

# Airbags et prétensionneurs

## CARACTÉRISTIQUES

### DESRIPTIF

La Fiat Panda est dotée d'un système TRW qui, en cas d'un choc frontal ou latéral, commande l'activation des dispositifs de retenue.

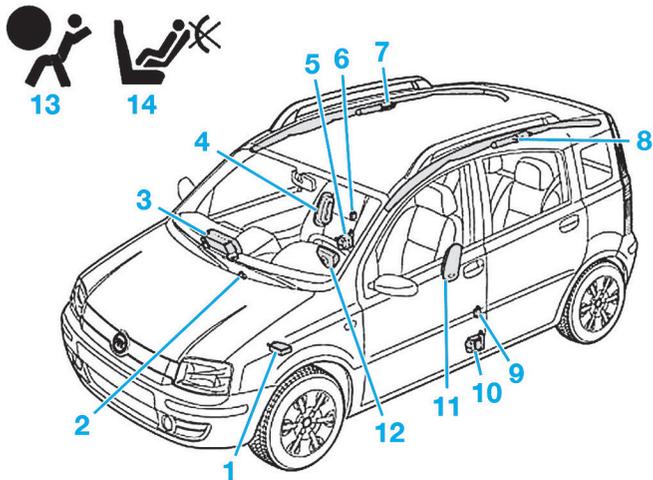
Elle est équipée d'un système de sécurité passive qui est composé (selon version) :

- d'un airbag frontal conducteur,
- d'un airbag frontal passager avec commutateur d'inhibition à clé,
- d'airbags latéraux dans les sièges avant,
- de deux airbags rideaux de protection latérale,
- de ceintures de sécurité avant avec prétensionneur et limiteur de charge,
- d'un calculateur intégrant un capteur de décélération,
- de deux capteurs de choc latéral situés dans les montants centraux (un par côté) (uniquement avec les airbags latéraux).

### IMPLANTATION DE L'AIRBAG CONDUCTEUR



### IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS



1. Calculateur d'airbags et prétensionneurs
2. Commutateur à clé de désactivation de l'airbag frontal passager avant
3. Module d'airbag frontal passager avant
4. Module d'airbag latéral passager avant
5. Prétensionneur de ceinture passager avant
6. Capteur de choc latéral côté droit
7. Module d'airbag rideau côté droit
8. Module d'airbag rideau côté gauche
9. Capteur de choc latéral côté gauche
10. Prétensionneur de ceinture conducteur
11. Module d'airbag latéral conducteur
12. Module d'airbag frontal conducteur
13. Témoin d'anomalie du système d'airbags et prétensionneurs
14. Témoin de désactivation de l'airbag frontal passager.

### AIRBAG PASSAGER

L'airbag passager est situé derrière la planche de bord. Il a un volume d'environ 95 litres et son déploiement lors d'un choc frontal, ne nécessite pas obligatoirement l'échange de la planche de bord.

Il est cependant nécessaire, après la mise à feu de l'airbag frontal passager, de vérifier l'état de la planche de bord et de sa traverse. Changer les pièces défectueuses le cas échéant.

### IMPLANTATION DE L'AIRBAG PASSAGER



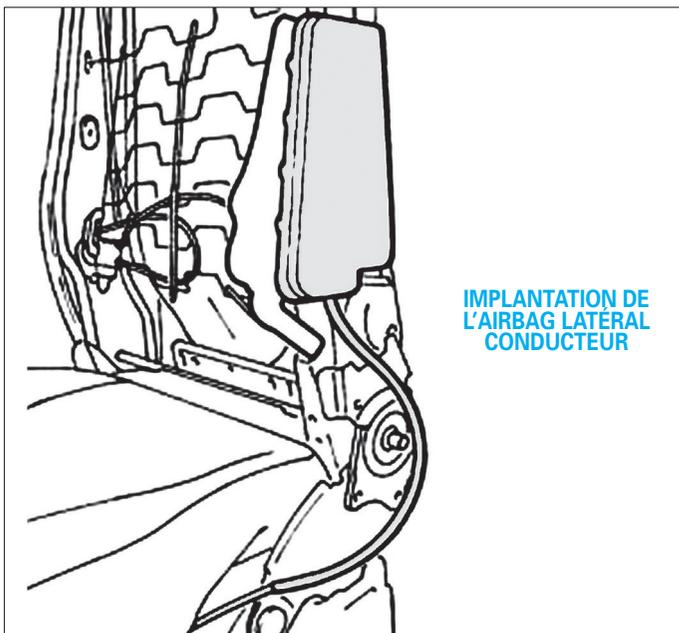
### AIRBAG CONDUCTEUR

Il est situé dans le volant de direction. Sa surface est munie de ligne de rupture permettant au sac, d'environ 55 litres de volume, de sortir facilement lors de son déploiement pendant un choc frontal.

