

Airbags et prétensionneurs

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Le système de sécurité passif équipant la Mercedes est articulé autour d'un calculateur de retenue multiple. Il assure les fonctions suivantes :

- Détection d'une collision et détermination du point d'allumage.
- Déclenchement des niveaux d'allumage selon la gravité de l'impact.
- Alimentation en tension des capteurs latéraux.
- Réserve de secours en énergie électrique.
- Communication sur le réseau CAN (ouverture de secours des portes, déclenchement des feux de détresse, ...).
- Auto-surveillance du système et mémorisation des défauts et des collisions.
- Affichage de l'état du système au combiné d'instruments.

Pour assurer la sécurité des occupants, le calculateur ne commande pas moins de 8 huit airbags (deux frontaux, deux rideaux, quatre latéraux) et 4 prétensionneurs de ceinture. En cas d'accident, le calculateur décide en fonction de la gravité, quels airbags et prétensionneurs doivent être déclenchés. Pour ce faire, il tient compte des informations suivantes :

- Importance de l'accélération transversale (capteur latéral droit et gauche).
- Présence d'un passager ou d'un siège bébé (capteur de détection d'occupation).
- État des boucles de ceinture avant (contacteur de boucle de ceinture).

Caractéristiques des composants du système

AIRBAGS

Les airbags frontaux (conducteur et passager) sont les seuls équipés d'un double niveau de déclenchement. Les deux airbags rideaux comme les quatre airbags latéraux sont quant à eux à simple déclenchement.

CAPTEURS LATÉRAUX

Les capteurs latéraux sont implantés sur les côtés (un à droite, l'autre à gauche) de la tôle de plancher, en dessous de l'assise de la banquette arrière. Ils ont comme unique fonction de renseigner le calculateur sur l'accélération transversale causée par un impact latéral. A l'aide de cette information, le calculateur peut commander les airbags latéraux et rideaux.

CAPTEUR DE DÉTECTION D'OCCUPATION

Le capteur de détection d'occupation se compose en deux unités. La première consiste à décélérer l'occupation du siège par une personne via un capteur de pression à feuille tandis que la seconde permet de détecter la présence d'un siège enfant par reconnaissance d'un transpondeur.

APPUIS-TÊTE NECK-PRO

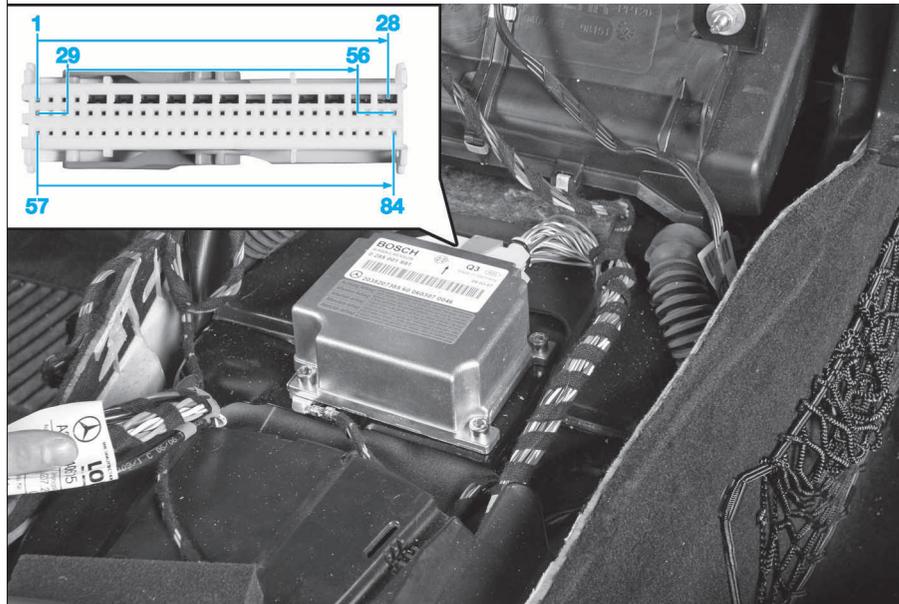
 Le système **NECK-PRO** est entièrement indépendant du système de retenue multiple. De plus, celui-ci n'est pas apte au diagnostic.

