



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, RUE MICKIEWICZA 101A, VOÏVODIE PODLACHIE

tél.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
fax :	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

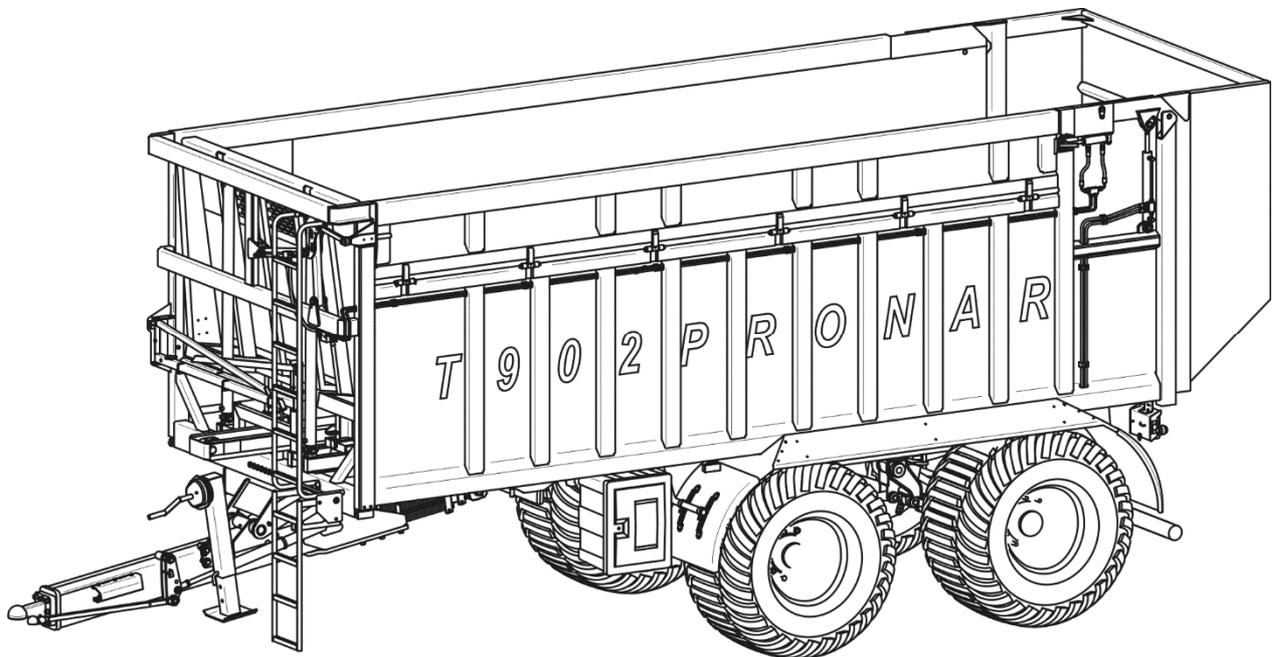
www.pronar.pl

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI ORIGINAL

REMORQUE AGRICOLE

PRONAR T902

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI ORIGINAL



EDITION 1A-01-2010

N° DE PUBLICATION 193N-00000000-UM



INTRODUCTION

Les informations contenues dans cette publication sont valables à la date de leur publication. Pour des raisons visant à l'amélioration de nos produits, certaines dimensions et illustrations contenues dans cette publication peuvent ne pas correspondre à la machine livrée à l'utilisateur. Le fabricant se réserve le droit d'apporter aux machines des modifications visant à faciliter leur utilisation et à améliorer la qualité de leur travail, sans apporter les modifications immédiatement dans le mode d'emploi.

Le mode d'emploi constitue l'équipement de base de la machine. Avant de commencer l'exploitation l'utilisateur doit avoir pris connaissance du contenu du présent mode d'emploi et suivre les recommandations y figurant. Cela permet d'utiliser la machine en toute sécurité et d'assurer son bon fonctionnement. La machine est conçue selon les normes, les documents et les règlements en vigueur.

Le mode d'emploi décrit les consignes de sécurité de base concernant l'utilisation et le fonctionnement de la remorque agricole à paroi coulissante PRONAR T902. S'il s'avérait que les informations contenues dans ce mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, veuillez-vous adresser au point de vente où la machine a été achetée ou au fabricant.

ADRESSE DU FABRICANT

*PRONAR SARL
rue Mickiewicza 101A
17-210 Narew*

TELEPHONES DE CONTACT

<i>+48 085 681 63 29</i>	<i>+48 085 681 64 29</i>
<i>+48 085 681 63 81</i>	<i>+48 085 681 63 82</i>

SYMBOLES UTILISES DANS CE MODE D'EMPLOI

Dans ce mode d'emploi, les informations, la description des risques et des précautions à prendre ainsi que les recommandations et les obligations liées à la sécurité sont indiquées par le signe :



et précédés par le mot « **DANGER** ». Le non-respect des recommandations constitue une menace pour la santé ou la vie des personnes utilisant la machine ou des tiers.

Les informations et les recommandations particulièrement importantes, devant être impérativement respectées, sont signalées dans le texte par le signe :



et précédés par le mot « **ATTENTION** ». Le non-respect des recommandations peut conduire à un endommagement de la machine ayant pour cause une fausse manœuvre, un mauvais réglage ou une utilisation impropre.

Afin d'attirer l'attention de l'utilisateur sur la nécessité d'effectuer les opérations d'entretien périodiques, le texte concerné dans le mode d'emploi est signalé par le signe :



Les indications supplémentaires figurant dans le mode d'emploi sont des informations utiles sur le fonctionnement de la machine, qui sont signalées par le signe :



et précédées par le mot « **REMARQUE** ».

INDICATION DES DIRECTIONS DANS LE MODE D'EMPLOI

Côté gauche – le côté de la main gauche de l'observateur regardant vers l'avant, dans la direction de marche de la remorque.

Côté droit – le côté de la main droite de l'observateur regardant vers l'avant, dans la direction de marche de la remorque.

OPERATIONS D'ENTRETIEN

Les opérations d'entretien décrites dans le mode d'emploi sont indiquées par le signe : ➡

Le résultat d'une opération d'entretien ou de réglage ou les remarques concernant les opérations effectuées sont indiqués par le signe : ⇨



PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

PRONAR Sp. z o.o. declares with full responsibility, that the machine:

Description and identification of the machinery	
Generic denomination and function:	TRAILER
Type:	T902
Model:	-----
Serial number:	
Commercial name:	TRAILER PRONAR T902

to which this declaration relates, fulfills all the relevant provisions of the Directive **2006/42/EC** of The European Parliament and of The Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (Official Journal of the EU, L 157/24 of 09.06.2006).

The person authorized to compile the technical file is the Head of Research and Development Department at PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, Poland.

This declaration relates exclusively to the machinery in the state in which it was placed on the market, and excludes components which are added and/or operations carried out subsequently by the final user.

Narew, the _____

Place and date

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Omelaniuk

*Full name of the empowered person
position, signature*

TABLE DES MATIERES

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	1.1
1.1	IDENTIFICATION	1.2
1.1.1	IDENTIFICATION DE LA REMORQUE	1.2
1.1.2	IDENTIFICATION DES ESSIEUX	1.3
1.1.3	LISTE DES NUMÉROS DE SÉRIE	1.3
1.2	USAGE PRÉVU	1.4
1.3	ÉQUIPEMENT	1.7
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.8
1.5	TRANSPORT	1.10
1.5.1	TRANSPORT ROUTIER	1.10
1.5.2	TRANSPORT INDÉPENDANT EFFECTUÉ PAR L'UTILISATEUR.	1.12
1.6	RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT	1.12
1.7	DÉMOLITION	1.14
1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	1.1
1.1	IDENTIFICATION	1.2
1.1.1	IDENTIFICATION DE LA REMORQUE	1.2
1.1.2	IDENTIFICATION DES ESSIEUX	1.3
1.1.3	LISTE DES NUMÉROS DE SÉRIE	1.3
1.2	USAGE PRÉVU	1.4
1.3	ÉQUIPEMENT	1.7
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.8
1.5	TRANSPORT	1.10
1.5.1	TRANSPORT ROUTIER	1.10
1.5.2	TRANSPORT INDÉPENDANT EFFECTUÉ PAR L'UTILISATEUR.	1.12
1.6	RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT	1.12

1.7 DÉMOLITION	1.14
3 CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3.1
3.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3.2
3.2 CHÂSSIS	3.3
3.3 BENNE	3.4
3.4 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA PAROI COULISSANTE	3.6
3.5 INSTALLATION HYDRAULIQUE DU HAYON	3.8
3.6 SYSTÈME DE DIRECTION HYDRAULIQUE	3.10
3.7 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA PAROI BASCULANTE	3.12
3.8 SYSTÈME DE FREINAGE PNEUMATIQUE	3.13
3.9 FREIN DE STATIONNEMENT	3.18
3.10 INSTALLATION ÉLECTRIQUE D'ÉCLAIRAGE	3.18
4 RÈGLES D'UTILISATION	4.1
4.1 PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION	4.2
4.2 CONTRÔLE TECHNIQUE DE LA REMORQUE	4.4
4.3 ATTELAGE AU TRACTEUR	4.5
4.3.1 UTILISATION DE LA BÉQUILLE DE LA REMORQUE	4.8
4.4 CHARGEMENT	4.9
4.5 DÉCHARGEMENT	4.15
4.6 TRANSPORT	4.17
4.7 DÉTELAGE DU TRACTEUR	4.19
4.8 PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS	4.20
5 ENTRETIEN COURANT	5.1
5.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES	5.2

5.2	ENTRETIEN DES FREINS ET ESSIEUX MOTEURS	5.2
5.2.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	5.2
5.2.2	CONTRÔLE PRÉLIMINAIRE DES FREINS D'ESSIEUX MOTEURS	5.3
5.2.3	CONTRÔLE DU JEU DES ROULEMENTS MOTEUR :	5.4
5.2.4	RÉGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DES ESSIEUX	5.6
5.2.5	POSE ET DÉPOSE DE LA ROUE, CONTRÔLE DU SERRAGE DES ÉCROUS	5.7
5.2.6	CONTRÔLE DE LA PRESSION D'AIR, ÉVALUATION DE L'ÉTAT TECHNIQUE DES PNEUS ET DES JANTES EN ACIER	5.10
5.2.7	RÉGLAGE DES FREINS MÉCANIQUES	5.11
5.2.8	REPLACEMENT ET RÉGLAGE DE LA TENSION DU CÂBLE DU FREIN DE STATIONNEMENT	5.12
5.3	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION D'AIR COMPRIMÉ	5.14
5.3.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	5.14
5.3.2	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ ET INSPECTION VISUELLE DE L'INSTALLATION	5.15
5.3.3	NETTOYAGE DES FILTRES À AIR	5.16
5.3.4	PURGE DES RÉSERVOIRS D'AIR	5.18
5.3.5	NETTOYAGE DES VANNES DE PURGE	5.19
5.3.6	NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES COUPLEURS ET DES MAINS D'ACCOUPLLEMENT PNEUMATIQUES	5.20
5.4	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE	5.20
5.4.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	5.20
5.4.2	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE	5.21
5.4.3	CONTRÔLE DE L'ÉTAT DES RACCORDS HYDRAULIQUES	5.22
5.4.4	REPLACEMENT DES TUYAUX HYDRAULIQUES	5.22
5.5	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET DES DISPOSITIFS DE MISE EN GARDE	5.23
5.5.1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	5.23
5.5.2	REPLACEMENT DES AMPOULES	5.24
5.6	LUBRIFICATION DE LA REMORQUE	5.24

5.7	CONSOMMABLES	5.31
5.7.1	HUILE HYDRAULIQUE	5.31
5.7.2	PRODUITS LUBRIFIANTS	5.32
5.8	NETTOYAGE DE LA REMORQUE	5.32
5.9	STOCKAGE	5.34
5.10	COUPLES DE SERRAGE DES RACCORDS VISSÉS	5.35
5.11	RÉGLAGE ET AJUSTEMENT DES VANNES DE FIN DE COURSE	5.36
5.12	RÉGLAGE DE LA POSITION DU TIMON	5.37
5.12.1	SYSTÈME DE DIRECTION DES ROUES	5.39
5.13	DÉPANNAGE	5.41

CHAPITRE

1

**INFORMATIONS
GENERALES**

1.1 IDENTIFICATION

1.1.1 IDENTIFICATION DE LA REMORQUE

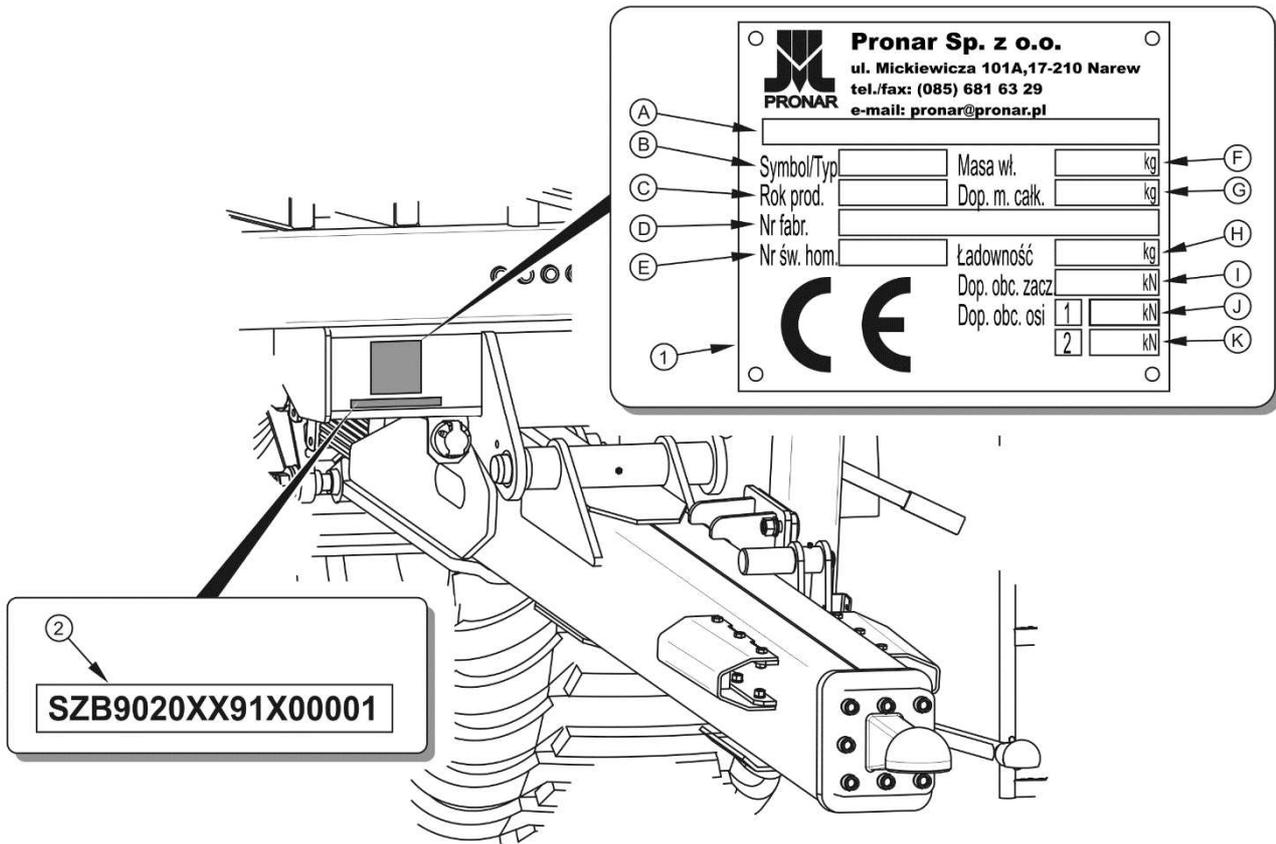


FIGURE 1.1 Emplacement de la plaque signalétique et emplacement de frappe du numéro d'usine

(1) plaque signalétique, (2) numéro de série

La remorque PRONAR T902 a été marquée avec une plaque signalétique (1) apposée sur la barre frontale de la benne, et un numéro de série (2) situé sur le champ rectangulaire peint en couleur dorée. Lors de l'achat de la machine, il faut vérifier la conformité des numéros de série sur la machine avec le numéro inscrit sur *LA CARTE DE GARANTIE*, dans les documents de vente et dans *LE MODE D'EMPLOI*.

La signification des rubriques de la plaque signalétique – figure (1.1) est présentée dans le tableau (1.1).

TABLEAU 1.1 Désignations sur la plaque signalétique

N° D'ORDRE	SIGNIFICATION
A	Description générale et fonction
B	Symbole/ type de la remorque
C	Année de fabrication de la remorque
D	Numéro de série composé de 17 caractères (NIV)
E	Numéro du certificat d'homologation
F	Poids à vide de la remorque
G	Poids total autorisé
H	Capacité de charge
I	Charge admissible sur le dispositif d'attelage
J	Charge admissible de l'essieu avant
K	Charge admissible de l'essieu arrière

1.1.2 IDENTIFICATION DES ESSIEUX

Le numéro de série de l'essieu moteur et son type sont frappés sur la plaque signalétique (2) fixée à la barre de l'essieu. Lors de la commande de pièces de rechange, il est nécessaire de saisir le numéro de série de la remorque et le type d'essieu.

