

LODE KING

BRILLIANCE SUPER-B
BRILLIANCE TRIDEM
BRILLIANCE TANDEM

RENOWN SUPER-B
RENOWN TRIDEM
RENOWN TANDEM

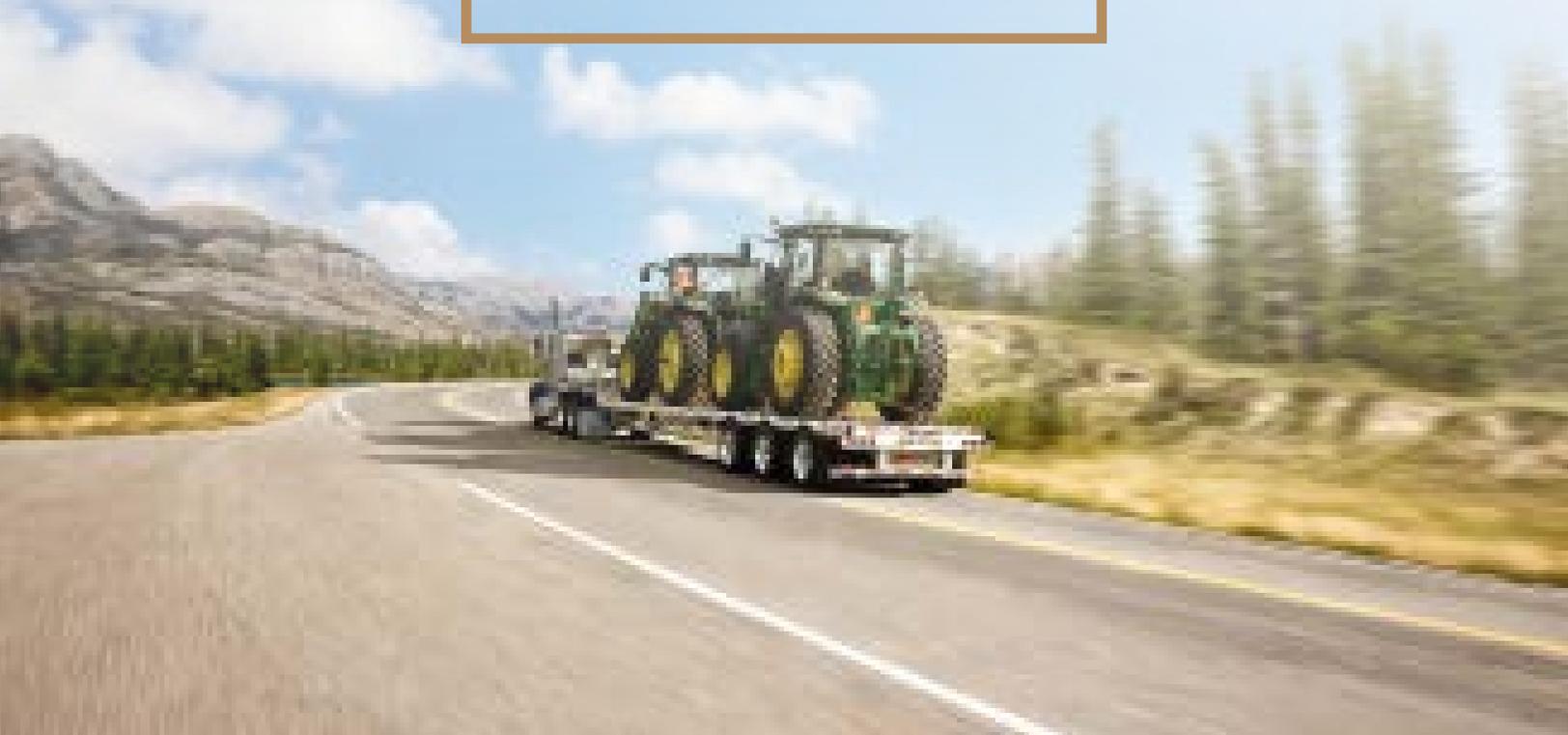
FORCELINE SUPER-B
FORCELINE TRIDEM
FORCELINE TANDEM



REMORQUES À PLATEAU



MANUEL DU
PROPRIÉTAIRE



LODE KING

POLITIQUE ET PHILOSOPHIE DE QUALITÉ

Lode King Industries a pour objectif de qualité de toujours respecter ou surpasser les attentes et les besoins de ses clients en ce qui concerne la fiabilité, la conception du produit, le rendement, l'aptitude à l'emploi, la sécurité, le service et le rapport qualité-prix. Ce faisant, l'entreprise s'efforce de surpasser les normes du marché et de consolider sa réputation de constructeur de produits de qualité, fiables et sécuritaires, à des prix concurrentiels.

Pour atteindre ces objectifs, Lode King s'est dotée d'un système d'assurance de la qualité conçu pour répondre aux exigences de la norme ISO 9001 Systèmes de management de la qualité, qu'elle applique de concert avec des normes d'éthique commerciale axées sur les besoins de ses clients.

Selon la philosophie de l'entreprise, la seule façon d'atteindre les objectifs et principes précités est une interaction active et constructive entre les différents services, que ce soit les Ventes, l'Administration, l'Ingénierie, la Production ou l'Entretien; c'est pourquoi une communication ouverte entre eux est fortement encouragée. Chaque membre du personnel se voit chargé d'exécuter ses tâches quotidiennes en ayant toujours la qualité et la sécurité comme priorités absolues d'importance égale.

Manuel actualisé le 29 août 2023.

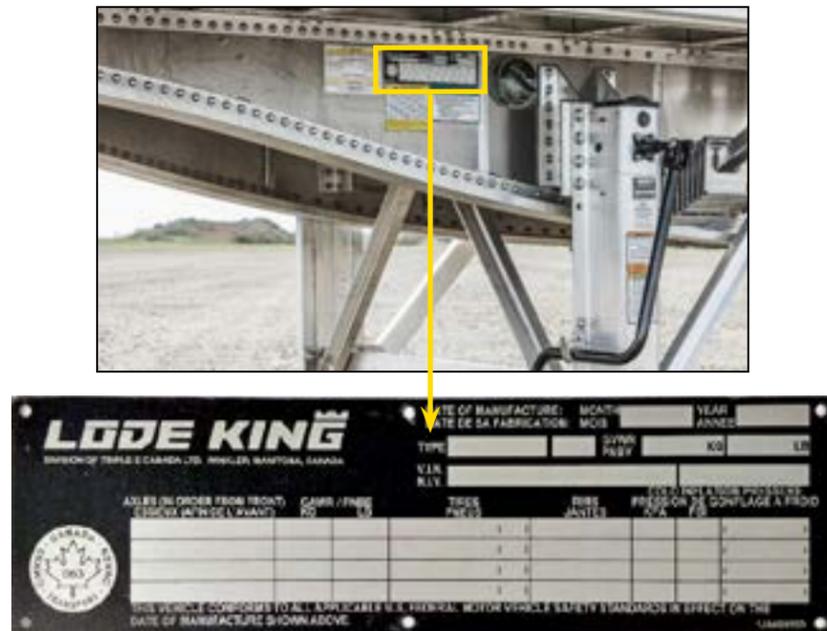
Lode King Industries

135, rue Canada
Case postale 1146
Winkler (Manitoba) Canada
R6W 4B2

Téléphone : 1-204-325-4345
Télécopieur : 1-204-325-5369
lodeking.com



PLAQUE DE CONFORMITÉ



La plaque de conformité est apposée sur le côté gauche du véhicule, près des béquilles, tel que le montre la photo. Elle atteste de la conformité à toutes les Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada (NSVAC) et aux Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS) des États-Unis, et contient les renseignements suivants.

1. DATE DE FABRICATION

2. NUMÉRO D'IDENTIFICATION DE VÉHICULE (NIV)

Numéro de série à 17 caractères tel que le prescrit la réglementation de Transports Canada.

3. POIDS NOMINAL BRUT SOUS ESSIEU (PNBE)

Le poids nominal brut sous essieu correspond à la capacité totale de chaque essieu entre les pneumatiques et le sol. Il correspond à la composante la moins forte du système de suspension, qu'il s'agisse des freins, des ressorts, des essieux, des jantes ou des pneus.

4. POIDS NOMINAL BRUT DU VÉHICULE (PNBV)

Le PNBV d'une semi-remorque correspond à la somme du poids à vide (tare) de la remorque et de sa charge utile maximale. Dans le cas d'une semi-remorque, la somme de tous les PNBE n'est pas égale au PNBV. En effet, le PNBV est une mesure de la capacité structurelle du châssis de la remorque; il n'est pas représentatif de la charge autorisée sur les routes.

5. TYPE DE VÉHICULE

Le type de véhicule est indiqué au moyen de l'abréviation suivante désignant une semi-remorque : TRA/REM.

6. MARQUE NATIONALE DE SÉCURITÉ

Ce logo à feuille d'érable affiche le code unique du fabricant de Lode King Industries. En apposant ce logo, Lode King certifie que la remorque répond à l'ensemble des règlements de Transports Canada en vigueur à sa date de fabrication.

GARANTIE LIMITÉE DE VÉHICULE NEUF

LODE KING INDUSTRIES, UNE DIVISION DE TRIPLE E CANADA LTD.

La présente garantie limitée de véhicule neuf (la Garantie) constitue la seule et unique garantie applicable à votre nouvelle Remorque Lode King. Cette garantie est accordée par Lode King Industries, une division de Triple E Canada Ltd. seulement, qui est le fabricant de votre Remorque. Lode King Industries utilise ou peut utiliser différents noms de division et dénominations commerciales dans la commercialisation ou la promotion de ses produits. Dans cette garantie, l'appellation « Lode King » est utilisée pour désigner Lode King Industries, une division de Triple E Canada Ltd.

1. **Protection de base de la Garantie.** Sous réserve des conditions et des limites énoncées dans la Garantie, Lode King garantit au premier acheteur au détail (plus particulièrement, la Garantie n'est pas transférable) de la Remorque auprès d'un concessionnaire Lode King autorisé que toutes les pièces et composantes de la Remorque fabriquées et installées par Lode King seront exemptes de tout défaut de matériaux et de main-d'œuvre dans le cadre d'une Utilisation normale (définie plus bas) pendant la période applicable suivante :

Châssis porte-conteneurs
et remorques spécialesUn an
Remorques à plateau et remorques
à grain Trois ans
Remorques à plateau – poutres
principales seulement Cinq ans

à compter de la date d'achat par le premier acheteur au détail de la Remorque auprès d'un concessionnaire Lode King autorisé. Toute pièce défectueuse couverte par la Garantie sera réparée ou remplacée gratuitement, au choix de Lode King, pourvu que la Remorque soit rapportée à un centre de service ou un concessionnaire Lode King autorisé. De plus, Lode King assumera les coûts de main-d'œuvre du centre de service ou concessionnaire Lode King autorisé pour le retrait, la réparation ou le remplacement de la pièce défectueuse couverte par la Garantie. « Utilisation normale » s'entend d'une utilisation de la Remorque sur des routes revêtues au Canada et aux États-Unis à des fins compatibles avec la conception et l'utilisation prévue de la Remorque.

2. **Protection structurelle de la Garantie.** Sous réserve des conditions et des limites énoncées dans la Garantie, Lode King garantit au premier acheteur au détail de la Remorque auprès d'un concessionnaire Lode King autorisé que les poutres structurelles principales (les « Poutres ») de la Remorque seront exemptes de tout défaut de matériaux et de main-d'œuvre dans le cadre d'une Utilisation normale pendant une période de cinq ans à compter de la date d'achat par le premier acheteur au détail de la Remorque auprès d'un concessionnaire Lode King autorisé. Aux fins de la protection structurelle de la Garantie, les Poutres ne comprennent que les poutres principales en acier et les traverses en aluminium ou en acier soudées aux Poutres. Tous les autres éléments ne sont couverts que par la Protection de base de la Garantie. Toute Poutre défectueuse couverte par la Garantie sera réparée ou remplacée gratuitement, au choix de Lode King, pourvu que la Remorque soit rapportée à un centre de service ou un concessionnaire Lode King autorisé. De plus, Lode King assumera les coûts de main-d'œuvre du centre de service ou concessionnaire Lode King autorisé pour le retrait, la réparation ou le remplacement des Poutres couvertes par la Garantie.
3. **Éléments d'usure normale.** Les Garanties susmentionnées ne concernent et ne couvrent pas les éléments qui, du fait de leurs matériaux ou de leur fonction, s'usent, se consomment ou se détériorent au fil du temps, de leur utilisation et de l'accumulation d'heures de fonctionnement, y compris, mais sans s'y limiter, les ressorts, les joints, les flexibles, les ampoules, les éléments ou matériaux de freinage qui subissent du frottement, les pneus et les bagues. Les Garanties susmentionnées ne concernent et ne couvrent pas les alignements ou ajustements à la Remorque dans le cadre d'une Utilisation normale.
4. **Garanties sur les Composantes.** Lode King acquiert beaucoup d'équipements, de composantes, de pièces et de sous-ensembles de la Remorque (appelés « Composantes » dans la présente garantie) auprès d'autres fabricants. Certains de ces fabricants offrent leur propre garantie distincte (et, dans certains cas, des

programmes de garantie prolongée) couvrant leurs Composantes respectives. Toutes les Composantes couvertes par une garantie distincte ou un programme de garantie prolongée de leur fabricant sont exclues des Garanties susmentionnées. Lode King attribue au premier acheteur au détail de la Remorque auprès d'un concessionnaire Lode King autorisé chacune de ces garanties distinctes sur les Composantes à titre de seule et unique garantie couvrant ces Composantes. Lode King ne fournit aucune autre couverture de garantie sur ces Composantes. Les droits d'un acheteur de remorque Lode King en vertu des garanties couvrant ces Composantes peuvent faire l'objet de modalités propres à ces garanties distinctes ou être limités par ces modalités. Les renseignements concernant les garanties distinctes sur les Composantes et sur la souscription à ces garanties accordées par le fabricant des Composantes se trouvent dans le Manuel du propriétaire.

5. **Exclusions de la garantie.** Les Garanties excluent et ne couvrent pas les remorques qui ont fait l'objet, en dehors de l'usine de Lode King, de modifications qui, de l'avis de Lode King, en influencent la stabilité, le fonctionnement, la durabilité ou la fiabilité, qui ont subi un abus, un mésusage, de la négligence, un accident, une modification structurelle ou autre, un mauvais chargement ou déchargement, qui ont servi au transport de charges mal réparties, de matériaux ou de cargaisons corrosifs, ou qui ont été soumises à des contraintes ou à des impacts qui ne surviennent généralement pas lors d'une utilisation légitime dans le cadre d'une Utilisation normale sur des chemins publics bien entretenus. Les Garanties ne visent et ne couvrent pas les dommages ou les pertes résultant du dépassement des limites de poids nominal brut du véhicule ou de poids nominal brut sous essieu, ou de charges concentrées dont la concentration ou la répartition a occasionné des pertes ou des dommages à la Remorque. Les Garanties ne couvrent pas les remorques qui ont été expédiées ou utilisées ailleurs qu'au Canada ou aux États-Unis. Les Garanties ne couvrent pas les dommages, défauts ou pertes résultant d'une omission de nettoyer ou de réparer correctement et fréquemment les dommages à la peinture, d'une omission de procéder régulièrement à la maintenance ou à l'entretien (y compris tel que l'exige le Manuel du propriétaire), aux ajustements, aux réglages, aux alignements ou au service

routier, ou encore d'une omission de protéger la Remorque contre de nouveaux dommages après toute première indication de dommages. Les pertes ou dommages engendrés, exacerbés ou aggravés par la non-cessation d'utilisation de la Remorque après une défaillance initiale ne sont pas couverts par les Garanties, et ce, même si la défaillance initiale peut être couverte par les Garanties. Le plancher de la Remorque n'est pas couvert lorsque la défaillance ou le défaut résulte en partie d'un entretien insuffisant, y compris, mais sans s'y limiter, le dépassement des limites de charge, de chargement ou du chariot à fourche, le placement et/ou la concentration incorrects ou inconsiderés de charges, ainsi que le gonflement, le rétrécissement, le gauchissement ou le fendillement résultant en partie de l'absorption d'eau et/ou du séchage. Les Garanties ne couvrent pas les pièces, composantes ou dispositifs non installés par Lode King lors de la fabrication originale de la Remorque. L'utilisation de la Remorque sur des routes recouvertes de sable, de gravier et/ou de cailloux occasionnera l'écaillage et/ou l'abrasion des surfaces peintes et/ou la corrosion ou la décoloration de l'aluminium et de l'acier. L'écaillage et/ou l'abrasion, la coloration ou l'uniformité de la peinture, la corrosion de l'aluminium ou de l'acier, ainsi que toute autre rouille ou décoloration de surfaces résultant des conditions routières, des abrasifs, du sel, de fondants, d'un nettoyage insuffisant ou inadéquat ou de l'utilisation de produits de nettoyage autres que du savon et de l'eau, ou d'un mauvais entreposage ne sont pas couverts par les Garanties. Les Garanties ne couvrent pas les pertes et les dommages résultant d'accidents ou d'une omission de bien entretenir le produit conformément aux recommandations d'entretien régulier de Lode King et de tout autre fabricant des Composantes. Les Garanties ne couvrent pas les pertes, défauts ou défaillances résultant d'une exposition à des conditions extrêmes, y compris le froid extrême. Les Garanties ne couvrent pas les défauts ou défaillances résultant d'un accident, d'une collision, de vandalisme, d'un incendie ou d'une inondation, y compris les dépenses engendrées par le remorquage, le transport ou la présentation de la Remorque pour la faire réparer en vertu des Garanties.

Vos Garanties ne prévoient aucune couverture pour les dommages intérêts spéciaux, consécutifs ou accessoires, tels que perte d'utilisation de la Remorque, perte de temps, désagréments,

dépenses, transport à destination et au retour du concessionnaire ou du lieu de fabrication, frais de taxi, d'autobus ou d'avion, téléphone, déplacements, location de véhicule, hébergement, perte ou dommages de biens personnels, pertes commerciales de cargaisons ou de recettes provenant du transport, perte de revenus ou autres dépenses ou dommages intérêts spéciaux, consécutifs ou accessoires.

DANS LES LIMITES PRÉVUES PAR LA LOI EN VIGUEUR, LES GARANTIES EXPRESSES ÉNONCÉES AUX PRÉSENTES SONT LES SEULES ET UNIQUES GARANTIES ACCORDÉES PAR LODE KING EN CE QUI CONCERNE VOTRE REMORQUE, ET LODE KING DÉCLINE EXPRESSÉMENT PAR LA PRÉSENTE TOUTE AUTRE GARANTIE, Y COMPRIS GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU GARANTIE D'APTITUDE À QUELQUE USAGE PARTICULIER. NI VOTRE CONCESSIONNAIRE, NI QUICONQUE D'AUTRE N'EST AUTORISÉ À CRÉER OU À SOUS-ENTENDRE QUELQUE AUTRE GARANTIE AU NOM DE LODE KING AU-DELÀ DE CELLES EXPRIMÉES AUX PRÉSENTES. LES GARANTIES DÉCLINENT EXPRESSÉMENT TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUS DOMMAGES INTÉRÊTS SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS OU ACCESSOIRES.

6. **Obtention de réparations sous garantie.** Pour obtenir des réparations en vertu des Garanties, vous devez, à vos frais, présenter la Remorque chez un centre de service ou un concessionnaire autorisé pendant les heures normales d'ouverture et remettre une liste écrite des défauts garantis revendiqués. Si nécessaire, vous pourriez être tenu de fournir des documents prouvant que la Remorque a été entretenue comme il se doit ou conformément aux recommandations du Manuel du propriétaire et qu'elle n'est pas soumise aux exclusions ou aux limites énoncées dans la Garantie. Advenant qu'une réparation soit couverte par la Garantie (tel que l'aura déterminé Lode King) et qu'un centre de service ou concessionnaire Lode King autorisé ne soit pas disposé à l'effectuer ou en mesure de l'effectuer, Lode King pourrait faire faire ces réparations dans un autre établissement. Le refus de se conformer à la demande de Lode King de transporter la Remorque dans un autre centre de service aux frais de Lode King pourrait annuler la couverture de la Garantie pour les réparations demandées.

7. **Questions au sujet du service sous garantie.** Vous pouvez communiquer avec le service de Garantie de Lode King au 1-204-325-4345 ou par la poste au : Case postale 1146, Winkler (Manitoba) R6W 4B2 si vous avez des questions sur les Garanties, si vous avez besoin d'aide pour trouver un centre de service ou un concessionnaire autorisé ou si vous êtes insatisfait de réparations sous garantie. Vous devez également joindre le service de Garantie de Lode King au numéro sans frais ou à l'adresse postale précitées si vous avez besoin de faire faire des réparations sous garantie ailleurs qu'à un centre de service ou un concessionnaire autorisé Lode King. Toute réparation effectuée ailleurs qu'à un centre de service ou un concessionnaire autorisé Lode King doit être autorisée d'avance par écrit par le service de Garantie de Lode King avant que des travaux sous garantie puissent être effectués. Cette autorisation préalable est nécessaire parce qu'elle permet de confirmer la couverture de la Garantie et de déterminer si l'établissement possède les qualifications pour effectuer les travaux visés.
8. **Délai de réclamation.** Dans les limites prévues par la loi en vigueur, toute réclamation pour manquement à la Garantie ou à toute garantie implicite ou statutaire applicable doit être lancée dans les 30 jours suivant la date du manquement allégué et, en aucun cas, plus tard que la date d'expiration des Garanties spécifiques énoncées au paragraphe 1 plus haut.
9. **Seul et exclusif recours.** Dans les limites prévues par la loi en vigueur, des dommages pécuniaires correspondant au coût réel des matériaux et/ou de la main-d'œuvre nécessaires à la réparation ou au remplacement des pièces défectueuses qui n'ont pas été réparées ou remplacées conformément à la Garantie constituent votre seul et exclusif recours pour manquement à la Garantie. Les dommages intérêts spéciaux, consécutifs ou accessoires ne sont pas recouvrables. Certains États ou provinces n'autorisent pas les exclusions ou les restrictions des dommages intérêts spéciaux, consécutifs ou accessoires; dans ces États et provinces, les exclusions ou restrictions précitées pourraient donc être limitées ou ne pas s'appliquer du tout.

TABLE DES MATIÈRES

Lisez le présent manuel attentivement et intégralement avant d'utiliser ou d'entretenir votre remorque. Si vous avez des questions concernant celle-ci, adressez-vous à votre concessionnaire autorisé.

SECTION 1 – INTRODUCTION	1
SECTION 2 – SÉCURITÉ	2
2.1 – Sécurité lors de l'utilisation.....	3
2.2 – Sécurité lors de la maintenance.....	4
2.3 – Sécurité lors des déplacements.....	4
2.4 – Sécurité lors du chargement.....	4
2.5 – Étiquettes de sécurité.....	4
2.6 – Registre des signatures.....	5
2.7 – Signalement d'un défaut de sécurité.....	6
SECTION 3 – EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ	7
SECTION 4 – LIGNES DIRECTRICES D'UTILISATION	17
4.1 – Au nouvel utilisateur ou propriétaire.....	17
4.2 – Principales composantes.....	18
4.3 – Rodage.....	20
4.4 – Procédure d'inspection d'avant utilisation du véhicule.....	21
4.5 – Procédures d'accouplement et de désaccouplement.....	23
4.5.1 – Procédures d'accouplement – Tracteur et remorque ou remorque de tête et remorque de queue.....	23
4.5.2 – Procédure de désaccouplement.....	25
4.5.3 – Désaccouplement de la remorque de queue.....	26
4.6 – Chargement et déchargement de la remorque.....	26
4.6.1 – Capacité de charge.....	26
4.6.2 – Chargement et déchargement.....	27
4.6.3 – Positionnement et arrimage du chargement.....	27
4.6.4 – Arrimage du chargement.....	28
4.7 – Transport.....	29
4.7.1 – Instructions d'utilisation.....	29
4.7.2 – Lignes directrices de freinage.....	29
4.7.3 – Pneus.....	30
4.7.4 – Système de gonflage des pneus.....	31
4.7.5 – Essieux relevables pour transport à vide.....	32
4.8 – Porte-à-faux incliné à rampes rabattables.....	33
4.8.1 – Rampes intégrées au plancher.....	34
4.9 – Configuration et fonctionnement des essieux coulissants.....	35
4.9.1 – Remorque à plateau – Groupe tandem ou tridem avec suspension.....	35

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

4.9.2 – Remorque à plateau – essieu simple coulissant.....	36
4.9.3 – Remorque à plateau surbaissé – essieu simple coulissant.....	37
SECTION 5 – ENTRETIEN ET MAINTENANCE	39
5.1 – Modifications à la remorque.....	40
5.2 – Entretien courant.....	41
5.3 – Pivot d'attelage et plaque d'attelage.....	42
5.4 – Suspension et essieux.....	42
5.4.1 – Raccord à pivot.....	42
5.4.2 – Réglage de la hauteur de circulation.....	42
5.4.3 – Réglage de la géométrie des essieux.....	45
5.4.4 – Fixations.....	46
5.4.5 – Coussins pneumatiques.....	47
5.4.6 – Amortisseurs.....	47
5.4.7 – Robinet de commande.....	47
5.5 – Extrémités de roue.....	48
5.5.1 – Joints.....	48
5.5.2 – Dégagement et jeu axial des roulements de roue.....	50
5.5.3 – Cache-moyeu.....	51
5.6 – Freins.....	52
5.6.1 – Tambours de frein.....	52
5.6.2 – Segments de frein avec garniture de frottement.....	52
5.6.3 – Came en S.....	52
5.6.4 – Rattrapeurs d'usure et récepteurs de frein.....	53
5.6.5 – Système de freins antiblocage.....	54
5.7 – Roues et pneus.....	56
5.7.1 – Procédure de resserrage des écrous de roue.....	56
5.7.2 – Pneus.....	58
5.7.3 – Procédure de changement de pneu.....	59
5.7.4 – Roues.....	60
5.8 – Composantes et schémas du système pneumatique.....	61
5.9 – Système électrique.....	66
5.10 – Sellette de la remorque de tête.....	68
5.11 – Fini peint.....	69
SECTION 6 – SOMMAIRE DE LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE	70
SECTION 7 – DÉPANNAGE	72
SECTION 8 – INDEX	76

INTRODUCTION

Vous venez de prendre possession d'une remorque conçue et construite avec soin pour être facile à utiliser, simple à entretenir et fiable, pour répondre aux très hautes exigences du secteur du transport.

Merci d'avoir choisi Lode King. Sachez que Lode King tient à ce que votre véhicule demeure fiable et sécuritaire, d'où son réseau de concessionnaires et de centres de service sur le terrain.

Une utilisation sécuritaire, efficace et sans problèmes de votre remorque exige une lecture attentive de ce manuel pour que vous et quiconque se servira de la remorque ou en assurera la maintenance en compreniez bien tous les éléments de sécurité, d'utilisation, de maintenance et de dépannage.

Ce manuel est conçu pour donner des recommandations et des lignes directrices d'utilisation sécuritaire des remorques à plateau et à plateau surbaissé tandem et tridem, simples ou en train de type B. Respectez toujours ces recommandations et faites preuve de prudence lorsque vous utilisez votre remorque. Ce faisant, et en exécutant les procédures de maintenance importantes, vous contribuerez à son fonctionnement fiable et sécuritaire. Quiconque utilise la remorque visée doit prendre connaissance de ces recommandations.

Ce manuel comprend des vérifications de sécurité que l'utilisateur doit effectuer régulièrement. Une inspection et une vérification attentives et exhaustives de l'état des pièces, des composantes et des éléments mécaniques d'une remorque doivent être effectuées conformément à ce manuel et aux instructions des fournisseurs des différentes pièces ou composantes auprès de Lode King Industries. Il est fortement recommandé à l'utilisateur final de suivre ces instructions de maintenance particulières. Cette inspection est essentielle à chaque utilisation d'une remorque.

Il est important que tout propriétaire ou utilisateur de remorque se dote d'un programme d'entretien préventif des remorques (EPR). Les règlements gouvernementaux canadiens et américains exigent la tenue d'un registre de maintenance à titre de preuve d'exécution des vérifications de maintenance pour tous les véhicules routiers commerciaux. De plus, l'utilisateur final a tout intérêt à être en mesure de démontrer que des inspections d'EPR régulières ont été effectuées sur tous les équipements qu'il utilise.

Ce manuel n'est pas un manuel d'entretien exhaustif. Lorsque des réparations s'imposent, il vous est fortement recommandé de les faire faire par un mécanicien qualifié. Votre concessionnaire autorisé dispose du personnel qualifié et des installations nécessaires pour répondre à tous les besoins de maintenance de votre remorque.

Le propriétaire et l'utilisateur de la remorque se doivent de connaître les deux organismes qui se consacrent au secteur du transport commercial. La Commercial Vehicle Safety Alliance (CVSA) est un organisme sans but lucratif qui fait la promotion de la sécurité des véhicules. Elle publie des renseignements sur l'utilisation sécuritaire de véhicules commerciaux. Consultez son site Web au cvsa.org pour tout savoir sur cet important organisme.

L'autre organisme est le Technology and Maintenance Council (TMC), une division de l'American Trucking Associations. Le TMC est une source précieuse de connaissances et d'expertise sur la maintenance minutieuse et exemplaire de votre remorque, qu'il publie dans une série exhaustive de documents sur les pratiques recommandées à suivre lors de réparations. Consultez le tmconnect.trucking.org pour en savoir plus sur le TMC.

Des références au CVSA et au TMC figurent tout au long de ce manuel.

Veillez lire attentivement le présent manuel et le garder avec la remorque en tout temps. Si vous avez des questions, adressez-vous à votre représentant chez votre concessionnaire.

ORIENTATION DE L'UTILISATEUR

Dans ce manuel, les côtés « gauche » et « droit » du véhicule sont exprimés du point de vue de l'utilisateur assis au volant et qui regarde vers l'avant, c'est-à-dire que le côté « gauche » est au centre de la route, et le côté « droit » est sur l'accotement.

CONSERVEZ CE MANUEL DANS UN ENDROIT FACILE D'ACCÈS POUR LE CONSULTER AU BESOIN ET LE REMETTRE AUX NOUVEAUX UTILISATEURS OU PROPRIÉTAIRES.

SÉCURITÉ

SYMBOLE D'ALERTE DE SÉCURITÉ

Le symbole d'alerte de sécurité signifie
**ATTENTION! LA VIGILANCE EST DE MISE!
IL EN VA DE VOTRE SÉCURITÉ!**



Le symbole d'alerte de sécurité désigne les messages de sécurité importants dans ce manuel et sur la remorque. Quand vous le voyez, sachez qu'il existe un risque de blessures ou de mort. Respectez bien les consignes du message de sécurité.

TROIS GRANDES RAISONS
DE PRIVILÉGIER LA SÉCURITÉ

1. Un accident, ça peut handicaper et tuer
2. Un accident, ça coûte cher
3. Un accident, ça peut être évité

REMARQUE

Il convient de remarquer que les messages de sécurité comportent l'un de trois mots indicateurs : DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION. Le choix de ce mot indicateur pour chaque message est fait selon les principes suivants :

! DANGER

ÉTIQUETTE ROUGE

Danger immédiat et précis qui, en l'absence de précautions adaptées, causera INÉVITABLEMENT des blessures graves ou la mort.

! AVERTISSEMENT

ÉTIQUETTE ORANGE

Danger précis ou pratique imprudente qui, en l'absence de précautions adaptées, POURRAIT causer des blessures graves ou la mort.

! ATTENTION

ÉTIQUETTE JAUNE

Pratiques imprudentes qui, en l'absence de précautions adaptées, POURRAIENT causer des blessures, ou à titre de rappel d'une bonne pratique de sécurité.

