

SECTION 05-101.247

ESSIEU ARRIÈRE T-DRIVE ZF AV-132

DESCRIPTION GÉNÉRALE

L'essieu arrière est un modèle « T-Drive » AV-132 ZF, équipé de freins à disque pneumatiques.

La plaque d'identification, apposée sur le côté arrière droit de l'essieu, contient de l'information utile pour commander les pièces au besoin.

REMPACEMENT DE L'ESSIEU

 **ATTENTION :**

Respecter les normes de sécurité en vigueur dans l'établissement et utiliser l'équipement de levage approprié pour votre protection. Voir la section 18 : LEVAGE ET REMORQUAGE de ce manuel avant de lever ou de descendre le véhicule.

 **ATTENTION :**

Les pièces usées ou défectueuses doivent être remplacées par des pièces neuves d'origine ou équivalentes. S'assurer de toujours respecter les couples de serrage spécifiés lors de l'assemblage des pièces. Voir le manuel du fabricant pour plus de détails sur l'assemblage de l'essieu arrière.

 **REMARQUE :**

Voir le manuel du fabricant pour le remplacement du moyeu, du différentiel et de leurs accessoires.

DÉPOSE

Voir Figure 1.

 **REMARQUE :**

Il n'est pas nécessaire de déposer l'essieu complètement pour l'entretien de seulement l'un de ses composants.

1. Lever le véhicule en s'assurant de placer les supports aux bons endroits sous le véhicule.
2. Déconnecter la tringlerie de la soupape de mise à niveau de chaque côté du véhicule. Tirer la tringlerie vers le bas pour vider tout l'air des ressorts pneumatiques. Voir la section 08-401 : AGENOUILLEMENT ET MISE À NIVEAU de ce manuel pour plus d'informations.

 **ATTENTION :**

Il est important de vider complètement l'air des ressorts pneumatiques avant de commencer tout travail sur l'essieu pour plus de sécurité.

3. Retirer la goupille fendue et l'écrou crénelé de la tige de support. Puis, par à-coup, en utilisant une fourchette, séparer du support la tige de support avec liaison conique et la barre stabilisatrice (optionnelle).

 **REMARQUE :**

La barre stabilisatrice (optionnelle) peut aussi être découplée en démontant complètement le support.

