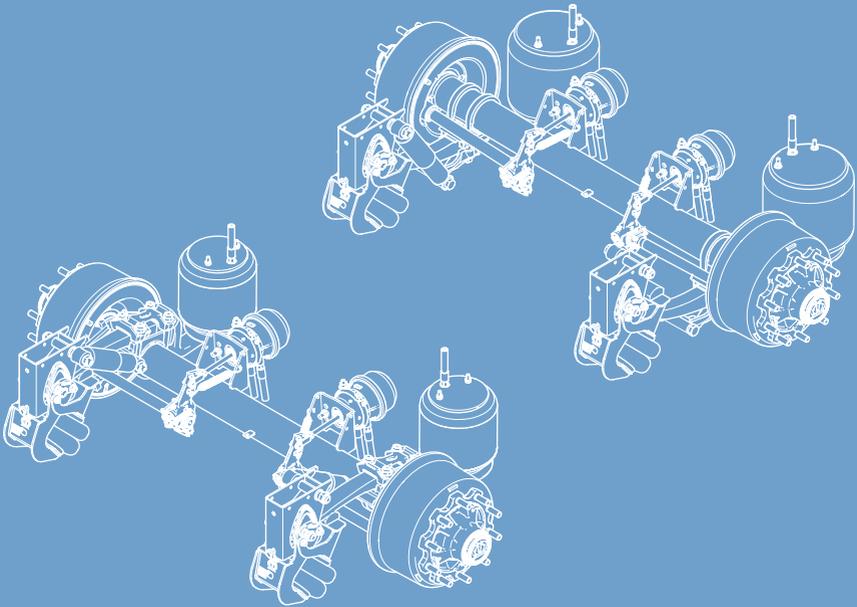




NOTICE D'ENTRETIEN KRONE TRAILER AXLE

Frein à tambour



515101168-04 FR

**Chère cliente,
cher client,**

Vous avez reçu la présente notice d'entretien pour les KRONE Trailer Axle.
La présente notice d'entretien contient des informations importantes pour
l'exploitation réglementaire et l'utilisation sûre des essieux.

Si la présente notice d'entretien devait devenir inutilisable en partie ou en
tout pour une quelconque raison, vous pourrez recevoir une notice d'entretie-
n de remplacement pour votre essieu en indiquant le numéro se trouvant
au verso.

Service après-vente

Téléphone : +49 (0) 59 51 / 209-320

Fax : +49 (0) 59 51 / 209-367

E-Mail : kd.nfz@krone.de

Pièces de rechange

Téléphone : +49 (0) 59 51 / 209-302

Fax : +49 (0) 59 51 / 209-238

E-mail : Ersatzteile.nfz@krone.de



www.krone-trailer.com



www.krone-trailerparts.com

Sommaire

1	Remarques relatives à ce document	5
1.1	Introduction.....	5
1.2	Documentation afférente.....	5
1.3	Identification du produit et plaque signalétique.....	6
1.4	Conservation des documents.....	6
1.5	Symboles utilisés dans la présente notice d'utilisation.....	6
1.6	Droit d'auteur.....	7
2	Sécurité	8
2.1	Avertissement.....	8
2.2	Utilisation conforme à la vocation du véhicule.....	8
2.3	Qualification du personnel et exigences à remplir.....	9
2.3.1	Exploitant.....	9
2.3.2	Ouvrier spécialisé.....	9
2.4	Équipement de protection personnelle.....	9
2.5	Dangers supplémentaires.....	9
2.6	Consignes concernant les prescriptions légales.....	9
2.7	Garantie et responsabilité.....	10
2.8	Pièces de rechange d'origine.....	10
2.9	Pollution de l'environnement.....	10
3	Vue d'ensemble du KRONE Trailer Axle	11
3.1	Composants.....	11
3.1.1	Corps d'essieu.....	11
3.1.2	Liaison.....	11
3.1.3	Suspension pneumatique.....	12
3.1.4	Amortisseur.....	13
3.1.5	Membrane de suspension pneumatique.....	13
3.1.6	Frein.....	14
3.1.7	Cylindre de frein.....	14
3.1.8	Groupe de garnitures de frein.....	14
3.1.9	AGS.....	15
3.1.10	Twinlift.....	15
3.1.11	Dispositif de commande.....	15
4	maintenance	16
4.1	Préparatifs.....	17
4.2	Périodicités de maintenance.....	17
4.3	Opérations de maintenance.....	21
4.4	Couples de contrôle et de serrage.....	23

4.5	Cotes d'usure	26
4.5.1	Suspension pneumatique, frein et AGS	26
4.5.2	Usure de l'amortisseur	28
5	Réparation.....	29
5.1	Préparatifs	30
5.2	Frein	30
5.2.1	Écrous de roue	30
5.2.2	Cache de recouvrement	31
5.2.3	Cache-moyeu	32
5.2.4	Cylindre de frein	32
5.2.5	AGS.....	38
5.2.6	Tambour de frein	41
5.2.7	ABS	44
5.2.8	Roulements de roue	46
5.2.9	Groupe de garnitures de frein	48
5.2.10	Groupe d'axe de came de frein	53
5.3	Suspension pneumatique.....	59
5.3.1	Amortisseur	59
5.3.2	Twinlift	59
5.3.3	Membrane à deux plis du Twinlift.....	61
5.3.4	Membrane de suspension pneumatique	63
5.3.5	Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur).....	64
5.3.6	Liaison (bras de suspension pneumatique inférieur).....	65
5.3.7	Bras de suspension pneumatique	67
5.3.8	Régler le parallélisme.....	71
6	Temps de référence	73
7	Pièces de rechange et SAV	74
7.1	Pièces de rechange.....	74
7.2	SAV et service.....	74
	Index.....	75

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Introduction

La présente notice d'entretien s'applique aux KRONE Trailer Axle avec freins à tambour GAKTX1 de type avec organe de suspension pneumatique « bras de suspension pneumatique supérieur » et « bras de suspension pneumatique inférieur ». Les différences importantes entre les deux variantes sont visibles sur les illustrations et passages de texte correspondants. Sinon, les illustrations doivent être considérées comme des exemples.

La présente notice d'entretien est destinée à l'exploitant des KRONE Trailer Axle avec freins à tambour GAKTX1 ainsi qu'à son personnel et au conducteur. Par souci de compréhension, les essieux sont appelés « KRONE Trailer Axle » dans la suite du document. La notice d'entretien doit vous aider à vous familiariser avec le KRONE Trailer Axle et à mettre à profit les possibilités d'utilisation conformes à sa vocation.

L'entretien sert à conserver l'aptitude au fonctionnement et à prévenir l'usure prématurée.

L'entretien se répartit entre :

- la maintenance et
- Réparation

La notice d'entretien contient des conseils importants pour exploiter le KRONE Trailer Axle de façon sûre, réglementaire et rentable. Son respect aide à éviter des risques, à réduire les frais de réparation et les temps d'immobilisation et à renforcer la fiabilité ainsi que la durée de vie du KRONE Trailer Axle. Lire soigneusement et attentivement la notice d'entretien. La société Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les dommages et perturbations de l'exploitation résultant du non-respect de la présente notice d'entretien. Pour les condi-

tions de garantie, se reporter à nos Conditions Générales de Vente et Commerciales.

- ▶ Compléter la notice d'entretien en y ajoutant les instructions de prévention des accidents du travail et de protection de l'environnement dictées par les réglementations nationales.
- ▶ Veiller à ce que la notice d'entretien soit toujours disponible sur le lieu d'utilisation du KRONE Trailer Axle.

La notice d'entretien doit être lue, comprise et appliquée par chaque personne chargée des tâches suivantes :

- entretien du KRONE Trailer Axle (maintenance et réparation),
- élimination des matières auxiliaires et des consommables.
- ▶ Respecter en plus de la notice d'entretien :
 - les réglementations légales concernant la prévention des accidents en vigueur dans le pays de l'utilisateur et sur le lieu d'utilisation,
 - les règles techniques spécifiques reconnues pour un travail en toute sécurité et réglementaire.
- ▶ Respecter en particulier :
 - le chapitre sécurité (*voir "2 Sécurité", p. 8*).
 - les avertissements des textes des différents chapitres/paragraphes,
 - la documentation supplémentaire fournie par les sous-traitants.

1.2 Documentation afférente

Les consignes d'entretien et de réparation des composants utilisés constituent l'essentiel de la notice d'entretien du KRONE Trailer Axle. La maintenance et la réparation sûres et sans incident du KRONE Trailer Axle sont impossibles sans connaissance précise des différents composants.

- ▶ Se familiariser très exactement avec tous les documents afférents.

- ▶ Si un document référencé manque, contacter le service après-vente (voir "7.2 SAV et service", p. 74)

1.3 Identification du produit et plaque signalétique

À côté de la plaque signalétique, le numéro d'article et le numéro de série sont gravés dans le corps d'essieu. Ces indications servent à identifier l'essieu en cas de perte ou de lisibilité insuffisante de la plaque signalétique.

Pour l'identification du KRONE Trailer Axle, la plaque signalétique et la gravure sont apposées à l'endroit suivant :

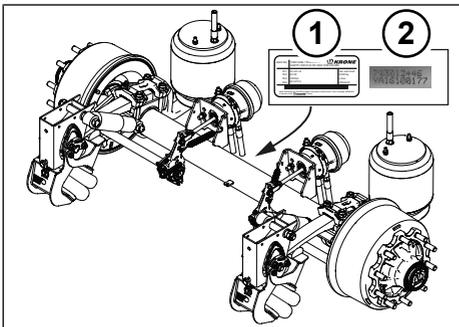


Fig. 1-1: Emplacement de la plaque signalétique

- 1 Plaque signalétique
- 2 Gravure

Les indications suivantes figurent sur la plaque signalétique :

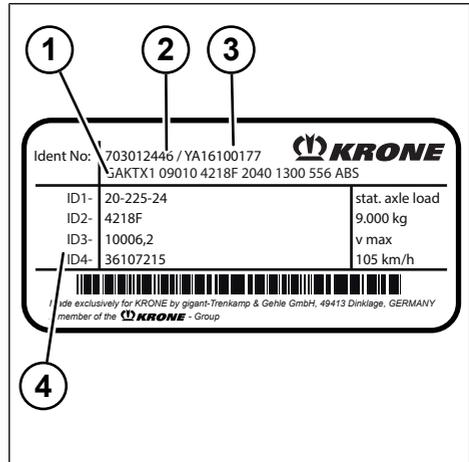


Fig. 1-2: Exemple de plaque signalétique

- 1 Désignation de l'essieu
- 2 Numéro d'article
- 3 Numéro de série
- 4 Protocole de contrôle d'ID

1.4 Conservation des documents

- ▶ Conserver la notice d'utilisation et tous les documents applicables avec soin.
- ▶ Remettre l'intégralité de la documentation au conducteur ou au propriétaire suivant.

1.5 Symboles utilisés dans la présente notice d'utilisation

Différents marquages et symboles sont utilisés dans le texte de la présente notice d'utilisation. Ils sont expliqués ci-après.

- Liste
 - Sous-liste
- 1. Énumération
- ☑ Prérequis à l'opération
- ▶ Étape d'opération
 - ⇒ Résultat intermédiaire d'opération
- ✓ Résultat d'opération

Noms des boutons du logiciel

Contrôle visuel



Opération de travail



Contrôle visuel et opération de travail

INFO

Informations et conseils supplémentaires.

 : Respecter en outre la documentation du fournisseur jointe.

1.6 Droit d'auteur

La présente notice d'utilisation est un acte au sens de la Loi sur la concurrence déloyale. Elle contient des textes et des plans qui, sans l'autorisation expresse du constructeur, ne doivent, ni en tout ni en partie, être

- reproduits (sauf les modèles de copie joints),
- divulgués ou
- diffusés d'une toute autre façon.

Les droits d'auteur attachés à la présente notice d'utilisation appartiennent à

Fahrzeugwerk Bernard KRONE

GmbH & Co. KG, D-49757 Werlte

Toute infraction obligera à réparation du dommage.

2 Sécurité

La présente notice d'utilisation comprend des instructions pour votre propre sécurité et pour une utilisation en toute sécurité.

Les consignes de sécurité fondamentales comprennent des instructions qui sont valables principalement pour l'utilisation sûre ou pour le respect du parfait état des essieux.

Les avertissements se rapportant à des actions vous informent sur les dangers résiduels et se trouvent avant une étape dangereuse.

- ▶ Suivre toutes les instructions pour prévenir les dommages corporels et matériels ainsi que les pollutions de l'environnement.

2.1 Avertissement

Représentation et structure

Les avertissements se rapportant à des actions sont structurés de la manière suivante :

⚠ AVERTISSEMENT

Type et source du danger !

Explication sur le type et la source du danger.

- ▶ Mesures à prendre pour éviter le danger.

Degrés de dangerosité

Les avertissements sont classés selon le degré de dangerosité. Les degrés de dangerosité avec les mots de signalisation et les symboles d'avertissement sont expliqués ci-après.

⚠ DANGER

Risque de mort direct ou blessures graves

⚠ AVERTISSEMENT

Risque potentiel de mort ou blessures graves

⚠ ATTENTION

Blessures légères possibles, pollution de l'environnement ou dégâts matériels

NOTA

Éventuels dommages sur l'environnement ou dommages matériels

2.2 Utilisation conforme à la vocation du véhicule

Le KRONE Trailer Axle a été construit dans les règles de l'art et suivant les règles techniques de sécurité reconnues. Lors de son utilisation, des dangers pour le corps et la santé de l'utilisateur ou de tiers ou/et des influences néfastes sur le KRONE Trailer Axle et d'autres matériels peuvent malgré tout apparaître.

- ▶ N'utiliser le KRONE Trailer Axle que dans un parfait état technique.
- ▶ Utiliser le KRONE Trailer Axle conformément à sa vocation, dans le respect de la sécurité, en observant les dangers potentiels, et dans le respect de la notice d'utilisation.

Le KRONE Trailer Axle est exclusivement prévu pour l'utilisation conforme à la vocation dans le cadre des indications du constructeur Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG et des dispositions légales obligatoires.

L'exploitant est responsable de l'utilisation conforme à la vocation.

Le respect de toutes les notices d'utilisation et d'entretien fournies avec le KRONE Trailer Axle ainsi que le respect des intervalles et conditions de maintenance font partie d'une utilisation conforme.

Toute autre utilisation que l'utilisation réglementaire est considérée comme non conforme à la vocation.

Le dépassement des poids, des charges à l'essieu et des charges d'appui admissibles du point de vue technique ainsi que le dépassement de la vitesse maximale autorisée constituent une utilisation non conforme à la vocation.

La société Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation non conforme à la vocation/aux réglementations. L'exploitant est seul à assumer le risque.

L'utilisation conforme à la vocation/aux réglementations inclut également le respect des consignes de maintenance et d'entretien.

Un fonctionnement sûr n'est garanti que si toutes les instructions, les réglages et les limites de puissance du KRONE Trailer Axle sont respectés.

2.3 Qualification du personnel et exigences à remplir

Les KRONE Trailer Axle doivent impérativement être entretenus et réparés par des personnes possédant la qualification requise à cet effet et ayant lu et compris la notice d'entretien. Dans la présente notice d'entretien, une distinction est faite entre l'exploitant et l'ouvrier spécialisé.

2.3.1 Exploitant

L'exploitant est responsable de l'utilisation réglementaire du KRONE Trailer Axle.

L'exploitant doit :

- avoir atteint l'âge minimum légal de 21 ans,
- S'assurer que le KRONE Trailer Axle est contrôlé et entretenu une fois par année dans un atelier spécialisé agréé.

2.3.2 Ouvrier spécialisé

L'ouvrier spécialisé d'un atelier spécialisé est autorisé à effectuer les travaux d'entretien (maintenance et réparation). Les ouvriers spécialisés autorisés doivent disposer d'un diplôme reconnu ou de connaissances correspondantes dans le domaine de spécialité requis pour le respect des réglementations, règles et directives existantes.

2.4 Équipement de protection personnelle

L'équipement de protection individuelle permet de prévenir les blessures. Les opérations de maintenance et de réparation peuvent impliquer l'utilisation de consommables toxiques et caustiques pouvant causer des irritations ou des lésions des yeux, des voies respiratoires et de la peau.

- ▶ Porter des gants et des chaussures de sécurité appropriés lors de la manipulation et de l'entretien du KRONE Trailer Axle.

2.5 Dangers supplémentaires

- ▶ N'utiliser que des consommables, consommables spéciaux et accessoires certifiés.
- ▶ Toute combinaison avec d'autres produits (pneus, etc.) étend le système de l'essieu. Cela augmente les dangers potentiels.

2.6 Consignes concernant les prescriptions légales

Le KRONE Trailer Axle est construit selon les réglementations en vigueur au moment de la livraison.

- ▶ Veiller au respect des contrôles de surveillance obligatoires nationaux et aux intervalles.
- ▶ Veiller au respect des poids, des charges à l'essieu et des charges d'appui prescrits et autorisés au niveau national. Ceux-ci peuvent être plus bas que ceux possibles techniquement.

Toute modification apportée au KRONE Trailer Axle par rapport aux données mentionnées dans les documents d'immatriculation entraîne la perte du permis de circulation.

- ▶ Ne procéder aucune modification ni à aucune manipulation de son propre chef.
- ▶ Utiliser uniquement des pneus réglementaires et autorisés.

- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange autorisées et appropriées (voir "7.1 Pièces de rechange", p. 74).

2.7 Garantie et responsabilité

Les « Conditions Générales de Vente et de Livraison » de la société Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG font foi.

KRONE exclut toute garantie et tout recours en responsabilité en cas de dommages corporels et matériels qui seraient à mettre sur le compte de l'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- utilisation non conforme à la vocation (voir "2.2 Utilisation conforme à la vocation du véhicule", p. 8),
- non-respect des consignes, des obligations et des interdictions figurant dans la notice d'entretien,
- modifications constructives apportées au KRONE Trailer Axle sans autorisation du constructeur,
- surveillance insuffisante des pièces d'usure,
- entretien non réglementaire et réparation non effectuée à temps,
- utilisation de pièces de rechange non autorisées et non appropriées (voir "7.1 Pièces de rechange", p. 74).

Les conditions de garantie sont disponibles sur www.krone-trailer.com.

2.8 Pièces de rechange d'origine

Utilisez seulement des pièces de rechange appropriées pour le KRONE Trailer Axle .

L'utilisation de pièces de rechange non appropriées ou non homologuées risque d'entraver la sécurité et annule l'autorisation d'exploitation et la garantie. Vous trouverez les pièces de rechange KRONE sur www.krone-trailer.com.

2.9 Pollution de l'environnement

- ▶ Lors des opérations de maintenance et de réparation, toujours veiller à protéger l'environnement.
- ▶ Éviter que les consommables se répandent dans la nature et l'environnement.
- ▶ Éliminer les consommables et autres produits chimiques conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

3 Vue d'ensemble du KRONE Trailer Axle

3.1 Composants

3.1.1 Corps d'essieu

Le KRONE Trailer Axle est équipé d'un corps d'essieu. Le corps d'essieu assure la transmission des efforts et relie tous les autres composants du KRONE Trailer Axle.

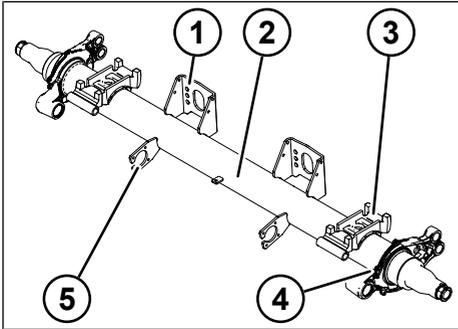


Fig. 3-1: Composants du corps d'essieu (bras de suspension supérieur)

- 1 Support de cylindre de frein
- 2 Corps d'essieu
- 3 Plaque d'essieu
- 4 Support de frein
- 5 Support de palier de came sphérique

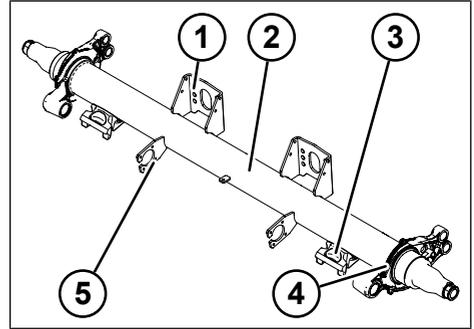


Fig. 3-2: Composants du corps d'essieu (bras de suspension inférieur)

- 1 Support de cylindre de frein
- 2 Corps d'essieu
- 3 Plaque d'essieu
- 4 Support de frein
- 5 Support de palier de came sphérique

3.1.2 Liaison

Le KRONE Trailer Axle est équipé d'une liaison. La liaison relie le corps d'essieu et la suspension pneumatique.

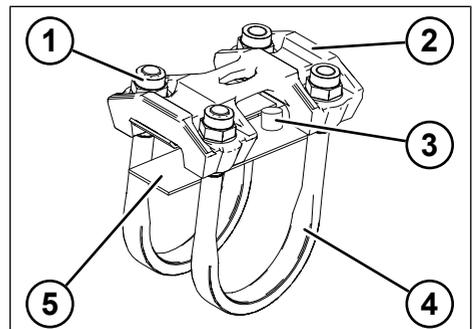


Fig. 3-3: Composants de liaison (bras de suspension supérieur)

- 1 Écrou de sécurité/rondelles
- 2 Plaque de serrage
- 3 Boulon central
- 4 Bride de ressort
- 5 Couche intermédiaire

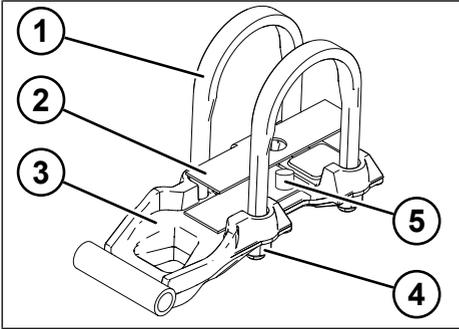


Fig. 3-4: Composants de liaison (bras de suspension inférieur)

- 1 Bride de ressort
- 2 Couche intermédiaire
- 3 Plaque de serrage
- 4 Écrou de sécurité/rondelles
- 5 Boulon central

3.1.3 Suspension pneumatique

Le KRONE Trailer Axle est équipé d'une suspension pneumatique.

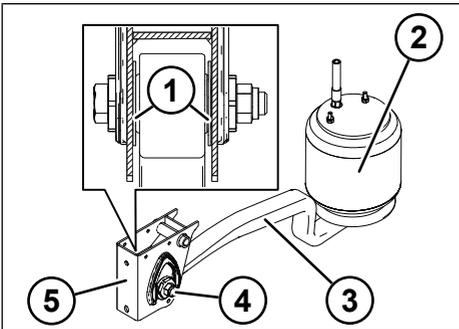


Fig. 3-5: Composants de la suspension pneumatique

- 1 Rondelles de butée
- 2 Membrane de suspension pneumatique
- 3 Bras de suspension pneumatique
- 4 Vis de fixation du bras
- 5 Assise de suspension pneumatique

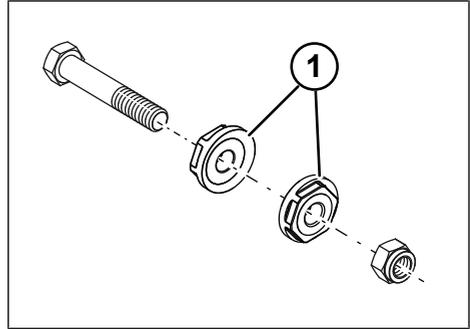


Fig. 3-6: Vis du bras avec écrous excentriques génération 1

- 1 Écrous excentriques

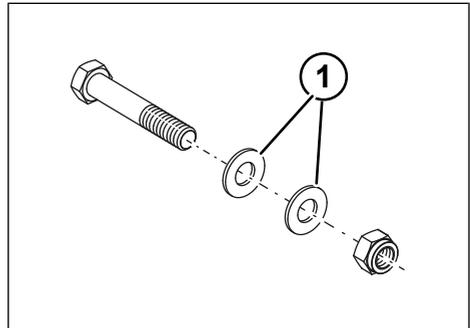


Fig. 3-7: Vis du bras avec écrous rondelles génération 2

- 1 Rondelles

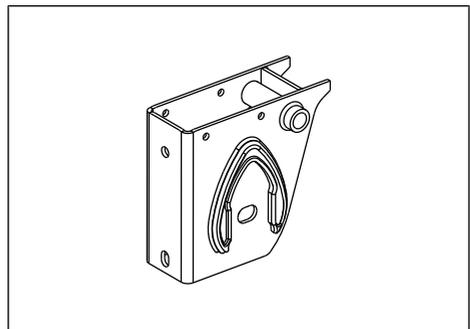


Fig. 3-8: Assise de suspension pneumatique Génération 1

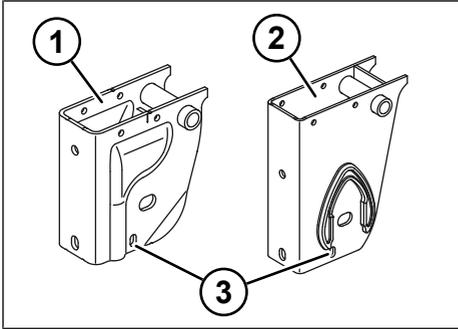


Fig. 3-9: Assise de suspension Génération 2

- 1 Assise T
- 2 Assise M/assise O
- 3 Trou oblong pour réglage du parallélisme

3.1.4 Amortisseur

Le KRONE Trailer Axle est équipé de deux amortisseurs.