SÉCURITÉ

L'utilisation et la maintenance SÉCURITAIRES de votre remorque incombent à son utilisateur. Celui-ci doit en effet veiller à ce que vous et quiconque se servira de la remorque, en assurera la maintenance ou travaillera sur le véhicule soit au fait des procédures d'utilisation et d'entretien et des renseignements concernant la SÉCURITÉ présentés dans ce manuel.

N'oubliez jamais que la sécurité relève de l'utilisateur. De bonnes pratiques de sécurité vous protègent vous autant que ceux qui vous entourent. Intégrez ces pratiques à votre programme de sécurité. Veillez à ce que TOUTES les utilisateurs de cet équipement soient au fait des procédures recommandées et prennent toutes les précautions de sécurité. Gardez en tête que la plupart des accidents peuvent être évités. Ne risquez pas des blessures ou la mort.

- Les propriétaires de remorque doivent fournir les instructions d'utilisation à leurs utilisateurs ou employés avant de leur permettre d'utiliser l'équipement et, par la suite, au moins une fois par année.
- Un utilisateur PRUDENT demeure la mesure de sécurité la plus importante de cet équipement. Il incombe à l'utilisateur de lire et de comprendre TOUTES les instructions de sécurité et d'utilisation de ce manuel et de s'y conformer. Un accident, ça peut être évité.
- Lode King recommande d'intégrer la lecture et la compréhension du Manuel du propriétaire à un programme de sécurité complet permettant de devenir un utilisateur qualifié de la remorque.
- Ne modifiez d'aucune façon l'équipement. Toute modification non autorisée pourrait entraver le fonctionnement ou la sécurité de la remorque et en annuler la garantie.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

2.1 – SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

1. Prendre soin de lire et de comprendre le Manuel du propriétaire et les étiquettes de sécurité avant d'utiliser ou de régler la remorque ou d'en assurer la maintenance.
2. Ne laisser personne monter sur quelque partie de la remorque lorsque celle-ci est en déplacement sur le terrain, la route ou l'autoroute.
3. Conduire très prudemment en terrain montagneux ou accidenté.
4. Mettre les commandes au neutre, couper le moteur, serrer le frein de stationnement et retirer la clé du contact avant tout entretien, réglage, réparation ou maintenance.
5. Faire très attention autour ou près de parties mobiles de la remorque; tenir ses mains, pieds, vêtements et cheveux à l'écart des pièces mobiles des équipements utilisés en combinaison avec la remorque.
6. Veiller à ce que personne ne se trouve à proximité, en particulier les enfants, avant de démarrer et d'utiliser le tracteur routier et la remorque.
7. S'assurer que tous les feux et rubans de perceptibilité exigés par les organismes de réglementation sont en place, propres et bien visibles par les usagers de la route.
8. Une fois par année, passer en revue le Manuel du propriétaire et autres renseignements sur l'utilisation, la maintenance et la sécurité connexes avec tous ceux qui travailleront sur la remorque ou l'utiliseront.
9. Avant de désaccoupler le tracteur de la remorque :
 - a. placer le tracteur et la remorque sur un terrain plat et serrer le frein de stationnement;
 - b. évacuer l'air de la suspension de la remorque avant de la désaccoupler;
 - c. abaisser les béquilles de la remorque à désaccoupler. Si le sol sous les béquilles est mou ou douteux, utiliser un moyen d'élargir la surface d'appui des patins pour éviter que les béquilles s'enfoncent dans le sol.

2.7 - SIGNALEMENT D'UN DÉFAUT DE SÉCURITÉ

Votre remorque a été conçue et construite pour respecter les normes de l'industrie, de même que toutes les normes de sécurité de Transports Canada. Sa construction est le fruit d'un grand souci du détail suivi d'un système de contrôle de la qualité rigoureux. Toutefois, en dépit de toute cette bonne volonté, il est possible que votre remorque présente un défaut. En tout temps, si vous croyez que votre remorque présente un défaut pouvant causer un accident, des blessures ou la mort, vous devez aviser :

Lode King Industries
135, rue Canada
Case postale 1146
Winkler (Manitoba) Canada R6W 4B2
Téléphone : 1-204-325-4345
Télécopieur : 1-204-325-5369

Lorsque Lode King aura pris connaissance des circonstances et des détails, elle prendra les mesures nécessaires pour corriger le problème.

Si ce défaut est tel qu'il pourrait avoir des conséquences à grande échelle sur d'autres remorques de sa gamme, le fabricant fera immédiatement lancer une campagne de rappel officielle de Transports Canada et (ou) du DOT.

Si vous croyez que votre remorque présente un tel défaut pouvant causer un accident ou mettre en péril la sécurité d'utilisation, vous pouvez aussi le signaler à Transports Canada. Aux États-Unis, consultez le site de la NHTSA au nhtsa.gov/recalls ; au Canada, consultez le site Web de Transports Canada au tc.gc.ca pour obtenir les coordonnées et savoir comment signaler un défaut de sécurité.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

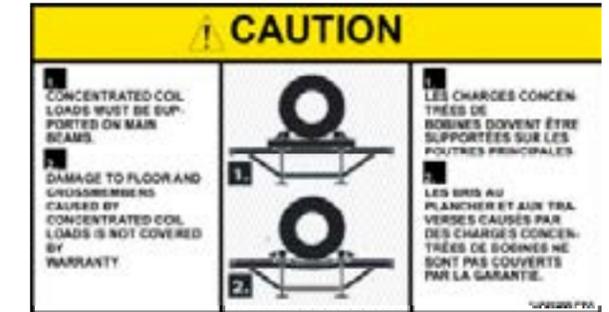
EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Les illustrations suivantes montrent les types d'étiquettes et leur emplacement sur l'équipement. Par mesure de sécurité, prenez connaissance des différentes étiquettes de sécurité, du type d'avertissement et de l'endroit, ou de la fonction particulière liée à cet endroit, qui appellent votre SENS DE LA PRUDENCE.

A



B



C



D

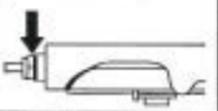
WARNING / ADVERTENCIA / AVERTISSEMENT

ALWAYS inspect fifth wheel after coupling tractor to trailer. Failure to properly couple the tractor and trailer could result in tractor-trailer separation while in use which, if not avoided, could result in death or serious injury.

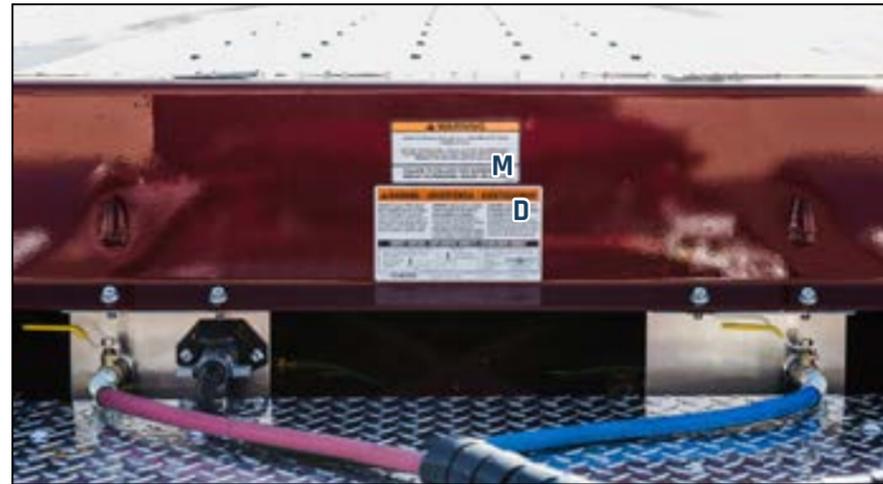
SIEMPRE inspeccione la quinta rueda después de acoplar el tractocamión al remolque. Si no acopla adecuadamente el tractocamión y el remolque, podría ocasionar la separación del tractocamión y el remolque durante el uso, lo cual, si no se evita, podría causar muertes o lesiones graves.

TOUJOURS contrôler la sellette d'attelage après avoir accouplé le tracteur à la remorque. Un mauvais accouplement de la remorque sur le tracteur peut résulter en une séparation du tracteur et de la remorque susceptible de provoquer la mort ou des blessures graves.

CORRECT COUPLING / ACOPLAMIENTO CORRECTO / ACCOUPLEMENT CORRECT

<p>1. Nut and washer snug against fifth wheel. Tuerca y arandela ajustadas contra la quinta rueda. Écrou et rondelle serrés contre la sellette.</p> 	<p>2. No gap Sin separación Pas d'espacement</p> 	<p>3. Locks completely closed around kingpin. Seguros completamente cerrados alrededor del perno rey. Mâchoires complètement fermées sur le pivot.</p> 
--	---	---

SAF Holland
Copyright © 2012 • SAF-HOLLAND, Inc. www.safholland.us XL-FW350 Rev. H



RAPPEL
Vous devez apposer une nouvelle étiquette pour toute étiquette de sécurité abîmée, retirée, devenue illisible ou absente d'une pièce remplacée. Votre concessionnaire autorisé peut vous fournir de nouvelles étiquettes.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

E

WARNING  **AVERTISSEMENT**

<p>1. KEEP THE UPPER COUPLER LUBRICATED AND FREE OF DEBRIS TO PREVENT GALLING OF THE FIFTH WHEEL PLATE. INSPECT THE KING PIN AND THE PLATE ASSEMBLY REGULARLY FOR WEAR AND CRACKS.</p> <p>BEFORE TOWING</p> <p>3. CHECK THE KING PIN TO ENSURE THAT IT IS PROPERLY ENGAGED WITH THE FIFTH WHEEL AND THAT THE FIFTH WHEEL LOCKING LEVER IS IN LOCKED POSITION.</p> <p>4. MAKE SURE YOU ARE COUPLED BY LOCKING THE TRAILER BRAKES AND THEN PULLING FORWARD ON THE KING PIN HARD ENOUGH TO OVERCOME THE FRICTION BETWEEN THE FIFTH WHEEL AND THE KING PIN PLATE.</p> <p>5. MAKE SURE LEGS ARE CRANKED UP.</p>	<p>1. GARDER LA PLAQUE D'ATTELAGE BIEN GRAISSÉE ET EXEMPTÉ DE DÉBRIS POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LA PLAQUE DE LA SELLETTE D'ATTELAGE. INSPECTER LE PIVOT D'ATTELAGE ET L'ENSEMBLE PLAQUE RÉGULIÈREMENT POUR DÉTECTER TOUTE USURE OU FISSURE.</p> <p>AVANT LE REMORQUAGE</p> <p>3. S'ASSURER QUE LE PIVOT D'ATTELAGE EST BIEN ENCLANCHÉ DANS LA SELLETTE ET QUE LE LEVIER DE BLOCAGE EST EN POSITION VERROUILLÉE.</p> <p>4. CONFIRMER L'ACCOUPLEMENT EN VERROUILLANT LES FREINS DE LA REMORQUE PUIS EN TRANT SUR LE PIVOT D'ATTELAGE VERS L'AVANT ASSEZ FORT POUR VAINCRE LA FRICTION ENTRE LA SELLETTE D'ATTELAGE ET LA PLAQUE DU PIVOT D'ATTELAGE.</p> <p>5. S'ASSURER QUE LES BÈQUELLES SONT BIEN RELLEVÉES.</p>
---	--

FAILURE TO FOLLOW THE ABOVE MAY RESULT IN EQUIPMENT DAMAGE OR PERSONAL INJURY. LE NON-RESPECT DE CES PRÉCAUTIONS PEUT CAUSER DES DOMMAGES À L'ÉQUIPEMENT OU DES BLESSURES.

G

WARNING

AVOID SERIOUS INJURY
Maintain two hand control of crank handle and release **SLOWLY** to avoid spring back.



SAF Holland
Copyright © 2012 • SAF-HOLLAND, Inc.

F

CAUTION 

BEFORE LOWERING LANDING GEAR LEGS MAKE SURE THE AIR IN THE SUSPENSION AIR BAGS IS EXHAUSTED.

FAILURE TO DO SO WILL COLLAPSE THE LEGS AND COULD RESULT IN SEVERE DAMAGE AND/OR PERSONAL INJURY.

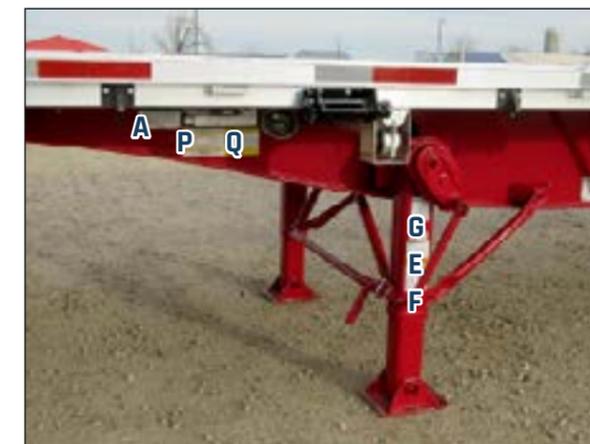
AVERTISSEMENT 

AVANT D'ABAISSEZ LES BÈQUELLES, S'ASSURER QU'IL NE RESTE PLUS D'AIR DANS LES COUSSINS PNEUMATIQUES DE LA SUSPENSION.

AUTREMENT, LES BÈQUELLES CÉDERONT, CAUSANT ÉVENTUELLEMENT DE GRAVES DÉGÂTS ET/OU BLESSURES.

LA06630-FRR

RAPPEL
Vous devez apposer une nouvelle étiquette pour toute étiquette de sécurité abîmée, retirée, devenue illisible ou absente d'une pièce remplacée. Votre concessionnaire autorisé peut vous fournir de nouvelles étiquettes.



H

WARNING

Failure to follow these instructions may result in wheel loss, which can lead to property damage, injury or death. Refer to the product service of owner's manual for additional information.

This vehicle is equipped with hub-piloted disc wheels, flange nuts, and M22 x 1.5 studs. Tighten to 50 ft-lbs torque in the sequence shown and then torque to 450-500 ft-lbs oiled* using the same tightening sequence. Retorque between 50-100 miles after installation and at each regularly scheduled service interval.

*Oiled- Apply two drops of oil to a point between the nut and flange and two drops to the two or three threads at the end of each stud.

Walther EMC 3501 Shotwell Drive Franklin, Ohio Phone: 937-743-8125

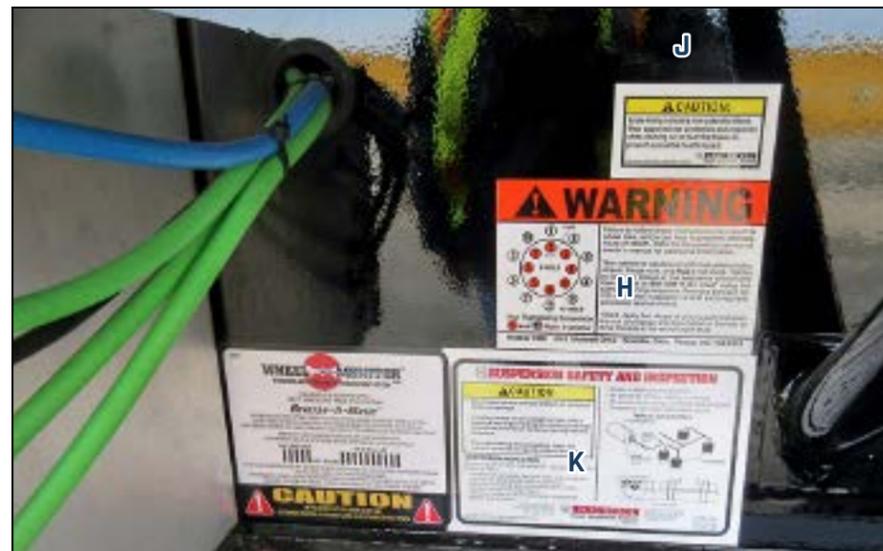
PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!

J

ATTENTION :

Les garnitures de frein contiennent des fibres sans amiante. Porter une protection oculaire et un respirateur lors de toute intervention sur des freins ou à proximité des ceux-ci pour éviter tout risque pour la santé.

HENDRICKSON



K

SUSPENSION SAFETY AND INSPECTION

CAUTION

- Do not operate the vehicle without air pressure in the air springs.
- A trailer parked for any length of time with a payload and supported by the landing gear legs should be lowered on to the air spring internal bumpers.
- For safe loading and unloading, lower the vehicle on to the air spring internal bumpers.

SUSPENSION INSPECTION

During regular vehicle maintenance, visually inspect the following items:

- All fasteners including the pivot bolts and u-bolts for security as applicable to your suspension
- All welds including axle connection pivot, beam, bracket, and frame attachment
- Structure: integrity of vehicle frame, suspension beams and brackets

TYPICAL AIR CONTROL

AIR RESERVOIR, HEIGHT CONTROL VALVE, BRAKE PROTECTION VALVE, AIR SPRINGS

"A" = Ride Height

HENDRICKSON Trailer Suspension Systems

2070 Industrial Place SE
Canton, OH 44707-2000 USA
Phone: (330) 456-7288
Fax: (330) 456-0100

250 CHRYSLER DRIVE, UNIT #3
BREMEN, OHIO 44815 USA
Phone: (330) 780-1000
Fax: (330) 780-1033

The Baker Company, Copyright © 1998
All Rights Reserved
Hendrickson Trailer Suspension Systems

L

WARNING **AVERTISSEMENT**

Do not drill or weld main beams! Welding or drilling main beams will void any warranty and may result in catastrophic beam failure causing a serious accident, leading to injury or death.

Ne pas percer ou souder les poutres principales. Le soudage ou le perçage des poutres principales annule la garantie et pourrait causer une défaillance catastrophique des poutres entraînant un accident grave causant des blessures ou la mort.

PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!

L'illustration suivante montre les types d'étiquettes et leur emplacement sur l'équipement. Par mesure de sécurité, prenez connaissance des différentes étiquettes de sécurité, du type d'avertissement et de l'endroit, ou de la fonction particulière liée à cet endroit, qui appellent votre SENS DE LA PRUDENCE.

M

WARNING	AVERTISSEMENT
<p>WHEN COUPLING LEAD AND FULL TRAILERS INTO TRAIN COMBINATIONS:</p> <p>BEFORE OPENING BALL VALVE LOCATED ON EMERGENCY GLANDING CIRCUIT OF LEAD TRAILER, APPLY PARKING BRAKES FOR TRACTOR AND/OR LEAD UNIT.</p>	<p>POUR ACCOUPLER UNE REMORQUE DE TÊTE ET UNE REMORQUE DE QUEUE EN TRAIN ROUTIER :</p> <p>AVANT D'OUVRIR LE ROBINET À TOURNANT SPHÉRIQUE SUR LE CIRCUIT DE LA TÊTE D'ACCOUPLÉMENT D'URGENCE DE LA REMORQUE DE TÊTE, SERRER LE FREIN DE STATIONNEMENT DU TRACTEUR ET/OU DE LA REMORQUE DE TÊTE.</p>
<p>FAILURE TO FOLLOW THIS WARNING MAY RESULT IN PERSONAL INJURY OR DEATH!</p>	<p>LE NON RESPECT DE CET AVERTISSEMENT PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES OU LA MORT.</p>

N

CAUTION	ATTENTION
<p>DO NOT OPERATE VEHICLE WITHOUT AIR PRESSURE IN AIR SPRINGS. FOR SAFE LOADING AND UNLOADING OF VEHICLE, LOWER ON TO AIR SPRING INTERNAL BUMPER.</p>	<p>NE PAS UTILISER LE VÉHICULE SANS PRESSION D'AIR DANS LES RESSORTS PNEUMATIQUES.</p> <p>POUR UN CHARGEMENT OU UN DÉCHARGEMENT SÉCURITAIRE DU VÉHICULE, ABASSER CELA-CI SUR LES BUTOIRS DE CAOUTCHOUC DES RESSORTS PNEUMATIQUES.</p>
<p>OPERATING INSTRUCTIONS</p> <p>MANUAL OR AUTOMATIC EXHAUST VALVE</p> <p>NORMAL OPERATION WHEN VEHICLE IS IN MOTION, VALVE MUST BE OPEN TO DIRECT AIR TO THE AIR SPRINGS FROM THE AUTOMATIC HEIGHT CONTROL VALVE.</p> <p>VEHICLE LOWERING TO LOWER VEHICLE ON TO AIR SPRING INTERNAL RUBBER BUMPERS, CLOSE VALVE.</p>	<p>INSTRUCTIONS D'UTILISATION</p> <p>VALVE D'ÉCHAPPEMENT MANUELLE OU AUTOMATIQUE</p> <p>FONCTIONNEMENT NORMAL LORSQU'IL LE VÉHICULE EST EN MOUVEMENT, LA VALVE DOIT ÊTRE OUVERTE POUR DIRIGER L'AIR VERS LA VALVE DE COMMANDE DE HAUTEUR VERS LES RESSORTS PNEUMATIQUES.</p> <p>ABAISSÉMENT DU VÉHICULE POUR ABASSER LE VÉHICULE SUR LES BUTOIRS DE CAOUTCHOUC INTERNES DES RESSORTS PNEUMATIQUES, FERMER LA VALVE.</p>

O

NOTICE:

If the ABS indicator lamp comes on *and* stays on when you apply the brakes to a *moving* vehicle, the trailer ABS is not working properly. The ABS must be serviced as soon as possible upon completion of your trip to ensure full anti-lock braking capability.

TT-85172 MERITOR WABCO Rev. 7/01



L'illustration suivante montre les types d'étiquettes et leur emplacement sur l'équipement. Par mesure de sécurité, prenez connaissance des différentes étiquettes de sécurité, du type d'avertissement et de l'endroit, ou de la fonction particulière liée à cet endroit, qui appellent votre SENS DE LA PRUDENCE.

P

INTRAAX® SÉCURITÉ DE SUSPENSION

ATTENTION

UNE PRESSION PNEUMATIQUE INCORRECTE pourrait endommager le véhicule, la suspension ou causer de graves blessures. **NE PAS UTILISER LE VÉHICULE SANS PRESSION D'AIR DANS LES RESSORTS PNEUMATIQUES.** Abaissez la remorque sur les ponts-chocs internes des ressorts pneumatiques si elle est appuyée par les jambes du train d'attelage et stabilisée avec une charge utile pour un certain temps. Ajustez la remorque sur les ponts chocs internes des ressorts pneumatiques pour le chargement et le déchargement.

INTRAAX INSPECTION DE LA SUSPENSION

Inspecter les éléments suivants au cours de l'entretien du véhicule régulier :

- Châssis du véhicule, Balancier de suspension, supports et autres composants structuraux pour des fissures ou autres dommages
- Toute la fixation de la visserie appropriée et couple de serrage
- Toutes les soudures, fissures ou autres dommages
- Les zones de frottement ou dommages sur les ressorts pneumatiques
- Aérofreins/châssis de retenue ZMC® pour toutes étroués
- Hauteur de roulement de suspension

INTRAAX LES SPÉCIFICATIONS DES COUPLES

Boulon d'articulation GUR-ALIGN® : 550+45 ft. lbs. (750+60 Nm)
Boulon de choc (supérieure et inférieure) : 225+10 ft. lbs. (300+10 Nm)

Ne pas réutiliser les boulons. Pour plus des spécifications de couple, voir publication de Hendrickson 831. Pour informations de fixation des connexions de pivot, consultez la publication Hendrickson 892. Toutes les publications de Hendrickson se trouvent sur le site web www.hendrickson-usa.com.

ATTENTION

Ne pas appliquer de lubrifiant composé d'anti-grignage ou lubrifiants supplémentaires aux connexions pivotantes. Cela peut conduire à des attaches trop serrées, le poids de charge aux connexions pivot pour être incertain à l'ajustement d'assise. Référence L579.

HENDRICKSON
www.hendrickson-usa.com

Q

CAUTION **ATTENTION**

LOAD RATINGS: 5-TRAIL PLATFORM-NORMAL DUTY / CAPACITÉS DE CHARGE: PLATEFORME, TRAIN DE TYPE B - CHARGE NORMALE

SEULEMENT POUR VÉHICULES TRAXITE / CHARGES CONCENTRÉES MAXIMALES :

TRAILER TYPE / TYPE DE REMORQUE	4 FT 10 IN		5 FT 10 IN		30 FT 10 IN		SUPERFICIE CHARGE ÉGALÉE (répartition)
	10	20	10	20	10	20	
LEAD / TÊTE	20 000	11 000	42 000	19 200	50 000	22 000	60 000
PULL / QUEUE	20 000	11 000	42 000	19 200	50 000	22 000	60 000

ALL LOAD RATINGS ARE BASED ON:
1. LOAD LOCATED IN THE CENTER OF DECK
2. LOAD RATINGS FOR BEAMS ONLY
FLOORING, CROSS MEMBERS & SPACING, SUSPENSIONS, AXLES, BRAKES, TIRES, ETC. MUST BE RATED FOR EACH TRAILER'S APPLICATION
3. OPERATING CAPACITY OF TRAILER MUST COMPLY WITH LEGAL REQUIREMENTS AND GVWR.

TOUTES LES CAPACITÉS DE CHARGE SONT EN FONCTION DES FACTEURS SUIVANTS:
1. CHARGE PLACÉE AU CENTRE DE LA PLATEFORME
2. CAPACITÉS DE CHARGE POUR LES POUTRES SEULES (SANS FOND DE PLATEFORME, LES TRAVÉES ET L'ESPACEMENT, LES SUSPENSIONS, LES ESSEUX, LES FREINS, ETC. DOIVENT ÊTRE ADAPTÉS À L'UTILISATION DE CHAQUE REMORQUE)
3. LA CAPACITÉ D'UNE REMORQUE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES LÉGALES ET AU GVWR.



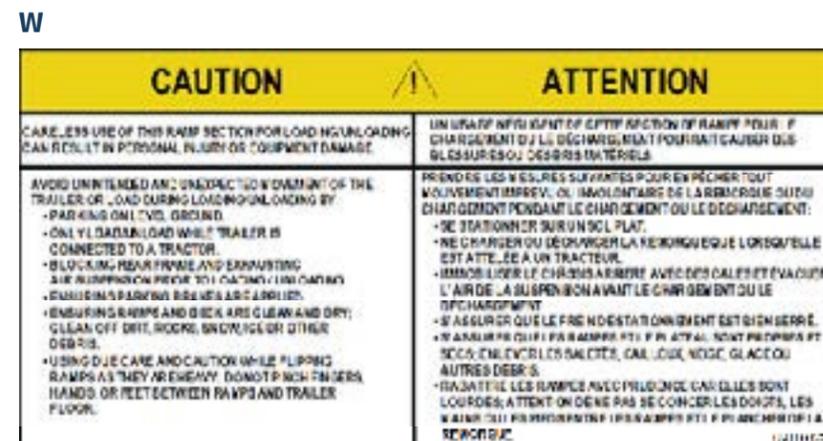
R

CARGO SECUREMENT DEVICES	DISPOSITIFS D'ARRIMAGE DES CARGAIS	CAUTION	ATTENTION																																	
<p>THE CARGO SECUREMENT DEVICES INSTALLED BY THE MANUFACTURER AND LISTED BELOW HAVE BEEN RATED WITH A MAXIMUM LOAD LIMIT ONLY. THESE DEVICES ON THE DATE OF MANUFACTURE CONFORM TO CEN EN 12195-1 REGULATIONS.</p>	<p>LES DISPOSITIFS D'ARRIMAGE DES CARGAIS SONT INSTALLÉS PAR LE FABRICANT ET ÉNUMÉRÉS CI-DESSOUS POSSÉDENT UNE CHARGE LIÉE À LA DATE DE FABRICATION. CES DISPOSITIFS SONT CONFORMES AUX RÈGLEMENTS EN 12195-1 DES NORMES DE VOUSURE À LEUR DATE DE FABRICATION.</p>	<p>DO NOT EXCEED RATED LOAD PER CARGO SECUREMENT DEVICE SHOWN ABOVE. ANY STRUCTURE OR DEVICE NOT LISTED ABOVE IS NOT A CARGO SECUREMENT DEVICE AND SHALL NOT BE USED AS SUCH.</p>	<p>NE JAMAIS DÉPASSER LES CHARGES NOMINALES PAR DISPOSITIF D'ARRIMAGE DES CARGAIS INDICÉES CI-DESSUS. TOUTS DISPOSITIF OU STRUCTURE N'APPARAISSANT PAS SUR LA LISTE PRÉCÉDENTE NE CONSTITUE PAS UN DISPOSITIF D'ARRIMAGE DES CARGAIS. SI NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À CET EFFET.</p>																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DEVICE</th> <th>MAX. LOAD</th> <th>DISPOSITIF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SHOCK POINT (W/OUT EXTENSION)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (SANS EXTENSION)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> <tr> <td>SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)</td> <td>5000 / 2200</td> <td>BARRE DE POINT (AVEC POINTS)</td> </tr> </tbody> </table>	DEVICE	MAX. LOAD	DISPOSITIF	SHOCK POINT (W/OUT EXTENSION)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (SANS EXTENSION)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)	SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)			
DEVICE	MAX. LOAD	DISPOSITIF																																		
SHOCK POINT (W/OUT EXTENSION)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (SANS EXTENSION)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		
SHOCK POINT (W/ SHOCK POINTS)	5000 / 2200	BARRE DE POINT (AVEC POINTS)																																		



**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

L'illustration suivante montre les types d'étiquettes et leur emplacement sur l'équipement. Par mesure de sécurité, prenez connaissance des différentes étiquettes de sécurité, du type d'avertissement et de l'endroit, ou de la fonction particulière liée à cet endroit, qui appellent votre SENS DE LA PRUDENCE.





LIGNES DIRECTRICES D'UTILISATION

⚠ SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

1. Prendre soin de lire et de comprendre le Manuel du propriétaire et les étiquettes de sécurité avant d'utiliser ou de régler la remorque ou d'en assurer la maintenance.
2. Ne laisser personne monter sur quelque partie de la remorque lorsque celle-ci est en déplacement sur le terrain, la route ou l'autoroute.
3. Conduire très prudemment en terrain montagneux ou accidenté.
4. Mettre les commandes au neutre, couper le moteur, serrer le frein de stationnement et retirer la clé du contact avant tout entretien, réglage, réparation ou maintenance.
5. Faire très attention autour ou près de parties mobiles de la remorque; tenir ses mains, pieds, vêtements et cheveux à l'écart des pièces mobiles des équipements utilisés en combinaison avec la remorque.
6. Veiller à ce que personne ne se trouve à proximité, en particulier les enfants, avant de démarrer et d'utiliser le tracteur routier et la remorque.
7. S'assurer que tous les feux et rubans de perceptibilité exigés par les organismes de réglementation sont en place, propres et bien visibles par les usagers de la route.
8. Une fois par année, passer en revue le Manuel de l'utilisateur et autres renseignements sur l'utilisation, la maintenance et la sécurité connexes avec tous ceux qui travailleront sur la remorque ou l'utiliseront.
9. Avant de désaccoupler le tracteur de la remorque :
 - a. placer le tracteur et la remorque ou les remorques sur un terrain plat et serrer le frein de stationnement;
 - b. évacuer l'air de la suspension de la remorque avant de la désaccoupler;
 - c. abaisser les béquilles de la remorque à désaccoupler. Si le sol sous les béquilles est mou ou douteux, utiliser un moyen d'élargir la surface d'appui des patins pour éviter que les béquilles s'enfoncent dans le sol.

4.1 - AU NOUVEL UTILISATEUR OU PROPRIÉTAIRE

Prenez soin d'approprier votre nouvelle remorque en lisant ce Manuel du propriétaire et ses alertes de sécurité avant d'essayer de vous en servir. Soyez au fait de ses principes d'utilisation. Si vous en faites bon usage et respectez un bon programme de maintenance, elle vous servira longtemps sans problèmes.

