
Table des Matières

Introduction	2
Mode d'emploi du Jacobs Engine Brake™	3
Commandes	3
Fonctionnement du Jacobs Engine Brake	4
La conduite avec le Jacobs Engine Brake	7
Chaussée horizontale et sèche	7
Pente	8
Chaussée glissante	10
Entretien et maintenance	12
Programme de maintenance préventive recommandé	13
Couverture et procédures de garantie	14
Renseignements supplémentaires	14

Introduction

Félicitations ! Votre véhicule est équipé du Jacobs Engine Brake™ d'origine. Ce frein moteur, également connu sous le nom de « Jake Brake® », jouit d'une réputation de qualité, de fiabilité et de performance élevées dans le monde du transport routier. Ce manuel contient des renseignements concernant l'utilisation et la maintenance de votre Jacobs Engine Brake. Avant de conduire votre véhicule équipé du frein moteur Jacobs, nous vous invitons à lire attentivement ce manuel afin de bien comprendre le fonctionnement de ce dispositif.

Le Jacobs Engine Brake est un dispositif ralentisseur monté sur un moteur diesel et utilisant celui-ci pour ralentir le véhicule. Lorsqu'on l'actionne, le frein moteur modifie le fonctionnement des soupapes d'échappement du moteur de telle manière que celui-ci devient un compresseur et absorbe de l'énergie. Il y a ainsi création d'un effet de freinage sur les roues motrices et amélioration de la maîtrise du véhicule sans avoir recours aux freins de service. Il en résulte une réduction de la maintenance des freins de service, de la durée des trajets et des coûts d'exploitation.



Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur des situations potentiellement dangereuses pouvant provoquer des préjudices corporels.



Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur des éléments concernant l'utilisation et l'entretien adéquats du Jacobs Engine Brake.

Veillez consulter le manuel fourni par le constructeur de votre véhicule ; il contient des informations supplémentaires et des instructions qui pourraient être différentes de celles données dans ce manuel.

Mode d'emploi du Jacobs Engine Brake™

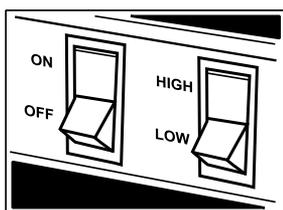


Le Jacobs Engine Brake™ est un dispositif ralentisseur qui ne peut pas amener un véhicule à l'arrêt. Il ne peut pas remplacer les freins de service. Le conducteur doit se servir des freins de service pour arrêter son véhicule. Il peut toutefois, en utilisant judicieusement le frein moteur pour ralentir, maintenir les freins de service à basse température et prêts à fournir leur puissance de freinage maximale.

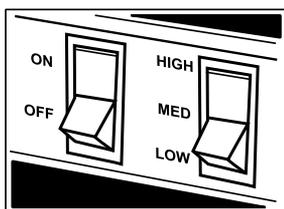
Commandes

Il est important de vous familiariser avec les commandes du Jacobs Engine Brake de votre véhicule. Ces commandes varient légèrement en fonction de la configuration du frein moteur et de la cabine. Les commandes de base sont néanmoins similaires quel que soit le modèle. Sur tous les véhicules munis d'une transmission manuelle, le conducteur peut activer ou désactiver le frein moteur ; il peut également choisir un niveau de puissance de freinage. Les schémas ci-dessous montrent les divers types de sélecteurs qui peuvent se trouver dans votre véhicule. **Remarque** : Les sélecteurs qui ont été installés dans votre véhicule peuvent être différents de ceux qui sont fournis par Jacobs Vehicle Systems ; toutefois, leur rôle est le même.

Les rôles respectifs de ces sélecteurs (pour un moteur typique à 6 cylindres en ligne) sont expliqués ci-dessous :



Sélecteur basse/haute : La position « basse » (marquée « LOW ») active trois cylindres, ce qui correspond à environ 50 % de la puissance de freinage maximale. La position « haute » (marquée « HIGH ») active les six cylindres et fournit la puissance de freinage maximale.



Sélecteur basse/moyenne/haute : La position « basse » (marquée « LOW ») active deux cylindres, ce qui correspond à environ un tiers de la puissance de freinage maximale. La position « moyenne » (marquée « MED ») active quatre cylindres, ce qui correspond à environ deux tiers de la puissance de freinage maximale. La position « haute » (marquée « HIGH ») active les six cylindres et fournit la puissance de freinage maximale.

