUE

Les bagues extérieures et intérieures des roulements doivent être remplacées en même temps.



▶B▶ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

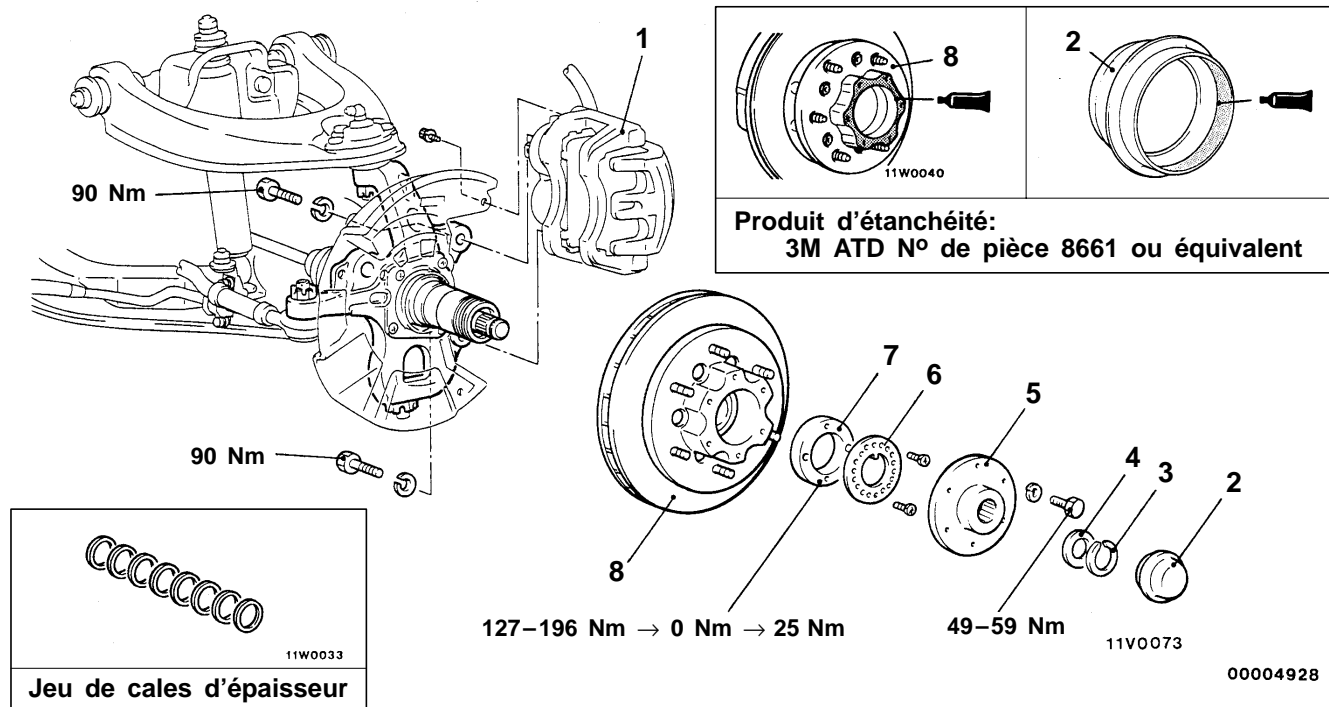


▶C▶ POSE DU ROTOR

ENSEMBLE MOYEU AVANT <4WD>

26100170130

DEPOSE ET POSE



Procédure de dépose

◀A▶

1. Ensemble étrier de frein

2. Chapeau de moyeu

▶D▶

● Réglage du jeu axial de l'arbre de roue

3. Segment d'arrêt

4. Cale d'épaisseur

5. Flasque d'entraînement

▶C▶

● Réglage de la résistance du moyeu à la rotation et du jeu axial des roulements de roue

▶B▶

6. Rondelle-frein

▶A▶

7. Ecrou de moyeu

▶C▶

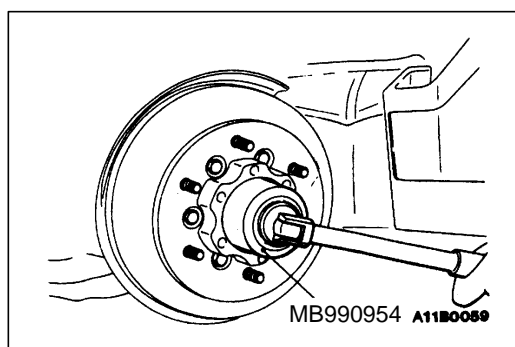
8. Ensemble moyeu avant

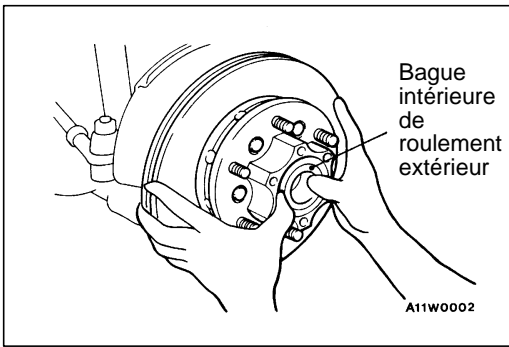
POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ETRIER DE FREIN

Attacher l'ensemble étrier de frein avec du fil de fer pour qu'il ne tombe pas.

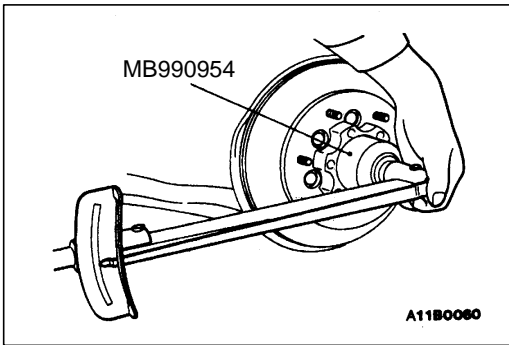
◀B▶ DEPOSE DE L'ECROU DE MOYEU





◀C▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOYEU AVANT

Veiller à ne pas faire tomber la bague intérieure du roulement extérieur.

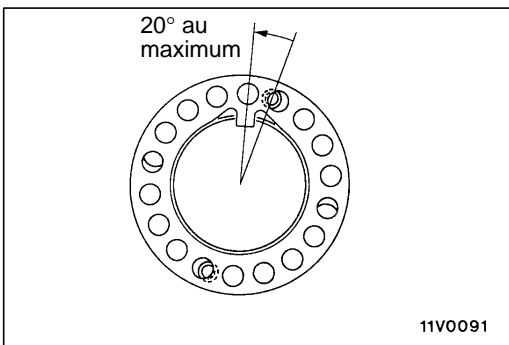


POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

▶A◀ POSE DE L'ECROU DE MOYEU

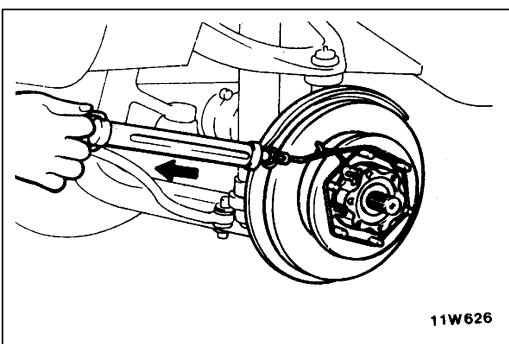
A l'aide de l'outil spécial, serrer l'écrou de moyeu de roue en procédant comme suit:

1. Serrer l'écrou de moyeu avec un couple de 127 à 196 Nm, puis faire tourner l'ensemble moyeu de roue avant pour asseoir les roulements.
2. Desserrer complètement l'écrou (0 Nm).
3. Resserrer l'écrou avec un couple de 25 Nm, puis desserrer de 30° environ.



▶B◀ POSE DE LA RONDELLE-FREIN

Mettre la rondelle-frein en place. Si les trous de la rondelle-frein et de l'écrou de moyeu ne coïncident pas, tourner (20° au maximum) pour les faire coïncider.

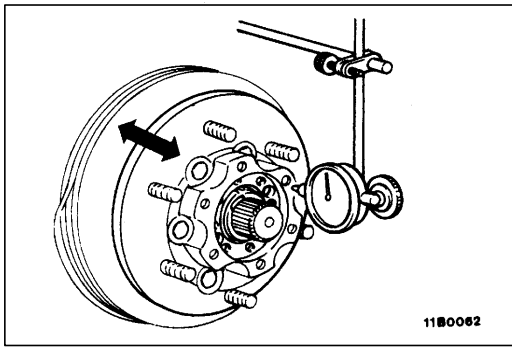


▶C◀ REGLAGE DE LA RESISTANCE DU MOYEU A LA ROTATION ET DU JEU AXIAL DES ROULEMENTS DE ROUE

1. Avec un peson, mesurer la résistance du moyeu à la rotation (couple de décollage du moyeu) comme indiqué sur l'illustration.

Valeur normale: 7–26 N (0,5–1,8 Nm)

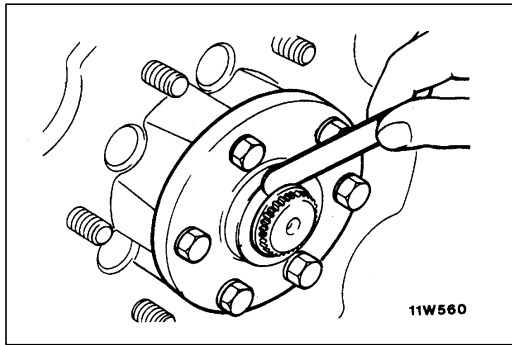
2. Si la résistance à la rotation n'est pas conforme à la valeur normale, déposer la rondelle-frein et régler en procédant comme suit:
 - (1) Si la résistance à la rotation est plus faible que la valeur normale, serrer l'écrou de moyeu au moyen de l'outil spécial (MB990954).
 - (2) Si la résistance à la rotation est plus forte que la valeur normale, desserrer l'écrou de moyeu au moyen de l'outil spécial (MB990954).



3. Installer un comparateur comme indiqué sur l'illustration et déplacer l'essieu axialement pour mesurer le jeu des roulements de roue.

Valeur normale: 0,05 mm ou moins

4. Si le jeu axial excède la valeur normale, déposer la rondelle-frein et serrer l'écrou de moyeu au moyen de l'outil spécial (MB990954).
5. Si le réglage est impossible, démonter le moyeu et contrôler l'état de chacune des pièces.



►D◄ REGLAGE DU JEU AXIAL DE L'ARBRE DE ROUE

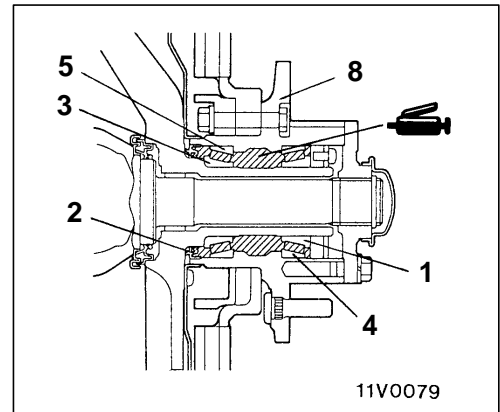
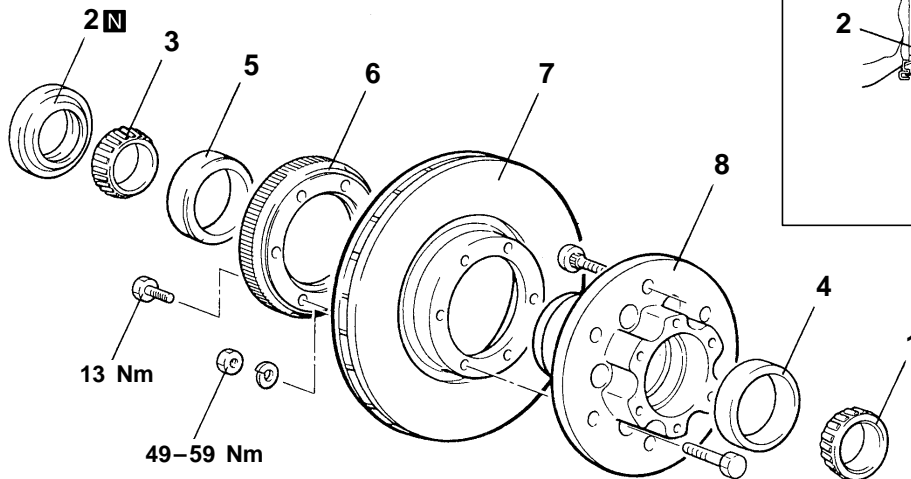
1. Repousser l'arbre de roue à la main contre la fusée.
2. A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre le flasque d'entraînement et la cale d'épaisseur comme indiqué sur l'illustration.

Valeur normale: 0,4–0,7 mm

3. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, régler en choisissant une cale dont l'épaisseur donne le jeu normal.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

26100190082

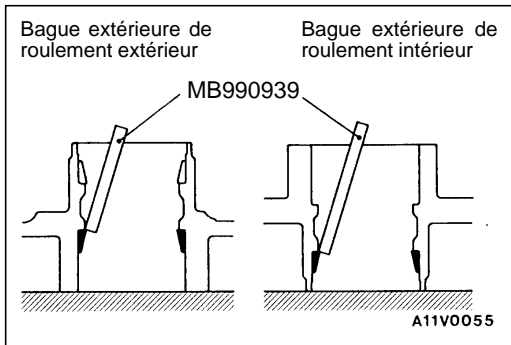


11W0043

00004929

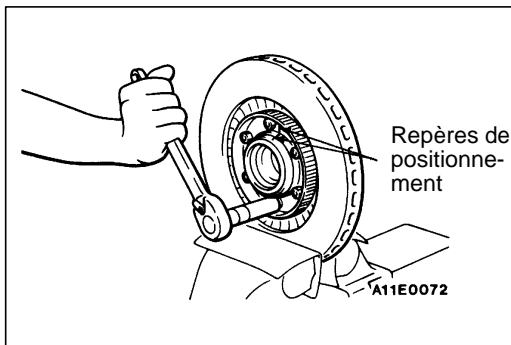
Procédure de démontage

- | | |
|--|---|
| <p>►B◄ 2. Bague d'étanchéité</p> <p>◄A► ►A◄ 4. Bague extérieure de roulement extérieur</p> | <p>◄A► ►A◄ 5. Bague extérieure de roulement intérieur</p> <p>◄B► 6. Rotor <Véhicules avec ABS></p> <p>7. Disque de frein</p> <p>8. Ensemble moyeu avant</p> |
|--|---|



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT EXTERIEUR / DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT INTERIEUR

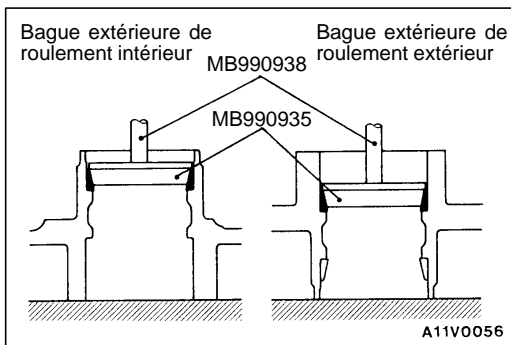


◀B▶ DEPOSE DU DISQUE DE FREIN

Si on doit séparer le moyeu avant et le disque de frein, prendre des repères de positionnement sur le disque et le moyeu avant.

Attention

Serrer le disque de frein à l'étau entre des mordaches de cuivre ou d'aluminium.

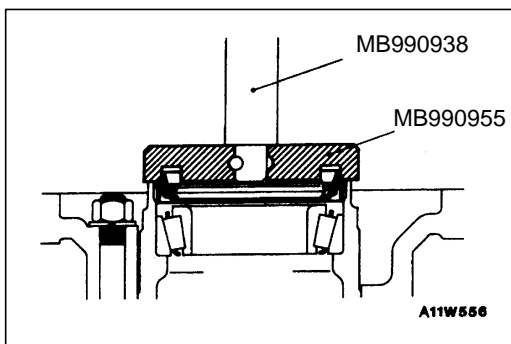


POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A▶ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT EXTERIEUR / DE LA BAGUE EXTERIEURE DE ROULEMENT INTERIEUR

REMARQUE

Les bagues extérieures et intérieures des roulements doivent être remplacées en même temps.



▶B▶ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

FUSEE <2WD>

26100240084

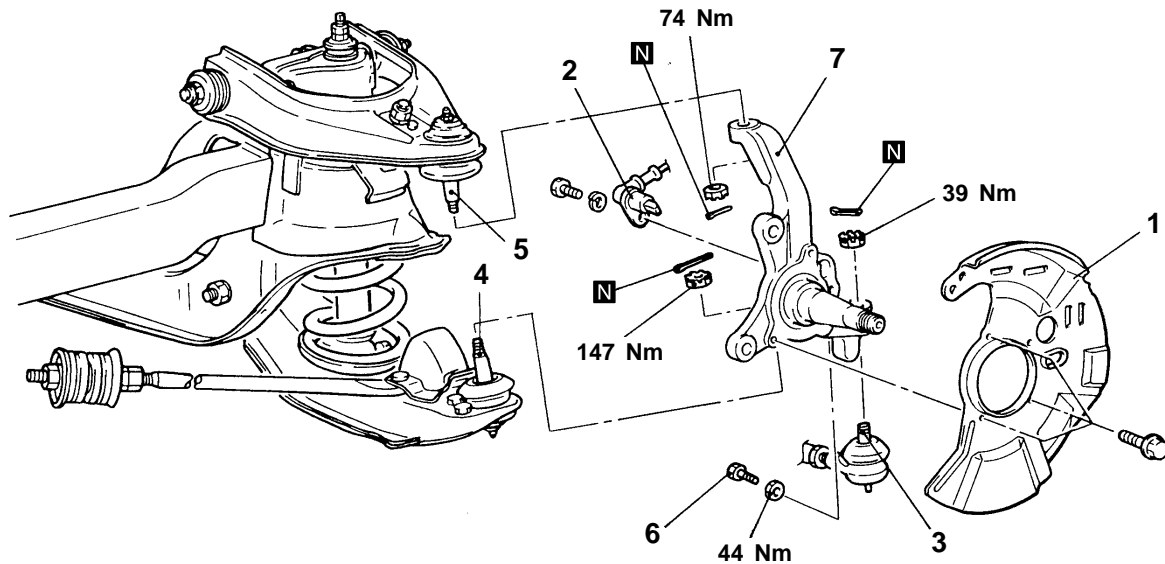
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose de l'ensemble moyeu avant (Voir la page 26-13.)

Opérations succédant à la pose

- Pose de l'ensemble moyeu avant (Voir la page 26-13.)
- Contrôle et réglage de la géométrie des roues (Voir le CHAPITRE 33A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



A11V0042

Procédure de dépose

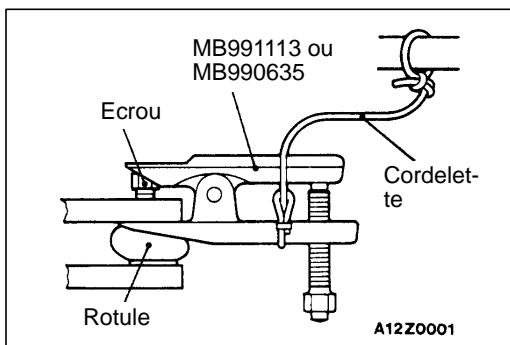
1. Pare-poussière
2. Capteur de vitesse de roue avant <Véhicules avec ABS> (Voir le CHAPITRE 35B – Capteurs de vitesse de roue.)
3. Point de fixation de la barre de direction



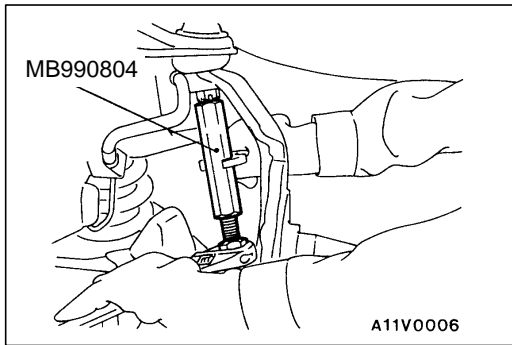
4. Point de fixation de la rotule de bras inférieur



5. Point de fixation de la rotule de bras supérieur
6. Boulon de blocage
7. Fusée

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE****◀A▶ DESACCOUPLAGE DE LA BARRE DE DIRECTION / DE LA ROTULE DE BRAS SUPERIEUR****Attention**

1. L'écrou doit être seulement débloqué au moyen de l'outil spécial; il ne faut pas le séparer complètement de la rotule.
2. Attacher l'outil spécial avec une cordelette pour l'empêcher de tomber.



◀B▶ DESACCOUPLMENT DE LA ROTULE DE BRAS INFERIEUR

Attention

L'écrou doit être seulement débloqué au moyen de l'outil spécial; il ne faut pas le séparer complètement de la rotule.

VERIFICATION

26100250049

- Contrôler l'état de la fusée (usure, craquelure).

