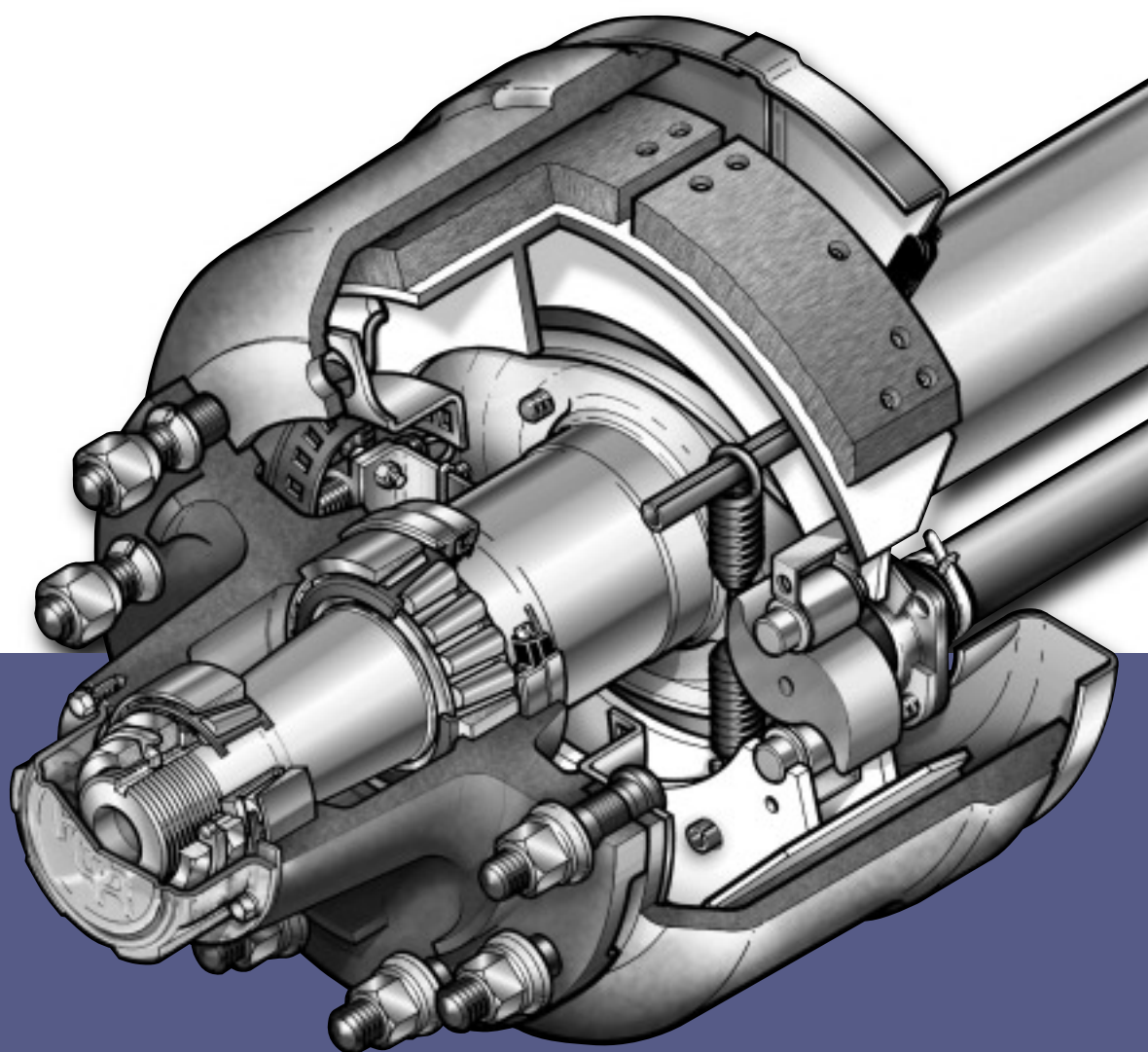




an **ArvinMeritor** brand

# Manuel d'entretien des essieux et freins Série TM



**ArvinMeritor**<sup>TM</sup>



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## INDEX

Section	Description	Page
	<b>TERMES ET CONDITIONS DE LA GARANTIE DES PRODUITS POUR REMORQUES MERITOR</b>	3
	<b>GARANTIE SUR LES ESSIEUX DE LA SERIE TM</b>	4
	<b>IDENTIFICATION DU TYPE D'ESSIEU</b> Identification du numéro de série	8
	<b>PRESENTATION DE LA GAMME D'ESSIEUX TM</b>	9
	<b>PROGRAMME D'ENTRETIEN D'ESSIEUX TM</b>	12
	<b>TABLEAUX DE CARACTERISTIQUES TECHNIQUES</b> Tableau 1 : Couples de serrage des attaches Tableau 2 : Lubrifiants recommandés Tableau 3 : Volumes de remplissage de graisse de roulements de moyeux	13
1	<b>REVISION DE MOYEU</b> Généralités, dépose du moyeu et du tambour, dépose et pose de joints d'étanchéité du moyeu, moyeux bourrés de graisse/remplis d'huile, passage de la graisse à l'huile, roulements - dépose, examen et remplacement, option système anti-blocage ABS, remplacement de moyeu et de tambour	14
2	<b>REVISION DE FREINS</b> Le circuit pneumatique, freins principaux, dépose des sabots de freins - série III, examen, repose de sabots de freins, 420 X 350 mm, et 310 mm, mise en place des sabots de freins de 420 mm à support d'ancrage en acier comprimé, arbre à cames et bagues, ressorts, broches d'ancrage et bagues, changement de garnitures de sabots de freins, tambours de freins, pare-poussière, systèmes de détection des charges et d'antiblocage	19
3	<b>ESSIEU AUTOSUIVEUR MERITOR</b> Montage d'un essieu autosuiveur sur une suspension à deux ou trois essieux, installation de l'essieu autosuiveur, avantages de l'essieu autosuiveur, types d'essieux autosuiveurs, description du fonctionnement et consignes de montage, fonctionnement en marche arrière du type un, fonctionnement en marche arrière du type deux, entretien de l'essieu autosuiveur	29
4	<b>PROCEDURES SUPPLEMENTAIRES</b> Code concernant l'amiante pour les ouvriers travaillant dans les garages, fixations des roues, systèmes d'enclenchement des freins	33
ANNEXE	<b>DEFAUTS ENREGISTRES SUR L'ESSIEU ET LES FREINS LORS DE L'ENTRETIEN</b>	37

# Entretien des essieux et freins

## Termes et conditions de la garantie des produits pour remorques Meritor

Meritor HVS Limited ("Meritor") garantit au propriétaire ("Propriétaire") que les composants Meritor énumérés dans ce document, à condition qu'ils aient été installés par un fabricant de matériel d'origine ("FMO") comme équipement d'origine dans des véhicules bénéficiant d'une licence d'utilisation sur réseau routier, sont exempts de tout défaut de fabrication et de main-d'oeuvre en conformité avec les termes et conditions décrits ci-dessous. La durée de cette garantie, pour chaque composant et chaque ensemble, est indiquée ci-dessous. Cette garantie couvre les défaillances qui se produisent à compter de la date d'entrée en service de la remorque, à condition que cette date ne dépasse pas de plus de six mois la date d'achat d'origine à Meritor. La durée de la couverture de garantie et le kilométrage garanti varient en fonction des composants et des applications et ces indications sont décrites en détail dans ce document.

Tous les composants bénéficient d'une garantie pièces et main-d'oeuvre ou, dans certains cas, d'une garantie dont la durée et les limites sont décrites en détail dans ce document. Les coûts de main-d'oeuvre associés à la réparation ou au remplacement d'un composant couvert par cette garantie sont remboursés aux tarifs approuvés par écrit par Meritor avant que de telles interventions ne soient entreprises.

Les pièces de rechange d'origine Meritor (qu'elles soient neuves, d'occasion ou préfabriquées) installées dans le cadre de cette garantie sont uniquement garanties pendant la durée de l'accord de garantie d'origine ou pendant le kilométrage résiduel de cet accord.

LA PROTECTION OFFERTE PAR CETTE GARANTIE DEPEND DU RESPECT DES INTERVALLES AGREES PAR MERITOR ENTRE DEUX REVISIONS ET ENTRE DEUX ENTRETIENS ET DU RESPECT DES PROCEDURES DE RECHANGE EN COURS D'ENTRETIEN DE COMPOSANTS OU ENSEMBLES, COMME INDIQUE DANS LA DOCUMENTATION APPROPRIÉE D'ENTRETIEN PUBLIÉE PAR MERITOR.

La garantie offerte pour certains composants nécessite l'emploi de lubrifiants spécifiques. Pour obtenir des renseignements sur l'intervalle entre deux lubrifications et deux entretiens, consultez la documentation d'entretien publiée par Meritor.

En ce qui concerne les applications sur remorques qui sortent du cadre des spécifications standard d'emploi de Meritor, il faut obtenir l'autorisation de Meritor au moment de l'achat. Tout changement d'emploi de remorques qui risque d'affecter la durée de vie opérationnelle des composants doit être signalé à Meritor et accepté par Meritor. Le non respect de cette clause risque de rendre la garantie nulle et non avenue.

Cette garantie ne couvre pas l'usure normale ainsi que les défaillances, pannes, anomalies ou endommagements de composants résultant, premièrement, de l'installation, d'un ajustement, d'une réparation ou d'une modification incorrecte (y compris l'emploi d'attaches non autorisées ou les changements ou modifications apportés à la configuration et l'emploi de véhicules ou au type d'application agréé à l'origine par Meritor), deuxièmement, d'un accident, une catastrophe naturelle, un emploi abusif ou incorrect (y compris des chargements dépassant la capacité maximale spécifiée et nominale de transport) ou, troisièmement, d'un entretien incorrect ou insuffisant (y compris l'emploi de lubrifiant non agréé, la modification des intervalles entre deux vidanges ou la modification des volumes de lubrification).

Cette garantie ne couvre pas les composants ou ensembles qui ne sont pas fabriqués, vendus ou commercialisés par Meritor.

Cette garantie ne couvre pas le coût des réparations, remplacements ou ajustements concernant un composant dûment couvert :

- associés à un bruit;
- résultant de l'utilisation ou de l'installation de composants ou matériaux qui ne sont pas d'origine Meritor;
- à la suite de vibrations résultant d'un fonctionnement incorrect ou d'une application erronée de composants associés à nos remorques.

CETTE GARANTIE REMPLACE DE FAÇON EXPLICITE TOUTES LES AUTRES GARANTIES OU CONDITIONS, EXPRESS, EXPLICITES, IMPLICITES OU OBLIGATOIRES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE CONCERNANT LE CARACTERE MARCHAND OU L'ADAPTATION A UN BUT PARTICULIER.

Le recours exclusif sous cette garantie est la réparation ou le remplacement, à l'initiative de Meritor, du composant défectueux. Meritor se réserve le droit d'exiger que tous les éléments défectueux concernés soient mis à sa disposition et/ou soient renvoyés à Meritor qui procédera à un examen et à une évaluation.

En aucun cas, Meritor ne serait être tenu responsable des dégâts spéciaux, indirects ou consécutifs, de quelque sorte que ce soit, et pour quelque raison juridique théorique que ce soit, y compris, bien que cette liste ne soit pas exhaustive, le remorquage, le temps d'arrêt, la perte de productivité, les dégâts subis par une cargaison, les taxes, les impôts ou toute autre perte ou tout autre coût résultant d'un composant défectueux protégé par cette garantie.

Il s'agit de la totalité de l'accord de garantie passé par Meritor et le Propriétaire et aucun employé ou concessionnaire de Meritor n'est autorisé à proposer une garantie supplémentaire au nom et pour le compte de Meritor. Cet accord répartit les responsabilités de défaillance de composants entre Meritor et le Propriétaire.

Pour faciliter le traitement des réclamations sous garantie et des pannes entre deux services, nous vous recommandons de faire enregistrer vos remorques au centre d'achat en utilisant la carte d'enregistrement officielle Meritor. De même, nous vous recommandons d'indiquer à Meritor tout changement de propriétaire afin d'apporter des modifications immédiates aux documents d'enregistrement. Cette garantie est offerte gratuitement au propriétaire. Elle peut également être transmise aux propriétaires ultérieurs à condition que Meritor soit notifié du changement éventuel d'application des remorques et ait agréé ces changements, en conformité avec les détails fournis précédemment.

Si un propriétaire découvre, pendant la période de couverture en vigueur, la présence d'un défaut de main-d'oeuvre ou de matériau, il doit en avvertir immédiatement Meritor ou le concessionnaire auquel il a acheté le véhicule. Pour obtenir un service après-vente, il faut amener le véhicule à n'importe quel concessionnaire de remorques neuves participant à ce programme ou à n'importe quel centre après-vente autorisé de Meritor.

Le concessionnaire examinera le véhicule et contactera Meritor pour faire évaluer la réclamation. Dès que Meritor l'en autorisera, le concessionnaire, en fonction des conditions et termes de cette garantie, assurera la réparation ou le remplacement de tout composant Meritor défectueux couvert par cette garantie.

Meritor se réserve le droit de modifier, changer ou altérer, sans préavis, les spécifications de tout produit.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## Garantie sur les essieux de la série TM

La durée et l'étendue de la garantie proposée qui est décrite ci-dessous s'appliquent à la suite de l'achat d'un essieu Meritor de la série TM et d'une suspension Flexair de Meritor sous la forme d'un ensemble fourni par Meritor.

**Une période de garantie de 3 ans ou 300 000 km, la durée la plus courte faisant foi, portant sur les pièces uniquement, est proposée pour les composants et ensembles suivants :**

- l'ensemble corps soudé et complet qui a été fourni par Meritor, est composé du corps fini d'essieu et de tous les supports soudés (y compris les sièges de ressorts Flexair).
- **Remarque 1:** dans certains cas spéciaux, une tierce partie est autorisée à souder certains supports sur le corps de l'essieu à condition d'avoir obtenu l'accord préalable et par écrit de Meritor et à condition de respecter à tout moment les procédures de soudage de Meritor. Le non respect de ces consignes rend la garantie nulle et non avenue.
- **Remarque 2:** cette garantie ne s'applique pas aux marques de suspension autres que Meritor qui seraient utilisées en association avec des essieux Meritor de la série TM ou dans d'autres applications spéciales.
- les attaches d'extrémités d'essieux, sur leur totalité.
- la structure d'un moyeu, TM composé de l'ensemble moyeu et roulement, y compris les ergots de roues mais à l'exclusion du joint auxiliaire, de l'enjoliveur de moyeu, du joint plat d'enjoliveur de moyeu et des attaches et composants du système ABS (le cas échéant).
- l'arbre à cames, les roulements de l'arbre à cames, les galets de cames, les broches d'ancrage de freins.
- Les tambours de freins bénéficient d'une garantie contre les défaillances mécaniques mais pas contre l'usure.
- les pare-poussière et vis.

**Une période de garantie d'un an ou de 100 000 km ou jusqu'au premier changement de garnitures de freins, la durée la plus courte faisant foi, pièces uniquement, est offerte pour les composants et ensembles suivants :**

- l'enjoliveur de moyeu et les vis.
- le joint plat d'enjoliveur de moyeu bénéficie d'une garantie contre les défaillances mécaniques mais pas contre l'usure.
- le capteur ABS, le support et la roue polaire.
- les ensembles sabots de freins. Les garnitures de freins bénéficient d'une garantie contre les défaillances mécaniques uniquement mais pas contre l'usure.
- les ressorts de retenue de freins et les ressorts de rappel de freins.
- Tous les joints d'huile et les graisses bénéficient d'une garantie contre les défaillances mécaniques mais pas contre l'usure.
- Tous les autres composants accessoires qui n'ont encore été énumérés comme, par exemple, le clip de retenue de galet de frein et les passe-fils d'obturation, bénéficient d'une garantie contre les défaillances mécaniques uniquement et non pas contre l'usure.

### **Coûts associés de main-d'oeuvre :**

- le coût de main-d'oeuvre de réparation ou de remplacement du composant associé est couvert pendant les trois premières années de la garantie ou pendant toute la durée de la garantie du composant associé, la durée la plus courte faisant foi.

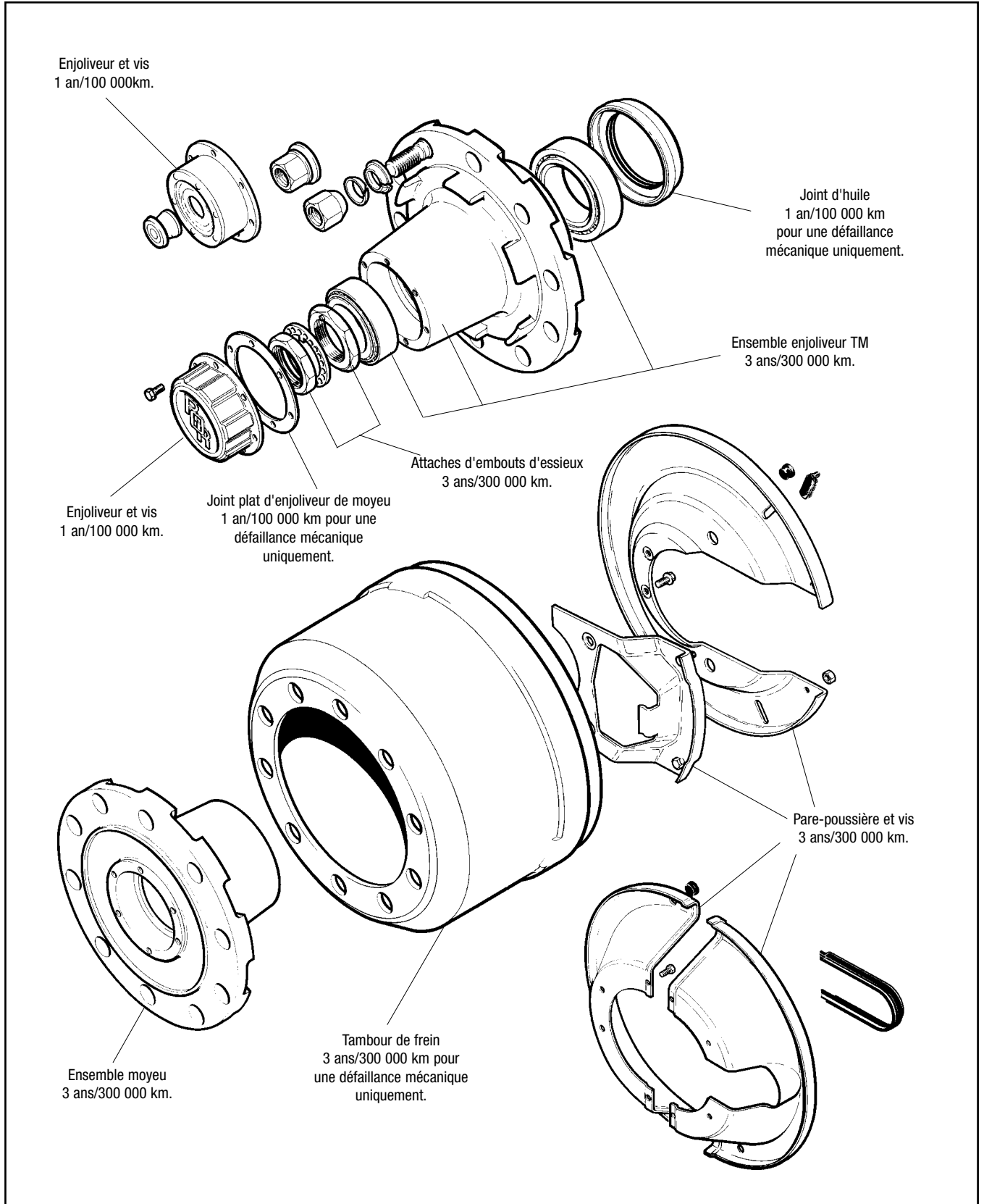
## **GARANTIE DES ESSIEUX DE LA SERIE TM**

La durée et l'étendue de la garantie qui sont décrites ci-dessous s'appliquent uniquement à un essieu Meritor de la série TM utilisé en association avec une marque de suspension autre que Meritor ou lors de l'achat d'un essieu Meritor de la série TM sans suspension Flexair de Meritor pour composer un ensemble fourni par Meritor ou dans certaines applications spéciales spécifiées par Meritor lors de l'achat.