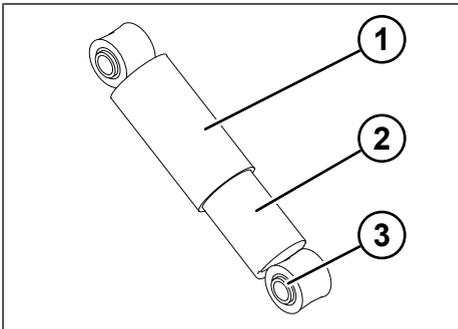


Fig. 3-10: Composants de l'amortisseur

- 1 Tube protecteur
- 2 Réservoir
- 3 Silentbloc

3.1.5 Membrane de suspension pneumatique

Le KRONE Trailer Axle est équipé de deux membranes de suspension pneumatique. Les membranes de suspension pneumatique permettent de régler la suspension

pneumatique. Pour le transport sur rail, la membrane de suspension pneumatique est divisée en deux.

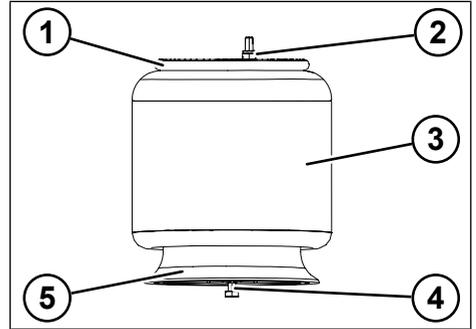


Fig. 3-11: Composants de la membrane de suspension pneumatique

- 1 Plaque à ourlet
- 2 Écrou de sécurité de la plaque à ourlet
- 3 Membrane de suspension pneumatique
- 4 Vis de fixation du piston
- 5 Piston

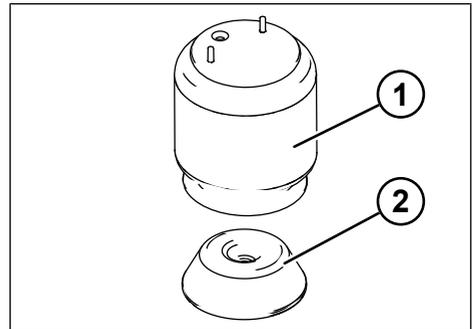


Fig. 3-12: Composants de la membrane de suspension pneumatique pour le transport sur rail

- 1 Membrane de suspension pneumatique
- 2 Cône

3.1.6 Frein

Le KRONE Trailer Axle est équipé d'un frein à tambour.

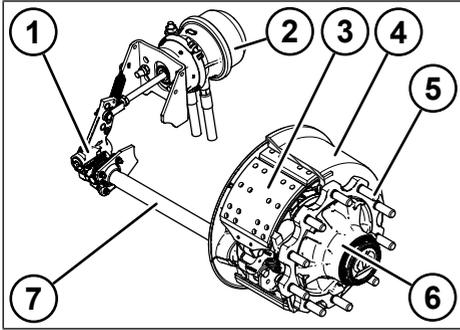


Fig. 3-13: Composants du frein

- 1 AGS
- 2 Cylindre de frein
- 3 Groupe de garnitures de frein
- 4 Tambour de frein
- 5 Boulon de roue
- 6 Unité de moyeu
- 7 Axe de came de frein

4 Cylindre de frein

5 Écrou de sécurité

6 Fourche avec boulon et goupille de sécurité

3.1.8 Groupe de garnitures de frein

Le KRONE Trailer Axle est équipé d'un groupe de garnitures de frein.

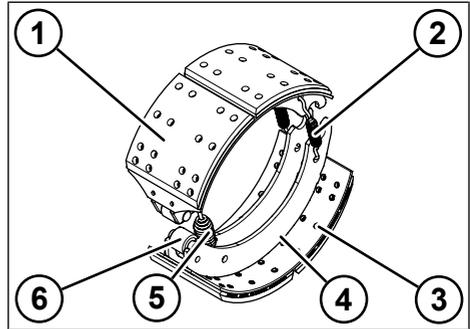


Fig. 3-15: Composants du groupe de garnitures de frein

1 Garniture de frein

2 Ressorts point fixe

3 Rivet

4 Support de garnitures de frein

5 Ressort de rappel

6 Galet de came

3.1.7 Cylindre de frein

Le KRONE Trailer Axle est équipé de cylindres de frein. Le frein est actionné par le cylindre de frein.

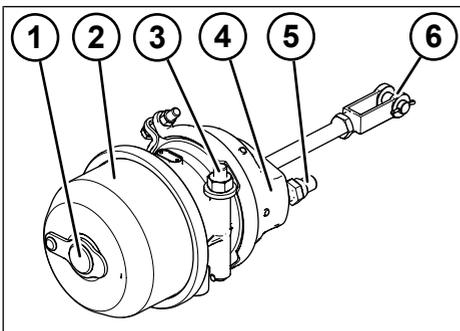


Fig. 3-14: Composants du cylindre de frein

- 1 Capuchon
- 2 Accumulateur à ressort
- 3 Fixation avec vis de déclenchement de secours

3.1.9 AGS

Le KRONE Trailer Axle est équipé d'un AGS (régleur de timonerie automatique). L'AGS transmet la puissance de freinage du cylindre de frein au frein.

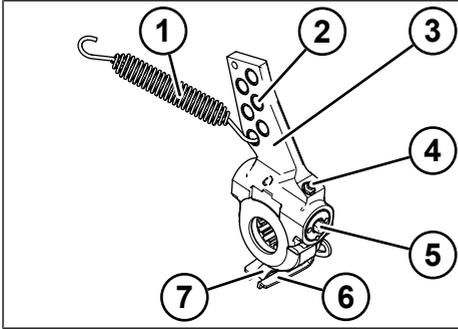


Fig. 3-16: Composants du système AGS

- 1 Ressort de traction (supprimé en cas d'utilisation de cylindres de frein avec ressort de rappel interne renforcé).
- 2 Trou du boulon de fourche
- 3 AGS
- 4 Embout de graissage de l'AGS
- 5 Écrou de réglage de l'AGS
- 6 Patte point fixe de l'AGS
- 7 Levier de commande

3.1.10 Twinlift

En option, le KRONE Trailer Axle est équipé d'un Twinlift. Le Twinlift relève l'essieu lorsque le poids du chargement est faible.

Krone différencie ici deux générations. La génération 1 dispose d'un logement en deux parties sur l'axe de bras avec une plaque d'ancrage. La génération 2 dispose de logements fermés sur l'axe de bras.

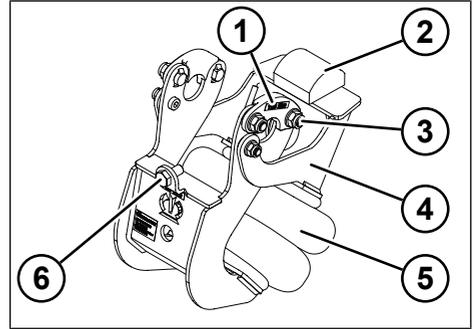


Fig. 3-17: Composants du Twinlift génération 1

- 1 Plaque d'ancrage
- 2 Bloc d'usure
- 3 Vis de fixation de la plaque d'ancrage
- 4 Levier de levage
- 5 Membrane à deux plis
- 6 Vis

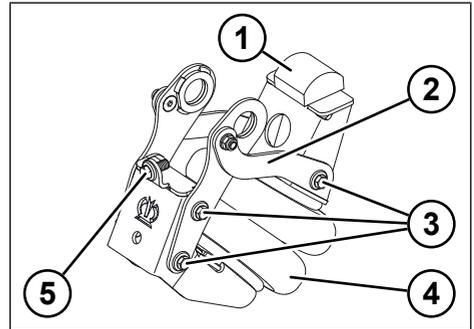


Fig. 3-18: Composants du Twinlift génération 2

- 1 Bloc d'usure
- 2 Levier de levage
- 3 Vis de blocage
- 4 Membrane à deux plis
- 5 Vis

3.1.11 Dispositif de commande

Le dispositif de commande de la suspension pneumatique et du système de freinage se trouve en général à gauche (dans le sens de marche), derrière le train roulant, sur un support commun.

4 maintenance

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident et de dommages matériels en cas d'exécution incorrecte ou d'absence de maintenance !

Les opérations de maintenance effectuées de manière incorrecte ou non effectuées ainsi que des pièces de rechange incorrectes ont une incidence sur la sécurité.

- ▶ Respecter les consignes nationales de prévention des accidents.
- ▶ Les opérations de maintenance doivent impérativement être effectuées par un atelier spécialisé agréé, conformément aux consignes d'entretien de KRONE.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.
- ▶ Respecter les consignes de maintenance des composants de fournisseurs montés (par ex. cylindres de frein).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident en raison d'une instabilité et d'une mise en mouvement intempestive !

Des mouvements involontaires de la semi-remorque peuvent causer des blessures graves et des dégâts matériels.

- ▶ Activer le frein de stationnement pour empêcher toute mise en mouvement intempestive de la semi-remorque.
- ▶ Immobiliser la semi-remorque avec des cales de roue.
- ▶ Garer la semi-remorque sur un sol ferme pour éviter qu'elle s'enfonce ou se renverse.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident en cas de composants défectueux !

Une défaillance ou un défaut peuvent provoquer un accident immédiat.

- ▶ N'utiliser le KRONE Trailer Axle qu'avec des composants en parfait état.
- ▶ Ne pas utiliser le KRONE Trailer Axle en cas de défaut ou d'usure supérieure aux limites d'usure.
- ▶ Mettre la remorque hors service lorsque des composants sont défectueux.

NOTA

Pollution de l'environnement par des produits chimiques et une mauvaise élimination !

Lors de la maintenance du véhicule, les produits lubrifiants et les détergents peuvent pénétrer dans les eaux usées en plus de la saleté et polluer l'environnement.

- ▶ Ne pas laisser les lubrifiants et les autres produits chimiques s'infiltrer dans les égouts, la canalisation ou la terre.
- ▶ Veiller à une élimination réglementaire et respectueuse de l'environnement des lubrifiants et consommables ainsi que des composants.
- ▶ Respecter les directives nationales de protection de l'environnement.
- ▶ Respecter les mesures en vigueur pour la protection de l'environnement.

Le but de la maintenance est :

- de maintenir le KRONE Trailer Axle mis en service en état de fonctionnement sûr et performant pendant la phase d'utilisation,
- d'éviter des défaillances,

- de garder les coûts destinés à maintenir l'aptitude au fonctionnement raisonnables et économiques,
- en cas de sinistre de donner lieu à des coûts de réparation minimales.

4.1 Préparatifs

AVERTISSEMENT

Risque d'accident en raison de conduites sous pression !

Le débranchement de conduites sous pression présente un risque de blessures graves.

- ▶ Débrancher l'alimentation en air comprimé et la sécuriser contre une remise en marche involontaire.

Selon l'étendue des opérations d'entretien, les préparatifs sont nécessaires pour assurer la sécurité des opérations d'entretien et prévenir les accidents.

Effectuer les préparatifs suivants :

- ▶ Immobiliser la semi-remorque avec des cales de roue.
- ▶ Étayer le cadre du véhicule.
- ▶ Stabiliser l'essieu ou les composants sur lesquels vous intervenez avec un cric réglable en hauteur ou un dispositif semblable.
- ▶ Supprimer la pression dans le système de freinage/le système de suspension pneumatique.
- ▶ Déposer les roues de l'essieu sur lequel vous intervenez.

4.2 Périodicités de maintenance

En plus des contrôles de sécurité d'ordre général prescrits par la loi, les trains roulants KRONE font l'objet d'un contrôle visuel des composants et des vis de fixation. Ces opérations de maintenance doivent être réalisées par un atelier spécialisé agréé. Lors du contrôle, effectuer un contrôle visuel des vis de fixation selon les consignes et vérifier la bonne tenue le cas échéant avec une clé dynamométrique. de

la maintenance, remplacer les vis de fixation le cas échéant et serrer les vis avec le couple de serrage prescrit (l'apparition de rouille ou d'un affaissement peut être un signe que la vis de fixation est desserrée). En outre, respecter les consignes d'entretien des composants de sous-traitants montés.

Les opérations de maintenance maximales valables lorsque le véhicule est utilisé sur route sont indiquées dans les intervalles de maintenance. Les intervalles de maintenance se raccourcissent en conséquence lorsque le véhicule est utilisé hors route ou que la conduite l'exige, et doivent alors être adaptés. Les opérations de maintenance suivantes sont nécessaires pour garantir un état de fonctionnement correct du KRONE Trailer Axle :

- ▶ Effectuer des contrôles visuels réguliers.
- ▶ Respecter les intervalles de maintenance.
- ▶ Respecter les réglementations nationales et internationales actuelles.
- ▶ Signaler les défauts de sécurité décelés à l'exploitant.
- ▶ Mettre le KRONE Trailer Axle hors service lorsque la sécurité du fonctionnement n'est pas garantie.
- ▶ En cas de défaut, faire réparer le KRONE Trailer Axle par un atelier spécialisé agréé.
- ▶ Documenter les opérations de maintenance correctement effectuées sur la fiche de maintenance de la notice d'utilisation.

Les intervalles et les opérations de maintenance sont indiqués sur les pages suivantes et représentés sur une vue d'ensemble.



Contrôle visuel



Opération de travail



Contrôle visuel et opération de travail

Intervalles de maintenance pour l'atelier spécialisé agréé

Suspension pneumatique	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Assise de suspension pneumatique Repère 1					X
Amortisseurs Repère 2					X
Fixation Repère 3					X
Membrane de suspension pneumatique Repère 8					X
Rondelles de butée Repère 7					X
Silentbloc Repère 12					X
Vis de fixation du bras Repère 13					X

Frein	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Axe de came de frein Repère 4				X	
AGS Repère 5				X	
Cylindre de frein* Repère 6				X	
Écrous de roue Repère 10		Resserrer lors de la première mise en service et après chaque changement de roue après 100 km.			
Tambour de frein Repère 11				X	
Garniture de frein Repère 16			X		

*Respecter les consignes de maintenance du fabricant.

Bloc de moyeu de roue	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Bloc de moyeu de roue Repère 9				X	
Roulement intérieur/extérieur Repère 9					X
Graisse des roulements Repère 9		La graisse des roulements doit être remplacée tous les 5 ans (contrôler les roulements).			
Joint d'étanchéité Repère 9		Le joint doit être remplacé tous les 5 ans.			

Twinlift	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Tous les composants Repère 14				X	

Corps d'essieu	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Tous les composants Repère 15				X	

Intervalles de maintenance pour le conducteur

Frein	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Écrous de roue Repère 10		<p>Contrôle visuel de l'état (usure et dommages) avant chaque départ. Après chaque changement de roue, resserrer après 100 km.</p> <p>Couple de serrage : 630 Nm +/- 30 Nm</p> <p>Couple de serrage de contrôle : 600 Nm</p>			

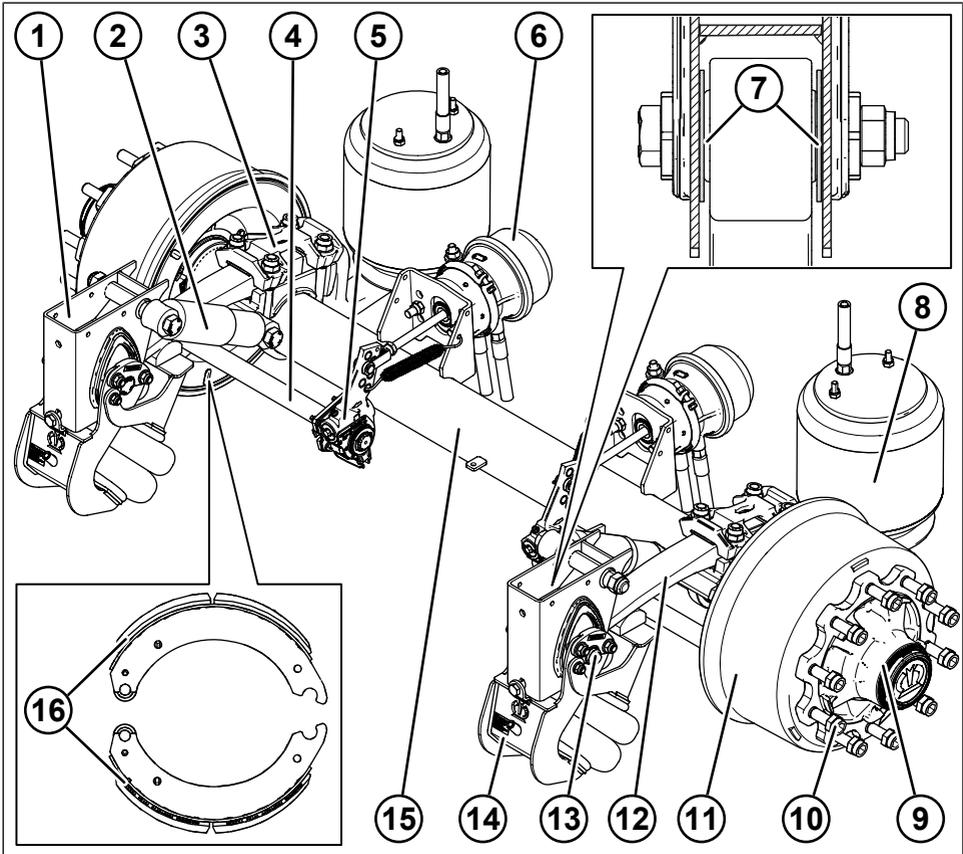


Fig. 4-1: Vue d'ensemble de la maintenance du frein à tambour

INFO

L'usure doit être évaluée par un atelier spécialisé agréé. L'évaluation de l'usure et le choix de mesures appropriées requièrent des connaissances spéciales.

4.3 Opérations de maintenance

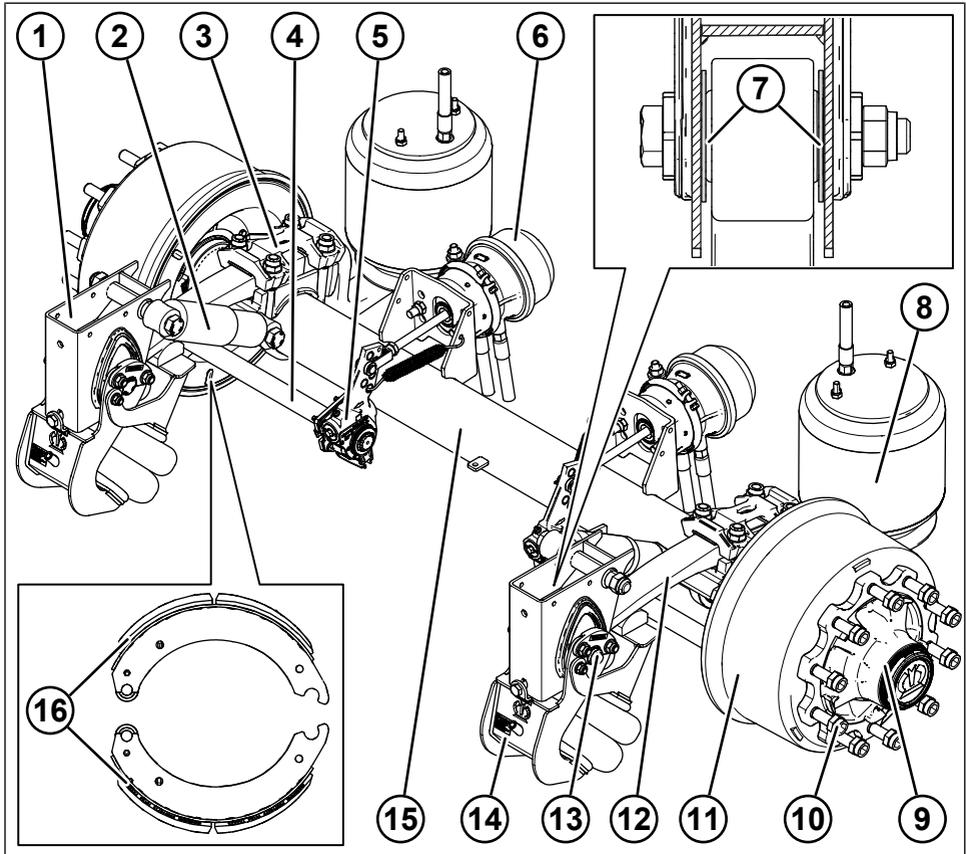


Fig. 4-2: Vue d'ensemble de la maintenance

Effectuer les opérations de maintenance suivantes :

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "4.1 Préparatifs", p. 17).
- ▶ Effectuer un contrôle visuel de l'état de toutes les pièces (usure, absence de dommages).
- ▶ Remplacer les composants endommagés.

Composant	Numéro du re-père	Opération de maintenance
Assise de suspension pneumatique	1	Contrôler l'état (absence de dommages).
Amortisseurs	2	Contrôler l'état (absence de dommages, usure, perte d'huile excessive). Un "léger suintement" est admissible. Effectuer un test de torsion des manchons en caoutchouc.
Fixation	3	Vérifier la bonne tenue.

MAINTENANCE

Composant	Numéro du re-père	Opération de maintenance
Axe de came de frein	4	Graisser l'axe de came de frein (4 embouts de graissage par essieu).
AGS	5	Contrôler le fonctionnement et graisser (2 embouts de graissage par essieu).
Cylindre de frein	6	Contrôler l'état (absence de dommages) et le fonctionnement.
Rondelles de butée	7	Contrôler l'usure (lorsque l'épaisseur des rondelles de butée est < 2 mm, remplacer les rondelles).
Membrane de suspension pneumatique	8	Vérifier la bonne tenue des vis de fixation de la plaque à ourlet et du bras. Vérifier la bonne tenue et contrôler l'état (fissures, corps étrangers coincés).
Bloc de moyeu de roue	9	Contrôler l'état (absence de dommages) et le fonctionnement.
Roulement intérieur/extérieur	9	Contrôler le jeu.
Roulement/graisse du roulement	9	Contrôler le roulement/remplacer la graisse du roulement.
Joint d'étanchéité	9	Remplacer le joint.
Écrous de roue	10	Contrôler le couple de serrage.
Tambour de frein	11	Contrôler l'état (fissures, dommages ou usure) et contrôler le diamètre intérieur du tambour de frein lors du remplacement des mâchoires de frein.
Silentbloc dans la boucle de bras	12	Contrôler l'usure du silentbloc.
Vis de fixation du bras	13	Vérifier la bonne tenue des vis de fixation.
Twinlift	14	Vérifier la bonne tenue des vis de fixation. Contrôler l'état de la membrane à deux plis (fissures, corps étrangers coincés).
Corps d'essieu	15	Contrôler l'état (dommages, corrosion et usure).
Garnitures de frein	16	Contrôler l'usure (épaisseur minimale 5 mm).