La mise à feu de l'airbag conducteur entraîne le remplacement du volant et de son écrou de fixation.

### AIRBAGS LATÉRAUX AVANT

Les airbags latéraux sont situés dans les dossiers de sièges avant. L'airbag latéral, d'environ 12 litres de volume, se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral. Lors de son déploiement, la couture de la housse de siège se déchire, laissant l'airbag sortir librement du dossier du siège. Il est donc interdit de recouvrir le dossier des sièges avant avec des revêtements ou des housses. La mise à feu de l'airbag latéral entraîne le remplacement de l'armature de siège et du capteur de choc latéral.



IMPLANTATION DE L'AIRBAG LATÉRAL CONDUCTEUR

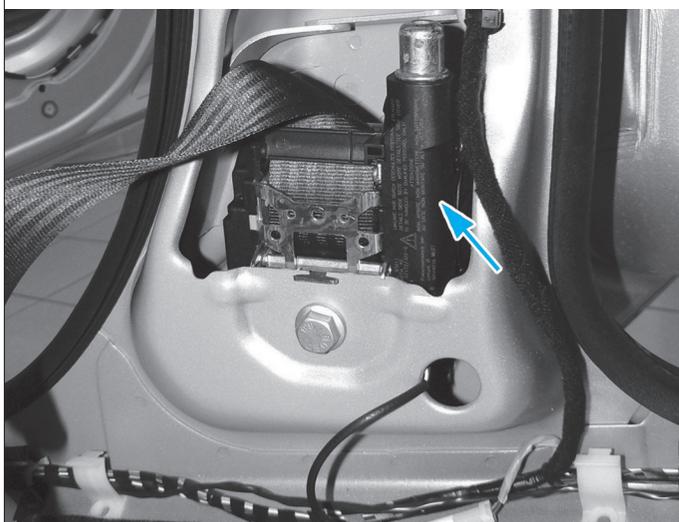
### AIRBAGS RIDEAUX

L'airbag rideau, d'environ 26,5 litres de volume, s'active en même temps que l'airbag latéral et s'interpose entre la tête de l'occupant du siège et le côté du véhicule. La mise à feu de l'airbag rideau entraîne le remplacement de la garniture de pavillon.

### PRÉTENSIONNEURS

Les prétensionneurs sont des dispositifs pyrotechniques actionnés grâce à un signal provenant du calculateur. Ils sont intégrés dans l'enrouleur des ceintures de sécurité avant. C'est la même logique de contrôle des airbags qui commande l'activation des prétensionneurs. En cas d'impact frontal ou latéral, le calculateur d'airbag déclenche les prétensionneurs. La mise à feu d'un prétensionneur entraîne le remplacement de la ceinture de sécurité.

### IMPLANTATION D'UN PRÉTENSIONNEUR DE CEINTURE



### CALCULATEUR

Le calculateur d'airbags et prétensionneurs est fixé sur le plancher du véhicule au niveau du tunnel central.

 En cas de dépose-repose du calculateur, veiller à respecter le sens de la flèche vers l'avant du véhicule et respecter le couple de serrage.

### IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS



Avant son remplacement, la centrale assure le déclenchement de chacun des dispositifs dans les limites ci-après :

- 3 chocs avec activation des seuls prétensionneurs des ceintures de sécurité.
- 3 chocs en tout (droit ou gauche) avec activation des airbags latéraux.
- 1 choc avec activation des prétensionneurs et des airbags frontaux.

- Une quelconque combinaison des cas cités jusqu'à atteindre le nombre maximum. Si l'on n'atteint pas le nombre maxi mentionné, on pourra, après avoir remis le système en état de marche, réutiliser la centrale après avoir procédé à sa réinitialisation au moyen de l'outil de diagnostic. La dernière activation qui correspond au nombre maxi par rapport aux limites indiquées empêchera d'autres procédures de réinitialisation.

 L'alimentation du calculateur et des allumeurs est normalement réalisée par la batterie du véhicule. Néanmoins, une capacité de réserve est incluse au calculateur d'airbag, en cas de défaillance de l'alimentation électrique en début de choc.