De plus, un contacteur au pied peut être proposé pour servir de commutateur de marche/arrêt du Jacobs Engine Brake. Certains constructeurs de véhicules montent le sélecteur de frein moteur sur le levier de vitesse.

Commandes moteur

Tous les freins moteurs Jacobs Engine Brake™ disposent de deux dispositifs de commande supplémentaires : le premier dépend de la position de la pédale d'embrayage et le deuxième de la position de l'accélérateur. Ces deux dispositifs permettent d'obtenir un fonctionnement totalement automatique du Jacobs Engine Brake™.

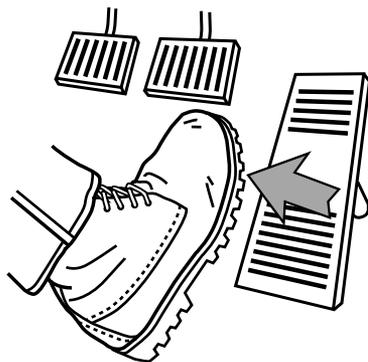
Fonctionnement du Jacobs Engine Brake



Comme le fonctionnement du Jacobs Engine Brake dépend de la libre circulation de l'huile moteur, **laissez le moteur**

atteindre sa température normale de fonctionnement avant de mettre le frein moteur en marche. Normalement, le frein moteur est alors laissé en position « On » au cours de la conduite, sauf lorsque, à cause de mauvaises conditions météorologiques, la route est glissante. Pour de plus amples informations à ce sujet, veuillez consulter la section intitulée « Chaussée glissante ».

Une fois que le Jacobs Engine Brake est en marche, son fonctionnement est totalement automatique. Le frein moteur est automatiquement activé lorsque vous enlevez votre pied de l'accélérateur et que vous n'appuyez pas sur la pédale d'embrayage (certains types de freins moteur service ne s'activent que lorsque le conducteur appuie sur les freins de service).



Lorsque vous appuyez sur l'accélérateur, le Jacobs Engine Brake est désactivé.

Lors des changements de vitesse, le



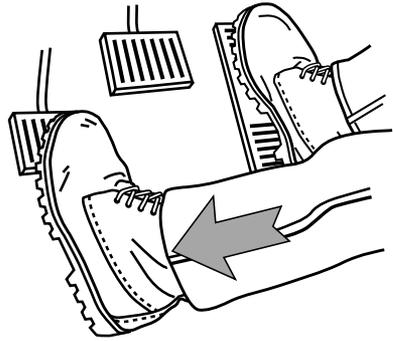
frein moteur est automatiquement désactivé lorsque vous débrayez.



ATTENTION

Lorsque le frein moteur est en marche, il est fortement

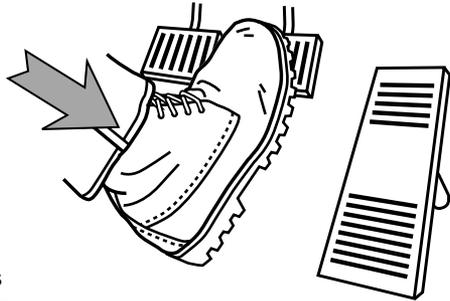
déconseillé de changer de vitesse sans débrayer ou en faisant un double débrayage (en utilisant le frein moteur pour réduire le régime). Ceci risque d'endommager sérieusement le train moteur.



Le Jacobs Engine Brake™ reste également en marche lorsqu'on appuie sur la pédale des freins et son effet sur les roues motrices s'ajoute à celui des freins de service.

Système ABS

Les véhicules équipés du système ABS arrêtent le frein moteur dès qu'une des roues commence à glisser. Le frein moteur est remis en marche lorsque la roue recommence à rouler.



Afin d'éviter de caler sur les véhicules équipés d'une commande électronique, celle-ci désactive le frein moteur lorsque le régime moteur passe en dessous de 1000 rpm environ ou lorsque la vitesse du véhicule diminue jusqu'à une valeur prédéterminée qui dépend de la configuration du véhicule et du moteur. Pour ne pas caler sur les véhicules équipés d'une commande mécanique et d'une transmission manuelle, appuyez sur la pédale d'embrayage lorsque le moteur descend à bas régime. Il est également possible d'installer un dispositif de coupure du frein moteur à basse vitesse.



