



N.T. 2182A

C06

Document de base : M.R. 305

L'EMBRAYAGE PILOTE

**est un embrayage automatique géré par un
calculateur électronique.**

77 11 096 988

JUIN 1994

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault S.A.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault S.A.

Sommaire

Pages

20 EMBRAYAGE

| | |
|---|-------|
| Présentations | 20-1 |
| Recommandations | 20-2 |
| Schéma fonctionnel | 20-3 |
| Implantation sur véhicule | 20-4 |
| GEP - vérin hydraulique | 20-5 |
| Capteur de levier de vitesses (728) | 20-17 |
| Capteur de vitesse engagée (726) | 20-21 |
| Capteur de position accélérateur (729) | 20-23 |
| Capteur vitesse véhicule (250) | 20-25 |
| Information vitesse moteur (120) | 20-26 |
| Information conditionnement d'air (319) | 20-26 |
| Contacteur de porte (180) | 20-26 |
| Calculateur (730) | 20-27 |
| Relais groupe électropompe (762) | 20-29 |
| Relais de démarreur (232) | 20-30 |
| Avertisseur sonore (763) | 20-31 |
| Fonctionnement | 20-32 |
| Identification embrayage | 20-35 |
| Niveau de liquide hydraulique | 20-37 |
| Décharge de l'accumulateur | 20-38 |
| Apprentissage positions PF-PL | 20-39 |
| Apprentissage des vitesses | 20-40 |
| Apprentissage point nul | |
| électrovanne et position vérin | 20-42 |
| Lecture usure embrayage | 20-44 |
| Lecture date intervention Après-Vente | 20-45 |
| Ecriture date intervention Après-Vente | 20-46 |
| Diagnostic | 20-47 |
| Schéma électrique | 20-79 |
| Particularités | 20-81 |

L'embrayage comme le reste de l'automobile est en perpétuelle évolution. Les dernières avancées techniques ont permis de mettre au point un embrayage piloté (géré) électroniquement.

Sa particularité vient du fait que pour réaliser la fonction embrayage-débrayage, il n'est plus nécessaire de posséder de pédale d'embrayage.

L'automatisation de la commande d'embrayage a nécessité l'utilisation :

- d'un groupe électropompe (GEP) et d'un vérin hydraulique chargé d'effectuer l'action embrayage-débrayage, au niveau de la commande du mécanisme,
- d'un calculateur pour gérer l'ensemble,
- de divers capteurs, dont un situé dans la boule du levier de vitesses.

ENTRETIEN (à réaliser lors de chaque visite)

Vérifier :

- le niveau de liquide hydraulique (voir chapitre "niveau liquide hydraulique").
- le bon fonctionnement de l'avertisseur sonore
 - démarrer le véhicule,
 - engager une vitesse,
 - ouvrir la porte conducteur,l'avertisseur sonore doit être activé.
- la sécurité interdisant le démarrage :
 - serrer le frein à main,
 - engager une vitesse,
 - faire un essai de démarrage,le démarreur ne doit pas être alimenté.

PARTICULARITES LIEES AUX OPERATIONS DE DEPOSE-REPOSE

Serrer le frein à main avant toute intervention sur le véhicule.

Les connecteurs des différents organes ne doivent être débranchés que contact coupé, moteur complètement arrêté, véhicule à l'arrêt.

GEP-vérin

Avant toute intervention sur l'ensemble GEP-vérin, décharger l'accumulateur (pour ce faire, reportez-vous au chapitre "Décharge de l'accumulateur").

Il est interdit de :

- désolidariser le GEP du vérin,
- démonter les différents éléments composant le GEP ou le vérin.
- rajouter du liquide hydraulique dans le système. En cas de baisse du niveau, changer l'ensemble GEP-vérin (pour vérifier le niveau du liquide hydraulique, reportez-vous au chapitre "Niveau de liquide hydraulique").

Pour manipuler l'ensemble GEP-vérin, il est obligatoire de le prendre par le moteur ou l'accumulateur.

En pièce de rechange, l'ensemble GEP-vérin est livré rempli.

Pour éviter les fuites de liquide hydraulique durant le transport, la mise à l'air libre du réservoir située sur le bouchon, est obturée par un caoutchouc, qui doit être retiré uniquement après l'installation de l'ensemble GEP-vérin sur le véhicule.

Capteur position accélérateur

La pédale d'accélérateur est munie à titre de sécurité d'un ressort anti-retombées. Vérifier sa présence avant toutes interventions sur le véhicule.

Operations à réaliser à l'aide de la valise XR25, à la suite d'opération de dépose-repose

Effectuer un apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position vérin (voir chapitre "Apprentissage point nul électrovanne et position vérin") lors :

- de chaque dépose de l'ensemble GEP-vérin,
- de la modification du réglage au niveau de la fourchette.

Effectuer un apprentissage des positions PF-PL (voir chapitre "Apprentissage position PF-PL") lors :

- du changement du calculateur,
- du changement du capteur de position accélérateur, faire au préalable un réglage du capteur (voir chapitre "Capteur position accélérateur").

Effectuer un apprentissage des vitesses (voir chapitre "Apprentissage des vitesses") lors :

- du changement du calculateur,
- de la dépose du levier de vitesses ou de la tringlerie,
- de la dépose de la boîte de vitesses,
- de la dépose du capteur de rapport engagé .

Effacer la mémoire du calculateur à la suite de chaque intervention sur l'embrayage piloté (voir chapitre "Diagnostic").

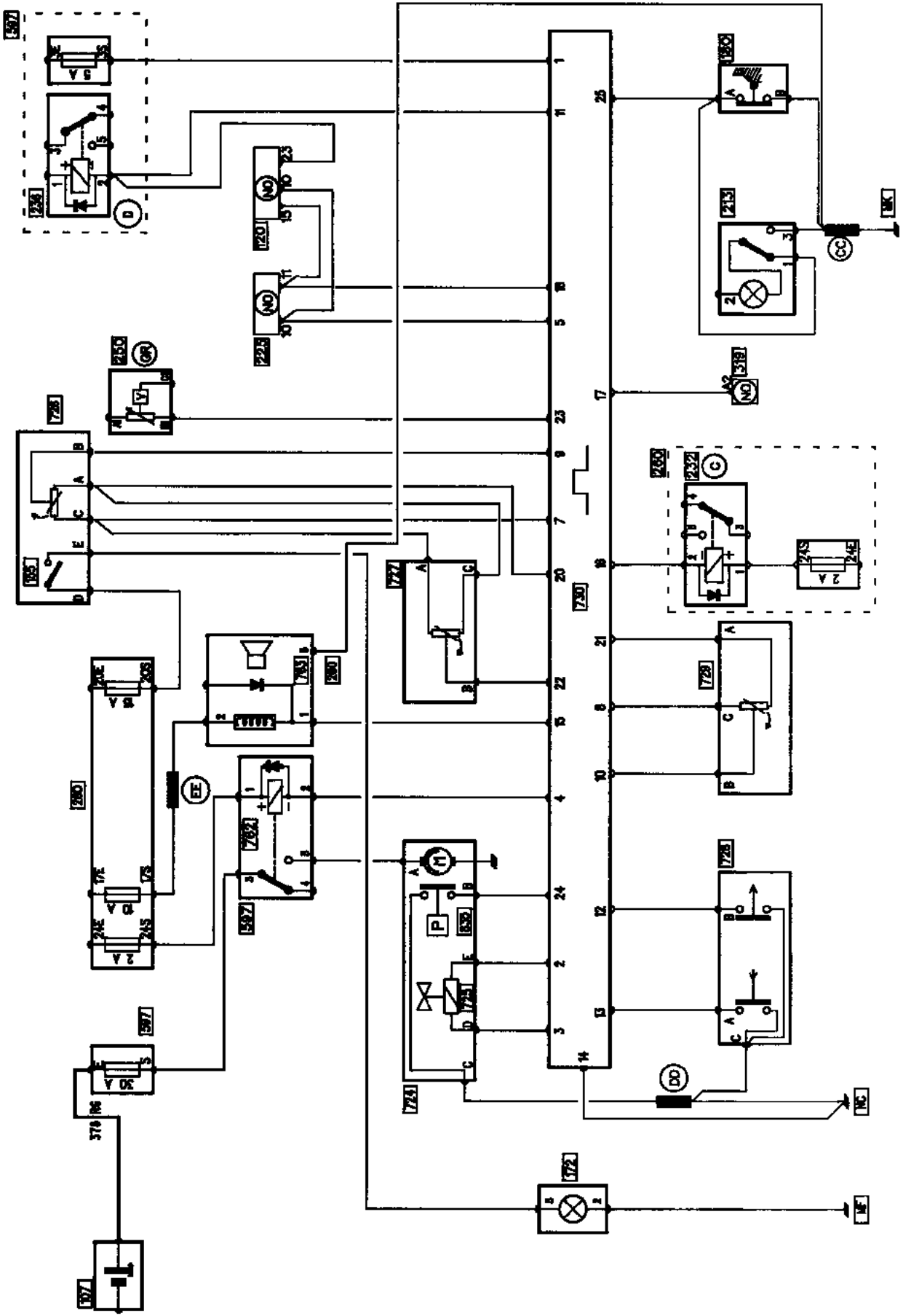
Mémoriser dans le calculateur la date d'intervention Après-Vente à la suite de chaque intervention sur l'embrayage piloté (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

Observation

Si la batterie a été débranchée, il est nécessaire après remise du contact, d'attendre environ 10 secondes avant de démarrer le véhicule afin que le moteur pas à pas de régulation de ralenti puisse se repositionner.

EMBRAYAGE PILOTE

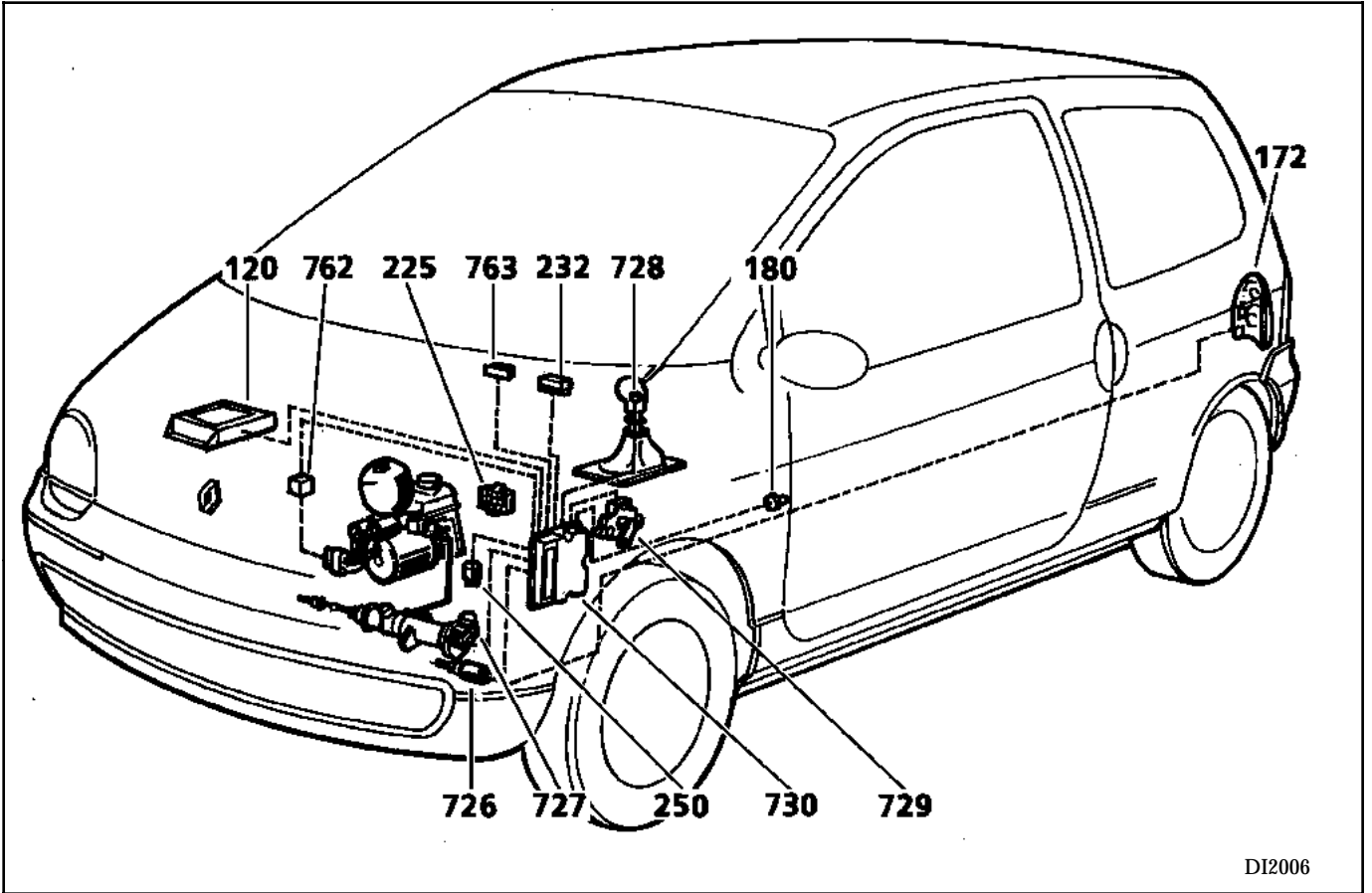
Schéma fonctionnel



EMBRAYAGE PILOTE

Implantation sur véhicule

20



DI2006

- 107 Batterie
- 120 Calculateur d'injection
- 155 Contacteur feu de recul
- 172 Feu de recul
- 180 Contacteur de feuillure porte conducteur
- 213 Plafonnier avant
- 225 Prise diagnostic
- 232 Relais démarrage
- 236 Relais pompe carburant
- 250 Capteur de vitesse véhicule
- 260 Boîtier fusibles
- 299 Platine de servitudes
- 319 Tableau de commande conditionnement d'air

- 597 Boîtier fusibles moteur
 - 724 Groupe électropompe (GEP)
 - 725 Electrovanne
 - 726 Capteur de vitesse engagée
 - 727 Capteur position embrayage
 - 728 Capteur levier de vitesses
 - 729 Capteur position accélérateur
 - 730 Calculateur
 - 762 Relais groupe électropompe (GEP)
 - 763 Avertisseur sonore
 - 835 Pressostat
- Liaisons hydrauliques
 ---- Liaisons électriques

DESCRIPTION

L'ensemble GEP-vérin hydraulique est indissociable.

Il est composé (voir page suivante) :

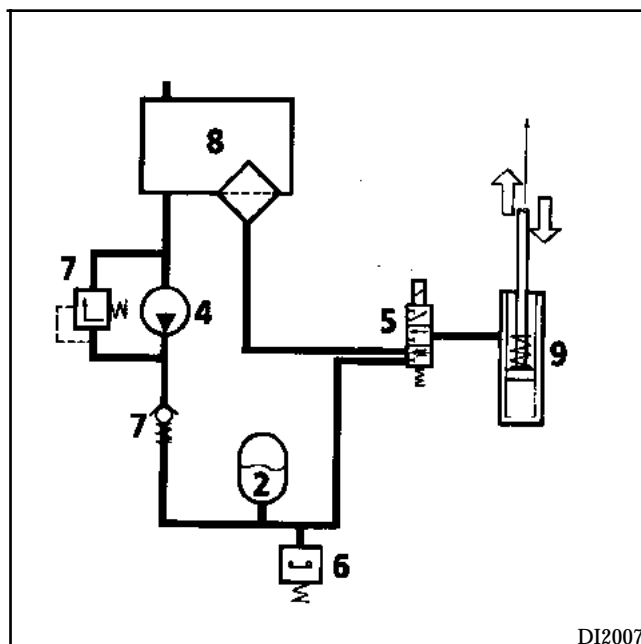
I d'un GEP (724) qui comprend :

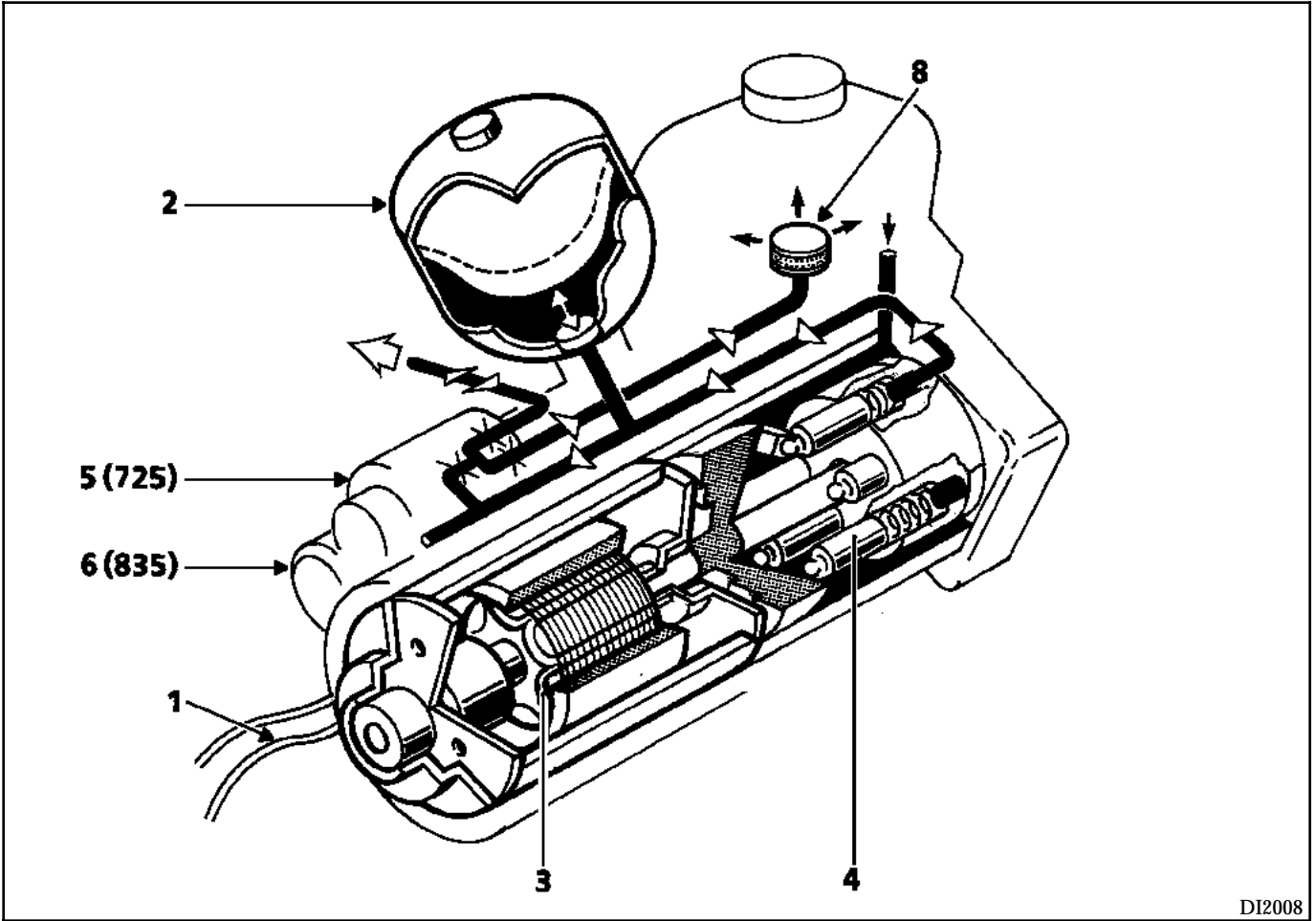
- 1 un connecteur
- 2 un accumulateur de pression
- 3 un moteur électrique
- 4 une pompe hydraulique
- 5 une électrovanne (725)
- 6 un pressostat (835)
- 7 un bloc hydraulique (intégrant les circuits hydrauliques, un clapet de surcharge, un clapet anti-retour)
- 8 un réservoir et un filtre

II d'un VERIN HYDRAULIQUE qui comprend :

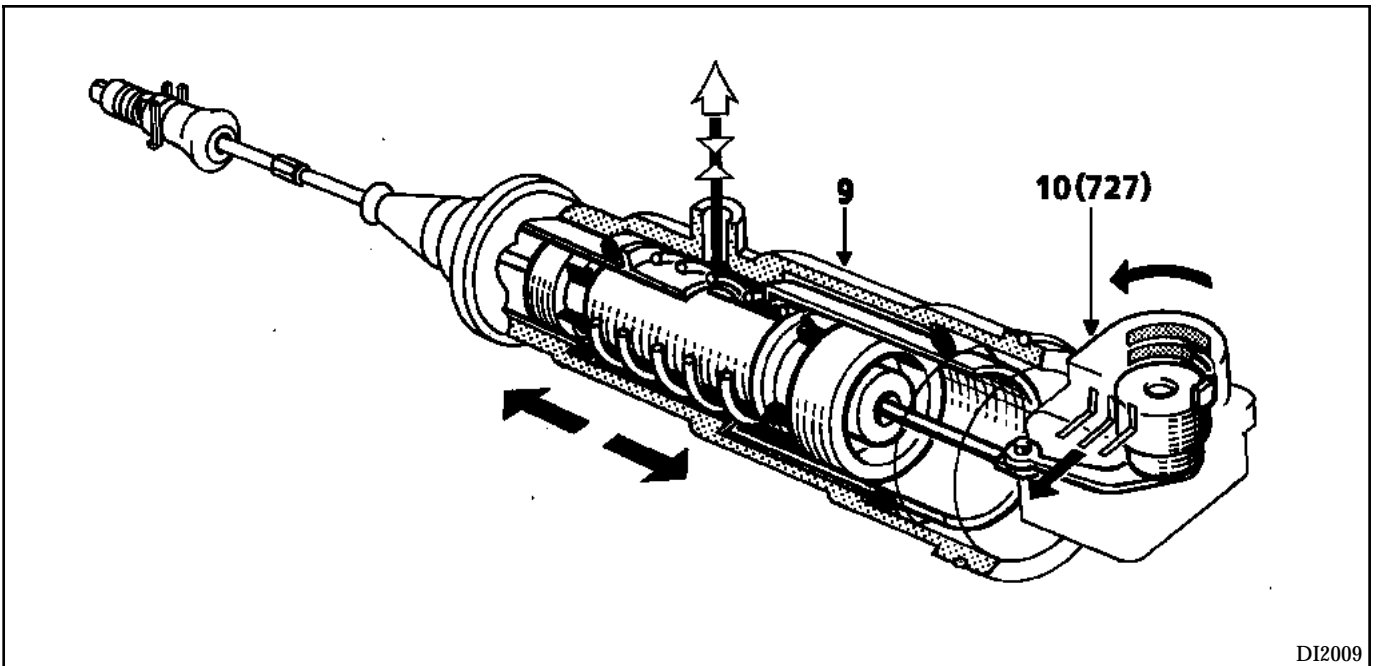
- 9 un vérin (récepteur)
- 10 un capteur de position embrayage (727)

SCHEMA HYDRAULIQUE





DI2008



DI2009

I GEP

1 - Connecteur 5 voies

Voie **A** : Alimentation + AVC du moteur
Voie **B** : Pressostat
Voie **C** : Pressostat
Voie **D** : Electrovanne
Voie **E** : Electrovanne
Cosse pour la masse électrique du moteur

2 - Accumulateur

L'accumulateur permet un fonctionnement intermittent du moteur de pompe.

