

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Système de freinage hydraulique à double circuit, avec maître-cylindre étagé et servofrein à dépression.
- Montage à 4 disques : ventilés à l'avant et pleins à l'arrière.
- Freins de stationnement à commande au pied et à tambours à l'arrière.
- Système A.B.S, freinage d'urgence assisté B.A.S et régulation du comportement dynamique E.S.P.

Freins avant

Disques

- Diamètre (mm) :
 - C200/220288,0
 - C270300,0
- Epaisseur nominale (mm) :
 - C200/22025,0
 - C27028,0
- Epaisseur minimum (mm) :
 - C200/22022,0
 - C27025,4

Plaquettes

- Epaisseur avec support (mm) :
 - nominale17,0
 - minimum11,0
- Epaisseur minimum sans support (mm)2,0

Freins arrière

Disques

- Diamètre (mm) :278,0
- Epaisseur nominale (mm) :
 - C200/2209,0
 - C27010,0
- Epaisseur minimum (mm) :
 - C200/2207,3
 - C2708,3

Plaquettes

- Epaisseur avec support (mm) :
 - nominale15,5
 - minimum11,0
- Epaisseur minimum sans support (mm)2,0

Frein de stationnement

- Epaisseur de la garniture (mm) :
 - nominale3,0
 - minimum1,0
- Largeur de la garniture (mm)20,0

Commandes

Servofrein

- Diamètre du cylindre :
 - en mm177,8
 - en pouce7/8
- Facteur d'amplification5,6

- Courbe des forces * :

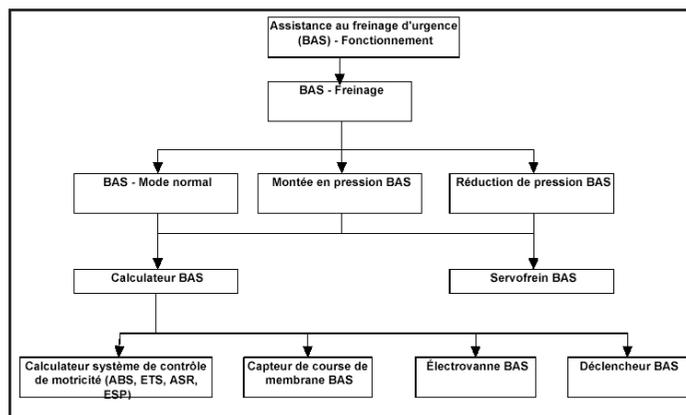
	C200/220	C270
• 50 N	8,5...13,0	7,5...11,5
• 100 N	28,5...35,0	25,0...31,0
• 150 N	48,5...57,0	42,5...50,0
• 200 N	68,0...80,0	59,5...70,0
• 250 N	84,5...100,0	74,0...87,0

* dépression de la tubulure d'admission0,75 à 0,8 bar

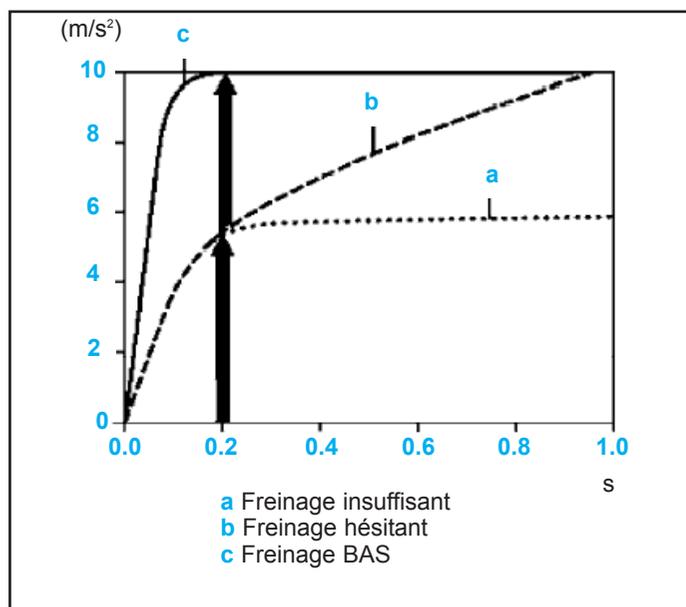
Capacités du circuit de freins

- En litre0,45 à 0,6
- Type de liquide.....DOT4 plus

Accélérateur de freinage d'urgence (BAS)



- Des études effectués avec des conducteurs normaux en simulateur et sur piste d'essai ont montré que la plupart des automobilistes actionnent la pédale de frein certes rapidement dans les situations d'urgence, notamment dans la phase initiale du freinage, mais de façon pas assez puissante.
- On distingue :
 - le freinage hésitant : le conducteur n'exerce qu'un faible effort sur la pédale dans la phase initiale et l'augmente trop lentement,
 - le freinage insuffisant : le conducteur exerce un effort insuffisant sur la pédale pendant tout le freinage.
- Le **Brake Assist** (assistance au freinage d'urgence) a été mis au point pour améliorer de telles situations.



a Freinage insuffisant
b Freinage hésitant
c Freinage BAS

Rôle

- L'assistance au freinage d'urgence **BAS** est un système de sécurité actif. Il est activé lorsque le conducteur freine très rapidement dans une situation d'urgence. Le système détecte une situation de freinage d'urgence à partir de la vitesse à laquelle la pédale de frein est actionnée. Si tel est le cas, une électrovanne s'ouvre à l'intérieur du servofrein et active ainsi toute la force de l'amplificateur.
- Si le conducteur relâche le frein, le système le détecte et l'électrovanne se referme.

Avantages

- Minimise le risque d'accident par une décélération optimale dans les situations de danger et offre ainsi une assistance considérable au conducteur.
- Assiste l'**ABS** en apportant une assistance maximale par le servofrein.
- L'**ABS** préserve l'entière manœuvrabilité même lors des interventions du **BAS**.
- Réduit considérablement la distance de freinage lors d'un freinage hésitant ou insuffisant.

Fonctionnement

- Le servofrein normal amplifie l'effort exercé par le conducteur sur la pédale de façon proportionnelle. Lorsque le frein n'est pas actionné, une dépression générée par le moteur ou par une pompe à vide règne dans les deux chambres. De l'air à la pression atmosphérique afflue dans la chambre arrière en traversant une vanne de commande mécanique incorporée au servofrein, cette vanne étant actionnée par la force exercée sur la pédale. La différence de pression résultante entre les deux chambres et par conséquent aussi la force d'amplification générée sont proportionnelles à la force appliquée sur la pédale.
- L'amplification de la force de la pédale s'effectue jusqu'au moment où la pression régnant dans la chambre arrière est égale à la pression atmosphérique.
- Par rapport à la version de base, le servofrein **BAS** comporte les éléments supplémentaires suivants :
 - capteur de course de membrane **BAS** pour mesurer la course de la pédale de frein,
 - électrovanne **BAS** permettant de réaliser une assistance active du freinage,
 - déclencheur **BAS** pour détecter la fin du freinage,
 - calculateur **BAS** pour saisir les valeurs et piloter l'intervention du **BAS** sur les freins.

- La fonction **BAS** est intégrée au calculateur **ESP**.
- Après le lancement du moteur, le système effectue une identification du véhicule ainsi qu'un autocontrôle.
- L'assistance au freinage d'urgence **BAS** est apte à fonctionner si aucun défaut n'est détecté et si le véhicule dépasse une vitesse de 8 km/h après le démarrage. Un enclenchement de l'assistance au freinage d'urgence **BAS** est possible en ralentissant jusqu'à une vitesse de 3 km/h.
- Le calculateur **BAS (N48) / ESP (N47-5)** détecte la vitesse d'actionnement de la pédale de frein et la vitesse du véhicule. Si la vitesse de la pédale est supérieure au seuil spécifié pour la vitesse correspondante du véhicule, une électrovanne incorporée au servofrein est alors pilotée et permet ainsi d'obtenir la force maximale d'amplification.
- En présence d'un défaut, le **BAS** n'est pas activé (visualisation par le témoin ou l'afficheur multifonction du combiné d'instruments). La fonction normale du servofrein n'en est pas affectée.

Couples de serrage (en daN.m)

- Maître-cylindre sur servofrein	2,0
- Conduite de frein sur maître-cylindre	1,6
- Servofrein sur carrosserie	2,0
- Vis de pompe à vide sur culasse	1,4
- Vis autobloquante d'étrier *	2,5
- Conduite de frein sur flexible	1,4
- Flexible sur étrier	1,8
- Support d'étrier de frein sur fusée	11,5
- Vis autobloquante étrier fixe sur support de roue	5,5
- Sonde de contact des garnitures sur étrier (M6)	0,8
- Vis de fixation de disque	1,0
- Ecrou support sur unité hydraulique ESP	1,0
- Conduite de frein sur bloc hydraulique ESP	1,5
- Vis de purge	0,7
- Ecrou de calculateur sur ESP	0,4
- Capteur de vitesse de rotation de roue AV*	2,5
- Capteur de vitesse de rotation de roue AR*	0,8
- Pompe à vide :	
• C200 et 270 CDI moteur 611/612.962	1,0
• C200 et 220 CDI moteur 646.962/963	1,4

* à remplacer.

