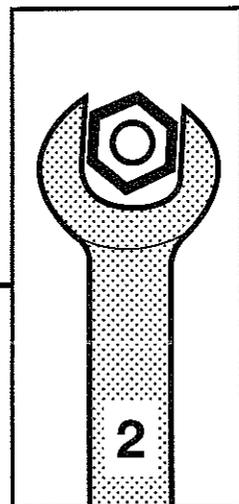


RÉF.

BRE 0186 F

EQUIPEMENT

- SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR



AUTOMOBILES CITROËN
DIRECTION COMMERCE EUROPE
DOCUMENTATION APRÈS VENTE

TABLE DES MATIERES

PROTECTIONS ET SECURITES

PREAMBULE : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	3
PRESENTATION : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	4
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	5
DESCRIPTION : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	7
CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	11
DEPOSE-REPOSE : MODULE (SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR)	13
DEPOSE-REPOSE : VOLANT DE DIRECTION (SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR)	14
DESTRUCTION : MODULE (SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR)	15
MAINTENANCE : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	16
DIAGNOSTIC : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	17
POST-EQUIPEMENT : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR	18

PREAMBULE : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

Depuis l'AM95, les véhicules CITROEN XANTIA, peuvent être équipés, d'origine d'un système AIRBAG conducteur.

Ce dispositif peut être monté en post-équipement, sur des véhicules antérieurs à l'AM95.

PRESENTATION : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

1 – SAC GONFLABLE AIRBAG

Le système airbag est un dispositif de sécurité passive, complémentaire à la ceinture de sécurité, le port de celle-ci reste obligatoire.

Ce dispositif est entièrement intégré au volant y compris le témoin de diagnostic.

Lors d'un choc frontal violent, le sac gonflable se déploie instantanément. Il s'interpose entre le conducteur et le volant évitant ainsi l'impact de la tête et du thorax sur le volant, puis se dégonfle.

L'airbag ne peut fonctionner que contact mis.

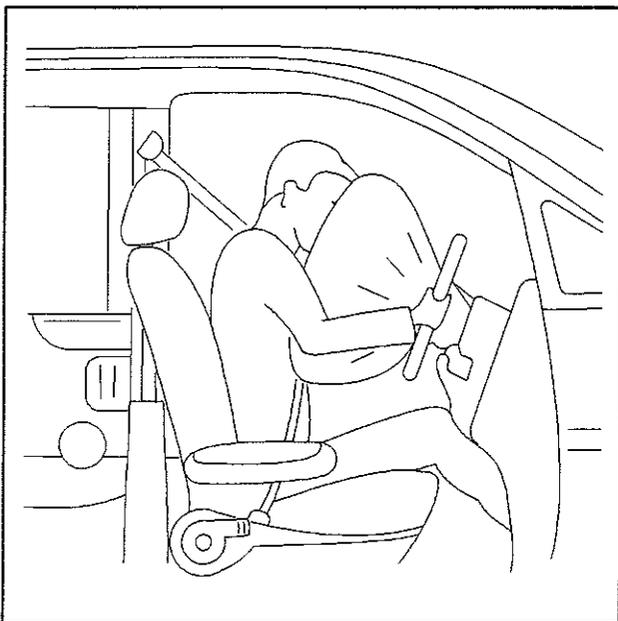


Fig. : C5JR00EC

2 – TEMOIN LUMINEUX

Témoin rouge situé sur le volant fait office de diagnostic.

2.1 – Fonctionnement normal

A chaque mise du contact le témoin s'allume, puis s'éteint au bout de 3 secondes (environ).

2.2 – Fonctionnement anormal

Le témoin ne s'allume pas après la mise du contact.

Le témoin ne s'éteint pas après la temporisation.

Le voyant clignote et reste allumé.

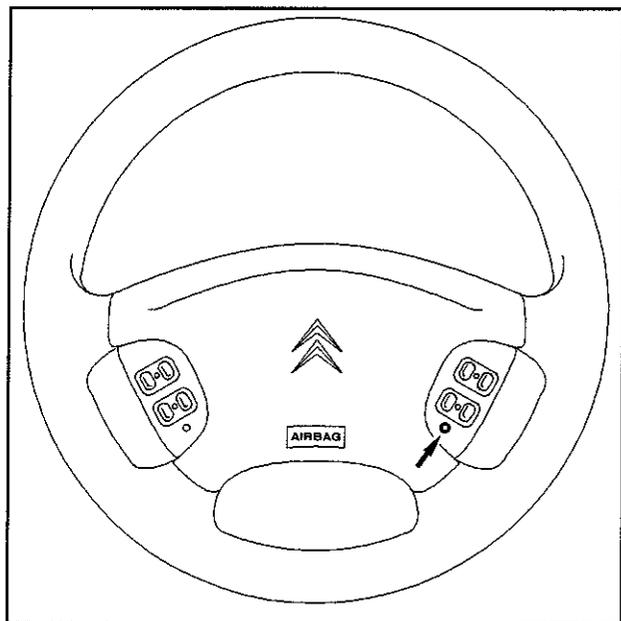


Fig. : C5JR00LC

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

1 – PRINCIPE

Lors d'un choc frontal supérieur à 25 km/h (environ), le boîtier électronique, enregistre la forte décélération au niveau de la colonne de direction et commande instantanément la mise à feu en envoyant un courant à l'allumeur du générateur de gaz.

La combustion du propergol produit en quelques milli-secondes un gaz sous pression qui déchire le couvercle et remplit le sac.

Ensuite le sac se dégonfle progressivement.

NOTA : le système airbag ne se déclenche pas lors de chocs arrières, latéraux, frontaux légers ou tonneaux.

