

Répertoire

1. Groupe cible.....	108
2. Conventions.....	108
3. Utilisation conforme aux dispositions.....	108
4. Composants.....	109
4.1 Plaque signalétique.....	109
4.2 Dispositifs de traction.....	110
4.3 Dispositifs à inertie.....	111
4.4 Roue d'appui.....	113
4.5 Timon/Longeron de traction.....	114
4.6 Dispositifs de transmission.....	115
4.7 Essieux.....	115
4.8 Freins de roues.....	116
5. Sécurité.....	117
5.1 Remarques générales.....	117
5.2 Consignes générales de sécurité.....	117
6. Mise en service.....	118
6.1 Tête d'attelage à boule.....	118
6.2 Dispositifs à inertie.....	118
6.3 Timon réglable en hauteur.....	119
6.4 Remise en service de la remorque.....	120
7. Fonctionnement.....	121
7.1 Contrôles avant chaque trajet.....	121
7.2 Atteler.....	121
7.3 Dételer.....	122
7.4 Freins.....	123
7.5 Sécurité antivol.....	124
7.6 Trajet.....	124
7.7 Vitesse 100 km/h (valable uniquement en Allemagne).....	124
8. Mise hors service/Immobilisation.....	124
9. Révision.....	125
9.1 Première révision.....	125
9.2 Révision régulière tous les 5000 km.....	126
9.3 Examen général répétitif de la remorque.....	129
9.4 Preuve de service.....	130
10. Recherche d'erreurs.....	131
11. Adresses de service après-vente.....	184

DEUTSCH

DANSK

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

ITALIANO

NEDERLANDS

Freins Essieux Manuel utilisateur

1. Groupe cible

Ce manuel utilisateur est destiné aux clients finaux de remorques assemblées dans lesquelles ont été installés des composants de remorque KNOTT.

2. Conventions

DANGER

Attire votre attention sur une situation dangereuse qui cause de graves blessures ou la mort si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Attire votre attention sur une situation dangereuse qui peut causer de graves blessures ou la mort si elle n'est pas évitée.

ATTENTION

Attire votre attention sur une situation dangereuse qui peut causer des blessures légères à graves si elle n'est pas évitée.

REMARQUE

Attire votre attention sur de possibles dommages et d'autres informations en liaison avec la machine.

3. Utilisation conforme aux dispositions

Les composants de remorque KNOTT sont transformés par un constructeur de véhicules en une remorque complète par des structures qui ne sont pas comprises dans la livraison. Les composants de remorque KNOTT sont utilisables pour une remorque à un ou plusieurs essieux des catégories O1/ O2. La remorque complète nécessite une autorisation générale d'utilisation et une homologation pour la circulation routière et doit répondre aux consignes nationales en vigueur.

Exclusion de responsabilité

Toute utilisation différente ou dépassant le cadre de » l'utilisation conforme aux prescriptions » est considérée comme non conforme aux prescriptions. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.

La remorque homologuée peut être attelée à des véhicules homologués à cet effet.

DANGER

Risque d'accidents si la stabilité de la remorque est perturbée !

- ▶ Ne pas rouler avec une charge d'appui négative.
- ▶ Respecter la charge d'appui statique autorisée et le poids total autorisé de tous les composants utilisés.
- ▶ Utiliser la charge d'appui à l'intérieur des limites autorisées.
- ▶ Ne pas dépasser la charge d'appui statique du véhicule tracteur.
- ▶ Remarques sur le chargement, voir 5.2, page 117.

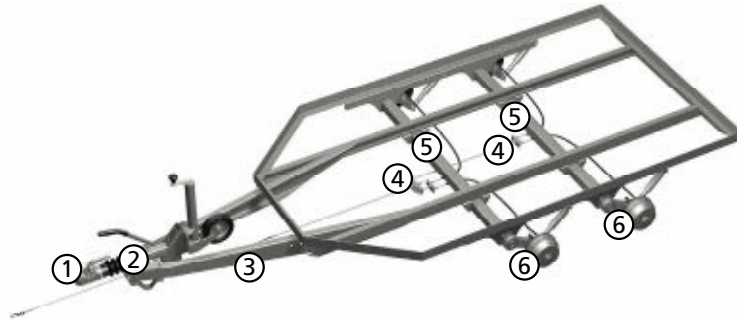
Renouvellement régulier de l'autorisation générale d'utilisation

À intervalles réguliers, il faut soumettre la remorque à un contrôle administratif (examen général). À cet effet, veuillez respecter les consignes nationales en vigueur, voir aussi 9.3, page 129.

4. Composants

Les châssis KNOTT se composent d'un dispositif de traction (tête d'attelage à boule/anneau de traction), d'un dispositif à inertie, du timon/longeron de traction, d'un dispositif de transfert, des essieux et des freins de roues.

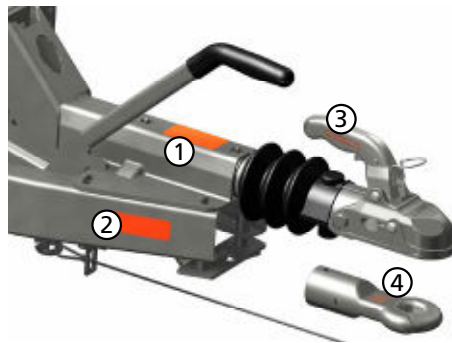
Les châssis KNOTT peuvent être complétés par de nombreux accessoires



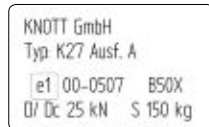
- ① Dispositif de traction (tête d'attelage à boule, anneau de traction)
- ② Dispositif à inertie
- ③ Timon/longeron de traction
- ④ Dispositif de transfert (tringlerie, balance de compensation, câbles)
- ⑤ Essieux
- ⑥ Freins de roues

4.1 Plaque signalétique

Toutes les indications sur la plaque signalétique ou sur les pièces sont gravées ou estampées.