Afin d'éviter toute blessure aux cervicales, la Mercedes est équipée d'appuis-têtes spécifiques qui en cas d'accident, se déplacent vers l'avant. Un module, implanté sous la console milieu, saisit la décélération du véhicule à l'aide de son capteur interne. Grâce à cette information et si besoin est, ce module commande l'électroaimant de chaque appui-tête (conducteur et passager). La commande est effective après 20 ms, se déclenche en 3 ms pour durer 15 ms.

Calculateur d'airbag et de prétensionneurs de ceintures

 Ne jamais utiliser d'appareil de mesure si celui-ci n'est pas prévu pour contrôler le système d'airbag. Si vous ne possédez pas d'appareil spécifique, utiliser un allumeur inerte (résistance comprise entre 1,8 et 2,5 Ω) afin de remplacer ceux des airbags. Tous les contrôles de continuité doivent se faire sur le faisceau, sans aucun élément connecté.

BROCHAGE DU CALCULATEUR DE RETENUE MULTIPLE.



Accessible après la dépose de la console milieu.

Affectation des voies du calculateur

CONNECTEUR	
Voies	Affectations
1	Alimentation
2	
3	Ligne Low du réseau multiplexé CAN-B
4	Ligne High du réseau multiplexé CAN-B
33	Niveau 1 de l'airbag frontal conducteur
34	
35	
36	Niveau 2 de l'airbag frontal conducteur
37	Niveau 1 de l'airbag frontal passager
38	
39	Niveau 2 de l'airbag frontal passager
40	
41	Airbag latéral avant droit
42	
43	Airbag latéral avant gauche
44	
45	Airbag latéral arrière gauche
46	
47	Airbag latéral arrière droit
48	

49	Airbag rideau côté conducteur
50	
51	Airbag rideau côté passager
52	
57	Prétensionneur de ceinture avant gauche
58	
59	Prétensionneur de ceinture avant droit
60	
65	Prétensionneur de ceinture arrière gauche
66	
67	Prétensionneur de ceinture arrière droit
68	
69	Contacteur de ceinture passager
70	Signal du capteur d'occupation de siège passager
73	Contacteur de ceinture conducteur
76	Signal du capteur gauche d'accélération latéral
78	Signal du capteur droit d'accélération latéral
82	Liaison vers le calculateur de compartiment moteur
83	Masse
84	
Voies non utilisées : de 5 à 32, 53 à 56, 61 à 64, 71, 72, 74, 75, 77, 79, 80 et 81.	

Couples de serrage (daN.m)

- Module airbag sur volant : 0,8.
- Calculateur sur plancher : 0,8.
- Module airbag passager sur support de planche de bord : 0,8.
- Générateur de gaz de l'airbag rideau : 0,8.
- Porte airbag rideau : 0,5.
- Airbag rideau : 0,5.
- Ferrure de renvoi de la ceinture de sécurité AV : 3.
- Enrouleur de ceinture de sécurité AV : 3.