MÉTHODES DE RÉPARATION

Freins avant

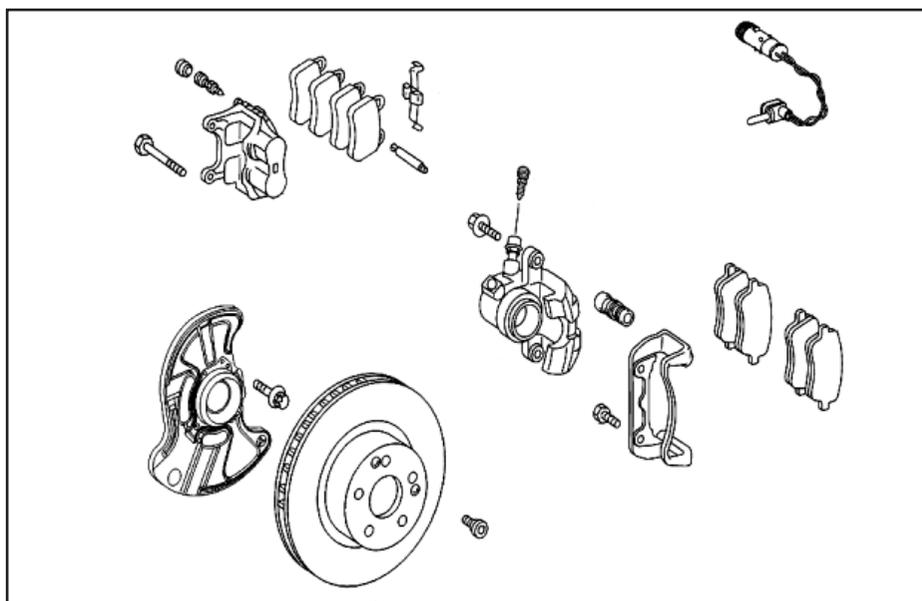
Plaquettes

Dépose

- Déposer les roues AV.
- Débrancher le connecteur du palpeur de garnitures de frein AV (**S10/1x1**) (Fig. Fr.1).
- Déposer les vis autobloquantes (**31c**) et l'étrier flottant (**31a**) par le haut.

Nota : attacher l'étrier flottant à la carrosserie.

- Déposer les plaquettes de frein (**31g**).
- Sortir le palpeur de garnitures de frein AV (**S10/1**) du porte-garnitures de la plaquette de frein (**31g**).
- Repousser le piston (**47**) à l'aide du dispositif de rappel (**031**).



Nota : éventuellement, aspirer auparavant un peu de liquide de frein afin d'éviter tout débordement du réservoir de liquide de frein lors du retour forcé du piston.

- Nettoyer la surface d'appui des plaquettes de frein (31g) dans le support de frein et l'étrier flottant (31a).
- Contrôler l'épaisseur des garnitures des plaquettes de frein et l'état des disques de frein.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Impératif : Remplacer les vis autobloquantes (31c).

- Veiller à ce que les tôles de retenue (31d) soient correctement enclipsées sur le support de frein.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.

Etrier

Dépose

- Déposer les roues AV.
- Débrancher (Fig.Fr.2) :
 - le flexible de frein (51) sur la conduite de frein (5) puis sur l'étrier flottant (312).

Nota : obturer immédiatement les raccords de conduites par des bouchons. Le réservoir de liquide de frein ne doit pas se vider entièrement.

- Le palpeur de garnitures de frein avant AV (S10/1) du connecteur (S10/1x1).
- Dévisser :
 - la fiche du palpeur (31e) de l'étrier flottant.
 - les vis (31c),
 - l'étrier flottant (31a) de la fusée d'essieu.
- Déposer les plaquettes de frein.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Impératif : remplacer les vis autobloquantes (31c).

- Purger le circuit de frein.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.

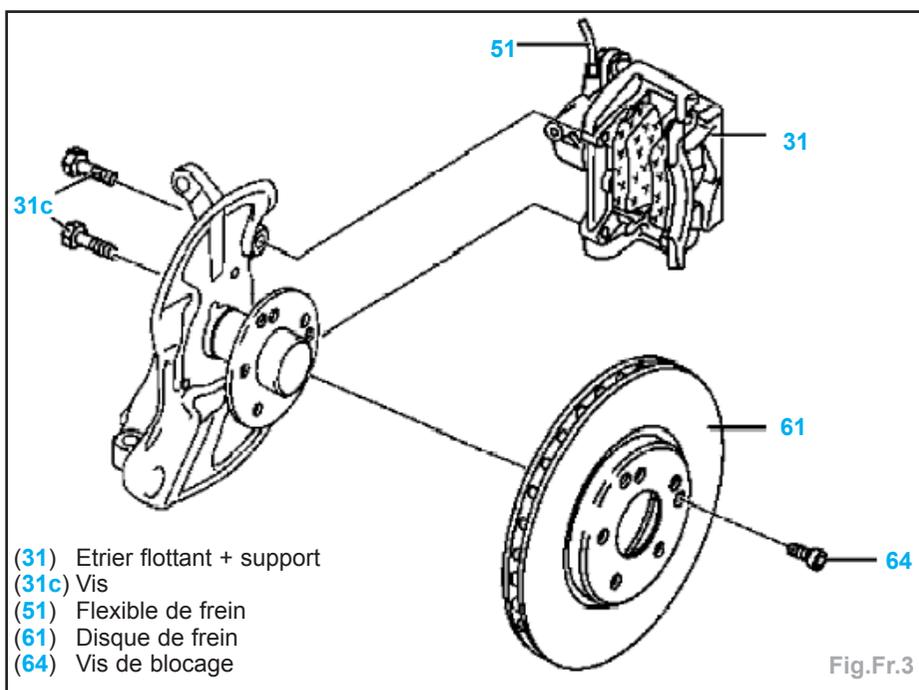
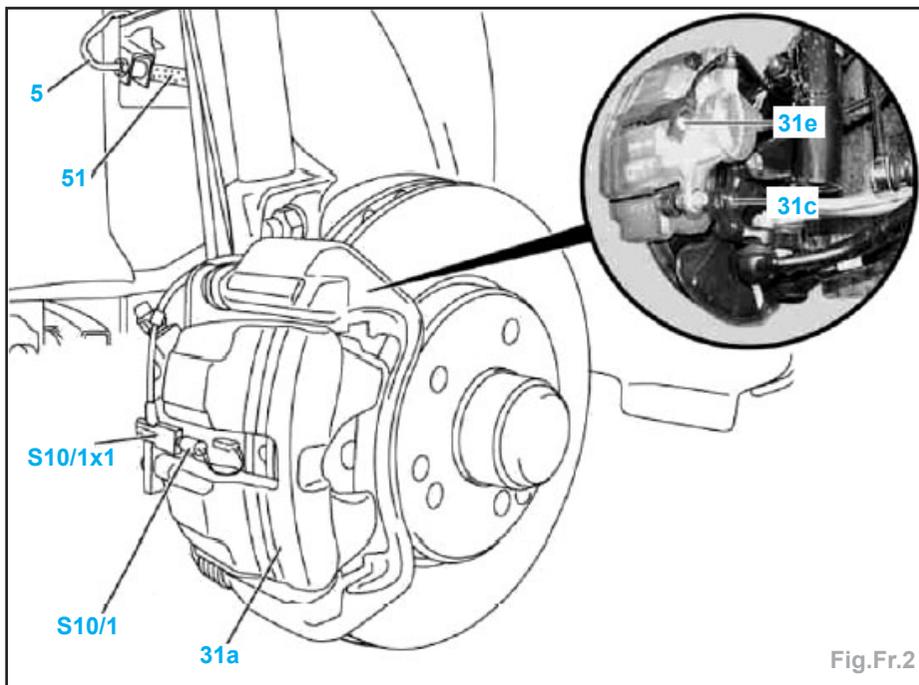
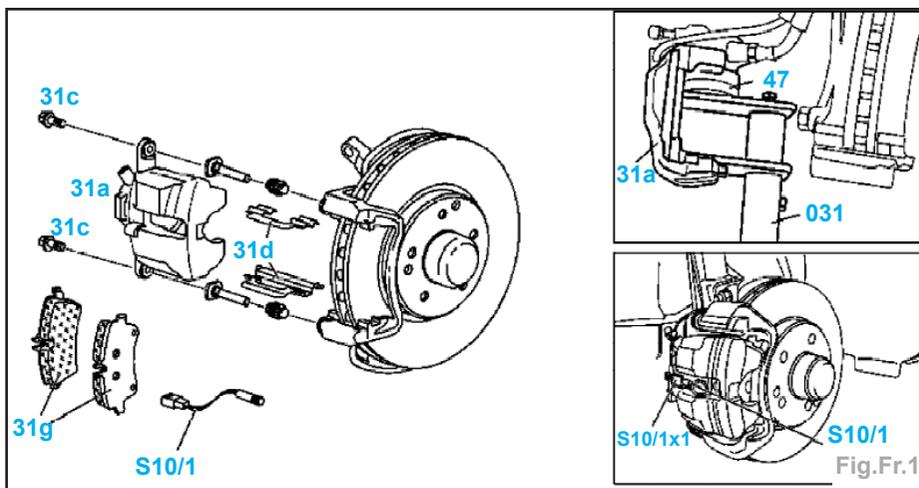
Disque

Dépose

- Déposer l'étrier de frein avec son support (31) (Fig.Fr.3).
- Déposer la vis (64) et le disque (61).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



- (31) Etrier flottant + support
- (31c) Vis
- (51) Flexible de frein
- (61) Disque de frein
- (64) Vis de blocage

Nota : • graisser légèrement le siège d'ajustage du disque de frein (61) avec de la graisse longue durée. • Remplacer la vis (64).