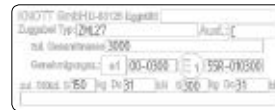
- ③ Tête d'attelage à boule
(indication sur la poignée ou le boîtier)



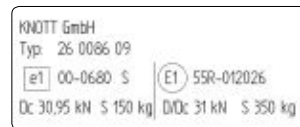
- ① Dispositif à inertie avec dispositif de traction



- ② Longeron de traction
(longeron de traction de droite)



- ④ Anneau de traction



Freins Essieux Manuel utilisateur



⑤ Frein de roue

KNOTT GmbH
Typ: 20-2425/1
EG-Prüf-Nr.: 361-311-83
Gutachtnr. MchN 83/224
bis 25 km/h : 1360 kg
über 25 km/h : 750 kg / 800 kg



⑥ Essieu

KNOTT GmbH Bremsen Achsen D-83125 Eggstätt
Typ VGB13M-27222
AB-Nr.:
Achslast 1350 kg über 25 km/h

4.2 Dispositifs de traction

4.2.1 Tête d'attelage à boule

Fonctionnement

La tête d'attelage à boule relie la remorque au véhicule tracteur.

Versions

Série K



Série AV



- ① Indicateur de verrouillage et d'usure
- ② Poignée
- ③ Déverrouillage de la poignée

- ④ Protection
- ⑤ Serrure (sécurité antivol)
- ⑥ Calotte (logement de la boule)

Secteurs autorisés de pivotement

Secteur de pivotement autour de l'axe longitudinal du véhicule (axe de roulage)	max. $\pm 25^\circ$
Secteur de pivotement dans le sens horizontal (axe de tangage)	max. $\pm 20^\circ$
Secteur de pivotement autour de l'axe haut	max. $\pm 90^\circ$

REMARQUE

Risque de surcharge des composants et risque de dysfonctionnements !

- Ne pas dépasser les secteurs autorisés de pivotement.
- Ne pas dépasser la charge d'appui statique autorisée et le poids total autorisé.

Sécurité antivol

Avec la sécurité antivol, vous empêchez efficacement toute ouverture de la tête d'attelage à boule voire tout attelage/dételage de la remorque.

ATTENTION

Risque d'écrasement des doigts avec le mécanisme de fermeture à ressort de la calotte !

- ▶ Ne pas mettre les doigts sous la calotte de la tête d'attelage à boule.

4.2.2 Anneau de traction

Fonctionnement

L'anneau de traction relie la remorque au véhicule tracteur.

Versions



Anneau de traction DIN

Anneau de traction à la française

Anneau de traction type OTAN

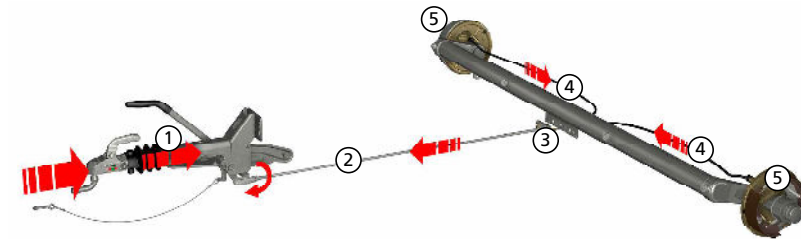
REMARQUE

Risque de surcharge des composants et risque de dysfonctionnements !

- Ne pas dépasser la charge d'appui statique autorisée et le poids total autorisé.

4.3 Dispositifs à inertie

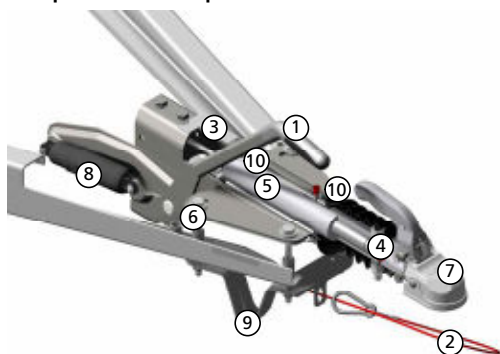
Fonctionnement



Lorsque le véhicule freine, une force de freinage agit sur le timon. Cette force fait que la barre de traction ① s'enfonce dans le dispositif à inertie, en sachant que le seuil de déclenchement dans le pare-chocs doit être surmonté. De ce fait, la barre de traction actionne le levier de démultiplication. Par la tringlerie de transmission ②, la balance de compensation ③ et les câbles ④, les freins de roues ⑤ sont activés.

Freins Essieux Manuel utilisateur

Composants des dispositifs à inertie



- ① Levier de frein à main
- ② Câble de rappel
- ③ Boîtier
- ④ Barre de traction
- ⑤ Amortisseur (à l'intérieur)
- ⑥ Levier de démultiplication
- ⑦ Dispositif de traction (tête d'attelage à boule ou anneau de traction)
- ⑧ Accumulateur à ressort amorti
- ⑨ Béquille
- ⑩ Palier de support avec graisseur

Frein à main (frein de parc)

Le frein à main permet un maintien sûr à l'état arrêté.

Version avec système automatique de recul

Lorsque le levier de frein à main est tiré, la force de freinage est maintenue par l'accumulateur à ressort. Les forces du ressort serrent les mâchoires de frein avec la tringlerie de freinage et les câbles et empêchent ainsi tout déclenchement. De ce fait, on évite que les freins de roues se desserrent si le système automatique de recul se relâche un court instant.

Câble de rappel et béquille

Le câble de rappel est activé par une rupture involontaire de traction du frein de parc. La béquille empêche que le levier de frein à main ne touche le sol en perdant la remorque de manière involontaire. Ceci permet aussi d'empêcher un desserrage involontaire des freins.

Séries et applications typiques

Série	Application
KF et KFG	Montage sur longerons de traction (timons en V) <ul style="list-style-type: none"> • KF en tôle, jusqu'à 3000 kg • KFG en fonte, jusqu'à 3500 kg
KR/KV	Version en tubes, jusqu'à 3500 kg
KRV	Montage sur un timon en tube (comme partie du cadre du véhicule)
KFGL (jusqu'à maintenant : KFZ)	Application dans des remorques à sellettes d'accouplement articulées sur fourche de traction » KLZ «

Versions du levier de frein à main

	Abréviation	Propriété	Pour série
	GF (GFH, GFV)	Frein à main avec accumulateur à ressorts amorti	tous
	HF	Frein à main avec segment cranté et accumulateur à ressorts	KF, KFG
	KH	Frein à main avec accumulateur à ressorts	tous

4.4 Roue d'appui

Fonctionnement

La roue d'appui est utilisée après un détélagage de la remorque du véhicule pour la déposer et la garer.