Il incombe au propriétaire et à l'utilisateur de connaître les masses et chargements de la remorque ou de l'ensemble de remorques. Les restrictions de masse et de chargement d'un véhicule varient selon les administrations. Soyez au courant des restrictions de la province, du territoire ou de l'État où vous utiliserez la ou les remorques.

Outre la conception et la configuration de l'équipement, la maîtrise des risques et la prévention des accidents dépendent du souci, de la vigilance, de la prudence et de la bonne formation du personnel œuvrant à son utilisation, son transport, sa maintenance et son entreposage.

Il incombe au propriétaire et à l'utilisateur de lire ce manuel et de former tous les utilisateurs avant qu'ils commencent à se servir du véhicule. Suivez à la lettre toutes les consignes de sécurité. La sécurité est l'affaire de tous. Le respect des procédures recommandées engendre un milieu de travail sûr pour l'utilisateur, les personnes à proximité et les alentours de la remorque et du lieu de travail. Les utilisateurs non formés ne sont pas qualifiés pour utiliser le véhicule.

4.2 - PRINCIPALES COMPOSANTES

Les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont constituées d'un grand plateau plat ou surbaissé destiné au transport de gros objet d'un lieu vers un autre. Elles sont conçues pour être utilisées sur route.

Chaque remorque est équipée de composantes permettant de raccorder différents systèmes d'arrimage du chargement, y compris, mais sans s'y limiter, treuils, chaînes, gaines de potelet et crochets. Les cargaisons ou chargements peuvent être arrimés sur le plateau supérieur ou inférieur.

- A Train de type B, remorque de tête
- B Train de type B, remorque de queue
- C Remorque à plateau
- D Remorque à plateau surbaissé
- E Remorque à quatre essieux
- F Béquilles
- G Pare-chocs arrière
- H Commande de direction de l'essieu relevable (si équipé)
- J Feux de gabarit convoi exceptionnel
- K Compartiment de rangement et boîte à outils
- L Train de type B, sellette d'attelage
- M Boîtier de commande de la suspension
- N Plateau - Semelles d'acier
- O Plateau - Plancher d'aluminium
- P Treuil
- Q Ancrage de chaîne
- R Gaine de potelet
- S Ancrage de crochet en J
- T Porte-à-faux incliné
- U Rampes intégrées au plancher



Figure 1



Figure 2

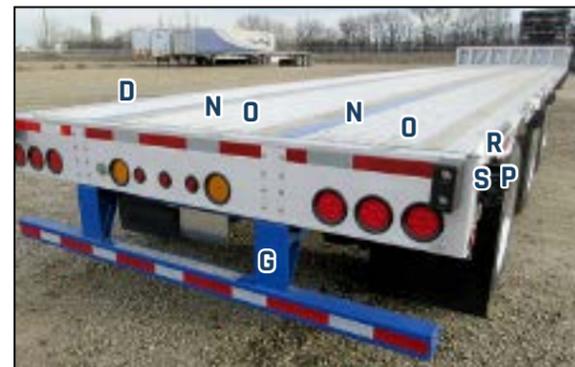


Figure 3

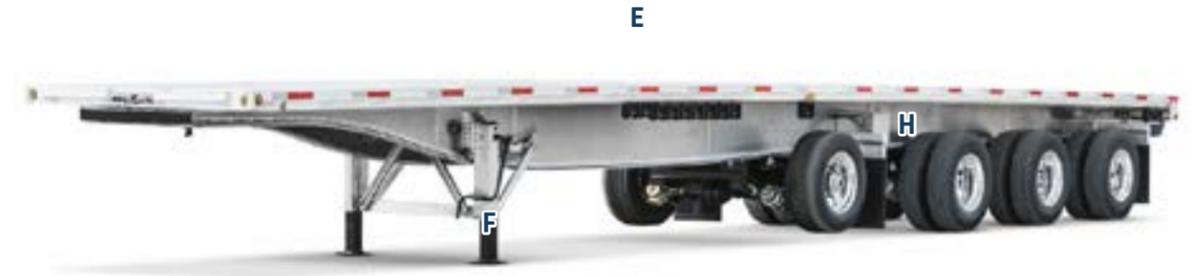


Figure 4

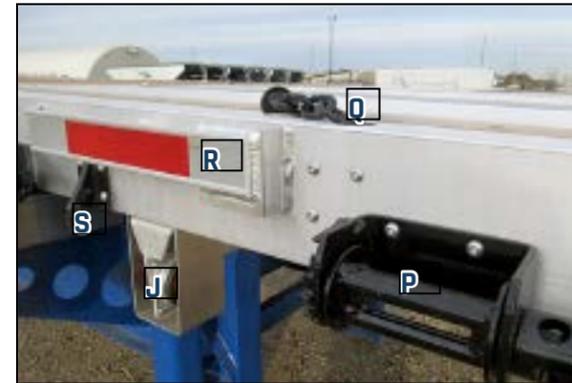


Figure 5

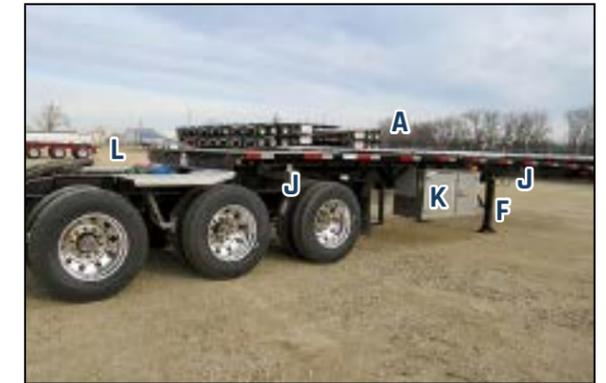


Figure 6



Figure 7



Figure 8



Figure 9

4.3 – RODAGE

La procédure de rodage normale d'une remorque est simple et se déroule comme suit.

INSPECTION AVANT DÉPART QUOTIDIENNE

REMARQUE

L'inspection avant départ est abordée dans une section ultérieure de ce manuel. Elle figure aussi à la section Rodage car elle est un élément important de la mise en service d'une nouvelle remorque. Si la remorque présente des défauts ou des problèmes de fabrication, ceux-ci se révèlent habituellement dès la mise en service.

1. Vérifier la pression d'air des pneus.
2. Vérifier le serrage des écrous de roue. Serrer ceux qui sont desserrés. Voir à la section 5.7 les étapes détaillées de serrage des écrous de roue.
3. Vérifier l'huile dans les moyeux.

AVERTISSEMENT

L'accumulation excessive de chaleur dans un moyeu est habituellement signe d'un problème plus grave. Il peut s'agir d'une fuite de graisse par un joint défectueux ou de la défaillance catastrophique imminente d'un roulement. Il est absolument primordial de trouver la source de ce problème et de le corriger immédiatement. La défaillance d'un roulement en marche peut entraîner une situation dangereuse comme la perte d'une roue ou un incendie.

4. S'assurer que les rattrapeurs d'usure demeurent dans la plage de fonctionnement normal. Voir la section 5.6.
5. S'assurer que tous les feux de la remorque fonctionnent.

INSPECTION À 1 600 KM (1 000 MI) :

Après les premiers 1 600 km (1 000 mi) d'utilisation, certains éléments se seront « placés », en particulier dans les composantes de suspension.

À ce moment :

1. Inspecter toutes les fixations de la suspension pour s'assurer que rien ne s'est desserré.
2. Resserrer tous les écrous de roue. Voir la section 5.7.1 de la partie Maintenance de ce manuel pour connaître la procédure de resserrage.

3. Vérifier le niveau d'huile dans les moyeux s'il y a lieu. En rajouter si nécessaire. Si le niveau est bas, vérifier s'il y a des fuites et les réparer. Ne pas utiliser la remorque si le graissage des moyeux est insuffisant.
4. Soulever les essieux. Faire tourner les roues pour voir si les roulements présentent un jeu excessif et si elles tournent librement. En présence de jeu ou d'un mouvement irrégulier, en déterminer la cause et le réparer.
5. Pendant que les roues tournent, vérifier si les freins frottent (ou si les roues ne peuvent être tournées à la main). Si les freins frottent, déterminer la cause et corriger le problème immédiatement.
6. Inspecter le châssis visuellement pour déceler tout signe de déformation ou de fissure. Le cas échéant, mettre le véhicule hors service jusqu'à ce que ces bris soient réparés.
7. Vérifier tous les feux pour s'assurer qu'aucun n'est endommagé ou défectueux.

INSPECTION À 16 000 KM (10 000 MI) :

Après les premiers 16 000 km (10 000 mi) d'utilisation, effectuer les mêmes vérifications qu'après 1 600 km.

1. Effectuer la lubrification conformément à la section 5 de ce manuel.

INSPECTION À 40 000 KM (25 000 MI) :

Après avoir réalisé l'inspection de 40 000 km (25 000 mi), effectuer de nouveau les inspections de 1 600 km.

De plus :

1. Retirer les roues et freins à tambour de chaque essieu et inspecter les garnitures de frein pour s'assurer qu'elles ne présentent pas d'usure excessive ou irrégulière. Réparer immédiatement tout problème constaté.
2. Pendant que les freins sont enlevés, s'assurer que les roulements tournent bien et sont exempts de jeu excessif. Corriger tout problème constaté.
3. Vérifier le réglage de la géométrie de l'essieu. Voir la section Maintenance de ce manuel.
4. Effectuer la lubrification conformément à la section 5 de ce manuel.

À partir de maintenant, le propriétaire peut passer au programme d'entretien normal décrit à la section Entretien de ce manuel.

4.4 – PROCÉDURE D'INSPECTION D'AVANT UTILISATION DU VÉHICULE

Le fonctionnement sécuritaire et sans problèmes de la remorque dépend de son maintien en bon état de marche par l'utilisateur. Pour ce faire, il faut commencer par une ronde d'inspection de la remorque chaque jour avant sa mise en service.

REMARQUE

L'inspection avant départ du conducteur, du tracteur et de la remorque est un élément essentiel de l'utilisation sûre et efficace de tout convoi tracteur-semi-remorque. Toutefois, on n'aborde ici que le volet remorque de cette inspection. Il est vivement recommandé au propriétaire de la remorque de se doter d'un programme d'inspection complet fondé à la fois sur ce qui suit et sur les normes de l'industrie. Par exemple, la Commercial Vehicle Safety Alliance (CVSA) publie des normes d'inspection valables pour toute l'Amérique du Nord. Consulter son site Web au cvsa.org. De plus, la plupart des gouvernements provinciaux et étatiques publient en ligne des renseignements détaillés sur l'inspection avant départ. Il convient d'utiliser le présent manuel comme complément d'information de ces sources publiques. L'utilisateur peut s'aider de la liste de vérification avant départ qui suit.

La Figure 10 illustre la séquence des travaux.

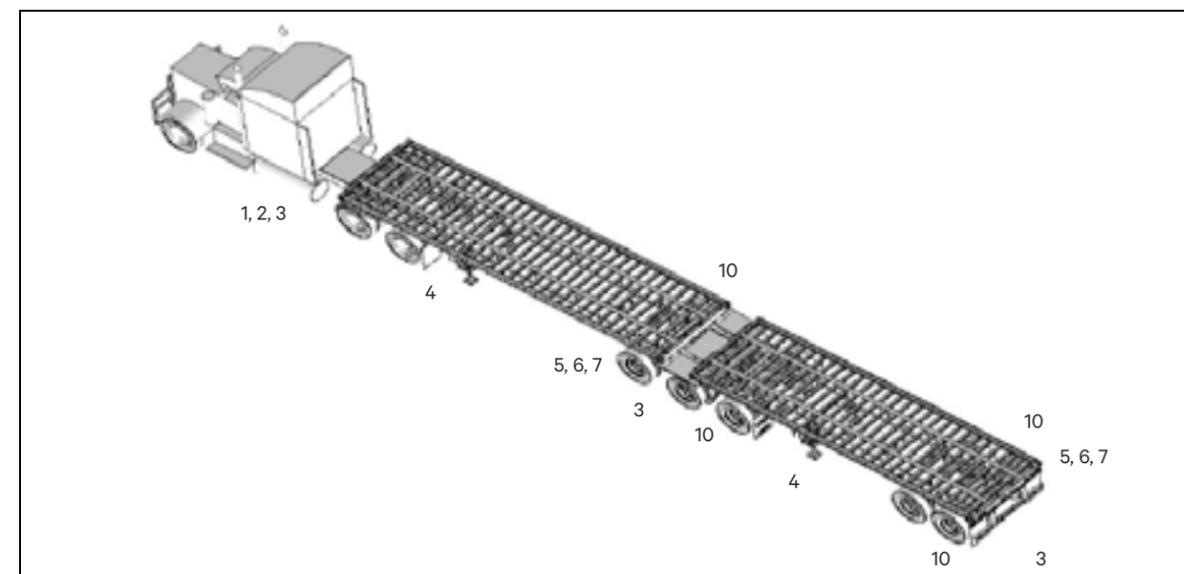


Figure 10 – Ronde d'inspection

1. Avant d'accoupler le tracteur ou la remorque de queue :
 - a. s'assurer que le pivot d'attelage et la plaque d'attelage ne sont ni endommagés ni déformés;
 - b. veiller à bien graisser la sellette d'attelage du tracteur ou de la remorque de tête.
2. Après avoir accouplé le tracteur :
 - a. bien enclencher et verrouiller la sellette d'attelage sur le pivot d'attelage;
 - b. s'assurer que les deux têtes d'accouplement des canalisations d'air sont en bon état, les débarrasser de tous débris ou poussières et bien brancher les canalisations d'air du tracteur ou de la remorque de tête;
 - c. s'assurer que la boîte de jonction électrique n'est pas endommagée. Si elle est intacte, bien brancher le câble électrique du tracteur. S'assurer que le crochet de sûreté du rabat de la prise est bien enclenché pour empêcher tout débranchement accidentel;
 - d. veiller à fixer les canalisations d'air et câbles électriques pour qu'ils ne puissent pas s'entortiller, frotter ou se casser, mais qu'ils soient assez longs pour les virages.
3. Après avoir branché les canalisations d'air et câbles électriques :
 - a. laisser le temps au tracteur de remplir les réservoirs d'air de la remorque. Tendre l'oreille pour déceler tout sifflement, signe d'une fuite d'air. En cas de fuite, **NE PAS** utiliser la remorque; la faire réparer avant tout;

REMARQUE

La perte d'air de la remorque ne devrait pas dépasser 3 lb/po² par minute une fois les réservoirs pleins et le moteur du tracteur ÉTEINT. Si la perte dépasse ce seuil, trouver la source de la fuite et la faire réparer avant d'utiliser la remorque.

- b. s'assurer que tous les feux de la remorque fonctionnent. Réparer ceux qui sont défectueux;
 - c. s'assurer que tous les rubans de perceptibilité sont en place et visibles. Les nettoyer ou les réparer au besoin.
4. Relever les béquilles complètement. Ranger la manivelle des béquilles dans le support fourni.

AVERTISSEMENT**DANGER D'ÉCRASEMENT**

Les inspections suivantes nécessitent d'aller sous la remorque. Bien serrer le frein de stationnement et (ou) bloquer les roues avec des cales pour empêcher la remorque de rouler ou de bouger pendant que vous êtes en dessous.

5. Ouvrir le minirobinet de chaque réservoir d'air pour en évacuer l'humidité et une petite quantité d'air. Lorsque le jet d'air ne présente plus d'humidité, bien fermer le minirobinet. Voir la Figure 11 ci-dessous.
6. Inspecter visuellement les flexibles d'air des freins, les récepteurs de frein et les rattrapeurs d'usure. Si des bris sont constatés, les faire réparer avant de mettre la remorque en service.

7. Vérifier la course des rattrapeurs d'usure. Les mesures pour une bonne course sont indiquées à la section Entretien.
8. Une fois les inspections visuelles effectuées, procéder à l'essai du fonctionnement des organes de freinage. Confirmer visuellement que le pivot d'attelage de la remorque (ou des remorques s'il s'agit d'un train de type B) est solidement accouplé à sa sellette d'attelage. Retirer tous les blocs ou cales des roues, puis démarrer le moteur du tracteur. Sans desserrer le frein d'urgence de la remorque, tenter d'avancer légèrement, ce qui devrait confirmer que les mâchoires des sellettes d'attelage du tracteur et de la remorque de tête sont bien fermées autour du pivot d'attelage. En même temps, confirmer que le frein d'urgence tient bien. Si des problèmes se révèlent, les faire corriger avant d'utiliser la remorque.
9. Desserrer le frein d'urgence. Avancer à basse vitesse, puis actionner les freins de service de la remorque indépendamment de ceux du tracteur. S'assurer qu'ils fonctionnent bien.
10. S'assurer que les pneus ne fuient pas et qu'ils sont gonflés à la bonne pression. Dégager tout corps étranger pris dans les rainures ou entre les pneus jumelés.
11. Lorsque tout est en ordre, c'est le moment de prendre la route.

ATTENTION

N'effectuer ces essais des freins que dans un endroit sûr, à l'écart de toute circulation.

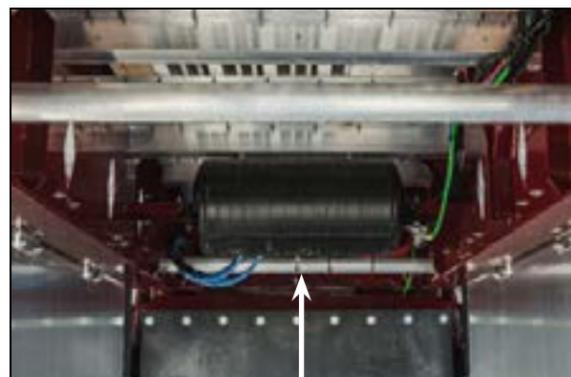


Figure 11 – Mini-robinet (type)

4.5 – PROCÉDURES D'ACCOUPEMENT ET DE DÉSACCOUPEMENT**4.5.1 – PROCÉDURES D'ACCOUPEMENT – TRACTEUR ET REMORQUE OU REMORQUE DE TÊTE ET REMORQUE DE QUEUE**

L'accouplement d'un tracteur routier à votre remorque de tête ou de queue s'effectue comme avec toute semi-remorque. Procéder comme suit.

1. S'assurer que le verrou de la sellette d'attelage du tracteur ou de la remorque de tête est dégagé et que les mâchoires sont « OUVERTES » et prêtes à l'accouplement. Graisser la sellette d'attelage du tracteur ou de la remorque de tête si nécessaire.
2. Reculer lentement le tracteur ou la remorque de tête vers la remorque en s'alignant approximativement dessus. Une fois rapproché, ARRÊTER et s'assurer que le pivot d'attelage est centré sur l'ouverture arrière de la sellette d'attelage. S'assurer que le guide de sellette d'attelage de la remorque est assez haut pour que le tracteur ou la remorque de tête puisse s'insérer en dessous.
3. Continuer de reculer lentement en veillant à ce que le pivot d'attelage de la remorque demeure centré dans la gorge arrière de la sellette.
4. À mesure que le tracteur recule sous la plaque d'attelage de la remorque, la remorque devrait monter sur la sellette et, ce faisant, cesser de reposer sur ses béquilles. Continuer de reculer jusqu'à ce qu'il y ait un cognement. Celui-ci devrait indiquer que le pivot d'attelage est bien engagé dans les mâchoires de la sellette et que le mécanisme de verrouillage est enclenché. Consulter le manuel du propriétaire du tracteur pour connaître le type et le modèle de sellette dont il est équipé. Ce manuel indiquera la marche à suivre pour s'assurer que les mâchoires de la sellette sont complètement refermées. La Figure 12 présente le mécanisme de verrouillage de la sellette Holland Série FW35. La Holland Série FW35 est la sellette que Lode King installe à l'arrière de ses remorques de tête.

REMARQUE

Éviter les vitesses ou la force excessives lors de cet accouplement. Le pivot d'attelage peut être endommagé ou se fissurer par suite d'un choc trop fort. Il n'est pas sécuritaire d'utiliser un pivot d'attelage endommagé ou fissuré, mais il est impossible de constater de tels dommages une fois l'accouplement effectué.

IMPORTANT

Remplacer ou réparer toute composante lorsque nécessaire.

IMPORTANT

Il est recommandé au conducteur de se faire guider par un « signaleur » lorsqu'il accouple la remorque de tête.

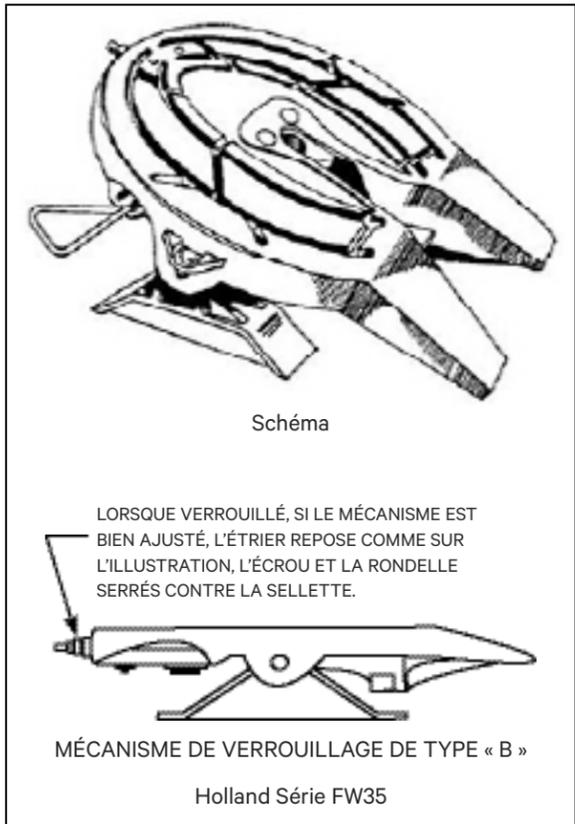


Figure 12 – Sellette



Figure 13 – Branchements (type)

5. Avant de raccorder les canalisations d'air sur la remorque, vérifier la sûreté de la sellette autour du pivot d'attelage en faisant avancer légèrement le tracteur. En principe, le frein de stationnement est encore engagé; il devrait donc empêcher la remorque de bouger. Si l'accouplement de la sellette est sécuritaire, le frein de stationnement de la remorque devrait offrir une résistance. À l'inverse, si l'accouplement n'est PAS sécuritaire, la remorque demeurera sur place, et le pivot d'attelage ressortira de la sellette.
6. Après avoir confirmé que la remorque est verrouillée dans la sellette du tracteur, il ne devrait plus y avoir de masse sur les béquilles. Remonter complètement les béquilles et ranger la manivelle.
7. Avant de brancher les têtes d'accouplement du tracteur ou de la remorque de tête, les nettoyer si elles sont sales. Bien brancher les têtes d'accouplement du tracteur ou de la remorque de tête sur la remorque. Le code couleur des têtes d'accouplement **BLEUE** et **ROUGE** permet d'éviter un mauvais branchement. Brancher la

tête d'accouplement bleue (canalisation de frein de service) du tracteur ou de la remorque de tête sur la tête d'accouplement bleue de la remorque. De la même façon, brancher la rouge sur la rouge (canalisation de frein d'urgence/de réserve). Référence : Figure 14. Dans quelques étapes, on confirmera le fonctionnement des freins pour prouver que les canalisations d'air ne sont pas inversées.

8. Vérifier s'il y a des débris ou de la poussière sur la prise électrique et son pourtour. Nettoyer au besoin, puis brancher le câble électrique du tracteur ou de la remorque de tête sur la remorque. S'assurer que le crochet de sûreté du rabat de la prise s'est enclenché dans la prise mâle pour l'empêcher de se relâcher ou de se débrancher par accident.
9. Vérifier le trajet des canalisations d'air et câbles électriques pour s'assurer qu'ils ne sont pas entortillés et qu'ils sont assez longs pour prendre des virages sans pincement, entortillement ou traction.
10. Pendant que les réservoirs d'air de la remorque se remplissent à partir du tracteur ou de la remorque de tête, effectuer une ronde d'inspection pour s'assurer que tous les feux fonctionnent.
11. Une fois la bonne pression accumulée dans les réservoirs d'air de la remorque, le fonctionnement de ses freins peut être vérifié. À noter que si le branchement des têtes d'accouplement est inversé, les réservoirs d'air de la remorque ne se rempliront pas. Il serait alors impossible de desserrer le frein de stationnement de la remorque.
12. Desserrer le frein de stationnement/d'urgence du tracteur et de la ou des remorques. Avancer sur une courte distance en observant les roues de la ou des remorques par le rétroviseur. Si les réservoirs d'air se sont remplis et si le frein de stationnement est desserré, la ou les remorques devraient rouler librement. À l'inverse, si les pneus dérapent ou tournent difficilement, c'est que le frein de stationnement n'est pas complètement desserré. Attendre encore quelques minutes pour laisser assez de pression s'accumuler dans les réservoirs de la remorque. Il peut être possible d'entendre le débit d'air vers les réservoirs en se tenant près de la remorque.

13. Si le frein de stationnement ne se desserre toujours pas après un surplus de temps, revérifier les têtes d'accouplement pour s'assurer qu'elles sont bien branchées. Si cela ne fonctionne toujours pas, faire vérifier le tout par un mécanicien qualifié pour qu'il détermine le problème.
14. Après avoir confirmé que le frein de stationnement est desserré, essayer les freins de service. Tout en avançant à basse vitesse, serrer le frein de stationnement de la remorque indépendamment du tracteur avec la commande des freins de la remorque en cabine. L'action des freins de service de la remorque devrait se faire sentir immédiatement. Si cet essai échoue parce que l'action des freins ne se fait pas sentir, NE PAS mettre la remorque en service; il pourrait y avoir un problème grave. Demander à un mécanicien qualifié de vérifier le tout et de remettre les freins de la remorque en bon état avant de prendre la route.
15. Effectuer l'inspection avant départ quotidienne normale de la remorque. Les étapes de cette inspection avant départ sont décrites à la section 4.4 de ce manuel.

4.5.2 – PROCÉDURE DE DÉSACCOUPLEMENT

Le désaccouplement de la remorque s'effectue comme avec toute semi-remorque normale. Procéder comme suit.

1. S'installer sur un espace de stationnement convenable, puis serrer le frein de stationnement du tracteur seulement.
2. Évacuer l'air des coussins pneumatiques de suspension de la remorque. Pour ce faire, tourner le robinet demi-tour dans le boîtier du manomètre à air. Laisser assez de temps à la suspension pneumatique pour se vider. Chaque coussin pneumatique contient des butoirs en caoutchouc sur lesquels la masse du châssis de la remorque vient s'appuyer une fois la pression d'air évacuée.
3. Abaisser les béquilles jusqu'à ce qu'elles commencent à soulever la plaque d'attelage.
4. Une fois la suspension de la remorque complètement vidée d'air, exécuter une détente dynamitée du frein de stationnement de la remorque pour le serrer.
5. Débrancher le câble électrique et les deux têtes d'accouplement à l'avant de la remorque.
6. Dégager le verrou de la sellette d'attelage du tracteur.
7. Avancer légèrement avec le tracteur. Le guide de sellette d'attelage de la remorque glissera sur la sellette du tracteur jusqu'à ce que les béquilles touchent le sol et commencent à supporter de la masse.
8. Arrêter pour confirmer que la remorque est désaccouplée du tracteur.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

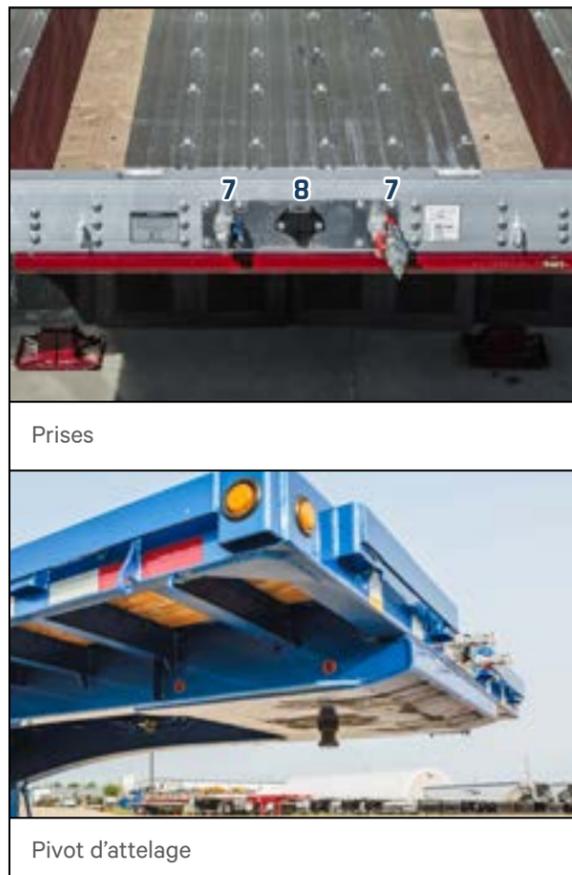


Figure 14 – Branchement (type)

4.5.3 - DÉSACCOUPLEMENT DE LA REMORQUE DE QUEUE

Le désaccouplement de la remorque de queue est pratiquement identique à celui de la remorque de tête du tracteur. La remorque de tête doit demeurer accouplée pendant le désaccouplement de la remorque de queue.

1. S'installer sur un espace de stationnement convenable, puis serrer le frein de d'urgence/de stationnement du tracteur et des remorques.
2. Évacuer l'air des coussins pneumatiques de suspension de la remorque de queue. Laisser assez de temps à la suspension pneumatique pour se vider. Chaque coussin pneumatique contient des butoirs en caoutchouc. La masse du châssis de la remorque vient s'appuyer sur ceux-ci une fois la pression d'air de la suspension évacuée.
3. Abaisser les béquilles jusqu'à ce qu'elles commencent à soulever la plaque d'attelage.
4. Ouvrir le rabat de la boîte de jonction électrique assez pour dégager le crochet de sûreté et débrancher le câble électrique de la remorque de tête.
5. Débrancher les deux têtes d'accouplement des canalisations d'air de la remorque de tête.
6. Dégager le verrou de la sellette d'attelage de la remorque de tête.
7. Avancer légèrement avec le tracteur. Le nez de la remorque de queue glissera sur les rampes à l'arrière de la remorque de tête jusqu'à ce que les béquilles touchent le sol et commencent à supporter de la masse.
8. Arrêter pour confirmer que la remorque de queue est désaccouplée de la remorque de tête.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

4.6 - CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DE LA REMORQUE

Les remorques à plateau et à plateau surbaissé existent en différentes configurations et charges utiles. La liste complète de leurs caractéristiques apparaît dans la section sur les spécifications.

Il appartient ensuite au propriétaire d'approvoiser les caractéristiques de cette liste qui équipent sa remorque. Les sections suivantes décrivent l'utilisation de toutes ces caractéristiques, et ce, même si votre remorque n'en est pas équipée.

4.6.1 - CAPACITÉ DE CHARGE

Chaque remorque à plateau ou à plateau surbaissé possède une plaque de NIV apposée sur la poutre principale, du côté gauche, près du bâti des béquilles. Celle-ci indique le poids nominal brut du véhicule (PNBV). Le PNBV correspond à la somme du poids à vide de la remorque et de sa charge utile. Tous les utilisateurs sont tenus de savoir ce qu'ils chargent et doivent veiller à ne jamais dépasser le PNBV.

La plaque de NIV indique aussi le poids nominal brut sous essieu (PNBE) applicable à chaque essieu de la remorque. Le PNBE correspond à la capacité structurelle de la composante la moins forte du train de roulement, soit le système de suspension, les moyeux, les tambours, les jantes, les roulements, les freins, les pneus, etc. Ne pas le dépasser. Tous les utilisateurs sont tenus de veiller à ne jamais dépasser ce poids nominal sous essieu.

En outre, le tracteur choisi pour tirer une remorque à plateau ou à plateau surbaissé doit aussi posséder une capacité de charge correspondant à la remorque et au chargement. Ne jamais utiliser de tracteur dont la capacité de charge est insuffisante pour la remorque et son chargement.