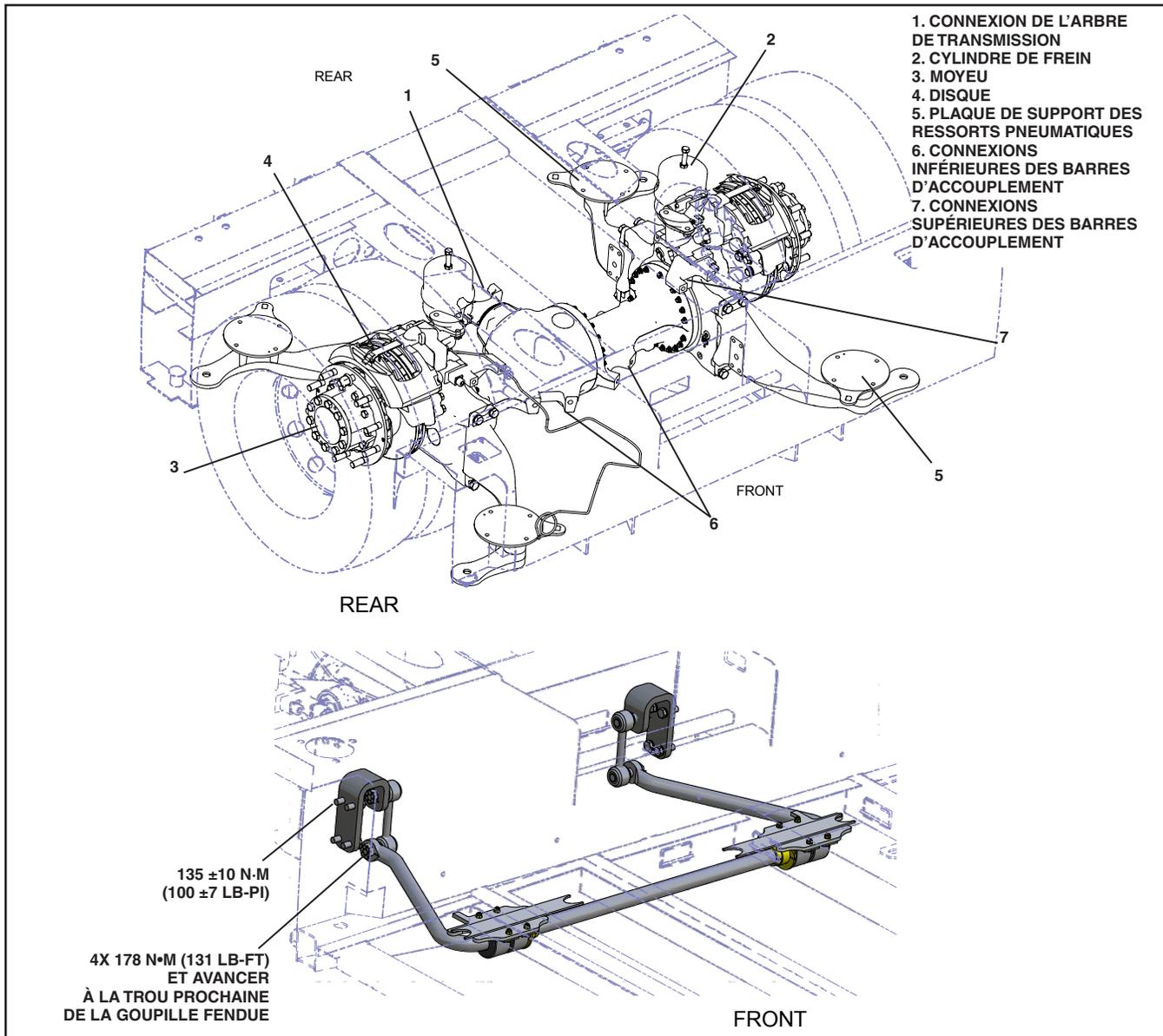


Figure 1 - Installation de l'essieu arrière et la barre stabilisatrice (optionnelle)

4. Déconnecter les boyaux de frein arrière du passe-cloison des deux côtés de la structure arrière. Déplacer ces boyaux hors de la surface de travail.
5. Dans le boîtier de l'essieu, déconnecter le capteur ABS. Enlever les attaches qui fixent les conduites des capteurs à la structure.
6. Découpler de l'essieu l'arbre de transmission. Voir la section 10-501 : **ARBRE DE TRANSMISSION** de ce manuel pour plus de détails.
7. Enlever les boulons et les rondelles qui fixent les ressorts pneumatiques et les plaque d'arrêt à l'essieu. Ceci prépare le désengagement des ressorts pneumatiques. Voir section 05-001 : **RESSORTS PNEUMATIQUES ET SUSPENSION ARRIÈRE** de ce manuel.



REMARQUE :

Afin de prévenir des blessures lorsque l'on déconnecte les conduites d'air du système de suspension, les maintenir vers le bas et loin du visage jusqu'à ce que tout l'air se soit échappé.

8. Déboulonner le bout de chaque amortisseur, attaché au support de ressort. Détacher les amortisseurs de l'essieu. Voir section 04-301 : **AMORTISSEURS SACHS** de ce manuel.
9. Déboulonner le bout de chaque barre d'accouplement du haut fixé à l'essieu. Déboulonner le bout de chaque barre d'accouplement du bas fixé à la structure. Voir section 04-701 : **BARRES D'ACCOUPLMENT** pour plus de détails.

**REMARQUE :**

Lors de la dépose de l'essieu, prendre note de la place de chaque rondelle des barres d'accouplement afin de s'assurer de l'alignement après la pose.

10. Abaisser l'essieu jusqu'à ce que les ressorts pneumatiques se détachent complètement de l'essieu.

**REMARQUE :**

S'assurer que rien n'interfère lors de la dépose de l'essieu.