- Tous les composants et ensembles énumérés précédemment qui ont une période de garantie de 3 ans ou 300 000 km voient cette garantie ramenée à **2 ans ou 200 000 km ou jusqu'au premier changement de garnitures de freins, la durée la plus courte faisant foi. Cette garantie ne porte que sur les pièces.**
- Tous les composants et ensembles énumérés ci-dessous qui ont une période de garantie d'un an ou de 100 000 km conservent **cette période de garantie d'un an ou de 100 000 km ou jusqu'au premier changement de garnitures de freins, la durée la plus courte faisant foi. Cette garantie ne porte que sur les pièces.**
- Tous les coûts de main-d'oeuvre couverts précédemment pendant les 3 premières années de la garantie voient cette couverture ramenée aux **deux premières années ou à la durée totale de la garantie du composant associé, la durée la plus courte faisant foi.**

# Entretien des essieux et freins

**TABLEAU DE REFERENCE RAPIDE DE GARANTIE** - consultez les termes et conditions précisés dans la déclaration de garantie.



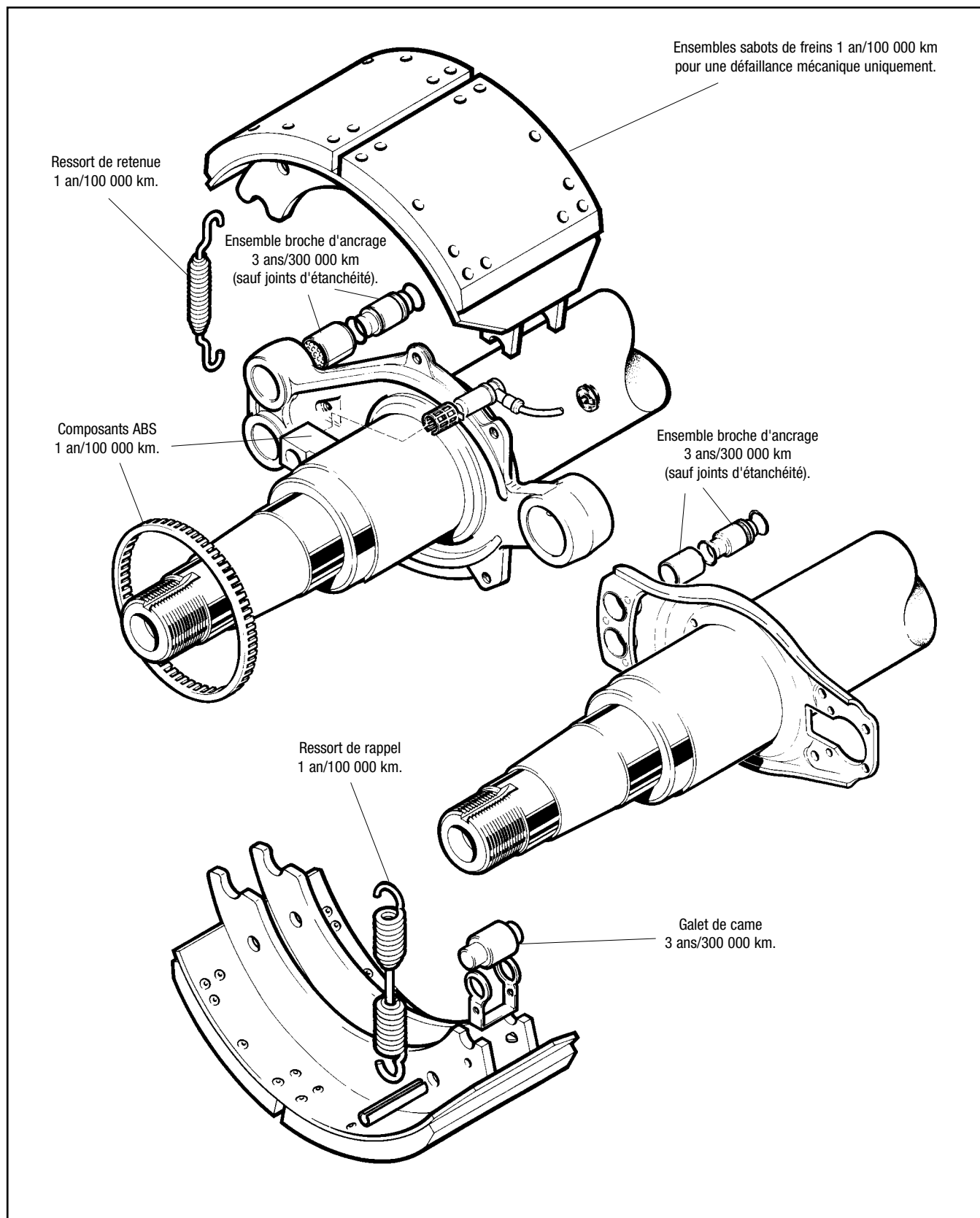
Tous les composants qui ne sont pas illustrés ci-dessus bénéficient d'une garantie d'un an/100 000 km mais uniquement en cas de défaillances mécaniques



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

**TABLEAU DE REFERENCE RAPIDE DE GARANTIE** - consultez les termes et conditions précisés dans la déclaration de garantie.



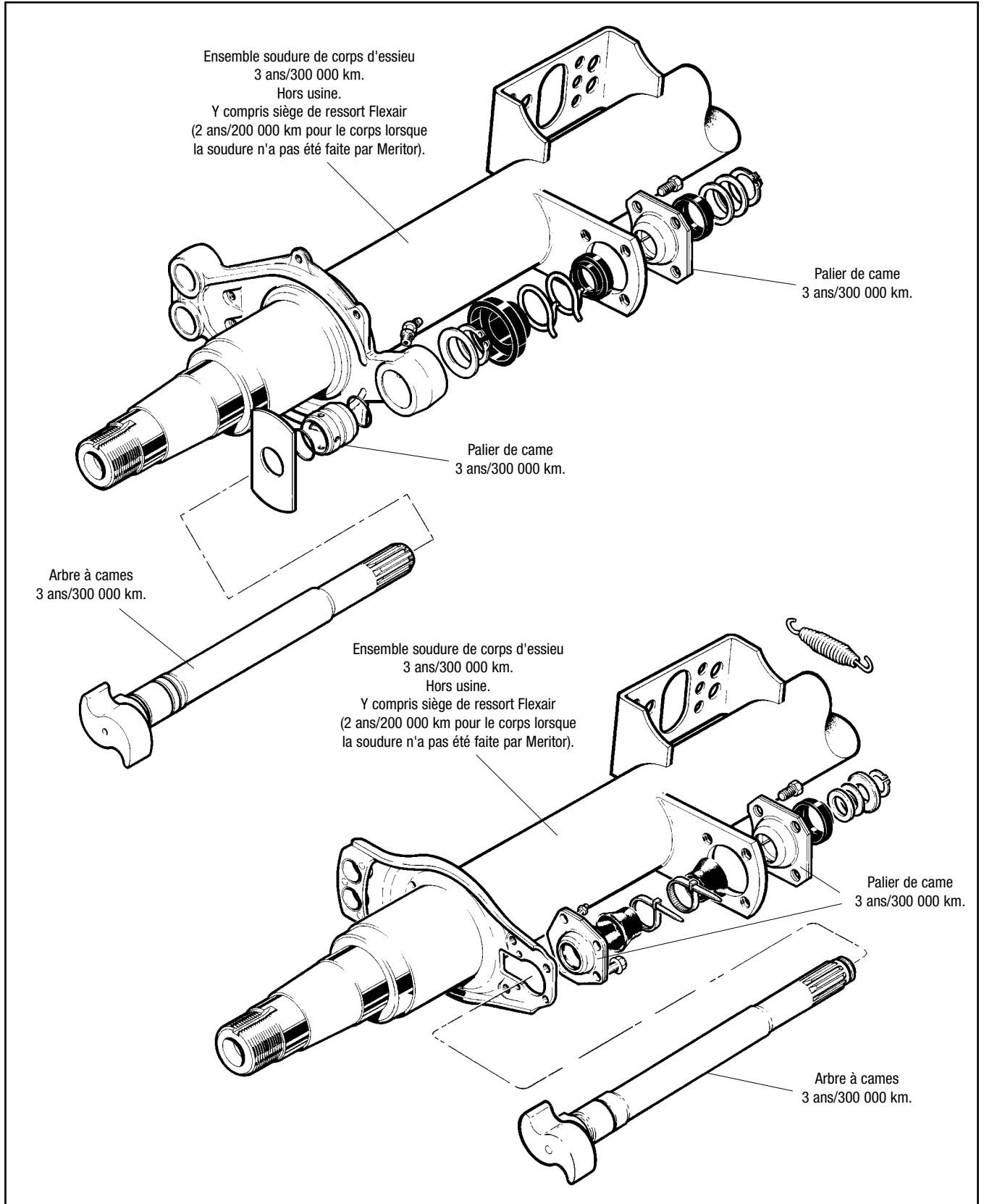
Tous les composants qui ne sont pas illustrés ci-dessus bénéficient d'une garantie d'un an/100 000 km mais uniquement en cas de défaillances mécaniques.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

**TABLEAU DE REFERENCE RAPIDE DE GARANTIE** - consultez les termes et conditions précisés dans la déclaration de garantie.



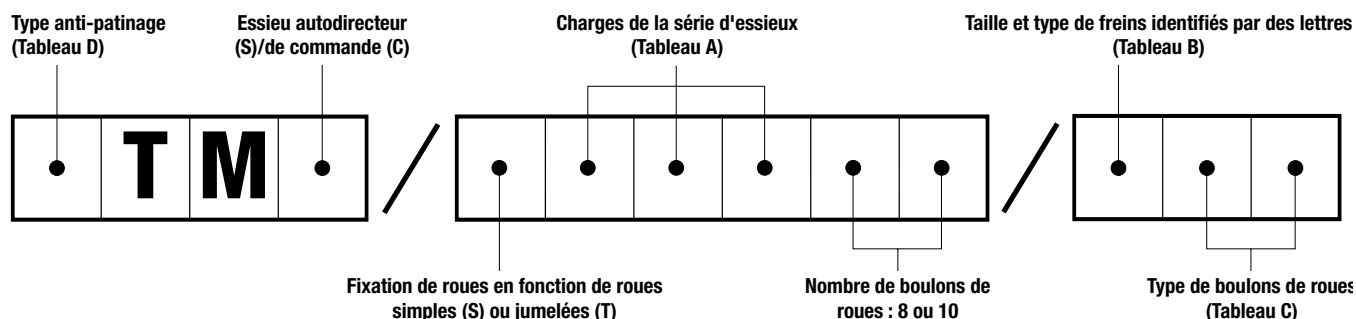
Tous les composants qui ne sont pas illustrés ci-dessus bénéficient d'une garantie d'un an/100 000 km mais uniquement en cas de défaillances mécaniques.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## Identification du type d'essieu



**Tableau A - Capacité nominale TM - Chargeur standard et bas**

Série d'essieu	Capacité nominale d'essieu sur route en kg	Décalage maximum en mm
20,000	9,500	460
22,500	10,170	490
25,000	11,690	490

Les capacités normales des essieux qui sont illustrés sont pour une utilisation normale sur route et toutes les applications spéciales, quelles qu'elles soient, doivent recevoir l'homologation du service technico-commercial de Meritor.

Remarque: décalage =  $\frac{\text{empattement} - \text{entraxes des ressorts}}{2}$

**Tableau B - Tableau des codes de freins TM**

Code à lettre d'essieu	Frein
AC	310mm x 190mm
B	350mm x 200mm
O	394mm x 180mm
P	420mm x 150mm
Q	420mm x 180mm
ZA	420mm x 200mm
Z	420mm x 220mm
AA	380mm x 180mm Stopmaster

**Tableau C - Tableau des codes de fixations des roues TM**

Code à lettre d'essieu	Fixations de roue
S	3/8" BSF (SMMT)
M	M22 mm x 1,5 mm - métrique (DIN)
J	Type "Trilex"
MX	Type ISO 4107 avec boulons de roue M22 mm x 1,5 mm
MXA	Type ISO 4107 avec boulons de roues M22 mm x 1,5 mm pour roues en alliage
B	Japonais M20 x 1,5 mm

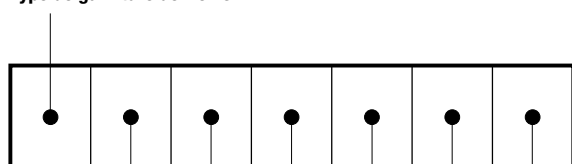
**Tableau D - Type de détection anti-patinage des roues**

Code à lettre d'essieu	Type d'excitatrice	Convient à
A	Acier comprimé 60/45T	Grau MGX2 et MGX2E Bendix MDR et MDRA
W	Bague massive 100/80T	Wabco Bosch Grau DGX et MGX100 Bendix AL-4T

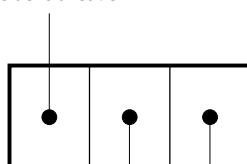
Remarque : veuillez consulter le mode d'emploi approprié du constructeur du système anti-patinage pour prendre connaissance des consignes spécifiques d'entretien et de rechange.

## Identification du numéro de série

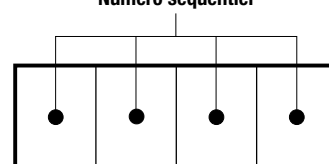
Type de garniture de freins



Mois de fabrication



Numéro séquentiel





# Entretien des essieux et freins

## Présentation de la gamme d'essieux TM

### CORPS D'ESSIEUX

L'essieu Meritor de la série TM modèle III respecte les normes de fabrication de qualité très élevée au niveau de l'ingénierie des corps. Le matériau employé pour les corps subit un traitement thermique qui permet d'offrir une excellente résistance à la traction tout en maintenant une bonne ductilité.

L'équivalent en carbone du matériau composant le corps est contrôlé afin d'éviter tout préchauffage, à condition d'effectuer des soudures respectant les clauses de la norme britannique BS 5135.

Il est recommandé de demander au service d'ingénierie de Meritor d'examiner l'application de tout support soudé qui n'aurait pas reçu un accord préalable.

Les axes de corps sont forgés et reçoivent un traitement thermique qui permet d'offrir une forte résistance.

Les paramètres de qualité sont intégrés. La totalité de ce procédé fait l'objet d'une autosurveillance qui entraîne la vérification de 100% des cotes essentielles.

Tous les corps Meritor sont fabriqués de façon à obtenir des ensembles rectilignes et parfaitement alignés. Il peut y avoir une légère distorsion lors de la soudure des sièges de ressorts sur un corps mais, en général, elle est négligeable. Lorsque des corps cambrés s'avèrent nécessaires, il faut en passer commande spécialement.

### SUPPORTS DE CHAMBRE A AIR ET SUPPORTS DE CAMES

Tous les corps modèle III sont équipés de supports de chambre à air et de supports de cames qui sont soudés aux emplacements prévus afin de garantir un fonctionnement optimal des actionneurs de freins. Normalement, les corps de rechange sont livrés sans supports de chambre à air ou sans sièges de ressorts.

### SIEGES DE RESSORTS ET ADAPTEUR D'ESSIEUX DE SUSPENSION PNEUMATIQUE

Meritor est en mesure de fournir des essieux sur lesquels ont été soudés les composants susmentionnés en fonction des besoins spécifiques exprimés par chaque client.

### OPTIONS ANTI-BLOCAGE

Il est possible de passer commande d'essieux sur lesquels ont déjà été installés et testés des dispositifs à capteurs d'anti-blocage.

### FREINAGE

Meritor offre des freins à cames S de trois diamètres différents : le diamètre de 420 mm est proposé d'office sur les trois largeurs alors que les diamètres de 350 et 310 mm sont destinés à des applications faisant appel à des chargeurs bas. Les modèles proposés comportent des sabots de freins à changement rapide brevetés par Meritor. Le diamètre de 380 mm (Stopmaster) est également offert.

Les essieux Meritor modèle III sont équipés de garnitures de freins ne contenant pas d'amiante (depuis le 1er janvier 1992). Les matériaux employés respectent les réglementations du Royaume-Uni et de la CE en matière de freinage.

A titre général, Meritor recommande les freins suivants :

REMORQUE A ESSIEUX EN TANDEM .....freins de 420 x 180  
(utilisation normale)

REMORQUE A TROIS ESSIEUX .....freins de 420 x 180  
(utilisation normale)

REMORQUE A ESSIEUX EN TANDEM .....freins de 420 x 180  
(utilisation en présence de conditions difficiles)

### SABOTS DE FREINS

Le sabot Meritor à changement rapide est fabriqué avec précision grâce à des procédés qui permettent d'affiner à plusieurs reprises chaque sabot. Si des garnitures Meritor d'origine sont utilisées, il n'est pas nécessaire d'usiner les garnitures sur l'essieu.

Les zones occupées par les broches d'ancrage et les galets font l'objet d'un durcissement par induction afin d'éviter tout risque d'usure.

Chaque sabot reçoit une finition antirouille.

Chaque sabot Meritor est identifié par le sigle Meritor - ce sigle permet d'être certain de ne pas recevoir des sabots qui ne sont pas d'origine Meritor et qui sont de qualité inférieure.

En ce qui concerne tous les essieux de la série TM équipés en option des ensembles Q + frein, consultez le Manuel d'entretien des essieux et freins de la série LM.

### BROCHES D'ANCRAGE ET BAGUES

L'essieu modèle III a de nouvelles broches d'ancrage hermétiquement scellées comportant des bagues en bronze aux creux bourrés de graisse. Cette caractéristique unique permet à chaque broche de continuer de fonctionner et d'offrir des performances homogènes en matière de freinage. Les joints toriques tiennent les produits contaminateurs à l'écart de la zone des bagues. Depuis juin 1991, tous les essieux utilisant des freins de 420 mm ont un support d'ancrage usiné comportant une bague de broche d'ancrage en acier inoxydable.

### ARBRES A CAMES - BAGUES D'ARBRES A CAMES ET ENSEMBLES A ROULEMENTS SPHERIQUES

L'arbre à cames de l'essieu du modèle III est un ensemble monobloc forgé et durci par induction comportant une cannelure SAE 10. Il tourne dans des bagues bourrées de graisse. La bague de came est en bronze alors que le roulement sphérique est en Nylon rempli de verre et est entouré d'un carter d'acier de gros calibre. Depuis juin 1991, les essieux équipés de freins de 420 mm de diamètre utilisent un support d'ancrage en acier comprimé avec un roulement sphérique qui vient se boulonner à l'extrémité de la tête de came de l'arbre à cames.

### JOINTS D'ETANCHEITE

Tous les essieux Meritor contiennent des joints d'étanchéité monoblocs. Ces joints conviennent à un fonctionnement en présence de graisse ou d'huile. Les essieux de chargeurs bas font appel à des joints synthétiques spéciaux qui fonctionnent à haute température et qui permettent d'éviter des fuites même aux températures élevées de fonctionnement.

### MOYEUX

Normalement, les moyeux sont bourrés de graisse mais il est possible de fournir, sur demande, des moyeux pleins d'huile.

### COMPTEURS D'USURE DE MOYEUX (HUBODOMETERS)

Ils sont proposés sur demande. Veuillez préciser la taille des pneus ainsi que l'unité recherchée : kilomètres ou miles.

### DISPOSITIFS DE REGLAGE DE JEUX

Sur simple demande, Meritor peut fournir son propre dispositif de réglage automatique de jeux.

### JOINTS D'ETANCHEITE EN CAOUTCHOUC

Depuis juin 1991, tous les essieux équipés de freins de 420 mm reçoivent d'origine des joints d'étanchéité en caoutchouc au niveau de l'arbre à cames. En ce qui concerne les autres tailles de freins, une trousse de joints d'étanchéité d'arbre à cames est proposée en option.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## Installation d'un essieu

### INTRODUCTION

Les remarques et recommandations suivantes ont pour but de guider le constructeur de remorques et le technicien chargé de l'entretien. Elles sont basées sur l'expérience acquise lors de la fabrication et de l'entretien d'installations à un ou plusieurs essieux.

### CONTRAINTES SUR LES CORPS DES ESSIEUX

Le corps d'essieu en charge subit des contraintes de deux types. La partie supérieure du corps est soumise à une contrainte en COMPRESSION qui est égale à la contrainte en TENSION de la partie inférieure. Le long de la partie centrale du corps se trouve une zone de contraintes minimales, souvent appelée la zone à contraintes neutres. La Fig. 1 est un schéma simplifié d'une coupe en travers d'un essieu tubulaire et d'un ressort avec identification de ces trois zones. La Fig. 2 est une représentation graphique de l'amplitude des contraintes dans la paroi du tube lorsque le corps est en charge.

