

MERITOR WABCO

Guide d'installation

Instructions pour l'installation du système de freinage ABS 2S/1M Enhanced Easy-Stop™ de base avec diagnostic externe

Ce bulletin contient les instructions pour l'installation combinée du module de commande électronique et du modulateur simple. Si vous installez le module de commande électronique et le modulateur simple séparément, veuillez contacter Meritor WABCO au 1 800 535-5560 pour obtenir les spécifications et les instructions d'installation.

Différences entre les systèmes Easy-Stop et Enhanced Easy-Stop

Quelques modifications importantes ont été apportées au système Enhanced Easy-Stop. Vous devez en prendre connaissance avant de procéder à l'installation :

- Le système Enhanced Easy-Stop est pourvu d'un dispositif de diagnostic externe (PLC).
- Le module de commande électronique et le modulateur peuvent être installés en une seule unité combinée ou ils peuvent être installés et entretenus séparément.
- Le câble reliant le module de commande électronique et le modulateur simple est débranché du module de commande électronique à la livraison de l'unité.
- Le témoin à DEL sur la partie supérieure du module de commande a été éliminé.
- Le commutateur de témoin de codes clignotants à DEL ne fonctionne pas en même temps que le témoin ABS de la semi-remorque.
- L'orifice de commande du modulateur simple du système Enhanced Easy-Stop est de 3/8 po, comparativement à 1/4 po sur l'ancien modèle.



AVERTISSEMENT

Afin de prévenir les blessures aux yeux, toujours porter des lunettes de protection pour effectuer des travaux d'entretien ou des réparations sur un véhicule.

Le système de freinage antiblocage (ABS) est un système électrique. Ainsi, lorsque vous effectuez des travaux sur le système ABS, il est important d'user des mêmes précautions que pour un système électrique afin d'éviter de graves blessures. Comme c'est le cas de tout système électrique, les chocs électriques et les étincelles peuvent provoquer un incendie. Le câble de masse de la batterie doit toujours être débranché pour effectuer des travaux sur un système électrique.

Stationner le véhicule sur une surface de niveau. Bloquer les roues pour empêcher le véhicule de se déplacer. Soutenir le véhicule au moyen de chandelles. Ne pas travailler sous un véhicule n'étant soutenu que par des crics. Les crics peuvent glisser et entraîner la chute du véhicule, risquant ainsi de provoquer de graves blessures.

REMARQUE : Un essai de fin de ligne doit être effectué après toute procédure d'installation. Meritor WABCO recommande l'utilisation du logiciel TOOLBOX pour effectuer cet essai. Si vous ne possédez pas le logiciel TOOLBOX, ce bulletin contient également les instructions pour vérifier l'installation sans logiciel.

Préparation

1. Avant de procéder à l'installation, inspectez le module de commande électronique/modulateur simple afin de vous assurer que l'unité ne présente pas de dommages causés pendant le transport ou l'entreposage :
 - Assurez-vous que les connecteurs ne sont pas écrasés ni pliés.
 - Assurez-vous que les brides ne sont pas pliées ni endommagées.
 - Raccordez le câble de la valve relais ABS au module de commande électronique en vous assurant que l'identification WABCO est orientée vers le bas. Assurez-vous que le câble ne présente ni entaille ni point de rupture.
 - N'installez pas un module de commande électronique/modulateur simple endommagé. Avisez votre supérieur ou contactez Meritor WABCO si l'unité présente des dommages.

2. Matériel d'installation nécessaire :

- * Module de commande électronique/modulateur simple
- * Câble d'alimentation ou câble d'alimentation/de diagnostic
- * Prolongateurs pour capteur (deux pièces)
- * Capteurs (2) pour les essieux non préparés ABS
- * Étiquette d'identification ABS (TP-95172)

Tuyau d'alimentation en nylon de 5/8 po de diamètre externe (montage sur cadre)

Bouchon de tuyau (3/4 po NPTF)

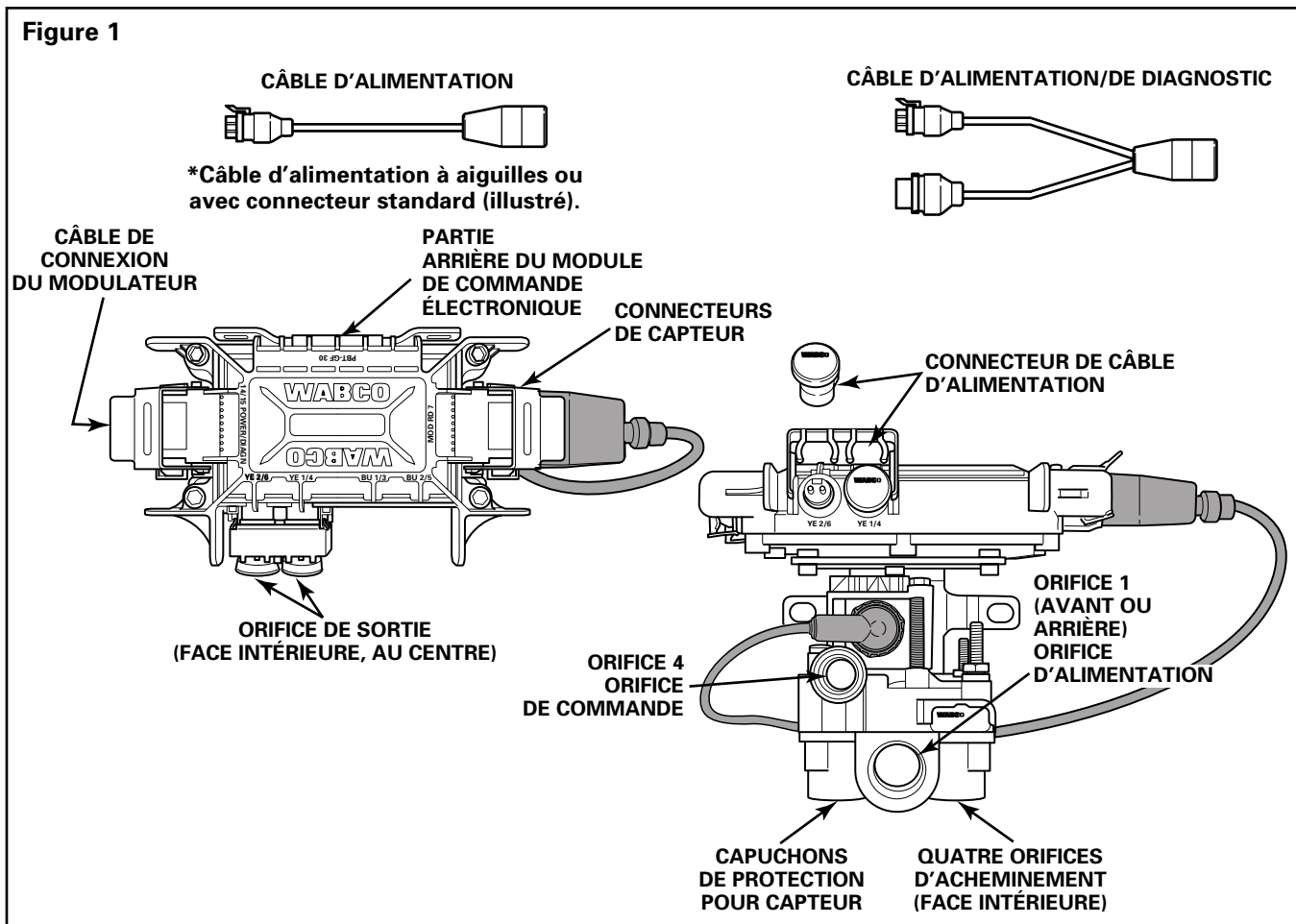
Raccord fileté de nomenclature 80 (3/4 po NPTF) pour montage sur réservoir d'air ou deux boulons de catégorie 8 (3/8 po) et les écrous correspondants pour montage sur cadre.