1.1.3 LISTE DES NUMÉROS DE SÉRIE

Numéro NIV

S	Z	B	9	0	2	0	X	X			X						
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--

NUMERO DE SERIE DE L'ESSIEU AVANT

--

NUMERO DE SERIE DE L'ESSIEU ARRIERE

--

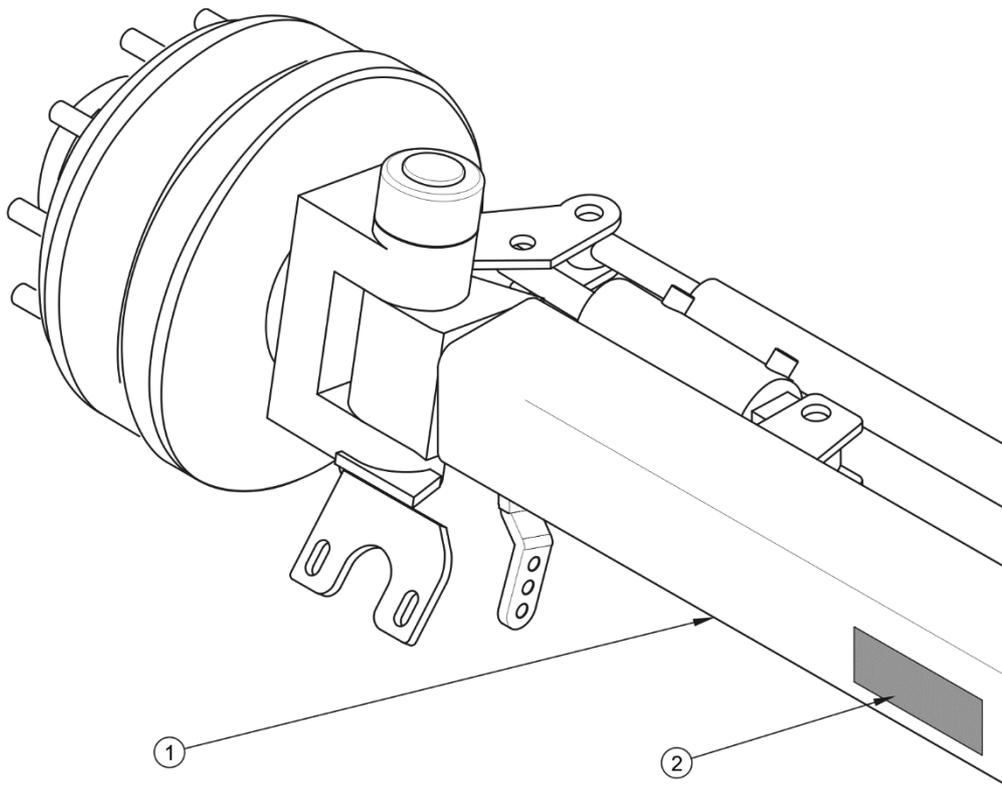


FIGURE 1.2 Emplacement de la plaque signalétique de l'essieu moteur

(1) essieu moteur (2) plaque signalétique



REMARQUE

En cas de nécessité de commander des pièces de rechange ou en cas de problème, il est souvent nécessaire de fournir les numéros d'usine des pièces ou le numéro NIV de la remorque ; il est donc recommandé d'écrire ces numéros dans les rubriques ci-dessous.

1.2 USAGE PRÉVU

La remorque à paroi mobile T902 est conçue pour transporter des récoltes et des produits agricoles, des matériaux en vrac et matériaux volumineux à la vitesse maximale de 40 km / h dans la ferme et sur les routes publiques.

L'utilisation de la remorque d'une manière autre que celle décrite ci-dessus n'est pas autorisée. L'utilisation conforme comprend également toutes les activités liées à l'exploitation correcte et en toute sécurité, et à l'entretien. La remorque n'est pas conçue pour le transport des personnes et des animaux.

Le transport des matériaux de construction, d'engrais minéraux et d'autres charges est admis sous la condition de satisfaire aux exigences spécifiées dans la section 4. Le non-respect des recommandations concernant le transport et le chargement des marchandises spécifiées par le Fabricant, ainsi que de la réglementation du transport routier en vigueur dans le pays où la remorque est utilisée, annulera le service de garantie et est considéré comme l'utilisation inconforme de la machine.

Les systèmes de freinage, d'éclairage et de signalisation répondent aux exigences du code de la route. La vitesse maximum autorisée pour une remorque circulant sur la voie publique est de 30 km/h en Pologne (conformément à la loi du 20 juin 1997, « Code de la route », art. 20). Il est obligatoire de respecter les limitations figurant dans le code de la route en vigueur dans le pays dans lequel la remorque est utilisée. La vitesse de la remorque ne peut cependant pas être supérieure à la vitesse admissible du constructeur, soit 40 km / h.

ATTENTION

La remorque ne doit pas être utilisée d'une manière non conforme à l'usage prévu. En particulier, il est interdit de :



- transporter les personnes, les animaux, les matières dangereuses, les charges agissant de manière agressive, à la suite de réactions chimiques, sur les éléments de structure de la remorque (provoquant la corrosion de l'acier, détruisant les revêtements de peinture, dissolvant les éléments en matières plastiques, endommageant les composants en caoutchouc, etc.),
- transporter une charge mal fixée, qui au cours de circulation pourrait causer une contamination de la route et de l'environnement naturel,
- transporter une charge mal fixée, qui au cours de circulation pourrait changer sa position dans la benne ou tomber de la benne,
- transporter une charge dont le centre de gravité affecte la stabilité de la remorque,
- transporter une charge qui affecte la répartition de la masse et / ou provoque la surcharge des essieux et des éléments de suspension.

Le train roulant (essieux, roues et pneus) répond aux caractéristiques exigées pour les remorques agricoles. L'utilisateur de la remorque doit prendre connaissance du présent mode d'emploi et se conformer à ses recommandations.

Le terme « utilisation conforme à l'usage prévu » sous-entend également que la machine est utilisée et entretenue d'une manière sûre et appropriée. Par conséquent, l'utilisateur est obligé de :

- prendre connaissance du contenu du *MODE D'EMPLOI* de la remorque ainsi que de la *CARTE DE GARANTIE* et se conformer aux recommandations figurant dans ces documents.
- comprendre les principes de fonctionnement de la machine ainsi que les principes d'une utilisation correcte et sûre de la remorque,
- respecter les consignes d'entretien et de réglage,
- respecter les règles générales de la sécurité au travail,
- prévenir les accidents,
- se conformer aux règles du code de la route ainsi qu'aux règles concernant le transport en vigueur dans le pays où la remorque est exploitée,
- lire les instructions d'utilisation du tracteur et de suivre ses recommandations,
- atteler le véhicule uniquement à un tracteur agricole répondant à toutes les exigences du fabricant de la remorque.

La remorque ne peut être utilisée que par des personnes qui :

- ont pris connaissance du contenu des publications et des documents joints à la remorque et du contenu du mode d'emploi du tracteur agricole,
- ont suivi une formation ou ont acquis un savoir concernant l'utilisation de la remorque et la sécurité au travail,
- possèdent les qualifications requises pour conduire et connaissent le code de la route et les règles en matière de transport.



REMARQUE

Les exigences du tracteur dépendent de l'achèvement de la remorque.

TABLEAU 1.2 Exigences concernant le tracteur agricole

CONTENU	UM	EXIGENCES
Système de freinage Système pneumatique à double circuit Pression maximale de l'installation	- bar / kPa	conforme à la norme ISO 1728:2007 8 / 800
Installation hydraulique Huile hydraulique Pression nominale du circuit Besoin d'huile	- bar / MPa l	L HL 32 Lotos ⁽¹⁾ 200 / 20 30
Installation électrique Tension du circuit électrique Prise de raccordement	V -	12 7 broches conforme à la norme ISO 1724
Systèmes d'attelage du tracteur Charge verticale admissible sur le dispositif d'attelage Attelage du tracteur requis	kg -	3 000 Attelage à boule inférieur
Autres exigences Puissance appelée min. du tracteur	kW / CH	91.7 / 124.8

⁽¹⁾ – il est admis d'utiliser une huile différente, à condition qu'elle puisse être mélangée avec de l'huile versée dans la remorque. Des informations détaillées se trouvent dans la fiche d'information du produit.

1.3 ÉQUIPEMENT

Certains éléments de l'équipement standard, détaillés dans le tableau (1.3), peuvent ne pas faire partie de la remorque livrée. Cela vient de la possibilité de commander une machine disposant d'un autre équipement, l'équipement optionnel remplaçant alors l'équipement standard.

Les informations concernant les pneumatiques ont été publiées à la fin de la publication dans L'ANNEXE A.

TABLEAU 1.3 Équipement de la remorque

ÉQUIPEMENT	STANDARD	SUPPLEMENTAIRE
Mode d'emploi	•	
Carte de garantie	•	
Câble d'alimentation de l'installation électrique	•	
Système pneumatique double circuit	•	
Ensemble de garde-boue plastique	•	
Échelle pliable	•	
Garde-boues métalliques supplémentaires		•
Béquille avec transmission mécanique	•	
Timon amorti par ressort	•	
Anneau d'attelage tournant Ø50 mm	•	
Cales de roues	•	
Goulotte du registre		•
Panneau de signalisation des véhicules lents		•
Triangle de signalisation réfléchissant		•

1.4 CONDITIONS DE GARANTIE

PRONAR SARL à Narew garantit le bon fonctionnement de la machine lorsqu'elle est utilisée conformément aux spécifications techniques d'utilisation décrites au *MODE D'EMPLOI*.

La date limite pour effectuer les réparations est indiquée sur la *CARTE DE GARANTIE*.

La garantie ne couvre pas les pièces et les éléments de la machine soumis à l'usure dans des conditions normales d'utilisation, quelle que soit la durée de la période de garantie.

L'ensemble de ces éléments comprend, entre autres, les pièces et les sous-ensembles suivants :

- le timon d'attelage,
- les filtres sur les coupleurs du circuit d'air comprimé,
- les pneus,
- les mâchoires de frein,
- les ampoules et les LED,
- les joints,
- les roulements.

Les prestations de garantie ne s'appliquent qu'aux cas tels que : dommages mécaniques ne résultant pas de la faute de l'utilisateur, vices sur les pièces d'origine etc.

Dans le cas où les dommages résultent de :

- dommages mécaniques causés par la faute de l'utilisateur, accident de la route,
- utilisation, réglage et entretien impropres, utilisation de la remorque non conforme à l'usage prévu,
- utilisation d'une machine endommagée,
- les réparations effectuées par des personnes non habilitées, les réparations effectuées de manière inappropriée,
- réalisation de modifications dans la construction de la machine,

l'utilisateur perd le droit aux prestations de garantie.



REMARQUE

Le vendeur doit remplir soigneusement la Carte de Garantie et les formulaires de réclamation. Les éventuelles réclamations de l'utilisateur peuvent ne pas être prises en compte en cas, par exemple, d'absence de la date de vente ou du cachet du point de vente.

L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement tout défaut observé au niveau de la peinture ou toute trace de corrosion, et de les faire éliminer, que ces dommages soient couverts ou

non par la garantie. Les conditions détaillées de la garantie figurent sur *LA CARTE DE GARANTIE* jointe à la machine achetée.

Toute modification de la remorque sans l'autorisation écrite du fabricant est interdite. Il est en particulier interdit de souder, de percer, de couper ou de chauffer les éléments principaux de la construction de la machine, qui ont une incidence directe sur la sécurité lors de l'utilisation.

1.5 TRANSPORT

La remorque est prête à la vente entièrement assemblée et ne nécessite pas d'emballage. Seule la notice de service et d'entretien de la machine et les éléments d'équipement supplémentaire éventuels sont emballés. La livraison à l'utilisateur est faite soit par transport routier, soit par transport indépendant (remorque tractée par un tracteur agricole)

1.5.1 TRANSPORT ROUTIER

Le chargement et le déchargement de la remorque doivent être effectués en utilisant une rampe de chargement et en s'aidant d'un tracteur agricole. Lors de l'opération, observer les règles de sécurité générales s'appliquant aux opérations de déchargement. Les personnes utilisant l'équipement de déchargement doivent posséder les qualifications nécessaires pour utiliser ce type d'appareils. Lors du chargement, la remorque doit être correctement attelée au tracteur, conformément aux exigences figurant dans le présent mode d'emploi. Le système de freinage de la remorque doit être actionné et contrôlé avant de descendre de la rampe ou d'y monter.

La remorque doit être correctement arrimée à la plate-forme du véhicule à l'aide de sangles, de haubans, de chaînes ou autres moyens de fixation, équipés de mécanismes de serrage. Les éléments de fixation doivent engager dans les anneaux de transport désignés (1) – figure (1.3), ou les éléments structurels permanents de la remorque (longerons, traverses, etc.). Les anneaux de transport sont soudés aux longerons du châssis inférieur (2), une paire par chaque longeron de la remorque. N'utiliser que des éléments de serrage certifiés et en bon état. Des sangles éraillées, des anneaux de fixation fissurés, des crochets tordus ou rouillés ou autres détériorations peuvent rendre ces équipements inutilisables. Se conformer au mode d'emploi et aux informations fournies par le fabricant de l'élément de fixation concerné. Placer des cales, des poutres en bois ou d'autres éléments dépourvus d'arêtes vives sous les roues de la remorque en vue de la protéger contre un déplacement accidentel.

Les blocages de roues de la remorque doivent être cloués aux planches de la plate-forme de chargement du véhicule ou fixés autrement de façon à éviter leur déplacement. La quantité d'éléments de fixation (câbles, sangles, chaînes, etc.) ainsi que la force de tension nécessaire dépendent, entre autres, du poids à vide de la remorque, de la construction du véhicule servant à son transport, de la vitesse, et d'autres facteurs. Il est, pour cette raison, impossible de définir précisément un plan de fixation. Une remorque correctement fixée ne change pas de position par rapport au véhicule qui la transporte. Les éléments de fixations doivent être choisis en se référant aux indications fournies par leurs fabricants. En cas de doute, il est préférable de multiplier les points de fixation et de sécurisation de la remorque. En cas de nécessité, protéger les arêtes vives du bord de la remorque afin d'éviter une détérioration des éléments de fixation pendant le transport.

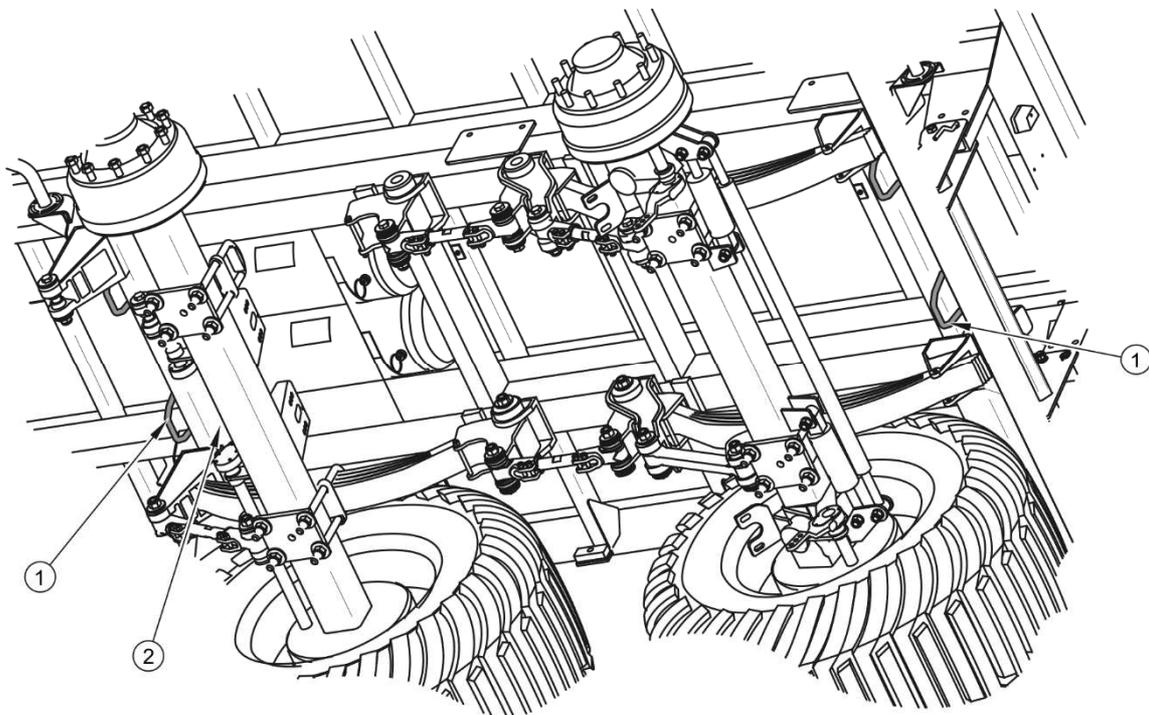


FIGURE 1.3 **Emplacement des anneaux de chargement**

(1) anneau de transport, (2) longeron du châssis inférieur

Lors des opérations de chargement et de déchargement, veiller à ne pas endommager les éléments de l'équipement de la machine ainsi que la couche de peinture. Le poids à vide de la remorque prête à être utilisée est indiqué dans le tableau (3.1).

ATTENTION

Pendant le transport, la remorque doit être arrimée sur la plate-forme du véhicule de transport conformément aux exigences de sécurité et aux règlements en vigueur.

Lors du chargement, s'assurer que la hauteur de l'ensemble remorque / semi-remorque ne dépasse pas quatre mètres.

Pendant le transport, le chauffeur du véhicule doit prendre des précautions particulières. Cela résulte du déplacement vers le haut du centre de gravité du véhicule lorsque la machine est chargée.

N'utiliser que des éléments de fixation certifiés et en bon état. Prendre connaissance des instructions fournies par le fabricant des éléments de fixation.

**DANGER**

Une utilisation impropre des éléments de fixation peut être à l'origine d'un accident.

1.5.2 TRANSPORT INDEPENDANT EFFECTUE PAR L'UTILISATEUR.

En cas de transport assuré par l'utilisateur après l'achat de la remorque, lire attentivement *LE MODE D'EMPLOI* de la remorque. Observer toutes les instructions contenues dans cette publication. Le transport indépendant consiste à tracter la remorque avec son propre tracteur agricole jusqu'au lieu d'utilisation. Pendant le trajet, adapter sa vitesse aux conditions et à l'état de la route, la vitesse ne doit être en aucun cas supérieure à la vitesse autorisée par le fabricant.

**ATTENTION**

Lors du transport indépendant, le conducteur du tracteur doit avoir pris connaissance du contenu du présent mode d'emploi et suivre les recommandations y figurant.

1.6 RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

Une fuite d'huile hydraulique constitue un danger direct pour l'environnement en raison de la biodégradabilité limitée de la substance. L'huile ne se dilue que très modérément dans l'eau, et ne provoque donc pas de grave toxicité pour les organismes vivants. Une fuite d'huile

dans les réservoirs d'eau peut toutefois conduire à une réduction de la teneur en oxygène. Les opérations d'entretien et de réparation qui présentent un risque de fuite d'huile doivent être effectuées dans des pièces ayant un revêtement de sol résistant à l'huile. En cas de fuite d'huile dans l'environnement, commencer par sécuriser l'endroit à l'origine de la fuite, puis recueillir l'huile écoulee à l'aide des moyens disponibles. Recueillir les restes d'huile à l'aide d'un absorbant ou mélanger l'huile à du sable, de la sciure ou autres matériaux absorbants. L'huile usagée recueillie doit être stockée dans un récipient étanche et étiqueté, résistant aux hydrocarbures. Le récipient doit être stocké à distance de toute source de chaleur, de matériaux inflammables et des aliments.