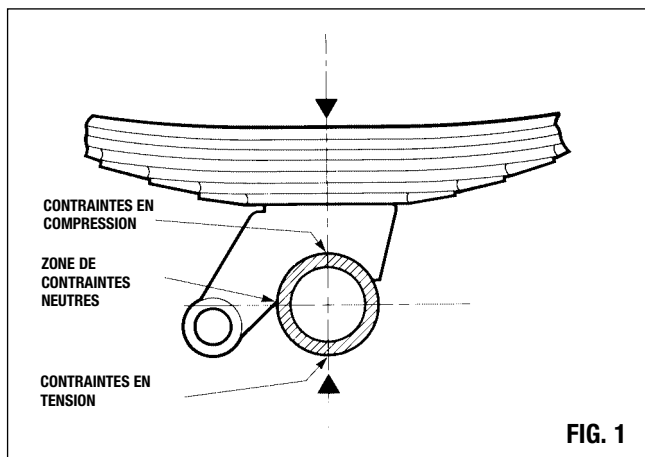


FIG. 1

Lorsque la suspension pneumatique est montée sur le corps de l'essieu d'un type qui utilise le corps comme élément de torsion de la suspension pneumatique, il faut ajouter une marge supplémentaire pour déterminer la résistance globale du corps. Dans cette application, la résistance du corps se compose de la charge maximale, de la contrainte en torsion de la suspension pneumatique et de la contrainte de freinage. En général, il faut appliquer à titre minimum le corps d'essieu de la série 22 500. Pour obtenir une autorisation écrite d'application, il convient de contacter Meritor Engineering.

La longueur des flèches "X" représente l'importance des contraintes en un point donné. Sur cette illustration, il est évident que les deux contraintes opposées diminuent au fur et à mesure que l'on s'approche de l'axe horizontal central. La contrainte impartie par un freinage est prise en compte pour déterminer la capacité d'un essieu. La résistance d'un corps d'essieu est calculée en ajoutant la charge maximale à la contrainte de freinage auquel le corps va être soumis. On ajoute à titre de facteur de sécurité un pourcentage raisonnable à ces deux éléments.

Lorsque la charge est brutalement éliminée sur un corps d'essieu et lorsque les contraintes en torsion disparaissent simultanément, les contraintes de torsion, de compression et de freinage sont momentanément éliminées. Ces contraintes se réappliquent et s'éliminent à de nombreuses reprises lors du fonctionnement normal d'un essieu. C'est pour cette raison que l'acier employé pour fabriquer le corps doit respecter certaines qualités de ductilité qui lui permettent d'amortir les chocs et de présenter une certaine flexion tout en conservant sa résistance de calcul.

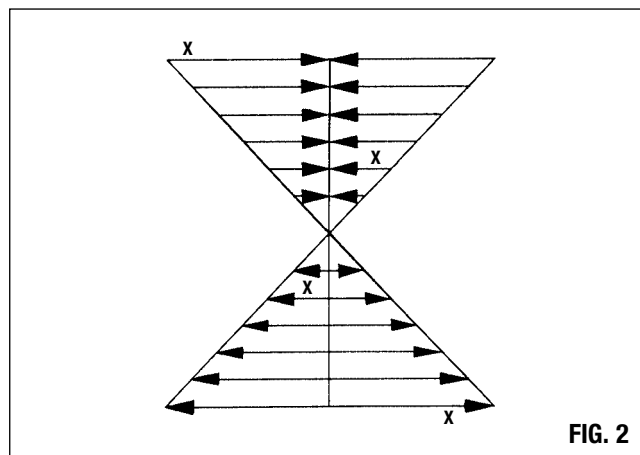


FIG. 2

### EFFETS DES SOUDURES SUR LA COMPOSITION DU CORPS

Toutes les soudures réalisées sur le corps créent en fait un traitement thermique localisé mais extrême. La chaleur dégagée par une soudure provoque un durcissement du matériau qui se trouve immédiatement au contact de ces soudures, ce qui remplace la caractéristique souhaitable de ductilité d'origine par une caractéristique indésirable de fragilisation. Cette petite zone durcie devient la partie la plus faible du tube et crée un effet de formation d'encoches.

Etant donné que la même caractéristique de contrainte relative s'applique dans les deux cas, il est facile de voir que la perte de résistance au niveau d'une zone de soudure peut provoquer une défaillance. Une encoche peut se former à la partie inférieure du corps ainsi qu'à sa partie supérieure. Dans les deux cas, elle se trouve à un emplacement où les contraintes sont maximales.

Voici quelques conseils de soudage qui ont pour but de minimiser cet effet de formation d'encoches :

1. Tous les points de soudure doivent mesurer au moins 25 mm de longueur.
2. Le nombre de points de soudure doit être le plus petit possible - dans la mesure du possible, immobilisez le support contre le corps et éliminez les soudures par points.
3. Lorsqu'au moins deux bourrelets de soudure s'avèrent nécessaires, le deuxième bourrelet (ainsi que le troisième bourrelet, etc.) doit commencer en un point différent et il faut que le deuxième bourrelet se fasse AVANT que le premier n'ait refroidi (en procédant bien évidemment à un décalaminage entre deux bourrelets).
4. Enlevez l'huile et, si possible, la peinture sur les surfaces où vous comptez effectuer des joints de soudure.

# Entretien des essieux et freins

## EMPLACEMENTS RECOMMANDES POUR LES SOUDURES

La Fig. 3 illustre les emplacements recommandés pour le congé de soudures des corps ronds. Toutes les soudures doivent se trouver dans la zone où les contraintes sont les plus faibles. Le soudage doit se faire le plus près possible de l'axe horizontal. Il faut éviter les soudures autour des cornières de supports ou des sièges de ressorts. Il est important de n'effectuer aucune soudure dans un arc de 50° de part et d'autre de l'axe vertical inférieur du corps. Evitez les soudures de nature circonférentielle dans la moitié inférieure du corps.

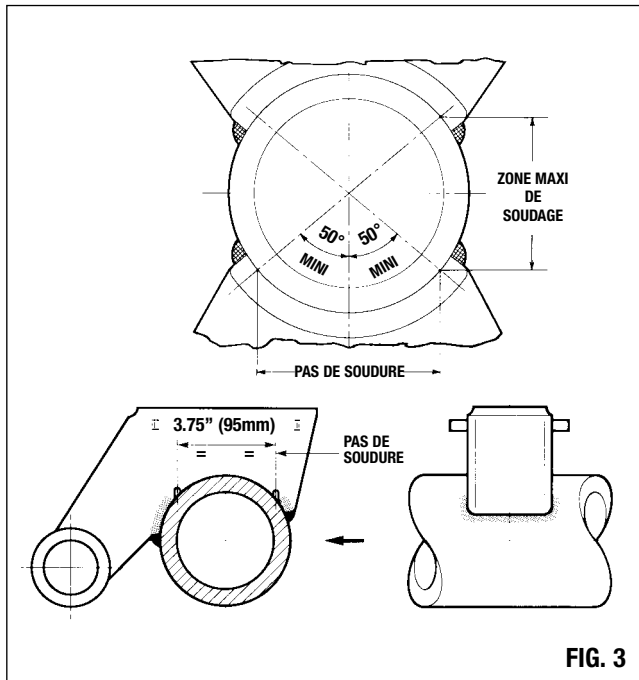


FIG. 3

En ce qui concerne les supports qui viennent se placer sur le côté du corps, ils doivent présenter un rayon de cornière d'environ 25 mm. Ce rayon a pour but d'éviter les concentrations localisées de contraintes.

Les illustrations montrent l'emplacement recommandé pour les soudures sur les différents composants qui doivent se fixer sur le corps de l'essieu. Aucun de ces composants n'a été soudé sur le corps en des points où les contraintes sont maximales.

L'électrode de soudage doit être conforme aux normes BS 639 et BS 1719 (normes britanniques). Cette électrode ne doit pas être interrompue à l'extrémité du congé. Il faut au contraire utiliser cette électrode pour combler le cratère qui, sans cela, aurait été créé.

Utilisez la tension et la puissance en ampères qui sont recommandées par le fabricant d'électrodes. Cela permet d'obtenir des soudures offrant les meilleures caractéristiques de fusion et de résistance et de minimiser les effets secondaires négatifs comme, par exemple, les durcissements localisés et l'apparition de contraintes résiduelles. Déposez la quantité requise de métal en effectuant le plus petit nombre de passes possibles - en fait, il vaut mieux n'effectuer qu'une seule passe. Si une deuxième passe s'avère nécessaire, il faut nettoyer soigneusement au préalable la soudure.

## REMARQUE TRES IMPORTANTE

1. Ne testez pas l'arc de soudage sur le corps ou les ressorts d'un essieu.
2. Effectuez des congés de soudure de 12 mm maximum sur les corps ronds d'un essieu et le composant qu'il faut fixer doit être rapproché le plus possible afin d'éviter des opérations successives de soudage - dans la mesure du possible, effectuez des soudures en respectant le minimum recommandé après mise en place de 8 mm. Il est important d'éliminer toutes les traces de calamine dans les congés de soudure avant d'effectuer une mise en peinture. Le non respect de cette consigne risque de précipiter la formation de corrosion dans ces zones soudées importantes.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## Programme d'entretien d'essieux TM

ENTRETIEN COURANT	FREQUENCE
<b>VERIFICATION DU REGLAGE DES FREINS ET DU COUPLE DE SERRAGE DES ECROUS DE ROUES :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avant l'entrée en service</li><li>• Après les 150 premiers kilomètres.</li><li>• Après les 1 500 premiers kilomètres.</li><li>• Tous les 3 mois.</li><li>• Après chaque intervention nécessitant la dépose puis la remise en place d'une roue.</li><li>• Après chaque entretien des freins.</li></ul>
<b>VERIFICATION DES ROULEMENTS DE L'ARBRE A GAMES, VERIFICATION DU REGLAGE DES FREINS, VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE (moyeux remplis d'huile) :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tous les 3 mois.</li></ul> Remarque : en cas d'utilisation d'un produit autre que le lubrifiant de freins performant Meritor ou si le véhicule est entré en contact avec des quantités importantes de produits abrasifs, une lubrification plus fréquente peut s'avérer nécessaire.
<b>REVISION DES FREINS :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avant le deuxième essai annuel ou lors du premier changement de garniture de frein, la durée la plus courte faisant foi.</li></ul> ENSUITE, tous les ans ou lors de chaque changement de garniture de frein. Retenez l'intervalle le plus court.
<b>EXAMEN DE MOYEUX ET ROULEMENTS Y COMPRIS REMPLACEMENT DU JOINT D'HUILE, REMPLACEMENT DU JOINT D'ENJOLIVEUR DE MOYEU ET CHANGEMENT DE L'HUILE DU MOYEU (le cas échéant) :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lors de chaque dépose des moyeux d'un essieu.</li><li>• Tous les ans après la première révision des moyeux.</li></ul>
<b>REVISION DES MOYEUX :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lorsqu'un problème est détecté lors d'un examen.</li><li>• Avant le deuxième essai annuel ou après 200 000 km, la durée la plus courte faisant foi.</li></ul> ENSUITE, tous les ans ou tous les 100 000 km, la durée la plus courte faisant foi.



# Entretien des essieux et freins

## Tableaux des caractéristiques techniques

### TABLEAU 1 : COUPLES DE SERRAGE DES ATTACHES

ENJOLIVEUR DE MOYEU - (GRAISSE).....	16-30 Nm
ENJOLIVEUR DE MOYEU - (HUILE).....	25-30 Nm
PARE-POUSSIÈRE.....	16-30Nm
(ENSEMBLE FORGE/SUPPORT)	
PARE-POUSSIÈRE.....	50-60 Nm
(ENSEMBLE COMPRIME/SUPPORT)	
ROULEMENT SPHERIQUE (extrémité cannelure).....	50-60 Nm
ROULEMENT SPHERIQUE (extrémité tête de came).....	50-60 Nm
DETECTEUR ANTI-PATINAGE DES ROUES.....	7,5-11 Nm
EXCITATRICE ANTI-PATINAGE DES ROUES.....	7,5-11 Nm
ANNEAU (FREINS 310-350)	
Ecrou de réglage d'essieu.....	Voir la procédure de réglage, section 1.9
Contre-écrou d'essieu.....	350-375 Nm

### TABLEAU 2 : LUBRIFIANTS RECOMMANDES

Fabricant	Moyeu bourré de graisse	Moyeu rempli d'huile
Graisse de moyeu Meritor	Lithium bleu EP2	–
Shell	Shell Calithia EP2T Shell Alvania EP (LF) 2	Spirax EP90
Mobil	Mobilux EP2	Mobilube GX90
Castrol	Spherol EPL2	Castrol Hypoy EP90
Texaco	Multifak EP2	Multigear EP85W/90
Total	Multis EP2	Total EP90
B.P.	L.S. EP2	Gear oil 90EP
Esso	Beacon EP2	GX 85/90
Silkoline	Silkoline G62	–
EuroI	Universalfett EP2	–
Axle	Christiernsson Lithac 162EP	–
Fina	Marson EPL2	–
SKF	LGEP2	–
GB Lubricants	GB Lithium EP2	–

#### Composants de freins et roulements d'arbres à cames :

Lubrifiant performant Meritor de freins

#### Portée de roulement de fusée :

Pâte blanche Optimil Optimoly T

### TABLEAU 3 : VOLUMES DE REMPLISSAGE DE GRAISSE DE MOYEURS ET DE ROULEMENTS

Creux de moyeu .....	200-250 gm
Roulement interne .....	45-50 gm
Roulement externe .....	45-50 gm
Enjoliveur de moyeu .....	Néant



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

---

## SECTION 1

---

### Description

### Page

#### PROCEDURE DE REVISION D'ESSIEU

1.1	Généralités	15
1.2	Dépose du moyeu et du tambour	15
1.3	Joints d'étanchéité du moyeu (graisse et huile)	15
1.4	Moyeux bourrés de graisse	16
1.5	Moyeux remplis d'huile	16
1.6	Passage de la graisse à l'huile	16
1.7	Roulements	17
1.8	Examen de l'extrémité de la broche	17
1.9	Option système anti-blocage	17
1.10	Capteurs en matière plastique	17
1.11	Remplacement de moyeu et de tambour	18

# Entretien des essieux et freins

## SECTION 1

### Révision de moyeu

#### 1.1 GENERALITES

Bien que l'épaisseur de la garniture d'un frein (minimum de 8,25 mm) puisse être contrôlé en retirant les obturateurs en caoutchouc des pare-poussière, pour procéder à un examen interne complet et à une révision, il faut obligatoirement déposer l'ensemble moyeu et tambour.

Le nombre de composants réparables ne sera connu qu'après avoir démonté cet ensemble. Il faut se procurer des récipients propres pour conserver chaque jeu de composants de moyeu dans un même endroit, à l'écart de toute poussière.

Après la dépose du moyeu, il est recommandé de procéder à un examen complet des composants internes. En tenant compte de la durée de vie prévue et /ou du kilométrage que doit parcourir chaque composant avant de procéder à une nouvelle dépose du moyeu, procédez comme suit.

#### 1.2 DEPOSE DU MOYEU ET DU TAMBOUR

- Si le moyeu est plein d'huile, vidangez-le puis retirez l'enjoliveur.
- Retirez le contre-écrou de roulement, la rondelle frein et écrou de réglage en utilisant la clé fermée Meritor appropriée pour les écrous de moyeu.
- Desserrez les freins en utilisant le dispositif de réglage du jeu.
- Retirez l'ensemble moyeu et tambour en faisant très attention de ne pas laisser tomber le roulement interne qui se trouve dans le moyeu. En cas de problème lors de la dépose du moyeu, il est possible de faire appel à l'outil de dépose N° 21200141 qui est illustré à la Fig. 4.

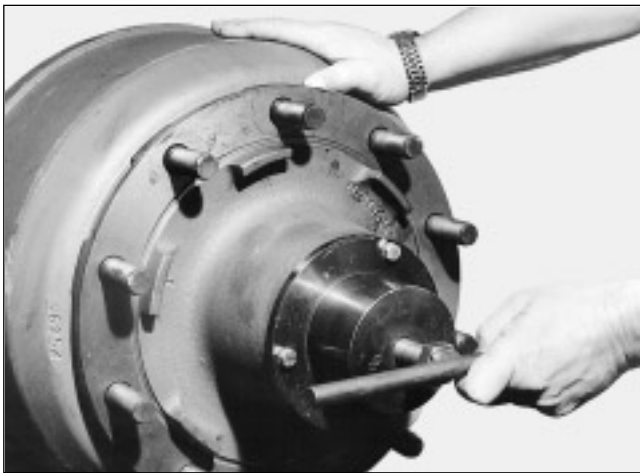


FIG. 4

#### REMARQUE

Meritor recommande l'utilisation d'un chariot sur roues N° 21217493 pour retirer l'ensemble roues, moyeu et tambour. Cet outil facilite cette tâche, accélère les travaux et un seul homme peut s'en servir sans aucun problème ; et ce qui encore plus important, il permet d'éviter tout risque d'endommagement des joints et roulements. Ce chariot (Fig. 5) s'obtient en s'adressant à la Division après-vente et entretien de Meritor.

Le chariot sur roues et l'extracteur de moyeu sont des ensembles très rentables car ils permettent de réduire sensiblement les temps d'arrêt et les endommagements indésirables au niveau de certains composants comme, par exemple, les joints d'étanchéité et les roulements.

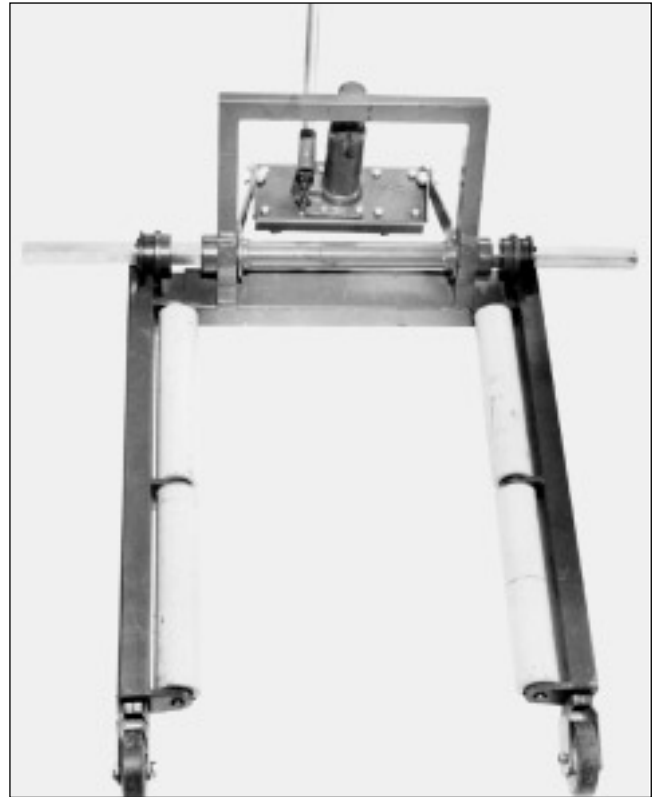


FIG. 5

#### 1.3 JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ DE MOYEU (GRAISSE OU HUILE)

##### 1.3.1 DEPOSE

En règle générale, il faut remplacer les joints d'huile lors de chaque dépose d'un ensemble moyeu et tambour. Il faut faire très attention de ne pas endommager le roulement interne.

Les essieux Meritor sont équipés d'un des deux types suivants de joints:

- Joint monobloc - IL N'Y A PAS DE MANCHON D'USURE.
- Joint à graisse avec manchon d'usure monté sur essieu. Depuis juillet 1980, tous les essieux Meritor sont équipés de joints monoblocs et, par conséquent, AUCUN manchon d'usure ne s'avère nécessaire.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## 1.3.2 MISE EN PLACE DE JOINTS D'ETANCHEITE NEUFS

Meritor recommande les joints monoblocs car ils n'ont pas besoin d'un manchon d'usure.

Il faut installer ces joints dans le moyeu en utilisant l'outil d'entretien N° 21218568 qui est illustré à la Fig. 6. Cet outil permet de positionner d'équerre les joints. Pour éviter les problèmes, utilisez le bon outil.



FIG. 6

## 1.3.3 DEPOSE DU MANCHON D'USURE

Pour retirer un manchon d'usure, tapotez sur ce manchon à l'aide d'un marteau à panne sphérique en faisant très attention de ne pas endommager la broche.

Remarque 1. Avant d'installer un joint dans le moyeu, vérifiez que l'alésage du joint ne comporte pas de rayures, d'entailles ou d'autres endommagements. Cela permet d'éviter l'apparition de fuites au niveau du diamètre extérieur du joint.

Remarque 2. Les joints monoblocs remplacent directement les anciens modèles de joints à graisse après avoir déposé le manchon d'usure.

## 1.4 MOYEURS BOURRES DE GRAISSE

- Remplissez le creux du moyeu d'un volume correct de graisse (voir Fig. 7). Consultez les caractéristiques techniques du Tableau 3 de la page 13.
- Bourrez l'enjoliveur de moyeu d'un volume correct de graisse (voir Fig. 8). Consultez les caractéristiques techniques du Tableau 3. de la page 13.
- Bourrez sous pression ou avec précaution à la main chaque roulement. Les deux roulements doivent contenir au total 80 g.