REMARQUE

Risque de dommages matériels ! Ne pas garer sur de longs trajets et ne pas passer sur des obstacles (p. ex. bordures de trottoirs).

Les roues simples d'appui sont fixées au moyen de supports sur le timon de traction et peuvent aussi être réglées en hauteur par celui-ci. Les roues d'appui automatiques sont dépliées vers le bas à l'état attelé pour faire sortir ensuite la roue d'appui à la manivelle et relever ainsi la remorque de la boule d'attelage. Par sécurité contre une rotation libre, les roues d'appui possèdent à l'extrémité du tube extérieur soit une partie oblique soit deux encoches dans lesquelles le tube intérieur s'enclenche. Ceci empêche toute rotation du tube intérieur.

Versions

TK



Cran de blocage pour le réglage en hauteur et la fixation de la roue d'appui

Roue d'appui standard (réglage par cran de blocage et broche)

ATK



Roue d'appui automatique (réglage grossier avec le mécanisme de rentrée et la broche)

AVERTISSEMENT

Risque de blessure lorsque le timon retombe !

Si vous abaissez la roue d'appui trop bas, le mécanisme de rentrée peut être déclenché, ce qui provoque une chute du timon.



► Rentrer à la manivelle la roue d'appui automatique uniquement lorsque la remorque est attelée !



Freins Essieux Manuel utilisateur

4.5 Timon/Longeron de traction

Fonctionnement

Le timon est un élément transmettant la force qui relie le dispositif à inertie au cadre de la remorque. Sur un timon réglable en hauteur, la hauteur d'attelage de la remorque peut être ajustée au véhicule tracteur.

AVERTISSEMENT

Risque d'accident !

Aucune modification de la construction ne devra être réalisée sur le timon/longeron de traction. Il est interdit de le percer ou de le souder.

Versions



Timon en V (longeron de traction)



Timon réglable en hauteur

Timon réglable en hauteur

Version KHV/KHA :



L'angle entre le timon et la pièce intermédiaire est réglable de -10° à $+49^\circ$. Les crans sur la partie avant sont reliés entre eux par la tige de la broche et l'écrou de serrage. Entre le timon et le dispositif à inertie, il est possible d'installer, au choix, un dispositif de levage et de réglage. Un ressort pneumatique intégré produit une force autonome de levage qui réduit nettement la force nécessaire à l'action.

Version KHD :



L'angle entre le timon et la pièce intermédiaire est réglable de -10° à $+60^\circ$. La liaison articulée réglable entre le timon et la pièce intermédiaire se fait au moyen d'un palier à tige. La position est fixée par une jambe de force ou une broche placée en diagonal. Le boulon sur la broche qui entraîne la vis sans fin doit être sécurisé contre toute rotation par une tige à ressort ou une goupille. La tige à ressort ou la goupille est reliée par une chaîne au tube de traction.

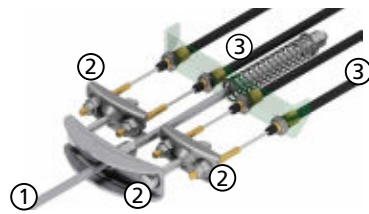
4.6 Dispositifs de transmission

Fonctionnement

La tringlerie et les câbles transmettent les forces de traction pour le freinage, du dispositif à inertie jusqu'au frein de roue. La balance de compensation est nécessaire pour compenser les différents jeux dans les freins de roues et pour transmettre des forces identiques sur tous les freins de roues.

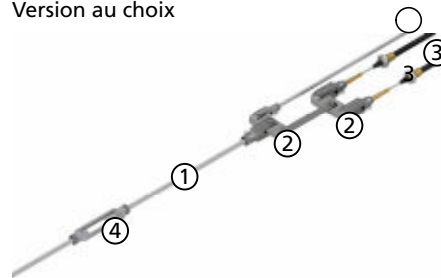
Sur un timon à réglage en hauteur, la course d'action est transmise du dispositif à inertie en passant par un câble et ensuite par une tringlerie jusqu'aux freins de roues.

Version standard



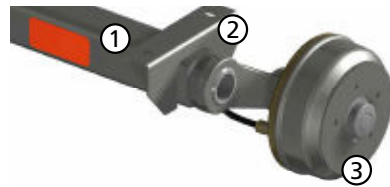
- ① Tringlerie
- ② Balances de compensation (3)

Version au choix



- ③ Câbles vers le frein de roue
- ④ Tendeur

4.7 Essieux



- ① Tube d'essieu
- ② Attache ou flasque en tôle
- ③ Tronçon de frein avec rattachement à la roue

Fonctionnement

L'essieu transmet le poids amorti de la remorque sur les roues et supporte toutes les forces en présence.

Versions

Essieux non freinés	charge autorisée par essieu jusqu'à maxi. 750 kg
Essieux freinés	charge autorisée par essieu jusqu'à maxi. 3500 kg

Série	Description
VG / VGB	Essieu à amortisseur en caoutchouc
GB	Essieu articulé amorti
DB	Essieu articulé à lamelles

Freins Essieux Manuel utilisateur

4.8 Freins de roues



- ① Mâchoire Simplex avec plaquette
- ② Mâchoire Backmat avec plaquette (avec recul automatique)
- ③ Écarteur
- ④ Tambour

Fonctionnement

Frein de roue mécanique

L'écarteur du frein de roue mécanique est actionné par le dispositif de transmission. De ce fait, les mâchoires de frein sont appuyées de l'intérieur contre le tambour. La remorque est freinée.