Composé d'étanchéité pour filets approuvé par la SAE et le DOT

Témoin ABS (approuvé par le DOT)

* Composants Meritor WABCO

3. Familiarisez-vous avec le module de commande électronique/modulateur simple. Repérez l'emplacement des divers orifices et connecteurs électriques du module de commande électronique. **Figure 1.**



Installation

I. Installez le module de commande électronique/modulateur simple.

REMARQUE : L'unité peut être installée sur le réservoir d'air (**Figure 2**) ou sur la traverse du véhicule. **Figure 3**.

Montage sur réservoir

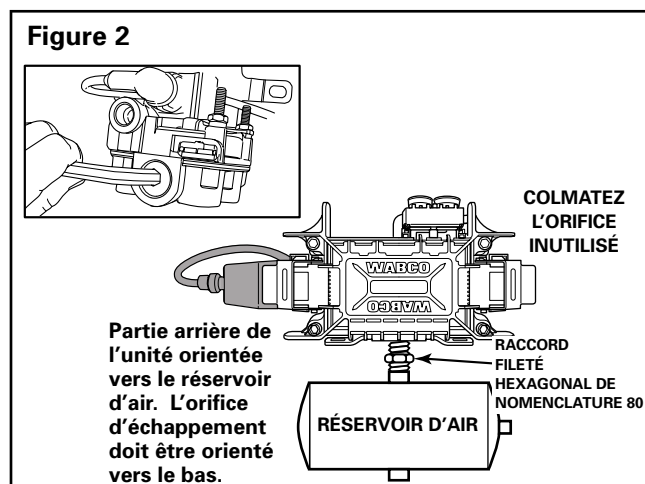
AVERTISSEMENT

Un raccord fileté hexagonal de nomenclature 80 (3/4 po NPTF) doit être utilisé pour installer solidement le module de commande électronique/modulateur simple sur le réservoir afin d'éviter toute blessure et afin de prévenir tout dommage au composant.


1. Fixez le module de commande électronique/modulateur simple au réservoir d'air renforcé au moyen d'un raccord fileté hexagonal de nomenclature 80 (3/4 po). Ne pas trop serrer.

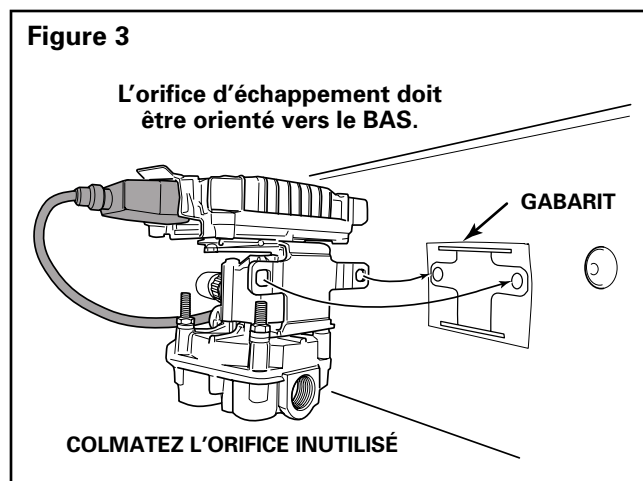
REMARQUE : Meritor WABCO ne recommande pas l'utilisation d'un étai pour l'installation du raccord fileté hexagonal. L'utilisation d'un étai peut endommager les composants internes du module de commande électronique/modulateur simple.

