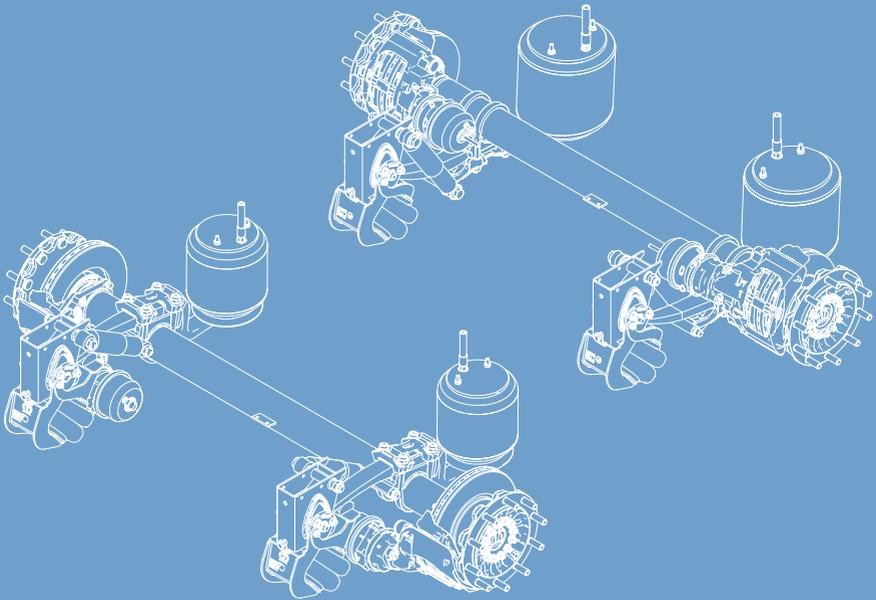




NOTICE D'ENTRETIEN KRONE TRAILER AXLE

Frein à disque



515101205-04 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'entretien 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

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	Sous-groupes.....	11
3.2	Composants.....	13
3.2.1	Corps d'essieu.....	13
3.2.2	Liaison.....	14
3.2.3	Suspension pneumatique.....	15
3.2.4	Amortisseur.....	16
3.2.5	Membrane de suspension pneumatique.....	16
3.2.6	Frein.....	17
3.2.7	Cylindre de frein.....	17
3.2.8	Twinlift.....	17
3.2.9	Dispositif de commande.....	18
4	maintenance	19
4.1	Préparatifs.....	20
4.2	Intervalles de maintenance.....	20
4.3	Opérations de maintenance.....	25
4.4	Couples de contrôle et de serrage.....	28

4.5	Cotes d'usure	32
4.5.1	Suspension pneumatique, frein et unité de palier de roue	32
4.5.2	Usure de l'amortisseur	34
5	Réparation.....	35
5.1	Préparatifs	36
5.2	Frein	36
5.2.1	Écrous de roue	36
5.2.2	Cache-moyeu	37
5.2.3	Cylindre de frein	38
5.2.4	Disque de frein	41
5.2.5	Garnitures de freins.....	46
5.2.6	Étrier de frein.....	48
5.2.7	Unité de palier de roue	50
5.2.8	ABS	57
5.3	Essieu suiveur	59
5.3.1	Unité de stabilisation	59
5.3.2	Unité de verrouillage	60
5.3.3	Unité de barre d'accouplement	62
5.3.4	Unité d'axe de direction.....	63
5.4	Suspension pneumatique.....	68
5.4.1	Amortisseur	68
5.4.2	Twinlift	69
5.4.3	Membrane à deux plis du Twinlift.....	70
5.4.4	Membrane de suspension pneumatique	72
5.4.5	Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur).....	73
5.4.6	Liaison (bras de suspension pneumatique inférieur).....	74
5.4.7	Bras de suspension pneumatique	76
5.4.8	Régler le parallélisme.....	80
6	Temps de référence	83
7	Pièces de rechange et SAV	86
7.1	Pièces de rechange.....	86
7.2	SAV et service.....	86
	Index.....	87

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Introduction

La notice d'entretien s'applique aux KRONE Trailer Axle avec freins à disque DOKTX1/DOKTX2/DNOKTX2 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 disque DOKTX1/DOKTX2/DNOKTX2 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. 86)

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 :

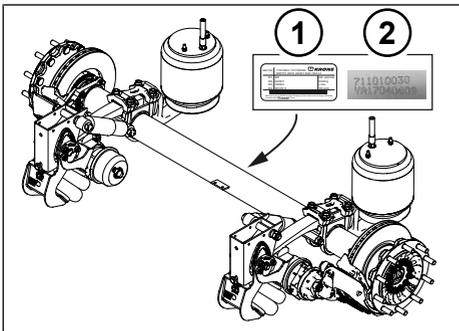


Fig. 1-1: Emplacement de la plaque signalétique

- 1 Plaque signalétique
- 2 Gravure

Les indications suivantes figurent sur la plaque signalétique :

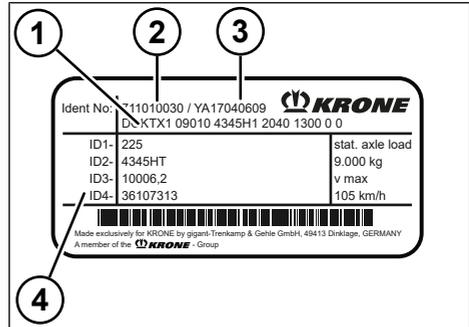


Fig. 1-2: Exemple de plaque signalétique

- 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



Contrôle visuel



Opération de travail



Contrôle visuel et opération de travail

INFO

Informations et conseils supplémentaires.

 : Respecter également la documentation jointe par le fournisseur.**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. 86).

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. 86).

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 Sous-groupes

Le KRONE Trailer Axle est prévu pour être installé sur des semi-remorques. Il est livré avec une suspension pneumatique, un frein, des cylindres de frein, des amortisseurs et, en option, un Twinlift.

En fonction de l'équipement, le dernier essieu du véhicule peut être un essieu suiveur.

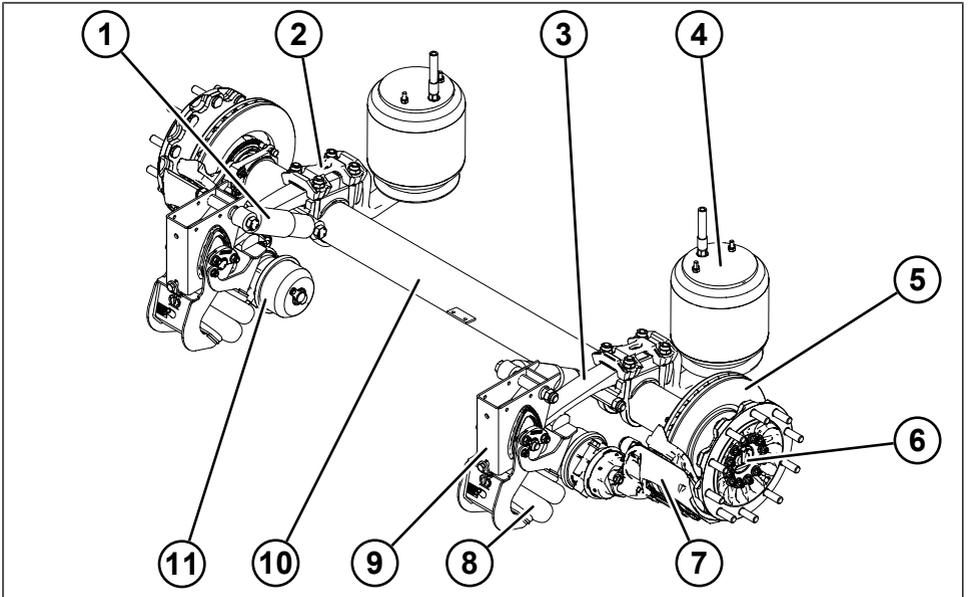


Fig. 3-1: Sous-groupes du KRONE Trailer Axle (bras de suspension pneumatique supérieur)

- 1 Amortisseurs
- 2 Fixation
- 3 Bras de suspension pneumatique
- 4 Membrane de suspension pneumatique
- 5 Disques de frein
- 6 Flasque de roue/unité de palier de roue
- 7 Étrier de frein
- 8 Twinlift
- 9 Assise de suspension pneumatique
- 10 Corps d'essieu
- 11 Cylindre de frein

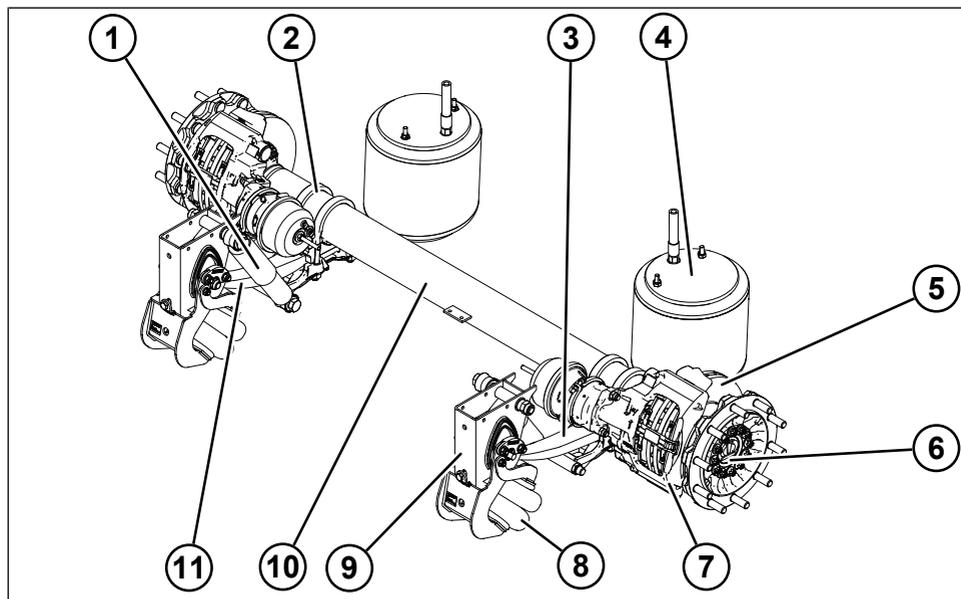


Fig. 3-2: Sous-groupes du KRONE Trailer Axle (bras de suspension pneumatique inférieur)

- 1 Amortisseurs
- 2 Fixation
- 3 Bras de suspension pneumatique
- 4 Membrane de suspension pneumatique
- 5 Disques de frein
- 6 Flasque de roue/unité de palier de roue
- 7 Étrier de frein
- 8 Twinlift
- 9 Assise de suspension pneumatique
- 10 Corps d'essieu
- 11 Cylindre de frein

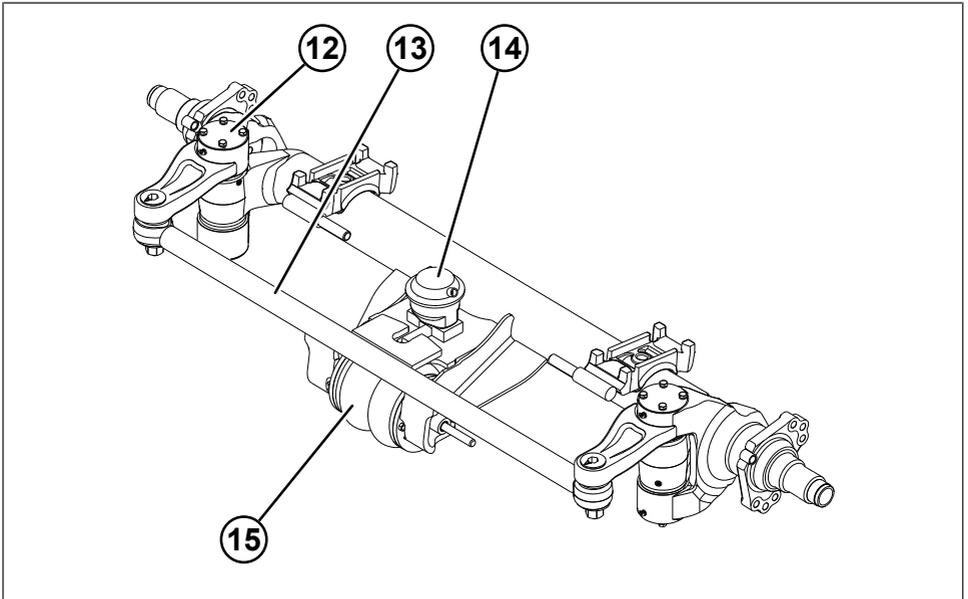


Fig. 3-3: Sous-groupes supplémentaires essieu suiveur

- 12 Unité d'axe de direction
- 13 Unité de barre d'accouplement
- 14 Unité de verrouillage
- 15 Unité de stabilisation

3.2 Composants

3.2.1 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.

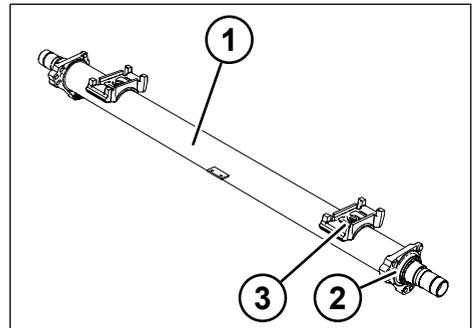


Fig. 3-4: Composants du corps d'essieu (bras de suspension supérieur)

- 1 Corps d'essieu
- 2 Support de frein
- 3 Plaque d'essieu

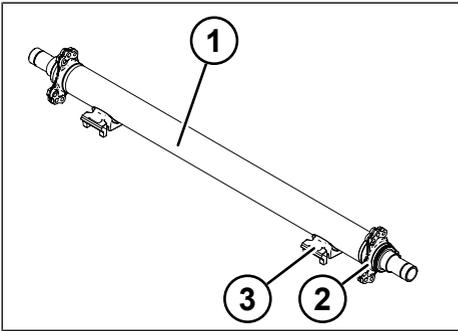


Fig. 3-5: Composants du corps d'essieu (bras de suspension inférieur)

- 1 Corps d'essieu
- 2 Support de frein
- 3 Plaque d'essieu

L'essieu suiveur se caractérise par son corps d'essieu. Dans le cas de l'essieu suiveur, le corps d'essieu central comporte deux logements d'essieu auxquels sont fixés les porte-fusées au moyen d'un axe de direction. En outre, le corps d'essieu de l'essieu suiveur est équipé d'une unité de barre d'accouplement, de verrouillage et de stabilisation.

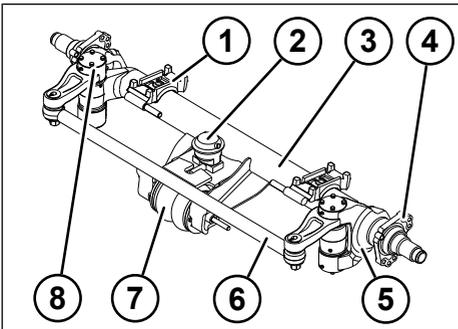


Fig. 3-6: Composants du corps d'essieu de l'essieu suiveur

- 1 Plaque d'essieu
- 2 Unité de verrouillage
- 3 Corps d'essieu avec logements d'essieu
- 4 Support de frein
- 5 Bras de direction
- 6 Barre d'accouplement
- 7 Unité de stabilisation
- 8 Unité d'axe de direction

- 6 Unité de barre d'accouplement
- 7 Unité de stabilisation
- 8 Unité d'axe de direction

3.2.2 Liaison

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

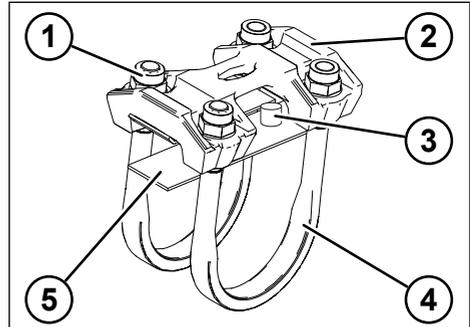


Fig. 3-7: Composants de liaison (bras de suspension supérieur)

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

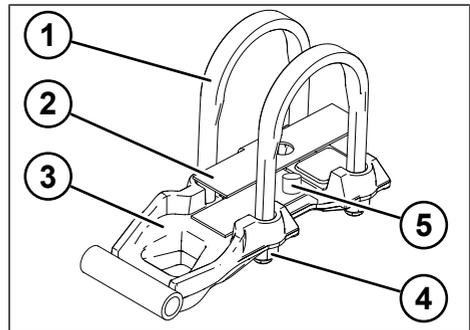


Fig. 3-8: Composants de liaison (bras de suspension inférieur)

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

3.2.3 Suspension pneumatique

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

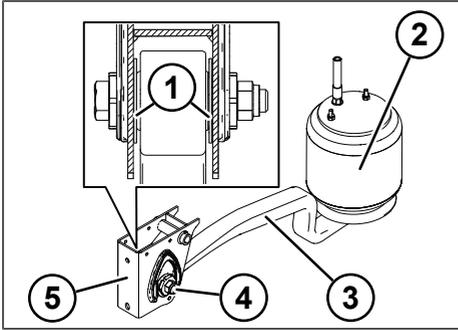


Fig. 3-9: Composants de la suspension pneumatique

- 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

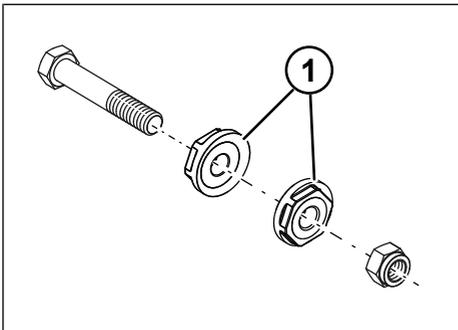


Fig. 3-10: Vis du bras avec écrous excentriques génération 1

- 1 Écrous excentriques

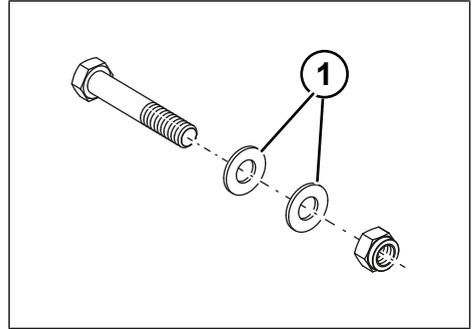


Fig. 3-11: Vis du bras avec écrous rondelles génération 2

- 1 Rondelles

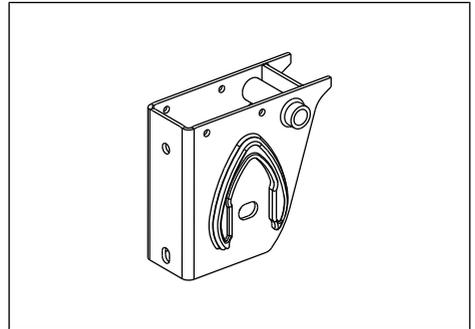


Fig. 3-12: Assise de suspension pneumatique Génération 1

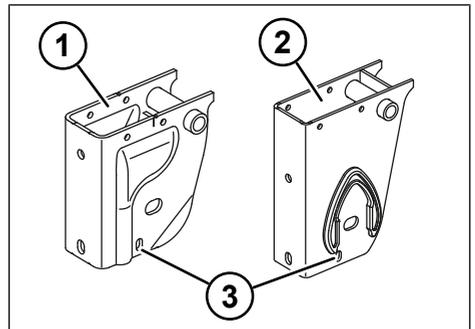


Fig. 3-13: Assise de suspension Génération 2

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

3.2.4 Amortisseur

Le KRONE Trailer Axle est équipé de deux amortisseurs.

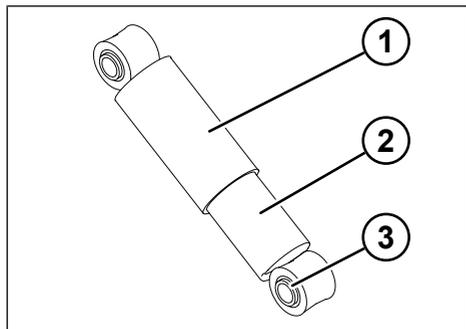


Fig. 3-14: Composants de l'amortisseur

- 1 Tube protecteur
- 2 Réservoir
- 3 Silentbloc

3.2.5 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.

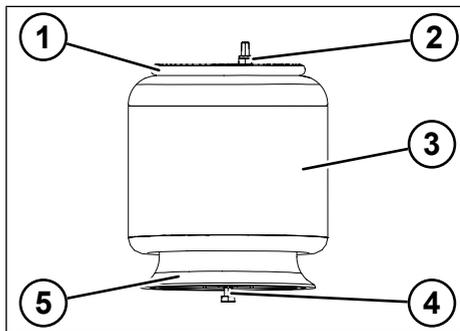


Fig. 3-15: Composants de la membrane de suspension pneumatique

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

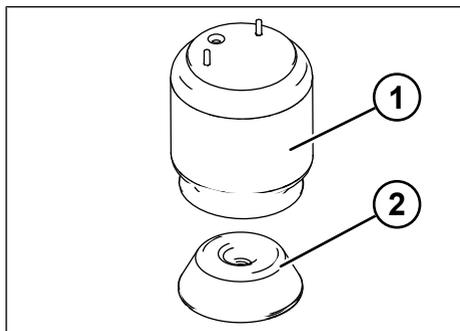


Fig. 3-16: Composants de la membrane de suspension pneumatique pour le transport sur rail

- 1 Membrane de suspension pneumatique
- 2 Cône

3.2.6 Frein

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

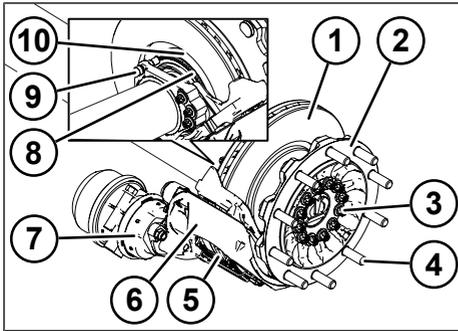


Fig. 3-17: Composants du frein

- 1 Disque de frein
- 2 Flasque de roue
- 3 Vis Torx
- 4 Boulon de roue
- 5 Garnitures de frein
- 6 Étrier de frein
- 7 Cylindre de frein
- 8 Roue polaire ABS
- 9 Capteur ABS
- 10 Unité de palier de roue

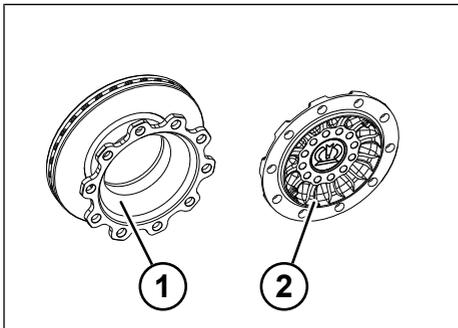


Fig. 3-18: Disque de frein et flasque de roue DOKTX1

- 1 Disque de frein
- 2 Flasque de roue

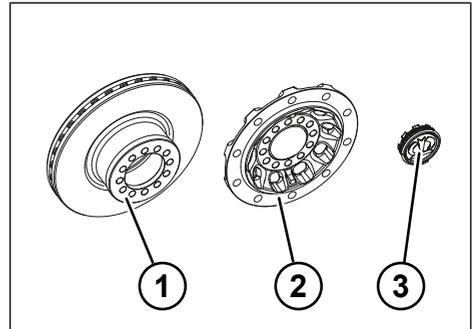


Fig. 3-19: Disque de frein et flasque de roue D(N)OKTX2

- 1 Disque de frein
- 2 Flasque de roue
- 3 Cache-moyeu

3.2.7 Cylindre de frein

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

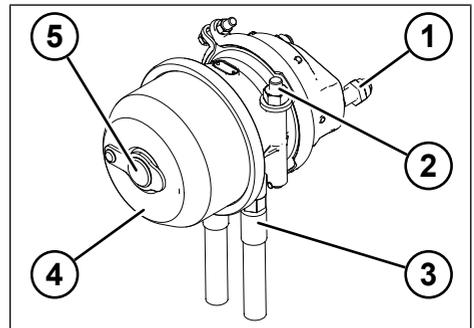


Fig. 3-20: Composants du cylindre de frein

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Fixation avec vis de déclenchement de secours
- 3 Conduite d'air comprimé
- 4 Cylindre de frein
- 5 Capuchon

3.2.8 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.

