

SYSTEME DE FREINS ANTIBLOCCAGE (ABS) <4WD>

SYSTEME DE FREINS ANTIBLOCCAGE (ABS) <4WD>

TABLE DES MATIERES

35209000138

INFORMATIONS GENERALES	3	LOCALISATION DES PANNES	5
SPECIFICATION D'ENTRETIEN	4	FREIN AVANT A DISQUE	15
LUBRIFIANTS	4	CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE	19
OUTILS SPECIAUX	4	CAPTEUR DE G*	20

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

AVERTISSEMENT!

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

REMARQUE

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

Pour les sujets ci-après, voir le
CHAPITRE 35A.

PRODUITS D'ETANCHEITE ET ADHESIFS

**VERIFICATION POUVANT ETRE
EFFECTUEE SUR LE VEHICULE**

- Contrôle et réglage de la pédale de frein
- Contrôle du contacteur de feux stop
- Essai de fonctionnement du servo-frein
- Contrôle de fonctionnement de la soupape anti-retour
- Contrôle du contacteur de dépression du servo-frein
- Contrôle et réglage de la longueur du ressort de détection de la charge
- Essai de fonctionnement du répartiteur de freinage
- Contrôle du rotor de frein avant à disque
- Contrôle de l'épaisseur de la garniture de frein
- Contrôle du diamètre intérieur du tambour
- Contrôle du contact entre la garniture de frein et le tambour de frein

PADALE DE FREIN

REPARTITEUR DE FREINAGE

FREIN ARRIERE A TAMBOUR

Pour les sujets ci-après, voir le
CHAPITRE 35B.

**VERIFICATION POUVANT ETRE
EFFECTUEE SUR LE VEHICULE**

- Purge
- Contrôle et remplacement des plaquettes de frein à disque
- Contrôle de la tension de sortie du capteur de vitesse de roue
- Contrôle de l'unité hydraulique
- Contrôle de l'électrovanne
- Contrôle du fonctionnement de moteur électrique
- Contrôle de continuité de relais de moteur électrique et du relais d'électrovanne
- Remède pour batterie déchargée

MAITRE-CYLINDRE ET SERVO-FREIN

UNITE HYDRAULIQUE

**BLOC DE COMMANDE ELECTRONIQUE
D'ABS (ABS-ECU)**

INFORMATIONS GENERALES

35200010130

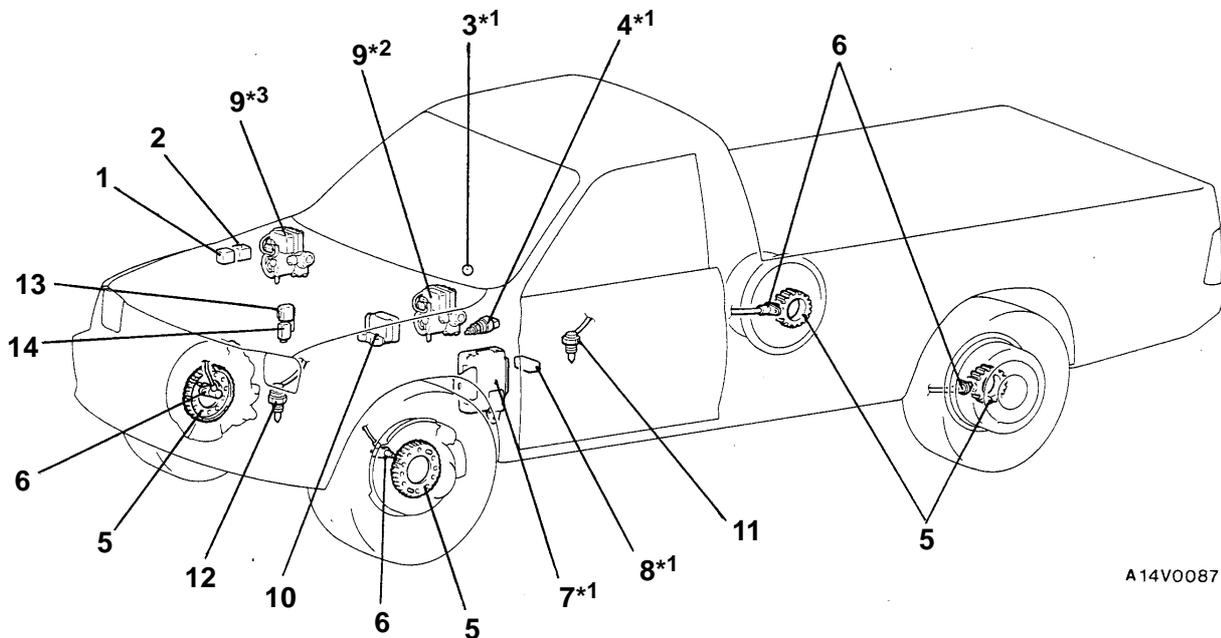
Le système ABS est composé de capteurs de vitesse de roue, d'un contacteur des feux stop, d'une unité hydraulique et du bloc de commande électronique d'ABS. Au cas où un problème se manifeste dans le système, le système défectueux pourra être identifié au moyen de la fonction de diagnostic, et la mémoire du symptôme de panne ne sera pas

effacée même si la clé de contact est mise sur OFF. (Cependant, elle sera effacée au cas où la batterie est débranchée.)

De plus, au moyen du testeur MUT-II, on peut consulter des codes des diagnostics et les listes de données et effectuer des essais d'actionneurs.

Rubrique	Caractéristiques
Capteur de vitesse	A bobine électro-magnétique
Denture du rotor avant	47
Denture du rotor arrière	47

SCHEMA DE CONFIGURATION



A14V0087

REMARQUE

*1: Organes situés du côté droit sur les véhicules avec volant à droite

*2: Véhicules à moteur diesel avec volant à gauche

*3: A l'exception des véhicules à moteur diesel avec volant à gauche

1. Relais de soupape d'ABS
2. Relais de moteur d'ABS
3. Témoin d'ABS
4. Contacteur de feux stop
5. Rotor
6. Capteur de vitesse de roue
7. Bloc de commande électronique d'ABS (ABS-ECU)
8. Connecteur de diagnostic
9. Unité hydraulique

10. Capteur de G
11. Contacteur de détection de position 4WD
12. Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre
13. Bloc de commande électronique du dispositif de blocage du différentiel arrière
14. Bloc de commande électronique du témoin 4WD

SPECIFICATION D'ENTRETIEN

35200030143

Rubrique		Valeur normale	Limite
Epaisseur des plaquettes de frein avant à disque mm		10	2,0
Tension de sortie du capteur d'accélération G V	Capteur en place	2,4–2,6	–
	Capteur déposé, flèche pointant vers le bas	3,4–3,6	–

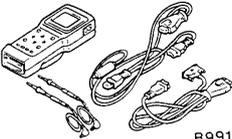
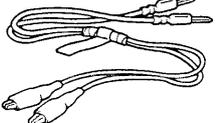
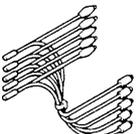
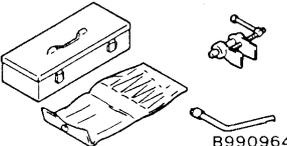
LUBRIFIANTS

35200040030

Rubrique	Lubrifiant préconisé
Liquide de frein	DOT3 ou DOT4
Joint d'étanchéité d'huile du piston de frein	Graisse fournie avec le kit de réparation
Surfaces intérieures du cache-poussière de goujon de guidage	
Surfaces intérieures du cache-poussière de goujon de verrouillage	
Gorges de maintien du soufflet de piston	
Surfaces intérieures du cache-poussière de piston	
Surfaces intérieures de la bague de goujon de verrouillage	
Surface de coupelle de piston	

OUTILS SPECIAUX

35200060142

Outil	Numéro	Dénomination	Emploi
 B991502	MB991502	MUT-II sub assembly	Pour contrôler l'ABS (Lecture des codes de diagnostic au moyen du MUT-II)
 B991529	MB991529	Faisceau de contrôle de l'ABS	Pour contrôler l'ABS (Lecture des codes de diagnostic au moyen du témoin d'anomalie ABS)
 B991348	MB991348	Jeu de faisceau d'essai	Pour contrôler le capteur de G
 B990964	MB990964 MB990520	Jeu d'outils pour révision des freins	Enfoncement du piston de frein à disque

LOCALISATION DES PANNES

35101110143

MARCHE A SUIVRE STANDARD POUR LA LOCALISATION DES PANNES DE DIAGNOSTIC

Voir le CHAPITRE 00 – Méthode pour la localisation des pannes/points d'intervention pour la vérification.

REMARQUES A PROPOS DU DIAGNOSTIC

Les phénomènes indiqués dans le tableau suivant ne sont pas des phénomènes anormaux.

Phénomène	Explication du phénomène
Bruit de vérification du système	Lors du démarrage du moteur, un bruit sourd peut provenir de l'intérieur du compartiment moteur, mais ce bruit indique que le fonctionnement du système est en cours de vérification, et il ne s'agit pas d'une anomalie.
Bruit de fonctionnement du système ABS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruit de fonctionnement du moteur situé dans l'unité hydraulique d'ABS. (ronflement) 2. Un bruit est émis, ainsi que des vibrations au niveau de la pédale de frein. (grattement) 3. Lorsque le système ABS fonctionne, un bruit provient du châssis du véhicule, à cause de l'application et du relâchement répétés des freins. (Battement: suspensions; crissement: pneus)
Fonctionnement du système ABS (Longue distance de freinage)	Sur des revêtements glissants tels que des routes enneigées ou gravillonnées, il se peut que la distance de freinage des véhicules équipés du système ABS soit plus longue que pour les autres véhicules. Par conséquent, conseiller au client de ne pas être trop confiant et de conduire prudemment en réduisant la vitesse sur ce type de routes.
Choc pendant le contrôle de fonctionnement du système	Il peut arriver qu'on ressente un léger choc quand on appuie sur la pédale de frein en roulant à petite vitesse. Ce choc est dû au contrôle de fonctionnement de l'ABS par le système (contrôle initial quand la vitesse de déplacement du véhicule atteint 8 km/h) et il ne s'agit pas d'une anomalie.

La condition de détection de diagnostic peut varier selon le code de diagnostic.

Lorsqu'on observe à nouveau des symptômes de panne, vérifier que les conditions d'essai indiquées dans le commentaire sont satisfaites.

FONCTION DE DIAGNOSTIC

35201120108

METHODES DE LECTURE DES CODES DE DIAGNOSTIC

Lire les codes de diagnostic au moyen du MUT-II ou par le clignotement du voyant ABS.

(Voir le CHAPITRE 00 – Méthode pour la localisation des pannes/points d'intervention pour la vérification.)

METHODE D'EFFACEMENT DES CODES DE DIAGNOSTIC

Voir le CHAPITRE 00 – Méthode pour la localisation des pannes/points d'intervention pour la vérification.

