

Patinage

Le **patinage de l'embrayage** (*clutch slippage*) est la condition selon laquelle le moteur s'emballe sans produire d'augmentation de couple aux roues motrices. Cela se produit lorsque le disque d'embrayage n'est pas serré fermement entre le volant moteur et le plateau de pression. Dans ce cas, le disque d'embrayage patine entre ces organes d'entraînement. Le patinage peut se produire lors d'une accélération initiale ou de changements de vitesse subséquents; il est plus perceptible dans les rapports de vitesse élevés.

PROCÉDURE

Contrôle du patinage de l'embrayage

- ÉTAPE 1** Lorsque le frein de stationnement est serré, désengagez l'embrayage.
- ÉTAPE 2** Passez la boîte de vitesses en troisième et augmentez le régime du moteur à 2000 tr/min.
- ÉTAPE 3** Relâchez lentement la pédale d'embrayage jusqu'à ce que l'embrayage s'engage. Le moteur devrait immédiatement caler. Si le moteur ne cale pas en l'espace de quelques secondes, l'embrayage patine.
- ÉTAPE 4** Soulevez avec précaution le véhicule et vérifiez la tringlerie d'embrayage afin de déceler si des pièces sont coincées ou brisées.
- ÉTAPE 5** Si aucun problème de tringlerie n'est décelé, déposez la boîte de vitesses et l'embrayage pour examiner les pièces de l'embrayage.

L'une des façons de vérifier le patinage est de conduire le véhicule. Lors d'une accélération normale, à partir d'un arrêt et plusieurs changements de vitesse, si le moteur s'emballe, c'est que l'embrayage patine.

Le patinage peut également se contrôler en atelier. Consultez le manuel de réparation pour connaître les procédures adéquates.

CONSEIL

La chaleur générée par un patinage de l'embrayage important ou prolongé entraîne le rayage et des dommages au plateau de pression ou au volant moteur.

Le patinage de l'embrayage peut provenir d'une garniture de disque d'embrayage enduite d'huile (**figure 1-20**), d'un plateau de pression gauchi, d'un ressort-diaphragme brisé ou une butée d'embrayage qui touche et qui applique une pression sur les leviers de débrayage.

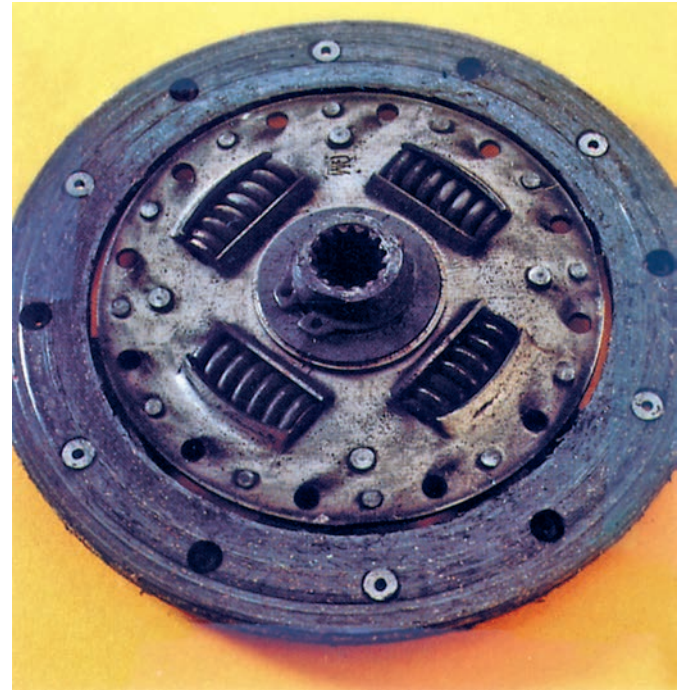


Figure 1-19 Disque d'embrayage excessivement utilisé. Luk Automotive Systems



Figure 1-20 La présence de graisse et d'huile sur le moyeu de ce disque indique que le disque peut être contaminé par de l'huile. Luk Automotive Systems

Trainée (résistance) et grippage

Un disque d'embrayage qui n'est pas complètement relâché lorsque la pédale est complètement enfoncée entraîne une trainée de l'embrayage. Une trainée de l'embrayage provoque un grincement des engrenages, en particulier au passage en marche arrière. Cela peut également occasionner un démarrage difficile car le moteur tente de faire tourner l'arbre primaire de la boîte de vitesses.

PROCÉDURE

Vérifier la trainée de l'embrayage

- ÉTAPE 1** Démarrez le moteur, enfoncez complètement la pédale d'embrayage et engagez la boîte de vitesses en première vitesse. Ne relâchez pas l'embrayage.
- ÉTAPE 2** Placez la boîte de vitesses au point mort et attendez 5 secondes avant de tenter de passer doucement en marche arrière. Un délai de cinq secondes devrait suffire pour immobiliser complètement le disque d'embrayage, l'arbre primaire et les pignons de la boîte de vitesses après le débrayage. Ce délai, appelé durée de décélération de l'embrayage, est normal et ne devrait pas être confondu avec une trainée de l'embrayage.
- ÉTAPE 3** Si le changement de vitesse en marche arrière entraîne un grincement des vitesses, soulevez avec précaution le véhicule et vérifiez la tringlerie d'embrayage pour y déceler des pièces coincées, brisées ou pliées. Si aucun problème de tringlerie n'est décelé, la boîte de vitesses et l'embrayage doivent être déposés pour examiner les pièces de l'embrayage.