3.2.9 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.

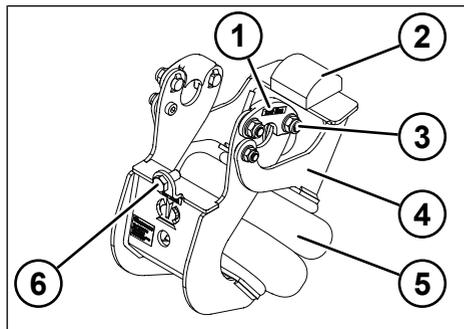


Fig. 3-21: Composants du Twinlift génération 1

- 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

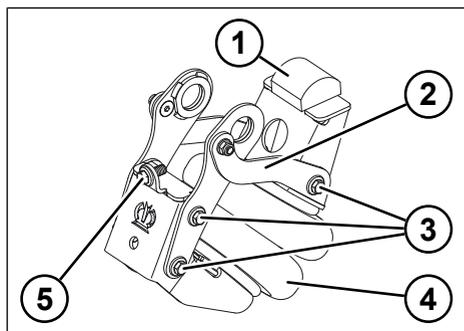


Fig. 3-22: Composants du Twinlift génération 2

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

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 minimes.

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 Intervalles 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 3					X
Fixation Repère 4					X
Membrane de suspension pneumatique Repère 5					X
Rondelles de butée Repère 6					X
Silentbloc Repère 12					X
Vis de fixation du bras Repère 15					X

Unité de palier de roue	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Unité de palier de roue Repère 2		À l'occasion du changement de disque de frein			
Vis Torx Repère 7		Resserrer lors du montage du flasque de roue et après chaque changement de disque de frein après 100 km.			

Frein	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Écrous de roue Repère 8	 	Resserrer lors de la première mise en service et après chaque changement de roue après 100 km.			
Disque de frein Repère 9				X	
Garniture de frein Repère 10			X		

MAINTENANCE

Frein	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Étrier de frein* Repère 11					X
Cylindre de frein Repère 14				X	
*Respecter les consignes de maintenance du fabricant.					

Twinlift	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Tous les composants Repère 16				X	

Corps d'essieu	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Tous les composants Repère 13				X	

Essieu suiveur	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Axe de direction Repère 17					X
Axe de direction Repère 18			X		
Rotule pour barre d'accouplement Repère 19					X

Intervalles de maintenance pour l'exploitant/le conducteur

Frein	Opérations de maintenance	mensuelles	trimestrielles	semestrielles	tous les ans
Écrous de roue Repère 8	 	Contrôle visuel de l'état (usure et dommages) avant chaque départ. Après chaque changement de roue, resserrer après 100 km. Couple de serrage : 630 Nm +/- 30 Nm Couple de serrage de contrôle : 600 Nm			

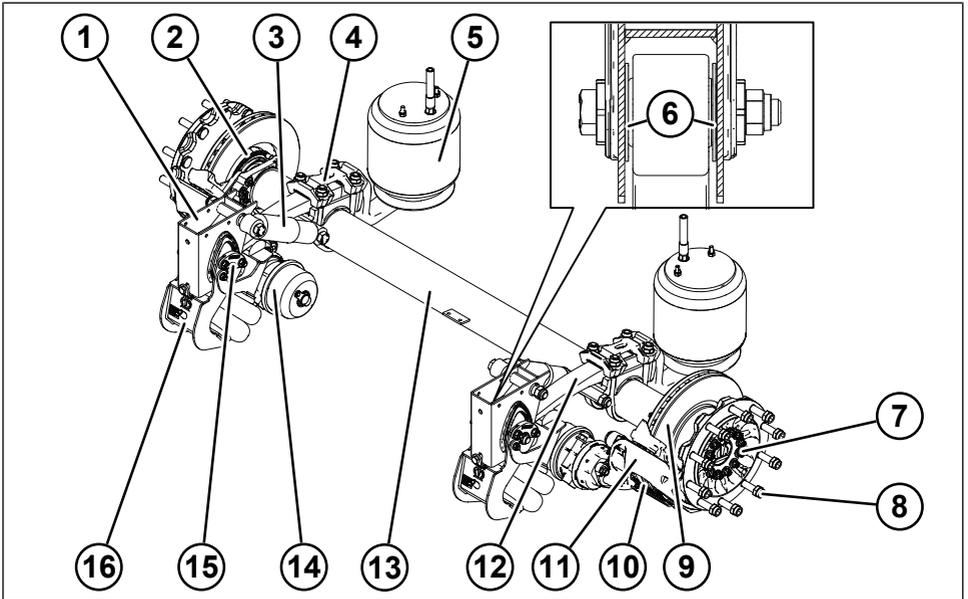


Fig. 4-1: Vue d'ensemble de la maintenance (bras de suspension pneumatique supérieur)

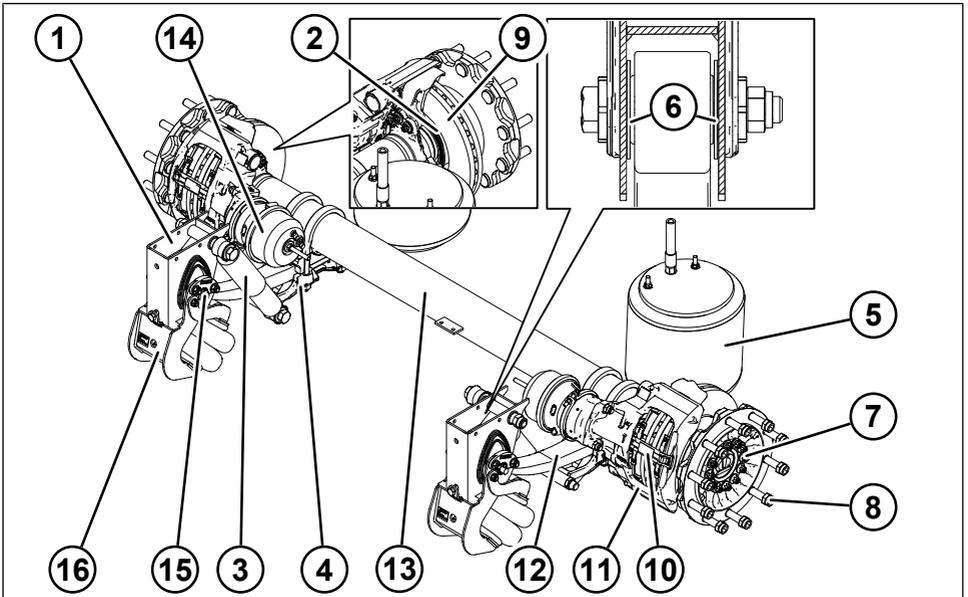


Fig. 4-2: Vue d'ensemble de la maintenance (bras de suspension pneumatique inférieur)

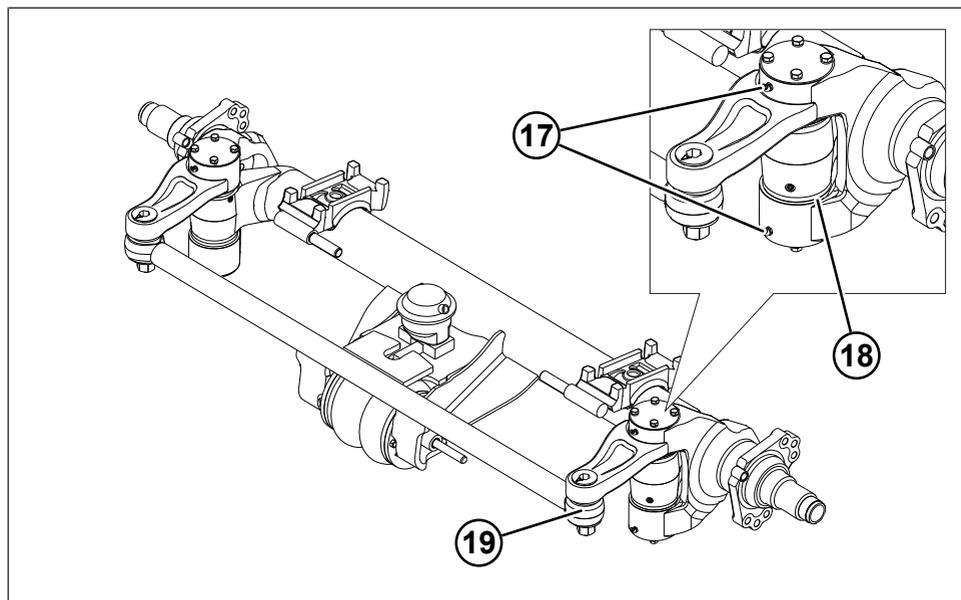


Fig. 4-3: Vue d'ensemble de la maintenance sur l'essieu suiveur

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

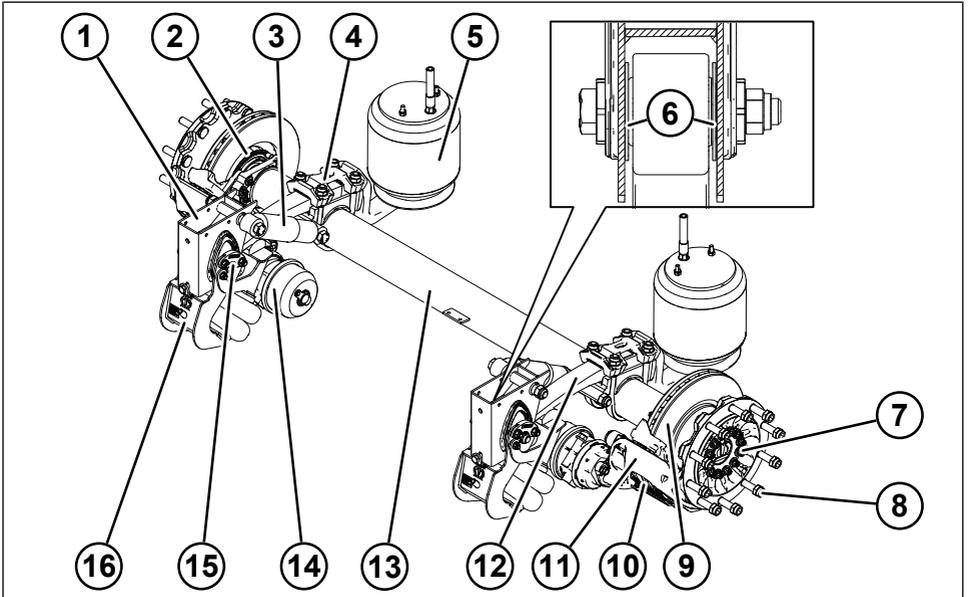


Fig. 4-4: Vue d'ensemble de la maintenance (bras de suspension pneumatique supérieur)

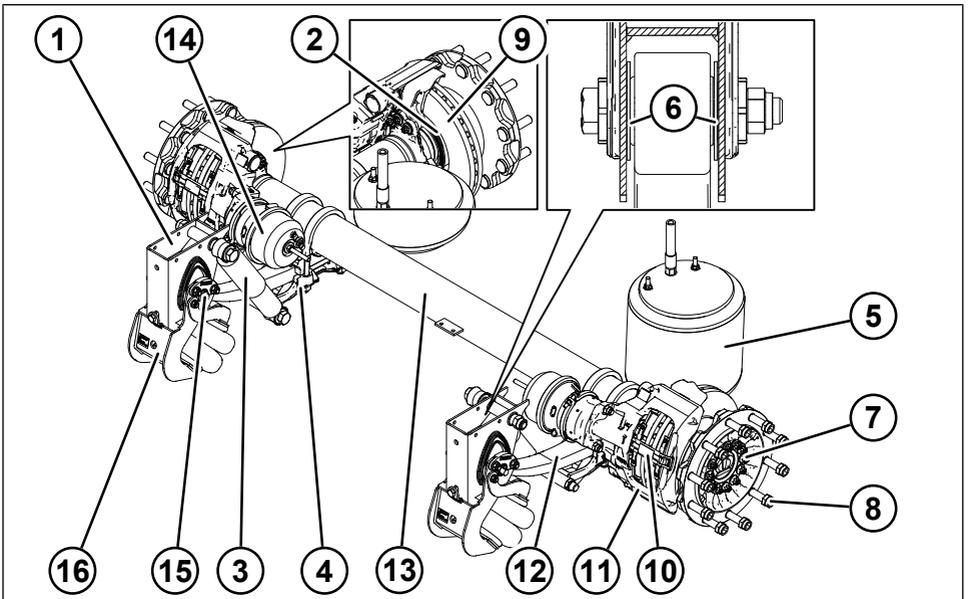


Fig. 4-5: Vue d'ensemble de la maintenance (bras de suspension pneumatique inférieur)

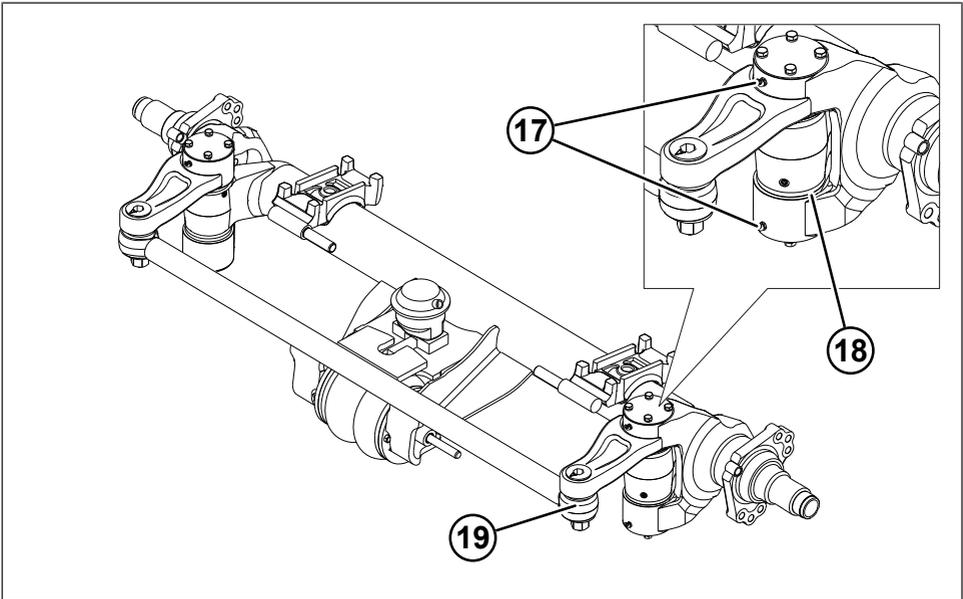


Fig. 4-6: Vue d'ensemble de la maintenance sur l'essieu suiveur

Effectuer les opérations de maintenance suivantes :

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "4.1 Préparatifs", p. 20).
- ▶ Effectuer un contrôle visuel de l'état de toutes les pièces (usure, absence de dommages).
- ▶ Remplacer les composants endommagés.

Composant	Numéro du repère	Opération de maintenance
Assise de suspension pneumatique	1	Contrôler l'état (absence de dommages).
Unité de palier de roue	2	Contrôler l'état (fuites de graisse, bruits) et vérifier le jeu axial* le cas échéant.
Amortisseurs	3	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	4	Vérifier la bonne tenue.
Membrane de suspension pneumatique	5	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).
Rondelles de butée	6	Contrôler l'usure (lorsque l'épaisseur des rondelles de butée est < 2 mm, remplacer les rondelles).
Vis Torx	7	Contrôler le couple de serrage.
Écrous de roue	8	Contrôler le couple de serrage.
Disque de frein	9	Contrôler l'état (fissures, dommages, usure ; contrôler l'épaisseur du disque de frein).

Composant	Numéro du repère	Opération de maintenance
Garnitures de frein	10	Contrôler l'usure (vérifier l'épaisseur minimale).
Étrier de frein	11	Contrôler la mobilité, le fonctionnement et les joints.
Silentbloc dans la boucle de bras	12	Contrôler l'usure du silentbloc.
Corps d'essieu	13	Contrôler l'état (absence de dommages).
Cylindre de frein	14	Contrôler l'état (absence de dommages) et le fonctionnement.
Vis de fixation du bras	15	Vérifier la bonne tenue des vis de fixation.
Twinlift	16	Vérifier la bonne tenue des vis de fixation. Contrôler l'état de la membrane à deux plis (fissures, corps étrangers coincés).
Axe de direction dans le porte-fusée	17	Graisser jusqu'à ce que la graisse sorte.
Porte-fusée	18	Vérifier le jeu en hauteur (voir "" p. 27).
Silentbloc dans la barre d'accouplement	19	Contrôler l'usure du silentbloc.

* En fin de garantie de l'unité de palier de roue et en cas d'anomalies, nous recommandons de contrôler le jeu axial.

Vérifier le jeu en hauteur

- L'essieu suiveur est chargé.

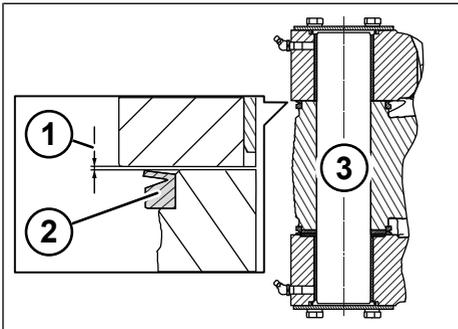


Fig. 4-7: Vérifier le jeu en hauteur

- 1 Jeu en hauteur
- 2 Joint d'étanchéité en V
- 3 Porte-fusée

- ▶ Appuyer sur les lèvres d'étanchéité du joint en V supérieur. Veiller à ne pas endommager les lèvres d'étanchéité.
- ▶ Positionner la jauge d'épaisseur entre le logement d'essieu et le porte-fusée.
- ▶ Mesurer le jeu en hauteur. Si la valeur mesurée est supérieure à 2,4 mm, remplacer la rondelle de pression.
- ▶ Retirer la jauge d'épaisseur et ramener les lèvres d'étanchéité avec précaution.
- ▶ Le jeu en hauteur est vérifié.