FUSEE <4WD>

26100240091

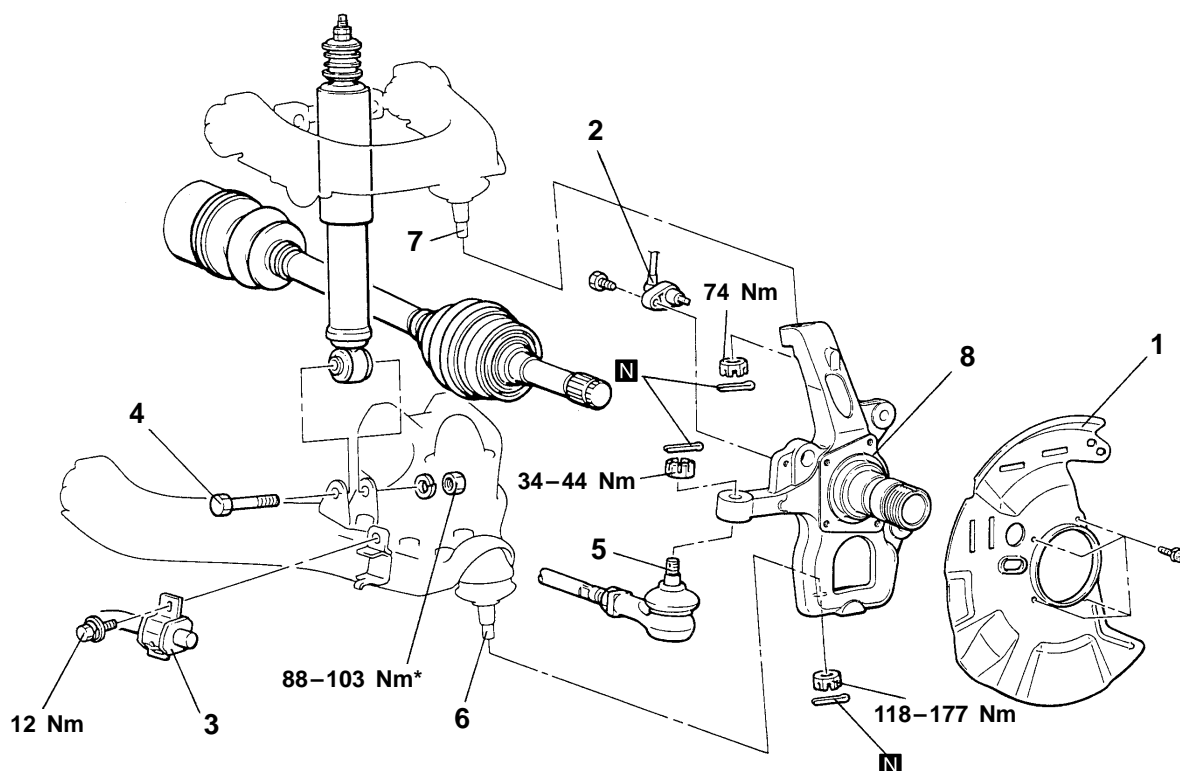
DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose

- Dépose de l'ensemble moyeu avant (Voir la page 26-16.)

Opérations succédant à la pose

- Pose de l'ensemble moyeu avant (Voir la page 26-16.)
- Contrôle et réglage de la géométrie des roues (Voir le CHAPITRE 33A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



A11V0062

Procédure de dépose

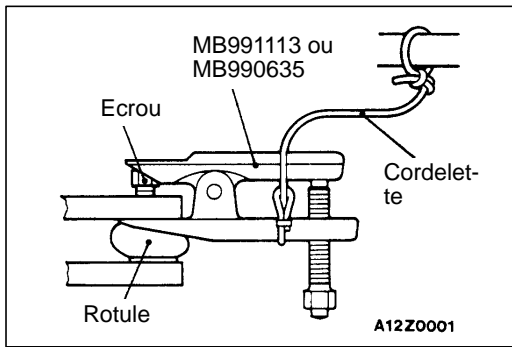
1. Pare-poussière
2. Capteur de vitesse de roue avant <Véhicules avec ABS> (Voir le CHAPITRE 35B – Capteurs de vitesse de roue.)
3. Point de fixation de la barre stabilisatrice
4. Boulon de pied d'amortisseur
5. Point de fixation de la barre de direction
6. Point de fixation de la rotule de bras inférieur



7. Boulon de fixation de la rotule de bras supérieur
8. Fusée

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▶ **DESACCOUPLER DE LA BARRE DE DIRECTION / DE LA ROTULE DE BRAS INFÉRIEUR / DE LA ROTULE DE BRAS SUPÉRIEUR**

Attention

1. L'écrou doit être seulement débloqué au moyen de l'outil spécial; il ne faut pas le séparer complètement de la rotule.
2. Attacher l'outil spécial avec une cordelette pour l'empêcher de tomber.

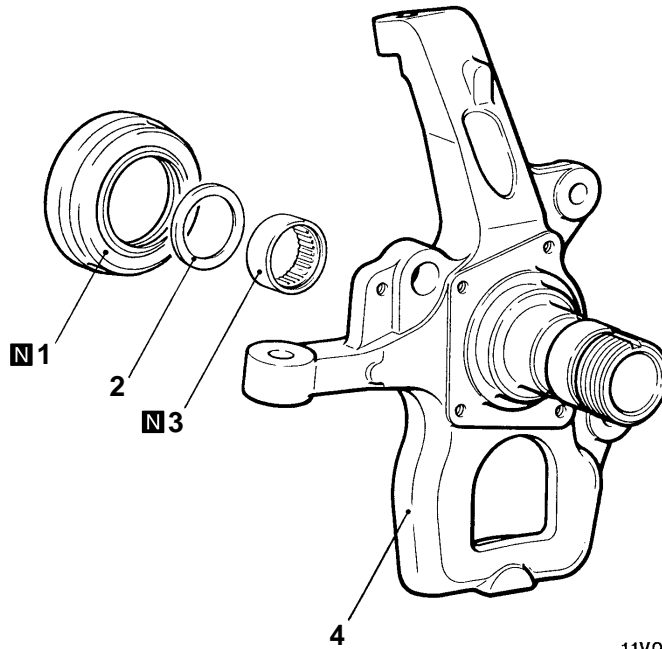
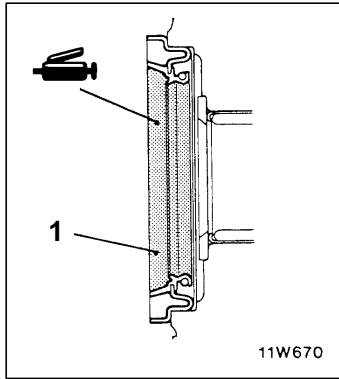
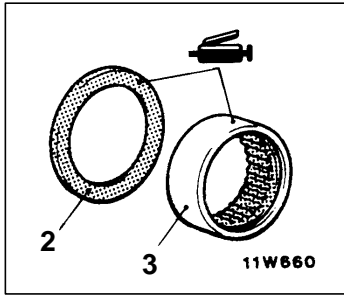
VERIFICATION

26100250056

- Contrôler l'état de la fusée (usure, craquelure).

DEMONTAGE ET REMONTAGE

26100320023

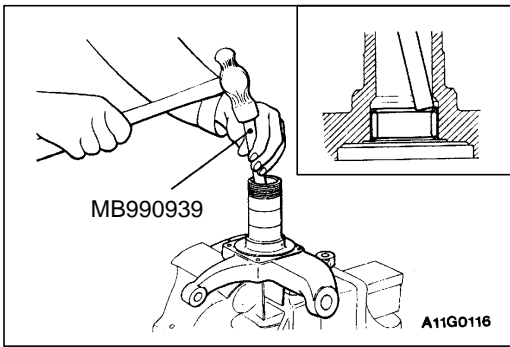


11V0069
00004930

Procédure de démontage

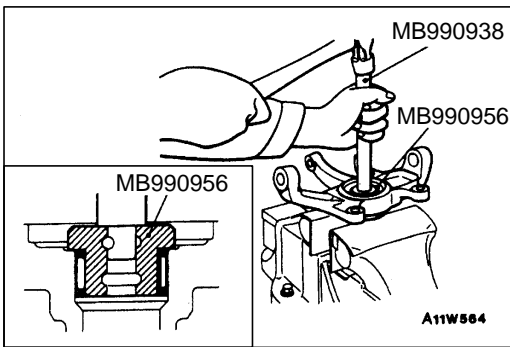


1. Bague d'étanchéité
2. Entretoise
3. Roulement à aiguilles
4. Fusée



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DU ROULEMENT A AIGUILLES

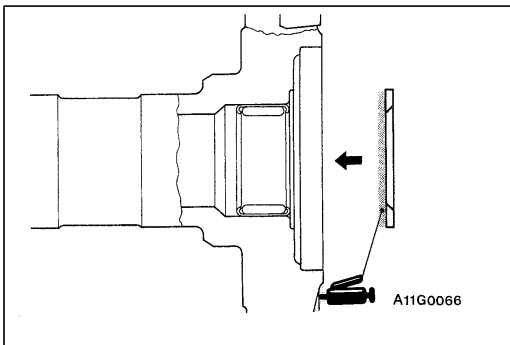


POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A▶ POSE DU ROULEMENT A AIGUILLES

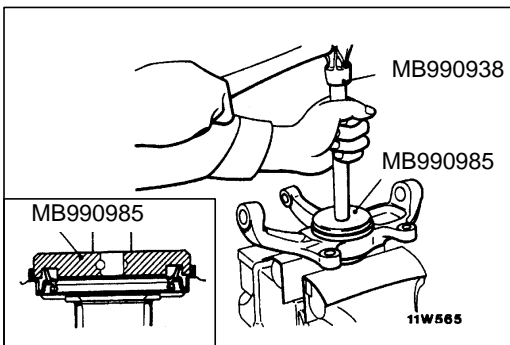
Attention

Le roulement à aiguilles ne doit pas être introduit trop loin.



▶B▶ POSE DE L'ENTRETOISE

Mettre l'entretoise en place contre la fusée avec le côté chanfreiné tourné vers l'intérieur du véhicule.



▶C▶ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

ARBRES DE ROUE

26100350152

DEPOSE ET POSE

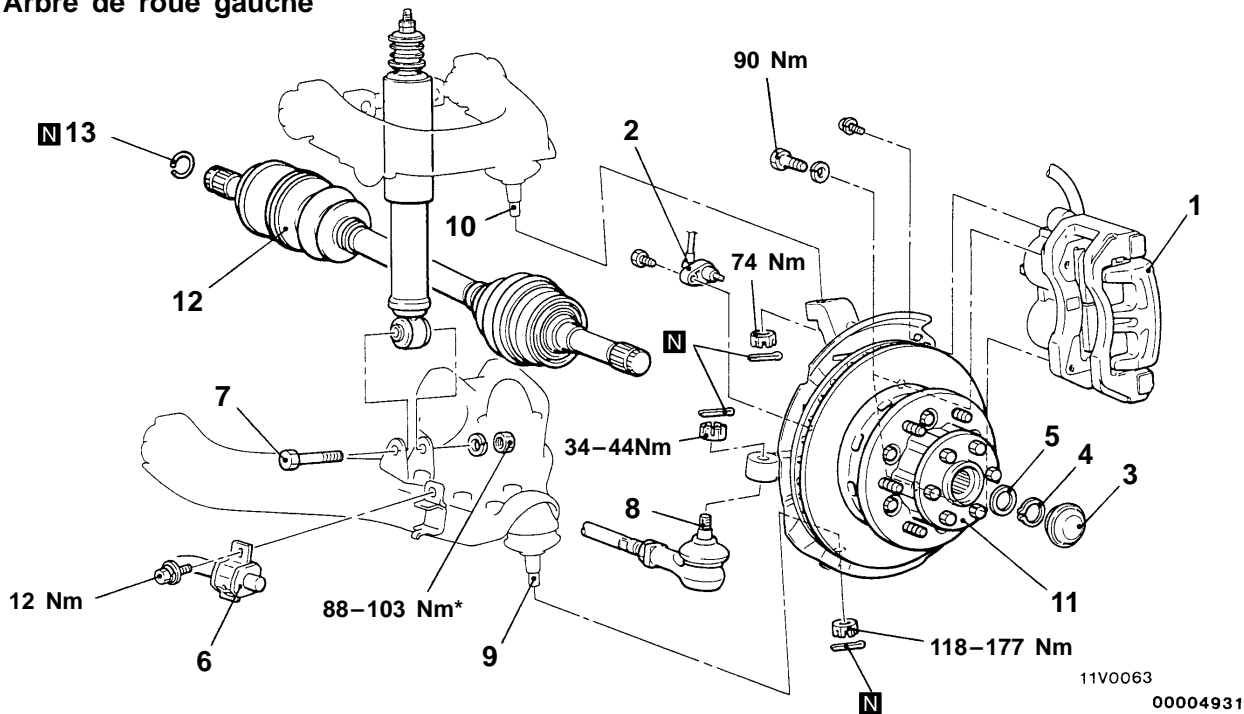
Opérations précédant la dépose

- Dépose de la tôle de garde avant
- Vidange de l'huile de pont (Voir la page 26-10.)

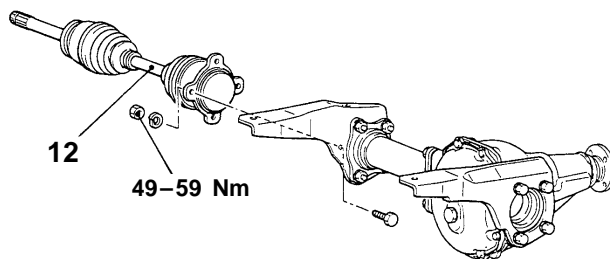
Opérations succédant à la pose

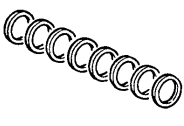
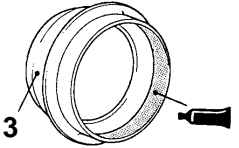
- Remplissage en l'huile de pont (Voir la page 26-10.)
- Pose de la tôle de garde avant
- Contrôle et réglage de la géométrie du train (Voir le CHAPITRE 33A – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)

Arbre de roue gauche



Arbre de roue droit



 11W0033	 3
Jeu de cales d'épaisseur	Produit d'étanchéité: 3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent

Procédure de dépose



1. Ensemble étrier de frein
2. Capteur de vitesse de roue avant <Véhicules avec ABS> (Voir le CHAPITRE 35B – Capteurs de vitesse de roue.)



3. Chapeau de moyeu
 - Réglage du jeu axial de l'arbre de roue
4. Segment d'arrêt
5. Cale d'épaisseur
6. Point de fixation de la barre stabilisatrice
7. Boulon de pied d'amortisseur



8. Point de fixation de barre de direction



9. Point de fixation de la rotule de bras inférieur



10. Boulon de fixation de rotule de bras supérieur



11. Ensemble fusée et moyeu avant



12. Ensemble arbre de roue



13. Anneau élastique

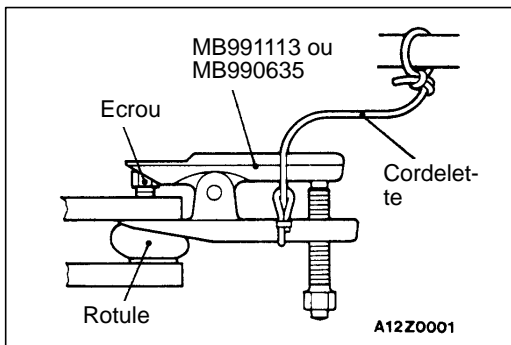
Attention

*: 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.

POINT D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE

◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ETRIER DE FREIN

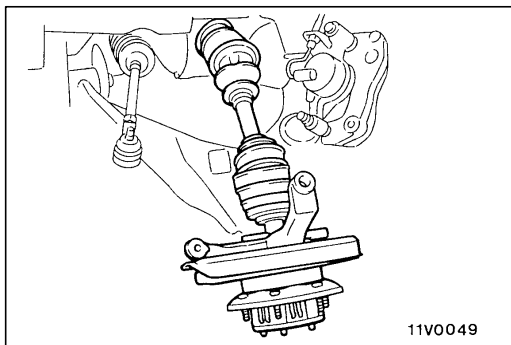
Attacher l'ensemble étrier de frein avec du fil de fer pour qu'il ne tombe pas.



◀B▶ DESACCOUPLAGE DE LA BARRE DE DIRECTION / DE LA ROTULE DE BRAS INFÉRIEUR / DE LA ROTULE DE BRAS SUPÉRIEUR

Attention

1. L'écrou doit être seulement débloqué au moyen de l'outil spécial; il ne faut pas le séparer complètement de la rotule.
2. Attacher l'outil spécial avec une cordelette pour l'empêcher de tomber.

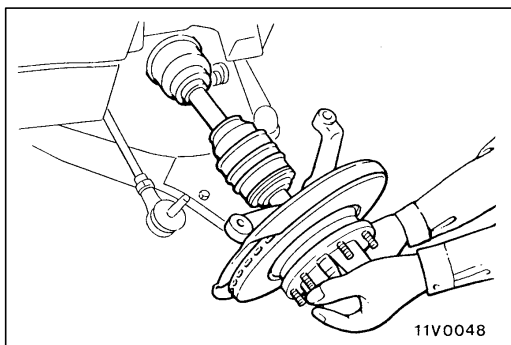


◀C▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE FUSÉE ET MOYEU AVANT

1. Appuyer sur le bras inférieur et libérer le haut de la fusée en tirant vers soi.

REMARQUE

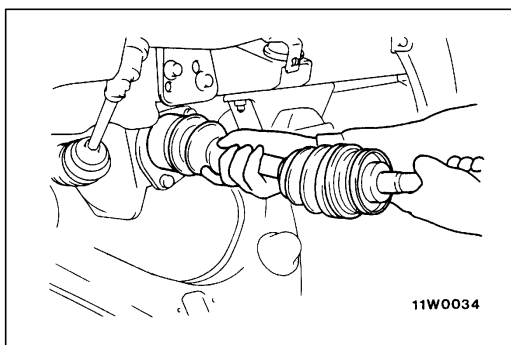
Tirer légèrement le côté joint D.O.J. de l'ensemble arbre de roue hors du carter de différentiel.



2. Repousser légèrement l'arbre de roue hors de la fusée. Enlever l'écrou de maintien de la rotule de bras inférieur.
3. Séparer la fusée et la rotule de bras inférieur.
4. Séparer la fusée et l'ensemble moyeu avant de l'ensemble arbre de roue.

Attention

Veiller à ne pas endommager les bagues d'étanchéité de la fusée sur les cannelures de l'arbre de roue.



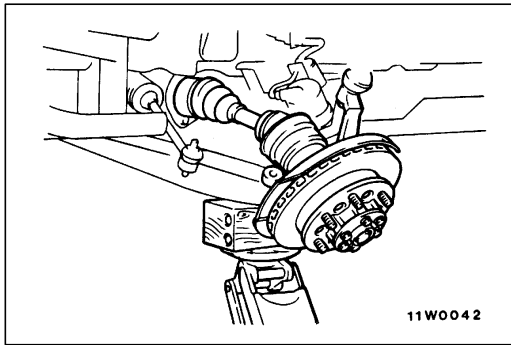
◀D▶ DEPOSE DE L'ARBRE DE ROUE GAUCHE

Attention

En sortant l'arbre de roue du carter de différentiel, veiller à ne pas endommager la bague d'étanchéité sur les cannelures de l'arbre de roue.

POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE**►A◄ POSE DE L'ARBRE DE ROUE GAUCHE****Attention**

Veiller à ne pas endommager la bague d'étanchéité du carter de différentiel sur les cannelures de l'arbre de roue.

**►B◄ POSE DE L'ENSEMBLE FUSÉE ET MOYEU AVANT**

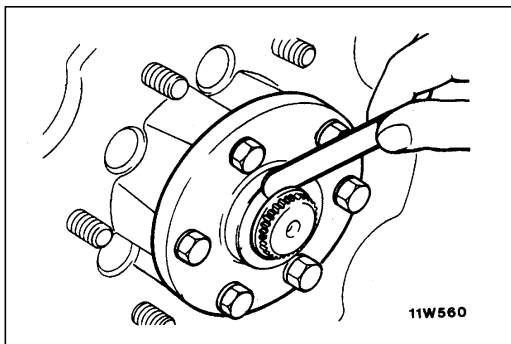
1. Engager l'arbre de roue dans l'ensemble fusée et moyeu avant.

Attention

Veiller à ne pas endommager la bague d'étanchéité de la fusée sur les cannelures de l'arbre de roue.

2. Accoupler la fusée et la rotule inférieure. Serrer provisoirement l'écrou crénelé.
3. Appuyer sur le bras inférieur vers le haut pour introduire la rotule supérieure dans le bras supérieur.
4. Serrer les écrous de rotule inférieure au couple prescrit.

Couple de serrage: 118–177 Nm

**►C◄ REGLAGE DU JEU AXIAL DE L'ARBRE DE ROUE**

1. Repousser l'arbre de roue à la main contre la fusée.
2. A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre le flasque d'entraînement et la cale d'épaisseur comme indiqué sur l'illustration.

Valeur normale: 0,4–0,7 mm

3. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, régler en choisissant une cale dont l'épaisseur donne le jeu normal.