Frein de roue hydraulique

Le cylindre du frein de roue hydraulique est actionné par le système hydraulique. De ce fait, les mâchoires de frein sont appuyées de l'intérieur contre le tambour. La remorque est freinée. Pour le frein de roue hydraulique, l'actionnement du frein de parc se fait aussi mécaniquement par un câble.

Recul automatique (Backmat)

Le recul automatique permet de reculer sans placer manuellement un blocage. En reculant, il faut surmonter un peu de couple résiduel de freinage.

Réglage automatique pour freins avec recul automatique

Le réglage automatique compense l'usure des plaquettes et assure ainsi un freinage optimal de longue durée. Des freins bien réglés augmentent le confort de conduite et raccourcissent également la distance de freinage.

5. Sécurité

5.1 Remarques générales

Le système de freinage, le dispositif à inertie et de transmission et les freins de roues ainsi que le dispositif de traction sont contrôlés selon les directives européennes EG/ECE correspondantes.

KNOTT assure que les composants de remorques sont adaptés les uns aux autres. Ils ne peuvent être utilisés que dans la combinaison homologuée.

5.2 Consignes générales de sécurité

⚠ DANGER

Risque de blessure en cas de non-respect des consignes suivantes !

- ▶ Conduire à une vitesse prenant en compte les conditions de la chaussée.
- ▶ Adapter la vitesse de conduite à la qualité de la chaussée et au chargement respectivement à l'état de chargement de la remorque, particulièrement dans les virages.
- ▶ En garant la remorque, prévoir suffisamment d'espace. Jusqu'à ce que la force de freinage agisse, la remorque peut reculer de 20 à 30 cm.
- ▶ En garant la remorque, placer une cale pour l'empêcher de rouler toute seule.
Sur les remorques avec frein à inertie : Serrer le frein à main de la remorque.

Pour sécuriser la charge de la remorque, suivez les conseils suivants :

- ▶ Respecter les remarques du constructeur de la remorque.
- ▶ Ne pas surcharger la remorque (éviter toute surcharge des composants de la remorque).
- ▶ Ne pas charger la remorque de manière erronée (éviter tout déport extrême du centre de gravité par une charge erronée).
- ▶ Ranger si possible les objets lourds dans la partie la plus basse au niveau des essieux.
- ▶ Sécuriser la charge contre toute chute ou éjection.

Respecter les remarques suivantes pour que les personnes soient en sécurité :

- ▶ Il est interdit de transporter des personnes.
- ▶ En vous garant, en attelant/dételant, ne pas se placer entre la remorque et un obstacle fixe.

DEUTSCH

DANSK

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

ITALIANO

NEDERLANDS

Freins Essieux Manuel utilisateur

6. Mise en service

AVERTISSEMENT

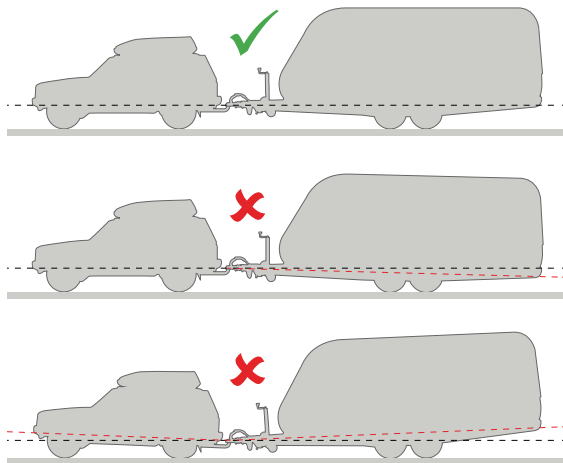
Risque d'accident si des travaux inappropriés ont été effectués sur la remorque !
Les travaux de réparation, de réglage et de transformation ne pourront être réalisés que par un atelier spécialisé, conformément au livre d'entretien de KNOTT.

6.1 Tête d'attelage à boule

Contrôler le positionnement du point d'attelage

Les hauteurs d'attelage du véhicule tracteur et de la remorque doivent être identiques :

1. La pression des pneus de la remorque doit être réglée selon la pression recommandée par le fabricant de pneus.
2. Charger la remorque au maximum jusqu'à la charge autorisée.
3. Atteler la remorque, voir *Atteler*, page 121



Sur une surface plate, sans pente, il faut que les hauteurs d'attelage du véhicule tracteur et de la remorque coïncident pour pouvoir assurer un comportement parfait de roulage et de freinage de la remorque.

Serrure (sécurité antivol)

Noter le numéro de la clé (pour une éventuelle commande de remplacement).

6.2 Dispositifs à inertie

Version du levier de frein à main KH

⚠ DANGER

Risque de blessure en actionnant brutalement le levier de frein à cause du ressort de tension !

- Le levier de frein à main de la version «KH» est sous tension lorsqu'il est en position de desserrage. La vis de sécurité rouge M10 ne doit être enlevée qu'après avoir monté le dispositif à inertie et la tringlerie de frein dans la remorque et que tout le système de freinage est réglé. Avant de démonter le dispositif à inertie ainsi que lors des travaux d'entretien et de réparation ou lors du démontage du système de freinage, revisser impérativement la vis de sécurité !



Condition préalable

- Le dispositif à inertie et la tringlerie de frein sont montés sur la remorque.
- Tout le système de freinage est réglé.

Mettre en service le dispositif à inertie

Enlever la vis de sécurité rouge M10 et la conserver.

6.3 Timon réglable en hauteur

AVERTISSEMENT

Risque d'accident !

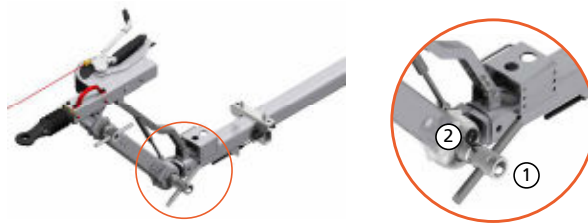
Le dispositif à inertie voire le dispositif de traction doit toujours être orienté parallèlement au timon. Il est interdit de rouler si le dispositif à inertie n'est pas parallèle au timon !