- Serrer la vis (64) à 1,0 daN.m.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.

Freins arrière

Plaquettes

Dépose

- Déposer les roues AR.
- Chasser (Fig.Fr.4) :
 - la goupille de maintien (41) à l'aide d'un pointeau (035),
 - les plaquettes de frein (43) avec le levier d'éjection (034).
- Contrôler l'épaisseur des garnitures des plaquettes de frein (43) et l'état des disques de frein.
- Sortir les palpeurs d'usure des garnitures de frein arrière droit (S10/4) du porte-garniture ou de la garniture de frein.
- Repousser le piston (47) à l'aide du dispositif de rappel (031).

Nota : éventuellement, aspirer auparavant un peu de liquide de frein afin d'éviter tout débordement du réservoir de liquide de frein lors du retour forcé du piston.

- Nettoyer le guidage des plaquettes de freins avec une brosse pour étriers de frein (030).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.

Etrier

Dépose

- Déposer les roues AR.
- Débrancher le flexible de frein (51) d'abord sur la conduite de frein (5), puis sur l'étrier fixe (31) (Fig.Fr.5).

Nota : obturer immédiatement les raccords de conduites par des bouchons. Le réservoir de liquide de frein ne doit pas se vider entièrement.

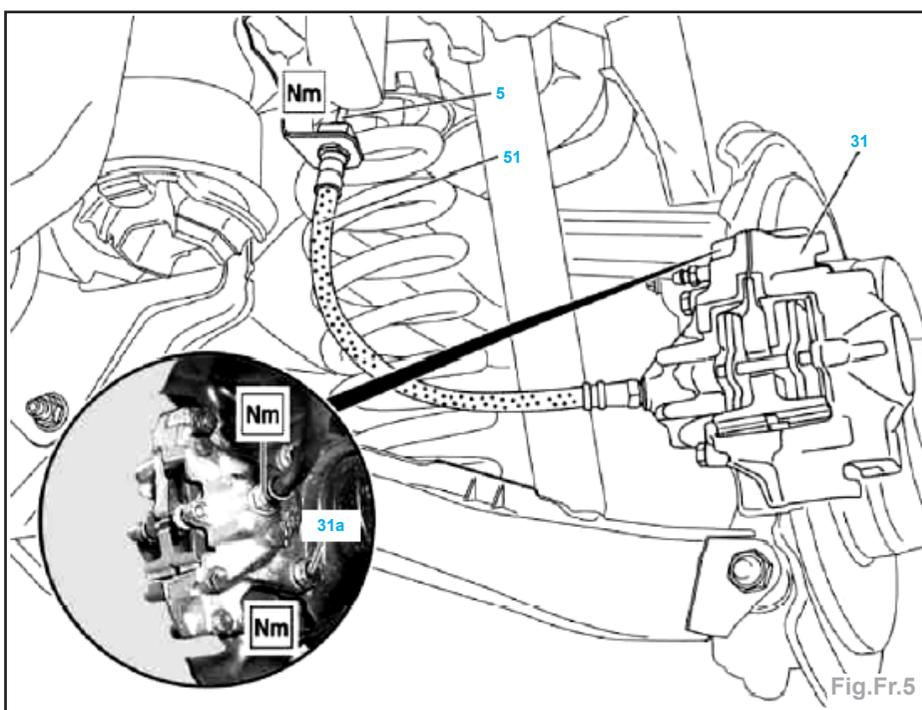
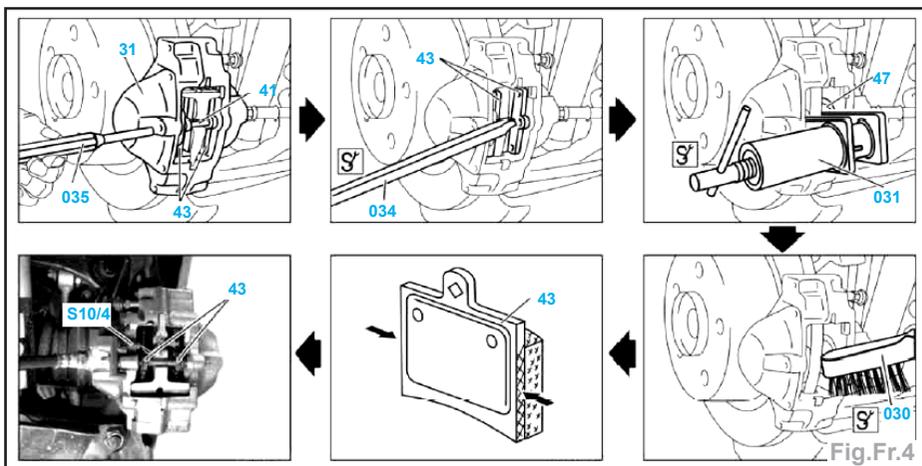
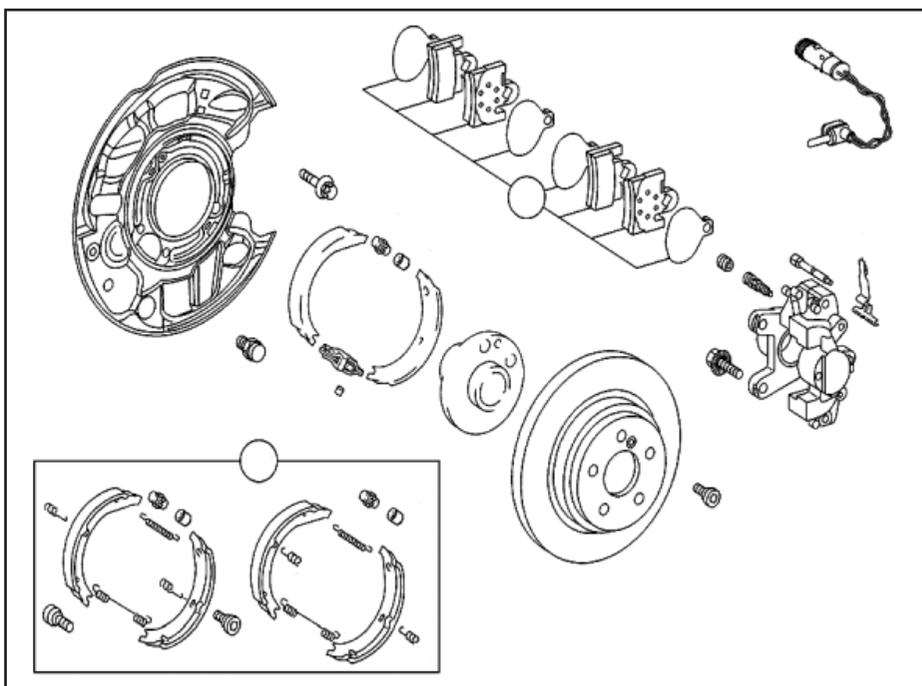
- Dévisser l'étrier fixe (31) du support de roue.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Impératif : remplacer les vis microcapsulées (31a).

- Purger le circuit de frein.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.



Disques

Dépose

- Déposer l'étrier de frein sans débrancher le flexible.
- Desserrer le frein de stationnement.

Nota : avec des tambours de frein de stationnement rodés, desserrer le dispositif de rattrapage du frein de stationnement. Les mâchoires du frein de stationnement risquent autrement d'être endommagées.

- Déposer la vis de fixation et le disque (Fig.Fr.3).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : vérifier la version du pédalier.

- Régler le frein de stationnement.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.

Garnitures de freins de stationnement

Dépose

- Déposer :
 - les roues AR,
 - les disques de freins AR,
 - la tôle de recouvrement du plancher principal sous l'assise de siège AR.
- Détendre la compensation réglable de la longueur de câble (voir «câble de frein»).
- Décrocher (Fig.Fr.6) :
 - le ressort de rappel arrière (111) avec l'outil de dépose et de pose (041),
 - les agrafes de fixation (107) avec l'outil de pose (040).
- Déposer les segments de frein (103) au-dessus de la bride de demi-arbre de roue AR (68).
- Décrocher le ressort de rappel (112).
- Déposer le levier d'écartement (109) des mâchoires de frein.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : vérifier la version du pédalier.

- Desserrer le dispositif de rattrapage (105) et l'insérer dans les deux mâchoires de frein de sorte que le côté aplati de la ou des vis de rattrapage (e) soit tourné vers le haut. La ou les vis de rattrapage doivent être orientées du côté gauche dans le sens de la marche et du côté droit vers l'arrière.
- Veiller au positionnement correct du ressort de rappel (111) et des agrafes de fixation (107).

Nota : • le ressort de rappel (112) doit se trouver en-dessous de la vis (b) et faire attention au bon positionnement du ressort de rappel (112).