ATTENTION

Lorsque vous arrêtez le moteur, n'oubliez pas d'arrêter le frein moteur à l'aide du commutateur de tableau de bord afin qu'il ne soit pas en marche au moment où vous redémarrerez le moteur à froid.

Transmissions automatiques

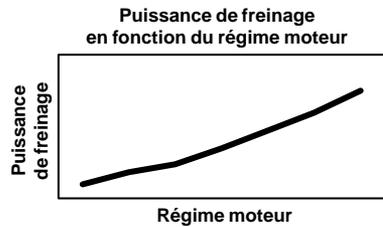
L'utilisation du Jacobs Engine Brake™ sur un véhicule muni d'une transmission automatique est similaire à celui sur un véhicule muni d'une transmission manuelle. Le frein moteur est activé lorsque vous levez le pied de l'accélérateur et désactivé lorsque vous appuyez de nouveau sur l'accélérateur. Un contacteur manométrique (ou la commande électronique du moteur) désactive le Jacobs Engine Brake lorsque le régime passe en dessous de 1000 rpm environ, ou lorsque la transmission passe du mode verrouillé au mode convertisseur (normalement entre 15 et 40 km/h, selon le type de transmission). **REMARQUE : Sur les transmissions de type « Autoshift », le frein moteur peut s'activer pour faciliter le passage des vitesses. Ceci est effectué automatiquement par le module de commande de la transmission et peut avoir lieu même lorsque le commutateur de tableau de bord du frein moteur est en position « Off ».**

Régulateur de vitesse constante

Il existe plusieurs types de régulateurs de vitesse constante et le fonctionnement du Jacobs Engine Brake sur les véhicules équipés de ces dispositifs dépend du moteur et des options proposées par le constructeur du véhicule. Certains régulateurs ont été conçus spécialement pour fonctionner avec le Jacobs Engine Brake. Il est possible de programmer l'action du frein moteur pendant que le régulateur est en marche. Dans ce cas, le système active le frein moteur lorsque la vitesse dépasse le point de consigne du régulateur. Le frein moteur restera actif jusqu'à ce que le véhicule ait ralenti jusqu'à 0,8 km/h au-dessus du point de consigne du régulateur. Pour de plus amples détails, veuillez consulter le manuel du conducteur fourni par le constructeur du véhicule.

La conduite avec le Jacobs Engine Brake™

Comme l'efficacité maximale du frein moteur est obtenue à haut régime, la sélection des rapports est très importante. **La puissance maximale de freinage est obtenue sur le rapport le plus bas qui n'entraîne pas le régime au-delà du maximum préconisé pour l'utilisation du frein moteur.** La meilleure performance de freinage est obtenue à des régimes compris entre 1800 rpm et le ralenti haut. La puissance de freinage diminue considérablement en dessous de 1700 rpm.

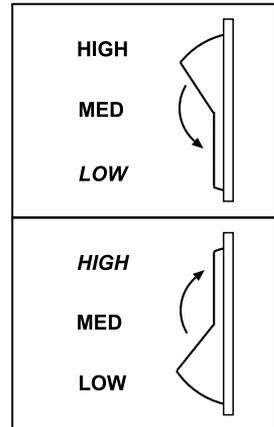


Le Jacobs Engine Brake doit être mis en marche à partir du commutateur de tableau de bord. Une fois en marche, il suffit de lever le pied de l'accélérateur pour l'activer et pour qu'il fournisse une puissance de freinage. Utilisez les freins de service pour obtenir un arrêt complet du véhicule. Les sections ci-après indiquent les méthodes de conduite à utiliser dans certaines conditions particulières.

Chaussé horizontale et sèche

Sur les routes plates peu encombrées et avec une charge légère, il n'est pas nécessaire de disposer d'une grande puissance de freinage et vous pouvez donc placer le sélecteur sur la position « basse » (LOW). Si vous remarquez que vous avez constamment recours à vos freins de service, augmentez progressivement la puissance de freinage à l'aide du sélecteur jusqu'à ce que vous n'ayez plus besoin de vos freins de service.