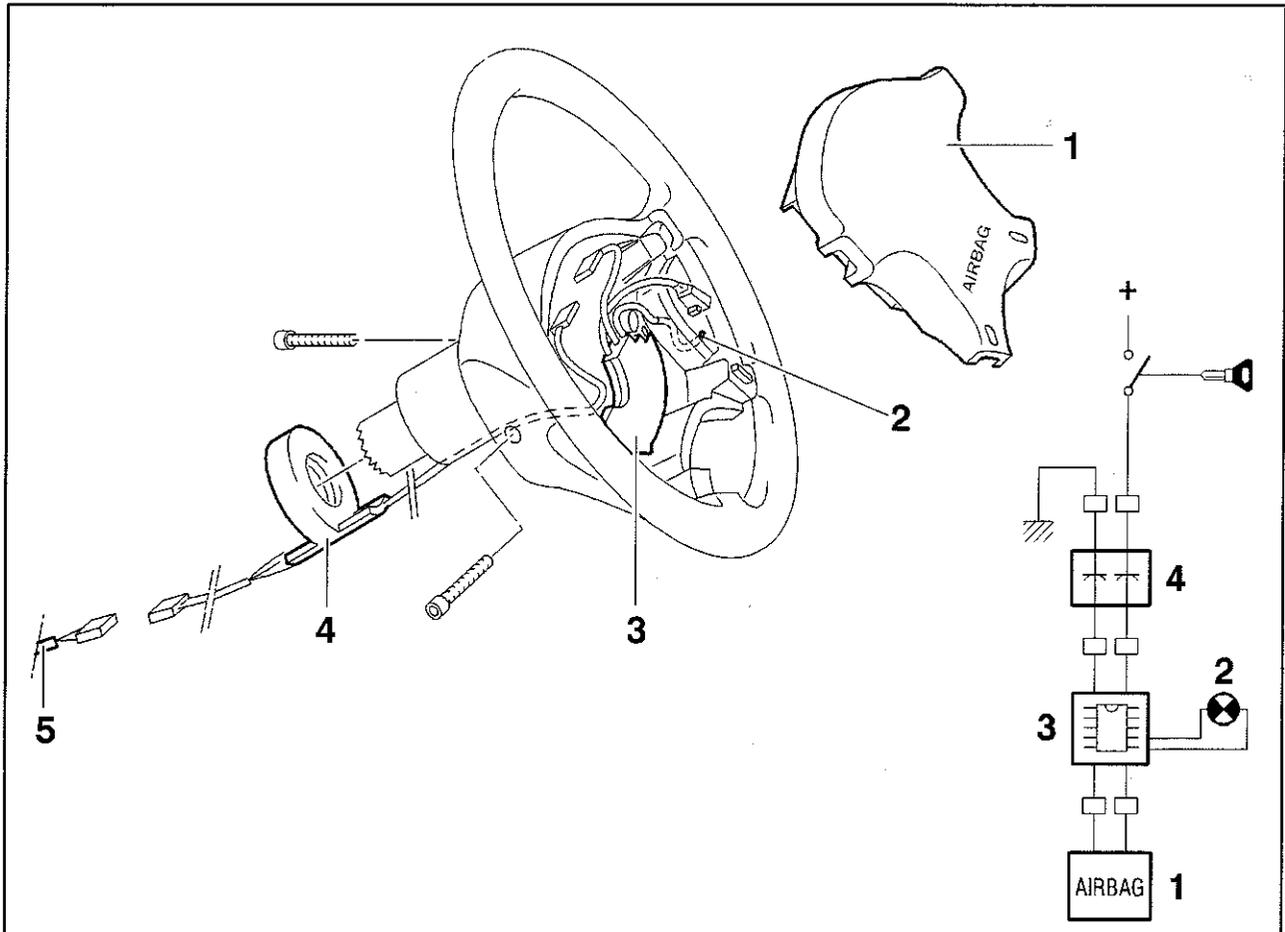


Fig. : C5JR00JD

Schéma de principe.

(1) : sac gonflable avec système de mise à feu (allumeur + générateur de gaz).

(2) : voyant diagnostic.

(3) : boîtier électronique avec détecteur de chocs.

(4) : contacteur tournant.

(5) : faisceau véhicule.

2 – CHRONOLOGIE DE DEPLOIEMENT
DU SAC

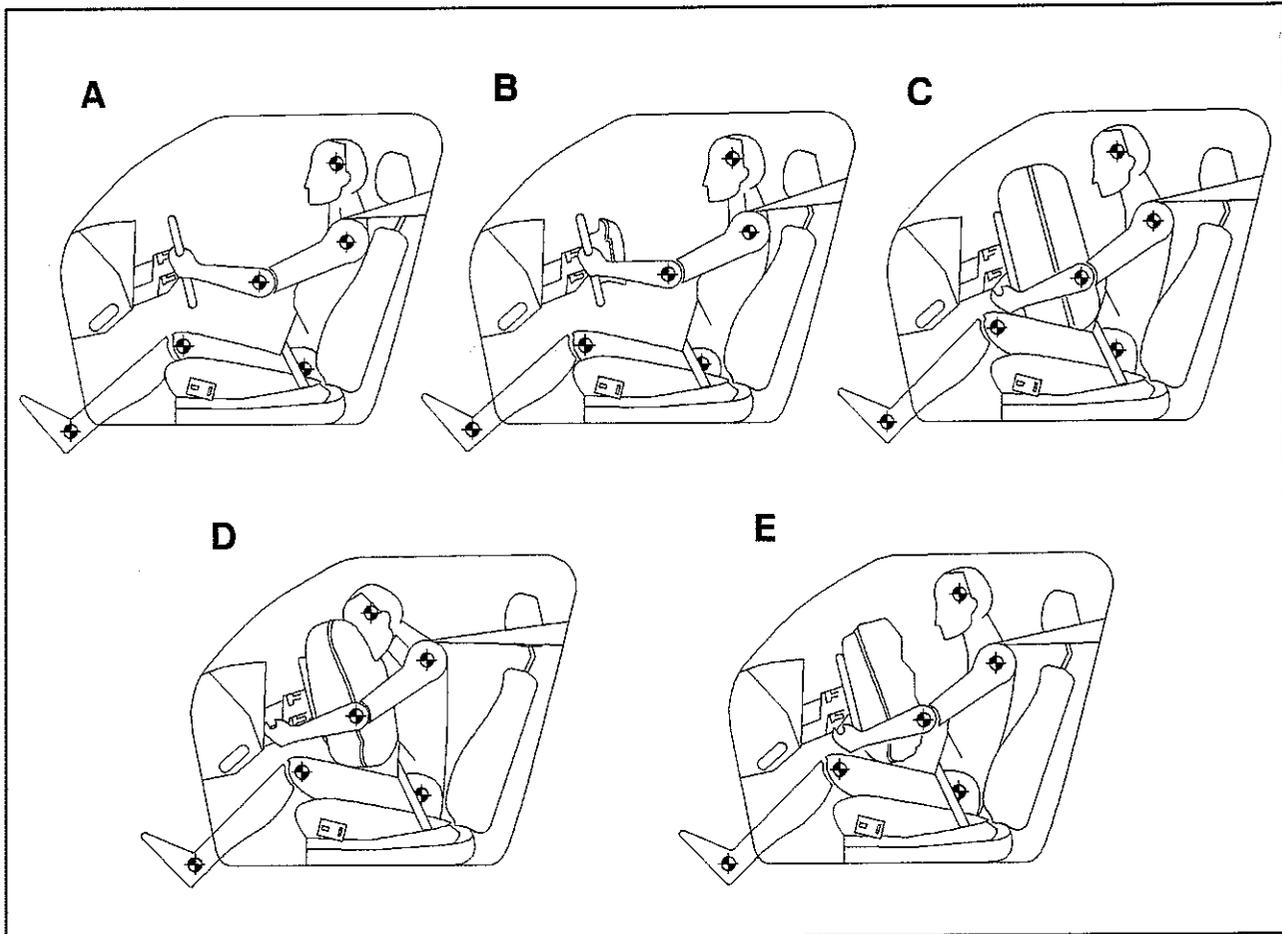


Fig. : C5JR00KD

2.1 – Impact + 15 millisecondes

Un fort ralentissement du véhicule est enregistré.
Déclenchement du dispositif : la valeur seuil de décélération entraînant la mise à feu de la charge est atteinte.
Le conducteur est encore assis en position normale sur son siège.

2.2 – Impact + 20 millisecondes environ

L'airbag se déploie, le conducteur se déplace vers l'avant.
Début de déformation de la carrosserie.

2.3 – Impact + 40 millisecondes

L'airbag est complètement gonflé et se stabilise.
Ceinture de sécurité appliquée fermement contre le corps et tendue.

Energie du choc en partie absorbée.

2.4 – Impact + 80 millisecondes

Véhicule immobilisé.
Carrosserie déformée.
Le conducteur plonge en avant, tête et buste viennent frapper l'airbag gonflé.
Une ouverture calibrée, pratiquée dans l'airbag, permet l'évacuation rapide des gaz côté pare-brise et l'amortissement de l'occupant.