Causes de la trainée de l'embrayage

- Un disque ou un plateau de pression gauchis, une garniture instable, un levier de débrayage défectueux ou un mauvais réglage de la pédale d'embrayage qui entraîne une garde à la pédale d'embrayage excessive.
- Une bague-guide ou un roulement-guide coincé ou grippé.
- Une fissure ou un bris du mur coupe-feu autour du cylindre de l'embrayage ou du guide du câble risque également de causer un coincement ou une trainée de l'embrayage. Ceci provient du montage du câble ou du maître-cylindre sur le mur coupe-feu et du déplacement de celui-ci sous la force exercée par la tringlerie.
- Un coincement peut se produire lorsque les cannelures dans le moyeu du disque d'em-

brayage ou sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses sont endommagées ou en présence de problèmes reliés aux leviers de débrayage.

Broutage

Des vibrations ou des secousses ressenties dans le véhicule lors de l'embrayage caractérisent le **broutage** (*chatter*) (figure 1-21). Cela se produit généralement lorsque le plateau de pression touche le disque d'embrayage et cesse lorsque l'embrayage est complètement enfoncé.

PROCÉDURE

Vérifier le broutage

- ÉTAPE 1** Démarrez le moteur, enfoncez complètement la pédale d'embrayage et placez la boîte de vitesses en première vitesse.
- ÉTAPE 2** Augmentez le régime du moteur à 1500 tr/min, puis relâchez lentement la pédale d'embrayage et vérifiez le broutage au fur et à mesure que la pédale commence à s'engager. Ne relâchez pas la pédale complètement sinon le véhicule pourrait faire des soubresauts et causer des blessures graves.
- ÉTAPE 3** Aussitôt que l'embrayage est embrayé partiellement, enfoncez immédiatement la pédale d'embrayage et réduisez le régime du moteur pour éviter d'endommager les composants de l'embrayage.

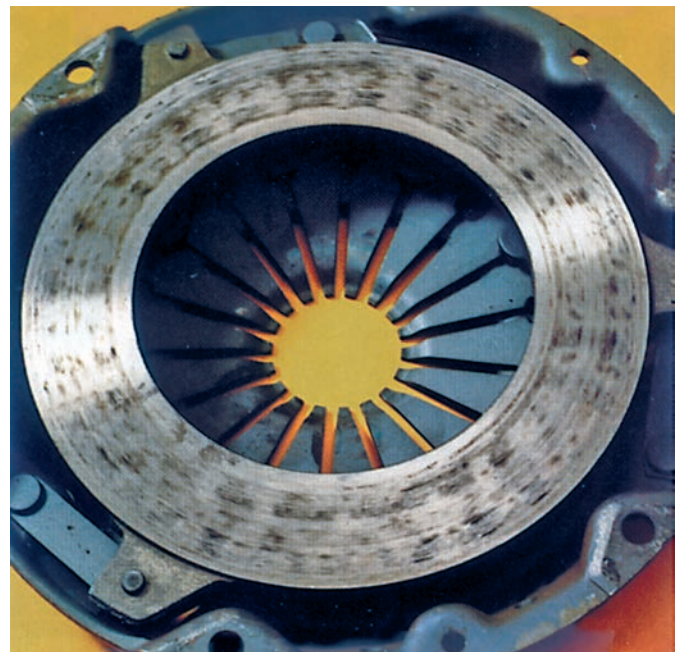


Figure 1-21 Les marques sur la surface de ce plateau de pression sont dues au broutage de l'embrayage.

Causes du broutage

- Une fuite de liquide sur l'embrayage, ce qui contamine ses surfaces de friction. Cela ressemble à la réflexion d'un miroir sur le plateau de pression ou à une garniture d'embrayage glacée. Des fuites d'huile et de liquide hydraulique d'embrayage peuvent se produire par le joint d'étanchéité du palier principal arrière de moteur, le joint d'étanchéité d'arbre primaire de la boîte de vitesses, le cylindre récepteur d'embrayage et la canalisation hydraulique.
- Les supports du moteur brisés
- Les boulons de carter d'embrayage desserrés
- Une tringlerie d'embrayage endommagée
- Des ressorts hélicoïdaux de torsion brisés ou faibles dans le disque d'embrayage
- L'oubli de rectifier le volant moteur lors de la pose d'un nouveau disque d'embrayage ou d'un nouveau plateau de pression.

Lors du démontage, contrôlez le gauchissement du plateau de pression ou du volant moteur, la présence de points chauds sur le volant moteur, une garniture de disque brûlée ou glacée et des cannelures d'arbre primaire usées. Si le broutage est dû seulement à un disque d'embrayage enduit d'huile et qu'aucune autre pièce n'est endommagée, seul le disque doit être remplacé. Il faut cependant identifier et corriger la cause de la fuite d'huile.

Pulsation de la pédale

La pulsation de la pédale est un mouvement de bas en haut rapide de la pédale d'embrayage à mesure que l'embrayage s'engage et se désengage. Ce mouvement de pédale est habituellement mineur, mais il peut être ressenti dans la pédale d'embrayage. Il n'est accompagné d'aucun bruit. La pulsation commence lorsque la butée d'embrayage entre en contact avec les leviers de débrayage.

PROCÉDURE

Vérifier la pulsation de la pédale

- ÉTAPE 1** Démarrez le moteur, enfoncez la pédale d'embrayage lentement jusqu'à ce que l'embrayage commence à se désengager puis arrêtez rapidement.
- ÉTAPE 2** Enfoncez de nouveau la pédale d'embrayage lentement jusqu'à sa fin de course.