### Affectation du connecteur à 24 voies marron (A)

Voies	Affectations
1	Masse
2	Alimentation après contact
3	Ligne de diagnostic K
4	Non utilisée
5	Signal de collision (active la procédure d'appel des secours du système CONNECT)
6	Non utilisée
7	Signal du commutateur d'inhibition à clé
8	Non utilisée
9	Commande du témoin de neutralisation de l'airbag frontal passager (par mise à la masse)
10	Commande du témoin d'anomalie (par mise à la masse)
11 à 20	Non utilisées
21	Alimentation de l'airbag frontal conducteur
22	Masse de l'airbag frontal conducteur
23	Masse de l'airbag frontal passager avant
24	Alimentation de l'airbag frontal passager avant

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

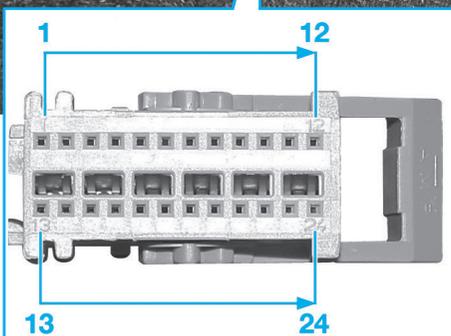
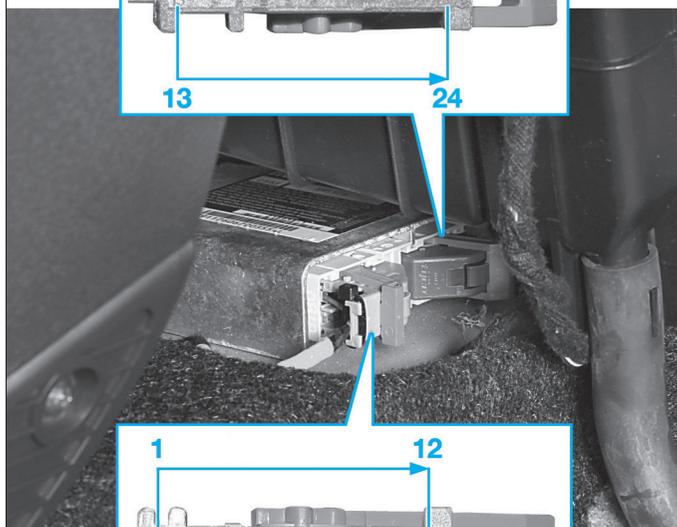
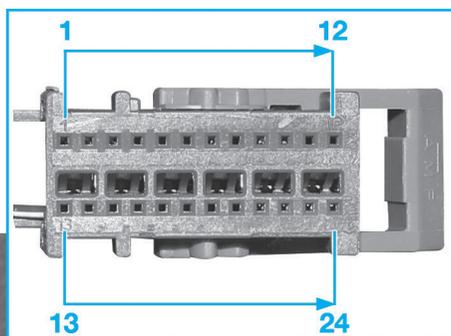
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## Affectation du connecteur à 24 voies gris (B)

Voies	Affectations
1	Signal du capteur de choc latéral côté gauche
2	Masse du capteur de choc latéral côté gauche
3	Masse du capteur de choc latéral côté droit
4	Signal du capteur de choc latéral côté droit
5 à 12	Non utilisées
13	Alimentation du prétensionneur de ceinture conducteur
14	Masse du prétensionneur de ceinture conducteur
15	Masse du prétensionneur de ceinture passager avant
16	Alimentation du prétensionneur de ceinture passager avant
17	Alimentation de l'airbag rideau côté droit
18	Masse de l'airbag rideau côté droit
19	Masse de l'airbag rideau côté gauche
20	Alimentation de l'airbag rideau côté gauche
21	Alimentation de l'airbag latéral conducteur
22	Masse de l'airbag latéral conducteur
23	Masse de l'airbag latéral passager avant
24	Alimentation de l'airbag latéral passager avant

### IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAG ET BROCHAGE DE SES CONNECTEURS



## CONTACTEUR TOURNANT

Le contacteur tournant est intégré aux commodos.

Le contacteur tournant assure une liaison électrique entre la colonne de direction et le volant. Ce contacteur est composé de trois câbles : un pour le branchement de l'airbag, le deuxième pour les commandes de l'autoradio et le troisième pour l'avertisseur sonore. Les câbles sont enroulés en spirale à l'intérieur des deux plateaux. Ils ont suffisamment de spires pour suivre la rotation du volant.



*Si pour une raison quelconque le plateau supérieur se met à tourner par rapport au plateau inférieur de telle sorte que l'on ne puisse plus retrouver sa position de départ, remplacer impérativement le contacteur tournant.*

### IMPLANTATION DU CONTACTEUR TOURNANT



## COMMUTATEUR À CLÉ DE DÉSACTIVATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER AVANT

Le commutateur de désactivation de l'airbag se trouve à l'intérieur de la boîte à gants.

Grâce à ce commutateur, l'utilisateur peut désactiver l'airbag frontal passager afin d'installer sans risque un siège pour bébé que l'on placera dans le sens contraire à la marche sur le siège passager avant.

Quand l'airbag frontal passager est désactivé, un voyant jaune reste allumé au tableau de bord.



*La désactivation de l'airbag frontal passager devra se faire uniquement avec le contact sur position STOP.*

Résistances du commutateur entre les voies 1 et 2 de l'élément (position ON / OFF) : 100 Ω / 400 Ω.