2.5 – Impact + 120 millisecondes

Le conducteur retombe en arrière sur son siège.
L'airbag est pratiquement dégonflé.
La visibilité du conducteur vers l'avant est de nouveau assurée.
L'airbag n'est pas un obstacle à l'évacuation du véhicule.

DESCRIPTION : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

1 – CONTACTEUR TOURNANT

Le contacteur tournant est fixé sur le support combiné de la colonne de direction.

Il assure l'alimentation électrique du boîtier électronique du système airbag.

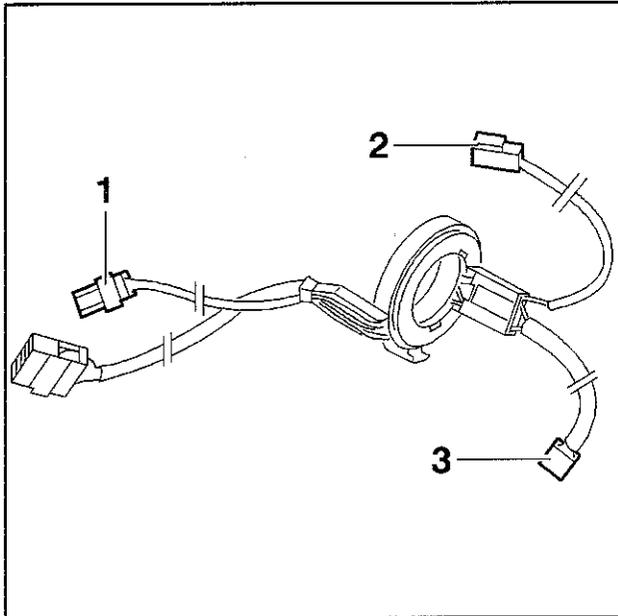


Fig. : C5JR00MC

- (1) : alimentation airbag (voie 1 + coupé et voie 2 = masse).
 (2) : alimentation airbag (voie 1 = masse, voie 2 = + coupé et voie 3 = non utilisée).
 (3) : commande auto-radio (conectique inchangée).

2 – BOITIER ELECTRONIQUE

Le boîtier électronique (4) est calibré en fonction de chaque gamme de véhicule, et afin d'éviter toute erreur de montage, il est rendu solidaire du volant.

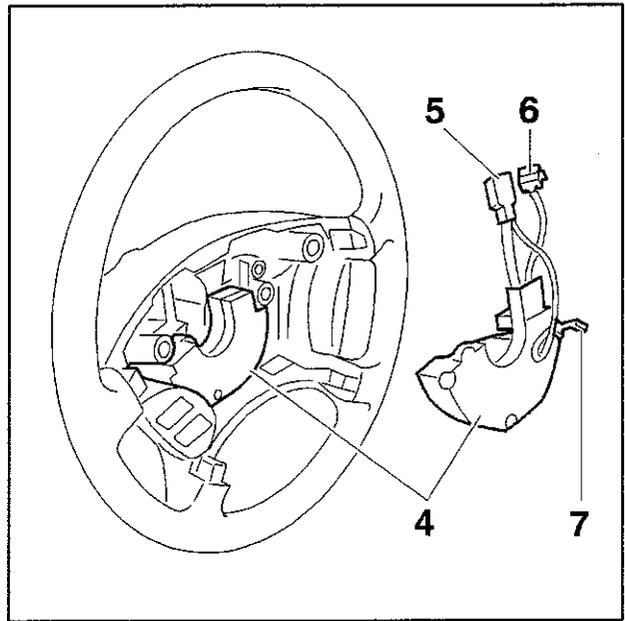


Fig. : C5JR00NC

- (5) : faisceau d'alimentation (voie 1 : masse et voie 2 = + coupé).
 (6) : faisceau de liaison avec l'allumeur du coussin.
 (7) : fil de liaison avec le voyant diagnostic.

2.1 – Rôle

Le système doit assurer les fonctions suivantes :

- détecter le choc et analyser les données
- commander la mise à feu de l'allumeur
- stocker l'énergie de sécurité nécessaire à la mise à feu (cas de destruction de la batterie lors de la collision)
- surveiller les circuits internes et l'état de la ligne vers l'allumeur
- alerter le conducteur si présence d'une anomalie

2.2 – Description des composants

Pour commander la mise à feu, il faut la combinaison des 2 capteurs internes au boîtier électronique.

2.2.1 – Capteur piézorésistif

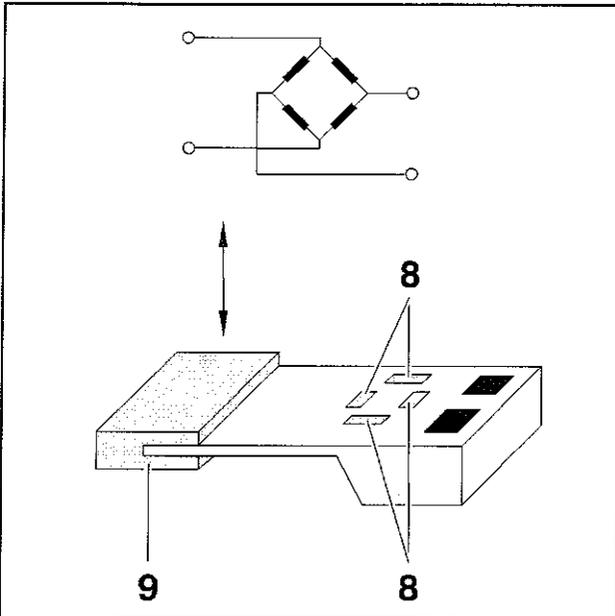


Fig. : C5JR00PC

Sur une fine plaquette sont montées quatre piézorésistances (8) disposées en pont de Wheatstone.

Celles-ci fonctionnent en jauge de contrainte, ce qui leur permet d'enregistrer la déformation de la plaquette sollicitée par une masse (9) sensible aux décélérations.

2.2.2 – Capteur électromagnétique

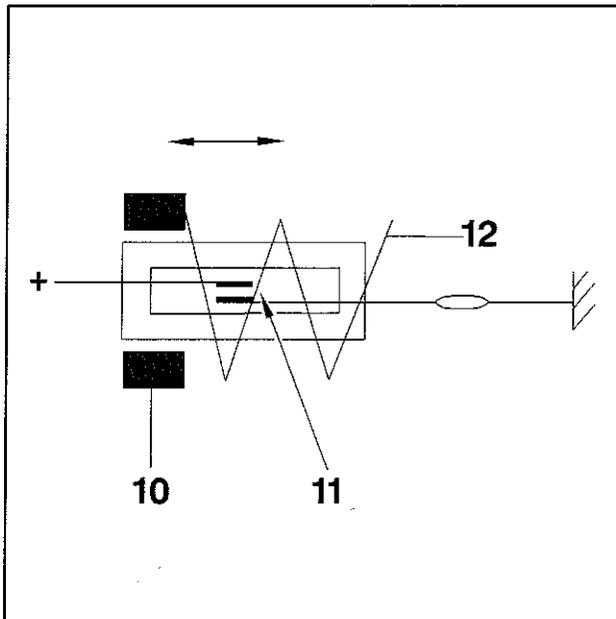


Fig. : C5JR00QC

Lors de la décélération, l'aimant (10) se déplace, comprime le ressort (12) et ferme le contact dans l'ampoule Reed (11).

2.2.3 – Condensateur

La fonctionnalité complète de l'airbag est conservé pendant les 100 ms consécutives à une coupure de l'alimentation (exemple: destruction de la batterie lors du choc).