4.4 Couples de contrôle et de serrage

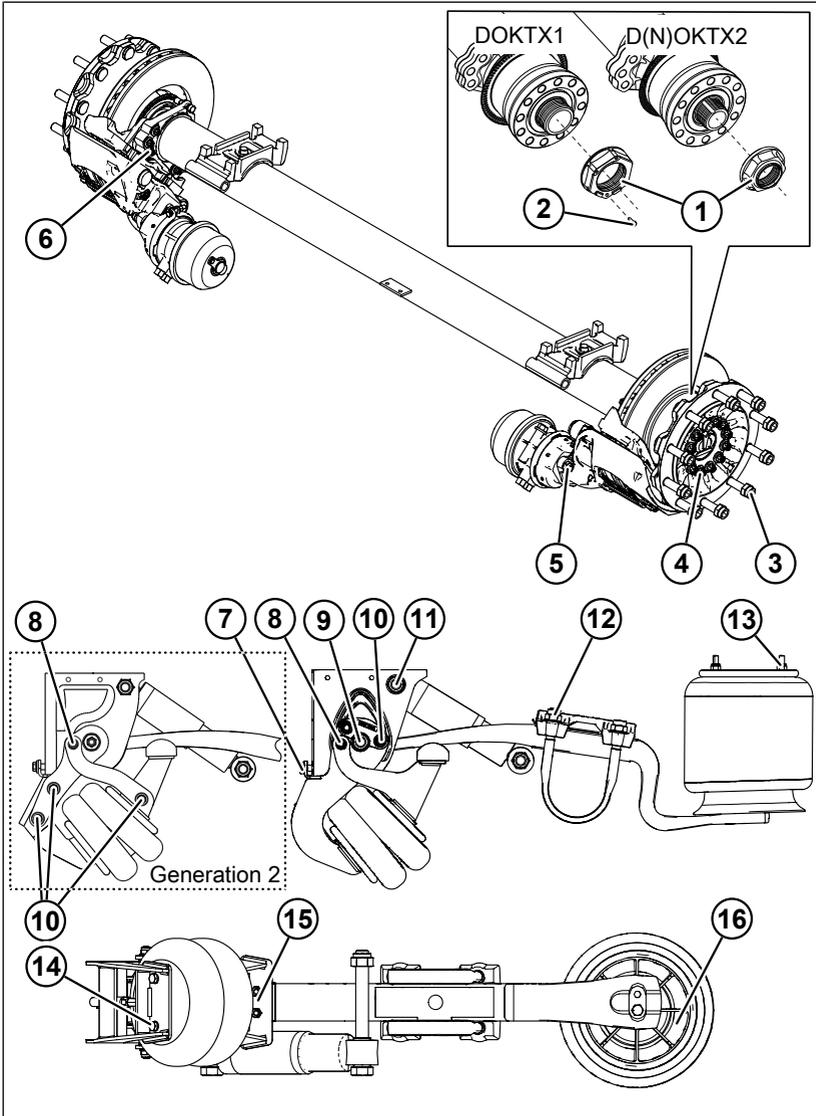


Fig. 4-8: Vue d'ensemble des couples de contrôle et de serrage (bras de suspension pneumatique supérieur)

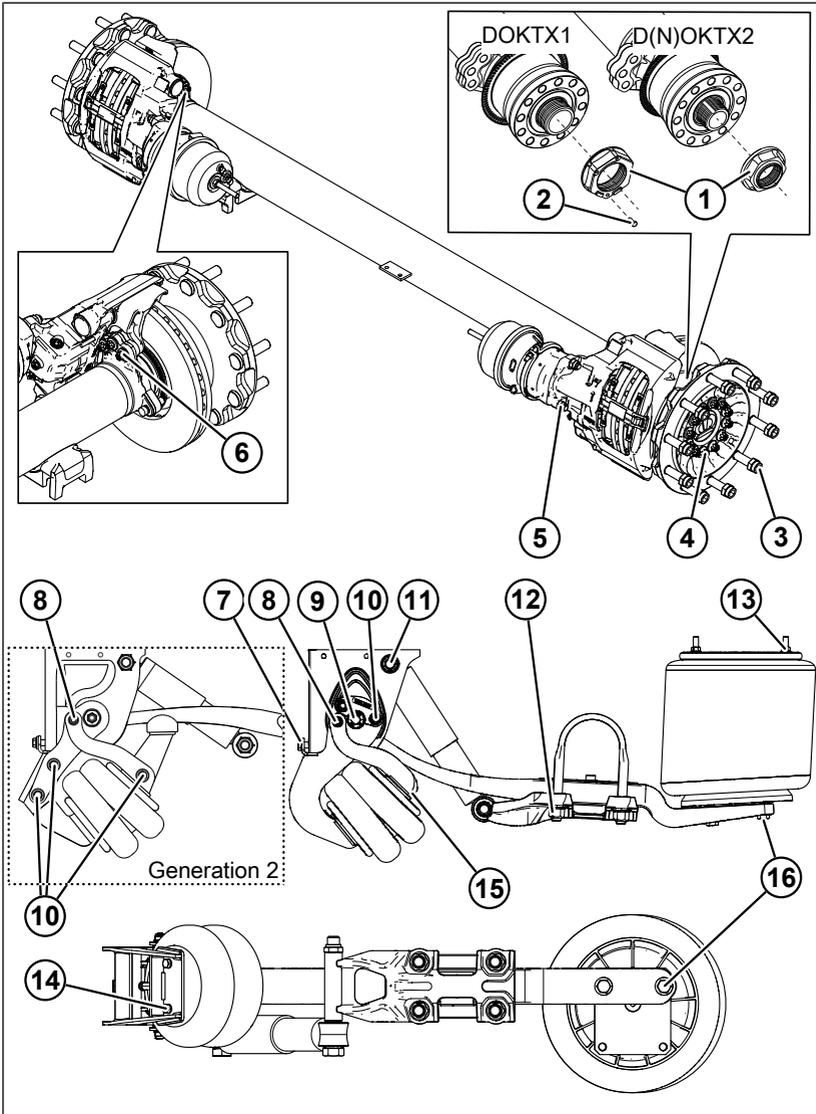


Fig. 4-9: Vue d'ensemble des couples de contrôle et de serrage (bras de suspension pneumatique inférieur)

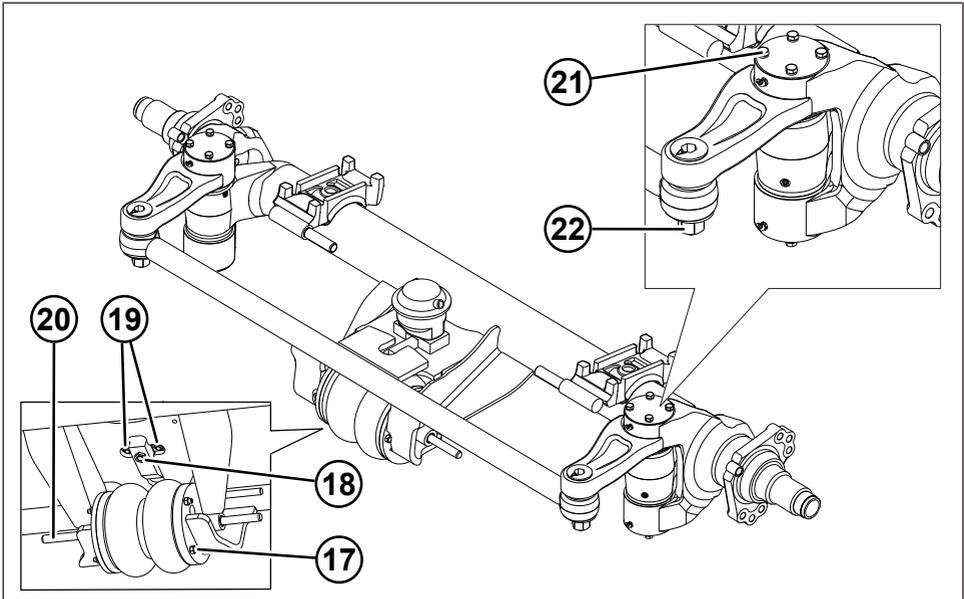


Fig. 4-10: Vue d'ensemble des couples de contrôle et de serrage Essieu suiveur

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)
Écrou d'essieu DOKTX1	1	M68 x 1,5	Non applicable	700 Nm +/- 25 Nm pour les écrous de roue- Marquage 709400535/...536. 480 Nm +/- 20 Nm pour les écrous de roue-Marquage 703016070. Le marquage (référence) est indiqué sur les écrous de roue.
Écrou d'essieu D(N)OKTX2	1	M56 x 1,5	Non applicable	100 Nm + 30° Bloquer l'écrou d'essieu en enfonçant la bride.
Vis d'arrêt	2	M10	Non applicable	15 Nm
Écrous de roue	3	M22 x 1,5	600 Nm	630 Nm +/- 30 Nm
Vis Torx DOKTX1	4	M18 x 1,5		470 Nm +/- 25 Nm

Raccord	Numéro du repère	Taille	Couple	
Vis Torx D(N)OKTX2	4	M18 x 1,5		50 Nm + 150°
Écrous de cylindre de frein	5	M16 x 1,5	175 Nm	220 Nm +/- 10 Nm* (couple de serrage initial : 120 Nm*)
Vis Torx	6	M16 x 1,5		190 Nm + 60° (couple de serrage initial : 25 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 2701
Axe de direction	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 avec microcapsule	45 Nm	82 Nm +/- 3 Nm
		M12 (10.9)	Non applicable	110 Nm +/- 10 Nm
		M16	200 Nm	280 Nm +/- 10 Nm
Écrou de sécurité	17	M8	Non applicable	43 Nm +/- 3 Nm
Écrou double	18	M16/M22 x 1,5	Non applicable	200 Nm +/- 20 Nm Loctite 2701
Écrou de sécurité	19	M12	Non applicable	70 Nm +/- 15 Nm
Axe de verrouillage	20	SW 27	Non applicable	serrer solidement Loctite 2701
Vis	21	M10	Non applicable	45 Nm +/- 3 Nm
Écrou	22	M24	Non applicable	550 Nm +/- 25 Nm
* Le couple de serrage n'est valable que pour les cylindres de frein WABCO. 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 unité de palier de roue

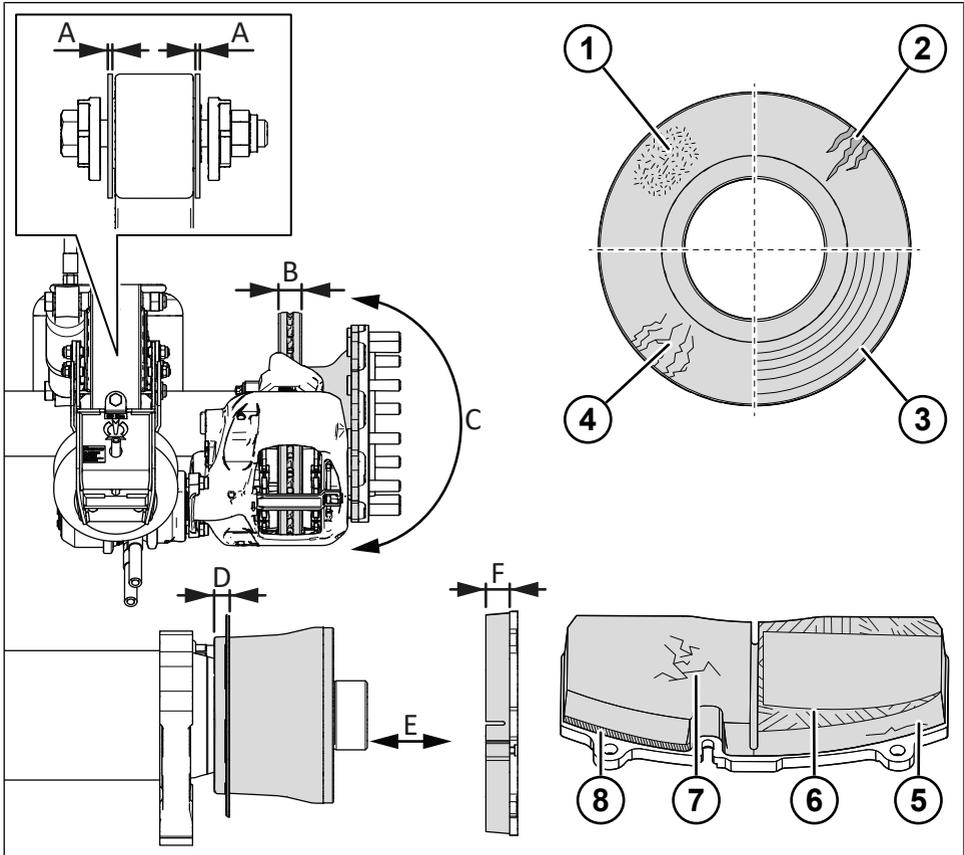


Fig. 4-11: Vue d'ensemble des cotes d'usure et de réglage

Effectuer les opérations de maintenance suivantes :

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "4.1 Préparatifs", p. 20).
- ▶ Contrôler les cotes d'usure prescrites dans le tableau.

INFO

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

Position	Paramètre contrôlé	Cote d'usure
A	Rondelles de butée	Épaisseur < 2 mm
B	Disque de frein, épaisseur	Épaisseur < 37 mm
C	Disque de frein, voile latéral	> 0,5 mm
F	Roue polaire ABS, parallélisme	Parallélisme \leq 0,2 mm
E	Unité de palier de roue, jeu axial	Jeu axial < 0,2 mm

Position	Paramètre contrôlé	Cote d'usure
F	Garniture de frein, épaisseur	Épaisseur < 2 mm
1	Formation de fissures en toile d'araignée à la surface du disque de frein	Admissible
2	Formation de fissures du disque de frein Longueur de fissure < 75 % de la surface de frein Largeur/profondeur de fissure < 1,5 mm	Admissible
3	Irrégularités à la surface du disque	Admissible < 1,5 mm
4	Fissures radiales partant du bord extérieur et fissures traversantes	Inadmissible
5	Éclatement de la garniture < 2 mm par rapport au support de garniture	Inadmissible
6	Éclatement en bordure à une distance de 10 mm de l'angle supérieur de la garniture et à une distance de 3 mm des autres bords extérieurs	Admissible < 10 %
7	Fissures parallèles au support de garniture et à une distance < 2 mm du support de garniture	Inadmissible
8	Fissures superficielles de la garniture à une distance > 10 mm du bord	Admissible

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.

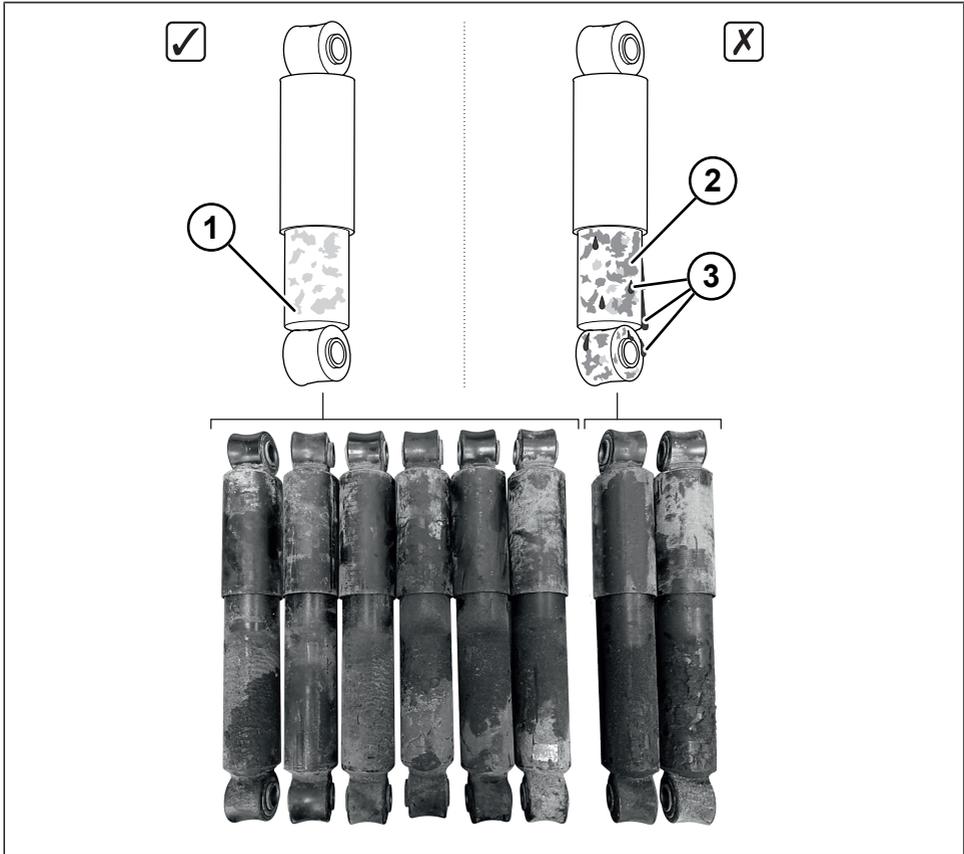


Fig. 4-12: Exemples de défauts de l'amortisseur

Effectuer les opérations de maintenance suivantes :

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "4.1 Préparatifs", p. 20).

- ▶ 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. 86).
- 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. 36).
- ▶ Desserrer les écrous de roue.

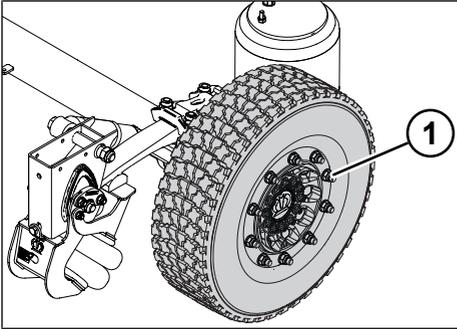


Fig. 5-1: Écrous de roue

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.

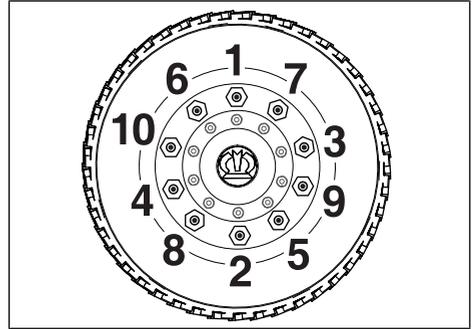


Fig. 5-2: Ordre de serrage des écrous de roue

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-moyeu

Déposer le cache-moyeu

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

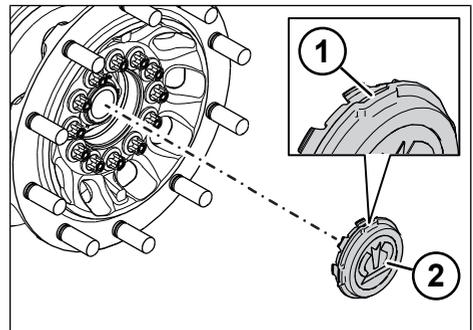


Fig. 5-3: Cache-moyeu DOKTX2

- 1 Rainure de cache-moyeu
- 2 Cache-moyeu

- ✓ Le cache-moyeu est démonté.

Poser le cache-moyeu

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

5.2.3 Cylindre de frein

Déposer le cylindre de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Marquer et déposer les conduites d'air comprimé.

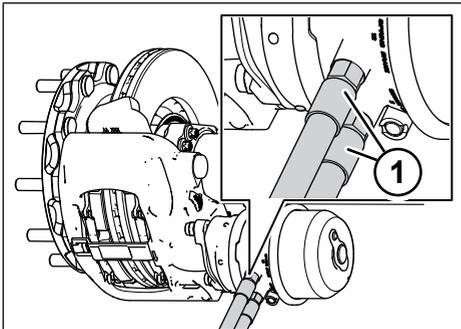


Fig. 5-4: Conduites d'air comprimé du cylindre de frein

1 Conduites d'air comprimé

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

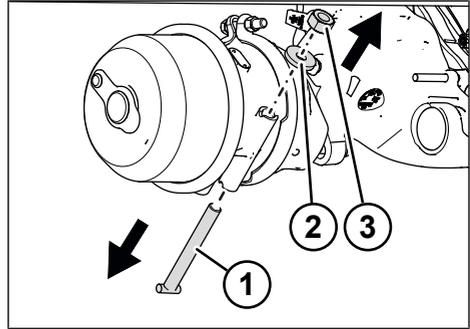


Fig. 5-5: Retirer la vis de déclenchement de secours

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

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

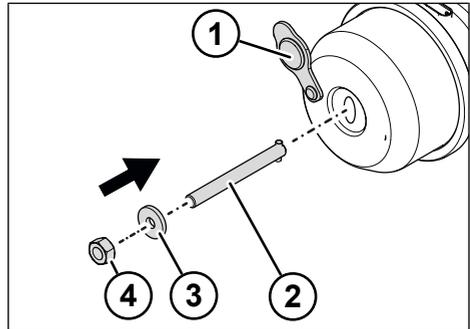


Fig. 5-6: Installer la vis de déclenchement de secours

- 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.
- ▶ Dévisser et éliminer les écrous.

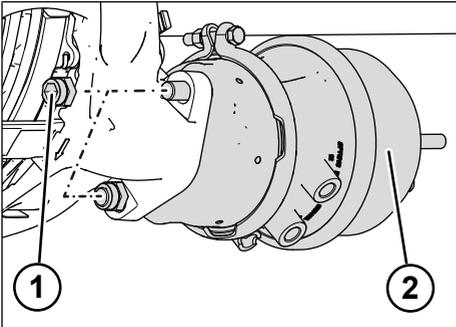


Fig. 5-7: Déposer le cylindre de frein

- 1 Écrous
- 2 Cylindre de frein

- ▶ Retirer le cylindre de frein.
- ✓ Le cylindre de frein est déposé.

Installer le cylindre de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Nettoyer la jonction.
- ▶ Vérifier que la jonction est plane.

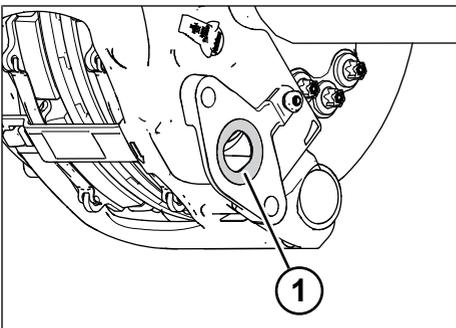


Fig. 5-8: Contrôler le support du cylindre de frein

- 1 Jonction

- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité et la rondelle.

- ▶ Retirer la vis de déclenchement de secours de sa fixation.

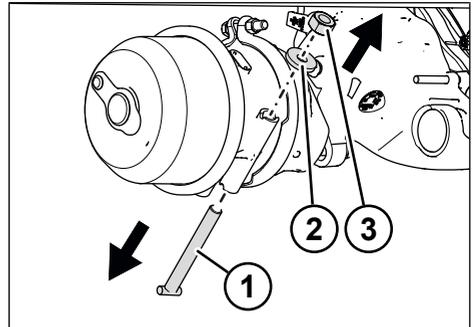


Fig. 5-9: Retirer la vis de déclenchement de secours

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

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

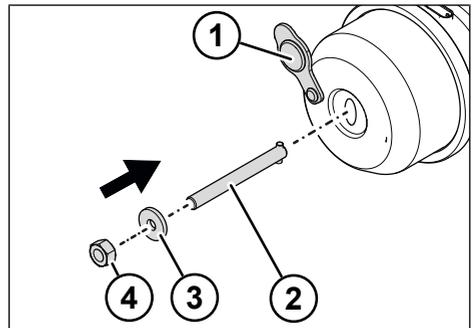


Fig. 5-10: Installer la vis de déclenchement de secours

- 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.

RÉPARATION

- ▶ 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 les nouveaux écrous à la main jusqu'à ce que le cylindre de frein soit en contact sur toute la surface.
- ▶ Serrer les écrous de manière uniforme et en croix avec un couple de serrage de 120 Nm*.
- ▶ Serrer les écrous de manière uniforme et en croix avec un couple de serrage de 220 Nm +/- 10 Nm*.

INFO

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

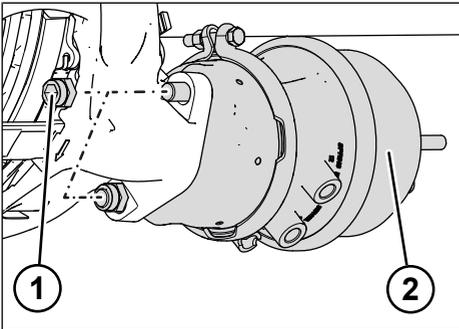


Fig. 5-11: Installer le cylindre de frein

- 1 Écrous
- 2 Cylindre de frein

- ▶ 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.

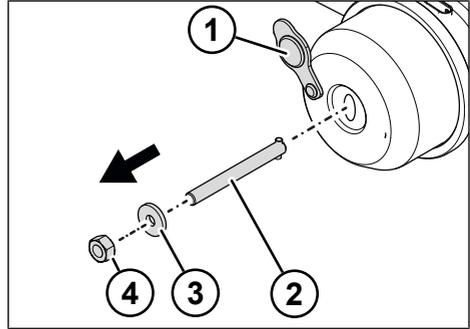


Fig. 5-12: Retirer la vis de déclenchement de secours

- 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.

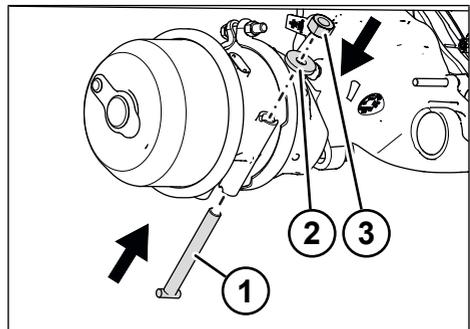


Fig. 5-13: Insérer la vis de déclenchement de secours

- 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.