Sur la plupart des véhicules, de légères pulsations sont normales. Si la pulsation est excessive, l'embrayage doit être retiré et démonté pour inspection.

Causes des pulsations de la pédale Désalignement de certaines pièces. Vérifiez si le carter d'embrayage est désaligné ou si le volant moteur est déformé. Inspectez le disque d'embrayage et le plateau de pression pour déceler un éventuel gauchissement. Des leviers de débrayage brisés, pliés ou gauchis peuvent également entraîner un désalignement (**figure 1-22**).

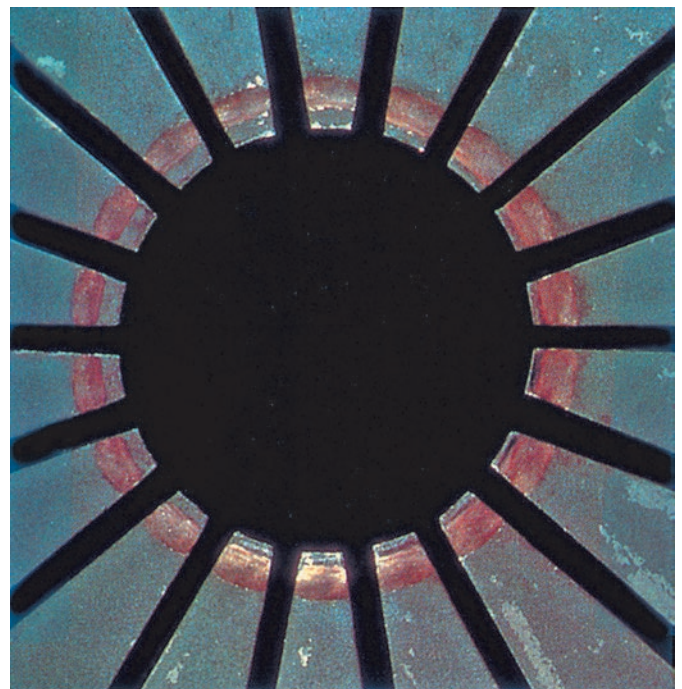


Figure 1-22 Ce plateau de pression illustre que la butée d'embrayage ne touche pas au plateau de pression uniformément. Luk Automotive Systems

Service à la clientèle

Lors de la réparation d'un véhicule qui présente un patinage d'embrayage, expliquez délicatement comment de mauvaises habitudes de conduite peuvent entraîner ce problème. Ces habitudes comprennent l'usage de la pédale d'embrayage comme repose-pied et l'arrêt du véhicule dans une pente à l'aide de l'embrayage plutôt qu'avec les freins.

Vibration

Les vibrations de l'embrayage, contrairement aux pulsations de la pédale, peuvent se faire sentir dans tout le véhicule et surviennent à n'importe quelle position de la pédale d'embrayage. Ces vibrations se produisent habituellement à des régimes normaux du moteur (à plus de 1500 tr/min).

Sources de vibration Il existe différentes sources possibles de vibration qui pourraient être vérifiées avant de démonter l'embrayage pour l'inspecter.

- Vérifiez les supports de moteur et la poulie d'amortisseur de vilebrequin. Recherchez des indices que des pièces du moteur se frottent contre la carrosserie ou le cadre du châssis.
- Des accessoires peuvent être la source de vibrations. Pour les vérifier, retirez les courroies d'entraînement une à la fois. Placez la boîte de vitesses au point mort et serrez fermement le frein de stationnement. Démarrez le moteur et soyez attentif aux vibrations. Ne faites pas tourner le moteur durant plus d'une minute sans les courroies.
- Si la source de la vibration n'est pas repérée à l'aide de ces vérifications, examinez les composants de l'embrayage. Assurez-vous de contrôler le serrage des boulons du volant moteur, s'il y a déformation excessive du volant moteur et s'il y a des problèmes d'équilibre au niveau du couvercle du plateau de pression.

Bruits

De nombreux bruits d'embrayage proviennent des coussinets et des roulements. Des bruits de roulement-guide comme un grincement, un sifflement ou un bruit de trompette sont les plus perceptibles par temps froid. Ces bruits de coussinet surviennent généralement lorsque la pédale est enfoncée et que la boîte de vitesses est au point mort. Le bruit de la butée d'embrayage est celui d'un ronflement ou d'un sifflement qui survient

lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée et cesse lorsque la pédale est complètement relâchée. Il est davantage perceptible lorsque la boîte de vitesses est au point mort, mais il peut également être entendu lorsque la boîte de vitesses est en prise.

Diagnostic de l'embrayage hydraulique

Les diagnostics d'un système d'embrayage hydraulique devraient commencer par un contrôle du liquide. Vérifiez le fluide et le réservoir pour constater s'ils renferment des saletés et s'ils sont contaminés. Des corps étrangers dans le liquide détruiront les joints d'étanchéité et produiront des rainures dans les alésages du maître-cylindre et du cylindre récepteur d'embrayage.