DANGER

L'huile hydraulique usagée ou les restes mélangés avec un matériau absorbant doivent être stockés dans un récipient soigneusement étiqueté. Ne pas utiliser à cette fin des emballages de produits alimentaires.

L'huile usagée ou ne pouvant pas être réutilisée en raison de la perte de ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine, dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment. Les huiles usagées doivent être confiées à un point de recyclage ou de régénération des huiles. Code des déchets: 13 01 10. Des informations détaillées sur l'huile hydraulique sont indiquées dans la fiche de sécurité du produit.



REMARQUE

Le circuit hydraulique de la remorque est rempli d'huile L-HL 32 Lotos.



ATTENTION

L'huile usagée ne peut être confiée qu'à un point de recyclage ou de régénération des huiles. Il est interdit de jeter l'huile ou de la vider dans les canalisations ou les plans d'eau.

1.7 DÉMOLITION

Si l'utilisateur décide de mettre la remorque au rebut, il doit suivre les règles locales en vigueur sur l'élimination et le recyclage des machines hors d'usage. Avant le démontage, retirer toute l'huile du circuit hydraulique et réduire complètement la pression d'air dans les systèmes de freinage pneumatique (par exemple à l'aide de la vanne de purge du réservoir d'air).

En cas de remplacement de pièces, les pièces usées ou endommagées non réparables doivent être déposées dans un point de collecte de matières premières secondaires. L'huile hydraulique doit être confiée à un établissement habilité au recyclage de ce type de déchets.



DANGER

Lors du démontage, utiliser un outillage approprié et appliquer les mesures de protection personnelle nécessaires, c'est à dire vêtements de protection, chaussures, gants, lunettes, etc.

Éviter le contact de l'huile avec la peau. Ne pas laisser l'huile hydraulique s'écouler.

CHAPITRE

2

**SECURITE
D'UTILISATION**

2.1 PRINCIPES GENERAUX DE SECURITE

2.1.1 UTILISATION DE LA REMORQUE

- Avant de commencer à exploiter la remorque, l'utilisateur doit lire attentivement le contenu de cette publication. Suivre toutes les recommandations qui y figurent pendant toute la durée de son utilisation.
- L'utilisation et la maintenance de la machine ne peuvent être effectuées que par des personnes autorisées à conduire les tracteurs agricoles avec la remorque.
- L'utilisateur de la remorque doit prendre connaissance de la construction, du mode de fonctionnement de la machine ainsi que des consignes de sécurité.
- S'il s'avérait que les informations contenues dans ce mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, il faut s'adresser au revendeur autorisé par le fabricant à effectuer les opérations d'entretien et les réparations, soit directement au fabricant.
- L'utilisation et l'entretien imprudents et impropres de la remorque, ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi constituent une menace pour la santé.
- Vous êtes avertis de l'existence du risque de dangers résiduels, et donc le respect des règles de sécurité et de bon sens devrait être le principe de base de l'utilisation de la remorque.
- L'utilisation de la machine est interdite aux personnes non habilitées à la conduite des tracteurs agricoles, en particulier aux enfants, aux personnes sous l'emprise de l'alcool ou d'autres stupéfiants.
- Le non-respect des consignes de sécurité constitue une menace pour la santé des utilisateurs et des tiers.
- Il est interdit d'utiliser la remorque d'une manière non conforme à l'usage prévu. Toute personne utilisant la machine de façon non conforme à l'usage prévu endosse l'entière responsabilité de toutes les conséquences qui pourraient en découler. L'utilisation de la machine à d'autres fins que celles prévues par le

fabricant est non conforme à l'usage prévu et peut conduire à une perte de la garantie.

- La machine ne peut être exploitée que quand tous les capots et autres éléments de protection sont en bon état technique et installés correctement. En cas de détérioration ou de perte des éléments de protection, ceux-ci doivent être remplacés.

2.1.2 ATTELAGE ET DES ATTELAGE DE LA REMORQUE

- Il est interdit d'atteler la remorque au tracteur si ce dernier ne répond pas aux exigences fixées par le fabricant (absence d'anneau d'attelage, dépassement du poids total admissible, etc.). Avant d'atteler la machine, il faut s'assurer que l'huile dans les deux machines peut être mélangée.
- Avant l'attelage de la remorque, s'assurer que le tracteur et la remorque sont en bon état technique.
- Lors de l'agrégation de la remorque au tracteur, il faut utiliser un attelage approprié muni d'une boule permettant au système de rotation hydraulique de fonctionner. Une fois l'attelage des machines effectué, vérifier que le crochet d'attelage est sécurisé. Prendre connaissance du contenu du mode d'emploi du tracteur.
- Faire preuve d'une grande prudence lors des opérations d'attelage. Assurer une bonne visibilité. Pendant l'attelage, personne ne peut se trouver entre le tracteur et la remorque.
- Il est interdit de déteiler la remorque du tracteur si le hayon et la paroi coulissante sont relevés par des vérins télescopiques. Faites particulièrement attention lorsque vous dételez la remorque.
- L'attelage et le dételage de la remorque ne sont possible que lorsque celle-ci est immobilisée à l'aide du frein de stationnement.
- Après avoir terminé le couplage de la remorque, la béquille doit être soulevée à la position de transport.

- Lors du positionnement de la béquille dans la position de conduite ou de repos, éviter de placer les mains entre les parties mobiles de la béquille. S'assurer que la béquille est correctement verrouillée avec le boulon.

2.1.3 INSTALLATIONS HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES

- L'installation hydraulique est sous pression lors du fonctionnement de la machine.
- Contrôler régulièrement l'état technique des raccords ainsi que celui des tuyaux hydrauliques et d'air comprimé. Les fuites d'huile ou d'air ne sont pas autorisées.
- Les vannes de fin de course dans le système hydraulique de déplacement de la paroi limitent le déplacement de la benne en arrière. La position des pare-chocs responsables du fonctionnement de cette vanne est réglée par le Fabricant et ne peut pas être ajustée lors de l'utilisation de la remorque.
- En cas de panne du système hydraulique ou pneumatique, la remorque doit être retirée du service jusqu'à la réparation de la panne.
- Lors du raccordement des tuyaux hydrauliques au tracteur, prendre garde à ce que les installations hydrauliques du tracteur et de la remorque ne soient pas sous pression. En cas de nécessité, réduire la pression résiduelle du circuit.
- En cas de contact avec un jet d'huile hydraulique puissant, contacter immédiatement un médecin. L'huile hydraulique peut traverser la peau et provoquer une infection. En cas de contact de l'huile avec les yeux, rincer abondamment à l'eau, contacter un médecin en cas d'irritation. En cas de contact avec la peau, laver avec de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, pétrole).
- Utiliser l'huile hydraulique préconisée par le fabricant. Ne jamais mélanger deux types d'huile différents.
- Après la vidange d'huile hydraulique, l'huile usagée doit être recyclée. L'huile usagée ou ayant perdu ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine ou dans un contenant résistant aux hydrocarbures. Le contenant doit être étiqueté avec précision et stocké de manière adaptée.
- Il est interdit de stocker de l'huile hydraulique dans un contenant destiné à conserver des aliments.

- Les tuyaux hydrauliques en caoutchouc doivent être changés tous les 4 ans, quel que soit leur état.
- Il est interdit d'effectuer soi-même des réglages du distributeur hydraulique.

2.1.4 TRANSPORT

- Lors de la conduite sur des voies publiques, respecter les règles de circulation routière en vigueur dans le pays où la remorque est utilisée.
- Il est interdit de dépasser la vitesse maximale autorisée par le fabricant.
- Adapter la vitesse aux conditions routières.
- Il est interdit de quitter la machine sans l'avoir sécurisée. La remorque dételée du tracteur doit être immobilisée à l'aide du frein de stationnement et protégée d'un déplacement involontaire à l'aide des cales ou de tout autre objet ne possédant pas d'arêtes vives placés sous les roues de la machine.

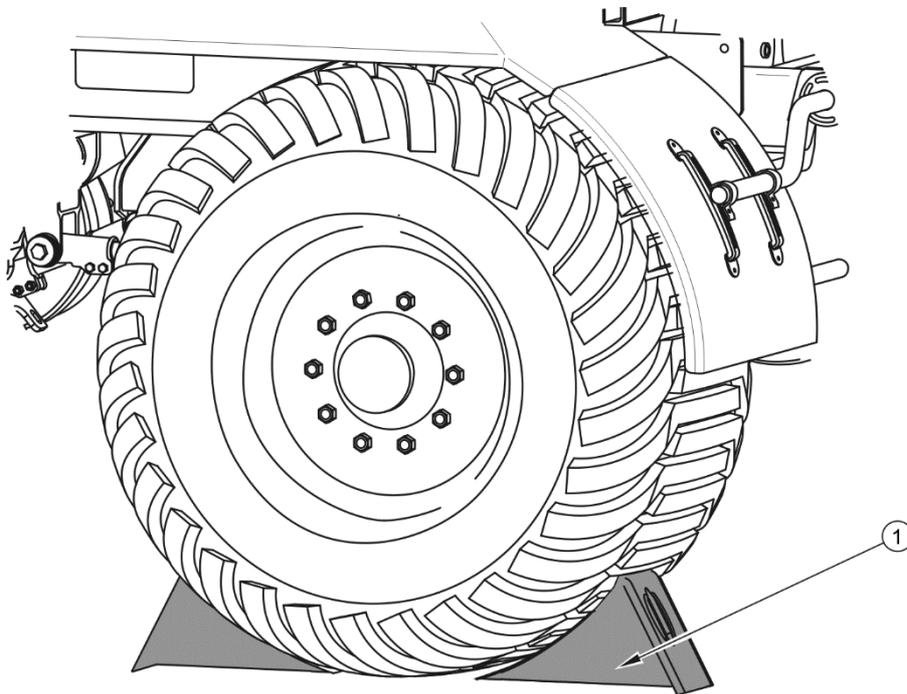


FIGURE 2.1 Méthode de placer les cales

(1) cale de protection

- Avant tout déplacement, s'assurer que la remorque est correctement attelée au tracteur, veiller en particulier à ce que les anneaux de timon et de mécanisme de direction soient sécurisés.
- Les cales doivent être placées sous une seule roue (une à l'avant de la roue, l'autre derrière - figure (2.1)). Les cales ne doivent pas être placées sous la roue de l'essieu directeur arrière.
- La charge verticale venant du crochet d'attelage de la remorque influence la contrôlabilité du tracteur.
- Il est interdit de conduire avec le hayon relevé et l'extension latérale ouverte.
- Avant chaque utilisation de la remorque, il faut vérifier son état technique. Vérifier en particulier l'état du système d'attelage, du train roulant, du système de freinage et de la signalisation lumineuse ainsi que les éléments de raccord des systèmes hydraulique, électrique et pneumatique.

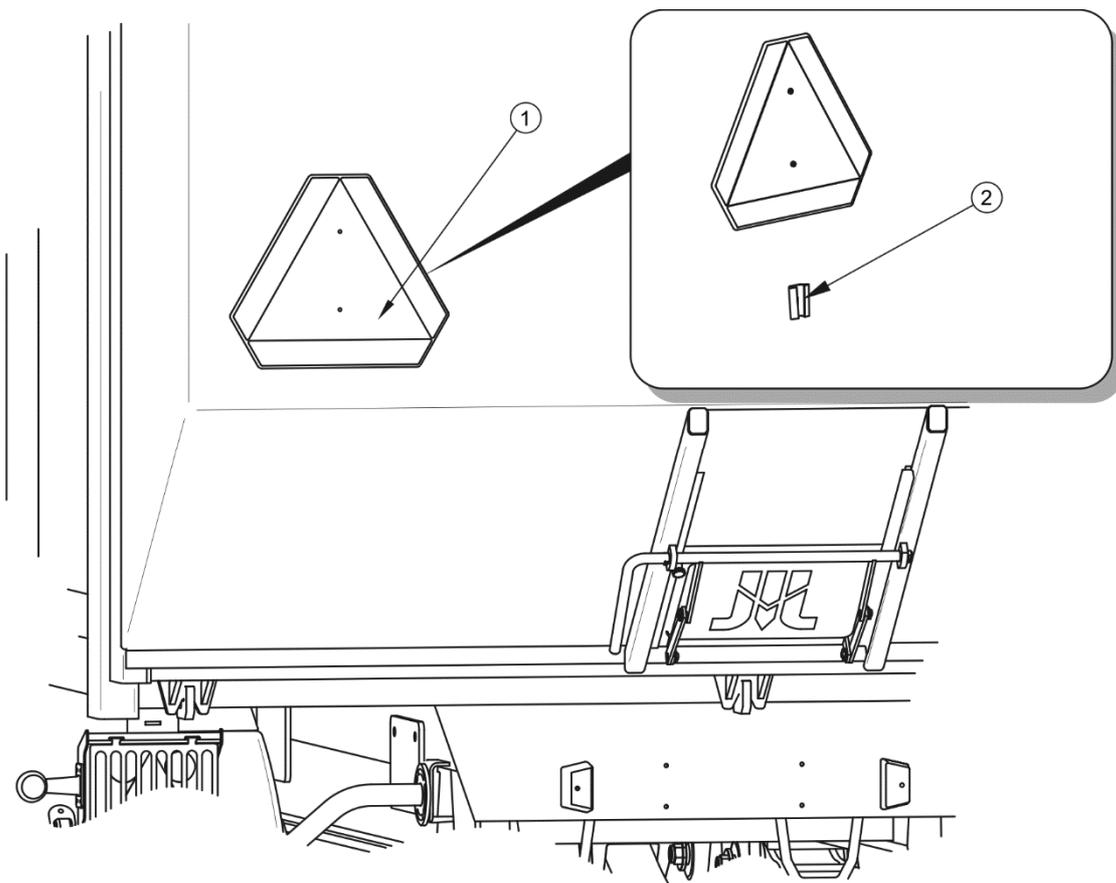


FIGURE 2.2 Lieu de montage de la plaque distinctive véhicules lents

(1) plaque distinctive, (2) porte-plaque

- Avant le départ, vérifier que le frein de stationnement soit desserré, que le dispositif de réglage de la force de freinage soit réglé sur la bonne position (cela concerne les régulateurs manuels, trois positions).
- Avant de se mettre en route, vérifier le positionnement correct des roues de la remorque ainsi que la pression dans le système de direction hydraulique.
- Vérifier la protection du registre de la goulotte.
- Lors de la conduite sur la voie publique, l'opérateur tracteur doit veiller à ce que la remorque et le tracteur soient équipés d'un triangle réfléchissant.
- Il est nécessaire d'installer sur le hayon un triangle de véhicule lent – figure (2.2).
- La remorque est conçue pour pouvoir rouler sur des dévers jusqu'à 8°.
- Purger régulièrement le réservoir d'air du circuit d'air comprimé. En cas de gel, l'eau gelée peut provoquer un endommagement des éléments de l'installation.
- Une conduite brusque ou une vitesse excessive peuvent être une cause d'accident.
- La hauteur totale de la remorque avec la charge ne peut dépasser quatre mètres.
- Une charge dépassant de la remorque doit être signalisée conformément au code de la route.
- La charge doit être protégée pour l'empêcher de se déplacer ou renverser.
- Avant de rouler, s'assurer que la béquille est correctement pliée pour la conduite et sécurisée.
- Il est interdit de transporter des charges inacceptables ainsi que des personnes et des animaux sur la remorque.
- Il est interdit de dépasser la charge maximale admissible. Une charge excessive peut provoquer un endommagement de la machine, une perte d'équilibre pendant la conduite, la dispersion de la charge, et peut constituer un risque pendant le transport.
- Le système de freinage a été adapté au poids total autorisé de la remorque.
- Le fait de dépasser le poids total autorisé réduira l'efficacité du système de freinage.

- La charge sur la remorque doit être répartie de façon à ne pas rendre difficile la conduite de l'ensemble.
- En marche arrière, il est conseillé de se faire aider par une autre personne. Lors des manœuvres, cette personne doit se maintenir à une distance suffisante de la zone dangereuse et doit, à tout moment, être visible par le conducteur du tracteur.
- Il faut veiller à ce que personne ne monte sur la remorque lors de la conduite.
- Il est interdit de stationner la remorque sur une surface pentue.

2.1.5 CHARGEMENT ET DECHARGEMENT DE LA REMORQUE

- Les opérations de chargement et de déchargement doivent être dirigées par une personne expérimentée dans ce type d'opérations.
- La répartition de la charge ne doit pas surcharger le train roulant ni le timon de la remorque et du tracteur.
- Une mauvaise répartition de la charge et la surcharge de la machine peuvent entraîner le renversement de la remorque ou endommager ses composants.
- Ne pas se tenir dans la benne pendant le chargement.
- La charge ne doit pas dépasser le gabarit du bord supérieur de la paroi avant de la remorque. La charge doit être agencée de manière à ne pas compromettre la stabilité de la machine.
- Pendant le chargement ou le déchargement, la remorque doit être agrégée au tracteur et positionnée pour une conduite en ligne droite.
- Il faut faire attention à ce qu'aucunes personnes tierces ne se trouvent dans la zone de déchargement ou du hayon soulevé. Avant le déchargement, s'assurer qu'il y a une bonne visibilité et qu'à proximité il n'y a pas de tiers.
- Lorsqu'on soulève le hayon, il faut garder une distance de sécurité de lignes électriques.
- Lors de la fermeture du verrou de la fenêtre trémie, il faut être prudent afin d'éviter un écrasement des doigts.

- L'ouverture du hayon, de la paroi basculante et l'inclinaison de la paroi coulissante ne peuvent être effectuées que lorsque la remorque est agrégée au tracteur.
- Si, lors du déplacement de la paroi, la charge ne s'écoule pas, interrompre immédiatement le déchargement. Ne reprendre le déchargement qu'après avoir remédié au problème empêchant l'écoulement de la charge.
- Faire particulièrement attention lors de la fermeture du hayon et de la paroi basculante, vu le risque d'écrasement.
- Il est interdit de déplacer la paroi de la remorque pour le déchargement avec le hayon fermé.
- En hiver, accorder une attention particulière aux charges qui peuvent geler pendant le transport. Une charge gelée peut endommager la remorque.
- Une fois le déchargement terminé, s'assurer que la benne est vide.
- Il est interdit de conduire avec le hayon soulevé et l'extension latérale ouverte.