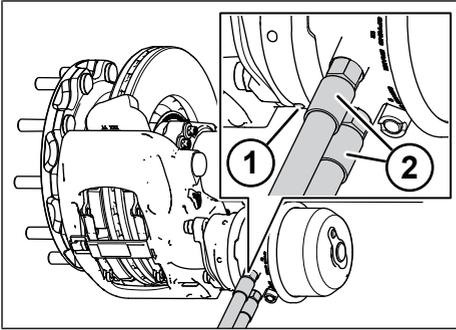


Fig. 5-14: Fixer les conduites d'air comprimé du cylindre de frein

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

- ▶ Tirer le bouchon de purge d'eau inférieur.
- ✓ Le cylindre de frein est installé.

5.2.4 Disque de frein

Déposer le disque de frein et le flasque de roue DOKTX1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Contrôler le jeu de roulement de l'unité de palier de roue (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- ▶ Déposer l'étrier de frein (voir "5.2.6 Étrier de frein", p. 48).
- ▶ Desserrer et retirer deux vis Torx opposées.

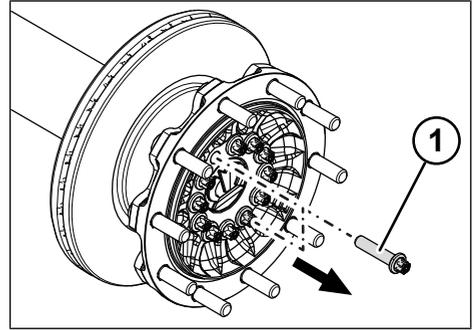


Fig. 5-15: Retirer les 2 vis Torx

- 1 Vis Torx

- ▶ Fixer deux boulons de montage.

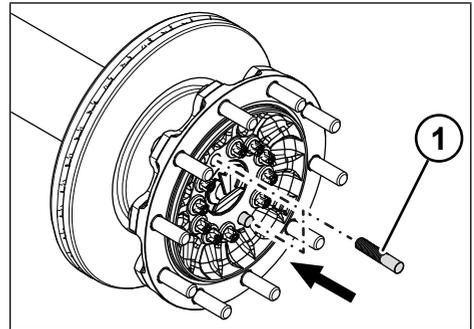


Fig. 5-16: Insérer les boulons de montage

- 1 Vis de montage

- ▶ Desserrer et retirer les vis Torx restantes.

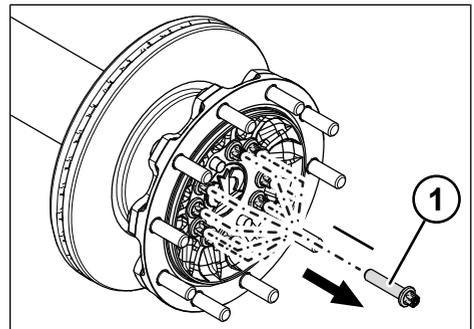


Fig. 5-17: Retirer les vis Torx

- 1 Vis Torx

- ▶ Retirer le flasque de roue de l'unité de palier de roue avec le disque de frein.

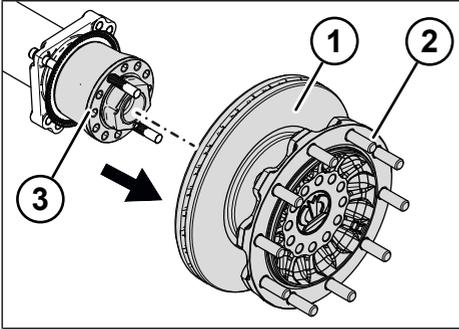


Fig. 5-18: Retirer le disque de frein

- 1 Disque de frein
- 2 Flasque de roue
- 3 Unité de palier de roue

- ▶ Sortir les boulons de roue du disque de frein avec un outil approprié.

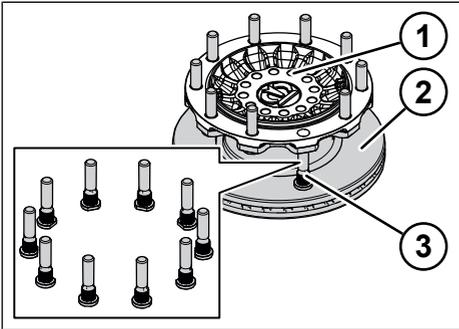


Fig. 5-19: Retirer/fixer les boulons de roue

- 1 Flasque de roue
- 2 Disque de frein
- 3 Boulon de roue

- ▶ Séparer le flasque de roue du disque de frein.
- ✓ Le disque de frein et le flasque de roue sont déposés.

Déposer le disque de frein et le flasque de roue D(N)OKTX2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).

- ▶ Contrôler le jeu de roulement de l'unité de palier de roue (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- ▶ Déposer l'étrier de frein (voir "5.2.6 Étrier de frein", p. 48).
- ▶ Desserrer et retirer deux vis Torx opposées.

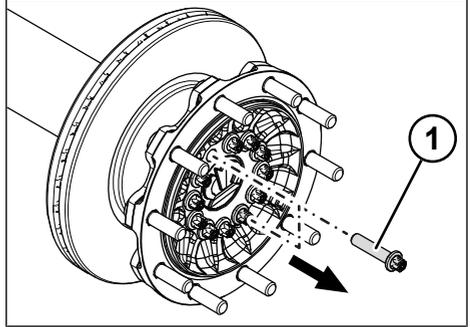


Fig. 5-20: Retirer les 2 vis Torx

- 1 Vis Torx

- ▶ Fixer deux boulons de montage.

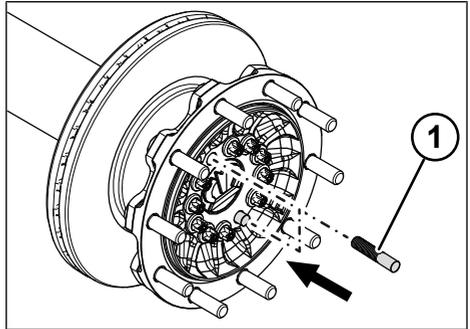


Fig. 5-21: Insérer les boulons de montage

- 1 Vis de montage

- ▶ Desserrer et retirer les vis Torx restantes.

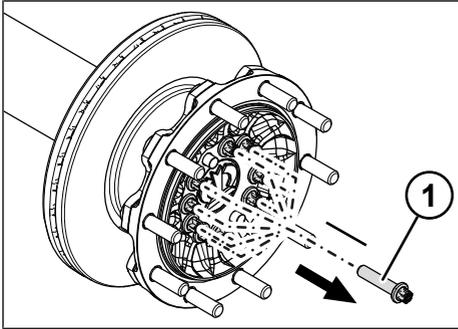


Fig. 5-22: Retirer les vis Torx

- 1 Vis Torx

- Retirer le flasque de roue de l'unité de palier de roue avec le disque de frein.

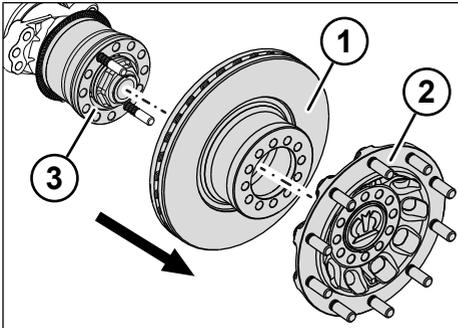


Fig. 5-23: Retirer le disque de frein

- 1 Disque de frein
2 Flasque de roue
3 Unité de palier de roue

- ✓ Le disque de frein et le flasque de roue sont déposés.

Poser le disque de frein et le flasque de roue DOKTX1

- Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- Nettoyer le flasque de roue.
- Contrôler le flasque de roue.
- Fixer le flasque de roue au disque de frein avec les boulons de roue.

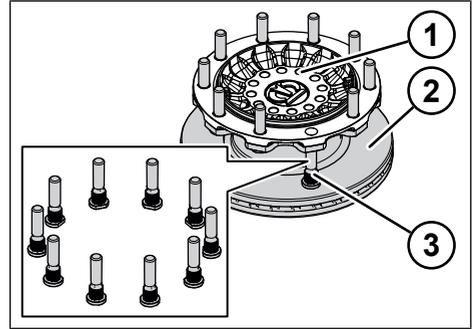


Fig. 5-24: Fixer les boulons de roue

- 1 Flasque de roue
2 Disque de frein
3 Boulon de roue

- Introduire les boulons de roue avec un outil approprié. Veiller à ce que l'extrémité plate des boulons de roue touche le disque de frein.

- Nettoyer la surface de contact de l'unité de palier de roue.

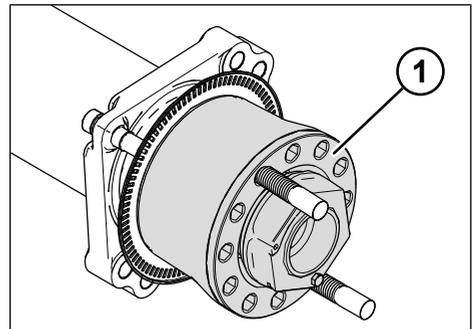


Fig. 5-25: Nettoyer l'unité de palier de roue

- 1 Unité de palier de roue

- Contrôler l'état de l'unité de palier de roue (fuite de graisse, bruit) (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- Glisser le flasque de roue sur l'unité de palier de roue avec le disque de frein.

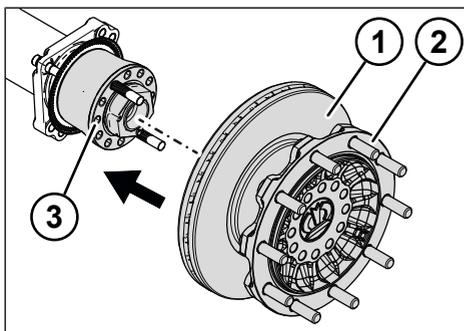


Fig. 5-26: Fixer le disque de frein

- 1 Disque de frein
- 2 Flasque de roue
- 3 Unité de palier de roue

► Insérer les vis Torx dans le disque de frein.

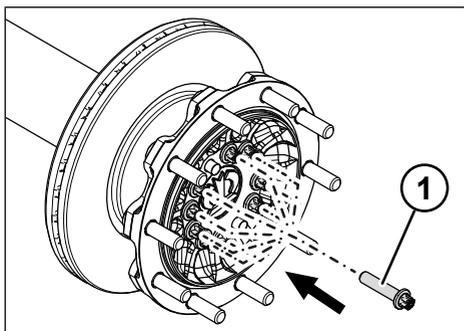


Fig. 5-27: Insérer les vis Torx

- 1 Vis Torx

► Retirer les boulons de montage.

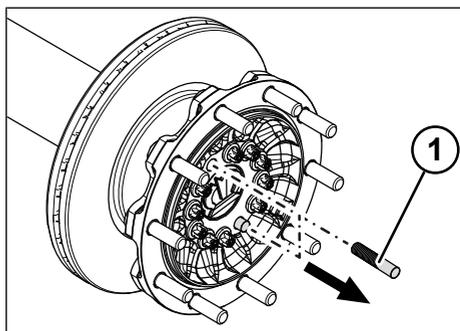


Fig. 5-28: Retirer les boulons de montage

- 1 Vis de montage

► Fixer les vis Torx restantes.

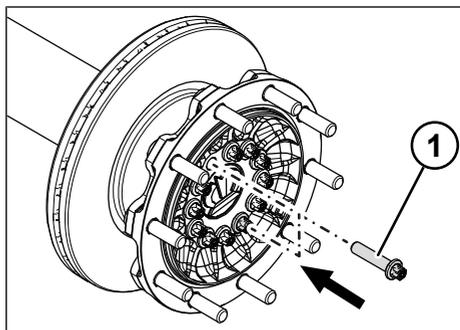


Fig. 5-29: Insérer les 2 vis Torx

- 1 Vis Torx

- Serrer en croix toutes les vis Torx avec un couple de serrage de 470 Nm \pm 25 Nm.
- Installer l'étrier de frein (voir "5.2.6 Étrier de frein", p. 48).
- ✓ Le disque de frein est installé.

Poser le disque de frein et le flasque de roue D(N)OKTX2

- Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- Nettoyer le flasque de roue.
- Contrôler le flasque de roue.
- Nettoyer la surface de contact de l'unité de palier de roue.

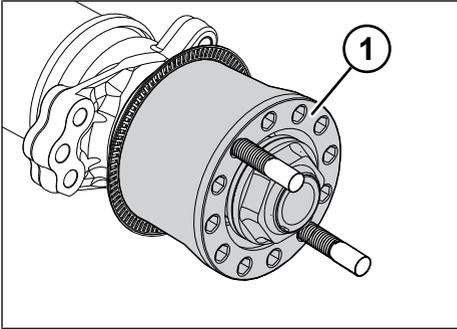


Fig. 5-30: Nettoyer l'unité de palier de roue
1 Unité de palier de roue

- Contrôler l'état de l'unité de palier de roue (fuite de graisse, bruit) (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).

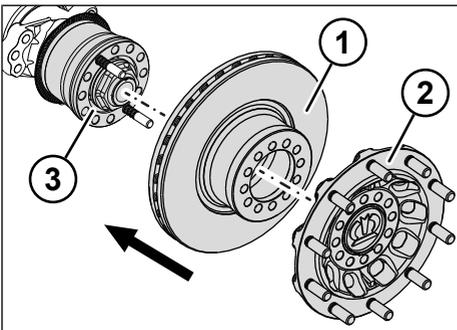


Fig. 5-31: Fixer le disque de frein

- 1 Disque de frein
- 2 Flasque de roue
- 3 Unité de palier de roue

- Faire glisser le disque de frein et la flasque de roue.
- Insérer les vis Torx dans le disque de frein.

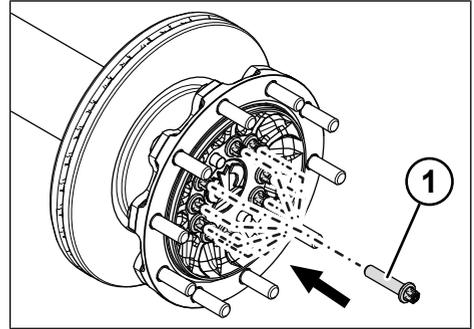


Fig. 5-32: Insérer les vis Torx
1 Vis Torx

- Retirer les boulons de montage.

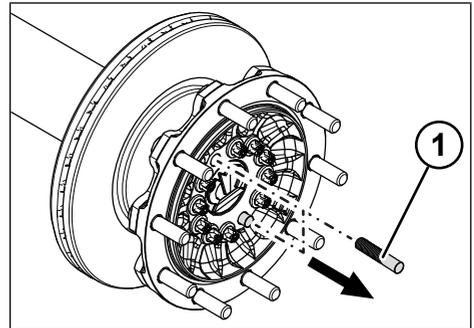


Fig. 5-33: Retirer les boulons de montage
1 Vis de montage

- Fixer les vis Torx restantes.

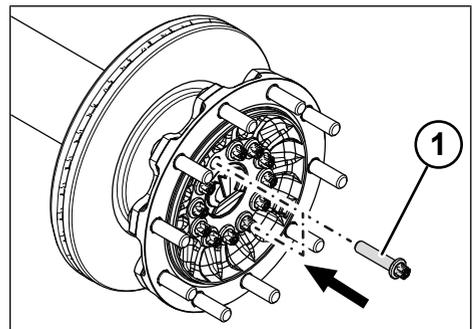


Fig. 5-34: Insérer les 2 vis Torx
1 Vis Torx

- ▶ Serrer en croix toutes les vis Torx avec un couple de serrage de 50 Nm+ 150°.
- ▶ Installer l'étrier de frein (voir "5.2.6 Étrier de frein", p. 48).
- ✓ Le disque de frein est installé.

5.2.5 Garnitures de freins

INFO

La description est uniquement valable pour les étriers de frein HALDEX ModuIT. Si vous utilisez d'autres étriers de frein, respectez les indications du fabricant.

Déposer les garnitures de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer le cylindre de frein (voir "5.2.3 Cylindre de frein", p. 38).
- ▶ Retirer le capuchon.

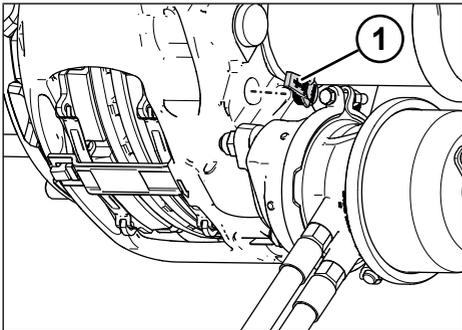


Fig. 5-35: Retirer le capuchon

1 Capuchon

- ▶ Insérer l'adaptateur Torx.

INFO

Ne pas utiliser de visseuse à percussion pour serrer l'adaptateur Torx.

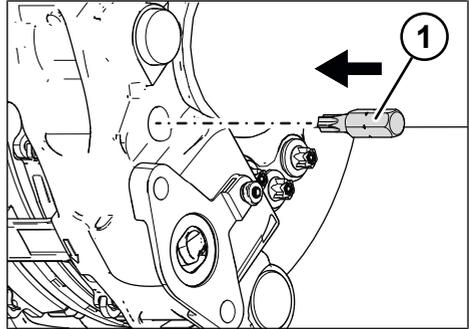


Fig. 5-36: Desserrer les garnitures de frein

1 Adaptateur Torx

- ▶ Tourner l'arbre de rappel jusqu'en butée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec un couple maximal de 20 Nm. Un cliquetis doit être audible.
- ▶ Tourner l'adaptateur Torx en arrière de 90°, dans le sens des aiguilles d'une montre, avec un couple maximal de 20 Nm et le laisser en place. Dans la position serrée, l'unité de réglage est désactivée.
- ▶ Enfoncer le ressort.

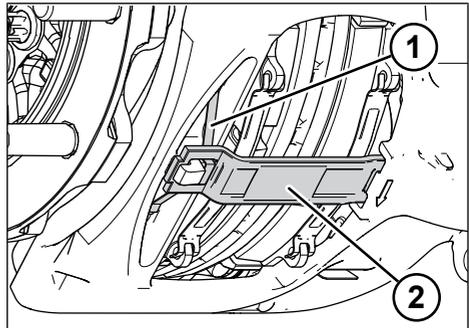


Fig. 5-37: Retirer l'étrier de maintien des garnitures de frein

1 Ressort

2 Étrier de maintien des garnitures de frein

- ▶ Retirer l'étrier de maintien des garnitures de frein.
- ▶ Retirer la garniture de frein extérieure.

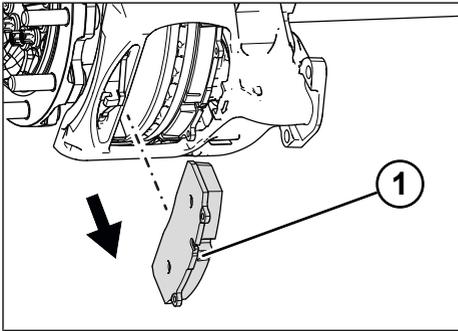


Fig. 5-38: Retirer les garnitures de frein

1 Garniture de frein

- ▶ Décaler l'étrier de frein et retirer la garniture de frein intérieure.
- ✓ Les garnitures de frein sont déposées.

Installer les garnitures de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Installer la garniture de frein intérieure. Veiller à ce que la garniture de frein s'enclenche.

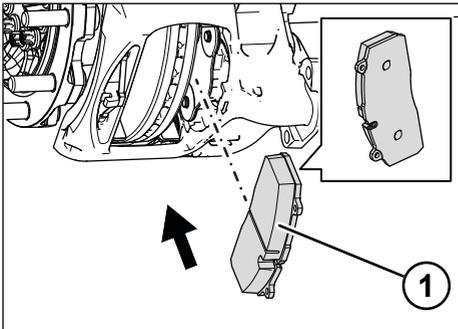


Fig. 5-39: Installer les garnitures de frein

1 Garniture de frein

- ▶ Installer la garniture de frein extérieure.
- ▶ Fixer les plaques d'arrêt.

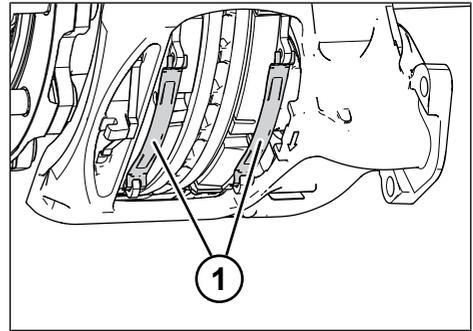


Fig. 5-40: Fixer les plaques d'arrêt

1 Plaque d'arrêt

- ▶ Insérer le ressort.
- ▶ Installer l'étrier de maintien des garnitures de frein. L'étrier de maintien des garnitures de frein doit s'enclencher de manière audible.

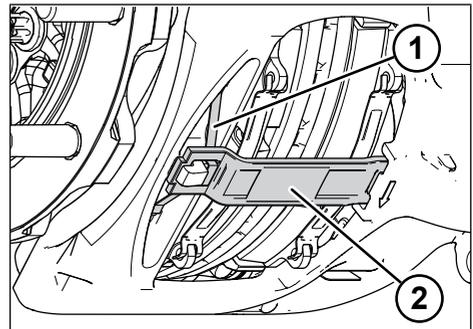


Fig. 5-41: Installer l'étrier de maintien des garnitures de frein

1 Ressort
2 Étrier de maintien des garnitures de frein

- ▶ Installer le cylindre de frein (voir "5.2.3 Cylindre de frein", p. 38).
- ▶ Enfoncer la pédale de frein à fond cinq fois. Vérifier que l'adaptateur Torx se tourne dans le sens des aiguilles d'une montre à chaque freinage.

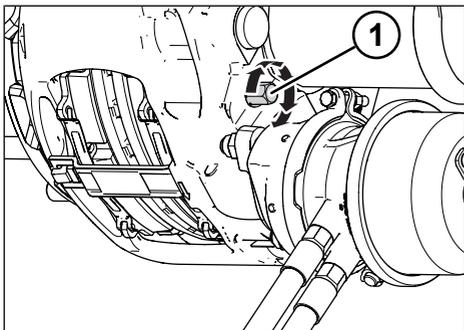


Fig. 5-42: Test de freinage

1 Adaptateur Torx

- ▶ Retirer l'adaptateur Torx.
- ▶ Insérer le capuchon.

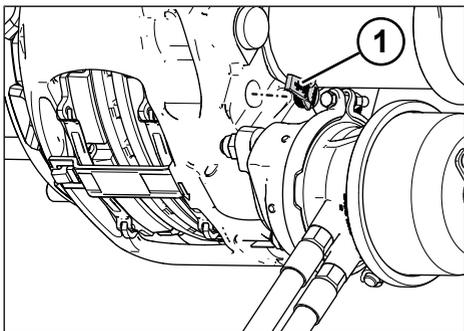


Fig. 5-43: Insérer le capuchon

1 Capuchon

- ✓ Les garnitures de frein sont installées.

