

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Embrayage monodisque fonctionnant à sec par câble.
- Disque d'embrayage à moyeu élastique.
- Epaisseur du disque (mm) :7,6
- Embrayage piloté électroniquement sur les versions Easy et à boîte robotisée.
- Type de mécanisme :
 - Boîte JB1 180 DST 3050
 - Boîte Easy 180 DST 3050/180 CP 3300
 - Boîte robotisée 180 DST 3500

Couples de serrage (en daN.m)

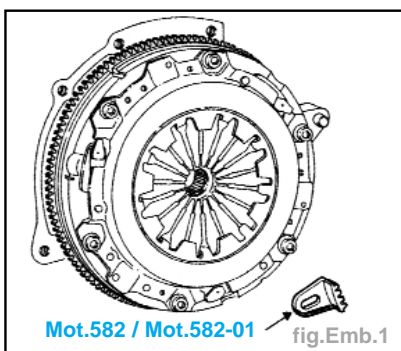
- Vis de mécanisme d'embrayage 2,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mécanisme et disque d'embrayage

DÉPOSE

- Après dépose de la boîte de vitesses, mettre le secteur d'arrêt **Mot.582** ou **582-01** (fig. Emb.1).
- Enlever les vis de fixation du mécanisme et déposer le disque de friction.
- Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.



REPOSE

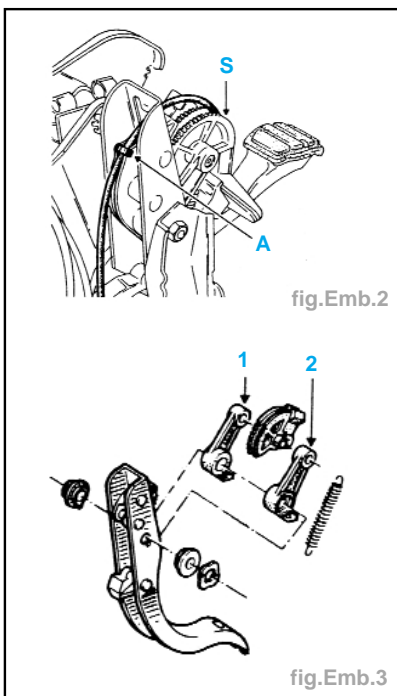
- Nettoyer les cannelures de l'arbre d'embrayage et remonter l'ensemble sans lubrifiant.
- Mettre le disque en place (déport du moyeu côté boîte de vitesses).
- Centrer à l'aide de l'outil fourni dans la collection de rechange.
- Visser progressivement en étoile, puis bloquer les vis de fixation du mécanisme au couple.
- Déposer le secteur d'arrêt **Mot.582** ou **582-01**.
- Enduire de graisse Molykote BR2 :
 - le tube guide,
 - les patins de fourchette.

Commande d'embrayage

Câble d'embrayage

DÉPOSE

- Dans le compartiment moteur**
 - Décrocher le câble de la fourchette.
- Dans le véhicule**
 - Appuyer sur la pédale pour tirer le câble.
 - Sortir l'embout du câble de son logement sur le secteur de rattrapage du jeu et de l'anneau de passage (A) sur la came crantée (fig. Emb.2).
 - Repousser le câble au maximum puis, à l'aide d'un tube de Ø intérieur 12 mm, coiffer l'arrêt de gaine pour le déclipser de la platine de pédalier.
 - Sortir le câble complet par le compartiment moteur.



REPOSE

- Par le compartiment moteur, enfiler le câble dans l'habitacle.
- Dans le véhicule, vérifier que le retour en position « repos » des basculeurs (1) et (2) soit libre (fig. Emb.3).
- Passer le câble dans l'anneau (A) de la came crantée et placer l'arrêt de câble dans son logement sur le secteur cranté (S) (fig. Emb.2).
- Mettre le câble en place à la fourchette d'embrayage.
- Veiller à l'alignement de l'arrêt de gaine sur le tablier.
- Appuyer sur la pédale d'embrayage pour clipser l'arrêt de gaine sur la platine. Le réglage se fait automatiquement.
- Effectuer les contrôles permettant de vérifier le bon fonctionnement.