### IMPLANTATION DU COMMUTATEUR DE DÉSACTIVATION

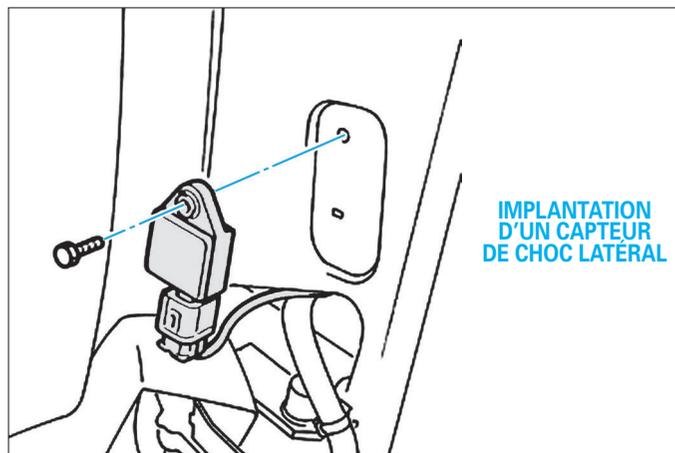


**CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL CÔTÉ CONDUCTEUR OU PASSAGER**

Ils sont au nombre de deux et se situent dans les montants centraux au dessus des prétensionneurs.

En cas de choc latéral, le capteur assure une mesure directe. Le capteur interne au calculateur confirme cette mesure.

En cas de choc latéral avec déclenchement, il convient de remplacer le capteur concerné par le choc.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**Couples de serrage** (en daN.m et en degré)**AIRBAGS**

Airbag latéral (\*) : 0,6 daN.m.

Airbag rideau (\*) : 1 daN.m.

**CAPTEURS ET CALCULATEUR**

Calculateur (\*) : 0,9 daN.m.

Capteurs de choc latéraux gauche et droit (\*) : 0,9 daN.m.

**CEINTURES ET PRÉTENSIONNEURS**

Ceinture de sécurité sur le siège avant (\*) : 2 daN.m.

Prétensionneur de ceinture (\*) : 4,0 daN.m.

Points d'ancrage de ceinture de sécurité (\*) : 4,0 daN.m.

**ÉLÉMENTS PÉRIPHÉRIQUES**

Volant de direction (\*) : 5 daN.m.

Vis de fixation du siège : 2,4 daN.m.

(\*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

**Schémas électriques****LÉGENDE**

Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

**ÉLÉMENTS**

B002. Centrale de dérivation sous planche de bord

C050. Masse système airbag

C053. Masse airbag latéral et de tête

D110. Jonction entre câble à spirale et bloc de commandes au volant.

E050. Combiné de bord

H001. Contacteur à clé

H075. Commutateur de désactivation de l'airbag passager

K066. Capteur pour l'airbag latéral côté conducteur

K067. Capteur pour l'airbag latéral côté passager

M060. Centrale d'airbag

M065. Centrale info-télématique (NIT)

Q011. Airbag sur le tableau de bord (côté passager)