5.2.6 Étrier de frein

INFO

La description est uniquement valable pour les étriers de frein HALDEX ModulT. Si vous utilisez d'autres étriers de frein, respectez les indications du fabricant.

Déposer l'étrier de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer les garnitures de frein (voir "5.2.5 Garnitures de freins", p. 46).
- ▶ Insérer le ressort.

- ▶ Installer l'étrier de maintien des garnitures de frein. L'étrier de maintien des garnitures de frein doit s'enclencher de manière audible.

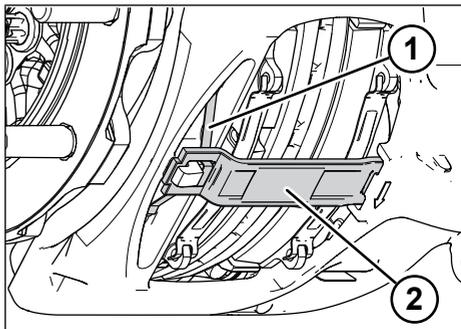


Fig. 5-44: Retirer/installer l'étrier de maintien des garnitures de frein

- 1 Ressort
- 2 Étrier de maintien des garnitures de frein

- ▶ Desserrer les vis de jonction.

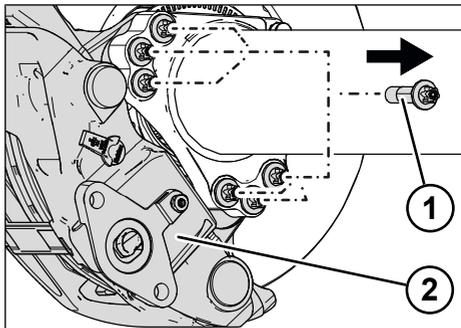


Fig. 5-45: Retirer les vis de jonction

- 1 Vis de jonction
- 2 Étrier de frein

- ▶ Déposer l'étrier de frein.
- ✓ L'étrier de frein est déposé.

Installer l'étrier de frein

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Nettoyer les surfaces de contact.

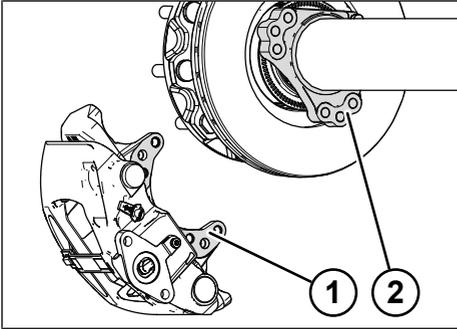


Fig. 5-46: Nettoyer les surfaces de contact

- 1 Surface de contact de l'étrier de frein
- 2 Surface de contact du support de frein

- Fixer l'étrier de frein au support de frein dans la bonne position. Veiller à ce que la flèche soit dans le sens de marche.

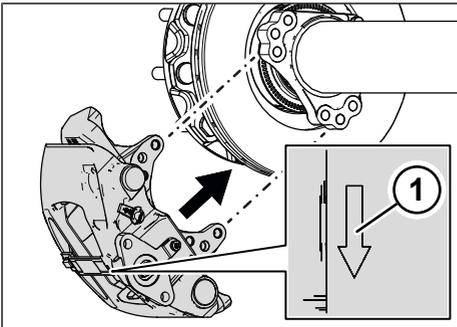


Fig. 5-47: Sens de marche

- 1 Flèche du sens de marche

- Insérer la vis ajustée dans le trou 1.

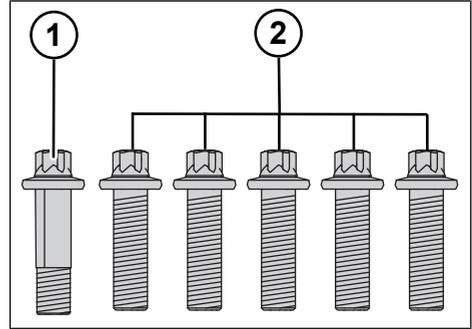


Fig. 5-48: Types de vis de l'étrier de frein

- 1 Vis ajustée
- 2 Vis de jonction

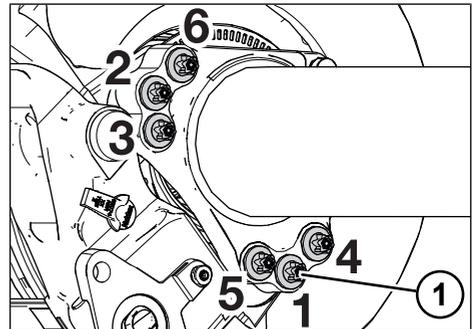


Fig. 5-49: Insérer les vis de jonction

- 1 Emplacement de la vis ajustée

- Ajuster la position de l'étrier de frein.
- Insérer les vis de jonction et les fixer légèrement avec un couple de serrage initial de 25 Nm.
- Fixer les vis de jonction dans l'ordre indiqué avec un couple de serrage de 190 Nm + 60°.
- Enfoncer le ressort.
- Retirer l'étrier de maintien des garnitures de frein.

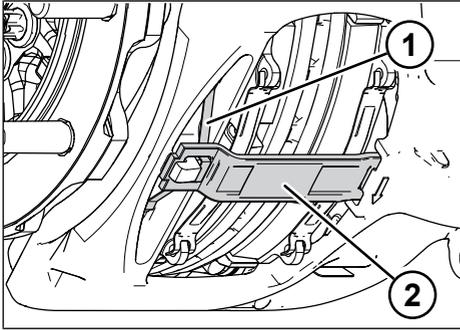


Fig. 5-50: Retirer l'étrier de maintien des garnitures de frein

- 1 Ressort
- 2 Étrier de maintien des garnitures de frein

- ▶ Installer les garnitures de frein (voir "5.2.5 Garnitures de freins", p. 46).
- ✓ L'étrier de frein est installé.

5.2.7 Unité de palier de roue Contrôle du bruit

INFO

Le disque de frein doit pouvoir tourner librement pendant le contrôle de bruit.

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Contrôler l'état de l'unité de palier de roue (bruit) en tournant l'unité de palier de roue.
- ▶ Ne pas remplacer l'unité de palier de roue en cas de cliquetis audible.
- ▶ Remplacer l'unité de palier de roue si elle tourne difficilement et qu'elle fait un bruit de broyage.
- ✓ Le test de bruit est terminé.

Contrôler le jeu de palier DOKTX1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Vérifier le jeu des paliers de l'unité de palier de roue avec le pneu monté.

- ▶ Positionner l'indicateur à cadran à l'arrière du disque de frein à une distance de 100 mm du tube d'essieu.

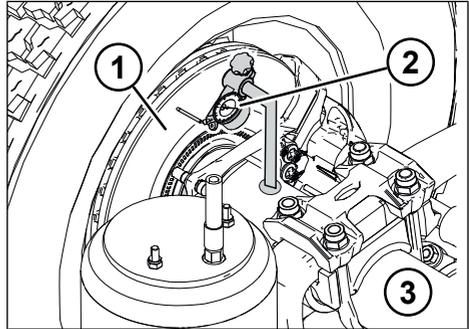


Fig. 5-51: Contrôler le jeu de palier

- 1 Disque de frein
- 2 Comparateur à cadran
- 3 Tube d'essieu

- ▶ Tourner le pneu cinq fois.
- ▶ Remettre l'indicateur à cadran à zéro.
- ▶ Tirer le levier de montage tout en poussant le pneu vers l'arrière.

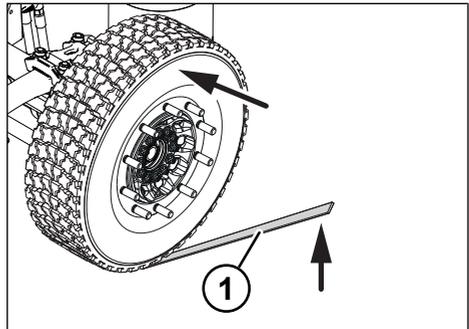


Fig. 5-52: Levier de montage

- 1 Levier de montage

- ▶ Enregistrer la valeur mesurée et retirer l'indicateur à cadran.
- ▶ Tourner le pneu de 90° et répéter la mesure.
- ▶ Répéter l'opération trois fois jusqu'à ce que quatre valeurs de mesure soient disponibles.

- ▶ Déterminer la valeur moyenne des données de mesure. Si la valeur moyenne est supérieure à 0,2 mm, remplacer l'unité de palier de roue.
- ✓ Le jeu de palier du DOKTX1 est vérifié.

Contrôler le jeu de palier D(N)OKTX2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Vérifier le jeu des paliers de l'unité de palier de roue avec le pneu monté.
- ▶ Déposer le cache-moyeu (voir "5.2.2 Cache-moyeu", p. 37).
- ▶ Tourner le pneu cinq fois.
- ▶ Fixer le pied magnétique de l'indicateur à cadran sur la fusée d'essieu.

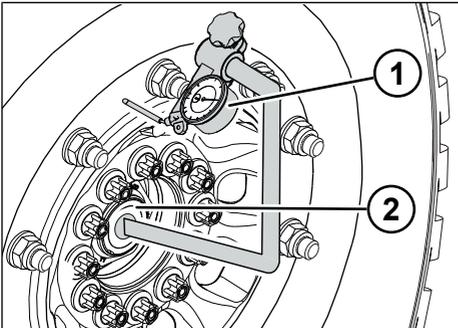


Fig. 5-53: Contrôler le jeu du palier de roue

- 1 Comparateur à cadran
- 2 Fusée d'essieu

- ▶ Orienter l'aiguille de l'indicateur à cadran vers le haut, à 90° par rapport à la jante, entre les boulons de roue.
- ▶ Remettre l'indicateur à cadran à zéro.
- ▶ Tirer le levier de montage tout en poussant le pneu vers l'arrière.

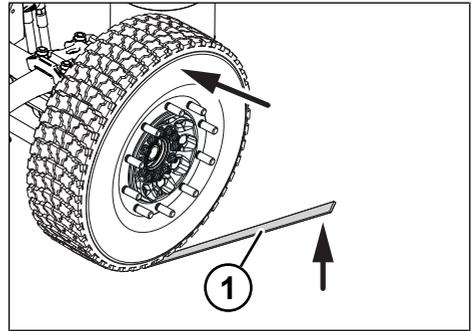


Fig. 5-54: Levier de montage

- 1 Levier de montage

- ▶ Enregistrer la valeur mesurée et retirer l'indicateur à cadran.
- ▶ Tourner le pneu de 90° et répéter la mesure.
- ▶ Répéter l'opération trois fois jusqu'à ce que quatre valeurs de mesure soient disponibles.
- ▶ Déterminer la valeur moyenne des données de mesure. Si la valeur moyenne est supérieure à 0,2 mm, remplacer l'unité de palier de roue.
- ▶ Poser le cache-moyeu (voir "5.2.2 Cache-moyeu", p. 37).
- ✓ Le jeu de de palier D(N)OKTX2 est vérifié.

Contrôler les fuites de graisse

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ DOKTX1 : Déposer le disque de frein et la flasque de roue (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).
- ▶ D(N)OKH2 : Déposer le cache-moyeu (voir "5.2.2 Cache-moyeu", p. 37).

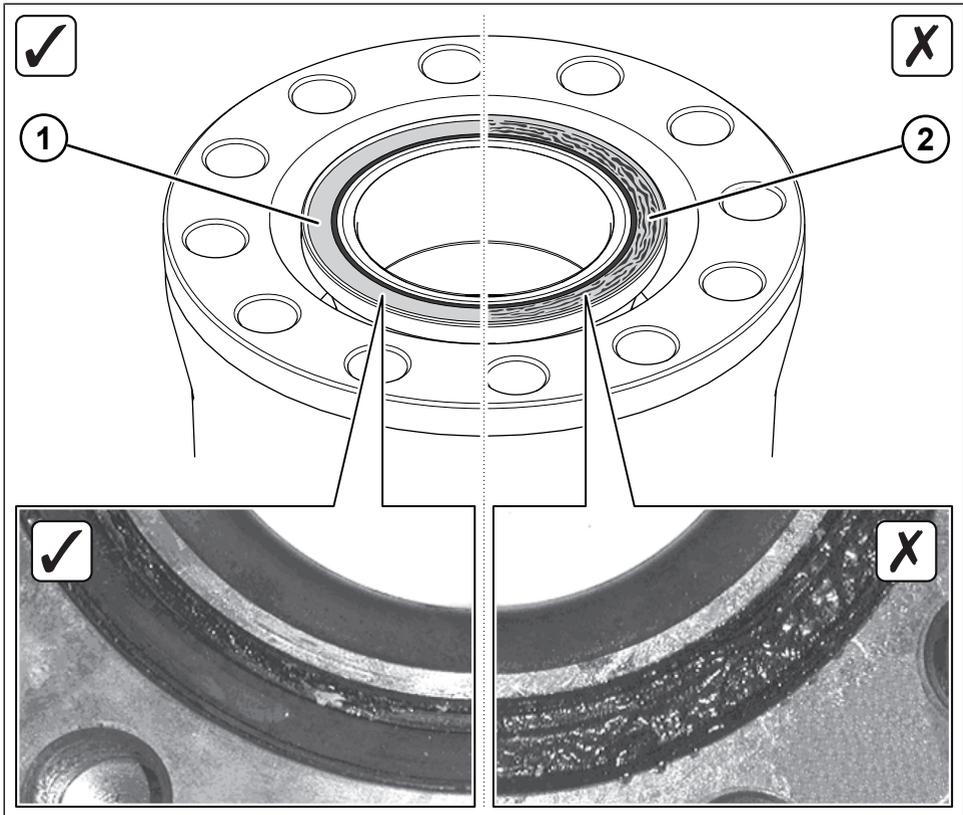


Fig. 5-55: Contrôler l'état de l'unité de palier de roue (fuite de graisse)

- 1 Fuite de graisse normale
- 2 Fuite de graisse accrue (remplacer l'unité de palier de roue)

- ▶ Ne pas remplacer l'unité de palier de roue s'il y a un peu d'huile sur le bord inférieur du joint.
- ▶ Remplacer l'unité de palier de roue s'il y a de la graisse sur la face intérieure du flasque de roue, l'écrou d'essieu et le joint.
- ✓ La fuite de graisse est contrôlée.

- ▶ Retirer les boulons de montage.
- ▶ Retirer la vis d'arrêt de l'écrou d'essieu.
- ▶ Retirer l'écrou d'essieu.

INFO
 Ne pas utiliser de clé à choc pour serrer ou dévisser l'écrou de l'essieu.

Déposer l'unité de palier de roue DOKTX1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer le disque de frein (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).

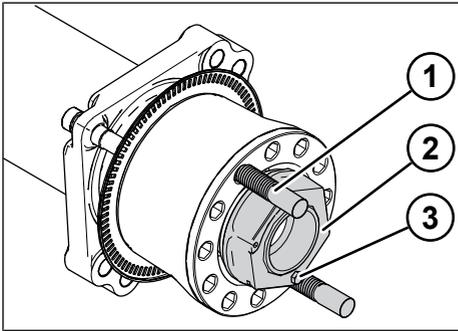


Fig. 5-56: Déposer l'unité de palier de roue

- 1 Vis de montage
- 2 Écrou d'essieu
- 3 Vis d'arrêt

- ▶ Retirer l'unité de palier de roue. En cas de difficulté, remplacer les boulons de montage par des adaptateurs Torx à filet intérieur M18 et utiliser l'outil extracteur pour l'extraction.

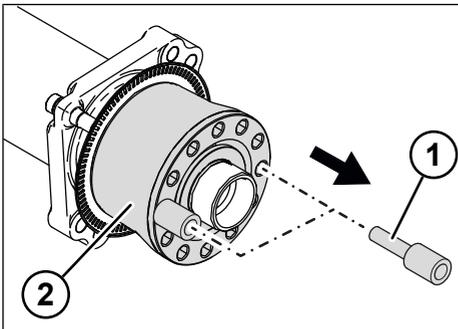


Fig. 5-57: Installer l'outil extracteur

- 1 Outil extracteur
- 2 Unité de palier de roue

- ▶ Retirer les boulons de montage ou les adaptateurs Torx.
- ▶ Nettoyer la face frontale du capteur ABS. Remplacer le capteur ABS avec la douille du capteur ABS s'il bouge difficilement ou s'il est grippé.
- ✓ L'unité de palier de roue du DNOKTX1 est démontée.

Déposer l'unité de palier de roue de palier D(N)OKTX2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer le disque de frein (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).
- ▶ Retirer les boulons de montage.
- ▶ Faire levier sur le collet de l'écrou d'essieu pour le sortir de la rainure de la fusée d'essieu.
- ▶ Dévisser et éliminer l'écrou d'essieu.

INFO

Ne pas utiliser de clé à choc pour serrer ou dévisser l'écrou de l'essieu.

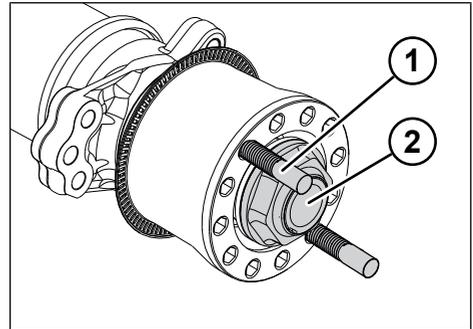


Fig. 5-58: Déposer l'unité de palier de roue

- 1 Vis de montage
- 2 Écrou d'essieu

- ▶ Retirer l'unité de palier de roue. En cas de difficulté, remplacer les boulons de montage par des adaptateurs Torx à filet intérieur M18 et utiliser l'outil extracteur pour l'extraction.

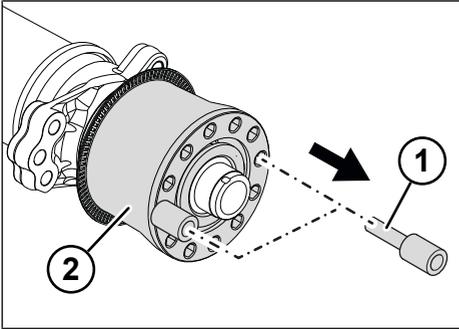


Fig. 5-59: Installer l'outil extracteur

- 1 Outil extracteur
- 2 Unité de palier de roue

- ▶ Retirer les boulons de montage ou les adaptateurs Torx.
- ▶ Nettoyer la face frontale du capteur ABS. Remplacer le capteur ABS avec la douille du capteur ABS s'il bouge difficilement ou s'il est grippé.
- ✓ L'unité de palier de roue du D(N)OKTX2 est démontée.

Poser l'unité de palier de roue DOKTX1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Vérifier le parallélisme de la roue polaire ABS par rapport à l'unité de palier de roue. Veiller à ce que le parallélisme ne dépasse pas la valeur maximale (< 0,2 mm).

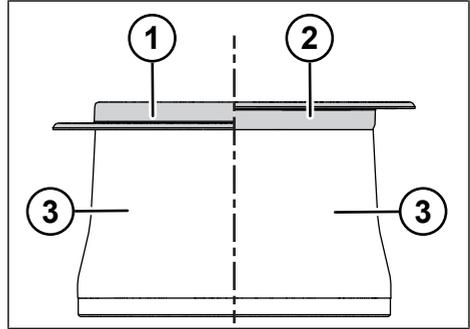


Fig. 5-60: Parallélisme de la roue polaire ABS

- 1 Roue polaire ABS variante 1
- 2 Roue polaire ABS variante 2
- 3 Unité de palier de roue

- ▶ Insérer le joint d'étanchéité dans l'unité de palier de roue.

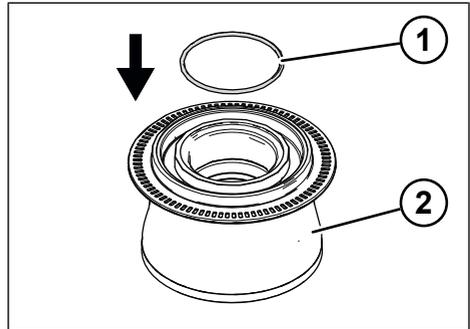


Fig. 5-61: Installer le joint d'étanchéité et la roue polaire ABS

- 1 Joint d'étanchéité
- 2 Unité de palier de roue

- ▶ Nettoyer la surface de la fusée d'essieu.
- ▶ Enduire les paliers de pâte de protection contre l'usure de contact Molykote TP42 .

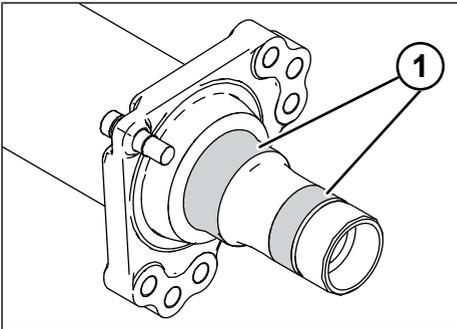


Fig. 5-62: Fusée d'essieu

1 Paliers de la fusée d'essieu

INFO

Les zones de contact des épaulements de palier et les zones situées entre les surfaces doivent être exemptes de pâte.

- ▶ Glisser l'unité de palier de roue sur la fusée d'essieu jusqu'en butée. Veiller à ne pas endommager le joint d'étanchéité.

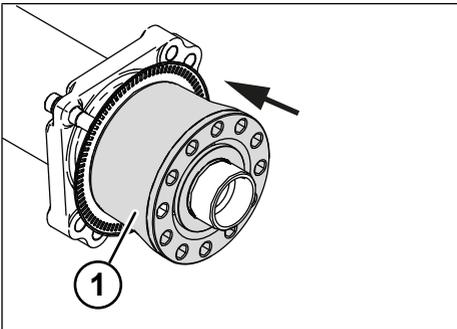


Fig. 5-63: Faire glisser l'unité de roulement de roue

1 Unité de palier de roue

- ▶ Enduire légèrement la surface de contact de l'écrou d'essieu de pâte de protection contre l'usure de contact Molykote TP42.

INFO

Ne pas utiliser de clé à choc pour serrer ou dévisser l'écrou de l'essieu.

- ▶ Fixer l'écrou de roue avec le couple de serrage correspondant de 700 Nm \pm 25 Nm (pour les écrous de roue-Marquage 709400535 ou ...536) ou 480 Nm \pm 20 Nm (pour les écrous de roue-Marquage 703016070).
- ▶ Serrer la vis d'arrêt avec un couple de serrage de 15 Nm.
 - ⇒ La fusée d'essieu est bloquée.
- ▶ Régler une distance de 0,15 mm entre le capteur ABS et la roue polaire ABS avec une jauge d'épaisseur.