Une charge complète de l'accumulateur permet au minimum 4 à 5 cycles d'embrayage débrayage avant recharge.

3 - Moteur

Le moteur électrique entraîne la pompe hydraulique.

Sa mise en action est gérée par le calculateur en fonction :

- de l'information reçue du pressostat,
- de l'information + APC

Tension d'alimentation : 13,5 V
Courant moyen : 7 A
Courant du moteur à froid : 25 A
Résistance : 1 Ω

4 - Pompe

Elle est entraînée par le moteur électrique.

Elle est du type axial à 5 pistons.

Elle génère la pression hydraulique nécessaire à l'alimentation du vérin et à la charge de l'accumulateur.

5 - Electrovanne (725)

Elle est pilotée par le calculateur.

L'électrovanne en modulant le débit, définit la position de l'embrayage.

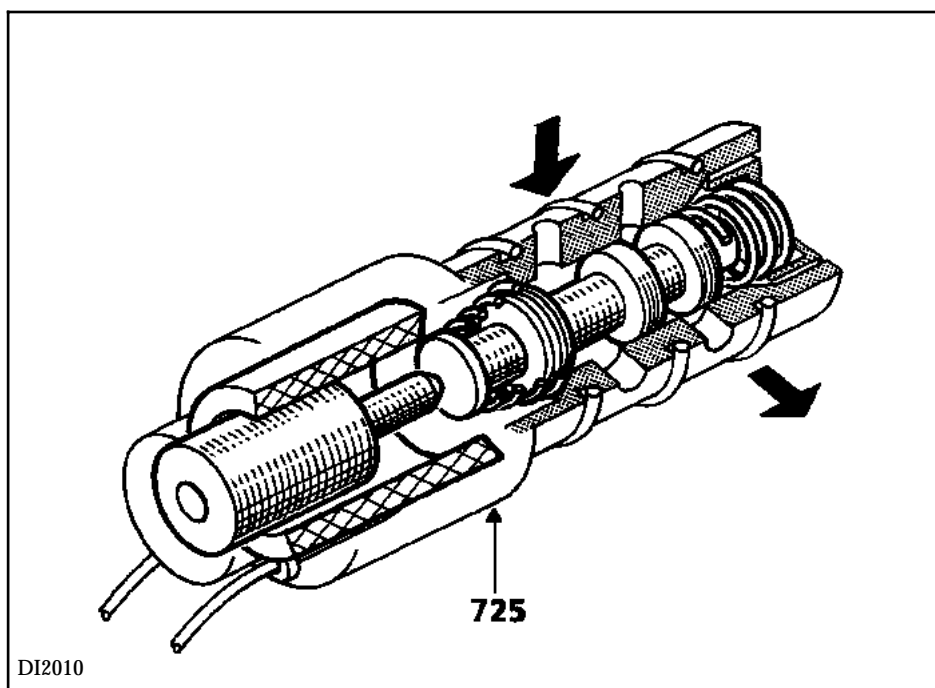
Elle peut prendre 4 positions majeures :

- alimentation hydraulique du vérin (montée en pression),
- isolement hydraulique du vérin (maintien de la pression),
- retour au réservoir (chute de pression),
- position mode dégradé (le liquide passe au travers d'une restriction pour le retour au réservoir. Cette restriction permet une évacuation lente de l'huile du vérin et par conséquent permet un engagement progressif de l'embrayage).

Tension d'alimentation : 12 V

Courant : 0,9 A

Résistance : 5,6 Ω

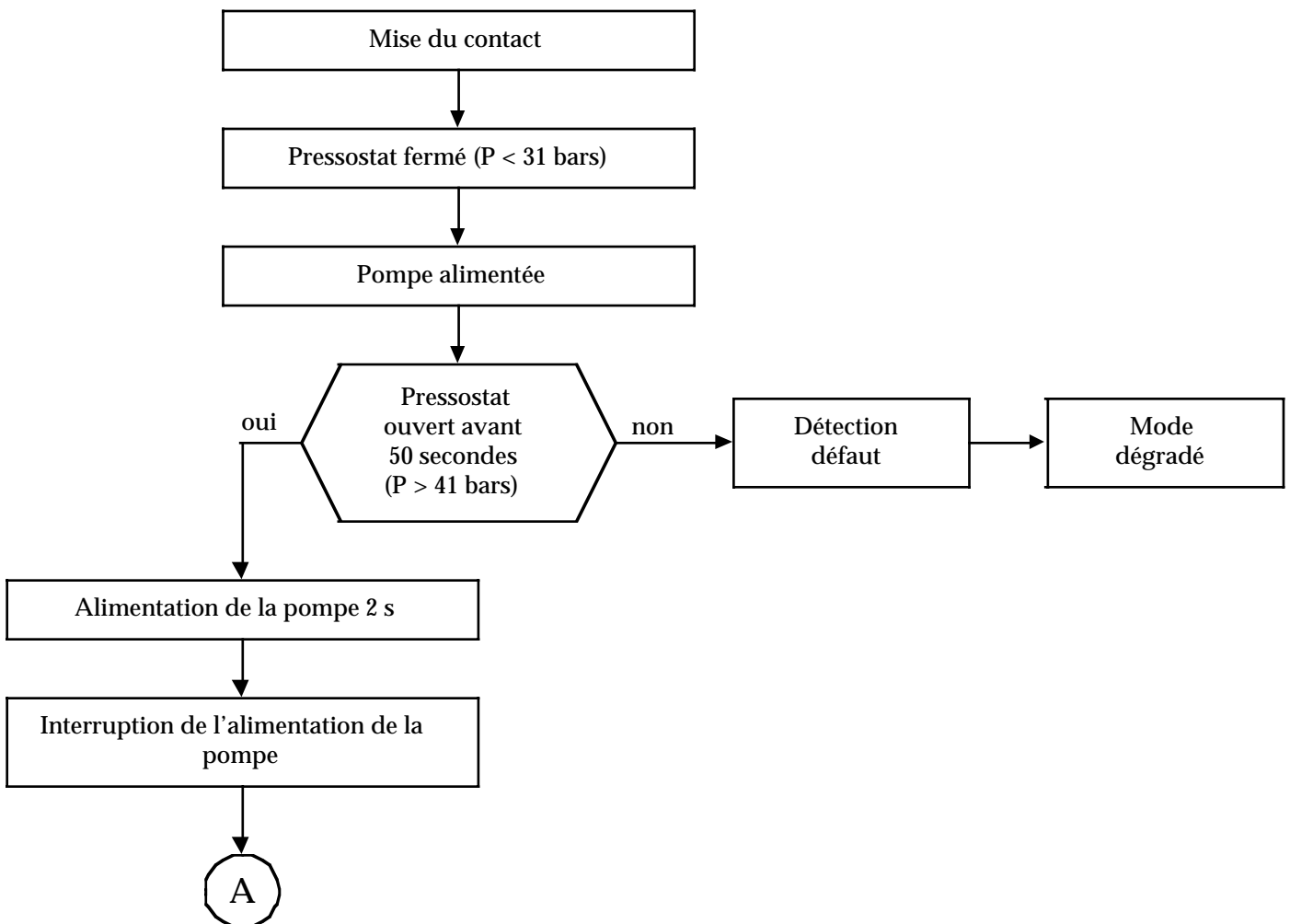
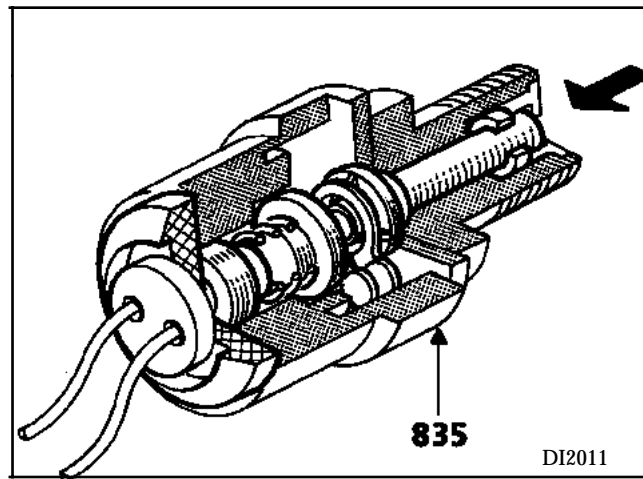


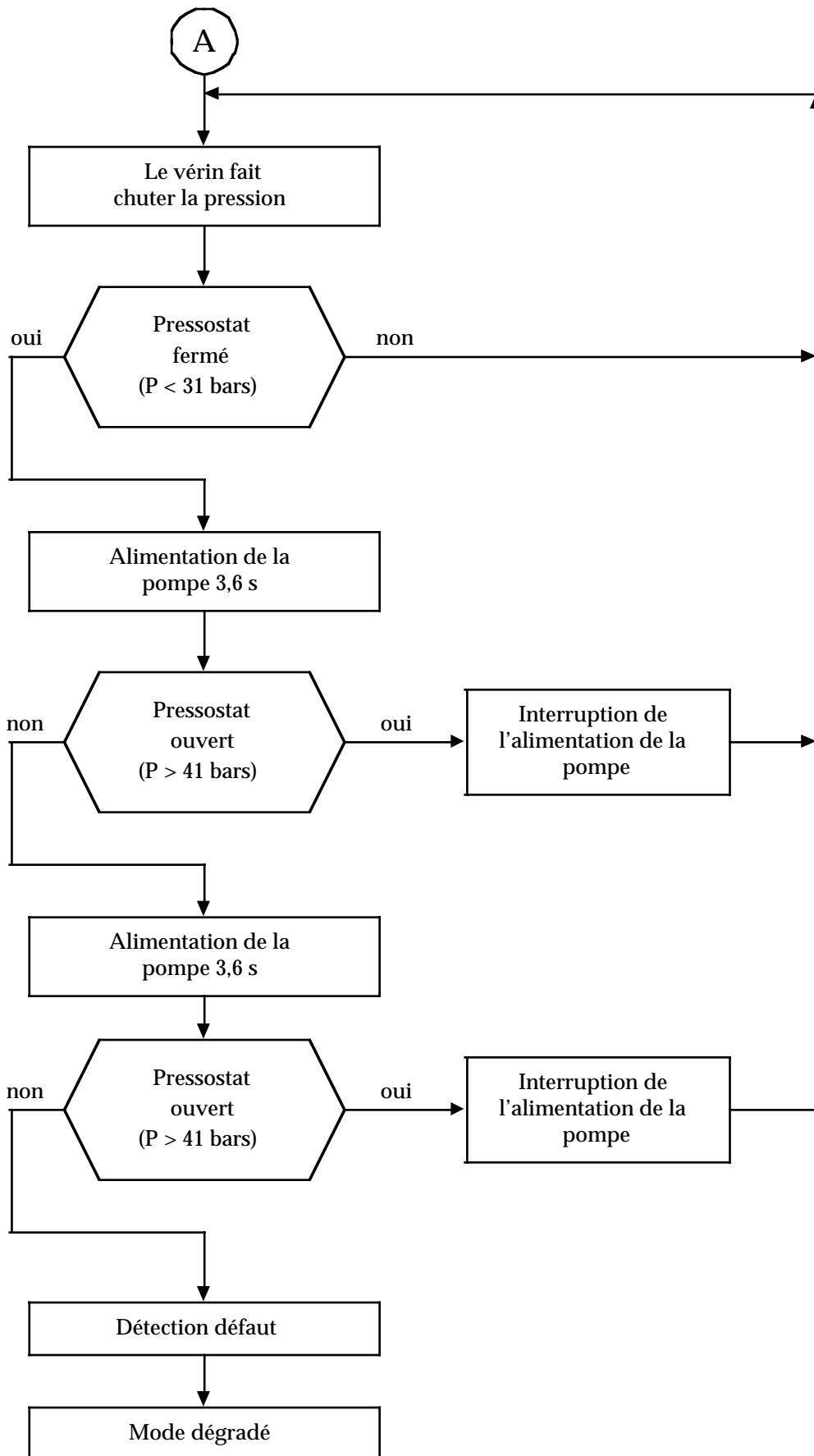
6 - Pressostat (835)

Le changement d'état du pressostat est fonction de la pression hydraulique :

- Il s'ouvre à 41 bars.
- Il se ferme à 31 bars.

Cette information permet de gérer le fonctionnement de la pompe hydraulique.





7 - Clapet de surcharge

Il permet de protéger les différents organes d'une surpression.

Ce clapet s'ouvre à **80 bars**.

8 - Réservoir

Il contient le liquide hydraulique.

Il est dimensionné de façon à contenir les variations de niveau dues :

- à la position du vérin,
- à l'état de charge de l'accumulateur,
- à l'usure de l'embrayage.

Pour contrôler le niveau se reporter au chapitre "Niveau de liquide hydraulique".

II VERIN HYDRAULIQUE

9 - Vérin (récepteur)

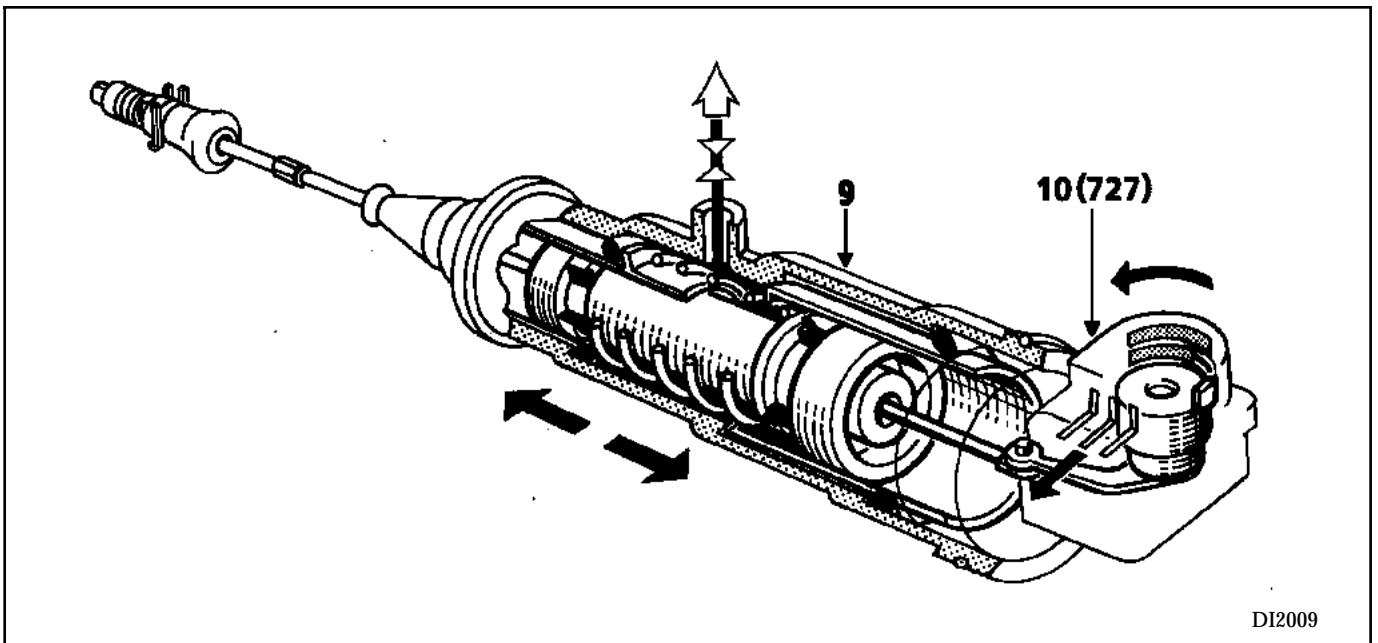
Le vérin reçoit la pression hydraulique du GEP et commande la fourchette de l'embrayage.

Le vérin peut prendre une multitude de positions. Néanmoins, il existe 3 positions de commandes stables :

- Position débrayée (elle est présente, véhicule à l'arrêt sans vitesse).
- Position de léchage (elle est présente, véhicule à l'arrêt, vitesse engagée lors des changements de rapport). Cette position permet d'avoir un temps de réponse rapide.
- Position embrayée (elle est présente véhicule roulant rapport engagé ; véhicule à l'arrêt contact coupé).

Les dispersions de position de l'embrayage sont compensées par un dispositif de réglage à gorges. Ce dispositif est à régler lors de chaque changement de l'ensemble GEP-vérin (se reporter à la "Dépose-Repose de l'ensemble GEP-vérin").

L'usure de l'embrayage est compensée par le système d'embrayage piloté. Il est possible de lire cette usure (se reporter au chapitre "Lecture usure embrayage").



10 - Capteur position embrayage (727)

Le capteur (727), lié mécaniquement au piston, informe le calculateur de la position de l'embrayage. (Il n'est pas séparable du vérin).

Connecteur 3 voies :

- A : Masse
- B : Information position embrayage
- C : + 5 Volts

DEPOSE-REPOSE

Particularités

Serrer le frein à main avant toutes interventions sur le véhicule.

Les connecteurs des différents organes ne doivent être débranchés que contact coupé, moteur complètement arrêté, véhicule à l'arrêt.

Avant toutes interventions sur l'ensemble GEP-vérin, décharger l'accumulateur (pour ce faire, reportez-vous au chapitre "Décharge de l'accumulateur").

Il est interdit de :

- désolidariser le GEP du vérin.

- démonter les différents éléments composant le GEP ou le vérin (ensemble sous pression).

- rajouter du liquide hydraulique dans le système. En cas de baisse du niveau, changer l'ensemble GEP-vérin (pour vérifier le niveau d'huile, reportez-vous au chapitre "Niveau de liquide hydraulique").

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à 2 colonnes.

Débrancher la batterie.

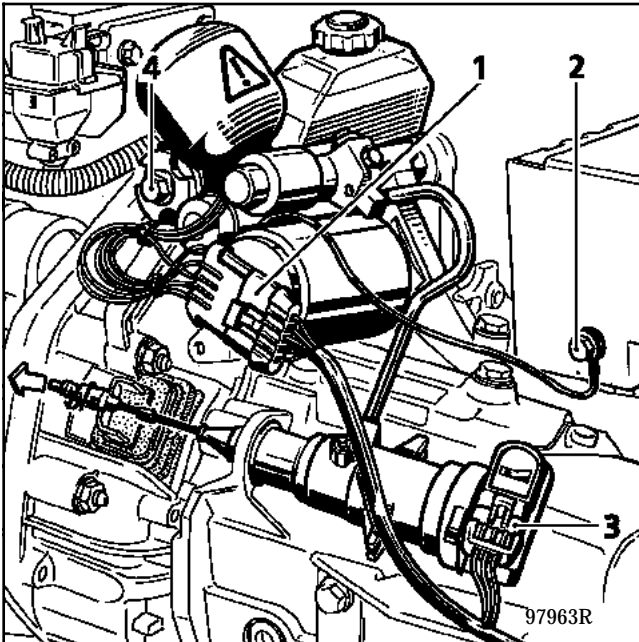
Déposer la coiffe du filtre à air.

Débrancher :

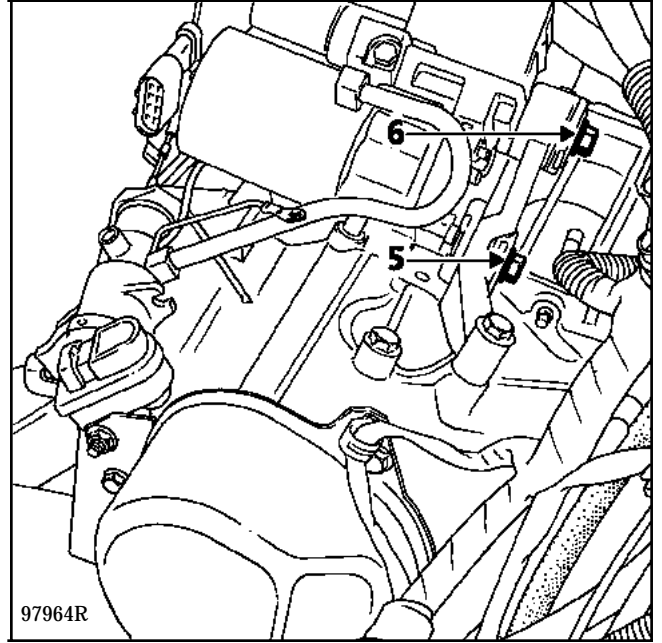
- le connecteur (1) du GEP,
- la masse (2) du moteur de pompe,
- le connecteur (3) du capteur de position embrayage.

Désaccoupler la liaison fourchette-vérin en laissant le clips en place pour ne pas avoir à effectuer le réglage du mécanisme de débrayage.

Déposer la vis (4) de fixation du GEP.



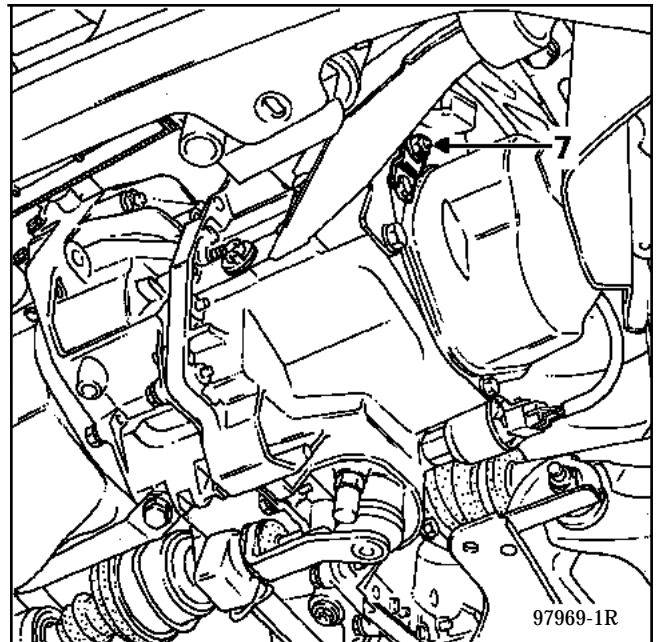
Déposer les vis (5) et (6) de fixation du GEP.



Lever le véhicule.

Déposer :

- la protection sous moteur.
- l'écrou (7) de fixation du vérin.

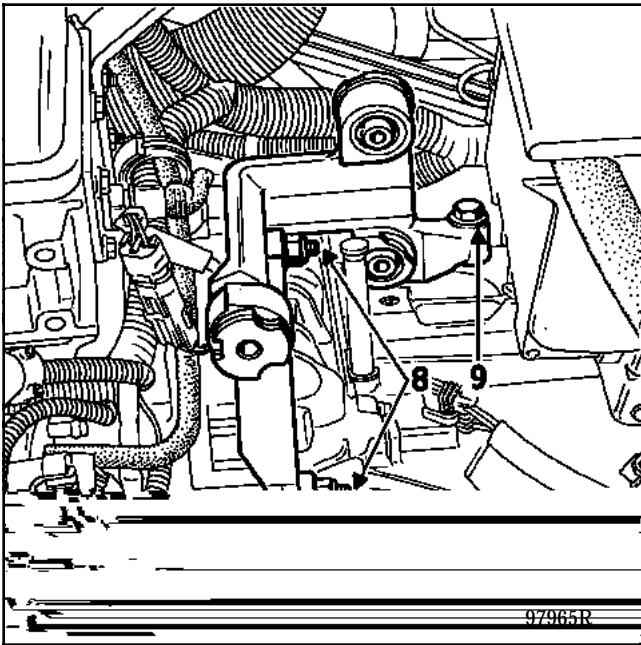


Baisser le véhicule.