REMARQUE

Les cales sont disponibles dans les épaisseurs suivantes:

Entre 0,3 et 0,6 mm tous les 0,1 mm

Entre 0,9 et 1,8 mm tous les 0,3 mm

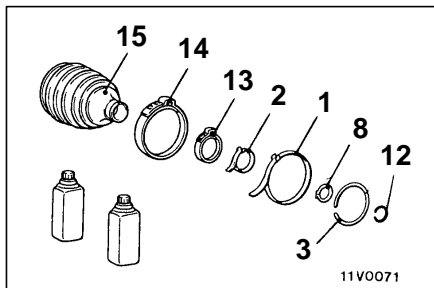
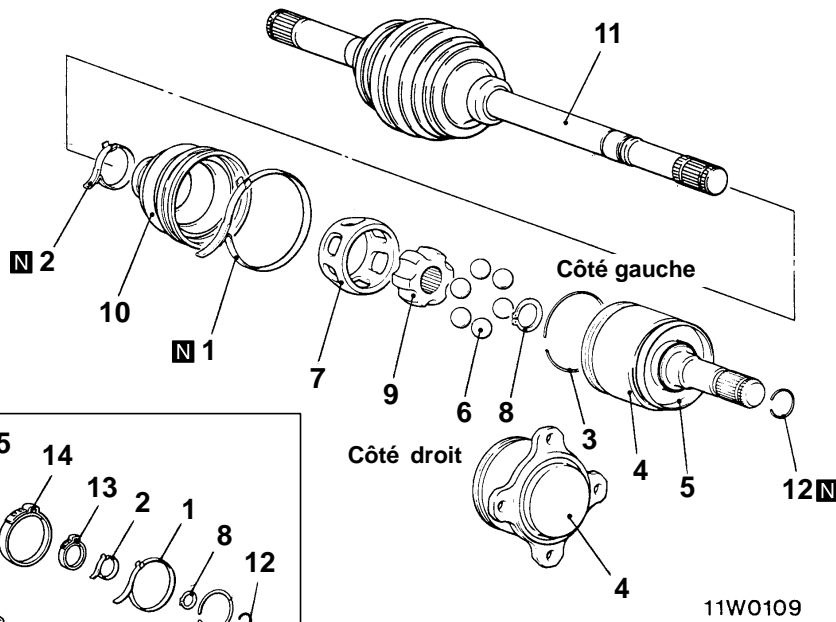
VERIFICATION

26100360087

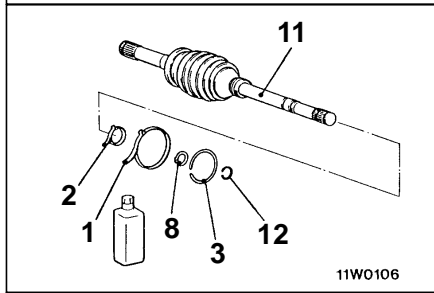
- Contrôler l'état du soufflet (déchirure, vieillissement, etc.).
- Contrôler le mouvement de la rotule et vérifier que le jeu n'est pas excessif.
- Contrôler l'état des cannelures (usure, endommagement, etc.)
- Contrôler l'état de la bague d'étanchéité gauche du carter de différentiel.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

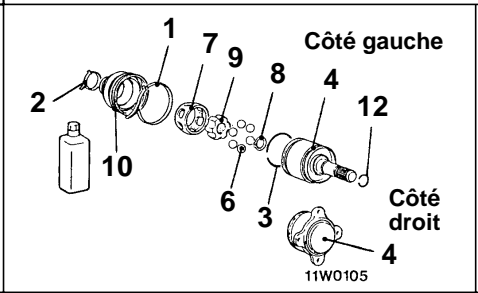
26100370165



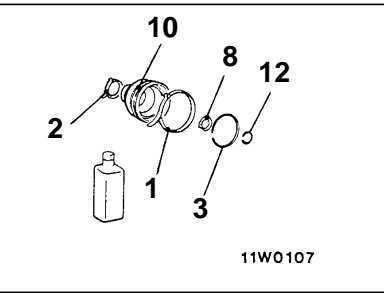
Kit de réparation de soufflet (joint B.J.)



Kit de réparation de joint B.J. (arbre gauche)



Kit de réparation de joint D.O.J.



Kit de réparation de soufflet (joint D.O.J.)

Procédure de démontage

1. Collier de soufflet de joint D.O.J. (grand)
2. Collier de soufflet de joint D.O.J. (petit)
3. Anneau élastique
4. Corps de joint D.O.J.
5. Pare-poussière
6. Billes
7. Cage de joint D.O.J.
8. Segment d'arrêt
9. Noix de joint D.O.J.
10. Soufflet de joint D.O.J.
11. Ensemble joint B.J.
12. Anneau élastique
13. Collier de soufflet de joint B.J. (petit)
14. Collier de soufflet de joint B.J. (grand)
15. Soufflet de joint B.J.

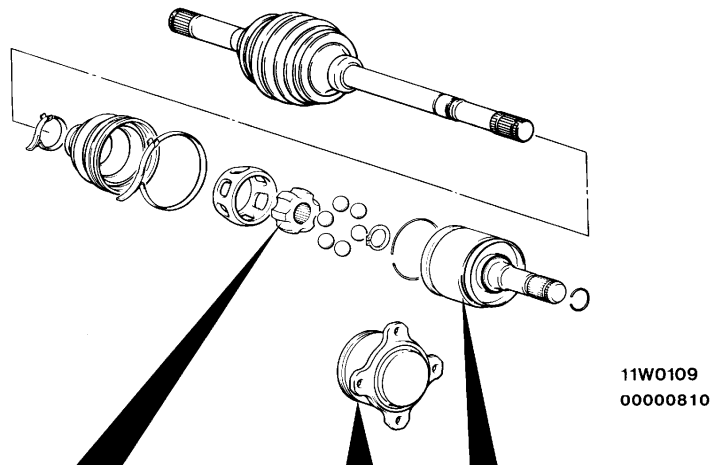
Procédure de remontage

12. Anneau élastique
11. Ensemble joint B.J.
9. Noix de joint D.O.J.
8. Segment d'arrêt
7. Cage de joint D.O.J.
6. Billes
4. Corps de joint D.O.J.
5. Pare-poussière
3. Anneau élastique
10. Soufflet de joint D.O.J.
2. Collier de soufflet de joint D.O.J. (petit)
1. Collier de soufflet de joint D.O.J. (grand)

Attention

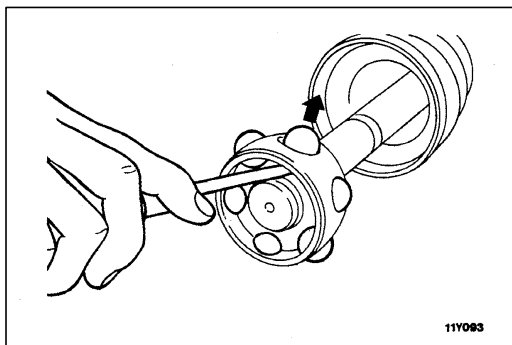
Ne jamais démonter les ensembles joint B.J. sauf s'il est indispensable de remplacer le soufflet de joint.

Points d'application de graisse



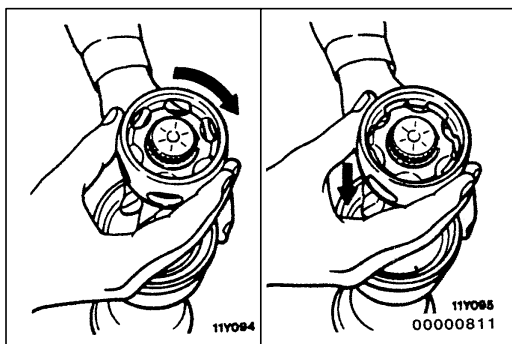
11W0109
00000810

<p>11W666</p>	<p>11Y108 11Y105</p>
<p>Graisse: Graisse du kit de réparation</p>	<p>Graisse: Graisse du kit de réparation 100g (60g à l'intérieur du joint, 40g dans le soufflet)</p>
<p>Attention La graisse à utiliser est une graisse spéciale. Ne pas mélanger l'ancienne graisse et la graisse fraîche et ne pas mélanger des graisses de type différent.</p>	

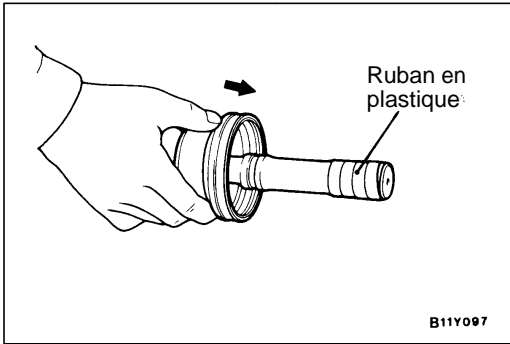


POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DES BILLES

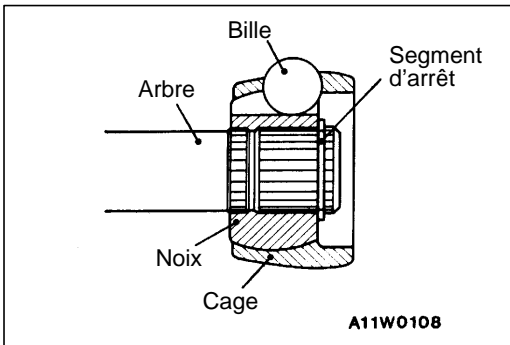


◀B▶ DEPOSE DE LA CAGE DE JOINT D.O.J.



◀C▶ DEPOSE DU SOUFFLET DE JOINT D.O.J.

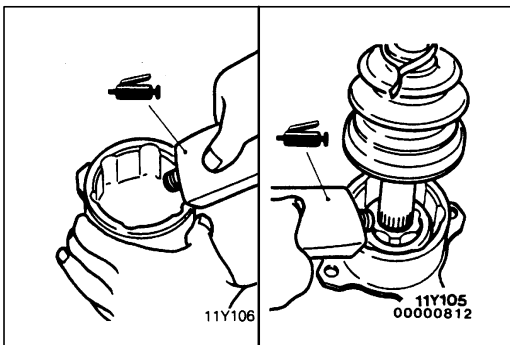
Envelopper les cannelures de l'arbre de roue côté joint D.O.J. avec du ruban en plastique pour ne pas endommager le soufflet de joint D.O.J. pendant la dépose.



POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

▶A◀ POSE DE LA NOIX DE JOINT D.O.J. / DU SEGMENT D'ARRÊT / DE LA CAGE DE JOINT D.O.J. / DES BILLES

Installer la cage, les billes et la noix du joint sur l'arbre de roue, puis remettre le segment d'arrêt en veillant à ce qu'il prenne bien sa place dans la gorge de l'arbre de roue.



▶B◀ POSE DU CORPS DE JOINT D.O.J.

Mettre la graisse prescrite dans le corps du joint D.O.J. et dans le soufflet du joint D.O.J.

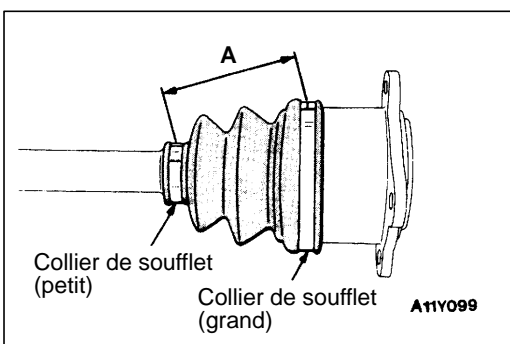
Graisse à employer: Graisse du kit de réparation 100g

REMARQUE

Mettre une moitié de la graisse du kit de réparation dans le corps de joint, et l'autre moitié dans le soufflet.

Attention

La graisse à utiliser est une graisse spéciale. Ne pas mélanger l'ancienne graisse et la graisse fraîche et ne pas mélanger des graisses de type différent.

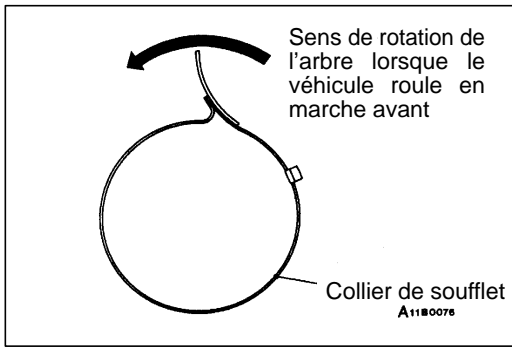


▶C◀ POSE DU SOUFFLET DE JOINT D.O.J. / DES COLLIERS DE SOUFFLET DE JOINT D.O.J.

1. Placer le corps du joint D.O.J. à la position donnant la distance standard entre colliers de soufflet, puis installer le soufflet.

Valeur normale (A): 80 ± 3 mm

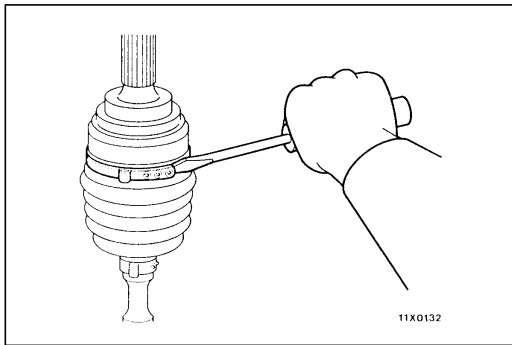
2. Décoller localement le soufflet du corps de joint D.O.J. pour rétablir la pression atmosphérique à l'intérieur du soufflet.



3. Fixer le collier de soufflet (grand) sur le soufflet de joint D.O.J.

Attention

Respecter le sens de pose des colliers de soufflet.



REPLACEMENT DU SOUFFLET DE JOINT B.J. (SOUFFLET EN PLASTIQUE)

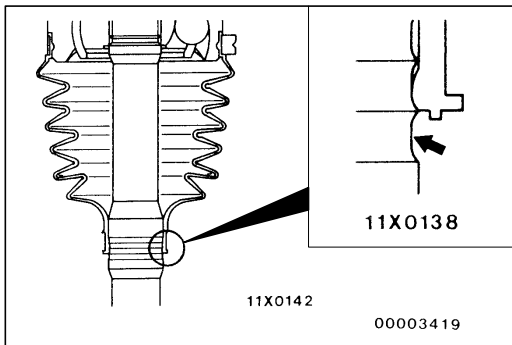
26100520065

1. Enlever le grand et le petit colliers du soufflet de joint B.J.

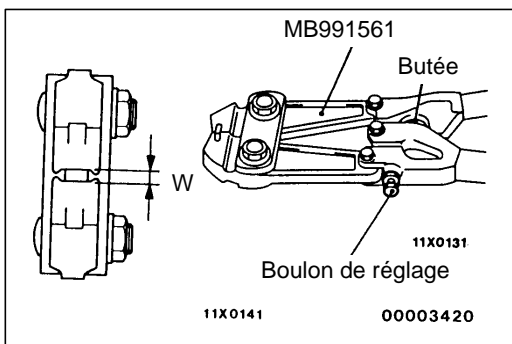
REMARQUE

Les colliers de soufflet ne sont pas réutilisables.

2. Déposer le soufflet de joint B.J.



3. Emmancher le soufflet de joint B.J. neuf sur l'arbre, par le petit côté jusqu'au bord de la gorge de l'arbre qui doit rester visible.



4. En tournant le boulon de réglage de l'outil spécial, amener l'ouverture (W) de l'outil à la valeur normale.

Valeur normale (W): 2,9 mm

<Si W est de plus de 2,9 mm>

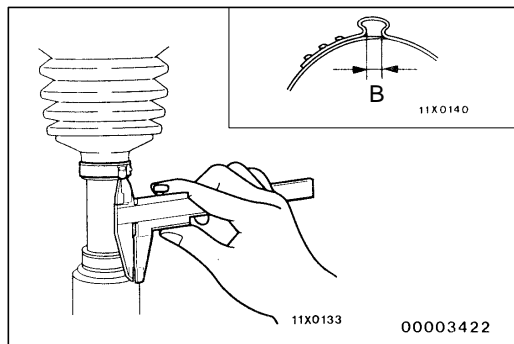
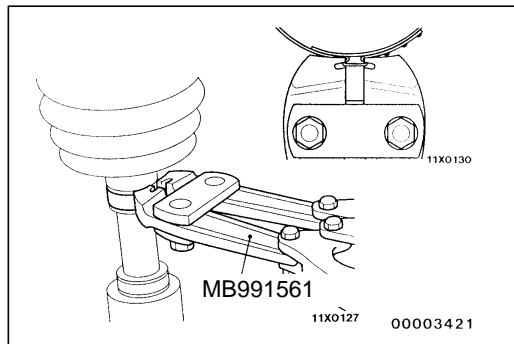
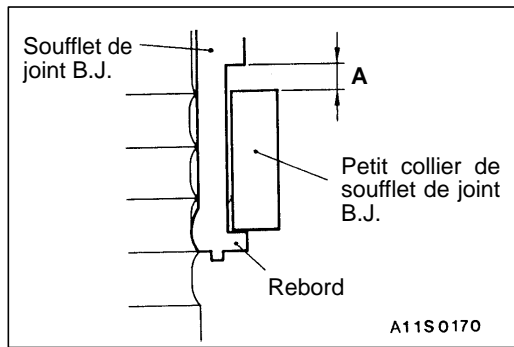
Serrer le boulon de réglage.

<Si W est de moins de 2,9 mm>

Desserrer le boulon de réglage.

REMARQUE

- (1) Un tour de boulon de réglage fait varier la valeur W de 0,7 mm environ.
- (2) Le boulon de réglage ne doit plus être tourné pendant la pose.



5. Poser le petit collier de joint B.J. contre le rebord à l'extrémité du soufflet pour laisser subsister un espace (A) comme indiqué sur l'illustration.

6. Serrer le petit collier de joint B.J. au moyen de l'outil spécial.

Attention

1. Tenir l'arbre de roue en position verticale et saisir la partie à écraser du collier de soufflet de joint B.J. entre les mâchoires de l'outil spécial.
2. Serrer le collier de soufflet de joint B.J. jusqu'à ce que l'outil spécial soit en butée.

7. Vérifier que l'étranglement (B) du collier de soufflet de joint B.J. est conforme à la valeur normale.

Valeur normale (B): 2,4–2,8 mm

<Si l'étranglement mesure plus de 2,8 mm>

Corriger le réglage de la dimension (W) à l'étape 4 en utilisant la formule ci-après et reprendre l'étape 6.

$$W = 5,5 \text{ mm} - B$$

Exemple: Si $B = 2,9 \text{ mm}$, alors $W = 2,6 \text{ mm}$.

<Si l'étranglement mesure moins de 2,4 mm>

Enlever le collier de soufflet de joint B.J., corriger le réglage de la dimension (W) à l'étape 4 en utilisant la formule ci-après et reprendre les étapes 5 et 6 en utilisant un collier de joint B.J. neuf.

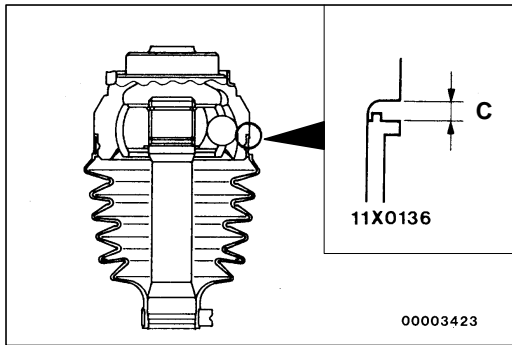
$$W = 5,5 \text{ mm} - B$$

Exemple: Si $B = 2,3 \text{ mm}$, alors $W = 3,2 \text{ mm}$

8. Vérifier que le collier de joint B.J. ne s'est pas déplacé pendant le serrage.
S'il s'est déplacé, enlever le collier de joint B.J. et en poser un neuf en répétant les opérations 5 à 7.
9. Introduire la quantité de graisse prescrite dans le soufflet de joint B.J.

Graisse à employer: Graisse du kit de réparation

Quantité: 125 g

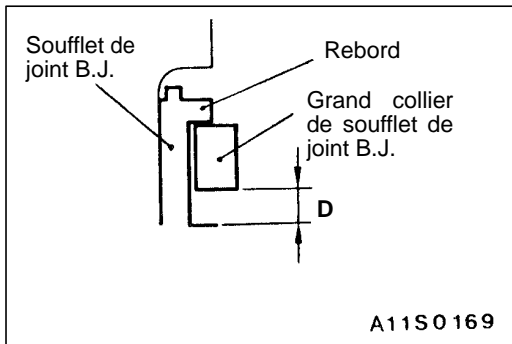


10. Poser le grand collier de joint B.J. en laissant subsister un espace (C) entre le collier et le corps de joint.

Valeur normale (C): 0,1–1,55 mm

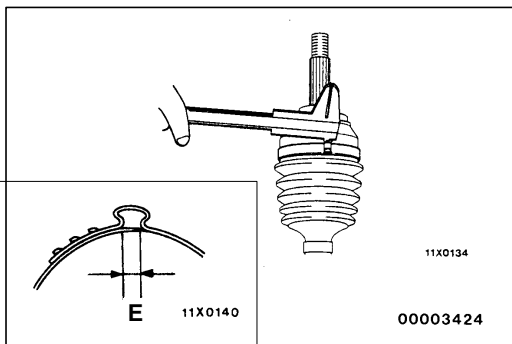
11. En procédant comme indiqué à l'étape 4, régler l'ouverture (W) de l'outil spécial à la valeur normale.

Valeur normale (W): 3,2 mm



12. Poser le grand collier de soufflet de joint B.J. contre le rebord à l'extrémité du soufflet pour laisser subsister un espace (D) comme indiqué sur l'illustration.

13. Serrer le grand collier du soufflet de joint B.J. au moyen de l'outil spécial, comme indiqué à l'étape 6.



14. Vérifier que l'étranglement (E) du collier de soufflet de joint B.J. est conforme à la valeur normale.

Valeur normale (E): 2,4–2,8 mm

<Si l'étranglement mesure plus de 2,8 mm>

Corriger le réglage de la dimension (W) à l'étape 11 en utilisant la formule ci-après et reprendre l'étape 13.

$$W = 5,8 \text{ mm} - E$$

Exemple: Si E = 2,9 mm, alors W = 2,9 mm.

<Si l'étranglement mesure moins de 2,4 mm>

Enlever le collier de soufflet de joint B.J., corriger le réglage de la dimension (W) à l'étape 11 en utilisant la formule ci-après et reprendre les étapes 12 et 13 en utilisant un collier de joint B.J. neuf.

$$W = 5,8 \text{ mm} - E$$

Exemple: Si E = 2,3 mm, alors W = 3,5 mm

15. Vérifier que le collier de joint B.J. ne s'est pas déplacé pendant le serrage.

S'il s'est déplacé, enlever le collier de joint B.J. et en poser un neuf en répétant les opérations 12 à 14.