Schémas électriques des airbags

LÉGENDE



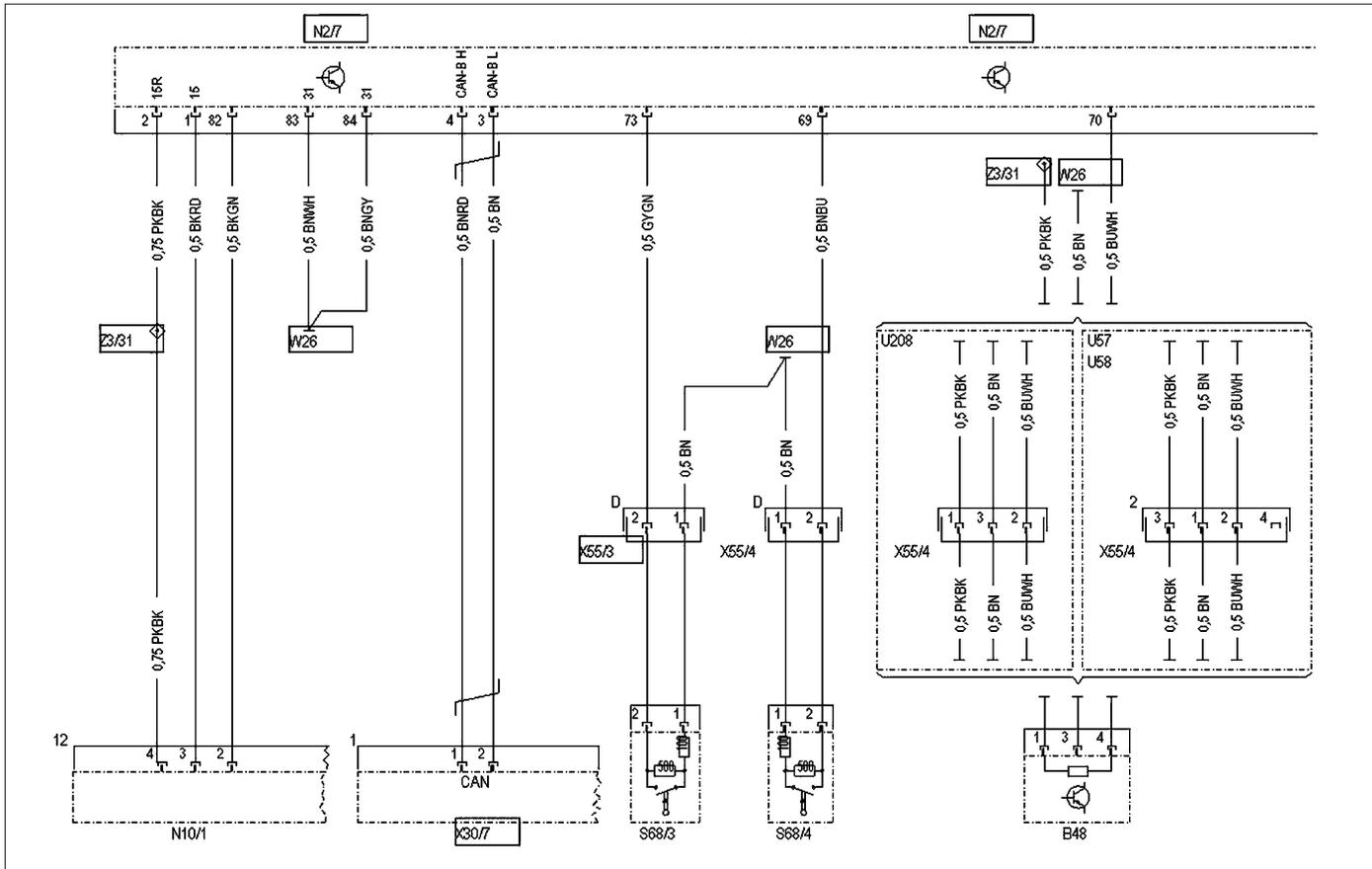
Pour l'explication de la lecture des schémas électriques, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "EQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES".