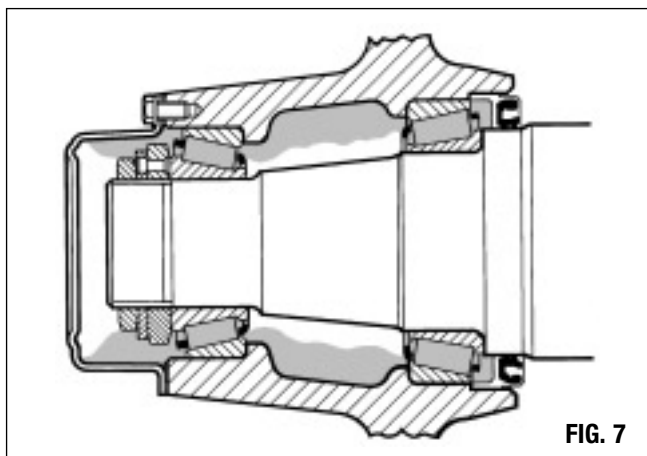


FIG. 7

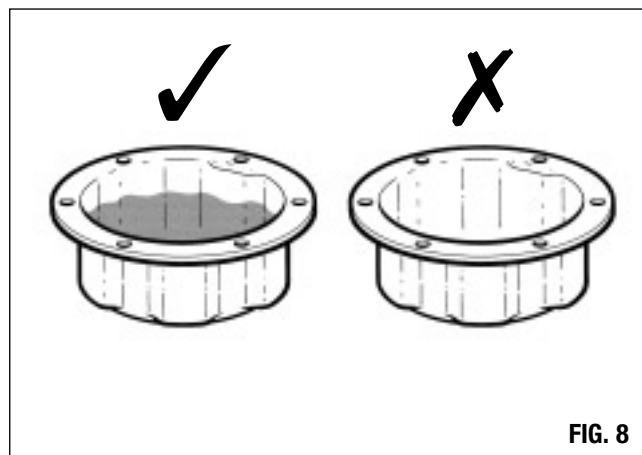


FIG. 8

## 1.5 MOYEURS REMPLIS D'HUILE

Remplissez jusqu'à un niveau qui se situe entre les anneaux du regard de l'enjoliveur de moyeu (380 ml environ).

## 1.6 PASSAGE DE LA GRAISSE A L'HUILE

Les roulements pleins d'huile offrent une meilleure lubrification et constituent la solution nécessaire lors d'une utilisation dans des conditions à températures élevées car cela permet d'obtenir une longue durée de vie. Si vous souhaitez passer à des moyeux pleins d'huile, procédez comme suit :

- Déposez le moyeu et le tambour. En cas de réutilisation des roulements d'origine, vérifiez que chaque roulement retrouve sa place dans son moyeu d'origine.
- Enlevez soigneusement la graisse du creux de chaque moyeu. Lavez les deux roulements à l'aide d'un produit de nettoyage approprié. Si vous faites sécher ces roulements sous un jet d'air, évitez de les faire tourner à grande vitesse.
- Remontez le roulement interne dans le moyeu puis positionnez un joint d'huile monobloc neuf.
- Remontez l'ensemble moyeu et tambour. Remettez en place le roulement externe puis ajustez ces deux roulements en employant les consignes précédentes ainsi que les instructions de la page 20.
- Montez un enjoliveur neuf de moyeu rempli d'huile et un joint plat neuf.  
Ensemble standard rempli d'huile ..... 21200624  
Ensemble avec compteur hubodomètre rempli d'huile ..... 21204834  
Joint plat rempli d'huile ..... 21021002
- Versez de l'huile EP90 jusqu'au repère du regard de l'enjoliveur de moyeu.
- Procédez à un nouveau réglage des freins.

## 1.7 ROULEMENTS

Tous les essieux Meritor sont équipés d'un roulement intégré à jeu axial qui est pré-réglé. Normalement, il n'est pas nécessaire de modifier ce réglage. Cependant, en cas de démontage d'un moyeu, il est important d'effectuer la procédure appropriée d'ajustement du moyeu et du tambour de recharge (voir page 18).

Les roulements des essieux Meritor ont été choisis pour maximiser la durée de vie opérationnelle. Pour garantir cette longue durée de vie opérationnelle, nous recommandons les procédures suivantes.



# Entretien des essieux et freins

## 1.7.1 DEPOSE ET EXAMEN DES ROULEMENTS

1. Déposez le moyeu et le tambour afin de libérer le cône du roulement externe.
2. Retirez le joint d'huile afin de libérer le cône du roulement interne.
3. Enlevez la graisse usagée du moyeu, des cônes de roulements et de l'enjoliveur en utilisant de la paraffine propre ou du gazole. N'UTILISEZ PAS DE PETROLE, DE SOLUTION CHAUDE OU DE PRODUITS DE NETTOYAGE A LA VAPEUR. Faites sécher les différents composants sous un jet d'air ou à l'aide d'un chiffon ou papier propre et absorbant. Faites très attention de ne pas faire tourner les roulements à grande vitesse lors de l'utilisation d'un jet d'air.
4. Après avoir effectué un nettoyage approfondi, placez chaque roulement entre la lumière et les yeux et faites tourner la cage lentement afin d'examiner chaque galet et chaque chemin de roulement pour vérifier que les défauts suivants n'existent pas :
  - (i) piqûres
  - (ii) écailles
  - (iii) décoloration
  - (iv) corrosion

En cas de doute sur l'état d'un roulement, mettez-le au rebut et remplacez-le par un neuf. A ce stade des opérations, il faut déposer des moyeux les coupelles de roulements.

5. Quatre découpes pratiquées dans le moulage permettent l'utilisation d'un jet en acier souple pour retirer la coupelle interne, en utilisant chaque découpe, l'une après l'autre. Le roulement peut être déposé de façon relativement aisée et sans risque d'endommagement.

Remarque : il ne faut pas utiliser un jet en acier durci ou une barre en bronze.

## 1.7.2 REMPLACEMENT DE ROULEMENT

1. Nettoyez soigneusement le moyeu.
2. Introduisez la coupelle du roulement interne dans le moyeu. Ensuite, à l'aide de l'outil N° 21205452, enfoncez la coupelle dans le moyeu en vous assurant qu'elle repose d'équerre sur son épaulement. Pour la coupelle de roulement externe, utilisez l'outil N° 21205451.
3. Bourrez soigneusement de graisse le cône du roulement interne (consultez la section consacrée aux lubrifiants). Vérifiez que cette graisse atteint le niveau du chemin de roulement interne. En ce qui concerne les moyeux remplis d'huile, passez une légère couche d'huile sur les galets.
4. Mettez en place le joint en respectant les consignes de la page 16. Cela permet de maintenir en position le roulement avant de mettre en place le moyeu sur la broche.
5. Bourrez d'un volume correct de graisse le creux du moyeu (voir caractéristiques techniques de la graisse sur le Tableau 3 de la page 13). A titre d'indication, cette graisse ne doit pas dépasser le niveau du plus petit diamètre de la coupelle du roulement externe (consultez le tableau des lubrifiants pour identifier la graisse à employer).
6. Bourrez de graisse le cône du roulement externe puis placez ce dernier sur une surface propre avant de procéder au remontage.

## 1.8 EXAMEN DE L'EXTREMITE DE LA BROCHE

Avant de remettre en place l'ensemble moyeu et tambour, nous vous recommandons d'examiner l'extrémité de la broche.

Bien que, de par leur conception, les roulements viennent glisser sur la portée afin d'y répartir la charge, si cette portée présente une usure excessive, il convient de remplacer le corps. La taille de la portée ne doit pas tomber au-dessous des limites inférieures suivantes: roulement interne - 39,91 mm ; roulement externe - 64,91 mm.

## 1.9 OPTION SYSTEME ANTI-BLOCAGE

Si le moyeu et le tambour faisant l'objet de cet entretien comporte un capteur anti-blocage - nettoyez soigneusement ce capteur puis repoussez-le vers l'extérieur dans son logement avant de remettre en place l'ensemble moyeu et tambour (Fig. 9).



FIG. 9

## 1.10 CAPTEURS EN MATIERE PLASTIQUE

Si un capteur présente une usure excessive (voir Fig. 10), il convient de le remplacer. Consultez les consignes du fabricant.

Examinez la bague d'excitation et remplacez-la si elle est endommagée. Lors d'un montage sur des freins de 420 mm de diamètre, cette bague en acier comprimée (qui s'utilise avec le capteur en matière plastique) est maintenue en place par les boulons de la roue - pour effectuer une dépose, consultez à la page 34 les consignes consacrées aux boulons de roues.

Le fait de remettre en place l'ensemble moyeu et tambour garantit un positionnement correct du capteur contre la bague d'excitation.

Si vous rencontrez des problèmes au niveau de ce système anti-blocage des freins, contactez le fournisseur de ce système.

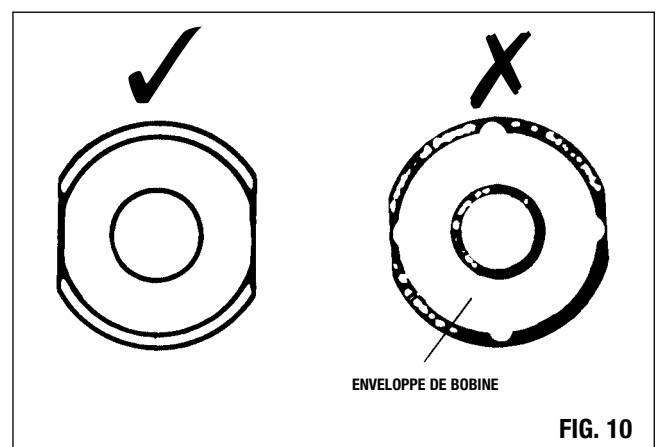


FIG. 10



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## 1.11 REMPLACEMENT DE MOYEU ET DE TAMBOUR

Il est essentiel de correctement rétablir le jeu axial des roulements. La procédure suivante permet d'obtenir un jeu axial correct.

**ATTENTION :** un jeu axial notable à froid (à l'état stationnaire) diminue lorsque le moyeu atteint sa température nominale de fonctionnement.

1. Faites glisser l'ensemble moyeu et tambour sur la broche jusqu'à ce que le roulement interne vienne buter contre l'épaulement.
2. Mettez en place le roulement externe et l'écrou de réglage (Fig. 11).
3. Serrez cet écrou de réglage pour pincer légèrement les roulements - **SIMULTANEMENT, FAITES TOURNER LE MOYEU ET LE TAMBOUR POUR BIEN ASSEOIR LES ROULEMENTS** (Fig. 12).
4. Serrez l'écrou de réglage au couple de 70 Nm à l'aide de la clé dynamométrique spéciale à pré-réglage (N° de référence 21206783), de l'adaptateur (21218567) et de la clé fermée (21218566). Consultez la Fig. 13.
5. Desserrez l'écrou de réglage de 2,5 à 3 méplats.
6. Mettez en place la rondelle-frein et le contre-écrou. Serrez au couple indiqué sur le tableau 1 de la page 13 (Fig. 14) en utilisant une clé dynamométrique.
7. Vérifiez que le moyeu et le tambour tournent librement (Fig. 15).

Respectez à la lettre la séquence décrite ci-dessus.

8. Boudrez l'enjoliveur du moyeu du volume correct de graisse spécifié au tableau 3 de la page 13.
9. Mettez en place un joint plat neuf puis fixez l'enjoliveur du moyeu. Serrez les vis de cet enjoliveur au couple indiqué au tableau 1 de la page 13.



FIG. 13



FIG. 11

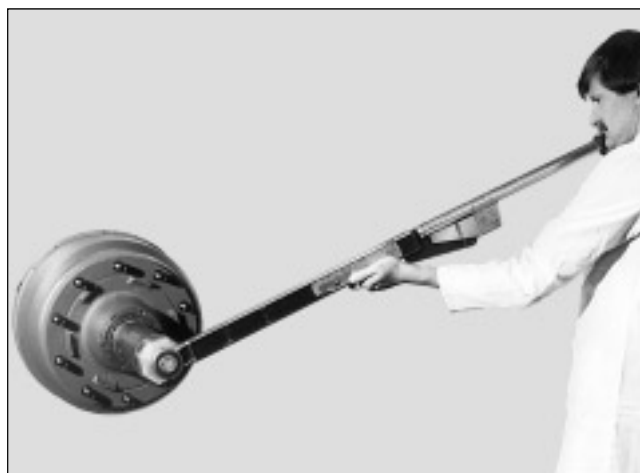


FIG. 14



FIG. 12



FIG. 15

# Entretien des essieux et freins

---

## SECTION 2

---

### Description

### Page

#### REVISION DES FREINS

2.1	Le circuit pneumatique	20
2.2	Freins principaux	20
2.3	Dépose des sabots de freins - série III	20
2.4	Examen	20
2.5	Repose des sabots de freins de 420 et 350 mm	21
2.6	Repose de sabots de freins de 310 mm	22
2.7	Mise en place des sabots de freins de 420 mm à support d'ancrage en acier comprimé	23
2.8	Arbre à cames et bagues	24
2.9	Ressorts	26
2.10	Broches d'ancrage et bagues	26
2.11	Changement des garnitures des sabots de freins	26
2.12	Tambours de freins	27
2.13	Pare-poussière	27
2.14	Systèmes de détection de charges et d'anti-blocate	28



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## SECTION 2

### Révision des freins

Les freins peuvent se diviser entre plusieurs sous-systèmes qui ont chacun besoin d'entretien afin de garantir des performances correctes :

**le circuit pneumatique**

**les freins principaux**

**le système d'enclenchement des freins**

**le système de détection des charges et d'anti-blocage des roues**

#### 2.1 LE CIRCUIT PNEUMATIQUE

Depuis avril 1983, la loi exige que plusieurs points de mesures de pression d'air soient installés aux emplacements suivants du circuit d'air.

- 1) De part et d'autre de la vanne de détection de charge.
- 2) Sur l'actionneur de frein qui a la réponse la plus lente lors d'un freinage.

Sur l'actionneur de frein qui a la réponse la plus lente lors d'un freinage.

A l'aide d'un manomètre de pression d'air (21214100) et d'un flexible de raccordement (21214101), il est possible de vérifier la pression aux points d'essai.

La pression d'air, mesurée sur le point d'essai à proximité de l'une des chambres à air, doit se situer entre 6,5 et 7,5 bar lors d'un enclenchement maximum des freins de remorque. S'il y a une vanne de détection de charge, il faut charger la remorque à sa capacité ou débrancher la tringlerie de cette vanne au niveau de l'essieu.

Si la pression recommandée n'est pas atteinte, débranchez la conduite jaune de la remorque et, à l'aide d'un accouplement approprié, mesurez la pression d'air au niveau de l'accouplement jaune. Si la pression est amplement suffisante en ce point, cela indique que cette anomalie provient du système d'air de la remorque. Il faut identifier et corriger ce défaut.

#### 2.2 FREINS PRINCIPAUX

420, 350 et 310 mm.

### Système d'enclenchement des freins

#### 2.3 DEPOSE DES SABOTS DE FREINS - SERIE III

1. Introduisez la lame d'un tournevis entre les goussets des sabots de freins pour dégager les deux ressorts de retenue (Fig. 16).
2. Saisissez le sabot inférieur pour l'écartier de la broche d'ancrage. Inclinez-le vers l'avant puis soulevez-le pour le retirer de la tête de l'arbre à cames (Fig. 17).
3. Retirez le ressort de rappel de frein.
4. Soulevez le sabot supérieur pour le retirer.

#### 2.4 EXAMEN

1. Examinez les broches d'ancrage et les bagues de freins, pour vous assurer qu'il n'y a pas d'usure. En ce qui concerne les broches d'ancrage à modèle III, vérifiez et, le cas échéant, remplacez les joints toriques.
2. Examinez les galets de cames. Si vous avez retiré le clip de retenue des galets au niveau du sabot de frein, il faut remplacer ce clip par un neuf.
3. Examinez le sabot de frein pour vous assurer qu'il ne présente pas d'usure au niveau de la broche d'ancrage et faites en de même sur le galet de came au niveau du point de centrage.
4. Avant de procéder au remontage, enduisez légèrement de lubrifiant Meritor performant de freins les composants suivants:

- (i) l'alésage des bagues de l'arbre à cames
  - (ii) les galets de cames et le profilé de la tête de l'arbre à cames
  - (iii) les surfaces portantes des broches d'ancrage des freins et les orifices des goussets des sabots de freins.
5. Vérifiez que de la graisse sous pression est acheminée jusqu'aux quatre graisseurs de chaque essieu. Utilisez du lubrifiant Meritor performant de freins.
  6. Vérifiez que les tambours de freins ne sont pas fissurés ou rayés et qu'ils ne présentent pas d'autres types d'endommagements.
  7. Remplacez toutes les pièces usées par des pièces Meritor d'origine. L'emploi de pièces ne provenant de Meritor rend la garantie nulle et non avenue et risque de sensiblement réduire la durée de vie opérationnelle.

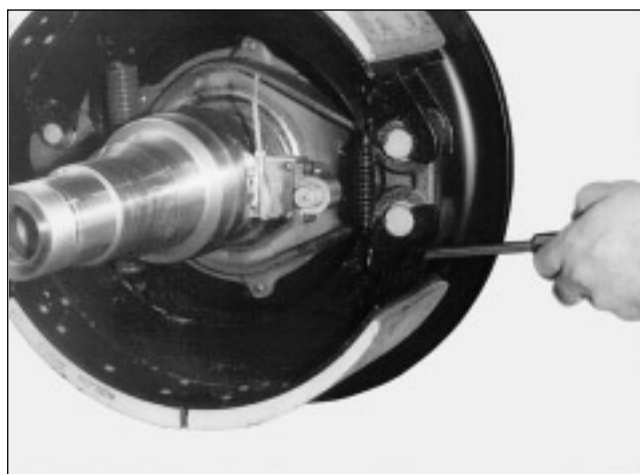


FIG. 16

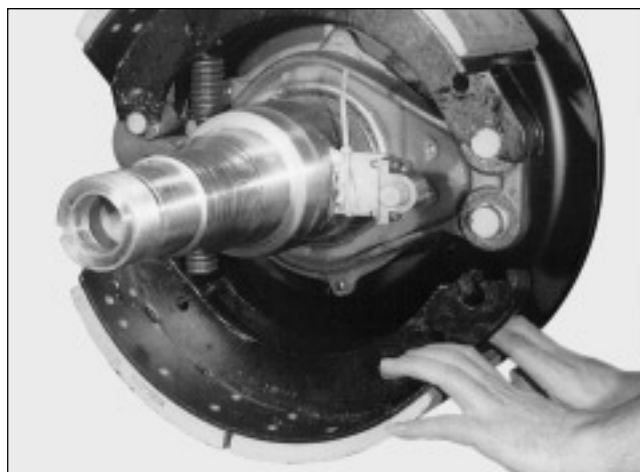


FIG. 17

# Entretien des essieux et freins

## 2.5 REPOSE DE SABOTS DE FREINS 420 ET 350 MM

1. Mettez en place les broches de ressorts et les galets ; lubrifiez les orifices "D" avec du lubrifiant Meritor performant de freins (Fig. 18).
2. Mettez en place les broches d'ancrage en induisant de lubrifiant Meritor performant de freins l'intérieur des bagues des broches d'ancrage (Fig. 19).
3. Mettez en place le sabot supérieur et accrochez le ressort de rappel à la broche (Fig. 20).
4. Fixez le sabot inférieur sur le ressort, enfoncez-le vers le bas et en direction

de la tête de la came puis sur la broche d'ancrage (Fig. 21).

5. Mettez en place les deux ressorts de retenue sur le sabot supérieur. A l'aide d'un tournevis, faites descendre le ressort et faites-le pénétrer dans le sabot inférieur (Fig. 22).

**REMARQUE IMPORTANTE :** s'il faut remplacer les bagues des broches d'ancrage, Meritor recommande de mettre en place les nouvelles bagues à encoche en bronze 21016666A, les broches d'ancrage hermétiquement scellées 21205193G et les joints toriques 21220668 (consultez la page 25). Nous recommandons également d'utiliser l'outil 21205456 comme démontré à la Fig. 23.



