

## CARACTERISTIQUES

- Embrayage monodisque à sec commandé par câble.

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Vis de fixation mécanisme (moteur Diesel) .....2,8
- Vis de fixation volant-moteur (moteur Diesel) .....9,5

## METHODES DE REPARATION

### Câble d'embrayage

#### REPLACEMENT

- Déposer la retenue du levier de débrayage à la boîte/pont en tirant sur la queue de la rotule (voir encadré).
- Extraire la rotule du câble du dispositif de positionnement et déposer le câble. Faire passer le câble à travers le cercle dans le support de montage de la tourelle d'amortisseur.
- Vérifier l'absence d'usure du câble. La torsade de câble intérieure doit se déplacer en douceur à l'intérieur de la gaine du câble. Si le câble est usé ou endommagé, le remplacer. Ne pas lubrifier.
- Vérifier l'absence d'usure de la pédale d'embrayage et du mécanisme de rattrapage. Appliquer du lubrifiant à usage multiple sur les pièces illustrées dans l'encadré.
- Après la pose, pousser et lever la pédale d'embrayage à deux ou trois reprises pour faire fonctionner le mécanisme de rattrapage.
- Vérifier le fonctionnement du contacteur de position de la pédale.

### Contacteur de position de la pédale d'embrayage

- Le contacteur de position de la pédale d'embrayage est un dispositif de verrouillage de sûreté. Il empêche le démarrage du moteur quand l'embrayage est engagé.
- Le contacteur de position de la pédale d'embrayage est câblé en série entre la bobine du relais du démarreur et le commutateur d'allumage.
- Le contacteur de position de la pédale d'embrayage est monté sur un support placé près de la pédale d'embrayage. Le contacteur est maintenue enfoncée par deux onglets de plastique.
- Le contacteur de position de la pédale d'embrayage est une pédale à gâche réglable. Cette plaque se trouve du côté gauche de la pédale d'embrayage.

#### DIAGNOSTIC

- Déconnecter le faisceau du contacteur de position de la pédale d'embrayage du faisceau de câblage du panneau d'instruments. Utiliser un ohmmètre pour vérifier la continuité entre les deux bornes du connecteur du faisceau du contacteur. Il ne peut exister

de continuité entre les bornes quand le contacteur est en position neutre (complètement étiré). Quand le contacteur est enfoncé de plus de **1 mm**, l'ohmmètre doit indiquer une continuité au faisceau du contacteur.

- Si toutes les indications d'ohmmètre sont correctes alors que le contacteur ne fonctionne pas correctement, un réglage est nécessaire. Se référer à la méthode de réglage du contacteur;

#### DÉPOSE

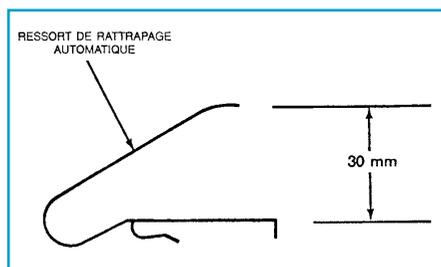
- Débrancher le faisceau électrique au connecteur du contacteur.
- Pousser le contacteur hors du support de montage et faire glisser les fils à travers la fente du support.

#### REPOSE

- Faire glisser les fils du contacteur à travers la fente du support du contacteur.
- Aligner l'onglet du contacteur sur la fente du support du contacteur. Pousser le contacteur en place. Ne pas tirer sur les fils du contacteur pour placer le contacteur dans le support, sous peine d'endommager le contacteur.
- Après la pose, le contacteur doit être réglé et son fonctionnement doit être vérifié. Se référer à la « Méthode de réglage du contacteur ».

#### MÉTHODE DE RÉGLAGE

- Lors du réglage du contacteur, la moquette doit être déposée avant de commencer le réglage.
- Serrer le frein de stationnement.
- Déconnecter le câble d'embrayage du côté transmission du câble.
- Enfoncer la pédale d'embrayage, desserrer l'écrou de réglage et faire coulisser la plaque de gâche vers l'avant pour comprimer complètement le plongeur du contacteur.



(Fig. EMB. 1)

mer complètement le plongeur du contacteur.

- Le plongeur étant enfoncé et la pédale d'embrayage maintenue au plancher, serrer l'écrou de réglage au couple de **1,2 daN.m**.
  - Reconnecter le câble d'embrayage.
  - Le contacteur de position de pédale d'embrayage est à présent réglé. Une vérification finale est nécessaire pour s'assurer de ce que le contacteur se trouve sous le point de débrayage.
  - Avec le frein de stationnement serré et la transmission au point mort, mettre le commutateur d'allumage en position de démarrage. Le véhicule ne peut démarrer. Si le véhicule démarre, ne pas poursuivre cet essai. Vérifier à nouveau le contacteur et son réglage pour découvrir la cause du problème. Si le véhicule ne démarre pas, aller à l'étape ci-dessous.
  - Le frein de stationnement étant serré et la transmission étant en prise, mettre le commutateur d'allumage en position de démarrage.
- Avertissement.** – Avant d'effectuer cette étape, vérifier l'absence totale d'obstacle et de personne devant le véhicule ; le véhicule pourrait se déplacer pendant cet essai.
- Abaisser lentement la pédale d'embrayage et observer le déplacement éventuel du véhicule quand le démarreur est actionné. En l'absence de déplacement, le contacteur est réglé correctement. En cas de déplacement, répéter la méthode de réglage.