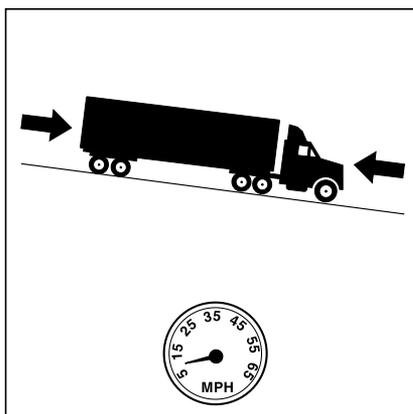
Lorsque la charge est plus lourde ou que vous roulez sur une pente, et à condition que la chaussée soit sèche et que l'adhérence soit bonne, placez le sélecteur sur « haute » (HIGH).



Pente

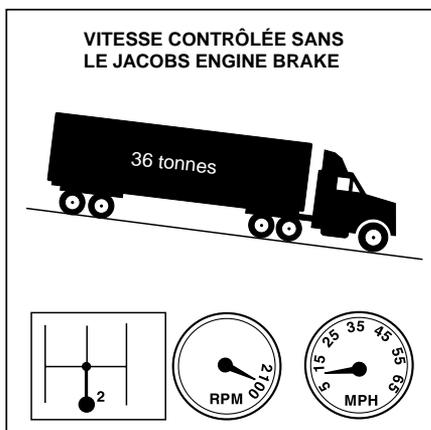
Avant de descendre une longue pente raide, vérifiez que votre Jacobs Engine Brake™ fonctionne correctement. Pour cela, levez le pied de l'accélérateur. Vous devriez sentir l'effet de freinage du Jacobs Engine Brake.

Une définition du concept de « vitesse contrôlée » vous aidera à mieux utiliser le Jacobs Engine Brake sur une pente. La vitesse contrôlée est la vitesse constante à laquelle il y a égalité des forces qui poussent le véhicule vers l'avant et de celles qui ont tendance à le ralentir sans que le conducteur utilise les freins de service. Autrement dit, il s'agit de la vitesse constante à laquelle le véhicule se déplace sans que le conducteur appuie sur l'accélérateur ou utilise ses freins de service.

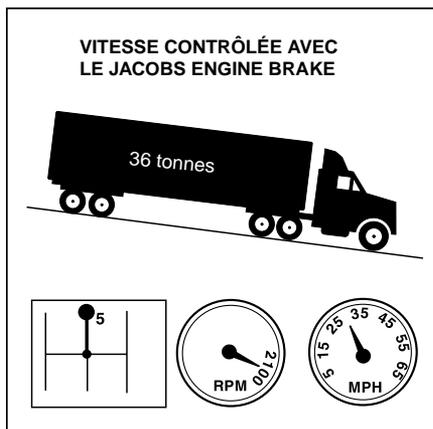


Remarque : *Les vitesses et les pentes ci-après ne sont données qu'à titre d'exemple. Les performances de freinage dépendent des conditions réelles.*

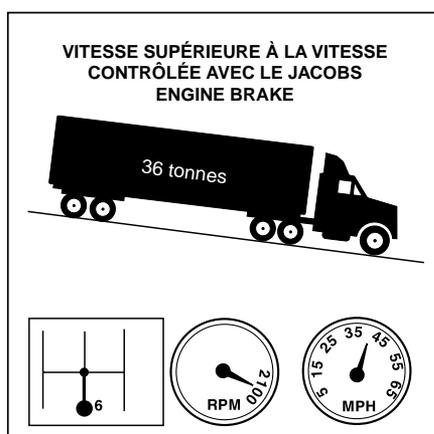
Selon l'état de la chaussée et de la charge, vous pourriez descendre une pente de 6 % à 15 km/h en toute sécurité sans utiliser le Jacobs Engine Brake et sans vous servir des freins de service.



Avec le Jacobs Engine Brake™ en position « haute », vous pourriez descendre la même pente à 40 km/h et rester maître de votre véhicule sans avoir recours aux freins de service. Le frein moteur peut être maintenu en marche aussi longtemps que nécessaire sans risque de surchauffe ou de dommages du moteur.



Dans certaines circonstances, il est possible que vous désiriez descendre une pente à une vitesse supérieure à la vitesse contrôlée. Pour ce faire, sélectionnez un rapport plus élevé ou une position plus basse du sélecteur du frein moteur. Il se peut que vous soyez alors amené à utiliser les freins de service de manière intermittente afin d'éviter un surrégime et de maintenir le véhicule à une vitesse raisonnable.