Reculer le vérin pour permettre le passage du câble et de la rotule, au travers de l'anneau d'appui du vérin.

Extraire l'ensemble GEP-vérin (afin de ne pas détériorer ce dernier, prendre comme prise le moteur ou l'accumulateur).

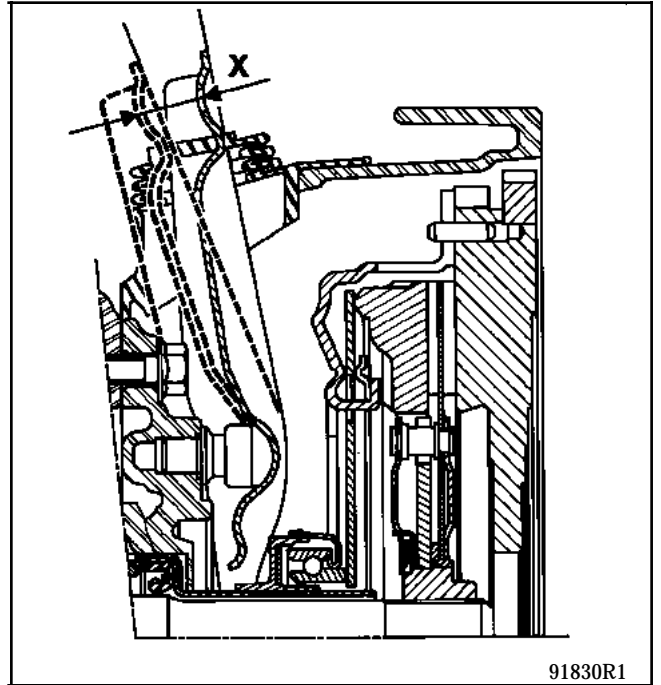
Pour déposer le support de GEP, dévisser les 2 écrous (8) du tour de boîte et la vis (9) sur le carter.



REPOSE

Pour reposer le support de GEP, serrer les 2 écrous (8) du tour de boîte au couple de **4 daN.m**, puis la vis (9) sur le carter au couple de **4 daN.m**.

Le débattement de la fourchette doit être de :
X = 17 à 18 mm.



Repositionner le GEP dans son logement. Il est livré rempli.

Passer le câble à travers l'anneau d'appui du vérin (en ayant pris soin au préalable de retirer la cale de réglage en mémorisant son positionnement pour les ensembles GEP-vérins neufs).

Reposer les 3 vis (4), (5), (6) de fixation du GEP. Les resserrer au couple de **2 daN.m**.

Lever le véhicule.

Reposer l'écrou (7) de fixation du vérin (vérifier le positionnement correct du vérin sur son anneau d'appui).

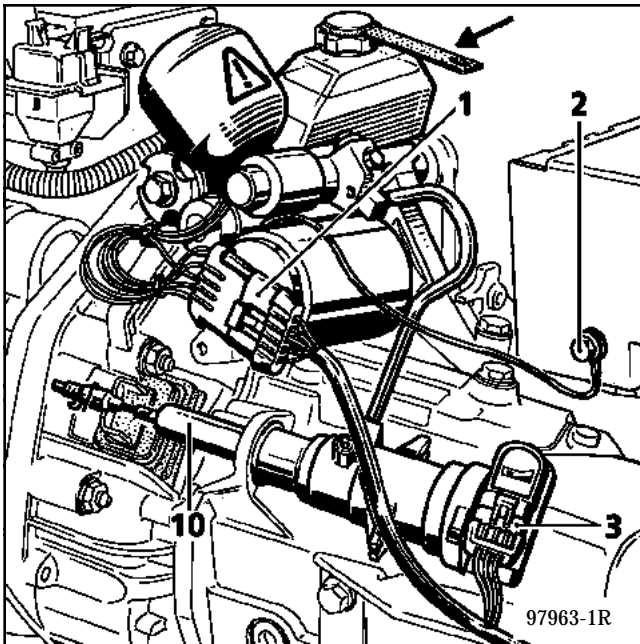
Reposer la protection sous moteur.

Baisser le véhicule.

Rebrancher :

- Le connecteur (3) du capteur de position embrayage.
- La masse (2) du moteur de pompe.
- Le connecteur (1) du GEP.

Enlever l'anneau en caoutchouc obturant la mise à l'air libre du réservoir situé sur le bouchon (il évite les fuites de liquide hydraulique durant le transport).



RÉGLAGE DU MÉCANISME DE DÉBRAYAGE (après changement de l'ensemble GEP-vérin)

Pour régler le mécanisme de débrayage, il est nécessaire de posséder un manchon de réglage (10) livré avec l'ensemble GEP-vérin.

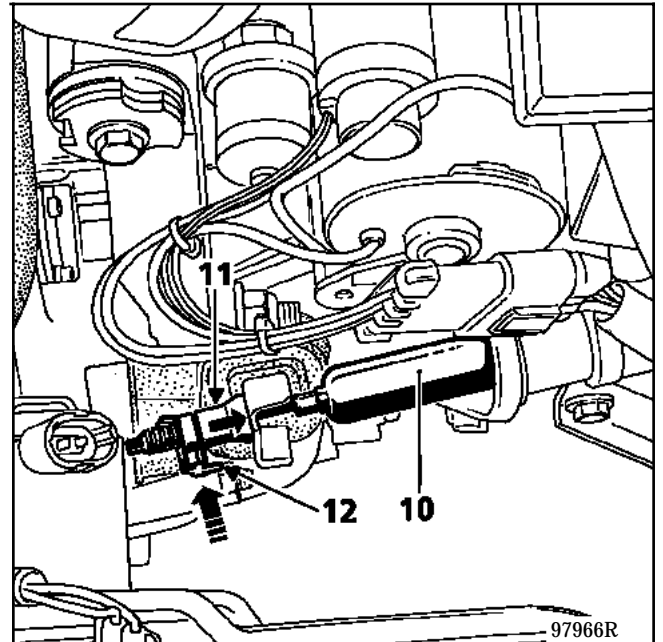
Ce manchon est correctement positionné lorsqu'il est en appui, d'un côté sur le corps du vérin, et de l'autre côté sur la rondelle en acier située sur le câble.

Positionner le câble et la rotule (11) sur la fourchette.

Faire glisser la rotule (11) jusqu'à ce qu'elle soit en appui sur la fourchette (en poussant très légèrement la fourchette pour éliminer tous les jeux).

Enfoncer le clips de retenue (12) dans la dent de réglage visible la plus proche de la rotule (11).

Retirer la cale de réglage en plastique (10).



Reposer le filtre à air.

Rebrancher la batterie.

IMPORTANT :

A la suite de la repose de l'ensemble GEP-vérin il est nécessaire d'effectuer :

- un apprentissage, du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin (voir chapitre "Apprentissage point nul électrovanne et position vérin"),
- une mémorisation de la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente"),
- un effacement de la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic").

DESCRIPTION

Dans la boule du levier sont intégrés 2 contacts :

- un tiré (contact fermé lorsqu'on tire sur le levier),
- un poussé (contact fermé lorsqu'on pousse sur le levier).

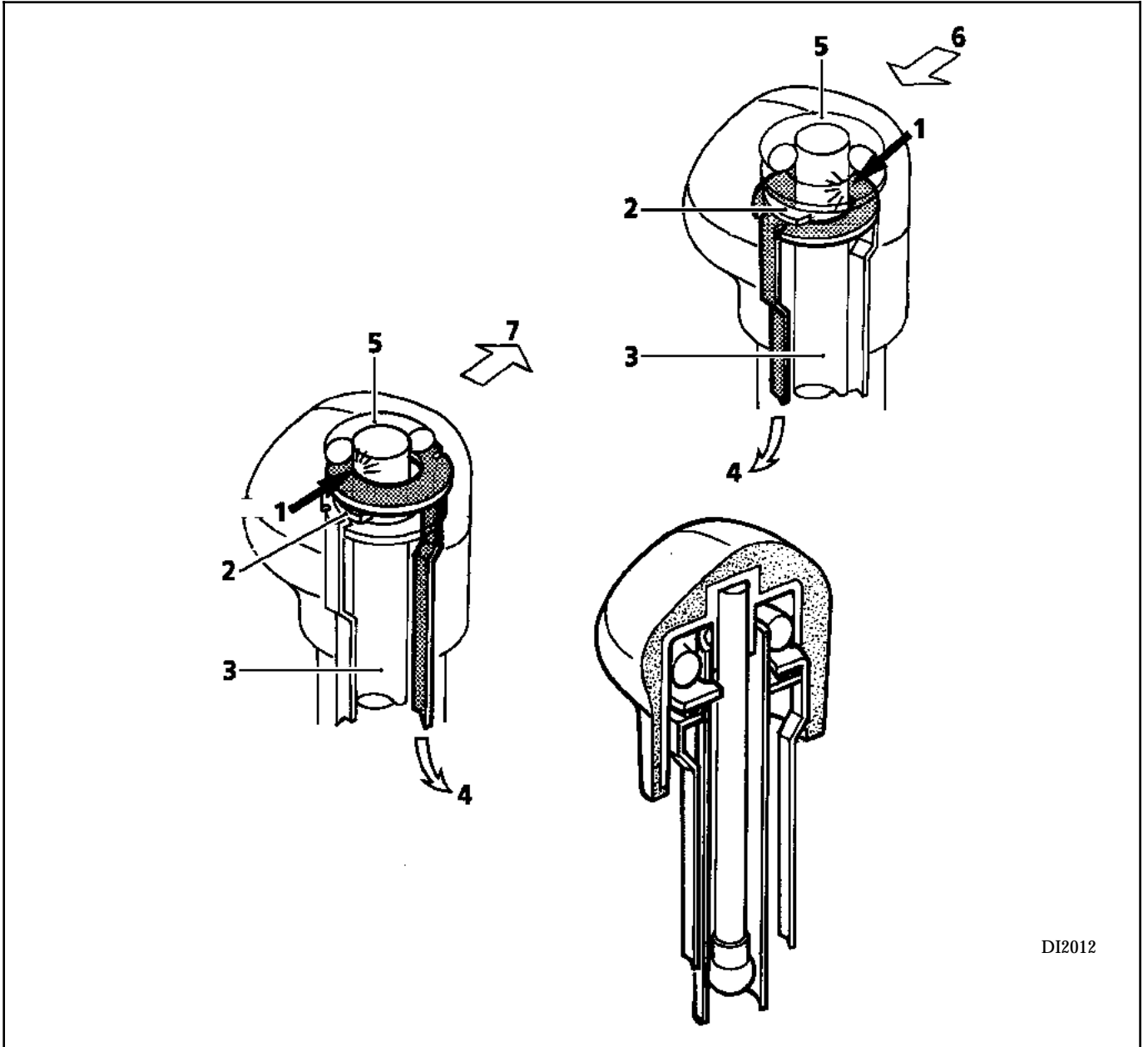
Un effort, supérieur à un seuil déterminé appliqué sur la boule du levier de vitesses par le conducteur, ferme l'un des 2 contacts en le reliant à la masse.

Cette information permet au calculateur de connaître la volonté du conducteur de changer de vitesse. En cas de disfonctionnement du capteur, l'information est extrapolée de l'information délivrée par le capteur de rapport engagé.

Lors de son remplacement, faire un apprentissage des vitesses (voir chapitre "Apprentissage des vitesses").

Connecteur 3 voies :

- A** : Information poussée
- B** : Information tirée
- C** : Masse



DI2012

NOMENCLATURE

- 1 Contact
- 2 Isolant
- 3 Masse
- 4 Vers calculateur
- 5 Anneau de charge
- 6 Effort poussé
- 7 Effort tiré

EMBRAYAGE PILOTE

Capteur de levier de vitesses (728)

20

DEPOSE

Couper le contact et débrancher la batterie.

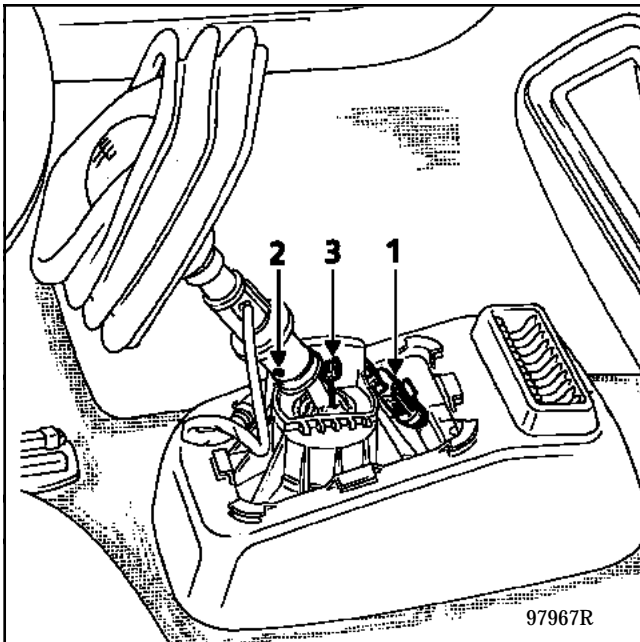
Dégrafer le soufflet de protection.

Déconnecter la liaison électrique (1).

Déclipser le câble de sécurité de marche arrière (3).

Mettre le levier en 4^{ème} ; à l'aide d'un chasse-goupilles, extraire la goupille (2).

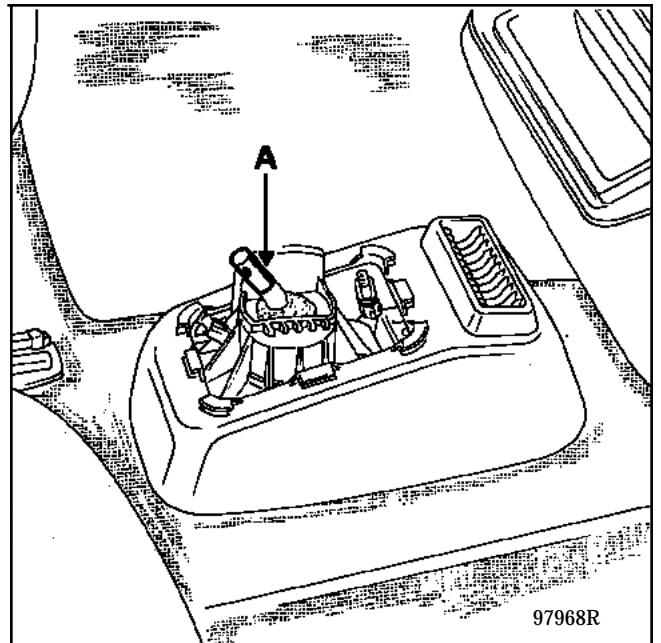
Extraire la partie supérieure du levier de vitesses. Attention, celle-ci en plus d'être goupillée est collée.



REPOSE

Nettoyer la partie (A) du levier à l'aide de **solvant S 56** (Référence 77 01 421 513).

Appliquer sur la partie (A) du levier un fin cordon de **Loctite SCELBLOC** (Référence 77 01 394 072).



Remettre en place le levier. Vérifier l'alignement des trous des parties inférieures et supérieures permettant le passage de la goupille.

Si un cordon de colle s'est formé lors de la mise en place du levier, le nettoyer à l'aide d'un chiffon.

Remettre en place la goupille (2).

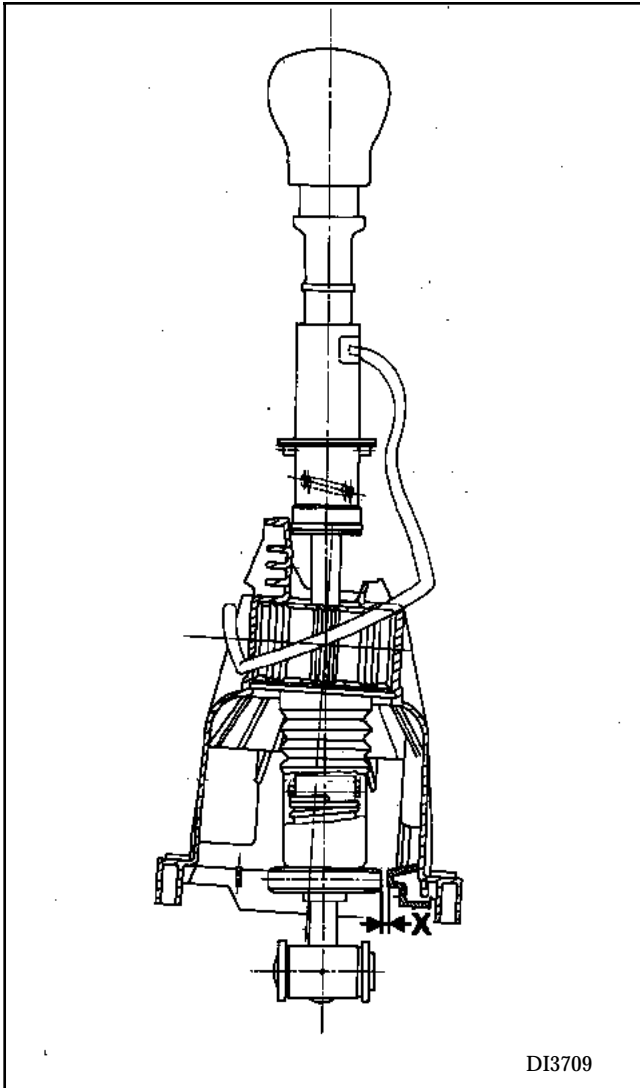
Reposer le câble de sécurité de marche arrière (3).

Reconnecter la liaison électrique.

Remettre le soufflet de protection.

Vérifier que la marche arrière s'engage sans problème.

Vérifier le jeu **X**. En 1^{ère} et 2^{ème} il doit être de **4 mm ± 0,7**.



ATTENTION

Le capteur situé dans le levier de vitesses est fragile. Il est nécessaire de le manipuler avec précaution.

IMPORTANT

A la suite de la dépose du levier de vitesses, il est nécessaire :

- de faire un apprentissage des vitesses (voir chapitre "Apprentissage des vitesses"),
- d'effacer la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic"),
- de mémoriser la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

DESCRIPTION

Il est constitué :

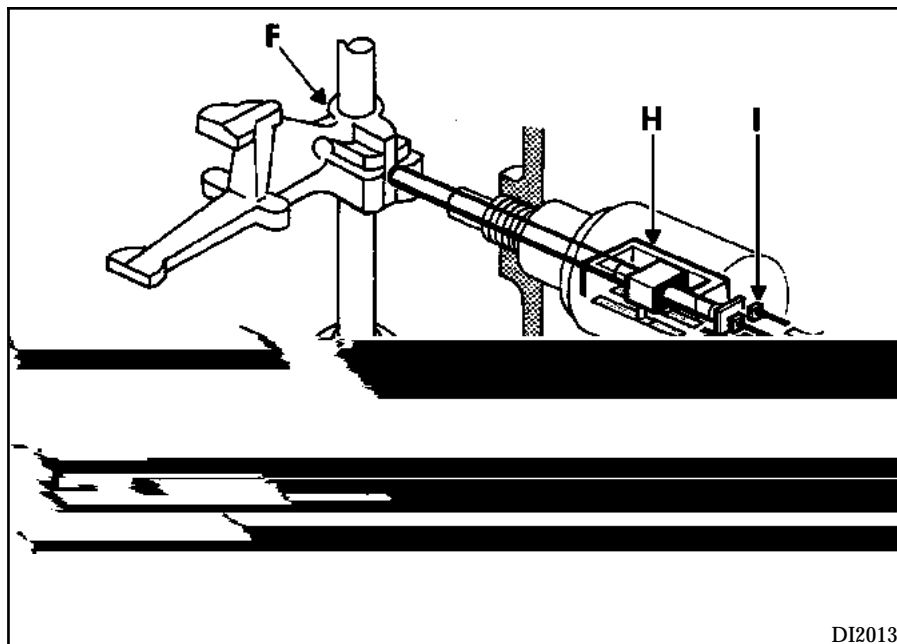
- d'un potentiomètre linéaire,
- d'un contacteur de feu de recul,

Il est fixé sur le carter de boîte.

Une came solidaire du dispositif de sélection actionne le palpeur du potentiomètre. Un contact en fin de course alimente le feu de recul.

Connecteur 5 voies :

- A : Alimentation + 5 Volts
- B : Information rapport engagé
- C : Masse
- D : } Contacteur feu de recul
- E : }



Nomenclature :

- F : Doigt de sélection à came
- G : Commande des vitesses
- H : Potentiomètre
- I : Contacteur de feu de recul

EMBRAYAGE PILOTE

Capteur de vitesse engagée (726)

20

Le capteur de rapport engagé optimise le fonctionnement de l'embrayage piloté en informant le calculateur :

- du début ainsi que de la fin du changement de vitesse,
- de la vitesse engagée.

Pour chaque vitesse, le calculateur a une plage mémorisée prédéterminée. Cela lui permet lorsque l'information reçue ne correspond pas à la plage prédéterminée, de déclencher un mode dégradé et d'avertir le conducteur par un message sonore.

| VITESSE SELECTIONNEE | Plage des vitesses prédéterminée (sans unité) valeur comprise entre 0 et 255 |
|----------------------|--|
| Point mort | 113 - 142 |
| 1ère - 2ème | 147 - 200 |
| 3ème - 4ème | 72 - 115 |
| 5ème | 12 - 71 |
| Marche arrière | 199 - 242 |

Pour faire la différence entre les rapports :

- de 1ère et de 2ème
- de 3ème et de 4ème

la calculateur utilise l'information "tiré ou poussé".

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à 2 colonnes.

Couper le contact et débrancher la batterie.

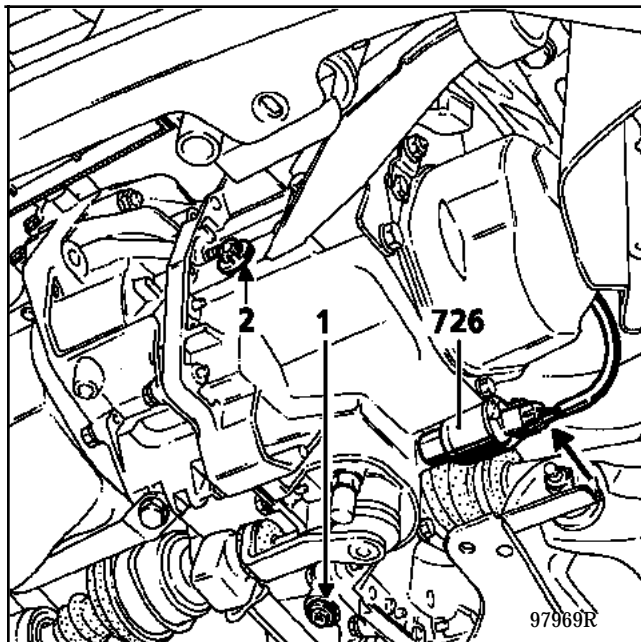
Lever le véhicule.