FIG. 18



FIG. 19

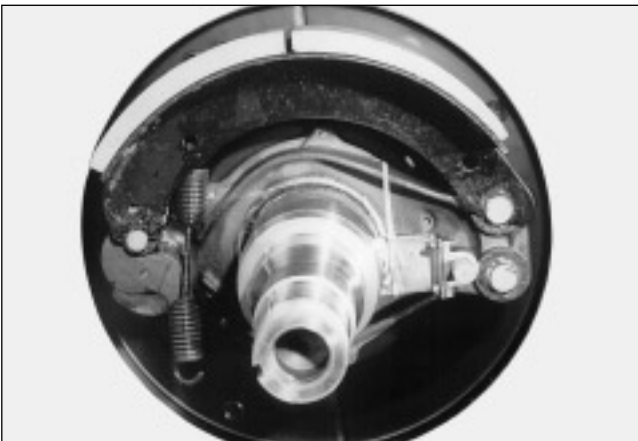


FIG. 20



FIG. 21



FIG. 22



FIG. 23



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## 2.6 REPOSE DES SABOTS DE FREINS DE 310 MM

1. Mettez en place les broches de ressorts et les galets de cames. Lubrifiez les orifices "D" avec du lubrifiant Meritor performant de freins.
2. Mettez en place le sabot supérieur et accrochez le ressort de rappel sur la broche (Fig. 24).
3. Fixez le sabot inférieur sur le ressort. Enfoncez-le vers le bas et en direction de la tête de la came (Fig. 25).
4. Mettez en place les ressorts de retenue sur les deux sabots (Fig. 26).
5. Soulevez le sabot supérieur et mettez en place la broche d'ancrage.
6. Utilisez un levier pour abaisser le sabot inférieur et mettre en place la broche d'ancrage - évitez d'exercer un étirement excessif sur le ressort (Fig. 27).



FIG. 24



FIG. 25

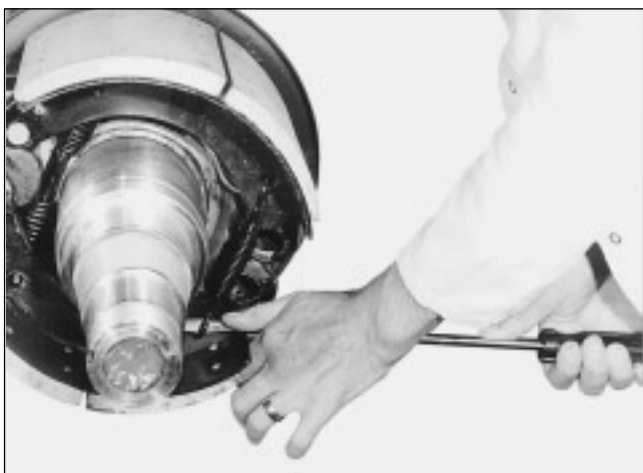


FIG. 26



FIG. 27

# Entretien des essieux et freins

## 2.7 MISE EN PLACE DES SABOTS DE FREINS DE 420 MM A SUPPORT D'ANCRAGE EN ACIER COMPRIME

Procédez à une lubrification, comme indiqué à la page 21 (Fig. 18 et Fig. 19).

1. Sabot de frein avec broche de galet d'axe de galet laminé (Fig. 28).
2. Support d'ancrage avec broches d'ancrage en position (Fig. 29).
3. Positionnez les deux sabots de freins sur le support d'ancrage (Fig. 30).
4. Soulevez le sabot inférieur pour l'amener en position (Fig. 31).
5. Mettez en place le ressort de retenue (Fig. 32).



FIG. 28



FIG. 29



FIG. 31



FIG. 30

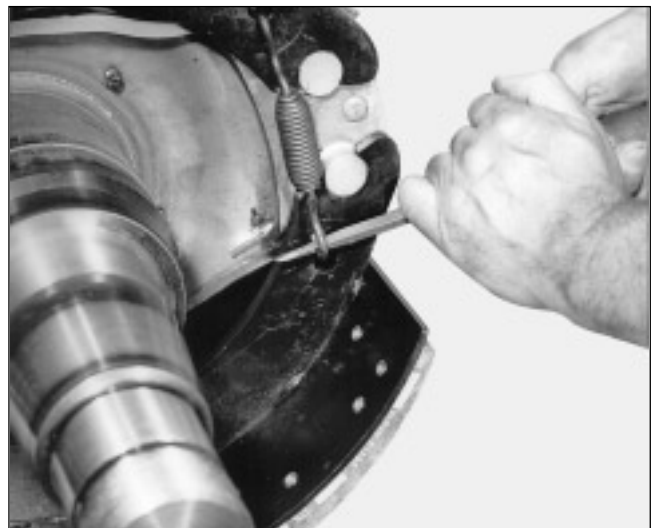


FIG. 32



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## 2.8 ARBRE A CAMES ET BAGUES

### 2.8.1 DEPOSE

- Déposez les sabots de freins en procédant comme indiqué à la section précédente.
- Déposez le dispositif de réglage du jeu.
- Retirez le jonc d'arrêt qui se trouve à proximité du support d'ancrage de frein puis retirez l'arbre à cames. Ce jonc d'arrêt ne peut pas totalement se retirer avant que l'extrémité cannelée ne soit passée au niveau du roulement sphérique.
- Examinez les bagues en nylon ou la bague en bronze du support d'ancrage. Retirez les bagues usées.
- Vérifiez que le roulement sphérique est en bon état de marche. Il s'agit d'un ensemble hermétiquement scellé qui ne contient pas de composants que l'utilisateur est en mesure de réparer.
- Dévissez les boulons de fixation puis retirez le roulement sphérique.

### 2.8.2 ARBRES A CAMES DE REMPLACEMENT

#### Arbres à cames à ressauts

Utilisé sur les essieux en production équipés de freins de 350 mm de diamètre depuis octobre 1984 et sur les essieux équipés de freins de 420 et 394 mm de diamètre depuis janvier 1985, l'arbre à cames à ressauts est plus rigide sur l'axe de tension ce qui améliore les temps de freinage et réduit la consommation d'air, deux éléments très importants des règlements CEE/ECE de freinage. En outre, il est monté d'origine avec une bague en bronze de phosphore à paroi mince dans le support d'ancrage, ce qui donne des caractéristiques de résistance à l'usure et à la température supérieures à celles des bagues en PES utilisées sur les modèles plus anciens d'arbres à cames.

Sur le premier modèle d'arbre à cames (Fig. 33), les portées des cames et des roulements sphériques avaient le même diamètre et l'arbre était usiné sur toute sa longueur. Cet arbre à cames était utilisé avec deux bagues de cames en nylon ou une seule bague de came en bronze disposant de joints toriques intégrés.

Sur le modèle plus récent à "ressauts", la portée des cames a enregistré une augmentation de son diamètre (Fig. 34) en vue d'une utilisation avec une bague de came monobloc en bronze de phosphore. En outre, cet arbre à cames comporte maintenant des joints toriques (numéro de référence 21016721). Cet arbre n'est pas usiné sur toute sa longueur, à une exception près, à savoir les arbres à cames qui s'utilisent avec des freins de 310 x 190 en association avec une suspension pneumatique Neway. Le suffixe numérique de cet arbre à cames se termine par un L pour indiquer qu'il s'agit du côté du gauche ou par un R pour indiquer qu'il s'agit du côté droit - ces lettres sont gravées sur cet arbre.

Ce nouveau modèle peut et doit être utilisé de préférence à l'ancien modèle lorsqu'un remplacement s'avère nécessaire. Utilisez uniquement la bague de came en bronze de phosphore (numéro de référence 21209990) sur ce nouvel arbre à cames. Cette bague remplace en effet les deux bagues en Nylon.

Pour monter des arbres à cames à ressauts dans les essieux en vue de remplacer l'ancien modèle de l'arbre à cames, il faut utiliser les composants suivants :

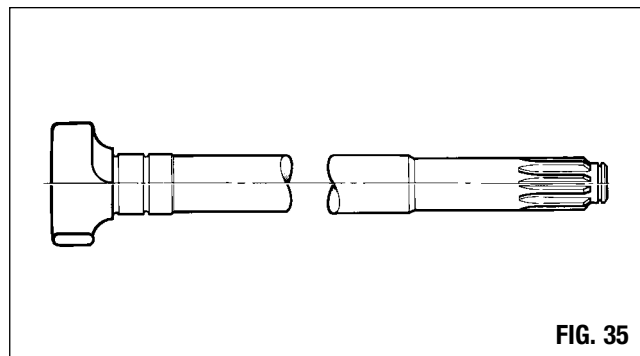
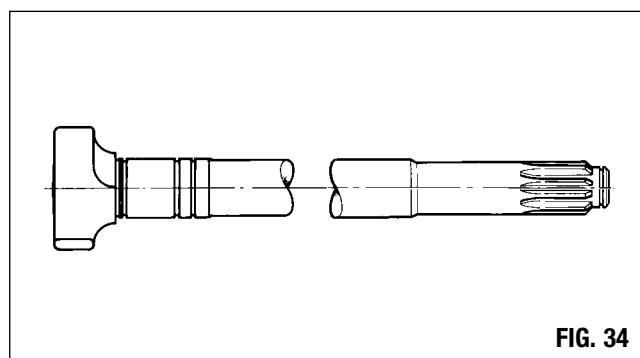
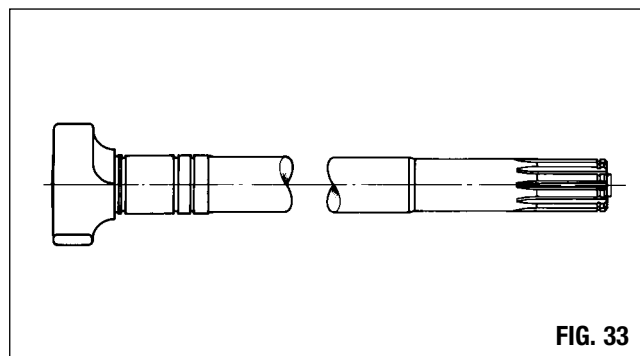
des kits de bagues d'arbres à cames contenant ces éléments sont proposés.

#### Kit N° AXL 131

Jeu pour ½ essieu convenant aux essieux T, U, TH et TM d'avant mai 1974

#### Kit N° AXL 132

Jeu pour ½ essieu convenant aux essieux TH et TM d'après mai 1974.



La Fig. 35 montre l'arbre à cames à cannelures laminées utilisé avec des freins de 420 mm sur les essieux fabriqués depuis le 1er janvier 1992. Cet arbre a un support d'ancrage en acier comprimé avec roulement sphérique à tête de came qui vient se boulonner.

Il est identifié par la gorge de jonc d'arrêt qui se trouve au centre de la portée de roulement de la tête de came.

Des arbres à cames à cannelures laminées similaires mais sans la gorge de jonc d'arrêt ont été introduits pour les essieux équipés de freins de 310 et 350 mm.



# Entretien des essieux et freins

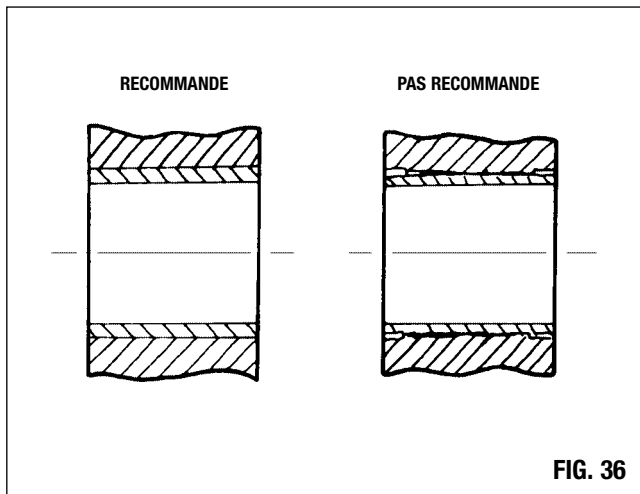


FIG. 36

## DEPOSE DE L'ARBRE A CAMES DE 420 mm

Après avoir retiré le dispositif de réglage du jeu, pour dégager l'arbre à cames du jonc d'arrêt, il suffit de tapoter sur l'extrémité cannelée en utilisant un marteau à panne souple.

Il est nécessaire que la bague en bronze de phosphore ait un emmanchement serré dans le support d'ancrage. Si ce support est usé (voir Fig. 36), il faut usiner l'alésage de la came pour pouvoir y introduire la bague de came en bronze de phosphore à cotes réparation (numéro de référence 21213259). S'il faut introduire des bagues de cames à cotes réparation, il convient d'utiliser l'alésoir de support d'ancrage et de se procurer l'outillage suivant :

Numéro de référence	Désignation
21206670/1	Alésoir
21206670/2	Arbre
21206670/4	Manchon
21206670/5	Broches (quantité requise : 2)
21209271/1	Bâti pour freins de 310 mm de diamètre
21218572/1	Bâti pour freins de 350 mm de diamètre
21209272/1	Bâti pour freins de 394 mm de diamètre
21206670/3	Bâti pour freins de 420 mm de diamètre

## 3. REPOSE

- S'il faut remplacer les bagues de cames, cette opération se fait très simplement à l'aide de l'outil spécial 21219919 (Fig. 37). Introduisez la bague de came depuis le côté tête de came du support d'ancrage.



FIG. 37

Meritor recommande de remplacer les bagues en plastique par une bague en bronze de phosphore. Ces bagues existent en quatre tailles.

### REMARQUE IMPORTANTE

Lors de la mise en place d'une bague de came, les trous en forme de croix doivent être dirigés vers la tête de la came, comme illustré à la Fig. 38.

### BAGUES EN BRONZE DE PHOSPHORE

21204703	– Ancien modèle d'arbre à cames
21209990	– Nouveau modèle d'arbre à cames à "ressauts"
21209623	– Bague à cotes réparation pour les anciens modèles d'arbres à cames après alésage
21213259	– Bague à cotes réparation pour arbre à cames à ressauts

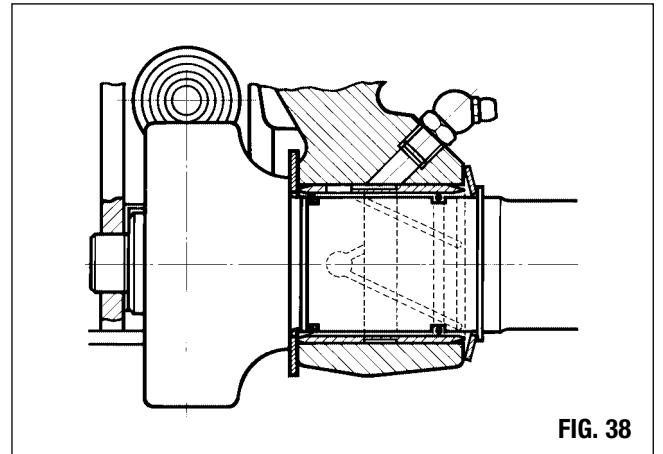


FIG. 38

Le roulement sphérique de tête de came (Fig. 39) utilisé sur les essieux réalisés après juin 1991 avec un support d'ancrage en acier comprimé n'est valable que pour les freins de 420 mm de diamètre. Mettez en place ou remplacez le roulement sans resserrer les boulons. Mettez en place l'arbre à cames en vous assurant que le jonc d'arrêt est bien verrouillé en position dans la gorge de la portée de roulement. Faites tourner l'arbre à cames pour vous assurer qu'il ne présente pas de points durs. Resserrez les boulons du roulement au couple spécifié au tableau 1 de la page 13.

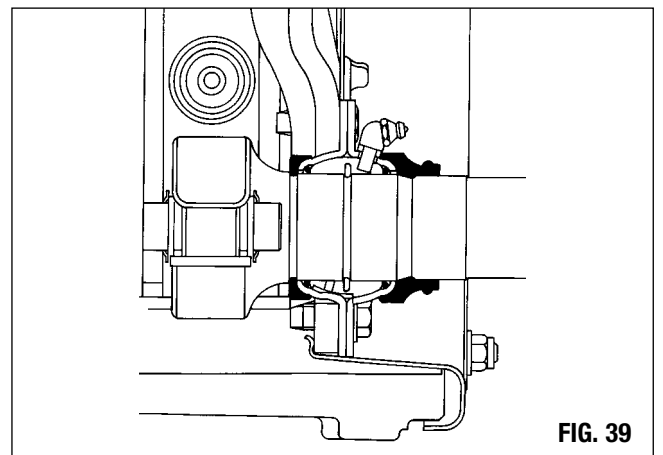


FIG. 39



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

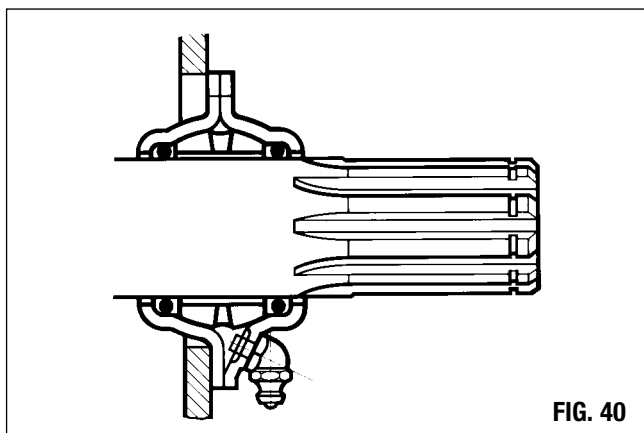


FIG. 40

- b. Remettez en place ou remplacez le roulement sphérique sans serrer les boulons. Meritor propose un nouveau roulement sphérique modèle III (N° de référence 15213430) qui retient son graissage et qui dure plus longtemps (Fig. 40).
- c. Mettez en place les joints toriques sur l'arbre à cames (avec l'ancien type de came, introduisez le joint torique dans la bague). Faites glisser la rondelle de tête de came sur l'arbre à cames. Faites glisser l'arbre à cames dans le support d'ancrage mais pas dans le roulement sphérique pour le moment. Mettez en place la rondelle biseautée (côté concave dirigé vers le support d'ancrage) et le jonc d'arrêt sur l'arbre. Faites glisser l'arbre à cames dans le roulement sphérique et, simultanément, repoussez la rondelle biseautée et le jonc d'arrêt vers le haut du support d'ancrage. Vérifiez que le jonc d'arrêt est correctement positionné dans la gorge.
- d. Faites tourner la came pour vous assurer que son alignement est correct et qu'il fonctionne librement. Resserrez les boulons du roulement sphérique ou les vis Powerlock à un couple compris entre 50 et 60 Nm. Faites tourner l'arbre à cames pour vérifier qu'il se déplace librement. S'il ne desserre pas les boulons du roulement sphérique, réalignez l'arbre à cames et resserrez les boulons. Vérifiez de nouveau que l'arbre tourne librement. Bourrez de graisse les roulements sphériques par leurs graisseurs. Utilisez pour cela de la graisse Total Extemp ou équivalente. Procédez ainsi jusqu'à ce que la graisse sorte du corps.

## 2.9 RESSORTS

1. Le ressort de rappel est un élément essentiel pour obtenir un freinage correct. Il faut l'examiner pour s'assurer que ses spires ne se détendent pas et pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de formation d'encoches au niveau des crochets.
2. Les ressorts de retenue maintiennent les sabots au contact des broches d'ancrage. Il faut également les examiner pour s'assurer qu'ils ne présentent pas de détente et que leurs crochets ne sont pas endommagés.

**REMARQUE IMPORTANTE :** nous vous recommandons fortement de remplacer automatiquement les ressorts de rappel et de retenue lors de l'entretien annuel des freins.

Le tableau suivant donne les numéros de références des différents composants qui équipent les différents arbres à cames.

Désignation	ANCIEN ARBRE A CAMES				NOUVEL ARBRE A CAMES A RESSAUS	
	Bagues des cames en plastique		Bague en bronze		Qté/ frein	N° de réf.
	Qté/ frein	N° de réf.	Qté/ frein	N° de réf.	Qté/ frein	N° de réf.
Joint torique de bague de came	2	21016720	1	21016721	2	21016721
	2	21016721				
Rondelle de tête de came	1	21006593	1	21006593	1	21202756
Rondelle biseautée	1	21006624	1	21006624	1	21202757
Jonc d'arrêt	1	99070006	1	99070006	1	99070011

## 2.10 BROCHES D'ANCRAGE ET BAGUES

L'essieu modèle III a un système qui fait appel à des broches d'ancrage hermétiquement scellées. Chaque broche d'ancrage a deux joints toriques qui résistent à l'huile et à la chaleur (voir Fig. 41) et est revêtue de Dacromet - enduit riche en zinc offrant une excellente résistance à la corrosion. Chaque broche et les joints toriques pénètrent dans une bague dentelée en bronze. Ces dents ont pour objectif de maintenir un volume supplémentaire de graisse afin d'assurer la lubrification de la broche d'ancrage pendant une période très longue. Ce système présente un autre avantage : il est très facile de retirer les broches d'ancrage lors de chaque révision.