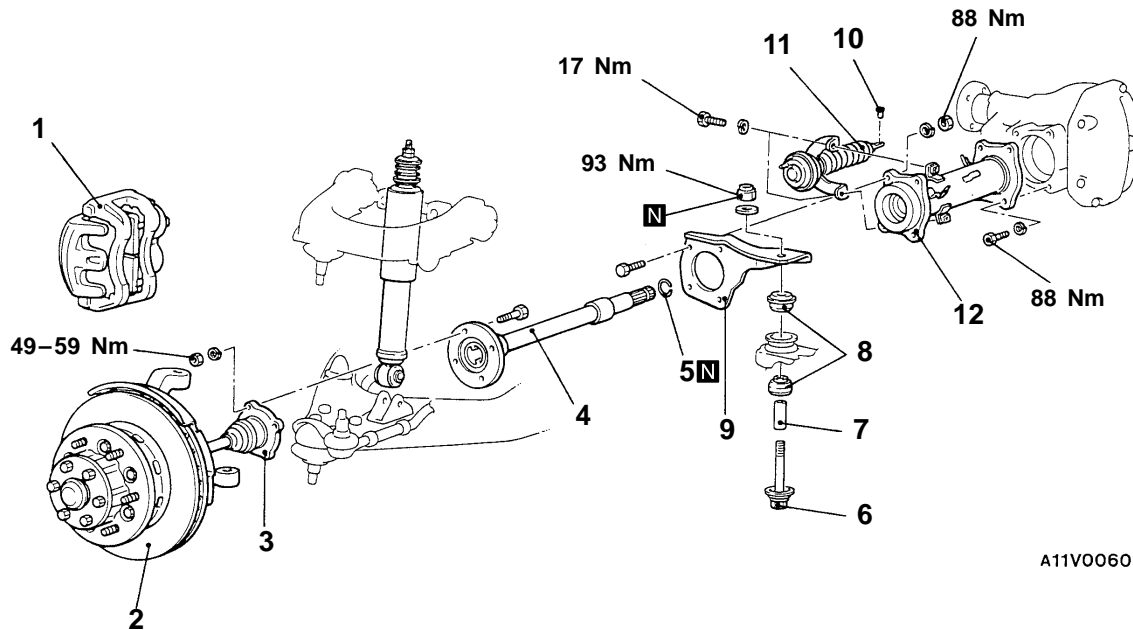
ARBRE INTERIEUR

26100400031

DEPOSE ET POSE

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose de la tôle de garde avant
- Vidange et remplissage de l'huile de pont
(Voir la page 26-10.)



A11V0060

Procédure de dépose

◀A▶

1. Ensemble étrier de frein
2. Ensemble moyeu, fusée
(Voir la page 26-22.)
3. Arbre de roue droit
(Voir la page 26-26.)

◀B▶ ▶A◀

4. Arbre intérieur
5. Anneau élastique
6. Axe
7. Entretoise
8. Caoutchouc
9. Patte de fixation droite du différentiel

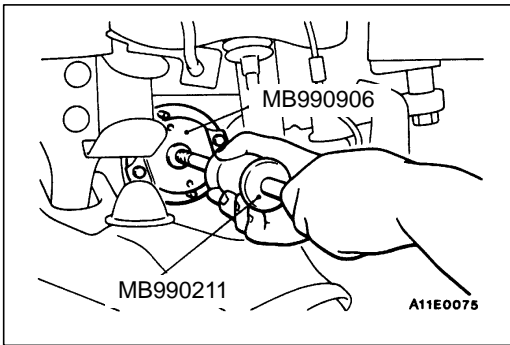
10. Goupille
11. Ensemble actionneur
12. Ensemble tube de liaison

Attention

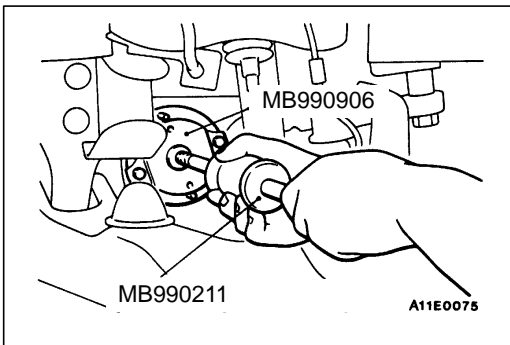
*: Ces pièces ne doivent pas être serrées complètement lors du remontage. Le serrage définitif se fait ensuite avec le véhicule reposant sur sol, non chargé.

POINTS D'INTERVENTION POUR LA DEPOSE**◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE ETRIER DE FREIN**

Attacher l'ensemble étrier de frein avec du fil de fer pour qu'il ne tombe pas.

**◀B▶ DEPOSE DE L'ARBRE INTERIEUR****Attention**

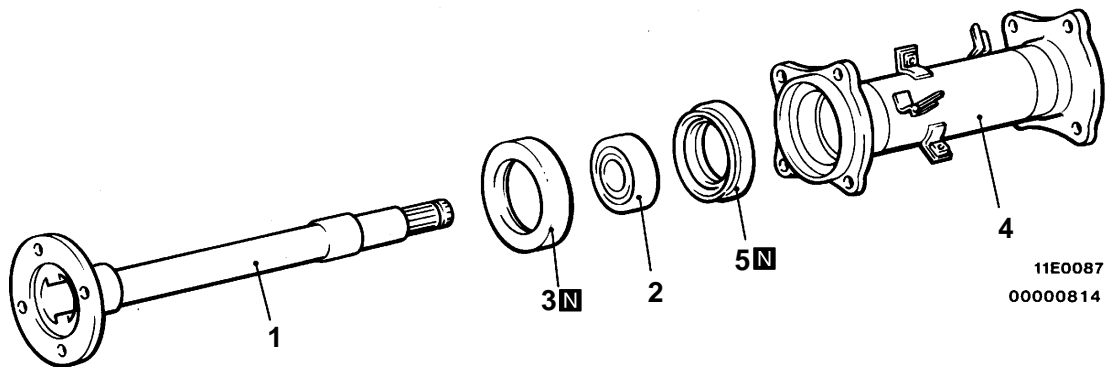
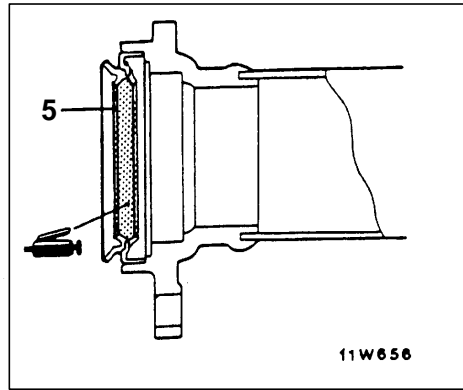
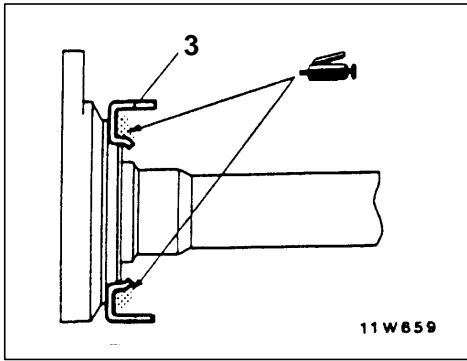
En sortant l'arbre intérieur du carter de différentiel avant, veiller à ne pas endommager la bague d'étanchéité sur les cannelures de l'arbre.

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE****▶A◀ POSE DE L'ARBRE INTERIEUR****Attention**

Veiller à ne pas endommager les lèvres du pare-poussière et de la bague d'étanchéité.

DEMONTAGE ET REMONTAGE

26100420020



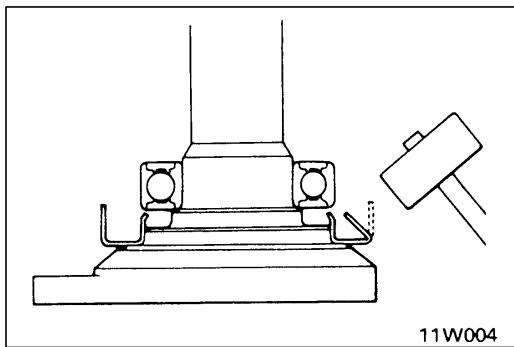
Procédure de démontage



- 1. Arbre intérieur
- 2. Roulement
- 3. Couvercle de propreté



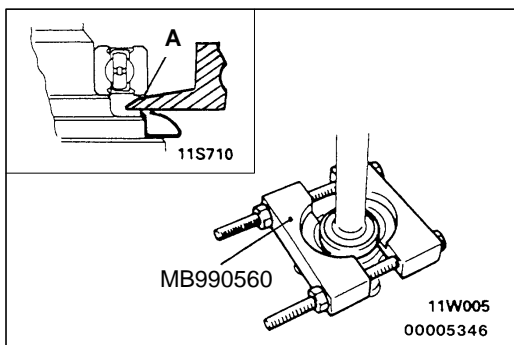
- 4. Tube de liaison
- 5. Pare-poussière



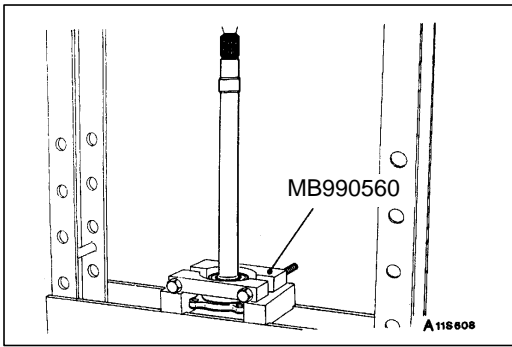
POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DU ROULEMENT

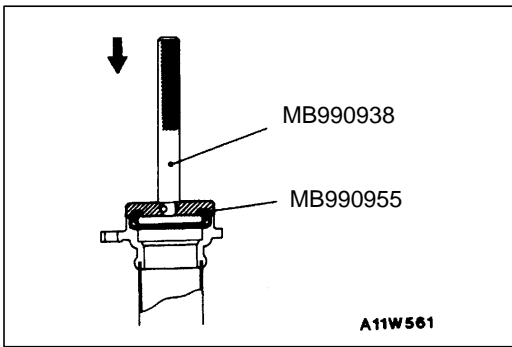
- 1. Rabattre le bord extérieur du couvercle de propreté vers l'intérieur avec un marteau.



- 2. Mettre en place l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration, puis serrer l'écrou de l'outil spécial jusqu'à ce que la partie "A" de l'outil bute contre la bague extérieure du roulement.



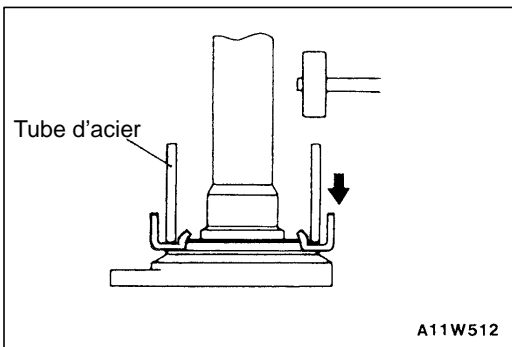
3. Déloger le roulement de l'arbre intérieur.



POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

►A◄ POSE DU PARE-POUSSIÈRE

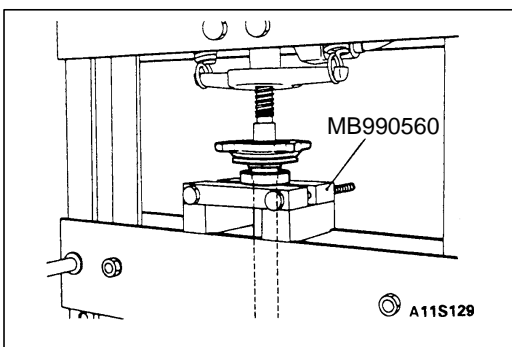
Au moyen des outils spéciaux, introduire à force le pare-poussière neuf dans le tube de liaison jusqu'à affleurement au bout du tube.



►B◄ POSE DU COUVERCLE DE PROPRETE

Emmancher le couvercle de propreté neuf sur l'arbre intérieur en utilisant un tube d'acier.

Tube d'acier	mm
Longueur	50
Diamètre extérieur	75
Epaisseur de paroi	4

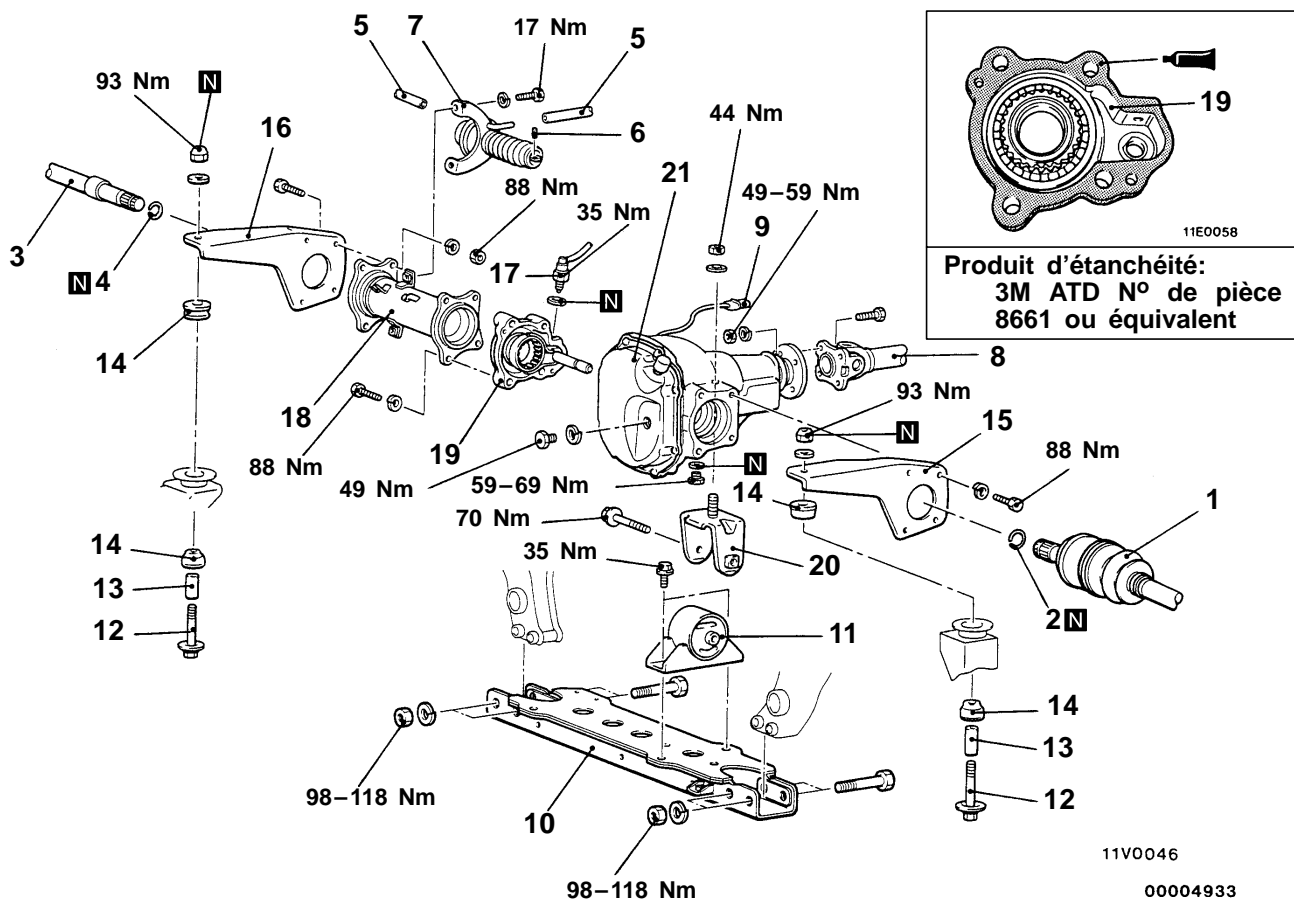


►C◄ POSE DU ROULEMENT

CARTER DE DIFFERENTIEL

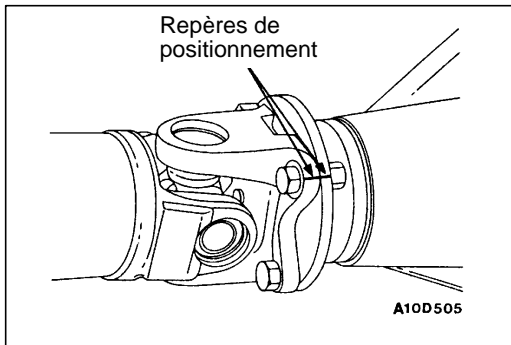
26200210019

DEPOSE ET POSE

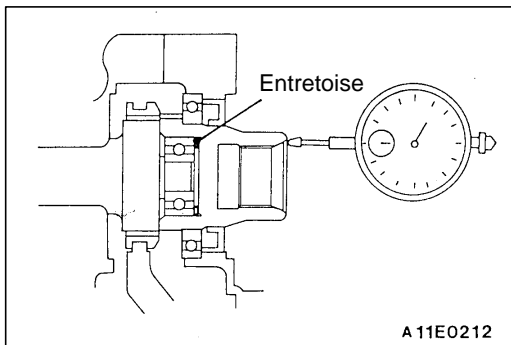


Procédure de dépose

- | | |
|--|---|
| <p>1. Arbre de roue (Voir la page 26-26.)</p> <p>2. Anneau élastique</p> <p>3. Arbre intérieur (Voir la page 26-36.)</p> <p>▶C◀ 4. Anneau élastique</p> <p>▶A▶ ▶B▶ 5. Branchement du tuyau de dépression</p> <p>6. Goupille</p> <p>7. Ensemble actionneur</p> <p>8. Point de fixation de l'arbre de transmission avant</p> <p>9. Connecteur du contacteur d'engagement d'embrayage de roue libre</p> <p>10. Traverse de suspension avant</p> <p>11. Ensemble silent-bloc de différentiel</p> <p>• Soutenir le différentiel au moyen d'un cric pour boîte de vitesses</p> | <p>12. Axe</p> <p>13. Entretoise</p> <p>14. Caoutchouc</p> <p>15. Patte de fixation gauche du différentiel</p> <p>16. Patte de fixation droite de différentiel</p> <p>17. Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre</p> <p>18. Tube de liaison</p> <p>19. Ensemble embrayage de roue libre</p> <p>20. Support de différentiel</p> <p>▶A▶ • Contrôle du jeu axial du roulement de crabot d'embrayage</p> <p>21. Ensemble carter de différentiel avant</p> |
|--|---|

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

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

**POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE****▶A◀ CONTROLE DU JEU AXIAL DU ROULEMENT DE CRABOT D'EMBRAYAGE**

Avant la pose de l'embrayage de roue libre, contrôler le jeu axial du roulement de crabot d'embrayage en procédant comme suit:

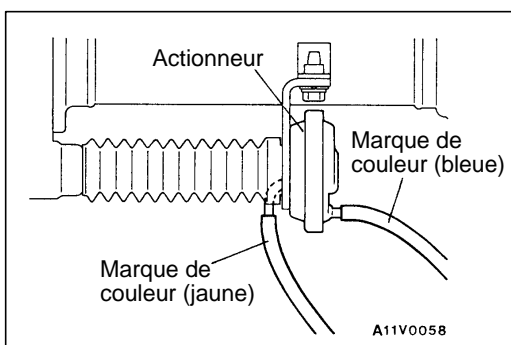
1. En utilisant pour les boulons des rondelles plates de même épaisseur que la bride du tube de liaison (9,0 mm), boulonner provisoirement l'ensemble embrayage de roue libre contre le différentiel avant.
2. Placer un comparateur contre le crabot d'embrayage et mesurer le jeu axial du roulement de crabot d'embrayage.
Valeur normale: 0,05–0,30 mm
3. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, déposer le roulement et introduire une entretoise d'épaisseur appropriée.

REMARQUE

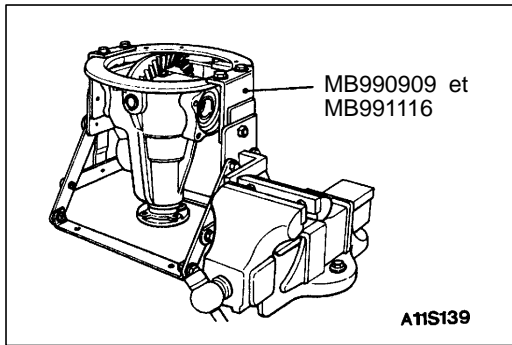
Les entretoises sont disponibles en épaisseur variant de 0,25 en 0,25 mm.

▶B◀ POSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION AVANT

Poser l'arbre de transmission avant en respectant les repères pris sur la mâchoire de l'arbre et sur la bride d'accouplement du carter de différentiel lors de la dépose.

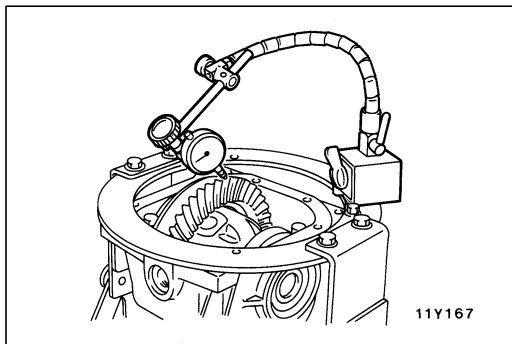
**▶C◀ POSE DES TUYAUX DE DEPRESSION**

Rebrancher les tuyaux de dépression en respectant le marquage de couleur sur les tuyaux et sur les embouts de raccordement de l'actionneur.

**VERIFICATION AVANT DEMONTAGE**

26200430026

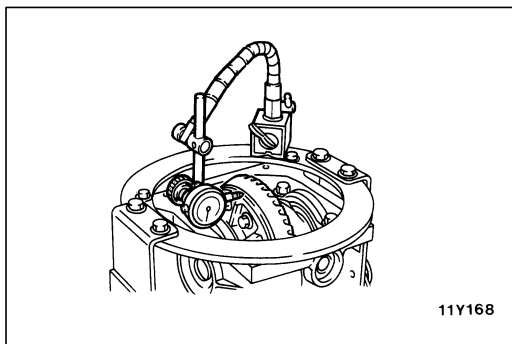
1. Déposer le couvercle et son joint.
2. Immobiliser l'outil spécial dans un étau et installer l'ensemble carter de différentiel sur l'outil spécial.