2. Utilisez un bouchon pour tuyau de 3/4 po pour colmater l'orifice d'alimentation inutilisé (orifice 1). Appliquez du ruban pour joints filetés (approuvé par la SAE et le DOT) ou un composé d'étanchéité pour filets sur tous les raccords filetés (au-delà du deuxième filet). On peut également utiliser des tuyaux déjà enduits de composé d'étanchéité.
3. Vissez et serrez le module de commande électronique/modulateur simple jusqu'à ce que l'orifice d'échappement soit orienté vers le bas et que le raccordement soit solide. Utilisez une clé dynamométrique ou un cliquet muni d'une rallonge pour serrer le bouchon pour tuyau de 3/4 po fixé à l'orifice d'alimentation avant (orifice 1). **Figure 2.**



Montage sur la traverse du véhicule au moyen d'un support

1. Installez un raccord de 3/4 po NPTF dans l'orifice d'alimentation inutilisé (orifice 1). Utilisez un bouchon pour tuyau de 3/4 po pour colmater l'orifice d'alimentation inutilisé (orifice 1).
 - Utilisez un bouchon pour tuyau de 3/4 po pour colmater l'orifice d'alimentation inutilisé (orifice 1). Appliquez du ruban pour joints filetés (approuvé par la SAE et le DOT) ou un composé d'étanchéité pour filets sur tous les raccords filetés (au-delà du deuxième filet). On peut également utiliser des tuyaux déjà enduits de composé d'étanchéité.
2. Utilisez le gabarit fourni pour marquer l'emplacement des deux trous de montage sur la traverse. **Figure 3.**
3. Percez deux trous de 3/8 po dans la traverse du véhicule.
4. Installez le support de montage sur la traverse du véhicule, à mi-chemin entre les longerons, à proximité des récepteurs de freinage.
5. Fixez l'unité à la traverse au moyen de boulons de 3/8 po de catégorie 8 ainsi que des rondelles et des écrous correspondants. Serrez les boulons à 18 lb-pi (24 N•m). 



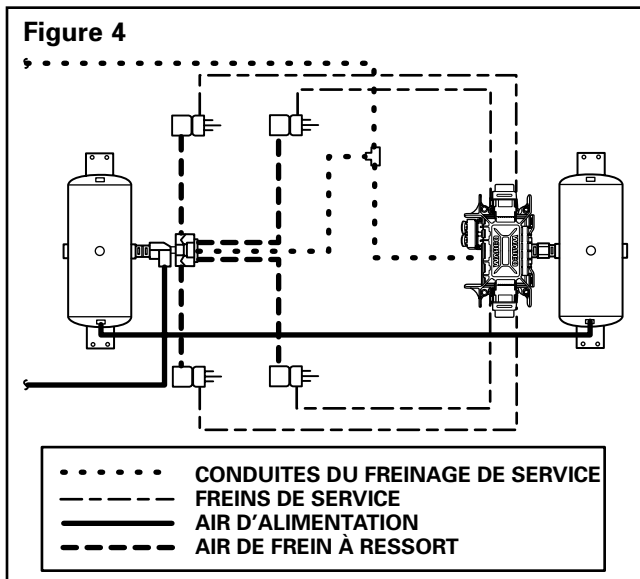
II. Raccordement des conduites d'air

REMARQUE : Aplombez le relais de frein à ressort ou la valve-relais d'urgence de la façon habituelle.

1. Pour le montage au moyen d'un support, raccordez la conduite d'alimentation en air du réservoir à l'orifice d'alimentation 1 du module de commande électronique/modulateur simple.

Utilisez un tuyau en nylon de 5/8 po de diamètre externe pour le montage sur cadre.

2. Raccordez les conduites d'acheminement de l'air des récepteurs de freinage à l'orifice 2 (3/8 po NPTF) du module de commande électronique/modulateur simple. **Figure 4.**
 - Raccordez les extrémités opposées des conduites d'acheminement de l'air aux récepteurs de freinage appropriés (3/8 po NPT).
3. Raccordez les conduites du freinage de service à l'orifice 4 (3/8 po NPTF) du module de commande électronique/modulateur simple. **Figure 4.**
4. Colmatez les orifices d'acheminement inutilisés. Appliquez du ruban pour joints filetés (approuvé par la SAE et le DOT) ou un composé d'étanchéité pour filets sur tous les raccords filetés (au-delà du deuxième filet). On peut également utiliser des tuyaux déjà enduits de composé d'étanchéité.



III. Installation des deux prolongateurs de capteur.

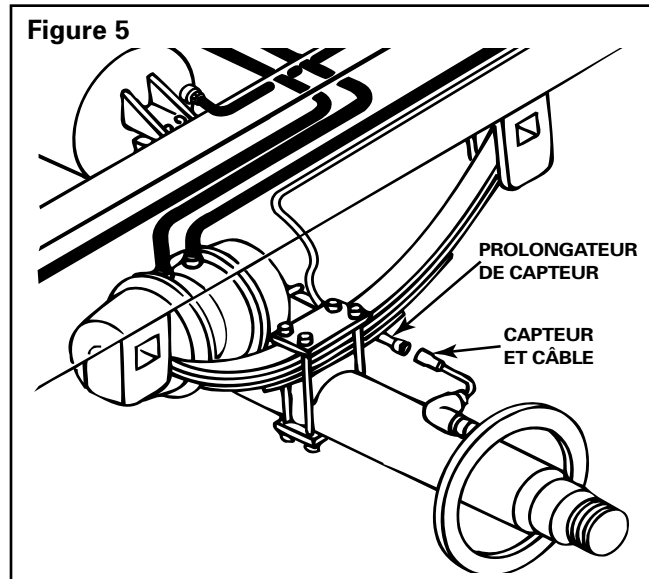
REMARQUE : Meritor WABCO recommande d'installer les capteurs sur l'essieu offrant le meilleur rendement de freinage. Le fabricant de la suspension est en mesure de fournir cette information.

1. Faites une inspection visuelle de la roue dentée et du capteur pour vous assurer qu'ils n'ont pas été endommagés pendant le transport. Effectuez les réparations nécessaires.
2. Raccordez le capteur et les câbles de l'essieu préparé aux prolongateurs de capteur. **Figure 5.**

Assurez-vous que tous les raccordements sont bien solides.