Régler la hauteur du timon

L'écrou de serrage doit être serré avec le couple de serrage indiqué pour créer une liaison sans jeu et permettant de transmettre le couple :

- 200 Nm pour les boulons M16
- 350 Nm pour les boulons M20
- 550 Nm pour les boulons M28
- 850 Nm pour les boulons M36

Version KHV/KHA



- ① Écrous de serrage
- ② Tige à ressort

1. Retirer la tige à ressort des écrous de serrage.

REMARQUE

Sécuriser la partie avant pour qu'elle ne tombe pas.

2. Dévisser les écrous de serrage des pièces intermédiaires, jusqu'à ce que les crans soient libres.
3. Régler l'angle de la pièce intermédiaire jusqu'à ce que la hauteur d'attelage soit atteinte.
4. Pour serrer, tourner les écrous de serrage des crans de devant.
5. Introduire les tiges à ressort sur les écrous de serrage pour éviter que ceux-ci ne se détachent.

Freins Essieux Manuel utilisateur

Version KHD



1. Retirer la tige à ressort sur la manivelle de réglage
2. Régler le timon à la bonne hauteur au moyen de la manivelle
3. Remettre et bloquer la manivelle de réglage avec la tige à ressort

REMARQUE

Danger en cas de surcharge

Actionner le mécanisme de réglage uniquement lorsque la remorque est dételée.

REMARQUE

NE PAS UTILISER le mécanisme de réglage en hauteur pour faire basculer la surface de chargement !

6.4 Remise en service de la remorque

Contrôles après une longue période d'immobilisation

- Contrôler l'état général
- Contrôler les profils des pneus
- Contrôler la pression des pneus
- Contrôler le fonctionnement de l'éclairage

Tête d'attelage à boule

Lubrifier toutes les pièces mobiles de l'attelage à boule - sauf la calotte - avec de la graisse à machine courante.

7. Fonctionnement

7.1 Contrôles avant chaque trajet

Vérifications avant chaque trajet

- Pneus : Contrôler les profils des pneus, contrôler la pression des pneus
- Éclairage : Contrôler le fonctionnement
- Relever le plus possible la roue d'appui et la fixer pour ne pas la perdre ou pour éviter qu'elle ne se dévise toute seule. Éventuellement, bloquer la manivelle avec une tige à ressort pour éviter qu'elle ne tourne. La roue d'appui doit toujours être parallèle au sens de la marche.
- Accrocher en sécurité l'attelage à boule
- Accrocher le câble de rappel
- Desserrer le frein de parc
- Dispositif de traction réglable en hauteur : Contrôler la bonne fixation des articulations, contrôler le blocage des boulons

7.2 Atteler

1. Poser la tête d'attelage en position ouverte sur la boule du véhicule tracteur.
2. **Pour les remorques avec roue d'appui automatique** : Remonter la roue d'appui. Placer la tête d'attelage à boule sur la boule du véhicule tracteur. Descendre à la manivelle la roue d'appui jusqu'à entendre nettement la tête d'attelage à boule s'enclencher.
3. **Vérifier la position de l'indicateur de sécurité** : l'indicateur doit se trouver sur la zone verte avec «+».

AVERTISSEMENT Si l'indicateur est sur la zone rouge avec «-», alors la tête d'attelage n'est pas correctement en place et il est interdit de rouler avec la remorque ! La tête d'attelage n'est pas serrée et pourrait sauter de la boule en démarrant. *Causes, cf. Recherche d'erreurs, page 131.*

4. Contrôler si la tête d'attelage à boule est bien enclenchée en faisant un test de traction (soulever la tête d'attelage).
5. **Pour les remorques avec frein à inertie** : Accrocher le câble de rappel à l'anneau prévu à cet effet sur le dispositif d'attelage. Avec un dispositif d'attelage démontable, accrocher le câble de rappel à travers l'anneau directement sur le support d'attelage ou le cadre du véhicule. Assurer suffisamment de longueur de câble pour les virages. Tenir compte de la documentation sur le dispositif d'attelage.

AVERTISSEMENT Risque de blessure si la remorque se détache du véhicule pour quelle raison que ce soit. Accrocher le câble de rappel avant chaque trajet.

REMARQUE

Dans certains pays, le simple enroulement autour du col de la boule n'est pas autorisé. Le câble de rappel doit être sécurisé contre tout glissement involontaire.

6. Brancher la fiche électrique dans la prise du véhicule tracteur.
7. **Pour les remorques avec roue d'appui** : Remonter complètement la roue d'appui, tirer le dispositif de fixation. Le câble de rappel ne doit pas être enroulé autour de la roue d'appui. **Pour les roues d'appui automatiques** : Remonter complètement la roue d'appui avec la manivelle et introduire le tube intérieur dans la sécurité antitorsion du tube extérieur et tirer fermement. La roue d'appui devra toujours être parallèle au sens de la marche.

AVERTISSEMENT Risque d'accident si la roue d'appui pas complètement rentrée et non sécurisée touche le sol pendant le trajet ! Au démarrage, toujours s'assurer que la roue ne tourne pas d'elle-même et qu'elle ne tombe pas. Pour ce faire, remonter complètement la roue d'appui avec la manivelle et serrer le dispositif de fixation.

Freins Essieux Manuel utilisateur

8. Enlever les éventuelles cales sous les roues.
9. Pour les remorques avec frein à inertie : Desserrer le frein à main de la remorque.

⚠ DANGER

Risque de blessure et risque de dommages matériels si la remorque n'est pas correctement attelée !

► Après chaque attelage, vérifier la bonne fixation de la tête d'attelage sur la boule au moyen de l'indicateur de sécurité.

► Si l'attelage n'est pas correct, il est interdit de rouler avec la remorque !

Indicateur de sécurité



Marque	Position de l'attelage	Position de la poignée	Signification
X	Attelage est ouvert	Poignée est relevée	AVERTISSEMENT INTERDIT de rouler avec la remorque.
+	L'attelage est fermé	Poignée en position de sortie	Il est possible de rouler avec la remorque.
-	État défectueux	Poignée en position de sortie	AVERTISSEMENT INTERDIT de rouler avec la remorque. <i>Causes cf. Recherche d'erreurs, page 131.</i>

REMARQUE

L'indicateur de sécurité possède aussi un marquage gravé - sous l'autocollant.