! AVERTISSEMENT

Il est dangereux de surcharger un tracteur ou une remorque. Une défaillance prématurée de l'équipement et une perte de maîtrise du véhicule sont des conséquences éventuelles. Dans les deux cas, des blessures graves ou la mort du conducteur et des personnes à proximité peuvent s'ensuivre.

4.6.2 - CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT

Les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont des modèles polyvalents pouvant être chargés des deux côtés.

Les caractéristiques et considérations de chargement et de déchargement sont les suivantes.

1. Toutes les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont équipées d'une suspension pneumatique. L'air doit être complètement évacué de la suspension avant tout chargement ou déchargement, à défaut de quoi les coussins pneumatiques et amortisseurs de la remorque pourraient être endommagés. Le robinet de commande de la suspension pneumatique est un simple robinet demi-tour à tournant sphérique situé dans le boîtier du manomètre à air du côté gauche de la remorque. La Figure 15 montre le robinet situé dans le haut du boîtier, identifié par l'étiquette « Air Bag Dump Valve » (robinet de décharge des coussins pneumatiques).



Figure 15 – Boîtier du manomètre à air

La position « NORMAL » active la suspension pneumatique, élève le châssis de la remorque et prépare la suspension pour un usage routier. La position « DUMP » (évacuer), lorsque sélectionnée, coupe l'arrivée d'air des ballons pneumatiques sur tous les essieux et décharge l'air des ballons.

! DANGER

DANGER D'ÉCRASEMENT

Veiller à ce que personne ne se trouve près de la remorque au moment d'évacuer l'air, puisque son châssis se tassera et s'abaissera jusqu'à ce que les butoirs en caoutchouc des coussins pneumatiques arrêtent le mouvement. Ce tassement peut poser un grave danger d'écrasement entraînant des blessures graves ou la mort.

Ne pas utiliser la remorque sur route sans air dans la suspension, et ce, que le véhicule soit chargé ou à vide. Cela peut causer des dommages aux essieux et, si la situation persiste, la rupture d'un essieu.

2. La remorque de tête est faite pour être utilisée à une hauteur d'accouplement précise. Demandez à votre concessionnaire de vous indiquer ce renseignement important concernant votre remorque. Veillez à toujours utiliser un tracteur adapté à la remorque.

4.6.3 - POSITIONNEMENT ET ARRIMAGE DU CHARGEMENT

L'endroit où le chargement est placé sur le plateau de la remorque influence énormément la distribution des masses et la masse des ensembles d'essieux du convoi tracteur-remorque. Plus le chargement est positionné vers l'avant du plateau, plus la masse transférée sur le nez de la remorque, donc sur les essieux moteurs du tracteur, est grande. L'expérience est un atout précieux lorsqu'il est question de déterminer où placer le chargement.

Évitez de surcharger la remorque et ses équipements connexes. Soyez au courant des limites de charge de la remorque et prévoyez vos déplacements pour éviter d'avoir à la surcharger. Chaque remorque possède une capacité de charge, un poids nominal brut du véhicule (PNBV) et un poids nominal brut sous essieu (PNBE). Il est simple de prévoir son ou ses chargements de façon à ne jamais dépasser ces valeurs.

! AVERTISSEMENT

*Les dangers éventuels découlant d'une remorque surchargée sont nombreux, allant d'avaries structurelles aux problèmes dynamiques associés aux freinages et aux virages. Une surcharge peut entraîner des blessures graves ou la mort. **NE PAS SURCHARGER!***

Toujours positionner les charges concentrées sur les poutres principales ou sur des planches de façon à transférer la charge sur les poutres principales pour éviter d'endommager le plateau et les composantes de soutien.

Un bon arrimage du chargement sur le plateau de la remorque est également essentiel au maintien de la sécurité lorsque la remorque est en mouvement. La Norme du CCS sur l'arrimage des cargaisons propose des renseignements détaillés sur les méthodes et techniques sûres d'arrimage de différents types de chargements. Consulter le site Web du Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM), au ccmta.ca/fr ou de la Commercial Vehicle Safety Alliance (CVSA), au cvsa.org pour en savoir plus.

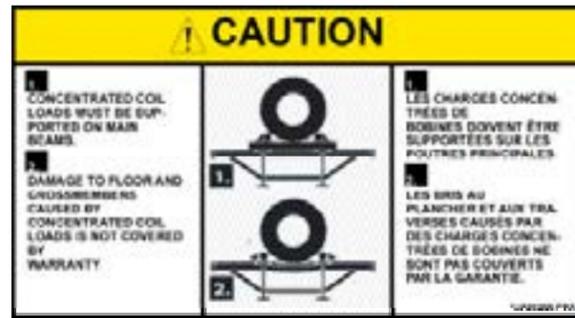


Figure 16 – Étiquette de sécurité

4.6.4 - ARRIMAGE DU CHARGEMENT

Des dispositifs d'arrimage du chargement sont installés des deux côtés du plateau. Des treuils et des crochets en J du côté opposé sont prévus pour l'utilisation de sangles de 4 po. De plus, des pochettes de chaîne sont soudées sur la poutre extérieure de chaque côté. Il incombe à l'utilisateur de choisir la taille et la quantité de dispositifs d'arrimage pour chaque chargement transporté.

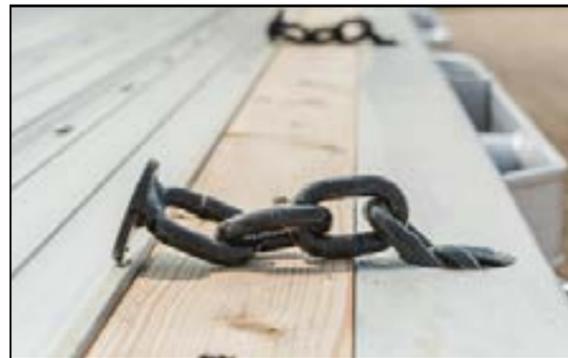
AVERTISSEMENT

Un chargement mal arrimé peut bouger, se déplacer, voire débarquer de la remorque pendant le transport. Il s'agit d'un état extrêmement dangereux, en particulier pour les personnes à proximité et autres véhicules. TOUJOURS BIEN ARRIMER LE CHARGEMENT à l'aide d'équipements adaptés et en bon état.

Voici une liste non exhaustive des dispositifs d'arrimage.

1. Chaîne prémontée sur le plateau.
2. Chaîne attachée à une gaine de potelet.
3. Chaîne attachée à un tronçon de tuyauterie.
4. Treuil.
5. Crochet en J.

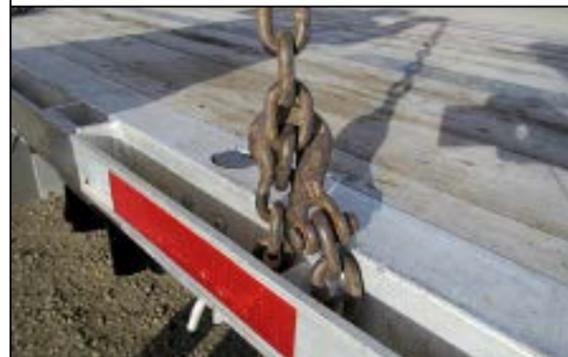
Voir les Figures 17, 18 et 19



Chaîne prémontée



Gaine de potelet



Tronçon de tuyauterie

Figure 17- Arrimage par chaîne (type)



Figure 18 – Crochet méplat (type)



Figure 19 – Treuil et crochet en J

4.7 - TRANSPORT

Une fois les instructions précédentes respectées, la remorque est prête à être utilisée. Bien que toutes les instructions d'utilisation relèvent du gros bon sens, il est conseillé de les relire régulièrement pour se rafraîchir la mémoire. De bonnes procédures d'utilisation engendrent un milieu de travail sécuritaire pour l'utilisateur qui les applique.

4.7.1 - INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Étant donné que cet équipement peut être utilisé dans diverses conditions, il est difficile de donner des instructions adaptées à toutes les utilisations. Les lignes directrices générales suivantes s'appliquent néanmoins à toutes les situations.

1. S'assurer que la remorque est solidement accouplée et en position verrouillée.
2. S'assurer que les canalisations d'air sont bien branchées et assez longues pour les virages.
3. S'assurer que les freins sont bien réglés et fonctionnels.
4. S'assurer que le harnais électrique est solidement branché et que tous les feux et rubans de perceptibilité sont propres et fonctionnels.
5. Un ensemble de feux de gabarit rétractables pour les convois exceptionnels est livrable. Retirer la goupille de retenue, tirer le bras coulissant puis remettre la goupille avant de prendre la route. Le rétracter et le bloquer avec la goupille lorsque non utilisé.
6. NE PAS conduire en état d'ébriété. Ne laisser personne conduire en état d'ébriété.
7. NE PAS texter ou se servir d'un téléphone cellulaire au volant. Ne laisser personne texter ou se servir d'un téléphone cellulaire au volant.
8. Pour faire un appel en conduisant, n'utiliser rien d'autre qu'un système « mains libres ».

9. NE PAS conduire sous l'effet de drogues. Ne laisser personne conduire sous l'effet de drogues.



Déployé



Rétracté

Figure 20 – Feux de gabarit en option

4.7.2 - LIGNES DIRECTRICES DE FREINAGE

Une utilisation sécuritaire, fiable et sans problèmes de votre remorque exige que les freins soient maintenus en bon état de marche en tout temps et que le conducteur applique les bonnes techniques de freinage au volant. Un usage inapproprié des freins peut raccourcir la durée de vie des composantes de freinage, entraîner des défaillances du système et contribuer à une usure inégale des pneus. La liste suivante résume les lignes directrices de base pour le conducteur.

1. Vérifier le fonctionnement des organes de freinage avant d'entamer un voyage.
2. Adopter une vitesse sécuritaire en tout temps. Ralentir lorsque la route est cahoteuse ou glissante, sinueuse ou congestionnée.
3. Toujours garder une distance suffisante avec les autres pour disposer d'une distance d'arrêt sécuritaire.
4. Freiner graduellement pour obtenir une décélération constante jusqu'à ce que le véhicule s'arrête.

5. Porter attention aux mouvements de circulation au loin. Anticiper les changements de mouvement pouvant entraîner une urgence. Freiner graduellement pendant une période suffisante pour obtenir un arrêt contrôlé.
6. Rétrograder pour utiliser le ralentisseur comme force de décélération lors de la descente de pentes fortes.
7. Lors de la descente de longues pentes, exercer une pression légère et constante, ce qui favorisera la maîtrise du véhicule et réduira le risque de surchauffe des freins.
8. Après une exposition à l'eau, actionner les freins plusieurs fois pour les assécher.
9. Relâcher les freins juste avant de traverser un chemin de fer ou autre obstacle sur la route. Laisser les roues tourner lors du franchissement de surfaces inégales, ce qui évitera aux composantes du système de freinage de subir des surcharges d'impact et réduira le risque d'usure par aplatissement des pneus.
10. Les surfaces mouillées, glacées ou enneigées nécessitent des précautions particulières.
11. Pour stationner le convoi, utiliser des cales de roue, serrer le frein de stationnement de la remorque et du tracteur et embrayer le rapport court.
12. Laisser les tambours refroidir avant de serrer le frein de stationnement pour réduire leur risque de fissuration.
13. Les freinages successifs ou répétés épuisent les réserves d'air du système; il se pourrait alors que l'approvisionnement en air soit insuffisant en cas d'urgence.
14. Les freinages brusques ou d'urgence peuvent faire surchauffer les garnitures et tambours. La surchauffe entraîne un évanouissement des freins. Une surchauffe et un évanouissement graves peuvent mener à une perte totale de la capacité de freinage. Cet état pourrait raccourcir la durée de vie des composantes de freinage et entraîner la mort de l'utilisateur.

REMARQUES

Le type d'usure des pneus est un indicateur du problème de la remorque causant l'usure. Se reporter au site Web des fabricants de pneus pour voir les types d'usure et leur cause. Rectifier le problème avant de changer de pneus pour éviter que cette usure ne se reproduise.

4.7.3 - PNEUS

Il incombe au conducteur, lorsqu'il utilise la remorque, d'en vérifier souvent les pneus. Leur pression de gonflage, leur usure et leur assortiment sont des paramètres critiques à contrôler. Les facteurs suivants influencent l'entretien des pneus.

1. **Fréquence d'inspection** : Les pneus doivent être vérifiés avant le début de tout déplacement. Il est aussi conseillé de les vérifier à chaque période de repos de la journée. Si le conducteur entend des bruits inhabituels ou constate un comportement inhabituel, les pneus sont la première chose à vérifier. Déceler ces problèmes rapidement permet d'éviter des problèmes ultérieurs plus graves. Toujours corriger la cause d'une usure des pneus avant de poursuivre.
2. **Pression de gonflage** : Les pneus doivent toujours être gonflés à une pression précise lorsque le véhicule prend la route. Ils sont conçus pour rouler avec la bande de roulement en contact avec la surface sur toute sa largeur. Leur utilisation à une pression différente des pressions prescrites influencera la forme des sculptures et peut fortement réduire leur durée de vie. En outre, un pneu sous-gonflé chauffe davantage et peut ainsi éclater. Pour éviter une usure prématurée ou irrégulière, gonfler à la même pression les paires de pneus jumelés.

Vérifier la pression des pneus à froid. Un pneu chaud peut afficher jusqu'à 20 lb/po² de plus qu'un pneu froid. Pour connaître les bonnes pressions de gonflage, consulter les spécifications du fabricant du pneu. La pression de gonflage à froid nominale indiquée sur la plaque de NIV correspond au PNBE des essieux. Elle n'est pas nécessairement optimale pour vos pneus en fonction du travail accompli avec la remorque.

3. **Assortiment des pneus** : Ne pas utiliser de pneus à structures différentes sur un même essieu. Leurs caractéristiques de fonctionnement sont différentes et occasionneront un chargement inégal des pneus, une usure rapide et un comportement défavorable. Utiliser des pneus assortis signifie également de jumeler des pneus possédant la même profondeur de sculpture. Un pneu auquel il reste davantage de sculpture possède un plus long rayon de roulement et sera soumis à une charge supérieure. Le meilleur rendement s'obtient lorsque tous les pneus d'un même essieu ont le même rayon de roulement à 3,2 mm (1/8 po) près.

4.7.4 - SYSTÈME DE GONFLAGE DES PNEUS

Le gonflage des pneus est d'une grande importance, tant pour une utilisation sécuritaire de la remorque que pour leur durée de vie. En réponse au besoin de constamment surveiller la pression des pneus, le système de gonflage des pneus Hendrickson Tiremaax Pro est maintenant livrable en option sur la remorque. Pour savoir si votre remorque en est équipée, regardez l'extrémité des roues. Ce système fonctionne à l'aide de flexibles partant du cache-moyeu central et raccordés au corps de valve de la roue. Voir la Figure 21.



Figure 21 – Flexibles de gonflage des pneus

En plus de ces flexibles, ce système comporte un boîtier de commande principal installé près du train de roulement de la remorque. Voir la Figure 22. Les canalisations d'air SynFlex vertes sont aussi une preuve que la remorque est équipée du système Tiremaax.

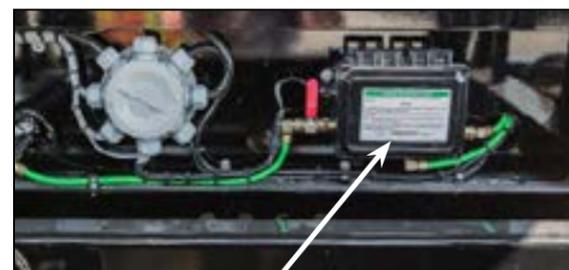


Figure 22 – Boîtier de commande de gonflage des pneus

Le fonctionnement du Tiremaax ne requiert aucune intervention de l'utilisateur. Son contrôleur est fait pour gonfler n'importe quel pneu dont la pression est inférieure au seuil établi à partir du réservoir d'air de la remorque. De plus, le contrôleur Tiremaax surveille constamment la pression des pneus et, en cas d'augmentation de la pression (en raison de la chaleur), il évacue automatiquement de l'air des pneus visés pour les maintenir à la pression voulue. Le seuil de pression du Tiremaax est réglé en usine; l'utilisateur ne peut le modifier. Pour faire modifier ce seuil, communiquez avec votre concessionnaire.

L'un des avantages du Tiremaax est que son lien pneumatique entre les paires de pneus jumelés permet à ceux-ci de toujours être à la même pression. Les pneus jumelés de chaque paire conservent la même circonférence totale et roulent donc exactement au même nombre de tours au kilomètre. L'érailement ou le frottement des pneus qui n'ont pas exactement la même circonférence étant ainsi réduits ou éliminés, les pneus s'usent moins vite et peuvent atteindre une durée de vie optimale.

Le Tiremaax possède aussi une caractéristique de sécurité, soit une série de robinets d'arrêt intégrés. En cas de défaillance catastrophique d'un pneu ou d'un flexible d'approvisionnement, l'afflux soudain d'air dans le système fera activer le robinet d'arrêt du pneu touché, isolant celui-ci du reste du système. De cette façon, les autres pneus de la remorque ne se dégonfleront pas.

Le Tiremaax comprend un témoin d'avertissement monté à l'avant de la remorque du côté gauche. Voir la Figure 23. Ce système est conçu pour gonfler (ou dégonfler) les pneus de façon très lente et contrôlée. Si la demande d'approvisionnement en air dépasse un seuil préréglé, le témoin d'avertissement s'allume. Lorsqu'il est allumé, ce témoin indique la présence d'un problème à corriger, comme une défaillance catastrophique ou une fuite lente. Une telle situation doit être examinée et corrigée immédiatement.

De plus, Tiremaax permet de vérifier manuellement la pression des pneus à l'aide d'un manomètre pour pneus si vous avez des soupçons. Dévisser le raccord qui retient le flexible alimentant le pneu sur le cache-moyeu. Insérer le manomètre pour pneus à l'extrémité de ce flexible pour prendre la pression. Après avoir pris la pression, ne pas oublier de bien rebrancher le flexible sur le cache-moyeu en vissant le raccord fileté sur le cache-moyeu.



Figure 23 – Témoin de défectuosité

4.7.5 – ESSIEUX RELEVABLES POUR TRANSPORT À VIDE

Certaines remorques sont équipées en usine d'un système optionnel d'essieu relevable pour transport à vide. Il s'agit d'un système qui repose sur le concept selon lequel il n'est pas nécessaire pour tous les pneus de porter la masse d'une remorque vide. Le fait de relever des pneus permet de réduire la résistance au roulement et l'usure des pneus.

Pour savoir si votre remorque en est équipée, il suffit de regarder les mains de suspension sur chaque essieu. Voir la Figure 24 ci-dessous. Les essieux relevables possèdent un support soudé du côté avant des mains de suspension sur lequel sont posés de petits coussins pneumatiques qui effectuent le relevage.



Figure 24 – Essieu relevable

À noter que ce système n'est pas fait pour être utilisé avec une remorque partiellement chargée. Les essieux relevables ne sont conçus pour être relevés que lorsque la remorque est complètement vide.

Les essieux relevables sont commandés par l'ordinateur de l'ABS. La seule intervention possible par l'utilisateur est l'activation (ON) ou la désactivation (OFF) de la fonction de relevage à l'aide du commutateur électrique situé dans le boîtier du manomètre à air. Voir la Figure 25.



Figure 25 – Essieu relevable

Une fois le système activé par l'utilisateur, aucune autre intervention n'est requise. Le système de relevage est équipé d'un capteur de pression intégré au système de suspension pneumatique. Ce capteur envoie un signal de pression à l'ordinateur ABS. Des niveaux de pression pré-réglés sont chargés en usine dans l'ordinateur ABS. Lorsque le niveau de basse pression est détecté, l'ordinateur ABS sait que la remorque est déchargée et il signale à une soupape directrice d'évacuer l'air des coussins pneumatiques des essieux relevables et de diriger plutôt la pression pneumatique du système vers les coussins de relevage. L'essieu se relève donc.

À l'inverse, lorsqu'une forte pression est détectée sur l'essieu « abaissé », l'ordinateur ABS sait qu'une charge est en train d'être posée sur la remorque. Il signale donc à la soupape directrice de couper l'arrivée d'air des coussins de relevage et redirige l'air vers les coussins pneumatiques. Le ou les essieux relevables retombent en mode transport de charge pleine. Les réglementations provinciales exigent que ce système d'essieu relevable pour transport à vide possède un « voyant de fonctionnement ». Lorsque le voyant est allumé, l'essieu relevable est activé. Un autocollant identifiant ce voyant est aussi apposé à proximité. Voir les photos du voyant et de l'autocollant à la Figure 26. Ce voyant et l'autocollant sont situés du côté gauche, vers l'arrière de la remorque.



Figure 26 – Voyant et autocollant du système d'essieu relevable

Le système de commande de l'essieu relevable compris dans l'ordinateur ABS est conçu pour empêcher tout changement aux commandes de relevage ou d'abaissement lorsque la remorque est en mouvement. La commande de relevage ou d'abaissement du ou des essieux ne peut survenir que si la remorque est à l'arrêt et que les roues ne tournent pas.

4.8 – PORTE-À-FAUX INCLINÉ À RAMPES RABATTABLES

Le porte-à-faux incliné, livrable en option sur les remorques à plateau surbaissé, est proposé en plusieurs configurations. Le fonctionnement est le même dans tous les cas. Les rampes sont faites pour être fixées en permanence à la remorque; elles ne sont pas censées être faciles à enlever. Chaque rampe est munie d'une charnière double qui lui permet de bien s'appuyer sur le sol et donc de rester stable pendant les chargements et déchargements d'engins mobiles.

La capacité de charge des porte-à-faux inclinés est de 13 600 kg (30 000 lb). Les versions acier et aluminium ont toutes deux la même capacité. Voir la Figure 27.

Remarque : Les porte-à-faux inclinés ne sont pas conçus pour transporter des engins à chenilles. Ils ne sont destinés qu'à des engins sur pneumatiques.

Il faut faire preuve de diligence et de prudence lorsqu'on embarque une machine ou un véhicule sur la remorque à l'aide du porte-à-faux incliné. Souvent, le véhicule à charger est aussi large, sinon plus, que le plateau de la remorque. Il est recommandé d'obtenir l'aide d'un signaleur pour éviter de faire déborder le véhicule du plateau par inadvertance pendant son chargement. Une telle situation pourrait s'avérer très dangereuse, puisque le véhicule pourrait basculer et tomber de la remorque.

Avant de procéder au chargement, balayer la plateforme et le porte-à-faux incliné pour les débarrasser des saletés, du gravier, de la neige, de la glace ou d'autres débris.

La procédure recommandée d'utilisation du porte-à-faux incliné et des rampes est la suivante :

1. Stationner le tracteur et la remorque sur un terrain plat et uniforme qui assurera la stabilité pendant le chargement ou le déchargement.
 - REMARQUE : Ne pas tenter de charger ou de décharger une remorque détachée de son tracteur. L'ensemble deviendrait alors instable, et l'avant de la remorque pourrait se mettre à bouger de manière incontrôlable.
2. Sortir les pieds d'appui de leur support de rangement sous le plancher du porte-à-faux incliné. Voir les Figures 27 et 28. Insérer les pieds d'appui dans les fentes à chaque extrémité de la traverse arrière et les bloquer à l'aide de la goupille fournie. Vider la suspension pneumatique de son air pour

que le châssis de la remorque vienne s'appuyer sur ces pieds.

3. Maintenant qu'il n'y a plus d'air dans la suspension, serrer le frein de stationnement pour empêcher la remorque d'avancer pendant le chargement ou le déchargement.
4. Déplier manuellement les rampes pour bien les appuyer sur le sol. Il ne devrait y avoir aucun espace entre le sol et le dessous des rampes.
 - REMARQUE : les rampes sont assez lourdes. Il est recommandé de se positionner sur le côté de la remorque pour éviter d'être frappé par les rampes lorsqu'on les déplie.
5. Procéder au chargement ou au déchargement en faisant preuve de la prudence nécessaire.
6. Une fois l'opération terminée, replier les rampes sur l'arrière de la remorque. On peut arrimer les rampes à l'aide d'une sangle d'arrimage et d'un treuil situé sur le côté du porte-à-faux incliné.
7. Remplir l'air de la suspension. Retirer les goupilles et remettre les pieds d'appui dans leur espace de rangement sous le plancher. Prendre soin d'assujettir ces goupilles à l'aide de la goupille de sécurité afin de ne pas les perdre pendant le déplacement.
8. Lorsque le chargement est bien assujéti sur le plateau et que la remorque est prête à prendre la route, desserrer le frein de stationnement. Le convoi est prêt à partir.

Figure 27 - Autocollant de capacité de charge et emplacement de l'autocollant sur la remorque

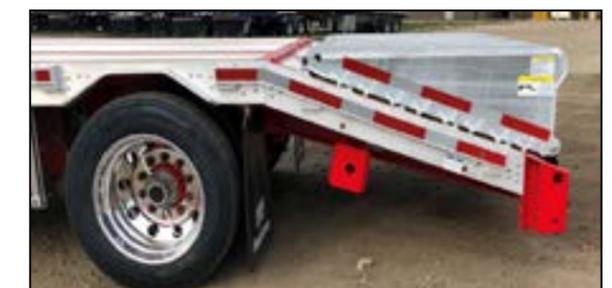


Figure 28 - Pose des pieds d'appui



4.8.1 - RAMPES INTÉGRÉES AU PLANCHER

Les rampes intégrées au plancher, livrables en option sur les remorques à plateau surbaissé, permettent à un véhicule de se rendre sur le plateau supérieur. Deux capacités de charge sont offertes : 2 268 kg (5 000 lb) par essieu et 5 443 kg (12 000 lb) par essieu. Voir la Figure 29.

Ces rampes ne sont pas faites pour soutenir une charge pendant le transport. Elles ne sont destinées qu'à servir pour le chargement et le déchargement. Ne pas arrimer un véhicule dessus, sans quoi elles pourraient tomber pendant que la remorque est en mouvement. Les déplacements ne doivent s'effectuer que lorsque les rampes sont rangées (position abaissée).

Chaque rampe est munie, sur l'extrémité avant, d'une poignée de levage pratique. De plus, à l'extrémité avant de chaque rampe se trouve un crochet qui s'insère dans la rainure d'assemblage correspondante dans le panneau vertical. Une fois la rampe relevée et son crochet inséré dans la rainure, on peut s'en servir pour faire monter ou descendre un véhicule.

Pour abaisser la rampe, il suffit de dégager le crochet du panneau vertical et de la remettre en place dans le plancher.

Au même titre que les rampes du porte-à-faux incliné, il est recommandé de faire appel à un signaleur lorsqu'on charge ou qu'on décharge un véhicule pour éviter de faire tomber ce véhicule de la rampe.

Figure 29 - Autocollants de capacité de rampes intégrées au plancher et emplacement des autocollants sur la remorque



4.9 - CONFIGURATION ET FONCTIONNEMENT DES ESSIEUX COULISSANTS

Différents modèles de suspensions coulissantes sont proposés en option sur certaines remorques à plateau et à plateau surbaissé. Plus particulièrement :

- Groupe tandem ou tridem et suspension intégralement coulissant pour remorques à plateau
 - Groupe tandem avec essieu avant ou arrière coulissant pour remorques à plateau
 - Groupe tandem avec essieu avant ou arrière coulissant pour remorques à plateau surbaissé
- Toute remorque équipée d'une suspension coulissante est munie de trous de positionnement sur ses poutres principales. Voir la figure 30.



Figure 30 - Trous de positionnement du train coulissant

L'utilité et le fonctionnement de ces configurations sont décrits ci-après.

4.9.1 - REMORQUE À PLATEAU - GROUPE TANDEM OU TRIDEM AVEC SUSPENSION INTÉGRALEMENT COULISSANT

Un groupe avec suspension intégralement coulissant permet de modifier, par petites tranches, la répartition de la charge sur la remorque lorsque celle-ci est déjà chargée. Si l'on rapproche le groupe du pivot d'attelage, on augmente la charge portée par la suspension de la remorque pour diminuer celle qui repose sur le pivot et la plaque d'attelage. À l'inverse, plus on repousse le groupe vers l'arrière, plus on enlève de la charge sur la suspension pour la transférer au pivot d'attelage. Le coulisement est possible même lorsque la remorque est chargée à pleine capacité.

Voici la marche à suivre pour repositionner la suspension intégralement coulissante :

1. Stationner le convoi tracteur-remorque sur un sol plat et de niveau, loin de la circulation et d'autres dangers.
2. Actionner le frein de stationnement de la remorque.

3. Selon la charge sur la remorque, il peut être nécessaire de bloquer les pneus de l'essieu coulissant à l'aide de cales pour les empêcher de glisser pendant l'opération.

4. Repérer le guide de positionnement sur le châssis de la remorque. Voir les figures 31 et 32. Tourner le guide de 180° pour dégager le disque à méplat de la plaque de retenue. Sortir le guide et le replacer dans le trou voulu dans l'âme des poutres principales de la remorque. Pousser le guide à fond dans la nouvelle position pour qu'il s'insère bien dans les deux poutres principales.

5. Pour dégager les goupilles de blocage qui empêchent l'essieu coulissant de bouger, il faut tirer sur le levier à cet effet (voir les figures 31 et 34). Ce levier actionne les deux goupilles de blocage, situées à l'avant du cadre coulissant, au moyen d'une tringlerie qui relie le tout. Verrouiller le levier en position goupilles dégagées à l'aide de la bague du levier et de l'encoche en trou de serrure dans son support.

6. À l'aide de la motorisation du tracteur, déplacer le châssis de la remorque vers l'avant ou l'arrière pour obtenir le réglage voulu. Lorsque la suspension atteint la position désirée, elle se bute contre le guide et son mouvement est arrêté.

7. Dans cette position, les goupilles de blocage de l'essieu coulissant sont alignées avec l'un des trous dans l'âme des poutres principales. Remettre les goupilles de blocage en prise en remettant le levier à ressort dans sa position initiale. Vérifier que les goupilles de blocage sont bien engagées dans les trous dans l'âme des poutres principales.

REMARQUE : La seule fonction du guide de positionnement est d'arrêter l'essieu coulissant au bon endroit quand on le déplace. Il n'agit pas comme système de blocage de la suspension coulissante sur la remorque. On peut laisser le guide en place lorsque la remorque est en service, puisque la plaque de retenue l'empêche de sortir de son trou. Si l'on souhaite éviter le risque de vol, on peut aussi l'enlever et le ranger dans un coffre à outils ou ailleurs.

8. Desserrer le frein de stationnement de la remorque.

9. En principe, la remorque est prête à reprendre du service.

IMPORTANT

Il ne faut pas déplacer la remorque si les goupilles de blocage ne sont pas bien en prise dans leur trou respectif. Il importe de confirmer que les goupilles sont bien en prise, autrement un mouvement non maîtrisé du train roulant coulissant pourrait survenir et éventuellement causer des blessures ou des bris du matériel.

4.9.2 – REMORQUE À PLATEAU – ESSIEU SIMPLE COULISSANT

Un essieu simple coulissant sur une remorque à plateau sert à régler l'écartement entre les essieux du groupe tandem de façon à ce que celui-ci convienne au transport de la charge maximale permise par la loi dans un territoire donné. L'essieu simple coulissant à quatre positions permet d'obtenir un écartement de 5, 6, 9 ou 10 pi (1,5, 1,85, 2,75 ou 3 mètres). Cette caractéristique est livrable sur l'essieu avant ou l'essieu arrière; dans les deux cas, le fonctionnement est le même. Le réglage de l'essieu simple coulissant peut s'effectuer lorsque la remorque est à vide ou chargée. Voici la marche à suivre.