A45. Spirale de contact avertisseur airbag
 A53/1. Capteur gauche d'accélération latéral.
 A54/1. Capteur droit d'accélération latéral.
 N2/7. Calculateur système de retenue
 N2/13. Calculateur (WSS (système de mesure du poids)).
 N10/1. Calculateur SAM avec module fusibles et relais avant.
 N80. Calculateur pompe à carburant dans le réservoir.
 R12/1. Prétensionneur de ceinture AVG.
 R12/2. Prétensionneur de ceinture AVD.
 R12/4. Niveau 1 de l'airbag frontal passager.
 R12/5. Niveau 2 de l'airbag frontal passager.
 R12/6. Prétensionneur de ceinture ARG.
 R12/7. Prétensionneur de ceinture ARD.
 R12/11. Airbag latéral gauche.
 R12/12. Airbag latéral droit.
 R12/13. Niveau 1 de l'airbag frontal conducteur.
 R12/14. Niveau 2 de l'airbag frontal conducteur.
 R12/20. Airbag latéral AVG.
 R12/21. Airbag latéral AVD.
 R12/22. Airbag rideau conducteur.
 R12/23. Airbag rideau passager.
 S68/3. Contacteur de ceinture conducteur.
 S68/4. Contacteur de ceinture passager.
 U57. Valable sur type 203.2.
 U58. Valable sur type 203.0.
 U208. Valable sur type 203.7.
 W26. Masse.
 X11/4. Prise de diagnostic.
 X28/12. Connecteur airbag.

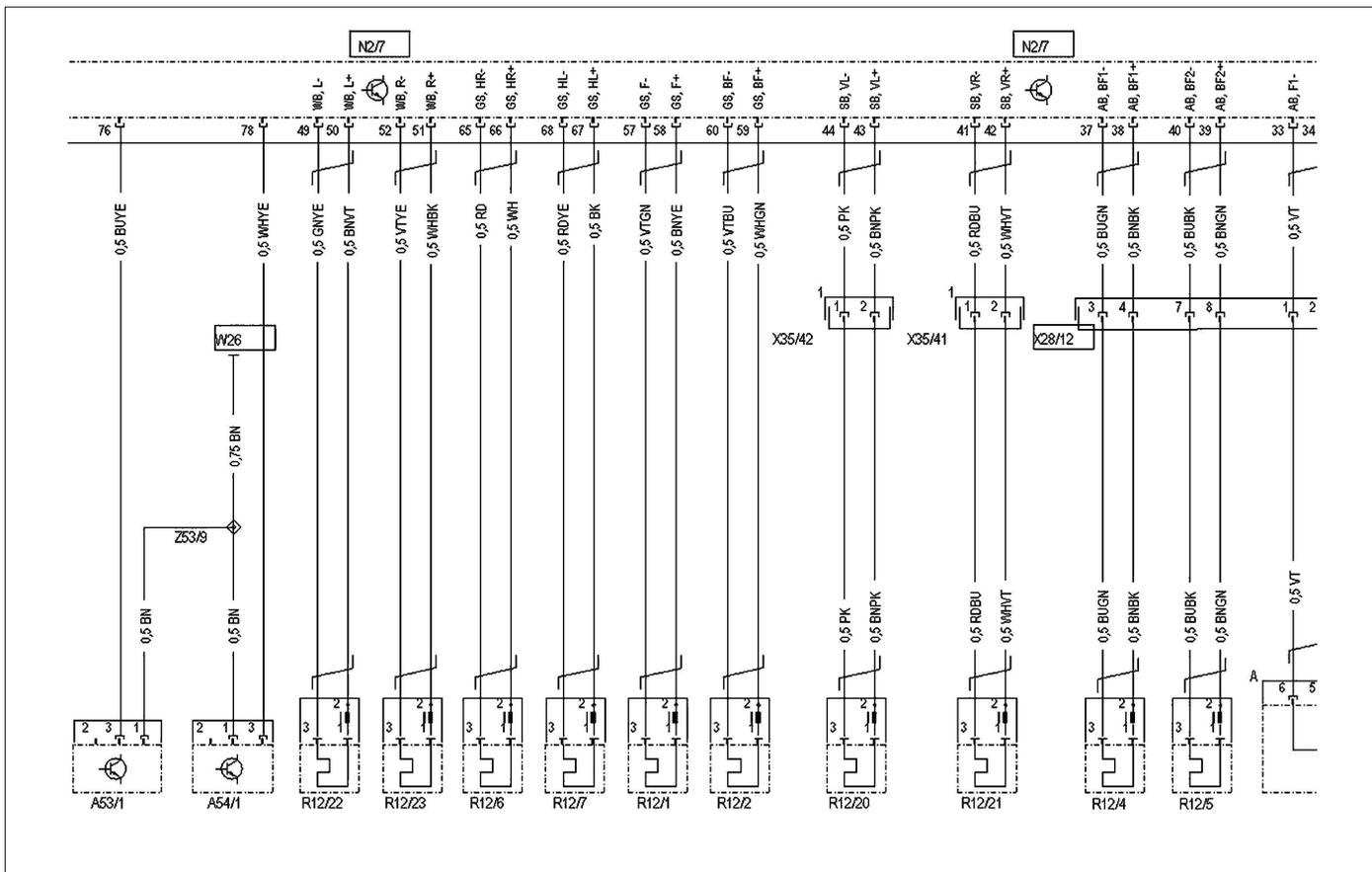
X30/7. Connecteur distributeur de potentiel (CAN) gauche.
 X35/3. Interface ARG.
 X35/4. Bloc de connexion porte ARD.
 X55/3. Barrette de connexion siège AVG.
 X55/4. Barrette de connexion siège AVD.