Déposer la protection sous moteur.

Vidanger la boîte (bouchon 1).

Débrancher le connecteur du capteur de vitesse engagée.

Dévisser le capteur (726).



REPOSE

Revissier le capteur (726) de vitesse engagée avec de la **Loctite FRENETANCH**. Le serrer au couple de **2 daN.m**.

Rebrancher le connecteur sur le capteur (726).

Effectuer le remplissage et le niveau de la boîte (bouchon 2). Le niveau se fait par débordement.

Reposer la protection sous moteur.

IMPORTANT :

A la suite de la dépose du capteur de vitesse engagée, il est nécessaire :

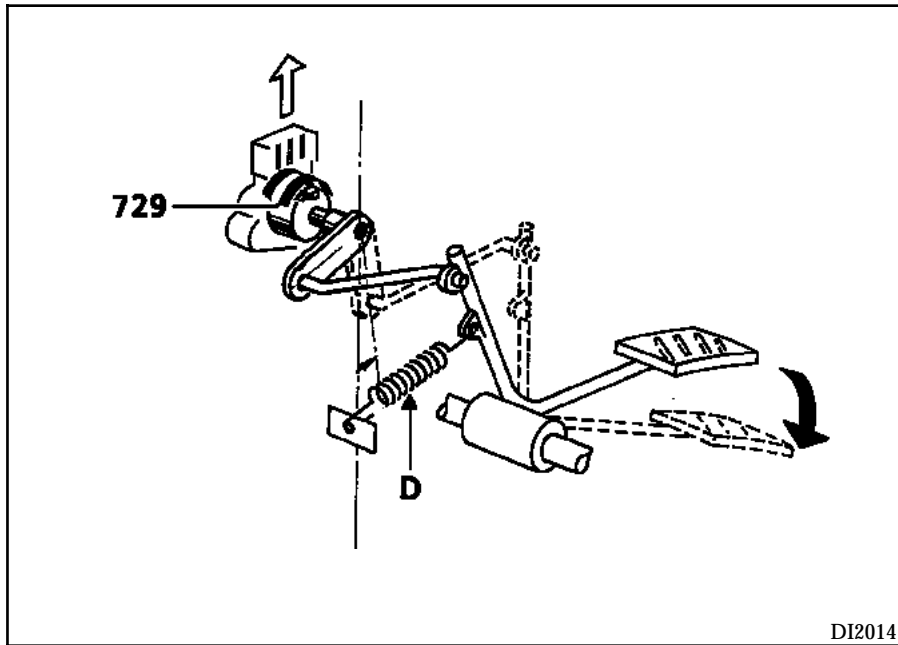
- d'effectuer un apprentissage des vitesses (voir chapitre "Apprentissage des vitesses"),
- d'effacer la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic"),
- de mémoriser la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

DESCRIPTION

Le potentiomètre rotatif fixé sur le pédalier est actionné par la pédale d'accélérateur. Il donne au calculateur, une information sur la charge moteur demandée par le conducteur.

Connecteur 3 voies :

- A : Alimentation + 5 Volts
- B : Information charge moteur
- C : Masse



DEPOSE

Lors de chaque intervention sur le capteur de position accélérateur, serrer le frein à main. De plus, vérifier le positionnement correct du ressort antiretombée (D) de la pédale d'accélérateur.

Son absence pourrait :

- s'il y a action directe sur le papillon des gaz par le compartiment moteur,
- si un rapport est engagé,
- si le moteur tourne,

provoquer une mise en mouvement du véhicule.

EMBRAYAGE PILOTE

Capteur de position accélérateur (729)

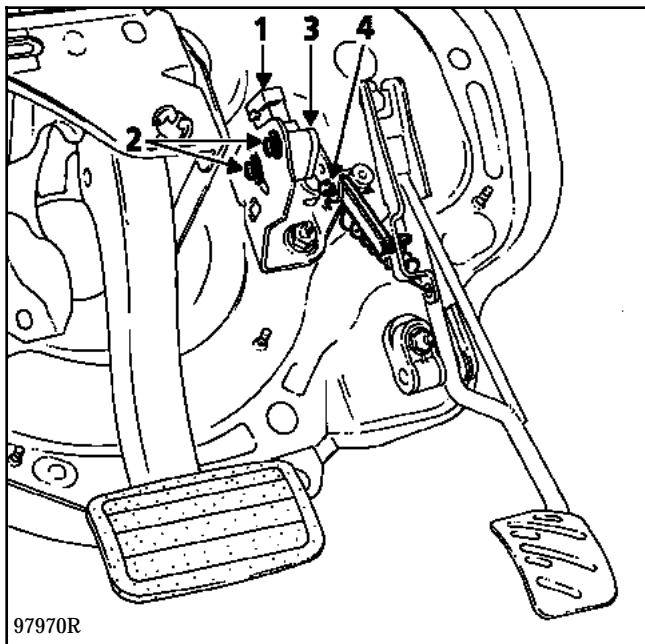
20

Désaccoupler la biellette (4) de renvoi au niveau du potentiomètre.

Débrancher le câblage électrique (1).

Déposer les 2 vis (2).

Déposer le potentiomètre. La plaque en acier (3) est à déposer en même temps.



97970R

REPOSE

Pour effectuer les opérations de repose, pratiquer en sens inverse de la dépose.

IMPORTANT :

Après chaque dépose du potentiomètre, il est obligatoire de régler ce dernier à l'aide de la valise XR 25.

REGLAGE DU CAPTEUR DE POSITION ACCELERATEUR

Brancher la valise XR25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | 1 | E | P |
|--|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | |
|---|---|---|
| # | 0 | 2 |
|---|---|---|

Pour régler le potentiomètre, dévisser légèrement les 2 vis (2), puis effectuer une rotation du corps du potentiomètre. En PL, la valeur doit être comprise entre 31 et 41.

Resserrer les 2 vis (2).

PARTICULARITES

Après chaque réglage, il est nécessaire :

- de faire un apprentissage des positions PF-PL (se reporter au chapitre "Apprentissage positions PF-PL"),
- d'effacer la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic"),
- de mémoriser la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

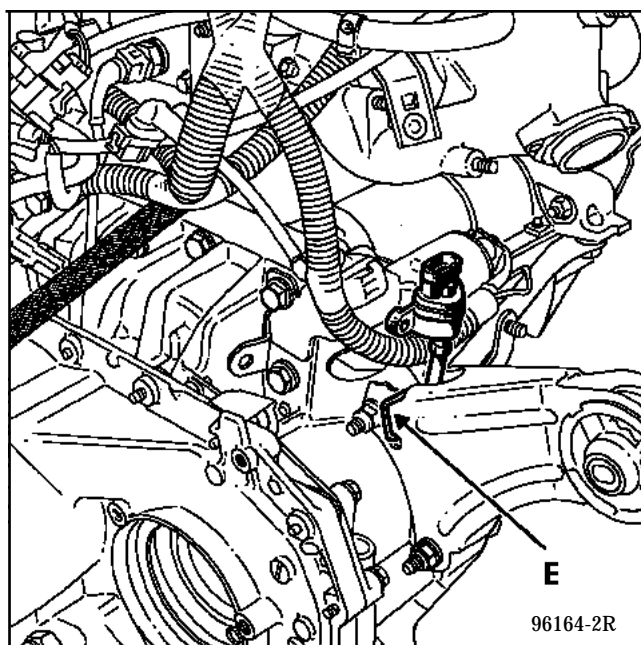
DESCRIPTION

Il informe le calculateur de la vitesse du véhicule.

DEPOSE

Moteur à l'arrêt, débrancher le connecteur électrique.

Retirer l'épingle (E) et débrancher le câble de tachymètre.



REPOSE

Pour la repose, pratiquer en sens inverse.

DESCRIPTION

Elle est délivrée par le calculateur d'injection.

L'information est prise sur le relais de la pompe à carburant.

Information conditionnement d'air (319)

DESCRIPTION

Le calculateur de conditionnement d'air envoie une information :

- 12 Volts : compresseur enclenché
- 0 Volts : compresseur non enclenché

au calculateur d'injection et au calculateur d'embrayage piloté en voie 17.

Le calculateur d'injection en fonction de cette information modifie sa valeur de consigne de ralenti.

Le calculateur d'embrayage piloté, grâce à cette information, est capable de faire la différence entre une modification de régime due à l'action du conducteur et entre une modification de régime due au changement d'état du compresseur de conditionnement d'air.

Contacteur de porte (180)

DESCRIPTION

Le contacteur de porte conducteur sert au titre de la sécurité. En effet, le calculateur commande l'avertisseur sonore lorsqu'il reçoit les informations :

- porte conducteur ouverte,
- rapport engagé,
- moteur tournant.

Cette alerte est faite pour inviter le conducteur à mettre la boîte de vitesses au point mort, avant de sortir du véhicule.

Le contacteur de porte met à la masse la voie 25 du calculateur porte ouverte.

EMBRAYAGE PILOTE

Calculateur (730)

20

DESCRIPTION

Il est raccordé au faisceau par un connecteur 25 voies.

Voies calculateur :

| Voie N° | Affectation | Voie N° | Affectation |
|---------|--|---------|--|
| 1 | + 12 V batterie | 14 | Masse du calculateur |
| 2 | Electrovanne - | 15 | Commande avertisseur sonore |
| 3 | Electrovanne + | 16 | Commande relais démarreur |
| 4 | Commande relais GEP | 17 | Information air conditionné cycle |
| 5 | Diagnostic ligne L | 18 | Diagnostic ligne K |
| 6 | Non affectée | 19 | Non affectée |
| 7 | Masse capteur de rapport engagé et capteur de position d'embrayage | 20 | Alimentation (+ 5 V) - capteur rapport engagé et capteur de position d'embrayage |
| 8 | Masse capteur de position pédale d'accélérateur | 21 | Alimentation (+ 5 V) - capteur de position pédale d'accélérateur |
| 9 | Information capteur de rapport engagé | 22 | Information capteur de position d'embrayage |
| 10 | Information capteur de position d'accélérateur | 23 | Information capteur de vitesse véhicule |
| 11 | Information vitesse moteur par calculateur d'injection | 24 | Contacteur de pressostat (GEP) |
| 12 | Capteur de levier de vitesses (tiré) | 25 | Contacteur de porte |
| 13 | Capteur de levier de vitesses (poussé) | | |

Il gère les différents organes composant l'embrayage piloté.

Le calculateur reçoit l'information + APC par la voie 4 en provenance de la bobine du relais de pompe (762).

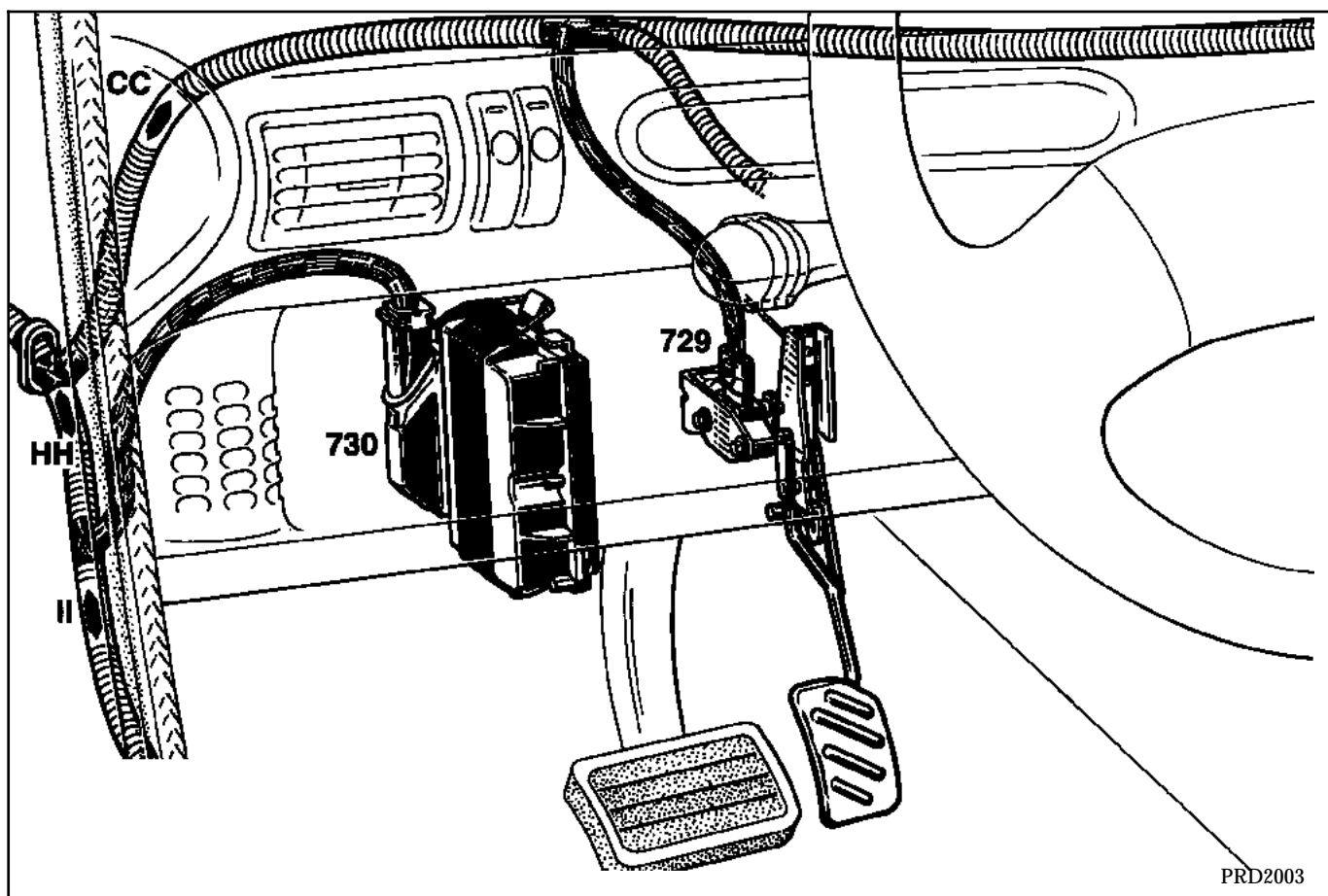
DEPOSE - REPOSE

Avant toutes interventions sur le calculateur, couper le contact et débrancher la batterie.

Déposer la sangle élastique.

Débrancher le connecteur 25 voies du calculateur.

Extraire le calculateur.



IMPORTANT :

A la suite du remplacement du calculateur, il est nécessaire de faire :

- un apprentissage des positions PF-PL (voir chapitre "Apprentissage positions PF-PL"),
- un apprentissage des vitesses (voir chapitre "Apprentissage des vitesses"),
- une mémorisation de la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

L'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin se fait automatiquement à la mise du contact. Lorsque ceux-ci sont faits l'avertisseur sonore émet un bip. La mémorisation sera effective 10 secondes après la coupure du contact.

EMBAYAGE PILOTE

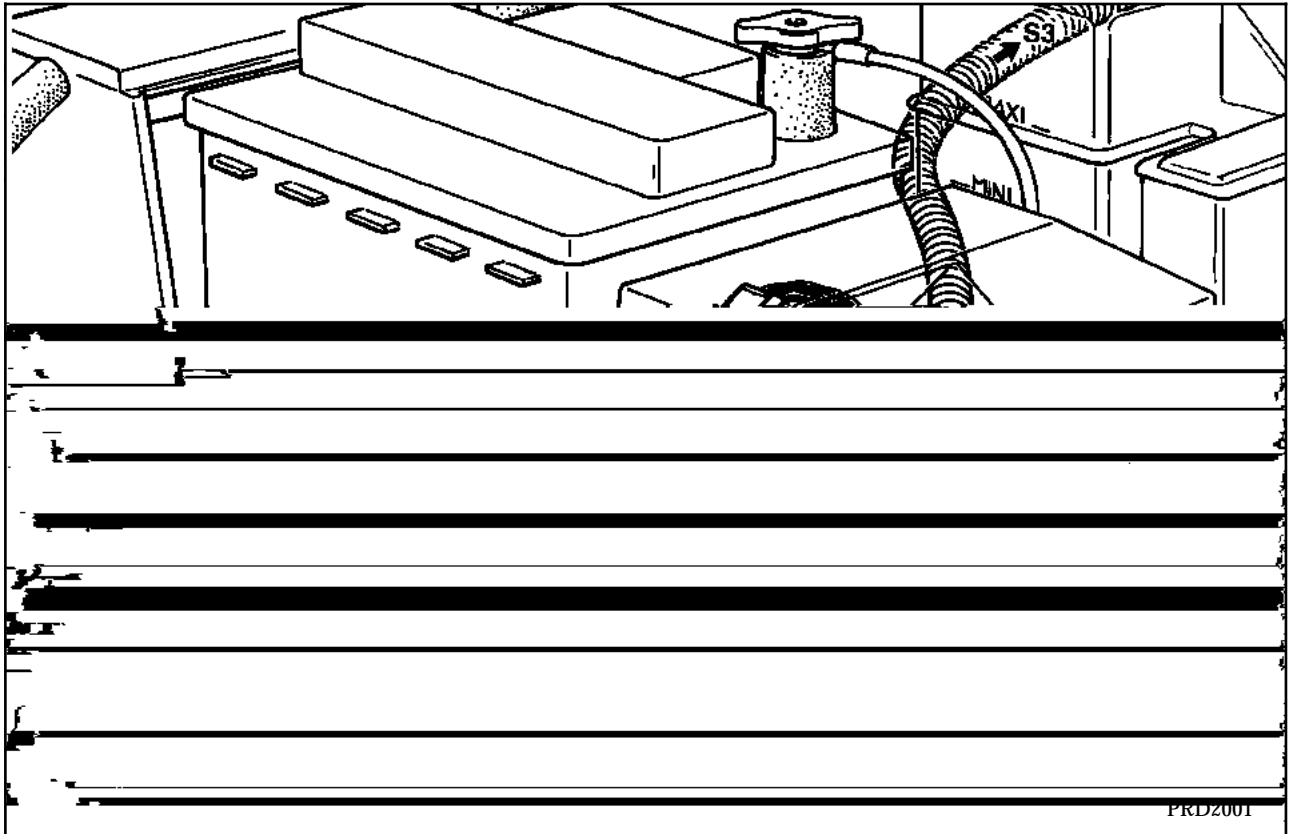
Relais groupe électropompe (762)

20

DESCRIPTION

Le calculateur commande la pompe du GEP en mettant par sa voie 4, la bobine du relais du GEP (762) à la masse.

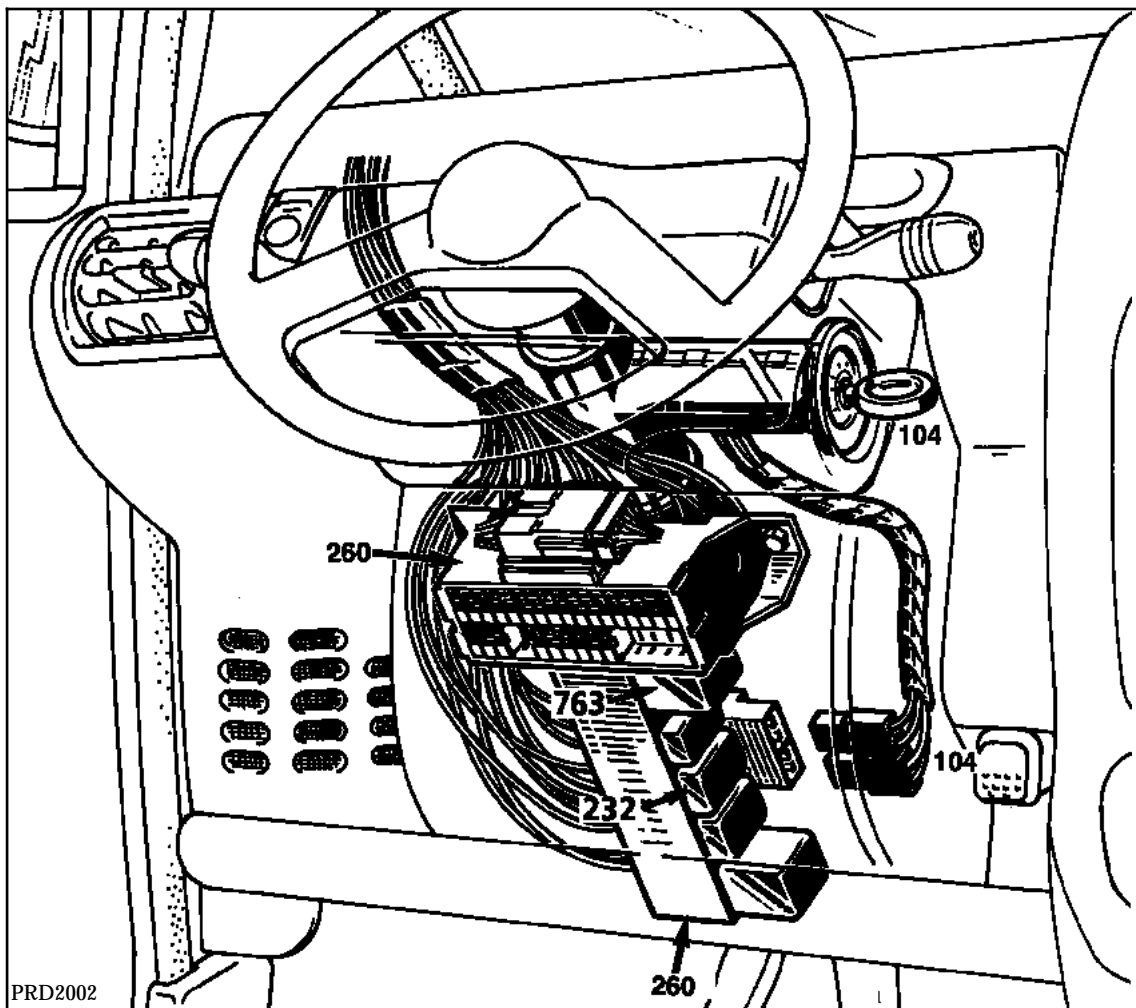
Il est situé sur la platine (597).



DESCRIPTION

Le calculateur autorise le démarrage du moteur en mettant par sa voie 16 la bobine du relais démarrage (232) à la masse :

- si le moteur est à l'arrêt,
- si la boîte de vitesses est au point mort,
- s'il n'y a aucune action sur le levier de vitesses (contact tiré et poussé ouvert),
- si aucun défaut majeur n'a été détecté.



DESCRIPTION

Le calculateur avertit par des messages sonores le conducteur en cas :

- de manoeuvres dangereuses pour l'embrayage ou pour le conducteur. On ne saurait trop insister sur le fait que le conducteur doit prendre en compte le message de l'avertisseur sonore l'invitant à ne pas quitter le véhicule, moteur tournant, avec une vitesse d'engagée.
- de détection de défauts.

Pour connaître la liste des messages sonores et leur signification, se reporter au chapitre "Diagnostic".

Le calculateur commande l'avertisseur sonore par sa voie 15.