Le condensateur se décharge en progressivement après la coupure du contact et si anomalie, il peut mettre 10 mn pour se décharger.

2.2.4 – Surveillance

Un multiplexeur surveille en permanence et informe le microprocesseur sur.

L'allumeur :

- résistance trop élevée
- résistance trop basse
- fuite à la masse
- fuite au plus

L'accéléromètre :

- autotest négatif
- rupture des contacts ou du pont de Wheatstone
- dépassement de gamme

Condensateur :

- tension trop élevée
- tension trop basse
- capacitance trop basse

Capteur électromagnétique :

- rupture de la connection au condensateur ou à la soudure sur la carte
- fermeture supérieure à 2 s hors accident

Transistor d'allumage :

- absence de fonction (à la mise sous tension)
- court circuit

3 – COUSSIN DE VOLANT

3.1 – Présentation

C'est la partie sensible du système si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.

Pour maintenir le système en état le client devra faire changer le coussin (à la date indiquée sur l'étiquette collée sur le pied central ou 10 ans après la date de première mise en circulation du véhicule).

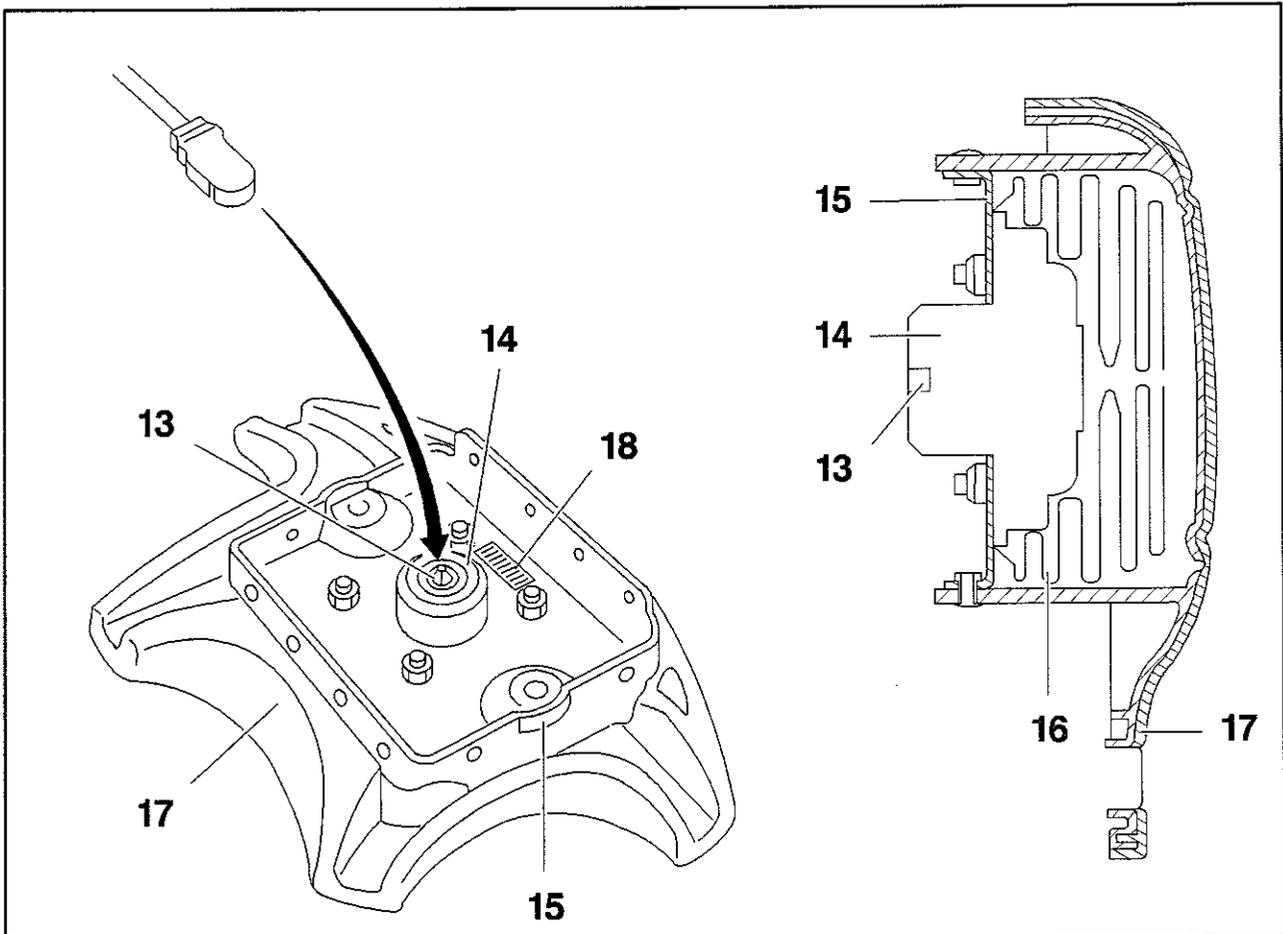


Fig. : C5JR00RD

(13) : connecteur amphenol.

(14) : générateur de gaz.

(15) : plaque de fixation sur volant.

(16) : sac gonflable.

(17) : couvercle d'habillage.

(18) : étiquette avec date de péremption.

3.2 – Description des composants

3.2.1 – Connecteur type amphénoï

Le connecteur (13) reliant le boîtier électronique à l'allumeur est du type à court circuit, afin d'éviter tous risques de mise à feu intempestive par la présence d'un courant accidentel.

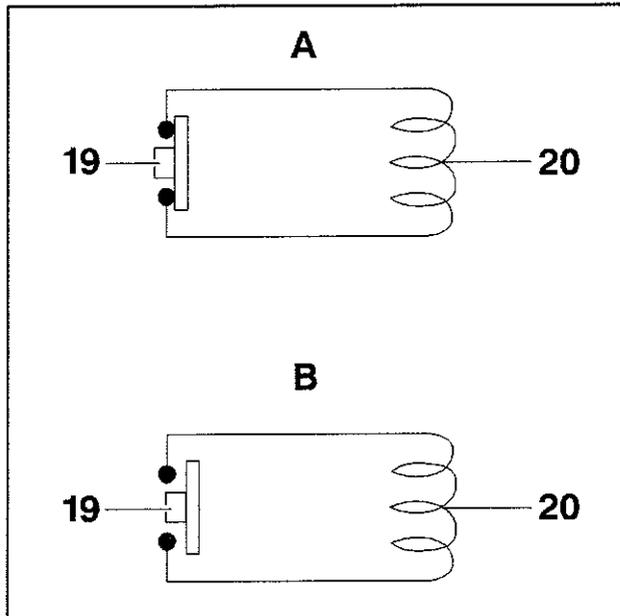


Fig. : C5JR00SC

(A) : position débranchée : le contact (19) est fermé, le filament (20) de l'allumeur en court circuit.

2(B) : position connectée : le contact (19) est ouvert, si le filament (20) de l'allumeur reçoit un courant, il y a mise à feu.