L'usage fréquent des freins de service réduit leur efficacité par surchauffe. Cette perte de capacité de freinage est dangereuse.

Il est également possible que vous désiriez descendre une pente à une vitesse inférieure à la vitesse contrôlée. Pour ce faire, sélectionnez un rapport plus bas sans toutefois arriver au surrégime. Il se peut que vous soyez alors amené à utiliser les freins de service pour ralentir jusqu'à la vitesse désirée.

Comme avec tout produit, il est possible de faire un usage abusif du Jacobs Engine Brake. Considérez par exemple le cas ci-dessus où le camion pouvait descendre la pente de 6 % en toute sécurité à 15 km/h sans le frein moteur et à 40 km/h avec le frein moteur. Par contre, il ne serait pas raisonnable de descendre cette pente à 80 km/h. Vous devez connaître la capacité de freinage de votre frein moteur. **Ne roulez jamais à une vitesse excessivement élevée par rapport à la vitesse contrôlée.**

Chaussée glissante

Le comportement d'un véhicule sur une chaussée glissante est imprévisible, et il convient donc de laisser une distance suffisante entre votre camion et les autres véhicules lorsque vous procédez aux essais de vos freins de service ou du Jacobs Engine Brake™.

Le Jacobs Engine Brake ne perturbe pas le fonctionnement du système ABS sur les véhicules qui en sont équipés. Le système ABS désactive le frein moteur dès qu'il détecte une roue bloquée et donc une perte d'adhérence ; lorsque l'ABS cesse d'agir, il réactive le frein moteur.

Si vous n'avez pas l'habitude d'utiliser le Jacobs Engine Brake, il vaut mieux ne pas l'utiliser sur des routes glissantes. Habituez-vous d'abord à l'utiliser à sec, puis suivez progressivement les étapes décrites ci-après.



Lorsque vous n'avez pas de remorque ou lorsque la remorque est vide et que vous roulez sur une chaussée humide ou glissante, n'utilisez pas le Jacobs Engine Brake, en particulier si le tracteur n'a qu'un seul essieu moteur.

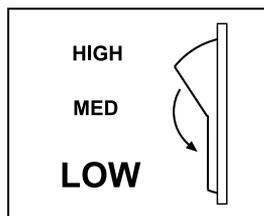
Méthodes de conduite sur une chaussée glissante

Lorsque vous roulez sur une chaussée humide ou verglacée, placez tout d'abord le commutateur sur la position « Arrêt » et sélectionnez le rapport que vous utiliseriez normalement dans ces conditions.

Avant d'activer le frein moteur, vérifiez qu'il y a une distance suffisante entre votre camion et les autres véhicules et que la circulation est telle que vous pouvez procéder aux essais des freins de votre camion. Vérifiez également que vous pouvez maintenir l'adhérence et la stabilité de votre camion à l'aide de l'effet décélérant du moteur uniquement. Si cet effet à lui seul, sans l'action du frein moteur, provoque une perte d'adhérence, ne procédez pas aux essais du frein moteur à moins que l'état de la route s'améliore.

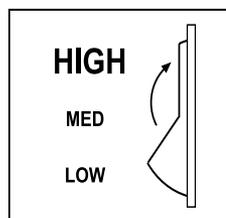
Si l'adhérence est adéquate, activez le Jacobs Engine Brake™ en plaçant le sélecteur sur la position « basse » (LOW).

Si les roues motrices du tracteur ont alors tendance à se bloquer ou si le camion a tendance à déraper, coupez immédiatement le frein moteur et ne le remettez en marche que si l'état de la route s'améliore.



Si les roues motrices n'ont pas tendance à se bloquer et que vous désirez une plus grande puissance de freinage, passez à une valeur de freinage supérieure.

Si les roues motrices ont tendance à se bloquer ou si le camion a tendance à déraper, remettez immédiatement le sélecteur en position basse et n'essayez pas de passer à une valeur supérieure à moins que l'état de la route s'améliore.



Vérifiez souvent la position de votre sélecteur car l'état de la route peut changer d'un moment à l'autre. Ne sautez jamais une position lorsque vous changez de valeur sur le sélecteur. Commencez de la position la plus basse et passez progressivement vers les valeurs supérieures.