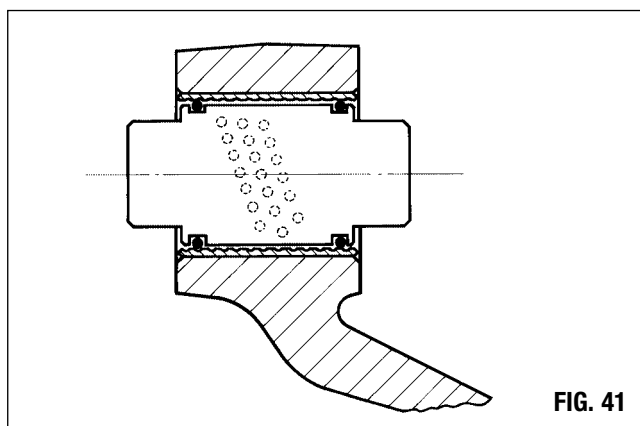


FIG. 41

Les broches d'ancrage hermétiquement scellées et les bagues dentelées sont proposées en kits. Adressez-vous pour cela à votre revendeur Meritor. Ces composants remplacent les modèles précédents de broches d'ancrage et de bagues qu'utilisaient les sabots de freins à changement rapide.

Qté/frein	Désignation	Numéro de référence
2	Broche d'ancrage	21205193G
4	Joint torique	21220668
2	Bague	21016666A

Depuis juin 1991, les essieux équipés de freins de 420 mm ont un support d'ancrage en acier comprimé qui utilise une bague en acier inoxydable portant le numéro de référence 21221028.

## 2.11 CHANGEMENT DE GARNITURES DE SABOTS DE FREINS

1. Nous vous recommandons d'utiliser la garniture correcte afin de maintenir les niveaux de performance CEE conçus et agréés pour votre véhicule. Un changement de garniture risque d'entraîner un changement notable des performances de freinage et peut même rendre votre véhicule illégal. Les garnitures Meritor ont un profilage précis qui leur permettent de s'adapter aux sabots Meritor et de se rôder en effectuant le plus petit nombre d'arrêts possibles.
2. Le sabot Meritor est enduit d'une peinture antirouille. Lors du changement de garniture d'un sabot, il faut nettoyer la plate-forme et la revêtir d'une

# Entretien des essieux et freins

couche de primaire antirouille. Il faut examiner le point de centrage des broches d'ancrage durcies et des galets de cames pour s'assurer qu'ils sont intacts. Si ces zones sont endommagées, remplacez le sabot.

3. Le sabot breveté Meritor de la série III peut subir un grand nombre de changements de garnitures. Votre revendeur doit toujours vous donner des sabots d'origine Meritor lorsque vous changez les sabots d'origine. Vérifiez que le sigle Meritor et le numéro de brevet apparaissent sur chaque gousset de sabot.

## 2.12 TAMBOURS DE FREINS

1. Si un examen révèle que les tambours sont rayés et fissurés, cela signifie que les freins ont fonctionné à une température trop élevée. La mise en place de tambours neufs ne permet pas d'éliminer la cause de ce problème. La liste suivante énumère plusieurs causes possibles :
  - a. Le véhicule de remorquage est équipé d'une vanne de prédominance qui est réglé de façon à ce que les freins de la remorque effectuent la majorité du freinage.
  - b. Le dispositif de réglage automatique du jeu est mal réglé ou fonctionne mal.
  - c. Utilisez les freins de la remorque **UNIQUEMENT** pour contrôler la vitesse du véhicule dans de longues descentes.
  - d. La garniture employée n'est pas d'un type agréé.
  - e. Le circuit d'enclenchement pneumatique fonctionne mal (voir section suivante).

Dans chaque cas, des manomètres d'essai fixés sur chaque point de mesure vous permettent de déterminer ce qui se passe vraiment.

2. La présence de légères craquelures sur la surface de freinage indique que le tambour a chauffé mais n'est pas hors d'état de marche. Cependant, si un tambour de frein présente d'autres types d'endommagements comme, par exemple, l'apparition de rainures provoquées par des rivets, il faut immédiatement procéder à une réparation ou à un remplacement.

Le réusinage des tambours est autorisé si la surface n'est que légèrement endommagée, à l'exception du tambour de frein de 310 mm qu'il faut toujours remplacer. Le réalésage des diamètres des tambours ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- 420 - 424 mm
- 350 - 354 mm
- 310 - aucun réalésage n'est autorisé.

Il faut utiliser des paliers de cames à cotes réparation (21006610A) avec des tambours réalésés.

3. Nettoyez et séchez les tambours avant de les remettre en place. Faites très attention aux particules de poussière, comme indiqué dans le code sur l'amiante destiné aux ouvriers des garages (page de garde arrière). Les tambours de freins de rechange que propose Meritor ont reçu un revêtement de protection qu'il n'est pas nécessaire d'enlever avant la pose.

## 2.13 PARE-POUSSIÈRE

1. Des pare-poussière sont mis en place au niveau des ouvertures de visite qui permettent de déterminer l'usure des garnitures. Ces ouvertures sont obturées par des bouchons en caoutchouc qu'il faut toujours remettre en place.
2. Les pare-poussière d'avant juin 1991 sont immobilisés par six boulons M8 x 1,25 serrés au couple indiqué au tableau 1 de la page 13. Lorsqu'une étanchéité supplémentaire s'avère nécessaire, Meritor propose en option un kit de composants d'étanchéité en caoutchouc (Fig. 42).

Ce kit contient les éléments suivants

- une plaquette d'étanchéité moulée en forme de U qui permet de sceller le pare-poussière autour de l'extrémité de cames du support d'ancrage.
- Un collier en caoutchouc qui permet de sceller l'extrémité de la bague de l'arbre à cames (et qui est immobilisé par un serre-câble).

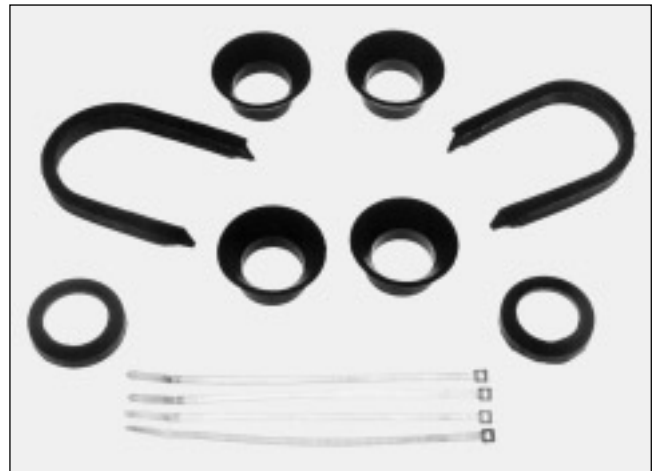


FIG. 42

Un collier en caoutchouc externe qui permet de sceller l'ensemble roulement sphérique (et qui est immobilisé par un serre-câble).

Un collier de caoutchouc interne qui permet de sceller l'ensemble roulement sphérique (et qui est immobilisé par le dispositif de réglage du jeu).

- 3 Depuis juin 1991, les essieux équipés de supports d'ancrage en acier comprimé (freins de 420 mm uniquement) comportent des pare-poussière immobilisés par quatre vis M10 serrées au couple spécifié au tableau 1 de la page 13
- 4 Depuis août 1997, les essieux de la série TM (freins de 420 mm de diamètre) ont un pare-poussière de style LM.

Pour remettre en place l'arbre à cames déposé, vérifiez que la languette de centrage de la plaque de remplissage est en prise autour de l'extrémité du support d'ancrage. Immobilisez ces composants à l'aide de deux vis M10. Serrez ces vis au couple spécifié au tableau 1 de la page 13.

Mettez en position le pare-poussière monobloc en vous assurant qu'il est bien centré sur les deux ergots de la plaque de remplissage. Serrez les deux vis M10 puis les deux écrous M8 aux couples spécifiés au tableau 1.

S'il faut remonter l'arbre à cames sur le pare-poussière, nettoyez cet arbre sur toute sa longueur avant de procéder à ce montage. Faites glisser la gaine en caoutchouc sous la tête, le long de l'arbre à cames. Graissez légèrement la portée de la tête de la came puis faites glisser le roulement de la tête de la came sur l'arbre à cames en direction de la tête de la came, jusqu'à ce que le clip de ressort soit sur le point de s'engager dans la gorge (une légère résistance se fait sentir).

Faites glisser les gaines internes en caoutchouc, le couvercle et le roulement sphérique à extrémité cannelée le long de l'arbre à cames.

Vérifiez que les surfaces du support d'ancrage et du support de l'arbre à cames sont propres.

Faites passer la tête de la came par la fente du trou de serrure du support d'ancrage des freins puis faites passer l'extrémité cannelée dans la fente du support de came. Immobilisez les deux roulements de l'arbre à cames en position à l'aide des vis M10.

**NE SERREZ PAS A FOND LES VIS DE FIXATION DES ROULEMENTS AVANT D'AVOIR REMONTÉ LES SABOTS DE FREINS.**

Vérifiez que la languette de centrage de la plaque de remplissage est bien en prise tout autour de l'extrémité du support d'ancrage. Immobilisez-la à l'aide de deux vis M10. Serrez ces vis au couple spécifié au tableau 1 de la page 13.

Mettez en position le pare-poussière monobloc en vous assurant qu'il est bien centré sur les deux ergots de la plaque de remplissage. Serrez les deux vis M10 puis les deux écrous M8 aux couples spécifiés au tableau 1.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## 2.14 SYSTÈME DE DÉTECTION DE CHARGES ET D'ANTIBLOCCAGE

### 2.14.1 GENERALITES

Toutes les remorques fabriquées en conformité avec les réglementations de la CEE sont équipées d'un système de détection de charges, d'un système d'antiblocage ou de ces deux types de systèmes.

Bien que la législation britannique exige l'installation d'un seul des systèmes susmentionnés, Meritor recommande l'emploi de la détection de charges et de l'antiblocage pour les deux raisons suivantes :

1. pour obtenir un freinage bien équilibré du véhicule de remorquage à vide équipé du système de détection de charges.
2. Pour minimiser les risques de basculement de la remorque en cas de défaillance du système antiblocage et pour revenir au freinage complet.

La plupart des véhicules de remorquage sont équipés de vannes de "prédominance" qui renforcent la pression de tête d'accouplement de la remorque par rapport à la pression de freinage du véhicule de remorquage : les vannes de certaines remorques ont également cette option. Le montage d'un système de détection de charges sur la remorque minimise les effets négatifs provoqués par une prédominance excessive, en particulier aux faibles pressions de freinage d'une remorque vide ou faiblement chargée.

### 2.14.2 SYSTEMES DE DETECTION DE CHARGES

Un système de détection de charges a pour objectif essentiel de réduire les risques de blocage des roues lors du transport de différentes charges.

La vanne de détection de charges ajuste la pression de l'air en fonction de la masse transportée.

Toutes les remorques neuves équipées d'un système de détection de charges ont également une plaque qui indique les pressions de réglage qui correspondent au poids à pleine charge et au poids à vide.

Il faut vérifier périodiquement le réglage des vannes de détection de charges et procéder aux corrections nécessaires.

Des points de mesure de la pression d'air sont prévus dans les conduites de freins, de part et d'autre d'une vanne de détection de charges afin de pouvoir mesurer les pressions d'entrée et de sortie. Le point de mesure sur le côté sortie d'une vanne de détection de charges peut se trouver à proximité d'un des actionneurs de freins.

En branchant des manomètres d'essai sur les deux points de mesure, il est possible de mesurer les pressions d'air et de les comparer aux valeurs figurant sur la plaque signalétique qui indique les charges à détecter pour des poids spécifiques sur les essieux.

Lors de la visite annuelle effectuée par un organisme gouvernemental et lors de la mesure de l'efficacité du freinage par rapport aux masses de calcul des essieux, il est important d'amener la vanne de détection de charges en position charge maximale pendant ce type de test.

Normalement, en position pleine charge, la pression de sortie d'une vanne de détection de charges est égale à la pression d'entrée et, lors d'une application maximale des freins, cette pression doit se situer entre 6,5 et 7,5 bar.

Pour obtenir ce résultat, la remorque doit être chargée au maximum. Si ce n'est pas le cas, il faut débrancher la vanne de détection de charges. Effectuer cette opération uniquement à la station d'essai. Ne pas oublier de rebrancher cette vanne avant de quitter cette station.

Lors de chaque essai d'une remorque disposée sur ses rouleaux de "relevage", il est essentiel de débrancher la vanne de détection de charges et d'effectuer un réglage sur la position d'ouverture maximale, c'est-à-dire en charge, afin d'obtenir la pression totale de freinage sur tous les essieux.

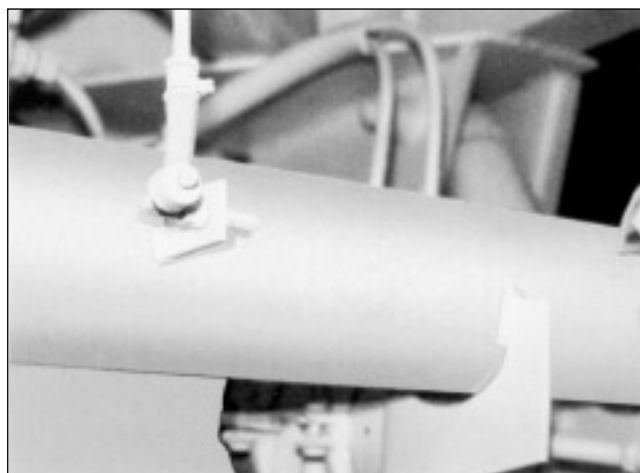


FIG. 43

Débranchez toujours la tringlerie d'une vanne de détection de charges au niveau de l'essieu et non pas au niveau du bras de commande de cette vanne. (voir Fig. 43).

Lors d'essais réalisés sur une remorque à suspension pneumatique disposée sur des rouleaux relevés, il n'est pas possible de débrancher immédiatement une vanne de détection de charges de la suspension pneumatique. Il est possible dans ce but de fabriquer un raccord en mesure d'accepter les conduites d'entrée et de sortie des freins, dans le but de contourner la vanne de détection de charges.

### 2.14.3 SYSTEMES ANTIBLOCCAGE

Contrairement aux systèmes de détection de charges qui ajustent la pression des freins en fonction de la charge transportée, les systèmes antiblocage surveillent la vitesse des roues et n'effectuent une modulation au niveau de la pression des freins que lorsque ce type de système détecte qu'une roue est sur le point de se bloquer.

Tous les systèmes antiblocage ont des capteurs et des bagues d'excitation qui ont pour but de mesurer la vitesse d'au moins deux roues.

Lors de la dépose d'un moyeu et d'un tambour d'un essieu équipé de capteurs, il est important de ne pas oublier d'enfoncer au maximum la capteur vers l'extérieur afin que la bague d'excitation puisse le repousser lors de la repose de l'ensemble moyeu et tambour. Cela garantit le rétablissement d'un écartement correct entre ce capteur et cette bague. Consultez la page 17.

Tous les systèmes antiblocage ont un témoin lumineux qui doit s'éteindre lorsque la remorque roule. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que le système présente une anomalie. Il faut alors faire vérifier le véhicule par un personnel qualifié se servant d'un matériel d'essai spécialisé. Contactez directement votre fournisseur de système antiblocage.

Il devrait être possible d'obtenir une pression comprise entre 6,5 et 7,5 bar dans les actionneurs de la remorque lors d'une application maximale des freins. Il est possible de vérifier cette valeur en branchant un manomètre d'essai sur le point de mesure proche de l'un des actionneurs de freins.

En outre, les systèmes antiblocage sont automatiquement mis hors circuit lorsque le véhicule roule très lentement. Il ne doivent pas s'enclencher lors des essais de freinage sur rouleaux (entre 5 et 8 km/h).

# Entretien des essieux et freins

---

## SECTION 3

---

### Description

### Page

#### ESSIEU AUTOSUIVEUR MERITOR

3.1	Montage d'un essieu autosuiveur sur une suspension à deux ou trois essieux .....	30
3.2	Installation de l'essieu autosuiveur .....	30
3.3	Avantages de l'essieu autosuiveur .....	30
3.4	Types d'essieux autosuiveurs .....	30
3.5	Description du fonctionnement et consignes de montage .....	31
3.6	Entretien de l'essieu autosuiveur .....	32



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## SECTION 3

### Essieu autosuiveur Meritor

Cet essieu a pour but de réduire l'usure des pneus. En général, il s'agit de l'essieu arrière d'une remorque à trois essieux.

#### 3.1 CONSIGNES DE MONTAGE D'UN ESSIEU AUTOSUIVEUR SUR UNE SUSPENSION A DEUX OU TROIS ESSIEUX

L'opération de montage d'un essieu autosuiveur sur une suspension à deux ou trois essieux s'effectue en trois étapes :

1. Montage de la suspension (supports suspendus de ressorts, ressorts à lames, égalisateurs, etc.)
2. Montage de l'essieu autosuiveur sur la suspension.
3. Vérification finale.
  - 1a. Lors du montage de la suspension, procédez avec le plus grand soin pour obtenir un alignement parfait entre les différents essieux du véhicule. Lorsqu'un essieu est installé, les ressorts doivent être parfaitement centrés et doivent passer sur les sièges de ressorts déjà montés sur l'essieu.
  - 2a. L'essieu autosuiveur est immobilisé sur les ressorts à lames par des boulons en U.
  - 3a. La vérification finale a pour but de s'assurer qu'il y a un alignement parfait entre les différents essieux du véhicule.

La Fig. 44 illustre la meilleure façon d'effectuer cette vérification. Les cotes X1 et X2 doivent être identiques à 1,5 mm près, de même que les cotes Y1 et Y2 par rapport aux centres des axes de fusées de l'essieu autosuiveur. Par conséquent, Z1 et Z2 doivent être identiques à plus ou moins 3 mm près.

#### 3.2 INSTALLATION DE L'ESSIEU AUTOSUIVEUR

Cet essieu est d'une construction simple et se monte très facilement sur n'importe quel type de camion, remorque ou semi-remorque que l'on souhaite convertir, modifier ou fabriquer afin d'obtenir un véhicule comportant au moins trois essieux. Il est possible d'utiliser une suspension pneumatique ou des ressorts à lames en acier.

En ce qui concerne les roues simples, la charge marchande se situe en général entre 6 et 8 tonnes ; en ce qui concerne les roues jumelées, cette charge marchande peut atteindre 12 tonnes, en fonction du type spécifié.

#### 3.3 AVANTAGES DE L'ESSIEU AUTOSUIVEUR

- Simplifie les activités au niveau de la direction
- Minimise l'usure des pneus
- Elimine les gaspillages de carburant
- Protège la surface de la route.

#### 3.4 TYPES D'ESSIEUX AUTOSUIVEURS

Il existe deux types d'essieux autosuiveurs.

Type Un : cet essieu a un seul amortisseur, des flasques Torpress et un cylindre de blocage (Fig. 45).

Type Deux : cet essieu a deux amortisseurs et une chambre de blocage (Fig. 46).

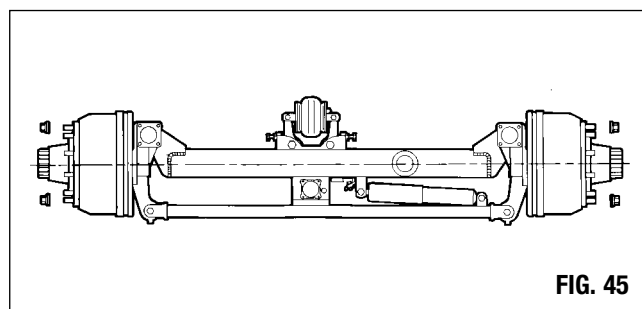


FIG. 45

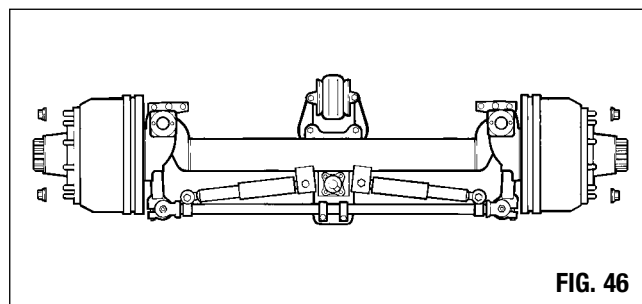


FIG. 46

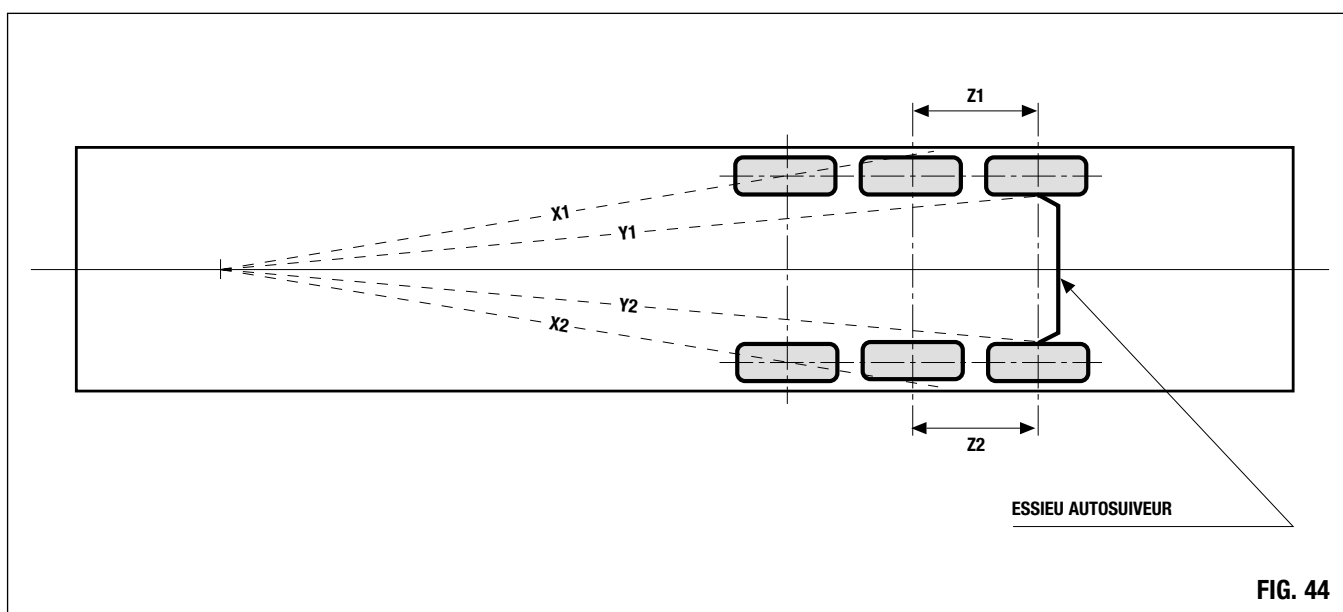


FIG. 44

# Entretien des essieux et freins

## 3.5 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT ET CONSIGNES DE MONTAGE

L'essieu autodirecteur de type un a un dispositif appelé soufflet Torpress.