4.4 Couples de contrôle et de serrage

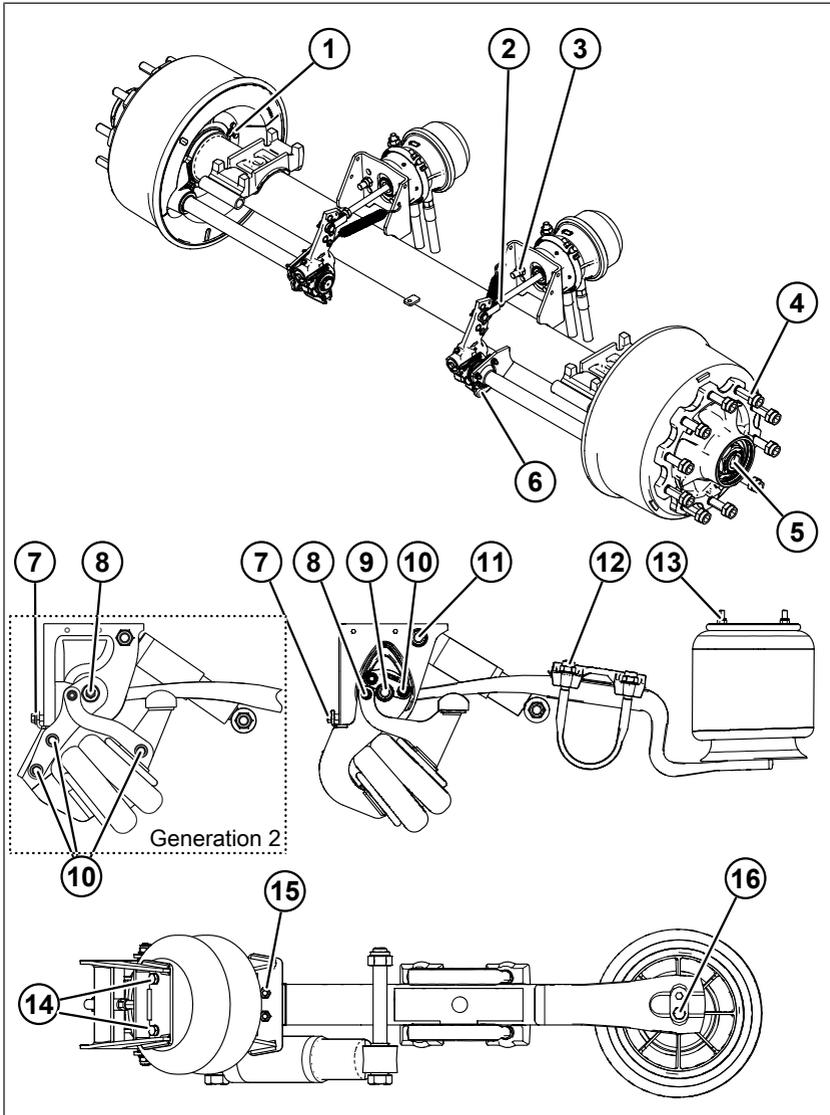


Fig. 4-3: Vue d'ensemble des couples de contrôle et de serrage (bras de suspension pneumatique supérieur)

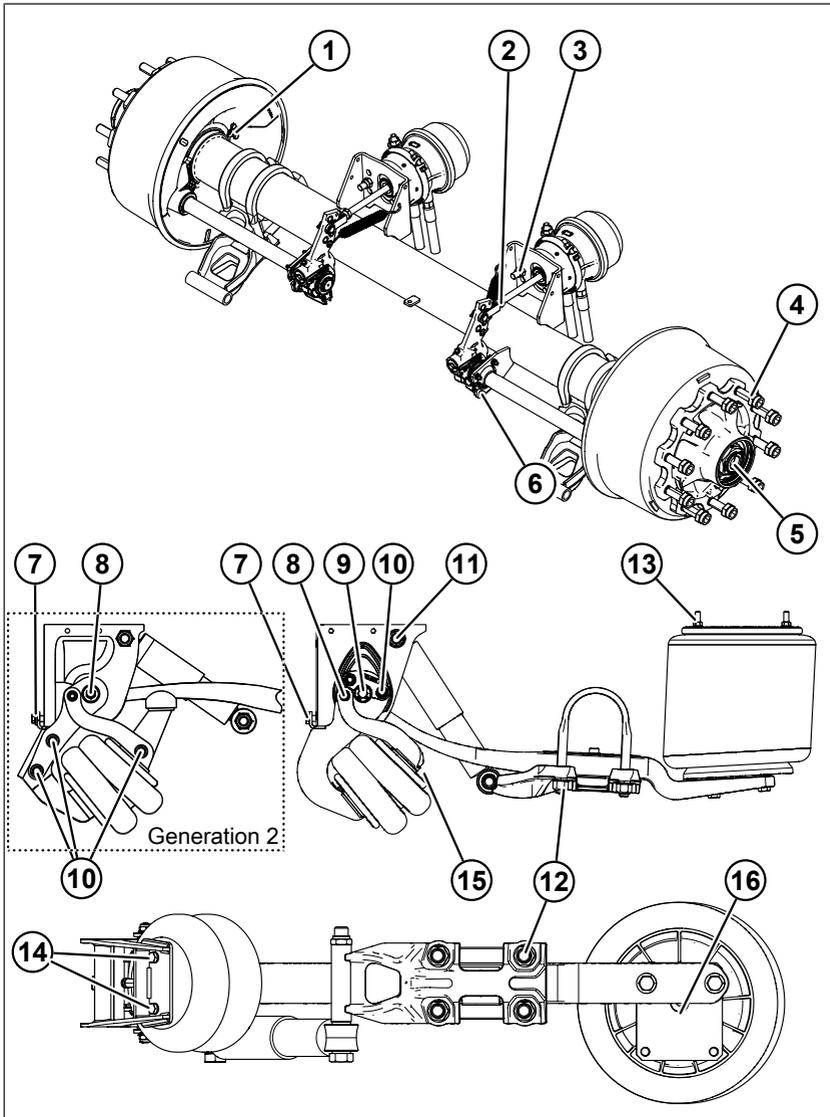


Fig. 4-4: Vue d'ensemble des couples de contrôle et de serrage (bras de suspension pneumatique inférieur)

Effectuer les opérations de maintenance suivantes :

- ▶ Effectuer les préparatifs.
- ▶ Contrôler les couples prescrits dans le tableau.

Raccord	Numéro du repère	Taille	Couple	
			Couple de serrage de contrôle	Couple de serrage (couple de serrage initial)
Vis de fixation	1	M8	20 Nm	22 Nm +/- 4 Nm
Contre-écrou	2	M16 x 1,5	60 Nm	50 Nm +/- 15 Nm*
Écrous de cylindre de frein	3	M16 x 1,5	175 Nm	195 Nm +/- 15 Nm*
Écrous de roue	4	M22 x 1,5	600 Nm	630 Nm +/- 30 Nm
Écrou d'essieu	5	M55 x 1,5	Non applicable	630 Nm +/- 30 Nm
Raccord	6	M8	20 Nm	22 Nm +/- 4 Nm
Vis de fixation	7	M14 x 2,0 L = 30 mm	80 Nm	80 Nm +/- 5 Nm
Écrou de sécurité	8	M12	Non applicable	100 Nm +/- 10 Nm Loctite 270
Axe du bras	9	M24	680 Nm	340 Nm + 90° (couple de serrage initial : 200 Nm, régler l'écrou excentrique sur neutre)
Écrou de sécurité	10	M16 x 2,0	Non applicable	120 Nm +/- 10 Nm
Vis de fixation	11	M24 x 3	480 Nm	530 Nm +/- 30 Nm
Écrou de sécurité	12	M22 x 1,5	600 Nm	700 Nm +/- 25 Nm
Écrou de sécurité	13	M12	Non applicable	55 Nm +/- 5 Nm
Vis de fixation	14	M10	Non applicable	40 Nm +/- 5 Nm Loctite 243
Écrou de sécurité	15	M10	Non applicable	40 Nm +/- 5 Nm
Vis de fixation	16	M12	45 Nm	82 Nm +/- 3 Nm

* Le couple de serrage n'est valable que pour les cylindres de frein KNORR. Si vous utilisez d'autres cylindres de frein, respectez les indications du fabricant.

4.5 Cotes d'usure

4.5.1 Suspension pneumatique, frein et AGS

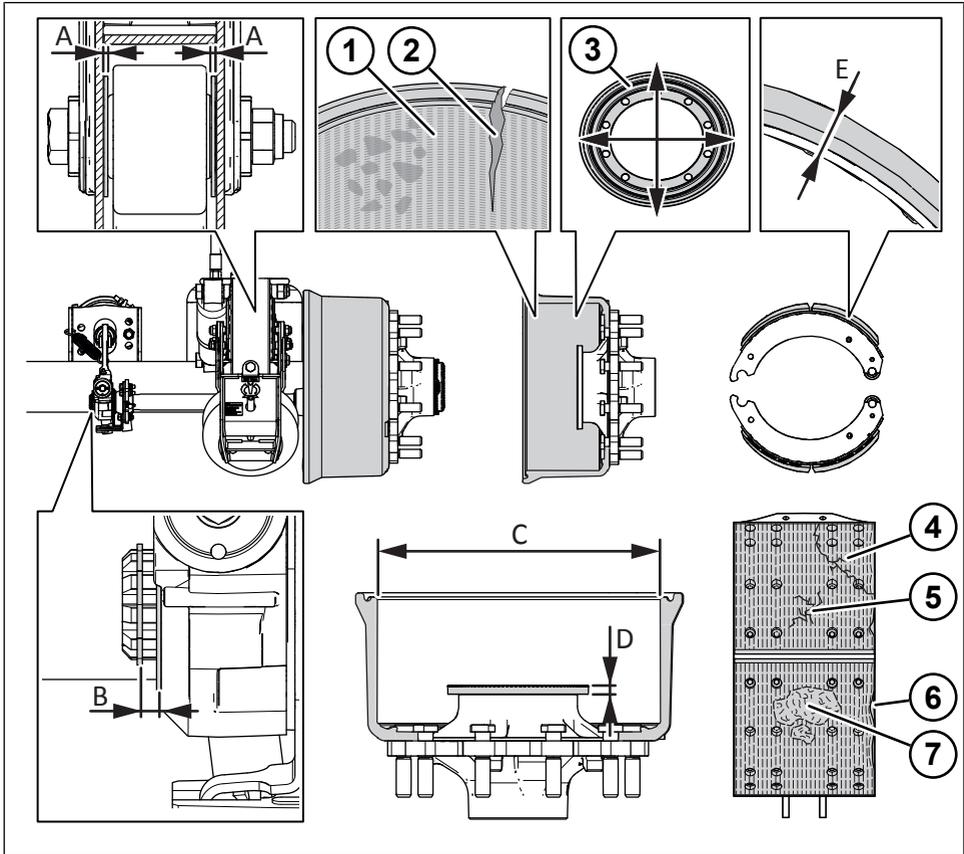


Fig. 4-5: Cotes d'usure de la suspension pneumatique, du frein et de l'ABS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "4.1 Préparatifs", p. 17).
- ▶ Contrôler les cotes d'usure prescrites dans le tableau.

Position	Paramètre contrôlé	Cote d'usure*
A	Rondelles de butée	Épaisseur < 2 mm
B	Jeu de l'ABS	0,5 - 2,0 mm
C	Diamètre intérieur du tambour de frein	> 425 mm
F	Roue polaire ABS, parallélisme	Parallélisme \leq 0,2 mm
E	Garniture de frein, épaisseur	Épaisseur < 5 mm
1	Tambour de frein, traces de martensite	Inadmissibles, contrôler le frein et remplacer les garnitures de frein

Position	Paramètre contrôlé	Cote d'usure*
2	Tambour de frein, fissures traversantes	Inadmissibles, contrôler le frein
3	Tambour de frein, ovalité	Inadmissible, contrôler le frein et remplacer le tambour de frein
4	Fissures allant jusque dans le fond riveté	Inadmissible
5	Ramifications admissibles	Fissures individuelles max. 1 mm de large et max. 90 mm de long
6	Garniture de frein, bords éclatés	> 8 mm sur toute l'épaisseur de la garniture de frein sont inadmissibles
7	Garniture de frein, éclatement de grandes surfaces	>= 15 % de la surface de la garniture de frein et > 1,5 mm de profondeur sont inadmissibles

*Le composant doit être remplacé lorsque la cote d'usure est atteinte ou que l'usure est inadmissible.

4.5.2 Usure de l'amortisseur

INFO

Le composant doit être remplacé lorsque la cote d'usure est atteinte ou que l'usure est inadmissible.

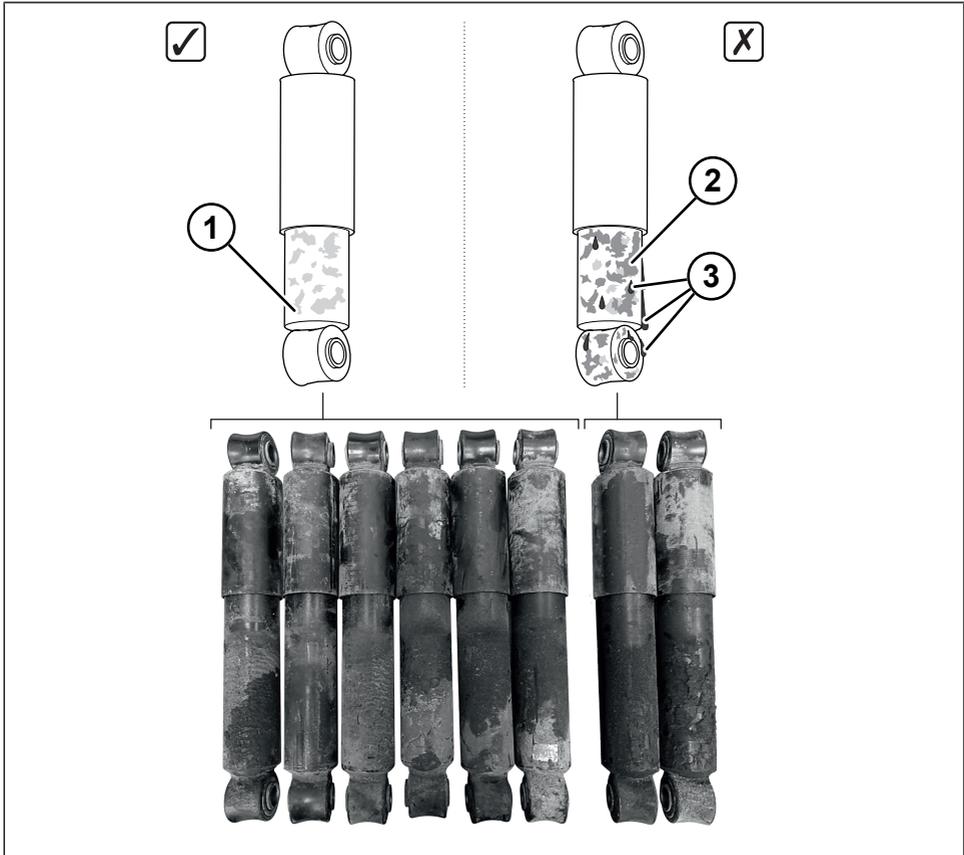


Fig. 4-6: Exemples de défauts de l'amortisseur

Effectuer les opérations de maintenance suivantes :

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "4.1 Préparatifs", p. 17).

- ▶ Contrôler les degrés d'usure prescrits dans le tableau.

Position	Degré d'usure	Évaluation
1	Suintement léger : surface visible grasse et sèche du réservoir	Admissible
2	Suintement important : surface visible grasse et humide du réservoir, fixation de l'amortisseur comprise	Inadmissible
3	Gouttes d'huile tombant de l'amortisseur	Inadmissible

5 Réparation

⚠ DANGER

Risque d'accident en cas de mouvements involontaires du véhicule !

Des mouvements involontaires du véhicule peuvent causer des blessures graves.

- ▶ Immobiliser la semi-remorque avec des cales de roue.
- ▶ Garer la semi-remorque sur un sol ferme et nivelé pour éviter qu'elle s'enfonce ou se renverse.
- ▶ Assurer la stabilité de la semi-remorque pendant les opérations d'entretien.
- ▶ Respecter les directives de prévention des accidents applicables dans le pays.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure par les mouvements imprévisibles des composants !

Les composants entraînés par le système pneumatique ou électrique peuvent se mettre en mouvement de manière inopinée et blesser des personnes.

- ▶ Avant le début des travaux de réparation, purger totalement la pression du système pneumatique et débrancher les prises électriques. Bloquer les systèmes contre toute remise en marche.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident et de dommages matériels en cas d'exécution incorrecte des opérations de recherche des erreurs et de réparation !

Des opérations de recherche des erreurs et de réparations effectuées incorrectement compromettent la sécurité et peuvent causer des blessures graves et des dommages matériels.

- ▶ Faire réaliser les réparations uniquement dans un atelier spécialisé agréé.
- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine et des pièces de rechange autorisées par KRONE.
- ▶ Respecter en plus les indications d'élimination des perturbations des composants de sous-traitants.
- ▶ Après le montage/la réparation des composants, effectuer un contrôle de fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident en cas de composants défectueux !

Une défaillance ou un défaut peuvent provoquer un accident immédiat.

- ▶ N'utiliser le KRONE Trailer Axle qu'avec des composants en parfait état.
- ▶ Ne pas utiliser le KRONE Trailer Axle en cas de défaut ou d'usure supérieure aux limites d'usure.
- ▶ Mettre la remorque hors service lorsque des composants sont défectueux.

NOTA

Pollution de l'environnement par des produits chimiques et une mauvaise élimination !

Lors de la maintenance du véhicule, les produits lubrifiants et les détergents peuvent pénétrer dans les eaux usées en plus de la saleté et polluer l'environnement.

- ▶ Ne pas laisser les lubrifiants et les autres produits chimiques s'infiltrer dans les égouts, la canalisation ou la terre.
- ▶ Veiller à une élimination réglementaire et respectueuse de l'environnement des lubrifiants et consommables ainsi que des composants.
- ▶ Respecter les directives nationales de protection de l'environnement.
- ▶ Respecter les mesures en vigueur pour la protection de l'environnement.

La réparation comprend le remplacement et la réparation des éléments et est nécessaire uniquement si les éléments ont été endommagés par l'usure ou par des circonstances extérieures.

S'applique pour le garage :

- Effectuer les réparations nécessaires de manière professionnelle selon les règles de la technique et conformément aux réglementations en vigueur.
- Ne pas réparer provisoirement les composants usés ou endommagés.
- Pour les réparations, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine ou autorisées (voir "7.1 Pièces de rechange", p. 74).
- Toujours remplacer les joints démontrés par des joints neufs.
- Sur le cadre, le train roulant et les pièces porteuses, les opérations de soudure ne doivent être effectuées qu'après avoir consulté le service après-vente KRONE et la construction KRONE.

5.1 Préparatifs

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident en raison de conduites sous pression !

Le débranchement de conduites sous pression présente un risque de blessures graves.

- ▶ Débrancher l'alimentation en air comprimé et la sécuriser contre une remise en marche involontaire.

Selon l'étendue des opérations d'entretien, les préparatifs sont nécessaires pour assurer la sécurité des opérations d'entretien et prévenir les accidents.

Effectuer les préparatifs suivants :

- ▶ Immobiliser la semi-remorque avec des cales de roue.
- ▶ Étayer le cadre du véhicule.
- ▶ Stabiliser l'essieu ou les composants sur lesquels vous intervenez avec un cric réglable en hauteur ou un dispositif semblable.
- ▶ Supprimer la pression dans le système de freinage/le système de suspension pneumatique.
- ▶ Déposer les roues de l'essieu sur lequel vous intervenez.

5.2 Frein

5.2.1 Écrous de roue

Déposer les écrous de roue

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Desserrer les écrous de roue.

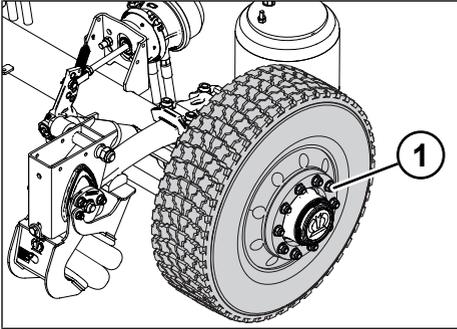


Fig. 5-1: Écrous de roue

1 Écrous de roue

- ▶ Nettoyer les boulons et les écrous de roue et enlever la rouille.
- ▶ Remplacer les boulons et les écrous de roue usés ou défectueux.
- ✓ Les écrous de roue sont déposés.

Installer les écrous de roue

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident si les écrous de roue sont desserrés !

Les écrous de roue non serrés de façon réglementaire se desserreront en marche et provoqueront des accidents graves.

- ▶ Serrer les écrous de roue avec le couple de serrage correspondant.
- ▶ Vérifier après chaque changement de roue et après le premier trajet sous charge que les écrous de roue sont bien serrés.

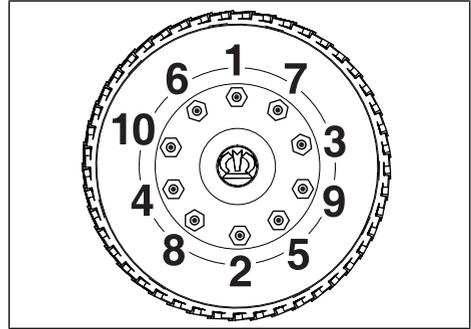


Fig. 5-2: Ordre de serrage des écrous de roue

INFO

Resserrer les écrous de roues lors de la première mise en service et lors de chaque changement de roue après 100 km.

- ▶ Serrer les écrous de roue avec un couple de serrage de 630 Nm +/- 30 Nm. Veiller à serrer les écrous de roue dans l'ordre de serrage indiqué.
- ✓ Les écrous de roue sont installés.

5.2.2 Cache de recouvrement

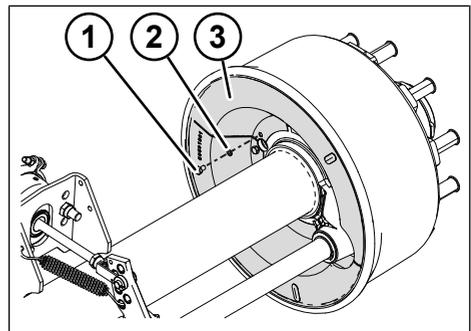


Fig. 5-3: Cache de recouvrement

- 1 Vis
- 2 Rondelle de blocage
- 3 Cache de recouvrement

Démonter le cache de recouvrement

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Desserrer et retirer la vis et la rondelle de blocage.
- ▶ Enlever le cache de recouvrement.
- ✓ Le cache de recouvrement est démonté.

Installer le cache de recouvrement

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Positionner le cache de recouvrement.
- ▶ Mettre la vis et la rondelle de blocage en place et serrer avec le couple de serrage correspondant (22 Nm +/- 4 Nm).
- ✓ Le cache de recouvrement est installé.

5.2.3 Cache-moyeu

Déposer le cache-moyeu

- ▶ Soulever le cache-moyeu dans la rainure de cache-moyeu prévu.

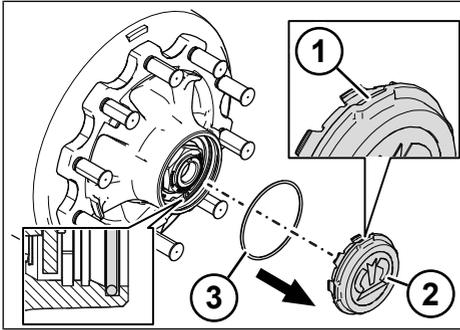


Fig. 5-4: Retirer le cache-moyeu

- 1 Rainure de cache-moyeu
- 2 Cache-moyeu
- 3 Joint d'étanchéité

- ▶ Retirer la bague d'étanchéité.
- ✓ Le cache-moyeu est démonté.

Poser le cache-moyeu

- ▶ Graisser légèrement la nouvelle bague d'étanchéité et l'introduire dans la rainure.

- ▶ Insérer le cache-moyeu en le tournant d'un côté à l'autre pour garantir une bonne assise de la bague d'étanchéité.