2.1.6 PNEUMATIQUES

- Lors d'opérations effectuées sur les pneus, immobiliser la remorque à l'aide du frein de stationnement et la protéger d'un déplacement involontaire en plaçant les cales sous les roues. La dépose des roues ne peut être effectuée que lorsque la remorque n'est pas chargée.
- Les réparations sur les roues ou sur les pneus ne doivent être effectuées que par les personnes possédant les qualifications nécessaires. Ces opérations doivent être effectuées à l'aide d'outils appropriés.
- Il faut contrôler le serrage des écrous de roues après la première utilisation de la remorque, après le premier déplacement effectué avec une charge, puis tous les six mois ou tous les 25 000 km. En cas d'utilisation intensive, le serrage des écrous doit être contrôlé au minimum tous les 100 kilomètres. Si la roue de la remorque a été démontée, les contrôles de serrage des écrous doivent être à nouveau effectués.

- Veiller à éviter les surfaces de route abîmées, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les vitesses excessives dans les virages.
- Contrôler régulièrement la pression des pneus. En cas d'utilisation intensive, la pression des pneus doit être vérifiée également au cours de la journée. Tenir compte du fait que la pression des pneus peut augmenter jusqu'à 1 bar lorsque ceux-ci sont chauds. Lors d'une telle augmentation de température et de pression, réduire la charge ou la vitesse. Dans le cas d'une augmentation de la pression due à la température, ne jamais réduire celle-ci en laissant s'échapper l'air.
- Les valves des pneus doivent être protégées avec les bouchons correspondants afin d'empêcher que celles-ci ne se salissent.

2.1.7 ENTRETIEN ET REPARATION

- Pendant la période de garantie, toutes les réparations doivent être effectuées par un atelier agréé par le fabricant. Il est préconisé que des réparations éventuelles de la remorque soient exécutées par des ateliers spécialisés.
- Si l'on constate un dysfonctionnement ou un endommagement de la remorque, celle-ci doit être retirée de l'exploitation jusqu'à sa réparation.
- Lors de ces opérations, utiliser des vêtements de protection à la bonne taille, des gants ainsi qu'un outillage approprié. Dans le cas de travaux liés à l'installation, il est recommandé d'utiliser des gants résistants à l'huile hydraulique et des lunettes de protection.
- La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommage aux personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la remorque.
- Vérifier régulièrement l'état des protections et le serrage des connexions à vis (en particulier de l'anneau d'attelage et des roues).
- Faire effectuer les contrôles techniques aux intervalles indiqués dans le présent mode d'emploi.
- Il est interdit d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation sous la benne chargée.

- Avant d'entreprendre toute réparation sur les circuits hydraulique ou d'air comprimé, réduire la pression de l'huile ou de l'air.
- Les opérations d'entretien et les réparations doivent être effectuées en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail. En cas de blessure, la plaie doit être immédiatement lavée et désinfectée. En cas de constatation d'une blessure plus sérieuse, consulter un médecin.
- Les opérations de réparation, d'entretien, de nettoyage et de montage sur la remorque ne peuvent être effectuées que lorsque le moteur du tracteur est éteint et que les clés ont été retirées du contact. Le tracteur et la remorque doivent être immobilisés et sécurisés à l'aide du frein de stationnement et des cales placées sous les roues. La cabine du tracteur doit être sécurisée afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.
- En cas de nécessité de changer une pièce, n'utiliser que des pièces originales. Le non-respect de ces exigences peut causer un accident et provoquer un danger pour la santé ou la vie des tiers ou du personnel de service, contribuer à endommagement de la machine et constitue une raison pour l'annulation de la garantie.
- Vérifier l'état des éléments de protection, leur état technique et leur fixation correcte.
- Avant d'entreprendre toute opération de soudage ou sur le circuit électrique, s'assurer que la remorque est débranchée de la source du courant. Ôter la couche de peinture. Les vapeurs se dégageant de la peinture brûlée sont toxiques pour l'homme et l'animal. Les opérations de soudage doivent être effectuées dans une pièce bien éclairée et ventilée.
- Lors des opérations de soudage, faire attention aux éléments inflammables ou aux éléments risquant de fondre (éléments des installations électrique, hydraulique et pneumatique, éléments en matière synthétique). S'il existe un risque d'inflammation ou d'endommagement d'un élément, le démonter ou le protéger avec une matière non inflammable avant de commencer la soudure. Avant de commencer l'opération, il est conseillé de se munir d'un extincteur CO₂ ou d'un extincteur à poudre.

- Lors d'opérations nécessitant de soulever la remorque, n'utiliser que des crics hydrauliques ou mécaniques appropriés et certifiés. Une fois la machine soulevée, utiliser, en plus, des chandelles stables et solides. Il est interdit d'entreprendre des travaux sous une remorque soulevée uniquement à l'aide d'un cric.
- Il est interdit de soutenir la remorque à l'aide de matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Après toute opération de lubrification, le surplus de graisse ou d'huile doit être essuyé. La remorque doit être maintenue dans un bon état de propreté.
- Tout en entrant dans la benne, il faut garder une précaution extrême. Il est possible de monter en se servant d'une échelle placée sur la paroi avant. Il est interdit d'utiliser de garde-boues, de roues, etc. à cette fin. Avant d'entrer à la benne, il faut sécuriser la remorque en l'immobilisant avec le frein de stationnement et des cales.
- Il est interdit d'effectuer soi-même les réparations de la vanne de commande, des vérins hydrauliques et du régulateur de la force de freinage. En cas d'endommagement de ces éléments, la réparation doit être confiée à un atelier agréé ou l'élément doit être remplacé.
- Il est interdit d'effectuer des réparations de l'anneau d'attelage (redressage, rechargement par soudage, soudage). Un anneau endommagé doit être remplacé.

2.2 RISQUES RESIDUELS

La société Pronar Sp. z o. o. à Narew a fait tout ce qui est en son pouvoir pour éliminer les risques d'accident. Il existe cependant des risques résiduels pouvant conduire à des accidents, ceux-ci sont liés en particulier aux cas suivants :

- Utilisation de la remorque de manière non-conforme à l'usage prévu,
- La présence de personnes entre le tracteur et sa remorque lorsque le moteur du tracteur est en marche ou pendant l'attelage de la remorque,
- présence de personnes sur la machine pendant le fonctionnement du moteur,

- fonctionnement de la remorque sans protections ou avec des protections détériorées.
- non-respect d'une distance de sécurité pendant le chargement ou le déchargement de la remorque,
- entretien de la remorque par des personnes non autorisées ou sous l'emprise de l'alcool,
- nettoyage, entretien et contrôle technique de la remorque.

Les risques résiduels peuvent être minimisés en appliquant les recommandations suivantes :

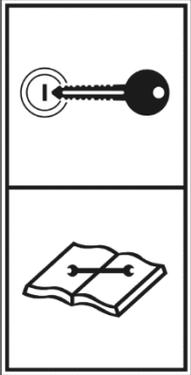
- utilisation raisonnable et sans hâte de la machine,
- application raisonnable des remarques et des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi,
- le respect d'une distance de sécurité par rapport aux lieux interdits ou dangereux au cours du déchargement, chargement et attelage de la remorque,
- réalisation des opérations d'entretien et des réparations en suivant les consignes de sécurité,
- réalisation des opérations d'entretien et des réparations par des personnes possédant les qualifications requises,
- utilisation de vêtements de protection appropriés,
- sécurisation de la machine pour en empêcher l'accès aux personnes non habilitées, en particulier aux enfants.
- Le respect des distances de sécurité dans les zones interdites ou dangereuses,
- interdiction de se trouver sur la machine pendant son fonctionnement,

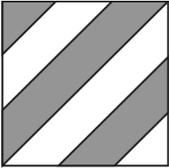
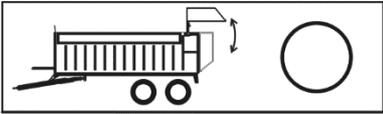
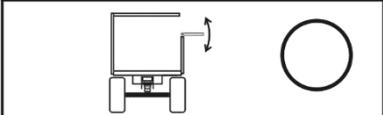
2.3 ÉTIQUETTES ADHÉSIVES D'INFORMATION ET DE MISE EN GARDE

La remorque possède des étiquettes adhésives d'information et de mise en garde qui sont détaillées dans le tableau (2.1). L'emplacement des symboles est représenté sur la figure (2.3). L'utilisateur de la machine est obligé de prendre soin de la lisibilité des inscriptions, des

symboles d'information et d'avertissement placés sur le crible pendant toute son utilisation. S'ils sont abîmés, ils doivent être remplacés par des neufs. Les étiquettes adhésives contenant des messages ou des symboles peuvent être acquises auprès du fabricant ou de l'établissement dans lequel la machine a été achetée. Les pièces ayant été remplacées lors d'une réparation, doivent être pourvues des symboles de sécurité correspondants. Lors du nettoyage du crible, ne pas utiliser des solvants pouvant abîmer le revêtement de l'étiquette. Lors du lavage de la machine avec un nettoyeur haute pression, il est interdit de diriger le jet d'eau directement sur les étiquettes.

TABLEAU 2.1 Autocollants d'information et d'avertissement

N°	AUTOCOLLANT	SIGNIFICATION
1		Type de remorque
2		Avant de commencer le travail, prendre connaissance du contenu du <i>MODE D'EMPLOI</i> .
3		Avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou toute réparation, éteindre le moteur et retirer les clés du contacteur.

N°	AUTOCOLLANT	SIGNIFICATION
4		<p>Contrôler l'état des raccords vissés des essieux</p>
5		<p>Lubrifier selon les recommandations figurant dans le mode d'emploi</p>
6		<p>Autocollant d'avertissement.</p>
7		<p>Levage / abaissement du hayon Bouchon du connecteur mâle – noir</p>
		<p>Déplacement de la paroi avant Bouchon du connecteur mâle – bleu</p>
		<p>Ouverture / fermeture de la paroi basculante. Bouchon du connecteur mâle – vert</p>
8		<p>Capacité de charge verticale minimale de l'attelage du tracteur</p>

N°	AUTOCOLLANT	SIGNIFICATION
9		Ne pas occuper d'espace près du hayon ouvrant
10		Pression des pneus
11		Points de fixation pour le transport

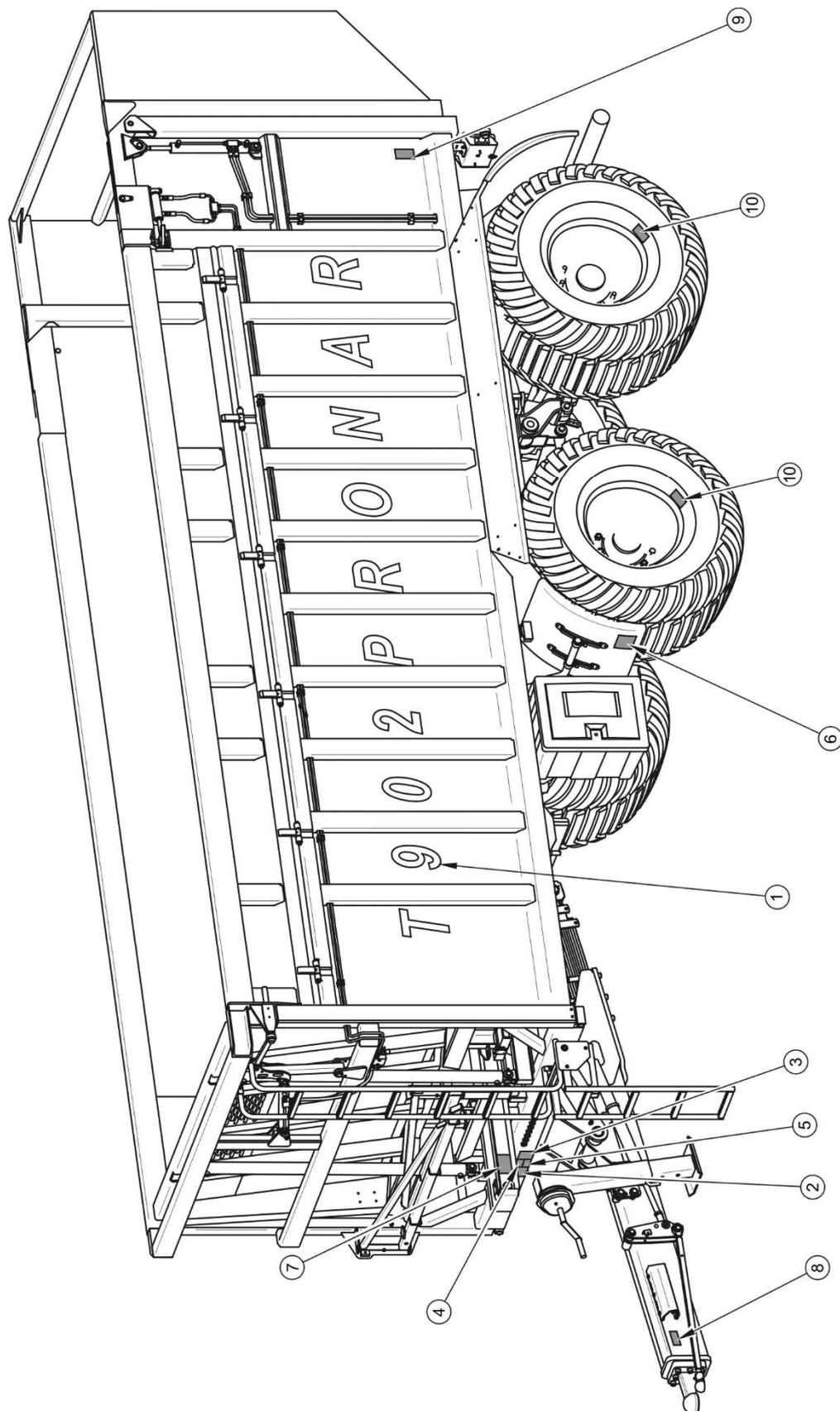


FIGURE 2.3 Emplacement des autocollants d'information et d'avertissement

CHAPITRE

3

**CONSTRUCTION ET
PRINCIPE
DE FONCTIONNEMENT**

3.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TABLEAU 3.1 Données techniques en équipement standard

CONTENU	U.M	T900
Dimensions		
Longueur totale (avec timon)	mm	9 100
Largeur totale	mm	2 550
Hauteur max	mm	3 500
Voie des roues	mm	2 150
Empattement	mm	1 810
Largeur de la benne à l'intérieur :		
- longueur	mm	7 100
- largeur	mm	2 370
- hauteur	mm	2 000
Paramètres d'utilisation		
Capacité de charge	m ³	30.8
Superficie de charge	m ²	16.8
Poids total autorisé	kg	23 000
Charge maximale admissible	kg	16 000
Poids à vide de la remorque	kg	7 000
Puissance minimale du tracteur	kW / CH	124.8 / 91.7
Installation hydraulique		
Pression max de l'installation hydraulique	bar / MPa	20
Besoin d'huile hydraulique	l	30
Huile hydraulique	-	LHL32 Lotos
Pneumatiques		
Pneu	-	445/65 R22.5 RE
Roue à disque	-	16x22.5"
Pression des pneus	kPa	550
Autres informations		
Tension du circuit électrique	V	12
Vitesse autorisée par le constructeur	km/h	40

CONTENU	U.M	T900
Charge verticale autorisée sur l'attelage	kg	3 000

3.2 CHASSIS

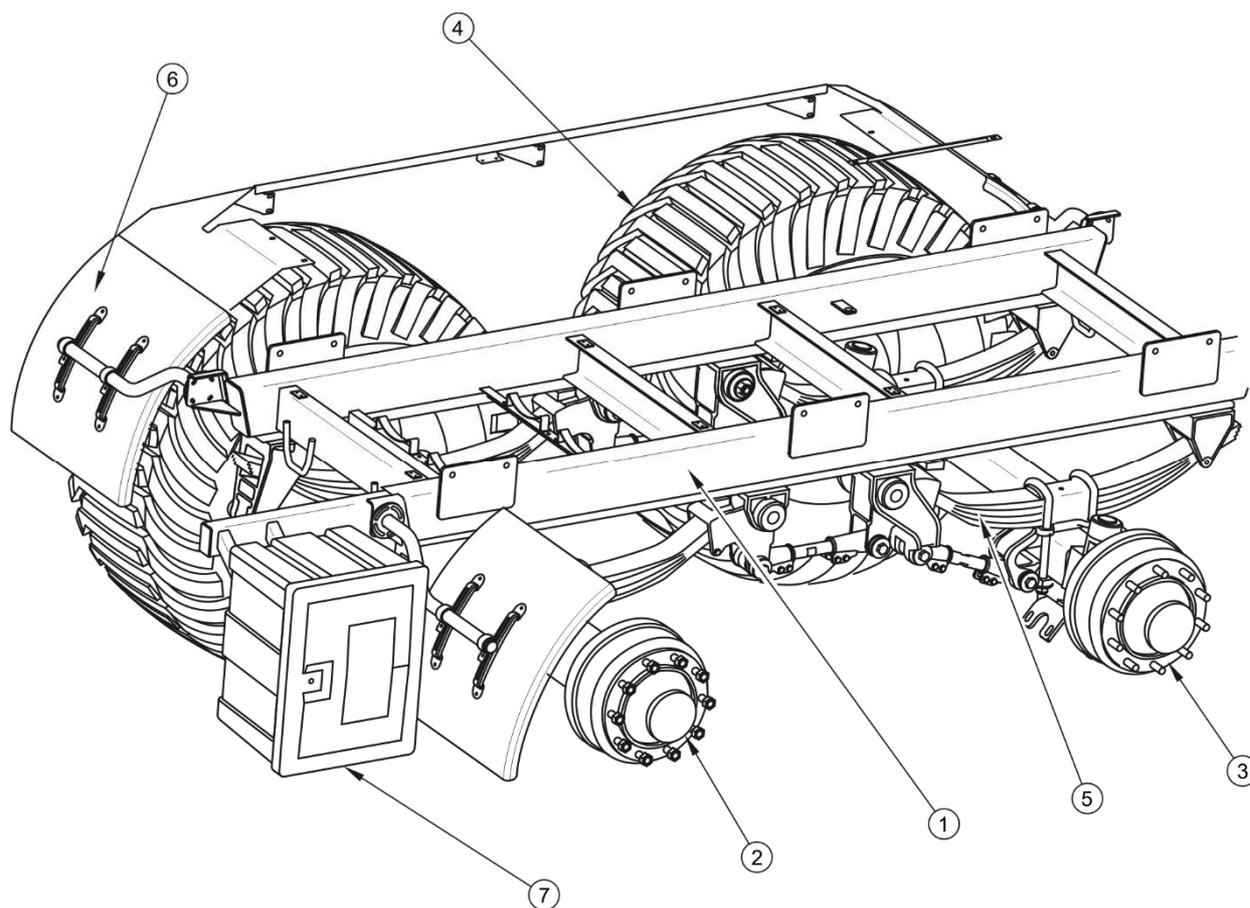


FIGURE 3.1 Composants du châssis

(1) châssis inférieur, (2) essieu avant rigide, (3) essieu directeur arrière, (4) roue, (5) ressort, (6) garde-boue, (7) boîtier du système de direction hydraulique

Le châssis de la remorque est illustré à la figure (3.1). Le châssis (1) est une structure soudée en profilés d'acier. Les éléments porteurs principaux sont deux longerons reliés par des barres transversales auxquelles des supports de suspension ont été soudés.