Q020. Prétensionneur de ceinture de sécurité avant côté conducteur

Q021. Prétensionneur de ceinture avant côté passager

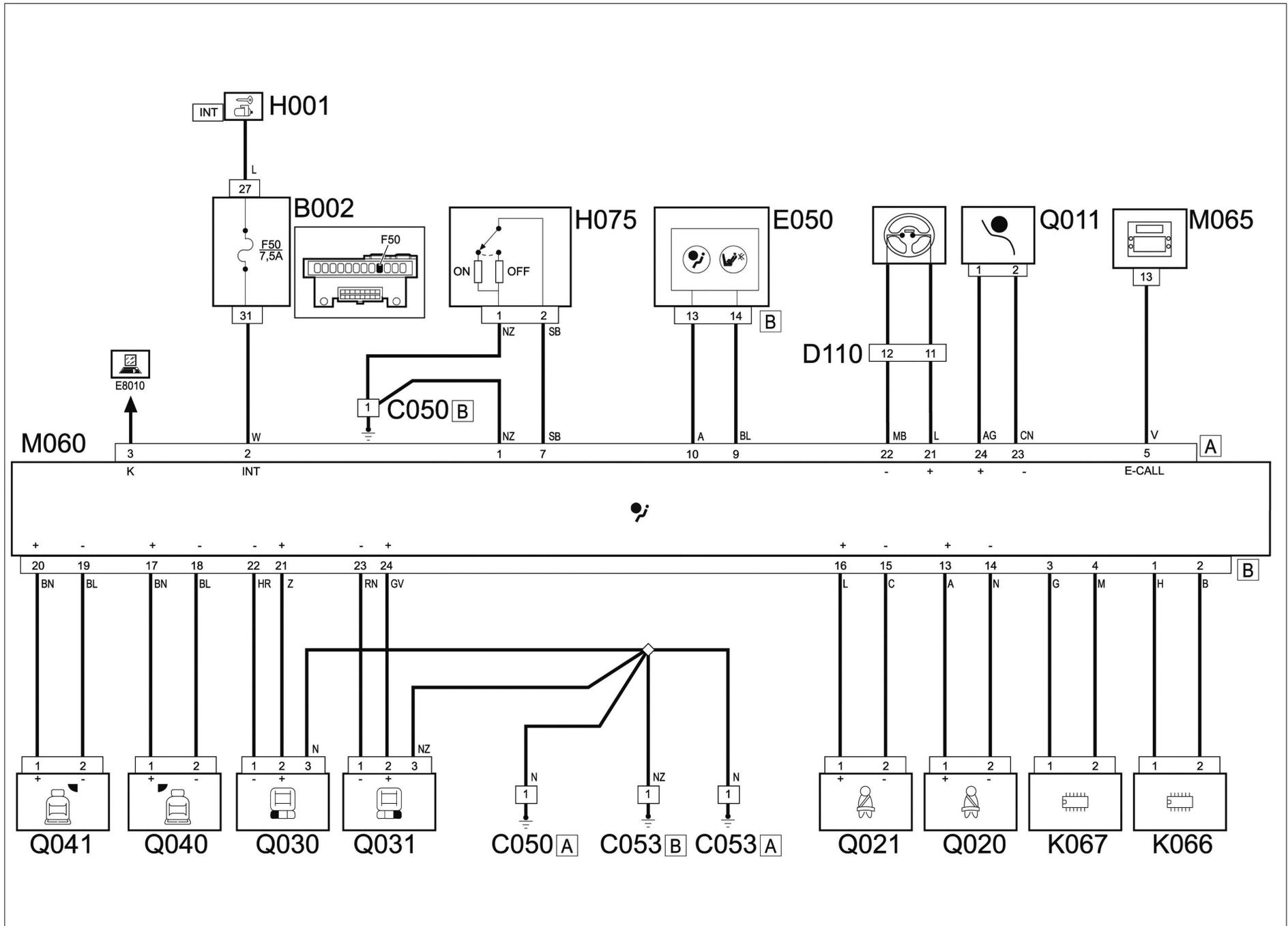
Q030. Airbag latéral côté conducteur

Q040. Airbag rideau côté passager

Q041. Airbag rideau côté conducteur

**CODES COULEURS**

A. Bleu clair	M. Marron
B. Blanc	N. Noir
C. Orange	R. Rouge
G. Jaune	S. Rose
H. Gris	V. Vert
L. Bleu	Z. Violet



AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

# MÉTHODES DE RÉPARATION



Respecter les consignes de mise hors et en service du système pyrotechniques avant toute intervention.

## Précautions à prendre

### CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Toutes les interventions sur les systèmes d'airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant reçu une formation.

L'airbag est un dispositif soumis la législation concernant les explosifs, classée selon les lois en vigueur dans chaque pays. Il est donc important que le personnel effectuant une intervention sur ces dispositifs, observe les normes de sécurité suivantes :

- Les modules d'airbags et prétensionneurs doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instrument de mesure sous tension, pour contrôler les composants et les fils électriques.
- Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules d'airbags et prétensionneurs.
- La réparation ou la jonction des fils électriques sont absolument interdites (remplacement des faisceaux).
- Avant de réaliser toute opération de soudure électrique, il est obligatoire de débrancher la batterie.
- Ne pas débrancher la batterie moteur tournant et le calculateur contact mis.
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des différents contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'état du verrouillage mécanique.

### PRÉCAUTIONS DE MANIPULATION

- Ne jamais démonter le module d'airbag.
- Ne jamais soumettre le module d'airbag à des chocs violents.
- Ne jamais approcher d'aimant près du module.
- Transport du coussin unitairement, sac vers le haut.
- Ne pas entourer le coussin avec les bras.
- Porter le coussin près du corps, le sac vers l'extérieur.

### PRÉCAUTIONS DE STOCKAGE

- Stocker le coussin, sac vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire.
- Ne pas utiliser d'ohmmètre ou toute autre source génératrice de courant sur l'allumeur.
- Ne pas exposer à une température supérieure à 100 °C ou à des flammes.
- Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage.
- Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques.
- Ne pas enlever le shunt dans le connecteur.
- Ne jamais jeter dans une décharge ou poubelle sans avoir provoqué le déclenchement sur le véhicule.
- Ne jamais détruire l'élément ailleurs que fixé à son emplacement d'origine.
- Détruire le coussin avant de diriger le véhicule à la casse en suivant la gamme des opérations préconisées.

### MISE HORS SERVICE



Se décharger de l'électricité statique en touchant une masse carrosserie.