ASSEMBLAGE PRÉLIMINAIRE DE L'ESSIEU NEUF

1. Au besoin, installer les cylindres de frein sur l'essieu. Voir le manuel du fabricant pour plus d'informations.
2. Poser par vissage deux coudes sur chacun des deux cylindres de frein et s'assurer de l'étanchéité afin d'éviter les fuites d'air.
3. Mettre de la gaine spiralée sur les conduites pneumatiques de freinage de chaque côté.
4. Poser chacune des deux barres d'accouplement du bas sur la partie centrale de l'essieu avec les rondelles et les boulons requis et les serrer dans la séquence recommandée. Voir la section 04-701 : **BARRES D'ACCOUPEMENT** pour la séquence de serrage des boulons et le couple de serrage indiqués.
5. Installer les deux supports de la barre stabilisatrice à l'aide de boulons et de rondelles autobloquantes de type Nord-Lock. Serrer ensuite au couple approprié.

**ATTENTION :**

L'orientation des rondelles Nord-Lock et la méthode de serrage de la boulonnerie installée avec ces rondelles sont très importantes. Voir la section 99 : PRATIQUES GÉNÉRALES pour plus d'informations.

6. Poser les deux tiges de support sur les deux supports et les serrer à l'aide de l'écrou crénelé et de la goupille fendue.
7. Poser chacune des deux plaques d'ajustement de hauteur sur les plaques d'arrêt avec un boulon et une rondelle et serrer.

POSE

**ATTENTION :**

Pour la pose de l'essieu, suivre la procédure inverse de la DÉPOSE. Il est toutefois très important de suivre les règles de sécurité et recommandations suivantes :

1. Avant l'installation, nettoyer toutes les surfaces de contact, chaque tringlerie et chaque appui sur la structure et sur l'essieu. Mettre du lubrifiant anticorrosif **Never Seeze** sur toutes les tiges filetées et tous les boulons avant le serrage afin d'assurer un démontage ultérieur facile.
2. Pour les couples de serrage des divers composants liés à l'essieu, voir les sections suivantes de ce manuel.
 - 04-301 : **AMORTISSEURS**
 - 05-001 : **RESSORTS PNEUMATIQUES ET SUSPENSION ARRIÈRE**
 - 04-701 : **BARRES D'ACCOUPEMENT**
 - 10-500 : **ARBRE DE TRANSMISSION**
3. Pour bien identifier les plaques d'arrêt des ressorts pneumatiques, il suffit de vérifier leur épaisseur. Les plaques d'arrêt du côté rue sont plus épaisses par rapport aux plaques d'arrêt du côté trottoir.
4. Les barres d'accouplement et les ressorts pneumatiques, bien qu'assemblés, ne doivent être serrés **à la fin, mais avant** la pose de l'arbre de transmission et de la barre stabilisatrice.

**ATTENTION :**

Les boulons des barres d'accouplement doivent être serrés selon une séquence précise. Voir la section 04-701 : BARRES D'ACCOUPEMENT de ce manuel pour plus de détails.

5. Lors de la pose des barres d'accouplement, remettre au même endroit le même nombre de rondelles ayant enlevés lors de la dépose afin de s'assurer d'un alignement adéquat. Il est tout de même recommandé d'effectuer la procédure d'alignement de la section 04-000 : **ALIGNEMENT DES ESSIEUX ZF** après la pose d'un essieu.
6. S'assurer que les conduites de frein sont branchées correctement sur les cylindres de frein. Voir le schéma pneumatique du véhicule pour plus d'informations.
7. Après l'installation de l'essieu, s'assurer que les boyaux, les tubes, les fils, etc. sont suffisamment sécurisés et surtout qu'ils n'interfèrent pas avec une partie mobile de l'essieu.
8. Vérifier tous les composants pneumatiques afin de s'assurer qu'il n'y a aucune fuite.