Dans le châssis, l'équilibrage des charges sur les essieux est réalisé par les bras de suspension situés entre les ressorts (5). Ils sont suspendus à des supports avec des manchons en caoutchouc-métal ne nécessitant aucun entretien. Chaque essieu est équipé d'un côté d'une vis de réglage (une vis romaine) et de l'autre d'un anneau rigide. Cela permet

de régler les essieux entre eux-mêmes et par rapport à l'axe longitudinal du véhicule (contrôle de la voie). La suspension est réglée en usine dans une remorque neuve. L'essieu (3) est l'essieu directeur et l'essieu (2) est l'essieu rigide. Les essieux de la remorque sont fabriqués à partir de la barre carrée avec des pivots à des extrémités, où sont montés des moyeux de roues porteuses. La remorque est équipée de quatre roues simples (4) équipées de freins à mâchoires activés par des écarteurs à cames mécaniques. Chaque roue est protégée par un garde-boue (6) monté sur des supports vissés au châssis de la remorque.

Le châssis comprend un boîtier du système de direction hydraulique (7). Il est vissé sur le longeron gauche de la remorque.

3.3 BENNE

La benne (1) est une structure soudée en tôles et profilés en acier, dans la remorque Pronar T902 pouvant être fabriquée en quatre versions :

- sans parois basculantes latérales,
- avec paroi basculante gauche,
- avec paroi basculante droite,
- avec parois basculantes gauche et droite.

La figure (3.2) présente la solution avec la paroi basculante latérale gauche (8) qui facilite le chargement des marchandises sur la remorque en abaissant la hauteur de la paroi latérale. Un timon à ressort (4) doté d'un anneau d'une capacité de charge de 3000 kg est monté à l'avant de la benne. Le timon est fixé avec des boulons au cadre inférieur de la benne. Selon les besoins, la position du timon peut être ajustée – voir le chapitre (4.3.2). Un support (5) à transmission mécanique est monté sur le côté gauche du timon. Une échelle (7) est montée à l'avant de la benne pour faciliter l'accès à l'intérieur de la benne. Dans la partie avant de la remorque, il y a une paroi coulissante (2) qui peut se déplacer sur des rouleaux le long de la benne et basculer dans la phase de déchargement finale. La paroi est dotée de joints en élastomère qui assurent l'étanchéité entre la paroi et les côtés de la benne.

Un hayon à ouverture hydraulique (3) se trouve dans la partie arrière de la benne. Dans la partie centrale se trouve une goulotte (9) pour le déchargement de matériaux en vrac.

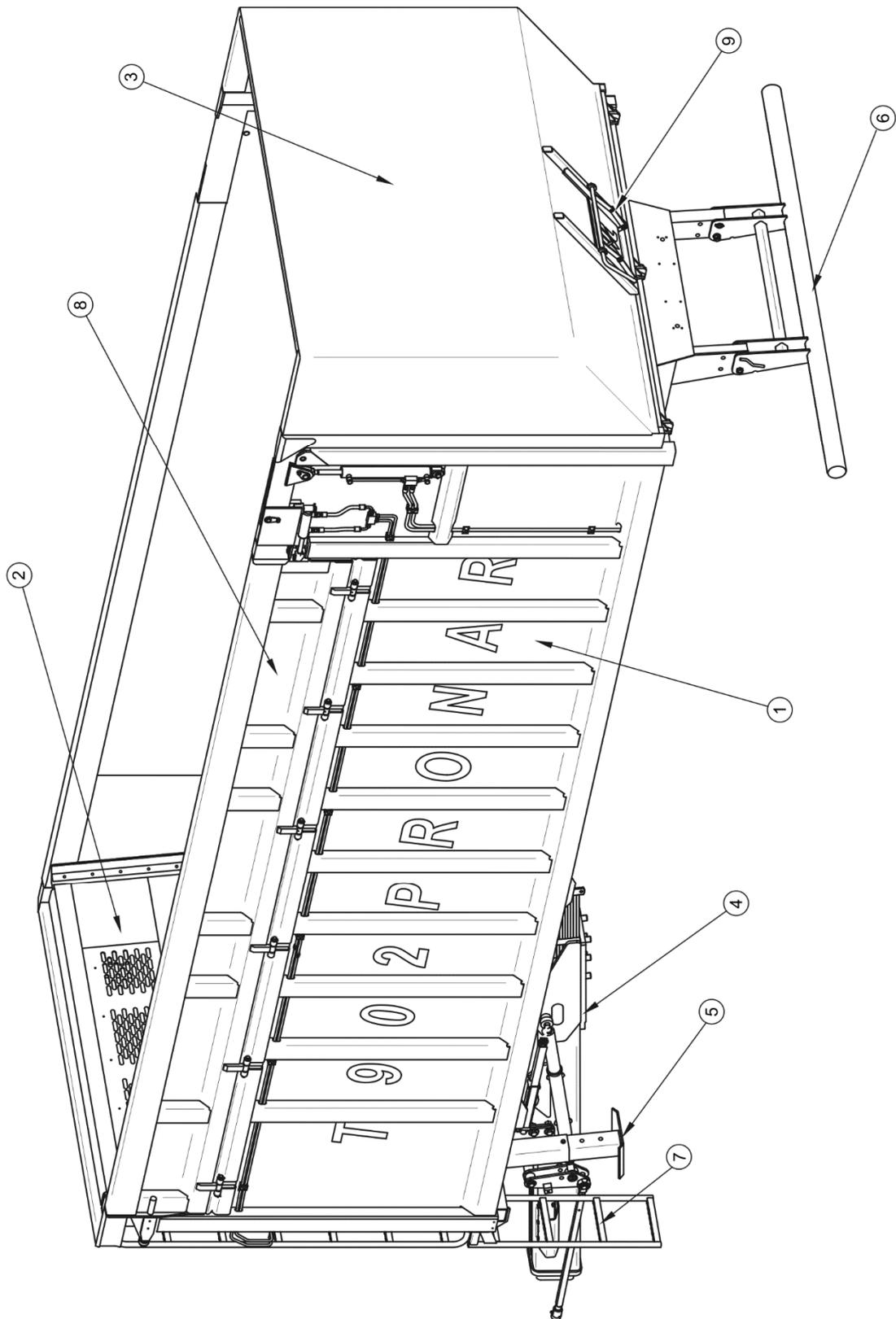


FIGURE 3.2 Composants de la benne

(1) caisse, (2) paroi coulissante, (3) hayon, (4) timon, (5) béquille, (6) pare-chocs, (7) échelle, (8) extension basculante, (9) goutte

La remorque peut en outre être équipée d'une goulotte spéciale permettant un déchargement plus précis. Un pare-chocs (6) est monté sur le cadre de la benne dans sa partie arrière.

3.4 SYSTEME HYDRAULIQUE DE LA PAROI COULISSANTE

La remorque T902 est équipée d'un système de déplacement hydraulique de la paroi – figure (3.3). Il est utilisé pour le déchargement automatique de matériaux en vrac en déplaçant la paroi (1) en sens inverse à l'aide d'un vérin télescopique (3). Cette solution garantit le déchargement des matériaux transportés sur des terrains ou dans des locaux difficiles, par exemple dans des bâtiments à plafond bas, sur des pentes ou par vents violents.

L'installation comprend des vérins hydrauliques (4) servant à basculer la paroi coulissante et d'un vérin télescopique (3), conçu pour déplacer la paroi le long de la benne. Les vérins (4) sont utilisés pour basculer la paroi avant dans la phase de déchargement finale afin de nettoyer soigneusement la surface de chargement des restes de la matière transportée. Dans la partie inférieure de la paroi se trouvent des rouleaux au moyen desquels la paroi coulisse sur la surface de la benne. Le mécanisme de la paroi coulissante permet également de compacter la matière lors du chargement. Ceci est particulièrement important lors de la récolte d'aliments à tiges – la paroi coulissante de la remorque comprime l'ensilage.

La construction du mécanisme de paroi coulissante et la disposition des éléments individuels du système sont illustrés à la figure (3.3). L'installation hydraulique du mécanisme de paroi coulissante est alimentée par l'huile depuis l'installation hydraulique externe du tracteur agricole. L'huile pressée du tracteur passe par les conduites hydrauliques (7) jusqu'à l'installation de la remorque. Les tuyaux qui supportent le mécanisme de paroi coulissante sont marqués par des capuchons bleus. Dans la première phase, l'huile pressée provoque l'écartement du vérin (3), ce qui provoque le déplacement de la paroi en arrière. La paroi est déplacée jusqu'à ce que le bras de liaison (2) atteigne la position à laquelle la vanne de fin de course (5) fait passer le débit d'huile aux cylindres (4). La paroi en basculement maximal forme un angle de 55 ° avec la surface de la benne. Après avoir actionné le levier de commande du tracteur, l'huile est pompée dans le deuxième circuit du système, ce qui provoque la descente de la paroi. Lorsque la paroi coulissante descend jusqu'à s'appuyer contre le cadre, la vanne de fin de course (6) s'active. À ce moment, l'alimentation des vérins (4) est commutée vers le vérin télescopique (3), qui revient à sa position initiale.

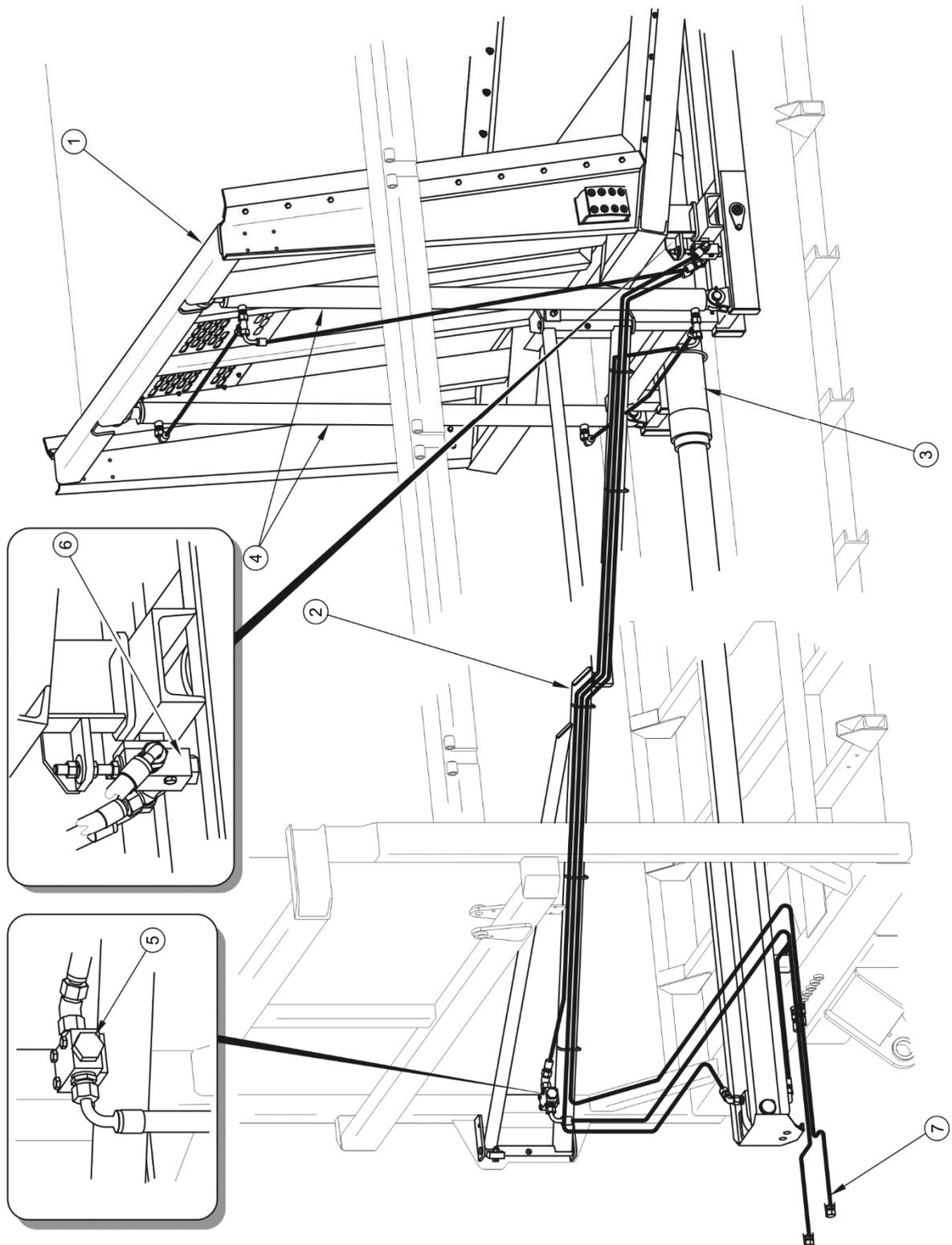


FIGURE 3.3 Construction du système hydraulique de la paroi coulissante

(1) paroi coulissante, (2) bras, (3) vérin de déplacement, (4) vérins de levage, (5), (6) vannes de fin de course, (7) tuyau de raccordement

Le réglage correct des vannes de fin de course est décrit dans le chapitre (5.11) *RÉGLAGE ET AJUSTEMENT DES VANNES DE FIN DE COURSE*.

Le schéma du système hydraulique de la paroi coulissante est présenté à la figure (3.4).

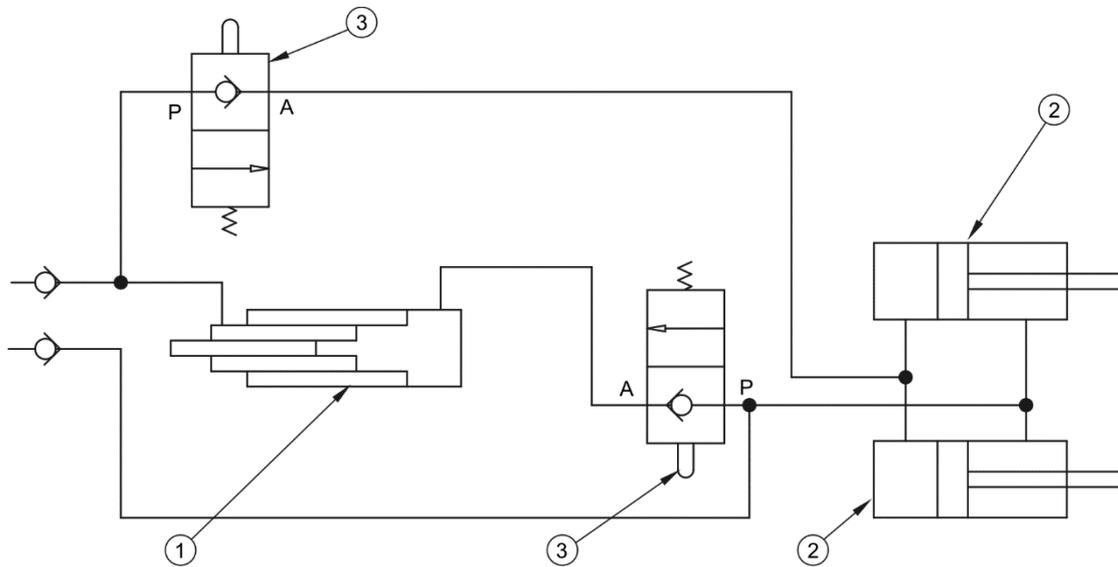


FIGURE 3.4 Schéma de principe du système hydraulique de la paroi coulissante

(1) vérin de déplacement, (2) vérin de basculement, (3) vanne de fin de course

3.5 INSTALLATION HYDRAULIQUE DU HAYON

Un hayon basculant se trouve dans la partie arrière de la remorque. Le levage et l'abaissement du hayon sont effectués à l'aide du système hydraulique illustré à la figure (3.5).

L'installation est alimentée par l'huile depuis l'installation hydraulique externe du tracteur. L'huile sous pression passant par les conduites hydrauliques (4) est acheminée vers les vérins hydrauliques (2). Les vérins à double effet, avec lesquels l'ouverture ou la fermeture du hayon sont effectuées, sont équipés de verrous hydrauliques (3) conçus pour bloquer le hayon en position relevée. L'utilisation de verrous hydrauliques renforce la sécurité pour les utilisateurs de la remorque. En cas de levage ou d'abaissement du hayon, il y a un risque d'endommagement du câblage (érailllement, manque d'étanchéité), auquel cas les verrous hydrauliques bloqueront les vérins (2) dans une position fixe immuable.

Le hayon est commandé à partir de la cabine du tracteur par un levier du distributeur du système hydraulique externe du tracteur.

Le schéma du système hydraulique du hayon est présenté à la figure (3.6).