Dispositif de rattrapage du jeu

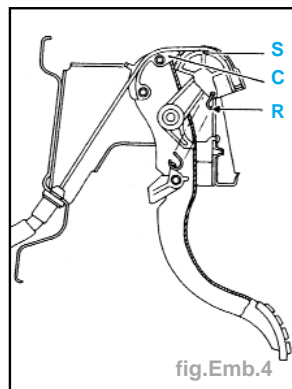
FONCTIONNEMENT

Rattrapage du jeu

- Le ressort (R) tire en permanence le secteur de rattrapage de jeu (S) (fig. Emb. 4).
- Le câble est toujours tendu, ce qui entraîne la fourchette et met donc la butée en appui constant sur le diaphragme.
- Le réglage est automatique.

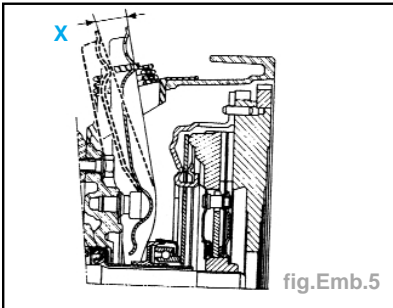
Fonction «débrayage»

- En enfonçant la pédale, la came crantée (C) de celle-ci s'engrène sur le crantage du secteur de rattrapage de jeu (S) pour éviter son pivotement et permettre de tirer sur le câble (fig Emb.4).



CONTRÔLES

- Afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'ensemble, vérifier :
 - que le secteur cranté (S) pivote autour de son axe (fig. Emb.4).
 - que le retour en position « repos » des basculeurs soit libre.
- Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.
- Le câble doit avoir au minimum 2 cm de « mou » de câble.
- Ces contrôles permettent de vérifier que le secteur cranté (S) soit libre en position « embrayé ».
- Vérifier la course de déplacement de fourchette. Elle doit être de : X=17 à 18 mm (fig. Emb.5).



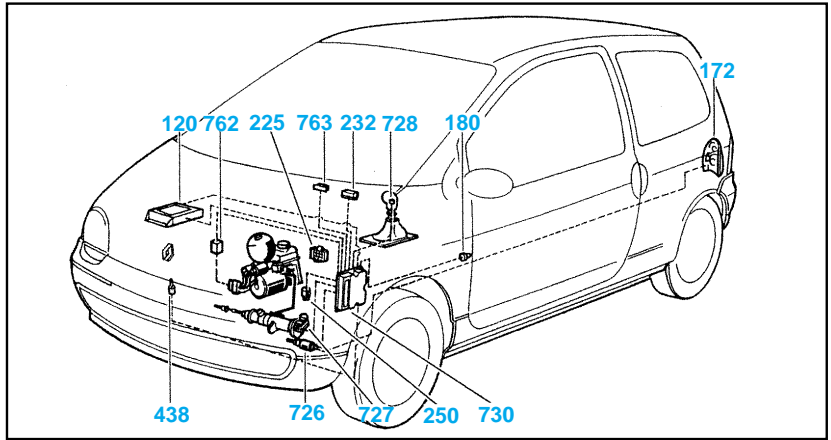
Embrayage piloté (EASY)

Présentations

- L'embrayage comme le reste du véhicule 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,
 - d'informations délivrées par le calculateur d'injection.

Entretien (à réaliser lors de chaque visite)

- Vérifier le niveau de liquide hydraulique, voir chapitre « Niveau liquide hydraulique ».
- Vérifier le bon fonctionnement du bruiteur :
 - démarrer le véhicule,
 - engager une vitesse,
 - ouvrir la porte conducteur.
 - le bruiteur doit être activé.
- Vérifier 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.



- Vérifier la sécurité interdisant la mise en mouvement du véhicule capot ouvert :
 - serrer le frein à main,
 - moteur tournant :
 - ouvrir le capot en le maintenant ouvert avec la béquille.
 - engager le premier rapport (de l'intérieur du véhicule).
 - pour revenir en fonctionnement normal, fermer le capot et passer au point mort.