Une pédale d'embrayage molle, une course excessive de la pédale ou un embrayage qui ne se débraye pas lorsque la pédale est enfoncée peuvent provenir d'un bas niveau de liquide dans le réservoir. Pour corriger ce problème, remplissez le réservoir jusqu'au niveau requis, puis purgez le système. Ce problème peut également être causé par un joint d'étanchéité primaire ou secondaire du maître-cylindre défectueux ou endommagé. Les fuites d'un joint d'étanchéité secondaire se manifestent par des fuites externes tandis que les fuites d'un joint d'étanchéité primaire sont internes. Pour corriger l'un ou l'autre de ces problèmes, remplacez le maître-cylindre ou procédez à sa remise en état, puis remplissez et purgez le système. Un maître-cylindre qui fuit devrait être remplacé et le système doit être rempli de liquide et ensuite purgé.

Si la pédale est extrêmement ferme, contrôlez le mécanisme de la pédale et de la fourchette de débrayage pour découvrir s'ils sont grippés. En cas de grippage, réparez et lubrifiez l'ensemble pour assurer un mouvement libre. Une pédale ferme peut également résulter d'un orifice de compensation bloqué dans le maître-cylindre. L'orifice peut être bloqué en raison de mauvais réglages de la tige de poussée ou d'un piston qui se coince dans l'alésage du maître-cylindre. Si le piston se coince, le maître-cylindre devrait être remplacé ou remis en état et le système hydraulique doit être vidangé, rempli et purgé. Ce problème peut également être causé par des coupelles gonflées ou par une contamination du maître-cylindre ou du cylindre récepteur d'embrayage. Dans ce cas, le maître-cylindre ou le cylindre récepteur d'embrayage devraient être remplacés et le système doit être vidangé, rempli et purgé. Des canalisations hydrauliques obstruées peuvent également être la

cause d'une pédale ferme. Les canalisations obstruées devraient être remplacées et le système vidangé pour retirer les débris qui pourraient être à la source de la restriction. Un disque d'embrayage ou un plateau de pression usée peuvent également entraîner ce problème.

Si l'embrayage ne s'engage pas lorsque la pédale d'embrayage est relâchée, vérifiez la pédale le mécanisme de débrayage pour voir s'ils sont grippés ou mal réglés et effectuez les réparations nécessaires. Une coupelle primaire gonflée ou des canalisations hydrauliques obstruées peuvent également nuire à l'embrayage. Le gonflement des coupelles est causé par la contamination du fluide. Cette contamination résulte habituellement de l'ajout de liquide à transmission automatique au lieu de liquide d'embrayage (habituellement le liquide de frein DOT-3), lequel est le fluide le plus couramment utilisé dans un système à commande hydraulique. Remplacez les pièces défectueuses, puis vidangez et remplissez le système.

RÉPARATION DE L'EMBRAYAGE

Avant de retirer ou de remplacer l'embrayage d'un véhicule, il faut au préalable retirer les arbres de roue ou les arbres de transmission et la boîte de vitesses ou la boîte-pont.

Dépose de l'embrayage

Après avoir soulevé le véhicule sur un pont élévateur, nettoyez l'excédent de saleté ou les débris entourant l'embrayage et la boîte de vitesses. Ensuite, débranchez et retirez la tringlerie d'embrayage. Les systèmes de câble doivent être débranchés à la boîte de vitesses.

Sur les véhicules à propulsion, retirez les arbres de transmission et la boîte de vitesses car le moteur est parfois supporté par les supports de la boîte de vitesses. Il peut devenir nécessaire de supporter le moteur à l'aide d'un cric de longue portée en hauteur. Dans certains cas, le carter d'embrayage est retiré avec la boîte de vitesses. Autrement, il est retiré après la dépose de la boîte de vitesses.

Sur les véhicules à traction avant avec boîte-pont, tous les éléments qui gênent à la dépose de la boîte-pont doivent d'abord être retirés. Ces composants peuvent comprendre les arbres de roue, des éléments du moteur, le système de freinage et de suspension ou des pièces de la carrosserie. Consultez le manuel de réparation pour obtenir les directives précises.

L'embrayage est accessible après avoir retiré le carter d'embrayage. Utilisez un système d'aspirateur ou un système de nettoyage liquide approuvé pour retirer la poussière d'amiante et la saleté de l'embrayage.

La *séquence photo 1* illustre une procédure de remplacement d'un disque d'embrayage et d'un plateau de pression. Référez-vous toujours aux recommandations du fabricant pour obtenir les spécifications du couple de serrage des boulons avant de réinstaller l'ensemble. Comparez les composants neufs aux anciens afin de vous assurer de leur conformité. Ce contrôle inclut la comparaison des cannelures du disque d'embrayage et de l'arbre primaire.

En travaillant sur l'embrayage, suivez ces directives :

- Contrôlez le carter d'embrayage, le volant moteur et le plateau de pression pour déceler des signes de fuites d'huile. Identifiez la cause et effectuez la réparation avant d'installer de nouvelles pièces.
- Assurez-vous de la propreté des surfaces de contact du bloc-cylindres et du carter d'embrayage. La moindre saleté peut causer un désalignement qui entraînera une usure prématurée des arbres de transmission et des roulements.
- Contrôlez les deux surfaces de montage du carter d'embrayage pour déceler la présence de dommages et de déformation (**figure 1-23**).