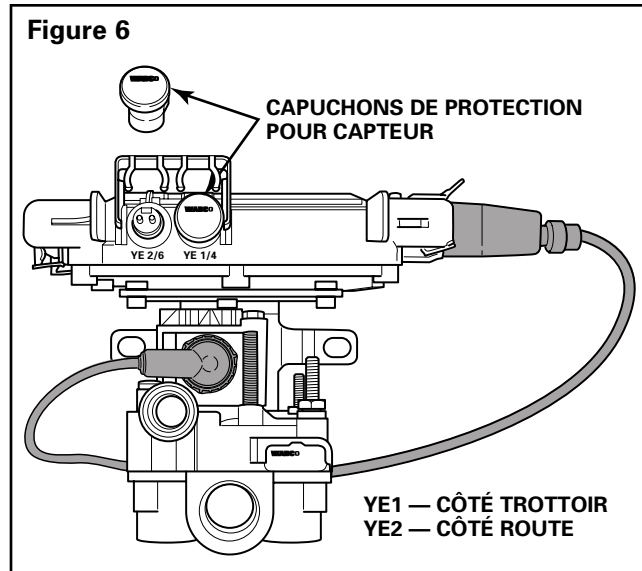
3. Acheminez le câble de capteur par l'arrière de l'essieu de semi-remorque jusqu'au module de commande électronique/modulateur simple. Acheminez le câble le long de la conduite de freinage. **Figure 5.**

REMARQUE : Ne pas trop serrer les attaches autobloquantes sur le câble pour ne pas endommager le câble. Ne pas mettre d'attaches autobloquantes sur le bouchon moulé du capteur. Le prolongateur de capteur doit suivre les conduites de freinage jusqu'au module de commande électronique/modulateur simple afin de ne pas gêner le rebond de l'essieu.

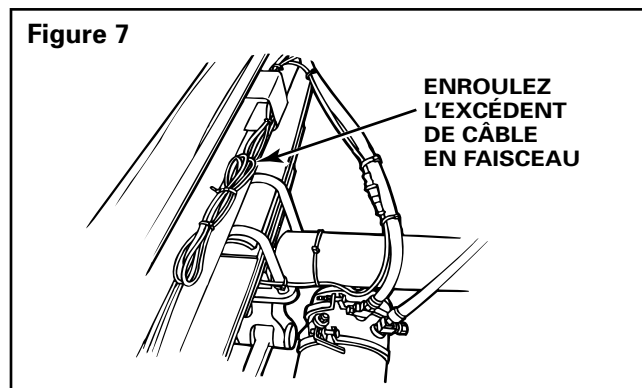


4. Installez une attache autobloquante ou un attache-câble tous les huit pouces.
5. Poussez vers le haut la bride pour capteur du module de commande électronique/modulateur simple.

6. Retirez les capuchons de protection des connecteurs de capteur YE1 et YE2. **Figure 6.**
7. Raccordez le prolongateur de capteur au module de commande électronique/modulateur simple. Pour une installation solide, poussez la bride du capteur vers le BAS. Les brides doivent s'insérer dans la rainure des connecteurs de capteur afin de garantir l'intégrité du raccordement.
 - Branchez le côté trottoir du capteur au connecteur YE1.
 - Branchez le côté route du capteur au connecteur YE2.



8. Enroulez l'excédent du câble en faisceau comme le montre l'illustration. **Figure 7.**
9. Fixez l'excédent de câble au sous-châssis ou le long des conduites d'air. L'excédent de câble ne doit pas dépasser de plus de deux pieds.



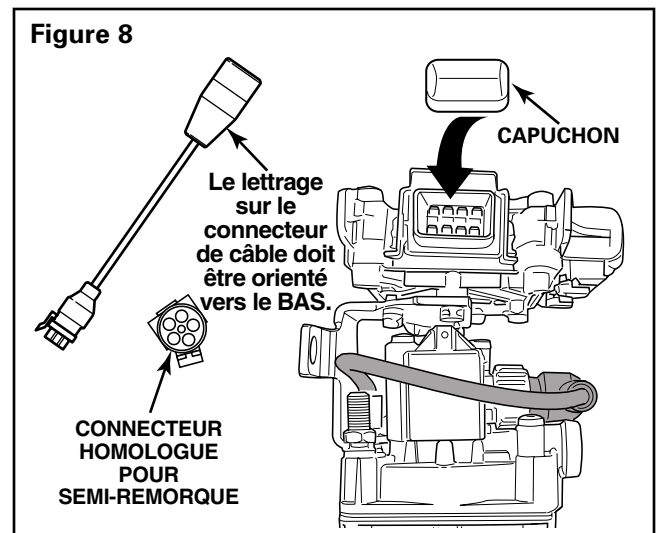
IV. Installation du câble d'alimentation ou câble d'alimentation/de diagnostic.

1. Déterminez le type de câble qui doit être installé :
 - Câble avec connecteur en queue de cochon pour semi-remorques ABS standard
 - Câble d'alimentation avec connecteur à aiguilles
2. Dans le cas des connecteurs queue de cochon, acheminez le câble du connecteur de faisceaux jusqu'au module de commande électronique/modulateur simple et fixez l'ensemble pour prévenir les dommages.

Dans le cas des câbles d'alimentation à aiguilles, acheminez le câble du module de commande électronique/modulateur simple jusqu'à une boîte de jonction reliée au connecteur à sept voies à l'avant de la semi-remorque.

REMARQUE : Laissez du mou dans le câble pour compenser les mouvements de la semi-remorque et du sous-châssis.

3. Enroulez l'excédent de câble en faisceau et fixez-le au sous-châssis de la remorque pour prévenir les dommages.
4. Poussez la bride à charnière du connecteur vers le HAUT et retirez le capuchon de protection du module de commande électronique/modulateur simple. **Figure 8.**



5. Branchez le connecteur à 8 broches du câble d'alimentation ou du câble d'alimentation/de diagnostic au module de commande électronique/modulateur simple. L'identification WABCO sur le connecteur de câble doit être orientée vers le BAS.
6. Poussez vers le BAS la bride à charnière du connecteur du module de commande électronique/modulateur simple.

7. Pour l'installation d'un câble d'alimentation, passez à l'étape 9.
8. Pour l'installation d'un câble d'alimentation/de diagnostic en Y :
 - A. Installez le support de câble de diagnostic de façon à ce que le connecteur de diagnostic soit accessible. Habituellement, on l'installe dans le coin avant droit du sous-châssis, mais l'emplacement peut varier en fonction du type de semi-remorque.
 - B. Acheminez le câble de diagnostic du module de commande électronique/modulateur simple jusqu'au support de câble de diagnostic.
 - C. Fixez solidement le câble au sous-châssis afin de prévenir les dommages.