- Mettre le contact.
- Vérifier le fonctionnement du témoin de couleur rouge au combiné d'instruments. Il doit s'éteindre au bout de 4 secondes environ.
- Couper le contact.
- Débrancher la borne négative de la batterie et l'isoler.
- Attendre dix minutes avant toute intervention.

### MISE EN SERVICE



L'environnement des sacs gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objet, ni occupant.

- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement.
- Contrôler le bon fonctionnement du témoin au combiné d'instruments. Il doit s'éteindre au bout de 4 secondes environ.

## Airbags

### DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR

#### DÉPOSE

- Mettre hors service le système d'airbags et prétensionneurs.
- A l'aide d'un tournevis, en agissant dans les orifices (1) situés derrière le volant (Fig.1), faire lever sur les ressorts (2) et décrocher le module d'airbag de ses ancrages (3) (Fig.2).
- Soulever la sécurité et débrancher le connecteur (4) (Fig.3).
- Débrancher le connecteur (5).
- Déposer le module d'airbag (6).

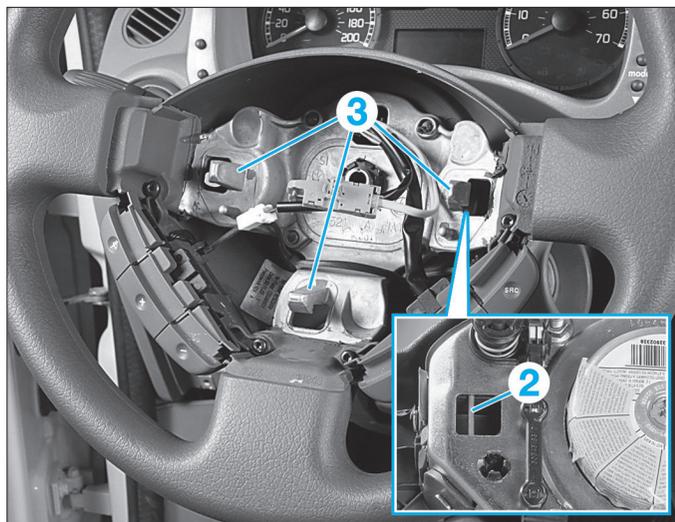


FIG. 2



FIG. 1

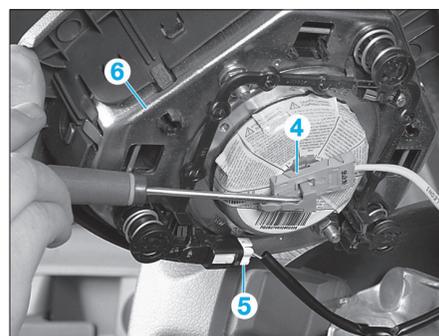


FIG. 3

#### REPOSE

- S'assurer du branchement correct des connecteurs (4) et (5) puis du bon verrouillage du module d'airbag sur le volant.
- Procéder à la mise en service du système.
- Vérifier le bon fonctionnement de l'avertisseur sonore.

## DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER

### DÉPOSE

- Mettre hors service le système d'airbags et prétensionneurs.
- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déposer les vis (1) (Fig.4).

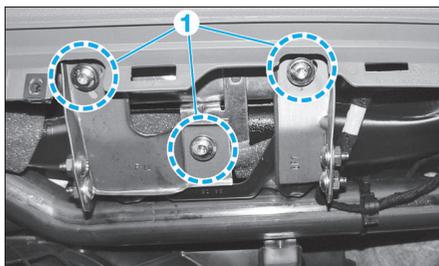


FIG. 4

- Extraire le module d'airbag (3) de la planche de bord (Fig.5).
- Soulever la sécurité et débrancher le connecteur (2).
- Déposer le module d'airbag (3).

### REPOSE

- S'assurer du branchement correct du connecteur (2).
- Serrer les vis (1).
- Procéder à la mise en service du système.

## DÉPOSE-REPOSE DES AIRBAGS LATÉRAUX AVANT

### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système airbag.
- Débrancher le connecteur (1) situé sous le siège (Fig.6).

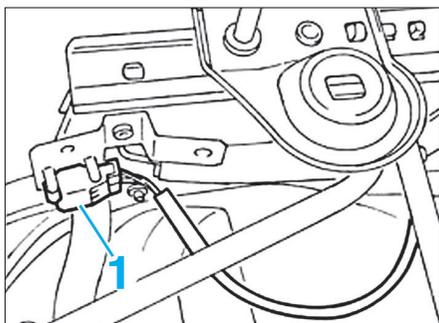


FIG. 6

- Déposer le siège du côté concerné.
- Déhouser l'enveloppe du dossier.
- Détacher le faisceau (2) (Fig.7).
- Déposer l'écrou de fixation (3).
- Débrancher le fil de masse (4)
- Déposer le module d'airbag latéral.

### REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Procéder à la mise en service du système d'airbags.
  - Mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement du module d'airbag puis contrôler l'extinction du témoin au combiné d'instruments.

## DÉPOSE-REPOSE DES AIRBAGS RIDEAUX

### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbag.
- Déposer la garniture de pavillon (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déposer les vis de fixation (1) et (2) (Fig.8).



FIG. 5

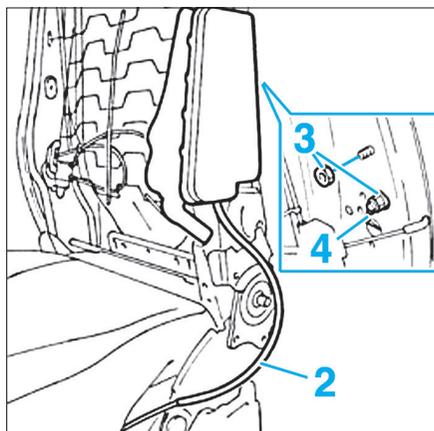


FIG. 7

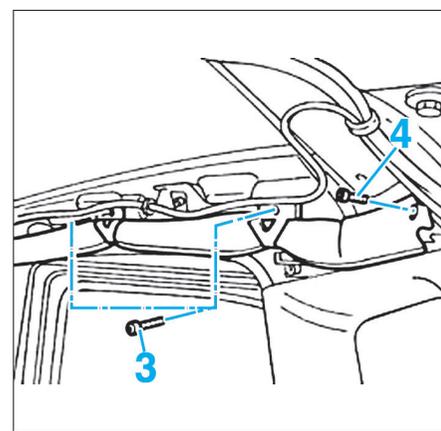


FIG. 9

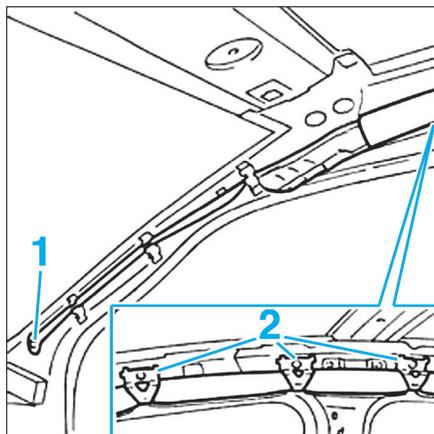


FIG. 8

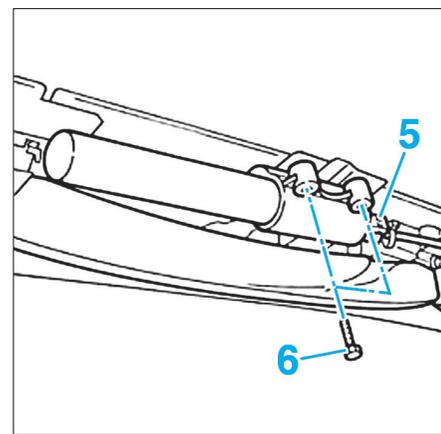


FIG. 10

- Dégager la partie avant du module.
- A l'arrière du véhicule, déposer les vis de fixation (3) et (4) (Fig.9).
- Dégager la partie arrière du module.
- Débrancher le connecteur (5) (Fig.10).
- Déposer les 2 vis de fixations (6), puis extraire complètement le module d'airbag.

### REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Procéder à la mise en service du système d'airbags.
  - Mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement du module d'airbag puis contrôler l'extinction du témoin au combiné d'instruments.

## Calculateur et capteurs de collision

### DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR D'AIRBAGS

#### OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- Appareil de diagnostic dans le cas de l'échange du calculateur.

#### DÉPOSE

 Le calculateur est situé sous le groupe chauffage-ventilation climatisation.

- Procéder à la mise hors service du système d'airbag.
- Déposer la garniture (1) (Fig.11).

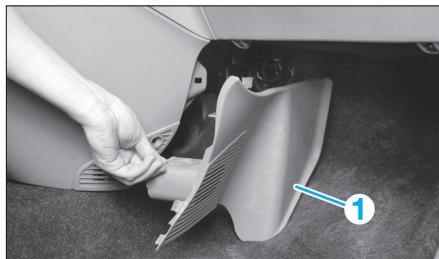


FIG. 11

- Sous le tapis, débrancher les 2 connecteurs (Fig.12).
- Déposer les deux vis de fixation du calculateur.