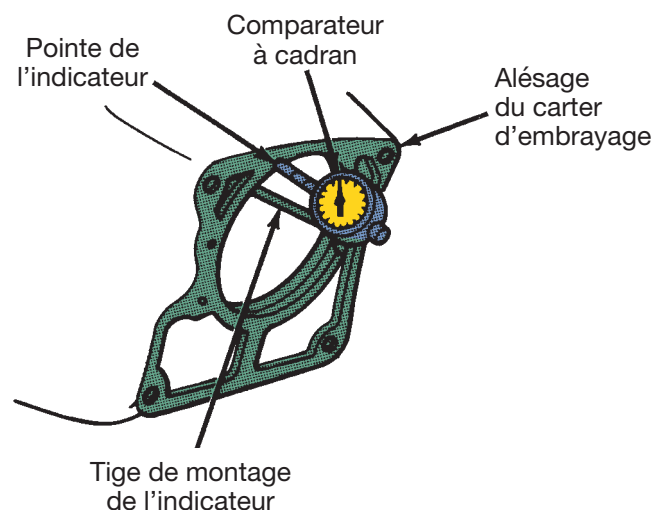
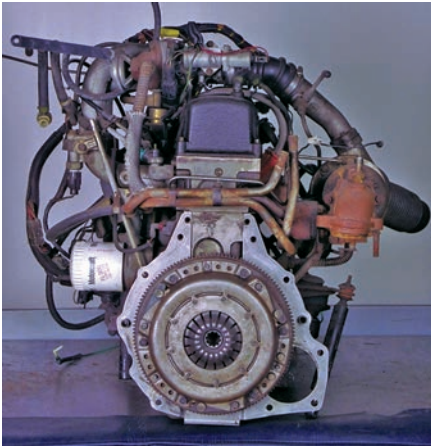


Figure 1-23 Utilisez un comparateur à cadran pour vérifier la déformation des surfaces de montage du carter d'embrayage. DaimlerChrysler Corporation

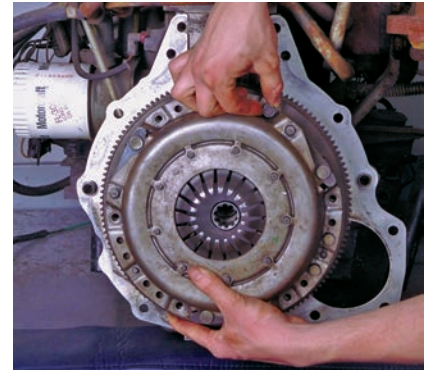
Pose et alignement d'un disque d'embrayage



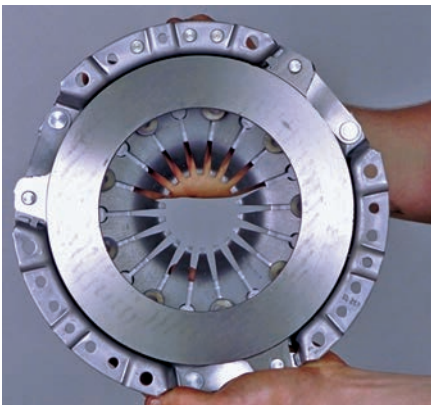
P1-1 La dépose et le remplacement d'un embrayage peuvent être complétés aussi bien avec le moteur à l'intérieur ou à l'extérieur de la voiture. L'embrayage est monté sur le volant moteur qui est monté à l'arrière du vilebrequin.



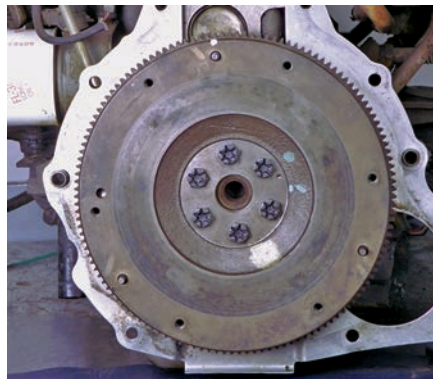
P1-2 Avant de démonter l'embrayage, assurez-vous que des marques d'alignement sont présentes sur le plateau de pression et le volant moteur.



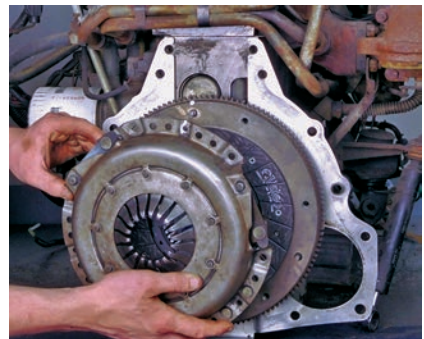
P1-3 Les boulons de fixation devraient être desserrés avant de les retirer. Une fois les boulons desserrés, soutenez l'ensemble d'une main tout en utilisant l'autre pour enlever les boulons. Le disque d'embrayage pourrait tomber lorsque le plateau de pression est séparé du volant moteur. Gardez-le intact et solide du plateau de pression.



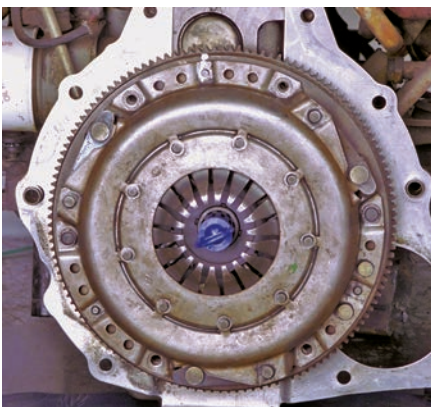
P1-4 La surface du plateau de pression devrait être inspectée pour déceler des signes de brûlure, de rainurage, de gauchissement et de fissures. Toute anomalie indique que le plateau doit être remplacé.