Si la liaison entre l'avertisseur sonore et la voie 15 du calculateur est coupée, celui-ci sera activé en continu jusqu'à la remise en état de la liaison électrique (pour sa situation sur le véhicule, voir page précédente).

VEHICULE ET MOTEUR A L'ARRET

A l'arrêt, l'embrayage est en position embrayée.

A la mise du contact, le calculateur de l'embrayage piloté effectue les contrôles suivants :

- contact tiré/poussé non actionné,
- moteur à l'arrêt,
- aucun défaut critique n'a été relevé durant la dernière mission.

Si les contrôles sont positifs, le calculateur met à la masse la bobine du relais du moteur de pompe (762). La pompe génère une pression hydraulique.

Pour pouvoir démarrer le moteur, il faut que le **point mort soit sélectionné**. Si c'est le cas, le calculateur au travers de l'électrovanne :

- commande l'ouverture de l'embrayage,
- met à la masse la bobine du relais du démarreur (232) (le démarrage peut avoir lieu avant que la pression soit suffisante pour ouvrir complètement l'embrayage).

Si le véhicule est resté immobilisé avec un rapport engagé (dans une pente par exemple), les contrôles mentionnés précédemment et la mise sous pression du système sont effectués.

Cependant, le débrayage ne sera pas réalisé tant que le conducteur n'aura pas appliqué une charge sur le levier de vitesses. Cette charge provoquera le débrayage et permettra donc de sélectionner le point mort et par conséquent de démarrer.

VEHICULE A L'ARRET, MOTEUR TOURNANT

L'embrayage est en position débrayée lorsque la voiture est :

- au point mort,
- en stationnement,
- moteur tournant au régime de ralenti.

L'embrayage est en position lèchage lorsque la voiture est :

- avec un rapport engagé,
- en stationnement,
- moteur tournant au régime de ralenti.

Dans cette position, le véhicule reste immobilisé.

DEMARRAGE DU VEHICULE

Pour faire démarrer le véhicule, le conducteur sélectionne une vitesse.

Pour débiter la phase embrayage, le calculateur a besoin de deux informations :

- une information position accélérateur supérieure à un seuil prédéterminé,
- un régime moteur supérieur au minimum de **400 tr/min.** par rapport au régime de ralenti mémorisé (le régime varie en fonction de la température du moteur ; moteur chaud, il est de **730 tr/min.**). Il faudra donc un régime de **730 + 400, soit 1130 tr/min.**

La mémorisation du régime de ralenti par le calculateur d'embrayage piloté a lieu véhicule à l'arrêt, moteur tournant.

Lorsque le conditionnement d'air est sélectionné, le calculateur d'injection fixe le régime de ralenti pour un moteur chaud à **930 tr/min.** Pour pouvoir différencier une hausse de régime due à l'action du conducteur d'une hausse de régime due à la sélection du conditionnement d'air, le calculateur d'embrayage piloté reçoit l'information conditionnement d'air sélectionné.

Si le rapport choisi pour démarrer le véhicule provoque un patinage excessif, le calculateur déclenche une alarme sonore et ce, durant tout l'événement.

Pour déceler un patinage de l'embrayage, le calculateur d'embrayage piloté compare les informations vitesse moteur et vitesse véhicule en fonction du rapport engagé.

Si on laisse une voiture à l'arrêt, moteur tournant avec une vitesse engagée, descendre une pente et prendre de la vitesse, il y aura un embrayage progressif à une vitesse donnée.

MONTEE DES VITESSES

Pour changer de vitesse, le conducteur applique une charge sur le levier de vitesses en le tirant ou en le poussant et relâche en même temps la pression exercée sur la pédale d'accélérateur. Ces actions provoquent le débrayage et permettent au conducteur d'engager un nouveau rapport.

La fin du changement de vitesses est détectée quand le signal provenant du capteur de vitesse engagée se trouve dans une plage attribuée à un rapport donné.

A partir de ce point, l'embrayage est à nouveau engagé.

Il ne sera pas tenu compte de toute autre charge sur le levier de vitesses exercée dans la même direction que celle appliquée pour effectuer le dernier changement de vitesses, et cela ne provoquera pas de débrayage. De plus, l'effort exercé sur le levier lorsqu'on laisse la main par inadvertance sur celui-ci n'est pas suffisant pour relâcher l'un des deux contacts à la masse. Ces 2 paramètres évitent les débrayages inopinés.

DESCENTE DES VITESSES

Cette manœuvre est réalisée de la même manière que celle décrite ci-dessus (la pression sur le levier de vitesses s'exerce, la pression du pied sur la pédale d'accélérateur est relâchée et le levier de vitesses est amené à la position voulue). Si le conducteur désire augmenter le confort du changement de vitesses, et qu'il a l'habitude de faire monter la vitesse du moteur temporairement avant de sélectionner la vitesse inférieure, il pourra accomplir cette manœuvre en accélérant quand le levier de vitesses passe par le point mort.

Si le conducteur sélectionne un rapport susceptible de provoquer un sur-régime (exemple : de 5^{ème} en 2^{ème}), le réengagement de l'embrayage sera piloté pour limiter le régime moteur (6 000 tr/min. pour les moteurs à essence).

Il y aura patinage jusqu'à ce que la vitesse véhicule et la vitesse moteur en fonction du rapport engagé soient compatibles.

Le conducteur sera averti par une alarme sonore.

ARRET APRES ROULAGE

Quand la voiture s'arrête, l'embrayage se dégage pour éviter le calage du moteur.

Si on relève le pied de la pédale d'accélérateur, le véhicule est freiné par le frein moteur jusqu'au régime de ralenti mémorisé plus 200 tr/min. A ce moment-là, l'embrayage se dégage en position léchage.

COUPURE DU CONTACT

Après avoir mis la clé de contact à la position "Arrêt", le calculateur restera en fonction quelques secondes pour effectuer les opérations suivantes :

- Charger les défauts détectés précédemment (ou présents dans le système) dans la mémoire non volatile.
- Maintenir l'embrayage débrayé un laps de temps afin de permettre au moteur de s'arrêter.
- Permettre à l'embrayage de s'engager progressivement.

DEMARRAGE A LA POUSSETTE

On suppose que la tension de la batterie est dans des limites acceptables > 7 volts.

Si on met la clé de contact en position "Marche", cela permettra au système embrayage piloté d'atteindre la pression de fonctionnement et de dégager l'embrayage si la boîte de vitesses est au point mort.

Si la batterie ne dispose pas d'une tension suffisante, l'embrayage ne se désengagera pas. Il est alors déconseillé d'essayer de pousser le véhicule ou de le remorquer pour le faire démarrer.

Si l'embrayage est désengagé et que la boîte de vitesses est au point mort, on pourra pousser le véhicule ou le remorquer. A une vitesse de 7 km/h, un bip sera émis, on pourra sélectionner le 2^{ème} rapport, ce qui provoquera l'engagement de l'embrayage et l'entraînement du moteur. Une fois le moteur lancé, on peut alors sélectionner le point mort et accélérer la vitesse du moteur selon les besoins.

FONCTIONNEMENT EN MODE DEGRADE

Il est possible de continuer de conduire la voiture même si des défauts mineurs ont été détectés. En cas de défauts mineurs intermittents, une stratégie permet un fonctionnement normal, une fois le défaut disparu.

S'il s'agit d'un défaut majeur, le système sera coupé. Dans la plupart des cas, ceci se traduira par l'engagement lent de l'embrayage (l'embrayage restera engagé s'il était déjà dans cet état). Toutefois, dans certaines circonstances : si le véhicule se déplace à une vitesse inférieure à 4 km/h, et que l'on appuie sur la pédale de l'accélérateur à moins de 10 % de sa course complète, l'embrayage se désengagera.

Si l'alimentation électrique du système est accidentellement coupée, l'embrayage s'engagera. Le temps du réembrayage est défini par le passage de l'huile à travers un ajutage.

Si un défaut a été enregistré au cours du dernier essai, à la prochaine mise sous tension l'avertisseur sonore sonnera 3 fois. Si le défaut ne réapparaît pas pendant l'essai en cours, l'avertissement sera annulé à la prochaine mise du contact.

PARTICULARITE

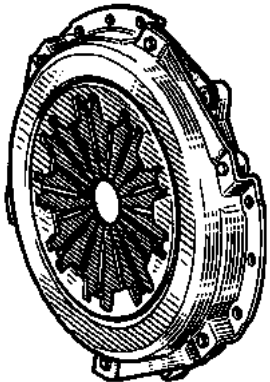
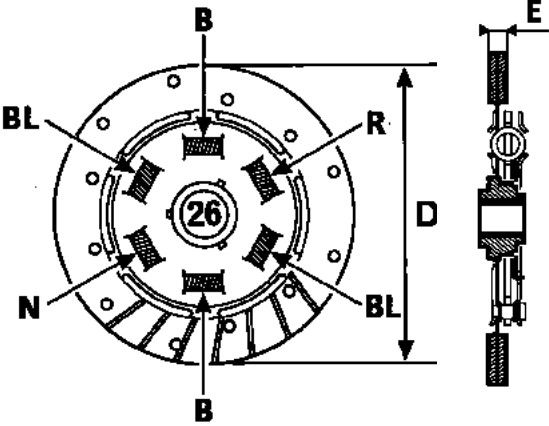
Le système compense l'usure de l'embrayage.

Pour lire cette usure, se reporter au chapitre "Lecture usure embrayage").

EMBRAYAGE PILOTE

Identification embrayage

20

| TYPE VEHICULE | TYPE BOITE DE VITESSES | TYPE MOTEUR | MECANISME | DISQUE |
|---------------|------------------------|-------------|---|--|
| C06 | JB1 057 JB1 069* | C3G |  <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">85873S</p> <p style="text-align: center;">180 DST 340</p> |  <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">90693R2</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">76906R</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>26 cannelures</p> <p>E = 7,4 mm</p> <p>D = 180 mm</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>BL = Bleu</p> <p>B = Blanc</p> <p>N = Noir</p> <p>R = Rouge</p> </div> </div> |

* Véhicule équipé d'un conditionnement d'air.

Sur l'afficheur apparaissent les 4 premiers chiffres de la référence (exemple) :

7700

Puis, les 3 suivants :

864

1EP

Puis les 3 derniers :

145

La référence apparaît sous la même forme une seconde fois (avec la cassette n° 13 du XR25, la référence apparaît suivant une suite de 3 fois 4 chiffres dont les deux derniers représentent un indice).

Il est interdit d'ouvrir le bouchon de remplissage et par conséquent de rajouter du liquide hydraulique.

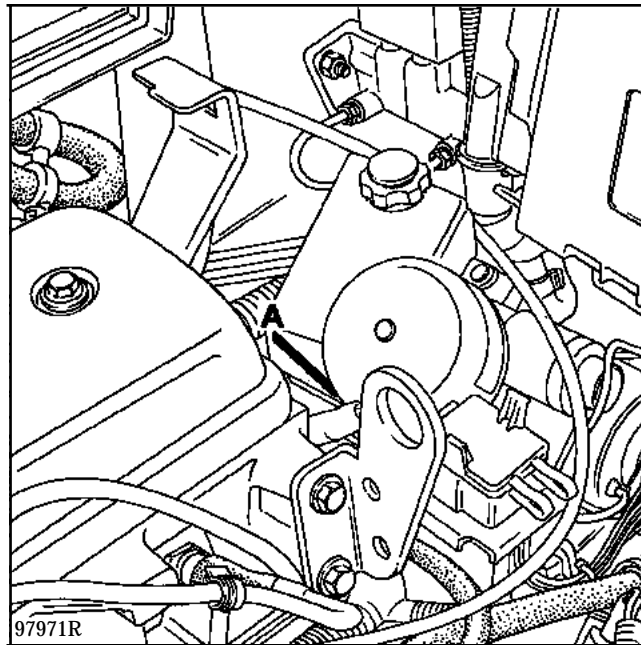
De plus, le liquide hydraulique utilisé pour l'embrayage est spécifique et non commercialisé.

Lorsque le niveau n'est pas correct, changer l'ensemble GEP-vérin.

CONTROLE DU NIVEAU

Le contrôle du niveau s'effectue après avoir déchargé l'accumulateur (voir page suivante), véhicule à l'arrêt et horizontal.

Le niveau de liquide hydraulique ne doit pas être inférieur au trait (A) surmoulé sur le réservoir (tolérance **5 mm**). Si le niveau est inférieur au trait (A), changer l'ensemble GEP-vérin.



Il faut décharger la pression de l'accumulateur :

- avant toute intervention sur l'ensemble GEP-vérin.
- pour effectuer le contrôle du niveau de liquide hydraulique.

CONDITIONS DE DECHARGE

- Régime moteur nul,
- Vitesse véhicule nulle.

METHODE DE DECHARGE A L'AIDE DE LA VALISE XR25

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | E | P |
|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 0 | 6 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît si les conditions ont été respectées :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | A | C | T |
|--|---|---|---|

Puis 10 fois :

| | | | |
|--|---|---|--|
| | 0 | n | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 0 | F | F |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | E | P |
|--|---|---|---|

Renouveler l'opération une seconde fois en frappant sur le clavier **G06***.

L'accumulateur est déchargé.

Couper le contact, effectuer l'opération que vous avez à réaliser.

METHODE DE DECHARGE MANUELLE

Enlever le fusible 30 A du groupe hydraulique, situé sur la platine 597 dans le compartiment moteur.

Mettre le contact, appuyer et relâcher l'accélérateur jusqu'à l'immobilisation du vérin, couper le contact et remettre le fusible après avoir effectué l'opération que vous avez à réaliser.

IMPORTANT :

La décharge de l'accumulateur provoque la mémorisation des défauts de pression. Par conséquent, il est nécessaire d'effacer la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic").

Pour le bon fonctionnement de l'embrayage piloté, il est nécessaire d'apprendre les positions PF-PL après un changement :

- du calculateur,
- du capteur (dans ce cas, en plus, il est nécessaire de faire au préalable un réglage du capteur. Voir chapitre "Capteur de position accélérateur").

CONDITIONS D'APPRENTISSAGE

- Régime moteur nul,
- Vitesse véhicule nulle,
- Boîte de vitesses au point mort.

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté.

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

.EP

Frapper sur le clavier :

G 2 0 *

Sur l'afficheur apparaît :

APP

Puis, si les conditions d'apprentissage ont été respectées, sur l'afficheur apparaît clignotant :

PF

Valider le pied à fond (PF) en appuyant 5 secondes à fond sur la pédale d'accélérateur, attendre le bip.

Sur l'afficheur, apparaît clignotant :

PL

Valider le pied levé (PL) en relâchant la pédale d'accélérateur, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :

bon

Puis :

.EP

IMPORTANT :

Effacer la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic").

Couper le contact 10 secondes pour mémoriser les nouvelles valeurs.

Remettre le contact.

Frapper le code de l'embrayage piloté.

Vérifier que la validation des positions PF-PL est effectuée. Le barregraphe 9D doit être éteint.

Les seuls barregraphes allumés doivent être : 1D - 11D - 12G - 18G.

Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur, le barregraphe 11D doit s'éteindre, le 11G doit s'allumer.

Pour le bon fonctionnement de l'embrayage piloté, il est nécessaire de faire un apprentissage des vitesses après :

- le changement du calculateur,
- la dépose du levier de vitesses ou de la tringlerie,
- la dépose de la boîte de vitesses,
- la dépose du capteur de vitesse engagée.

CONDITIONS D'APPRENTISSAGE

- Vitesse véhicule nulle.
- Régime moteur nul.
- Apprentissage PF-PL correct.

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté.

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

1EP

Frapper sur le clavier :

G 2 2 *

Sur l'afficheur apparaît :

APP

Puis, si les conditions d'apprentissage ont été respectées apparaît clignotant :

0

Mettre le levier de vitesses au point mort, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :

bon

Puis clignotant :

r

Passer la marche arrière tout en gardant le levier de vitesses poussé, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :

bon

Puis clignotant :

1

Passer la 1^{ère} tout en gardant le levier de vitesses poussé, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :

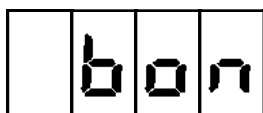
bon

Puis clignotant :

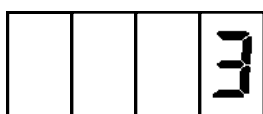
2

Passer la 2^{ème} tout en gardant le levier de vitesses tiré, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :

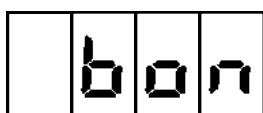


Puis clignotant :



Passer la 3^{ème} tout en gardant le levier de vitesses poussé, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :

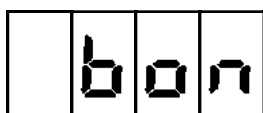


Puis clignotant :

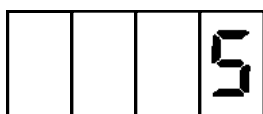


Passer la 4^{ème} tout en gardant le levier de vitesses tiré, attendre le bip.

Sur l'afficheur apparaît :



Puis clignotant :



Passer la 5^{ème} tout en gardant le levier de vitesses poussé, attendre le bip.

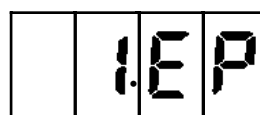
Sur l'afficheur apparaît :



Puis :



Puis :



IMPORTANT :

Couper le contact 10 secondes pour mémoriser les nouvelles valeurs.

Remettre le contact.

Frapper le code de l'embrayage piloté.

Vérifier que l'apprentissage des vitesses est effectué. Le barregraphe 9G doit être éteint.

Passer successivement du point mort en 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème} et marche arrière, les barregraphes 12G - 13 G - 13D - 14G - 14D - 15G - 15D doivent respectivement s'allumer.

Effacer la mémoire du calculateur (voir chapitre "Diagnostic").

Mémoriser la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

Apprentissage point nul électrovanne et position vérin

Il est nécessaire de faire un apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin lors de :

- chaque dépose de l'ensemble GEP-vérin,
- la modification du réglage au niveau de la fourchette.

Cette opération est réalisée pour compenser les dispersions :

- de pression d'un GEP à l'autre,
- de position du vérin dues au système de réglage à gorges.

ATTENTION :

Cet apprentissage rend inexploitable la valeur d'usure de l'embrayage. Effectuer après cette opération, une mémorisation de la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Ecriture date intervention Après-Vente").

CONDITIONS D'APPRENTISSAGE

- Régime moteur nul.
- Vitesse véhicule nulle.
- Levier de sélection au point mort.

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

.IEP

Frapper sur le clavier :

G 2 3 *

Sur l'afficheur apparaît :

EFF

Puis, si les conditions d'apprentissage ont été respectées :

bon

Puis :

.IEP

Le barregraphe 10G doit s'allumer

Frapper sur le clavier

G 2 4 *

Sur l'afficheur apparaît :

EFF

Puis, si les conditions d'apprentissage ont été respectées :

bon

Puis :

.IEP

Le barregraphe 10D doit s'allumer (le barregraphe 10G doit toujours être allumé).

IMPORTANT :

Couper le contact 10 secondes pour valider
l'effacement des valeurs.

A la remise du contact, ces deux apprentissages
s'effectuent automatiquement.

Le calculateur d'embrayage piloté permet de lire le niveau d'usure de l'embrayage.

Pour que la lecture soit crédible, il faut que les conditions suivantes soient respectées :

- calculateur d'origine,
- ensemble GEP-vérin non démonté depuis le montage usine,
- apprentissage position vérin non effectué depuis la sortie usine.

Pour savoir si ces critères sont respectés, utiliser la valise XR 25.

Effectuer une lecture de la date d'intervention Après-Vente (voir chapitre "Lecture date intervention Après-Vente").

Si la date lue est 00-00-00, l'usure délivrée par la valise XR 25 est crédible.

POUR LIRE L'USURE

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | E | P |
|--|---|---|---|

A partir de la cassette n° 14, frapper sur le clavier :

| | | |
|---|---|---|
| # | 0 | 8 |
|---|---|---|

Pour la cassette n° 13, frapper sur le clavier :

| | | |
|---|---|---|
| # | 0 | 9 |
|---|---|---|

La valeur d'usure (valeur sans unités) apparaît sur l'afficheur :

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | 5 | 7 |
|--|--|---|---|

En fonction de celle-ci, vous pouvez effectuer votre diagnostic :

- embrayage neuf : 0
- embrayage usé : 57

EMBRAYAGE PILOTE

Lecture date intervention Après-Vente

20

Il est possible de lire dans la mémoire du calculateur la date à laquelle la dernière intervention sur l'embrayage piloté a été effectuée.

Pour cela :

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | E | P |
|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 7 | 3 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît le jour :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | J | X | X |
|--|---|---|---|

Puis le mois :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | M | X | X |
|--|---|---|---|

Puis l'année :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | A | X | X |
|--|---|---|---|

Puis de nouveau le jour, le mois et l'année.

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | E | P |
|--|---|---|---|

EMBRAYAGE PILOTE

Ecriture date intervention Après-Vente

20

Il est **obligatoire** après chaque intervention sur l'embrayage piloté de mémoriser dans le calculateur la date d'intervention pour cela :

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | . | E | P |
|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 7 | 2 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|--|---|
| | J | | P |
|--|---|--|---|

Frapper sur le clavier le jour de l'intervention (la dizaine, puis l'unité).

| | |
|---|---|
| x | x |
|---|---|

Valider en appuyant sur :

| |
|---|
| * |
|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|--|---|
| | n | | P |
|--|---|--|---|

Frapper sur le clavier le mois de l'intervention (la dizaine, puis l'unité)

| | |
|---|---|
| x | x |
|---|---|

Valider en appuyant sur :

| |
|---|
| * |
|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|--|---|
| | A | | P |
|--|---|--|---|

Frapper sur le clavier l'année de l'intervention (la dizaine, puis l'unité) :

| | |
|---|---|
| x | x |
|---|---|

Valider en appuyant sur :

| |
|---|
| * |
|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | J | X | X |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | n | X | X |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | A | X | X |
|--|---|---|---|

Puis de nouveau le jour, le mois et l'année.

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | . | E | P |
|--|---|---|---|

GENERALITES

Le calculateur possède un système de contrôle des éléments périphériques de l'embrayage piloté.

En cas de défaillance de l'un d'entre eux, le calculateur déclenche l'alerte par la mise en action d'un avertisseur sonore.

Simultanément, il déclenche un fonctionnement en mode dégradé de l'embrayage piloté.

L'anomalie qui a déclenché la mise en action de l'avertisseur sonore, peut être visualisée à l'aide de la valise XR 25.

Les défauts visualisés sont stockés dans une mémoire non volatile donc sauvegardés après la coupure du contact.

UTILISATION DU BORNIER Elé. 1332

Dans le cas où les informations obtenues par la valise XR25 nécessitent la vérification de continuités électriques, brancher le bornier **Elé. 1332** en lieu et place du calculateur d'injection, afin de faciliter l'accès des pointes de touche aux différents contacts.

(Le **Elé 1332** se compose d'une embase 25 voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties 25 surfaces cuivrées et numérotées de 1 à 25).

IMPORTANT :

- Tous les contrôles, avec le bornier **Elé. 1332** ne seront effectués que batterie débranchée.
- Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un ohmmètre. En aucun cas on n'amènera de 12 Volts sur les points de contrôle.