3.2.2 – Générateur de gaz

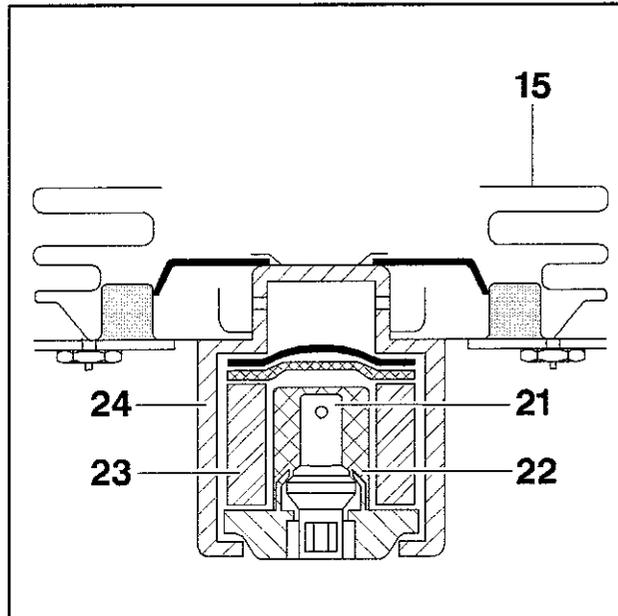


Fig. : C5JR00TC

(21) : allumeur (filament + poudre).

(22) : produit d'allumage.

(23) : propergol.

(24) : corps du générateur.

(15) : sac gonflable.

Lors du choc :

- le boîtier électronique envoie un courant dans le filament de l'allumeur
- la chaleur dégagée provoque la combustion de 2 niveaux de poudre et du produit d'allumage
- le propergol qui entre spontanément en combustion
- la combustion produit, en quelques millisecondes, un gaz sous pression (CO₂) qui va gonfler le sac

3.2.3 – Sac gonflable

Le sac gonflable en polyamide : 45 litres.

Lors du choc :

- la combustion du propergol provoque la montée en pression dans le sac
- le couvercle du volant se déchire (sur 3 côtés, effet de charnière sur le 4e)
- le sac se déploie complètement, le conducteur va à la rencontre du sac gonflé
- l'impact est amorti grâce à l'échappement du gaz par un trou calibré

CONSIGNES DE SECURITE : SYSTEME AIRBAG CONDUC- TEUR

L'airbag est un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classé selon les lois en vigueur dans chaque pays. Il est donc important que le personnel effectuant la dépose et la pose du dispositif des véhicules, observe les normes de sécurité énumérées ci-après.

Il y a explosion du coussin :

- si l'allumeur est alimenté par UN COURANT ELECTRIQUE (y compris avec un ohmmètre)
- si l'allumeur ou le générateur de gaz sont soumis à une TEMPERATURE > 100°

1 – PRECAUTIONS SUR LE VEHICULE

1.1 – Dépose

CAS D'UN AIRBAG FONCTIONNEL (observé par la procédure de fonctionnement de la Led diagnostic) :

- enlever la clé de contact
- débrancher la batterie
- déposer le coussin de volant
- stocker le coussin sac vers le haut (connecteur vers le bas)

CAS D'UN AIRBAG NON FONCTIONNEL (observé par la procédure de fonctionnement de la Led diagnostic) :

- enlever la clé de contact
- débrancher la batterie
- attendre 10 mn
- déposer le coussin de volant
- stocker le coussin sac vers le haut (connecteur vers le bas)

CAS D'UN AIRBAG AYANT FONCTIONNE :

- se laver les mains à la fin de l'opération
- dans le cas d'un éventuel contact de résidu de particules avec les yeux, rincer immédiatement à l'eau courante

1.2 – Pose

Au remontage :

- s'assurer que la batterie est débranchée
- connecter et fixer le coussin sur le volant
- brancher la batterie
- ne pas mettre sa tête dans l'aire de déploiement du sac
- mettre le contact en étant côté passager
- vérifier le fonctionnement de la Led

Ne pas faire de branchement électrique (accessoires ou autres) sur la ligne alimentation du boîtier électronique de l'airbag.

Ne monter que des pièces calibrées pour le véhicule. Débrancher la batterie lors de soudures électriques.

Le coussin est un élément périssable, vérifier la date de fin de validité (qui figure sur montant central ou 10 ans après la date de première mise en circulation du véhicule).

Détruire le coussin de l'airbag avec l'outil après vente avant de diriger le véhicule à la casse.

Avant de connecter le faisceau après vente s'assurer que celui-ci ne soit pas sous tension (voir gamme de destruction).

Si tentative infructueuse de destruction attendre quelques instants avant toute intervention, puis retourner le coussin au fournisseur dans un conditionnement Pièces de Rechange.

2 – PRECAUTIONS AVEC LE COUSSIN DE VOLANT

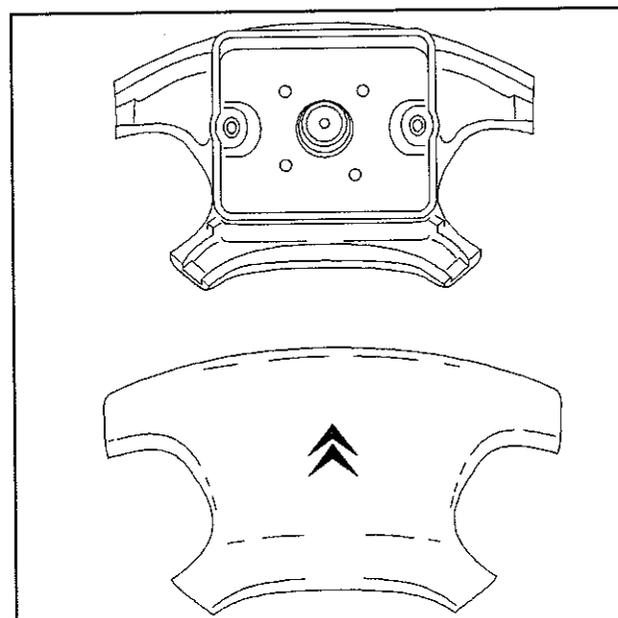


Fig. : C5JR00AC

Se reporter à la législation en vigueur dans chaque pays pour la détention, le transport et la manipulation de produit pyrotechnique.

Stocker le coussin sac vers le haut (connecteur vers le bas) car s'il y a explosion la projection est moindre.

Après dépose, stocker le coussin dans une armoire fermée.

L'utilisation d'un ohmmètre ou toute source génératrice de courant sur l'allumeur est interdite. (risque de déclenchement).

Ne pas exposer le coussin à des températures supérieures à 100°.

Ne jamais essayer d'ouvrir un coussin avec une scie ou tout autre moyen (point chaud).

PROTECTIONS ET SECURITES

Ne jamais jeter un coussin (décharge ou poubelle) sans en avoir provoqué au préalable le déclenchement sur le véhicule.

Ne jamais détruire un coussin ailleurs que fixé sur le volant en place.

Ne jamais connecter de faisceau sur le coussin autre que ceux prévus par le constructeur.

Ne pas utiliser un coussin partiellement déchiré.

DEPOSE-REPOSE : MODULE (SYSTEME AIRBAG CONDUC-TEUR)

IMPERATIF : débrancher la batterie et attendre 10 mn la décharge de la capacité du boîtier électronique avant toute intervention.