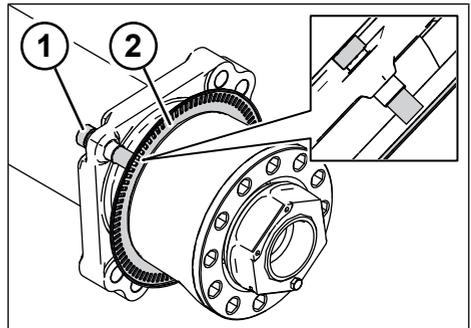


Fig. 5-64: Contrôler le capteur ABS

1 Capteur ABS
2 Roue polaire ABS

- ▶ Fixer les boulons de montage.
- ▶ Installer le disque de frein avec le flasque de roue (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).
- ✓ L'unité de palier de roue du DNOKTX1 est montée.

Poser l'unité de palier de roue de D(N)OKTX2

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Vérifier le parallélisme de la roue polaire ABS par rapport à l'unité de palier de roue. Veiller à ce que le parallélisme ne dépasse pas la valeur maximale (< 0,2 mm).

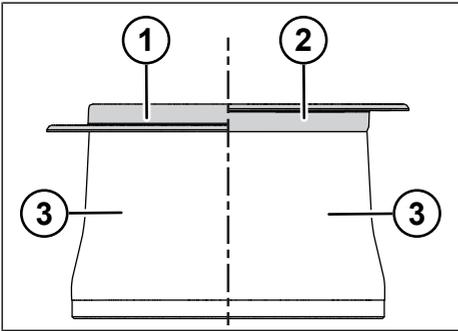


Fig. 5-65: Parallélisme de la roue polaire ABS

- 1 Roue polaire ABS variante 1
- 2 Roue polaire ABS variante 2
- 3 Unité de palier de roue

- ▶ Insérer le joint d'étanchéité dans l'unité de palier de roue.

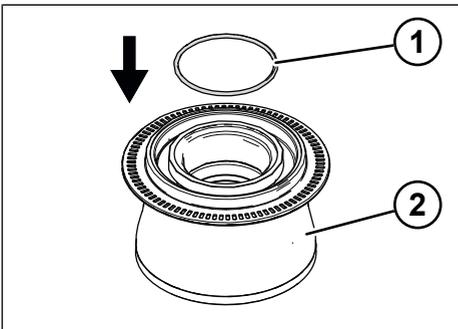


Fig. 5-66: Installer le joint d'étanchéité et la roue polaire ABS

- 1 Joint d'étanchéité
- 2 Unité de palier de roue

- ▶ Nettoyer la surface de la fusée d'essieu.
- ▶ Enduire les paliers de pâte de protection contre l'usure de contact Molykote TP42 .

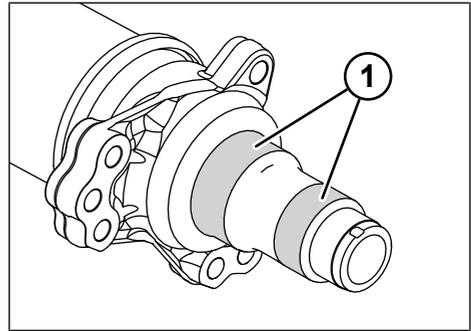


Fig. 5-67: Fusée d'essieu

- 1 Paliers de la fusée d'essieu

INFO

Les zones de contact des épaulements de palier et les zones situées entre les surfaces doivent être exemptes de pâte.

- ▶ Glisser l'unité de palier de roue sur la fusée d'essieu jusqu'en butée. Veiller à ne pas endommager le joint d'étanchéité.

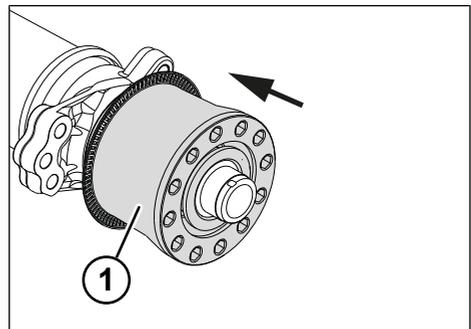


Fig. 5-68: Faire glisser l'unité de palier de roue

- 1 Unité de palier de roue

INFO

Ne pas utiliser de clé à choc pour serrer ou dévisser l'écrou de l'essieu.

- ▶ Fixer l'écrou d'essieu avec le couple de serrage approprié de 100 Nm + 30°.

- ▶ Enfoncez le collet de l'écrou d'essieu dans la rainure par complémentarité de forme.
- ▶ La fusée d'essieu est bloquée.

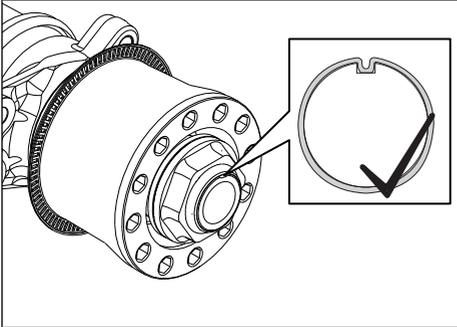


Fig. 5-69: Écrou dans la fusée d'essieu

- ▶ Régler une distance de 0,15 mm entre le capteur ABS et la roue polaire ABS avec une jauge d'épaisseur.

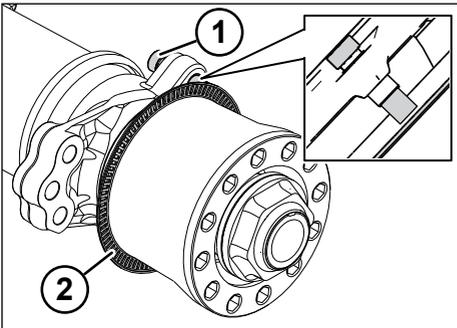


Fig. 5-70: Contrôler le capteur ABS

- 1 Capteur ABS
- 2 Roue polaire ABS

- ▶ Fixer les boulons de montage.
- ▶ Installer le disque de frein avec le flasque de roue (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).
- ✓ L'unité de palier de roue du D(N)OKTX2 est montée.

5.2.8 ABS

Déposer le capteur ABS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Retirer le capteur ABS de la douille du capteur ABS.
- ▶ Déposer la douille du capteur ABS.

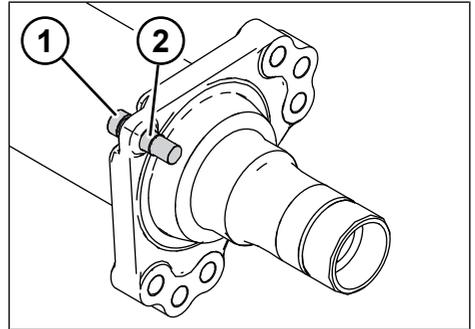


Fig. 5-71: Déposer le capteur ABS

- 1 Capteur ABS
- 2 Douille du capteur ABS

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. 36).
- ▶ Graisser légèrement la douille du capteur ABS.
- ▶ Installer la douille du capteur ABS.
- ▶ Enfoncez le capteur ABS légèrement graissé jusqu'à ce que la face frontale soit visible. **AVERTISSEMENT ! La face frontale du capteur ABS doit être exempte de lubrifiant.**

- ▶ Installer l'unité de palier de roue.
- ▶ Régler une distance de 0,15 mm entre le capteur ABS et la roue polaire ABS avec une jauge d'épaisseur.

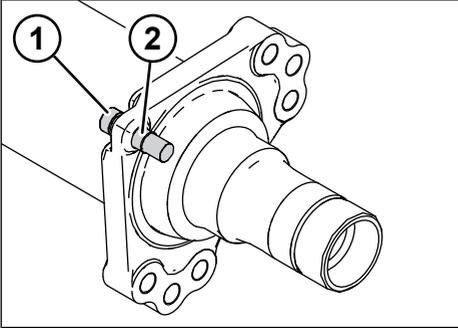


Fig. 5-72: Installer le capteur ABS

- 1 Capteur ABS
- 2 Douille du capteur ABS

- ✓ Le capteur ABS est installé.

Démonter la roue polaire ABS

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer le disque de frein (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).
- ▶ Déposer l'unité de palier de roue (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- ▶ 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. 36).
- ▶ Appuyer la roue polaire ABS sur toute la surface sur l'unité de palier de roue.
- ▶ Vérifier la bonne tenue de la roue polaire ABS.
 - ⇒ La roue polaire ABS affleure à l'arrière de l'unité de palier de roue.

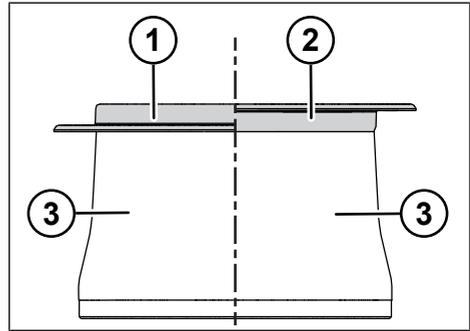


Fig. 5-73: Parallélisme de la roue polaire ABS

- 1 Roue polaire ABS variante 1
- 2 Roue polaire ABS variante 2
- 3 Unité de palier de roue

- ▶ Installer l'unité de palier de roue (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- ▶ Installer le disque de frein (voir "5.2.4 Disque de frein", p. 41).
- ✓ La roue polaire ABS est installée.

5.3 Essieu suiveur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident en raison d'une pression d'air mal réglée !

Une pression d'air mal réglée de l'unité de stabilisation dégrade les propriétés de conduite et peut provoquer des accidents.

- ▶ Adapter la pression d'air à l'état de charge.
- ▶ À vide, assurer une pression d'env. 1 bar.

⚠ ATTENTION

Risque de blessure par écrasement !

Les travaux sur l'essieu suiveur peuvent aboutir à des écrasements.

- ▶ Avant les travaux sur l'essieu suiveur, débrancher le raccord d'air comprimé.
- ▶ Effectuer les tests de fonctionnement à une distance suffisante de la zone de danger.

INFO

Sécurité de fonctionnement de secours en cas de perte de pression de l'unité de verrouillage !

En cas de perte de pression ou de conduite d'alimentation défectueuse, l'unité de verrouillage se met en fonction de blocage. L'essieu suiveur est ainsi bloqué en permanence en ligne droite.

5.3.1 Unité de stabilisation

Démonter le soufflet

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ **AVERTISSEMENT ! S'assurer qu'il n'y a pas d'air comprimé dans le système.**
- ▶ Desserrer les écrous de sécurité des deux côtés et les éliminer.

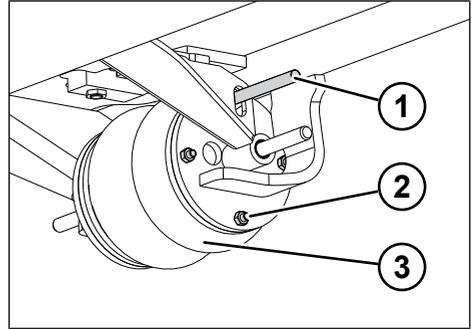


Fig. 5-74: Démontez le soufflet

- 1 Boulon de blocage
- 2 Écrou de sécurité
- 3 Soufflet

- ▶ Desserrer l'écrou du boulon de blocage.
- ▶ Dévisser le boulon de blocage.
- ▶ Comprimer et retirer le soufflet.
- ▶ Nettoyer les surfaces de contact du soufflet.
- ✓ Le soufflet est démonté.

Démonter le soufflet

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Nettoyer les surfaces de contact du soufflet.
- ▶ Bloquer le soufflet avec de écrous de sécurité neufs sur les deux côtés.

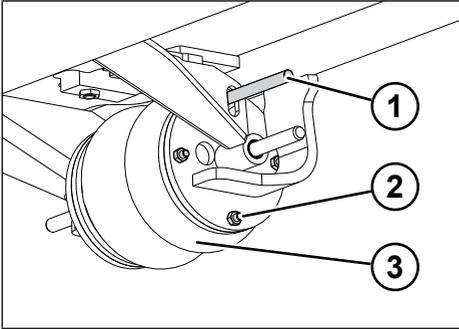


Fig. 5-75: Démontant le soufflet

- 1 Boulon de blocage
- 2 Écrou de sécurité
- 3 Soufflet

- ▶ Enduire le boulon de blocage au niveau du filetage de Loctite 2701 et le serrer fermement.
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité avec un couple de serrage de $43 \text{ Nm} \pm 3 \text{ Nm}$.
- ✓ Le soufflet est monté.

Démontant les douilles de palier

Si les brides de guidage sont endommagées ou présentent un jeu notable, les douilles de palier doivent être remplacées.

- ✓ Le soufflet est démonté.
- ▶ Retirer la bride de guidage droite.

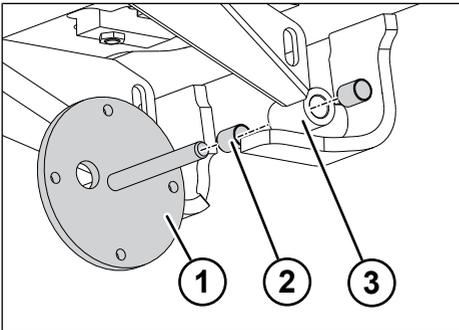


Fig. 5-76: Remplacant les douilles de palier

- 1 Bride de guidage
- 2 Douille de palier
- 3 Palier

- ▶ Chasser les douilles à droite et à gauche du palier (diamètre intérieur 20 mm, diamètre extérieur 22,5 mm).
- ▶ Nettoyer la portée du palier.
- ▶ Répéter la procédure pour la bride de palier gauche.
- ✓ Les douilles de palier sont déposées.

Monter les douilles de palier

- ✓ Le soufflet est démonté.
- ▶ Nettoyer la portée du palier.
- ▶ Enfoncer les nouvelles douilles à droite et à gauche du palier (diamètre intérieur 20 mm, diamètre extérieur 22,5 mm).

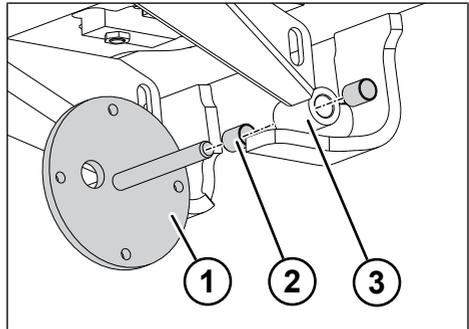


Fig. 5-77: Remplacant les douilles de palier

- 1 Bride de guidage
- 2 Douille de palier
- 3 Palier

- ▶ Insérer la bride de guidage droite.
- ▶ Répéter la procédure pour la bride de palier gauche.
- ✓ Les douilles de palier sont montées.

5.3.2 Unité de verrouillage

Démontant le cylindre de verrouillage

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ **AVERTISSEMENT ! S'assurer qu'il n'y a pas d'air comprimé dans le système !**

- ▶ Desserrer l'écrou double dans le bloc de verrouillage.

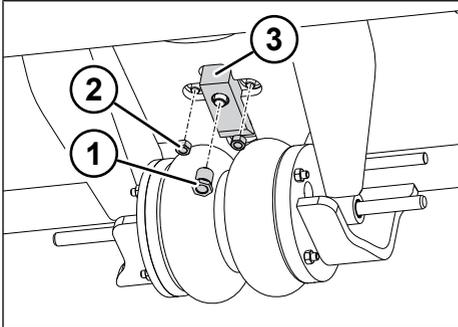


Fig. 5-78: Démontant le cylindre de verrouillage

- 1 Écrou double
- 2 Écrou de sécurité
- 3 Bloc de verrouillage

- ▶ Déposer et éliminer l'écrou de blocage du cylindre de verrouillage.
- ▶ Retirer le bloc de verrouillage.
- ▶ Retirer le cylindre de verrouillage.

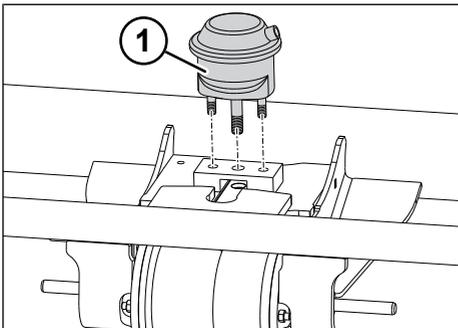


Fig. 5-79: Retirer le cylindre de verrouillage

- 1 Cylindre de verrouillage

- ✓ Le cylindre de verrouillage est démonté.

Monter le cylindre de verrouillage

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Introduire le cylindre de verrouillage.

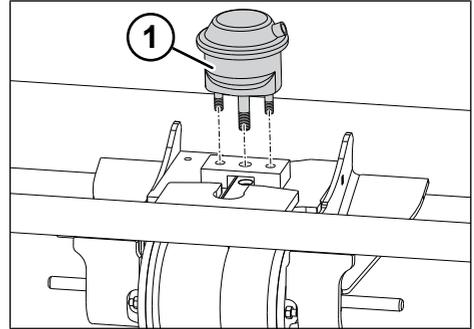


Fig. 5-80: Introduire le cylindre de verrouillage

- 1 Cylindre de verrouillage

- ▶ Introduire le bloc de verrouillage.
- ▶ Fixer le cylindre de verrouillage avec des écrous de sécurité neufs et serrer les écrous en alternant avec un couple de serrage de 70 Nm +/- 15 Nm.

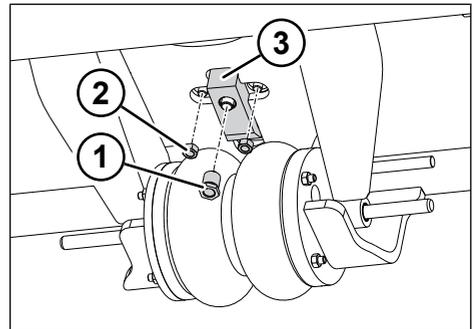


Fig. 5-81: Monter le cylindre de verrouillage

- 1 Écrou double
- 2 Écrou de sécurité
- 3 Bloc de verrouillage

- ▶ Mettre le cylindre de verrouillage sous une pression de montage de 2-3 bars pour que la tige de piston sorte. **ATTENTION ! Risque d'écrasement par la tige de piston qui sort !**
- ▶ Enduire l'écrou double de Loctite 2701 à l'extérieur et à l'intérieur.

- ▶ Placer l'écrou double sur la tige du piston du cylindre de verrouillage à travers le bloc de verrouillage (aligner le chanfrein avec la plaque de verrouillage)
 - ▶ Fixer l'écrou double avec un couple de serrage de 200 Nm +/- 20 Nm.
 - ▶ Mettre le système sous pression. Pression d'actionnement dans le cylindre de verrouillage 6-8 bar.
 - ▶ Vérifier le fonctionnement et l'étanchéité.
- ✓ Le cylindre de verrouillage est monté.

5.3.3 Unité de barre d'accouplement

Déposer la barre d'accouplement

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer l'unité de verrouillage (voir "5.3.2 Unité de verrouillage", p. 60).
- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité du boulon excentrique jusqu'à ce qu'aucun filetage ne soit visible. **NOTA ! Desserrer le boulon excentrique bloqué à l'aide d'un marteau en plastique.**

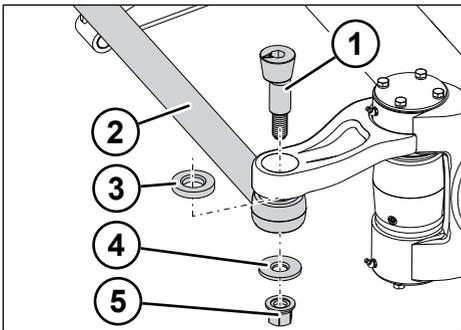


Fig. 5-82: Déposer la barre d'accouplement

- 1 Boulon excentrique
- 2 Barre d'accouplement
- 3 Rondelle conique
- 4 Rondelle
- 5 Écrou de sécurité

- ▶ Desserrer l'écrou de sécurité et le retirer avec la rondelle.
- ▶ Retirer l'écrou excentrique et la rondelle conique.
- ▶ Répéter la procédure sur l'autre côté.
- ▶ Retirer la barre d'accouplement.
- ▶ La barre d'accouplement est démontée.

Poser la barre d'accouplement

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Poser la barre d'accouplement.
- ▶ Poser la rondelle conique en plaçant le chanfrein vers le haut.
- ▶ Poser le boulon excentrique.

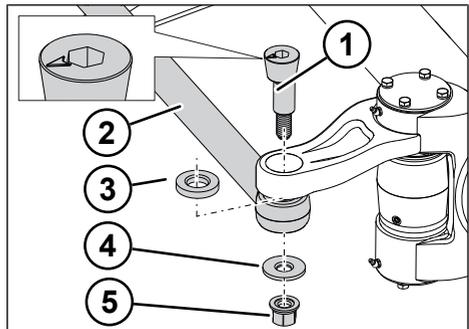


Fig. 5-83: Poser la barre d'accouplement

- 1 Boulon excentrique
- 2 Barre d'accouplement
- 3 Rondelle conique
- 4 Rondelle
- 5 Écrou de sécurité

- ▶ Mettre en place l'écrou de sécurité et la rondelle et les serrer avec serrage provisoire de 10-15 Nm. Veiller à ce que la flèche du boulon excentrique soit dirigée vers l'avant dans le sens de la marche.
- ▶ Poser l'unité de verrouillage (voir "5.3.2 Unité de verrouillage", p. 60).
- ▶ Mettre l'unité de stabilisation sous une pression de montage de 3 bar (voir "5.3.1 Unité de stabilisation", p. 59).

- ▶ Régler le parallélisme en tournant le boulon excentrique à 5 mm/m +/- 1 mm/m (0° 17' +/- 4').
- ▶ Serrer l'écrou de sécurité à 550 Nm +/- 25 Nm. Veiller à ce que le boulon excentrique ne se tourne pas.
- ▶ Répéter la procédure sur l'autre côté.
- ✓ La barre d'accouplement est montée.

Démonter le silentbloc

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer la barre d'accouplement.
- ▶ Chasser le silentbloc avec un outil standard.

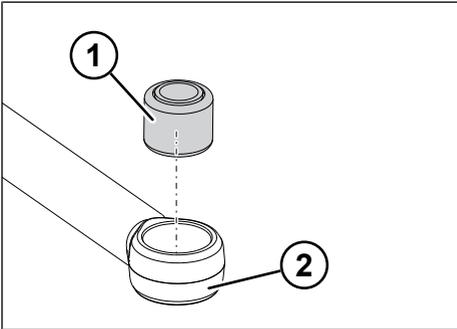


Fig. 5-84: Démonter le silentbloc

- 1 Silentbloc
- 2 Barre d'accouplement

- ▶ Nettoyer la portée du palier.
- ✓ Le silentbloc est démonté.