TABLEAU DE VERIFICATION POUR LES CODES DE DIAGNOSTIC

35201130163

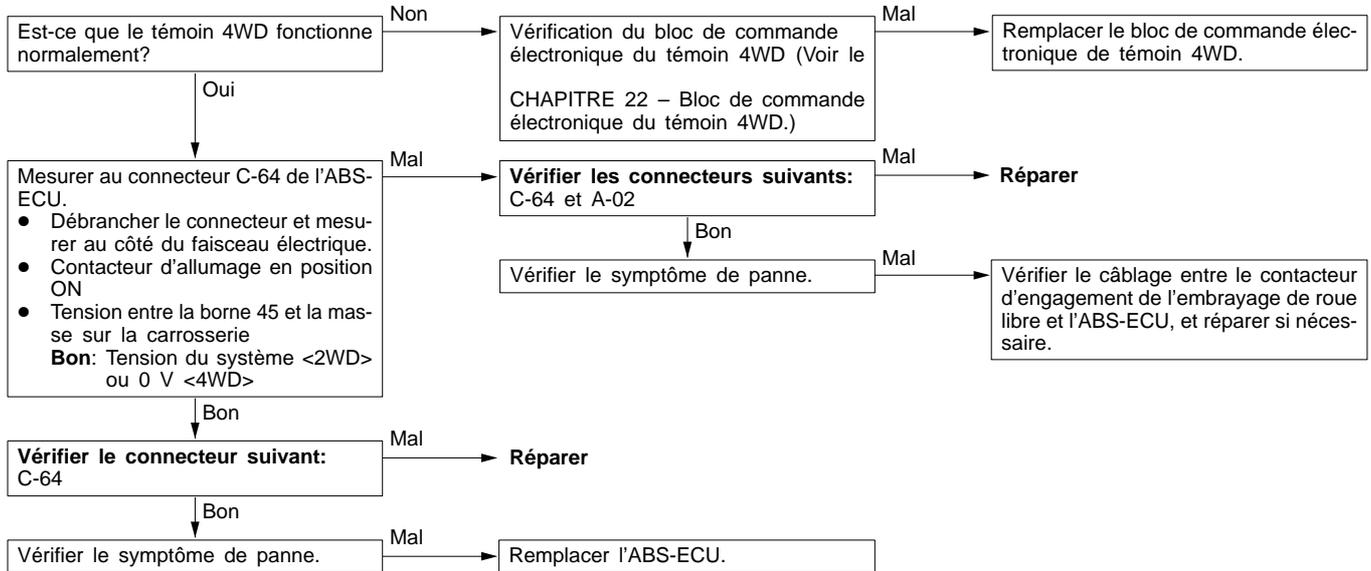
Effectuer les contrôles en suivant la procédure décrite dans le tableau de dépannage correspondant au code d'anomalie.

N° de code de diagnostic	Élément à vérifier	Diagnostic	Voir page
11	Capteur de vitesse de roue avant droite	Circuit ouvert ou court-circuit	Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
12	Capteur de vitesse de roue avant gauche		
13	Capteur de vitesse de roue arrière droite		
14	Capteur de vitesse de roue arrière gauche		
15	Capteur de vitesse de roue	Signal de sortie anormal	Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
16	Système de l'alimentation électrique		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
21	Capteur de vitesse de roue avant droite	Panne	Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
22	Capteur de vitesse de roue avant gauche		
23	Capteur de vitesse de roue arrière droite		
24	Capteur de vitesse de roue arrière gauche		
25	Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre		35C-7
26	Contacteur de détection de position "4WD"		35C-8
27	Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière		35C-9
32	Système de capteur de G		35C-10
33	Système du contacteur de feux stop		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
41	Electrovanne avant droite		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
42	Electrovanne avant gauche		
43	Electrovanne arrière		
51	Relais d'électrovanne		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
53	Relais de moteur électrique, moteur électrique		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
63	Bloc de commande électronique d'ABS		Voir le CHAPITRE 35B – Bloc de commande électronique d'ABS (ABS-ECU). (Remplacer le bloc de commande électronique d'ABS)
64			

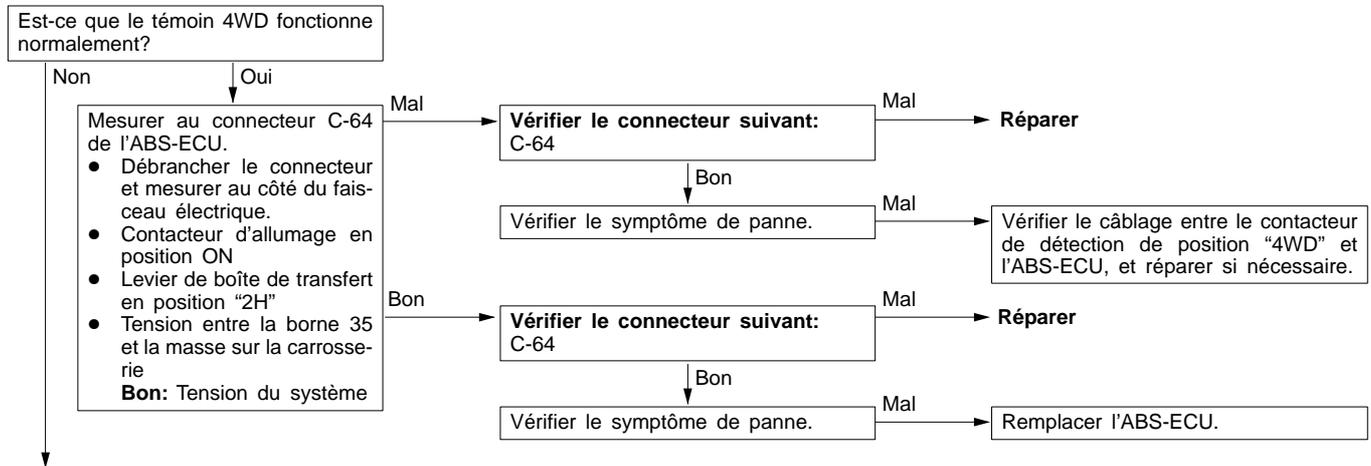
PROCEDURE DE VERIFICATION POUR LES CODES DE DIAGNOSTIC

Pour les codes de diagnostic autres que décrits dans les pages suivantes, voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

Code N°25 Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	Cause probable
l'ABS-ECU constate qu'il y a un fil coupé dans le circuit de contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre.	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie du bloc de commande électronique de témoin 4WD • Anomalie de l'ABS-ECU



Code N°26 Contacteur de détection de position "4WD"	Cause probable
<p>Ce code est émis dans les cas suivants: L'ABS-ECU détecte un liaison interrompue dans le circuit du contacteur de détection de position "4WD". Le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre reste ouvert pendant plus de 5 secondes avec le contacteur de détection de position "4WD" fermé alors que la vitesse du véhicule dépasse 15 km/h.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie du contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre • Anomalie du bloc de commande électronique du témoin 4WD • Anomalie du contacteur de détection de position "4WD" • Anomalie de l'ABS-ECU

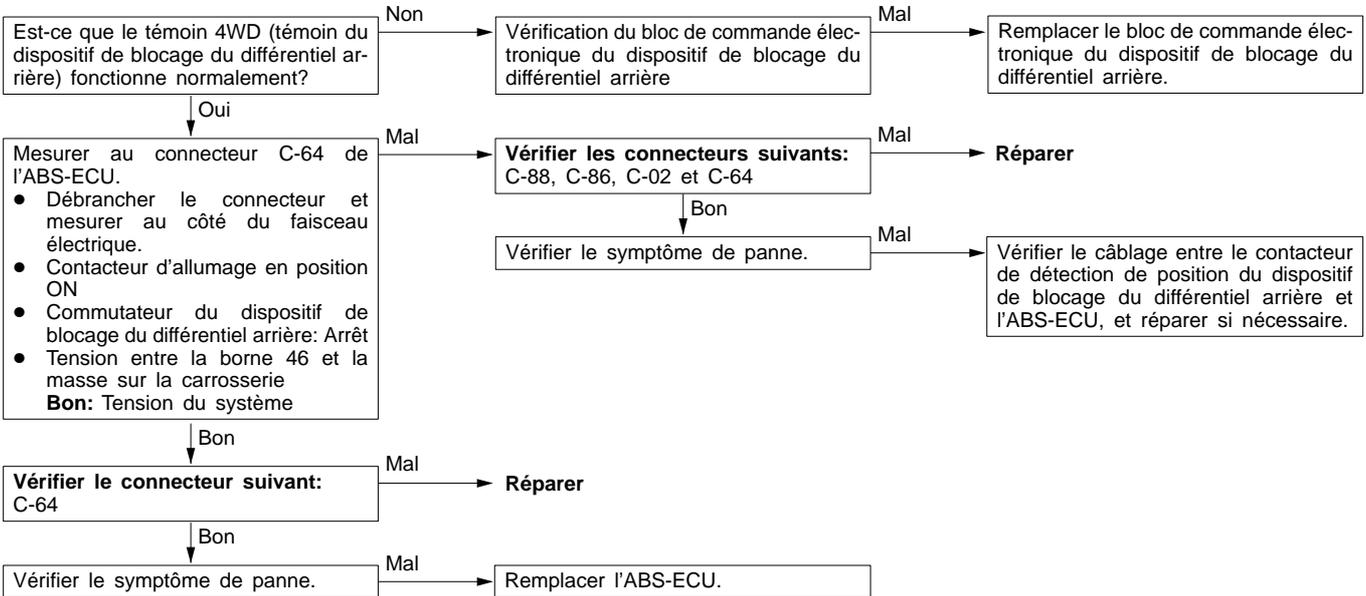


Symptôme d'anomalie	Cause principale	Remède
Même lorsque le levier de boîte de transfert est dans la position "4H", le témoin de roue avant 4WD ne s'allume pas.	Fil de faisceau rompu entre le bloc de commande électronique du témoin 4WD et le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre, ou fil de masse rompu depuis le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre.	Réparer le faisceau.
	Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre défectueux	Remplacer le contacteur
Même lorsque le levier de boîte de transfert est dans la position "4H", le témoin de différentiel à roue libre ne s'allume pas.	Fil de faisceau rompu entre le bloc de commande électronique du témoin 4WD et le contacteur de détection de position "4WD"	Réparer le faisceau
	Fil de faisceau rompu dans le circuit du bloc de commande électronique de témoin 4WD	Vérification du bloc de commande électronique du témoin 4WD (Voir le CHAPITRE 22 – Bloc de commande électronique du témoin 4WD.)
Le témoin de différentiel à roue libre s'allume quelque soit la position du levier de la boîte de transfert	Court-circuit dans le fil de faisceau dans le circuit de contacteur de détection de position "4WD"	Réparer le faisceau
	Contacteur de détection de position "4WD" défectueux	Remplacer le contacteur
	Court-circuit dans le circuit du bloc de commande électronique de l'ABS	Remplacer l'ABS-ECU.
	Court-circuit dans le circuit du bloc de commande électronique du témoin 4WD	Vérification du bloc de commande électronique du témoin 4WD (Voir le CHAPITRE 22 – Bloc de commande électronique du témoin 4WD.)
Aucun témoin n'est allumé.	Circuit d'alimentation de bloc de commande électronique du témoin 4WD défectueux	Réparer le faisceau.
	Le bloc de commande électronique du témoin 4WD est défectueux.	Vérification du bloc de commande électronique du témoin 4WD (Voir le CHAPITRE 22 – Bloc de commande électronique du témoin 4WD.)