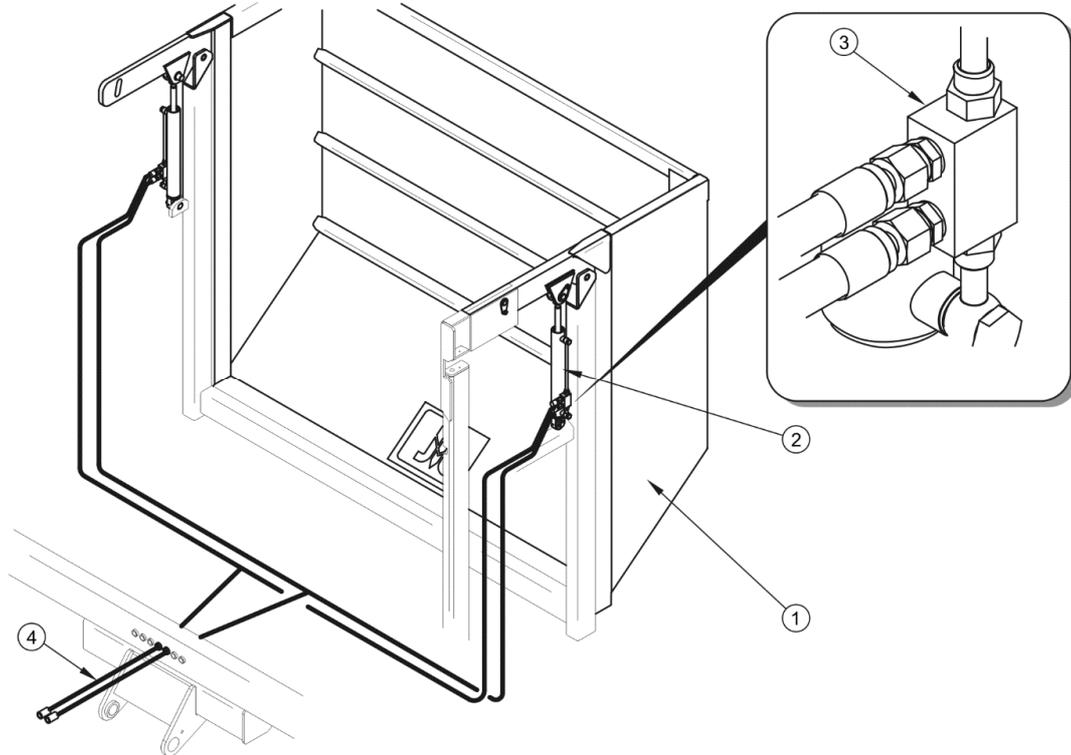


FIGURE 3.5 Construction du circuit hydraulique du hayon

(1) hayon, (2) vérin, (3) verrouillage hydraulique, (4) tuyau

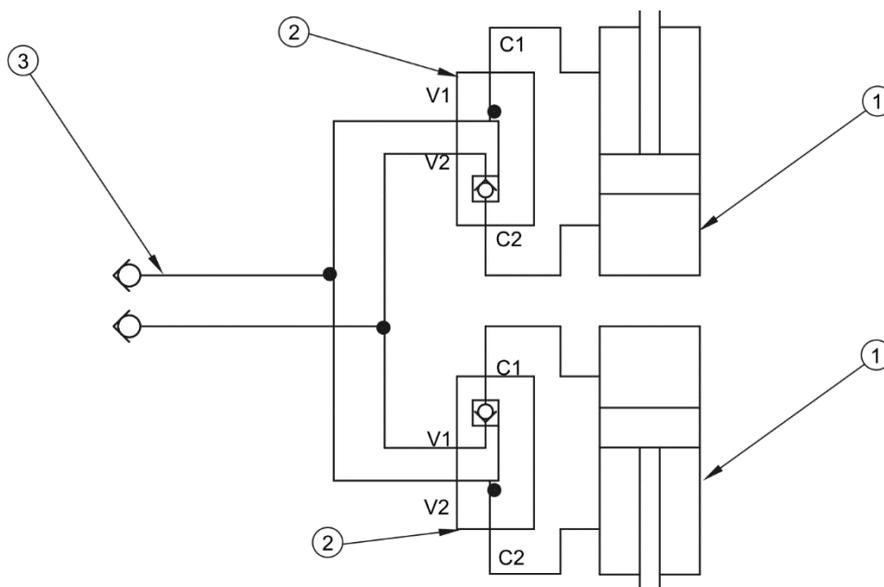


FIGURE 3.6 Schéma de principe de l'installation hydraulique du hayon

(1) vérin, (2) verrou hydraulique, (3) tuyau

3.6 SYSTEME DE DIRECTION HYDRAULIQUE

La remorque Pronar T902 dans sa version standard est équipée d'un système de direction hydraulique pour le guidage des roues de l'essieu arrière de la remorque – figure (3.8).

La construction de l'essieu permet de tourner de manière plus délicate et de manoeuvrer sur des terrains meubles, ce qui minimise l'usure des pneumatiques de la machine.

L'essieu directeur arrière est équipé de deux vérins de direction (3) qui sont reliés par des tuyaux rigides et flexibles avec un vérin à double effet (2) pour former un système fermé. Sur le côté gauche du timon se trouve une biellette de mécanisme de direction (4) reliée par une partie sphérique à un attelage de tracteur, l'autre extrémité de la biellette étant montée dans le levier de mécanisme de direction (6). Une pompe à main hydraulique (1) se trouve sous la benne sur le côté gauche pour le remplissage et le réglage de la pression du système de direction – voir le chapitre (4.3.3) *SYSTÈME DE DIRECTION DES ROUES*.

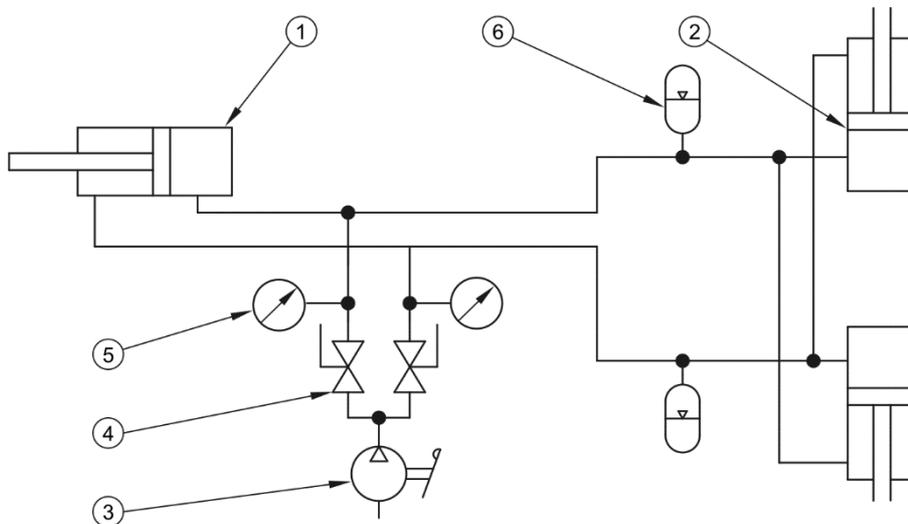


FIGURE 3.7 Schéma de principe du système de direction hydraulique

(1) vérin, (2) vérin de direction d'essieu, (3) pompe à main, (4) vanne, (5) manomètre, (6) accumulateur hydraulique

L'installation est remplie d'huile L HL 32 LOTOS en une quantité d'environ huit litres. L'huile qui remplit le système, pendant le mouvement du piston du cylindre (2) s'écoule vers les cylindres de rotation d'essieu (3), entraînant ainsi la direction des roues. Le mouvement de la tige de piston du vérin (2) est réalisé en modifiant la position du timon d'attelage de la remorque par rapport au tracteur lors de l'exécution de manoeuvres de direction.

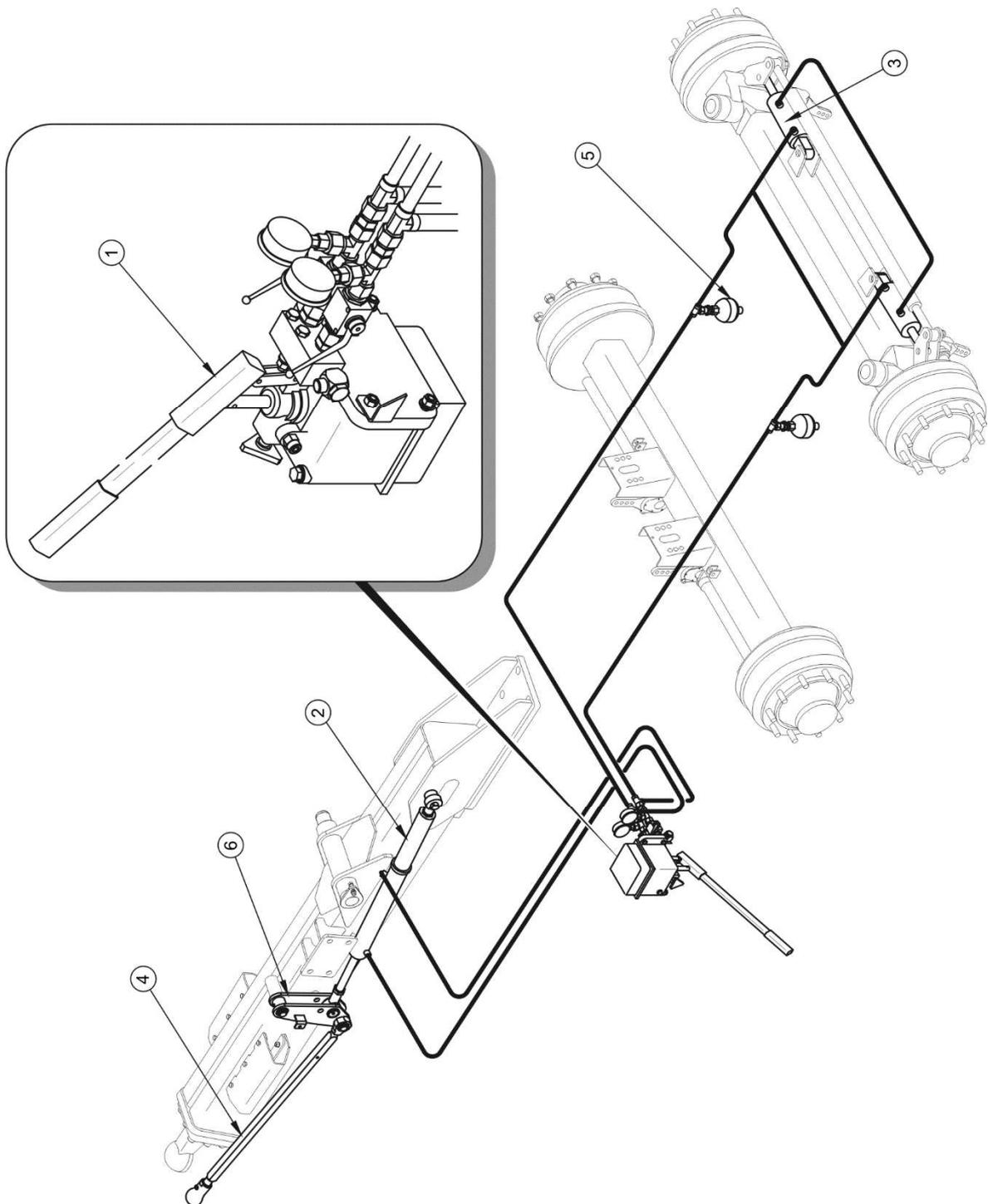


FIGURE 3.8 Construction de l'installation de direction hydraulique

(1) pompe, (2) vérin, (3) vérin de direction d'essieu, (4) biellette, (5) accumulateur hydraulique, (6) levier de mécanisme de direction

Afin d'éliminer les fluctuations minimales d'actionneurs de direction de l'essieu, et de réduire la charge de l'installation lors de la direction, on a utilisé les accumulateurs de direction (6).

Le schéma du système de direction hydraulique est présenté à la figure (3.7).

3.7 SYSTEME HYDRAULIQUE DE LA PAROI BASCULANTE

Dans sa version standard la remorque Pronar T902 a une benne avec deux parois latérales fixes. En option, la remorque peut être équipée de trois versions d'ouverture des parois latérales ; une paroi basculante gauche ou droite ou deux parois basculantes.

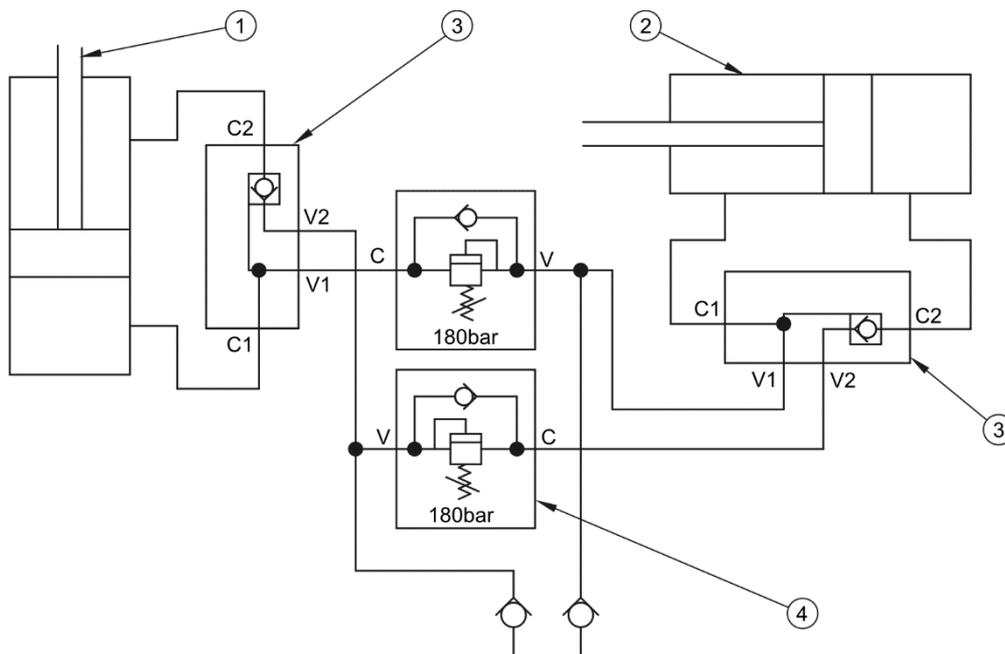


FIGURE 3.9 Schéma de principe du système hydraulique de la paroi basculante

(1) vérin d'ouverture / fermeture, (2) vérin de verrouillage, (3) verrouillage hydraulique, (4) vanne séquentielle

L'installation hydraulique – figure (3.10) est alimentée en huile à partir du système hydraulique du tracteur. Le levier du distributeur d'huile du système hydraulique externe du tracteur est utilisé pour la commande. Les raccordements sont effectués au moyen de flexibles hydrauliques (7) équipés de raccords rapides marqués avec des bouchons verts. L'huile du tracteur est d'abord acheminée vers la vanne séquentielle (5) où elle est répartie sur actionneurs (2) et (3), provoquant d'abord le déverrouillage de la paroi (1), puis son basculement. Après avoir modifié le réglage du levier du distributeur dans le tracteur, l'huile est acheminée par le second circuit à la seconde vanne séquentielle, provoquant d'abord la fermeture puis le verrouillage de la paroi basculante.

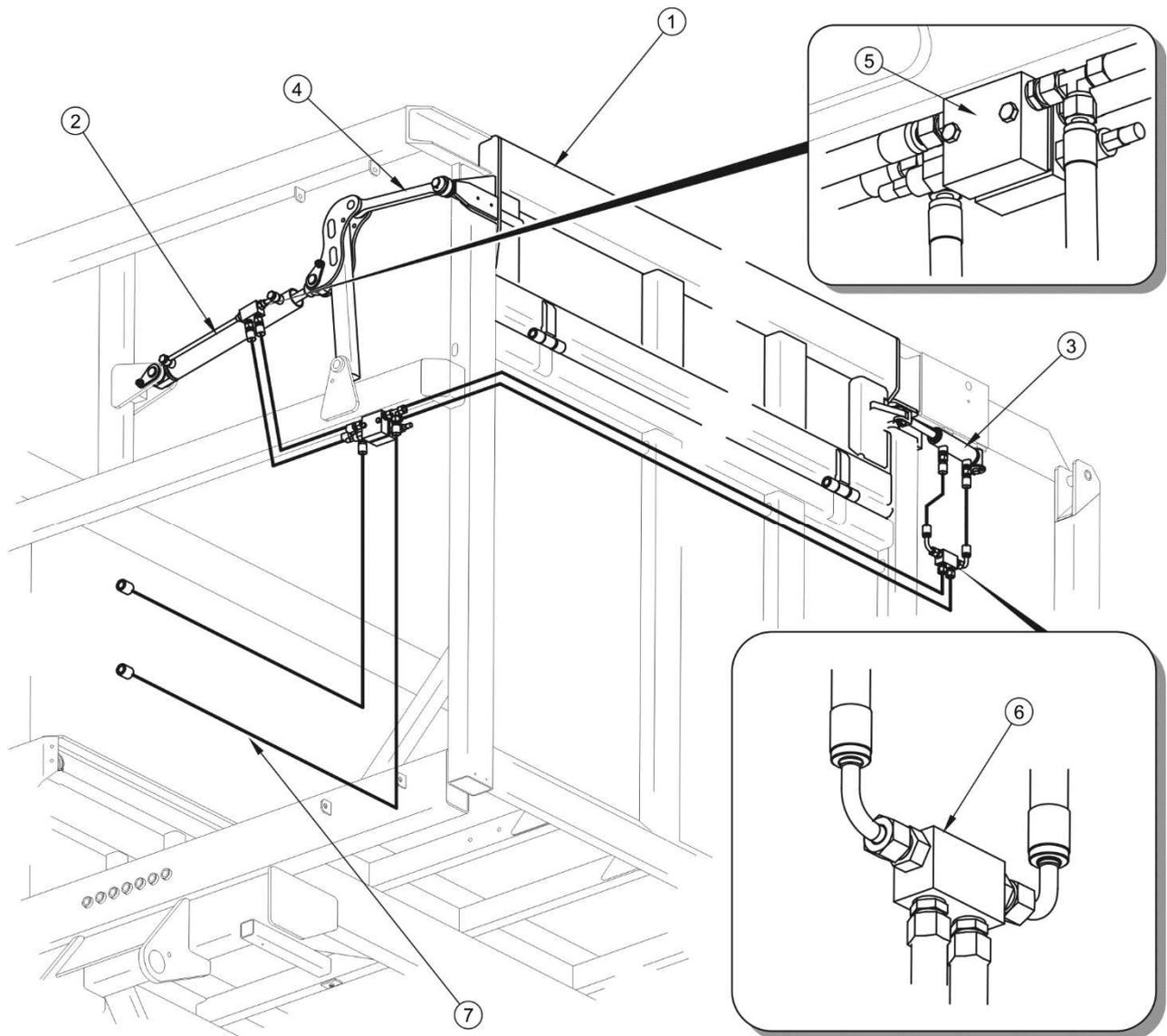


FIGURE 3.10 Construction du système hydraulique de la paroi basculante

(1) paroi basculante gauche, (2) vérin d'ouverture / de fermeture, (3) vérin de verrouillage, (4) mécanisme d'ouverture / de fermeture, (5) vanne séquentielle, (6) verrou hydraulique, (7) tuyaux de raccordement,

3.8 SYSTEME DE FREINAGE PNEUMATIQUE

La remorque T902 est équipée de l'un des deux types d'installation de freins de service (freins pneumatiques) :

- système à air comprimé à double circuit muni d'un régulateur automatique de force de freinage – figure (3.11) – standard,

- système à air comprimé à double circuit muni d'un régulateur automatique de force de freinage – figure (3.13) – option,