1. Stationner le convoi tracteur-remorque sur un sol plat et de niveau, loin de la circulation et d'autres dangers.
2. Dans le boîtier du manomètre à air, tourner la valve de commande du train coulissant à la position « ON » (marche). Voir la figure 33. Cette action évacuera l'air du frein de stationnement de l'essieu coulissant, ce qui actionnera le frein de stationnement.
3. Selon la charge sur la remorque, il peut être nécessaire de bloquer les pneus de l'essieu coulissant à l'aide de cales pour les empêcher de glisser pendant l'opération.
4. Repérer le guide de positionnement sur le châssis de la remorque. Voir les figures 31 et 32. Tourner le guide de 180° pour dégager le disque à méplat de la plaque de retenue. Sortir le guide et le replacer dans le trou voulu dans l'âme des poutres principales de la remorque. Pousser le guide à fond dans la nouvelle position pour qu'il s'insère bien dans la poutre du côté gauche et celle du côté droit.

5. Pour dégager les goupilles de blocage qui empêchent l'essieu coulissant de bouger, il faut tirer sur le levier à cet effet (voir les figures 31 et 34). Ce levier actionne les quatre goupilles de blocage, situées à l'avant et à l'arrière du cadre coulissant, au moyen d'une tringlerie qui relie le tout. Verrouiller le levier en position goupilles dégagées à l'aide de la bague du levier et de l'encoche en trou de serrure dans son support.

6. À l'aide de la motorisation du tracteur, déplacer le châssis de la remorque vers l'avant ou l'arrière pour obtenir le réglage voulu. Lorsque la suspension atteint la position désirée, elle se bute contre le guide et son mouvement est arrêté.

7. Dans cette position, les goupilles de blocage de l'essieu coulissant sont alignées avec l'un des trous dans l'âme des poutres principales. Remettre les goupilles de blocage en prise en remettant le levier à ressort dans sa position initiale. Vérifier que les quatre goupilles de blocage sont bien engagées dans les trous dans l'âme des poutres principales.

REMARQUE : La seule fonction du guide de positionnement est d'arrêter l'essieu coulissant au bon endroit quand on le déplace. Il n'agit pas comme système de blocage de la suspension coulissante sur la remorque. On peut laisser le guide en place lorsque la remorque est en service, puisque la plaque de retenue l'empêche de sortir de son trou. Si l'on souhaite éviter le risque de vol, on peut aussi l'enlever et le ranger dans un coffre à outils ou ailleurs.

8. Remettre la valve de commande de l'essieu coulissant à la position « OFF » (arrêt) pour desserrer le frein de stationnement.
9. En principe, la remorque est prête à reprendre du service.



Figure 31 - Guide de positionnement avec col de retenue et levier de dégagement des goupilles de blocage

4.9.3 – REMORQUE À PLATEAU SURBAISSÉ – ESSIEU SIMPLE COULISSANT

Un essieu simple coulissant sur une remorque à plateau surbaissé sert à régler l'écartement entre les essieux du groupe tandem de façon à ce que celui-ci convienne au transport de la charge maximale permise par la loi dans un territoire donné. L'essieu simple coulissant d'une remorque à plateau surbaissé n'offre que deux positions, soit un écartement court ou long. L'écartement court est de 5 pi (1,5 mètre) et l'écartement long est de 10 pi (3 mètres). Cette caractéristique est livrable sur l'essieu avant ou l'essieu arrière; dans les deux cas, le fonctionnement est le même. Le réglage de l'essieu simple coulissant peut s'effectuer lorsque la remorque est à vide ou chargée. Voici la marche à suivre.

1. Stationner le convoi tracteur-remorque sur un sol plat et de niveau, loin de la circulation et d'autres dangers.
2. Dans le boîtier du manomètre à air, tourner la valve de commande du train coulissant à la position « ON » (marche). Voir la figure 33. Cette action évacuera l'air du frein de stationnement de l'essieu coulissant, ce qui actionnera le frein de stationnement. Elle activera également un circuit qui élèvera le plateau de la remorque assez haut pour que les pneus de l'essieu coulissant ne touchent pas au longeron de la remorque. Les coussins pneumatiques doivent se gonfler au complet pour que le plateau soit à la bonne hauteur, ce qui peut prendre quelques minutes.

3. Selon la charge sur la remorque, il peut être nécessaire de bloquer les pneus de l'essieu coulissant à l'aide de cales pour les empêcher de glisser pendant l'opération.

REMARQUE : L'essieu simple coulissant d'une remorque à plateau surbaissé fonctionne sans guide de positionnement. En effet, puisqu'il n'y a que deux positions possibles, des butées soudées à même le cadre de la remorque arrêteront le mouvement au bon endroit.

4. Pour dégager les goupilles de blocage qui empêchent l'essieu coulissant de bouger, il faut tirer sur le levier à cet effet (voir les figures 31 et 34). Ce levier actionne les quatre goupilles de blocage, situées à l'avant et à l'arrière du cadre coulissant, au moyen d'une tringlerie qui relie le tout. Verrouiller le levier en position goupilles dégagées à l'aide de la bague du levier et de l'encoche en trou de serrure dans son support. Voir la figure 31.

5. À l'aide de la motorisation du tracteur, déplacer le châssis de la remorque vers l'avant ou l'arrière pour obtenir le réglage voulu. Lorsque la suspension atteint la position désirée, elle se bute contre les butées et son mouvement est arrêté.

6. Dans cette position, les goupilles de blocage de l'essieu coulissant sont alignées avec les trous dans l'âme des poutres principales. Remettre les goupilles de blocage en prise en remettant le levier à ressort dans sa position initiale. Vérifier que les quatre goupilles de blocage sont bien engagées dans les trous dans l'âme des poutres principales.

7. Remettre la valve de commande de l'essieu coulissant à la position « OFF » (arrêt) pour abaisser le plateau et desserrer le frein de stationnement.

ATTENTION : Ne pas tenter de circuler lorsque la valve de commande du train coulissant est à la position « ON ». La conduite lorsque le plateau est en position relevée pourrait gravement endommager l'essieu et la suspension.

8. En principe, la remorque est prête à reprendre du service.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**



Figure 32 - Guide de positionnement du train coulissant



Figure 33 - Valve de commande du train coulissant et autocollant



Figure 34 - Goupille de blocage et levier de dégagement des goupilles de blocage

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Cette section présente des renseignements et des recommandations concernant la maintenance quotidienne et périodique qui, si elle est respectée, permettra une utilisation sécuritaire et fiable de votre remorque.

Veillez à ce que tous les utilisateurs de la remorque connaissent bien les procédures d'utilisation et de maintenance et les renseignements concernant la sécurité connexes du Manuel du propriétaire.

La maintenance est à la base de la sécurité routière. Sans maintenance adéquate, il est impossible d'obtenir une remorque sécuritaire. Les inspections de sécurité annuelles, les inspections avant départ, les inspections à l'arrivée et la maintenance préventive sont tous des éléments obligatoires à un bon programme de maintenance.

La maintenance de la remorque, comprenant des vérifications de maintenance régulières, prévues, opportunes et bien documentées, doit être une priorité. Le coût de possession des remorques bénéficiant d'un programme de maintenance régulière et planifiée est systématiquement inférieur à celui des autres remorques. Une panne survenant sur la route coûte plus cher que des réparations effectuées dans un garage. Pour limiter vos dépenses et faire en sorte de respecter toutes les lignes directrices de sécurité et la réglementation, une stratégie de maintenance proactive est la meilleure façon de faire.

⚠ SÉCURITÉ LORS DE LA MAINTENANCE

1. Prendre soin de lire et de comprendre tous les renseignements du Manuel du propriétaire concernant la maintenance, le réglage et l'utilisation de la remorque.
2. Couper le moteur, retirer la clé du contact et serrer le frein de stationnement avant tout entretien, réglage ou maintenance de quelque partie de la remorque.
3. Une fois par année, passer en revue le Manuel du propriétaire et autres renseignements sur la maintenance, l'utilisation et la sécurité avec quiconque travaillera avec la remorque, en assurera la maintenance ou l'utilisera.
4. Ne pas tenter d'entretenir, de régler ou de réparer quelque partie de la remorque pendant son chargement ou son déchargement.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

PROCÉDURES DE MAINTENANCE ET RÉGLAGES PÉRIODIQUES

L'utilisation sécuritaire et efficace de votre remorque dépend en grande partie du respect assidu des procédures de maintenance et de réglage décrites dans cette section. Suivez ces recommandations, et votre remorque fonctionnera à son plein potentiel. Accordez une bonne attention à une maintenance régulière et préventive, et vous pourriez aussi réaliser des économies non négligeables.

Les divers systèmes et composantes de votre remorque nécessitent des inspections, une maintenance et des réglages périodiques. Les renseignements présentés ci-après concernent ces activités.

Chaque province du Canada et État des États-Unis exige que les véhicules commerciaux, comme votre remorque, soient soumis à une inspection de sécurité complète au moins une fois par année. Telle est la loi, et Lode King est totalement en faveur de cette décision. Les renseignements contenus dans le présent manuel visent à compléter et à appuyer ce programme d'inspection de sécurité. Aucun de ces renseignements ne devrait le contredire.

Les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont conçues pour être utilisées dans le domaine du transport général. Les intervalles d'inspection recommandés ici le sont en fonction de ce type d'usage. Si votre remorque sert souvent pour des transports longue distance, il peut être nécessaire de l'inspecter plus souvent pour maintenir un bon degré de sécurité.

Les procédures et recommandations de maintenance énoncées ci-après portent sur différents ensembles et composantes de votre remorque.

WARNING		AVERTISSEMENT	
Do not drill or weld main beams! Welding or drilling main beams will void any warranty and may result in catastrophic beam failure causing a serious accident, leading to injury or death.		Ne pas percer ou souder les poutres principales. Le soudage ou le perçage des poutres principales annule la garantie et pourrait causer une détérioration catastrophique des poutres entraînant un accident grave causant des blessures ou la mort.	

! SÉCURITÉ LORS DE LA MAINTENANCE

1. Serrer le frein de stationnement. Couper le moteur, retirer la clé du contact avant d'effectuer tout entretien, réglage ou maintenance de quelque partie ou composante de la remorque.
2. Libérer les lieux de toute personne à proximité, en particulier les enfants, avant de procéder à la maintenance ou au réglage du système ou de la composante de la remorque.
3. Lorsque les roues doivent être retirées d'un essieu de la remorque, veiller à ce que le véhicule soit solidement bloqué ou supporté pour qu'il ne puisse bouger ou tomber. Un véhicule de ce type est extrêmement lourd. S'il vous tombe dessus, vous pourriez subir des blessures graves et éventuellement en mourir.

5.1 - MODIFICATIONS À LA REMORQUE

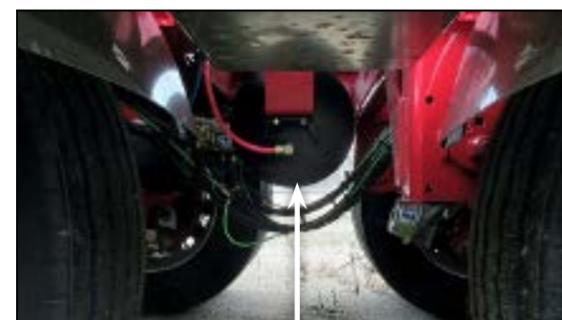
MODIFICATIONS MINEURES

Elles doivent être effectuées conformément aux pratiques sûres en garage. Normalement, les modifications mineures n'influencent pas les valeurs nominales indiquées sur la plaque de certification de la remorque, à l'exception éventuelle du poids nominal brut sous essieu (PNBE). Si des composantes sont remplacées par d'autres ayant une capacité égale ou supérieure à celles utilisées au moment de la fabrication, le PNBE n'a pas à être modifié. Si des composantes sont remplacées par d'autres ayant une capacité inférieure à celles utilisées au moment de la fabrication, le PNBE de la plaque de certification doit être réduit à une capacité inférieure correspondante.

MODIFICATIONS MAJEURES

Aucune modification majeure de la remorque ne doit être effectuée sans consultation préalable du fabricant. Les modifications majeures peuvent compromettre l'intégrité structurale de la remorque, altérer le PNBV et annuler la couverture de la garantie de la remorque.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**



Minirobinet



Pneu



Filtre à air

Figure 35 – Entretien (type)

INTERVALLES

- a. Vidanger les réservoirs d'air; vérifier la pression des pneus : QUOTIDIEN
- b. Graisser la remorque : HEBDOMADAIRE
- c. Nettoyer le filtre à air et vérifier le niveau de lubrifiant de l'extrémité des roues : MENSUEL

Il peut être nécessaire d'adapter ces intervalles en fonction de la fréquence d'utilisation de chaque remorque. Fiez-vous à votre expérience pour déterminer s'il est prudent de faire des changements.

REMARQUE

Le fabricant des composantes de freinage recommande de ne graisser les rattrapeurs d'usure, les tubes de came en S et les roulements que tous les 80 000 km (50 000 mi) ou tous les trois (3) mois, selon la première occurrence.

5.2 - ENTRETIEN COURANT

Les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont des véhicules durables qui peuvent servir longtemps leur propriétaire sans problèmes, pourvu qu'elles bénéficient d'un programme d'entretien simple et réalisé selon un horaire régulier.

1. Sous chaque réservoir d'air se trouve un minirobinet de vidange. Ouvrir le minirobinet brièvement pour évacuer toute l'humidité du réservoir. Chaque réservoir doit être vidangé individuellement. Bien refermer le minirobinet une fois toute l'humidité évacuée.
2. Vérifier la pression de chaque pneu. Regonfler tous ceux dont la pression est basse. Contrôler visuellement les pneus pour déceler tout signe d'usure irrégulière. Une usure irrégulière des pneus peut signaler la présence d'un autre problème à rechercher.
3. La canalisation de frein pneumatique est dotée d'un filtre en ligne qui capte les débris. Ce filtre est situé sur la plaque d'attelage, du côté gauche. Référence : Figure 30. Retirer la cartouche filtrante. Ôter les débris avec de l'air comprimé ou laver la cartouche à l'eau et au savon doux. Ne pas remettre la cartouche dans le corps de filtre tant qu'elle n'est pas complètement sèche.
4. La plupart des essieux sont munis d'extrémités de roue graissées à l'huile et sont équipés d'un hublot en plastique transparent au centre du cache-moyeu. Les inspecter tous visuellement pour s'assurer que le niveau d'huile est plein, jusqu'à l'anneau intérieur dans le hublot en plastique. Si le niveau est bas, vérifier s'il y a des fuites; remettre de l'huile au besoin.
5. Graisser la remorque sur tous les graisseurs Zerk. Plus particulièrement :
 - a. les rattrapeurs d'usure;
 - b. les tubes d'arbre à cames et les roulements des freins;
 - c. la sellette du diablo.

Utiliser une quantité judicieuse de graisse; ne pas exagérer! Utiliser une graisse au lithium extrême pression partout. Pour une utilisation par très grands froids, il est recommandé de prendre une graisse synthétique qui demeure malléable à très basse température.

5.3 - PIVOT D'ATTELAGE ET PLAQUE D'ATTELAGE

Toutes les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont équipées d'un pivot d'attelage fixe. Celui-ci ne peut être démonté et ne possède aucune pièce mobile.

La plaque d'attelage devrait rester plate après de nombreuses années de service. L'inspecter pour déceler tout signe de dommage ou de déformation.

La plaque ne devrait pas bomber vers le bas (convexe) de plus de 6,4 mm (0,25 po) à l'intérieur d'un rayon de 482,6 mm (19 po) du pivot d'attelage. De même, la plaque ne devrait pas être bombée vers le bas de plus de 3,2 mm (0,125 po) à l'intérieur d'un rayon de 254 mm (10 po) du pivot d'attelage. La plaque ne devrait pas être bombée vers le haut (concave) de plus de 1,6 mm (0,063 po) à l'intérieur d'un rayon de 482,6 mm (19 po) du pivot d'attelage.

Ces tolérances de planéité sont tirées de la norme J700 publiée par la Society of Automotive Engineers (SAE).

⚠ AVERTISSEMENT

Le pivot d'attelage de la remorque est fait d'un acier trempé spécial haute résistance. NE PAS tenter de souder le pivot d'attelage pour le réparer. Son traitement thermique serait alors complètement détruit, ce qui l'affaiblirait et causerait un risque bien réel pour la sécurité.

Inspecter le pivot d'attelage pour déceler toute usure, distorsion, fissure ou tout autre signe d'avarie. Le pivot d'attelage n'est pas réparable. S'il est endommagé et n'est plus utilisable, consultez votre concessionnaire pour savoir quelles mesures correctives sont à prendre.

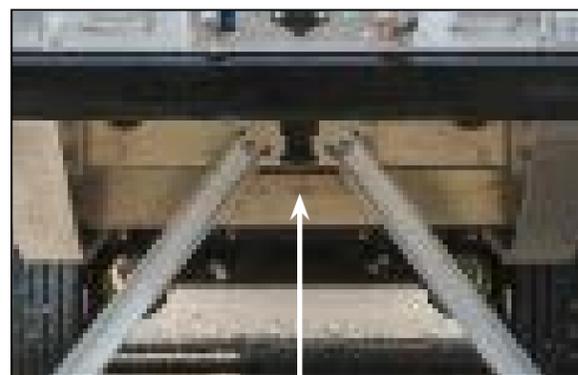


Figure 36 – Pivot d'attelage (type)

5.4 - SUSPENSION ET ESSIEUX

5.4.1 - RACCORD À PIVOT

Toutes les semi-remorques de tête, de queue et simples à plateau et à plateau surbaissé sont équipées en usine d'une suspension pneumatique. Lode King utilise exclusivement les suspensions fabriquées par Hendrickson International. Hendrickson propose sur son site Web, au hendrickson-intl.com, une mine de renseignements utiles pour l'inspection et la maintenance de ses produits de suspension.

Toutes les remorques à plateau sont dotées de la suspension Hendrickson Intraax. Sur ces suspensions, le bras longitudinal est muni d'une garniture en caoutchouc au niveau du point de pivotement où le bras est raccordé au support du châssis. Hendrickson a publié trois brochures de maintenance, indiquées ci-après, qui décrivent en détail la façon d'inspecter ce raccord à pivot et, si nécessaire, comment réparer les éventuels dommages. Rendez-vous au hendrickson-intl.com pour télécharger (en anglais seulement) :

- brochure B106 – Pivot Bushing Inspection Procedure (procédure d'inspection des garnitures de pivot);
- brochure L750 – Bushing Tube Spacer Inspection/Replacement (inspection et remplacement des espaceurs de tube de garniture);
- brochure L427 – Replacement of Tri-Functional Bushing (remplacement des garnitures à triple fonction).

5.4.2 - RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE CIRCULATION

Pour garantir la continuité du rendement de la suspension pneumatique, il est important de s'assurer que les essieux fonctionnent à la bonne hauteur de circulation. Cette vérification s'effectue à l'aide d'un ruban à mesurer. La Figure 32 illustre comment mesurer la hauteur de circulation. Toutes les semi-remorques de tête, de queue et simples utilisent une hauteur de circulation de 355,6 mm (14 po). Les remorques à plateau surbaissé utilisent une hauteur de circulation de 165,1 mm (6,5 po) lorsque munies de pneus 255/70 R22.5 ou de 139,7 mm (5,5 po) lorsque munies de pneus 245/70 R17.5.

REMARQUES

La hauteur de circulation doit être réglée sur l'essieu muni d'une valve de commande de hauteur de circulation. Chaque remorque possède une valve de commande de hauteur de circulation principale. Cette valve gère la pression d'air dans tous les coussins pneumatiques de tous les essieux. Le fait d'avoir un approvisionnement en air commun pour tous les coussins pneumatiques fait en sorte qu'ils portent tous exactement la même masse. Certaines remorques munies d'un essieu relevable pour transport à vide peuvent posséder une valve de commande de hauteur de circulation secondaire qui est activée par la fonction de relevage.

Voici la marche à suivre pour vérifier la hauteur de circulation de la suspension.

- Stationner la remorque sur une surface plane et de niveau.
- Bloquer les roues de la remorque à l'aide de cales pour empêcher celle-ci de rouler.
- Vérifier la pression des pneus de l'essieu mesuré. Rectifier la pression pour qu'elle corresponde aux recommandations du fabricant.
- Le système pneumatique de la remorque doit être chargé pendant cette vérification. L'approvisionnement en air peut provenir d'un tracteur ou d'un compresseur du garage branché sur la tête d'accouplement d'urgence pour pressuriser les réservoirs d'air.
- La valve de commande de hauteur de circulation agit lentement; cette caractéristique est volontaire et vise à réduire la consommation d'air en service normal. Après avoir branché l'approvisionnement en air, attendre assez longtemps pour que le système se remplisse et que la valve de hauteur de circulation se stabilise.

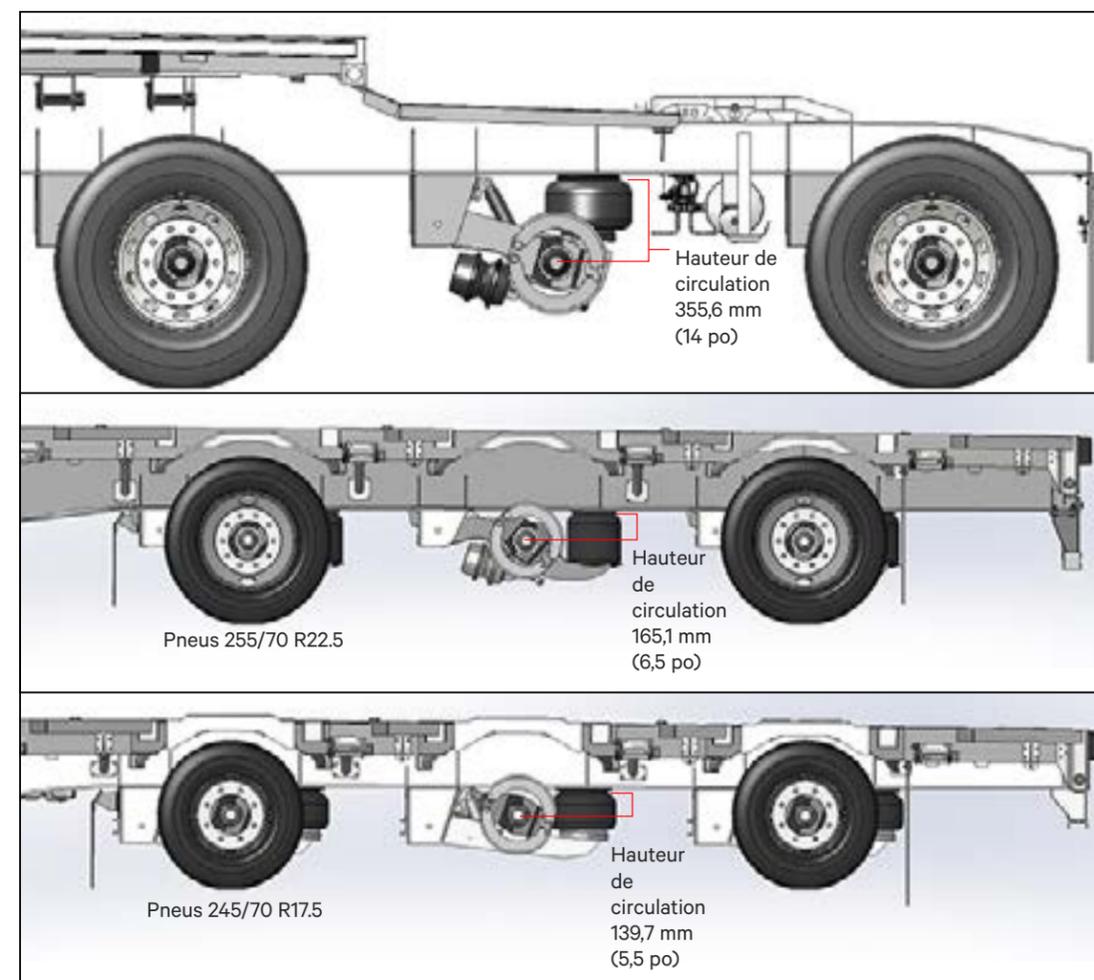


Figure 37 – Réglage de la hauteur de circulation de la suspension

- f. Le frein d'urgence/de stationnement de la remorque doit demeurer desserré pendant cette vérification. Fermer le robinet de décharge de la suspension pneumatique dans le boîtier du manomètre à air pour permettre à la suspension pneumatique de fonctionner normalement.
- g. La hauteur de circulation se définit comme étant la distance entre la surface de montage de la suspension (dessous du châssis de la remorque) et le centre du tube d'essieu. Étant donné qu'il n'est pas possible de mesurer jusqu'au centre de l'essieu, mesurer jusqu'au-dessus du tube d'essieu, puis additionner la moitié du diamètre du tube. Comme la plupart des remorques à plateau et à plateau surbaissé sont dotées d'essieux de 146 mm (5 3/4 po), ajouter 73 mm (2 7/8 po) à la distance mesurée à l'aide du ruban pour obtenir la hauteur de circulation réelle. Voir la Figure 32.



Figure 38 – Mécanisme de réglage de la hauteur de circulation

- h. Pour régler la hauteur de circulation si elle est incorrecte, modifier la longueur de la tringlerie de la valve de commande de hauteur de circulation. Cette tringlerie relie le bras de la valve au bras longitudinal de la suspension. Déconnecter la tringlerie du bras de la valve. Voir la Figure 33. À la main, relever le bras pour augmenter la hauteur de circulation ou abaisser le bras pour la diminuer. Laisser la valve se stabiliser au nouveau réglage, puis reprendre la mesure de la hauteur de circulation. Répéter jusqu'à obtention de la hauteur de circulation voulue.

REMARQUE

Le système pneumatique est doté d'une valve de protection qui bloque l'arrivée d'air dans la suspension tant que les réservoirs d'air ne contiennent pas au moins 550 kPa (80 lb/po²) de pression. S'assurer que le système pneumatique est bien pressurisé avant de tenter de régler la hauteur de circulation.

- i. Après obtention de la bonne hauteur de circulation, régler la longueur de la tringlerie en conséquence et reconnecter celle-ci au bras de la valve.

! DANGER

DANGER D'ÉCRASEMENT

Il faut se glisser sous la remorque pour accéder à la valve de hauteur de circulation et à la tringlerie. Tout mouvement imputé au bras de la valve de hauteur de circulation pourrait faire abaisser le châssis de la remorque au grand complet. Procéder avec très grand soin pour éviter d'être écrasé par le châssis de la remorque. Pour éviter ce danger, il est recommandé d'effectuer ce travail dans un garage avec fosse.

- j. Pour vérifier et revérifier la hauteur de circulation, s'assurer que personne ne se trouve sous la remorque, puis évacuer l'air de la suspension à l'aide du robinet de décharge dans le boîtier du manomètre à air. Sans débrancher l'approvisionnement en air du garage et en ayant les réservoirs d'air pleins, fermer le robinet de décharge et laisser le système pressuriser les coussins pneumatiques. Lorsque la suspension a atteint la bonne hauteur de circulation et que la valve de hauteur de circulation s'est stabilisée, mesurer de nouveau la hauteur de circulation pour confirmer que tout est bien réglé.

5.4.3 – RÉGLAGE DE LA GÉOMÉTRIE DES ESSIEUX

Le mauvais réglage de la géométrie d'un essieu par rapport au cadre ou au châssis du véhicule entraînera une usure excessive des pneus et un louvoiement.

Le réglage de la géométrie des essieux est un élément fondamental de votre utilisation (maintenance) et doit être vérifié régulièrement.

Une vérification de la géométrie des essieux de chaque remorque est effectuée à l'inspection finale avant la sortie de l'usine.

Cette procédure de réglage de la géométrie peut être effectuée par votre concessionnaire. Toutefois, comme elle n'est pas trop compliquée, elle est décrite ci-après.

Procédure :

1. Sur la face inférieure du pivot d'attelage se trouve une marque de centre absolu. Pour s'assurer que le réglage de la géométrie est bon, utiliser un ruban à mesurer en acier pour mesurer la distance entre ce centre absolu et un point identique de chaque côté de l'essieu avant.

(Pour faciliter cette inspection du réglage de la géométrie, utiliser un petit crochet rigide fait d'un bout de barre métallique de 6,4 mm [1/4 po] plié en point d'interrogation. Le ruban en acier peut être accroché au bout de cet outil, lui-même accroché au pivot d'attelage.)

2. Faire avancer puis reculer le véhicule sur un sol de niveau à quelques reprises pour permettre à la tringlerie de bien se placer et pour centrer les voies avant et arrière.
3. Mettre la remorque de niveau en longueur et en largeur.
4. Mesurer les distances « A » et « B » entre le pivot d'attelage et l'essieu avant comme sur la Figure 34 plus bas. Ces distances doivent être les mêmes à 3,2 mm (1/8 po) près. Après avoir réglé la géométrie de l'essieu avant par rapport pivot d'attelage, régler celle l'essieu central par rapport à l'essieu avant, puis celle de l'essieu arrière par rapport à l'essieu central.

REMARQUE

Les dimensions réelles n'ont aucune importance. Il faut plutôt comparer les deux dimensions pour s'assurer qu'elles sont identiques, à l'intérieur des tolérances spécifiées.

5. Mesurer les distances « C » et « D » entre les essieux avant et central. Ces distances doivent être les mêmes à 1,6 mm (1/16 po) près. Ensuite, mesurer ces distances entre les essieux central et arrière.

Le gabarit illustré à la Figure 35 simplifie la mesure de la distance « C » et « D » entre les essieux. On peut facilement s'en fabriquer un avec un bout de tige de forage ou des raccords de tuyauterie. Les matériaux et les particularités n'ont aucune importance, pourvu que les parties soient rigides et droites. Les axes pointeurs du gabarit doivent être parallèles et retenus sur le même plan.

Si l'une de ces mesures ne tombe pas à l'intérieur des limites énoncées, une inspection approfondie de la suspension du véhicule s'impose pour déceler toute pièce de raccordement ou de support desserrée, usée ou brisée. Régler la suspension et remplacer les pièces usées ou brisées de façon à régler la géométrie des essieux.

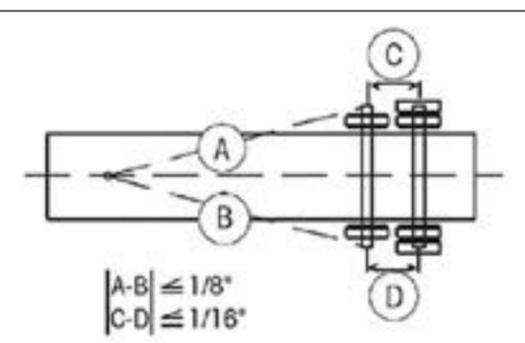


Figure 39 – Schéma de mesure

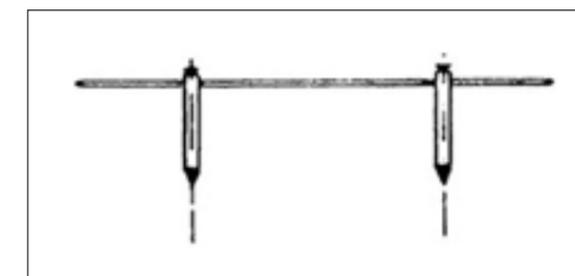


Figure 40 – Gabarit

Les limites de 1,6 mm (1/16 po) et 3,2 mm (1/8 po) semblent très petites compte tenu des dimensions totales du véhicule, mais elles sont reconnues comme étant l'écart maximum admissible. En raison de la taille relativement petite de ces limites, il est important de prendre des mesures exactes.

À défaut de maintenir une bonne géométrie des essieux, les pneus pourraient frotter, et les composantes de la suspension pourraient subir des tensions indues.

Si le réglage de la géométrie des essieux s'avère hors des tolérances ci-indiquées, une correction est possible, mais nécessitera des outils spéciaux et des pièces de rechange. La brochure L579 de Hendrickson décrit en détail la procédure de réglage de la géométrie des essieux. Rendez-vous au hendrickson-intl.com pour la télécharger (en anglais seulement).