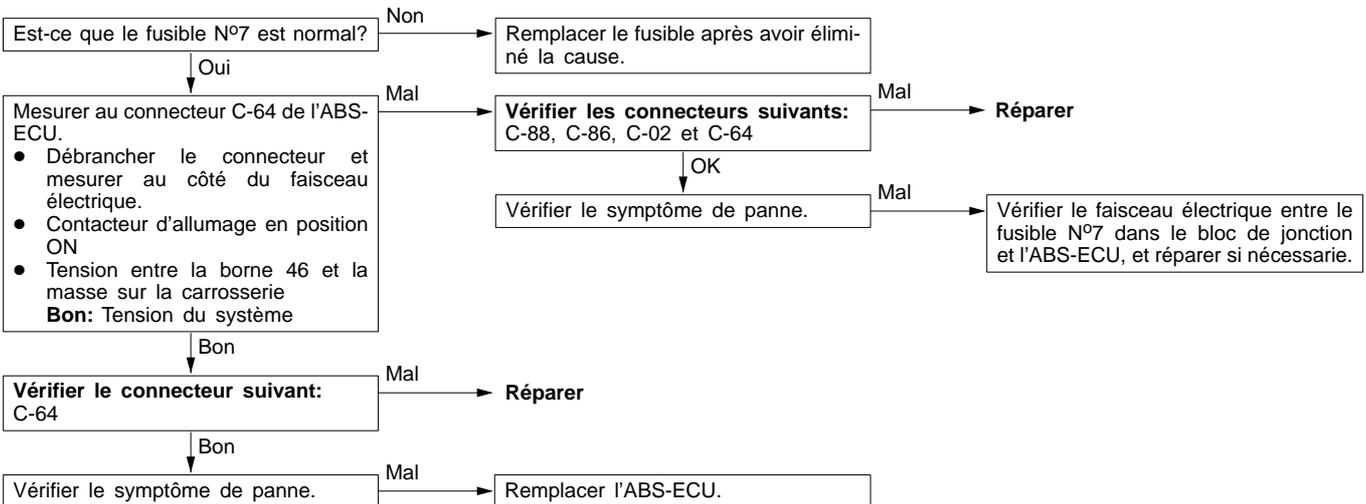
REMARQUE

Lors de la vérification d'un court-circuit dans le circuit de l'ABS-ECU, déposer le connecteur de l'ABS-ECU et vérifier si le témoin 4WD redevient normal. S'il redevient normal, l'ABS-ECU est défectueux. En outre, si l'ABS-ECU est normal, le bloc de commande électronique du témoin 4WD sera défectueux.

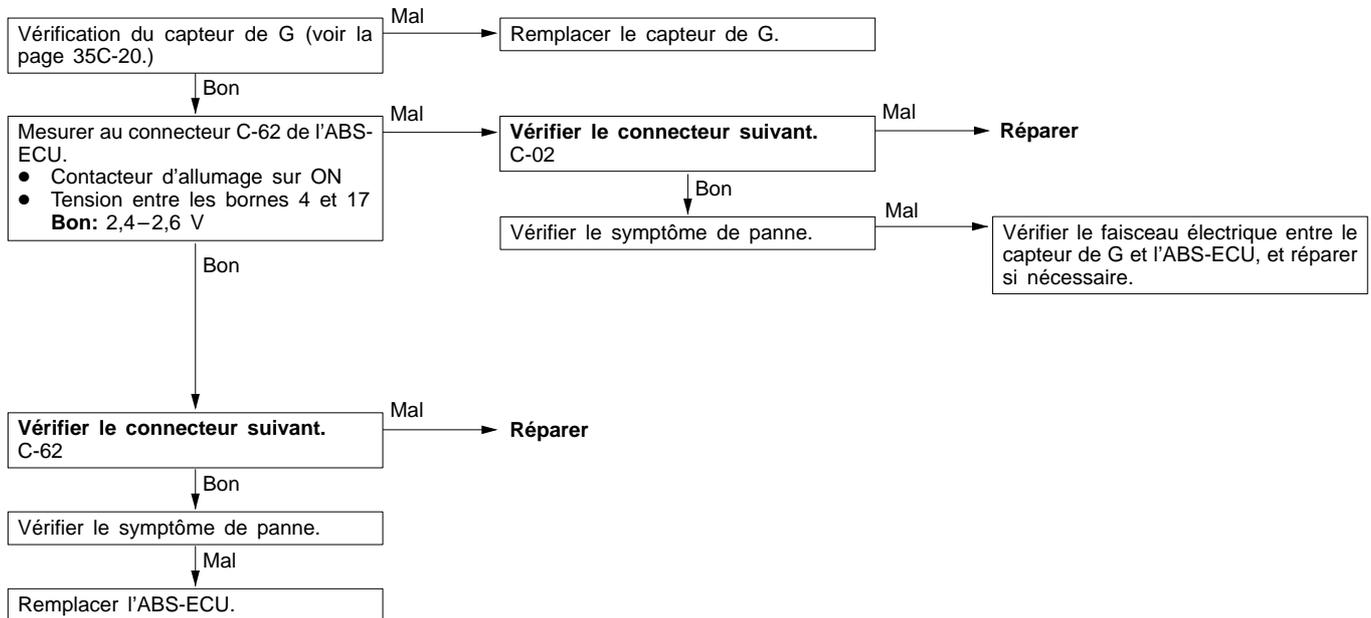
Code N°27 Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière <Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière>	Cause probable
L'ABS-ECU constate qu'il y a un fil coupé dans le circuit du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière.	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie du bloc de commande électronique du dispositif de blocage du différentiel arrière • Anomalie de l'ABS-ECU



Code N°27 Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière <Véhicules sans dispositif de blocage du différentiel arrière>	Cause probable
Pour les véhicules sans dispositif de blocage du différentiel arrière, la tension de la batterie est appliquée à la borne N°46 de l'ABS-ECU. Ce code est émis lorsque cette ligne est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie de l'ABS-ECU



Code N°32 Système du capteur de G	Cause probable
Ce code est émis dans les cas suivants: Lorsque la tension de sortie du capteur de G est moins de 0,5 V ou plus de 4,5 V. Lorsqu'il y a un fil rompu ou un court-circuit dans le faisceau électrique du système du capteur de G.	<ul style="list-style-type: none"> ● Anomalie du capteur de G ● Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur ● Anomalie de l'ABS-ECU



VERIFICATION DU VOYANT ABS

35201200086

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

TABLEAU DE VERIFICATION POUR LES SYMPTOMES DE PANNE

35201140159

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

LISTE DES DONNEES

35201150107

Parmi les données d'entrée de l'ABS-ECU, le MUT-II permet de lire les rubriques suivantes.

1. Quand le système fonctionne normalement

Rubrique N°	Élément de vérification	Conditions d'essai	Valeur normale
11	Capteur de vitesse de roue avant droite	Faire un essai sur route.	L'indicateur de vitesse et le MUT-II indiquent la même vitesse.
12	Capteur de vitesse de roue avant gauche		
13	Capteur de vitesse de roue arrière droite		
14	Capteur de vitesse de roue arrière gauche		
16	Tension d'alimentation de l'ABS-ECU	Tension d'alimentation au contacteur d'allumage et tension d'alimentation du circuit de surveillance de l'électrovanne	9–16 V
25	Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	4WD	Fermé
		2WD	Ouvert
26	Contacteur de détection de position "4WD"	Placer le levier de boîte de transfert sur "4H".	Fermé
		Placer le levier de boîte de transfert sur "2H".	Ouvert
27	Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière	Fermer le contacteur.	Fermé
		Ouvrir le contacteur.	Ouvert
32	Tension de sortie de capteur de G	Arrêter le véhicule	2,4–2,6 V
		Faire un essai sur route	La valeur affichée oscille autour d'une moyenne de 2,5V.
33	Contacteur des feux stop	Appuyer sur la pédale de frein.	Fermé
		Relâcher la pédale de frein.	Ouvert

2. Lorsque le système est maintenu hors service par l'ABS-ECU

Quand l'ABS-ECU a mis le système hors service par suite du résultat du diagnostic, les valeurs affichées par le MUT-II ne sont pas fiables.

ESSAIS DES ACTIONNEURS

35201160056

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

VERIFICATIONS AUX BORNES DE L'ABS-ECU

35201180137

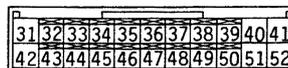
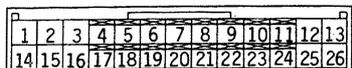
TENSION AUX BORNES

- Mesurer la tension entre chacune des bornes et les bornes (15), (16), (25) et (42) (bornes de masse).

REMARQUE

Attendre au moins trois secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON, car ce délai est nécessaire au bloc de commande ABS pour effectuer sa routine d'entrée en service.

- La position des bornes est indiquée sur les illustrations ci-dessous.



14W0043

N° de borne du connecteur	Signal	Conditions d'essai		Valeur normale
1	Sortie vers l'électrovanne avant gauche de l'unité hydraulique (côté sortie)	Contacteur d'allumage en position ON (Une fois l'électrovanne désexcitée, environ une seconde après la mise en marche du moteur)		Tension du système
2	Sortie vers l'électrovanne arrière de l'unité hydraulique (côté sortie)			
3	Sortie vers l'électrovanne arrière de l'unité hydraulique (côté entrée)			
4	Signal du capteur de G	Contacteur d'allumage en position ON		2,4–2,6 V (Position horizontale)
13	Alimentation de l'ABS-ECU	Contacteur d'allumage en position ON		Tension du système
		Contacteur d'allumage en position START		0 V
14	Sortie vers l'électrovanne avant gauche de l'unité hydraulique (côté entrée)	Contacteur d'allumage en position ON (Une fois l'électrovanne désexcitée, environ une seconde après la mise en marche du moteur)		Tension du système
17	Masse du capteur de G	En tous temps		0 V
26	Sortie vers l'alimentation électrique du relais	Contacteur d'allumage en position ON		Tension du système
31	Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	Contacteur d'allumage en position ON	2WD	Tension du système
			4WD	1 V ou moins
32	Alimentation pour la mémoire	En tous temps		Tension du système
34	Entrée du contacteur des feux stop	Contacteur d'allumage en position ON	Contacteur des feux stop fermé	Tension du système
			Contacteur des feux stop ouvert	1 V ou moins
35	Entrée du contacteur de détection de position "4WD"	Contacteur d'allumage en position ON	Position du levier de boîte de transfert: 2H	Tension du système
			Position du levier de boîte de transfert: 4H	1 V ou moins
36	MUT-II	Raccorder le MUT-II.		Communication série avec le MUT-II
		Ne pas raccorder le MUT-II.		1 V ou moins

N° de borne du connecteur	Signal	Conditions d'essai		Valeur normale
37	Sortie vers le relais d'électrovanne	Contacteur d'allumage en position ON	Environ une seconde après la mise en marche du moteur, le relais étant excité	2 V ou moins
			Système en dérangement, relais désexcité	Tension du système
38	Sortie vers le relais de moteur électrique	Contacteur d'allumage en position ON (Moteur en marche depuis environ une seconde)	Moteur électrique en marche	2 V ou moins
			Moteur électrique à l'arrêt	Tension du système
39	Solénoïde de ralenti accéléré (+)	Contacteur d'allumage en position ON (Environ une seconde après la mise en marche du moteur électrique, le moteur étant en marche)		Tension du système
41	Sortie vers l'électrovanne avant droite de l'unité hydraulique (côté sortie)	Contacteur d'allumage en position ON (Une fois l'électrovanne désexcitée, environ une seconde après la mise en marche du moteur)		Tension du système
43	Solénoïde de ralenti accéléré (-)	Contacteur d'allumage en position ON (Environ une seconde après la mise en marche du moteur électrique, le moteur étant en marche)		2 V ou moins
45	Entrée du contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	Contacteur d'allumage en position ON	2WD	Tension du système
			4WD	1 V ou moins
46*1	Contacteur d'allumage	Contacteur d'allumage en position ON		Tension du système
		Contacteur d'allumage en position START		0 V
46*2	Entrée du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière	Contacteur d'allumage en position ON	Commutateur du dispositif de blocage du différentiel arrière : Marche	0 V
			Commutateur du dispositif de blocage du différentiel arrière : Arrêt	Tension du système
47	Entrée de sélection du diagnostic	Raccorder le MUT-II.		0 V
		Ne pas raccorder le MUT-II.		12 V environ
48	Entrée du circuit de surveillance de relais d'électrovanne	Contacteur d'allumage en position ON		Tension du système
49	Circuit de surveillance	Contacteur d'allumage en position ON (Le moteur étant en marche depuis environ une seconde)	Moteur électrique en marche	Tension du système
			Moteur électrique à l'arrêt	0,5 V ou moins
50	Sortie vers le voyant ABS	Contacteur d'allumage en position ON	Voyant éteinte	Tension du système
			Voyant allumé	0-2 V
52	Sortie vers l'électrovanne avant droite de l'unité hydraulique (côté entrée)	Contacteur d'allumage en position ON (Une fois l'électrovanne désexcitée, environ une seconde après la mise en marche du moteur)		Tension du système

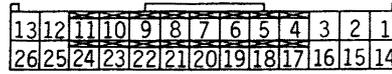
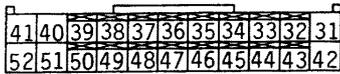
REMARQUE

*1: Véhicules sans dispositif de blocage du différentiel arrière

*2: Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière

RESISTANCE ET CONTINUITE ENTRE LES BORNES DU CONNECTEUR COTE FAISCEAU

1. Avant de faire des mesures de résistance ou des contrôles de continuité électrique, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher les connecteurs de l'ABS-ECU.
2. Faire les mesures et contrôles entre les bornes indiquées dans le tableau ci-dessous.
3. La position des bornes est indiquée sur les illustrations ci-dessous.