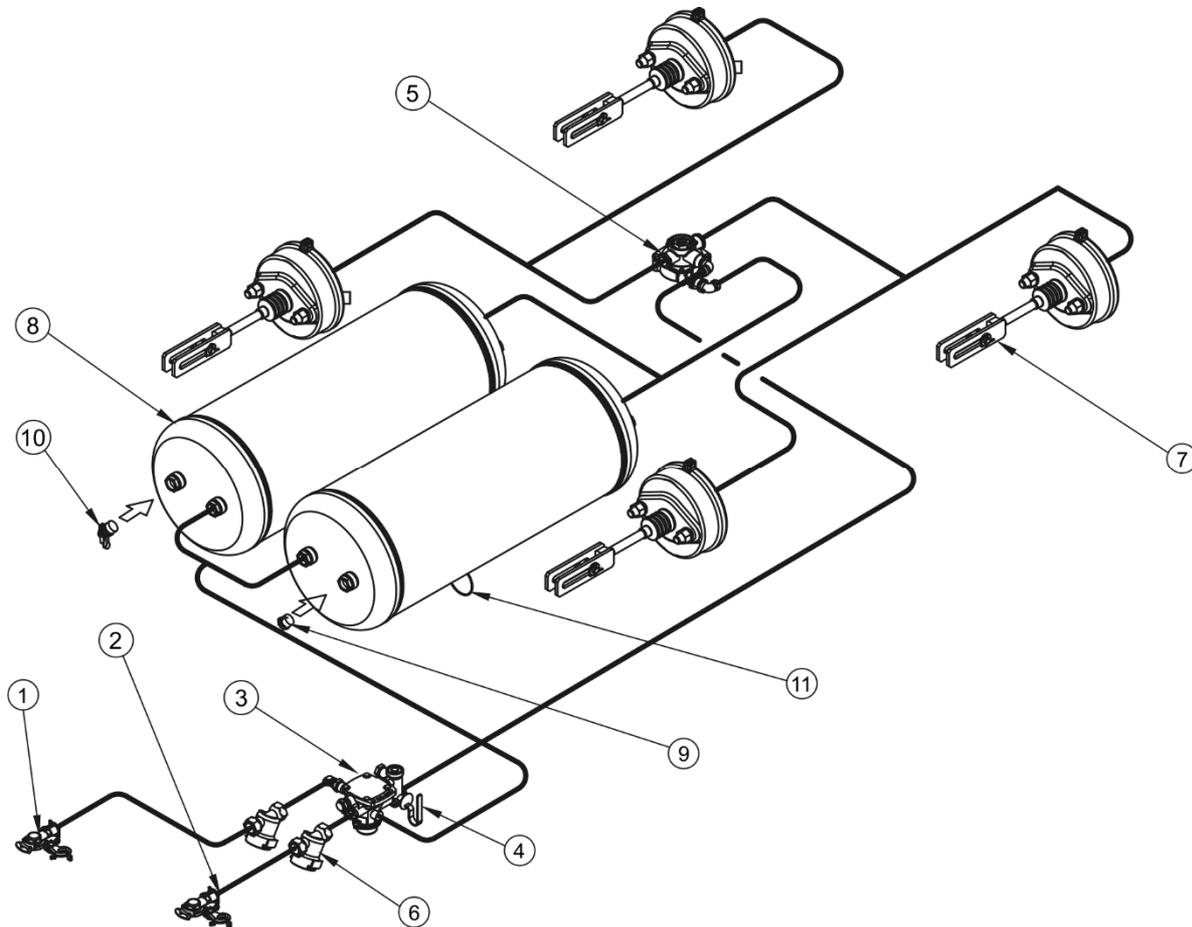


FIGURE 3.11 Construction du système de freinage avec un régulateur manuel

(1), (2) connecteurs de câbles, (3) vanne de commande, (4) régulateur de force de freinage, (5) vanne de relais, (6) filtre à air, (7) cylindre pneumatique, (8) réservoir d'air, (9) bouchon, (10) connecteur de contrôle du réservoir d'air, (11) vanne de vidange

Le frein de service est actionné depuis le poste de conduite du tracteur en appuyant sur la pédale de frein du tracteur. La vanne de commande active les freins de la remorque simultanément au freinage du tracteur. En cas de déconnexion accidentelle du tuyau situé entre la remorque et le tracteur, la vanne de commande actionne automatiquement le frein de la remorque. Les vannes utilisées possèdent un dispositif de relâchement du frein, utilisé quand la remorque est détachée du tracteur. Après le raccord du tuyau au tracteur, le dispositif d'actionnement se met automatiquement en mode permettant une utilisation normale des freins.

Les cylindres de frein utilisés dans les systèmes sont installés sur des supports spécialement préparés, soudés aux essieux moteurs. Ce sont des actionneurs à membrane. L'air fourni à l'actionneur exerce une pression sur la membrane, qui à son tour déplace la tige de piston de l'actionneur et fait tourner le levier du cylindre de l'essieu moteur. Le retour de l'actionneur en position neutre est assisté par les ressorts d'extraction.

Dans le système de freinage à deux conduites, équipé d'un régulateur de force de freinage automatique, une vanne à relais (5) est montée, dont le fonctionnement augmente considérablement la vitesse d'aération des cylindres pendant le processus de freinage.

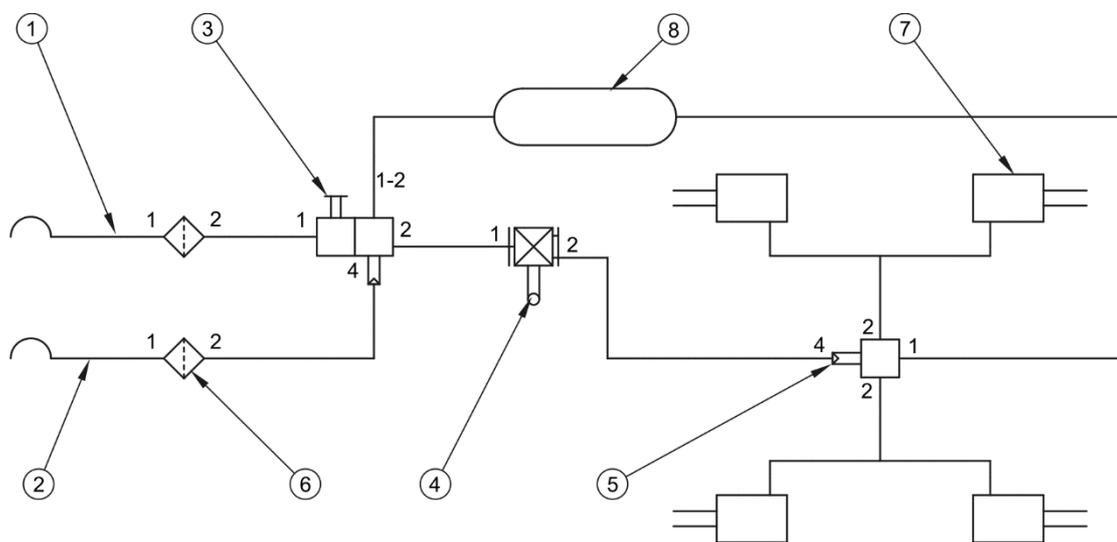


FIGURE 3.12 Schéma de principe du circuit hydraulique avec régulateur manuel

(1), (2) connecteur de câbles, (3) vanne de commande, (4) régulateur de force de freinage manuel, (5) vanne de relais, (6) filtre à air, (7) cylindre pneumatique, (8) réservoir d'air

Le régulateur de force de freinage trois positions – figure (3.13), utilisé dans les systèmes à air comprimé, adapte la puissance de freinage suivant le réglage effectué. Le réglage de la position voulue est effectué manuellement, à l'aide du levier (2), par l'utilisateur de la machine avant le départ. Le dispositif possède trois positions de travail : A - « À vide », B - « Demi-charge » et C - « Charge complète ».

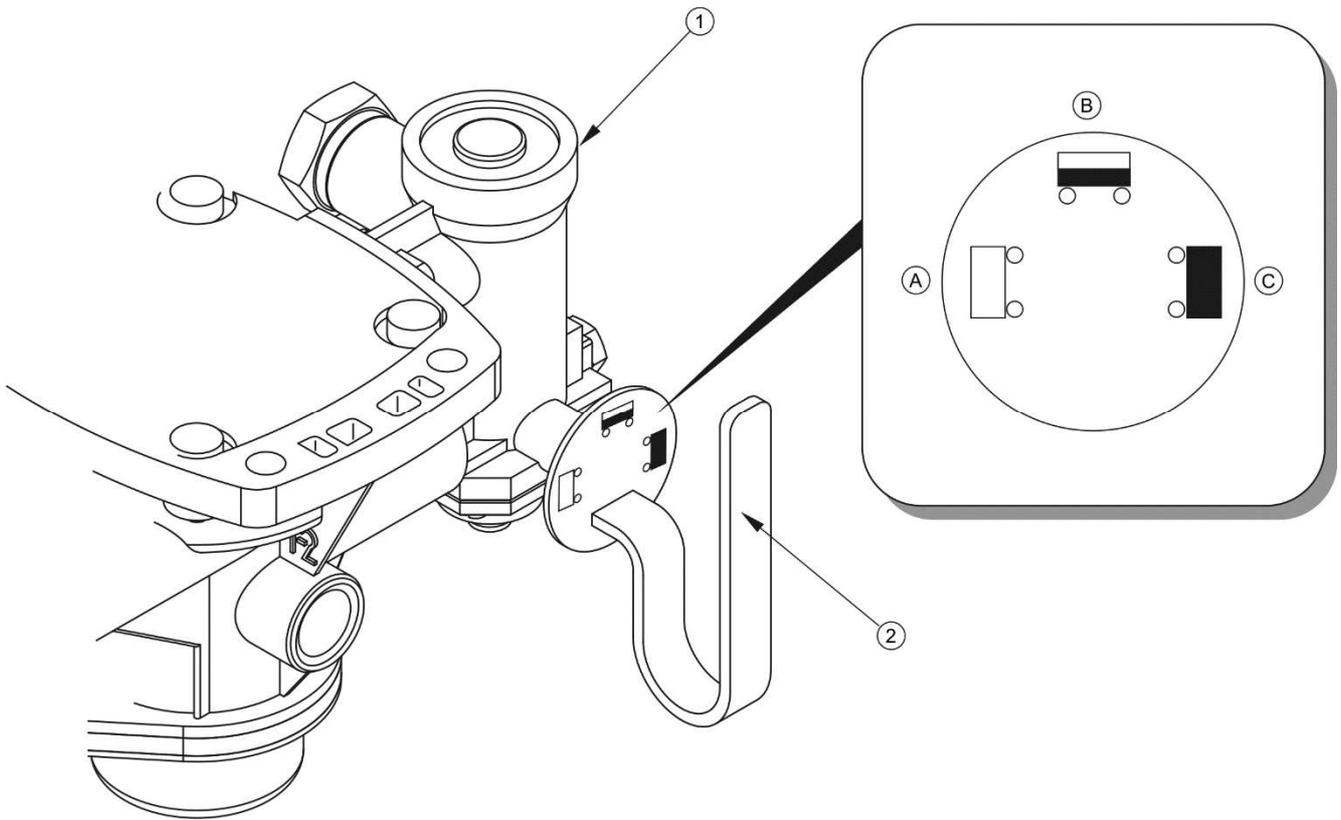


FIGURE 3.13 Régulateur trois positions manuel

(1) régulateur de force de freinage trois positions, (2) manette de sélection des positions du régulateur, (A), (B), (C) positions du régulateur

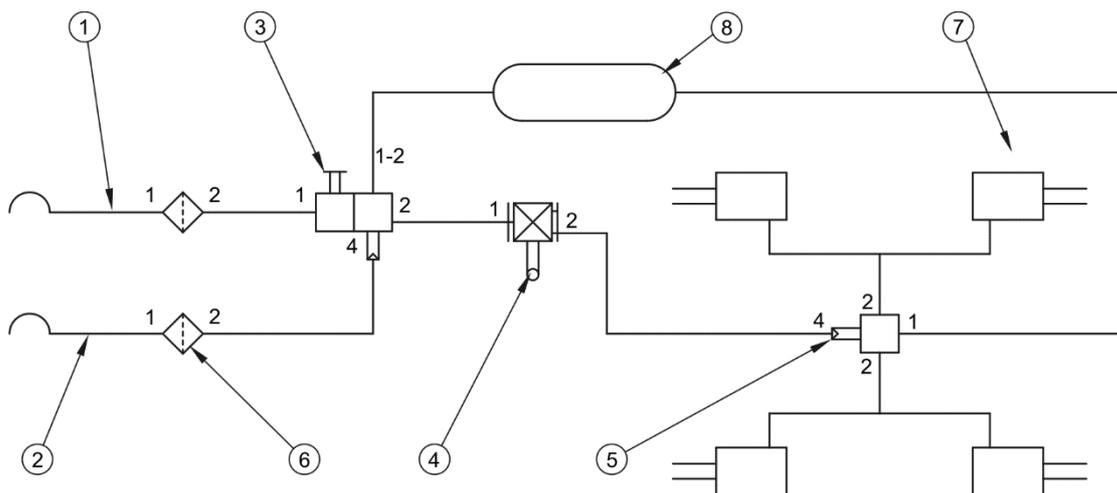


FIGURE 3.14 Schéma de principe du circuit hydraulique avec régulateur manuel

(1), (2) connecteur de câbles, (3) vanne de commande, (4) régulateur de force de freinage automatique, (5) vanne de relais, (6) filtre à air, (7) cylindre pneumatique, (8) réservoir d'air

Le régulateur de force de freinage automatique (4) ajuste la pression de freinage en fonction du degré de chargement de la remorque. Cela ne nécessite aucune maintenance pendant le fonctionnement normal.

Le système comprend deux raccords pneumatiques. Ils sont marqués avec des couvercles de sécurité colorés, qui permettent l'identification de raccords individuelles :

- couleur rouge – connecteur d'alimentation,
- couleur jaune – connecteur de commande.

De plus, chaque raccordement pneumatique est équipé d'une vanne d'arrêt qui coupe automatiquement le flux d'air sortant de la conduite pneumatique en cas de débranchement de la connexion de la prise du tracteur.

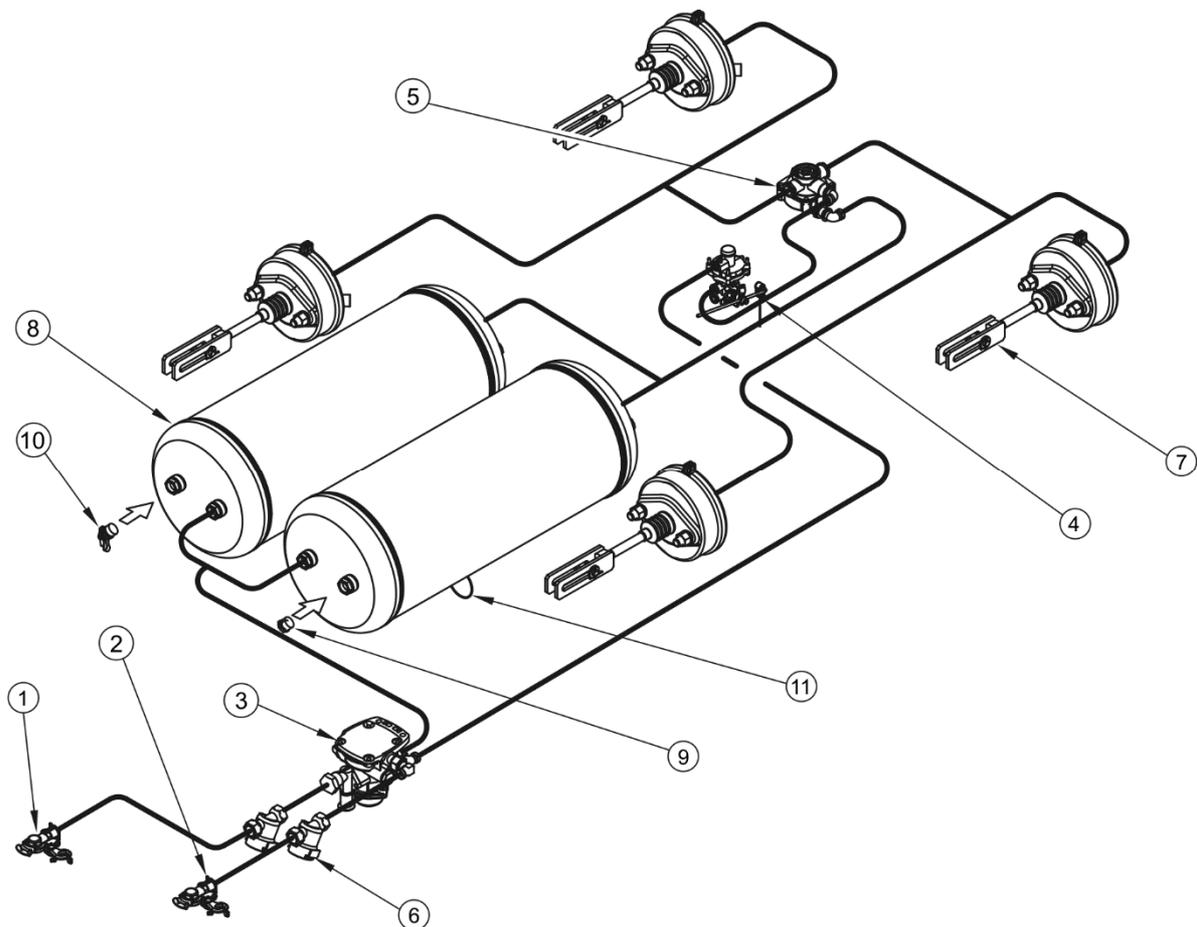


FIGURE 3.15 Construction du système de freinage avec un régulateur automatique

(1), (2) connecteur de câbles, (3) vanne de commande, (4) régulateur de force de freinage automatique ALB, (5) vanne de relais, (6) filtre à air, (7) cylindre pneumatique, (8) réservoir d'air, (9) bouchon, (10) connecteur de contrôle du réservoir d'air, (11) vanne de vidange

3.9 FREIN DE STATIONNEMENT

Le frein de stationnement est destiné à immobiliser la remorque pendant le stationnement. Le mécanisme à manivelle du frein (1) est attaché au côté gauche de la barre avant. Le câble d'acier (4) est accouplé aux leviers du cylindre (2) de l'essieu moteur avant avec le mécanisme à manivelle. La tension du câble provoque le mouvement du levier des cylindres, qui, en écartant les mâchoires de freins, immobilisent la remorque au cours du stationnement.