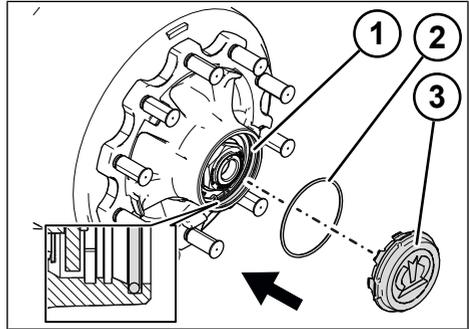


Fig. 5-5: Insérer le cache-moyeu

- 1 Rainure de bague d'étanchéité
- 2 Joint d'étanchéité
- 2 Cache-moyeu

- ▶ Taper doucement sur le cache-moyeu à l'aide d'un marteau en plastique jusqu'à ce que le cache-moyeu soit affleurant.
- ✓ Le cache-moyeu est monté.

5.2.4 Cylindre de frein

Déposer le cylindre de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Marquer et déposer les conduites d'air comprimé.

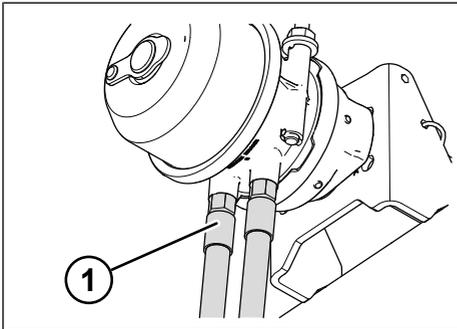


Fig. 5-6: Retirer les conduites d'air comprimé

1 Conduite d'air comprimé

- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité et la rondelle.
- ▶ Retirer la vis de déclenchement de secours de sa fixation.

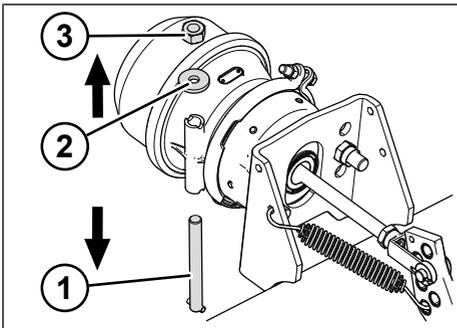


Fig. 5-7: Retirer la vis de déclenchement de secours

1 Vis de déclenchement de secours
2 Rondelle
3 Écrou de sécurité

- ▶ Ouvrir le capuchon.
- ▶ Insérer la vis de déclenchement de secours.

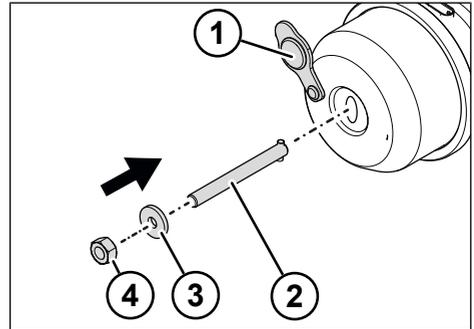


Fig. 5-8: Installer la vis de déclenchement de secours

1 Capuchon
2 Vis de déclenchement de secours
3 Rondelle
4 Écrou de sécurité

- ▶ Tourner la vis de déclenchement de secours dans le sens des aiguilles d'une montre (90°) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
- ▶ Visser l'écrou de sécurité et la rondelle sur la vis de déclenchement de secours.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité jusqu'à ce que le cylindre de frein soit desserré et sécurisé mécaniquement.
- ▶ Le cas échéant, marquer la position du ressort de traction sur l'AGS.
- ▶ Le cas échéant, décrocher le ressort de traction.

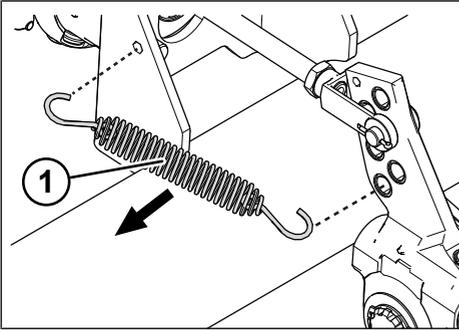


Fig. 5-9: Décrocher le ressort de traction

- 1 Ressort de traction (supprimé en cas d'utilisation de cylindres de frein avec ressort de rappel interne renforcé).

- ▶ Tourner les écrous de réglage de l'AGS (régleur de timonerie automatique) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le frein soit desserré. Un cliquetis audible est normal.

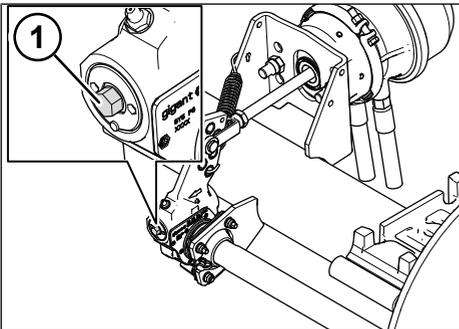


Fig. 5-10: Desserrer l'écrou de réglage de l'AGS

- 1 Écrous de réglage de l'AGS

- ▶ Marquer le trou du boulon de fourche sur l'AGS.
- ▶ Retirer la goupille de sécurité.
- ▶ Retirer le boulon de fourche.

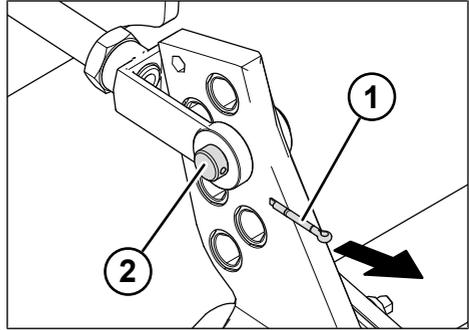


Fig. 5-11: Retirer le boulon de fourche

- 1 Goupille de verrouillage
- 2 Boulon de fourche

- ▶ Marquer les positions du cylindre de frein sur le support du cylindre de frein.
- ▶ Desserrer les écrous de sécurité.

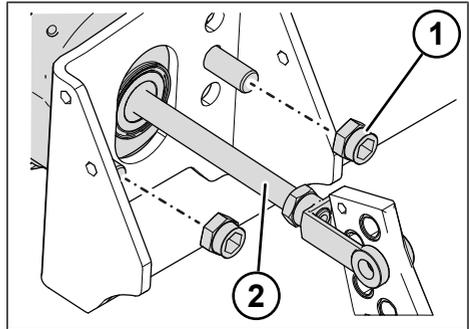


Fig. 5-12: Retirer le cylindre de frein

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Cylindre de frein

- ▶ Retirer le cylindre de frein.
- ▶ Mesurer la distance entre la fourche et le cylindre de frein et noter le résultat.

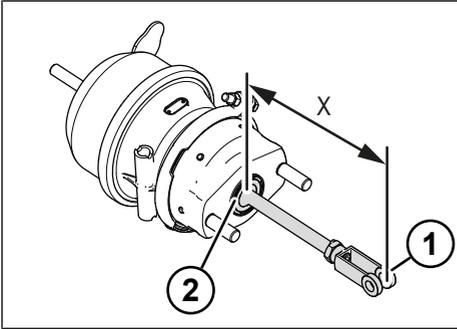


Fig. 5-13: Mesure de la distance

- 1 Tête de fourche
- 2 Cylindre de frein

- ▶ Desserrer le contre-écrou.
- ▶ Retirer le contre-écrou et la fourche.

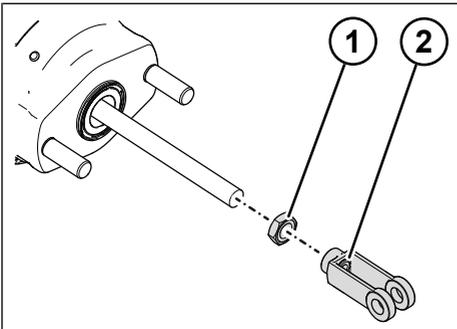


Fig. 5-14: Retirer la fourche

- 1 Contre-écrou
- 2 Tête de fourche

- ✓ Le cylindre de frein est déposé.

Installer le cylindre de frein

INFO

* Vérifier le couple de serrage du cylindre de frein avec les indications correspondantes du fabricant.

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Vérifier que le support du cylindre de frein est plan.

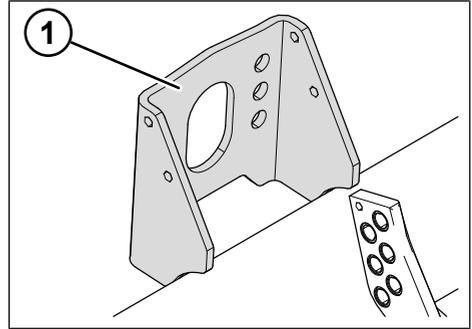


Fig. 5-15: Contrôler le support du cylindre de frein

- 1 Contre-écrou

- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité et la rondelle.
- ▶ Retirer la vis de déclenchement de secours de sa fixation.

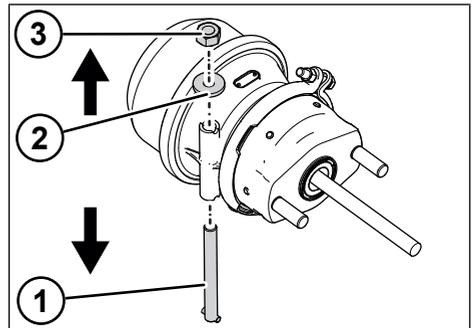


Fig. 5-16: Retirer la vis de déclenchement de secours

- 1 Vis de déclenchement de secours
- 2 Rondelle
- 3 Écrou de sécurité

- ▶ Ouvrir le capuchon.
- ▶ Insérer la vis de déclenchement de secours.

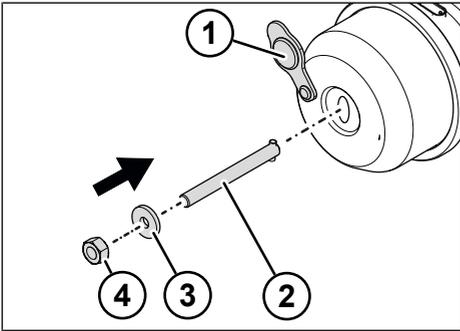


Fig. 5-17: Insérer la vis de déclenchement de secours

- 1 Capuchon
- 2 Vis de déclenchement de secours
- 3 Rondelle
- 4 Écrou de sécurité

- ▶ Tourner la vis de déclenchement de secours dans le sens des aiguilles d'une montre (90°) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
- ▶ Visser l'écrou de sécurité et la rondelle sur la vis de déclenchement de secours.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité jusqu'à ce que le cylindre de frein soit desserré et sécurisé mécaniquement.
- ▶ Visser le contre-écrou et la fourche au cylindre de frein.

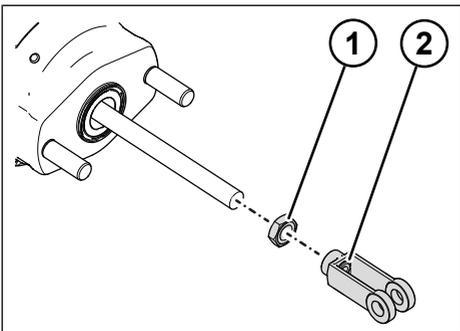


Fig. 5-18: Mettre la fourche en place

- 1 Contre-écrou
- 2 Tête de fourche

- ▶ Positionner la fourche en fonction de la distance mesurée lors du démontage.

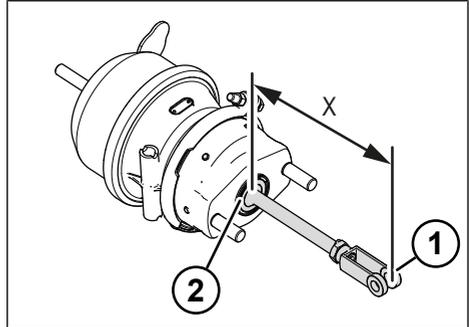


Fig. 5-19: Mesure de la distance

- 1 Tête de fourche
- 2 Cylindre de frein

- ▶ Serrer le contre-écrou avec le couple de serrage correspondant (50 Nm +/- 15 Nm*). Le couple de serrage n'est valable que pour les cylindres de frein KNORR. Si vous utilisez d'autres cylindres de frein, respectez les indications du fabricant.
- ▶ Placer le cylindre de frein dans les positions marquées précédemment sur le support de cylindre de frein et fixer le cylindre de frein avec des écrous de sécurité neufs. Veiller à ce que l'AGS soit bien logé dans la fourche. Régler l'AGS le cas échéant jusqu'à ce qu'il soit correctement logé dans la fourche.
- ▶ Serrer les écrous de sécurité avec le couple de serrage correspondant (195 Nm +/- 15 Nm*). Le couple de serrage n'est valable que pour les cylindres de frein KNORR. Si vous utilisez d'autres cylindres de frein, respectez les indications du fabricant.

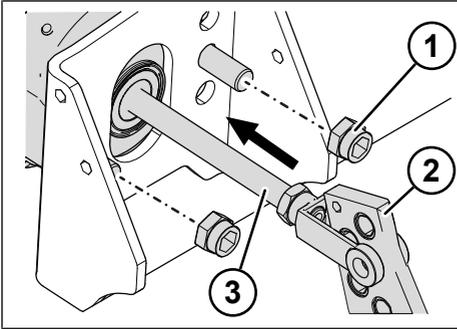


Fig. 5-20: Installer le cylindre de frein

- 1 Écrou de sécurité
- 2 AGS
- 3 Cylindre de frein

- ▶ Régler l'AGS jusqu'à ce qu'il puisse être fixé au trou de boulon de fourche ayant été marqué précédemment.
- ▶ Nettoyer et graisser le boulon de fourche.
- ▶ Introduire le boulon de fourche.

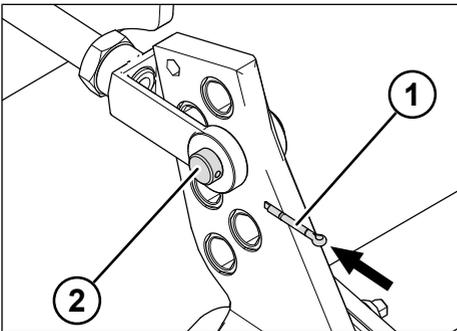


Fig. 5-21: Introduire le boulon de fourche

- 1 Goupille de verrouillage
- 2 Boulon de fourche

- ▶ Le cas échéant, accrocher le ressort de traction au trou ayant été marqué précédemment.

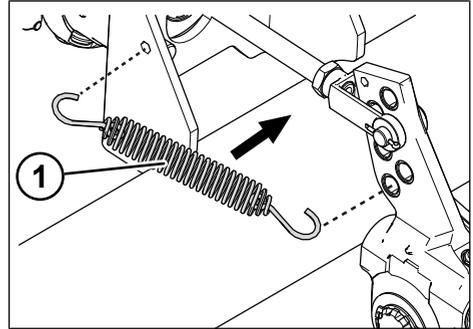


Fig. 5-22: Accrocher le ressort de traction

- 1 Ressort de traction (non nécessaire en cas d'utilisation de cylindres de frein avec ressort de rappel interne renforcé).

- ▶ Desserrer et retirer l'écrou de sécurité et la rondelle.
- ▶ Tourner la vis de déclenchement de secours (90°) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et déclencher la vis.
- ▶ Retirer la vis de déclenchement de secours.

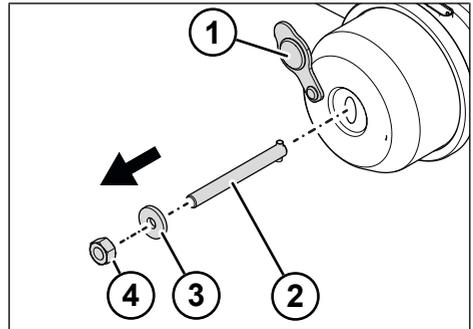


Fig. 5-23: Retirer la vis de déclenchement de secours

- 1 Capuchon
- 2 Vis de déclenchement de secours
- 3 Rondelle
- 4 Écrou de sécurité

- ▶ Fermer le capuchon.
- ▶ Insérer la vis de déclenchement de secours dans la fixation.

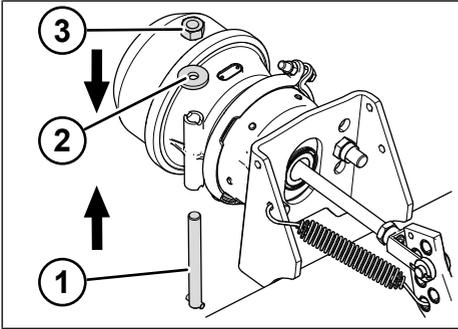


Fig. 5-24: Insérer la vis de déclenchement de secours

- 1 Vis de déclenchement de secours
- 2 Rondelle
- 3 Écrou de sécurité

- ▶ Visser l'écrou de sécurité et la rondelle sur la vis de déclenchement de secours.
- ▶ Fixer les conduites d'air comprimé conformément aux marquages.

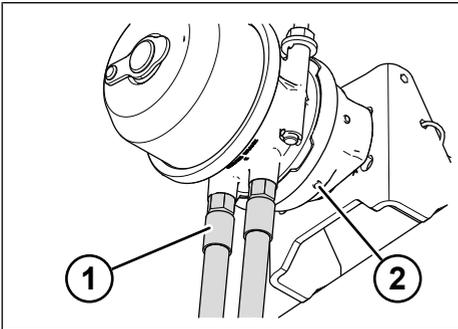


Fig. 5-25: Fixer les conduites d'air comprimé

- 1 Conduite d'air comprimé
- 2 Bouchon de purge d'eau

- ▶ Tirer le bouchon de purge d'eau inférieur.
- ▶ Tourner lentement le frein à tambour.
- ▶ Tourner l'écrou de réglage de l'AGS dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les garnitures de frein frottent sur le tambour.

- ▶ Tourner l'écrou de réglage de l'AGS dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (270°). Un cliquetis audible est normal.

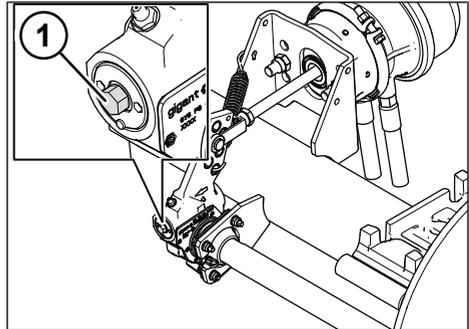


Fig. 5-26: Serrer l'écrou de réglage de l'AGS

- 1 Écrou de réglage de l'AGS

- ✓ Le cylindre de frein est installé et l'entrefer du frein est réglé.

5.2.5 AGS

Déposer l'AGS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Le cas échéant, marquer la position du ressort de traction sur l'AGS (régleur automatique de timonerie).
- ▶ Le cas échéant, décrocher le ressort de traction.

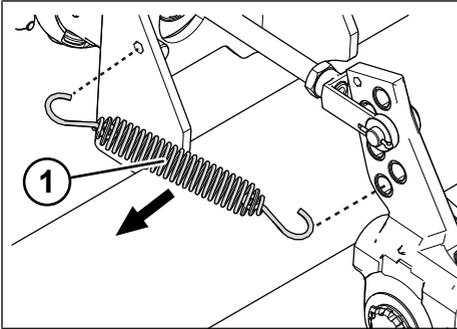


Fig. 5-27: Décrocher le ressort de traction

- 1 Ressort de traction (non nécessaire en cas d'utilisation de cylindres de frein avec ressort de rappel interne renforcé).

- ▶ Tourner l'écrou de réglage de l'AGS dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le frein soit desserré. Un cliquetis audible est normal.

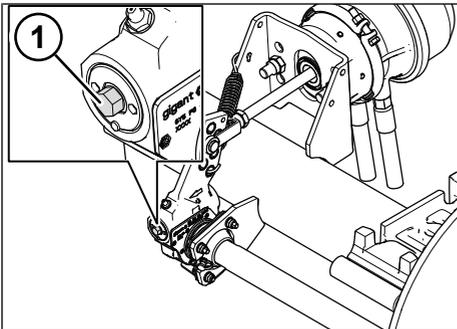


Fig. 5-28: Desserrer l'écrou de réglage de l'AGS

- 1 Écrou de réglage de l'AGS

- ▶ Marquer le trou du boulon de fourche sur l'AGS.
- ▶ Retirer la goupille de sécurité.
- ▶ Retirer le boulon de fourche.

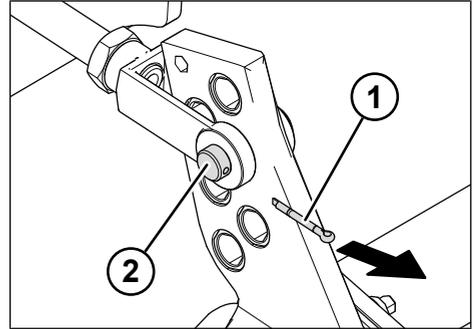


Fig. 5-29: Retirer le boulon de fourche

- 1 Goupille de verrouillage
- 2 Boulon de fourche

- ▶ Desserrer et retirer le circlip.

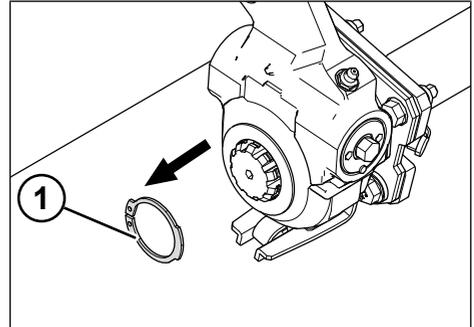


Fig. 5-30: Retirer le circlip

- 1 Circlip

- ▶ Retirer les rondelles d'épaisseur et l'AGS.

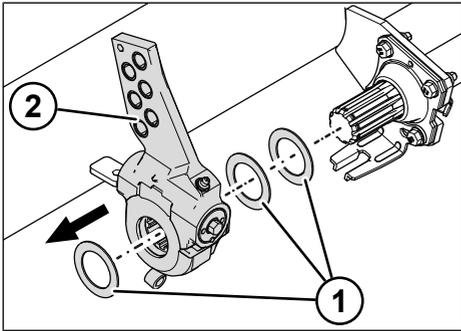


Fig. 5-31: Retirer l'AGS

- 1 Rondelles d'écartement
- 2 AGS

✓ L'AGS est déposé.

Poser l'AGS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer et graisser la denture de l'axe de came de frein.

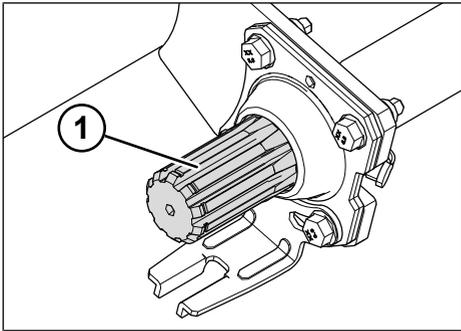


Fig. 5-32: Préparer l'axe de came de frein

- 1 Denture de l'axe de came de frein

- ▶ Glisser l'AGS et les rondelles d'épaisseur sur la denture de l'axe de came de frein.
- ▶ Veiller à ce que l'AGS soit bien logé dans la fourche.

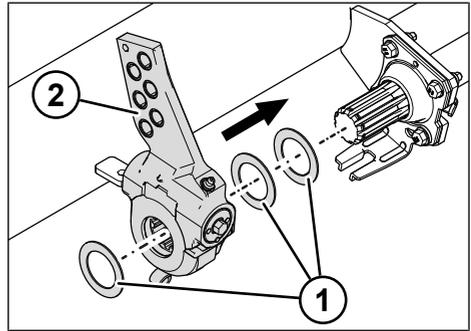


Fig. 5-33: Mettre en place l'AGS et les rondelles d'épaisseur

- 1 Rondelles d'écartement
- 2 AGS

- ▶ Vérifier que l'AGS est bien logé dans la patte point fixe de l'AGS.
- ▶ Bloquer l'AGS et les rondelles d'épaisseur avec le circlip.
- ▶ Contrôler le jeu latéral (0,5 - 2,0 mm) de l'AGS.

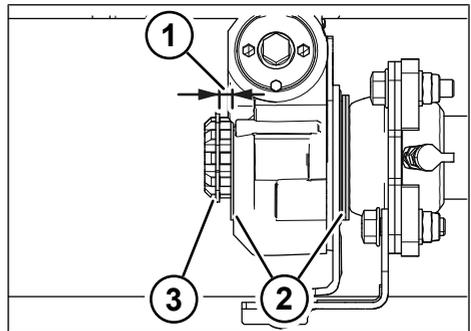


Fig. 5-34: Fixer le circlip

- 1 Jeu latéral de l'AGS
- 2 Rondelles d'écartement
- 3 Circlip

- ▶ Régler l'AGS jusqu'à ce qu'il puisse être fixé au trou de boulon de fourche ayant été marqué lors du démontage.
- ▶ Nettoyer et graisser le boulon de fourche.
- ▶ Introduire le boulon de fourche.