Si l'autocollant est détruit, l'indicateur de sécurité peut tout de même être lu.

Si l'autocollant est remplacé, il faut que les lignes de séparation de l'autocollant et le marquage gravé coïncident.

7.3 Dételer

1. **AVERTISSEMENT** Risque de blessure si la remorque s'échappe !
Placer des cales sous les roues de la remorque pour éviter qu'elle ne roule toute seule.
2. Sur les remorques avec frein à inertie : Serrer le frein à main.
3. Déverrouiller la poignée de la tête d'attelage et relever la poignée.
4. Sur les remorques avec roue d'appui : Descendre la roue d'appui à la manivelle avec la poignée de la tête d'attelage relevée.
AVERTISSEMENT Risque de blessure si la remorque bascule ! Détez les remorques avec roue d'appui uniquement lorsque la roue d'appui est descendue.
5. Débranchez la fiche de la prise électrique du véhicule tracteur et la mettre dans le support.
6. Sur les remorques avec frein à inertie : Détacher le câble de rappel du véhicule tracteur et l'enrouler autour de la tête d'attelage.
7. Dételer la remorque : Relever la tête d'attelage à boule du dispositif d'attelage.
Sur les remorques avec roue d'appui : Descendre la roue d'appui à la manivelle jusqu'à ce que la tête d'attelage à boule se trouve au-dessus du dispositif d'attelage.

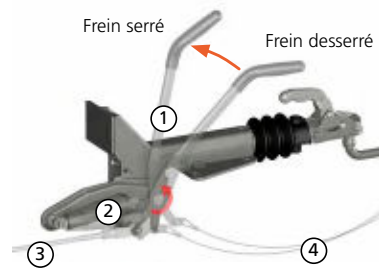
7.4 Freins

Freins de fonctionnement

Sur les remorques freinées, lorsque le véhicule tracteur freine, le dispositif à inertie freine automatiquement la remorque.

Frein à main (frein de parc)

Version GF



- ① Levier de frein à main
- ② Accumulateur à ressorts amorti
- ③ Dispositif de transmission (tringlerie de frein)
- ④ Câble de rappel

Serrer le frein à main

Version GF, GFH, GFV et KH

Tirer le frein à main au-dessus du point mort. L'accumulateur à ressorts permet d'avoir une tension de traction suffisante pour les freins de roues.

Version HF

Tirer le frein à main jusqu'au dernier cran. Ceci est indispensable pour avoir suffisamment de réserve de course pour pointer le système automatique de recul dans l'accumulateur à ressorts.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure !

Si le recul automatique se libère, l'accumulateur à ressorts resserre automatiquement le levier de frein à main.

- ▶ Ne pas mettre les mains dans le secteur de pivotement.

Desserrer le frein à main

AVERTISSEMENT

Risque de blessure si la remorque s'échappe !

- ▶ Avant de desserrer le frein à main, bloquer la remorque avec des cales pour éviter qu'elle ne roule toute seule.

Version GF, GFH, GFV et KH

Descendre le levier de frein à main.

Version HF

Appuyer sur le bouton de déverrouillage sur le levier de frein à main et descendre le levier de frein à main.

DEUTSCH

DANSK

ENGLISH

ESPAÑOL

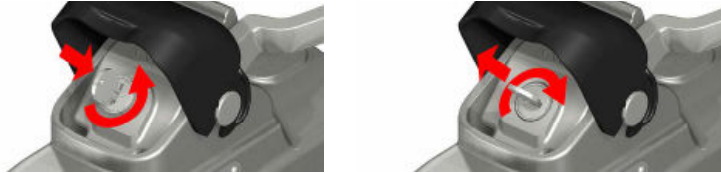
FRANÇAIS

ITALIANO

NEDERLANDS

Freins Essieux Manuel utilisateur

7.5 Sécurité antivol



Condition préalable

La tête d'attelage à boule doit être fermée. Pour ce faire :

- atteler la tête d'attelage à boule sur le véhicule tracteur ou
- à l'état dételé, placer la boule d'attelage KSG 50 (ou boule de Ø 50 mm).

Bloquer la tête d'attelage à boule

1. Introduire la clé dans la serrure.
2. Appuyer la serrure avec la clé vers le bas et tourner de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Retirer la clé.

Ouvrir la tête d'attelage à boule

1. Introduire la clé dans la serrure.
2. Faire tourner la clé avec la serrure de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre et laisser remonter la serrure.

7.6 Trajet

7.6.1 Règles fondamentales pour rouler en toute sécurité avec une remorque

- Adapter la vitesse de conduite aux conditions de la chaussée et à la charge respectivement à l'état du chargement de la remorque, particulièrement dans les virages.
- Éviter toute conduite brutale.
- Ne pas surcharger la remorque (éviter toute surcharge des composants de la remorque).
- Ne pas charger la remorque de manière erronée (éviter tout déport extrême du centre de gravité par une charge erronée).
- Ranger si possible les objets lourds dans la partie la plus basse au niveau des essieux.
- Éviter les contraintes par coups et chocs.
- Utilisation mais respect de la charge d'appui statique maximum de tous les composants concernés.

7.7 Vitesse 100 km/h (valable uniquement en Allemagne)

Dans certaines conditions, une remorque peut être homologuée pour une vitesse à 100 km/h. Dans ce cas, une plaquette est attribuée. Celle-ci doit être collée à l'arrière de la remorque.

8. Mise hors service/Immobilisation

Immobiliser définitivement ou provisoirement la remorque :

1. Bloquer la remorque avec des cales pour éviter qu'elle ne roule toute seule.
2. Desserrer le frein à main.

9. Révision

Pour conserver la sécurité de fonctionnement et de circulation, la remorque doit être contrôlée conformément aux intervalles de révision suivants. En cas de faible utilisation, il faut effectuer des révisions au moins une fois par an.