1 - DEPOSE

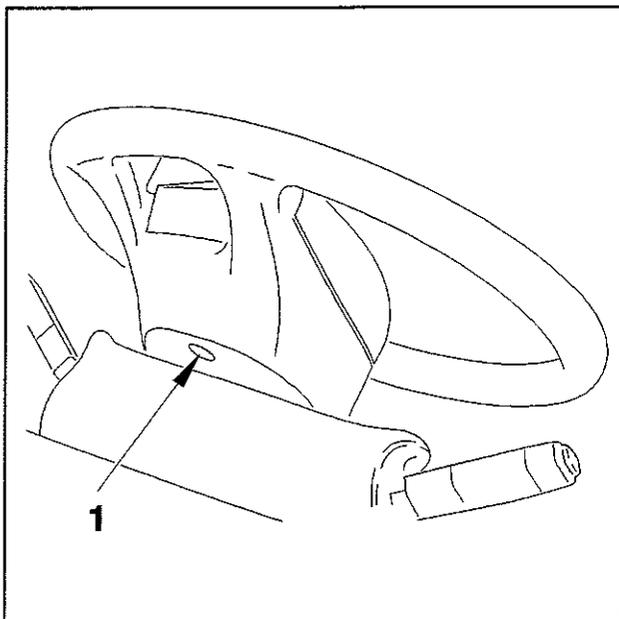


Fig. : C5JR008C

Déposer la vis (1) et sa symétrie à l'aide d'une clé cou-dée à empreinte Torx n° 30.

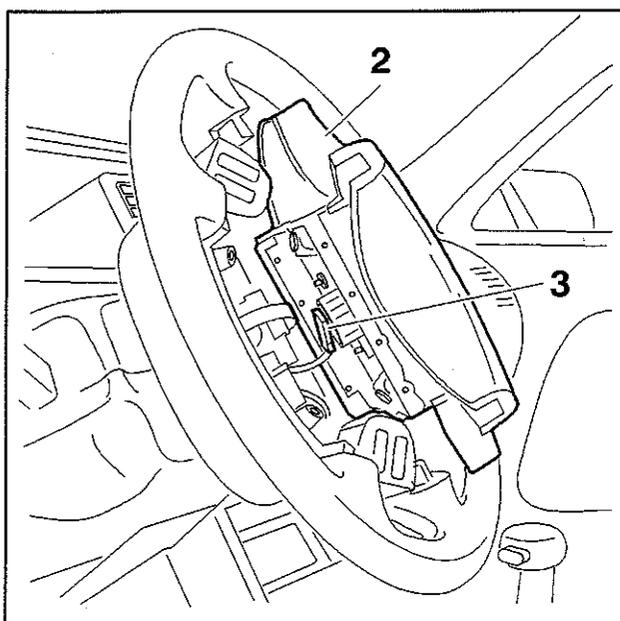


Fig. : C5JR009C

Déclipper le module (2) d'un seul côté, le faire pivoter sans l'extraire.

Débrancher le connecteur (3) deux voies orange du module.

Déposer le module.

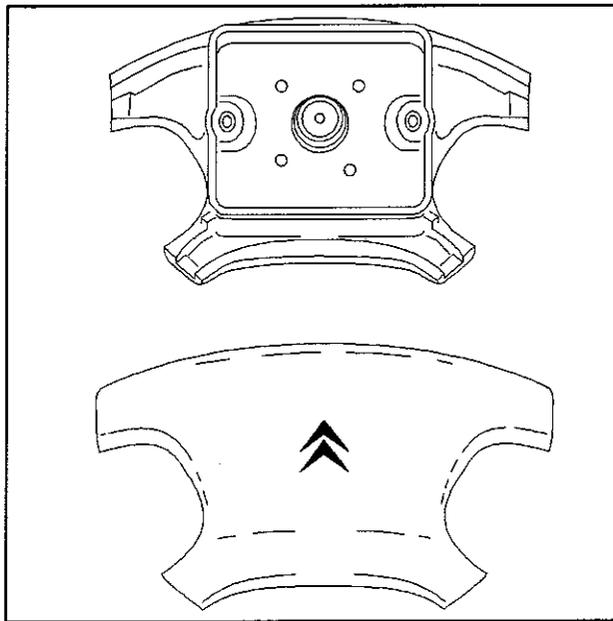


Fig. : C5JR00AC

2 - REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

ATTENTION : contrôle du fonctionnement : le système de contrôle permanent est composé d'un voyant qui s'allume au moment du démarrage puis s'éteint 3 à 5 secondes plus tard. Les anomalies de fonctionnement sont signalées au conducteur par ce voyant qui peut, soit rester allumé, soit clignoter en dehors de la phase de démarrage, ou ne pas s'allumer du tout.

DEPOSE-REPOSE : VOLANT DE DIRECTION (SYSTEME AIR-BAG CONDUCTEUR)

IMPERATIF : débrancher la batterie et attendre 10 mn la décharge de la capacité du boîtier électronique avant toute intervention.

1 – OPERATIONS COMPLEMENTAIRES

Dépose-repose.
Module AIRBAG (voir opération correspondante).

2 – DEPOSE

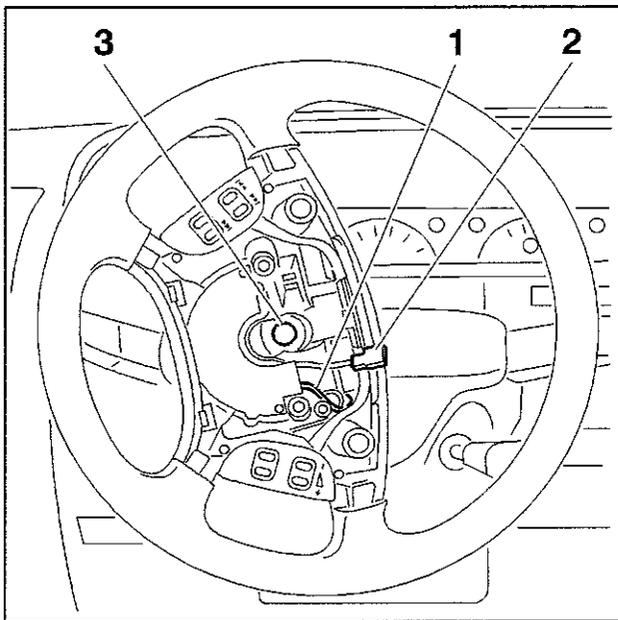


Fig. : C5JR006C

Débrancher le connecteur (1) d'alimentation du boîtier électronique.

Débrancher le connecteur (2) des commandes d'auto-radio.

Déposer l'écrou (3) et la rondelle.

Déposer le volant.

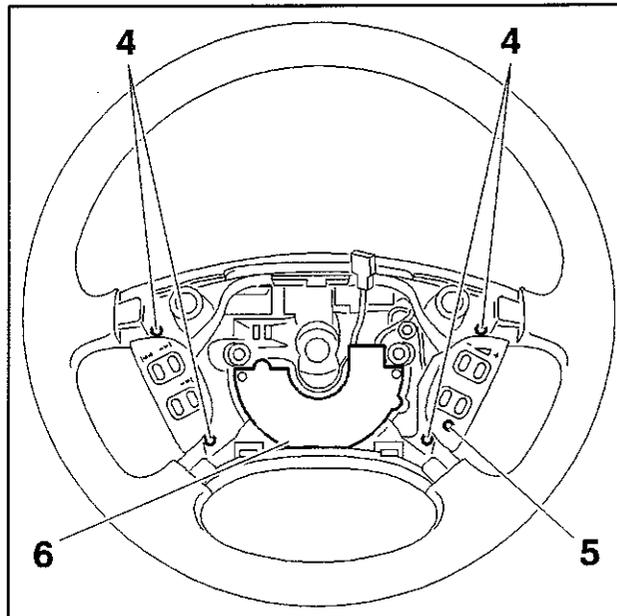


Fig. : C5JR007C

3 – DESCRIPTION DU VOLANT

Vis de fixation des commandes d'auto-radio (4).