- ▶ Introduire et écarter la goupille de sécurité.

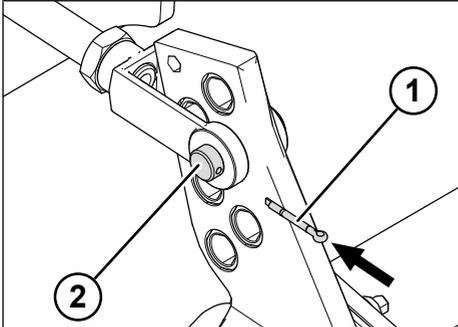


Fig. 5-35: Introduire la goupille de sécurité

- 1 Goupille de verrouillage
- 2 Boulon de fourche

- ▶ Le cas échéant, accrocher le ressort de traction au trou ayant été marqué lors du démontage.

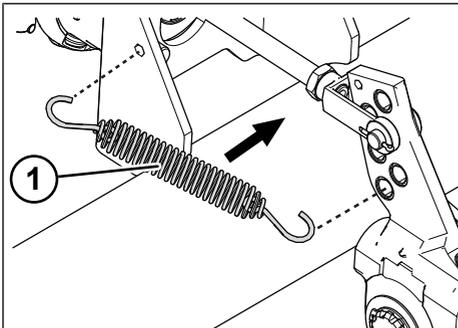


Fig. 5-36: Accrocher le ressort de traction

- 1 Ressort de traction (non nécessaire en cas d'utilisation de cylindres de frein avec ressort de rappel interne renforcé).

- ▶ Graisser l'AGS de Mobilith SHC 220 sur le graisseur.

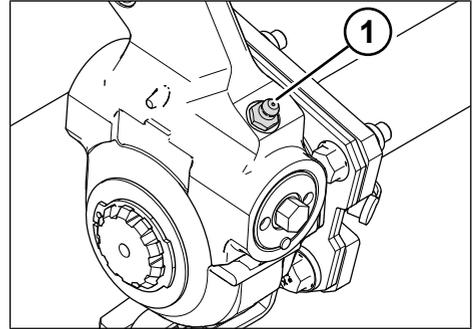


Fig. 5-37: Embout de graissage de l'AGS

- 1 Embout de graissage de l'AGS

- ▶ Tourner lentement le frein à tambour.
- ▶ Serrer prudemment l'écrou de réglage de l'AGS jusqu'à ce que les garnitures de frein frottent sur le tambour.
- ▶ Tourner l'écrou de réglage de l'AGS dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (270°). Un cliquetis audible est normal.

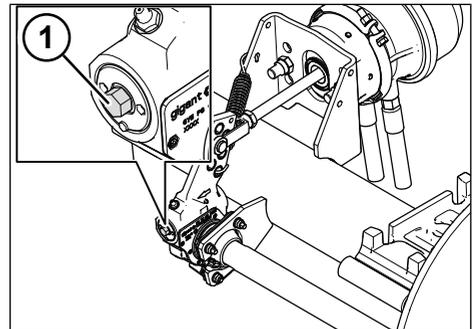


Fig. 5-38: Serrer l'écrou de réglage de l'AGS

- 1 Écrou de réglage de l'AGS

- ✓ L'AGS est installé et l'entrefer du frein est réglé.

5.2.6 Tambour de frein

Démonter le tambour de frein et l'unité de moyeu

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Déposer le cache-moyeu (voir "5.2.3 Cache-moyeu", p. 32).
- ▶ Soulever l'étrier de sûreté.

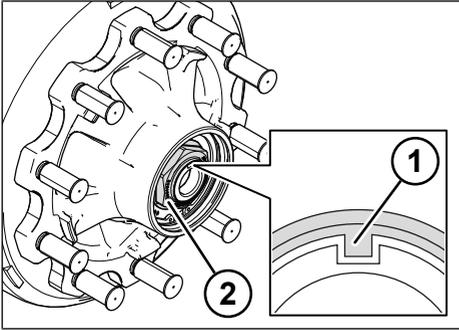


Fig. 5-39: Retirer l'écrou d'essieu

- 1 Lien de sûreté
- 2 Écrou d'essieu

- ▶ Dévisser et éliminer l'écrou d'essieu.
- ▶ Retirer le tambour de frein et l'unité de moyeu.

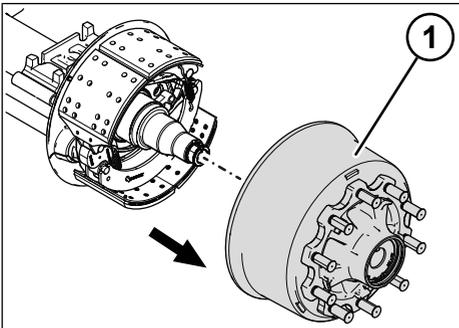


Fig. 5-40: Retirer le tambour de frein et l'unité de moyeu

- 1 Tambour de frein et unité de moyeu

- ✓ Le tambour de frein et l'unité de moyeu sont démontés.

Monter le tambour de frein et l'unité de moyeu

INFO

L'utilisation de nettoyants chimiques est autorisée. L'utilisation d'un abrasif non tissé est autorisée pour les résidus tenaces si ces endroits sont poncés à la main.

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer la surface de la fusée d'essieu.
- ▶ Vérifier le filetage du porte-fusée et, le cas échéant, l'usiner avec un peigne à fileter.
- ▶ Enduire les points de palier d'Optimol White Paste. Ne **pas** enduire les surfaces de contact du roulement et le filetage.

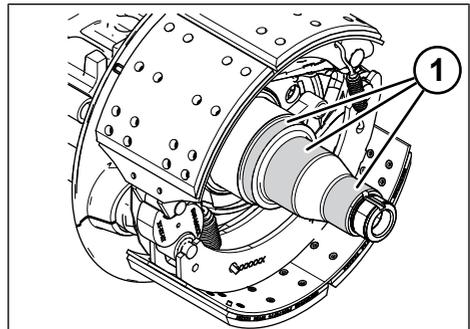


Fig. 5-41: Préparer la fusée d'essieu

- 1 Points de palier

- ▶ Contrôler la position du capteur ABS et, le cas échéant, l'insérer jusqu'à la butée.
- ▶ Introduire le tambour de frein et l'unité de moyeu. Veiller à ce que la rondelle de butée soit correctement placée dans la rainure de la fusée d'essieu.

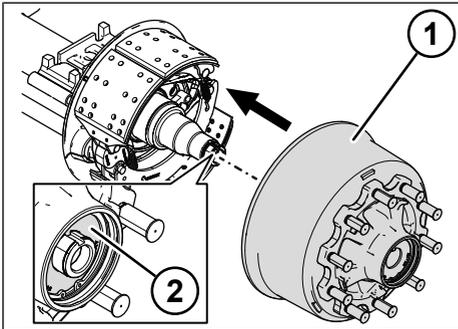


Fig. 5-42: Tambour de frein et unité de moyeu

- 1 Tambour de frein et unité de moyeu
- 2 Rondelle de butée

- ▶ Placer un nouvel écrou d'essieu et le serrer au couple de serrage prescrit (630 Nm +/- 30 Nm) en faisant tourner le moyeu.
- ▶ Enfoncer le collet de sûreté de l'écrou d'essieu dans la rainure de la fusée d'essieu à l'aide d'un mandrin et d'un marteau.

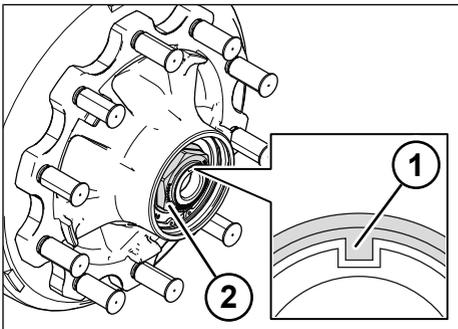


Fig. 5-43: Introduire l'écrou d'essieu

- 1 Lien de sûreté
- 2 Écrou d'essieu

- ▶ Poser le cache-moyeu (voir "5.2.3 Cache-moyeu", p. 32).
- ✓ Le tambour de frein et l'unité de moyeu sont montés.

Déposer le tambour de frein

NOTA

Dommages matériels en raison d'éléments de frein non protégés !

Les paliers ouverts et non protégés peuvent être endommagés pendant les travaux de maintenance.

- ▶ Recouvrir les paliers ouverts.
- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démontez le tambour de frein et l'unité de moyeu.
- ▶ Recouvrir les points de palier ouverts de l'unité de moyeu pour les protéger contre les impuretés.
- ▶ Chasser avec précaution les boulons de roue.

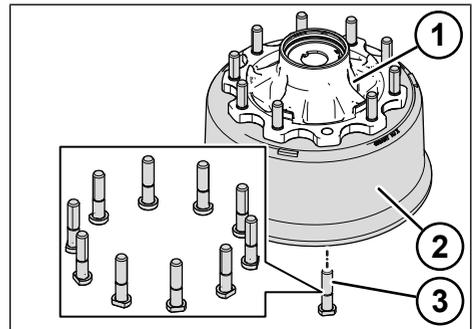


Fig. 5-44: Déposer le tambour de frein

- 1 Unité de moyeu
- 2 Tambour de frein
- 3 Boulon de roue

- ▶ Retirer le tambour de frein et l'unité de moyeu.
- ✓ Le tambour de frein est démonté.

Contrôle du tambour de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Effectuer une inspection visuelle de l'usure du tambour de frein (voir "4.5.1 Suspension pneumatique, frein et AGS", p. 26).

- ▶ Mesurer l'usure du tambour de frein.

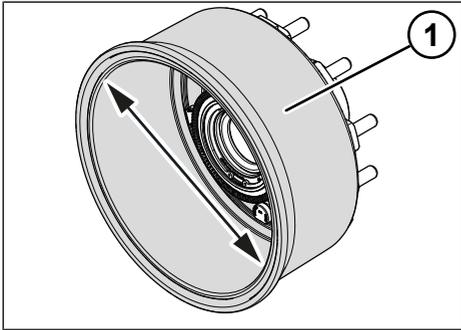


Fig. 5-45: Usure du tambour de frein.

- 1 Diamètre intérieur du tambour de frein

- ▶ Remplacer un tambour de frein usé ($\varnothing > 425$ mm).
- ✓ Le tambour de frein est contrôlé.

Poser le tambour de frein

- ▶ Effectuer une inspection visuelle de l'usure du tambour de frein (voir "4.5.1 Suspension pneumatique, frein et AGS", p. 26).
- ▶ Vérifier la bonne tenue de la roue polaire ABS. Veiller à ce que la roue polaire ABS soit en contact avec le moyeu sur toute la surface.
- ▶ Nettoyer la surface de contact de l'unité de moyeu.

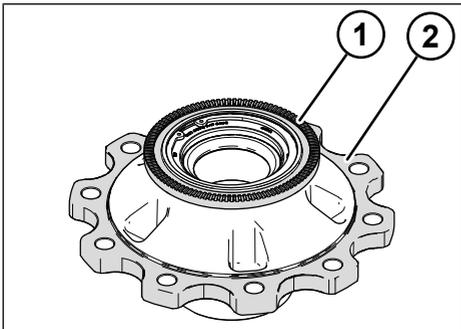


Fig. 5-46: Surface de contact de l'unité de moyeu

- 1 Roue polaire ABS
- 2 Surface de contact de l'unité de moyeu

- ▶ Poser le tambour de frein sur l'unité de moyeu.
- ▶ Enfoncer avec précaution les boulons de roue. Veiller à ce que l'extrémité plate des boulons de roue repose sur le tambour de frein (dispositif antirotation).
- ▶ Monter le tambour de frein et l'unité de moyeu.

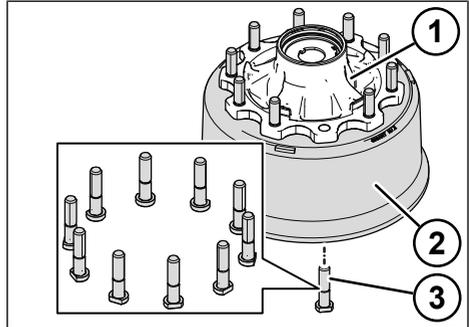


Fig. 5-47: Poser le tambour de frein

- 1 Unité de moyeu
- 2 Tambour de frein
- 3 Boulon de roue

- ✓ Le tambour de frein est monté.

5.2.7 ABS

Déposer le capteur ABS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démonter la tôle de recouvrement (voir "5.2.2 Cache de recouvrement", p. 31).
- ▶ Retirer le capteur ABS de la douille du capteur ABS.
- ▶ Déposer la douille du capteur ABS.

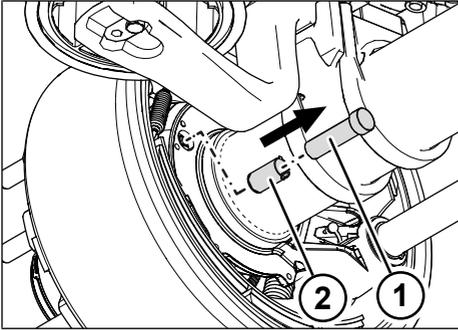


Fig. 5-48: Déposer le capteur ABS

- 1 Capteur ABS
- 2 Douille du capteur ABS

✓ Le capteur ABS est démonté.

Poser le capteur ABS

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident et de dommages matériels lorsque le fonctionnement du frein est entravé !

Les lubrifiants peuvent souiller les pièces et les surfaces du frein et entraver la fonction ABS.

- ▶ Veiller à ce que la face frontale du capteur ABS reste exempte de graisse.
- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Graisser légèrement la douille du capteur ABS.
- ▶ Installer la douille du capteur ABS.
- ▶ Graisser légèrement le capteur ABS et le mettre en place. **AVERTISSEMENT ! La face frontale du capteur ABS doit être exempte de lubrifiant.**

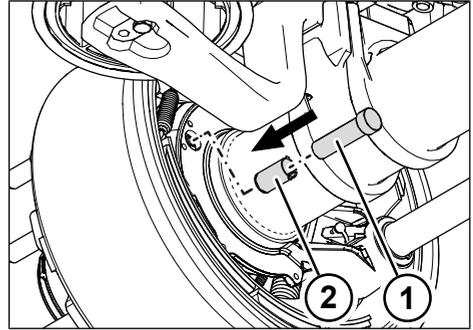


Fig. 5-49: Fixer le capteur ABS

- 1 Capteur ABS
- 2 Douille du capteur ABS

- ▶ Pousser le capteur ABS jusqu'à la butée dans la douille du capteur ABS, par complémentarité de forme, contre la roue polaire ABS.

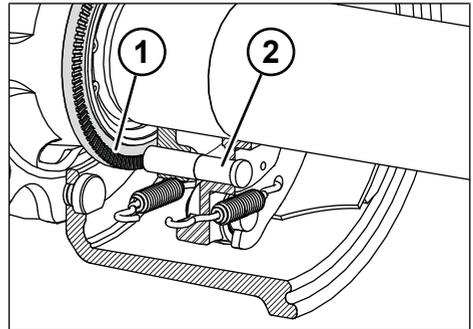


Fig. 5-50: Représentation en coupe de la roue polaire ABS

- 1 Roue polaire ABS
- 2 Capteur ABS avec douille

- ▶ Poser la tôle de recouvrement (voir "5.2.2 Cache de recouvrement", p. 31).
- ✓ Le capteur ABS est installé.

Démonter la roue polaire ABS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Déposer le tambour de frein (voir "5.2.6 Tambour de frein", p. 41).
- ▶ Retirer la roue polaire ABS.

- ▶ Nettoyer les surfaces de contact.
- ✓ La roue polaire ABS est déposée.

Monter la roue polaire ABS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Enfoncer la nouvelle roue polaire ABS.
- ▶ Vérifier la bonne tenue de la roue polaire ABS. Veiller à ce que la roue polaire ABS soit en contact avec le moyeu sur toute la surface.

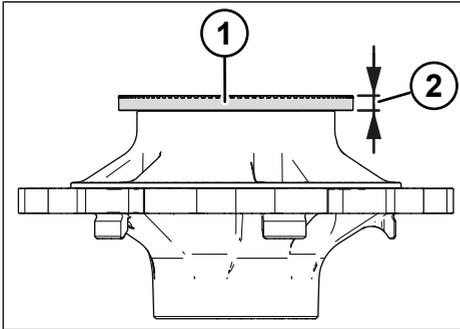


Fig. 5-51: Contrôler le parallélisme de la roue polaire ABS

- 1 Roue polaire ABS
- 2 Parallélisme de la roue polaire ABS

- ▶ Poser le tambour de frein (voir "5.2.6 Tambour de frein", p. 41).
- ✓ La roue polaire ABS est installée.

5.2.8 Roulements de roue

Démonter les roulements de roue

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démonter le tambour de frein et l'unité de moyeu (voir "5.2.6 Tambour de frein", p. 41).
- ▶ Retirer le circlip.
- ▶ Retirer la rondelle de butée.
- ▶ Retirer le roulement extérieur.

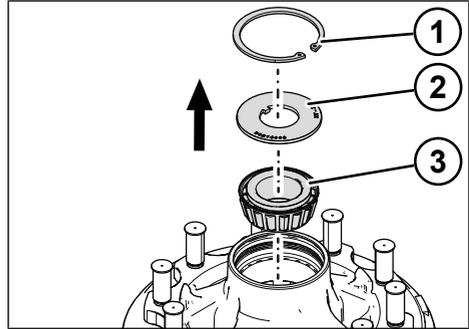


Fig. 5-52: Retirer le roulement extérieur

- 1 Circlip
- 2 Rondelle de butée
- 3 Roulement extérieur

- ▶ Retirer le circlip.
- ▶ Retirer le joint à lèvres.
- ▶ Retirer la bague d'usure.
- ▶ Retirer le roulement intérieur.

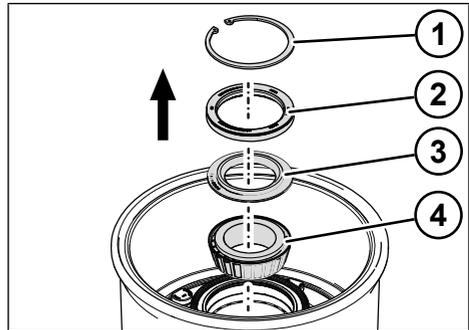


Fig. 5-53: Retirer le roulement intérieur

- 1 Circlip
- 2 Joint à lèvres
- 3 Bague d'usure
- 4 Roulement intérieur

- ▶ Retirer la bague de roulement extérieure.
- ▶ Retirer la bague de roulement intérieure.

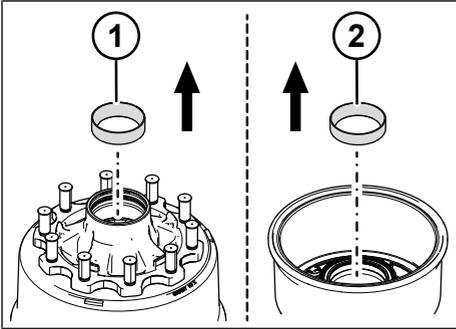


Fig. 5-54: Retirer les bagues de roulement

- 1 Bague de roulement extérieure
- 2 Bague de roulement intérieure

✓ Les roulements de roue sont démontés.

Installer les roulements de roue

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer les paliers de roulement.

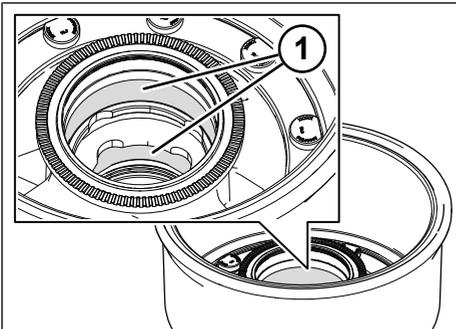


Fig. 5-55: Nettoyer les paliers de roulement

- 1 Paliers de roulement

- ▶ Enfoncer la bague de roulement extérieure.
- ▶ Enfoncer la bague de roulement intérieure.

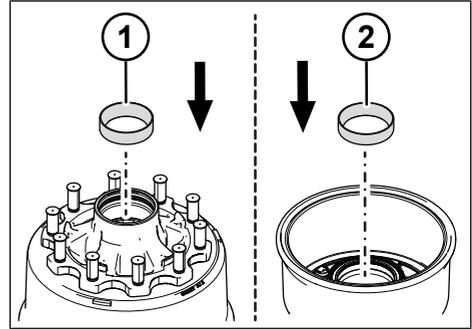


Fig. 5-56: Mettre les bagues de roulement en place

- 1 Bague de roulement extérieure
- 2 Bague de roulement intérieure

- ▶ Graisser légèrement la bague de roulement intérieure et la bague de roulement extérieure et remplir l'espace de Mobilith SHC 220 (200 g) de manière homogène.
- ▶ Nettoyer le roulement intérieur.
- ▶ Enduire le roulement intérieur de Mobilith SHC 220 (120 g). Respecter l'ordre et le sens dans lequel les pièces doivent être installées.
- ▶ Insérer le roulement intérieur.
- ▶ Insérer la bague d'usure.
- ▶ Enduire la surface de contact du joint à lèvres de Mobilith SHC 220.
- ▶ Insérer le joint à lèvres.
- ▶ Insérer le circlip.

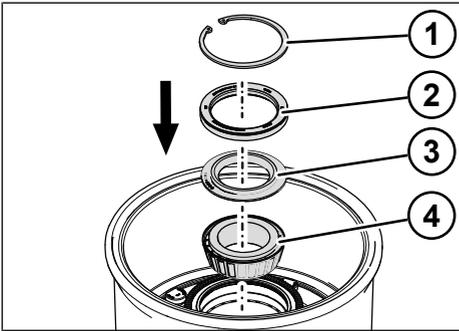


Fig. 5-57: Installer le roulement intérieur

- 1 Circlip
- 2 Joint à lèvres
- 3 Bague d'usure
- 4 Roulement intérieur

- ▶ Nettoyer le roulement extérieur.
- ▶ Enduire le roulement extérieur de Mobilith SHC 220 (80 g).
- ▶ Insérer le roulement extérieur.
- ▶ Insérer la rondelle de butée. Veiller à ce que le chanfrein de la rondelle de butée soit du côté du roulement.
- ▶ Insérer le circlip.

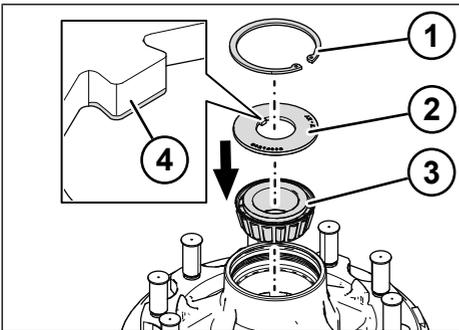


Fig. 5-58: Insérer le roulement extérieur

- 1 Circlip
- 2 Rondelle de butée
- 3 Roulement extérieur
- 4 Chanfrein

- ▶ Installer le tambour de frein et l'unité de moyeu (voir "5.2.6 Tambour de frein", p. 41).
- ✓ Les roulements de roue sont installés.

5.2.9 Groupe de garnitures de frein

Démonter le groupe de garnitures de frein

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démonter le tambour de frein et l'unité de moyeu (voir "5.2.6 Tambour de frein", p. 41).
- ▶ Décrocher les ressorts point fixe.

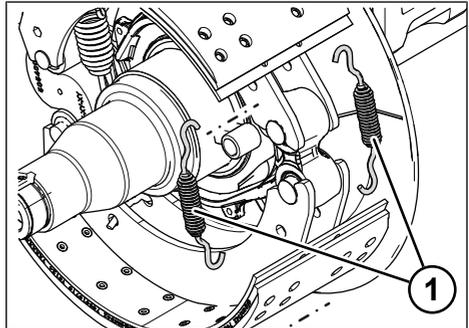


Fig. 5-59: Décrocher les ressorts point fixe

- 1 Ressorts point fixe

- ▶ Marquer/repérer le support de garnitures de frein supérieur.
- ▶ Écarter le groupe de garnitures de frein en tirant vers le haut et le bas et enlever le groupe de garnitures de frein.