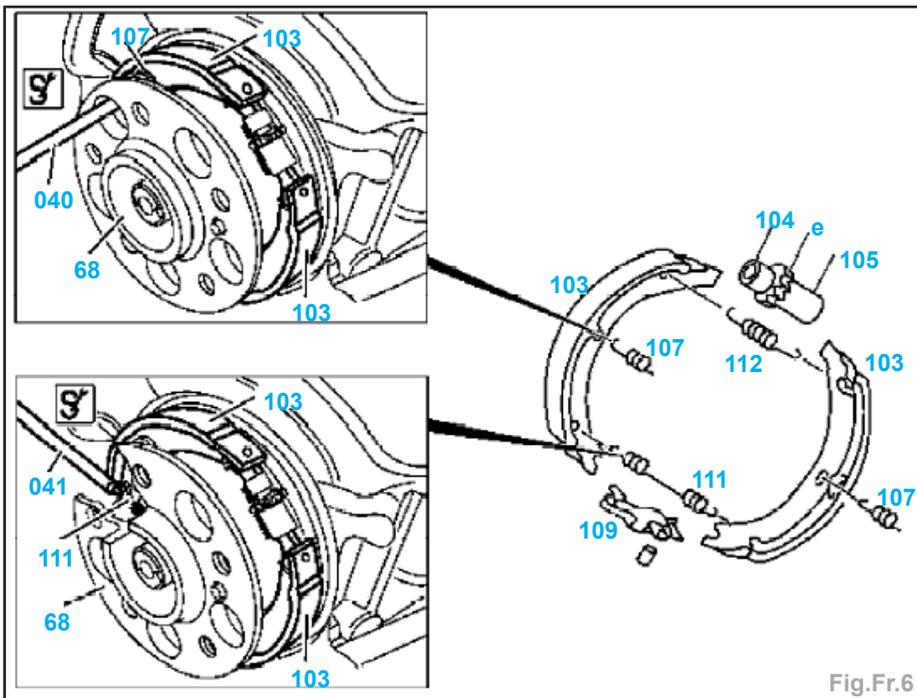


Fig.Fr.6

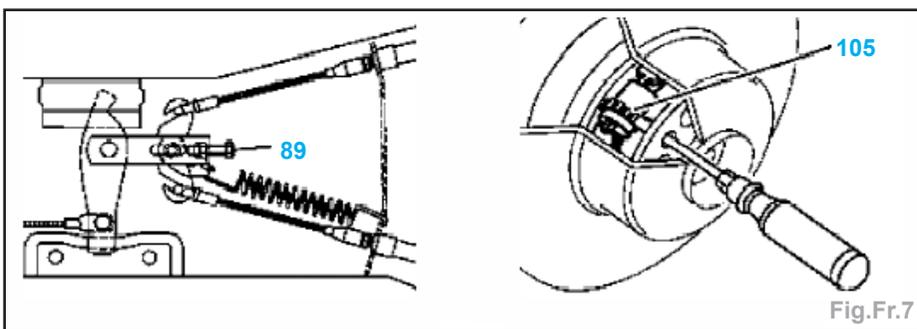


Fig.Fr.7

Version du pédalier	pédalier avec cran tiré	pédalier à cran poussé
Force d'actionnement sur la pédale de frein de stationnement	170 - 50/ + 70 N	170 - 50/ + 70 N
Crans dont il faut actionner la pédale de frein de stationnement Quantité	1	5

- Enduire de graisse longue durée toutes les surfaces de roulement et de glissement sur le levier d'écartement des mâchoires du frein de stationnement (109).

- Régler le frein de stationnement.

Réglage du frein de stationnement

- Vérifier la version du pédalier.
- Actionner la pédale du frein de stationnement et contrôler la course de la pédale du frein de stationnement.

Dépose

- Soulever le véhicule à l'arrière.
- Dévisser un boulon de roue sur la roue ARG et D.

Réglage

- Desserrer la roue de réglage (105) jusqu'à ce que la roue ou le disque de frein puissent être tournés complètement librement à la main (Fig.Fr.7).

Nota : lors du desserrage des molettes de réglage (105), faire attention à ce que le nombre de dents soit le même des deux côtés en faisant tourner la roue de réglage dans l'autre sens soit de 12 à 15 dents.

Contrôle

- Actionner la pédale du frein de stationnement à plusieurs reprises et contrôler la course de la pédale du frein de stationnement, puis desserrer le frein de stationnement.
- Contrôler la mobilité des roues AR ou des disques de frein.

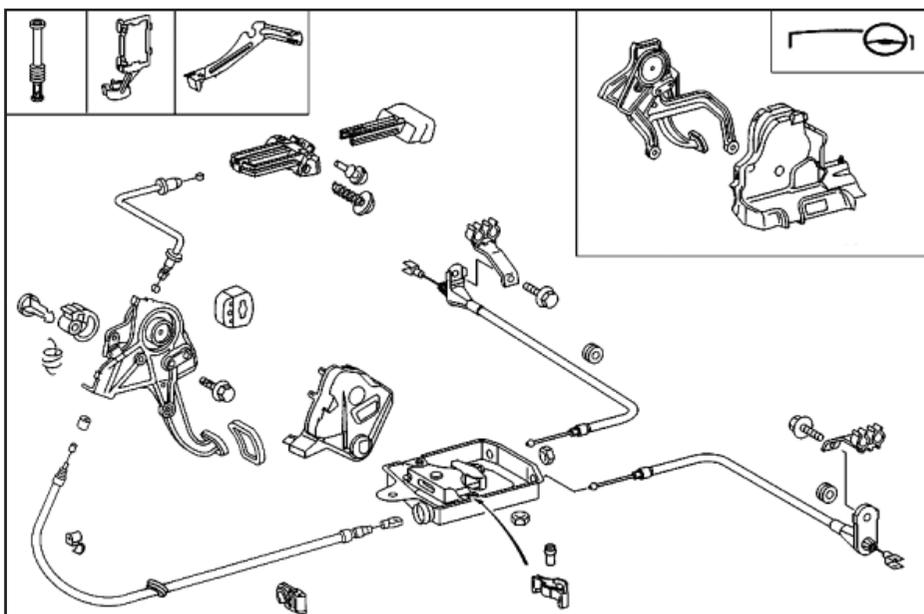
Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Câble de frein avant

Dépose

- Soulever le véhicule.
- Déposer le revêtement et les coussins de siège de siège AR.
- Desserrer l'écrou de réglage (89) (Fig.Fr.8).
- Décrocher le câble de commande de frein (85) sur le levier intermédiaire (91) et déposer du boîtier du levier intermédiaire à l'aide du dégrafeur (043).
- Déposer :
 - le revêtement de plancher AVG.
 - le revêtement sous le tableau de bord.
 - le revêtement (71a) de la pédale du frein de stationnement (75).
- Décrocher le câble de commande de frein (85) sur la pédale du frein de stationnement (75).
- Déposer la tôle calorifuge du système d'échappement.
- Dégrafer le câble de commande de frein (85) et le tirer vers l'extérieur.



Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Contrôler

- Vérifier la version du pédalier.
- Régler le frein de stationnement.

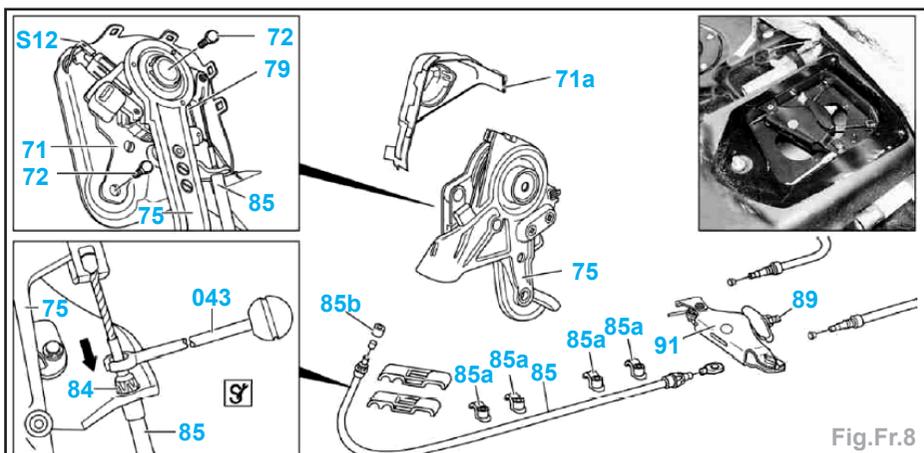


Fig.Fr.8

Câble de frein arrière

Dépose

- Déposer les segments de frein du frein de stationnement.
- Desserrer la vis de réglage (89) au niveau du dispositif de rattrapage (Fig.Fr.9).
- Décrocher :
 - le câble de frein avant (85) sur le levier intermédiaire (91),
 - les câbles de commande de frein (86) du palonnier (92) et du dispositif de rattrapage.
- Défaire la vis autobloquante (98) sur le support de roue.
- Déposer le câble de frein (86).