AVERTISSEMENT

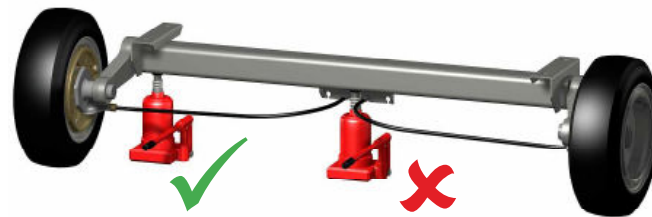
Risque d'accident si des travaux inappropriés ont été effectués sur la remorque !
Les travaux de réparation, de réglage et de transformation ne pourront être réalisés que par un atelier spécialisé conformément au livre d'entretien de KNOTT.

Seuls des pièces de rechange d'origine KNOTT pourront être utilisées afin que

- le fonctionnement et la sécurité restent garantis.
- Garantie et exigences de garantie sont conservées.
- L'autorisation d'utilisation selon les consignes nationales et internationales reste valide.

REMARQUE

Utiliser le cric uniquement sous des plots ou sur le cadre du véhicule.



9.1 Première révision

9.1.1 Vis de roues

Au bout des premiers 50 km ou 50 km après un changement de roue, il faut vérifier les vis de roue avec une clé dynamométrique pour contrôler le couple de serrage imposé.

Pour les couples de serrage, il faut se référer aux indications des fabricants de jantes. Si aucune autre indication n'est disponible, il faut s'orienter à la recommandation suivante :

Vis de roue	Ouverture de la clé	Couple de serrage
M12x1,5	SW19 (17)	80 - 90 Nm
M14x1,5	SW19	110 - 120 Nm

Changement de roue

Serrer les vis de roue en croisant.

⚠ DANGER

Risque d'accident !

Les vis de roue peuvent se desserrer.

- ▶ N'utiliser que des vis de roues agréées par le fabricant de jantes.

Freins Essieux Manuel utilisateur

9.2 Révision régulière tous les 5000 km

9.2.1 Tête d'attelage à boule

Contrôler l'usure de la boule d'attelage et de la tête d'attelage à boule

1. Atteler la remorque au véhicule tracteur.
2. Lire l'état d'usure sur l'indicateur de sécurité.

Marque	État d'usure
+	État d'usure OK
-	Boule d'attelage ou tête d'attelage à boule usée

Lubrifier les composants mobiles

1. Dételer la remorque du véhicule tracteur
2. Lubrifier toutes les parties mobiles de la tête d'attelage à boule - sauf la calotte - avec de la graisse de machine courante.

Si vous utilisez un attelage de stabilisation : Ne graisser ni la boule ni la calotte.

Vérifier le diamètre de la boule d'attelage sur le véhicule tracteur

Remplacer l'attelage de la remorque si

1. le diamètre de la boule d'attelage est inférieur à 49,5 mm ou
2. si la boule d'attelage n'est plus sphérique.

9.2.2 Dispositif à inertie

Lubrifier

1. Lubrifier le dispositif à inertie avec les deux graisseurs.
2. Huiler légèrement toutes les pièces mobiles comme les boulons et les articulations du levier de frein à main et le levier de renvoi.

Réglage

1. Serrer le frein à main.
2. Introduire la barre de traction par dessus la tête d'attelage à boule. S'il est possible de rentrer la barre de traction de plus de 45 à 50 mm, faire régler le système de freinage par un atelier spécialisé.

Contrôler le fonctionnement de l'amortisseur à inertie

1. Dételer la remorque.
2. Serrer le frein à main.
3. Reculer la remorque jusqu'à ce que le levier de frein à main se trouve en position finale.
4. Ensuite, pousser la barre de traction par dessus la tête d'attelage à boule dans le dispositif à inertie. La barre de traction doit pouvoir ressortir toute seule en position zéro. Si la sortie dure plus de 30 secondes environ, faites contrôler le dispositif à inertie par un atelier spécialisé.

Contrôler l'accumulateur à ressorts sur le levier de frein à main

1. Contrôle visuel pour détecter d'éventuels dommages (KH et GF) et des fuites sur l'amortisseur à huile (GF).
2. Contrôler la facilité de fonctionnement du levier de frein à main.

9.2.3 Roue d'appui et treuil de manœuvre

Contrôler l'état et le fonctionnement

1. Contrôler le fonctionnement de la roue d'appui : Contrôler le bon fonctionnement, si nécessaire, lubrifier la manivelle.
2. Contrôler le fonctionnement du treuil de manœuvre : Contrôler si le câble ou la bande sont endommagés. Si nécessaire, remplacer.

9.2.4 Timon, poutre longitudinale et transversale

Contrôler l'état

1. Contrôler s'il y a des fissures et des dommages. Remplacer les poutres et longerons de traction déformés ou endommagés. Ne pas redresser ni réutiliser.
2. Resserrer toutes les liaisons vissées.

Tenir compte des couples de serrage :

- 45 Nm pour la vis M 10 (8.8)
- 77 Nm pour la vis M 12 (8.8)
- 115 Nm pour la vis M 12 (10.9)
- 125 Nm pour la vis M 14 (8.8)
- 180 Nm pour la vis M 14 (10.9)
- 190 Nm pour la vis M 16 (8.8)
- 280 Nm pour la vis M 16 (10.9)

Timon réglable en hauteur

Nettoyer et lubrifier le dispositif de réglage en hauteur

1. Resserrer les tiges à ressort sur les écrous de serrage.
2. Dévisser les écrous de serrage du crantage de devant jusqu'à ce que les crans soient libres.
3. Nettoyer le crantage avec une brosse métallique pour enlever la saleté et la rouille.
4. Lubrifier les tiges filetées et les articulations.

REMARQUE

Ne pas graisser les crans.

5. Serrer les écrous de serrage et placer les tiges à ressort. Respecter les couples de serrage : voir 6.3, *Timon réglable en hauteur*, page 119.

9.2.5 Dispositif de transmission

1. Vérifier si les câbles et la tringlerie fonctionnent facilement.
2. Faire remplacer les câbles fonctionnant difficilement par un atelier spécialisé.