14W0042

N° de borne du connecteur	Signal	Valeur ou état normal
1–Masse sur la carrosserie	Electrovanne avant gauche (côté sortie)	2,2 Ω
2–Masse sur la carrosserie	Electrovanne arrière (côté sortie)	2,2 Ω
3–Masse sur la carrosserie	Electrovanne arrière (côté entrée)	5,0 Ω
7–20	Capteur de vitesse de roue avant gauche (fil +)	1,2–1,4 kΩ
8–21	Capteur de vitesse de roue arrière droit (fil +)	1,2–1,4 kΩ
9–22	Capteur de vitesse de roue arrière gauche (fil +)	1,2–1,4 kΩ
10–23	Capteur de vitesse de roue avant droit (fil +)	1,2–1,4 kΩ
14–Masse sur la carrosserie	Electrovanne avant gauche (côté entrée)	5,0 Ω
15–Masse sur la carrosserie	Masse de l'ABS-ECU	Continuité
16–Masse sur la carrosserie		
25–Masse sur la carrosserie		
39–43	Solénoïde de ralenti accéléré	37–44 Ω
41–Masse sur la carrosserie	Electrovanne avant droite (côté sortie)	2,2 Ω
42–Masse sur la carrosserie	Masse de l'ABS-ECU	Continuité
48–Masse sur la carrosserie	Entrée du circuit de surveillance du relais d'électrovanne	Continuité
49–Masse sur la carrosserie	Circuit de surveillance du moteur	Continuité
52–Masse sur la carrosserie	Electrovanne avant droite (côté entrée)	5,0 Ω

FREIN AVANT A DISQUE

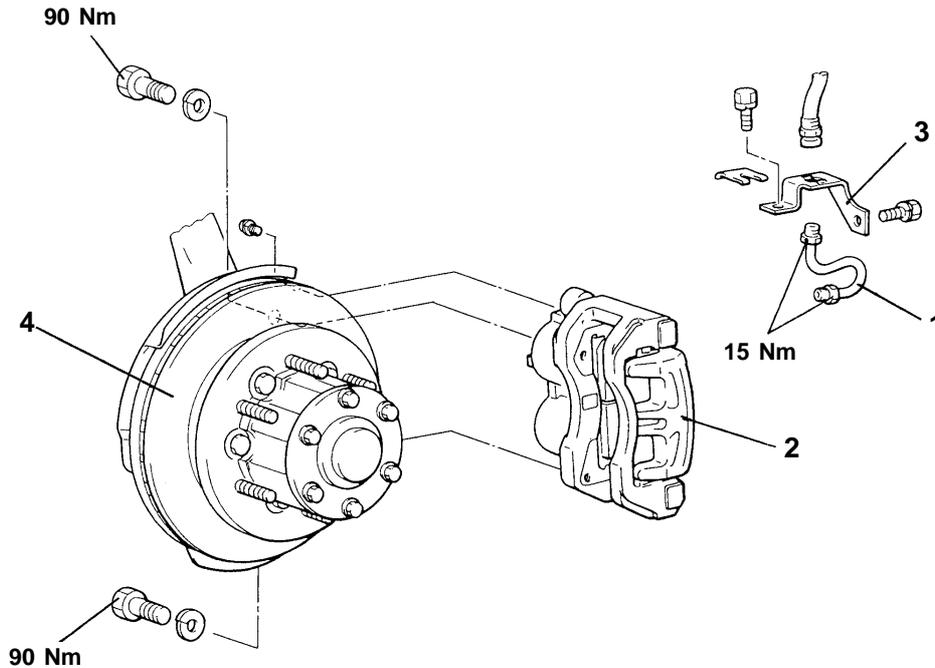
3520060023

DEPOSE ET POSE**Opérations précédant la dépose**

- Vidange du liquide de frein

Opérations succédant à la pose

- Remplissage du liquide de frein
- Purge du circuit de freinage
(Voir le CHAPITRE 35B – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



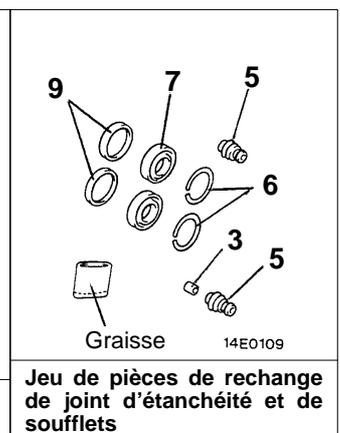
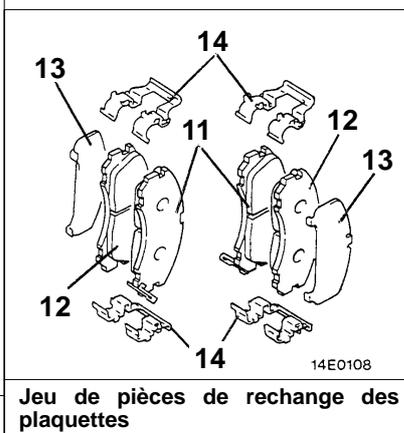
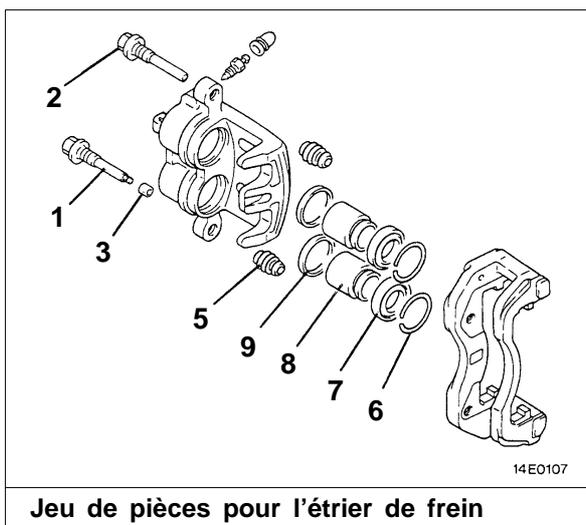
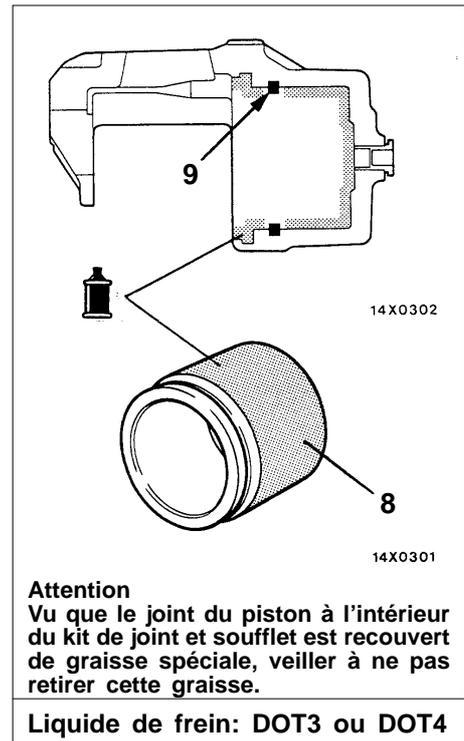
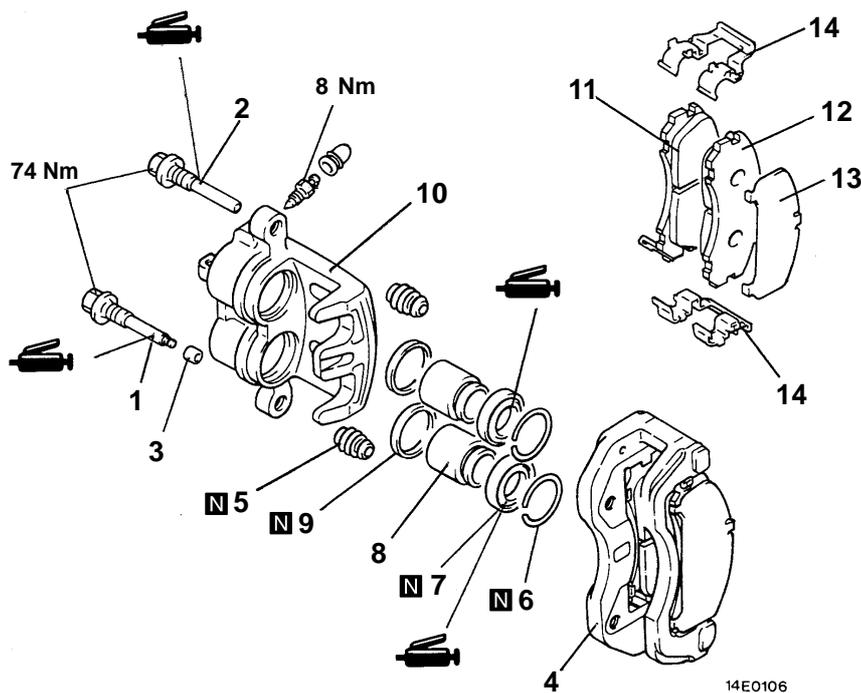
A14V0047

Procédure de dépose

1. Canalisation de frein
2. Ensemble frein avant
(Voir le CHAPITRE 35B – Freins avant à disque.)
3. Support de flexible de frein
4. Disque de frein (Voir le CHAPITRE 26 – Ensemble moyeu avant.)