REMARQUE : Laissez du mou dans le câble pour compenser les mouvements de la semi-remorque et du sous-châssis.

- D. Enroulez l'excédent de câble en faisceau et fixez-le au sous-châssis.

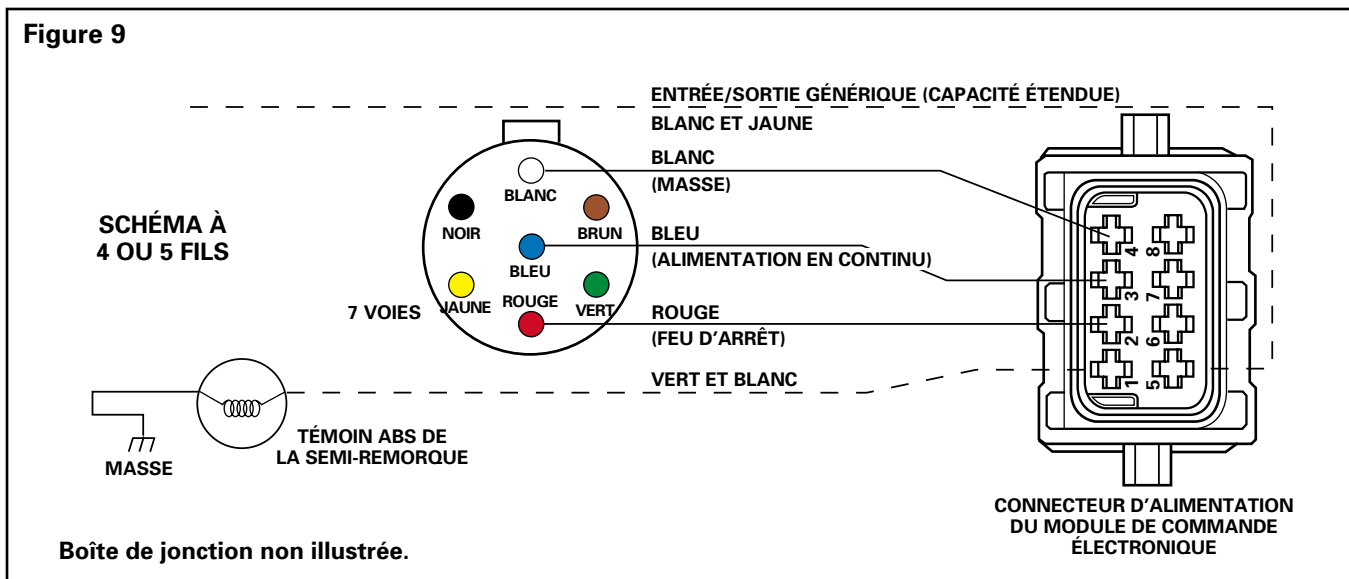
9. Installez le témoin ABS sur la semi-remorque. Consultez les spécifications du véhicule pour connaître l'emplacement exact du témoin. Utilisez un témoin approuvé par le DOT et pourvu de la mention ABS sur le verre (offert par les grands fournisseurs de semi-remorque).

REMARQUE : Si vous utilisez un câble avec connecteur queue de cochon standard et que vous n'avez pas accès au connecteur homologué pour semi-remorque, couvrez le connecteur non branché pour le protéger de la peinture et de la graisse.

10. Mettez sous tension. Utilisez un câble avec connecteur queue de cochon standard ou à aiguilles.

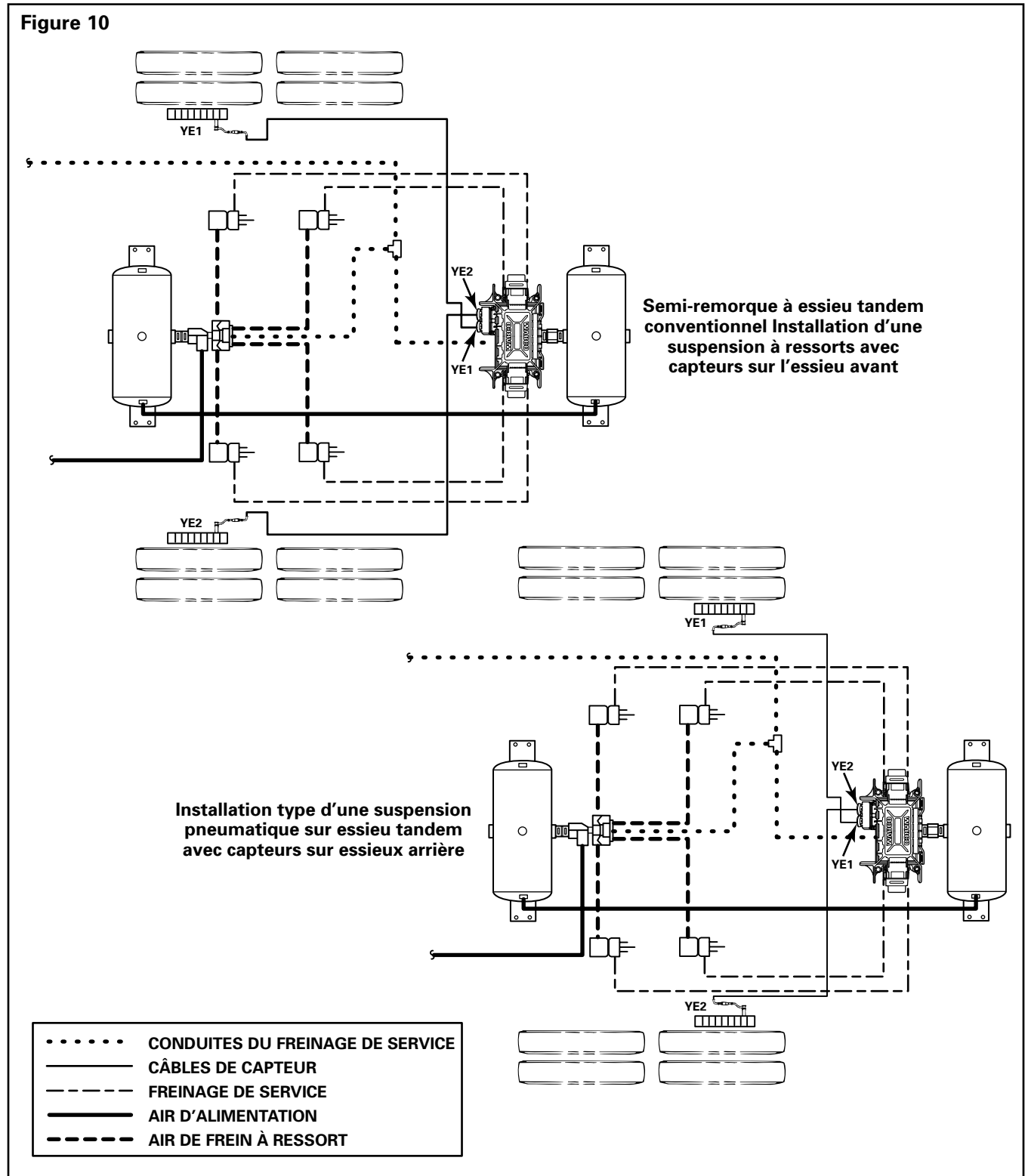
Câble avec connecteur queue de cochon standard : Raccordez le câble d'alimentation au faisceau de fils de la semi-remorque. **Figure 8.**