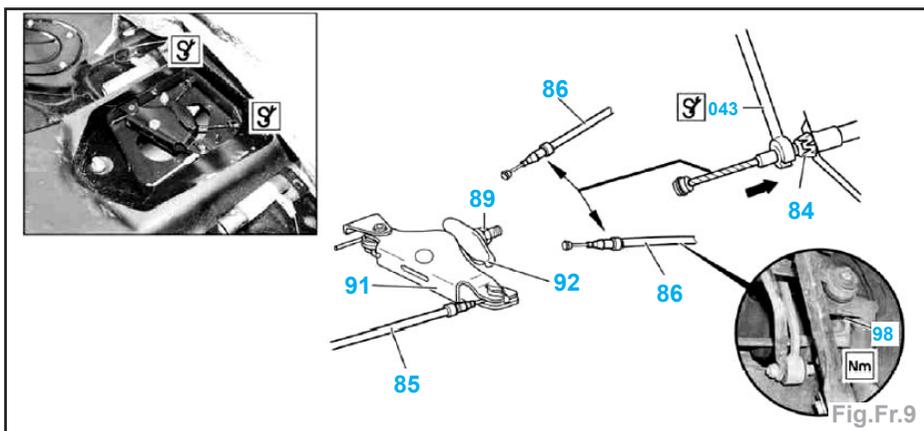


Fig.Fr.9

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : remplacer la vis autobloquante (98).

- Régler le frein de stationnement.

Pédalier

Modification

- A partir d'env. 09/02, des pédaliers du frein de stationnement de conception modifiée (1) sont montés progressivement (Fig.Fr.10).
- La nouvelle version du pédalier (1) dispose d'un cran tirée (2a), au lieu d'un cran poussé, comme jusqu'à présent (2b).

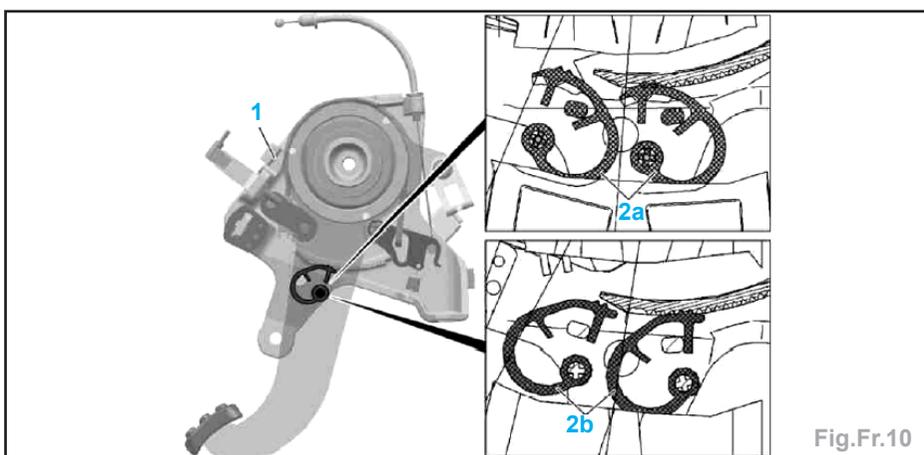


Fig.Fr.10

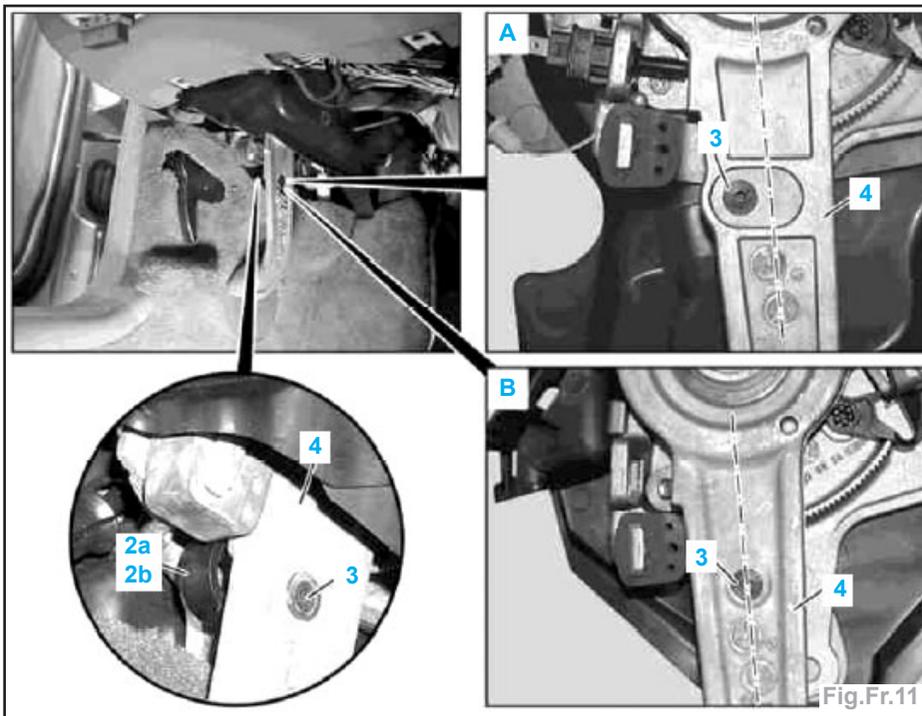
- Il en résulte des valeurs différentes pour le réglage du frein de stationnement.
- En raison de l'introduction en série successive et de la possibilité de remplacer l'ancien pédalier par un nouveau ou inversement en cas de réparation, il est nécessaire de déterminer la version du pédalier (1) pour chaque véhicule, avant le réglage du frein de stationnement.
- La nouvelle et l'ancienne version peuvent être distinguées l'une de l'autre par la position du boulon d'essieu (3) dans le levier de la pédale (4). Les couleurs des crans (2a, 2b) diffèrent par ailleurs (Fig.Fr.11).

A Nouvelle version

- Le boulon d'essieu (3) du cran (2a) est monté avec un décalage par rapport au milieu du levier de pédale (4).
- Couleur du cran (2a) : gris clair.

B Version utilisée jusqu'à présent

- Le boulon d'essieu (3) du cran (2b) est monté au milieu du levier de pédale (4).
- Couleur du cran (2b) : noir.



Dépose

- Déposer le recouvrement et les coussins de siège AR.
- Desserrer l'écrou de réglage (89) sur la compensation de la longueur de câble (Fig.Fr.12).
- Déposer :
 - le recouvrement sous le tableau de bord,
 - le recouvrement (71a) du pédalier (71).
- Décrocher le câble de commande de frein (85) de la languette de traction sur la pédale du frein de stationnement (75).
- Retirer les fiches du contacteur du témoin de frein de stationnement (S12).

Nota : pour ce faire, soulever légèrement le pédalier (71).

- Décrocher le câble d'actionnement (79) sur le pédalier (71).
- Déposer le pédalier (71).

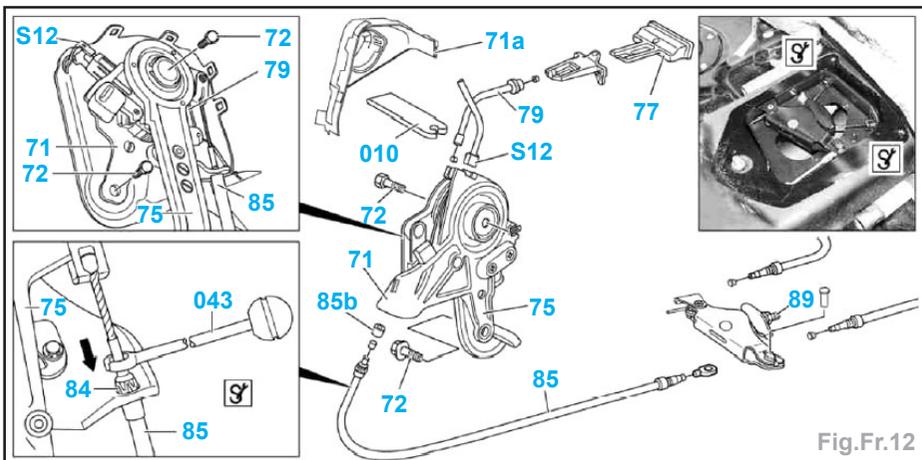
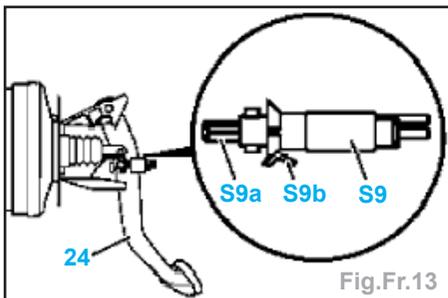
Nota : ne pas desserrer les vis Torx situées au dos du pédalier (71), cela risquerait de détruire le pédalier (71).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Contrôler

- Vérifier la version du pédalier.
- Régler le frein de stationnement.



Contacteur mécanique de feux de stop

Dépose

- Déposer le cache sous le tableau de bord.
- Débrancher le connecteur électrique sur le contacteur de feux stop (S9).
- Comprimer l'arrêt (S9b).
- Tourner le contacteur des feux de stop (S9) et les extraire.

Repose

- Extraire complètement la tige d'actionnement (S9a), (Fig.Fr.13).
- Enfoncer la pédale de frein (24), insérer le contacteur de feux de stop (S9) et le tourner, jusqu'à ce que l'arrêt s'encleche (S9b).

Nota : la course d'actionnement se règle automatiquement.