Implantation sur véhicule

- 107 : Batterie
 - 120 : Calculateur d'injection
 - 155 : Contacteur feu de recul
 - 172 : Feu de recul
 - 180 : Contacteur de feuillure porte conducteur
 - 213 : Plafonnier AV
 - 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
 - 438 : Contacteur de capot
 - 597 : Boîtier fusibles moteur
 - 724 : Groupe électropompe (GEP)
 - 725 : Électrovanne
 - 726 : Capteur de vitesse engagée
 - 727 : Capteur position embrayage
 - 728 : Capteur levier de vitesses
 - 730 : Calculateur
 - 762 : Relais groupe électropompe(GEP)
 - 763 : Bruiteur
 - 835 : Pressostat
- Liaisons électriques
 - - - - - Liaisons hydrauliques

GEP. vérin hydraulique

DÉPOSE- REPOSE

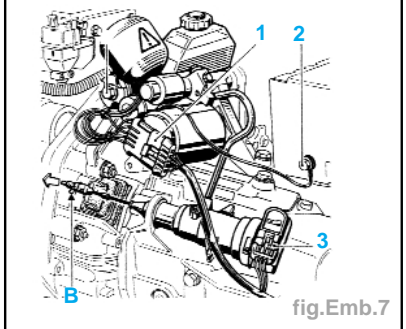
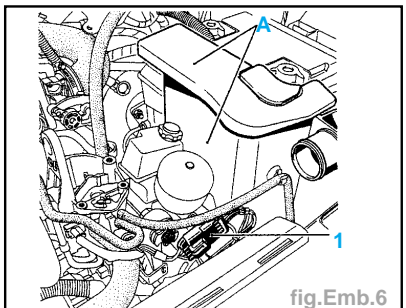
Particularités

- 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'ensem-

- ble GEP-vérin, décharger l'accumulateur (pour ce faire, se reporter 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, se reporter au chapitre « Niveau de liquide hydraulique »).

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le tuyau d'arrivée d'air ainsi que son support.
- Déposer le cache plastique (A) protégeant le calculateur d'injection, puis déposer ce dernier (fig. Emb.6).



- Débrancher le connecteur (1) du GEP (fig. Emb.7).
- Désaccoupler la liaison fourchette/vérin.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer le clip de réglage (8) en ayant au préalable repéré sa position (compter le nombre de gorge). Ceci permettra de ne pas avoir à effectuer le réglage du mécanisme de débrayage (uniquement dans le cas d'un remontage du même groupe électropompe).
- Lever le véhicule.
- Déposer le ski sous le moteur.
- Déposer l'agrafe et la vis du passage de roue gauche (ceci permet d'avoir accès à la vis de fixation du vérin).
- Déposer la vis de fixation du vérin.
- Déposer la patte de fixation du vérin.
- Débrancher le connecteur (3) du capteur de position d'embrayage.
- Baisser le véhicule.
- Déposer les trois vis de fixation (4) (5) et (6) du GEP (fig.Emb.8).

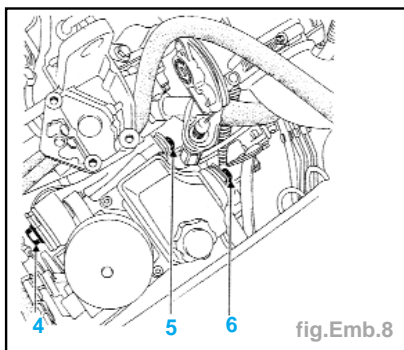


fig.Emb.8

- Soulever le GEP puis dévisser le fil de masse (2).
- 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 l'écrou (8) du tour de boîte et les deux vis (9) sur le carter (fig Emb.9).

Repose

- Pour reposer le support de GEP, serrer l'écrou (8) du tour de boîte au couple de 4 daN.m. puis les vis (9) sur le carter au couple de 4 daN.m.
- Repositionner le GEP dans son logement. Il est livré rempli. Avant de le poser, serrer le fil de masse.
- 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-verins neufs).
- Poser les trois vis (4), (5) et (6) de fixation du GEP. Les resserrer au couple de 2,5 daN.m.
- Enlever l'anneau en caoutchouc oburant la mise à l'air libre du réservoir situé sur le bouchon (il évite les fuites du liquide hydraulique durant le transport)
- Effectuer les autres opérations de repose dans le sens inverse de la dépose.