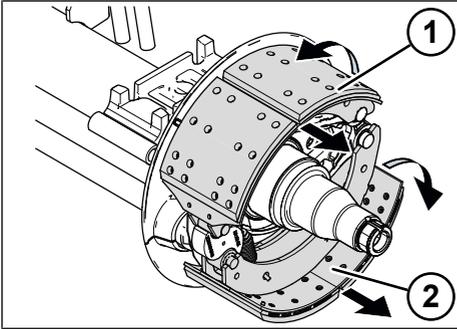


Fig. 5-60: Enlever le groupe de garnitures de frein

- 1 Groupe de garnitures de frein supérieur
- 2 Groupe de garnitures de frein inférieur

- ▶ Décrocher et éliminer le ressort de rappel.

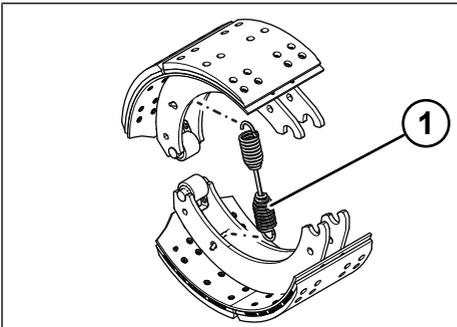


Fig. 5-61: Décrocher le ressort de rappel

- 1 Ressort de rappel

- ▶ Contrôler le palier point fixe et le remplacer si nécessaire.
- ▶ Contrôler le galet de came et le remplacer si nécessaire.
- ▶ Vérifier les plaquettes de frein et les remplacer si nécessaire (voir "4.5.1 Suspension pneumatique, frein et AGS", p. 26).
- ✓ Le groupe de garnitures de frein est démonté.

Installer le groupe de garnitures de frein

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Accrocher un ressort de rappel neuf.

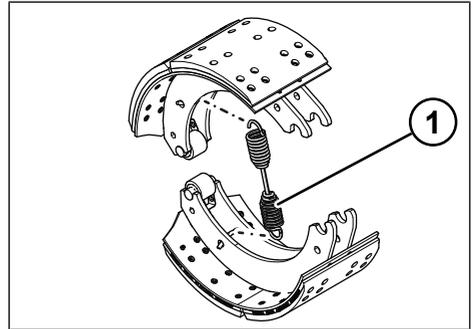


Fig. 5-62: Accrocher le ressort de rappel

- 1 Ressort de rappel

- ▶ Nettoyer les galets de came.
- ▶ Enduire le palier point fixe de pâte cuivre.
- ▶ Placer le support de garnitures de frein supérieur d'abord sur l'axe de came de frein avec le galet de came, puis poser le support de garnitures de frein sur le palier point fixe.

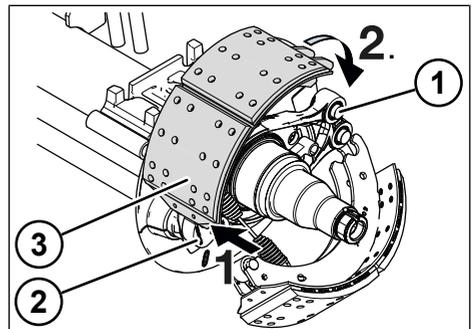


Fig. 5-63: Installer le support de garnitures de frein supérieur

- 1 Palier point fixe
- 2 Galet de came
- 3 Support de garnitures de frein supérieur

- ▶ Placer le support de garnitures de frein inférieur d'abord sur l'axe de came de frein avec le galet de came, puis poser le support de garnitures de frein sur le palier point fixe.

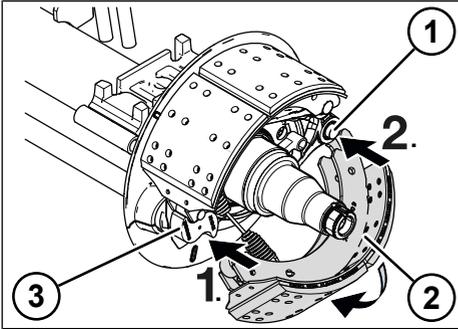


Fig. 5-64: Installer le support de garnitures de frein inférieur

- 1 Palier point fixe
- 2 Support de garnitures de frein inférieur
- 3 Logement de galet de came de l'axe de came de frein

- ▶ Vérifier la bonne tenue du groupe de garnitures de frein.
- ▶ Accrocher des ressorts point fixe neufs.

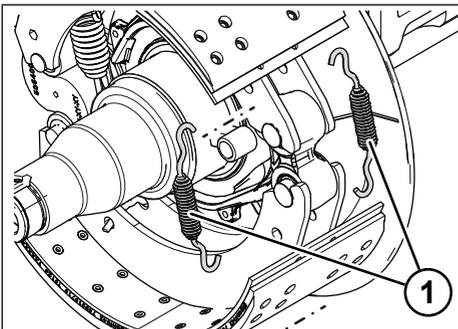


Fig. 5-65: Accrocher les ressorts point fixe

- 1 Ressorts point fixe

- ▶ Installer le tambour de frein avec l'unité de moyeu (voir "5.2.6 Tambour de frein", p. 41).
- ✓ Le groupe de garnitures de frein est installé.

Démonter les garnitures de frein

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démonter le groupe de garnitures de frein.

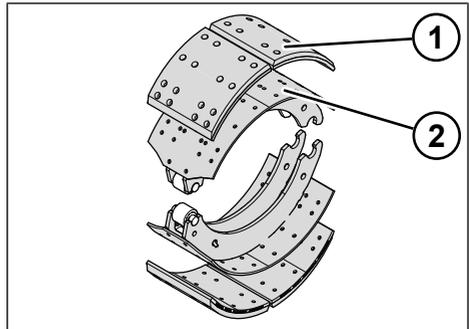


Fig. 5-66: Retirer la garniture de frein

- 1 Garniture de frein
- 2 Support de garnitures de frein

- ▶ Dériveter les garnitures de frein.
- ✓ Les garnitures de frein sont démontées.

Installer les garnitures de frein

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer le support de garnitures de frein.
- ▶ Installer les garnitures de frein.

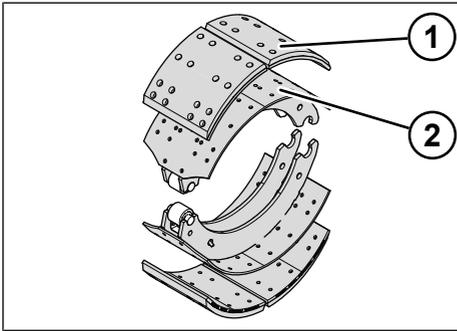


Fig. 5-67: Installer les garnitures de frein

- 1 Garniture de frein
- 2 Support de garnitures de frein

- Riveter les garnitures de frein dans le bon ordre et avec la force de rivetage correspondante (20 kN +/- 2 kN).

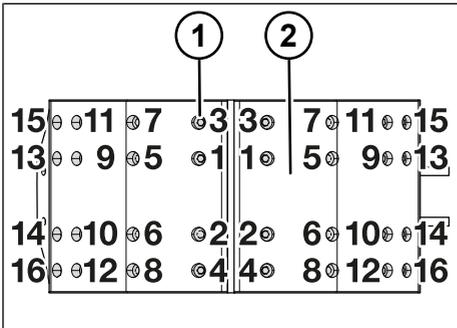


Fig. 5-68: Ordre de rivetage

- 1 Rivets de garniture de frein
- 2 Garniture de frein

- Contrôler le rivetage.
Un rivetage engendrant des fissures n'est pas admissible.
L'absence de paroi de trou et une tête mal formée ne sont pas admissibles.
Une tête insuffisante et la formation de fissures ne sont pas admissibles.

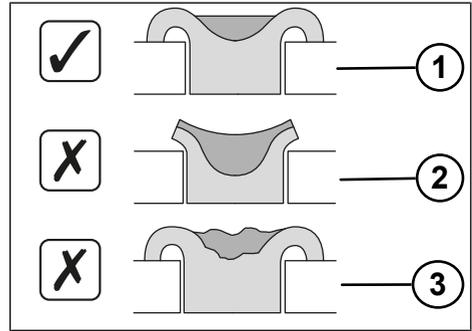


Fig. 5-69: Contrôler le rivetage

- 1 Rivet de bonne longueur : paroi du trou et stabilité parfaites
- 2 Rivet trop court : pas de paroi de trou et tête mal formée
- 3 Rivet trop long : tête insuffisante, formation de fissures

- Installer le groupe de garnitures de frein.
- ✓ Les garnitures de frein sont installées.

Démonter les galets de came et les bagues de galet de came

- Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- Nettoyer la surface de roulement du galet de came.
- Enfoncer la bague de galet de came dans le galet de came.
- Remplir les cavités de graisse de la bague de galet de came de Mobilith SHC 220.

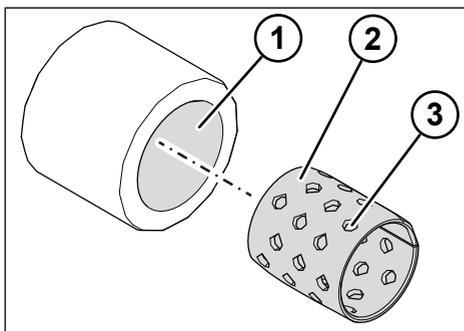


Fig. 5-70: Insérer la bague de galet de came

- 1 Galet de came
- 2 Bague du galet de came
- 3 Cavités de graisse de bague de galet de came

- ▶ Enduire légèrement l'axe de galet de came de Mobilith SHC 220.
- ▶ Insérer l'axe de galet de came dans le galet de came.
- ▶ Enlever l'excédent de graisse du galet de came et de l'axe de galet de came.
- ▶ Contrôler l'état des supports de galet de came (fissures, déformations) et les remplacer si nécessaire. Fixer les supports de galet de came.

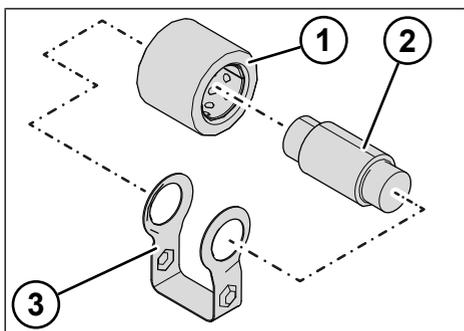


Fig. 5-71: Assembler le galet de came

- 1 Galet de came
- 2 Axe de galet à came
- 3 Support de galet de came

- ▶ Enduire légèrement les extrémités de l'axe de galet de came de pâte cuivre.

- ▶ Fixer les galets de came. Veiller à ce que les galets de came s'enclenchent correctement dans les supports de garnitures de frein.

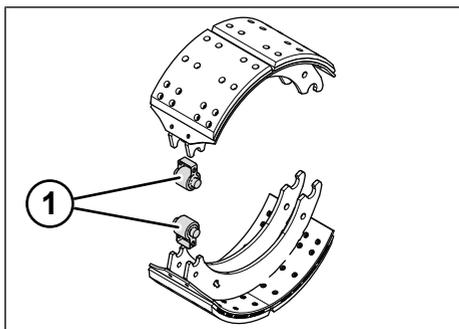


Fig. 5-72: Fixer les galets de came

- 1 Galet de came

- ▶ Installer le groupe de garnitures de frein.
- ✓ Les galets de came et les bagues de galet de came sont installés.

Démonter les paliers point fixe

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démonter le groupe de garnitures de frein.
- ▶ Retirer le boulon point fixe.
- ▶ Contrôler l'usure de la bague point fixe.
- ▶ Dégager la bague point fixe.

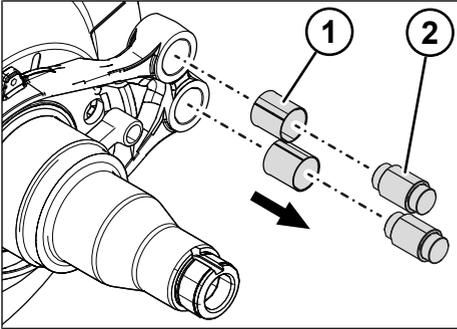


Fig. 5-73: Enlever le palier point fixe

- 1 Bague point fixe
- 2 Boulon point fixe

✓ Les paliers point fixe sont démontés.

Installer les paliers point fixe

- ▶ Effectuer des travaux préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer la surface de roulement du palier point fixe.
- ▶ Enfoncer la bague point fixe. Veiller à ce que la bague point fixe est au même niveau que le support de frein.
- ▶ Enduire légèrement le boulon point fixe de Mobilith SHC 220.
- ▶ Insérer le boulon point fixe.

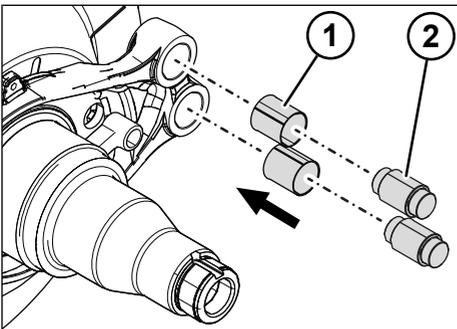


Fig. 5-74: Installer le palier point fixe

- 1 Bague point fixe
- 2 Boulon point fixe

- ▶ Enlever l'excédent de graisse du boulon point fixe.

- ▶ Enduire de pâte cuivre la surface d'appui du palier point fixe, sur laquelle reposent les supports de garnitures de frein.

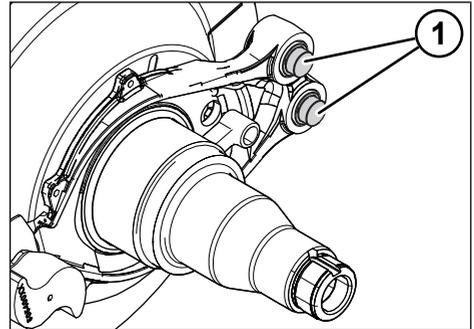


Fig. 5-75: Graisser la surface d'appui des supports de garnitures de frein

- 1 Surface d'appui des supports de garnitures de frein

- ▶ Installer le groupe de garnitures de frein.
- ✓ Les paliers point fixe sont installés.

5.2.10 Groupe d'axe de came de frein

Déposer l'axe de came de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Démontez le groupe de garnitures de frein (voir "5.2.9 Groupe de garnitures de frein", p. 48).
- ▶ Déposer l'AGS (voir "5.2.5 AGS", p. 38).
- ▶ Desserrer le circlip.
- ▶ Pousser le circlip et la rondelle d'écartement jusqu'à la moitié de l'axe de came de frein.

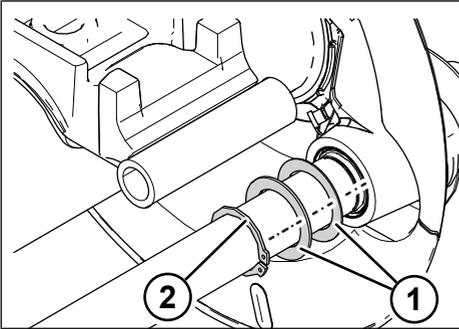


Fig. 5-76: Desserrer le circlip

- 1 Rondelles d'écartement
- 2 Circlip

- ▶ Retirer l'axe de came de frein du support de palier de came sphérique desserré.
- ▶ Retirer le circlip.
- ▶ Retirer les rondelles d'écartement.
- ▶ Retirer l'axe de came de frein du coussinet de palier de came du support de frein.
- ▶ Retirer la plaque d'arrêt.

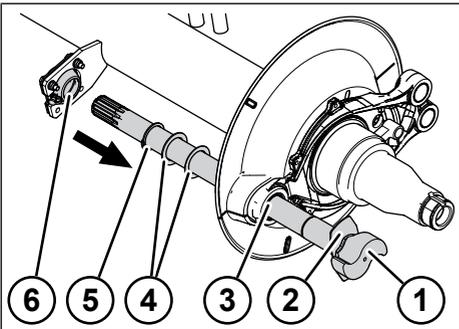


Fig. 5-77: Retirer l'axe de came du frein

- 1 Axe de came de frein
- 2 Plaque d'arrêt
- 3 Coussinet de palier de came du support de frein
- 4 Rondelles d'écartement
- 5 Circlip
- 6 Palier de came sphérique

✓ L'axe de came de frein est démonté.

Poser l'axe de came de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Contrôler et remplacer si nécessaire le palier de came sphérique.
- ▶ Contrôler et remplacer si nécessaire le coussinet de palier de came du support de frein.
- ▶ Nettoyer l'axe de came de frein.
- ▶ Poser la plaque d'arrêt sur l'axe de came de frein.
- ▶ Introduire l'axe de came de frein dans le coussinet de palier de came du support de frein.
- ▶ Enfoncer le circlip et les rondelles d'écartement sur l'axe de came de frein.
- ▶ Pousser l'axe de came de frein à travers le palier de came sphérique jusqu'en butée.

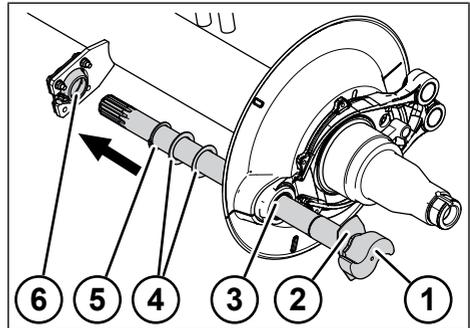


Fig. 5-78: Introduire l'axe de came de frein

- 1 Axe de came de frein
- 2 Plaque d'arrêt
- 3 Coussinet de palier de came du support de frein
- 4 Rondelles d'écartement
- 5 Circlip
- 6 Palier de came sphérique

- ▶ Pousser les rondelles d'écartement jusqu'à l'extrémité.
- ▶ Pousser jusqu'à la rainure et l'insérer.

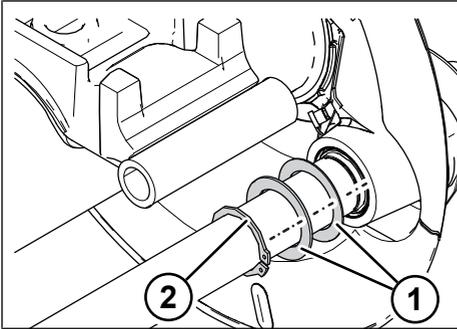


Fig. 5-79: Bloquer le circlip

- 1 Rondelles d'écartement
- 2 Circlip

- ▶ Graisser le coussinet de palier de came du support de frein sur le graisseur jusqu'à ce que de la graisse sorte.

La graisse ne doit sortir que du côté essieu. Si de la graisse sort du côté frein, les joints d'étanchéité sont endommagés ou ne sont pas correctement posés.

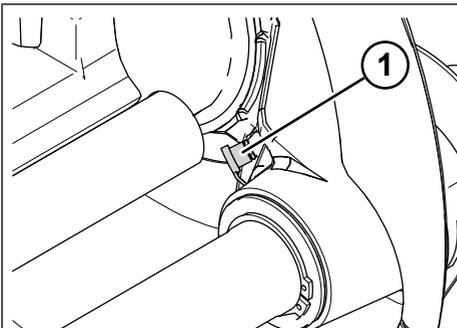


Fig. 5-80: Graisser le coussinet de palier de came du support de frein

- 1 Graisseur

- ▶ Graisser le palier de came sphérique sur le graisseur jusqu'à ce que de la graisse sorte.

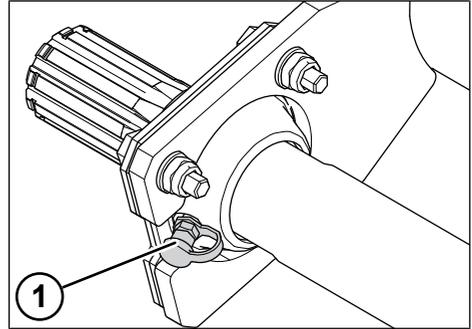


Fig. 5-81: Graisser le palier de came sphérique

- 1 Graisseur

- ▶ Serrer le palier de came sphérique (22 Nm +/- 4 Nm) et vérifier la souplesse de fonctionnement de l'axe de came de frein.
- ▶ Poser l'AGS (voir "5.2.5 AGS", p. 38).
- ▶ Poser le groupe de garnitures de frein (voir "5.2.9 Groupe de garnitures de frein", p. 48).
- ✓ L'axe de came de frein est monté.

Démonter le palier de came sphérique

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Déposer l'AGS (voir "5.2.5 AGS", p. 38).
- ▶ Desserrer et retirer les écrous de sécurité et les rondelles.
- ▶ Retirer les vis.
- ▶ Retirer la patte de point fixe AGS, la contrôler et la remplacer si elle est endommagée.

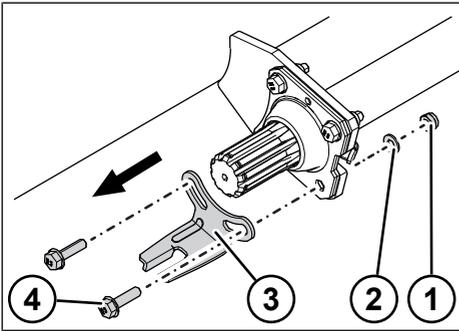


Fig. 5-82: Retirer la patte point fixe de l'AGS

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Rondelles
- 3 Patte point fixe de l'AGS
- 4 Vis

- ▶ Desserrer et retirer les écrous de sécurité et les rondelles.
- ▶ Retirer les vis restantes.
- ▶ Retirer le palier de came sphérique.

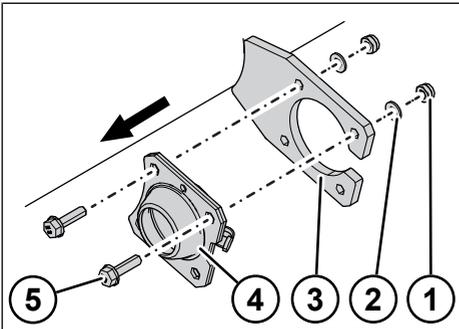


Fig. 5-83: Démonter le palier de came sphérique

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Rondelles
- 3 Support de palier de came sphérique
- 4 Palier de came sphérique
- 5 Vis

- ✓ Le palier de came sphérique est démonté.

Poser le palier de came sphérique

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer le palier de came de l'AGS.
- ▶ Nettoyer la surface de contact du support de palier de came sphérique.
- ▶ Insérer le palier de came de l'AGS. Veiller à ce que le graisseur repose correctement dans l'évidement.
- ▶ Insérer les vis.
- ▶ Poser les écrous de sécurité et les rondelles.

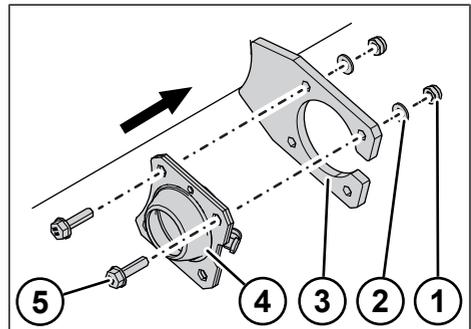


Fig. 5-84: Poser le palier de came sphérique

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Rondelles
- 3 Support de palier de came sphérique
- 4 Palier de came sphérique
- 5 Vis

- ▶ Insérer la patte point fixe de l'AGS.
- ▶ Insérer les vis.
- ▶ Poser les écrous de sécurité et les rondelles.

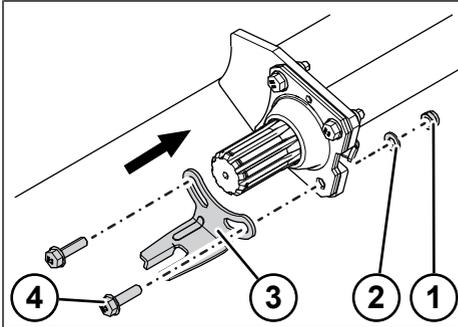


Fig. 5-85: Insérer la patte point fixe de l'AGS

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Rondelles
- 3 Patte point fixe de l'AGS
- 4 Vis

- ▶ Fixer uniformément les écrous de sécurité en croix avec le couple de serrage correspondant (22 Nm +/- 4 Nm).
- ▶ Graisser le palier de came sphérique et vérifier la souplesse de fonctionnement de l'axe de came de frein.
- ▶ Poser l'AGS (voir "5.2.5 AGS", p. 38).
- ✓ Le palier de came sphérique est monté.