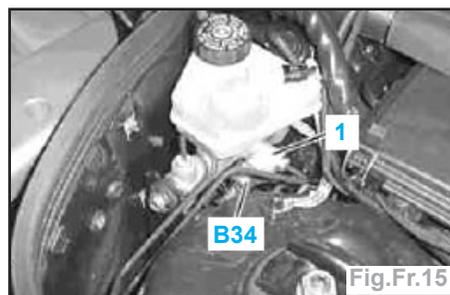
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Commande de freins

Maître-cylindre

Dépose

- Jusqu'au 31/07/2001 (Fig.Fr.14).
- A partir du 01/08/01 (Fig.Fr.15)



(1) Maître-cylindre tandem étagé (B34) Capteur de pression de freinage ESP

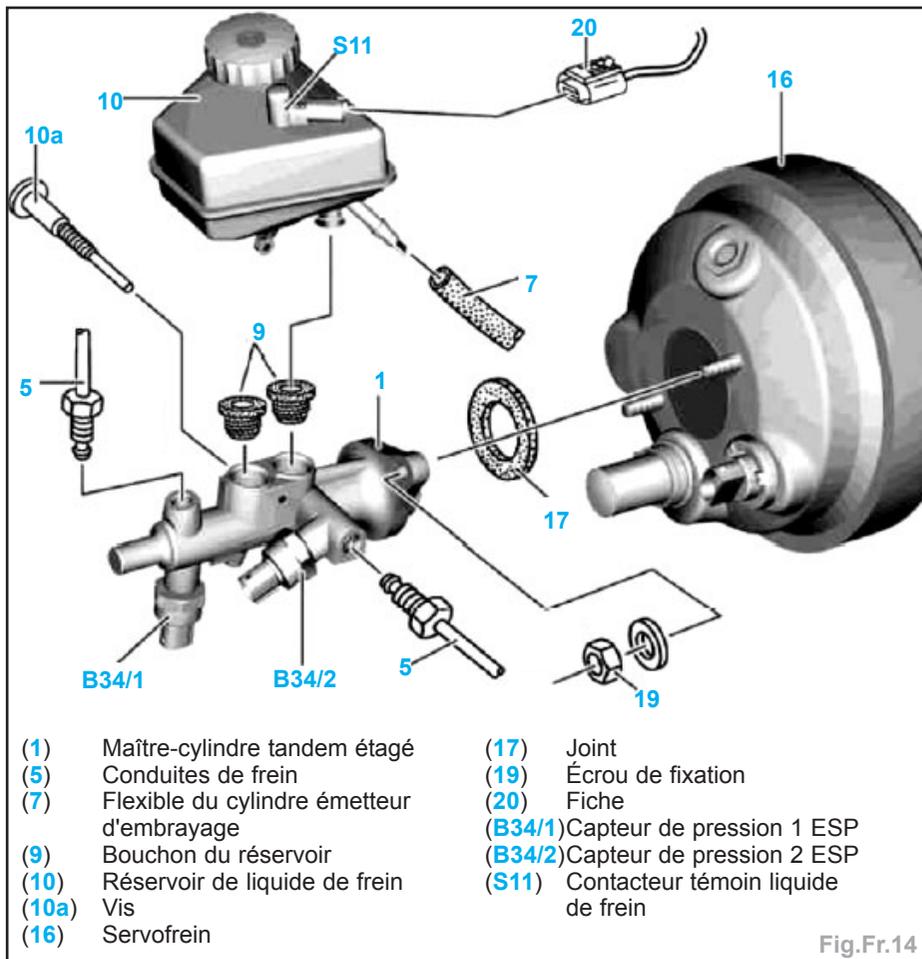
- Débrancher le câble de masse sur la batterie.

Nota : raccorder un appareil de maintien du courant de repos.

- Débrancher la fiche (20) du contacteur du témoin de niveau de liquide de frein (S11).
- Aspirer le liquide de frein du réservoir de liquide de frein (10).
- Débrancher :
 - les conduites de frein (5),
 - la fiche du capteur de pression 2 ESP (B34/2), dévisser le capteur de pression 2 ESP (B34/2),
 - la fiche du capteur de pression de freinage ESP (B34), dévisser le capteur de pression de freinage ESP (B34),
 - le flexible du cylindre émetteur d'embrayage (7).
- Déposer le support à béquille.
- Dévisser l'écrou de fixation (19) en haut et en bas du servofrein (16).
- Débrancher le maître-cylindre tandem étagé (1) des goujons et le tourner légèrement sur le côté.

Nota : ne pas faire basculer le maître-cylindre tandem étagé (1), mais le tirer tout droit vers l'avant car la tige de pression est sinon extraite de sa position axiale et peut casser au niveau des bec antirotation de l'élément de commande.

- Débrancher la fiche du capteur de pression 1 ESP (B34/1), dévisser le capteur de pression 1 ESP (B34/1).
- Déposer le maître-cylindre de frein tandem étagé (1).
- Enlever la vis (10a).
- Extraire le réservoir de liquide de frein (10) du maître-cylindre tandem étagé (1).



- | | |
|---|--|
| (1) Maître-cylindre tandem étagé | (17) Joint |
| (5) Conduites de frein | (19) Écrou de fixation |
| (7) Flexible du cylindre émetteur d'embrayage | (20) Fiche |
| (9) Bouchon du réservoir | (B34/1) Capteur de pression 1 ESP |
| (10) Réservoir de liquide de frein | (B34/2) Capteur de pression 2 ESP |
| (10a) Vis | (S11) Contacteur témoin liquide de frein |
| (16) Servofrein | |

Fig.Fr.14

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : remplacer le joint (17) pour garantir le fonctionnement du servofrein (16).

- Purger le circuit de frein.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler :
 - le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin,
 - le bouchon du réservoir (9), le remplacer le cas échéant pour éviter des défauts d'étanchéité.
- Contrôler l'étanchéité du système de freinage.

Capteur de course de membrane BAS

Dépose

- Déposer le maître-cylindre.
- Débrancher le connecteur du capteur de course de membrane BAS (A7/7x1) (Fig.Fr.16).
- Déposer le circlip (16b).
- Extraire le capteur de course de membrane pour BAS (A7/7b1).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

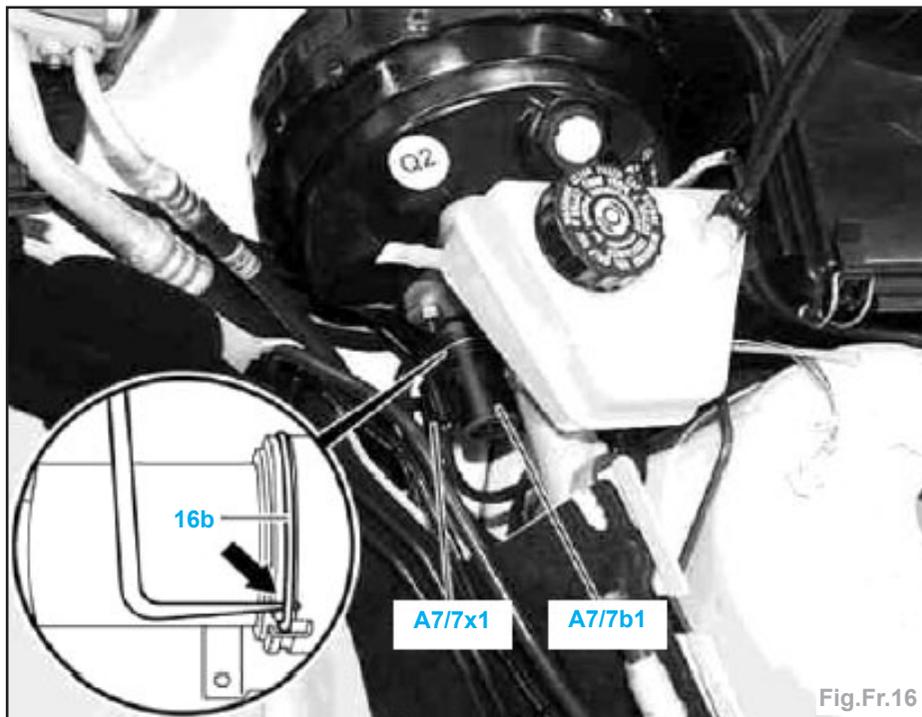


Fig.Fr.16

Nota : remplacer le joint torique et le circlip.

- Contrôler :
 - démarrer le moteur,
 - actionner le frein à plusieurs reprises,
 - arrêter le moteur,
 - contrôler l'étanchéité du capteur de course de membrane.

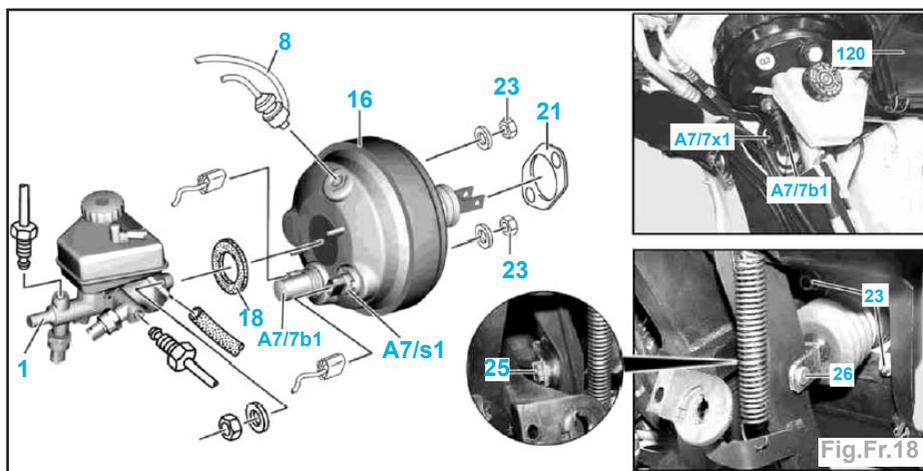
Nota : on ne doit entendre aucun bruit d'écoulement de l'air sur le servofrein.