CODES COULEURS

BK : Noir	RD : Rouge
BN : Brun	TR : Transparent
BU : Bleu	VT : Violet
GN : Vert	WH : Blanc
GY : Gris	YE : Jaune
PK : Rose	



CALCULATEUR D'AIRBAG



CALCULATEUR D'AIRBAG (suite 1)

MÉTHODES DE RÉPARATION



Pour toutes interventions sur les airbags, lire attentivement les précautions d'interventions.

Un coussin d'airbag doit, lorsqu'il est déposé, être stocké dans un endroit sûr avec l'enjoliveur central dirigé vers le haut. Toutes les interventions sur les systèmes airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé.

Précautions d'interventions

AVANT INTERVENTIONS



Procéder au verrouillage / déverrouillage du calculateur à l'aide d'un outil de diagnostic approprié afin d'éviter un déclenchement inopiné.

Toutes les interventions sur les systèmes airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé.

- Lire les codes défauts, s'il y en a.
- Récupérer tous les codes de chaque système à mémoire (Autoradio, montre, etc).
- Après avoir reculé les sièges électriques avants au maximum, ouvert le capot moteur et récupéré les clés du contacteur, fermer les portes.
- Attendre environ 10 minutes avant de débrancher la batterie.
- Patienter encore 5 minutes avant toutes interventions pour permettre la décharge d'énergie du calculateur d'airbag.



Ne pas intervenir sur les éléments du système d'airbag si les connecteurs du calculateur sont encore connectés.

APRÈS INTERVENTIONS

- Dégager l'environnement des airbags et des ceintures pyrotechniques.
- Contact coupé, brancher les connecteurs du calculateur d'airbag
- Brancher la batterie puis patienter quelques minutes.
- Mettre le contact et attendre que le témoin d'airbag s'éteigne avant de démarrer le véhicule.
- Effacer les codes défaut enregistrés dans la mémoire du calculateur une fois ceux-ci résolus.

Airbag frontal conducteur

DÉPOSE-REPOSE



Respecter les précautions d'intervention.



Le module d'airbag conducteur est fixé sur le moyeu du volant au moyen de 2 vis accessibles par l'arrière du volant.

- Déverrouiller la commande du volant pour le sortir et le baisser au maximum.
- Tourner le volant de 90° sur la droite ou sur la gauche à partir de sa position ligne droite.
- Engager un tournevis à empreinte Torx T27 dans l'orifice ainsi accessible (Fig.1).
- Dévisser complètement la vis.



FIG. 1



Le montage est conçu pour que, même complètement dévissées, les vis de fixation du module reste en place dans le volant.

- Tourner le volant de 180° de l'autre côté pour accéder à l'autre vis de fixation et la dévisser de la même façon.
- Tirer légèrement le module vers soi en veillant à ne pas tirer sur les connecteurs.
- Les connecteurs d'airbag sont de type à branchement radial et muni d'un verrouillage que l'on ouvre en faisant levier avec un petit tournevis plat (Fig.2).