Réglage du mécanisme de débrayage (après changement de l'ensemble GEP-vérin).

- Pour régler le mécanisme de débraya-

ge, il est nécessaire de posséder un manchon de réglage livré avec l'ensemble GEP-vérin (il est de couleur grise).

- 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 (il faut tirer lentement sur le câble pour positionner la cale).
- Positionner le câble et la rotule (11) sur la fourchette (fig.Emb.10).
- 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 clip de retenue (12) dans la dent de réglage visible la plus proche de la rotule (11).
- Retirer la cale de réglage en plastique (10) puis la conserver comme outillage spécialisé.

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,
- une mémorisation de la date d'intervention Après-Vente,
- un effacement de la mémoire du calculateur.

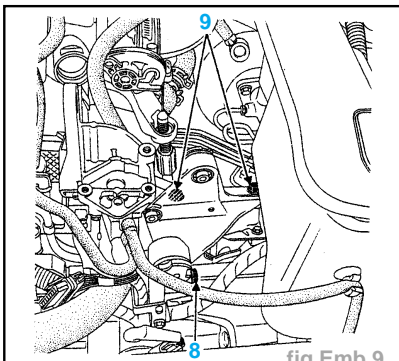


fig.Emb.9

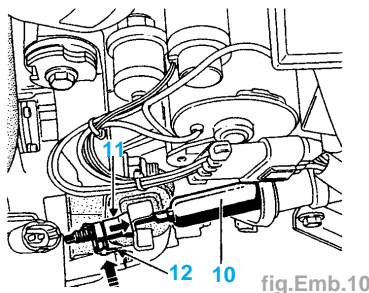


fig.Emb.10

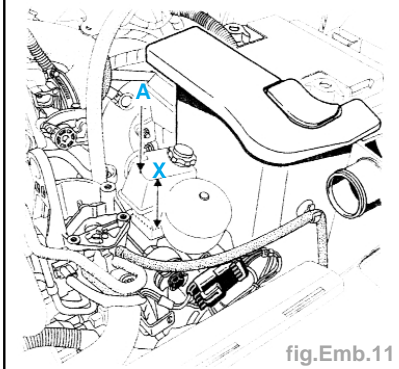


fig.Emb.11

Niveau de liquide hydraulique

Contrôle du niveau

- Le contrôle du niveau s'effectue après avoir déchargé l'accumulateur, véhicule à l'arrêt et horizontal.
- Le niveau de liquide hydraulique ne doit pas être inférieur de $X = 5 \text{ cm}$ par rapport au point (A). Si le niveau est inférieur, remettre du liquide de frein Castrol de type Dot 3 (vérifier qu'il n'y ait pas de fuite) (fig Emb.11).

Méthode de décharge manuelle de l'accumulateur

- Enlever le fusible 30 A du groupe hydraulique, situé sur la platine 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 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».

Diagnostic

Durant une manoeuvre dangereuse bip de 0,4s durant tout l'événement

- Manoeuvre dangereuse :
 - démarrage avec une vitesse en prise (cette action est interdite, néanmoins si le relais de démarrage est défaillant (exemple 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 partinage 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. À l'émission de ce bip, il est possible de démarrer le moteur. Pour ce faire, passer la deuxième

Modes dégradés 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 mn** 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.

Schéma électrique

Répertoire des organes

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

	Défaut détecté		
	Majeur	Mineur	Fugitif (majeur ou mineur)
À la mise du contact	9 bips	3 bips	3 bips
En roulage	9 bips toutes les 3 mn	aucun	aucun

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
Capteur position accélérateur	Mineur	oui	Valeur de remplacement demi-charge
Capteur position embrayage	Majeur	oui	-
Électrovanne	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
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 d'embrayage et le GEP, comme des défauts majeurs s'ils sont détectés dans certaines phases de fonctionnement.