Démonter le coussinet de palier de came du support de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Déposer l'axe de came de frein.
- ▶ Retirer les bagues d'étanchéité.
- ▶ Chasser le coussinet de palier de came du support de frein.

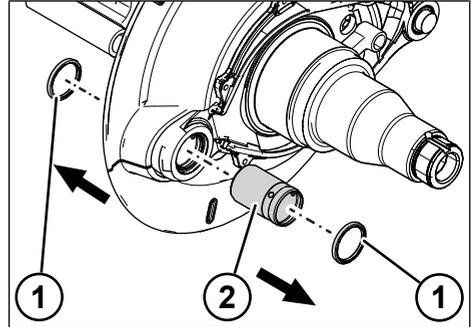


Fig. 5-86: Retirer le coussinet de palier de came du support de frein

- 1 Bagues d'étanchéité
- 2 Coussinet de palier de came du support de frein

- ✓ Le coussinet du palier de came du support de frein est démonté.

Monter le coussinet du palier de came du support de frein (avec une rainure)

INFO

Le coussinet de palier de came du support de frein peut être exécuté différemment en fonction de la version :

- ▶ Version coussinet avec **une** rainure et talon dans le support de frein
- ▶ Version coussinet avec **deux** rainures et adaptation progressive dans le support de frein
- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Graisser le coussinet de palier de came avec du Mobilith SHC 220.
- ▶ Aligner le coussinet de palier de came avec la rainure circulaire sur la fusée d'essieu.
- ▶ Enfoncer le coussinet de palier de came à fleur du talon.

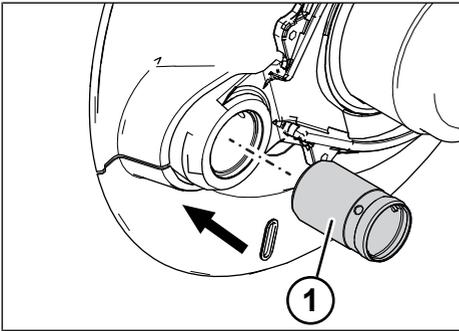


Fig. 5-87: Introduire le coussinet de palier de came du support de frein

- 1 Coussinet de palier de came du support de frein

- ▶ Graisser légèrement les bagues d'étanchéité sur les surfaces intérieures avec du Mobilith SHC 220.
- ▶ Poser les bagues d'étanchéité. Veiller à ce que le côté ouvert des deux bagues d'étanchéité soit dirigé vers le centre de l'essieu et que les bagues d'étanchéité affleurent des deux côtés.

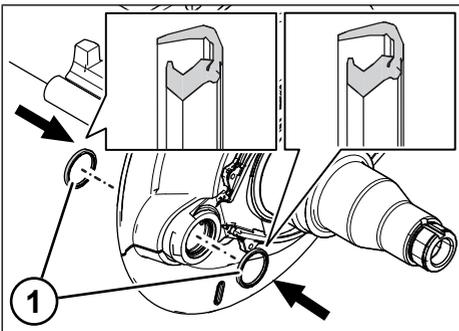


Fig. 5-88: Poser les bagues d'étanchéité

- 1 Bagues d'étanchéité

- ▶ Poser l'axe de came de frein.
- ✓ Le palier de came du corps d'essieu est monté.

Monter le coussinet du palier de came du support de frein (avec deux écrous)

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Graisser le coussinet de palier de came avec du Mobilith SHC 220.
- ▶ Enfoncer le coussinet de palier de came à 6,3 mm de profondeur.

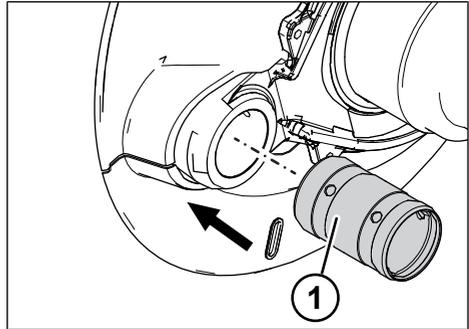


Fig. 5-89: Introduire le coussinet de palier de came du support de frein

- 1 Monter le coussinet du palier de came du support de frein avec deux rainures

- ▶ Graisser légèrement les bagues d'étanchéité sur les surfaces intérieures avec du Mobilith SHC 220.
- ▶ Poser les bagues d'étanchéité. Veiller à ce que le côté ouvert des deux bagues d'étanchéité soit dirigé vers le centre de l'essieu et que les bagues d'étanchéité affleurent des deux côtés.

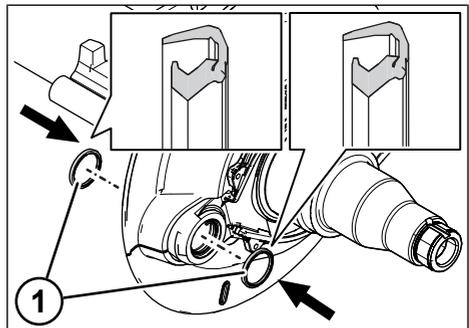


Fig. 5-90: Poser les bagues d'étanchéité

- 1 Bagues d'étanchéité

- ▶ Poser l'axe de came de frein.
- ✓ Le palier de came du corps d'essieu est monté.

5.3 Suspension pneumatique

5.3.1 Amortisseur

Déposer l'amortisseur

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Retirer les écrous de sécurité.

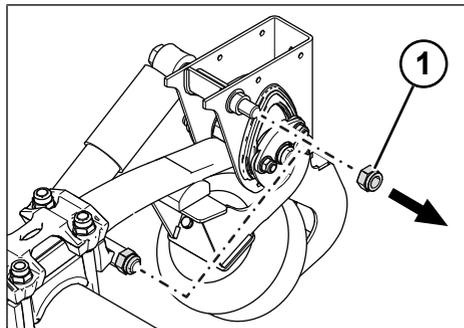


Fig. 5-91: Retirer l'écrou de sécurité

- 1 Écrou de sécurité

- ▶ Retirer les boulons.
- ▶ Déposer l'amortisseur.

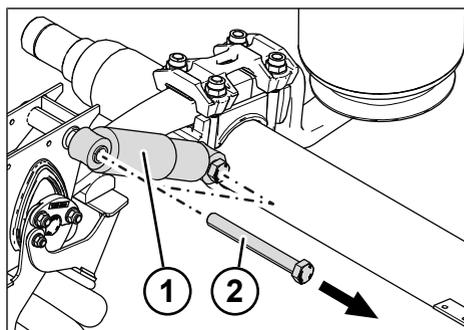


Fig. 5-92: Retirer les boulons

- 1 Amortisseur
- 2 Boulon

- ✓ L'amortisseur est déposé.

Installer l'amortisseur

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Installer l'amortisseur dans la bonne position.
- ▶ Insérer les boulons.

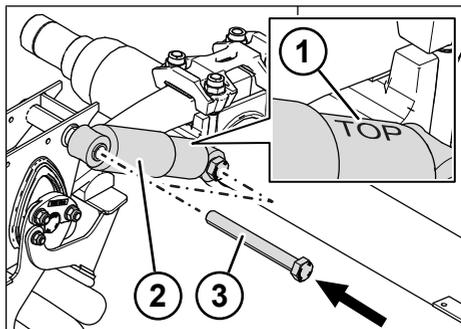


Fig. 5-93: Installer l'amortisseur

- 1 Le cas échéant, inscription « TOP »
- 2 Amortisseur
- 3 Boulon

- ▶ Serrer l'écrou de sécurité de la fixation de l'amortisseur avec un couple de serrage de 530 Nm +/- 30 Nm.

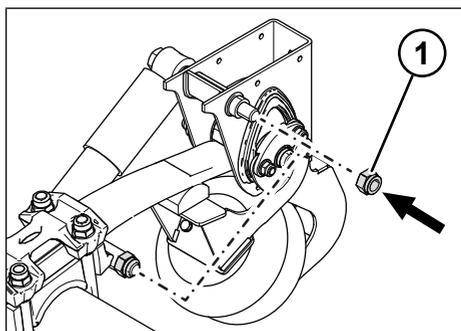


Fig. 5-94: Fixer l'écrou de sécurité

- 1 Écrou de sécurité

- ✓ L'amortisseur est installé.

5.3.2 Twinlift

Déposer le Twinlift

Génération 1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Retirer la conduite d'air comprimé.

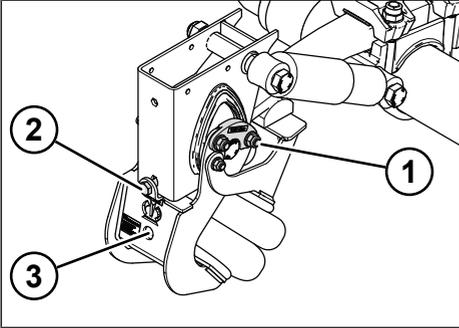


Fig. 5-95: Déposer le Twinlift

- 1 Vis de fixation de la plaque d'ancrage
- 2 Vis
- 3 Conduite d'air comprimé

- ▶ Veiller à ce que le Twinlift ne tombe pas.
- ▶ Desserrer et retirer la vis.
- ▶ Desserrer et retirer la vis de fixation de la plaque d'ancrage.
- ▶ Déposer la plaque d'ancrage.
- ▶ Déposer le Twinlift.
- ✓ Le Twinlift est déposé.

Génération 2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Retirer la conduite d'air comprimé.

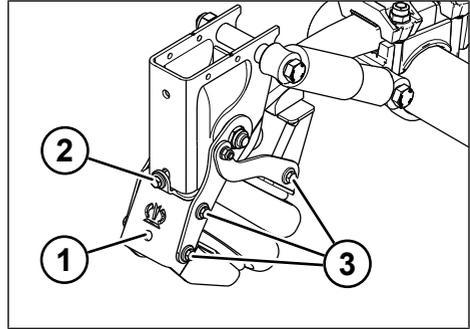


Fig. 5-96: Déposer le Twinlift

- 1 Conduite d'air comprimé
- 2 Vis
- 3 Vis parties latérales

- ▶ Veiller à ce que le Twinlift ne tombe pas.
- ▶ Desserrer et retirer la vis.
- ▶ Desserrer les vis des parties latérales.
- ▶ Écarter les parties latérales jusqu'à ce que le Twinlift puisse être retiré.
- ▶ Déposer le Twinlift.
- ✓ Le Twinlift est déposé.

Installer le Twinlift

Génération 1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Positionner le Twinlift.

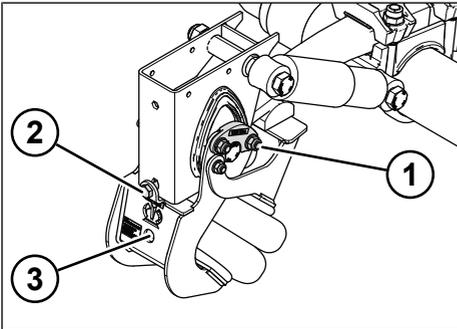


Fig. 5-97: Fixer le Twinlift

- 1 Vis de fixation de la plaque d'ancrage
- 2 Vis
- 3 Conduite d'air comprimé

- ▶ Installer la plaque d'ancrage et fixer la plaque d'ancrage avec des écrous de sécurité neufs.
- ▶ Fixer la vis de la plaque d'ancrage avec un couple de serrage de 120 Nm +/- 10 Nm.
- ▶ Positionner la vis dans le trou oblong du support de suspension pneumatique et serrer la vis avec un couple de serrage de 80 Nm +/- 5 Nm.
- ▶ Fixer la conduite d'air comprimé.
- ✓ Le Twinlift est installé.

Génération 2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Desserrer les vis des parties latérales.
- ▶ Écarter les parties latérales.

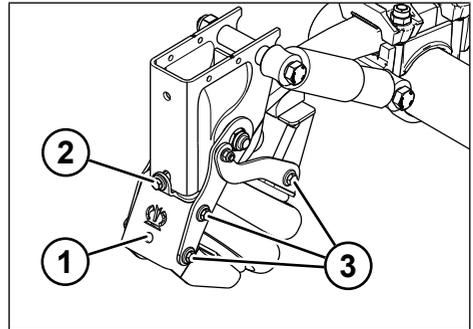


Fig. 5-98: Fixer le Twinlift

- 1 Conduite d'air comprimé
- 2 Vis
- 3 Vis parties latérales

- ▶ Placer le Twinlift sur la visserie de l'axe de bras.
- ▶ Fixer la visserie des parties latérales avec un couple de serrage de 120 Nm +/- 10 Nm.
- ▶ Positionner la vis dans le trou oblong du support de suspension pneumatique et serrer la vis avec un couple de serrage de 80 Nm +/- 5 Nm.
- ▶ Fixer la conduite d'air comprimé.
- ✓ Le Twinlift est installé.

5.3.3 Membrane à deux plis du Twinlift

Déposer la membrane à deux plis

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Desserrer et retirer la conduite d'air comprimé du Twinlift.

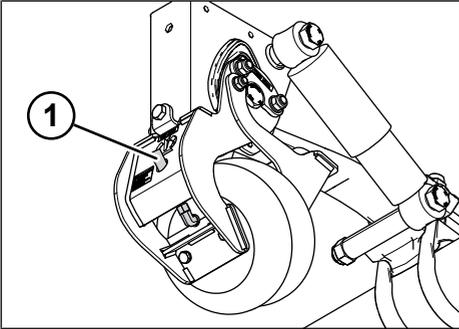


Fig. 5-99: Retirer la conduite d'air comprimé

1 Conduite d'air comprimé

- ▶ Déplacer le Twinlift vers le bas.
- ▶ Desserrer et retirer les vis de fixation et les rondelles de la membrane à deux plis.
- ▶ Déposer la membrane à deux plis.

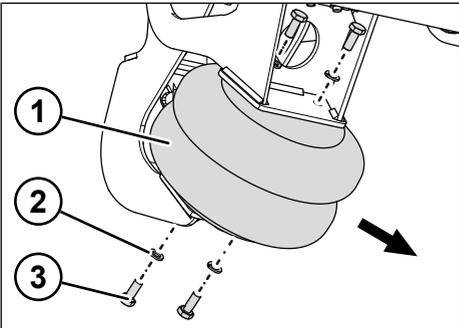


Fig. 5-100: Déposer la membrane à deux plis

1 Membrane à deux plis
2 Rondelles
3 Vis de fixation de la membrane à deux plis

✓ La membrane à deux plis est déposée.

Installer la membrane à deux plis

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Positionner la membrane à deux plis.
- ▶ Enduire les vis d'un film de Loctite 243.

- ▶ Fixer les vis et les rondelles sur la membrane à deux plis avec un couple de serrage de 40 Nm +/- 5 Nm.

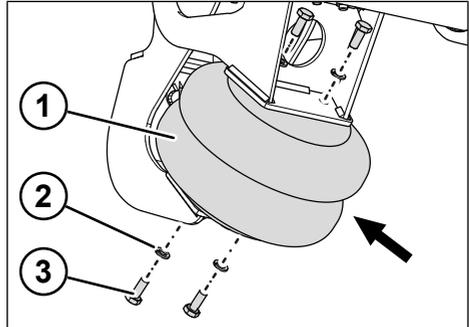


Fig. 5-101: Installer la membrane à deux plis

1 Membrane à deux plis
2 Rondelles
3 Vis de fixation de la membrane à deux plis

- ▶ Fixer la conduite d'air comprimé du Twinlift.

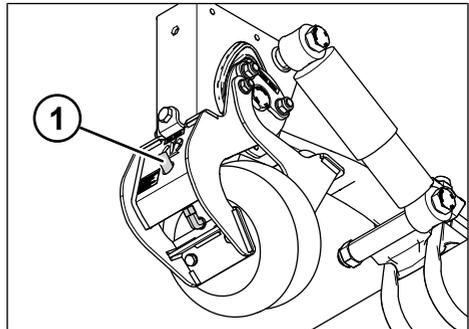


Fig. 5-102: Fixer la conduite d'air comprimé

1 Conduite d'air comprimé

✓ La membrane à deux plis est installée.

Déposer le bloc d'usure

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Desserrer et retirer les vis de fixation du bloc d'usure.
- ▶ Déposer le bloc d'usure.

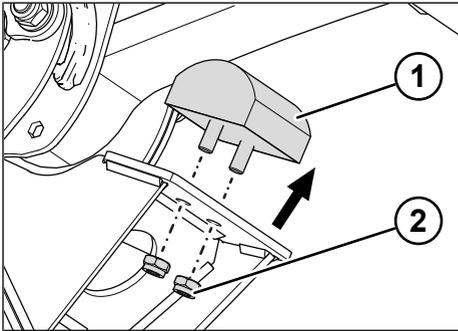


Fig. 5-103: Déposer le bloc d'usure

- 1 Bloc d'usure
- 2 Vis de fixation

✓ Le bloc d'usure est déposé.

Installer le bloc d'usure

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Nettoyer les surfaces du Twinlift.
- ▶ Positionner le bloc d'usure.
- ▶ Fixer le bloc d'usure avec des écrous de sécurité neufs et serrer les écrous avec un couple de serrage de 40 Nm +/- 5 Nm.

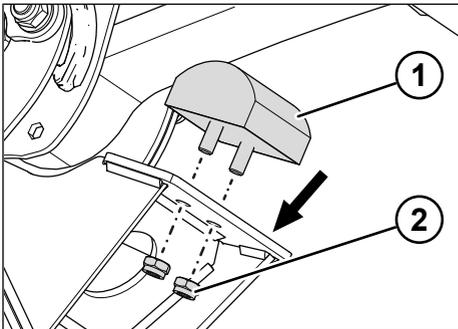


Fig. 5-104: Installer le bloc d'usure

- 1 Bloc d'usure
- 2 Vis de fixation

✓ Le bloc d'usure est installé.

5.3.4 Membrane de suspension pneumatique

Déposer la membrane de suspension pneumatique

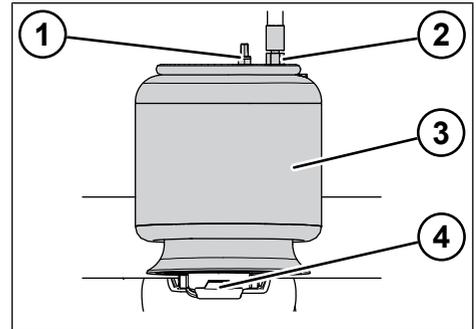


Fig. 5-105: Membrane de suspension pneumatique

- 1 Écrou de sécurité de la plaque à ourlet
- 2 Conduite d'air comprimé
- 3 Membrane de suspension pneumatique
- 4 Vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique sur le bras

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Desserrer et retirer la conduite d'air comprimé.
- ▶ Desserrer et retirer les écrous de sécurité de la plaque à ourlet.
- ▶ Si la membrane de suspension pneumatique est en une seule pièce, desserrer la vis inférieure et la retirer.

INFO

Dans le cas de la membrane de suspension pneumatique en deux parties (transport sur rail), ne déposer le cône du bras/ la plaque d'adaptateur que lorsque le cône est endommagé ou que le bras est remplacé.

- ▶ Déposer la membrane de suspension pneumatique.
- ✓ La membrane de suspension pneumatique est déposée.

Poser la membrane du ressort pneumatique

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Positionner la membrane de suspension pneumatique.
- ▶ Dans le cas de la membrane de suspension pneumatique en deux parties (transport sur rail), positionner le cône sur le bras.
- ▶ Fixer la vis inférieure sur la membrane de suspension pneumatique/cône sur le bras avec une vis M12 micro-encapsulée avec un couple de serrage de 82 Nm +/- 3 Nm. **NOTA ! Placer la plaque d'adaptation dans la même position qu'avant le démontage. Vis M16 : 280 Nm +/- 10 Nm, écrou M12 : 110 Nm +/- 10 Nm**
- ▶ Fixer l'écrou de sécurité de la plaque à bord roulé avec un couple de serrage de 55 Nm +/- 5 Nm.
- ▶ Fixer la conduite d'air comprimé.
- ✓ La membrane de suspension pneumatique est installée.

5.3.5 Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur)

Déposer la liaison

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Veiller à ce que le corps d'essieu ne tombe pas.
- ▶ Desserrer et retirer les écrous de sécurité et les rondelles.
- ▶ Déposer la plaque de serrage.
- ▶ Déposer les brides de fixation.

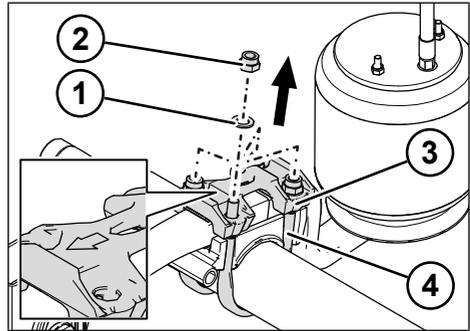


Fig. 5-106: Desserrer les écrous de sécurité

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Rondelles
- 3 Bride de ressort
- 4 Plaque de serrage

- ▶ Baisser le corps d'essieu.
- ▶ Retirer la couche intermédiaire et l'étoquai.

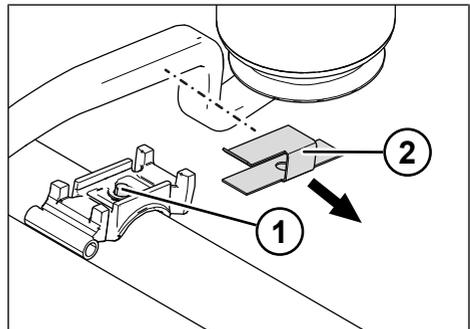


Fig. 5-107: Retirer la couche intermédiaire

- 1 Étoquai
- 2 Couche intermédiaire

- ▶ Contrôler l'état de la plaque d'essieu (dommages, déformations). Si la plaque d'essieu a une déformation convexe, contacter la société KRONE GmbH & Co. KG.
- ✓ La liaison est déposée.

Installer la liaison

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Insérer la couche intermédiaire et l'étoquiau. Veiller à ce que le trou de la couche intermédiaire et le trou du bras soient superposés.

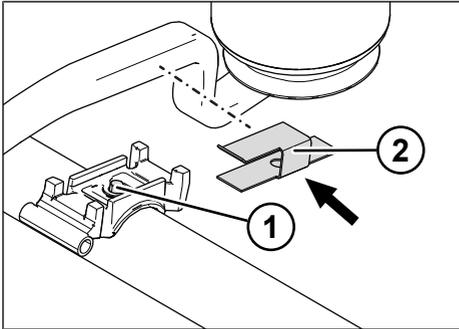


Fig. 5-108: Fixer la couche intermédiaire

- 1 Étoquiau
 - 2 Couche intermédiaire
- ▶ Soulever le corps d'essieu de sorte que le bras de suspension pneumatique soit placé dans la plaque d'essieu. Veiller à ce que l'étoquiau s'engage dans le bras de suspension pneumatique.
 - ▶ Positionner la plaque de serrage. Veiller à ce que la flèche soit dans le sens de marche.

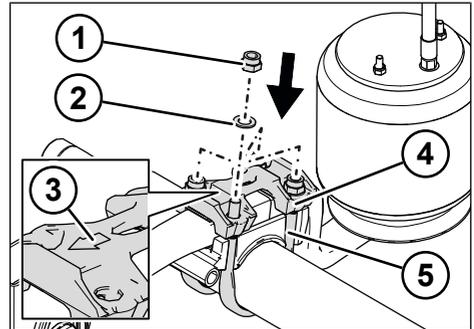


Fig. 5-109: Fixer les écrous de sécurité

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Rondelles
- 3 Flèche
- 4 Bride de ressort
- 5 Plaque de serrage

- ▶ Insérer les brides de fixation de manière uniforme.
- ▶ Fixer les rondelles et des écrous de sécurité neufs.
- ▶ Positionner le bras de suspension à 90° par rapport à l'essieu.

INFO

Les brides de fixation ne doivent pas se coincer et les extrémités des filets doivent dépasser uniformément des écrous de sécurité.

- ▶ Serrer tous les écrous de sécurité de manière uniforme et en croix avec le demi-couple de serrage.
- ▶ Serrer tous les écrous de sécurité de manière uniforme et en croix avec un couple de serrage de 700 Nm +/- 25 Nm.

✓ La liaison est installée.

5.3.6 Liaison (bras de suspension pneumatique inférieur)

Déposer la liaison

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).