DEMONTAGE ET REMONTAGE

35200620029



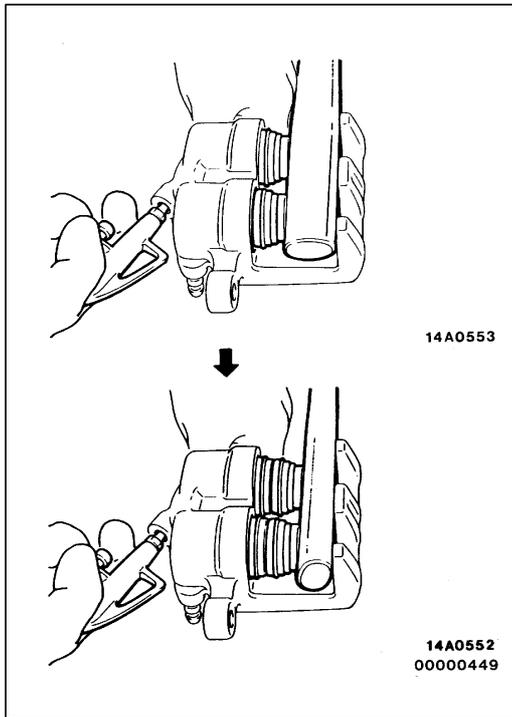
00004876

Procédure de démontage de l'étrier

- ▶A◀ 1. Goujon de verrouillage
- ▶A◀ 2. Goujon de guidage
- 3. Bague
- 4. Support d'étrier (plaquette, agrafe, cale)
- 5. Soufflet
- 6. Anneau de retenue de soufflet
- 7. Soufflet du piston
- 8. Piston
- ▶A◀ ▶A◀ ▶B◀ 9. Joint d'étanchéité du piston
- 10. Corps de l'étrier

Procédure de démontage de la plaquette

- ▶A◀ 1. Goujon de verrouillage
- ▶A◀ 2. Goujon de guidage
- 3. Bague
- 4. Support d'étrier (plaquette, agrafe, cale)
- 11. Ensemble plaquette et indicateur d'usure
- 12. Ensemble plaquette
- 13. Cale extérieure
- 14. Agrafe



POINTS D'INTERVENTION POUR LE DEMONTAGE

Lors du démontage des freins à disque, les démonter en même temps des deux côtés (gauche et droit).

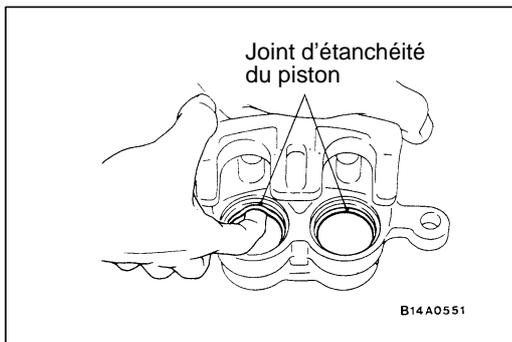
◀A▶ DEPOSE DU SOUFFLET DE PISTON / DU PISTON

Injecter de l'air comprimé par l'orifice de la canalisation du flexible de frein pour dégager le soufflet du piston et le piston.

Attention

Lors de la dépose des pistons, veiller à utiliser la poignée d'un marteau en plastique pour régler la hauteur des deux pistons tout en pompant de l'air lentement de manière à ce que les pistons dépassent uniformément.

Ne pas déposer complètement l'un des pistons avant d'essayer de déposer l'autre, sinon il sera impossible de déposer le second piston.



◀B▶ DEPOSE DU JOINT D'ETANCHEITE DU PISTON

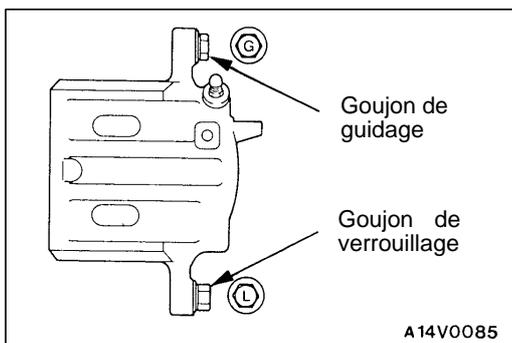
(1) Enlever le joint d'étanchéité du piston avec le doigt.

Attention

Ne pas utiliser un tournevis ou un autre outil pour ne pas endommager l'intérieur du cylindre.

(2) Nettoyer la surface du piston et le cylindre intérieur avec du trichloréthylène, de l'alcool ou du liquide de frein préconisé.

Liquide de frein préconisé: DOT3 ou DOT4



POINT D'INTERVENTION POUR LE REMONTAGE

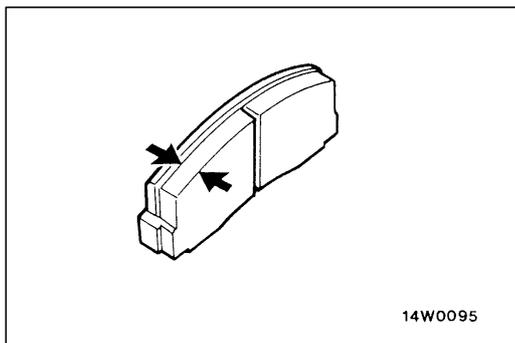
▶A◀ POSE DU GOUJON DE VERROUILLAGE / DU GOUJON DE GUIDAGE

Mettre le goujon de verrouillage et le goujon de guidage en place sur le corps de l'étrier comme indiqué sur l'illustration.

VERIFICATION

35200630015

- Vérifier l'état du cylindre (usure, détérioration ou rouille).
- Vérifier le piston pour usure, détérioration ou rouille.
- Vérifier le degré d'usure du corps de l'étrier ou des manchons.
- Vérifier que la plaquette n'est pas endommagée et que de la graisse n'y adhère pas, et vérifier que la pièce métallique d'appui n'est pas endommagée.

**VERIFICATION DU DEGRE D'USURE DES PLAQUETTES**

Mesurer l'épaisseur de la section de la plaquette la plus fine et la plus usée. Remplacer l'ensemble de plaquette lorsque l'épaisseur de la plaquette est inférieure à la valeur limite.

Valeur normal: 10 mm

Limite: 2,0 mm

Attention

1. Remplacer les plaquettes de frein des deux côtés lorsque l'usure dépasse la valeur limite. Remplacer les plaquettes des deux roues en même temps.
2. Si la différence d'épaisseur des plaquettes des côtés droit et gauche est très importante, vérifier si le piston, le goujon de verrouillage et le goujon de guidage coulisent bien.

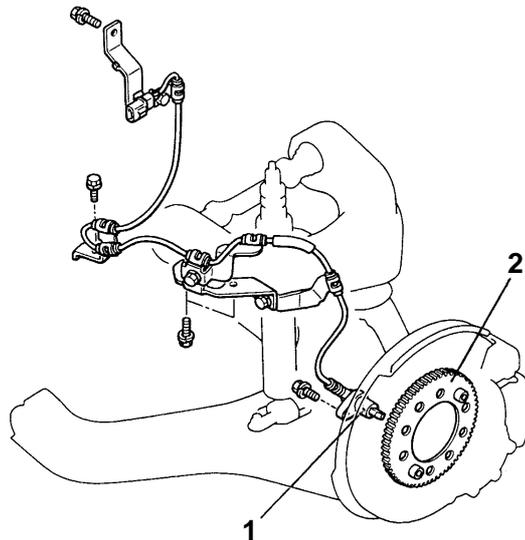
CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE

35200830170

DEPOSE ET POSE

Opérations succédant à la pose

- Vérification de la tension de sortie du capteur de vitesse (Voir le CHAPITRE 35B – Vérification pouvant être effectuée sur le véhicule.)



A14V0056

1. Capteur de vitesse de roue avant
2. Rotor avant (Voir le CHAPITRE 26 – Moyeu avant.)

REMARQUE

Les capteurs de vitesse des roues arrière sont identiques à ceux des véhicules 2WD.

VERIFICATION

Voir le CHAPITRE 35B.

35200840135

CAPTEUR DE G

35201010078

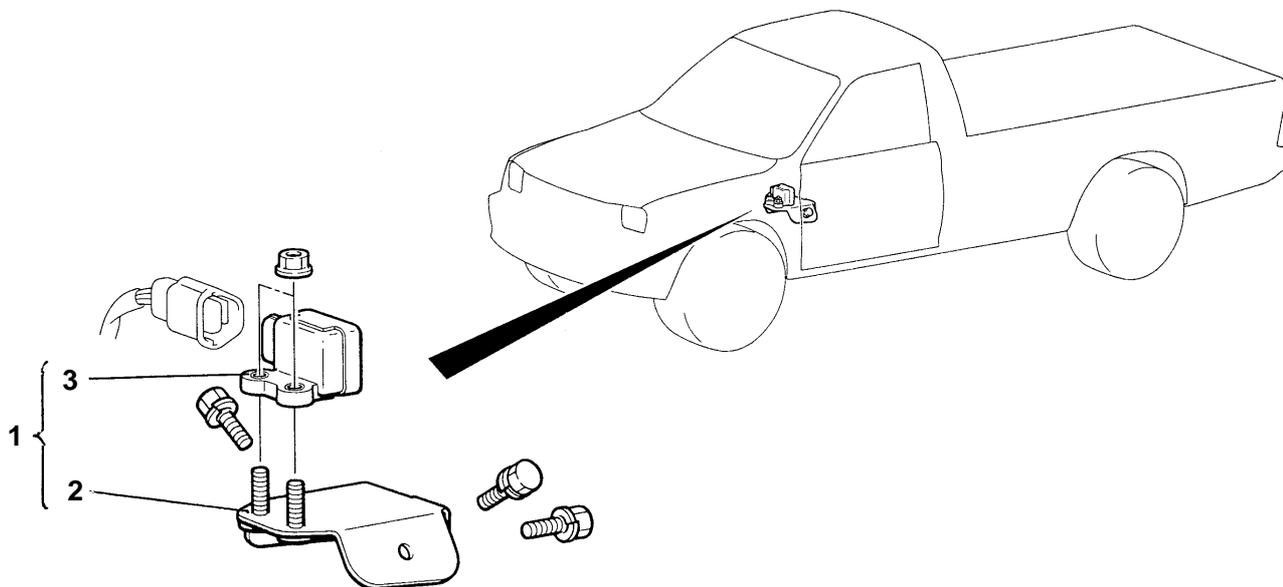
DEPOSE ET POSE

ATTENTION: SYSTEME DE RETENUE SUPPLEMENTAIRE (SRS)

Sur les véhicules avec SRS, lors de la dépose et de la pose du capteur de G, veiller à ne pas le heurter contre le bloc de diagnostic ou les autres organes du SRS.

Opérations précédant la dépose et succédant à la pose

- Dépose et pose de l'unité de diagnostic du SRS (Voir le CHAPITRE 52B.)



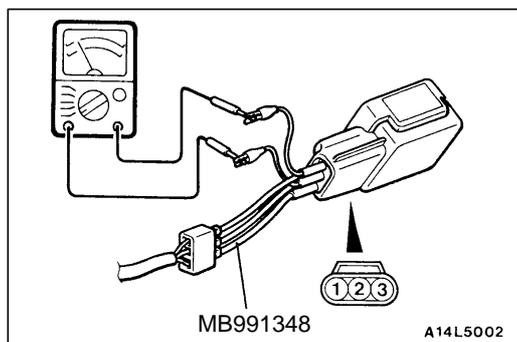
A 14V0065

Procédure de dépose

1. Ensemble capteur de G
2. Support du capteur de G
3. Capteur de G

Attention

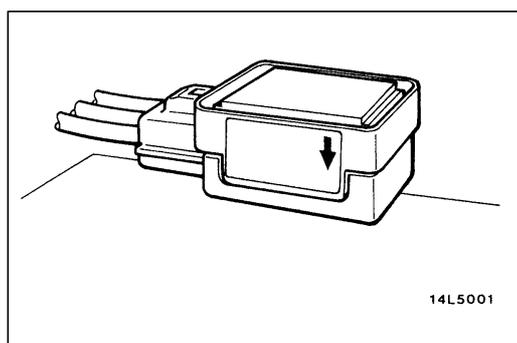
Ne pas faire subir de choc ou de chute au capteur de G.