UTILISATION DE LA VALISE XR 25

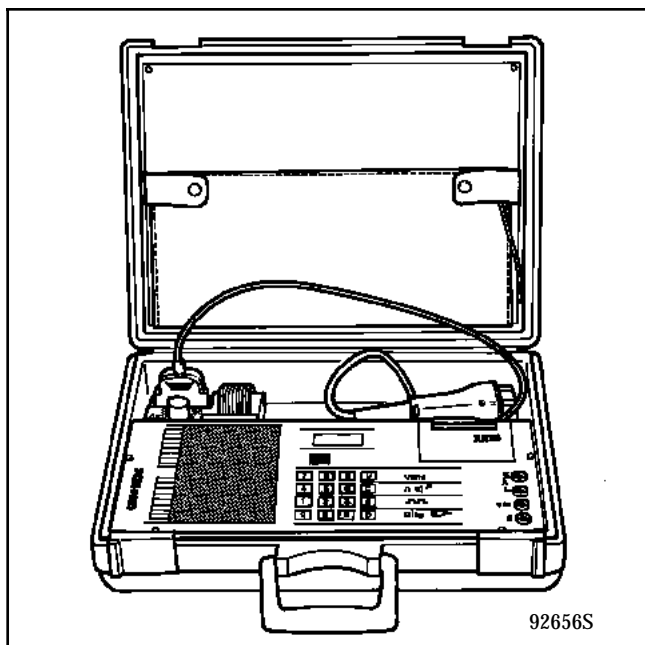
La valise XR 25 est indispensable pour tous les dépannages de l'embrayage piloté, quelle que soit l'origine des incidents.

Elle est équipée d'un microprocesseur qui permet :

- d'accéder à toutes les informations délivrées par les divers capteurs :
- de lire les messages diagnostic délivrés par le calculateur,
- d'effectuer les divers apprentissages,
- de procéder à l'effacement de la mémoire non volatile.

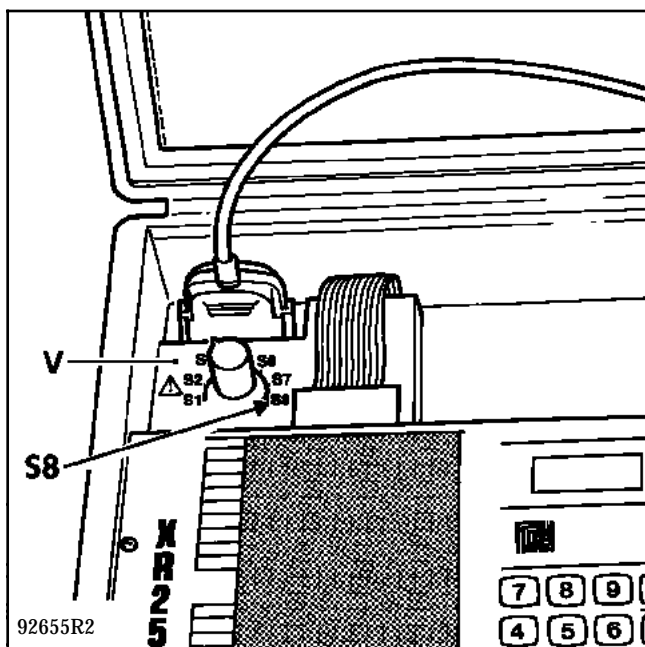
UTILISER LA FICHE DIAGNOSTIC N° 29

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.



Mettre le contact sans démarrer le véhicule.

Mettre le sélecteur sur S8.



Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

1.EP

MESSAGE DE L'AVERTISSEUR SONORE

En cas de défaillance de l'un des éléments de l'embrayage piloté ou en cas de manœuvres dangereuses, le calculateur déclenche une alerte sonore.

A la suite d'un défaut (bip de 0,8 s)

| | Défaut détecté | | |
|----------------------|--------------------------------|--------|-------------------------------|
| | Majeur | Mineur | Fugitif (majeur ou mineur) |
| A la mise du contact | 9 bips | 3 bips | 3 bips |
| En roulage | 9 bips toutes les 3 minutes | aucun | aucun |

La disparition du message sonore concernant un défaut fugitif, a lieu, à la 2^{ème} mise du contact après l'apparition du défaut (majeur ou mineur) sans que celui-ci ne soit réapparu.

Durant une manœuvre dangereuse (bip de 0,4 s durant tout l'événement)

Manœuvre dangereuse :

- Démarrage avec une vitesse en prise (cette action est interdite, néanmoins si le relais de démarrage est défaillant (ex. : contact du relais collé, il est possible de démarrer avec une vitesse en prise).
- Moteur tournant, vitesse engagée, porte conducteur ouverte (par sécurité pour le conducteur).
- surchauffe de l'embrayage :
 - . lors des changements de rapport,
 - . lors du démarrage (rapport engagé non approprié),
 - . lorsque la stratégie anti sur-régime par patinage de l'embrayage est en action.

Durant un démarrage en poussant le véhicule

Lorsque la vitesse véhicule est supérieure à 7 km/h, l'avertisseur émet un bip. A l'émission de ce bip, il est possible de démarrer le moteur. Pour ce faire, passer la 2^{ème}.

MODES DEGRADÉS EN CAS D'ANOMALIES

En cas de défaillance de l'un des éléments de l'embrayage piloté, le calculateur déclenche un fonctionnement en mode dégradé.

Suivant le type de défaut présent (majeur ou mineur), le système adopte un mode dégradé différent :

- Mode dégradé adopté pour les défauts mineurs :

Le système est toujours actif, l'embrayage reste piloté mais l'organe en défaut est ignoré. Si le défaut présent disparaît, le système revient en fonctionnement normal.

L'avertisseur émet 3 bips de 0,8 s à la prochaine mise sous tension.

- Mode dégradé adopté pour les défauts majeurs :

Le système est désactivé de la façon suivante :

- . si vitesse véhicule < 4 km/h,
- . si position pédale d'accélérateur < 10 %,
alors embrayage ouvert,
- . sinon, réembrayage progressif.

De plus, il y a interdiction de démarrage.

L'avertisseur émet 9 bips de 0,8 s toutes les 3 minutes à partir de l'apparition du défaut.

Si le défaut disparaît, il faut une coupure du contact pour supprimer le mode dégradé majeur. Dans ce cas, le système revient en fonctionnement normal, il y a émission de 3 bips de 0,8 s lors de la première mise du contact.

| Organe en défaut | Type de défaut | Mémorisation du défaut | Particularités |
|-------------------------------|----------------|------------------------|--|
| Capteur rapport engagé | Majeur | oui | - |
| Calculateur | Majeur | oui | - |
| Capteur levier de vitesses | Mineur | oui | Information de remplacement extrapolée du signal émis par le capteur de rapport engagé |
| Relais Autorisation démarrage | Mineur | oui | Interdiction de démarrage |
| Relais de pompe | Mineur | oui | Fonctionnement normal si la pression restante est suffisante |

EMBAYAGE PILOTE

Diagnostic

20

| Organe en défaut | Type de défaut | Mémorisation du défaut | Particularités |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--|
| Capteur position accélérateur | Mineur | oui | Valeur de remplacement demi-charge |
| Capteur position embrayage | Majeur | oui | - |
| Electrovanne | Majeur | oui | - |
| Réglage du vérin | Majeur | oui | Dégradation du passage des vitesses |
| Vitesse véhicule | Mineur | oui | Le système est en mode démarrage à chaque changement de rapport vitesse recalculée |
| Disque embrayage | Mineur | oui | Patinage de l'embrayage |
| GEP (moteur de pompe ou pressostat) | Mineur | oui | Normal si la pression restante est suffisante |
| Vitesse moteur | Majeur | oui | - |

Le calculateur peut considérer les défauts concernant, le relais de pompe, le capteur de position embrayage et le GEP, comme des défauts majeurs s'ils sont détectés dans certaines phases de fonctionnement.

EMBRAYAGE PILOTE

Diagnostic

20

FICHE DIAGNOSTIC

| | | | | | |
|--|--------------------------|--|--|---|--------------------------|
| N° 29 | S8 | code | D 2 6 | % | I.E.P |
| 1 | <input type="checkbox"/> | CALCULATEUR | CODE PRESENT <input type="checkbox"/> | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | REGLAGE VERIN EMBRAYAGE | CIRCUIT ELECTROVANNE <input type="checkbox"/> | | |
| 3 | <input type="checkbox"/> | FUS SYSTEME CDE EMBRAYAGE | FATIGAGE EMBRAYAGE * 23 <input type="checkbox"/> | | |
| 4 | <input type="checkbox"/> | CIRCUIT CDE RELAIS POMPE | ACCUMULATION EMBRAYAGE * 24 <input type="checkbox"/> | | |
| 5 | <input type="checkbox"/> | LEVIER DE VITESSE | CIRCUITS CARTEURS | RAPPORT ENGAGE <input type="checkbox"/> | |
| 6 | <input type="checkbox"/> | POSTER VERIN EMBRAYAGE | PEDALE ACCELERATEUR <input type="checkbox"/> | | |
| 7 | <input type="checkbox"/> | REGIME MOTEUR | MARGE INFORMATION | VITESSE VEHICULE <input type="checkbox"/> | |
| 8 | <input type="checkbox"/> | MONTAGE EN PRESSION | PRESSION MIN <input type="checkbox"/> | | |
| 9 | <input type="checkbox"/> | RAPPORT | MARGE APPRENTISSAGE | PL ou PF <input type="checkbox"/> | |
| 10 | <input type="checkbox"/> | MONTAGE ELECTROVANNE | VERIN EMBRAYAGE <input type="checkbox"/> | | |
| <h3 style="margin: 0;">EMBRAYAGE PILOTE</h3> <p style="margin: 0;">Effacement mémoire défauts : G 0 * *</p> <p style="margin: 0;">Fin de diagnostic : G 1 3 * *</p> | | | | | |
| 11 | <input type="checkbox"/> | PF ← POSITIONS ACCELERATEUR → PL <input type="checkbox"/> | | | |
| 12 | <input type="checkbox"/> | N | | | |
| 13 | <input type="checkbox"/> | 1 | RAPPORT ENGAGE | 2 | <input type="checkbox"/> |
| 14 | <input type="checkbox"/> | 3 | | 4 | <input type="checkbox"/> |
| 15 | <input type="checkbox"/> | 5 | | R | <input type="checkbox"/> |
| 16 | <input type="checkbox"/> | CLIMATISATION ACTIVE | PORTE AVANT OUVERTE | <input type="checkbox"/> | |
| 17 | <input type="checkbox"/> | POUSSE ← LEVIER DE VITESSE → TIRE <input type="checkbox"/> | | | |
| 18 | <input type="checkbox"/> | AUTORISATION DEMARRAGE | Cde RELAIS POMPE | <input type="checkbox"/> | |
| 19 | <input type="checkbox"/> | Cde BUZZER | | | |
| 20 | <input type="checkbox"/> | MEMOIRE XR 25 | 0 | <input type="checkbox"/> | |
| CONTROLES ANNEXES : G . . * 01 Mesure et N° du rapport engagé 02 Position pédale d'accélérateur (brute) 05 Vitesse véhicule t/mh 06 Régime moteur t/mh 07 Position verin embrayage (brute) 08 Usure embrayage 12 Position pédale d'accélérateur (calculée) 17 Position verin embrayage (calculée) | | | | | |
| MODES COMMANDES : G . . * 01 Test buzzer 02 Test pompe 03 Pressa autorisation démarrage 04 Décharge pression scou 05 Fin de Cde actuateurs 20 Apprentissage PL et PF 22 Apprentissage rapports 70 Rel. MPE 72 Ecriture date APV 73 L lecture date APV | | | | | |
| | | | | | 13 FRA |

FI11329

Les barregraphes sur fond de couleur sont des barregraphes de défaut.
 Les barregraphes sur fond blanc sont des barregraphes d'état.


SIGNIFICATION DES BARREGRAPHES DE LA FICHE XR 25 N° 29

Les contrôles définis dans ce diagnostic ne sont à appliquer que dans le cas où l'avertisseur sonore du système Embayage Piloté déclare la présence d'un défaut par 3 ou 9 bips à la mise du contact (défaut présent).

Si le défaut apparaît lors d'un essai routier, la valise XR 25 doit être mise en œuvre levier de vitesses au neutre après coupure préalable d'environ 10 secondes du contact.

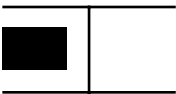
Si l'avertisseur sonore n'émet aucun bip à la mise du contact, les défauts en mémoire du calculateur sont de simples défauts mémorisés (pas de défaut présent).

ABSENCE D'ALLUMAGE DU BARREGRAPHE 1 DROIT / DEFAUT DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR

- 
- 1
- S'assurer que la valise XR 25 n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule.
 - Vérifier que l'interface ISO est bien en position S8 et que vous utilisez la bonne version de cassette XR 25 et le bon code d'accès.
 - Vérifier la tension de la batterie (10,5 volts < tension < 16 volts).
 - Vérifier les fusibles 5A et 2A d'embayage piloté (le 5A se trouve sur le boîtier d'interconnexion moteur).
 - Vérifier le branchement et l'état de la connectique au niveau du connecteur du calculateur et du raccordement R212 (moteur/habitacle).
 - Vérifier que le calculateur est correctement alimenté :
 - . Masse électronique (0 V) en voie 14 du connecteur 25 voies.
 - . + AVC en voie 1 du connecteur 25 voies.
 - . + APC en voie 4 du connecteur 25 voies (à travers la bobine du relais de pompe).
 - Vérifier continuité et isollements des lignes de liaison prise diagnostic / calculateur :
 - . Voie 10 prise diagnostic voie 5 calculateur par l'intermédiaire de la voie D1 du R212.
 - . Voie 11 prise diagnostic voie 18 calculateur par l'intermédiaire de la voie D2 du R212.
 - Vérifier que la prise diagnostic est correctement alimentée :
 - . Masse en voie 2 de la prise diagnostic.
 - . + AVC en voie 6 de la prise diagnostic.

Remplacer le calculateur si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différentes interventions et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

DEFAUT DU CALCULATEUR

- 
- 1
- Vérifier la connectique au niveau du calculateur.
 - Effacer la mémoire du calculateur.
 - Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

DEFAUT DU CIRCUIT DE L'ELECTROVANNE

- Couper le contact et débrancher le connecteur 5 voies du groupe hydraulique.
- Mesurer la résistance du bobinage de l'électrovanne entre les voies D et E du groupe hydraulique.

La résistance est-elle égale à $5 \text{ ohms} \pm 1$?

- . non : Remplacer le groupe hydraulique.
- . oui : Débrancher le connecteur du calculateur et vérifier/assurer la continuité des liaisons suivantes :
 - Entre voie 3 du connecteur du calculateur et voie D du connecteur du groupe hydraulique.
 - Entre voie 2 du connecteur du calculateur et voie E du connecteur du groupe hydraulique.

Vérifier/assurer l'isolement entre ces 2 lignes.

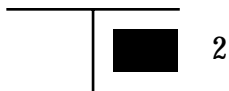
Vérifier/assurer l'isolement de ces 2 lignes par rapport aux autres lignes de la liaison calculateur/groupe hydraulique (voies A, B et C du connecteur du groupe).

Vérifier l'isolement des bornes D et E du groupe hydraulique par rapport à la masse.

Contrôler les différentes connexions.

Si les continuités et les isolements sont bons, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").



2

DEFAUT SUR LA COURSE DU VERIN

Si le défaut apparaît sur un véhicule neuf ou après remplacement de l'embrayage ou du vérin, vérifier le montage du vérin ainsi que son réglage à l'aide de la cale spécifique.

Effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

Si le défaut persiste, remplacer le vérin et effectuer après réglage, les 2 apprentissages cités ci-dessus.



2



DÉFAUT PAR COMPARAISON DES VITESSES MOTEUR ET VEHICULE



DEFAUT DE PATINAGE DE L'EMBRAYAGE

Si un des barregraphes 5 droit, 7 droit ou gauche est également allumé, le traiter en priorité par rapport au 3 Droit.

Sinon, taper le code *23 sur la valise XR 25.

Quelle est l'indication donnée par la valise ?



- Vérifier que le calculateur corresponde bien au véhicule (calculateur spécifique si le véhicule a le conditionnement d'air).
- Vérifier que la boîte de vitesses corresponde bien au véhicule (boîte de vitesses spécifique si le véhicule a le conditionnement d'air).
- Vérifier les lignes des informations vitesse véhicule / régime moteur :
 - . Assurer la continuité et l'isolement de la ligne entre la voie B1 du capteur de vitesse véhicule et la voie 23 du connecteur du calculateur.
 - . Assurer la continuité et l'isolement de la ligne entre la voie 23 du connecteur du calculateur d'injection et la voie 11 du connecteur du calculateur d'embrayage piloté.
- Vérifier le fonctionnement du potentiomètre de rapport engagé (problème mécanique interne au capteur) :

Utiliser la fonction #01 de la valise XR 25, actionner le levier de manière à réaliser toutes les combinaisons de changement de rapport et surveiller l'affichage sur la valise.

 - . Si en fin d'engagement d'un rapport la valise indique encore un certain temps le rapport précédent, remplacer le potentiomètre de rapport engagé et appliquer la procédure d'apprentissage des rapports.
 - . Si en fin d'engagement d'un rapport la valise indique une valeur suivie de ".=" (130.=), vérifier la commande de boîte de vitesses, le montage et le serrage du potentiomètre de rapport engagé.
- Vérifier à l'aide des barregraphes 17 gauche et droit, la cohérence des informations poussé/tiré (contacts de boule câblés à l'envers).



- Regarder s'il n'y a pas de l'huile sur le disque d'embrayage.
- Effectuer la lecture de l'usure de l'embrayage de la façon suivante :
 - . Avec utilisation de la cassette XR 25 N° 14 : Utiliser la fonction #08 de la valise.
 - . Avec utilisation de la cassette XR 25 N° 13 : Utiliser la fonction #09 de la valise.

NOTA : Cette valeur n'est pas représentative de l'usure réelle de l'embrayage si l'apprentissage de la position vérin a été effectué sans que l'embrayage n'ait été remplacé (remise à zéro de l'usure).

- La valeur théorique d'usure avec un embrayage totalement usé est de 57.
- Remplacer l'embrayage si la valeur de l'usure est proche de 57 et appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin (consulter le présent Manuel de Réparation).

Si la valeur de l'usure est relativement éloignée de 57, il est nécessaire d'effectuer une mesure au régllet pour confirmer l'état d'usure de l'embrayage. Cette mesure s'effectue entre la surface d'appui du vérin sur le carter de boîte de vitesses et l'extrémité de l'embout de câble en position embrayé (contact coupé).

La cote est de 130 mm avec un embrayage neuf si le vérin est correctement monté et réglé à l'aide de la cale spécifique.

Remplacer l'embrayage si la cote est de l'ordre de 140 mm (sans que le réglage n'ait été modifié) et appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

1dEF DÉFAUT DE GRIPPAGE DE L'ELECTROVANNE OU GICLEUR OBSTRUE

2dEF DEFAUT DE COMMANDE D'EMBRAYAGE

Taper le code *03 sur la valise XR 25.
Quelle est l'indication donnée par la valise ?

1dEF **Traiter le barregraphe 6 Gauche en priorité si celui-ci est également allumé.**

- Vérifier que le câble d'embrayage ne soit pas cassé ou déclipsé.
- Couper le contact et débrancher le connecteur 5 voies du groupe hydraulique.
- Mesurer la résistance du bobinage de l'électrovanne entre les voies D et E du groupe hydraulique.
La résistance est-elle égale à 5 ohms ± 1 ?
 - . non : Remplacer le groupe hydraulique.
 - . oui : Débrancher le connecteur du calculateur et vérifier/assurer l'isolement entre les 2 lignes suivantes :
 - Entre voie 3 du connecteur du calculateur et voie D du connecteur du groupe hydraulique.
 - Entre voie 2 du connecteur du calculateur et voie E du connecteur du groupe hydraulique.

Vérifier/assurer l'isolement de ces 2 lignes par rapport aux autres lignes de la liaison calculateur/groupe hydraulique (voies A, B et C du connecteur du groupe).

Vérifier l'isolement des bornes D et E du groupe hydraulique par rapport à la masse.

Contrôler/assurer les continuités entre la masse et la voie C du connecteur du groupe hydraulique et entre la voie B du connecteur du groupe et la voie 24 du connecteur du calculateur.

Contrôler la connectique sur le groupe hydraulique et sur le calculateur. Si la connectique et les continuités sont bonnes, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer l'ensemble groupe hydraulique/vérin d'embrayage si le défaut réapparaît (électrovanne ou vérin grippé, pressostat défectueux,..) et appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

2dEF **Traiter en priorité tout autre barregraphe également allumé**

- Vérifier que le câble d'embrayage ne soit pas cassé ou déclipsé.
- Rechercher un court-circuit de l'électrovanne ou du câblage de l'électrovanne :
 - . Mesurer la résistance du bobinage de l'électrovanne entre les voies D et E du groupe et remplacer le groupe si la résistance n'est pas de l'ordre de 5 ohms ± 1 .
 - . Assurer l'isolement des bornes D et E du groupe hydraulique par rapport à la masse.
 - . Assurer l'isolement entre les 2 lignes de l'électrovanne et l'isolement de ces 2 lignes par rapport aux autres lignes de la liaison calculateur/groupe hydraulique.
 - . Assurer l'isolement des bornes D et E du groupe hydraulique par rapport à la masse.
- Contrôler/assurer les continuités entre la masse et la voie C du connecteur du groupe hydraulique et entre la voie B du connecteur du groupe et la voie 24 du connecteur du calculateur.
- Contrôler la connectique sur le groupe hydraulique et sur le calculateur. Si la connectique et les continuités sont bonnes, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer l'ensemble groupe hydraulique/vérin d'embrayage si le défaut réapparaît (électrovanne ou vérin grippé, pressostat défectueux, ...) et appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

3

1dEF

DEFAUT DU RELAIS DE DEMARRAGE

2dEF

**DEFAUT DU CIRCUIT DU DEMARREUR, DEFAUT DE DEMARRAGE HORS
CONDITIONS D'AUTORISATION**

Taper le code *24 sur la valise XR 25.

Quelle est l'indication donnée par la valise ?

1dEF

Contrôler la résistance de la bobine du relais (entre broches 1 et 2)

Est-elle égale à 65 ohms \pm 10 % ?

- non : Remplacer le relais de démarrage.
- oui : Contrôler/assurer continuité et isolements (CC.0 et CC.1) de la ligne entre la voie 16 du connecteur du calculateur et la borne 2 du support du relais.

Assurer la présence de + APC sur la borne 1 du support du relais.

Si les continuités et les isolements sont bons, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et consulter le présent manuel de réparation pour appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur.

2dEF

Effectuer une tentative de démarrage moteur avec un rapport engagé.

Le moteur démarre-t-il ?

- non : Ne pas tenir compte de cette information.
Effacer la mémoire du calculateur.
- oui : Retirer le relais de démarrage et mesurer la tension sur la borne 5 du support du relais sous action démarreur.
Si la tension est nulle, remplacer le relais de démarrage (contact collé).
S'il y a du 12 volts, assurer l'isolement par rapport au 12 volts de la ligne entre cette borne 5 et le démarreur.