- Procéder à la programmation de base :
 - montre,
 - les lève-vitres,
 - le capteur d'angle de braquage (activation),
 - le toit ouvrant,
 - les sièges.
- Lire la mémoire de défauts avec **STAR DIAGNOSIS** et l'effacer en cas de besoin.

Capteur de pression de freinage ESP



(1) Maître-cylindre tandem étagé
(B34) Capteur de pression de freinage ESP



Dépose

- Débrancher le câble de masse sur la batterie.

Nota : raccorder un appareil de maintien du courant de repos.

- Aspirer le liquide de frein du réservoir de liquide de frein.
- Débrancher la fiche du capteur de pression de freinage ESP (B34) (Fig.Fr.17).
- Dévisser le capteur de pression de freinage ESP (B34) du maître-cylindre tandem étagé (1).

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer à (en daN.m) :
 - capteur de pression de freinage sur maître-cylindre 2,0
- Purger le système de freinage.
- Si un appareil de maintien du courant de repos n'était pas raccordé, procéder à la programmation de base :
 - montre,
 - les lève-vitres.,
 - le capteur d'angle de braquage (activation),
 - le toit ouvrant,
 - les sièges.
- Lire la mémoire de défauts avec **STAR DIAGNOSIS** et l'effacer en cas de besoin.

Servofrein

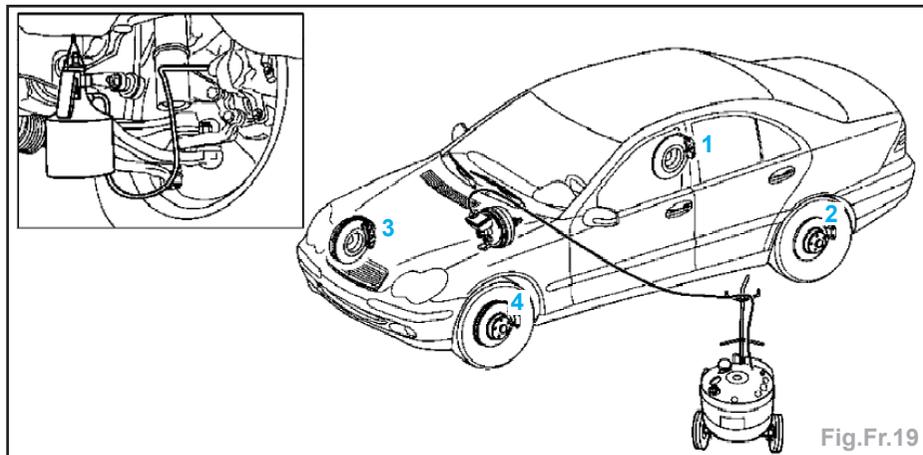
Dépose

- Déposer le maître-cylindre (1) (Fig.Fr.18).

Nota : vérifier si le maître-cylindre présente des fuites sur le piston primaire à l'arrière.

- Retirer :
 - le connecteur du capteur de course de membrane (A7/7x1) du capteur de course de membrane BAS (A7/7b1),
 - le connecteur du contacteur de desserrage (A7/s1).
- Débrancher la conduite à dépression (8) du servofrein (16).

Nota : actionner la pédale de frein à plusieurs reprises jusqu'à la suppression de la dépression régnant dans le servofrein.



- Dévisser la boîte à modules (120) et la pousser sur le côté.
- Déposer :
 - le contacteur de feu stop mécanique,
 - le recouvrement du pédalier,
 - le blocage (25) sur le servofrein vers la pédale de frein et sortir l'axe (26).
- Dévisser les écrous de fixation (23) du servofrein.
- Déposer le servofrein (16).

Nota : ne pas endommager le carter de commande AV et le manchon caoutchouc lors de la dépose, pose du servofrein.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : remplacer le joint (21) au besoin.

- Purger le circuit de frein.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.

Purge des freins

- Procéder à la purge en suivant les conseils du mode d'emploi du constructeur.

Nota : Pression de purge d'air 2 bar.

- Ouvrir les vis de purge dans l'ordre (Fig.fr.19).
- Contrôler et rectifier si besoin le niveau du liquide de frein dans le réservoir.
- Contrôler l'étanchéité du système de freinage.
- Serrage des vis de purge à 0,7 daN.m.

Unité hydraulique de régulation de comportement dynamique ESP

Dépose

- Mettre le contact en position «**COUPE**».
- Nettoyer l'unité hydraulique (A7/3) au niveau des raccords de conduites (Fig.Fr.20).
- Débrancher les conduites de frein.

Nota : • repérer les conduites de frein par rapport au raccord correspondant, avant le débranchement. Le cas échéant, contrôler la pose des conduites en direction de la roue correspondante.

- Obturer les conduites de frein et les raccords afin d'éviter la pénétration de corps étrangers.

- Déverrouiller et retirer le connecteur du calculateur ESP (42).
- Dévisser et déposer l'unité hydraulique (A7/3) du support.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer à (en daN.m) :
 - écrou support sur unité hydraulique ESP 1,0
 - conduite de frein sur bloc hydraulique ESP 1,5
- Purger le circuit de frein.
- Actionner la pédale de frein à plusieurs reprises.

- Contrôler le niveau du liquide de frein dans le réservoir, faire l'appoint au besoin.
- Procéder à la programmation de base :
 - montre,
 - les lève-vitres,
 - le capteur d'angle de braquage (activation),
 - le toit ouvrant,
 - les sièges.
- Lire la mémoire de défauts avec **STAR DIAGNOSIS** et l'effacer en cas de besoin.

Calculateur de régulation de comportement dynamique (ESP)

Dépose

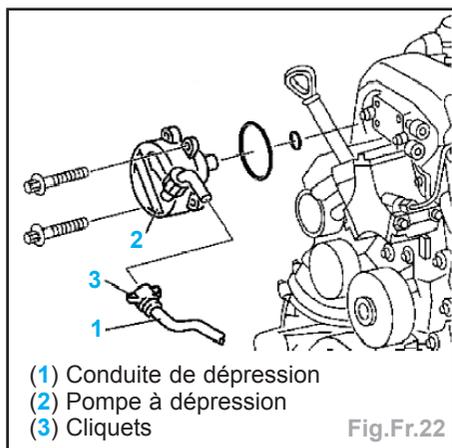
- Mettre le contact en position «**COUPE**».
- Déverrouiller et retirer le coupleur (42) du calculateur ESP (N47-5) (Fig.Fr.21).
- Déposer les vis (32) du calculateur.
- Débrancher le calculateur ESP (N47/5) de l'unité hydraulique (A7/3) vers l'avant.

Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer à (en daN.m) :
 - écrou calculateur sur unité hydraulique ESP0,4