Avec les simples remorques ou les combinés, une légère pression sur les freins de la remorque suffit à l'empêcher de pousser le tracteur. Pour plus de détails sur ce sujet, veuillez suivre les procédures recommandées par le constructeur de la remorque.

Si votre tracteur est muni d'essieux jumelés et d'un répartiteur, le Jacobs Engine Brake ne perturbera pas le fonctionnement normal de cet équipement sur les chaussées verglacées. Pour plus de renseignements sur l'usage adéquat de cet équipement, veuillez consulter le manuel fourni par le constructeur.

Entretien et maintenance

Les freins moteur Jacobs ont la réputation d'être un des systèmes les plus fiables sur les camions à moteurs diesel actuels. Néanmoins, des procédures d'inspection et de maintenance de routine sont nécessaires pour assurer leur fonctionnement adéquat. De plus, un entretien périodique permet de réduire les coûts de la maintenance ainsi que la fréquence des réparations non programmées et des pannes. Faites faire l'inspection et l'entretien du frein moteur au moment des révisions de routine du moteur. Si, pour une raison quelconque, le frein moteur ne se désactive pas lorsque vous appuyez sur l'accélérateur, arrêtez-vous immédiatement et appelez une dépanneuse.

Pour les réparations de votre Jacobs Engine Brake™, utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine. L'utilisation de pièces non agréées annule la garantie, perturbe le fonctionnement du frein moteur et présente de sérieux risques de dommages du moteur.

Programme de maintenance préventive recommandé

Les intervalles de révision présentés ci-dessous sont donnés à titre indicatif et sont destinés à vous servir de guide dans l'établissement d'un calendrier d'inspection et de maintenance du Jacobs Engine Brake™ en conjonction avec la maintenance programmée du moteur. Pour obtenir les intervalles exacts, veuillez consulter le manuel de service fourni par le constructeur du moteur.

Pièces	160 000 kilomètres	480 000 kilomètres	800 000 kilomètres
	3000 heures	9000 heures	15 000 heures
Câblage, bornes	I	I	I
Vis d'embrayage, d'accélérateur, butoir	A	A/R	A/R
Vis de réglage de l'écartement	A/I	A/I	A/R
Électrovannes		I	R
Chapeaux de crosse, de pont et de tige de soupape		I	I
Vis d'injecteurs et de culbuteurs d'échappement	I	I	I
Système de maître-piston et de fourche		I	I
Pistons asservis			I
Tuyauterie externe	I	I	I
Carters		I	I
Tuyauterie de carburant	I	I	I
Boulons de fixation		I	R
Ressorts d'accumulateur*		R	
Harnais de solénoïde*		R	I
Bagues d'étanchéité de solénoïde*		R	I
Ressorts de la vanne-pilote*		R	I
Vannes-pilote*		R	I
Bagues d'étanchéité du circuit d'huile*	I	R	I
Ressorts de rappel du maître-piston*	I	R	I
Broche de sortie*	I	R	I
Système de goupille de crosse*	I	R	I

I = Inspecter et remplacer si nécessaire A = Ajuster R = Remplacer
*fait partie des nécessaires de mise au point

Les intervalles entre les révisions devront être modulés en fonction du type de conduite, de l'état des routes et des régions parcourues. Les freins moteur qui sont soumis à des utilisations et à des environnements sévères doivent être entretenus plus fréquemment.

Couverture et procédures de garantie

Grâce à la fiabilité inégalée du Jacobs Engine Brake™, il est peu probable que vous ayez à faire une réclamation au titre de la garantie. Pour le Jacobs Engine Brake, Jacobs Vehicle Systems, Inc. et les constructeurs de moteurs vous offrent une couverture de garantie limitée. Pour plus de détails sur la couverture de garantie du frein moteur, veuillez lire les termes de la garantie offerte par le constructeur du moteur. Le frein moteur étant considéré comme un accessoire du moteur, la garantie du Jacobs Engine Brake est prise en charge par les concessionnaires de véhicules ou de moteurs.

Renseignements supplémentaires

Si vous désirez obtenir des informations supplémentaires, veuillez vous adresser à votre concessionnaire local de véhicule ou de moteur ou consultez notre site sur Internet au : www.jakebrake.com.

Notes