### Remplacement de l'embrayage (moteurs à essence)

- Le volant-moteur, le disque d'embrayage et le carter-tôle d'embrayage se répare ensemble. Ne pas tenter de démonter l'ensemble d'embrayage.
- Déposer l'ensemble du véhicule la boîte/pont et l'embrayage.
- Faire coulisser l'ensemble d'embrayage hors du levier coudé de la boîte/pont.
- Vérifier l'absence de fuites à travers la bague d'étanchéité de palier principal du moteur et à travers la bague d'étanchéité du pignon d'attaque de la boîte/pont. Colmater à ce moment la fuite éventuelle.
- Mesurer l'épaisseur du matériau de friction



très rayées, brûlée ou gauchie, remplacer le volant-moteur;

**Attention.** – Le profil de la face du volant-moteur est conique et ne peut être aplani.

– Le côté lourd du volant-moteur est indiqué par un trait de peinture blanche proche du pourtour extérieur. Minimiser les effets du déséquilibre du volant-moteur, en agissant de la manière suivante pour la pose :

- a) Monter sans serrer le volant-moteur sur le vilebrequin. Utiliser des boulons neufs de fixation de volant-moteur, dont les filetages sont enduits de mastic. Si des boulons neufs sont indisponibles, appliquer du mastic **Loctite** sur les filetages des boulons d'origine. Ce mastic est nécessaire pour empêcher les fuites d'huile moteur.
  - b) Faire tourner le volant-moteur et le vilebrequin jusqu'à ce que le trait de peinture blanche (côté lourd) occupe la position 12 heures.
  - c) Serrer au couple de **9,5 daN.m** les boulons de fixation du volant-moteur, en diagonale.
- L'ensemble de disque doit être manipulé sans toucher les faces. Remplacer le disque si les faces présentent des traces de graisse

ou d'huile, ou sont usées au-delà de **0,38mm** des têtes de rivet. Les cannelures du moyeu du disque et de l'arbre primaire de la transmission doivent être étroitement ajustées sans signes d'usure excessive. Les parties métalliques de l'ensemble de disque doivent être sèches et propres, sans décoloration due à une chaleur excessive. Chacun des ressorts placé entre les faces doit être intact et chaque rivet doit être serré.

- Essuyer la garniture de friction du plateau d'embrayage avec du white spirit.
- Utiliser une règle pour vérifier la planéité du carter-tôle d'embrayage (plateau d'embrayage). La garniture de friction du carter-tôle (plateau d'embrayage) doit être légèrement concave avec un diamètre intérieur inférieur de **0,02 mm** à **0,1 mm** au diamètre extérieur. Le carter-tôle doit également être exempt de décoloration, de zones brûlées, fissures, rainures ou collerettes.
- Utiliser un marbre pour vérifier la planéité du carter-tôle. Toutes les sections entourant les trous de boulon de fixation doivent être en contact avec le marbre à **0,4mm** près.
- Le carter-tôle doit s'ajuster avec précision

sur les chevilles du volant-moteur. Sinon, le remplacer.

- Monter l'ensemble d'embrayage sur le volant-moteur en veillant à l'alignement des chevilles et des repères. Le côté volant-moteur du disque d'embrayage est marqué en vue de la pose. Si un embrayage ou un volant-moteur est posé, aligner le point d'équilibre du carter-tôle aussi près que possible du point orange d'équilibre du volant-moteur. Appliquer une pression à outil d'alignement. Centrer le bout de l'outil de vilebrequin et le cône coulissant dans les doigts d'embrayage. Serrer suffisamment les boulons de fixation de l'embrayage pour maintenir le disque en place.
- Pour éviter de tordre le carter-tôle d'embrayage, les boulons doivent être serrés de quelques tours à la fois, en diagonale jusqu'à ce qu'ils soient en place. Serrer les boulons au couple de **2,8daN.m** en diagonale. Déposer l'outil d'alignement de disque d'embrayage.
- Poser la boîte/pont.