**JEU ENTRE DENTS DU COUPLE CONIQUE**

1. Immobiliser le pignon d'attaque et mesurer le jeu entre dents du couple conique au moyen d'un comparateur sur la couronne dentée.

Valeur normale: 0,11–0,16 mm

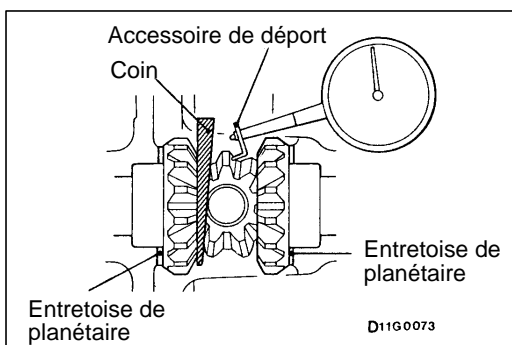
2. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, régler en changeant l'épaisseur des entretoises de réglage des roulements latéraux puis contrôler le contact de denture du couple conique.

**VOILE DE LA COURONNE**

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

Limite: 0,05 mm

2. Si le faux rond excède la valeur limite, voir s'il n'y a pas un corps étrangers pris entre le dos de la couronne et le boîtier de 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 refaire la mesure.
4. Si le réglage est impossible, remplacer le boîtier de différentiel ou la couronne et pignon d'attaque.

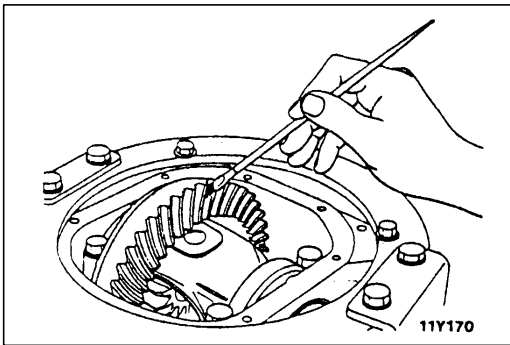
**JEU ENTRE DENTS DES PIGNONS DE DIFFERENTIEL**

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

Valeur normale: 0–0,076 mm**Limite: 0,2 mm**

Refaire le même mesure sur l'autre satellite.

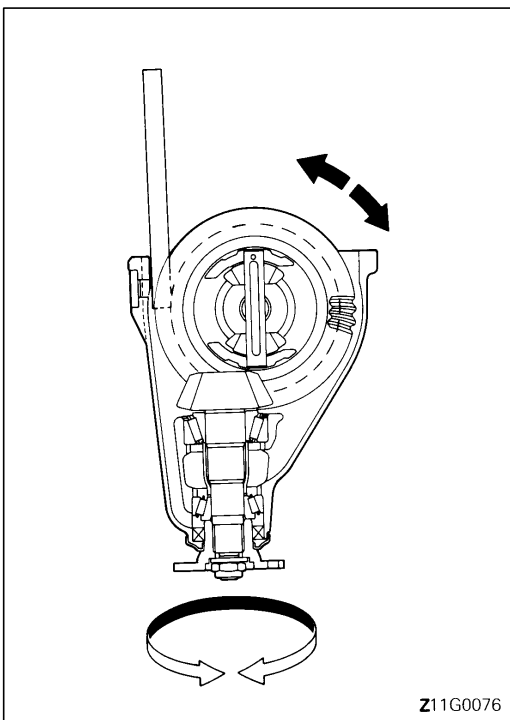
2. Si le jeu excède la valeur limite, le régler par les entretoises des planétaires.
3. Si le réglage est impossible, remplacer tous les planétaires et satellites.



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.

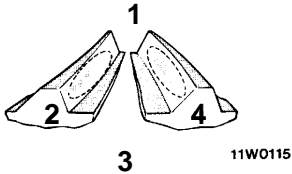
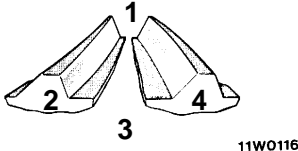
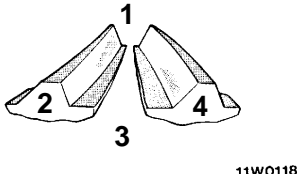
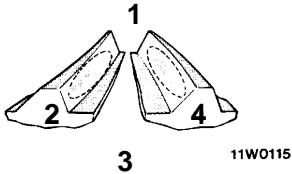
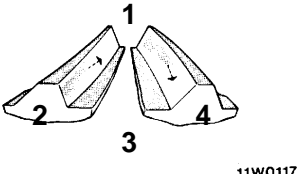
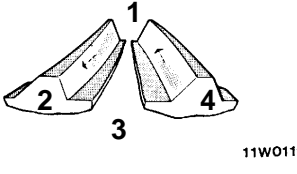


2. Introduire une tige de laiton entre le carter et le boîtier de différentiel et tourner la bride d'accouplement à la main (en sens de rotation normal, puis en sens inverse) en freinant la couronne pour que le couple de rotation du pignon d'attaque soit de l'ordre de 250 à 300 Ncm.

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>Engagement excessif du pignon d'attaque dans la couronne</p>  <p>Le pignon d'attaque se trouve trop loin du centre de la couronne.</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>Engagement insuffisant du pignon d'attaque dans la couronne</p>  <p>Le pignon d'attaque se trouve trop près du centre de la couronne.</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>

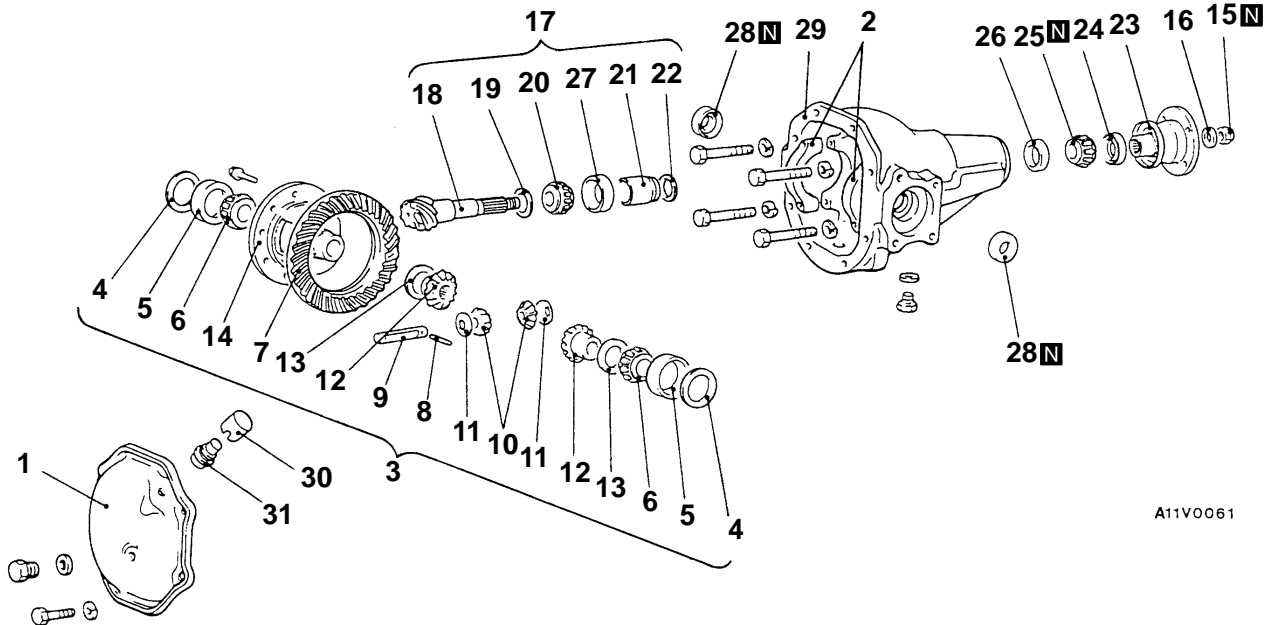
REMARQUE

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

26200230039



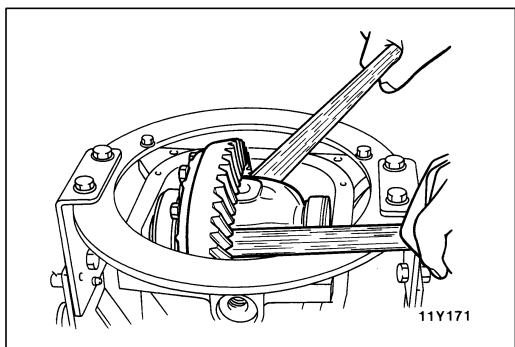
A11V0061

Procédure de démontage

- Vérification avant démontage (Voir la page 26-42.)

- 1. Couvercle
- 2. Chapeau de roulement
- ◀A▶ 3. Ensemble boîtier de différentiel
- 4. Entretoise de roulement latéral
- 5. Bague extérieure de roulement latéral
- ◀B▶ 6. Bague intérieure de roulement latéral
- ◀C▶ 7. Couronne
- ◀D▶ 8. Goupille
- 9. Axe des satellites
- 10. Satellite
- 11. Rondelle de satellite
- 12. Planétaire
- 13. Entretoise de planétaire
- 14. Boîtier de différentiel
- ◀E▶ 15. Ecrou autobloquant
- ◀F▶ 16. Rondelle
- 17. Ensemble pignon d'attaque

- 18. Pignon d'attaque
- 19. Cale avant de pignon d'attaque (réglage d'engagement du pignon d'attaque)
- ◀G▶ 20. Bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque
- 21. Entretoise de pignon d'attaque
- 22. Cale arrière de pignon d'attaque (réglage du couple de rotation)
- 23. Bride d'accouplement
- 24. Bague d'étanchéité
- 25. Bague intérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
- ◀H▶ 26. Bague extérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
- ◀I▶ 27. Bague extérieure de roulement avant de pignon d'attaque
- 28. Bague d'étanchéité
- 29. Carter de différentiel
- 30. Capuchon de reniflard
- 31. Reniflard



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

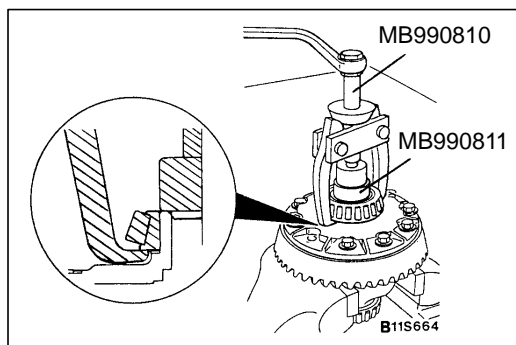
◀A▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE BOITIER DE DIFFERENTIEL

Attention

Pendant la dépose de l'ensemble boîtier de différentiel, veiller à ne pas faire tomber les bagues extérieures des roulements latéraux car cela pourrait les endommager.

REMARQUE

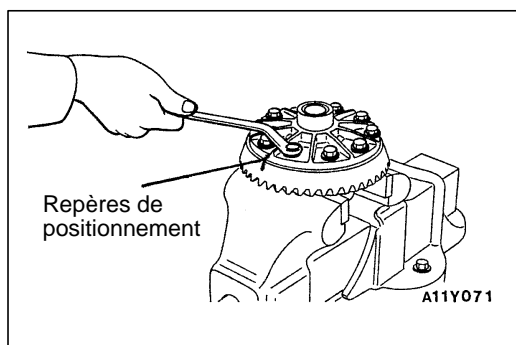
Ranger séparément les roulements latéraux et leurs entretoises de réglage des côtés droit et gauche pour ne pas les intervertir lors du remontage.



◀B▶ DEPOSE DE LA BAGUE INTERIEURE DE ROULEMENT LATERAL

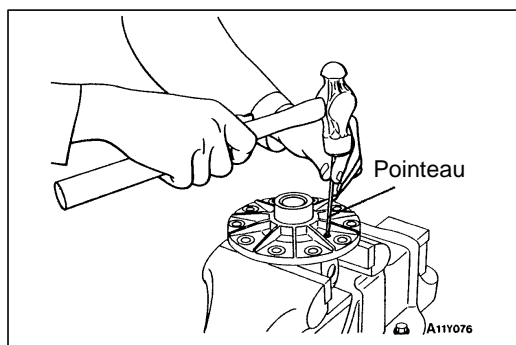
REMARQUE

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

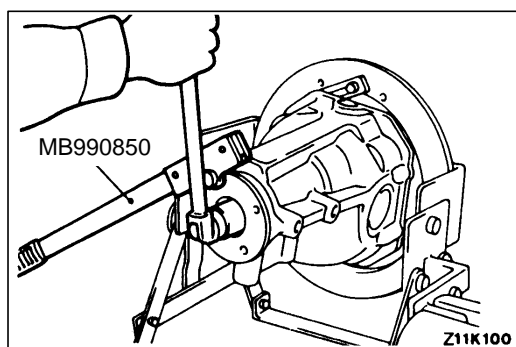


◀C▶ DEPOSE DE LA COURONNE

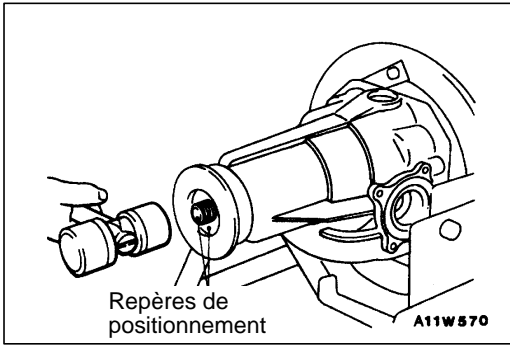
1. Prendre des repères de positionnement sur le boîtier de différentiel et sur la couronne.
2. Desserrer les boulons de fixation de la couronne en passant d'un boulon à celui qui lui est diamétralement opposé et déposer la couronne.



◀D▶ DEPOSE DE LA GOUPILLE



◀E▶ DEPOSE DE L'ECROU AUTOBLOQUANT



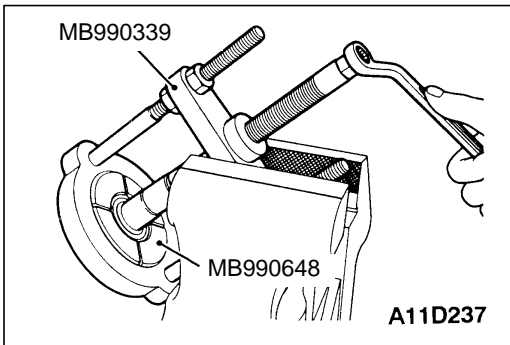
◀F▶ DEPOSE DE L'ENSEMBLE PIGNON D'ATTAQUE

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

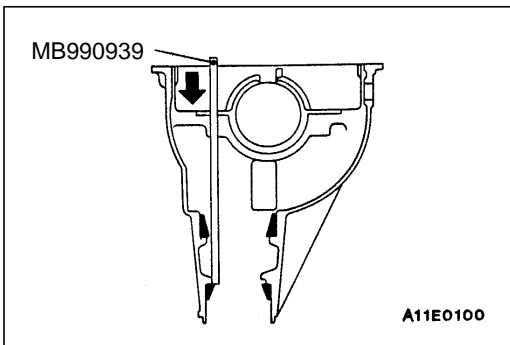
Attention

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 et l'arbre de transmission avant.

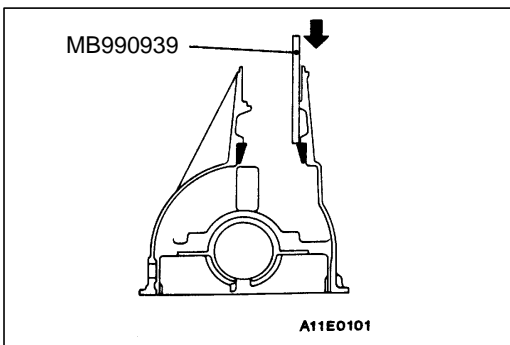
2. Déloger le pignon d'attaque avec son entretoise et des cales.



◀G▶ DEPOSE DE LA BAGUE INTERIEURE DU ROULEMENT AVANT DE PIGNON D'ATTAQUE



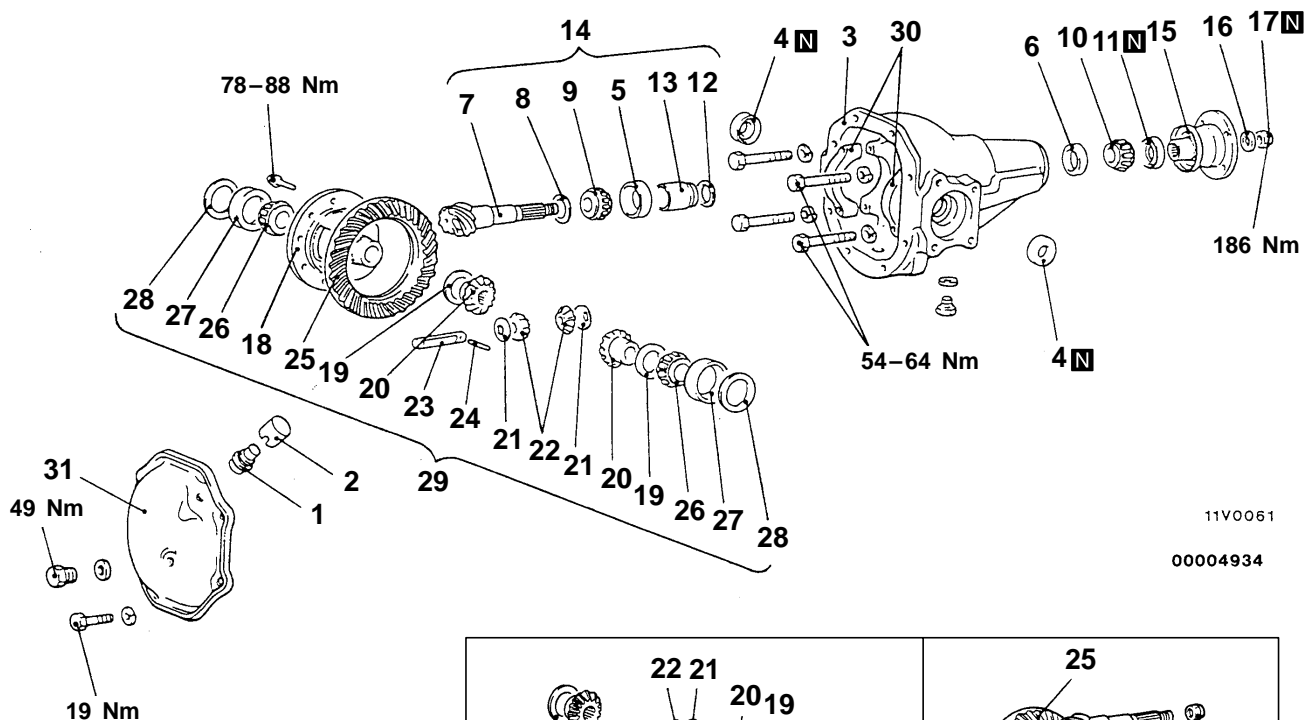
◀H▶ DEPOSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DU ROULEMENT ARRIERE DE PIGNON D'ATTAQUE



◀I▶ DEPOSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DU ROULEMENT AVANT DE PIGNON D'ATTAQUE

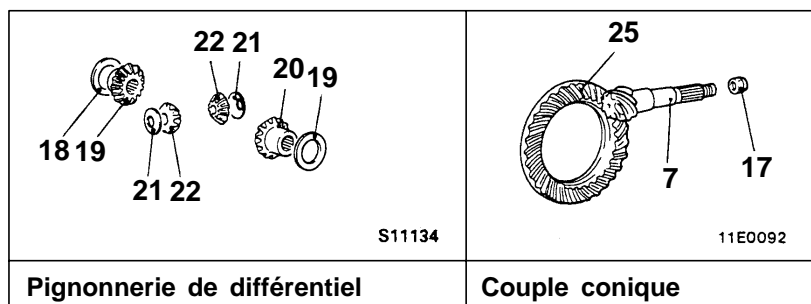
REMONTAGE

26200250035



11V0061

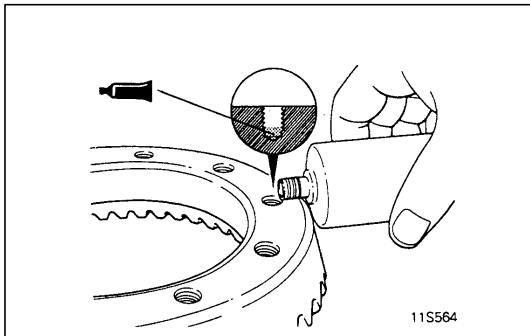
00004934



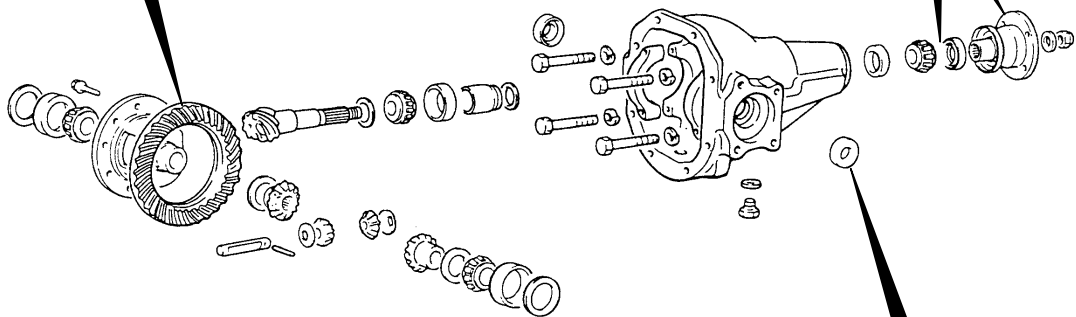
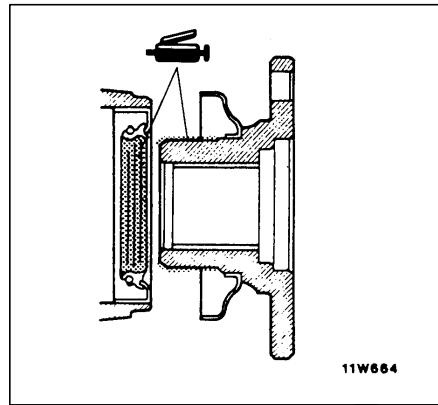
Procédure de remontage