Raccordement intermédiaire : raccordement R212 (moteur/habitacle) en voie A7.

Après intervention, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

DEFAUT DE LA COMMANDE DU RELAIS DU MOTEUR-POMPE

Si le BG4 gauche est allumé fixe après coupure du contact et mise en œuvre de la valise, le seul défaut pouvant être présent sur le véhicule est un défaut de +APC permanent en voie 4 du connecteur du calculateur (CC bobine relais, ...).

- Remplacer le relais du moteur-pompe.
- Assurer l'isolement de la ligne entre la voie 4 du connecteur du calculateur et la borne 2 du support du relais moteur-pompe.

Après intervention, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et consulter le présent manuel de réparation pour appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur.

Un défaut présent de CO et CC à la masse de la ligne ne sera pas visible à la valise XR 25 car un contrôle met hors service le calculateur en cas d'absence de + APC en voie 4 à la mise du contact.

DEFAUT DU CIRCUIT DU POTENTIOMETRE DE RAPPORT ENGAGE

Les barregraphes 6 droit et 6 gauche sont-ils également allumés (même clignotants) ?

- oui : Le défaut provient d'un court-circuit d'un des 3 potentiomètres ou d'un court-circuit à la masse d'une des 2 lignes d'alimentation en 5 volts des potentiomètres (voies 20 et 21 du calculateur).
 - Couper le contact et contrôler les 3 potentiomètres.
 - Remplacer celui qui présente un court-circuit entre ses voies A et C.
 - Contrôler et assurer l'isolement par rapport à la masse des lignes suivantes :
 - . Entre la voie 20 du connecteur du calculateur et les voies, A du connecteur du potentiomètre de rapport engagé et C du connecteur du potentiomètre de position vérin.
Raccordement intermédiaire : R212 (habitacle/moteur) en voie D5.
 - . Entre la voie 21 du connecteur du calculateur et la voie A du connecteur du potentiomètre de position accélérateur.
- non : Utiliser la fonction #01 de la valise XR 25 levier au neutre.

Si la valeur en #01 est cohérente (comprise entre 119 et 138) ; déplacer le levier pour voir si la valeur ne rentre pas sur un des rapports dans les zones de déclaration de défaut du potentiomètre (valeur < à 5 ou > à 250). Dans ce cas, vérifier la commande de boîte de vitesses, le montage et le serrage du potentiomètre. Remplacer le potentiomètre de rapport engagé si nécessaire.

Effacer la mémoire du calculateur, couper le contact 10 secondes puis appliquer la procédure d'apprentissage des rapports.

Si la valeur en #01 est égale à 0.=, 255.= ou 255.r, effectuer les contrôles suivants :

- Vérifier l'état du connecteur du potentiomètre de rapport engagé et la qualité de sa connectique.
- Assurer continuité et isolement des lignes suivantes :
 - . Entre voie 20 du connecteur du calculateur et voie A du connecteur du potentiomètre.
Raccordement intermédiaire R212 (habitacle/moteur) en voie D5.
 - . Entre voie 9 du connecteur du calculateur et voie B du connecteur du potentiomètre.
Raccordement intermédiaire R212 (habitacle/moteur) en voie D6.
- Assurer la continuité entre la voie 7 du connecteur du calculateur et la voie C du connecteur du potentiomètre.
Raccordement intermédiaire R212 (habitacle/moteur) en voie D4.
- Assurer également l'isolement entre les lignes du potentiomètre.
- Assurer l'isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie 20 du connecteur du calculateur et la voie C du connecteur du potentiomètre de position vérin d'embrayage.
- Remplacer le potentiomètre de rapport engagé, effacer la mémoire du calculateur puis appliquer la procédure d'apprentissage des rapports (avant de vidanger la boîte de vitesses pour effectuer le remplacement, tester en #01 le bon fonctionnement du système en connectant le nouveau potentiomètre à la place de l'ancien et en actionnant le palpeur).

Après intervention, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

5

DEFAUT DES CIRCUITS DES CONTACTS POUSSE/TIRE DU LEVIER DE VITESSES

A) Barregraphe 5 gauche allumé fixe :

Si le BG5 gauche est allumé fixe après coupure du contact et mise en œuvre de la valise, il y a mise à la masse permanente des voies 12 et 13 du calculateur (CC.0 des 2 lignes des contacts poussé et tiré, ce qui correspond à un état poussé et tiré simultané du levier). Dans ce cas, les BG17 droit et gauche sont éteints car le défaut est présent.

- Débrancher le connecteur 3 voies situé au pied du levier et contrôler l'état des contacts de boule sans action sur le levier :
 - . S'il y a continuité entre les voies C et A et entre les voies C et B, remplacer le levier.
 - . Si le levier n'est pas défectueux, assurer l'isolement par rapport à la masse des lignes suivantes :
 - . Entre la voie 12 du connecteur du calculateur et la voie B du connecteur 3 voies du levier.
 - . Entre la voie 13 du connecteur du calculateur et la voie A du connecteur 3 voies du levier.

B) Barregraphe 5 gauche allumé clignotant :

Dans ce cas, les BG17 droit et gauche sont fonctionnels car le levier ne se trouve pas dans l'état poussé et tiré en même temps.

Un des barregraphes 17 droit ou gauche est-il allumé sans action sur le levier ?

- oui :
 - BG17 allumé en permanence à droite : Contact "tiré" défectueux ou court-circuit à la masse de la ligne entre la voie 12 du connecteur du calculateur et la voie B du connecteur 3 voies du levier. Remplacer le levier s'il y a continuité entre les voies C et B du connecteur du levier ou réparer le câblage.
 - BG17 allumé en permanence à gauche : Contact "poussé" défectueux ou court-circuit à la masse de la ligne entre voie 13 du connecteur du calculateur et la voie A du connecteur 3 voies du levier. Remplacer le levier s'il y a continuité entre les voies C et A du connecteur du levier ou réparer le câblage.
- non :
 - Actionner le levier et contrôler l'allumage alternatif droite/gauche du barregraphe 17. Si un des barregraphes 17 est contrôlé allumé sans action sur la boule du levier, effectuer suivant le barregraphe allumé, les contrôles définis ci-dessus.

DEFAUT CIRCUIT POTENTIOMETRE DE POSITION ACCELERATEUR

Les barregraphes 5 droit et 6 gauche sont-ils également allumés (même clignotants) ?

- oui : Consulter le diagnostic du barregraphe 5 droit.
- non : Utiliser la fonction #02 de la valise XR 25 en PL.

Si la valeur en #02 est différente de 0 et 255 :

- Vérifier le montage du potentiomètre de position accélérateur et de son environnement direct (pédalier, biellette, butée haute...).
- Reprendre le réglage du potentiomètre si la valeur en #02 n'est pas comprise entre 31 et 41.
- Effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.
- Appliquer la procédure d'apprentissage des valeurs PL et PF.

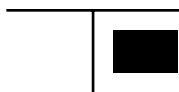
Si le défaut réapparaît, remplacer le potentiomètre et reprendre la procédure d'effacement mémoire et d'apprentissage des valeurs PL et PF.

Si la valeur en #02 est égale à 0 ou 255 :

- Vérifier le connecteur du potentiomètre de charge et la qualité de sa connectique.
- Assurer continuité et isolements de la ligne entre la voie 10 connecteur du calculateur et la voie B du connecteur du potentiomètre de position accélérateur.
- Assurer continuité et isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie 21 du connecteur du calculateur et la voie A du connecteur du potentiomètre de position accélérateur.
- Assurer la continuité entre la voie 8 du connecteur du calculateur et la voie C du connecteur du potentiomètre de position accélérateur.
- Assurer également l'isolement entre les lignes du potentiomètre.
- Remplacer le potentiomètre de position accélérateur et effectuer son réglage, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes. Appliquer la procédure d'apprentissage des positions PL et PF.

Après intervention, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").



6

DEFAUT DU CIRCUIT DU POTENTIOMETRE DE POSITION VERIN

Les barregraphes 5 droit et 6 droit sont-ils également allumés (même clignotants) ?

- oui : Consulter le diagnostic du barregraphe 5 droit.
- non : Utiliser la fonction #07 de la valise XR 25, embrayage en position débrayé (levier au neutre + accélérateur en PL).

Si la valeur en #07 est cohérente (comprise entre 28 et 151 débrayé) :

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur pour obtenir un embrayage complet.
- Remplacer le vérin si la valeur en #07 rentre dans la zone de déclaration de défaut du potentiomètre (valeur > à 250).

Effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

Si la valeur en #07 est mauvaise ou égale à 0 ou 255 :

- Vérifier le connecteur du potentiomètre de position vérin et la qualité de sa connectique.
- Assurer continuité et isollements de la ligne entre la voie 22 du connecteur du calculateur et la voie B du connecteur du potentiomètre de position vérin.
- Assurer continuité et isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie 20 du connecteur du calculateur et la voie C du connecteur du potentiomètre de position vérin.
- Assurer la continuité entre la voie 7 du connecteur du calculateur et la voie A du connecteur du potentiomètre de position vérin.
- Assurer également l'isolement entre les lignes du potentiomètre.

Si tous ces contrôles sont bons, effacer la mémoire du calculateur, couper le contact 10 secondes puis appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

Si le défaut réapparaît, remplacer le vérin de commande d'embrayage et appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

6


DEFAUT DU CIRCUIT DU CAPTEUR VITESSE VEHICULE

Si le barregraphe 5 droit est également allumé, le traiter en priorité par rapport au 7 droit.

Même présent sur le véhicule lors du contrôle, ce défaut n'apparaîtra toujours que clignotant sur la valise XR 25 (dans les conditions de mise en œuvre définies au début de ce diagnostic) car il n'est pris en compte par le calculateur qu'en dynamique.

Un essai routier est nécessaire pour définir l'origine du défaut.


Pour information, la vitesse véhicule en #05 est égale à 10 fois la valeur du tableau de bord (50 km/h ==> 500 tours de roue par minute en #05).

- 
- 7
- Si lors de l'essai routier l'information vitesse véhicule au tableau de bord n'est pas cohérente ou nulle, effectuer un contrôle complet du capteur vitesse véhicule :
 - . Contrôler la connectique sur le connecteur du capteur.
 - . + APC en voie A1 du connecteur du capteur.
 - . masse en voie C1 du connecteur du capteur.Remplacer le capteur si nécessaire.
 - Si lors de l'essai routier l'information vitesse véhicule en #05 est nulle mais cohérente au tableau de bord, les contrôles suivants doivent être effectués :
 - . Contrôler/assurer la continuité et l'isolement de la ligne entre la voie 23 du connecteur du calculateur et la voie B1 du connecteur du capteur de vitesse véhicule.
Raccordement intermédiaire : R212 (moteur/habitacle) en voie B4.
 - . Contrôler également l'état des connexions sur l'ensemble de la ligne.

DEFAUT DE L'INFORMATION REGIME MOTEUR

Si un des barregraphes 5 droit ou 5 gauche est également allumé, le traiter en priorité par rapport au 7 gauche.

Le signal régime moteur est émis par le calculateur d'injection sur la ligne de commande du relais de pompe à essence. Même présent sur le véhicule lors du contrôle, ce défaut n'apparaîtra toujours que clignotant sur la valise XR 25 (dans les conditions de mise en œuvre définies au début de ce diagnostic) car il n'est pris en compte par le calculateur qu'en dynamique.

- 
- 7
- Si le moteur ne démarre pas il y a un court-circuit à la masse de la ligne.
 - Si le moteur démarre mais que le véhicule est immobilisé par absence d'engagement du vérin, le calculateur ne reçoit pas d'information PMH.
- Dans les 2 cas, les contrôles suivants doivent être effectués :
- Contrôler/assurer la continuité et l'isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie 11 du connecteur du calculateur d'embrayage piloté et la borne 2 du support du relais de pompe à essence.
Raccordement intermédiaire : R212 (moteur/habitacle) en voie D3.
Contrôler également l'état des connexions sur l'ensemble de la ligne.
 - Contrôler/assurer la continuité et l'isolement par rapport à la masse de la ligne entre la borne 2 du support du relais de pompe à essence et la voie 23 du connecteur du calculateur d'injection.

Après intervention, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

DEFAUT SUR L'INFORMATION MINI DE PRESSION

Si le barregraphe 2 gauche est également allumé, le traiter en priorité par rapport au 8 droit.

Ce défaut peut être consécutif à l'utilisation du mode commande permettant de décharger la pression dans le groupe hydraulique. Dans ce cas, effacer simplement la mémoire du calculateur.

Si le mode commande n'a pas été utilisé :

- Remplacer le relais du moteur de pompe si le moteur de pompe tourne en permanence (dans ce cas, le moteur a un fonctionnement particulièrement bruyant par la mise en action du clapet de surpression).
- Contrôler l'état des connexions au niveau du support du relais (étanchéité, ...).
- Contrôler/assurer les continuités entre la masse et la voie C du connecteur du groupe hydraulique et entre la voie B du connecteur du groupe et la voie 24 du connecteur du calculateur.
- Contrôler la connectique sur le groupe hydraulique et sur le calculateur.
- Si la connectique et les continuités sont bonnes, attendre 5 minutes contact coupé que la pression chute dans le groupe hydraulique puis effectuer un contrôle de continuité entre les voies B et C du connecteur du groupe côté groupe.
 - . S'il n'y a pas continuité entre les 2 voies, remplacer le groupe hydraulique (pressostat défectueux).
 - . S'il y a continuité, effacer la mémoire du calculateur et couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").



DEFAUT SUR LE CONTROLE DE PRESSION ETABLIE

Ce défaut peut être consécutif à l'utilisation du mode commande permettant de décharger la pression dans le groupe hydraulique. Dans ce cas, effacer simplement la mémoire du calculateur.

Si le mode commande n'a pas été utilisé :

- Lancer à la valise XR 25 le mode commande G02*.
Après les 5 activations du vérin, la pompe fonctionne-t-elle ?

- . oui : Rechercher des fuites sur le circuit hydraulique et remettre en état (regarder le niveau dans le réservoir).

Contrôler le fonctionnement du pressostat :

- Couper puis remettre le contact.
- En fin de fonctionnement de la pompe, couper le contact et déconnecter le connecteur 5 voies du groupe hydraulique et contrôler au multimètre l'état du contact du pressostat entre les voies C et B. Remplacer le groupe hydraulique s'il y a continuité entre les voies C et B pression établie.

Assurer l'isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie B du connecteur du groupe hydraulique et la voie 24 du connecteur du calculateur.

Contrôler la connectique sur le groupe hydraulique et sur le calculateur.

Après intervention, effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact 10 secondes.

Remplacer le calculateur si le défaut réapparaît et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

- . non : Contrôler l'état du fusible de 30A du moteur de pompe.

Vérifier que le fil de masse du moteur de pompe est correctement fixé sur le support de batterie.

Assurer continuité/isolement des lignes suivantes :

- Entre la borne 3 du support du relais moteur et le + batterie.
- Entre la borne 5 du support du relais moteur et la voie A du connecteur 5 voies du groupe hydraulique côté câblage.
- Contrôler l'état des connexions au niveau du support du relais.

Réutiliser la fonction G02* de la valise XR 25 et remplacer le relais moteur si le moteur de pompe ne fonctionne toujours pas.

Remplacer le groupe hydraulique et appliquer la procédure d'apprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

POSITIONS PIED A FOND ET PIED LEVE DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR NON APPRISES

- Traiter au préalable tout défaut présent puis effacer la mémoire du calculateur et couper le contact 10 secondes.
- Lancer à la valise XR 25 la commande G20* (conditions d'exécution : Vitesse véhicule et régime moteur nuls, levier de vitesses au point mort).
- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur lorsque l'afficheur de la valise indique PF clignotant.
- Relâcher la pédale d'accélérateur lorsque l'avertisseur sonore émet un bip (affichage PL clignotant sur la valise).
Suivent alors les affichages suivants "Bon", "Fin" puis "I.EP" lorsque la procédure s'est déroulée correctement.
Le barregraphe 9 Droit doit s'être éteint.
- Couper le contact 10 secondes.

Un refus d'apprentissage signifie une valeur de charge en dehors de la plage des valeurs admises (valeur en #02 inférieure à 150 en Pied à Fond ou supérieure à 102 en Pied Levé).

Dans ce cas, relancer la procédure d'apprentissage.

S'il y a de nouveau refus d'apprentissage, contrôler le montage et le réglage du potentiomètre de position accélérateur.

Si les valeurs obtenues en #02 sont toutes les deux correctes par rapport aux valeurs seuils données ci-dessus, remplacer le calculateur et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").

POSITION D'ENGAGEMENT DE CHACUN DES RAPPORTS NON APPRISE

- Traiter au préalable tout défaut présent puis effacer la mémoire du calculateur et couper le contact 10 secondes.
- Lancer à la valise XR 25 la commande G22* (conditions d'exécution : Vitesse véhicule et régime moteur nuls, positions PL/PF apprises).
- Suivre les indications données par la valise pour engager les différents rapports.
0 : Neutre, r : Marche arrière, 1 : 1ère,
- Lors de l'apprentissage, le levier doit être manipulé par la boule et maintenu en butée (poussé ou tiré) sur chacun des rapports (l'avertisseur sonore émet un bip pour chaque position apprise).
- Couper le contact 10 secondes.

Un refus d'apprentissage de la position d'un rapport signifie que la valeur obtenue sort de la plage des valeurs admises pour ce rapport. Dans ce cas, relancer la procédure d'apprentissage.

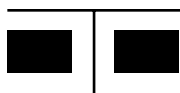
S'il y a de nouveau refus d'apprentissage, contrôler la valeur en #01 du rapport posant problème et la comparer au tableau des valeurs admises dans le manuel de réparation.

- Si la valeur obtenue en #01 est correcte, remplacer le calculateur et appliquer les procédures d'apprentissage liées au remplacement du calculateur (voir chapitre "Calculateur").
- Si la valeur est en dehors de la plage, vérifier le montage et le serrage du potentiomètre ainsi que la commande de boîte de vitesses.

POSITION VERIN ET POINT NUL DE L'ELECTROVANNE NON APPRIS

Le remplacement du groupe hydraulique, du vérin ou de l'embrayage impose le réapprentissage du point nul de l'électrovanne et de la position du vérin.

Ces 2 apprentissages sont réalisés en automatique à la première mise du contact, suite à l'effacement des valeurs d'apprentissage par 2 commandes distinctes de la valise XR 25.



10

Traiter au préalable tout défaut présent puis effacer la mémoire du calculateur et couper le contact 10 secondes.

Consulter la procédure dans le présent manuel de réparation.

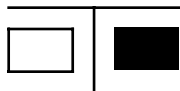
Ces 2 barregraphes servent uniquement à visualiser l'effacement des valeurs anciennement mémorisées lors d'un apprentissage.

NOTA : Lors de l'apprentissage de la position du vérin, la valeur de l'usure de l'embrayage est remise à 0.

Ne jamais l'effectuer sans qu'il n'y ait eu remplacement du groupe hydraulique, du vérin ou de l'embrayage.

ETAT PIED A FOND OU PIED LEVE DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR

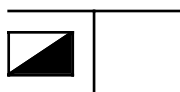
- Allumé à droite : Position Pied Levé reconnue.
- Allumé à gauche : Position Pied à Fond reconnue.



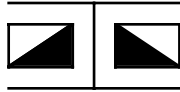
11

S'il n'y a pas allumage alternatif Droite / Gauche du barregraphe 11, vérifier le réglage et le montage du potentiomètre de position accélérateur puis reprendre l'apprentissage des positions PL et PF (commande G20* avec vitesse véhicule et régime moteur nuls, levier de vitesses au point mort).

Remarque : Les 2 barregraphes 11 sont éteints dans la majorité des cas de prise en compte d'un défaut du potentiomètre de position accélérateur (BG6 droit allumé).



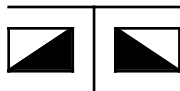
12



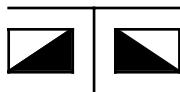
13

ETAT DU RAPPORT ENGAGE

Ces barregraphes permettent de visualiser le rapport engagé dans la boîte de vitesses et la position au neutre du levier de vitesses.

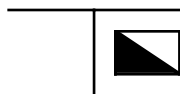


14



15

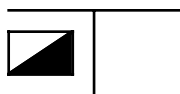
ETAT DE LA PORTE AVANT CONDUCTEUR



16

Porte ouverte : Barregraphe allumé
Porte fermée : Barregraphe éteint

ETAT DE LA CLIMATISATION

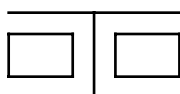


16

Climatisation active : Barregraphe allumé
Climatisation coupée : Barregraphe éteint

Ce barregraphe permet de visualiser la prise en compte de l'information "climatisation active" par le calculateur d'embrayage piloté dans sa stratégie de fonctionnement avec le ralenti accéléré.

ETAT DU LEVIER DE VITESSES SI CELUI-CI EST MANŒUVRE PAR LA BOULE



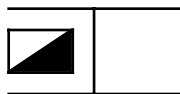
17

Allumé à droite : Contact "tiré" de la boule du levier en position fermé.
Allumé à gauche : Contact "poussé" de la boule du levier en position fermé.

Ces barregraphes permettent de contrôler le fonctionnement des 2 contacts situés dans la boule du levier de vitesses.

Remarque : Si un des barregraphes demeure allumé sans action sur la boule du levier, rechercher un court-circuit à la masse de la ligne du contact concerné.

PILOTAGE DU RELAIS DU MOTEUR DE POMPE



18

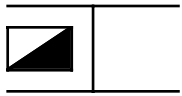
Ce barregraphe permet de visualiser la commande du moteur de pompe par le calculateur.

CONDITIONS D'AUTORISATION DU DEMARRAGE REALISEES



18

Ce barregraphe permet de visualiser que toutes les conditions sont réalisées et que le calculateur autorise le démarrage du moteur : levier de vitesses au neutre et contact poussé/tiré de la boule du levier non fermé (BG17 droit et gauche éteints sans action sur la boule).



19

PILOTAGE DE L'AVERTISSEUR SONORE

Ce barregraphe permet de visualiser la commande de l'avertisseur sonore par le calculateur.



20

FONCTION MEMORISATION DE LA VALISE XR 25

La valise XR 25 intègre une fonction de mémorisation qui est activée en appuyant sur la touche 0. Cela permet de figer au moment opportun tous les paramètres de fonctionnement du calculateur.



20

DEFAUT DU CIRCUIT DU CONTACTEUR DE CAPOT

Non utilisé sur la TWINGO.

EMBRAYAGE PILOTE

Diagnostic

20

LECTURES DES DIFFERENTS

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Positionner le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté : D 2 6

Sur l'afficheur apparaît : 1.EP

Frapper ensuite # suivi de 2 chiffres pour avoir accès aux diverses informations délivrées par le

0 1

Rapport engagé : la valeur lue représente la position du capteur de rapport engagé (valeur exprimée de 0 à 255 sur les 3 premiers afficheurs, numéro du rapport engagé sur le 4^{ème} afficheur).