Pompe à vide

Dépose



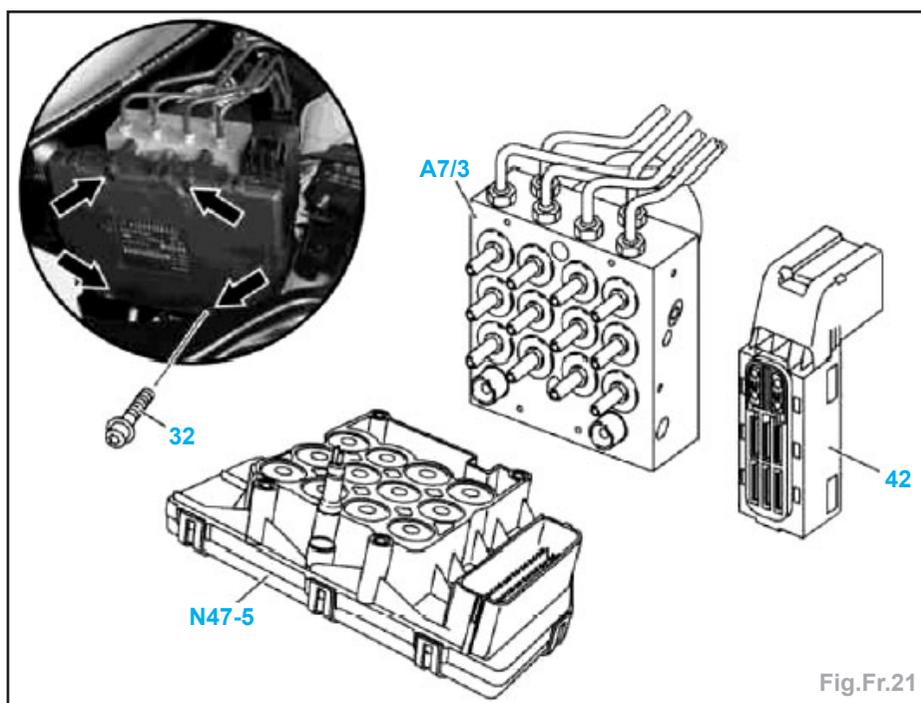
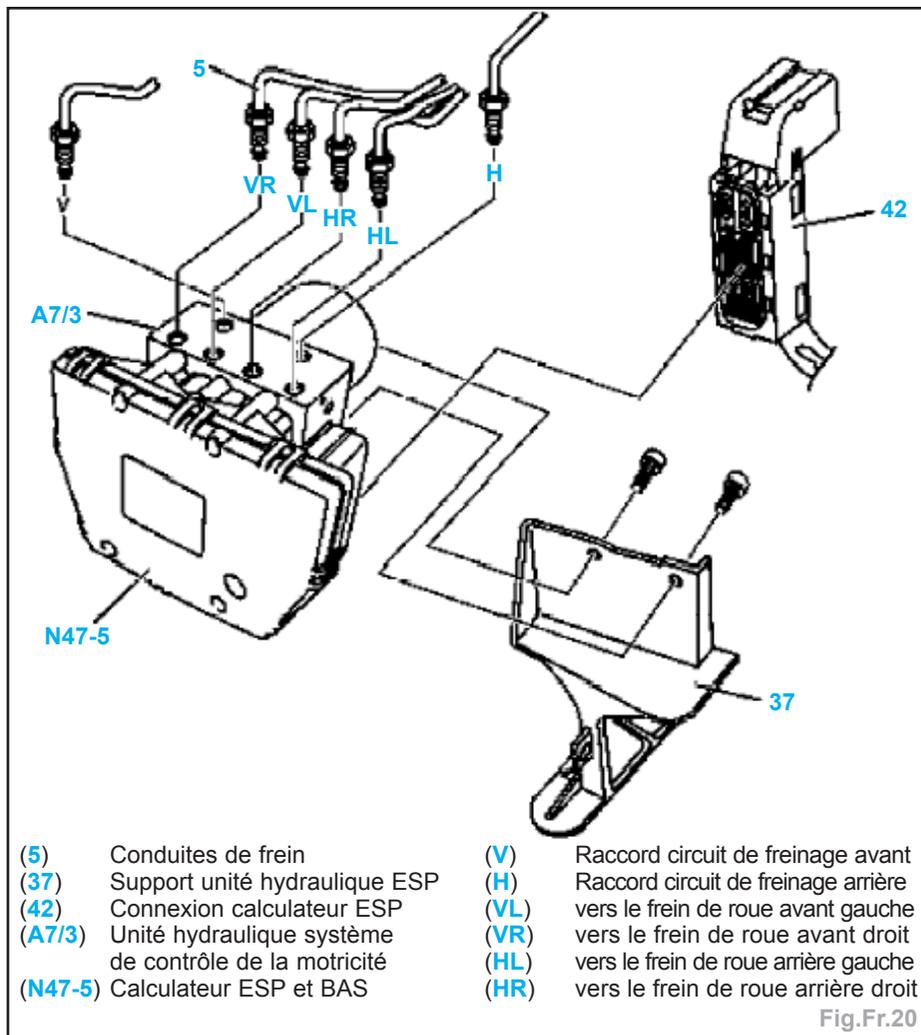
- Déposer les recouvrements du couverculasse.
- Débrancher la conduite à dépression (1) de la pompe à vide (2) (Fig.Fr.22).

Nota : pincer les crans (3) et retirer la conduite à dépression (1).

- Dévisser les vis de fixation de la pompe à vide.
- Déposer la pompe à dépression par l'avant.

Repose

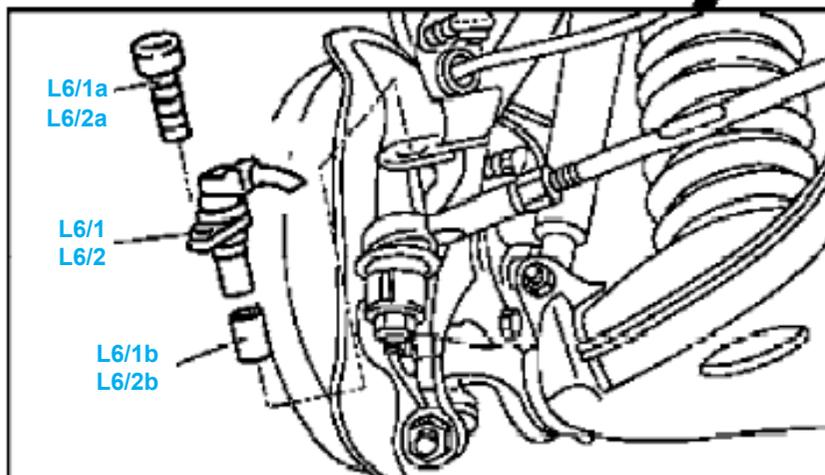
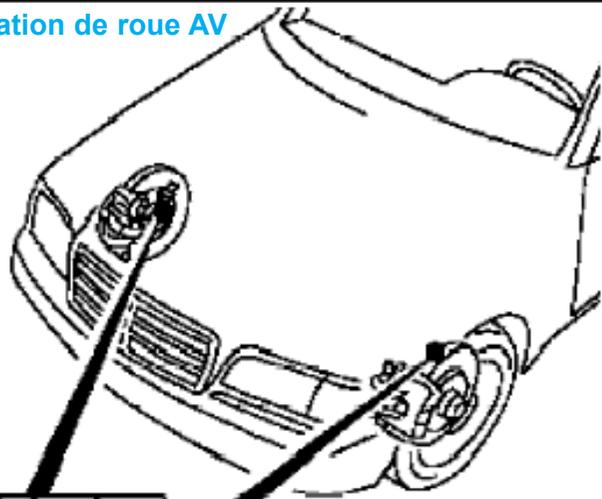
- Remplacer les bagues d'étanchéité, nettoyer la portée de joint pour éviter les défauts d'étanchéité.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



Nota : faire attention à la position de l'entraîneur sur la face arrière de la pompe afin d'assurer le fonctionnement.

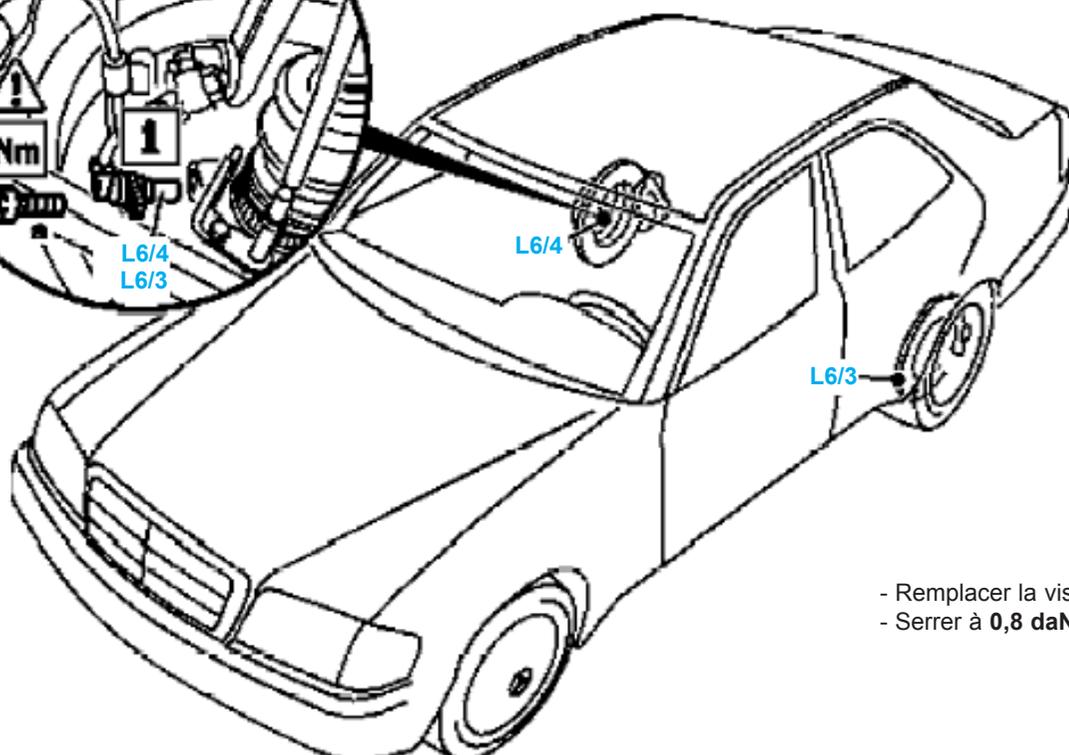
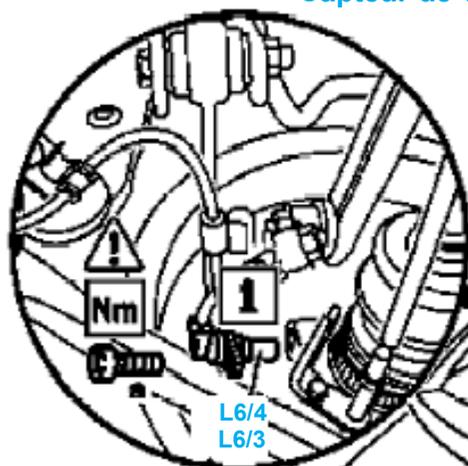
- Serrer les vis à (en da N.m) :
 - C200 et 270 CDI moteur 611/612.962..1,0
 - C200 et 220 CDI moteur 646.962/963..1,4

Capteur de vitesse de rotation de roue AV



- Remplacer la vis.
- Serrer à **2,5 daN.m.**

Capteur de vitesse de rotation de roue AR



- Remplacer la vis.
- Serrer à **0,8 daN.m.**