9.2.6 Essieux

Lubrifier

Série	Description	Description
VG / VGB	Essieu à amortisseur en caoutchouc	sans entretien
GB	Essieu articulé amorti	
DB	Essieu articulé à lamelles	Graisser sur tous les graisseurs.

Freins Essieux Manuel utilisateur



9.2.7 Frein de roue

Contrôler l'épaisseur des plaquettes de frein

Les plaquettes de frein sont des pièces d'usure et doivent être contrôlées à chaque révision.

Trou de visite



Sur chaque frein

1. Enlever le capuchon anti-poussière du trou de visite au dos du frein de roue.
2. Contrôler l'épaisseur des plaquettes de frein par le trou de visite : En présence d'une épaisseur minimum d'1 mm, il faut faire remplacer les mâchoires par un atelier spécialisé.

REMARQUE

Même si une seule plaquette présente une épaisseur minimum de moins d'1 mm, il faut remplacer toutes les plaquettes d'un essieu. Nous recommandons donc de remplacer toutes les mâchoires de tous les essieux.

3. Remettre les capuchons en place.

Régler les freins de roues

Pas nécessaire pour les freins de roues avec réglage automatique.

Faire régler les freins de roues par un atelier spécialisé.

AVERTISSEMENT

Risque d'accident !

Après à un remplacement de plaquettes de frein, l'effet total de freinage n'est pas atteint tout de suite.

- Durant les premiers 100 km, veiller à conduire prudemment.

9.2.8 Paliers de roues

Vérifier le jeu latéral des paliers

1. Mettre la remorque sur cales.
2. Contrôler le jeu latéral des paliers. Si le jeu est sensible, faire contrôler la remorque par un atelier spécialisé.

9.2.9 Roues et pneus

1. Contrôler le vieillissement, comme p. ex. les fissures et les dommages.
2. Contrôler la pression des pneus et vérifier la profondeur minimum des profils imposée par la loi.
3. Les pneus endommagés et ceux avec une faible profondeur de profil doivent être remplacés par des neufs.

AVERTISSEMENT

Risque d'accident !

- Après à un changement de pneus, resserrer les vis de roue au bout d'environ 50 km.

9.2.10 Système électrique

Contrôler le fonctionnement

1. Brancher la fiche de la remorque dans la prise du véhicule tracteur.
2. Contrôler les fonctions de l'éclairage et remplacer les ampoules défectueuses.

Contrôler les dommages

1. Contrôler si la fiche et le câble sont endommagés
2. Contrôler les fixations des câbles. Ne pas laisser pendre les câbles.
3. Contrôler si les boîtiers d'éclairage/les verres des lampes sont endommagés.
4. Les fiches, les câbles et les boîtiers de lampes endommagés doivent être remplacés par un atelier spécialisé.

Si, malgré des ampoules intactes et après un contrôle visuel, l'éclairage ne marche pas, faire contrôler le système électrique par un atelier spécialisé.

9.3 Examen général répétitif de la remorque

Conformément à législation européenne, chaque véhicule doit subir un contrôle cyclique pour la sécurité de circulation. Veuillez respecter les règles nationales de votre pays.

Conformément aux préconisations de la loi, il faut présenter la remorque à un centre de contrôle correspondant pour effectuer un examen général.

DEUTSCH

DANSK

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

ITALIANO

NEDERLANDS

Freins Essieux Manuel utilisateur

9.4 Preuve de service

Première révision 500 km

Date :

Tampon :

Révision tous les 5000 km ou une fois par an

Date :

Tampon :

Révision tous les 5000 km ou une fois par an

Date :

Tampon :

Révision tous les 5000 km ou une fois par an

Date :

Tampon :

Révision tous les 5000 km ou une fois par an

Date :

Tampon :

Révision tous les 5000 km ou une fois par an

Date :

Tampon :

10. Recherche d'erreurs

Pannes et leur suppression

Panne	Cause	Suppression
Effet de freinage trop faible	Trop de jeu dans le système de freinage	Uniquement par un atelier spécialisé
	Plaquettes de frein non rodées	Effectuer des freinages complets répétés (environ 10 fois) à une vitesse moyenne (50 à 60 km/h)
	Plaquettes de frein vitrifiées, huilées ou endommagées	Uniquement par un atelier spécialisé
	Dispositif à inertie fonctionne difficilement	Lubrifier le dispositif à inertie, voir 9.2.2, page 126
	Tringlerie de frein coince ou est pliée Câbles de frein rouillés ou pliés	
Freinage par à-coups	Trop de jeu dans le système de freinage	
	Amortisseur du dispositif à inertie défectueux	
	Mâchoires de frein Backmat coincent dans les supports de mâchoires	
Remorque freine d'un côté	Les freins de roues ne freinent que d'un côté	Uniquement par un atelier spécialisé
La remorque freine dès que l'on décélère	Amortisseur du dispositif à inertie défectueux	
Recul difficile ou impossible	Système de freinage réglé trop serré	
	Câbles prétendus	
	Mâchoires de frein Backmat coincent dans les supports de mâchoires	
Frein à main trop faible	Réglage erroné	
	Levier de frein à main pas suffisamment tiré	Tirer le plus possible le levier de frein à main
Les freins de roues chauffent	Réglage erroné du système de freinage	
	Freins de roues encrassés	
	Levier de renvoi du dispositif à inertie coince	Uniquement par un atelier spécialisé
	Accumulateur à ressorts est déjà tendu en position zéro	
La tête d'attelage à boule ne s'enclenche pas après l'avoir reposée	Levier de frein à main n'était pas ou seulement partiellement desserré	Mettre le levier de frein à main en position zéro
	Pièces intérieures encrassées	Nettoyer et lubrifier la tête d'attelage à boule, voir 9.2.1, page 126
	La boule du véhicule tracteur ne convient pas	Contrôler le diamètre de la boule sur le véhicule tracteur, voir 9.2.1, page 126

DEUTSCH

DANSK

ENGLISH

ESPAÑOL

FRANÇAIS

ITALIANO

NEDERLANDS