1. Reniflard
2. Capuchon de reniflard
3. Carter de différentiel
- ▶A◀ 4. Bague d'étanchéité
- ▶B◀ 5. Bague extérieure de roulement avant de pignon d'attaque
- ▶C◀ 6. Bague extérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
- ▶D◀ • Réglage d'engagement du pignon
7. Pignon d'attaque
8. Cale avant de pignon d'attaque (réglage d'engagement du pignon d'attaque)
9. Bague intérieure de roulement avant de pignon d'attaque
- ▶E◀ • Réglage du couple de rotation du pignon d'attaque
10. Bague intérieure de roulement arrière de pignon d'attaque
11. Bague d'étanchéité
12. Cale arrière de pignon d'attaque (réglage du couple de rotation)
13. Entretoise de pignon d'attaque
14. Ensemble pignon d'attaque
15. Bride d'accouplement
16. Rondelle
17. Ecrou autobloquant
18. Boîtier de différentiel
19. Entretoise de planétaire
20. Planétaire
21. Rondelle de satellite
22. Satellite
- ▶F◀ • Réglage du jeu entre dents des pignons de différentiel
23. Axe des satellites
- ▶G◀ 24. Goupille
- ▶H◀ 25. Couronne
- ▶I◀ 26. Bague intérieure de roulement latéral
27. Bague extérieure de roulement latéral
28. Entretoise de réglage de roulement latéral
- ▶J◀ • Réglage du jeu entre dents du couple conique
29. Ensemble boîtier de différentiel
30. Chapeau de roulement
31. Couvercle

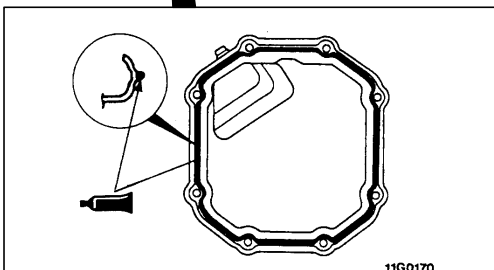
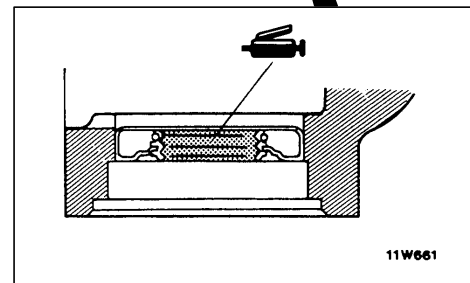
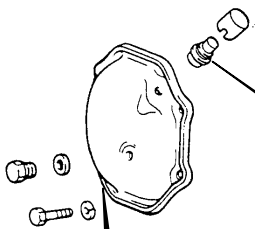
Points d'application de graisse, de produit d'étanchéité et d'adhésif



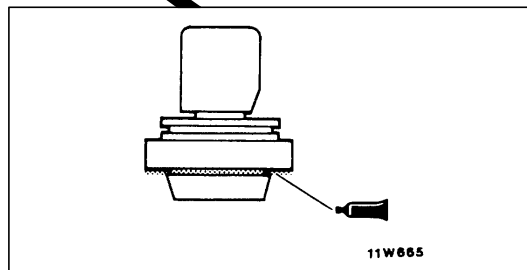
Adhésif:
3M Stud Locking 4170 ou équivalent



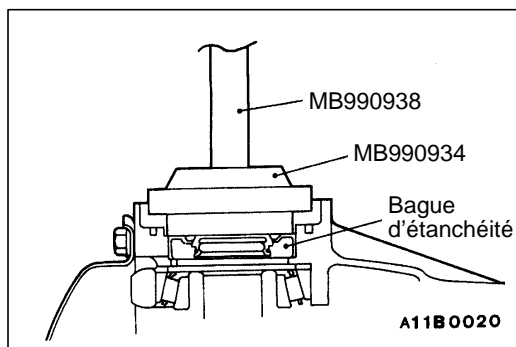
11V0061
00004935



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

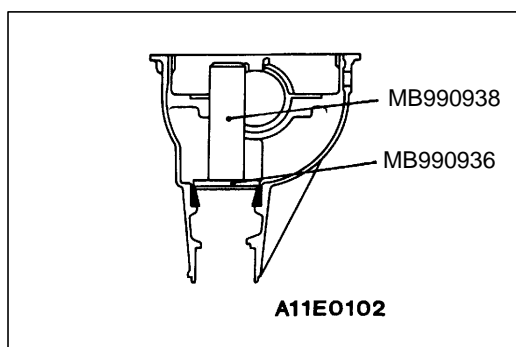


Produit d'étanchéité:
3M ATD N° de pièce 8661 ou équivalent

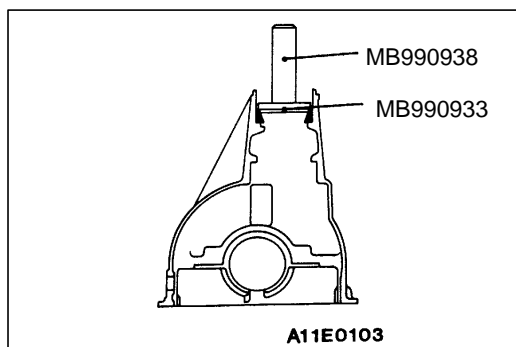


POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

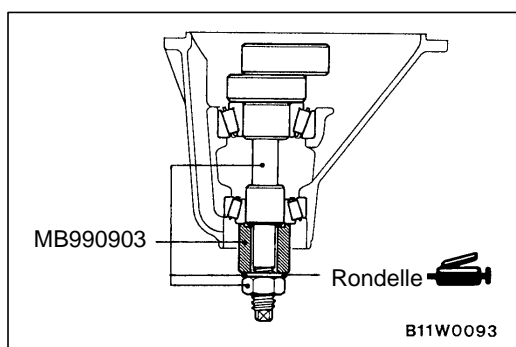
►A◄ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE



►B◄ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DU ROULEMENT AVANT DE PIGNON D'ATTAQUE



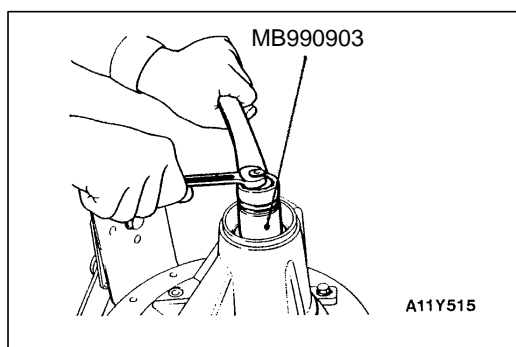
►C◄ POSE DE LA BAGUE EXTERIEURE DU ROULEMENT ARRIERE DE PIGNON D'ATTAQUE



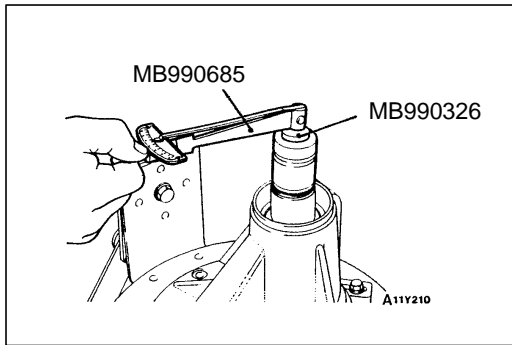
►D◄ REGLAGE D'ENGAGEMENT DU PIGNON D'ATTAQUE

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.



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).



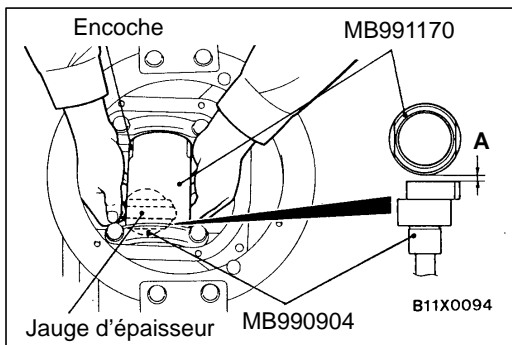
Valeur normale:

Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent anti-rouille)	0,5–0,7 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,3–0,4 Nm

REMARQUE

L'outil spécial ne peut pas tourner d'un tour complet. Le faire tourner à plusieurs reprises de l'angle de rotation possible pour asseoir les roulements, puis mesurer le couple de rotation.

- Nettoyer les paliers des roulements latéraux.

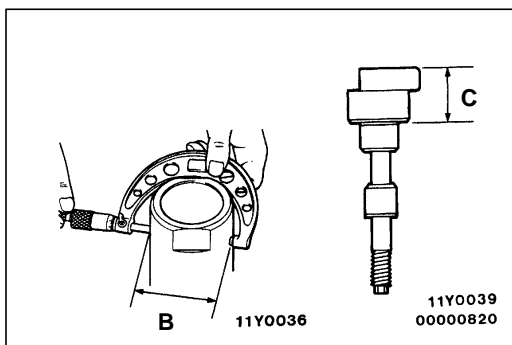


- Installer les outils spéciaux sur les paliers des roulements latéraux dans le carter de différentiel et remettre les chapeaux de roulement.

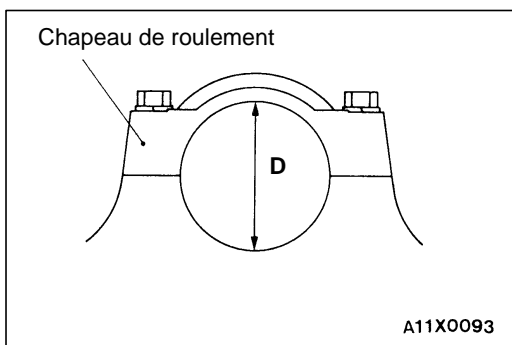
REMARQUE

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.

- A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu (A) entre les outils spéciaux.

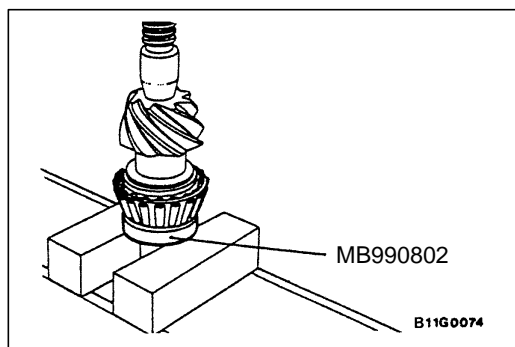


- Enlever les outils spéciaux (MB991170, MB990904).
- Au micromètre, mesurer les cotes (B) et (C) sur l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration.



- 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.
- Calculer l'épaisseur (E) 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.

$$E = A + B + C - \frac{1}{2}D - 91,0$$



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

►◀ REGLAGE DU COUPLE DE ROTATION DU PIGNON D'ATTAQUE

Régler le couple de rotation du pignon d'attaque en procédant comme suit:

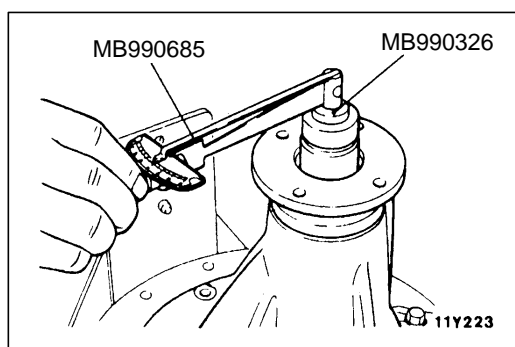
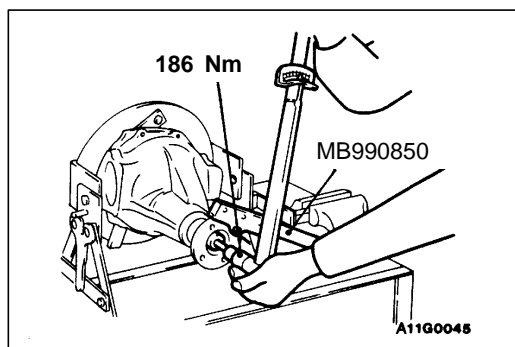
Sans la bague d'étanchéité:

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

REMARQUE

Ne pas installer la bague d'étanchéité.

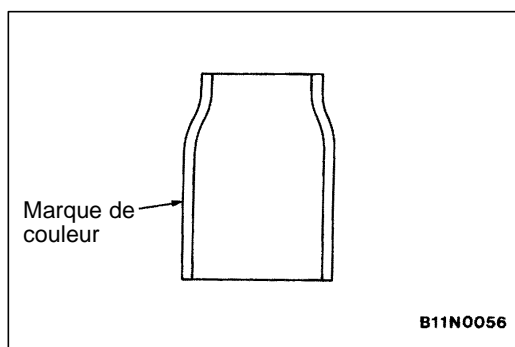
2. Serrer la bride d'accouplement au couple prescrit au moyen de l'outil spécial.



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)	0,3–0,5 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,15–0,25 Nm



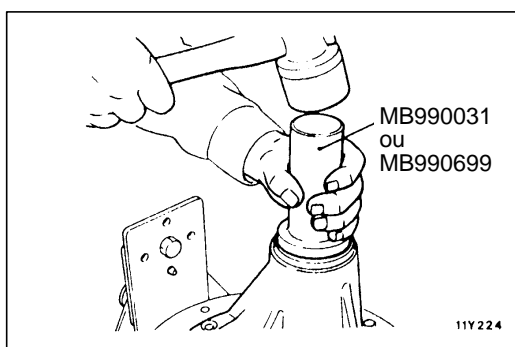
4. Si le couple de rotation n'est pas conforme à la valeur normale, régler la précharge en changeant l'épaisseur de la ou des cales arrière du pignon d'attaque ou de l'entretoise du pignon d'attaque.

REMARQUE

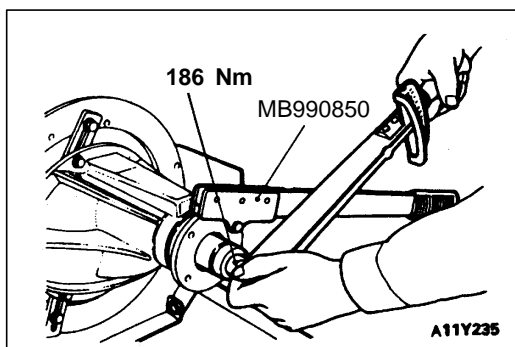
Réduire le nombre de cales arrière du pignon d'attaque autant que possible en adoptant l'entretoise de pignon d'attaque appropriée.

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

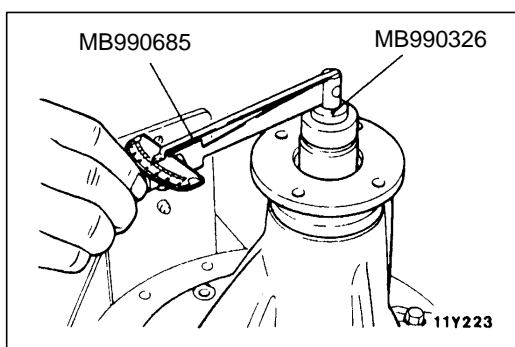
Hauteur de l'entretoise du pignon d'attaque mm	Marque de couleur
46,67	Blanche
47,01	–



5. Déposer à nouveau la bride d'accouplement et le pignon d'attaque. Puis, après avoir introduit la bague intérieure du roulement arrière de pignon d'attaque, 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.

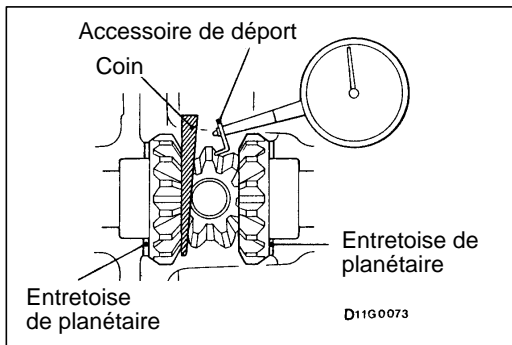
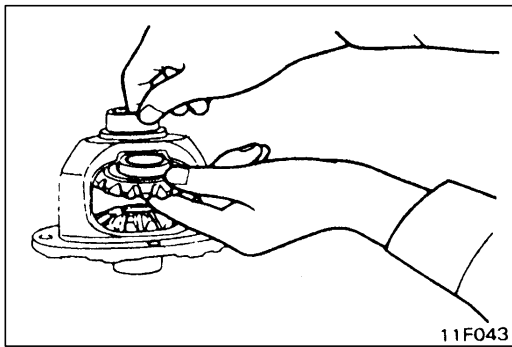


7. Mesurer le couple de rotation du pignon d'attaque (avec la bague d'étanchéité) au moyen des outils spéciaux.

Valeur normale:

Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent antirouille)	0,5–0,7 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,3–0,4 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.



►F◄ REGLAGE DU JEU ENTRE DENTS DES PIGNONS DE DIFFÉRENTIEL

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

REMARQUE

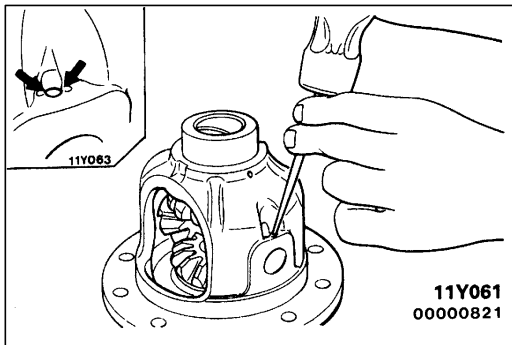
Ne pas introduire la goupille de maintien à cette étape.

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: 0–0,076 mm

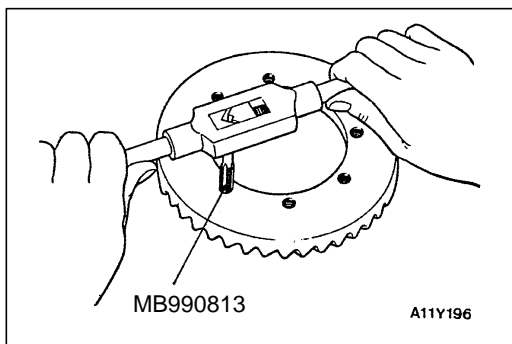
Limite: 0,2 mm

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. Mesurer à nouveau le jeu entre dents des pignons de différentiel pour vérifier que la valeur limite n'est pas dépassée.



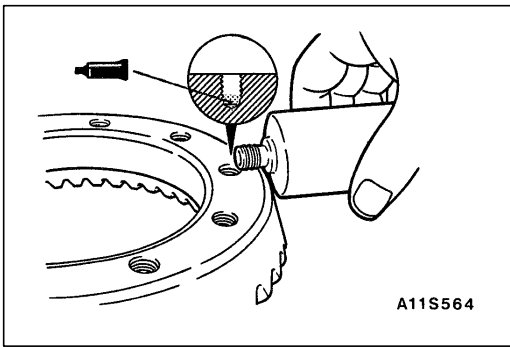
►G◄ POSE DE LA GOUPILLE

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. Miter le bout de la goupille au pointeau en deux endroits.



►H◄ POSE DE LA COURONNE

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

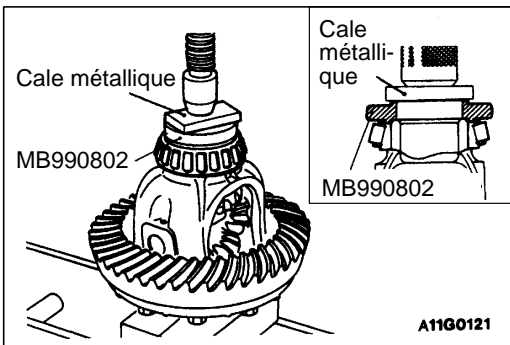


3. Verser un adhésif de la qualité prescrite dans les taraudages de la couronne.

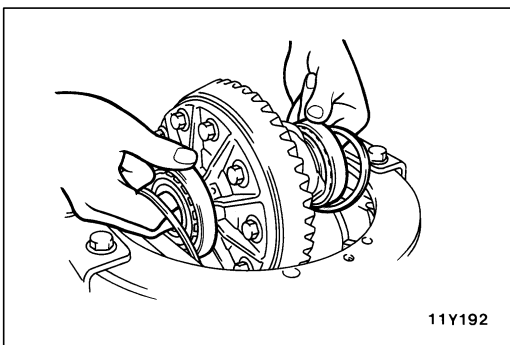
Adhésif à employer:

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.



► I ◀ POSE DES BAGUES INTERIEURES DE ROULEMENT LATERAL



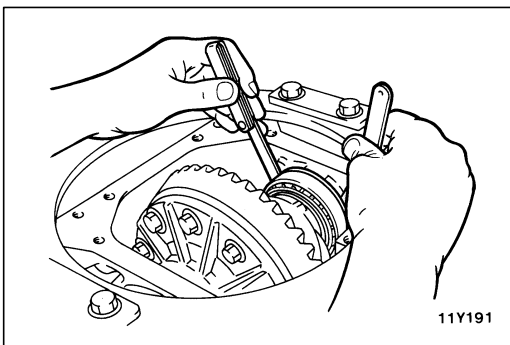
► J ◀ REGLAGE DU JEU ENTRE DENTS DU COUPLE CONIQUE

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

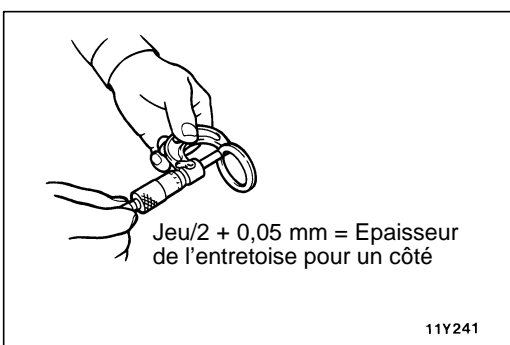
1. Monter des entretoises de réglage plus minces que celles qui se trouvaient en place contre les bagues extérieures des roulements latéraux et mettre le boîtier de différentiel ainsi remonté en place dans le carter de différentiel.