IMPORTANT

Remplacer ou réparer toute composante lorsque nécessaire.

PENSEZ SÉCURITÉ! TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!

5.4.4 - FIXATIONS

Des fixations filetées sont utilisées à plusieurs endroits sur les suspensions Hendrickson de série HT. Il est nécessaire d'inspecter ces fixations dans le cadre de la maintenance régulière pour s'assurer qu'elles demeurent toujours bien serrées. La brochure B31 de Hendrickson résume les bonnes valeurs de serrage de toutes ces fixations. Rendez-vous au hendrickson-intl.com pour la télécharger (en anglais seulement).

Ces valeurs de serrage sont reproduites dans le tableau A ci-dessous.

Pivot du bras de suspension	Vis de cisaillement : ne pas serrer
Boulons en U d'essieu	677 Nm +/- 30 (500 lb-pi +/- 25)
Boulons des coussins pneumatiques, bas	61 Nm +/- 13,5 (45 lb-pi +/- 10)
Écrous des coussins pneumatiques, haut	122 Nm +/- 13,5 (90 lb-pi +/- 10)
Boulons des amortisseurs	305 Nm +/- 13,5 (225 lb-pi +/- 10)

Tableau A

Le boulon qui fixe le bras longitudinal de la suspension à la main du châssis est conçu expressément pour cet usage. La tête de ce boulon nécessite une douille Torx spéciale. On serre le boulon jusqu'à ce que la tête Torx coupe la tête de la fixation. À ce moment, le boulon du pivot est suffisamment serré et il ne se desserrera pas. Pour en savoir plus sur la pose de ce boulon de pivot, consulter la brochure L1072 Pivot-Connection Fastener Information de Hendrickson (renseignements sur la fixation du pivot, en anglais seulement). Elle peut être téléchargée sur le site Web de Hendrickson.

Pendant les inspections de maintenance périodique, placer une clé sur l'écrou de ce boulon de pivot et, en utilisant une force raisonnable, s'assurer qu'il est toujours serré. Il ne devrait pas être possible de faire tourner l'écrou sur le boulon. Si le boulon de pivot s'est desserré, il doit être remplacé tel que le décrit la brochure L1072 de Hendrickson. Votre concessionnaire autorisé peut vous fournir les pièces de rechange.

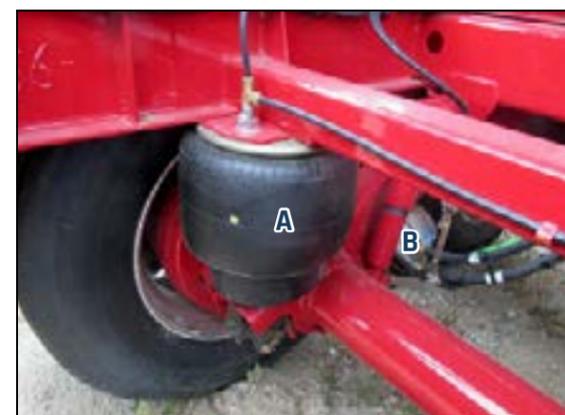
5.4.5 - COUSSINS PNEUMATIQUES

Les coussins ou ressorts pneumatiques développent rarement des problèmes, sauf lorsqu'ils sont éraflés, écorchés ou percés. Si un coussin fait défaut en service, un bruit de pression d'air qui s'échappe se fera entendre. Le cas échéant, le châssis de la remorque vient s'appuyer sur les butoirs en caoutchouc situés à l'intérieur de chaque coussin pneumatique. La remorque peut alors être conduite à basse vitesse pour être emmenée dans un centre de réparation. Trouver et réparer la cause de ce problème avant de poursuivre.

NE PAS continuer d'utiliser la remorque sans air dans la suspension. Voir la Figure 36 ci-dessous.

5.4.6 - AMORTISSEURS

Chaque essieu est doté d'amortisseurs qui absorbent l'énergie vibratoire de l'essieu pour améliorer la maniabilité de la remorque. Tant que ces amortisseurs ne fuient pas, ils devraient continuer de fonctionner correctement. Si un amortisseur commence à fuir, des coulisses évidentes d'huile apparaîtront sur le corps de l'amortisseur. Remplacer les amortisseurs qui fuient. Votre concessionnaire autorisé peut vous fournir les pièces de rechange.



A – Coussin pneumatique
B – Amortisseur

Figure 41 – Coussins pneumatiques (type)

5.4.7 - ROBINET DE COMMANDE

La suspension pneumatique est équipée d'un manomètre et d'un robinet de décharge, tous deux situés dans le boîtier du manomètre à air. Ce boîtier est situé sur le longeron du côté gauche, devant l'essieu avant. Voir la Figure 37.

Pour tout chargement en position stationnaire ou déchargement, l'air doit être évacué de la suspension. Tourner la poignée du robinet de décharge d'un demi-tour pour l'ouvrir et évacuer l'air. La retourner pour fermer le robinet et recharger le système pneumatique de la suspension. Rappelons que le système de suspension pneumatique est alimenté à partir d'une valve de protection qui ne laisse pas entrer d'air dans la suspension tant que les réservoirs d'air ne contiennent pas au moins 550 kPa (80 lb/po²) de pression.

ATTENTION

Toujours desserrer les freins avant d'évacuer l'air du système pour permettre aux essieux de pivoter dans leur position de repos et ainsi éviter d'endommager les béquilles.

Toujours évacuer l'air de la suspension avant de stationner la remorque, qu'elle soit chargée ou à vide.



Régulier



Essieu dirigé

Figure 42 – Robinet de décharge d'air avec manomètre

5.5 - EXTRÉMITÉS DE ROUE

Toutes les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont équipées de moyeux conventionnels en fonte à 10 goujons et à trous intégraux de centrage par le moyeu permettant de bien positionner les roues jumelées sur le moyeu. Chaque moyeu est monté sur la fusée de l'essieu à l'aide de roulements à rouleaux coniques classiques. Voir la Figure 39. Dans la plupart des cas, la lubrification est à bain d'huile, mais une lubrification à la graisse est livrable en option. Pour savoir si une remorque est équipée de la lubrification à l'huile, plus courante, ou à la graisse, une simple inspection visuelle suffit. Le cache-moyeu à bain d'huile possède en son centre un hublot transparent permettant de contrôler visuellement le niveau d'huile de l'extrémité de roue. Voir la Figure 38.

Dans la plupart des cas, les essieux possèdent une fusée HN courante, mais la fusée HP est livrable en option. Avec la fusée HN, le roulement extérieur est légèrement plus petit que le roulement intérieur, et la fusée possède une forme conique adaptée à ce roulement extérieur plus petit. Avec la fusée HP, le roulement extérieur est de la même taille que le roulement intérieur, donc les surfaces d'appui de roulement sur la fusée de l'essieu sont de la même taille ou, autrement dit, « parallèles ». Voir la Figure 39.

Toutes les extrémités de roue sont munies d'un écrou de fusée Hendrickson Precision. Voir la Figure 40.



Figure 43 – Cache-moyeu

5.5.1 - JOINTS

Les joints de roue sont une composante très importante de l'ensemble de l'extrémité de roue. Nos remorques sont munies de joints National Gold.

L'étanchéité de tous les joints de roue doit être inspectée. Pour ce faire, la façon la plus facile consiste à démonter les roues et les freins à tambour. Toutefois, il est aussi possible d'observer le joint en retirant la tôle de protection de frein de roue.

Inspecter le tout visuellement pour déceler tout signe de fuite. Si le joint fuit, il est probable qu'une flaque d'huile d'extrémité de roue s'accumule dans le tambour de frein. Cette huile détruira les garnitures de frein si elle finit par s'étendre dessus. Trouvez la raison de la fuite, réparez-la et remplacez les garnitures par des nouvelles avant de remonter l'extrémité de roue et de remettre la remorque en service.

REMARQUE

Il est normal et acceptable qu'un mince film d'huile se forme sur la surface extérieure de la lèvre du joint. Il attirera la poussière provenant des garnitures de frein. C'est tout à fait normal. Cependant, si la quantité d'huile présente est telle qu'elle commence à tomber en gouttes à partir de la lèvre du joint, c'est le signe d'un début de fuite du joint.

Une fuite d'huile par le joint peut être un signe de défaillance du joint. Cependant, elle peut aussi n'être que le symptôme d'un problème de plus grande ampleur. Par exemple, si le roulement présente un jeu excessif, il permettra au moyeu d'« osciller » pendant qu'il tourne. Le joint est incapable de compenser un mouvement excessif du moyeu et ne pourra bloquer le passage de l'huile, d'où la fuite. Si vous constatez qu'un joint fuit, vous devez à tout prix trouver et diagnostiquer la cause fondamentale du problème avant de démonter l'extrémité de roue. Suivez les instructions décrites à la section suivante pour vérifier s'il y a un jeu axial excessif dans les roulements. Vérifiez à la main si le moyeu tourne en douceur, et donc que les roulements sont exempts de rugosité, de frottement ou de grippage. Un moyeu qui ne tourne pas en douceur pourrait indiquer la défaillance d'un roulement.

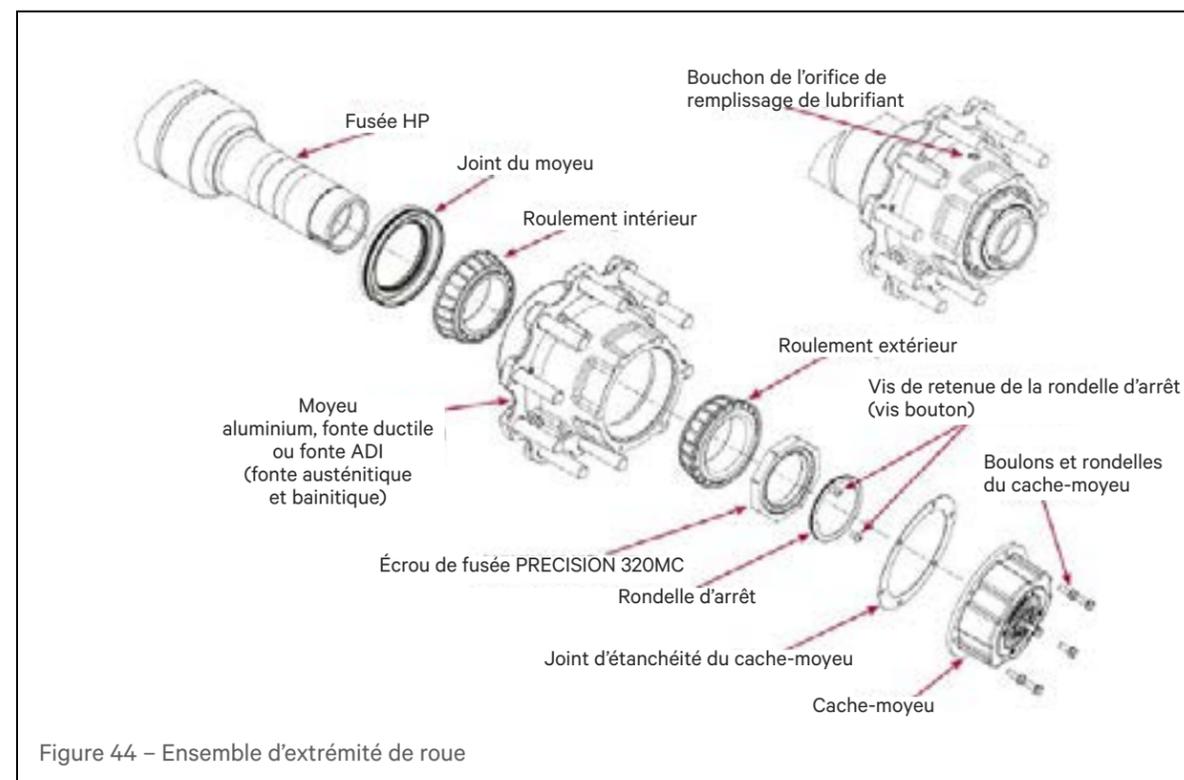


Figure 44 – Ensemble d'extrémité de roue



Figure 45 – Écrou Precision

Inspecter l'extrémité de roue pour déceler toute présence d'avarie ou de corps étrangers.

La présence d'eau dans l'huile du moyeu peut rapidement dégrader le pouvoir lubrifiant de l'huile. De plus, l'humidité peut créer de la corrosion, laquelle entraînera rapidement une défaillance des roulements et du joint. N'utilisez pas d'huile contaminée à l'eau. Vidangez-la et remplacez-la avec de l'huile neuve et propre.

Inspecter l'extrémité de roue pour déceler toute présence d'avaries ou de corps étrangers.

La présence d'eau dans l'huile du moyeu peut rapidement dégrader le pouvoir lubrifiant de l'huile. De plus, l'humidité peut créer de la corrosion dans les roulements et le joint. Une telle corrosion entraînera rapidement une défaillance des roulements et du joint. N'utilisez pas d'huile contaminée à l'eau. Vidangez-la et remplacez-la avec de l'huile neuve et propre.

5.5.2 - DÉGAGEMENT ET JEU AXIAL DES ROULEMENTS DE ROUE

Les roues de la remorque et leurs ensembles serviront longtemps sans problèmes si les roulements sont maintenus au bon jeu axial et si l'huile demeure propre et non contaminée.

Il se trouve en ligne de nombreuses ressources décrivant la procédure pour mesurer le jeu axial des roues. Le Technology and Maintenance Council (TMC), une association commerciale, détaille ce processus dans sa pratique recommandée #RP618 (en anglais seulement). Les renseignements du TMC sont accessibles au tmconnect.trucking.org.

De série, nous utilisons les écrous de fusée Hendrickson Precision, en l'occurrence, le Precision 240 sur les fusées N et le Precision 320 sur les fusées P. Voir la Figure 40. La procédure d'installation et de réglage du jeu axial du moyeu à l'aide de ce système d'écrou est détaillée dans l'affiche T71005 de Hendrickson. Rendez-vous au hendrickson-intl.com pour la télécharger (en anglais seulement).

Cette vérification du jeu axial exige des outils spéciaux, en l'occurrence, un comparateur à cadran à base magnétique. Il n'est pas nécessaire de retirer les roues pour la réaliser, mais l'expérience vous enseignera qu'il est plus facile de la faire sans les roues. Procéder comme suit.

- Soulever l'essieu et le poser sur une chandelle pour que le moyeu d'extrémité de roue puisse être tourné à la main.
- Vidanger l'huile et retirer le cache-moyeu.
- Nettoyer l'extrémité exposée du moyeu et la débarrasser de tout matériau provenant du joint du cache-moyeu.

- Poser la base du comparateur à cadran sur l'extrémité exposée de l'essieu en plaçant la touche du palpeur contre l'extrémité du moyeu. Mettre le comparateur à cadran à zéro.
- Agripper le moyeu à 3 heures et à 9 heures. Tirer sur le moyeu tout en le faisant osciller d'environ 45 degrés. Continuer de tirer et cesser de le faire osciller, puis lire le comparateur à cadran.
- Ensuite, pousser le moyeu vers l'intérieur tout en le faisant osciller. Continuer de pousser et cesser de le faire osciller, puis lire le comparateur à cadran.
- Le mouvement total indiqué sur le comparateur à cadran correspond au jeu axial présent. Un jeu axial acceptable est compris entre 0,0254 mm (0,001 po) et 0,127 mm (0,005 po).

AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser la remorque si l'un de ses essieux présente un jeu axial de roue incorrect. Cette situation entraînera une défaillance des roulements, elle-même susceptible de faire débarquer la roue au complet ou l'ensemble du moyeu de l'essieu. Non seulement la perte d'une roue endommagera-t-elle l'équipement, mais elle est aussi extrêmement dangereuse pour les autres véhicules sur la route de même que pour les personnes à proximité. Le risque de décès est très élevé pour quiconque serait frappé par une roue détachée en mouvement.

S'il faut régler le jeu axial ou si le moyeu est retiré pour toute autre raison, suivre la bonne procédure pour régler le jeu axial de la roue, comme suit.

- Dans le cas de l'écrou Precision avec rondelle d'arrêt, commencer en retirant les deux vis et la rondelle d'arrêt.
- S'assurer que le moyeu tourne librement. Si ce n'est pas le cas et qu'il y a de la rugosité, du frottement ou du grippage dans le mouvement, ARRÊTER et déterminer POURQUOI!
- À l'aide d'une clé dynamométrique bien calibrée, serrer l'écrou de fusée à 271 Nm (200 lb-pi) tout en faisant tourner le moyeu. Cette méthode permet de bien placer les roulements et d'éliminer tout espace indésirable.
- Desserrer cet écrou d'environ un tour.

- Serrer l'écrou Precision à 68 Nm (50 lb-pi) tout en faisant faire 3 tours complets au moyeu.
- Desserrer l'écrou encore, puis répéter le dernier serrage tout en faisant tourner le moyeu. Hendrickson affirme qu'il faut effectuer cette procédure 4 fois pour placer complètement le roulement et éliminer tout jeu ou mouvement indésirable.
- Une fois le cycle de serrage effectué 4 fois, desserrer l'écrou d'un sixième de tour (rotation de 60°), de façon à obtenir le bon jeu axial du moyeu et des roulements.
- Insérer la rondelle d'arrêt et la fixer à l'aide des vis bouton. Ces vis sur l'écrou Precision 240 doivent être serrées à 13,5 Nm (10 lb-pi). Sur l'écrou Precision 320, elles sont plus grosses et doivent donc être serrées à 20 Nm (15 lb-pi).
- Vérifier le jeu axial en suivant la procédure décrite à la section précédente pour s'assurer qu'elle est dans la bonne plage.

5.5.3 - CACHE-MOYEU

Vérifier le cache-moyeu comme suit.

- Le hublot transparent, le cas échéant, doit demeurer transparent. Si le hublot devient bombé vers l'extérieur ou s'opacifie (n'est plus transparent), alors il y a eu une chaleur excessive. La chaleur excessive résulte d'un jeu axial mal réglé des roulements, d'une mauvaise lubrification ou, éventuellement, de problèmes de frein. NE PAS réutiliser un cache-moyeu ainsi endommagé. Déterminer la source de la chaleur excessive et la faire corriger avant de remettre la remorque en service.
- Vérifier s'il y a des encoches, des fissures ou d'autres signes de dommages mécaniques. Par exemple, si une roue tombe sur le cache-moyeu lors de son retrait, il est très probable que le cache-moyeu soit écorché ou se fissure.
- Votre concessionnaire autorisé peut vous fournir les pièces de rechange. Un serrage excessif des fixations servant à retenir le cache-moyeu, résultant habituellement de l'utilisation d'une clé à choc, fera craquer le cache-moyeu près des trous de boulon. Ces fissures seront la source d'une fuite d'huile.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

5.6 – FREINS

Il devrait aller de soi que des freins bien entretenus et fonctionnels sont un élément essentiel de l'utilisation sûre et efficace de toute remorque. Toutes les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont équipées de freins à tambour pneumatiques sur chaque essieu. La Figure 44 montre les principales composantes des freins de base. Ces composantes sont :

- tambour de frein (absent de la Figure 44);
- segments de frein avec garniture de frottement;
- came en S;
- rattrapeur d'usure;
- récepteurs de frein.

Depuis peu, des freins à disque sont aussi livrables en option sur certaines remorques.

Il existe sur Internet une mine de renseignements sur l'entretien et la maintenance de freins de remorque. Le Technology and Maintenance Council (TMC) de l'American Trucking Associations publie plusieurs documents de pratiques recommandées concernant la maintenance des freins. Pour obtenir de plus amples renseignements, rendez-vous au tmconnect.trucking.org. De même, Hendrickson International a publié sa brochure L974, Drum Brake Maintenance Procedures (procédures de maintenance des freins à tambour). Rendez-vous au hendrickson-intl.com pour la télécharger (en anglais seulement).

5.6.1 – TAMBOURS DE FREIN

Les tambours de frein entourent les segments de frein et sont compris entre la bride de montage du moyeu et les roues. Une fois les roues bien serrées en place, le tambour de frein est enclenché et doit tourner en même temps que le moyeu et les roues.

Avant d'inspecter les tambours de frein, ôter ou laver toute trace de boue, de rouille ou d'autres saletés. Inspecter pour déceler toute fissure. Le cas échéant, NE PAS réutiliser le tambour. Le jeter et le remplacer par un nouveau tambour.

Inspecter la surface de frottement à l'intérieur du tambour. La surface de frottement devrait être lisse et exempte de rainures ou d'entailles. Le diamètre maximum permissible de la surface de frottement est estampé sur l'extérieur du tambour. Mesurer le diamètre intérieur de la surface de frottement et s'assurer qu'elle n'est pas usée au point d'excéder le

diamètre maximum permissible. Un remplacement est obligatoire en cas d'usure excessive entraînant le dépassement du diamètre maximum, de fissures ou d'encoches dues à la chaleur ou de sillons marqués dans la surface de frottement.

Le tournage, l'alésage et le resurfaçage des tambours de frein ne sont pas recommandés. Votre concessionnaire autorisé peut facilement vous fournir de nouveaux tambours de frein.

5.6.2 – SEGMENTS DE FREIN AVEC GARNITURE DE FROTTEMENT

Une bonne inspection des garnitures de segments de frein nécessite le retrait des tambours de frein.

Inspecter l'usure des garnitures. La surface de frottement devrait être lisse et continue, et exempte de rainures ou de stries. Porter attention aux signes de surchauffe tels que fissures ou éclats. En cas d'avarie du genre, un remplacement des segments s'impose. Les segments et la garniture ne sont pas réparables et doivent être remplacés. Si la garniture est usée à tel point qu'il reste moins de 6,4 mm (1/4 po) de matériau à tout endroit, il est temps de remplacer le segment et la garniture.

La procédure de remplacement des segments de frein dépasse le cadre du présent manuel. Votre concessionnaire autorisé dispose de mécaniciens qualifiés pour faire ce travail.

5.6.3 – CAME EN S

La came en S est un élément important de l'actionnement des freins. Elle doit demeurer en bon état pour que les freins fonctionnent correctement. Cependant, l'inspection de la came en S et de ses roulements de support dépasse le cadre du présent manuel. Nous vous recommandons de faire appel à votre concessionnaire autorisé pour faire inspecter cette composante des freins. Toutes les réparations nécessaires seront effectuées par un mécanicien qualifié.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

5.6.4 – RATTRAPEURS D'USURE ET RÉCEPTEURS DE FREIN

Conformément à la réglementation fédérale, toutes les remorques sont équipées en usine de rattrapeurs d'usure automatiques. En usine, nous posons des rattrapeurs d'usure Haldex S-ABA sur tous les essieux. Ce modèle nécessite peu de maintenance, mais doit être graissé à la fréquence prescrite, telle qu'elle apparaît à la section Entretien.

Nous recommandons vivement une vérification visuelle et du fonctionnement des rattrapeurs d'usure à chaque inspection régulière. Le Technology and Maintenance Council (TMC) de l'ATA propose des renseignements détaillés sur la marche à suivre pour cette inspection dans sa pratique recommandée RP609. De même, Haldex publie aussi des critères d'inspection et d'acceptation pour les rattrapeurs d'usure S-ABA. Rendez-vous au haldex.com pour les télécharger (en anglais seulement).

La course du frein, mesurée au niveau de l'axe de chape, est une mesure importante à prendre régulièrement. Pour prendre cette mesure, il faut l'aide d'un assistant et s'y prendre comme suit, avec un tracteur attelé.

- Pour mesurer la course, la pression dans le réservoir d'air doit être de 620 à 689 kPa (90 à 100 lb/po²).
- Bloquer les roues à l'aide de cales pour empêcher la remorque de rouler.
- S'assurer que le frein de stationnement/ d'urgence de la remorque est alimenté en air et qu'il est desserré.
- Mesurer la distance entre la surface du récepteur de frein et le centre de l'axe de chape du rattrapeur d'usure.
- Demander à l'assistant d'actionner complètement le frein de service entre 620 et 689 kPa (90 et 100 lb/po²) sans le relâcher.

- De nouveau, mesurer la distance entre la surface du récepteur et le centre de l'axe de chape.
- La différence entre ces deux mesures correspond à la course du rattrapeur d'usure visé. Voir la Figure 41.
- Ces mesures doivent être prises sur chaque rattrapeur d'usure de la remorque.
- Si la course d'un rattrapeur d'usure excède les limites permises, alors une des composantes du frein de base est usée ou brisée. Voir le tableau B. Faire faire la réparation par un mécanicien qualifié.

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser une remorque dont le jeu d'un ou de plusieurs freins excède les limites acceptables. Une telle absence de capacité de freinage est dangereuse sur la route, accroît les distances d'arrêt et peut causer un accident en raison d'une incapacité à immobiliser le véhicule. Faire inspecter et réparer les freins mal réglés par un mécanicien qualifié avant de remettre la remorque en service. Les récepteurs de frein à course régulière ne doivent pas présenter plus de 50,8 mm (2 po) de course au niveau de l'axe de chape. Les récepteurs à longue course optionnels peuvent aller jusqu'à 63,5 mm (2,5 po) de course au niveau de l'axe de chape.

Les conseils d'entretien qui suivent favoriseront la durée de vie du rattrapeur d'usure.

NE PAS régler les rattrapeurs d'usure manuellement. S'ils cessent de se régler automatiquement, faire vérifier et réparer le problème par un mécanicien qualifié.



Prendre la mesure de la biellette à l'état desserré.

Figure 46 – Mesure de la course du rattrapeur d'usure Haldex

Prendre la mesure de la biellette actionnée entre 620 et 689 kPa (90 et 100 lb/po²). Soustraire la première valeur de celle-ci. La différence obtenue correspond à la course.

MODÈLE DU RÉCEPTEUR	COURSE MAX. POSSIBLE DU RÉCEPTEUR	LIMITE DE COURSE LÉGALE AU RATTRAPEUR
3030 course régulière	63,5 mm (2,5 po)	76,2 mm (2 po)
3030 course longue	76,2 mm (3 po)	63,5 mm (2,5 po)

Tableau B

Graisser les rattrapeurs d'usure à la fréquence prévue.

NE PAS utiliser de graisse au disulfure de molybdène sur les rattrapeurs, puisqu'elle peut nuire au fonctionnement de l'embrayage à friction interne.

NE PAS trop graisser.

Tous les récepteurs de frein installés sur les remorques à plateau et à plateau surbaissé sont des Haldex 3030, une référence de l'industrie. Sur ce modèle à double récepteur, la partie frein de service du récepteur est située près de l'extrémité de la biellette, et la partie frein d'urgence à ressort est à l'autre extrémité. Chaque récepteur est doté d'un boulon de blocage.

Comme pour les rattrapeurs d'usure, le site Web du TMC présente une mine de renseignements sur les récepteurs de frein. Haldex aussi propose beaucoup d'information au haldex.com.

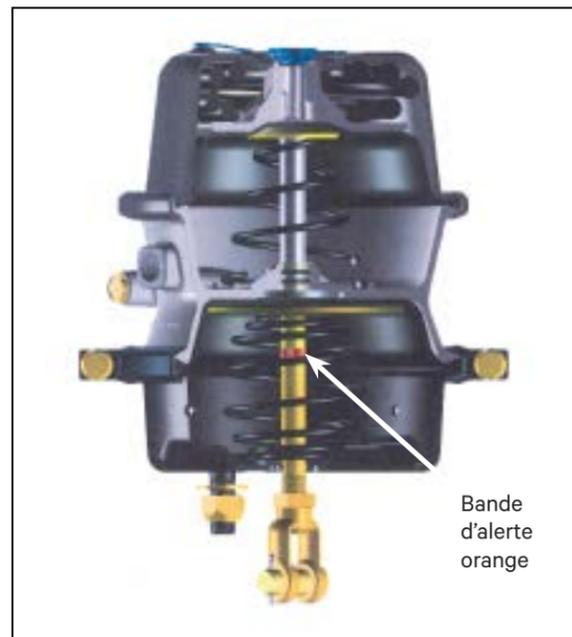


Figure 47 – Récepteur de frein

Les récepteurs de frein sont conçus pour fournir environ 12,7 mm (0,5 po) de course de biellette de plus que la limite de jeu du rattrapeur d'usure comme il est décrit à la section précédente. Le tableau B résume ces dimensions.

Une bande d'ALERTE ORANGE est apposée sur la biellette des récepteurs Haldex. Voir la Figure 42. Si cette bande devient visible à l'extérieur de la surface du récepteur, c'est que le frein est dérégulé. Faire inspecter et corriger ce problème par un mécanicien qualifié. **NE PAS** utiliser la remorque si l'un de ses freins est dérégulé.

⚠ DANGER

La partie frein d'urgence du récepteur comporte un ressort de compression très puissant. Toute tentative d'entretien ou de démontage du récepteur pourrait faire expulser avec force les composantes du récepteur. Des blessures graves ou même la mort peuvent s'ensuivre. Confier à un mécanicien qualifié tout problème en lien avec les récepteurs de frein.

5.6.5 - SYSTÈME DE FREINS ANTIBLOPAGE

Chaque remorque à plateau et à plateau surbaissé est équipée en usine d'un système de freins antiblopage (ABS). Nous utilisons les systèmes ABS Wabco. Ce système possède généralement deux ou quatre capteurs de vitesse des roues, soit un à chaque extrémité de l'essieu central. La soupape ABS est posée sur le réservoir. Des canalisations d'air relient cette soupape aux récepteurs de frein.

Meritor Wabco publie des renseignements détaillés sur l'utilisation et la maintenance de l'ABS au wabco-na.com/product/ABS (en anglais).

L'ABS est un système électronique qui contrôle la vitesse de rotation des roues et peut agir sur cette vitesse en freinage. Si le capteur de vitesse d'une roue détecte le blocage du frein, l'ordinateur active la soupape modulatrice pour gérer la pression d'air et empêcher le blocage. Un voyant de fonctionnement de l'ABS se trouve sur le coin arrière de la remorque, du côté gauche. Voir la Figure 43. Lorsque l'ABS fonctionne normalement, le voyant de fonctionnement s'allume brièvement à la mise en marche du système, puis s'éteint. Si le voyant de fonctionnement reste allumé, c'est que l'ordinateur de l'ABS a détecté une anomalie du système qui nécessite une intervention. Si l'ABS fait défaut, le système de freinage continue de fonctionner comme un système de freinage pneumatique normal sans fonction antiblopage.