Monter le silentbloc

- ▶ Nettoyer la portée du palier.
- ▶ Enfoncer le silentbloc avec un outil standard de manière à ce qu'il dépasse de la même manière des deux côtés. **NOTA ! Lubrifier le silentbloc uniquement avec une solution savonneuse. Les huiles et les graisses ne sont pas autorisées !**

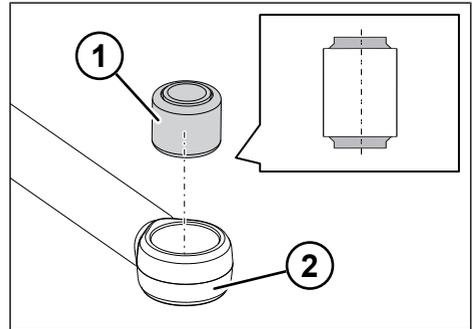


Fig. 5-85: Monter le silentbloc

- 1 Silentbloc
- 2 Barre d'accouplement

- ✓ Le silentbloc est monté.

5.3.4 Unité d'axe de direction

Déposer le porte-fusée

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer l'essieu du véhicule.
- ▶ Déposer l'unité de stabilisation (voir "5.3.1 Unité de stabilisation", p. 59).
- ▶ Déposer la barre d'accouplement (voir "5.3.3 Unité de barre d'accouplement", p. 62).
- ▶ Déposer l'étrier de frein (voir "5.2.6 Étrier de frein", p. 48).
- ▶ Déposer l'unité de palier de roue (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- ▶ Retirer les vis et les rondelles du recouvrement supérieur et inférieur.

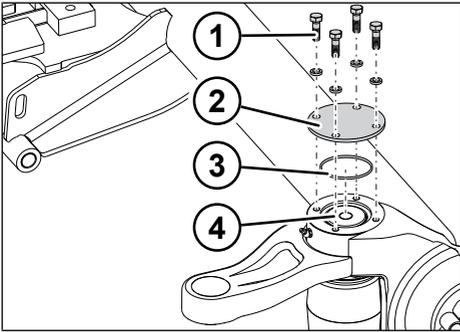


Fig. 5-86: Déposer le recouvrement supérieur

- 1 Vis
- 2 Recouvrement supérieur
- 3 Joint torique
- 4 Axe de direction

- ▶ Retirer les deux recouvrements de l'axe de direction.
- ▶ Déposer et éliminer les joints toriques.
- ▶ Enlever et éliminer les joints d'étanchéité en V du logement d'essieu.
- ▶ Poser l'essieu sur une presse et l'étayer. Assurer une force de pression d'au moins 2 t et un espace de 300 mm.

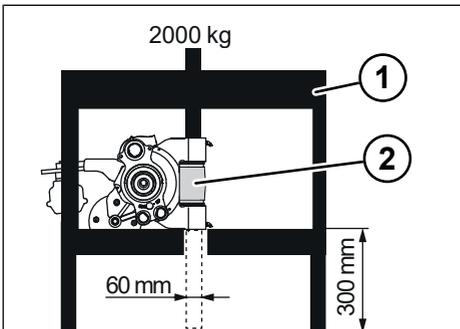


Fig. 5-87: Poser le logement d'essieu dans la presse

- 1 Presse
- 2 Logement d'essieu

- ▶ Chauffer le logement d'essieu à 300 °C pendant environ 5 minutes.

- ▶ Chasser l'axe de direction avec un boulon borgne Ø 57,7 mm +/- 1 mm x 300 mm.
- ▶ Sortir l'essieu de la presse.
- ▶ Retirer le logement d'essieu du porte-fusée.
- ▶ Enlever et éliminer les deux vis d'obturation du logement d'essieu.

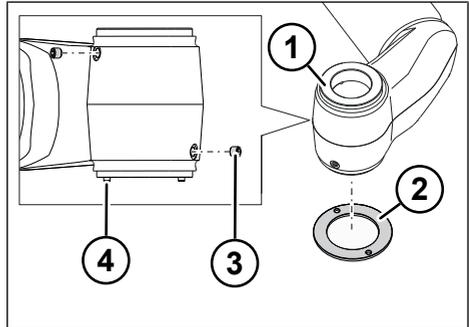


Fig. 5-88: Retirer les vis d'obturation

- 1 Logement d'essieu
- 2 Rondelle munie de deux trous
- 3 Vis d'obturation
- 4 Goupille de serrage creuse

- ▶ Retirer et éliminer la rondelle munie de deux trous.
- ▶ Nettoyer le logement d'essieu et retirer les résidus de colle.
- ▶ Vérifier que l'alésage des vis d'obturation (Ø 3,5 mm) est libre.
- ▶ Nettoyer, contrôler et, si nécessaire, remplacer la douille du porte-fusée.
NOTA ! Remplacer immédiatement les douilles si la rainure de lubrification n'est plus reconnaissable en raison de l'usure (voir "" p. 67)
- ✓ Le porte-fusée est démonté.

Poser le porte-fusée

- ▶ Poser le joint d'étanchéité en V neuf sur le plus grand diamètre du logement d'essieu.

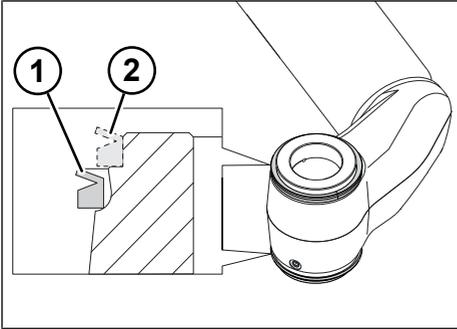


Fig. 5-89: Joint d'étanchéité sur le logement d'essieu

- 1 Plus grand diamètre
- 2 Plus petit diamètre

- ▶ Graisser la rondelle de pression.
- ▶ Poser la rondelle de pression avec le côté plat sur le porte-fusée inférieur. Le nez de la rondelle se trouve dans la rainure.

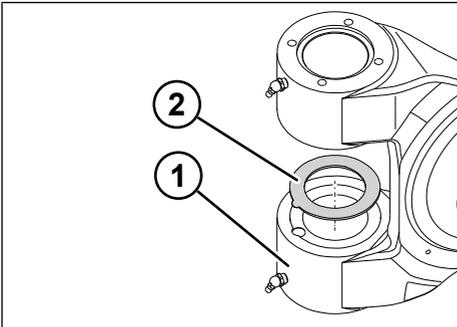


Fig. 5-90: Poser la rondelle de pression

- 1 Porte-fusée
- 2 Rondelle de pression

- ▶ Poser la rondelle munie de deux trous sur les goupilles de serrage creuses du logement d'essieu. **NOTA ! Remplacer les goupilles de serrage creuses lorsqu'elles ne fixent pas la rondelle.**

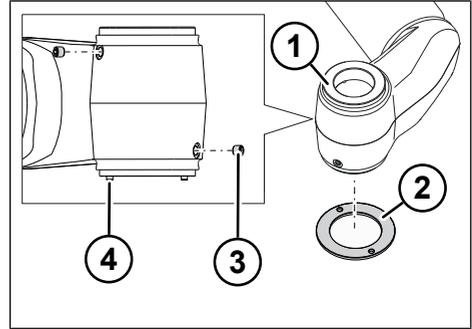


Fig. 5-91: Retirer les vis d'obturation

- 1 Logement d'essieu
- 2 Rondelle munie de deux trous
- 3 Vis d'obturation
- 4 Goupille de serrage creuse

- ▶ Poser le logement d'essieu dans le porte-fusée.
- ▶ Insérer le boulon borgne **sans graisse**.
- ▶ Poser l'essieu sur une presse et l'étayer.
- ▶ Enfoncer le boulon borgne sans graisse de 2 mm +/- 0,5 mm jusqu'au bord inférieur.

INFO

Si aucune presse n'est à disposition, l'axe de direction peut être enfoncé avec un marteau. Pour cela, visser une vis (M20) en haut dans l'axe de direction jusqu'à la butée.

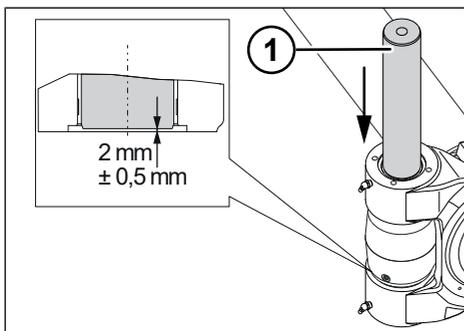


Fig. 5-92: Enfoncer l'axe de direction

1 Axe de direction

- Graisser le joint torique neuf et le poser en haut et en bas.

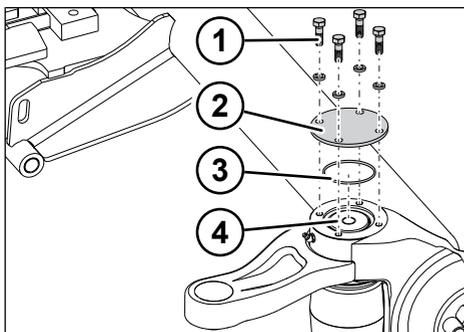


Fig. 5-93: Déposer le recouvrement supérieur

1 Vis
2 Recouvrement supérieur
3 Joint torique
4 Axe de direction

- Poser les recouvrements de l'axe de direction avec 45 Nm +/- 3 Nm.
- Pousser les joints en V assemblés sur le plus petit diamètre du logement d'essieu.

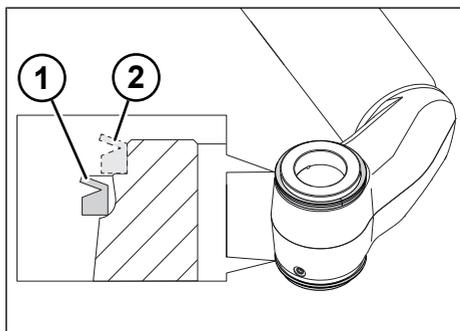


Fig. 5-94: Joint d'étanchéité sur le logement d'essieu

1 Plus grand diamètre
2 Plus petit diamètre

- Poser la barre d'accouplement (voir "5.3.3 Unité de barre d'accouplement", p. 62).
- Poser l'unité de stabilisation (voir "5.3.1 Unité de stabilisation", p. 59).
- Installer l'unité de palier de roue (voir "5.2.7 Unité de palier de roue", p. 50).
- Installer l'étrier de frein (voir "5.2.6 Étrier de frein", p. 48).

INFO

Les composants doivent avoir une température d'au moins 15 °C pour le collage. Le cas échéant, réchauffer les composants (40 °C maximum).

- Insérer la seringue de colle dans le trou de la vis d'obturation inférieure.

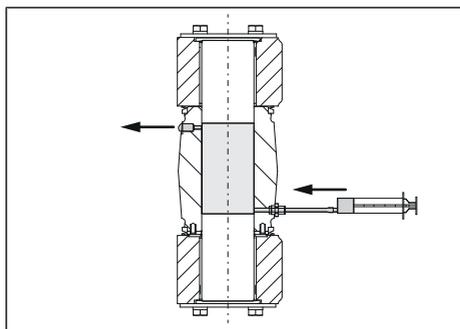


Fig. 5-95: Représentation en coupe de l'ajout de colle

- ▶ Verser le contenu complet de la seringue de colle jusqu'à ce qu'il sorte par l'ouverture supérieure.
- ▶ Visser la vis d'obturation supérieure jusqu'à ce qu'elle soit à fleur.
- ▶ Retirer la seringue de colle.
- ▶ Visser la vis d'obturation inférieure jusqu'à ce qu'elle soit à fleur.
- ▶ **NOTA ! Ne pas bouger l'axe pendant au moins 30 minutes ! Laisser durcir la colle pendant au moins 24 heures avant de monter l'axe.**
- ▶ Lubrifier l'axe de direction en mouvement.

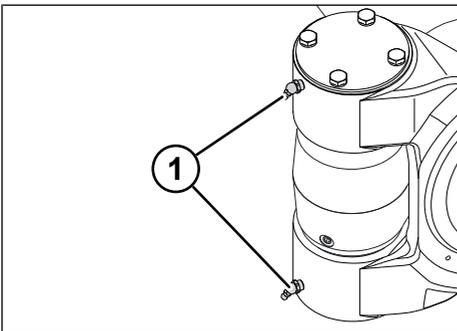


Fig. 5-96: Lubrifier l'axe de direction

1 Graisseur

- ✓ Le porte-fusée est monté.

Déposer les douilles

- ☑ Les porte-fusées sont déposés des deux côtés.
- ▶ Sortir les douilles à l'aide d'un mandrin.

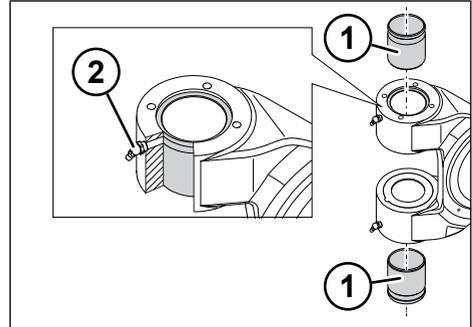


Fig. 5-97: Remplacer les douilles

1 Douilles
2 Graisseur

- ▶ Nettoyer les portées des paliers.
- ▶ Répéter la procédure sur l'autre côté.
- ✓ Les douilles sont déposées.

Poser les douilles

- ▶ Nettoyer les portées des paliers.
- ▶ Enfoncer la douille neuve à fleur du premier talon. Veiller à ce que la rainure repose sur le graisseur.

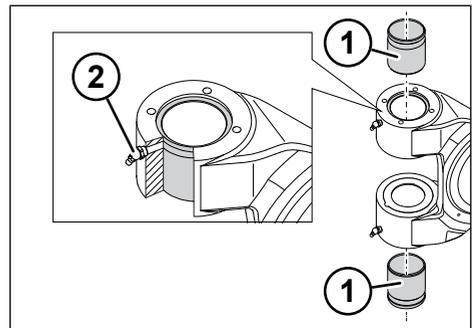


Fig. 5-98: Remplacer les douilles

1 Douilles
2 Graisseur

- ▶ Vérifier l'ajustement 60H9 de la douille (diamètre intérieur 60H9).
- ▶ Poser le porte-fusée.
- ✓ Les douilles sont montées.

5.4 Suspension pneumatique

INFO

Pour le type « bras de suspension pneumatique inférieur », les opérations sont les mêmes que pour le type « bras de suspension pneumatique supérieur ».

5.4.1 Amortisseur

Déposer l'amortisseur

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Retirer les écrous de sécurité.

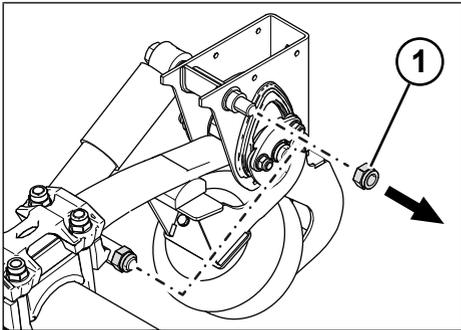


Fig. 5-99: Retirer l'écrou de sécurité

1 Écrou de sécurité

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

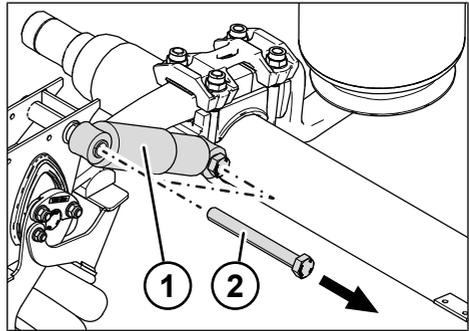


Fig. 5-100: Retirer les boulons

1 Amortisseur
2 Boulon

- ✓ L'amortisseur est déposé.

Installer l'amortisseur

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Installer l'amortisseur dans la bonne position.
- ▶ Insérer les boulons.

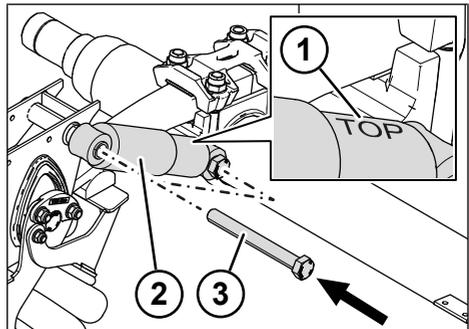


Fig. 5-101: Installer l'amortisseur

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.

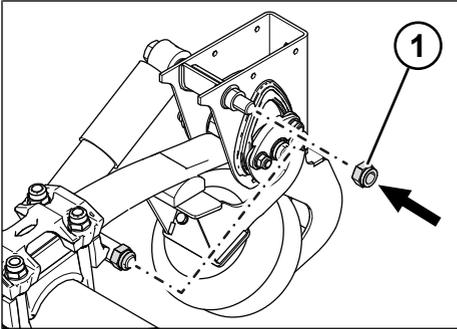


Fig. 5-102: Fixer l'écrou de sécurité

1 Écrou de sécurité

✓ L'amortisseur est installé.

5.4.2 Twinlift

Déposer le Twinlift

Génération 1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Retirer la conduite d'air comprimé.

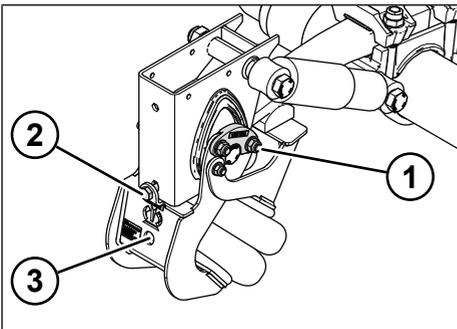


Fig. 5-103: Déposer le Twinlift

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. 36).
- ▶ Retirer la conduite d'air comprimé.

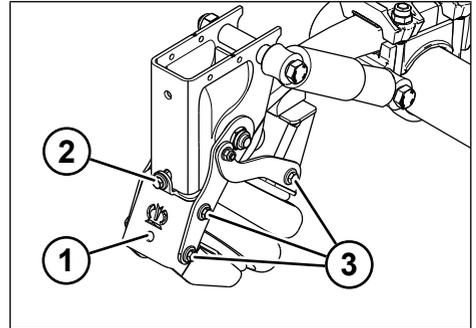


Fig. 5-104: Déposer le Twinlift

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. 36).
- ▶ Positionner le Twinlift.

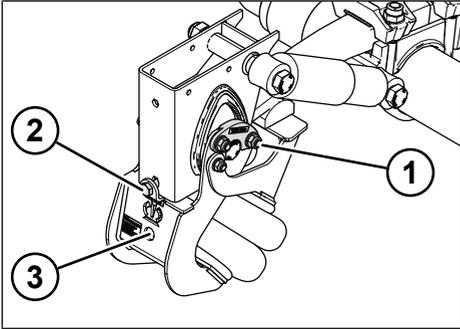


Fig. 5-105: Fixer le Twinlift

- 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. 36).
- ▶ Desserrer les vis des parties latérales.
- ▶ Écarter les parties latérales.

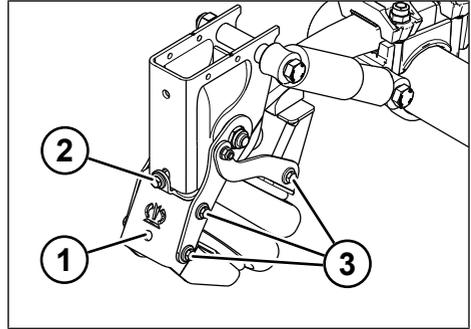


Fig. 5-106: Fixer le Twinlift

- 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.

5.4.3 Membrane à deux plis du Twinlift

Déposer la membrane à deux plis

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Desserrer et retirer la conduite d'air comprimé du Twinlift.

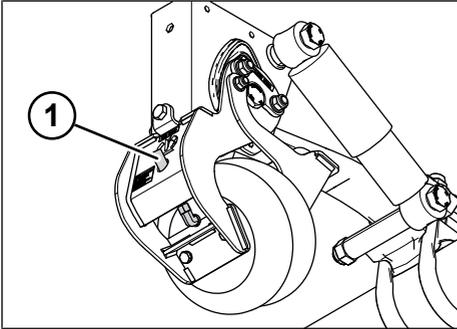


Fig. 5-107: Retirer la conduite d'air comprimé

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.

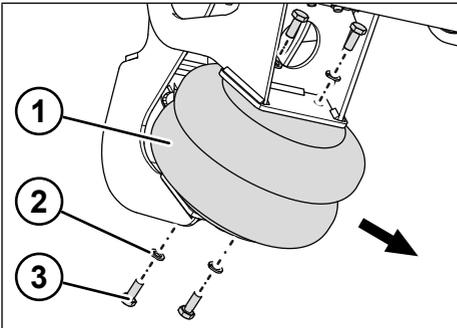


Fig. 5-108: Déposer la membrane à deux plis

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. 36).
- ▶ 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.

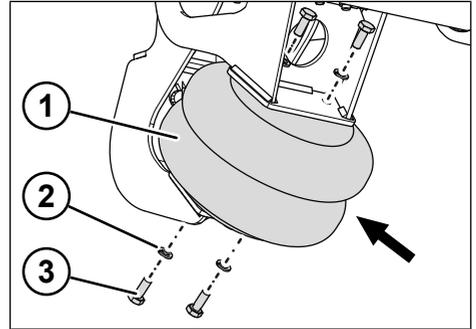


Fig. 5-109: Installer la membrane à deux plis

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.

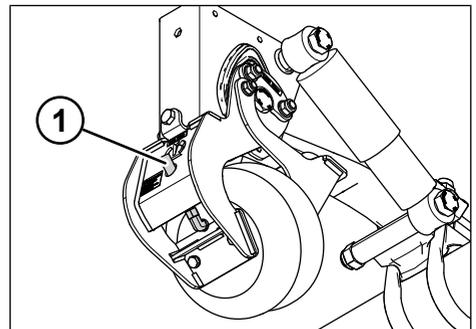


Fig. 5-110: Fixer la conduite d'air comprimé

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. 36).
- ▶ Desserrer et retirer les vis de fixation du bloc d'usure.
- ▶ Déposer le bloc d'usure.

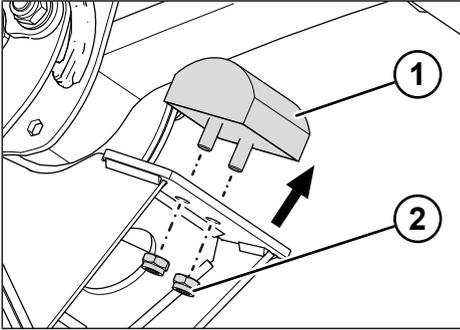


Fig. 5-111: Déposer le bloc d'usure

- 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. 36).
- ▶ 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.