REMARQUE

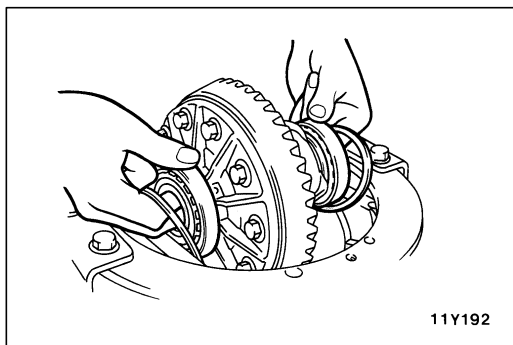
Choisir des entretoises de roulement latéral de même épaisseur du côté pignon d'attaque et du côté couronne.



2. Pousser sur un côté le boîtier de différentiel et, à la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu entre le carter de différentiel et l'entretoise de roulement latéral.

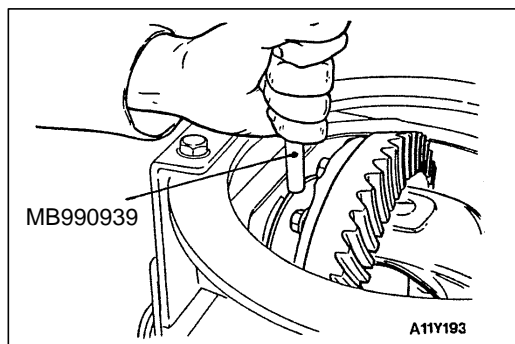


3. Mesurer l'épaisseur d'une des entretoises de roulement et choisir deux entretoises (ou combinaisons d'entretoises) ayant pour épaisseur la moitié du jeu mesuré plus 0,05 mm. Mettre ces entretoises (ou combinaisons d'entretoises) en place du côté pignon d'attaque et du côté couronne.



11Y192

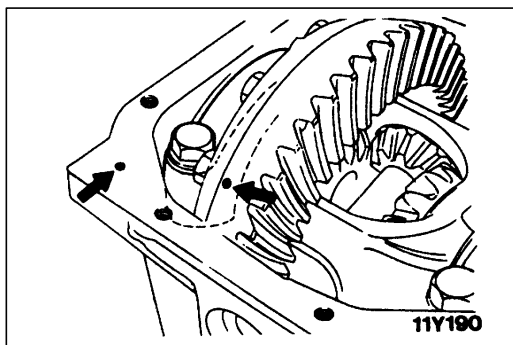
4. Installer le boîtier de différentiel dans le carter de différentiel avec les entretoises de réglage des roulements latéraux en place.



MB990939

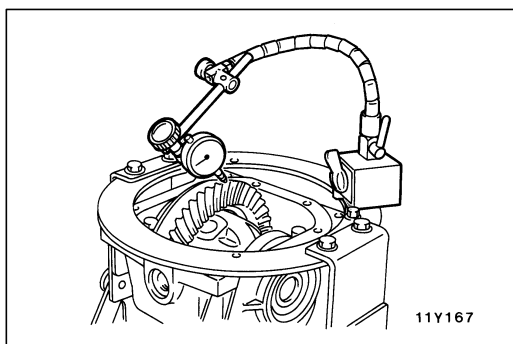
A11Y193

5. A l'aide de l'outil spécial, faire descendre les entretoises de réglage des roulements latéraux jusqu'au niveau des bagues extérieures des roulements latéraux.



11Y190

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



11Y167

7. Immobiliser le pignon d'attaque et mesurer le jeu entre dents du couple conique sur la couronne avec un comparateur.

REMARQUE

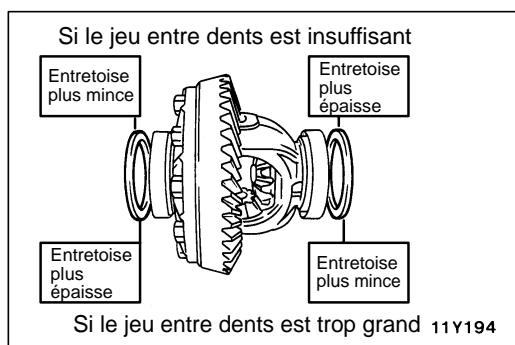
Faire au moins 4 mesures à des endroits différents sur le pourtour de la couronne.

Valeur normale: 0,11–0,16 mm

8. Régler le jeu entre dents du pignon d'attaque et de la couronne en répartissant différemment l'épaisseur totale des entretoises de réglage des roulements latéraux selon les indications de l'illustration.

REMARQUE

Si l'entretoise d'épaisseur appropriée n'existe pas, on peut combiner deux ou plusieurs entretoises en veillant toutefois à ce que le nombre d'entretoise soit le plus petit possible et le même pour chaque côté.



Si le jeu entre dents est insuffisant

Entretoise plus mince

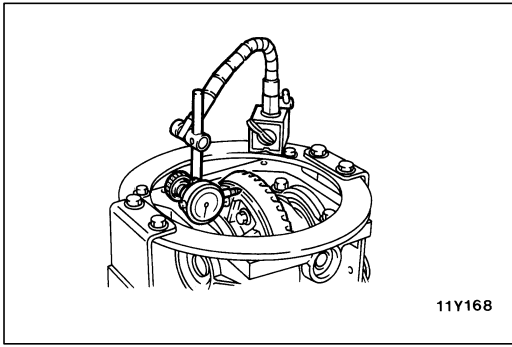
Entretoise plus épaisse

Entretoise plus épaisse

Entretoise plus mince

Si le jeu entre dents est trop grand 11Y194

9. Contrôler le contact de denture entre le pignon d'attaque et la couronne. Si le contact n'est pas bon, refaire le réglage. (Voir la page 26-43.)



10. Mesurer le faux rond de la couronne sur l'épaulement au dos de la couronne.

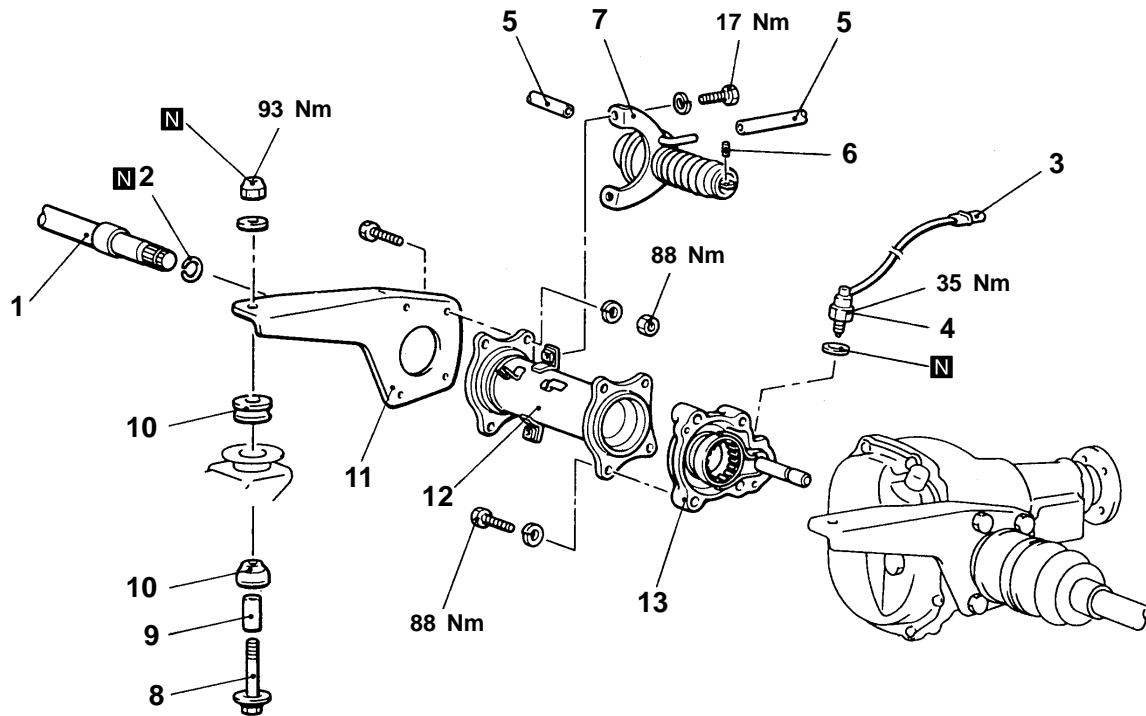
Limite: 0,05 mm

11. Si le faux rond excède la valeur limite, refaire le montage en changeant la position relative de la couronne et du boîtier de différentiel, puis refaire la mesure.
12. Si le réglage est impossible, remplacer le boîtier de différentiel ou la couronne et pignon d'attaque.

EMBRAYAGE DE ROUE LIBRE

26200270017

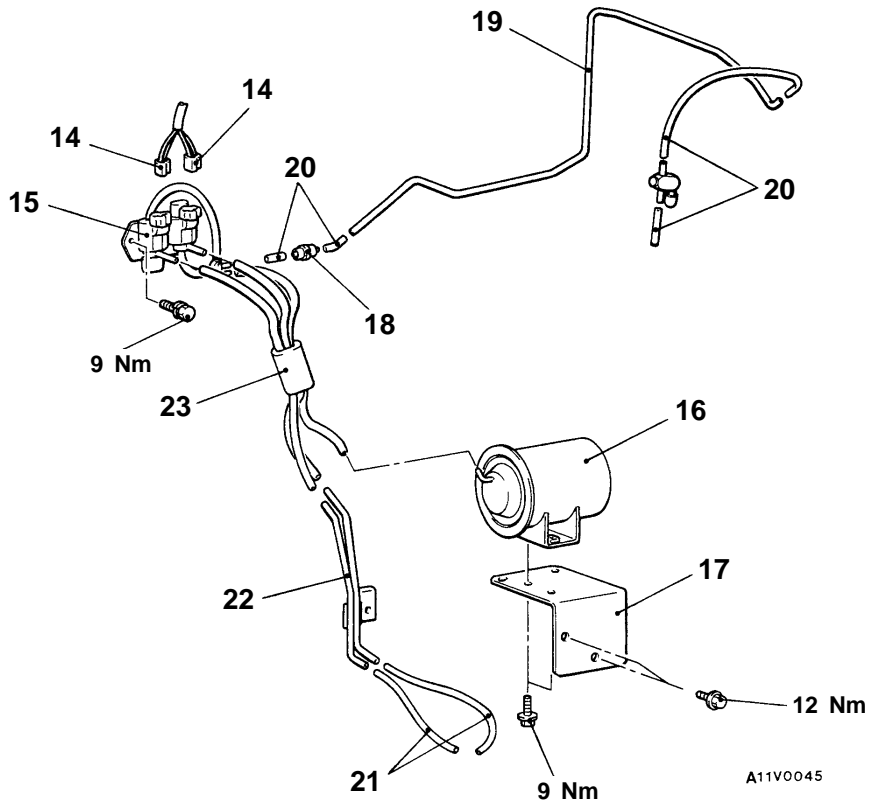
DEPOSE ET POSE



A11V0047

Procédure de dépose de l'embrayage de roue libre

- | | |
|--|--|
| <p>1. Arbre intérieur
(Voir la page 26-36.)</p> <p>2. Anneau élastique</p> <p>3. Connecteur du contacteur d'engagement d'embrayage de roue libre</p> <p>4. Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre</p> <p>▶E◀ 5. Tuyau de dépression</p> <p>6. Goupille</p> <p>7. Ensemble actionneur</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Soutenir le différentiel au moyen d'un cric pour boîte de vitesses 8. Axe 9. Entretoise 10. Caoutchouc 11. Patte de fixation droite du différentiel 12. Tube de liaison 13. Ensemble embrayage de roue libre ▶D◀ • Contrôle du jeu axial du roulement de crabot d'embrayage |
|--|--|



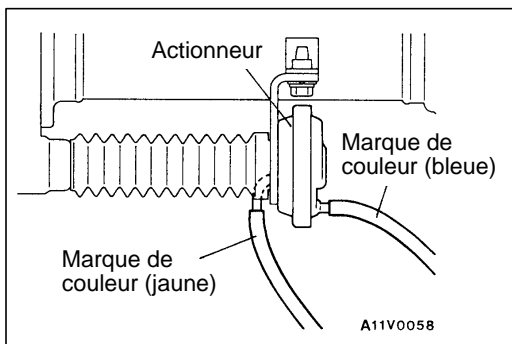
Procédure de dépose de l'ensemble électrovanne

- ▶C◀ 14. Connecteur des électrovannes
- ▶C◀ 15. Ensemble électrovannes

Procédure de dépose du réservoir de dépression et des ensembles tuyaux de dépression souples et rigides

- ▶A◀ 16. Réservoir de dépression
- ▶A◀ 17. Support de réservoir de dépression

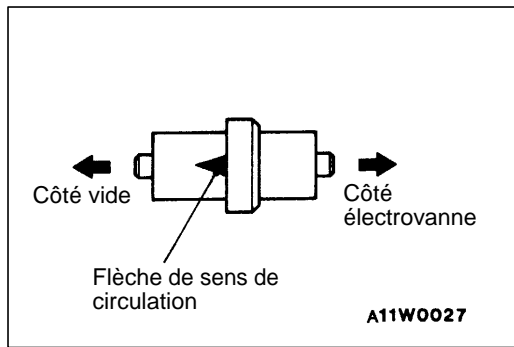
- ▶B◀ 18. Clapet antiretour
- ▶B◀ 19. Tuyau de dépression rigide
- ▶A◀ 20. Tuyau de dépression souple
- ▶A◀ 21. Tuyau de dépression souple
- ▶A◀ 22. Ensemble tuyaux de dépression rigides
- ▶A◀ 23. Ensemble tuyaux de dépression souples



POINTS D'INTERVENTION POUR LA POSE

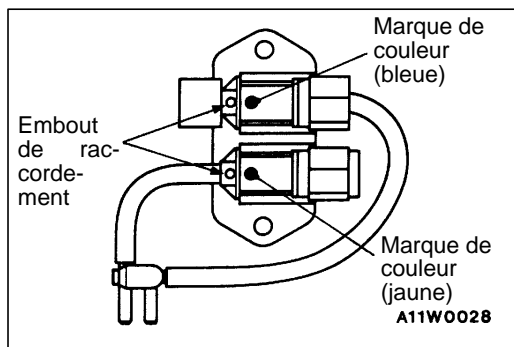
- ▶A◀ POSE DE L'ENSEMBLE TUYAUX DE DEPRESSION SOUPLES / DE L'ENSEMBLE TUYAUX DE DEPRESSION RIGIDES / DU TUYAU DE DEPRESSION SOUPLE

Brancher les tuyaux de dépression souples en respectant les marques de couleur côté ensemble tuyaux de dépression rigides et côté actionneur. On remarquera qu'il n'y a pas de marquage de couleur pour le tuyau souple à raccorder au réservoir de dépression.



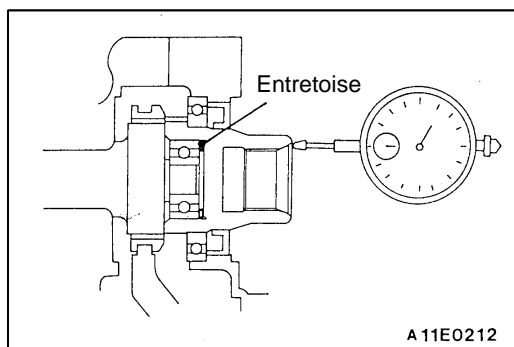
►B◄ POSE DU CLAPET ANTIRETOUR

Installer le clapet antiretour avec la flèche de sens de circulation pointant vers le côté du vide.



►C◄ POSE DE L'ENSEMBLE ELECTROVANNES

Installer en respectant les marques de couleur des tuyaux de dépression souples et des électrovannes.



►D◄ CONTROLE DU JEU AXIAL DU ROULEMENT DE CRABOT D'EMBRAYAGE

Avant la pose de l'embrayage de roue libre, contrôler le jeu axial du roulement de crabot d'embrayage en procédant comme suit:

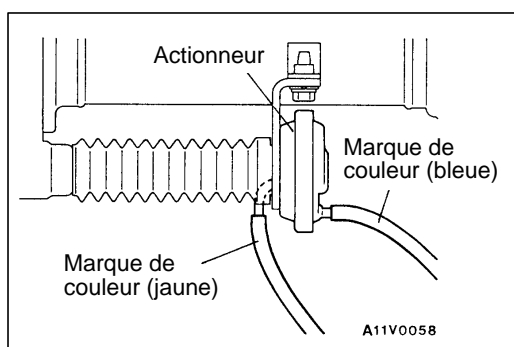
1. En utilisant pour les boulons des rondelles plates de même épaisseur que la bride du tube de liaison (9,0 mm), boulonner provisoirement l'ensemble embrayage de roue libre contre le différentiel avant.
2. Placer un comparateur contre le crabot d'embrayage et mesurer le jeu axial du roulement de crabot d'embrayage.

Valeur normale: 0,05–0,30 mm

3. Si le jeu n'est pas conforme à la valeur normale, déposer le roulement et introduire une entretoise d'épaisseur appropriée.

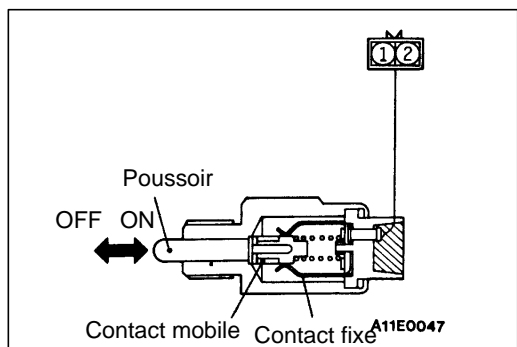
REMARQUE

Les entretoises sont disponibles en épaisseur variant de 0,25 en 0,25 mm.



►E◄ POSE DES TUYAUX DE DEPRESSION SOUPLES

Brancher les tuyaux de dépression souples en respectant les marques de couleur des embouts de raccordement de l'ensemble actionneur.



VERIFICATION

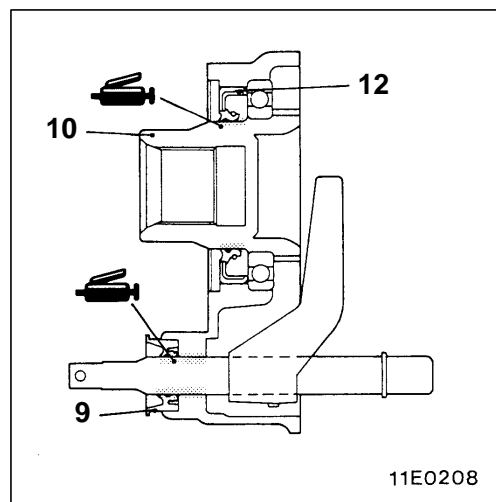
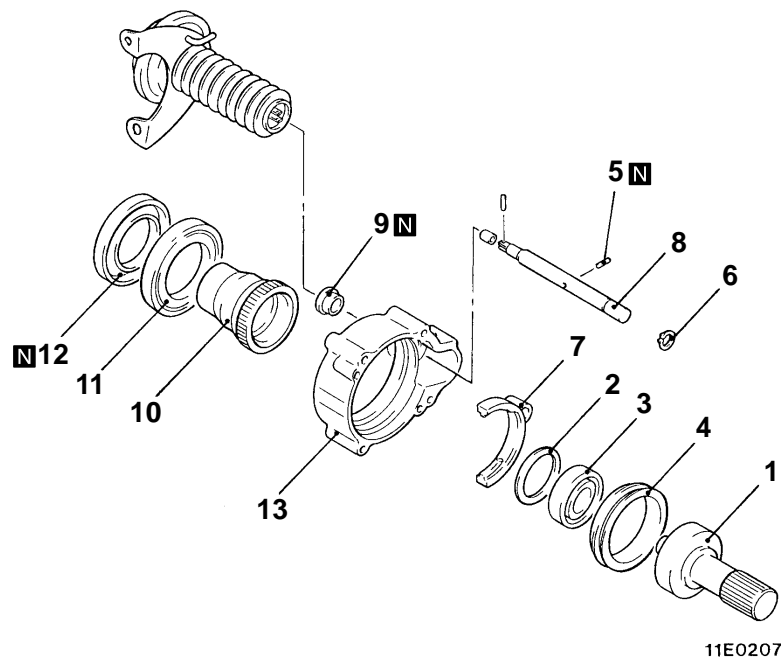
26200280010

CONTACTEUR D'ENGAGEMENT DE L'EMBRAYAGE DE ROUE LIBRE

Position du poussoir (état du contacteur)	Borne N°1	Borne N°2
Enfoncé (ON)		
Libre (OFF)		

DEMONTAGE ET REMONTAGE

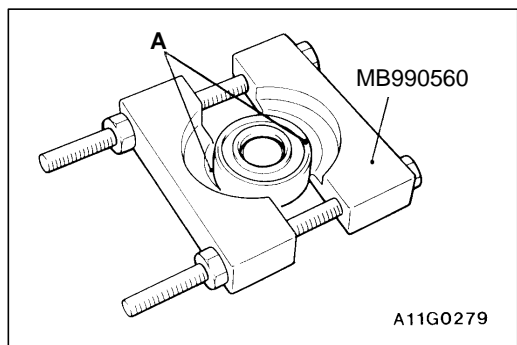
26200290044



00004936

Procédure de démontage

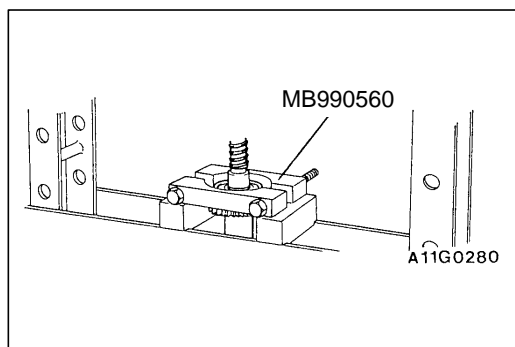
- | | | |
|---------|------------------------|------------------------|
| ◀A▶ | 1. Arbre menant | 8. Tige de manœuvre |
| ▶F▶ | 2. Entretoise | 9. Bague d'étanchéité |
| ◀A▶ ▶E▶ | 3. Roulement | 10. Crabot d'embrayage |
| | 4. Douille d'embrayage | 11. Roulement |
| ▶D▶ | 5. Goupille mécanindus | 12. Bague d'étanchéité |
| | 6. Segment d'arrêt | 13. Corps d'embrayage |
| | 7. Fourchette | |



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

◀A▶ DEPOSE DU ROULEMENT / DE L'ARBRE MENANT

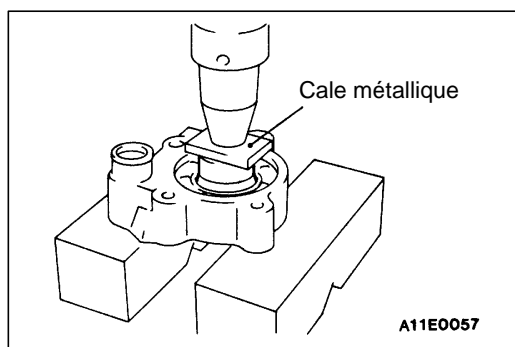
1. Installer l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration, puis serrer les écrous de l'outil spécial jusqu'à ce que les mâchoires A de l'outil spécial entrent en contact avec la bague extérieure du roulement.