FIG. 2

- Veiller à débrancher également le connecteur relatif aux commandes de téléphone et d'ordinateur de bord rapportés sur le module.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- contrôler l'extinction des témoins en respectant la procédure prescrite de mise en service du dispositif.
- respecter la procédure de mise en service.

Airbag passager

DÉPOSE-REPOSE



Respecter les précautions d'intervention.

- Déposer :

- la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "AMOVIBLES").
- les 4 vis de fixation du module sur son support (Fig.3).

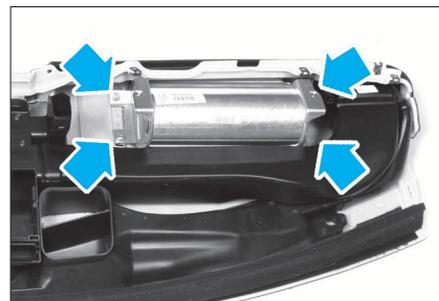


FIG. 3

- le module d'airbag passager.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- contrôler l'extinction des témoins.
- respecter les couples de serrage.
- respecter la procédure de mise en service.

Airbag latéral de porte

DÉPOSE-REPOSE



Respecter les précautions d'intervention.

- Déposer la garniture de porte (voir opération concernée au chapitre "AMOVIBLES").
- Percer les rivets (1) (Fig.4).

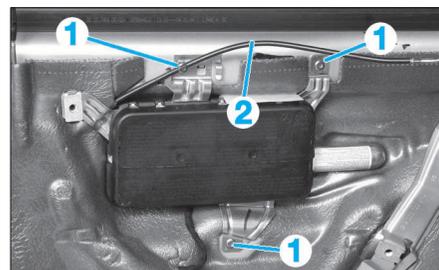


FIG. 4

- Décrocher le câble d'ouverture de porte (2).
- Débrancher le connecteur du module.
- Déposer le module airbag de porte.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- contrôler l'extinction des témoins.
- respecter la procédure de mise en service.

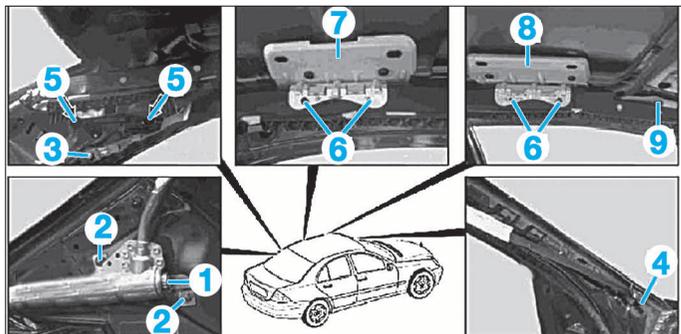


FIG. 5

Airbag rideau (berline)

DÉPOSE-REPOSE



- Déposer la garniture de pavillon.
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.5).
- Déposer :
 - l'écrou (2).
 - les vis (3) et (4).
- Dégrafer les clips (5).
- Déposer les vis (6).
- Décrocher l'airbag des supports (7) et (8).
- Déposer l'agrafe (9) et l'airbag rideau.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage.
- contrôler l'extinction des témoins en respectant la procédure prescrite de mise en service du dispositif.
- respecter la procédure de mise en service.

Airbag rideau (break)

DÉPOSE-REPOSE



- Déposer la garniture de pavillon.
- Déconnecter le connecteur (1) (Fig.6).
- Déposer :
 - les écrous (2).
 - les vis (3).
 - la vis (4).
- Décrocher le flexible d'écoulement d'eau (5).
- Déposer les agrafes (6).
- Déclipper l'airbag rideau (7) des supports (8).
- Retirer du crochet la patte (9) de l'airbag rideau.
- Déposer l'airbag rideau.