Câble avec connecteur d'alimentation à aiguilles (en option) : Branchez le câble et le témoin ABS au connecteur à sept voies de la semi-remorque suivant les indications du schéma qui suit. **Figure 9.**



Des installations types de système ABS Easy-Stop pour semi-remorque sont illustrées ci-dessous :

REMARQUE : Meritor WABCO recommande d'installer les capteurs sur l'essieu offrant le meilleur rendement lors du freinage. Le fabricant de la suspension est en mesure de fournir cette information.



Essai de fin de ligne

L'essai de fin de ligne est nécessaire après l'installation du système Enhanced Easy-Stop. Pour effectuer cet essai, Meritor WABCO recommande l'utilisation du logiciel TOOLBOX.

Les procédures d'essai avec le logiciel TOOLBOX et les procédures générales sont incluses dans ce bulletin. Si vous utilisez l'outil Pro-Link, consultez le manuel d'instructions pour connaître les procédures d'essai.

Installation du système Enhanced Easy-Stop 2S/1M de base — Procédures d'essai de fin de ligne au moyen du logiciel TOOLBOX

REMARQUE : Si vous procédez à l'essai d'un composant pourvu d'un câble d'alimentation unique, installez temporairement un câble d'alimentation/de diagnostic en Y de Meritor WABCO.

1. Branchez le connecteur de diagnostic au port série/interface de diagnostic SAE de l'ordinateur PC (interfaces J1587/J1708 à RS232).

REMARQUE : Consultez le manuel de l'utilisateur de TOOLBOX, n° TP-99102, pour savoir comment utiliser le logiciel.

2. Affichez l'écran principal **Trailer ABS Main Screen** (frein ABS de semi-remorque).
3. Vérifiez l'alimentation :
 - Appliquez une tension de 12 volts c.c. au fil bleu (alimentation en continu). Assurez-vous que la tension adéquate s'affiche à l'écran (entre 9,4 et 14 volts) La tension en continu est indiquée dans le champ **Primary** (primaire). **Figure 11.**
 - Appliquez une tension de 12 volts c.c. au fil rouge (alimentation ponctuelle). Assurez-vous que la tension adéquate s'affiche à l'écran (entre 9,4 et 14 volts) La tension ponctuelle est indiquée dans le champ **Secondary** (secondaire). **Figure 11.**

REMARQUE : Le champ Internal (interne) ne s'applique pas à cet essai.

4. Vérifiez le champ Faults (défaillances) à l'écran principal :

NONE (AUCUNE) = aucune défaillance, procédez à l'essai de fin de ligne.

YES (OUI) = présence d'une défaillance, double-cliquez sur « YES » (OUI) pour afficher l'écran d'information sur les défaillances.

Figure 11

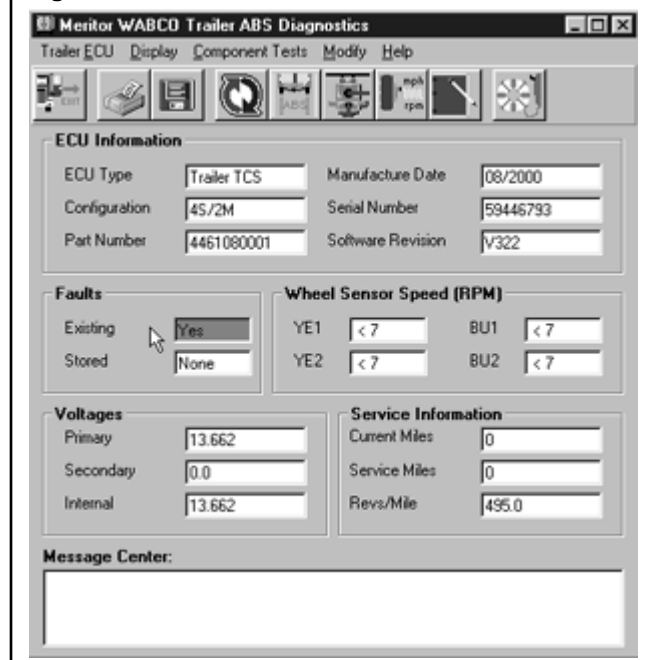
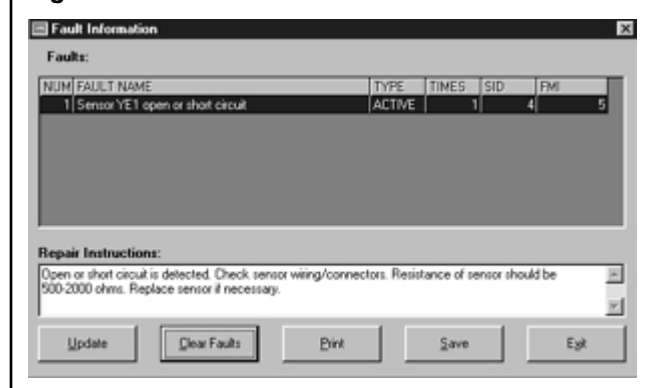