**VERIFICATION**

35201020057

1. Débrancher le connecteur du capteur de G et brancher l'outil spécial entre les bornes du connecteur débranché.
2. Mettre le contacteur d'allumage sur la position ON et lire alors la tension de sortie. Entre les bornes (2) et (3)

Valeur normale: 2,4–2,6 V



3. En laissant l'outil spécial attaché, fixer le capteur de G en orientant la flèche du côté de montage du capteur vers le bas, puis lire la tension de sortie. Entre les bornes (2) et (3)

Valeur normale: 3,4–3,6 V

4. Si la tension ne correspond pas à la valeur normale, vérifier qu'il n'y a pas d'anomalie dans l'alimentation électrique et les fils de masse, puis remplacer le capteur de G.

SYSTEME DE FREINS ANTIBLOCCAGE (ABS) <4WD>

TABLE DES MATIERES

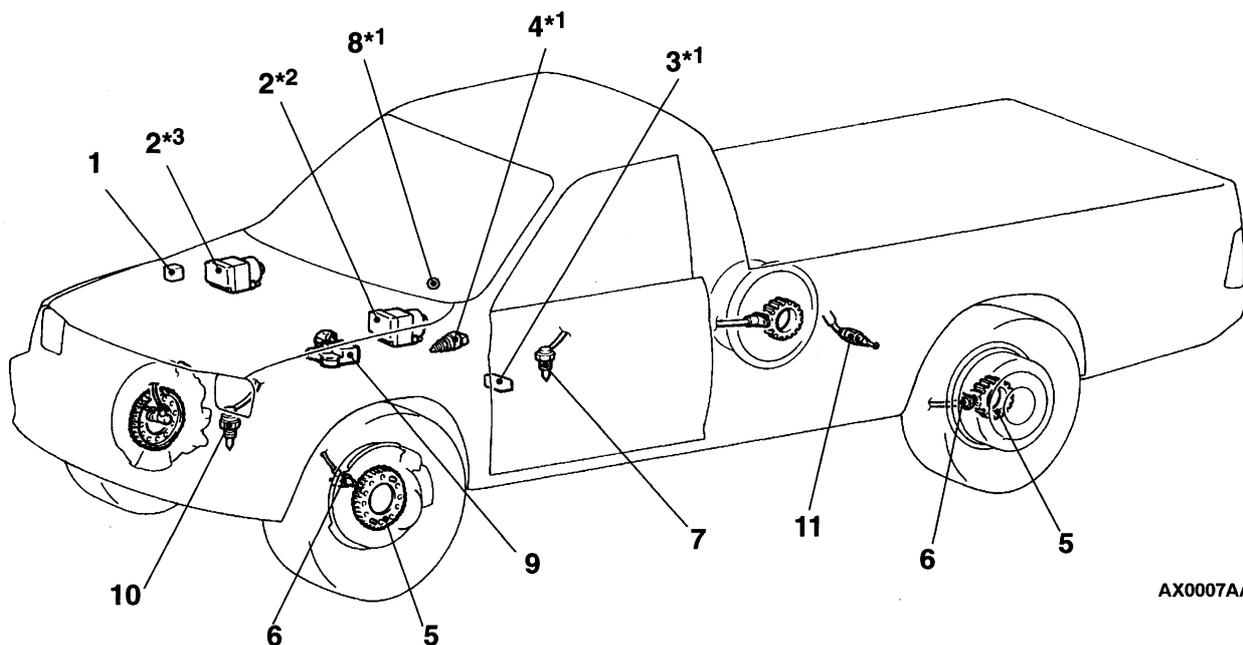
GENERALITES	2	Contrôle de l'unité hydraulique Voir le CHAPITRE 35B
Présentation des changements	2	Contrôle de continuité du relais de témoin ABS Voir le CHAPITRE 35B
LOCALISATION DES PANNES	3	ABS-ECU ET UNITE HYDRAULIQUE Voir le CHAPITRE 35B
VERIFICATION POUVANT ETRE EFFECTUEE SUR LE VEHICULE		
Contrôle de la tension de sortie du capteur de vitesse de roue	Voir le CHAPITRE 35B	

GENERALITES

PRESENTATION DES CHANGEMENTS

- Le système ABS a été modifié comme suit:
 - (1) Le bloc de commande ABS (ABS-ECU) et le bloc hydraulique ont été standardisés.
 - (2) Le relais de moteur et le relais de vanne ont été supprimés.
 - (3) Un relais de témoins d'ABS a été ajouté.

SCHEMA DE CONFIGURATION



AX0007AA

- | | |
|---|--|
| 1. Relais de témoin ABS | 8. Témoin ABS |
| 2. Ensemble d'unité hydraulique (intégrée dans l'ABS-ECU) | 9. Capteur de G |
| 3. Connecteur de diagnostic | 10. Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre |
| 4. Contacteur de feux stop | 11. Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière |
| 5. Rotor d'ABS | <Véhicules avec le dispositif de blocage du différentiel arrière> |
| 6. Capteur de vitesse de roue | |
| 7. Contacteur de détection de position 4WD | |

REMARQUE

Pour les véhicules avec volant à droite, les organes marqués *1 se trouvent du côté droit.

*2: Véhicules à moteur diesel avec volant à gauche

*3: A l'exception des véhicules à moteur diesel avec volant à gauche

LOCALISATION DES PANNES

MARCHE A SUIVRE STANDARD POUR LA LOCALISATION DES PANNES DE DIAGNOSTIC

Voir le Manuel de Base CHAPITRE 00 – Méthode pour la localisation des pannes/points d'intervention pour la vérification.

REMARQUES A PROPOS DU DIAGNOSTIC

Les phénomènes indiqués dans le tableau suivant ne sont pas des phénomènes anormaux.

Phénomène	Explication du phénomène
Bruit de vérification du système	Lors du démarrage du moteur, un bruit sourd peut provenir de l'intérieur du compartiment moteur, mais ce bruit indique que le fonctionnement du système est en cours de vérification, et il ne s'agit pas d'une anomalie.
Bruit de fonctionnement du système ABS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruit de fonctionnement du moteur situé dans l'unité hydraulique d'ABS. (ronflement) 2. Un bruit est émis, ainsi que des vibrations au niveau de la pédale de frein. (grattement) 3. Lorsque le système ABS fonctionne, un bruit provient du châssis du véhicule, à cause de l'application et du relâchement répétés des freins. (Battement: suspensions; crissement: pneus)
Fonctionnement du système ABS (Longue distance de freinage)	Sur des revêtements glissants tels que des routes enneigées ou gravillonnées, il se peut que la distance de freinage des véhicules équipés du système ABS soit plus longue que pour les autres véhicules. Par conséquent, conseiller au client de ne pas être trop confiant et de conduire prudemment en réduisant la vitesse sur ce type de routes.
Choc pendant le contrôle de fonctionnement du système	Il peut arriver qu'on ressente un léger choc quand on appuie sur la pédale de frein en roulant à petite vitesse. Ce choc est dû au contrôle de fonctionnement de l'ABS par le système (contrôle initial quand la vitesse de déplacement du véhicule atteint 8 km/h) et il ne s'agit pas d'une anomalie.

La condition de détection de diagnostic peut varier selon le code de diagnostic.

Lorsqu'on observe à nouveau des symptômes de panne, vérifier que les conditions d'essai indiquées dans le commentaire sont satisfaites.

FONCTION DE DIAGNOSTIC

METHODES DE LECTURE DES CODES DE DIAGNOSTIC

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

METHODE D'EFFACEMENT DES CODES DE DIAGNOSTIC

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

TABLEAU DE VERIFICATION POUR LES CODES DE DIAGNOSTIC

Effectuer les contrôles en suivant la procédure décrite dans le tableau de dépannage correspondant au code d'anomalie.

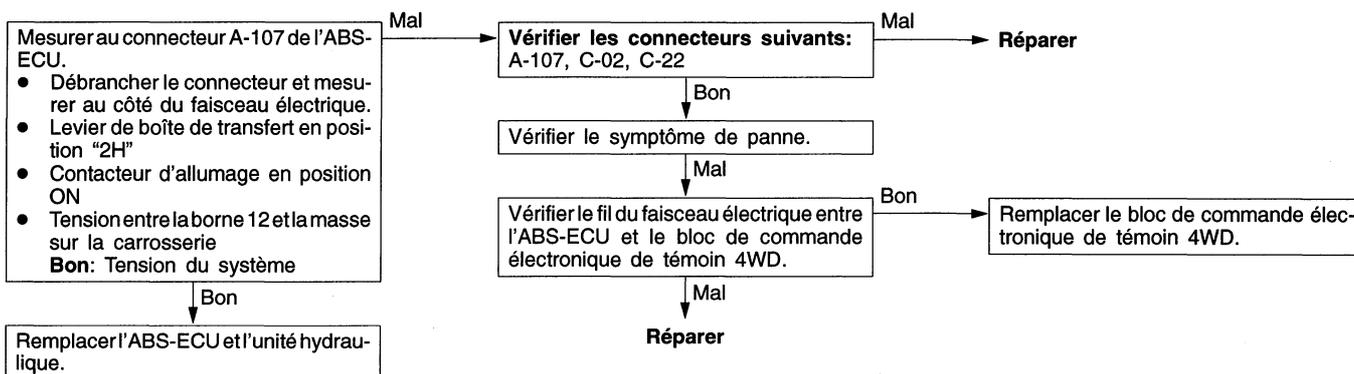
N° de code de diagnostic	Élément à vérifier	Diagnostic	Voir page
11	Capteur de vitesse de roue avant droite	Circuit ouvert ou court-circuit	Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
12	Capteur de vitesse de roue avant gauche		
13	Capteur de vitesse de roue arrière droite		
14	Capteur de vitesse de roue arrière gauche		
15	Capteur de vitesse de roue	Signal de sortie anormal	Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
16	Système de l'alimentation électrique		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
21	Capteur de vitesse de roue avant droite	Panne	Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
22	Capteur de vitesse de roue avant gauche		
23	Capteur de vitesse de roue arrière droite		
24	Capteur de vitesse de roue arrière gauche		
25	Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre		35C-5
26	Contacteur de détection de position "4WD"		35C-7
27	Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière		35C-7
32	Système de capteur de G		35C-8
33	Système du contacteur de feux stop		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
41	Electrovanne avant droite		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
42	Electrovanne avant gauche		
43	Electrovanne arrière		
51	Circuit d'attaque des vannes		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
53	Circuit d'attaque du moteur		Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.
63	Bloc de commande électronique d'ABS		Voir le CHAPITRE 35B – Bloc de commande électronique d'ABS (ABS-ECU). (Remplacer le bloc de commande électronique d'ABS et l'ensemble d'unité hydraulique)