Figure 48 – Voyant de fonctionnement ABS

⚠ ATTENTION

NE PAS utiliser une remorque dont l'ABS est défectueux. Faire diagnostiquer et réparer le système par un mécanicien qualifié. L'utilisation d'une remorque sans ABS fonctionnel peut entraîner sa perte de maîtrise en freinage et, éventuellement, un accident.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

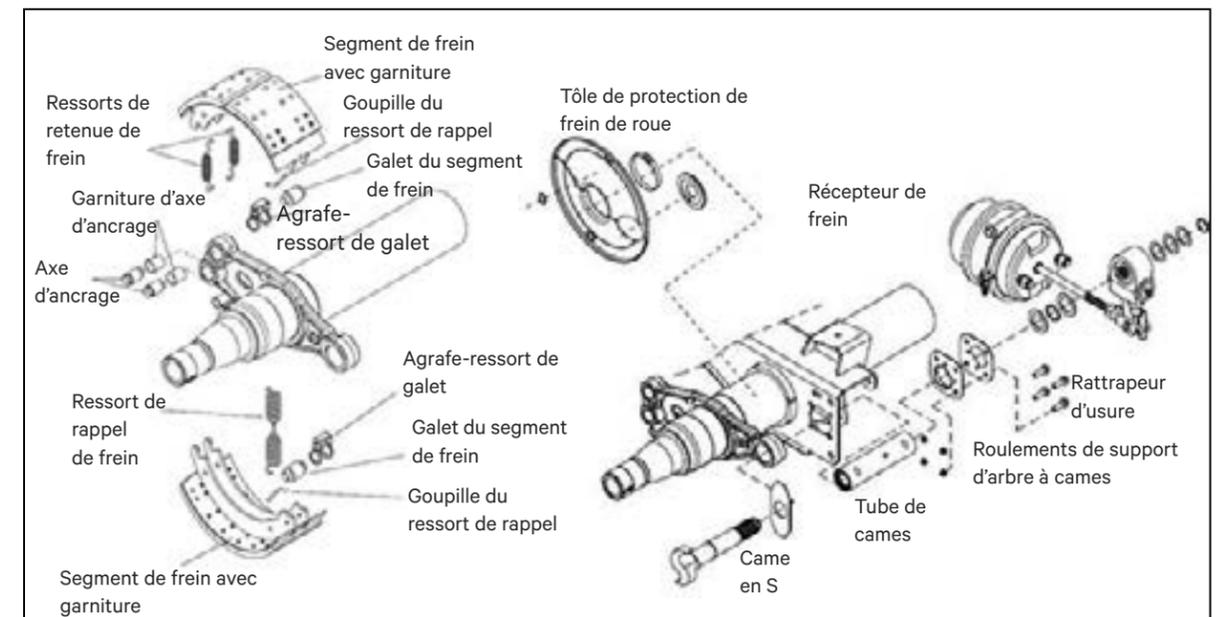


Figure 49 – Identification des composantes de frein type

5.7 - ROUES ET PNEUS

Votre remorque à plateau ou à plateau surbaissé est équipée de roues à 10 goujons à centrage par le moyeu. La plupart des remorques sont munies de roues en aluminium, mais des roues en acier sont livrables en option.

Pour que les écrous demeurent bien serrés, il est essentiel d'installer correctement les roues sur chaque essieu et de bien en serrer tous les 10 écrous. Le fait d'avoir des écrous bien serrés en tout temps permet d'éviter un incident de perte de roue en cours de route.

AVERTISSEMENT

Les écrous de roue doivent être resserrés pendant le premier voyage de la remorque, après qu'elle a parcouru 100 à 150 km (60 à 100 mi). Cette pratique doit être répétée chaque fois qu'une roue est démontée puis réinstallée. L'omission de procéder à ce resserrage pourrait mener au desserrage d'une roue et éventuellement à sa perte, causant des blessures graves à l'utilisateur ou aux personnes à proximité, ou même leur mort.

5.7.1 - PROCÉDURE DE RESSERRAGE DES ÉCROUS DE ROUE

Le terme « resserrage » utilisé couramment peut porter à confusion. Cette procédure consiste en fait à s'assurer, tout simplement, que les écrous de roue en place ont été correctement serrés au moment de leur installation et qu'ils demeurent serrés. Elle permet également de repérer tout écrou de roue desserré et de le resserrer au couple prescrit.

L'autocollant montré à la Figure 47 est apposé sur chaque remorque. Il est très important pour l'utilisateur de lire et de comprendre cette procédure de serrage des écrous de roue.

La procédure de vérification des écrous de roues au resserrage se déroule comme suit.

- Régler la clé dynamométrique pour un couple de 630 à 657 Nm (465 à 485 lb-pi) [on présume qu'il s'agit d'une clé à « clic »].
- Placer la clé dynamométrique sur le premier écrou de roue. Exercer une pression sur la poignée de la clé jusqu'au « clic », qui signale que le couple de serrage prescrit est atteint. ARRÊTER!
Un seul clic suffit.

- L'écrou de roue ne devrait PAS bouger s'il est serré au couple prescrit. Si l'écrou tourne, ne serait-ce qu'un peu, c'est qu'il n'a pas bien été serré. Le cas échéant, continuer d'exercer une pression sur la clé et continuer de serrer l'écrou jusqu'à ce que le bon couple soit atteint et que la clé « clique ». ARRÊTER!! Comme précédemment, un seul clic suffit.

REMARQUE

Si l'écrou tourne pendant la vérification, ne pas s'arrêter là. Continuer plutôt de serrer jusqu'au clic sans relâcher la pression. Ce geste doit être exécuté d'un seul mouvement continu et régulier.

- Passer au goujon n° 2 en respectant la séquence de l'autocollant montré à la Figure 47. Répéter les étapes A à C ci-dessus.
- Vérifier tous les goujons restants en respectant la séquence.
- Revenir à tous les écrous desserrés, c'est-à-dire qui tournaient lors de la vérification et qui ont donc été resserrés, et les révérifier pour s'assurer qu'ils font « cliquer » la clé sans bouger.

REMARQUE

Si un écrou tourne toujours lors de cette deuxième vérification, ou s'il semble vouloir continuer de tourner pendant son resserrage, alors le goujon ou l'écrou est endommagé. Soit le filetage de la fixation s'est usé, soit le goujon a précédemment été trop serré et s'est étiré au point de faire défaut. NE PAS remettre la remorque en service avant d'avoir examiné et corrigé cette défaillance.

AVERTISSEMENT

Les 10 goujons sont tous nécessaires à chaque extrémité de roue et doivent être bien serrés pour offrir la force de serrage requise pour retenir les roues solidement sur l'essieu. NE PAS utiliser une remorque à laquelle il manque un goujon ou un écrou de roue.

REMARQUE

NE PAS trop serrer les écrous de roue. Le couple prescrit, conformément à la Figure 47, produira la force de serrage maximale que le goujon peut offrir. Un serrage excessif vient en fait réduire la force de serrage produite et peut très probablement endommager le goujon et le filetage.

Cette procédure s'applique à la vérification du couple de serrage des écrous de roue. Si vous vous apprêtez plutôt à réinstaller des roues, il y a des étapes supplémentaires à suivre, comme le décrit la section 5.7.3 plus loin.

AVERTISSEMENT

Avant de serrer les écrous sur la roue, il est absolument primordial de s'assurer visuellement que le tambour de frein repose intégralement sur la bride de montage du moyeu et qu'il est aligné avec les trous de centrage par le moyeu. Si le tambour de frein se coince ou s'incline légèrement d'un côté, il peut rester un espace libre entre le tambour et le moyeu. Le cas échéant, les écrous serrés au couple prescrit font que les goujons plient la surface du tambour, ce qui les empêche d'offrir toute leur force de serrage. Voir la Figure 45 et la Figure 46. Un écrou de roue serré dans ces conditions ne restera pas serré, ce qui pourrait éventuellement mener à la perte d'une roue. Or une perte de roue peut facilement endommager gravement l'équipement, mais surtout, blesser grièvement ou même tuer l'utilisateur ou des personnes à proximité.

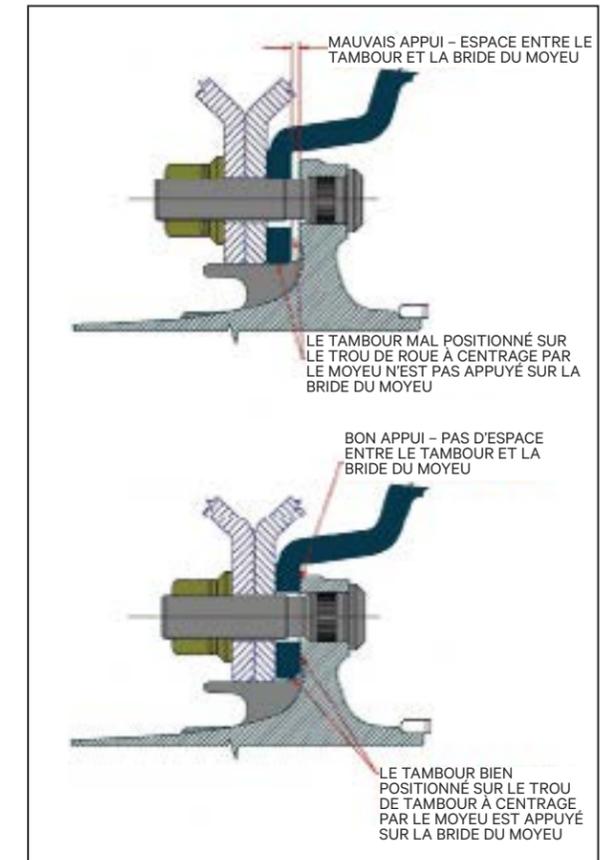
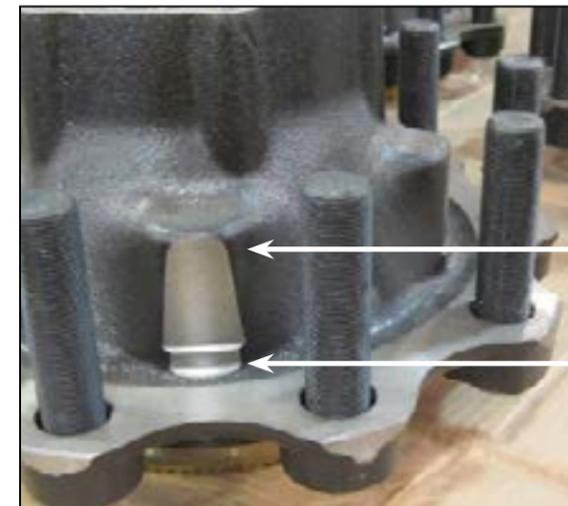


Figure 50 – Tambour de frein bien appuyé



Trou de roue

Les trous du tambour de frein ont un diamètre légèrement supérieur

Figure 51 - Trous de centrage par le moyeu

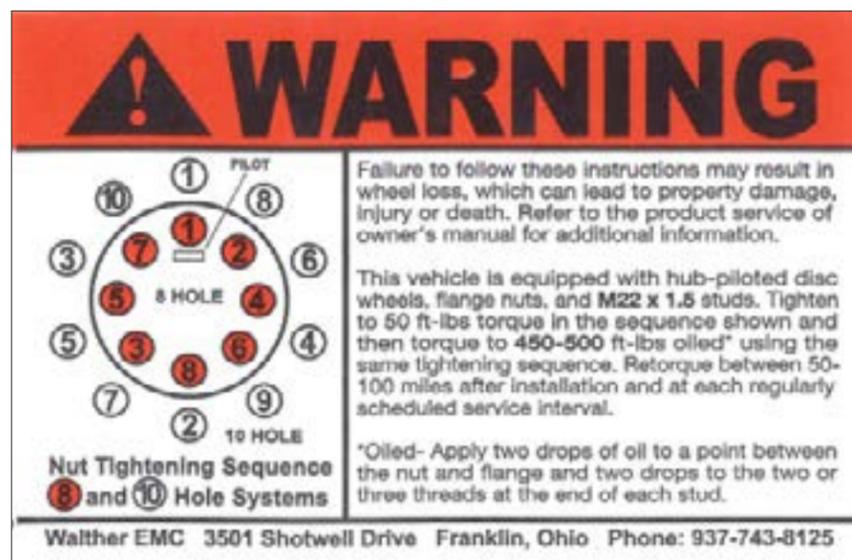


Figure 52 – Séquence de serrage, centrage par le moyeu

5.7.2 - PNEUS

1. Soins et maintenance des pneus

Bien que ce sujet paraisse simple, il a néanmoins été prouvé que des pneus négligés s'usent rapidement ou font défaut prématurément. Même avec la meilleure des maintenances, c'est principalement le conducteur qui a le rendement des pneus entre les mains. En effet, une conduite imprudente peut causer de graves dommages aux pneus et en raccourcir la durée de vie. Le soin et la maintenance des pneus sont relativement simples, prennent peu de temps et se rentabilisent d'eux-mêmes.

2. Inspection des pneus

La première étape pour prolonger la durée de vie des pneus est une inspection régulière. Cette inspection permet de repérer rapidement les irrégularités, telles qu'un sous-gonflage, un surgonflage ou un mauvais réglage de la géométrie. Les bris mineurs – réparables – peuvent être détectés à ce moment, ce qui permet d'éviter de perdre un pneu qui éclaterait autrement.

Gonfler les pneus aux pressions recommandées par le fabricant. Un bon gonflage ne coûte rien, mais augmente la durée de vie des pneus. Un sous-gonflage entraîne une usure anormale sur le côté de la bande de roulement, parce que ce sont les bords du pneu qui supportent la charge, alors que le centre perd contact avec la chaussée. Il en résulte une surchauffe du pneu.

Il convient de gonfler à la bonne pression les pneus sous-gonflés avant de partir. Un surgonflage entraîne une usure anormale au centre de la bande de roulement et raccourcit ainsi la durée de vie du pneu, parce que le centre de la bande de roulement supporte plus de charge qu'il ne le devrait. Vérifier la pression des pneus à froid. Un pneu qui roule se réchauffe et pourrait afficher une pression de gonflage supérieure à la limite maximale recommandée.

Par ailleurs, le surgonflage réduit la capacité du pneu à absorber des chocs ordinaires et entraîne une séparation de la ceinture et (ou) de la bande de roulement, causant la défaillance du pneu. Un surgonflage ne peut pas compenser pour une charge excessive. Un pneu surgonflé est plus vulnérable aux accrocs, aux coupures et aux crevaisons.

REMARQUE

La pression de gonflage des pneus à froid indiquée sur la plaque de NIV de la remorque correspond à la pression de gonflage recommandée du fabricant adaptée au poids nominal brut sous essieu (PNBE) de la remorque. Il est toutefois possible que cette pression au PNBE ne soit pas idéale pour votre utilisation. Consultez la documentation du fabricant du pneu sur son site Web pour connaître la pression la mieux adaptée au travail de votre remorque.

3. Irrégularités mécaniques

Des freins déréglés ou des tambours de frein excentrés contribuent à une usure rapide et localisée des pneus. Le dérèglement des freins entraîne une usure localisée à plusieurs endroits sur les pneus, alors que des tambours excentrés causent une usure au même endroit. Les roulements mal ajustés ou usés peuvent causer une usure inégale des pneus. Enfin, un essieu à la géométrie déréglée et des garnitures de pivot de suspension usées entraîneront une usure excessive des pneus.

4. Utilisation de pneus radiaux

Il est déconseillé de « mélanger » des pneus radiaux et diagonaux dans une paire de pneus jumelés ou sur un même essieu sauf en cas d'urgence. Des pneus ainsi « mélangés », même s'ils présentent le même diamètre, subiront une usure inégale en raison de leurs propriétés de flexion différentes.

5. Assortiment pneus-roues

Lors de la pose des pneus sur les roues, s'assurer que les bons pneus vont sur les bonnes roues. Beaucoup de défaillances de pneus sont attribuables à un mauvais assortiment du pneu avec sa roue. Dans la plupart des cas, il y a une largeur de roue préférée et une de substitut pour les dimensions populaires de pneus. Il est recommandé d'utiliser la largeur préférée, car c'est elle qui offre le rapport jante-pneu optimal. Se reporter aux recommandations du fabricant. Les dimensions des pneus et des roues posés en usine sur votre remorque sont indiquées sur la plaque de NIV.

Les pneus de chaque roue doivent posséder un rayon de roulement identique à 3,2 mm (1/8 po) près (diamètre de roulement identique à 6,4 mm [1/4 po] près) dans des conditions de chargement normales. Les pneus doivent être gonflés à la même pression.

6. Roues à centrage par le moyeu

Avant de démonter les roues pour des raisons de maintenance :

- nettoyer et lubrifier la partie protubérante des goujons avant d'enlever l'écrou;
- enduire les plaquettes de centrage de la roue d'une huile moteur légère ou d'une huile pénétrante avant de reposer la roue.

5.7.3 - PROCÉDURE DE CHANGEMENT DE PNEU

- Mises en garde :
 - maintenir tous les employés non requis à l'écart lors du soulèvement et de l'abaissement de la remorque et du changement d'un pneu;
 - ne pas ramper sous une remorque soulevée;
 - ne pas laisser une remorque soulevée sans surveillance;
 - éviter autant que possible de soulever une remorque chargée.
- Positionner la remorque sur une surface dure et de niveau capable de supporter la masse totale du véhicule et des appareils de levage.
- Serrer le frein et bloquer les roues aux autres endroits pour empêcher tout mouvement.
- Veiller à ce que les suspensions pneumatiques soient gonflées et qu'il y ait une source d'air pour en maintenir le gonflage.
- Si la remorque à soulever en vue du changement de pneus est chargée, prendre les précautions qui s'imposent pour réduire le risque de renversement, de déplacement du chargement ou d'avaries structurelles, y compris : utiliser deux appareils de levage et soulever les deux côtés de la remorque en même temps pour l'empêcher de s'incliner.
- Positionner les vérins ou appareils de levage sous l'essieu, le plus près possible de l'extrémité extérieure. Attention de ne pas les placer pour qu'ils entrent en contact avec d'autres composantes, telles que récepteurs de frein, arbres à came, boulons en U et rattrapeurs d'usure, et les endommagent.
- Avant de soulever la masse, desserrer les 10 écrous de roue.

REMARQUE

S'assurer que le frein de stationnement est bien serré. Il est préférable de garder le tracteur ou le train de type B attelé pour changer des pneus.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

- h. Lever la remorque lentement, à un rythme régulier, jusqu'à ce que les pneus à retirer ne touchent plus le sol. Pour un levage à deux appareils, soulever les deux côtés de la remorque en même temps pour l'empêcher de s'incliner ou de se renverser.
- i. Positionner des chandelles sous le châssis de la remorque ou sous l'essieu pour empêcher tout abaissement inattendu.
- j. Nettoyer et lubrifier la partie protubérante des écrous de roue, puis dévisser les écrous. Retirer le pneu à l'aide d'un appareil de levage adapté.
- k. Après avoir retiré les deux roues, nettoyer le moyeu et les goujons pour ôter la poussière ou la rouille. Inspecter visuellement les filets des goujons pour voir s'ils sont endommagés. S'assurer que les tambours de frein demeurent fermement et correctement appuyés sur le moyeu.
- l. Lubrifier les plaquettes de centrage avec une huile moteur légère ou une huile pénétrante.
- m. Installer les pneus et roues de rechange.
- n. Serrer les écrous à 68 Nm (50 pi-lb), comme le prescrit l'autocollant à la Figure 47, pour bien mettre les roues en place.
- o. Retirer les chandelles qui supportent la remorque.
- p. Abaisser la remorque jusqu'au sol lentement, à un rythme régulier. S'il y a deux appareils de levage, abaisser les deux côtés en même temps pour empêcher tout renversement ou inclinaison.
- q. Procéder au serrage final des écrous à 644 Nm (475 pi-lb) en respectant la séquence de l'autocollant à la Figure 47.
- r. Retirer les appareils de levage et vérifier les écrous de roue pour s'assurer qu'ils sont serrés à la valeur prescrite.
- s. Retirer les blocs des roues.

REMARQUE

Ne pas tenter de soulever une remorque chargée avec un seul appareil de levage placé au centre d'un essieu.

5.7.4 - ROUES

Votre remorque est équipée de roues en acier ou en aluminium. Vérifier si les roues sont endommagées (déformées) ou desserrées. Les goujons, boulons et écrous doivent être vérifiés régulièrement.

Nous n'installons que des roues à centrage par le moyeu sur nos remorques à plateau. Assurez-vous qu'elles sont bien installées et appuyées, conformément à la section 5.7.1.

Remplacer toute roue déformée, fissurée, usée ou autrement endommagée.

ATTENTION

Le serrage des écrous de roue doit être vérifié après 100 à 150 km (60 à 100 mi) d'utilisation suivant leur installation. L'omission de cette vérification pourrait éventuellement mener à une perte de roue et à des blessures. Voir la section 5.7.1.

ATTENTION

Les écrous doivent rester serrés; pour ce faire, procéder à un resserrage régulier et respecter la séquence et le couple prescrits. Un écrou desserré pourrait mener au desserrage ou à la défaillance prématurée d'une roue. Il peut en résulter un accident ou des blessures.

5.8 - COMPOSANTES ET SCHÉMAS DU SYSTÈME PNEUMATIQUE**! SÉCURITÉ LORS DE LA MAINTENANCE**

1. Toujours bloquer les roues du véhicule. Couper le moteur avant de travailler sous un véhicule. Un véhicule peut se mettre à rouler une fois la pression de son système pneumatique évacuée. Garder ses mains à l'écart des biellettes de récepteur et des ratrapeurs d'usure; ils peuvent s'activer automatiquement à la perte de pression du système.
 2. Ne jamais brancher ou débrancher un flexible ou une canalisation sous pression. L'échappement d'air peut causer un effet de fouet. Ne jamais retirer une composante ou un bouchon de canalisation à moins d'avoir la certitude que toute la pression du système est évacuée.
 3. Ne jamais dépasser la pression d'air recommandée et toujours porter des lunettes de protection pour travailler avec l'air sous pression. Ne jamais regarder dans un jet d'air ou en diriger un vers quelqu'un.
 4. Ne jamais tenter de démonter une composante avant d'avoir lu et compris les procédures recommandées. Certaines composantes contiennent de puissants ressorts; les désassembler de la mauvaise façon peut causer des blessures. N'utiliser que des outils adaptés
- et respecter toutes les précautions concernant leur utilisation.
5. Utiliser des pièces et des composantes de rechange originales du fabricant.
 - a. N'utiliser que les composantes, dispositifs et quincailleries de montage et de fixation conçus à cet effet.
 - b. Les quincailleries, canalisations, flexibles, raccords, etc. de rechange doivent être des mêmes taille, type, longueur et résistance que les équipements originaux.
 - c. Lors du remplacement d'une canalisation ou d'un flexible, prendre soin de bien réinstaller tous les supports, brides ou dispositifs de suspension installés à l'origine par le fabricant du véhicule.
 6. Les dispositifs aux filets usés ou aux pièces endommagées doivent être remplacés. Ne pas tenter d'effectuer de réparations nécessitant un usinage.
 7. Les réparations ne doivent être effectuées que par un mécanicien qualifié.

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

Le tracteur alimente le système en air sous pression, qui constitue la source d'énergie pour desserrer et actionner les freins de service et de stationnement. Le schéma de système pneumatique à la Figure 48, à la Figure 49 et à la Figure 50 plus bas illustre la disposition du système pneumatique utilisé sur les remorques à plateau et à plateau surbaissé. Il est essentiel de s'assurer, au moyen d'une inspection et d'un essai fonctionnel réguliers, que le système et ses soupapes fonctionnent bien. Cependant, dans la plupart des cas, les instructions de réparation dépassent le cadre du présent manuel. Si des réparations s'imposent, les faire faire par un mécanicien qualifié.

IMPORTANT

Le système pneumatique fonctionne à son meilleur lorsque le tracteur l'alimente en air propre et sec. Il est très avantageux d'équiper le système d'un dessiccateur d'air, puisqu'il réduit la contamination et, du coup, la maintenance nécessaire.

Le système de freinage pneumatique comprend les composantes suivantes :

- têtes d'accouplement;
- filtre en ligne;
- soupape accélératrice;
- soupapes (posées sur le réservoir);
- canalisations d'air (frein de service et approvisionnement en air);
- réservoirs d'air;
- flexibles et récepteurs de frein.

La maintenance préventive la plus efficace pour le système pneumatique est le maintien d'un apport en air propre et sec. La poussière et l'humidité favorisent en effet la corrosion du système de freinage, laquelle engendre des problèmes de maintenance et des défaillances.

À cette fin, il est important de purger régulièrement l'humidité accumulée dans les réservoirs d'air. Cette procédure est présentée à la section Utilisation de ce manuel.

Les composantes du système pneumatique n'exigent aucune autre maintenance préventive particulière qu'un apport en air propre et sec. Il n'y a aucun point à lubrifier.

La maintenance préventive se déroule comme suit :

- nettoyer le filtre à air conformément à la procédure décrite à la section 5.2, numéro 3;
- inspecter visuellement les têtes d'accouplement, tous les réservoirs, canalisations et soupapes pour voir s'ils présentent de la corrosion ou des signes d'avaries. Faire réparer ces avaries;
- vérifier si le système présente des fuites. Réparer les fuites constatées.

Il convient d'effectuer ces vérifications et inspections aux trois mois; aux 40 000 km (25 000 mi); aux 900 heures d'utilisation, ou pendant la lubrification du châssis.

ATTENTION

Les fabricants de soupapes de systèmes pneumatiques recommandent fortement d'éviter l'utilisation d'antigel pour canalisations d'air. En effet, ces produits contiennent une forme d'alcool ou de méthanol qui s'attaque aux joints toriques, aux joints et aux tiroirs et les détériore pour en causer la défaillance prématurée.

À chaque inspection de sécurité annuelle, les essais de fonctionnement et d'étanchéité doivent être réalisés. Le Technology and Maintenance Council (TMC) de l'American Trucking Associations (ATA) a publié une pratique recommandée détaillée à suivre pour réaliser ces essais.

Elle se présente comme suit.

ESSAIS DE FONCTIONNEMENT ET D'ÉTANCHÉITÉ

Avant de réaliser ces essais, comparer la jauge du tableau de bord du camion à une jauge de référence exacte. Brancher les canalisations d'air du tracteur à la remorque dont la soupape du frein à ressort est mise à l'essai. Bloquer toutes les roues ou retenir les véhicules autrement qu'avec les freins pneumatiques.

1. Installer un manomètre dans le ou les réservoirs de la remorque. Laisser le tracteur et la remorque monter à pleine pression en plaçant la soupape de commande de stationnement et le clapet d'alimentation en air de la remorque en position

de charge. Lorsque la pression du système atteint environ 517 à 655 kPa (75 à 95 lb/po²), les freins à ressort de la remorque devraient aussi atteindre environ 517 à 620 kPa (75 à 90 lb/po²) avant que le ou les réservoirs commencent à se charger.

2. Lorsque le système atteint sa pleine pression et que les freins à ressort sont complètement desserrés, verser une solution savonneuse sur l'orifice d'échappement et l'évent de la soupape du frein à ressort. Une bulle de 25 mm (1 po) aux cinq secondes est admissible.
3. Mettre le clapet d'alimentation en air de la remorque en position évacuation. Les freins à ressort devraient se serrer. Débrancher la conduite d'alimentation de la remorque et utiliser la solution savonneuse sur la tête d'accouplement pour vérifier s'il y a des fuites. Une bulle de 25 mm (1 po) aux cinq secondes est admissible.
4. Rebrancher le flexible d'alimentation de la remorque et recharger le système de la remorque. Les freins à ressort devraient se desserrer. Couper le moteur. Ouvrir le minirobinet de vidange du réservoir de la remorque. Le système pneumatique du tracteur devrait se vider à environ 482 kPa (70 lb/po²). Les freins à ressort de la remorque devraient rester desserrés. Une fois le système stabilisé, la fuite au niveau du minirobinet de vidange ouvert ne devrait pas excéder une bulle de 25 mm (1 po) aux cinq secondes.
5. Si la soupape du frein à ressort ne fonctionne pas comme indiqué ou si la fuite est excessive, faire réparer le problème par un mécanicien qualifié.

Toutes les canalisations d'air en nylon SynFlex de la remorque sont identifiées par le code couleur suivant :

- Canalisations bleues** Freins de service
- Canalisations rouges** Alimentation/freins d'urgence
- Canalisations noires** Suspension pneumatique
- Canalisations vertes** Système de gonflage des pneus