Figure 12



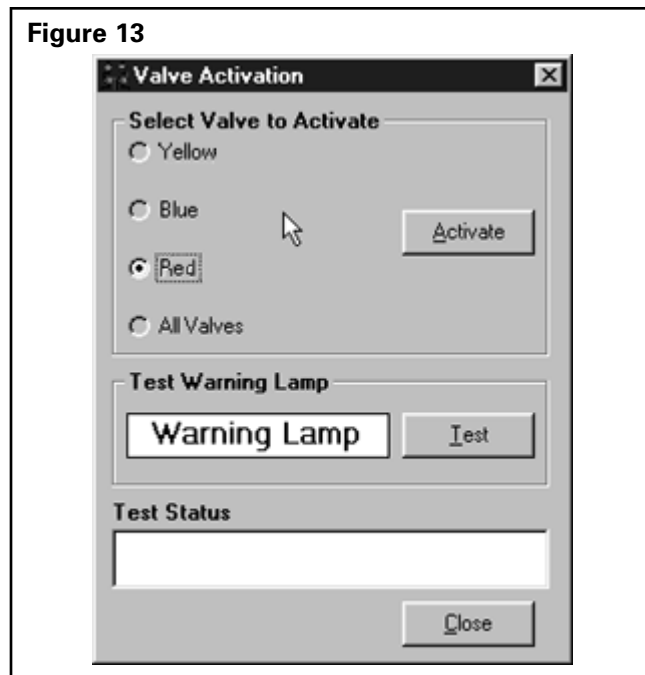
Utilisez l'information contenue dans le champ **Repair instructions** (instructions de réparation) pour effectuer les réparations nécessaires.

Essai de fin de ligne au moyen du logiciel TOOLBOX

Vérification de l'installation du modulateur et du témoin

Pour vérifier l'installation du modulateur et du témoin au moyen du logiciel TOOLBOX :

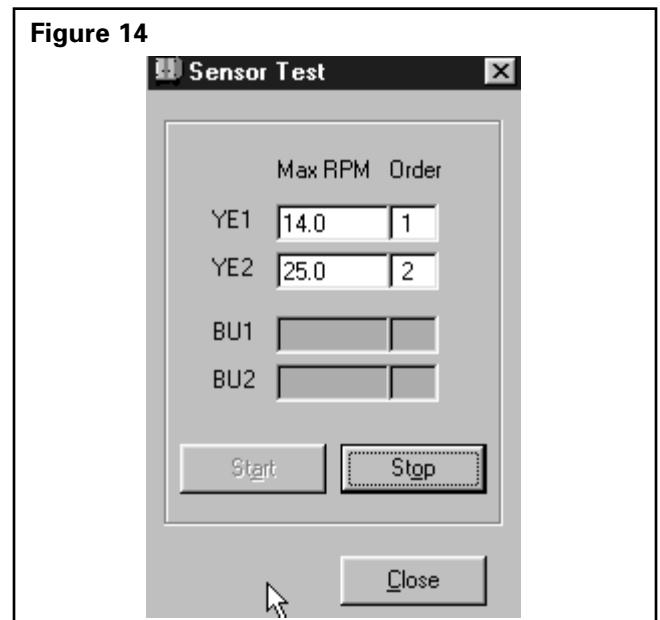
1. À partir de l'écran principal (**Main Screen**), cliquez sur **Component Test** (essai du composant), puis sélectionnez **Valves/Lamp** (modulateurs/témoin) pour afficher l'écran **Valve Activation** (activation du modulateur). **Figure 13**.
2. Le modulateur rouge sera coché. Cliquez sur le bouton **Activate** (activer), si le modulateur est bien installé, vous entendrez un « clic ». La boîte de dialogue **Test Status** (statut de l'essai) au bas du menu indiquera le statut de l'essai.
3. Cliquez sur le bouton **Test** (essai) pour activer le témoin ABS (le témoin est situé sur le côté de la semi-remorque). Le témoin clignotera huit fois si l'installation est adéquate. La boîte de dialogue **Test Status** (statut de l'essai) au bas du menu indiquera le statut de l'essai.
4. Cliquez sur le bouton **Close** (fermer) pour quitter.



Essai sur l'installation du capteur

Pour vérifier l'installation du capteur :

1. Soulevez les deux roues pourvues de capteurs pour qu'elles ne reposent plus sur le sol.
2. Appliquez une pression d'air dans la conduite d'urgence d'air pour remplir les réservoirs d'air et relâchez les freins à ressort pour que les roues puissent tourner librement.
3. Appliquez une tension de 12 volts c.c. au système ABS.
4. À partir de l'écran principal (**Main Screen**), cliquez sur **Component Test** (essai du composant), puis sélectionnez **Sensor Test** (essai de capteur) pour afficher l'écran **Sensor Test** (essai de capteur).
5. Cliquez sur le bouton **Start** (démarrer) pour procéder à l'essai.
6. Faites tourner les roues pourvues de capteurs à raison de 1/2 tour par seconde. Cette fréquence de rotation équivaut à une vitesse de roue d'environ 7 km/h (4 mi/h).
7. Vérifiez le signal de capteur à l'écran. **Figure 14**.
 - Assurez-vous que des signaux de capteur apparaissent dans les champs YE1 (côté trottoir) et YE2 (côté route). Si des signaux s'affichent, l'essai de capteur est terminé.
 - S'il n'y a aucun signal à l'écran, assurez-vous qu'une bague de capteur de vitesse a bien été installée et que le capteur est inséré correctement dans la bague. Effectuez les réparations nécessaires et recommencez l'essai. Si le problème persiste, contactez Meritor WABCO.
8. Vérifiez les champs **Order** (ordre) pour vous assurer que les capteurs ont été installés au bon endroit.