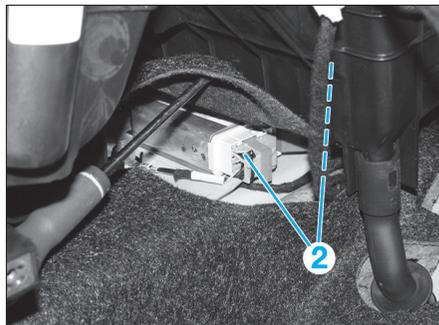


FIG. 12

#### REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :

- Avant la programmation du calculateur, contrôler que le modèle et le numéro d'identification du véhicule correspondent.
- Programmer le calculateur avec l'appareil de diagnostic.
- Procéder à la mise en service du système d'airbags.
- Mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement du module d'airbag puis contrôler l'extinction du témoin au combiné d'instruments.

### DÉPOSE-REPOSE DES CAPTEURS DE COLLISION D'AIRBAGS LATÉRAUX

#### DÉPOSE

 Les capteurs de chocs latéraux sont situés dans les montants de pied milieu, accessibles après dépose du prétensionneur de ceinture de sécurité (voir opération concernée).

- Procéder à la mise hors service du système d'airbag.
- Déposer la garniture inférieure du pied milieu.
- Débrancher le connecteur (1), puis déposer la vis (2) (Fig.13).

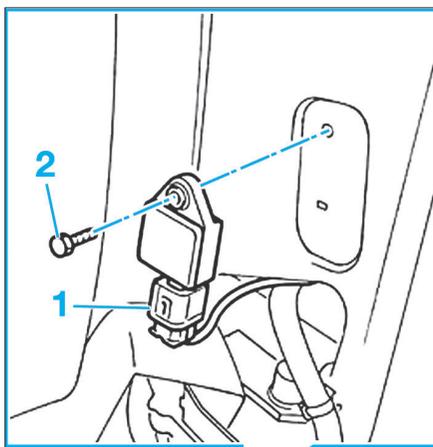


FIG. 13

#### REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :

- Procéder à la mise en service du système d'airbags.
- Mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement du module d'airbag puis contrôler l'extinction du témoin au combiné d'instruments.

## Prétensionneurs de ceintures

### DÉPOSE-REPOSE DES PRÉTENSIONNEURS AVANT

#### DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbag.
- Déposer la garniture de seuil de porte avant.
- Déposer les garnitures inférieures et supérieures du pied de milieu.
- Déposer les vis de fixations (1) puis le shunt de tension de la ceinture de sécurité (Fig.14).

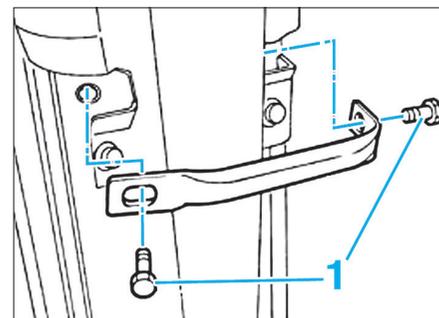


FIG. 14

- Déposer les vis de fixation (2) (Fig.15).

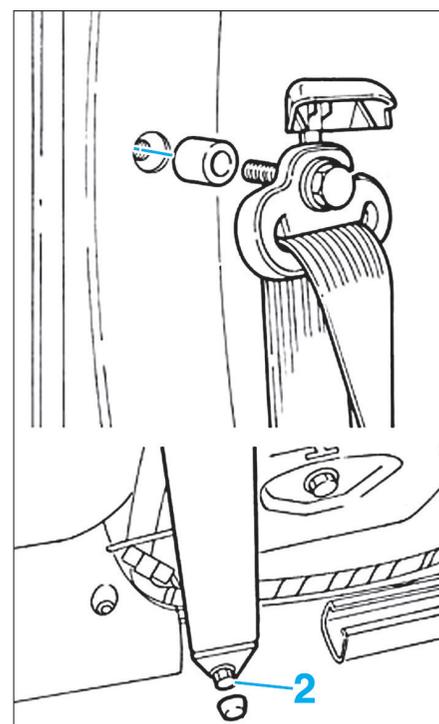


FIG. 15

- Débrancher le connecteur (3) du prétensionneur, puis déposer la vis de fixation (4) (Fig.16).
- Extraire l'enrouleur.

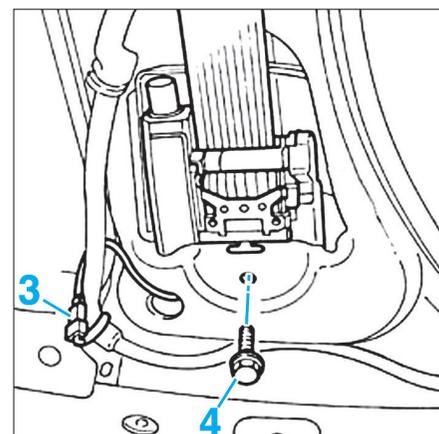


FIG. 16

#### REPOSE

Lors de la repose, respecter les points suivants :

- Procéder à la mise en service du système d'airbags.
- Mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement du module d'airbag puis contrôler l'extinction du témoin au combiné d'instruments.