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

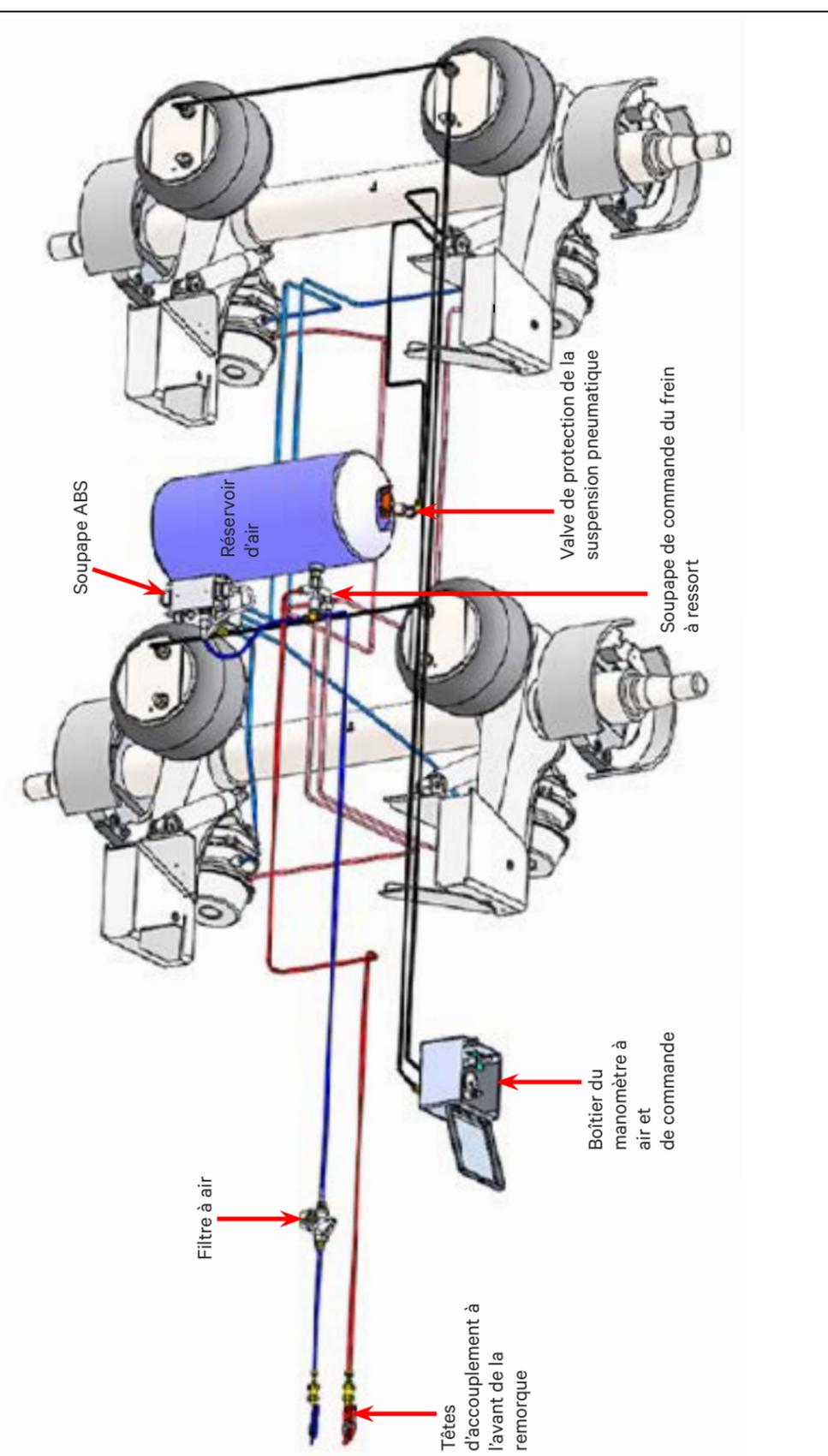


Figure 53 – Système pneumatique, essieu tandem

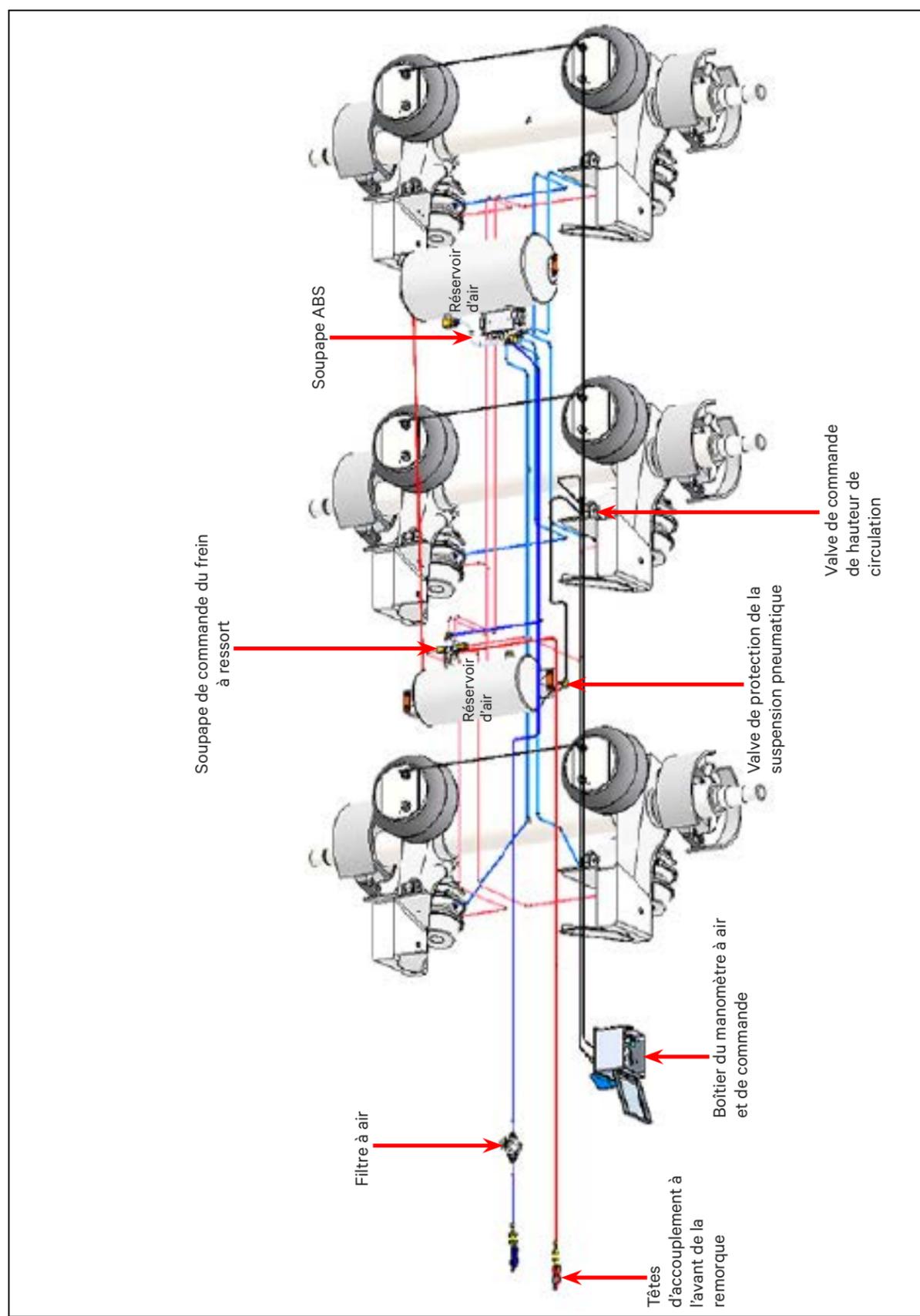


Figure 54 – Système pneumatique, essieu tridem

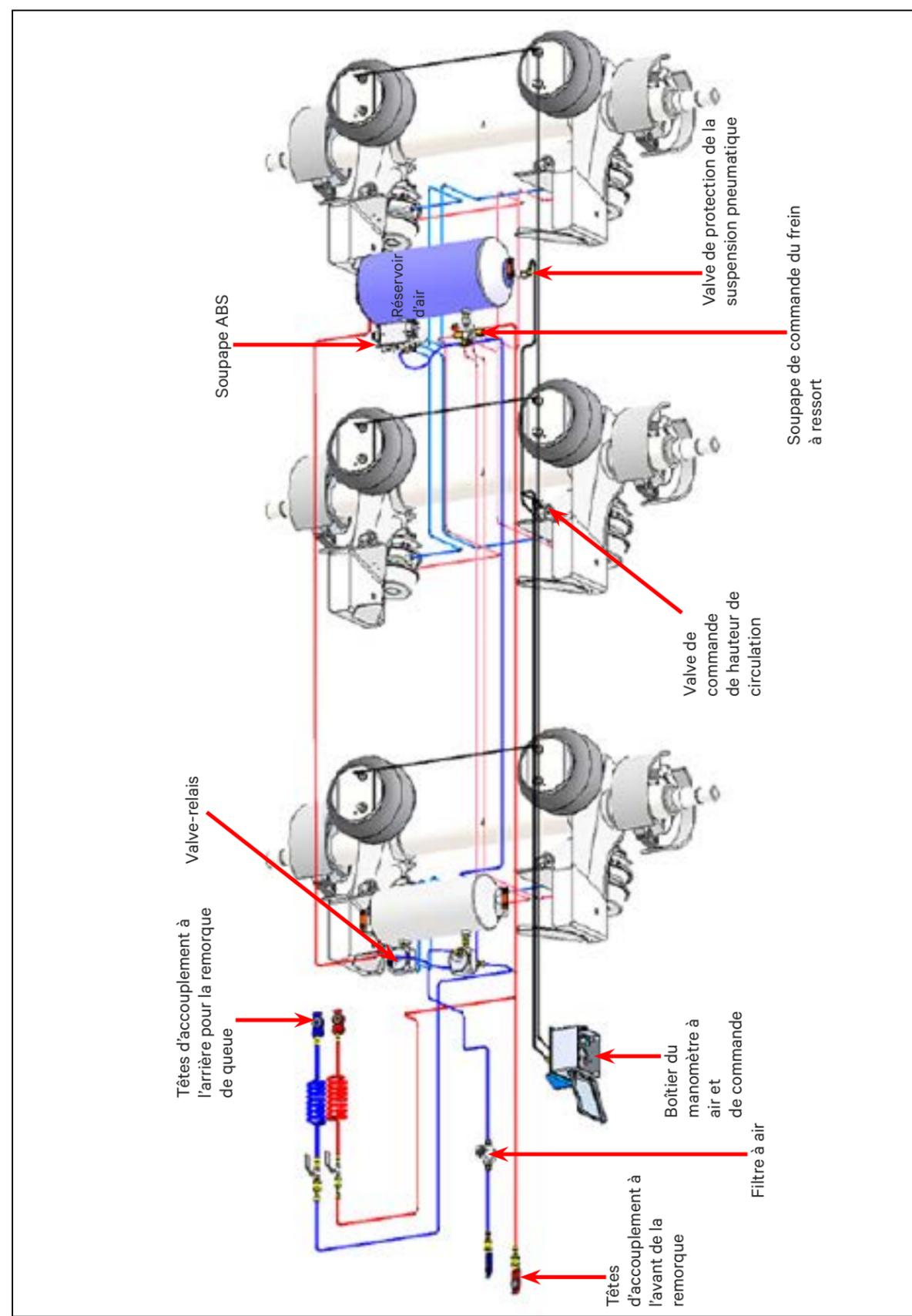


Figure 55 – Système pneumatique, remorque de tête, train de type B

5.9 – SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Toutes nos semi-remorques sont équipées d'un système électrique constitué de six (6) circuits et d'un câble de mise à la masse. C'est pourquoi le branchement à l'alimentation électrique du tracteur utilise un connecteur à 7 brins. Les 7 câbles du faisceau de câblage principal sont identifiés par un code couleur montré à la Figure 51.

À l'instar du système pneumatique, aucune composante du système électrique ne nécessite de maintenance. Les éventuels feux brûlés ou endommagés ont en principe été repérés lors de l'inspection avant départ. Remplacer ces feux endommagés.

La corrosion est l'une des causes les plus courantes de problèmes électriques. Une graisse diélectrique est appliquée en usine à l'endroit où les feux sont raccordés au faisceau de câblage. Cette graisse sert à empêcher l'infiltration d'humidité. Pendant l'inspection de sécurité annuelle de la remorque, inspecter le système de câblage pour repérer tout bris de l'isolation des câbles.

Retirer tous les feux, remettre de la graisse diélectrique sur toutes les bornes et reposer les feux. Tous les systèmes doivent être vérifiés avant l'utilisation du véhicule. Garder propres les verres de protection, réflecteurs et dispositifs d'identification. Pour la conduite de nuit, il est recommandé à l'utilisateur de faire vérifier régulièrement par quelqu'un d'autre si des feux vacillent ou s'éteignent temporairement, signes de mauvais branchements ou de problèmes d'ampoule ou de verres de protection. Porter une attention particulière à cet aspect lors d'une utilisation en conditions routières difficiles.

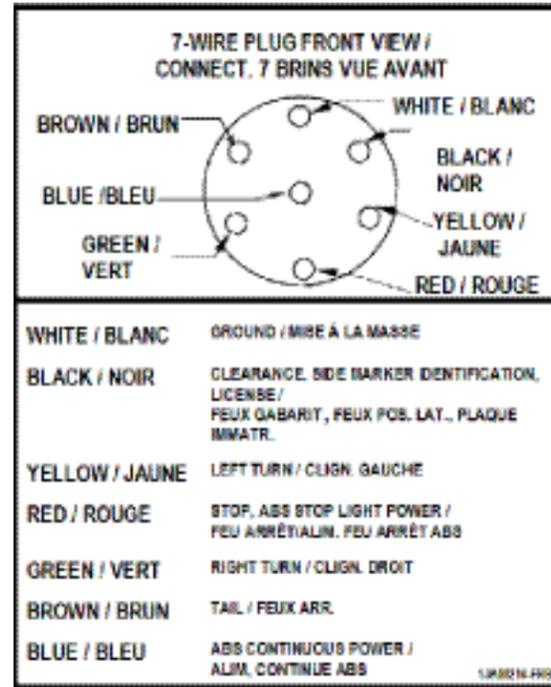


Figure 56 – Code couleur du schéma de câblage

**PENSEZ SÉCURITÉ!
TRAVAILLEZ PRUDEMMENT!**

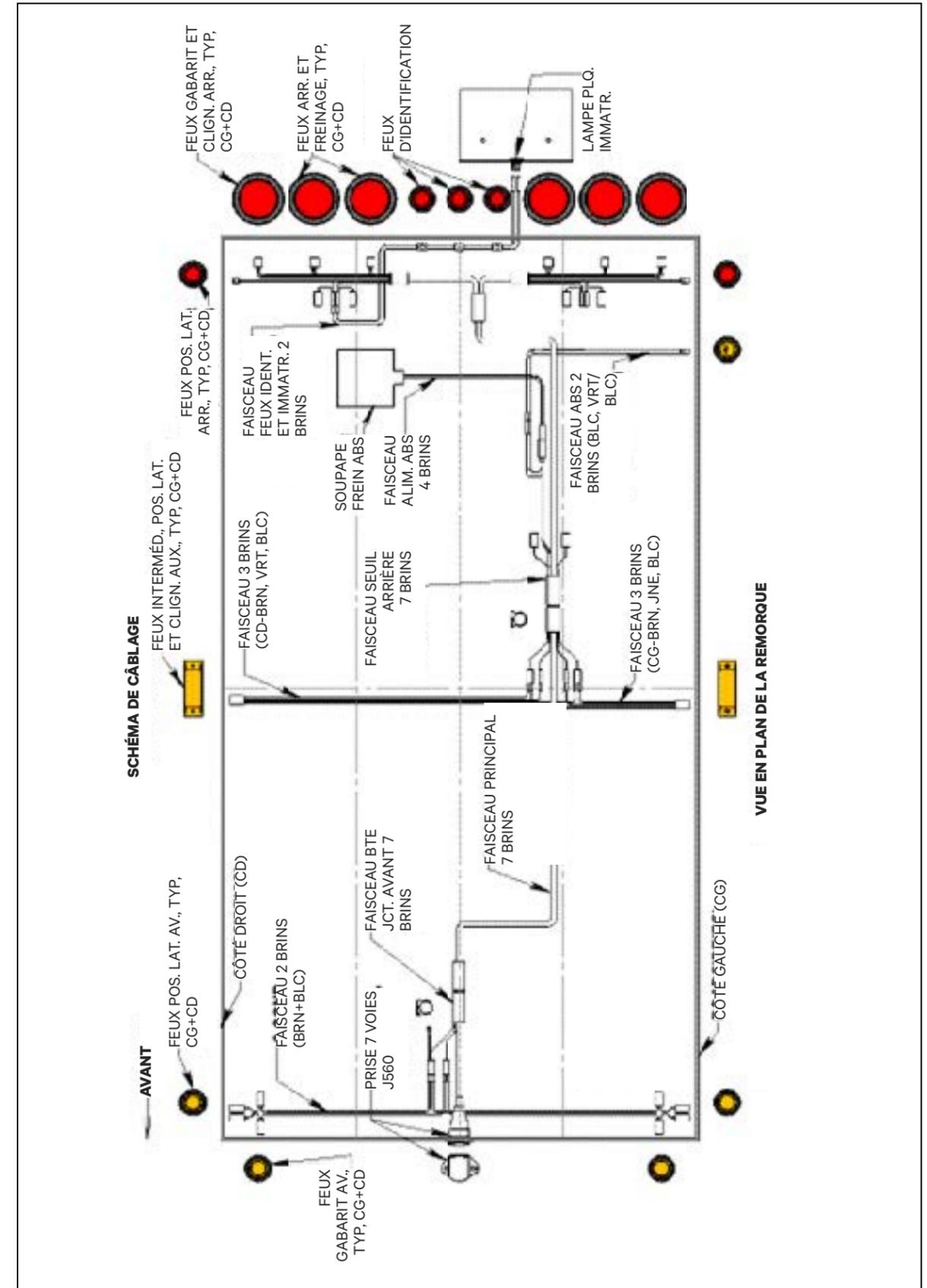


Figure 57 – Schéma du système électrique

5.10 – SELLETTE DE LA REMORQUE DE TÊTE

IMPORTANT

Toute maintenance doit être effectuée sans remorque accouplée à la sellette.

REMARQUE

Les démarches suivantes doivent toutes être effectuées aux 50 000 km (30 000 mi) ou aux 3 mois, selon la première occurrence.

1. Inspection – Généralités
 - a. Bien nettoyer toute la région à la vapeur ou au nettoyeur sous pression.
 - b. Inspecter la fixation de la sellette. Vérifier le serrage des boulons et remplacer tout boulon manquant ou endommagé. Vérifier si des composantes sont brisées ou déformées et les réparer ou les remplacer au besoin.
 - c. Inspecter l'ensemble de la sellette pour déceler toute pièce déformée, usée ou brisée. Ne les remplacer que par des pièces originales du fabricant.
2. Mécanisme de la sellette – Inspection et réglage
 - a. Vérifier le fonctionnement en ouvrant et en fermant les mâchoires à l'aide du contrôleur de mâchoires de sellette Holland modèle TF-TLN-1000 ou TF-TLN-5000.
 - b. Vérifier le réglage des mâchoires de la sellette et les régler au besoin. Suivre la procédure suivante pour le bon mécanisme de verrouillage. S'il est impossible de bien régler les mâchoires en raison de l'usure, il convient de remettre à neuf ou de remplacer la sellette. Communiquez avec votre concessionnaire pour obtenir le bon ensemble de remise à neuf ou une nouvelle sellette. Faire faire les réparations nécessaires par un mécanicien qualifié.

AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser une sellette qui ne fonctionne pas correctement.

AVERTISSEMENT

Un mauvais réglage peut entraîner un verrouillage insuffisant du mécanisme.

3. Réglage – Mécanisme de verrouillage
 - a. Fermer les mâchoires à l'aide du contrôleur de mâchoires Holland.
 - b. Faire pivoter la bague de caoutchouc entre l'écrou de réglage et le corps en fonte.
 - c. Si la bague est serrée, faire pivoter l'écrou sur la tige d'étrier en sens antihoraire jusqu'à ce que la bague soit ajustée, mais qu'elle puisse encore pivoter.
 - d. Vérifier le réglage en verrouillant puis en déverrouillant le mécanisme à l'aide du contrôleur de mâchoires.



Figure 58 – Sellette

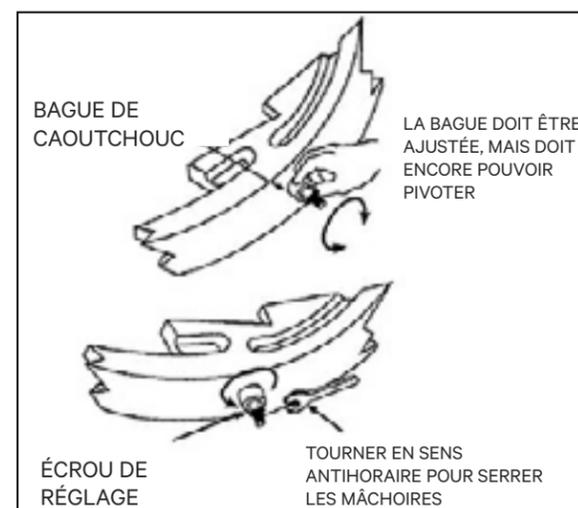


Figure 59 – Réglage – Mécanisme de verrouillage

5.11 – FINI PEINT

ENTRETIEN ET SOIN DU FINI DE VOTRE NOUVELLE REMORQUE À PLATEAU OU À PLATEAU SURBAISSÉ

Le fini Axalta Imron Elite System® offre à votre remorque une protection supérieure contre les éléments pendant toute sa durée de vie. Pour profiter au maximum des avantages de l'Axalta Imron Elite System®, servez-vous du guide suivant pour l'entretien de votre fini.

- Lavez votre véhicule souvent, en particulier lorsqu'il est exposé à des environnements salins, poussiéreux, acides ou alcalins.
- Pour laver votre véhicule, utiliser un savon du commerce conçu pour le lavage d'automobiles. Ces savons ne sont pas abrasifs et contiennent un détergent au pH neutre (ni acide, ni alcalin). NE PAS utiliser de solutions solvantées pour laver de grandes surfaces.
- Dans les 30 premiers jours, quand le fini est encore neuf, n'utilisez qu'un rinçage à l'eau pour laver le véhicule. L'utilisation d'un nettoyeur sous pression sur une peinture encore neuve pourrait abîmer le fini. Évitez la haute pression, surtout à proximité des endroits qui présentent des éclats de pierre sur la peinture neuve.
- NE PAS laver le véhicule à l'eau très chaude ou à la pression lorsque la surface est chaude.
- (NE PAS laver le véhicule au soleil.)
- Évitez d'utiliser des brosses à poils durs. On recommande plutôt un chiffon doux et des brosses feutrées. Évitez les machines de lavage automatisées.
- NE PAS laisser d'essence, d'antigel, de fluide hydraulique ou de lave-glace renversé stagner sur la peinture; rincez-les immédiatement à l'eau.
- NE PAS cirer pendant les 60 premiers jours.
- La glace et la neige doivent être enlevées à la brosse et non au grattoir.
- Faites réparer les éclats et égratignures dans la peinture dès qu'ils surviennent pour éviter la corrosion.
- Si votre remorque subit des dommages, faites-la réparer dès que possible. Précisez que le fini original utilise l'Axalta Imron Elite System®. De cette façon, vous obtiendrez la meilleure correspondance possible des couleurs, ainsi que la même durabilité et la même apparence que votre remorque à l'état neuf.

SOMMAIRE DE LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE

COMPOSANTE	FRÉQUENCE	INSPECTION
Pivot d'attelage	40 000 km (25 000 mi) ou tous les 3 mois.	Usure du pivot d'attelage et aucun dommage à la structure d'ancrage.
Composantes des essieux		
Roulements	40 000 km (25 000 mi) ou tous les 3 mois.	État et serrage des roulements. Les roues tournent en douceur, sans rugosité ni grippage.
Huile dans le moyeu	Quotidiennement.	Vérifier le niveau d'huile. REMARQUE : Les extrémités de roue ne consomment pas d'huile. Si le niveau d'huile d'un moyeu commence à baisser, c'est qu'il y a une fuite. Trouver le problème et le faire réparer.
Garnitures de frein	40 000 km (25 000 mi). 160 000 km (100 000 mi).	Vérifier l'usure des garnitures. Changer les garnitures au besoin.
Rattrapeurs d'usure des freins	80 000 km (50 000 mi) ou une fois par année.	S'assurer que le jeu des rattrapeurs d'usure est à l'intérieur des limites.
Roues	Au besoin. 40 000 km (25 000 mi).	Vérifier si les roues sont fissurées ou déformées. Vérifier si des goujons et écrous de roue sont desserrés, manquants, brisés, usés ou autrement dysfonctionnels. Resserrer les écrous de roue après les avoir enlevés et remis conformément à la section 5.7.1.
Écrous de roue	Hebdomadaire.	Vérification de sécurité. Resserrer conformément à la section 5.7.1.
Pneus	Au besoin.	Réglage de la géométrie par rapport au châssis. REMARQUE : Les essieux à la géométrie déréglée se manifestent généralement par une usure irrégulière des pneus.
Suspension		
Suspension pneumatique	Voir aussi la section 5.4.1. Tous les 3 à 6 mois.	Serrage de la quincaillerie. Avaries mécaniques. Vérifier le bon réglage de la hauteur de circulation.

SOMMAIRE DE LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE (SUITE)

COMPOSANTE	FRÉQUENCE	INSPECTION
Systèmes pneumatiques		
Réservoirs d'air	Quotidiennement.	Vidanger les réservoirs d'air.
Têtes d'accouplement	Quotidiennement.	Vérifier s'il y a présence de composantes fissurées, usées ou endommagées. Remplacer au besoin.
Filtre à air	Mensuelle.	Nettoyer la cartouche.
Soupape du frein à ressort	Tous les 3 à 6 mois.	Effectuer les essais de fonctionnement et d'étanchéité.
Soupape du frein de service (soupape ABS)	Chaque année ou aux 150 000 km (100 000 mi).	Effectuer les essais de fonctionnement et d'étanchéité.
Canalisations et flexibles d'air	Quotidiennement.	Vérifier s'il y a des fuites, du frottement, des entortillements ou d'autres avaries mécaniques.
Valve-relais pilote (le cas échéant)	Chaque année ou aux 150 000 km (100 000 mi), selon la première occurrence.	Réparer ou remplacer au besoin.
N.B. : Remplacer ou réparer toute composante lorsque nécessaire.		

DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
Les mâchoires de la sellette ne s'engagent pas complètement.	Pièces usées.	Vérifier le réglage du mécanisme de verrouillage de la sellette. (Voir la section Maintenance.)
	Mauvais réglage du mécanisme.	Vérifier s'il y a usure excessive.
	Contamination à la poussière ou au gravier.	Laver et inspecter.
Usure des pneus excessive ou inégale.	Surgonflage ou sous-gonflage.	Gonfler à la bonne pression.
	Écrous de roue desserrés.	Serrer les écrous de roue sur les goujons.
	Roulement de roue lâche.	Régler les roulements.
	Essieu tordu ou à la géométrie déréglée.	Régler la géométrie des essieux. Si l'essieu est tordu, consulter votre concessionnaire.
	Pneus mal assortis.	Utiliser des pneus assortis.
	Freins fonctionnant mal. Immobilisation rapide.	Rectifier les freins au besoin. Appuyer lentement sur les freins à l'approche d'arrêts.
Pneus écorchés.	Vitesse excessive en virage.	Réduire sa vitesse.
	Défaillance de l'ABS.	Réparer.
Pneus instables.	Surgonflage ou sous-gonflage.	Gonfler à la bonne pression.
	Vitesse excessive en virage.	Réduire sa vitesse.
Pneus instables.	Roulements de roue usés ou endommagés.	Remplacer les roulements.
	Roue ou jante brisée ou déformée.	Remplacer la roue ou la jante.
	Essieu tordu.	Consulter son concessionnaire.
	Goujons de roue brisés.	Remplacer les goujons de roue.
Louvoiement du véhicule.	Essieu tordu.	Consulter son concessionnaire.
	Châssis ou suspension (essieux) à la géométrie déréglée.	Redresser le châssis ou régler la géométrie des essieux.
	Fixation ou garnitures du pivot de suspension usées ou endommagées.	Vérifier et remplacer.

DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
Perte de pression d'un pneu.	Pneu crevé.	Réparer ou remplacer le pneu.
	Valve ou obus de valve défectueux.	Remplacer l'ensemble ou l'obus de la valve.
	Domages à une roue.	Remplacer la roue.
Les freins ne s'actionnent pas uniformément.	Une ou des soupapes de frein ne fonctionnent pas correctement.	Vérifier le réglage des freins et des éléments connexes.
	Chargement de la remorque non proportionnel.	Redistribuer les charges.
	Rattrapeur d'usure automatique défectueux.	Remplacer le rattrapeur d'usure automatique.
Les freins ne se relâchent pas.	Branchement des têtes d'accouplement inversé.	Brancher les têtes d'accouplement correctement.
	Flexibles de frein obstrués.	Remplacer les flexibles.
	Frein déréglé.	Régler les freins.
	Ensemble du frein endommagé.	Remplacer les pièces endommagées.
	Clapets d'air contaminés.	Nettoyer ou remplacer.
Absence ou insuffisance de capacité de freinage.	Approvisionnement en air coupé au tracteur.	Ouvrir les minirobinets d'arrêt à l'arrière de la cabine du tracteur ou pousser sur la soupape de commande en position « IN ».
	Têtes d'accouplement débranchées ou mal accouplées.	Brancher ou bien accoupler les têtes d'accouplement.
	Basse pression dans la canalisation d'air des freins.	Vérifier le manomètre à air sur le tracteur – compresseur non fonctionnel.
	Plaquettes de frein usées ou glacées.	Remplacer les plaquettes.
	Minirobinet de vidange du réservoir ouvert.	Fermer le minirobinet de vidange.
	Freins grippés.	Présence de graisse, d'huile ou de corps étrangers sur les garnitures de frein.
Freins déréglés.		Régler les freins.
Tambour de frein excentré.		Remplacer le tambour de frein.
Récepteur de frein ou ensemble interne endommagé.		Remplacer l'ensemble du récepteur de frein.
Flexible non étanche ou brisé entre la soupape et le récepteur de frein.		Remplacer ou réparer au besoin.

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
Voyant de fonctionnement ABS allumé en continu.	Une défaillance est sauvegardée dans le système.	Nécessite l'intervention d'un technicien qualifié.
Freins qui frottent.	Les freins sont réglés trop serrés.	Régler les freins (rattrapeur d'usure).
	Grippage de came, d'axes d'ancrage ou de goupille d'extrémité de biellette du récepteur.	Lubrifier et dégager.
	Membrane qui fuit à l'intérieur du récepteur de frein.	Remplacer le récepteur de frein.
	Contamination de la soupape à air. Ensemble de frein endommagé ou tambour de frein excentré.	Nettoyer ou remplacer. Remplacer.
Serrage ou desserrage lent des freins.	Lubrification déficiente.	Lubrifier les pièces mouvantes des freins.
	Course excessive d'un frein.	Régler les freins; réparer les pièces usées si nécessaire.
	Obstruction dans le flexible ou les canalisations.	Réparer ou remplacer.
	Une ou plusieurs soupapes défectueuses.	Remplacer les soupapes défectueuses.
Tous les ressorts pneumatiques sont à plat.	Approvisionnement en air insuffisant.	Bâtir la pression d'air du tracteur et la maintenir à au moins 586 kPa (85 lb/po ²). Vérifier les raccords et valves entre le tracteur et la remorque.
	Fuite ou bris de canalisation d'air de la remorque ou du système de suspension pneumatique.	Inspecter et faire un essai d'étanchéité; réparer.
	Valve de commande de hauteur dérégulée.	Inspecter, essayer et remplacer au besoin.

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	MESURE CORRECTIVE
Un ressort pneumatique est à plat.	Le ressort pneumatique fuit ou est percé.	Remplacer le ressort pneumatique.
	Obstruction dans le flexible ou les canalisations.	Réparer ou remplacer.
La suspension pneumatique se dégonfle rapidement au stationnement.	Fuite dans le système pneumatique.	Repérer et réparer la ou les fuites.
La remorque est trop haute ou trop basse.	Valve de commande de hauteur mal réglée.	Vérifier la hauteur et régler de nouveau la valve de commande de hauteur.
	Tringlerie de la valve de commande brisée ou déconnectée.	Inspecter ou remplacer la tringlerie.
Usure excessive d'amortisseur.	Valve de commande de hauteur défectueuse.	Remplacer la valve.
	Ressort pneumatique endommagé.	Remplacer le ou les ressorts pneumatiques.
Valve de commande de hauteur dysfonctionnelle.	Présence de saletés ou de corps étrangers dans la canalisation d'alimentation en air.	Vérifier et nettoyer le filtre à air. Inspecter, nettoyer ou remplacer la valve de commande de hauteur.
Feux faibles ou vacillants.	Charge insuffisante de la batterie du tracteur.	Recharger la batterie.
	Mauvais branchement.	Vérifier les circuits du système électrique.
	Fil endommagé dans le câble de raccordement.	Réparer ou remplacer le câble.
	Mise à la masse déficiente au niveau des culots.	Réparer au besoin.
Perte complète des feux de la remorque.	Faisceau principal brisé.	Réparer ou remplacer.
	Câbles effilochés.	Vérifier le disjoncteur à l'avant.
	Câble de raccordement brisé ou endommagé.	Remplacer le câble de raccordement.
	Connexion lâche ou corrodée dans le câble de mise à la masse entre le tracteur et la ou les remorques.	Réparer ou remplacer.

INDEX

DÉPANNAGE	72	INDEX	76
EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ	7	INTRODUCTION	1
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	39	MAINTENANCE PRÉVENTIVE (SOMMAIRE)	70
Entretien courant	41	SÉCURITÉ	2
Extrémités de roue	48	Chargement (sécurité lors du)	4
Cache-moyeu	51	Déplacements (sécurité lors des)	4
Joints	48	Étiquettes de sécurité	4
Roulements de roue (dégagement et jeu axial) ..	50	Maintenance (sécurité lors de la)	4
Fini peint	69	Registre des signatures	5
Freins	52	Signallement d'un défaut de sécurité	6
Came en S	52	Utilisation (sécurité lors de l')	3
Freins antiblocage (système)	54	UTILISATION (LIGNES DIRECTRICES)	17
Rattrapeurs d'usure et récepteurs de frein	53	Accouplement et désaccouplement	
Segments de frein avec garniture		(procédure)	23
de frottement	52	Accouplement – Tracteur et remorque ou	
Tambours de frein	52	remorque de tête et remorque de queue	
Modifications à la remorque	40	(procédure)	23
Pivot d'attelage et plaque d'attelage	42	Désaccouplement (procédure)	25
Roues et pneus	56	Remorque de queue (désaccouplement)	26
Changement de pneu (procédure)	59	Au nouvel utilisateur ou propriétaire	17
Pneus	58	Chargement et déchargement de la remorque	26
Resserrage des écrous de roue (procédure)	56	Arrimage du chargement	28
Roues	60	Capacité de charge	26
Sellette de la remorque de tête	68	Chargement et déchargement	27
Suspension et essieux	42	Positionnement et arrimage du chargement	27
Amortisseurs	47	Inspection d'avant utilisation du	
Coussins pneumatiques	47	véhicule (procédure)	21
Essieux coulissants		Porte-à-faux incliné à rampes rabattables	33
(configuration et fonctionnement)	35	Principales composantes	18
Essieu simple coulissant (remorque à plateau) ..	36	Rodage	20
Essieu simple coulissant (remorque à plateau		Transport	29
surbaissé)	37		
Fixations	46		
Géométrie des essieux (réglage)	45		
Hauteur de circulation (réglage)	42		
Raccord à pivot	42		
Robinet de commande	47		
Tandem ou tridem intégralement coulissant	35		
Système électrique	66		
Système pneumatique			
(composantes et schémas)	61		

INDEX

Essieux coulissants (configuration et	
fonctionnement)	35
Essieux relevables pour transport à vide	32
Essieu simple coulissant (remorque à plateau) ..	36
Essieu simple coulissant (remorque à plateau	
surbaissé)	37
Freinage (lignes directrices)	29
Instructions d'utilisation	29
Pneus	30
Système de gonflage des pneus	31
Tandem ou tridem intégralement coulissant	35