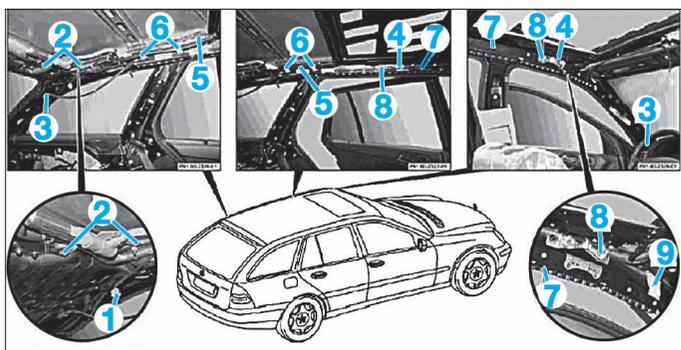


FIG. 6

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- respecter les couples de serrage.
- l'airbag doit être encliqueté de manière audible dans ces supports.
- contrôler l'extinction des témoins en respectant la procédure prescrite de mise en service du dispositif.
- respecter la procédure de mise en service.

Calculateur d'airbag

DÉPOSE-REPOSE



- Déposer la console centrale de plancher (voir opération concernée au chapitre "AMOVIBLES").
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.7).

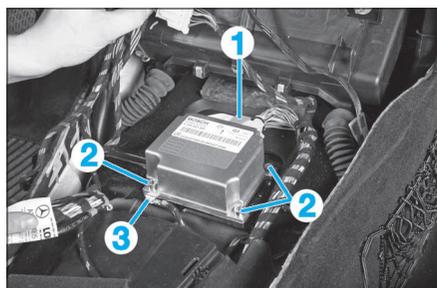


FIG. 7

- Déposer :
 - les écrous (2) de fixation du calculateur.
 - le calculateur.

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- rebrancher le fil de masse (3).
- la flèche sur le boîtier du calculateur doit être orientée vers l'avant.
- respecter les couples de serrage.
- paramétrer le nouveau calculateur.
- contrôler l'extinction des témoins.
- respecter la procédure de mise en service.

Enrouleur de ceinture de sécurité

DÉPOSE-REPOSE



- Déposer :
 - la garniture du montant central.
 - la vis de la ferrure de renvoie (1) (Fig.8).

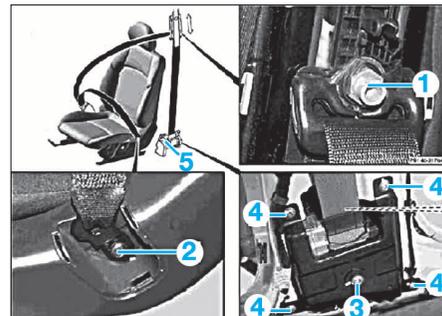


FIG. 8

- la vis (2).
- la vis (3).
- les vis (4).
- l'enrouleur (5).

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- contrôler l'extinction des témoins en respectant la procédure prescrite de mise en service du dispositif.
- respecter les couples de serrage.
- respecter la procédure de mise en service.

Capteur latéral

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer :
 - l'assise de la banquette AR.
 - la garniture de seuil de porte AR.
 - les vis (1) (Fig.9).

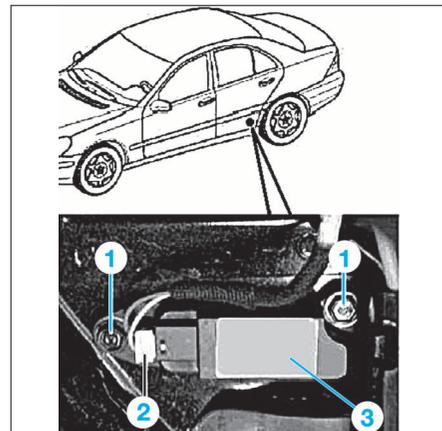


FIG. 9

- Débrancher le connecteur (2).
- Déposer le capteur (3).

À la **repose**, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- contrôler l'extinction des témoins en respectant la procédure prescrite de mise en service du dispositif.
- respecter les couples de serrage.
- respecter la procédure de mise en service.