PROCEDURE DE VERIFICATION POUR LES CODES DE DIAGNOSTIC

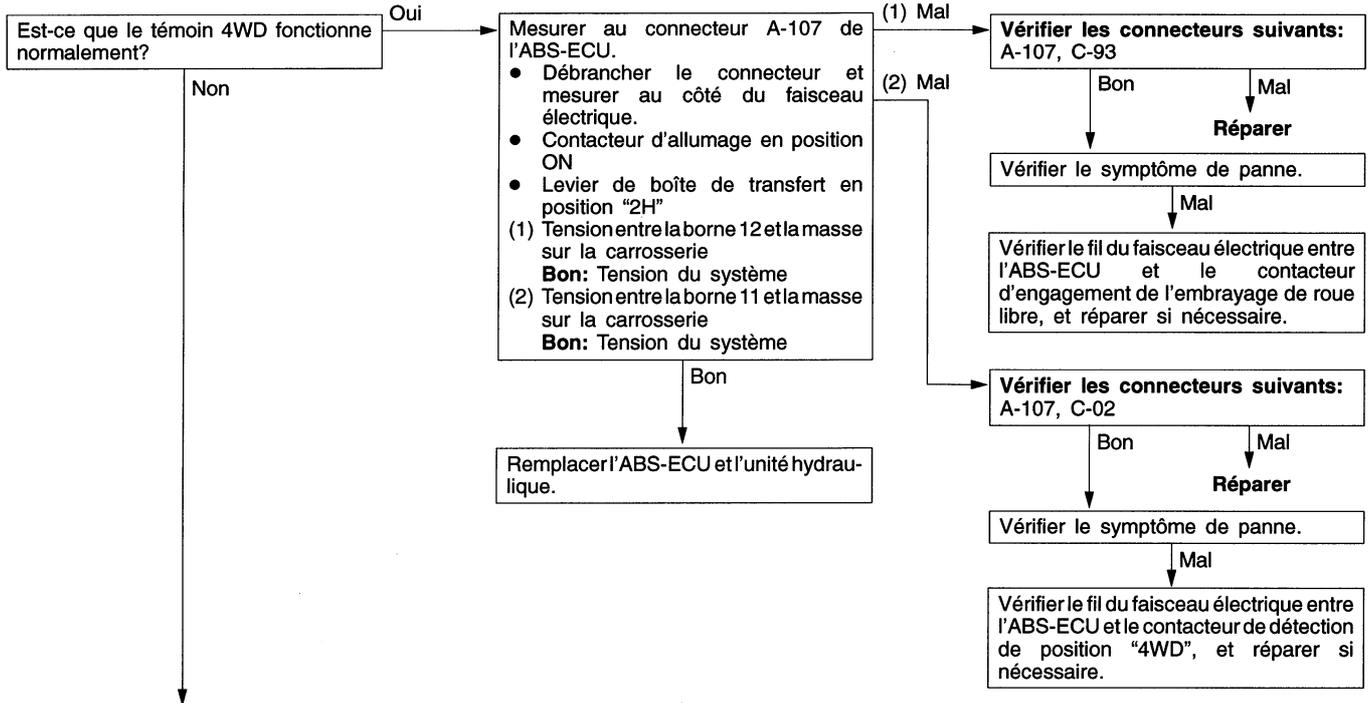
Pour les codes de diagnostic autres que décrits dans les pages suivantes, voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

Code N°25 Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	Cause probable
<p>Ce code de diagnostic s'affiche dans les cas suivants. Dans le cas (2), le code N°26 s'affiche également.</p> <p>(1) L'ABS-ECU constate que le système du contacteur d'engagement des moyeux à roue libre est en circuit ouvert.</p> <p>(2) Alors que la vitesse du véhicule est supérieure à 20 km/h, le contacteur d'engagement des moyeux à roue libre reste ouvert et le contacteur de détection de position 4WD reste fermé pendant 5 minutes ou plus, et jusqu'à ce que la vitesse du véhicule retombe à 0 km/h (les signaux sont tous deux anormaux).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur ● Anomalie du contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre ● Anomalie du contacteur de détection de position 4WD ● Anomalie du bloc de commande électronique de témoin 4WD ● Anomalie de l'ABS-ECU et l'unité hydraulique

<Quand seul le code N° 25 est affiché>



<Quand les codes N°25 et 26 sont affichés simultanément>



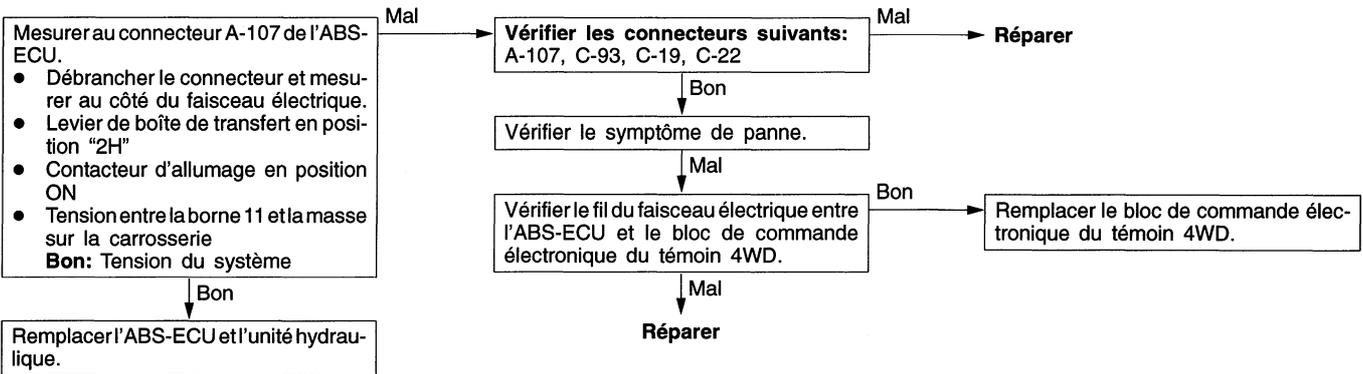
Symptôme d'anomalie	Cause principale	Remède
Le témoin 4WD clignote mais ne reste pas allumé alors que le levier de boîte de transfert est en position "4H".	Fil de faisceau rompu entre le bloc de commande électronique du témoin 4WD et le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre, ou fil de masse rompu depuis le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre.	Réparer le faisceau.
	Contacteur d'engagement d'embrayage de roue libre défectueux.	Remplacer le contacteur.
	Bloc de commande électronique de témoin 4WD défectueux.	Remplacer le bloc de commande électronique du témoin 4WD.
Le témoin 4WD clignote alors que le levier de boîte de transfert est en position "2H".	Court-circuit dans le fil de faisceau dans le circuit de contacteur de détection de position "4WD".	Réparer le faisceau.
	Contacteur de détection de position "4WD" défectueux.	Remplacer le contacteur.
	Court-circuit dans le circuit du bloc de commande électronique de l'ABS.	Remplacer l'ABS-ECU.
	Bloc de commande électronique du témoin 4WD défectueux.	Remplacer le bloc de commande électronique du témoin 4WD.
Aucun témoin n'est allumé.	Circuit d'alimentation de bloc de commande électronique du témoin 4WD défectueux.	Réparer le faisceau.
	Fil de faisceau rompu entre le bloc de commande électronique du témoin 4WD et le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre, ou fil de masse rompu depuis le contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre.	Réparer le faisceau.
	Fil de faisceau rompu entre le bloc de commande électronique du témoin 4WD et le contacteur de détection de position "4WD".	Réparer le faisceau.
	Contacteur d'engagement d'embrayage de roue libre et contacteur de détection de position "4WD" défectueux.	Remplacer le contacteur.
	Le bloc de commande électronique du témoin 4WD est défectueux.	Remplacer le bloc de commande électronique du témoin 4WD.

REMARQUE

Lors de la vérification d'un court-circuit dans le circuit de l'ABS-ECU, déposer le connecteur de l'ABS-ECU et vérifier si le témoin 4WD redevient normal. S'il redevient normal, l'ABS-ECU est défectueux. En outre, si l'ABS-ECU est normal, le bloc de commande électronique du témoin 4WD sera défectueux.

Code N°26 Système du contacteur de détection de position "4WD"	Cause probable
<p>Ce code de diagnostic s'affiche dans les cas suivants. Dans le cas (2), le code N°25 s'affiche également.</p> <p>(1) L'ABS-ECU constate que le système du contacteur de détection de position 4WD est en circuit ouvert.</p> <p>(2) Alors que la vitesse du véhicule est supérieure à 20 km/h, le contacteur d'engagement des moyeux à roue libre reste ouvert et le contacteur de détection de position 4WD reste fermé pendant 5 minutes ou plus, et jusqu'à ce que la vitesse du véhicule retombe à 0 km/h (les signaux sont tous deux anormaux).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie du contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre • Anomalie du contacteur de détection de position "4WD" • Anomalie du bloc de commande électronique du témoin 4WD • Anomalie de l'ABS-ECU et l'unité hydraulique

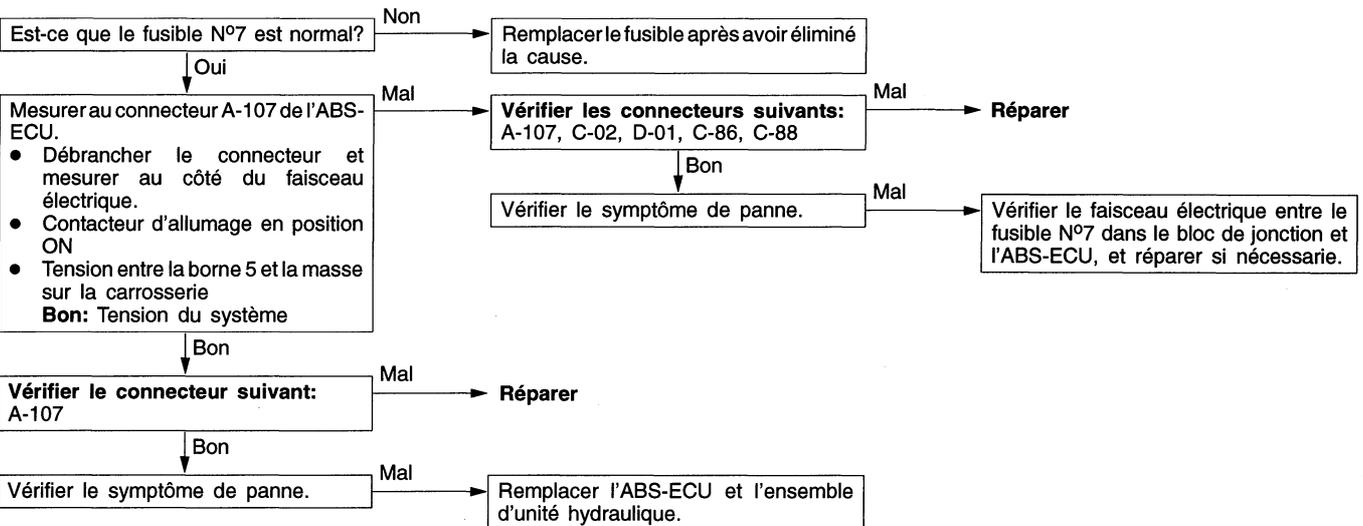
<Quand seul le code N° 26 est affiché>



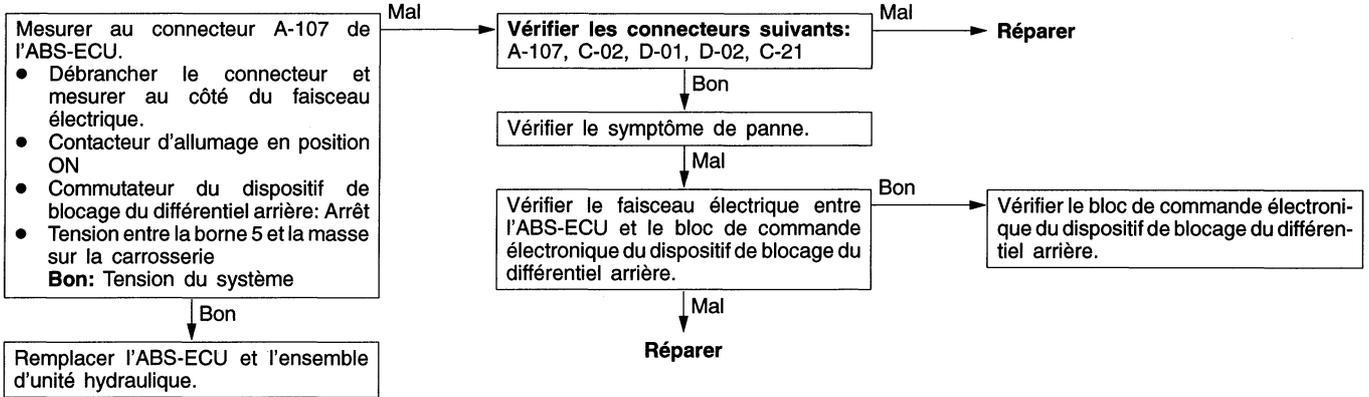
<Quand les codes N°25 et 26 sont affichés>

Voir la page 35C-6.