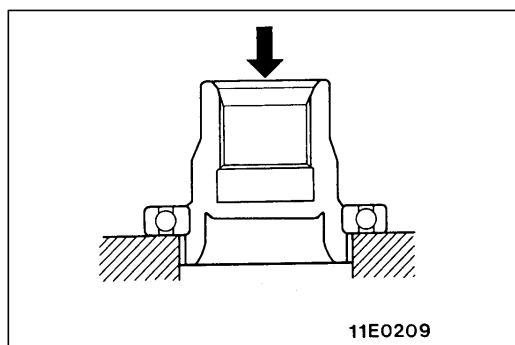
2. Refouler l'arbre menant hors du roulement.

Attention

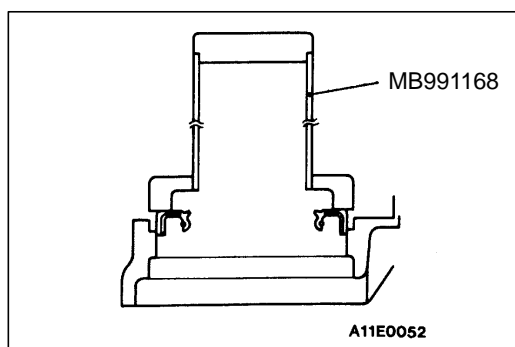
Ne pas laisser tomber l'arbre menant.

**◀B▶ DEPOSE DU CRABOT D'EMBRAYAGE / DU ROULEMENT**

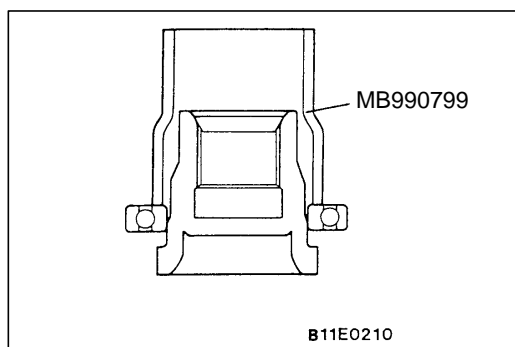
1. Déposer le crabot d'embrayage en même temps que le roulement en interposant une cale métallique entre la presse et le crabot.



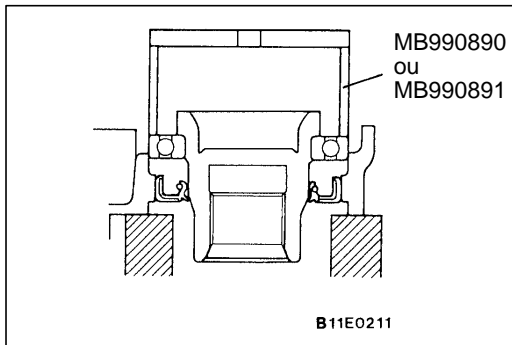
2. Séparer le roulement et le crabot d'embrayage à la presse avec des supports portant sur la bague intérieure du roulement.

**POINTS D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE****▶A◀ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE**

Introduire la bague d'étanchéité jusqu'à affleurement du corps d'embrayage en tapant sur l'outil spécial.

**▶B◀ POSE DU ROULEMENT / DU CRABOT D'EMBRAYAGE**

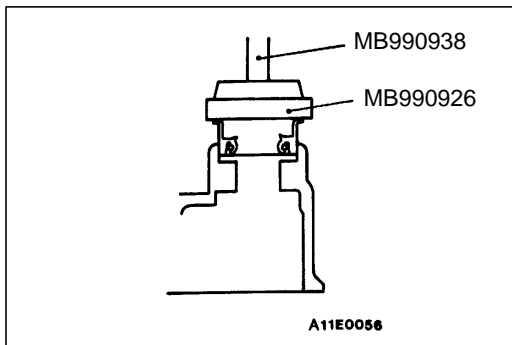
1. A l'aide de l'outil spécial, emmancher le roulement contre l'épaulement du crabot d'embrayage.



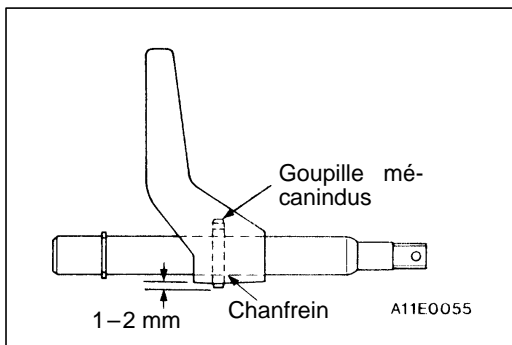
2. A l'aide de l'outil spécial, introduire le roulement sur le côté du corps d'embrayage.

Attention

L'outil spécial doit porter sur la bague extérieure du roulement.

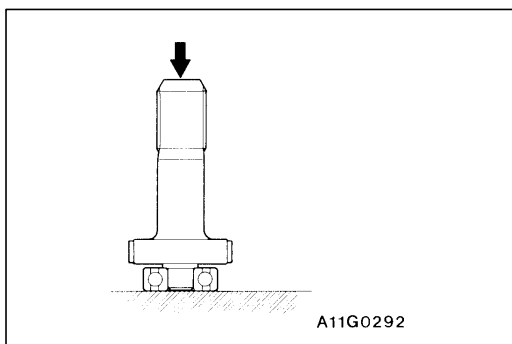


►C◄ POSE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE



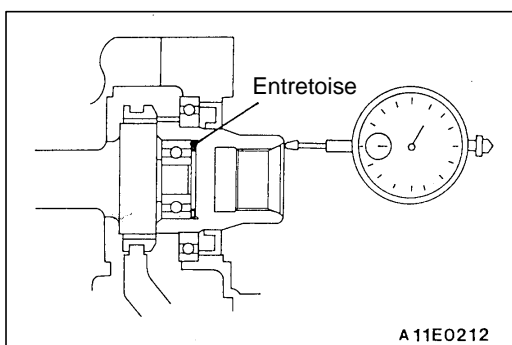
►D◄ POSE DE LA GOUPILLE MECANINDUS

Introduire la goupille mécanindus par le côté chanfreiné de la tige d'engagement jusqu'à obtention du dépassement indiqué sur l'illustration.



►E◄ POSE DU ROULEMENT

Introduire le roulement à force jusqu'en butée contre l'épaulement de l'arbre menant.



►F◄ POSE DE L'ENTRETOISE

1. Après mise en place de l'ensemble roue libre, choisir une entretoise permettant d'obtenir un jeu axial du pignon de roue libre (liberté du roulement) conforme à la valeur normale.

Valeur normale: 0,05–0,30 mm

2. Si le jeu est hors prescription, démonter et remonter avec une autre entretoise d'épaisseur appropriée.

REMARQUE

L'épaisseur des entretoises varie de 0,25 en 0,25 mm.

NOTE



SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS

OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

SERVICE BULLETIN		No.: MSB-98E33-501	
		Date: 1998-11-15	<Modèle> (EC,EXP)L200 (K60,70)
Sujet: CORRECTION DU NUMÉRO DE PIÈCE DE L'ÉLÉMENT DU NÉCESSAIRE DE MESURE D'ENGAGEMENT DES PIGNONS D'ATTAQUE		<M/A> 97-10	
Groupe: SUSPENSION AVANT	N° de concept: 98SY070111		
ICORRECTION	OVERSEAS SERVICE DEPT	 <small>T.NITTA - VICE GENERAL MANAGER QUALITY INFORMATION ANALYSIS</small>	

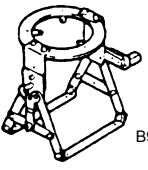
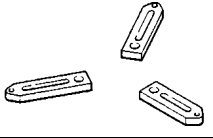


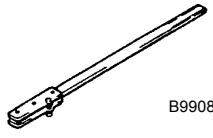
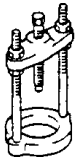
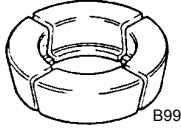
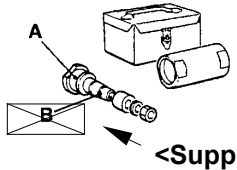

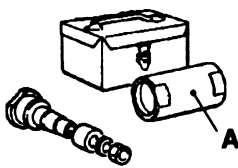
1. Description:

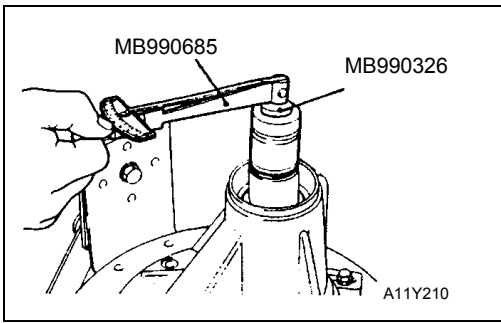
Ce Service Bulletin vous informe de la correction du numéro de pièce de l'élément du nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque.

2. Manuels concernés:

Manuel	N° de Pub.	Langue	Page(s)
'97 L200 Manuel-d'Atelier Châssis	PWTE96E1	(Anglais)	26-7, 51
	PWTS96E1	(Espagnol)	
	PWTF96E1	(Français)	
	PWTG96E1	(Allemand)	

3. Détails:

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MB990909	Présentoir de travail	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel avant
	MB991116	Adaptateur	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel avant
	MB990810	Extracteur des roulements latéraux de différentiel	Dépose des bagues extérieures de roulement latéral
	MB990811	Chapeau pour roulement latéraux de différentiel	
	MB990850	Outil de maintien de mâchoire	Dépose et pose de la bride d'accouplement
	MB990339	Arrache-roulement	Dépose des bagues extérieures de roulement avant de pignon d'attaque
	MB990648 <Bon> MB990903	Outil de dépose des roulements	
	MB990901 A: MB990904 B: MB990552 <Supprimé>	Nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque A: Ensemble calibre de pignon d'attaque B: Calibre à cylindre	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du couple de décollage des pignons d'attaque • Mesure de l'engagement des pignons d'attaque
	MB990685	Clé dynamométrique	Mesure de la précharge des pignons d'attaque
<Ajouté> 	MB991171 A: MB991171	Nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque A: Calibre à cylindre	Mesure de la précharge des pignons d'attaque



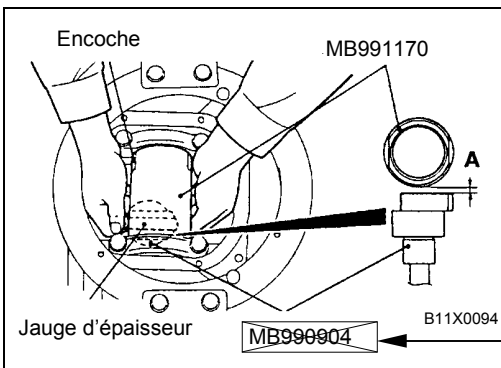
Valeur normale:

Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent antirouille)	0,5 - 0,7 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,3 - 0,4 Nm

REMARQUE

L'outil spécial ne peut pas tourner d'un tour complet. Le faire tourner à plusieurs reprises de l'angle de rotation possible pour asseoir les roulements, puis mesurer le couple de rotation.

- Nettoyer les paliers des roulements latéraux.



<Incorrect>

- Installer les outils spéciaux sur les pareils des roulements latéraux dans le carter de différentiel et remettre les chapeaux de roulement.

REMARQUE

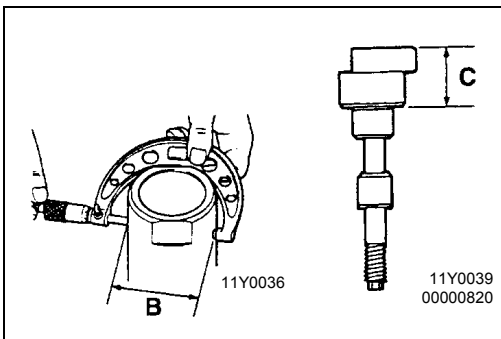
Vérifier que l'encoche se trouve dans la position indiquée sur l'illustration et que les outils spéciaux sont fermement plaqués contre les pareils des roulements latéraux.

- A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu (A) entre les outils spéciaux.

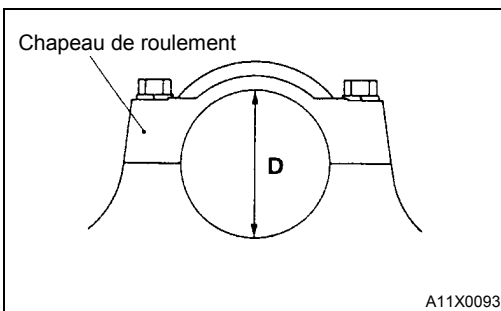
<Bon>

MB990903

<Incorrect>



- Enlever les outils spéciaux (MB991170, MB990904)
- Au micromètre, mesurer les cotes (B) et (C) sur l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration.



- 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.

- Calculer l'épaisseur (E) 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.

$$E = A + B + C - 1/2D - 91,0$$



SERVICE BULLETIN

QUALITY INFORMATION ANALYSIS
OVERSEAS SERVICE DEPT. MITSUBISHI MOTORS CORPORATION

SERVICE BULLETIN		No.: MSB-98E33-501REV	
		Date: 1999-09-30	<Modèle> (EC,EXP)L200 (K00)
Sujet: CORRECTION DU NUMÉRO DE PIÈCE DE L'ÉLÉMENT DU NÉCESSAIRE DE MESURE D'ENGAGEMENT DES PIGNONS D'ATTAQUE (REVISÉ)		<M/A> 97-10	
Groupe: SUSPENSION AVANT	N° de concept: 98SY070111		
CORRECTION	OVERSEAS SERVICE DEPT	 T.NITTA - VICE GENERAL MANAGER QUALITY INFORMATION ANALYSIS	

REMARQUE:

Le présent Bulletin de service est une révision du précédent B/S MSB-98E33-501 qui contenait une erreur dans le numéro de pièce du jeu de jauges de hauteur du pignon. Le B/S MSB-98E33-501 est supprimé.

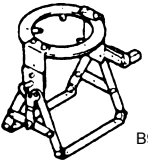
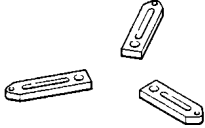


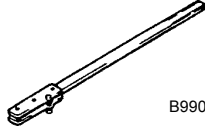
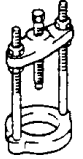
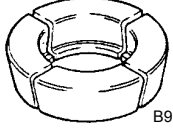
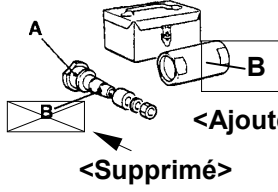
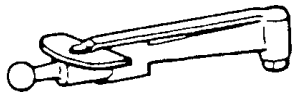
1. Description:

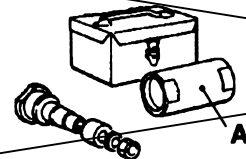
Ce Service Bulletin vous informe de la correction du numéro de pièce de l'élément du nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque

2. Manuels concernés:

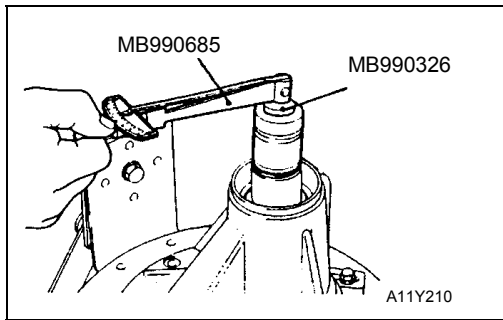
Manuel	N° de Pub.	Langue	Page(s)
'97 L200 Manuel-d'Atelier Châssis	PWTE96E1	(Anglais)	26-7, 51
	PWTS96E1	(Espagnol)	
	PWTF96E1	(Français)	
	PWTG96E1	(Allemand)	

3. Détails:

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
	MB990909	Présentoir de travail	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel avant
	MB991116	Adaptateur	Travaux sur l'ensemble carter de différentiel avant
	MB990810	Extracteur des roulements latéraux de différentiel	Dépose des bagues extérieures de roulement latéral
	MB990811	Chapeau pour roulement latéraux de différentiel	
	MB990850	Outil de maintien de mâchoire	Dépose et pose de la bride d'accouplement
	MB990339	Arrache-roulement	Dépose des bagues extérieures de roulement avant de pignon d'attaque
	MB990648 <Bon> MB990903	Outil de dépose des roulements	
	MB990901 A: MB990904 B: MB990552	Nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque A: Ensemble calibre de pignon d'attaque B: Calibre à cylindre	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle du couple de décollage des pignons d'attaque • Mesure de l'engagement des pignons d'attaque
	MB990685	Clé dynamométrique	Mesure de la précharge des pignons d'attaque

	MB991171 A: MB991171	Nécessaire de mesure d'engagement des pignons d'attaque A: Calibre à cylindre	Mesure de la précharge des pignons d'attaque
---	-------------------------	--	--

<Supprimé>



Valeur normale:

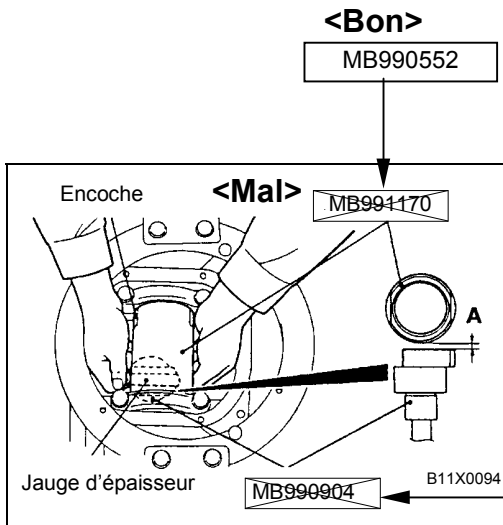
Roulements employés	Lubrification des roulements	Couple de rotation
Neufs	Non lubrifiés (avec agent antirouille)	0,5 - 0,7 Nm
Neufs ou réutilisés	Avec huile pour engrenage	0,3 - 0,4 Nm

REMARQUE

L'outil spécial ne peut pas tourner d'un tour complet. Le faire

tourner à plusieurs reprises de l'angle de rotation possible pour asseoir les roulements, puis mesurer le couple de rotation.

- Nettoyer les paliers des roulements latéraux.

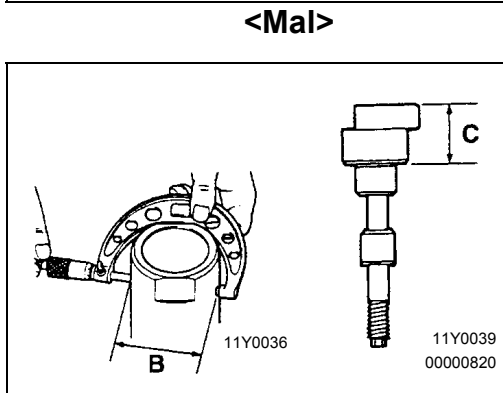


- Installer les outils spéciaux sur les pareils des roulements latéraux dans le carter de différentiel et remettre les chapeaux de roulement.

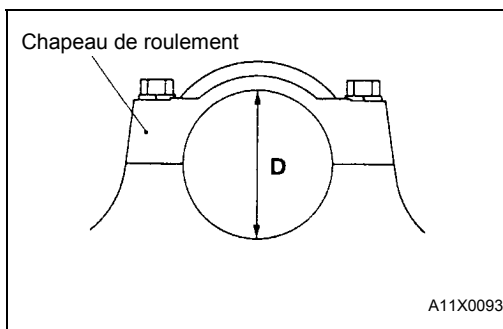
REMARQUE

Vérifier que l'encoche se trouve dans la position indiquée sur l'illustration et que les outils spéciaux sont fermement plaqués contre les pareils des roulements latéraux.

- A la jauge d'épaisseur, mesurer le jeu (A) entre les outils spéciaux.



- Enlever les outils spéciaux (MB994170, MB990904)
- Au micromètre, mesurer les cotes (B) et (C) sur l'outil spécial comme indiqué sur l'illustration.



- 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.

- Calculer l'épaisseur (E) 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.

$$E = A + B + C - 1/2D - 91,0$$