Rapport engagé

Plage des vitesses pré-déterminées

| | | |
|------------------|--|--|
| Marche arrière | <input type="checkbox"/> 199. <input type="checkbox"/> r | <input type="checkbox"/> 242. <input type="checkbox"/> r |
| 1 ^{ère} | <input type="checkbox"/> 147. <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 200. <input type="checkbox"/> 1 |
| 2 ^{ème} | <input type="checkbox"/> 147. <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 200. <input type="checkbox"/> 2 |
| Point mort | <input type="checkbox"/> 113. <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> 142. <input type="checkbox"/> 0 |
| 3 ^{ème} | <input type="checkbox"/> 72. <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 115. <input type="checkbox"/> 3 |
| 4 ^{ème} | <input type="checkbox"/> 72. <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 115. <input type="checkbox"/> 4 |
| 5 ^{ème} | <input type="checkbox"/> 12. <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 71. <input type="checkbox"/> 5 |

N° du rapport engagé

0 2

Position pédale d'accélérateur (charge brute*, valeur exprimée de 0 à 255)

125

Elle doit, lors du réglage du capteur de position accélérateur, être comprise entre 31 et 41 en PL. Elle doit être de maximum 250 en PF.

0 5

Vitesse véhicule (valeur exprimée en tours de roue par minute)

920

Elle est fonction de la vitesse du véhicule.
Elle est égale à 10 fois la valeur affichée au tableau de bord (50 km/h → 500 tours de roue par minute)

0 6

Régime moteur (valeur exprimée en tr/min.)

3201

Il varie de 0 à 6000 tr/min.

0 7

Position embrayage (course brute*, valeur exprimée de 0 à 255)

125

Elle indique la position de l'embrayage.
- Position embrayée : de 138 à 250
- Position débrayée : de 28 à 151

0 8

Usure embrayage (uniquement à partir de la cassette N° 14, valeur exprimée de 0 à 255).
(Pour la cassette 13 faire # 09)

23

Elle indique l'usure de l'embrayage.
- Embrayage neuf : 0
- Embrayage usé : 57

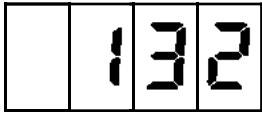
1 2

Position pédale d'accélérateur (charge calculée*, valeur exprimée de 0 à 255)

239

Elle varie de PL en PF de 0 à 255.

1 7 **Position embrayage** (course calculée**, valeur exprimée de 0 à 255)



Elle indique la position de l'embrayage.
- Position embrayée : de 3 à 34
- Position débrayée : de 201 à 254

6 5 **Etat contact pressostat**

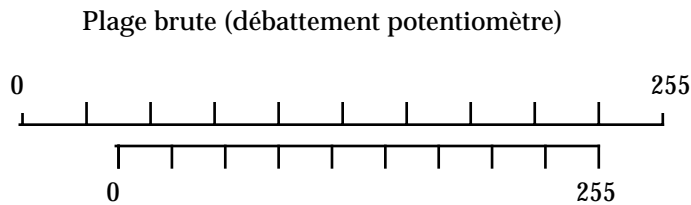


Contact ouvert (pression > 41 bars ou CO du circuit)



Contact fermé (pression < 31 bars ou CC du circuit)

* La valeur brute représente la position réelle du curseur par rapport à l'intégralité de la piste du potentiomètre. (Les points 0 et 255 correspondent à l'une et à l'autre des extrémités de la piste).



Plage calculée (débattement de l'organe lié au potentiomètre)

** La valeur calculée représente la position du curseur par rapport à la plage réellement utilisée. Celle-ci est inférieure à la plage du potentiomètre. En subdivisant uniquement la plage utilisée, les intervalles sont restreints, la précision de lecture est accrue.

MODES COMMANDES

IMPORTANT : Certains modes commandes peuvent provoquer la mémorisation de défauts. Par conséquent, il est nécessaire à la suite du diagnostic, d'effectuer un effacement de la mémoire du calculateur.

1 - COMMANDE SÉQUENTIELLE DE L'AVERTISSEUR SONORE

Cette commande permet de tester le bon fonctionnement de l'avertisseur sonore. Il est activé puis désactivé 8 fois.

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté.

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

.EP

Frapper sur le clavier :

G 0 1 *

Sur l'afficheur apparaît :

ACT

Puis 8 fois :

On

OFF

L'avertisseur sonore doit retentir 8 fois à chaque apparition de ON.

Sur l'afficheur apparaît :

Fin

Puis :

.EP

2 - TEST POMPE

Le mode "commande" permet de tester le fonctionnement de la pompe.

Pour éviter une surpression lors du fonctionnement de la pompe, ce mode "Commande" effectue une décharge préalable de l'accumulateur en actionnant 5 fois le vérin.

Conditions de test :

- Régime moteur nul.
- Vitesse véhicule nulle.

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | I | E | P |
|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 0 | 2 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît si les conditions ont été respectées.

| | | | |
|--|---|---|---|
| | A | C | t |
|--|---|---|---|

Puis 5 fois :

| | | | |
|--|---|---|--|
| | O | n | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | O | F | F |
|--|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît après l'actionnement du vérin :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | I | E | P |
|--|---|---|---|

La pompe doit se mettre en action à la fin du test.

3 - COMMANDE SÉQUENTIELLE DU RELAIS AUTORISATION DÉMARRAGE

Cette "commande" permet de tester le bon fonctionnement du relais d'autorisation démarrage.

Le relais est alimenté, puis désalimenté 8 fois de suite. On doit entendre le relais s'enclencher.

Sur l'afficheur apparaît :

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | I | E | P |
|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 0 | 3 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | A | C | t |
|--|---|---|---|

Puis 8 fois :

| | | | |
|--|---|---|--|
| | O | n | |
|--|---|---|--|

| | | | |
|--|---|---|---|
| | O | F | F |
|--|---|---|---|

Le relais doit s'enclencher 8 fois.

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | I | E | P |
|--|---|---|---|

4_COMMANDE DU VÉRIN AVEC PRESSION MAINTENUE

Ce mode "commande" permet de tester le bon fonctionnement du vérin en visualisant son déplacement.

Conditions de test :

- Régime moteur nul.
- Vitesse véhicule nulle.
- Rapport engagé.

Le fait d'engager un rapport a pour conséquence de mettre l'embrayage en position de léchage.

Il est possible de visualiser le déplacement du vérin de la position :

- léchage à débrayée (mode G04*),
- léchage à embrayée (mode G05*).

Débrayage (mode G04*)

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

D 2 6

Sur l'afficheur apparaît :

1.EP

Frapper sur le clavier :

G 0 4 *

Sur l'afficheur apparaît :

ACT

Puis, si les conditions ont été respectées :

On

Puis :

Fin

Puis :

1.EP

Il y a eu déplacement du vérin de la position léchage à débrayée, puis de la position débrayée à léchage.

Embrayage (mode G05*)

Frapper sur le clavier :

G 0 5 *

Si les conditions ont été respectées, sur l'afficheur apparaît :

ACT

Puis :

OFF

Puis :

1.EP

Il y a eu déplacement du vérin de la position léchage à embrayée, puis de la position embrayée à léchage.

5 - DÉCHARGE PRESSION ACCUMULATEUR

Pour connaître la signification de ce mode commande, reportez-vous au chapitre "Décharge de l'accumulateur".

6 - APPRENTISSAGE POSITIONS PF-PL

Pour connaître la signification de ce mode "commande", reportez-vous au chapitre "Apprentissage positions PF-PL".

7 - APPRENTISSAGE DES VITESSES

Pour connaître la signification de ce mode "commande", reportez-vous au chapitre "Apprentissage des vitesses".

8 - APPRENTISSAGE POINT NUL ÉLECTROVANNE ET POSITION VÉRIN

Pour connaître la signification de ce mode "commande", reportez-vous au chapitre "Apprentissage point nul électrovanne et position vérin".

9 - LECTURE N° MPR

Pour connaître la signification de ce mode "commande", reportez-vous au chapitre "Identification calculateur".

10 - ECRITURE DATE INTERVENTION APRÈS-VENTE

Pour connaître la signification de ce mode "commande" reportez-vous au chapitre "Écriture date intervention Après-Vente".

11 - LECTURE DATE INTERVENTION APRÈS-VENTE

Pour connaître la signification de ce mode "commande", reportez-vous au chapitre "Lecture date intervention Après-Vente".

12 - FIN DE COMMANDE DES ACTUATEURS

Il est possible à tout moment de stopper tous les modes "commandes" (ex. : Décharge pression accumulateur, commande séquentielle de l'avertisseur sonore).

Pour cela :

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 0 | 7 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | A | C | T |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | . | E | P |
|--|---|---|---|

13 - EFFACEMENT MÉMOIRE

A la suite de chaque diagnostic, effacer les défauts mémorisés par le calculateur.

Pour cela :

Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic.

Mettre le sélecteur sur S8.

Mettre le contact.

Frapper sur le clavier le code de l'embrayage piloté :

| | | |
|---|---|---|
| D | 2 | 6 |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| | | 1 | E | P |
|--|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| | | |
|---|---|---|
| G | 0 | * |
|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | E | F | F |
|--|---|---|---|

Frapper sur le clavier :

| |
|---|
| * |
|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | b | o | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | 1 | E | P |
|--|---|---|---|

La mémoire est effacée.

IMPORTANT :

Couper le contact 10 secondes.

Remettre le contact.

Frapper le code de l'embrayage piloté.

Les seuls barregraphes d'allumés doivent être le 1D - 11D - 12G - 18G pour un levier de sélection au point mort et un pied levé.

14 - FIN DE DIAGNOSTIC

Frapper sur le clavier :

| | | | |
|---|---|---|---|
| G | 1 | 3 | * |
|---|---|---|---|

Sur l'afficheur apparaît :

| | | | |
|--|---|---|---|
| | F | i | n |
|--|---|---|---|

Puis :

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | d | ? |
|--|--|---|---|

Couper le contact.

Vous pouvez débrancher la valise XR 25.

EFFETS CLIENT SANS EMISSION DE CODE DEFAUT

A) Absence de dialogue entre la valise XR 25 et le calculateur

- S'assurer que la valise XR 25 n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule.
- Vérifier que l'interface ISO est bien en position S8 et que vous utilisez la bonne version de cassette XR 25 et le bon code d'accès.
- Vérifier la tension de la batterie (10,5 volts < tension < 16 volts).
- Vérifier le branchement et l'état de la connectique au niveau du connecteur du calculateur et du raccordement intermédiaire R212 (moteur habitacle).
- Vérifier / assurer continuité et isolements des lignes de la liaison prise diagnostic / calculateur.
 - . Voie 10 prise diagnostic voie 5 calculateur par l'intermédiaire de la voie D1 du R212.
 - . Voie 11 prise diagnostic voie 18 calculateur par l'intermédiaire de la voie D2 du R212.
- Vérifier que la prise diagnostic est correctement alimentée :
 - . Masse en voie 2 de la prise diagnostic.
 - . + AVC en voie 6 de la prise diagnostic.

B) Fonctionnement permanent de l'avertisseur sonore contact mis et absence de dialogue entre la valise XR 25 et le calculateur

- Vérifier la tension de la batterie (10,5 volts < tension < 16 volts).
- Vérifier les fusibles 5A et 2A d'embrayage piloté (le fusible 5A se trouve sur le boîtier d'interconnexion moteur).
- Vérifier le branchement et l'état de la connectique au niveau du connecteur du calculateur et du raccordement intermédiaire R212 (moteur habitacle).
- Vérifier que le calculateur est correctement alimenté :
 - . Masse électronique (0 V) en voie 14 du connecteur 25 voies.
 - . + AVC en voie 1 du connecteur 25 voies.
 - . + APC en voie 4 du connecteur 25 voies (à travers la bobine du relais de moteur-pompe).

C) Fonctionnement permanent de l'avertisseur sonore (le dialogue est correct entre la valise XR 25 et le calculateur)

- Assurer la continuité et l'isolement par rapport à la masse de la ligne entre la voie 15 du connecteur du calculateur et la borne 1 du support d'avertisseur sonore.

D) Absence de fonctionnement de l'avertisseur sonore

- S'assurer que le véhicule se trouve en conditions d'émettre un signal par l'avertisseur sonore :
 - . Porte ouverte, moteur tournant avec un rapport d'engagé.
 - . Démarrage en troisième.

Si l'avertisseur sonore ne se déclenche pas dans les 2 cas, assurer une alimentation correcte de l'avertisseur sonore :

- . + APC sur la borne 2 du support d'avertisseur sonore.
- . Masse sur la borne 5 du support d'avertisseur sonore.

Remplacer l'avertisseur si nécessaire.

Si l'avertisseur sonore ne se déclenche pas uniquement dans le cas porte ouverte, contrôler le fonctionnement du contacteur de porte.

EFFETS CLIENT SANS EMISSION DE CODE DEFAUT (suite)

E) Grognement au passage des vitesses à la volée

- Vérifier que les barregraphes 17 droit et gauche fonctionnent correctement suivant l'état poussé ou tiré du levier.

Si les barregraphes 17 ne s'allument jamais, déconnecter le connecteur 3 voies au pied du levier de vitesses et contrôler / assurer la continuité avec la masse de la voie C côté câblage.

Si seul le barregraphe 17 droit ne fonctionne pas, assurer la continuité entre la voie B du connecteur 3 voies et la voie 12 du connecteur du calculateur. Si la continuité est réalisée, contrôler le fonctionnement du contact de boule au multimètre et remplacer le levier s'il est défectueux.

Si seul le barregraphe 17 gauche ne fonctionne pas, assurer la continuité entre la voie A du connecteur 3 voies et la voie 13 du connecteur du calculateur. Si la continuité est réalisée, contrôler le fonctionnement du contact de boule au multimètre et remplacer le levier s'il est défectueux.

- Procéder dans tous les cas au réapprentissage des rapports.

F) Retard ou absence de réembrayage suite au changement de rapport

(le réembrayage est obtenu en insistant sur le levier)

- Appliquer la procédure d'apprentissage des rapports.

G) Véhicule immobilisé par absence d'engagement du vérin à l'accélération

- Assurer la continuité de la ligne entre la voie 11 du connecteur du calculateur et la borne 2 du support du relais de pompe à essence.

Raccordement intermédiaire : R212 (moteur / habitacle) en voie D3.

REPertoire DES ORGANES

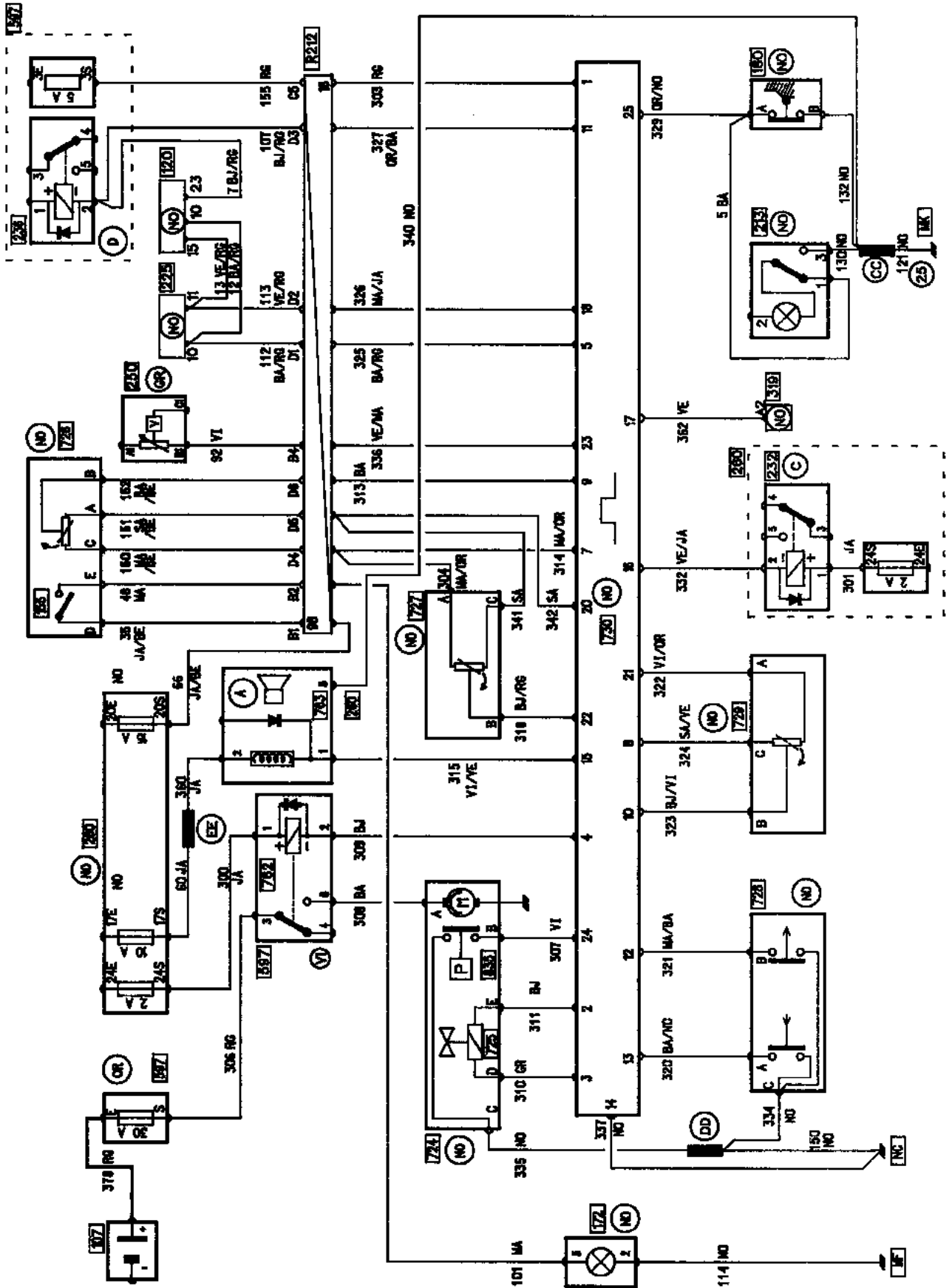
| | |
|------------|---|
| 107 | : Batterie |
| 120 | : Calculateur d'injection |
| 155 | : Contacteur feu de recul |
| 172 | : Feu de recul |
| 180 | : Contacteur feuillure porte conducteur |
| 213 | : Plafonnier avant |
| 225 | : Prise diagnostic |
| 232 | : Relais de démarrage |
| 236 | : Relais pompe carburant |
| 250 | : Capteur de vitesse |
| 260 | : Boîtier fusibles |
| 299 | : Platine de servitudes |
| 319 | : Tableau commande conditionnement d'air |
| 597 | : Boîtier fusibles moteur |
| 724 | : Groupe électropompe |
| 725 | : Electrovanne |
| 726 | : Capteur de vitesse engagée |
| 727 | : Capteur position embrayage |
| 728 | : Capteur levier de vitesses |
| 729 | : Capteur position accélérateur |
| 730 | : Calculateur d'embrayage piloté |
| 762 | : Relais groupe électropompe |
| 763 | : Avertisseur sonore |
| 835 | : Pressostat |

REPertoire DES RACCORDEMENTS ET DES MASSES

| | |
|-------------|--|
| R212 | : Moteur/Habitacle |
| MF | : Masse électrique arrière droit |
| MK | : Masse électrique pied avant gauche |
| NC | : Masse électronique pied avant gauche |

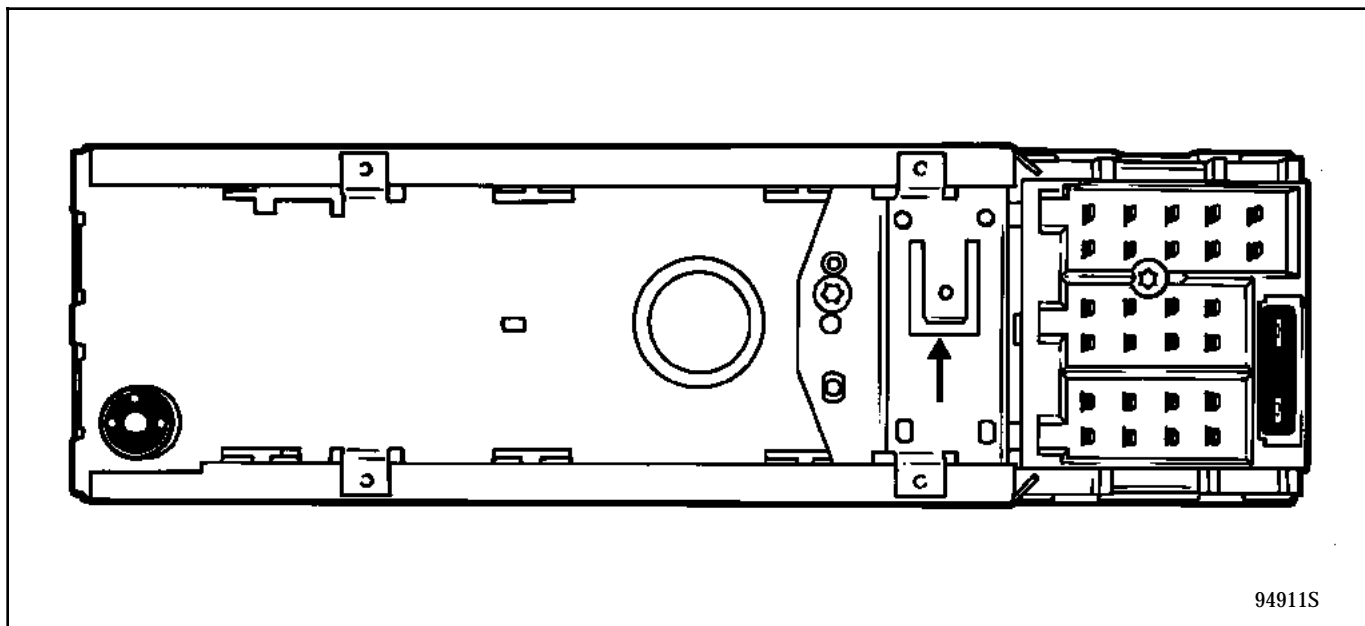
EMBRAYAGE PILOTE

Schéma électrique



BRANCHEMENT D'UN AUTORADIO

Le GEP induit des parasites qui peuvent détériorer la réception des fréquences radio. Pour remédier à ceci, il est conseillé, lors du montage de l'autoradio en Après-Vente, de relier la carcasse de celui-ci à la masse. Pour ce faire, sur certains autoradios une cosse est spécialement prévue à cet effet (voir exemple ci-dessous).



DEPOSE ET/OU REFECTION DE LA BOITE DE VITESSES

Pour déposer la boîte, déposer auparavant l'ensemble GEP-vérin, son support et le capteur de rapport engagé.

Avant d'effectuer la réfection de la boîte de vitesses de type JB, il est nécessaire de **déposer le capteur de rapport engagé**.

La repose de ce même capteur est à effectuer une fois les opérations de remontage terminées.

ATTENTION : après toute intervention sur la boîte de vitesses ou sur la tringlerie de commande des vitesses, et avant de faire tourner le moteur, vérifier la cohérence de l'information délivrée par le capteur de rapport engagé en # 01. Ce capteur est fragile, sa détérioration pourrait endommager de manière définitive la boîte de vitesses.