- ▶ Veiller à ce que le corps d'essieu et le bras de suspension pneumatique ne tombent pas.
- ▶ Desserrer et retirer les écrous de sécurité et les rondelles.
- ▶ Déposer la plaque de serrage.
- ▶ Déposer les brides de fixation.

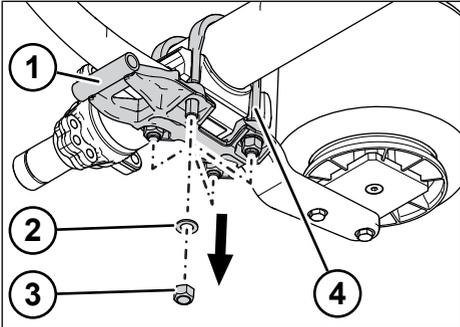


Fig. 5-110: Desserrer les écrous de sécurité [liaison, bras de suspension pneumatique inférieur]

- 1 Plaque de serrage
- 2 Rondelles
- 3 Écrou de sécurité
- 4 Bride de ressort

- ▶ Baisser le bras de suspension pneumatique.
- ▶ Retirer la couche intermédiaire et l'étoquiau.

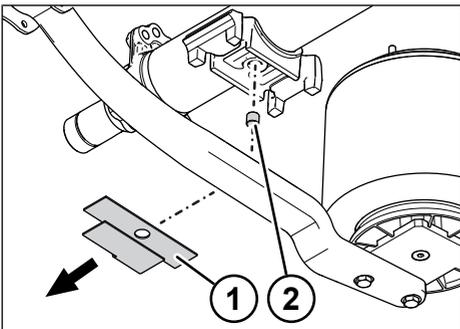


Fig. 5-111: Retirer la couche intermédiaire

- 1 Couche intermédiaire
- 3 Étoquiau

- ▶ Contrôler l'état de la plaque d'essieu (dommages, déformations). Si la plaque d'essieu a une déformation convexe, contacter la société KRONE GmbH & Co. KG.
- ✓ La liaison est déposée.

Installer la liaison

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Insérer la couche intermédiaire et l'étoquiau. Veiller à ce que le trou de la couche intermédiaire et le trou du bras de suspension pneumatique soient superposés.

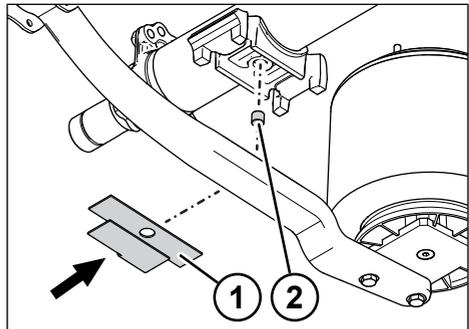


Fig. 5-112: Fixer la couche intermédiaire

- 1 Couche intermédiaire
- 2 Étoquiau

- ▶ Soulever le bras de suspension pneumatique de sorte qu'il soit placé dans la plaque d'essieu. Veiller à ce que l'étoquiau s'engage dans le bras de suspension pneumatique.
- ▶ Poser la bride de fixation.
- ▶ Poser la plaque de serrage.
- ▶ Fixer les rondelles et des écrous de sécurité neufs. Veiller à ce que le logement de l'amortisseur soit orienté vers l'avant (dans le sens de marche).

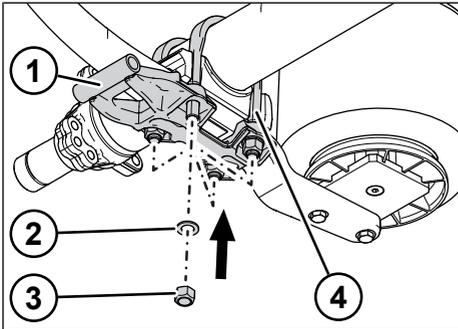


Fig. 5-113: Fixer les écrous de sécurité

- 1 Plaque de serrage
- 2 Rondelles
- 3 Écrou de sécurité
- 4 Bride de ressort

- ▶ Positionner le bras de suspension à 90° par rapport à l'essieu.

INFO

Les brides de fixation ne doivent pas se coincer et les extrémités des filets doivent dépasser uniformément des écrous de sécurité.

- ▶ Serrer tous les écrous de sécurité de manière uniforme et en croix avec le demi-couple de serrage.
- ▶ Serrer tous les écrous de sécurité de manière uniforme et en croix avec un couple de serrage de 700 Nm +/- 25 Nm.
- ✓ La liaison est installée.

5.3.7 Bras de suspension pneumatique

Déposer le bras de suspension pneumatique

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Déposer le Twinlift (voir "5.3.2 Twinlift", p. 59).
- ▶ Démonter la liaison (voir "5.3.5 Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur)", p. 64).

- ▶ Baisser l'essieu de manière contrôlée jusqu'à ce que le bras soit bien accessible.
- ▶ Veiller à ce que le bras de suspension pneumatique ne tombe pas.
- ▶ Desserrer et retirer la vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique.

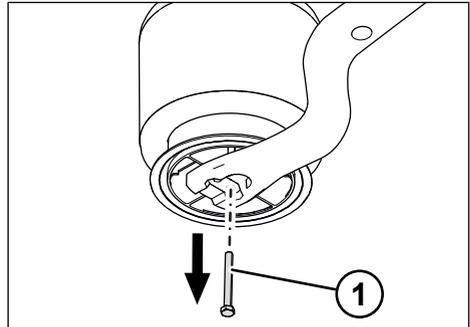


Fig. 5-114: Retirer la vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- 1 Vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité et le retirer avec l'écrou excentrique/la rondelle.

INFO

La vis du bras de la suspension pneumatique de génération 2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

- ▶ Retirer le boulon de bras et l'écrou excentrique/la rondelle.

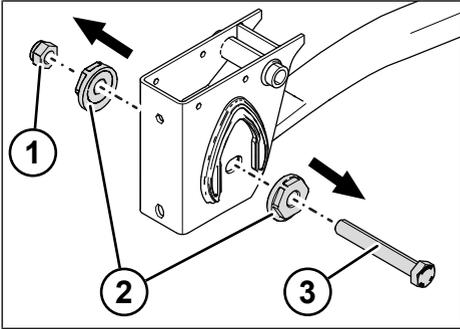


Fig. 5-115: Retirer la vis de fixation du bras

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Écrous excentriques/rondelles
- 3 Axe du bras

- ▶ Déposer le bras de suspension pneumatique.
- ▶ Retirer et contrôler les rondelles de butée (voir "4.5.1 Suspension pneumatique, frein et AGS", p. 26).

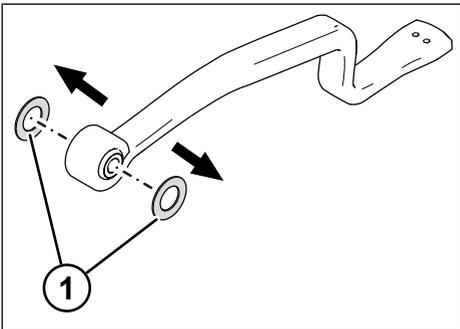


Fig. 5-116: Retirer les rondelles de butée

- 1 Rondelles de butée

- ✓ Le bras de suspension pneumatique est déposé.

Installer le bras de suspension pneumatique

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Glisser les rondelles de butée sur la bague intérieure du silentbloc.

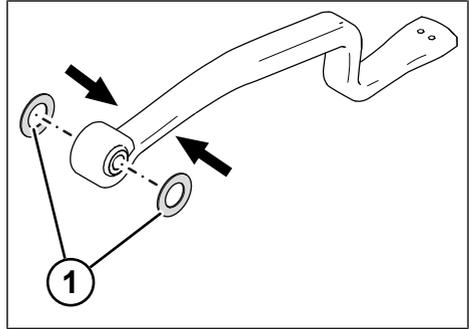


Fig. 5-117: Fixer les rondelles de butée

- 1 Rondelles de butée

- ▶ Insérer le bras de suspension pneumatique dans le support de suspension pneumatique.
- ▶ Veiller à ce que le bras de suspension pneumatique ne tombe pas.
- ▶ Insérer le boulon de bras avec l'écrou excentrique/la rondelle.

INFO

La vis du bras de la suspension pneumatique de génération 2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

- ▶ Insérer l'écrou de sécurité avec l'écrou excentrique/la rondelle.

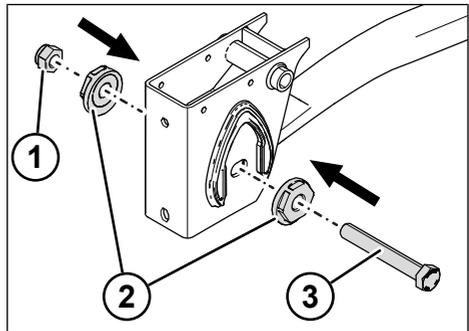


Fig. 5-118: Fixer la vis de fixation du bras

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Écrous excentriques/rondelles
- 3 Axe du bras

- ▶ Fixer la visserie de la membrane de suspension pneumatique avec un couple de serrage de 82 Nm +/- 3 Nm.

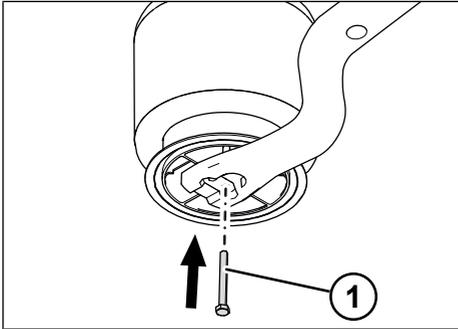


Fig. 5-119: Fixer la vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- 1 Vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- ▶ Installer la liaison (voir "5.3.5 Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur)", p. 64).
- ▶ Positionner l'organe de suspension pneumatique à la hauteur de marche.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité avec un couple de serrage initial de 200 Nm. Pour l'assise de la suspension pneumatique de génération 1, veiller à ce que le marquage des écrous excentriques soit en bas (position neutre).

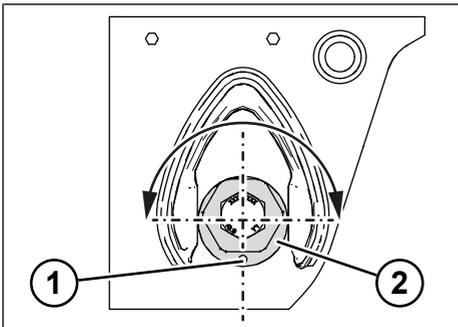


Fig. 5-120: Régler le jeu du bras de suspension pneumatique

- 1 Marquage
- 2 Écrous excentriques

- ▶ Régler la géométrie (voir "5.3.8 Régler le parallélisme", p. 71).
- ✓ Le bras de suspension pneumatique est installé.

Déposer le silentbloc

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Déposer le Twinlift (voir "5.3.2 Twinlift", p. 59).
- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité et le retirer avec l'écrou excentrique/la rondelle.

INFO

La vis du bras de la suspension pneumatique de génération 2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

- ▶ Retirer le boulon de bras et l'écrou excentrique/la rondelle.

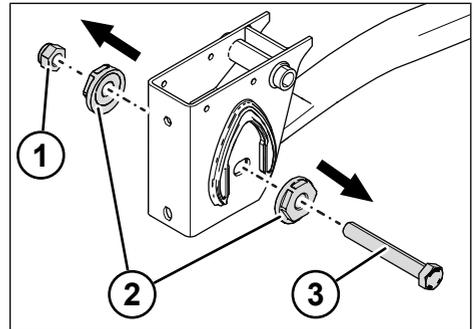


Fig. 5-121: Retirer la vis de fixation du bras

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Écrous excentriques/rondelles
- 3 Axe du bras

- ▶ Baisser le corps d'essieu.
- ▶ Retirer et contrôler les rondelles de butée Suspension pneumatique, frein et unité de palier de roue.

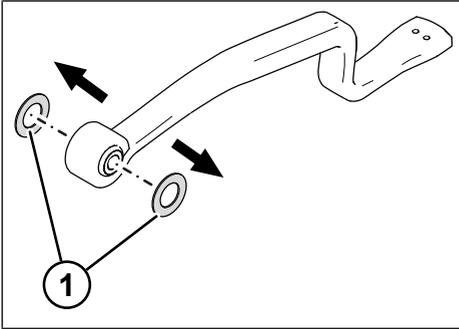


Fig. 5-122: Retirer les rondelles de butée

- 1 Rondelles de butée

► Déposer le silentbloc

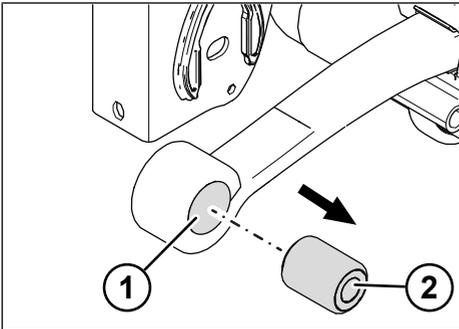


Fig. 5-123: Déposer le silentbloc

- 1 Palier de bras
2 Silentbloc

✓ Le silentbloc est déposé.

Installer le silentbloc

- Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- Nettoyer la boucle de bras.
- Insérer le silentbloc dans la boucle de bras.

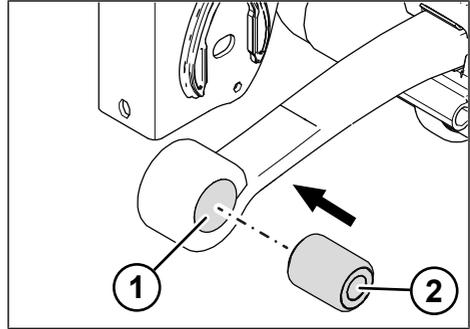


Fig. 5-124: Insérer le silentbloc

- 1 Silentbloc
2 Boucle de bras

- Insérer les rondelles de butée (épaisseur > 2,0 mm).

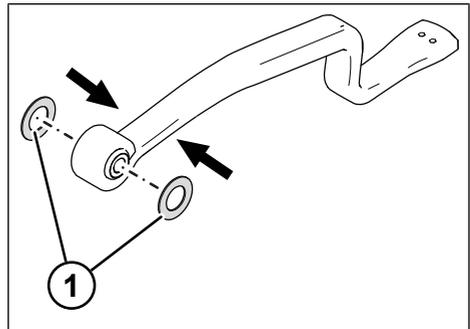


Fig. 5-125: Fixer les rondelles de butée

- 1 Rondelles de butée

- Soulever le corps d'essieu de sorte que le bras de suspension pneumatique soit placé dans le support de suspension pneumatique.
- Insérer le boulon de bras et l'écrou excentrique/la rondelle.

INFO

La vis du bras de la suspension pneumatique de génération 2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

- Insérer l'écrou de sécurité avec l'écrou excentrique/la rondelle.

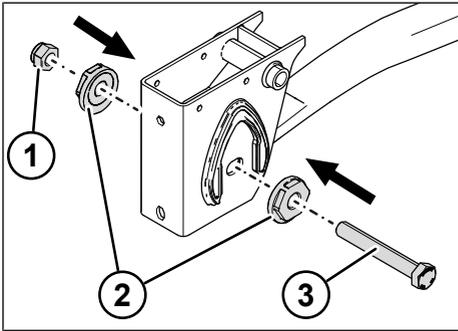


Fig. 5-126: Fixer la vis de fixation du bras

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Écrous excentriques/rondelles
- 3 Axe du bras

- ▶ Positionner l'organe de suspension pneumatique à la hauteur de marche.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité avec un couple de serrage initial de 200 Nm. Pour l'assise de la suspension pneumatique de génération 1, veiller à ce que le marquage des écrous excentriques soit en bas (position neutre).

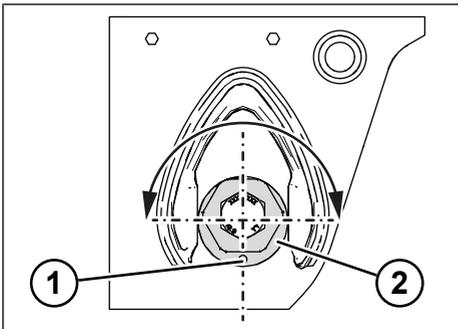


Fig. 5-127: Régler le jeu du bras de suspension pneumatique

- 1 Écrous excentriques/rondelles
- 2 Marquage

- ▶ Installer et régler le dispositif de réglage de la géométrie conformément aux instructions du fabricant.
- ▶ Régler la géométrie (voir "5.3.8 Régler le parallélisme", p. 71).

- ▶ Installer le Twinlift (voir "5.3.2 Twinlift", p. 59).
- ✓ Le silentbloc est installé.

5.3.8 Régler le parallélisme

Assise de suspension pneumatique de génération 1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Positionner l'organe de suspension pneumatique à la hauteur de marche.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité avec un couple de serrage initial de 200 Nm. Veiller à ce que le marquage des écrous excentriques soit en bas (position neutre).

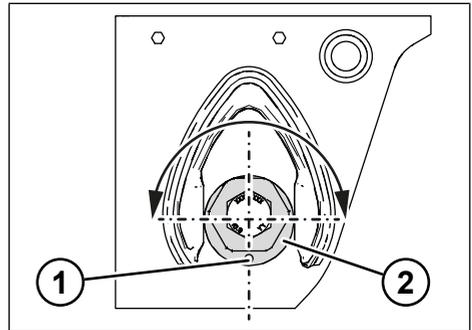


Fig. 5-128: Régler le jeu du bras de suspension pneumatique

- 1 Marquages
- 2 Écrou excentrique

- ▶ Installer et régler le dispositif de réglage de la géométrie conformément aux instructions du fabricant.
- ▶ Régler la géométrie.

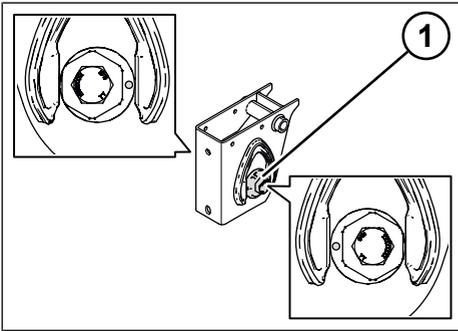


Fig. 5-129: Régler les écrous excentriques de manière identique

1 Écrou excentrique

- ▶ Pour déplacer l'essieu en avant ou en arrière de ± 5 mm, tourner de manière uniforme les écrous excentriques de chaque support de suspension pneumatique. Veiller à ce que les deux écrous excentriques soient réglés de manière identique.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité avec un couple de serrage de $340 \text{ Nm} \pm 20 \text{ Nm} + 90^\circ \pm 3^\circ$. Veiller à ce que les deux écrous excentriques restent réglés de manière identique.
- ▶ Démontez le dispositif de mesure de parallélisme selon les indications du fabricant.
- ✓ Le parallélisme est réglé.

Assise de suspension pneumatique de génération 2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 30).
- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité jusqu'à ce qu'il soit possible de déplacer la visserie de l'axe du bras à la main.
- ▶ Installer et régler le dispositif de réglage de la géométrie conformément aux instructions du fabricant.
- ▶ Poser l'outil de levier.

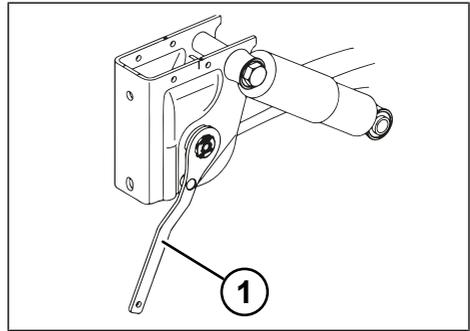


Fig. 5-130: Outil de levier

1 Outil de levier

- ▶ Régler la géométrie. En tirant ou en poussant sur l'outil de levier, l'axe peut être avancé ou reculé de ± 5 mm.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité avec un couple de serrage de $340 \text{ Nm} \pm 20 \text{ Nm} + 90^\circ \pm 3^\circ$. Veiller à ce que la visserie du boulon de direction ne se déplace pas.
- ▶ Démontez le dispositif de mesure de parallélisme selon les indications du fabricant.
- ✓ Le parallélisme est réglé.

6 Temps de référence

Généralités

N°	Élément	Opération de travail	Temps de référence [min]	Opérations préalables	Temps de travail complet [min]
1	Véhicule	Temps d'équipement complet	30		
2	Roue	Déposer et installer	10		
3	Jeu de desserrage du frein	Contrôler et régler	6	2	16
4	Système de freinage EBS/ABS	Lire la mémoire de défauts	30		

Frein à tambour

N°	Élément	Opération de travail	Temps de référence [min]	Opérations préalables	Temps de travail complet [min]
5	Cylindre de frein	Déposer et installer	15		
6	Unité de moyeu avec tambour de frein	Déposer et installer	10	2	20
7	Mâchoires de frein	Déposer et installer	4	2, 6	24
8	Tambour de frein	Déposer et installer	20	2, 6	36
9	Roulement de roue extérieur, intérieur, joint	Déposer et installer	20	6	30
10	Régleur de tringlerie	Déposer et installer	10		
11	Arbre à cames S, roulement d'arbre à cames, manchon d'arbre à cames	Déposer et installer	20	6, 7, 10	44
12	Cache de recouvrement	Déposer et installer	8		

7 Pièces de rechange et SAV

7.1 Pièces de rechange

NOTA

Dommages matériels en raison de pièces de rechange inappropriées !

L'utilisation de pièces de rechange non autorisées ou inappropriées compromet la sécurité et peut entraîner l'annulation du permis d'exploitation.

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Les pièces de rechange d'origine sont soumises régulièrement à des contrôles particuliers au niveau de la sécurité et du fonctionnement. L'utilisation de pièces de rechange d'origine garantit la sécurité routière et de fonctionnement et permet de conserver le permis d'exploitation.

- ▶ Pour la commande de pièces de rechange, indiquer le numéro d'article et la désignation de l'essieu.

Vous pouvez commander les pièces de rechange par téléphone au +49 (0) 59 51 / 209-302 ou via le site Internet KRONE. Un catalogue de pièces de rechange électronique est disponible sur le site Internet : www.krone-trailer.com

7.2 SAV et service

Le service après-vente de Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG est à votre disposition aux coordonnées suivantes :

Service après-vente

Téléphone : +49 (0) 59 51 / 209-320

E-Mail : kd.nfz@krone.de

Internet : www.krone-trailer.com/service/kundendienst

Pièces de rechange

Téléphone : +49 (0) 59 51 / 209-302

E-mail : Ersatzteile.nfz@krone.de

Internet : www.krone-trailerparts.com

Fahrzeugwerk Bernard KRONE
GmbH & Co. KG
Bernard-Krone-Straße 1
D-49757 Werlte



www.krone-trailer.com



www.krone-trailerparts.com

Index

A

Amortisseur	13, 59
Avertissement.....	8

B

Bloc d'usure.....	62
Bras de suspension pneumatique	67

C

Cache-moyeu	32
Corps d'essieu.....	11
Couple	25
Couple de serrage.....	25
Couple de serrage de contrôle	25
Cylindre de frein	14

D

Défauts de l'amortisseur.....	28
Dispositif de commande	15

E

Écrou d'essieu.....	42, 43
Écrous de roue	30
Équipement de protection personnelle	9

F

Fixation	11
Frein	14

G

Garantie.....	10
---------------	----

L

Liaison	64, 65
---------------	--------

M

Membrane à deux plis	61
Membrane de suspension pneumatique	13, 63

P

Périodicités de maintenance.....	17
Pièces de rechange	74
Plaque signalétique.....	6
Pollution de l'environnement.....	10

R

Réglage de la géométrie.....	71
Régler le parallélisme	71
Réparation	30

S

Sécurité.....	8
Service après-vente	74
Silentbloc	69
Suspension pneumatique	12
Symboles	6

T

Tambour de frein.....	41
Temps de référence.....	73
Transport sur rail.....	13
Twinlift.....	15, 59

U

Unité de moyeu.....	41
Utilisation conforme à la vocation du véhicule.....	8

V

Vis de déclenchement de secours.....	33
--------------------------------------	----

FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GMBH & CO. KG

Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, ALLEMAGNE

Tél. : +49 (0) 5951 / 209-0, fax : +49 (0) 5951 / 209-98268

info.nfz@krone.de, www.krone-trailer.com

07/2023