Ce dispositif tire les roues vers l'intérieur après passage d'un virage et assure le centrage des roues lors d'un parcours ordinaire.

Le flasque Torpress est raccordé à une alimentation en air et est régulé par une vanne de détection de charge.

Lorsque le véhicule est vide, la vanne doit être réglée sur une pression comprise entre 0,8 et 1 bar. Lorsque le véhicule est chargé, elle doit être réglée sur une valeur comprise entre 2 et 2,5 bars.

### REMARQUE

Il faut prêter une attention particulière à la vis de blocage de commande de vanne. Il faut la serrer à fond après chaque ajustement.

Il ne faut jamais dépasser 2,5 bars sinon l'essieu autosuiveur ne fonctionnera pas correctement.

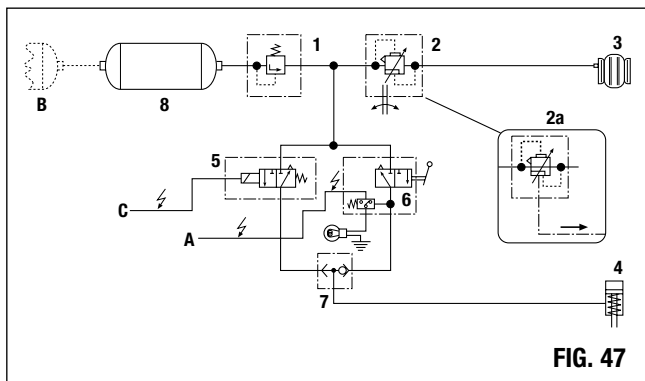
La régulation de l'essieu autosuiveur de type deux est assurée par des amortisseurs jumelés.

### 3.5.1 FONCTIONNEMENT EN MARCHÉ ARRIÈRE DU TYPE UN

Type Un : l'essieu de direction est bloqué par un cylindre de blocage à régulation pneumatique. Ce cylindre est actionné par un contacteur manuel qui se trouve sur le côté de la remorque ou par un contacteur électro-pneumatique depuis l'intérieur de la cabine.

Les modèles récents de contacteurs manuels ont des obturateurs étanches à l'eau qui permettent d'éviter la corrosion.

Le contacteur manuel (6) a une veilleuse qui est alimentée par un circuit électrique. Cette veilleuse, lorsqu'elle est correctement branchée, ne s'allume que lorsque le cylindre de blocage (4) est enclenché (Fig. 47).

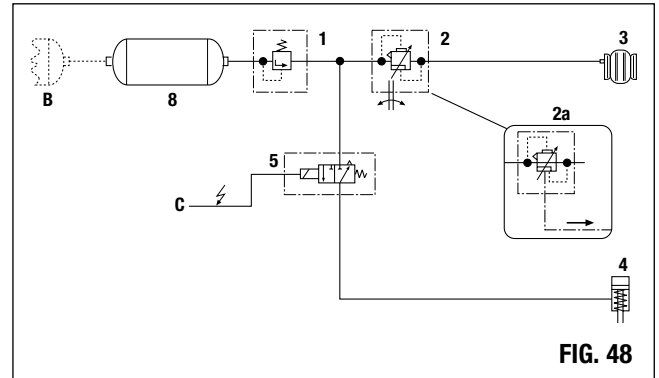


### SCHEMA DES CONDUITES D'AIR (FIG. 47 TYPE UN) POUR ESSIEU AUTOSUIVEUR A FLASQUE TORPRESS - SUSPENSION PNEUMATIQUE ET MECANIQUE

Désignation	Numéro de référence
1. Vanne de limitation de pression	21212409
2. Vanne de détection de charge suspension mécanique	21212408
2a. Vanne de détection de charge suspension pneumatique	21212480
3. Flasque Torpress	21212549
4. Cylindre de blocage	21212550
5. Contacteur électrique	21212410
6. Robinet avec veilleuse	21212411
7. Clapet navette	21212452
8. Réservoir	-

### 3.5.2 FONCTIONNEMENT EN MARCHÉ ARRIÈRE - TYPE DEUX

Type Deux : l'essieu autosuiveur est bloqué par la chambre de blocage.



### SCHEMA DES CONDUITES PNEUMATIQUES (FIG. 48 - TYPE DEUX) POUR ESSIEU SUIVEUR JUMELE

Désignation	Numéro de référence
1. Vanne de limitation de pression	21212409
2. Vanne de détection de charge suspension mécanique	21212408
2a. Vanne de détection de charge suspension pneumatique	21212480
3. Flasque Torpress	21212549
4. Cylindre de blocage	21212550
5. Contacteur électrique	21212410
8. Réservoir	-

A ALIMENTATION PERMANENTE EN 24 V c.c.

B ALIMENTATION DE 6,5 BARS MINIMUM EN PROVENANCE DE LA TETE D'ACCOUPLLEMENT.

C LA COMMANDE PAR ELECTROVANNE PEUT S'EFFECTUER A PARTIR DU CONTACTEUR DE LA BOITE DE MARCHÉ ARRIÈRE DU TRACTEUR OU A PARTIR D'UN CONTACTEUR IMPLANTE DANS LA CABINE.



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

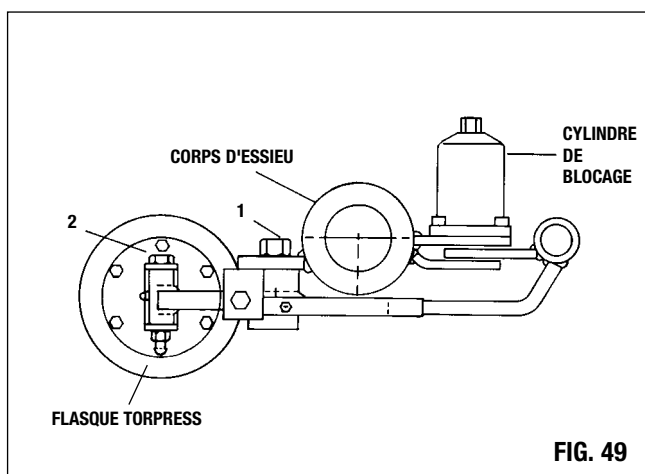


FIG. 49

## 3.6 ENTRETIEN DE L'ESSIEU AUTOSUIVEUR

1. Ensemble flasque Torpress et cylindre de blocage.
2. Ensemble axe de fusée et fusée de direction.
3. Amortisseur de vibrations de roue.
4. Ensemble barre d'accouplement.

### 3.6.1 ENSEMBLE FLASQUE TORPRESS ET CYLINDRE DE BLOCAGE (FIG. 49)

- a. Le flasque Torpress se dépose d'un seul bloc en repérant les deux broches (1) et en débranchant la conduite d'air.
- b. Retirez les deux boulons (2) pour libérer les bras du flasque. Examinez ces bras pour s'assurer que le coussinet n'est pas déformé par l'usure. Le cas échéant, remplacez-le.
- c. Examinez le flasque Torpress pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé.
- d. Procédez au remontage en passant de la graisse sur les boulons (2) avant de serrer ces derniers au couple de 100 Nm.
- e. Remontez l'ensemble sur l'essieu à l'aide des broches (1) et effectuez un serrage au couple de 200 Nm.
- f. Le cas échéant, il faut déposer le cylindre de blocage et le remplacer en procédant au graissage préalable des quatre vis à tête creuse de fixation afin d'éviter tout risque de corrosion. Serrez ces vis au couple de 100 Nm.
- g. La plaque de blocage qui est montée sur la barre d'accouplement est immobilisée par deux boulons. Cette plaque doit être parfaitement plate et doit se déplacer librement au niveau des plaques supérieures et inférieures rattachées à l'essieu. Serrez les boulons de fixation au couple de 450 Nm.
- h. Graissez soigneusement les raccords sous les broches (1).

### 3.6.2 ENSEMBLE AXE DE FUSÉE ET FUSÉE DE DIRECTION

Pour déposer l'axe de fusée, procédez comme suit :

1. Retirez la bague de blocage et la vis-frein.
2. Retirez le support intérieur de la chambre à air.
3. Chauffez l'ensemble fusée de direction et axe de fusée à l'aide d'un chalumeau à l'oxy-acétylène.
4. Chassez l'axe de fusée à l'aide d'une tringle en bronze et d'un marteau lourd.
5. Retirez de l'essieu l'ensemble axe de fusée. Nettoyez-le et examinez-le pour vous assurer qu'il n'y a pas de traces d'endommagement et d'usure. Remplacez les bagues supérieures et inférieures de l'axe de fusée. Avant de procéder à un remontage sur l'essieu, vérifiez que les graisseurs sont en bon état et fonctionnent.
6. Vérifiez que l'axe de fusée est en bon état. Le cas échéant, remplacez-le.

7. Vérifiez que la bague de la barre d'accouplement est en bon état. Le cas échéant, remplacez-la.
8. Remontez la fusée de direction sur l'essieu. Centrez-la puis enfoncez par tapotements l'axe de fusée. Mettez en place les rondelles d'écartement supérieures et la bague de blocage supérieure (écrou du dispositif de réglage - procédez à un ajustement, le cas échéant).
9. Graissez l'axe de fusée et vérifiez qu'il se déplace librement. Rebranchez la barre d'accouplement. Ne serrez pas les boulons pour le moment car il faut vérifier le parallélisme.

### 3.6.3 AMORTISSEUR DE VIBRATIONS DES ROUES

Tous les premiers modèles contenaient à l'origine un seul amortisseur. Cependant, les modèles plus récents comportent des amortisseurs hydrauliques jumelés qui remplacent le système à flasque Torpress.

1. Examinez les amortisseurs pour vous assurer qu'ils ne présentent pas de fuites, d'endommagement lorsque vous notez la présence de vibrations excessives.
2. Procédez au remplacement nécessaire puis serrez les boulons de serrage au couple de 300 Nm.

### 4. ENSEMBLE BARRE D'ACCOUPEMENT ET REGLAGE DU PINCEMENT

Les essieux suiveurs Stefen sont conçus pour un ajustement des roues avec pincement. Effectuez cet ajustement en procédant comme suit :

1. Injectez de l'air dans le flasque Torpress jusqu'à obtention d'une pression d'au moins 3 bars. Cela permet le centrage automatique de l'essieu.
2. Vérifiez que les pneus de l'essieu ne touchent pas le sol et que le cylindre de blocage (sur l'essieu autosuiveur) n'est pas enclenché.
3. Desserrez tous les boulons qui immobilisent les colliers de serrage des biellettes.
4. La Fig. 50 montre le plan de référence (ligne en pointillés). Pour obtenir le pincement requis, vissez ou dévissez la barre d'accouplement c'est-à-dire la barre B-A de 4 à 6 mm. Cet angle doit être inférieur à 90° des deux côtés (mais la valeur doit être identique).
5. Une fois ces valeurs obtenues, resserrez tous les boulons desserrés avant de procéder à cet ajustement (couple de 300 Nm).

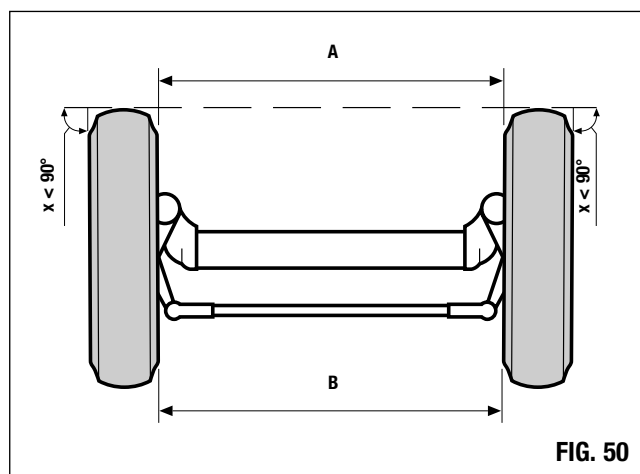


FIG. 50



# Entretien des essieux et freins

---

## SECTION 4

---

### Description

### Page

#### PROCEDURES SUPPLEMENTAIRES

4.1	Code concernant l'amiante pour les ouvriers travaillant dans les garages .....	34
4.2	Fixations des roues .....	34
4.3	Système d'enclenchement des freins .....	36



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## SECTION 4

### 4.1 CODE CONCERNANT L'AMIANTE POUR LES OUVRIERS TRAVAILLANT DANS LES GARAGES

1. N'ENVOYEZ PAS de jet d'air pour chasser les saletés sur les tambours de freins ou les carters de l'embrayage.
2. UTILISEZ un matériel correctement conçu de nettoyage des tambours afin d'éviter que les impuretés ne s'échappent ou utilisez des chiffons propres et humides pour nettoyer les tambours et les carters. Placez ces chiffons, après vous en être servi, dans un sac en plastique réservé aux déchets. N'attendez pas que ces chiffons soient secs pour le faire.
3. NE PROCÉDEZ PAS à des rectifications ou perçages dans les garnitures à moins que la machine employée dispose d'une ventilation à l'échappement ou à moins que vous puissiez effectuer cette intervention dans une cabine ventilée.
4. N'UTILISEZ PAS de brosse pour enlever la poussière.
5. UTILISEZ un aspirateur spécial (de type H) pour enlever la poussière.
6. DETREMPEZ soigneusement la poussière et raclez-la avec précaution pour l'enlever si vous ne disposez pas d'aspirateur.
7. PORTEZ des vêtements de protection comme, par exemple, une combinaison fournie par votre employeur.
8. NE RAMENEZ PAS ces vêtements de protection chez vous. Votre employeur doit se charger de leur nettoyage.
9. N'UTILISEZ PAS des équipements qui ne sont pas entretenus et vérifiés. Demandez à consulter les rapports d'examen des systèmes de ventilation.

### 4.2 FIXATIONS DES ROUES

A l'heure actuelle, trois types de montages de roues sont fréquemment employés :

- le système conforme aux normes britanniques qui utilise des sièges à filetages de 7/8" BSF et à cône de 80° (en général avec filetage à gauche et à droite).
- le système métrique DIN avec filetages M22 et sièges sphériques
- le système ISO qui utilise également des filetages M22 mais qui assure le positionnement des roues en employant l'alésage central d'un ergot sur le moyeu.

Il est impératif que les constructeurs et opérateurs de remorques vérifient que les roues et leurs fixations sur l'essieu soient compatibles avant de monter ces roues sur les essieux et de les serrer au couple recommandé.

La charge de serrage à réaliser peut varier dans des proportions considérables pour un couple appliqué donné. Cela dépend d'un certain nombre de facteurs variables comme, par exemple, la condition de la surface des boulons et l'état des filetages des écrous.

Pour garantir un positionnement précis et positif d'une roue, toutes les surfaces de contact doivent être exemptes de saletés, d'une couche excessive de peinture, de rouille et d'endommagement.

La seule méthode satisfaisante qui permet de maintenir des couples corrects basés sur des filetages enduits et légèrement huilés consiste à faire appel à une clé dynamométrique correctement étalonnée.

Tous les essieux Meritor à attaches DIN et ISO ont des BOULONS A FILETAGE A DROITE SUR LES DEUX COTES DE CHAQUE ESSIEU. Des étiquettes adhésives sont proposées pour souligner ce point.

Si un examen révèle la présence d'endommagements au niveau des boulons, cônes ou roues, nous vous recommandons de remplacer ces éléments.

EN EFFET, CE DEFAUT EST EN GENERAL LIE DIRECTEMENT A UN SERRAGE INCORRECT.

Chaque boulon de roue - qui est un composant essentiel sur le plan de la sécurité - doit être remplacé par UN COMPOSANT D'ORIGINE MERITOR.

#### 4.2.1 BOULONS DE ROUES (CONSULTEZ LE TABLEAU DES BOULONS DE ROUES, FIG. 53)

Les boulons Meritor sont enfoncés dans l'ensemble moyeu et tambour et retenus par des crans et l'emmanchement à la presse à l'intérieur du moyeu. Ces boulons peuvent être endommagés par:

- des écrous de roues desserrés
- un serrage excessif des écrous de roues
- un manque de compatibilité entre une roue et ses attaches
- des filetages foirés
- un manque de compatibilité entre les boulons et les écrous

**Dépose** – pour effectuer cette dépose, exercez une pression ou tapotez-les à l'aide de l'outil 21205455 (Fig. 51). REMARQUE IMPORTANTE : NETTOYEZ, SECHEZ ET ELIMINEZ LES BAVURES SUR TOUTES LES SURFACES DE CONTACT AVANT DE PROCEDER AU REMONTAGE.

**Repose** – alignez avec soin les crans d'un boulon et du moyeu. Enfoncez AU MAXIMUM chaque boulon à l'aide de l'outil 21211274 (Fig. 52) en respectant l'ordre de serrage des écrous de roues. Vérifiez qu'il n'y a pas de jeu entre le moyeu, le tambour et la tête de chaque boulon. Après montage, la bague d'excitation du système antiblocage est immobilisée en position par des boulons de roues. Lorsque vous enfoncez les boulons de roues, faites très attention de ne pas endommager cette bague d'excitation.