### DIAGNOSTIC DE L'EMBRAYAGE QUI PATINE

Problème	Cause	Remède
1. Face du disque usée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Usure normale.</li> <li>b) Le conducteur fait fréquemment patiner l'embrayage. Il en résulte une usure rapide due à la surchauffe.</li> <li>c) Tension insuffisante du ressort à la membrane du couvercle d'embrayage.</li> </ol>	Remplacer l'ensemble modulaire de l'embrayage.
2. Face de disque d'embrayage contaminé par l'huile ou la graisse.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Fuite au joint principal AR ou au joint de l'arbre primaire de la transmission.</li> <li>b) Excès de graisse sur les cannelures d'arbre primaire.</li> <li>c) Pénétration dans le logement suite à des éclaboussures de la route.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a), b), c) Remplacer les joints qui fuient. Appliquer moins de graisse aux cannelures d'arbre primaire.</li> <li>Remplacer l'ensemble modulaire d'embrayage.</li> </ol>
3. L'embrayage fonctionne partiellement désengagé.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Grippage de butée de débrayage. La butée ne tourne pas à la position normale de fonctionnement.</li> <li>b) Mécanisme de rattrapage grippé ou plié.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Vérifier l'état du roulement. Remplacer le roulement et la retenue de butée de débrayage AV de la transmission si la surface de la bague coulissante est endommagée.</li> <li>b) Vérifier si le bloc de rattrapage automatique de la pédale est libre de se déplacer verticalement.</li> </ol>
4. Une ou deux faces de disque d'embrayage présentent des débris.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Le conducteur a effectué une rétrogradation 5-1 à une vitesse supérieure à 96 km/h.</li> <li>b) Fuite du joint principal AR ou du joint de l'arbre primaire de la boîte/pont.</li> <li>c) Chaleur excessive due au patinage.</li> </ol>	Avertir le conducteur de la cause du problème. Remplacer l'ensemble modulaire d'embrayage.

### DIAGNOSTIC D'UN EMBRAYAGE BRUYANT

Problème	Cause	Remède
1. Organes d'embrayage endommagés ou usés prématurément.	Organes d'embrayage incorrects ou de qualité médiocre.	Poser des pièces neuves correctes et de qualité.
2. Les bagues de l'axe de débrayage de la transmission sont pliées ou grippées.	a) Saleté ou contamination. b) Corrosion.	a), b) Essuyer l'axe, remplacer ou lubrifier les bagues.
3. Organes desserrés.	Boulons de fixation desserrés au plateau d'entraînement, ou au carter-tôle d'embrayage modulaire ou au carter d'embrayage.	Serrer les boulons au couple prescrit. Ne réutiliser aucun boulon.
4. Surface de contact de la butée de débrayage endommagée.	a) Carter-tôle d'embrayage incorrect ou doigts b) Butée de débrayage défectueuse.	a) Remplacer le carter-tôle et la butée de débrayage de débrayage pliés ou tordus. b) Remplacer la butée de débrayage.
5. La butée de débrayage est bruyante.	La butée de débrayage est défectueuse.	Remplacer la butée de débrayage.
6. La pédale d'embrayage grince.	a) Les bagues de la pédale sont usées ou fissurées. b) Lubrification inadéquate.	a) Remplacer les bagues usées ou endommagées. b) Lubrifier les bagues, le dispositif de rattrapage et de positionnement.
7. Déclics importants de pédale d'embrayage quand la pédale est enfoncée (parfois intermittent).	Ressort du câble de rattrapage automatique de l'embrayage plié ou manquant.	Redresser le ressort conformément à la Fig. EMB. 1 ou le remplacer.

### DIAGNOSTIC D'UN EMBRAYAGE QUI BROUTE

Problème	Cause	Remède
1. La face du disque d'embrayage est couverte d'huile ou de graisse.	a) Fuite d'huile au joint principal à l'arrière du moteur ou au joint d'arbre primaire de la transmission. b) Excès de graisse sur les cannelures ou le disque et l'arbre primaire.	a) Réparer la fuite et remplacer l'ensemble modulaire d'embrayage. b) Appliquer une couche moins épaisse de graisse aux cannelures et remplacer le disque (ne pas nettoyer et réutiliser le disque).
2. Aucun défaut n'est découvert dans les organes d'embrayage de sion	a) Le problème n'est pas dû à l'embrayage mais à un organe de suspension ou de transmission. b) Problème du moteur.	a) Poursuivre le diagnostic. Vérifier les supports du moteur/de la transmission, les organes de fixation la suspension et les autres organes de transmission selon les besoins. b) Vérifier les systèmes d'injection et d'allumage.
3. Engagement partiel du disque d'embrayage.	a) Le carter-tôle d'embrayage, le ressort ou les doigts d'embrayage sont pliés, tordus (manutention incorrecte, montage incorrect). b) Disque d'embrayage endommagé ou tordu. c) Défaut d'alignement d'embrayage.	a) Remplacer l'ensemble modulaire d'embrayage. b) Vérifier l'alignement et le voile du carter d'embrayage et sa relation avec les chevilles du moteur. Corriger selon les besoins.