Essai de fin de ligne sans le logiciel TOOLBOX

1. Appliquez une tension de 12 volts c.c. au système ABS.
2. Le module de commande électronique/modulateur simple doit émettre deux « clics ».
3. Si le témoin **s'allume** pendant trois secondes et qu'il **s'éteint** :

L'installation est adéquate. L'essai de fin de ligne est terminé.

Si le témoin ABS **s'allume** et qu'il **demeure allumé**, vérifiez l'installation :

- A. Débranchez l'alimentation de l'ABS et soulevez les roues pourvues de capteurs pour qu'elles puissent tourner librement.
- B. Répétez les étapes 1 et 2.
- C. Faites tourner chacune des roues pourvues de capteurs (une à une) à raison de 1/2 tour par seconde. Cette fréquence de rotation équivaut à une vitesse de roue d'environ 7 km/h (4 mi/h).

Le témoin ABS devrait s'éteindre et demeurer éteint pour indiquer que l'installation est adéquate. L'essai de fin de ligne est terminé.

4. Si le témoin ABS ne s'éteint pas, il y a un problème d'écartement du capteur ou une défaillance du composant. Réglez le capteur et, au besoin, procédez à une vérification de code de défaillance.

Réglage de l'écartement de capteur

Enfoncez le capteur dans son socle jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la roue dentée. Lors de l'installation, il ne doit pas y avoir d'écartement entre le capteur et la roue dentée.

Mesurez la tension c.a. de sortie. La mesure devrait être de 0,2 volt c.a. lorsque la roue tourne à 1/2 tour par seconde.

Effectuez les réparations nécessaires.

Procédez de nouveau à la vérification du capteur. Si le témoin ne s'éteint pas, le système présente une défaillance. Procédez à une vérification de code de défaillance.

Vérification de code de défaillance

Utilisez une alimentation en continu pour procéder à la vérification de code de défaillance :

1. Appliquez une tension en continu au module de commande électronique/modulateur simple **pendant plus d'une seconde, mais moins de cinq secondes**.
2. Coupez l'alimentation.
3. Remettez sous tension.

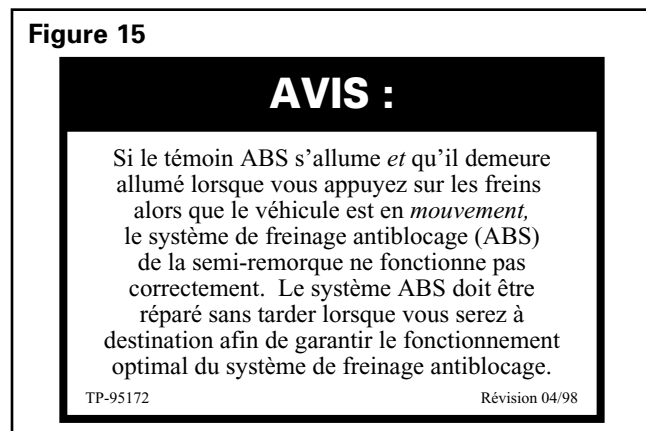
4. Surveillez le témoin ABS situé sur le côté de la semi-remorque. Le code de défaillance s'affichera trois fois.
5. Repérez la défaillance correspondant au code à l'aide du tableau et effectuez les réparations nécessaires.
6. Une fois les correctifs apportés, procédez de nouveau à un essai de fin de ligne pour vérifier l'intégrité de l'installation du capteur.

TABLEAU DES CODES CLIGNOTANTS		
Code clignotant	Problème	Correctif
4	Capteur YE1 (capteur côté trottoir)	Vérifiez l'installation du capteur. Effectuez les réparations nécessaires.
6	Capteur YE2 (capteur côté route)	Vérifiez l'installation du capteur. Effectuez les réparations nécessaires.
7	Module de commande électronique/modulateur simple	Assurez-vous que l'installation est adéquate. Si le code s'affiche toujours, contactez Meritor WABCO.
14	Unité d'alimentation	Assurez-vous que l'installation électrique est adéquate. Vérifiez l'alimentation. Effectuez les réparations nécessaires.
15	Défaillance du module de commande électronique	Assurez-vous que l'installation est adéquate. Si le code apparaît toujours, contactez Meritor WABCO.
16	Défaillance SAE J1708	Défaillance interne, contactez Meritor WABCO.
17	Défaillance SAE J2497	Défaillance interne, contactez Meritor WABCO.
18	Défaillance générique I/O	Assurez-vous que l'installation électrique est adéquate. Vérifiez l'alimentation. Effectuez les réparations nécessaires.

Identification de la semi-remorque

Après vous être assuré que l'installation du système de freinage antiblocage pour semi-remorque Enhanced Easy-Stop est adéquate, apposez l'étiquette d'identification ABS fournie avec l'ensemble sur la semi-remorque. Habituellement, l'étiquette est apposée à proximité du témoin ABS. **Figure 15.** Consultez les spécifications du véhicule pour connaître l'emplacement exact.

Figure 15



REMARQUE : Si l'ensemble ne contient pas d'étiquette, avisez votre supérieur. Vous pouvez vous procurer des étiquettes auprès de Meritor WABCO. Demandez le numéro de pièce TP-95172.

Pour obtenir davantage de détails, contactez Meritor WABCO au 1 800 535-5560.

ArvinMeritorTM
Commercial Vehicle Systems

Meritor WABCO
Vehicle Control Systems
3331 West Big Beaver Road, Suite 300
Troy, MI 48084 USA
800-535-5560
www.arvinmeritor.com

Drivetrain PlusTM by ArvinMeritor



L'information contenue dans la présente publication était en vigueur au moment où son impression fut autorisée et peut être modifiée sans préavis et sans responsabilité de notre part. En conséquence, ArvinMeritor Commercial Vehicle Systems se réserve le droit de changer l'information présentée ou de discontinuer les pièces décrites en tout temps.

Copyright 2001
ArvinMeritor, Inc.
Tous droits réservés

Imprimé aux États-Unis

TP-20212FC
Publié 01-01
16579/ArvinMeritor