9. Tester les freins dans un endroit sécuritaire avant de faire une vérification routière ayant pour but de s'assurer du bon fonctionnement du système complet.
6. Examiner la suspension pneumatique, dont les ressorts pneumatiques et ses composants. Si les ressorts pneumatiques sont endommagés, les remplacer. Voir la section 05-001 : **RESSORTS PNEUMATIQUES ET SUSPENSION ARRIÈRE** de ce manuel pour plus de détails.
7. Vérifier si les barres d'accouplement (13 et 14) sont usées ou endommagées; les remplacer au besoin. Voir la section 04-701 : **BARRES D'ACCOUPEMENT** pour plus de détails.
8. Examiner tous les écrous, les assemblages boulonnés et le montage de l'essieu. S'assurer que tous les couples de serrage sont identiques aux spécifications.
9. S'il y a usure anormale des pneus, vérifier la géométrie de l'essieu avant selon la procédure disponible à la section 04-000 : **ALIGNEMENT DES ESSIEUX ZF** de ce manuel.

**REMARQUE :**

Si au cours de l'essai l'essieu flotte ou vibre, vérifier l'ajustement de la chasse, l'équilibrage des roues/pneus et l'état des amortisseurs.

ENTRETIEN DE L'ESSIEU

INSPECTION

Les inspections suivantes doivent être effectuées aux intervalles déterminés par la rigueur des conditions d'utilisation.

Il est important que tous les composants de l'essieu soient minutieusement inspectés avant d'être réinstallés. Vérifier si les pièces sont usées ou endommagées et les remplacer au besoin. Le remplacement immédiat de ces pièces peut prévenir un bris prématuré de l'essieu.

**REMARQUE :**

Il est possible de remplacer les composants de l'essieu sans avoir à les démonter de l'autobus. Bien qu'une dépose complète soit favorisée pour un meilleur accès, un entretien sur la pièce montée est toutefois acceptable.

1. Il est fortement recommandé d'inspecter l'essieu en utilisant la méthode des poudres magnétiques. Cette méthode doit être utilisée pour déceler des dommages et des fissures non visibles à l'oeil sur les surfaces de précision de tous les composants de l'essieu, à l'exception des roulements à billes ou à rouleaux.
2. Tourner chaque roulement lentement et vérifier pour tout signe de rugosité, de dommage, de défaut ou d'usure. Remplacer les roulements dont la cage présente l'un de ces états.
3. Examiner l'état de chaque engrenage. Le changer s'il présente une usure de la bride d'entraînement, des dommages aux dents, des points d'usure sur la surface dure ou des distorsions. Si l'un des pignons d'entraînement est usé ou endommagé, les deux doivent être remplacés ensemble. Ne jamais remplacer qu'un seul pignon d'entraînement. Vérifier l'ajustement des croisillons.
4. Examiner le bout de la cannelure de l'arbre de l'essieu pour y déceler des cannelures tordues ou fissurées, un arbre tordu ou un accouplement endommagé. Si l'une de ces conditions apparaît, installer des arbres neufs.
5. Inspecter le carter du différentiel : si l'inspection indique une flexion ou une courbure, le carter du différentiel doit être mis au rebut. Il n'est pas recommandé de redresser l'essieu. **Aucune chaleur ne doit être appliquée sur le carter de l'essieu.**

NETTOYAGE DES PIÈCES

Immerger toutes les pièces dans un nettoyeur convenable et nettoyer les pièces à fond. Utiliser une brosse de soie souple pour retirer le lubrifiant usé. Retirer les résidus de joints d'étanchéité qui peuvent adhérer aux surfaces de contact du carter du différentiel, de la bride du différentiel, du moyeu et des brides des arbres de roue. Nettoyer les tuyaux du lubrifiant dans la bride de nez de pont et la bride du différentiel. Nettoyer le boîtier du reniflard. Nettoyer à fond l'intérieur du carter du différentiel.

Tremper le différentiel et le roulement du pignon d'entraînement dans du kérosène propre, de l'huile diesel ou un autre solvant de nettoyage. Ne pas utiliser d'essence et ne jamais placer le roulement dans un réservoir de solution chaude.

**ATTENTION :**

L'utilisation imprudente de solvants, de solutions chaudes ou de solutions alcalines pour le nettoyage des composants peut occasionner de graves accidents. Pour prévenir ces situations, toujours se référer aux instructions du fabricant. Ne jamais utiliser de gazoline pour nettoyer les pièces, car elle provoque des explosions.