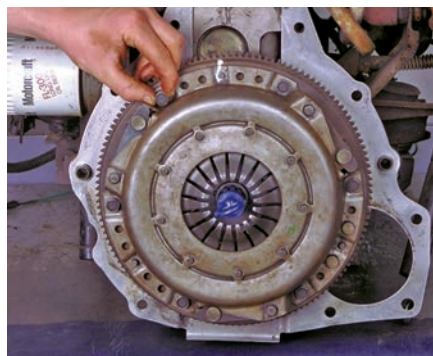
P1-5 La surface du volant moteur devrait être inspectée avec soin. La surface du volant moteur peut être rectifiée pour en éliminer tout défaut (celui-ci devrait être rectifié). Vérifiez également la déformation du volant moteur. La bague-guide ou le roulement-guide devraient également être inspectés.



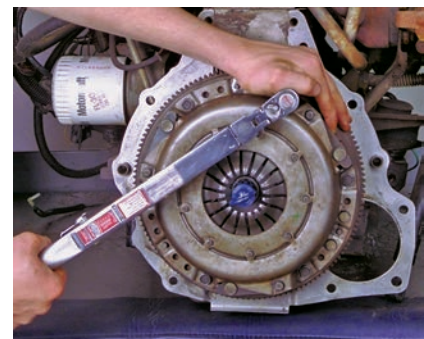
P1-6 Le nouveau disque d'embrayage est posé dans le plateau de pression alors que celui-ci est déplacé vers son emplacement. Assurez-vous que le disque est orienté dans la bonne direction. La plupart portent une indication précisant le côté devant être calé contre la surface du volant moteur.



P1-7 Installez le plateau de pression selon les marques d'alignement effectuées lors du démontage.



P1-8 Installez les boulons de fixation sans trop les serrer. Ensuite, installez l'outil d'alignement de l'embrayage dans le moyeu du disque et la bague-guide pour centrer le disque sur le volant moteur.



P1-9 Une fois le disque aligné, serrez les boulons de fixation selon les marches à suivre décrites dans le manuel de réparation et vérifiez la hauteur de la tige/du levier de débrayage après avoir serré les boulons.

- Contrôlez le volant moteur pour déceler des traces de brûlure ou d'usure excessive. Contrôlez si le volant moteur est déformé à l'aide d'un comparateur à cadran (**figure 1-24**).
- Contrôlez l'état des dents de la couronne dentée du volant moteur; si elle montre des dommages, remplacez la couronne dentée ou le volant moteur.
- Utilisez l'outil de centrage lors du désassemblage et de l'assemblage (**figure 1-25**). L'outil maintiendra le centrage du disque d'embrayage avec le plateau de pression.
- Desserrez et serrez les vis du plateau de pression selon la séquence prescrite.
- En installant le volant moteur, assurez-vous que les boulons soient serrés selon les spécifications et dans l'ordre de serrage indiqué (normalement un montage en étoile).

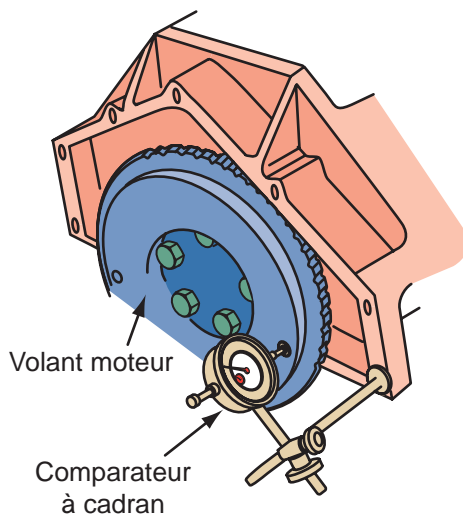


Figure 1-24 Contrôle du voilage du volant moteur avec un comparateur à cadran.



Figure 1-25 Ensemble d'outils de centrage de l'embrayage.

- En mesurant l'épaisseur de la garniture d'un disque d'embrayage grippé, mesurez l'épaisseur totale de la garniture. Pour mesurer l'usure d'une garniture rivée, mesurez le matériau au-dessus des têtes de rivet.
- Veillez à ce que la graisse n'entre pas en contact avec les surfaces de friction du disque d'embrayage, du volant moteur et du plateau de pression.
- Contrôlez la surface du plateau de pression pour déceler s'il y a un gauchissement en posant une règle rectifiée à plat sur toute la surface et en insérant une jauge d'épaisseur entre la surface et la règle. Comparez ces mesures avec les spécifications fournies dans le manuel de réparation.
- Contrôlez les leviers de débrayage du plateau de pression pour déceler une usure inégale ou des dommages.
- Contrôlez la butée d'embrayage en la tournant avec les doigts et en s'assurant qu'elle tourne librement.
- Contrôlez si l'embrayage est endommagé.
- Contrôlez s'il y a usure de la bague-guide ou du roulement-guide. Remplacez la pièce au besoin (**figure 1-26**).
- Lubrifiez légèrement l'arbre primaire et le dispositif de retenue du roulement (**figure 1-27**).