Voyant de contrôle (5).

Boîtier électronique (6).

NOTA : le volant et le boîtier électronique sont indissociables.

4 – REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

ATTENTION : contrôle du fonctionnement : le système de contrôle permanent est composé d'un voyant qui s'allume au moment du démarrage puis s'éteint 3 à 5 secondes plus tard. Les anomalies de fonctionnement sont signalées au conducteur par ce voyant qui peut, soit rester allumé, soit clignoter en dehors de la phase de démarrage ou ne pas s'allumer du tout.

DESTRUCTION : MODULE (SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR)

IMPERATIF : débrancher la batterie et attendre 10 minutes la décharge de la capacité du boîtier électronique avant toute intervention si le diagnostic décelle une anomalie.

1 – OUTILLAGE PRECONISE

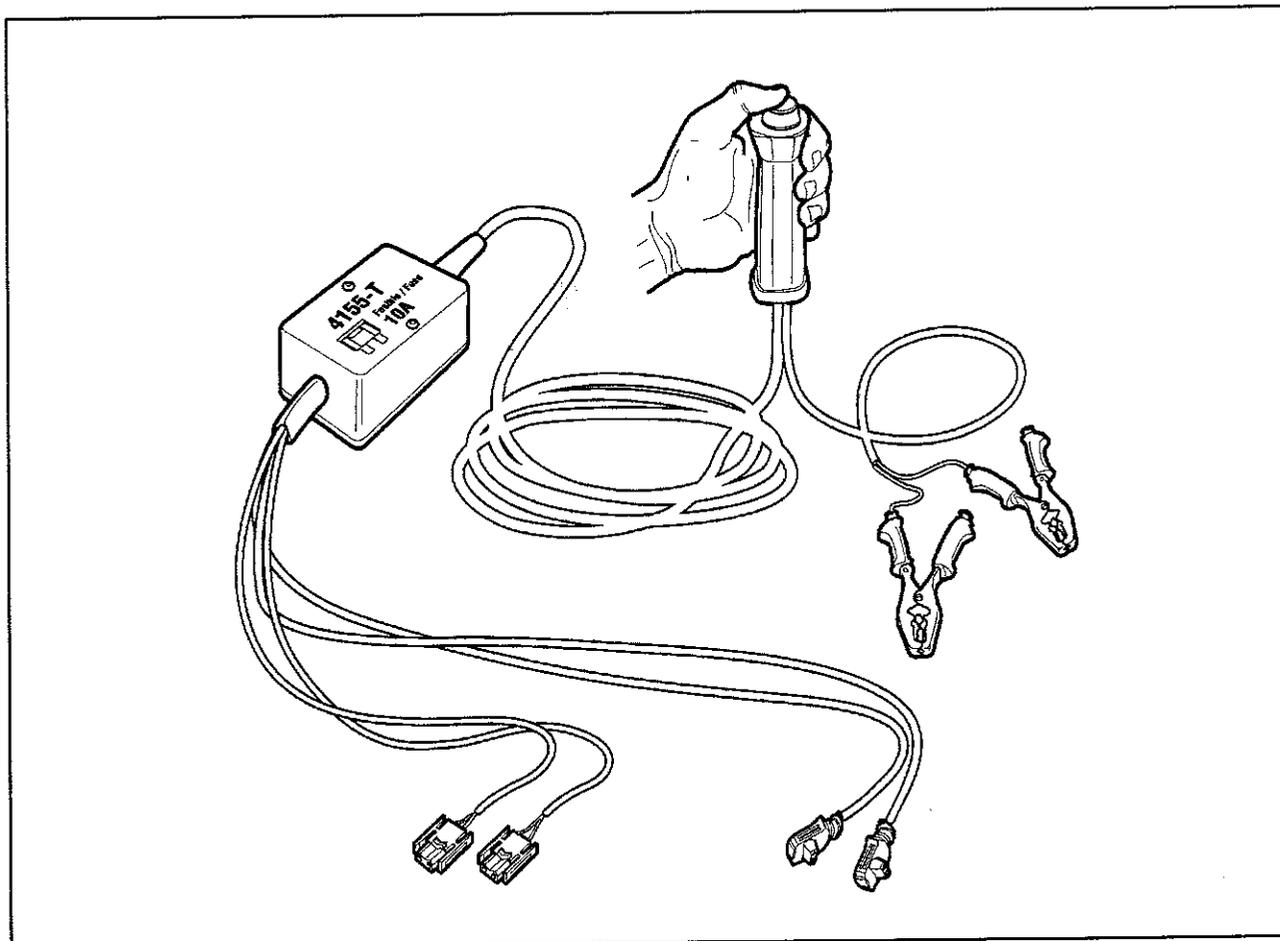


Fig. : E5-P05MD

[1] : faisceau pour mise à feu des charges pyrotechniques 4155-T.

2 – MODE OPERATOIRE

Brancher le connecteur du faisceau spécial [1] sur le module sans alimentation.

Refixer le module par deux vis sur le volant, serrer les vis.

Fermer toutes les portes du véhicule.

Déployer le faisceau spécial, d'une longueur de dix mètres pour être à distance de sécurité.

Brancher l'alimentation du faisceau à une batterie.

Actionner l'interrupteur du faisceau qui provoque le déclenchement.

Débrancher l'alimentation du faisceau [1] et déposer le module.

MAINTENANCE : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

1 – PREPARATION DU VEHICULE NEUF

pectée (voir étiquette collée sur le montant central ou 10 ans après la date de première mise en circulation du véhicule).

1.1 – A la préparation technique

Contrôler le fonctionnement de l'airbag à l'aide du voyant (il doit s'éteindre au bout de 3 secondes après la mise du contact).

1.2 – A la livraison du véhicule au client

Expliquer au client la logique de fonctionnement du voyant diagnostic.

Informé le client sur la date de péremption du coussin, et afin de maintenir le système en état de fonctionnement, il est indispensable que cette date soit res-

2 – PREPARATION DU VEHICULE D'OC-CASION

Même démarche qu'un véhicule neuf.

3 – ECHANGE DU COUSSIN DE VOLANT

Retirer l'étiquette de péremption du nouveau coussin de volant et la coller sur le montant central (piéd milieu).

DIAGNOSTIC : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

Un multiplexeur surveille les lignes toutes les 250 ms et en informe le microprocesseur qui commande la led de contrôle. Il n'y a pas d'enregistrement des données d'incidents.

Constatation	Causes	Intervention
Le témoin ne s'allume pas après la mise du contact	Absence d'alimentation : (+) ou (-)	Vérifier les continuités électriques jusqu'au boîtier électronique
	Boîtier électronique	Echange du volant assemblé
Le témoin ne s'éteint pas après la temporisation	Boîtier électronique	Echange du volant assemblé
Le témoin clignote et reste allumé	Boîtier électronique	Echange du volant assemblé
	Allumeur (intégré au coussin)	Echange du coussin de volant

POST-EQUIPEMENT : SYSTEME AIRBAG CONDUCTEUR

Il est possible de post-équiper les véhicules XANTIA du système airbag conducteur.

NOTA : le montage du système airbag conducteur ne nécessite pas le montage de ceintures de sécurité pyrotechniques.