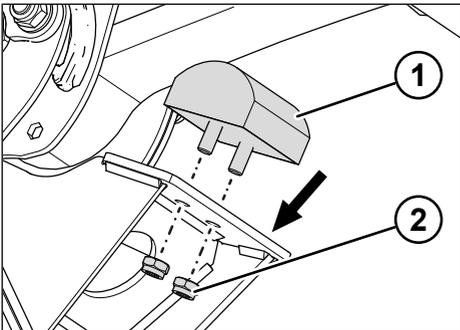


Fig. 5-112: Installer le bloc d'usure

- 1 Bloc d'usure
- 2 Vis de fixation

✓ Le bloc d'usure est installé.

5.4.4 Membrane de suspension pneumatique

Déposer la membrane de suspension pneumatique

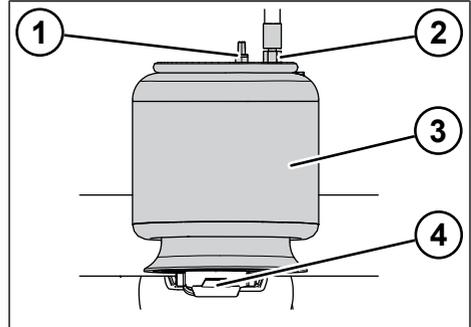


Fig. 5-113: Membrane de suspension pneumatique

- 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. 36).
- ▶ 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. 36).
- ▶ 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.

5.4.5 Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur)

Déposer la liaison

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ 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.

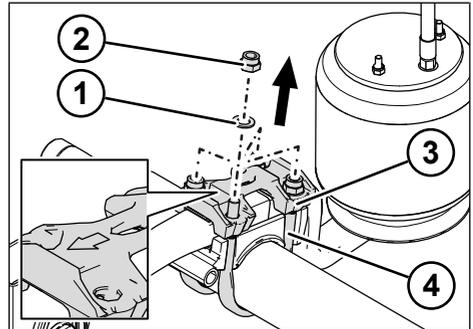


Fig. 5-114: Desserrer les écrous de sécurité

- 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.

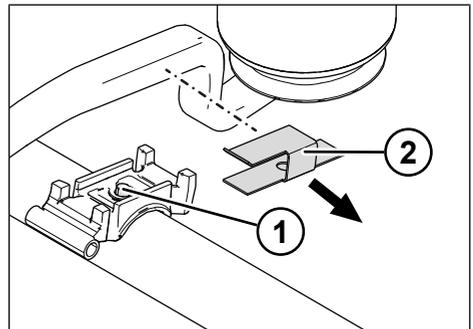


Fig. 5-115: Retirer la couche intermédiaire

- 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. 36).
- ▶ Insérer la couche intermédiaire et l'étoquiau. Veiller à ce que le trou de la couche intermédiaire et le trou du bras soient superposés.

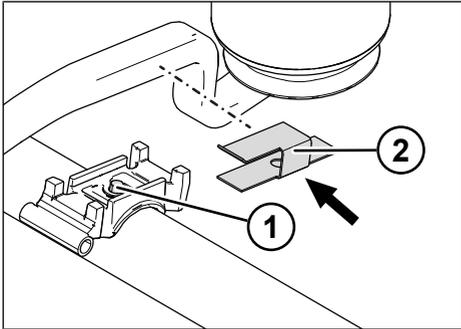


Fig. 5-116: Fixer la couche intermédiaire

- 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.

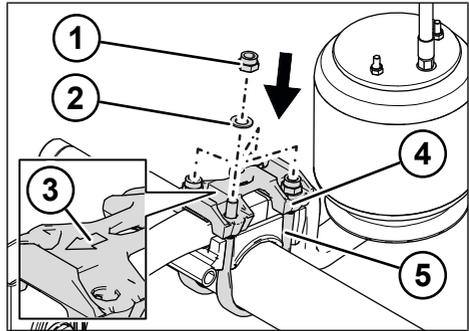


Fig. 5-117: Fixer les écrous de sécurité

- 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.

5.4.6 Liaison (bras de suspension pneumatique inférieur)

Déposer la liaison

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).

- ▶ 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.

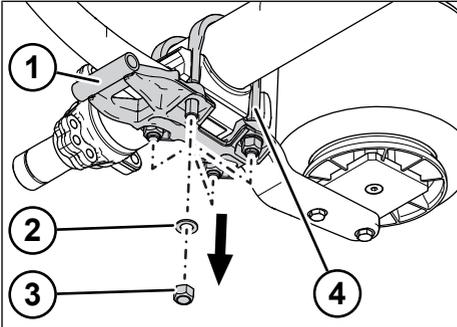


Fig. 5-118: Desserrer les écrous de sécurité [liaison, bras de suspension pneumatique inférieur]

- 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.

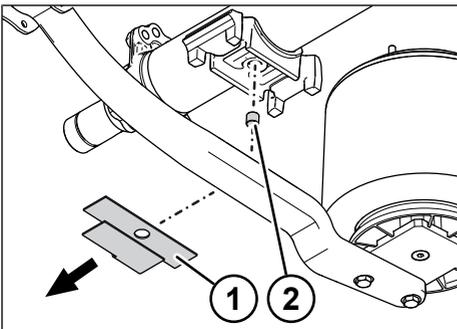


Fig. 5-119: Retirer la couche intermédiaire

- 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. 36).
- ▶ 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.

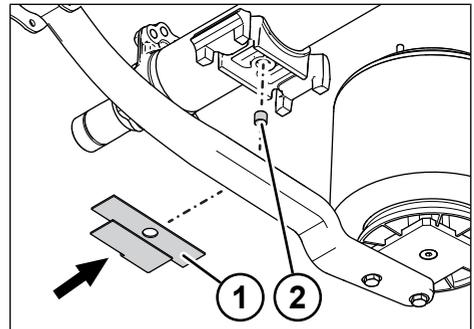


Fig. 5-120: Fixer la couche intermédiaire

- 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).

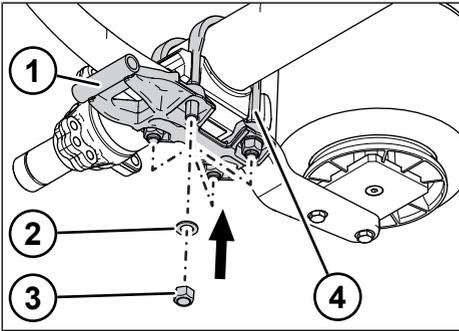


Fig. 5-121: Fixer les écrous de sécurité

- 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.

5.4.7 Bras de suspension pneumatique

Déposer le bras de suspension pneumatique

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Déposer le Twinlift (voir "5.4.2 Twinlift", p. 69).

- ▶ Démontez la liaison (voir "5.4.5 Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur)", p. 73), (voir "5.4.6 Liaison (bras de suspension pneumatique inférieur)", p. 74).
- ▶ 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.

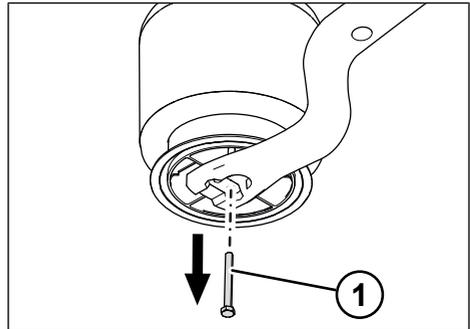


Fig. 5-122: Retirer la vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- 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 visserie du bras de la suspension pneumatique D(N)OKTX2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

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

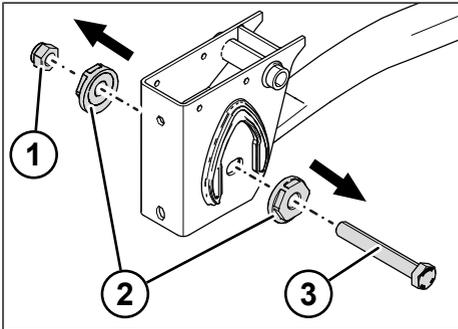


Fig. 5-123: Retirer la vis de fixation du bras

- 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 unité de palier de roue", p. 32).

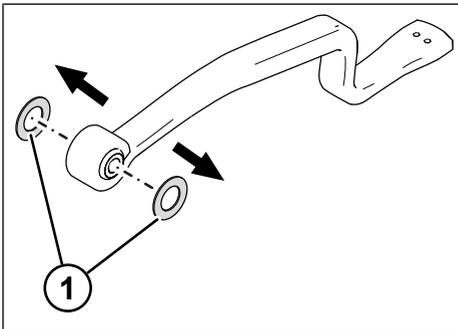


Fig. 5-124: Retirer les rondelles de butée

- 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. 36).
- ▶ Glisser les rondelles de butée sur la bague intérieure du silentbloc.

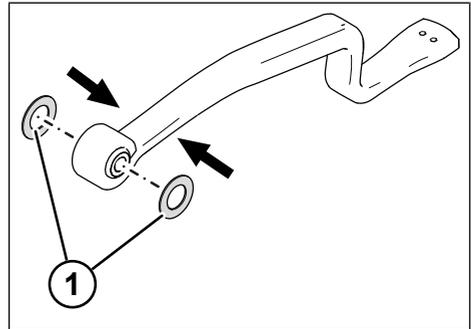


Fig. 5-125: Fixer les rondelles de butée

- 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 visserie du bras de la suspension pneumatique D(N)OKTX2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

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

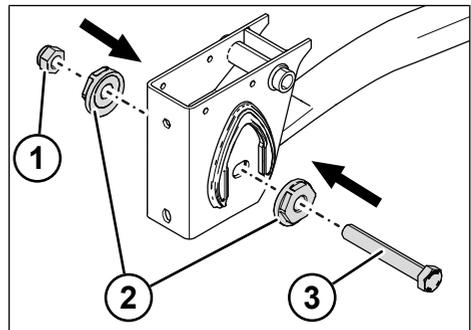


Fig. 5-126: Fixer la vis de fixation du bras

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

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

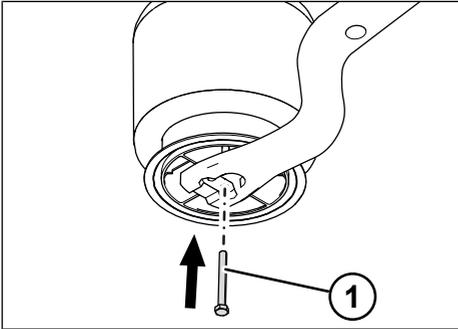


Fig. 5-127: Fixer la vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- 1 Vis de fixation de la membrane de suspension pneumatique

- Installer la liaison (voir "5.4.5 Liaison (bras de suspension pneumatique supérieur)", p. 73), (voir "5.4.6 Liaison (bras de suspension pneumatique inférieur)", p. 74).
- 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).

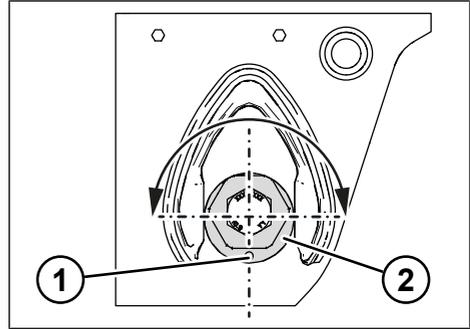


Fig. 5-128: Régler le jeu du bras de suspension pneumatique

- 1 Marquage
- 2 Écrous excentriques

- Régler la géométrie (voir "5.4.8 Régler le parallélisme", p. 80).
- ✓ Le bras de suspension pneumatique est installé.

Déposer le silentbloc

- Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- Déposer le Twinlift (voir "5.4.2 Twinlift", p. 69).
- Desserrer l'écrou de sécurité et le retirer avec l'écrou excentrique/la rondelle.

INFO

La visserie du bras de la suspension pneumatique D(N)OKTX2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

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

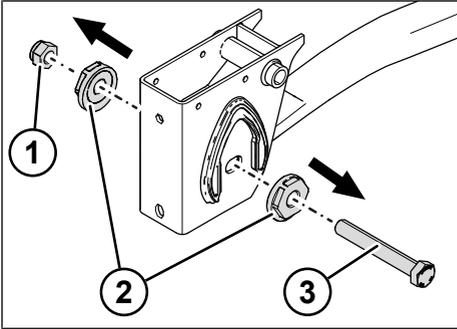


Fig. 5-129: Retirer la vis de fixation du bras

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

- ▶ Baisser le corps d'essieu.
- ▶ Retirer et contrôler les rondelles de butée (voir "4.5.1 Suspension pneumatique, frein et unité de palier de roue", p. 32).

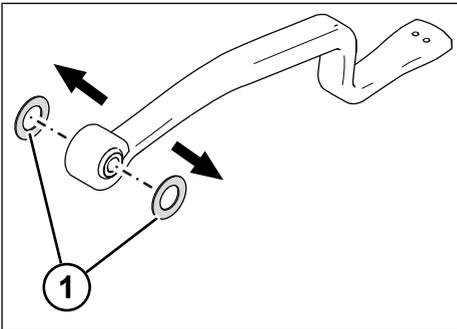


Fig. 5-130: Retirer les rondelles de butée

- 1 Rondelles de butée

- ▶ Déposer le silentbloc

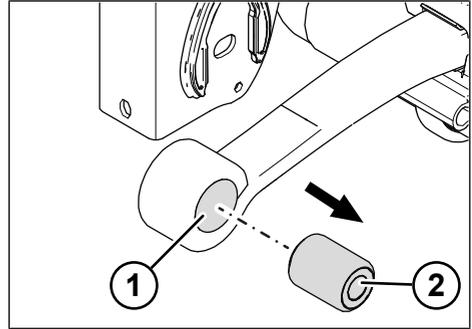


Fig. 5-131: Déposer le silentbloc

- 1 Palier de bras
- 2 Silentbloc

- ✓ Le silentbloc est déposé.

Installer le silentbloc

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ Nettoyer la boucle de bras.
- ▶ Insérer le silentbloc dans la boucle de bras.

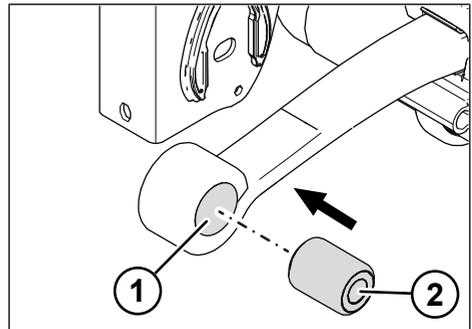


Fig. 5-132: Insérer le silentbloc

- 1 Silentbloc
- 2 Boucle de bras

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

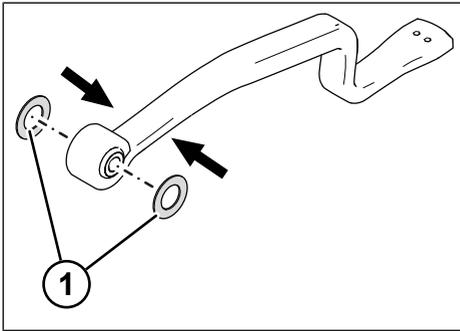


Fig. 5-133: Fixer les rondelles de butée

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 visserie du bras de la suspension pneumatique D(N)OKTX2 n'a pas d'écrous excentriques. Des rondelles sont utilisées à la place.

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

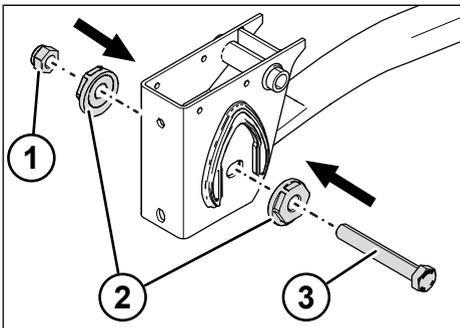


Fig. 5-134: Fixer la vis de fixation du bras

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).

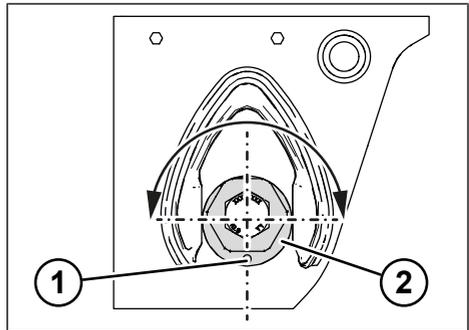


Fig. 5-135: Régler le jeu du bras de suspension pneumatique

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 "5.4.8 Régler le parallélisme", p. 80).
- ▶ Installer le Twinlift (voir "5.4.2 Twinlift", p. 69).
- ✓ Le silentbloc est installé.

5.4.8 Régler le parallélisme

Assise de suspension pneumatique de génération 1

- ▶ Effectuer les préparatifs (voir "5.1 Préparatifs", p. 36).
- ▶ 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).

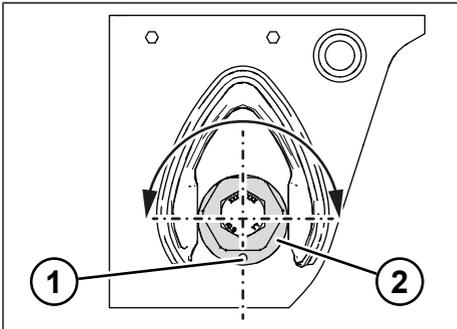


Fig. 5-136: Régler le jeu du bras de suspension pneumatique

- 1 Marquages
- 2 Écrou excentrique

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

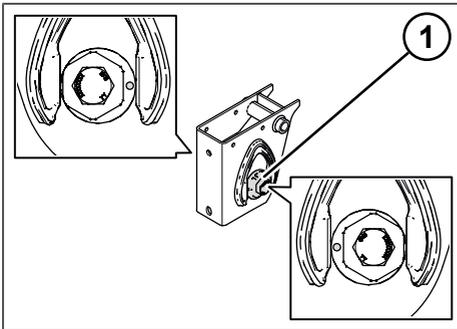


Fig. 5-137: Régler les écrous excentriques de manière identique

- 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. 36).
- ▶ 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.

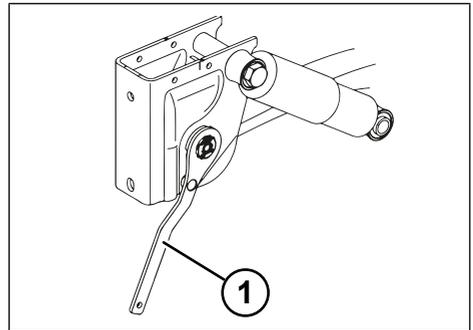


Fig. 5-138: Outil de levier

- 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.

- ▶ Démonter 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 disque

N°	Composant	Opération de travail	Temps de référence [min]	Opérations préalables	Temps de travail complet [min]
5	Étrier de frein, 1 unité	Effectuer un contrôle complet	7	2, 8	29
6	Capteur de roue ABS	Déposer et installer	4		
7	Cylindre de frein à membrane	Déposer et installer	15	2	25
8	Garniture de frein	Déposer et installer	12	2, 3	28
9	Étrier de frein	Déposer et installer	25	2, 3, 7, 8	68
10	Flasque de roue complet	Déposer et installer	12	2, 3, 7, 8, 9	80
11	Disque de frein	Déposer et installer	25	2, 3, 7, 9, 10	93
12	Unité de palier de roue	Déposer et installer	20	2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	104
13	Boulons de roue par roue	Déposer et installer	20	2	30
14	Pièce de pression avec soufflet et étanchéité intérieure	Déposer, installer et renouveler	25	2, 3, 8	53

TEMPS DE RÉFÉRENCE

N°	Composant	Opération de travail	Temps de référence [min]	Opérations préalables	Temps de travail complet [min]
15	Douille de guidage (palier libre, palier DU)	Déposer et installer	15	2, 3, 7, 8, 9	83
16	Douille de guidage (palier fixe)	Déposer et installer	20	2, 3, 7, 8, 9	88
17	Soufflet intérieur	Déposer et installer	9	2, 3, 7, 8, 9	77
18	Réglage de la géométrie, 2 essieux, complet		65		
19	Réglage de la géométrie, 3 essieux, complet		80		
20	Essieu complet avec géométrie	Déposer et installer	195		
21	Membrane de suspension pneumatique (1 unité)	Déposer et installer	20		
22	Amortisseur (1 unité)	Déposer et installer	15		
23	Ressort de suspension (1 unité), avec travaux associés, sans géométrie	Déposer et installer	95	21, 22, 24	180
24	Plaque de serrage et bride de fixation, 1 côté, sans travaux associés	Déposer et installer	50		

N°	Composant	Opération de travail	Temps de référence [min]	Opérations préalables	Temps de travail complet [min]
25	Support de suspension pneumatique avec béquille et tous les travaux associés	Déposer et installer	195	22	210
26	Relevage d'essieu	Déposer et installer	20		

En plus sur l'essieu suiveur

N°	Composant	Opération de travail	Temps de référence [min]	Opérations préalables	Temps de travail complet [min]
26	Unité de stabilisation	Déposer et installer	10		
27	Cylindre de verrouillage	Déposer et installer	10		
28	Barre d'accouplement	Déposer et installer	5	26, 27	25
29	Bras de direction, 1 côté	Déposer et installer	100	20, 12	400
30	Douilles dans le bras de direction	Déposer et installer	20	29	420

7 Pièces de rechange et SAV

E-mail : Ersatzteile.nfz@krone.de
Internet : www.krone-trailerparts.com

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.

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

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

Index

A

Amortisseur	16, 68
Avertissement.....	8

B

Bloc d'usure	71
Bras de suspension pneumatique	76

C

Cache-moyeu	37
Capteur ABS	57
Corps d'essieu.....	13
Cotes d'usure	33
Couple	31
Couple de serrage.....	31
Couple de serrage de contrôle	31
Cylindre de frein	17, 38

D

Défauts de l'amortisseur.....	34
Dispositif de commande	18
Disque de frein	41, 42

E

Écrous de roue	36
Équipement de protection personnelle.....	9
Étrier de frein	48

F

Fixation	14
Flasque de roue	41, 42
Frein	17

G

Garantie.....	10
Garnitures de freins.....	46

L

Liaison	73, 74
---------------	--------

M

Membrane à deux plis.....	70
Membrane de suspension pneumatique	16, 72

P

Périodicités de maintenance.....	20
Pièces de rechange	86
Plaque signalétique.....	6
Pollution de l'environnement.....	10
Porte-fusée	
Rondelle de pression	63

R

Réglage de la géométrie.....	80
Régler le parallélisme	80, 81
Réparation	36
Roue polaire ABS	58

S

Sécurité.....	8
Service après-vente	86
Silentbloc	78
Suspension pneumatique	15
Symboles	6

T

Temps de référence.....	83
Transport sur rail.....	16
Twinlift.....	17, 69

U

Unité de barre d'accouplement	
Barre d'accouplement	62
Silentbloc.....	63
Unité de palier de roue.....	52, 53
Unité de stabilisation	
Soufflet	59
Unité de verrouillage	
Cylindre de verrouillage	60
Utilisation conforme à la vocation du véhicule.....	8

V

Vis ajustée 49

Vis de déclenchement de secours 38

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

10/2022