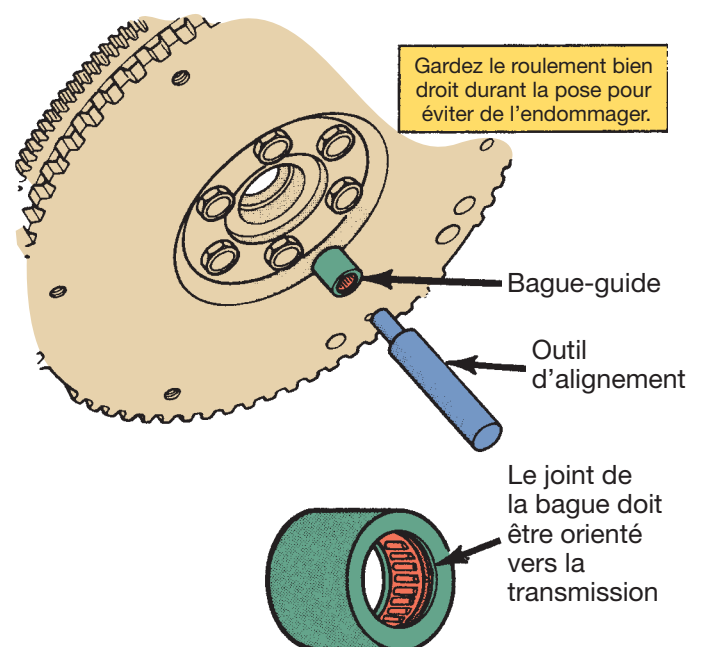


Figure 1-26 Méthode d'installation type d'une bague-guide. Chrysler LLC

- Lubrifiez les points de pivotement de la fourchette d'embrayage, l'intérieur du moyeu de roulement et les tringleries.
- Une fois que l'embrayage est réinstallé, vérifiez la course libre de la pédale d'embrayage.

CONSEIL

Si le véhicule est hybride, assurez-vous de bien débrancher le système haute-tension avant de commencer tout travail. Aussi, si le moteur électrique est inséré entre le moteur thermique et la boîte de vitesses (figure 1-28), assurez-vous de suivre toutes les procédures. L'aimant permanent utilisé sur le moteur est très puissant et la pose et la dépose exigent l'usage d'outils spéciaux.

Réparation de la commande hydraulique

Le niveau de liquide requis dans le réservoir est habituellement inscrit sur le réservoir. Le réservoir est normalement monté au-dessus du maître-cylindre ou fait partie du maître-cylindre. Le système hydraulique ne consomme pas de liquide, donc, si le niveau est bas, vérifiez le maître-cylindre, le cylindre récepteur d'embrayage et les canalisations hydrauliques et connexion pour déceler toute fuite. Remplissez le réservoir jusqu'à la ligne de remplissage seulement pour permettre au liquide de monter à mesure que le disque d'embrayage s'use. Un système trop plein entraîne un glissement et une usure prématurée. De l'air peut pénétrer dans le système par les orifices de compensation et de purge si le niveau de liquide du réservoir est trop bas. Le système doit alors être purgé pour retirer l'air emprisonné.

Des problèmes de maître-cylindre sont généralement dus à des fuites de liquide extérieures ou intérieures qui exigent que l'unité soit remplacée ou remise en état. Des ensembles de remise en état sont disponibles pour la plupart des maîtres-cylindres. Si un maître-cylindre en fonte est remis en état, il faut rectifier l'alésage du cylindre pour en retirer toutes les imperfections et utiliser de nouveaux joints d'étanchéité. Les alésages de maître-cylindre en aluminium ne doivent jamais être rectifiés.

Des fuites internes ou externes constituent également des problèmes fréquents des cylindres récepteurs d'embrayage. Ces cylindres sont rarement remis en état, mais plutôt remplacés. Le remplacement d'un cylindre récepteur d'embrayage est relativement simple pour la plupart des véhicules. Débranchez simplement les canalisations hydrauliques et déboulonnez l'unité. Si le piston d'un

cylindre récepteur d'embrayage coince dans son alésage, vérifiez le mouvement de la fourchette et du levier de débrayage au niveau de l'embrayage avant de remplacer le cylindre récepteur d'embrayage. Des fuites peuvent également provenir de canalisations hydrauliques endommagées ou corrodées. Ces canalisations doivent être rem-

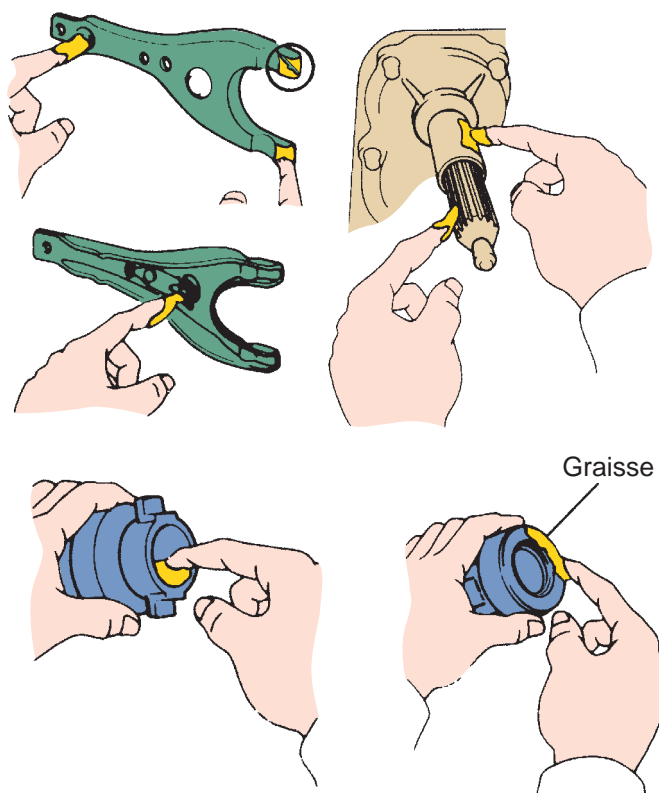


Figure 1-27 Tous les points de contact du système de désengagement de l'embrayage doivent être légèrement lubrifiés. Évitez d'appliquer un surplus de graisse.