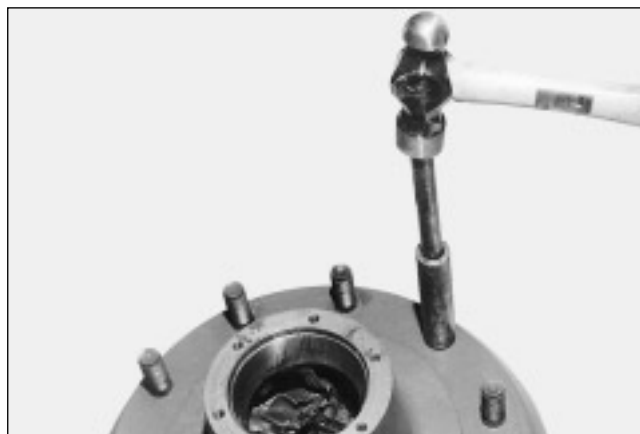


FIG. 51

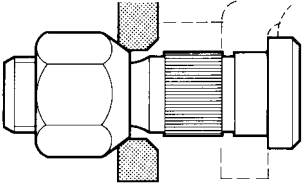
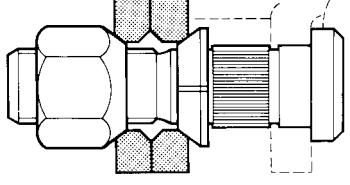
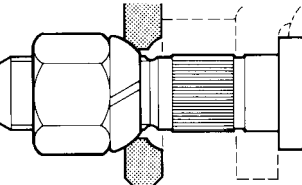
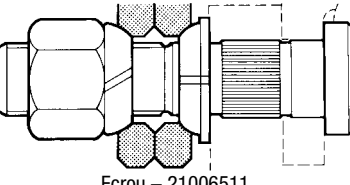
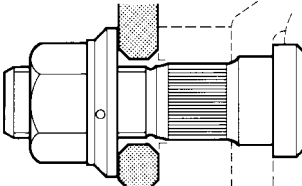
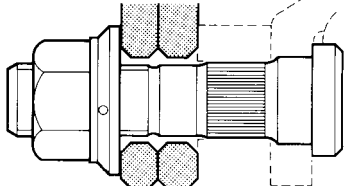
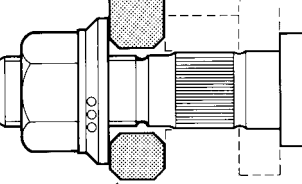
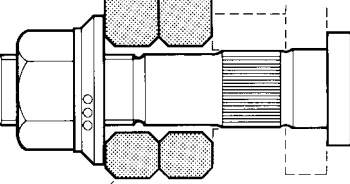
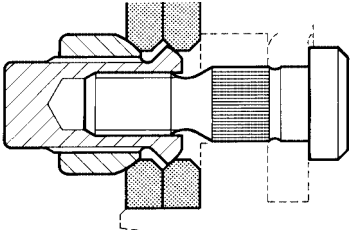
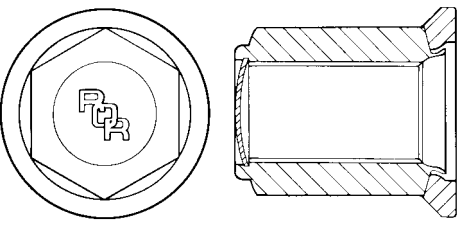


FIG. 52

# Entretien des essieux et freins

## Systèmes de fixation des roues

FIG. 53

Type	Roue simple	Roues jumelées
B.S.F. 7/8" 550/600 Nm 400/450 lbf ft	 <p>Ecrou – 21016416/7 Boulon – 21020735/6</p>	 <p>Ecrou – 21016416/7 Boulon – 21018490/1 Cône – 21201588</p>
DIN 550/600 Nm 400/450 lbf ft	 <p>Ecrou – 21006511 Boulon – 21022167 Cône – 21006512</p>	 <p>Ecrou – 21006511 Boulon – 21020997 Cône externe – 21006512 Cône interne – 21019026</p>
ISO 700/750 Nm 500/550 lbf ft	 <p>Ecrou – 21218643 Boulon – 21022167</p>	 <p>Ecrou – 21218643 Boulon – 21020997</p>
Roues en alliage (ISO) 700/750 Nm 500/550 lbf ft	 <p>Ecrou – 21218644 Boulon – 21020997</p>	 <p>Ecrou – 21218644 Boulon – 21206355</p>
 <p><b>Japonais (métrique double)</b> Boulons filetage droit – 21211162 filetage gauche – 21211163</p>		 <p><b>En option écrou à extrémité ermée à filetage propre (M22 x 1.5)</b> pour roues en acier – 21218645 pour roues en alliage – 21218621</p>



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

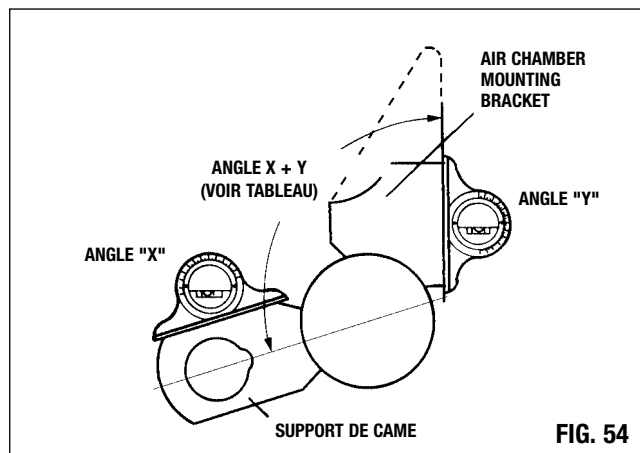
## 4.3 SYSTÈME D'ENCLÈCHEMENT DES FREINS

### 4.3.1 INSTALLATION DU SYSTÈME D'ENCLÈCHEMENT DES FREINS

Ce dispositif comporte une attache correcte pour la chambre des freins ou le frein à ressort. Cette procédure nécessite également la fixation correcte de la biellette sur le dispositif de réglage de jeu (manuel ou automatique) ainsi que le réglage et l'ajustement du dispositif de réglage de jeu.

#### A. ATTACHE DE SUPPORT DE CHAMBRE A AIR

Meritor soude ses supports de chambre à air aux angles indiqués à la Fig. 8 afin d'optimiser l'installation de cette chambre à air avec la longueur illustrée pour le dispositif de réglage du jeu. Tout écart par rapport à ces valeurs risque de nuire aux performances des freins. Pour vérifier cet angle, utilisez un rapporteur et une jauge de niveau. Mesurez le bord du support de came et la face du support de la chambre à air, comme illustré à la Fig. 54 puis ajoutez ces deux angles.

**FIG. 54**

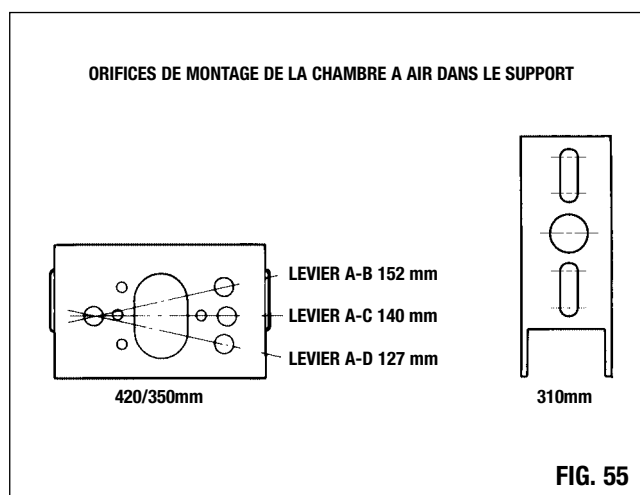
#### B. MONTAGE DE LA CHAMBRE A AIR SUR LE DISPOSITIF DE REGLAGE DU JEU

##### Dispositifs manuels de réglage du jeu

1. Mettez en position la chambre à air sur le support de fixation. Vérifiez que les paires correctes de trous de ce support sont utilisées, en fonction de la longueur du levier du dispositif de réglage du jeu qui fait l'objet de cette installation (voir Fig. 55). Immobilisez la chambre à air sur son support de montage en utilisant les attaches fournies afin d'être certain que la chambre ne se déplacera pas pendant la procédure de réglage. Resserrez cet ensemble à un couple compris entre 120 et 130 Nm.
2. Mettez en position le dispositif de réglage du jeu sur l'arbre à cames en passant de la graisse Total Extemp ou équivalente sur la cannelure. Raccordez l'axe de chape de la biellette à l'ensemble dispositif de réglage du jeu. Le freinage est optimal lorsque l'angle entre cette biellette et le bras de ce dispositif de réglage du jeu est égal à 90° lorsque les freins sont serrés.
3. Meritor ne recommande pas d'utiliser un axe de chape coulissant. Si un axe de ce type est monté, il faut placer un ressort de rétraction entre le dispositif de réglage du jeu et le support de la chambre à air (n° de référence 21210215).

Taille des freins	Angle 'A'	Longueurs du dispositif de réglage du jeu	Longueur après installation*
420	107°	127, 140 & 152 mm (5, 5½, 6in)	185 mm
350	110°	127, 140 & 152 mm (5, 5½, 6in)	165 mm
310	95°	127 à 152 mm (5 to 6in)	195 mm

\* Remarque : la longueur après installation est la distance entre le centre de l'axe de chape et la surface de montage de la chambre à air lorsque les freins sont desserrés.

**FIG. 55**



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## ANNEXE

### Défauts enregistrés sur l'essieu et les freins lors de l'entretien

	<b>CAUSES POSSIBLES</b>	<b>CORRECTION SUGGEREE</b>
MOYEURS - BRULANTS PENDANT LE FONCTIONNEMENT	<p>Ajustement trop serré des roulements.</p> <p>Lubrification insuffisante.</p> <p>Fonctionnement de chargeur bas à grande vitesse et à des charges importantes.</p>	<p>Ajuster comme indiqué à la page 18.</p> <p>Déposer les roulements puis les rebourrer de graisse. Les convertir à l'huile.</p> <p>Les convertir à l'huile, voir page 16.</p>
DEFAILLANCE PREMATUREE DES ROULEMENTS	<p>Ajustement incorrect des roulements.</p> <p>Condensation (eau) dans les roulements (lorsqu'un véhicule reste garé pendant longtemps).</p> <p>Présence de saletés et de corps étrangers dans la graisse.</p> <p>Desserrage des roulements dans le moyeu.</p>	<p>Ajuster comme indiqué à la page 18.</p> <p>Les convertir à l'huile, voir page 16.</p> <p>Nettoyer les roulements puis les rebourrer de graisse (voir page 17).</p> <p>Changer le moyeu et les roulements (voir page 17).</p>
ROUES LACHES	<p>Couple de serrage incorrect.</p> <p>Usure des cônes ou des boulons.</p> <p>Incompatibilité entre les roues et leurs attaches</p> <p>Endommagement des roues, la surface de montage n'est pas plate.</p> <p>Présence de peinture excessive sur la surface de montage du moyeu/des roues.</p>	<p>Voir Fig. 53, page 35.</p> <p>Mise en place des cônes/boulons neufs.</p> <p>Voir Fig. 53, page 35.</p> <p>Remplacer les roues.</p> <p>Enlever toute la peinture, graisser les ergots et effectuer un nouveau serrage au couple comme indiqué à la Fig. 53, page 35.</p>
RUPTURE OU FLEXION DE CORPS D'ESSIEU	<p>Soudure dans une zone à fortes contraintes.</p> <p>Supports de la suspension pneumatique - mauvaise méthode de soudage.</p> <p>Charges excessives (ralentisseurs, ornières, conduite sur trottoir, etc.)</p> <p>Surcharge.</p> <p>Formation d'encoches sur le corps du fait d'un mauvais réusinage des supports.</p>	<p>Voir page 11.</p> <p>Utilisation d'un corps de capacité incorrecte. Respecter les recommandations de la page 11.</p> <p>Remplacer le corps par un autre de capacité plus importante.</p> <p>Utiliser un corps de plus forte capacité.</p> <p>Mettre en place un corps neuf. Ne pas chercher à ressouder le corps.</p>
FUITES DE GRAISSE OU D'HUILE	<p>Ensemble ou joint incorrect (endommagement).</p> <p>Lèvres de joint d'étanchéité - déformation (chargeur bas).</p> <p>Endommagement/usure de joint d'enjoliveur de moyeu.</p> <p>Fuites au niveau de la tige du compteur hubodomètre.</p>	<p>Consulter la page 16.</p> <p>Mettre en place un joint thermique neuf (voir page 15).</p> <p>Remplacer les vis à chapeau et les serrer au couple, comme indiqué à la page 13.</p> <p>Mettre en place un joint torique sur la tige du compteur hubodomètre et effectuer un nouveau serrage au couple.</p>
MAUVAISES PERFORMANCES DE FREINAGE	<p>Faible pression d'air du fait :</p> <p>a) d'un défaut de fonctionnement de vanne du circuit de remorque.</p> <p>b) d'un réglage incorrect de la vanne de détection de charge.</p> <p>c) d'une pression insuffisante en provenance du tracteur.</p> <p>d'une installation incorrecte de l'actionneur de frein.</p>	<p>Vérifier la pression pneumatique au niveau de l'accouplement et au niveau des actionneurs de la remorque. Si la pression des actionneurs est faible, isoler la vanne concernée et la remplacer.</p> <p>Vérifier les pressions d'entrée et de sortie vanne de détection de charge; comparer ces valeurs à celles figurant sur la plaque signalétique puis effectuer un nouveau réglage de la vanne.</p> <p>Vérifier la pression au niveau des accouplements de la remorque; si cette pression est basse, consulter le constructeur du tracteur.</p> <p>Consulter la page 36 qui décrit une installation correcte.</p>



an ArvinMeritor brand

# Entretien des essieux et freins

## CAUSES POSSIBLES

Corrosion, encrassement, séchage ou grippage de composants de freins.

principaux.

Vitrage des garnitures de freins. (Ce défaut indique que les freins de la remorque ne sont soumis qu'à une utilisation de faible puissance, qu'il faudra probablement procéder à une vérification détaillée des performances et de la conception de la remorque et qu'il convient de déterminer si la combinaison tracteur plus remorque convient).

Présence importante d'huile au niveau des garnitures de freins.

Réglage incorrect des freins.

## CORRECTION SUGGEREE

Procéder à la révision et à l'entretien des freins, suivant besoin.  
Consulter la Section 2 consacrée aux freins

Remplacer les composants usés par des composants neufs du modèle le plus récent.

Procéder à un nettoyage comme indiqué dans la brochure consacrée à l'entretien des roulements de remorques Meritor ou remplacer les garnitures.

Remplacer les garnitures et mettre en place un joint neuf de moyeu.

Procéder à un ajustement manuel des freins.

Vérifier le fonctionnement du dispositif de réglage du jeu ; s'il est défectueux, le remplacer. (Vérifier le fonctionnement du collier de serrage sur les dispositifs de réglage manuel du jeu).

**USURE RAPIDE DES GARNITURES**  
(consulter également le défaut intitulé Serrage prolongé des freins)

Défaut de fonctionnement du dispositif de réglage automatique du jeu.

Dans la combinaison tracteur plus remorque, le freinage s'effectue qu'en utilisant les freins de la remorque.

Fonctionnement incorrect de la vanne de détection de charge.

Incompatibilité de l'ensemble tracteur plus remorque pour les raisons suivantes:  
a) utilisation de tracteurs à détection de charge avec des remorques équipées d'un dispositif de blocage des roues à des charges nettement inférieures aux valeurs nominales en charge.  
b) Le tracteur offre une importance excessive à la remorque (prédominance).

Vérifier le fonctionnement du dispositif de réglage automatique du jeu.

Vérifier que le jeu de l'arbre à cames au niveau du roulement sphérique n'est pas excessif; le cas échéant, procéder à un remplacement.

A utiliser de façon momentanée uniquement pour vérifier le pivotement éventuel de la remorque ; la remorque ne doit jamais être traînée lors d'un freinage.

Vérifier la tringlerie de fonctionnement et, si elle est cassée, la réparer.

Vérifier le réglage de la vanne de détection de charge.

Monter le dispositif de détection de charge sur les remorques.

Vérifier la prédominance de la vanne de commande de la remorque qui équipe le tracteur et, le cas échéant, l'ajuster.

Vérifier que le tracteur et la remorque ne sont pas tous deux équipés de vannes qui accordent une prédominance.

**USURE EXCESSIVE DE TAMBOUR DE FREIN**

Surchauffe du fait d'un freinage excessif. (Peut entraîner la formation de points durs thermiques et peut même provoquer une défaillance).

Contamination des garnitures de freins. (Des poussières abrasives fines peuvent pénétrer dans le mécanisme de freinage; par exemple, à la suite d'un sablage ou en fonction de la charge transportée).

Examiner le cycle de travail des freins de la remorque (consulter les remarques de la section précédente).

Remplacer les garnitures. Mettre en place le kit de joints de freins.

**POINTS DURS OU FROTTEMENT DES FREINS**

Défaillance du ressort de rappel du sabot de frein.

Forte usure du roulement sphérique et du coussinet de l'arbre à cames.

Réglage incorrect des freins.

Remplacer le ressort.

Remplacer les composants usés par le modèle le plus récent.

Desserrage insuffisant lors du réglage manuel. Vérifier que le dispositif de réglage du jeu n'est pas défectueux.

# Entretien des essieux et freins

## CAUSES POSSIBLES

Le desserrage des freins ne se fait pas correctement.

Défaillance de la vanne dans le circuit des freins de la remorque.

Les freins à ressort commencent à se serrer.

vider.

## CORRECTION SUGGEREE

Si l'essieu concerné est équipé d'une barre d'attache de frein à main mécanique et si les actionneurs de freins ont des ensembles axe de chape à fente, insérer le ressort de rappel externe 21210215 entre le dispositif de réglage de jeu et le support de fixation de l'actionneur des freins.

Point dur au niveau de l'arbre à cames; réaligner l'arbre à cames (consulter la page 24).

Vérifier l'absence de pression résiduelle dans les actionneurs de freins.

Vérifier l'absence de pression résiduelle coincée dans les actionneurs de freins du circuit des freins de la remorque.

Vérifier que le ressort de ces freins n'est pas cassé (si le ressort est cassé, NE PAS démonter l'ensemble fendu de la chambre de ressort au niveau de la membrane d'entretien).

S'assurer que la remorque n'est pas utilisée avant d'avoir pressurisé le réservoir.

Vérifier qu'il n'y a pas d'accumulation excessive de liquide dans le réservoir de la remorque;

## USURE IRREGULIERE DES GARNITURES

Usure en forme de cône en travers des sabots de freins.

Usure excessive sur un sabot de frein.

Vérifier que le support d'ancrage n'est pas tordu; le redresser.

Vérifier que le roulement sphérique n'est pas usé (remplacer en même temps le coussinet de came).

## BLOCAGE INATTENDU DE ROUE

Défaut de fonctionnement du système antiblocage des roues.

Fonctionnement correct du système antiblocage des roues mais avec blocage sur un essieu.

La remorque vide ou à faible charge n'est pas équipée d'un dispositif de détection de charge ou d'un système antiblocage des roues.

Serrage automatique des freins à ressorts.

Enclenchement de la vanne de secours de relais de remorque, ce qui entraîne un serrage automatique des freins.

Consulter les consignes du fabricant du système antiblocage de roue ou faire vérifier ce système par un agent agréé.

Vérifier la distribution de la charge entre les essieux.

Consulter le constructeur de la remorque.

Monter un dispositif de détection de charge ou un système antiblocage des roues.

Vérifier qu'il n'y a pas eu de défaillance d'une conduite du circuit des freins à ressort.

Vérifier que la membrane des freins à ressort n'est pas défectueuse. (Un ressort cassé peut en être la cause - si la présence de ce défaut est suspecté, NE PAS démonter l'ensemble fendu de la chambre de ressort au niveau de la membrane d'entretien).

Vérifier qu'il n'y a pas de défaillance de conduite ou de défaut de fonctionnement de vanne.

Vérifier les vannes de commande de la remorque sur le tracteur.

**Meritor HVS Limited**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Rackery Lane, Llay  
Wrexham LL12 0PB  
U.K.  
Telephone: +44 (0)1978 852141  
Fax: +44 (0)1978 856173

**Meritor HVS (Mitry-Mory) S.A.**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Z.I. du Moulin à Vent  
9 rue des Frères Lumière  
77290 Mitry-Mory  
France  
Telephone: +33 (0)1 64.27.44.61  
Fax: +33 (0)1 64.27.30.45

**Meritor HVS (Verona) s.r.l.**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Via Monte Fiorino, 23  
37057 San Giovanni Lupatoto  
Verona  
Italy  
Telephone: +39 045 8750399  
Fax: +39 045 8750640 / 8750513

**Meritor HVS (Barcelona) S.A.**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Ctra. Granollers - Sabadell Km. 13,3  
Poligono Argelagues  
08185 Lliçà de Vall  
Spain  
Telephone: +34 (9)3 843 95 68  
Fax: +34 (9)3 843 83 59

**ArvinMeritor Inc.**  
**World Headquarters**  
2135 West Maple Road  
Troy, Michigan 48084  
U.S.A.  
Telephone: +1 248 435 1000

**ArvinMeritor**  
**Commercial Vehicle Aftermarket AG**  
Neugutstrasse 89  
8600 Dübendorf  
Switzerland  
Telephone: +41 (0)1 824 8200  
Fax: +41 (0)1 824 8264

**ArvinMeritor**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Postbus 255  
5700AG Helmond  
Churchillaan 204A  
5705BK Helmond  
Holland  
Telephone: +31 (0)492 535805  
Fax: +31 (0)492 547175

**ArvinMeritor South Africa**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Telephone: +27 (0) 83 602 1603

Pour obtenir des renseignements plus  
complets, veuillez contacter :

**Meritor HVS Limited**  
**Commercial Vehicle Systems**  
Rackery Lane, Llay, Wrexham LL12 0PB  
R.-U.  
Téléphone : +44 (0)1978 852141  
Télécopieur : +44 (0)1978 856173

[www.arvinmeritor.com](http://www.arvinmeritor.com)

© Copyright 2002  
Meritor Automotive  
Tous droits réservés

Publication 3.18.5

Les descriptions et spécifications sont  
valables à la date de mise sous presse et  
peuvent être modifiées sans préavis et  
sans aucune obligation. Meritor se réserve  
le droit de procéder à des améliorations  
ou changements de conception ou  
abandonner la fabrication de pièces et ce  
à tout moment.

**ArvinMeritor**™