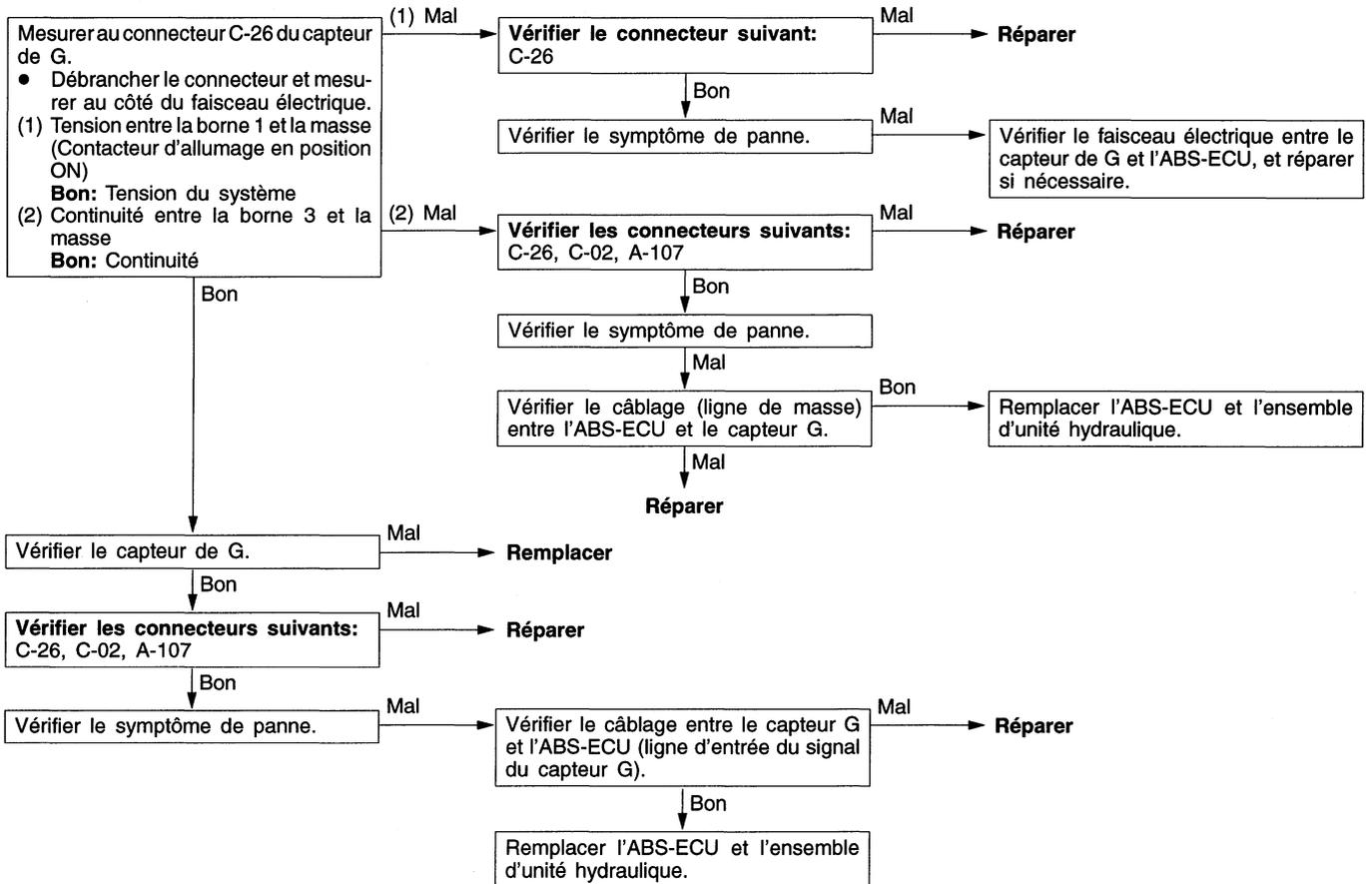
Code N°27 Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière <Véhicules sans dispositif de blocage du différentiel arrière>	Cause probable
<p>Pour les véhicules sans dispositif de blocage du différentiel arrière, la tension de la batterie est appliquée à la borne N°46 de l'ABS-ECU. Ce code est émis lorsque cette ligne est interrompue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie de l'ABS-ECU et l'ensemble d'unité hydraulique



Code N°27 Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière <Véhicules avec dispositif de blocage du différentiel arrière>	Cause probable
L'ABS-ECU constate qu'il y a un fil coupé dans le circuit du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière.	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie du bloc de commande électronique du dispositif de blocage du différentiel arrière • Anomalie de l'ABS-ECU et l'ensemble d'unité hydraulique



Code N°32 Système du capteur de G	Cause probable
Ce code est émis dans les cas suivants: Lorsque la tension de sortie du capteur de G est moins de 0,5 V ou plus de 4,5 V. Lorsqu'il y a un fil rompu ou un court-circuit dans le faisceau électrique du système du capteur de G.	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalie du capteur de G • Anomalie du faisceau électrique ou du connecteur • Anomalie de l'ABS-ECU et l'ensemble d'unité hydraulique



VERIFICATION DU TEMOIN ABS

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

TABLEAU DE VERIFICATION POUR LES SYMPTOMES DE PANNE

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

LISTE DES DONNEES

Parmi les données d'entrée de l'ABS-ECU, le MUT-II permet de lire les rubriques suivantes.

1. Quand le système fonctionne normalement

Rubrique N°	Élément de vérification	Conditions d'essai		Valeur normale
11	Capteur de vitesse de roue avant droite	Faire un essai sur route.		L'indicateur de vitesse et le MUT-II indiquent la même vitesse.
12	Capteur de vitesse de roue avant gauche			
13	Capteur de vitesse de roue arrière droite			
14	Capteur de vitesse de roue arrière gauche			
16	Tension d'alimentation de l'ABS-ECU	Tension d'alimentation au contacteur d'allumage et tension d'alimentation du circuit de surveillance de l'électrovanne		9–16 V
25	Contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	4WD		Fermé
		2WD		Ouvert
26	Contacteur de détection de position "4WD"	Placer le levier de boîte de transfert sur "4H".		Fermé
		Placer le levier de boîte de transfert sur "2H".		Ouvert
27	Contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière	Véhicules avec le blocage du différentiel arrière	Fermer le contacteur.	Fermé
			Ouvrir le contacteur.	Ouvert
		Véhicules sans le blocage du différentiel arrière	En tous temps	Ouvert
32	Tension de sortie de capteur de G	Arrêter le véhicule		2,4–2,6 V
		Faire un essai sur route		La valeur affichée oscille autour d'une moyenne de 2,5V.
33	Contacteur des feux stop	Appuyer sur la pédale de frein.		Fermé
		Relâcher la pédale de frein.		Ouvert

2. Lorsque le système est maintenu hors service par l'ABS-ECU

Quand l'ABS-ECU a mis le système hors service par suite du résultat du diagnostic, les valeurs affichées par le MUT-II ne sont pas fiables.

ESSAIS DES ACTIONNEURS

Voir le CHAPITRE 35B – Localisation des pannes.

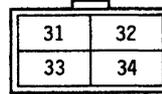
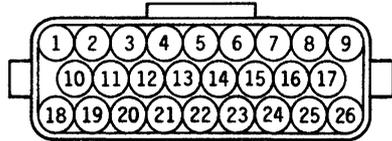
VERIFICATIONS AUX BORNES DE L'ABS-ECU**TENSION AUX BORNES**

1. Mesurer la tension entre chacune des bornes et les bornes (32) et (34) (bornes de masse).

REMARQUE

Attendre au moins trois secondes après avoir mis le contacteur d'allumage en position ON, car ce délai est nécessaire au bloc de commande ABS pour effectuer sa routine d'entrée en service.

2. La position des bornes est indiquée sur les illustrations ci-dessous.



14V0127

No de borne du connecteur	Signal	Conditions d'essa		Valeur normalei
5*1	Contacteur d'allumage	Contacteur d'allumage en position ON		Tension du système
5*2	Entrée du contacteur de détection de position du dispositif de blocage du différentiel arrière	Contacteur d'allumage en position ON	Contacteur de blocage du différentiel arrière en position ON	0 V
			Contacteur de blocage du différentiel arrière en position OFF	Tension du système
7	Signal du capteur de G	<ul style="list-style-type: none"> ● Contacteur d'allumage en position ON ● Véhicule: garé sur un sol horizontal 		2,4 – 2,6 V
9	Alimentation de l'ABS-ECU	Contacteur d'allumage en position ON		Tension du système
		Contacteur d'allumage en position START		0 V
11	Entrée du contacteur de détection de position "4WD"	Contacteur d'allumage en position ON	Position du levier de boîte de transfert: 2H	Tension du système
			Position du levier de boîte de transfert: 4H	1 V ou moins
12	Entrée du contacteur d'engagement de l'embrayage de roue libre	Contacteur d'allumage en position ON	Position du levier de boîte de transfert: 2H	Tension du système
			Position du levier de boîte de transfert: 4H	1 V ou moins

REMARQUE

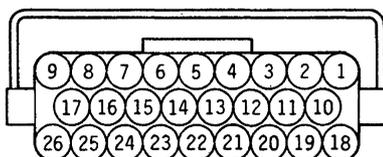
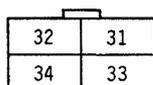
*1: Véhicules sans le blocage du différentiel arrière

*2: Véhicules avec le blocage du différentiel arrière

No de borne du connecteur	Signal	Conditions d'essa		Valeur normalei
13	Entrée du contacteur des feux stop	Contacteur d'allumage en position ON	Contacteur des feux stop fermé	Tension du système
			Contacteur des feux stop ouvert	1 V ou moins
14	Capteur de G	En tous temps		0 V
16	Signal de commande envoyé au relais de témoin ABS	Contacteur d'allumage en position ON	Témoin éteinte	2 V ou moins
			Témoin allumé	Tension du système
23	MUT-II	Raccorder le MUT-II.		Communication série avec le MUT-II
		Ne pas raccorder le MUT-II.		1 V ou moins
24	Entrée de sélection du diagnostic	Raccorder le MUT-II.		0 V
		Ne pas raccorder le MUT-II.		12 V environ
31	Alimentation électrique de l'électrovanne	En tous temps		Tension du système
33	Alimentation du moteur électrique			

RESISTANCE ET CONTINUITE ENTRE LES BORNES DU CONNECTEUR COTE FAISCEAU

1. Avant de faire des mesures de résistance ou des contrôles de continuité électrique, mettre le contacteur d'allumage en position OFF et débrancher les connecteurs de l'ABS-ECU.
2. Faire les mesures et contrôles entre les bornes indiquées dans le tableau ci-dessous.
3. La position des bornes est indiquée sur les illustrations ci-dessous.



14V0128

N° de borne du connecteur	Signal	Valeur ou état normal
20 – 21	Capteur de vitesse de roue avant gauche	1,2 – 1,4 kΩ
1 – 2	Capteur de vitesse de roue arrière droit	1,2 – 1,4 kΩ
18 – 19	Capteur de vitesse de roue avant droit	1,2 – 1,4 kΩ
3 – 4	Capteur de vitesse de roue arrière gauche	1,2 – 1,4 kΩ
32 – Masse sur la carrosserie	Masse de l'électrovanne	Continuité
34 – Masse sur la carrosserie	Masse du moteur électrique	Continuité