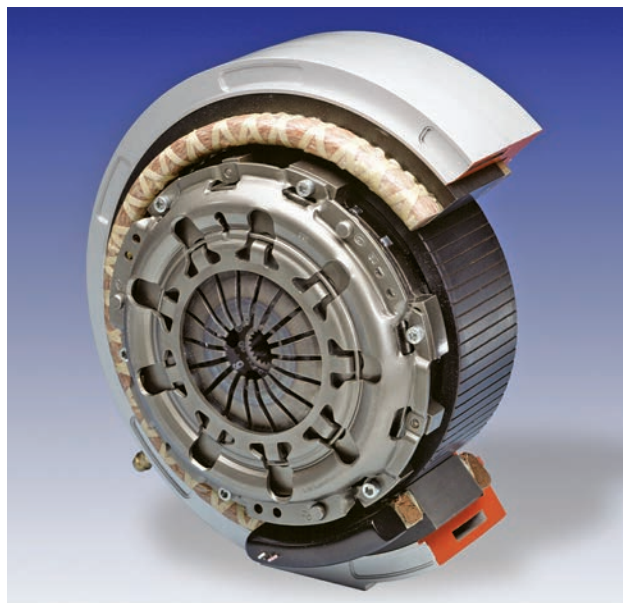


Figure 1-28 L'embrayage fixé au moteur électrique d'un véhicule hybride.

placées, si endommagées, par le même type de tube qu'il y avait à l'origine.

Purge du système Dès que le système hydraulique est ouvert, le système en entier doit être purgé. La **purge** (*bleeding*) peut également être nécessaire si le système a fonctionné avec un bas niveau de liquide et si de l'air est emprisonné dans les canalisations ou les cylindres. La purge peut s'effectuer à l'aide d'un purgeur à commande électrique (le même dispositif utilisé pour purger un circuit de freinage), un purgeur sous vide ou avec l'aide d'un collègue. Sur la plupart des voitures, il est impossible de mettre le système sous pression et de purger les canalisations hydrauliques en même temps. Il est donc important d'avoir sous la main le matériel nécessaire ou d'être accompagné d'un assistant. La procédure de purge type du système est la suivante.

Le **tableau 1-1** énumère différentes solutions aux problèmes d'embrayage.

PROCÉDURE

Purge du système hydraulique

- ÉTAPE 1** Contrôlez tout le circuit hydraulique afin qu'il n'y ait pas de fuite.
- ÉTAPE 2** Contrôlez la tringlerie d'embrayage pour déceler tout signe d'usure et effectuez les réparations nécessaires.
- ÉTAPE 3** Assurez-vous que tous les points de montage du maître-cylindre et du cylindre récepteur d'embrayage sont solides et qu'ils ne fléchissent pas sous la pression de la pédale lorsque celle-ci est enfoncée.
- ÉTAPE 4** Remplissez le maître-cylindre du liquide approprié (**figure 1-29**).
- ÉTAPE 5** Fixez une extrémité d'un flexible à l'extrémité de la vis de purge et l'autre extrémité à un bac de récupération (**figure 1-30**). Desserrez la vis de purge au cylindre récepteur d'embrayage d'environ un demi-tour.
- ÉTAPE 6** Enfoncez complètement la pédale d'embrayage, et faites-lui faire trois courtes courses rapides. Laissez le liquide et l'air sortir du système, puis fermez immédiatement la vis de purge.
- ÉTAPE 7** Relâchez rapidement la pédale.
- ÉTAPE 8** Revérifiez le niveau de liquide dans le maître-cylindre.
- ÉTAPE 9** Recommencez les étapes 3 et 4 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de trace d'air dans le liquide sortant par la vis de purge.
- ÉTAPE 10** Fermez immédiatement la vis de purge après le dernier mouvement descendant de la pédale (**figure 1-31**).



Figure 1-29 Remplissez le réservoir d'un fluide adéquat.



Figure 1-30 Avant de purger le système, reliez un tuyau flexible entre la vis de purge et un contenant.

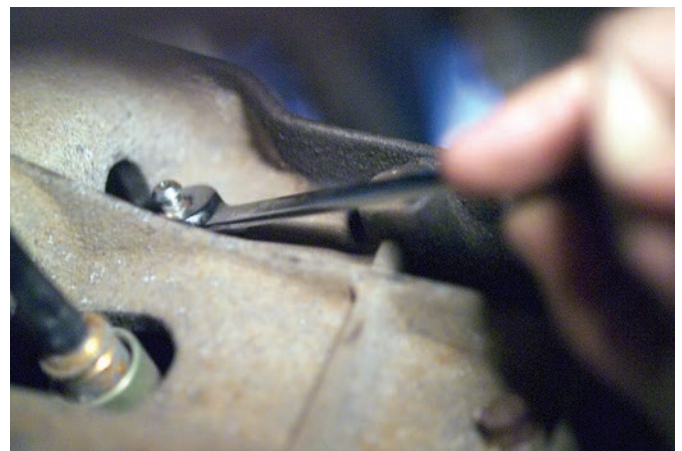


Figure 1-31 Assurez-vous de serrer adéquatement les vis de purge après la purge du système.