1 – ANNEE MODELE 1993–1994

1.1 – Pièces de rechange

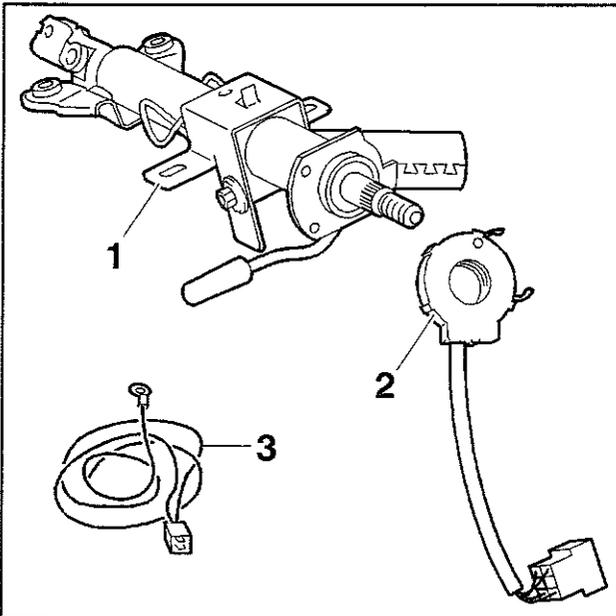


Fig. : C5JR016C

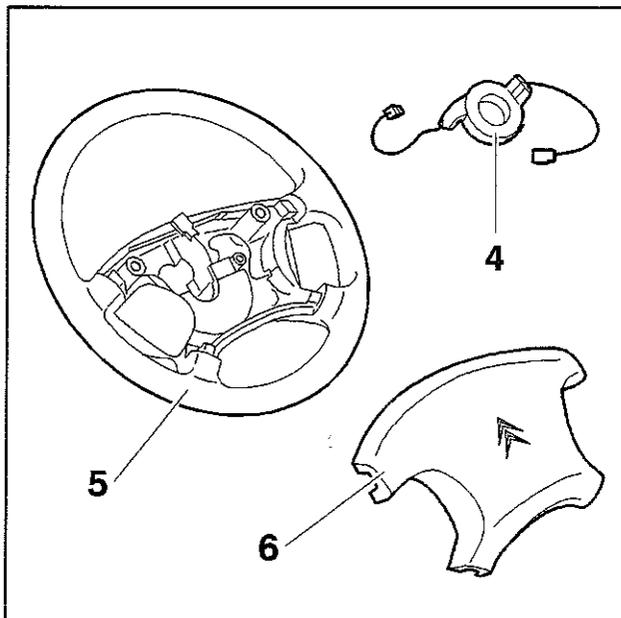


Fig. : C5JR017C

Pièces nécessaires :

- une colonne de direction (1)
- un capteur de volant (hydractive) (2)
- un faisceau électrique (3)
- un manchon RAYCHEM bleu
- un collier ZIP
- un contacteur tournant (4)
- un volant de direction (5)
- un écrou frein M14–150
- un coussin de volant (6)

1.2 – Notice de montage

1.2.1 – Précaution à prendre

Débrancher la batterie.

1.2.2 – Dépose

Déposer :

- les cache-colonne de direction
- le volant de direction (5)
- le contacteur tournant (4)
- le capteur de volant (2)
- le support commutateurs
- l'antivol de direction
- la colonne de direction (1)

1.2.3 – Repose

Brancher le fil de masse du faisceau sur la vis de masse à l'intérieur de la console centrale à l'avant de celle-ci.

Brancher le fil + du faisceau sur l'arrière du boîtier à fusibles, connecteur bleu 13 voies, voie A1 fil bleu à l'aide du manchon RAYCHEM bleu.

Retirer l'étiquette de péremption du nouveau coussin de volant et la coller sur le montant central (piéd milieu).

Reposer :

- la nouvelle colonne de direction
- l'antivol de direction
- le support commutateurs
- le nouveau capteur de volant
- le nouveau contacteur tournant
- le nouveau volant
- le coussin de volant
- les cache-colonne de direction

1.3 – Contrôle de fonctionnement

Rebrancher la batterie.

ATTENTION : mettre le contact sans être dans l'aire de déploiement du sac gonflable.

Contrôler le fonctionnement du voyant.

1.4 – Temps de facturation

Temps de dépose/repose : 1,70.

NOTA : en heures et centièmes d'heure.

2 – ANNEE MODELE 1995

2.1 – Pièces de rechange

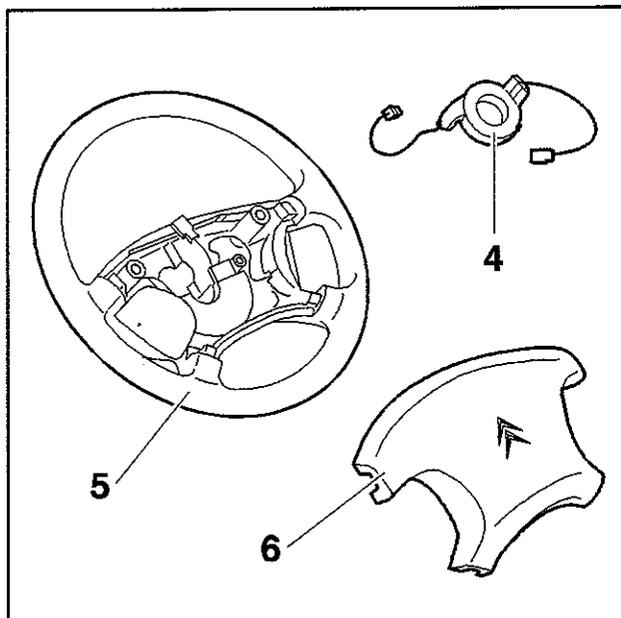


Fig. : C5JR017C

Pièces nécessaires :

- un contacteur tournant (4)
- un volant de direction (5)
- un écrou frein M14-150
- un coussin de volant (6)

2.2 – Notice de montage

2.2.1 – Précaution à prendre

Débrancher la batterie.

2.2.2 – Dépose

Déposer :

- les cache-colonne de direction
- le volant
- le contacteur tournant

2.2.3 – Repose

Retirer l'étiquette de péremption du nouveau coussin de volant et la coller sur le montant central (pied milieu).

Reposer :

- le nouveau contacteur tournant
- le nouveau volant
- le coussin de volant
- les cache-colonne de direction

2.3 – Contrôle de fonctionnement

Rebrancher la batterie.

ATTENTION : mettre le contact sans être dans l'aire de déploiement du sac gonflable.

Contrôler le fonctionnement du voyant.

2.4 – Temps de facturation

Temps de dépose/repose : 0,40.

NOTA : en heures et centièmes d'heure.

3 – NOTICE D'EMPLOI

Pour les véhicules AM93-94, veuillez fournir au client une photocopie des pages traitant du système Airbag conducteur (voir notice d'emploi AM95).

Automobiles CITROËN

Société Anonyme au capital de 1 400 000 000 F
R.C.S. Nanterre B 642050.199 - SIRET 64205019900644

Siège Social : 62, boulevard Victor-Hugo
92208 Neuilly-sur-Seine Cedex
Tél. : (1) 47.48.41.41 - Télex : CITR 614 830 F

**DCE/APV
Méthodes Réparation**

Route de Gisy - 78140 VELIZY
Edition Mai 1996

Impression - Maulde et Renou

© Reproduction ou traduction même partielle interdite
sans l'autorisation écrite des Automobiles CITROËN