NETTOYAGE DES ROULEMENTS

**REMARQUE :**

Un nettoyage adéquat des roulements est très important. Les roulements doivent toujours être nettoyés séparément des autres pièces de l'essieu. Lors du nettoyage des roulements, s'assurer de suivre les étapes suivantes :

1. Lorsque le lubrifiant usé est enlevé, tenir la piste de roulement de façon à ce que le roulement ne puisse pas tourner, puis brosser le roulement avec une brosse de soie souple jusqu'à ce que toute la poussière et la saleté soient retirées.

2. Rincer le roulement dans un liquide propre, puis, en tenant la cuvette, souffler avec de l'air comprimé sec. S'assurer que le jet d'air est libre de toute humidité.
3. Inspecter le roulement tel que décrit précédemment dans cette section. Si le roulement est accepté après l'inspection, le tremper dans un lubrifiant pour différentiel, ensuite l'enrober dans un linge ou un papier propre pour qu'il soit prêt à l'assemblage sur l'essieu.

VIDANGE D'HUILE ET LUBRIFICATION

REMARQUE :

Voir la section 19 : FLUIDES ET LUBRIFIANTS de ce manuel et le manuel d'entretien du fabricant pour les intervalles de vidange et de lubrification de l'essieu.

FREINS

REMARQUE :

Cette section couvre uniquement les pièces de freinage mécaniques reliées à l'essieu. Voir la section 08-2 : SYSTÈME DE FREINAGE pour de l'information sur les pièces de freinage pneumatiques.

VÉRIFICATION ET REMPLACEMENT DES COMPOSANTS DE FREIN

Pour la procédure de vérification des plaquettes, des disques et des autres composants de frein, voir le manuel du fabricant de freins.

Lorsque l'usure des plaquettes dépasse les limites acceptables, remplacer selon la procédure retrouvée dans le manuel du fabricant des freins.

Voir Figure 3 pour une référence rapide aux limites d'usures prescrites par le fabricant des freins.

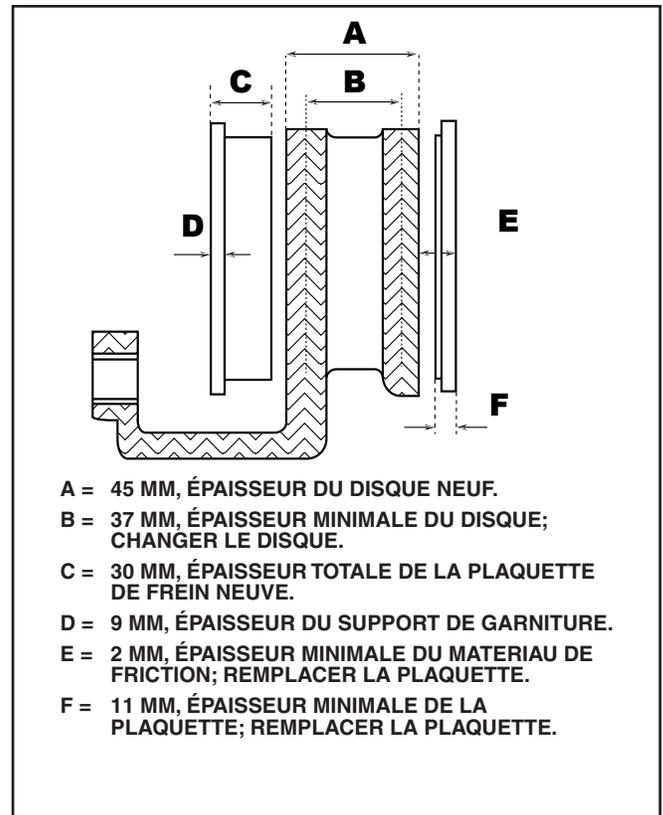


Figure 3 - Référence rapide de l'état des plaquettes et du disque de frein

PROCÉDURE APRÈS INSPECTION

Après l'inspection du système de freinage, il est important de procéder aux vérifications nécessaires pour s'assurer qu'il est en bon état de fonctionner.

REMARQUE :

Après chaque révision du système de freinage, faire un test d'opération et inspecter chaque composant de l'installation.

PAGE BLANCHE