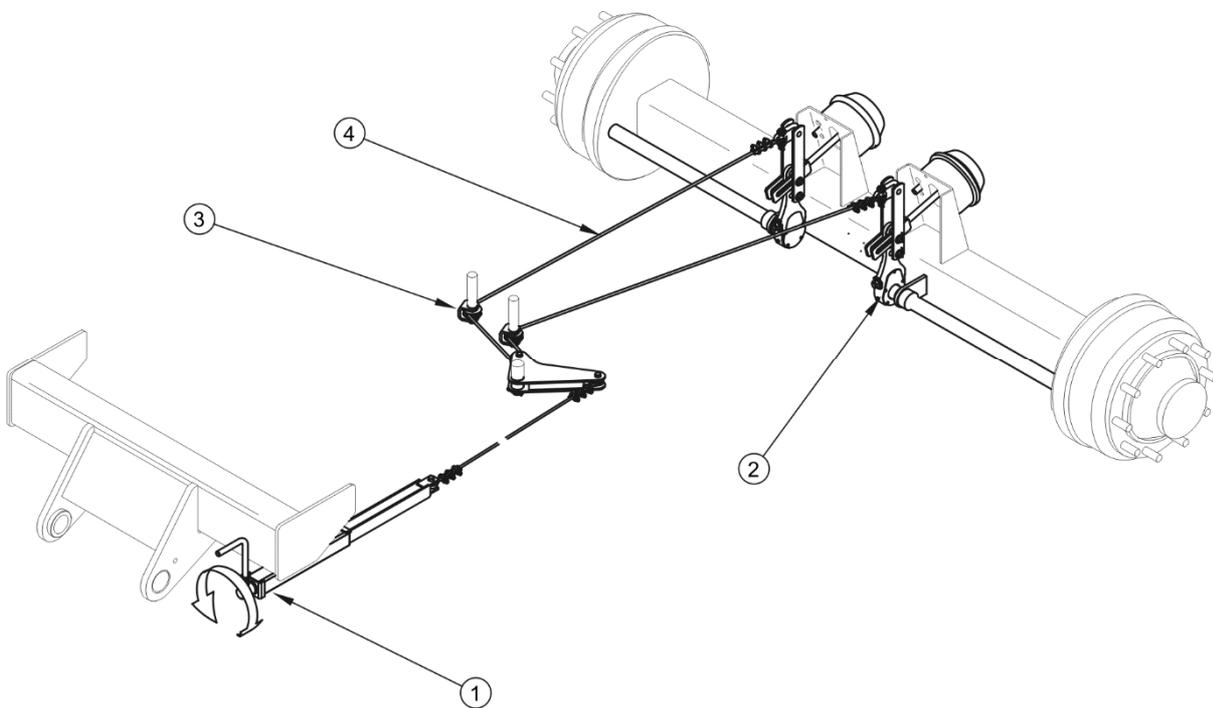


FIGURE 3.16 Frein de stationnement

(1) mécanisme de manivelle de frein, (2) bras du cylindre, (3) poignée avec roue, (4) câble

3.10 INSTALLATION ELECTRIQUE D'ÉCLAIRAGE

L'installation électrique de l'éclairage de la remorque est conçue pour être alimentée par une source CC 12 V. Deux câbles dotés de fiches à 7 broches, conformes aux normes ISO 1724, sont destinés au raccordement de l'installation.

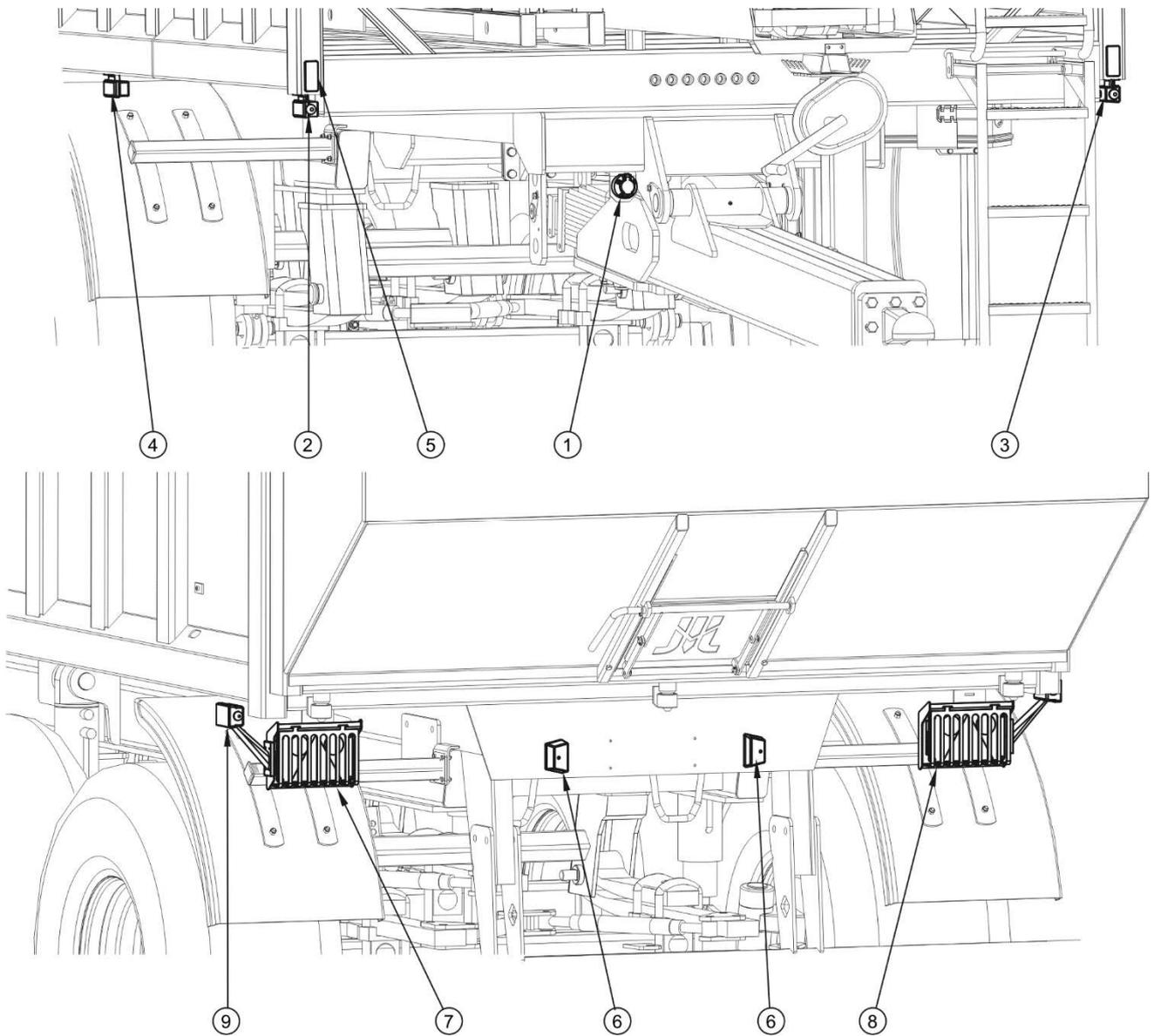


FIGURE 3.17 Éléments de l'installation électrique

(1) fiche 7 broches, (2), (3) feux de gabarit avant (blancs), (4) feu latéral (orange), (5) réflecteur (blanc), (6) feu de plaque d'immatriculation, (7) feu combiné arrière gauche, (8) feu arrière droite, (9) feu de gabarit arrière

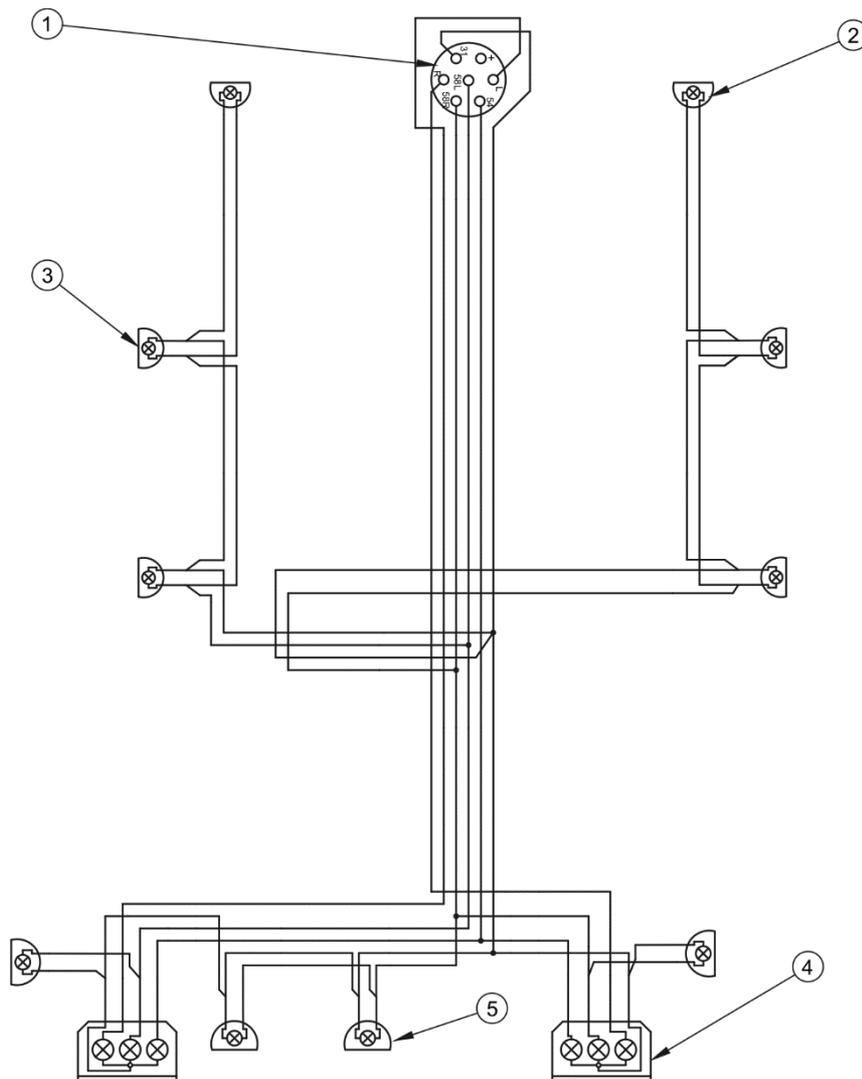


FIGURE 3.18 Schéma de l'installation électrique d'éclairage

(1) fiche, (2) feu de position avant (blanc), (3) feu de gabarit latéral (orange), (4) feu combiné arrière, (5) feu de plaque d'immatriculation

TABLEAU 3.2 CONNEXIONS ENFICHABLES ISO 1724

CONTACT	MARQUAGE DIN	COULEUR	FONCTION
1	31	NOIR	Masse
2	58L	ORANGE	Feux de position gauches
3	L	BLEU	Clignotant gauche
4	54	VERT	Feux de STOP
5	R	NOIR-VERT	Clignotant droit
6	58R	MARRON	Feux de position droits

CHAPITRE

4

REGLES D'UTILISATION

4.1 PREPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LA PREMIERE UTILISATION

Le fabricant garantit que la remorque PRONAR T902 fonctionne, qu'elle a été contrôlée selon les procédures et que son utilisation a été autorisée. Toutefois, cela ne dispense pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier la machine après sa livraison et avant la première utilisation. La machine est livrée à l'utilisateur entièrement montée.

Avant l'attelage au tracteur, l'opérateur de la machine doit effectuer un contrôle technique de la remorque, la préparer au premier démarrage et l'adapter à la demande. Pour cela, il faut:

- lire le contenu de ce mode d'emploi et suivre les recommandations y figurant, se familiariser avec la construction et comprendre le principe de fonctionnement de la machine,
- vérifier l'état du revêtement de peinture,
- effectuer une inspection visuelle des différents équipements de la remorque, rechercher d'éventuels dommages mécaniques résultant, entre autres, d'un transport incorrect de la machine (éléments enfoncés, percés, tordus ou cassés).
- vérifier tous les points de graissage, si nécessaire, lubrifier la machine en suivant les recommandations figurant au chapitre 5.
- vérifier l'état des pneus et la pression,
- vérifier l'état technique des tuyaux pneumatiques,
- déshydrater les réservoirs d'air dans le système de freinage et l'installation de la suspension pneumatique,
- ajuster la hauteur du timon au crochet d'attelage du tracteur.
- vérifier le serrage des écrous fixant les roues, le timon, la benne et des vis d'autres connexions vissées,
- vérifier s'il n'y a personne ou rien dans la benne,
- s'assurer que l'attelage, les raccords hydrauliques et les connexions électriques au tracteur sont conformes aux exigences, dans le cas contraire, ne pas atteler la remorque,

- vérifier l'intégralité et l'état technique de l'équipement supplémentaire,

Si toutes les étapes ci-dessus ont été effectuées et l'état technique de la remorque ne soulève aucune objection, il faut l'atteler au tracteur. Démarrer le tracteur, contrôler les différents systèmes, effectuer un déplacement de test de la remorque à vide (sans benne chargée). Il est recommandé d'effectuer l'inspection visuelle à deux, une personne restant dans la cabine du tracteur pendant toute la durée de l'opération. Afin de procéder à un contrôle, les étapes suivantes doivent être suivies :

- après avoir attelé la remorque, relever le support du timon,
- vérifier l'efficacité du système d'éclairage en activant les feux individuels de la remorque,
- avancer et vérifier le fonctionnement du frein de service,
- vérifier l'étanchéité de chaque installation hydraulique,
- s'assurer que le système pneumatique est étanche.

ATTENTION



Il est interdit d'utiliser la remorque d'une manière non conforme à l'usage prévu.

Avant chaque utilisation de la remorque, il faut vérifier son état technique. Vérifier en particulier le bon état du système d'attelage, du train roulant, du système de freinage et de la signalisation lumineuse, le mécanisme de déplacement de la paroi. Vérifier l'intégralité des protections.

DANGER



Avant d'utiliser la remorque, l'utilisateur doit lire attentivement le contenu du présent mode d'emploi.

Une utilisation et un entretien imprudents ou non conformes de la remorque ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi représentent une menace pour la santé.

L'utilisation de la machine est interdite à toute personne non habilitée à la conduite des tracteurs agricoles, y compris aux enfants et aux personnes sous emprise de l'alcool.

Le non-respect des consignes de sécurité constitue un danger pour la santé des utilisateurs et des tiers.

Lors du démarrage de la transmission hydraulique, garder une distance de sécurité des zones dangereuses.

En cas de dysfonctionnement, localiser la panne. S'il est impossible d'y remédier, ou si la manière d'y remédier peut conduire à une perte de la garantie, contacter le vendeur afin de résoudre le problème.

4.2 CONTROLE TECHNIQUE DE LA REMORQUE

Dans le cadre de la préparation de la remorque à l'utilisation quotidienne, vérifier les éléments suivants selon les indications figurant dans le tableau (4.1).

TABLEAU 4.1 PLAN DE CONTRÔLE TECHNIQUE

DÉSCRIPTION	OPERATIONS D'ENTRETIEN	INTERVALLE
Fonctionnement du système de freinage	Atteler la remorque au tracteur, avancer et vérifier le fonctionnement des freins.	Contrôle quotidien
État du système d'éclairage et de signalisation	Après avoir attelé la remorque au tracteur, vérifier un à un tous les feux, vérifier la présence de tous les réflecteurs, la mise en place correcte du panneau de signalisation des véhicules lents.	
Fonctionnement du système hydraulique	L'étanchéité et la qualité du fonctionnement du circuit hydraulique sont contrôlées et évaluées lors du travail.	
État et pression des pneus	Apprécier visuellement l'état technique des pneus et leur gonflage.	
État et pression des pneus	Vérifier l'état technique des pneus (bande de roulement, surfaces latérales, état de la roue à disque), vérifier la valeur de la pression des pneus.	Tous les mois
État de serrage des raccords vissés principaux	Le couple de serrage doit correspondre aux indications figurant dans le tableau (5.4)	Tous les 6 mois

DÉSCRIPTION	OPERATIONS D'ENTRETIEN	INTERVALLE
Lubrification	Lubrifier les éléments en suivant les indications figurant dans le chapitre « Lubrification ».	Selon le tableau (5.3)
Degré de serrage des écrous de roue	Le couple de serrage doit correspondre aux indications figurant dans le tableau (5.4)	Conformément au chapitre (5.11)

ATTENTION



Il est interdit d'utiliser une remorque défailante.

Avant de raccorder les tuyaux de l'installation hydraulique, il faut consulter le mode d'emploi du tracteur et respecter les directives du fabricant.

4.3 ATTELAGE AU TRACTEUR

La remorque ne peut être attelée au tracteur agricole que si tous les raccordements et l'attelage sont conformes aux exigences du Fabricant de la remorque.

L'attelage au tracteur n'est autorisée que si le tracteur agricole est équipé de crochets à boule de type approprié. Dans sa version standard, la remorque est équipée d'un système de direction hydraulique. La commande de direction de l'essieu arrière est réalisée à l'aide d'un anneau fixé dans l'attelage à boule supplémentaire du tracteur.

ATTENTION



Avant tout attelage de la remorque, vérifier l'état technique du système d'attelage de la remorque et du tracteur ainsi que des éléments de raccordement du système hydraulique, électrique et pneumatique.

Agréger uniquement avec un tracteur équipé d'un crochet qui supporte une charge verticale de min. 3000 kg. Le tracteur doit avoir au moins deux sections hydrauliques.

La remorque peut être attelée uniquement lorsque toutes les opérations de préparation et d'inspection ont été effectuées et qu'aucun dysfonctionnement n'a été constaté. Si au cours de l'essai sur route, on constate des symptômes inquiétants tels que :

- des bruits inhabituels provenant du frottement de pièces mobiles sur le châssis de la remorque,
- des fuites d'huile hydraulique,
- la chute de pression dans l'installation pneumatique,
- un mauvais fonctionnement des vérins hydrauliques et / ou pneumatiques.

ou d'autres défauts, il faut établir un diagnostic du problème. Si le défaut ne peut être éliminé ou que son élimination risque de provoquer l'annulation de la garantie, contacter le point de vente afin d'élucider le problème ou d'effectuer la réparation.

DANGER



Pendant l'agrégation, personne ne doit se trouver entre la remorque et le tracteur. L'opérateur du tracteur routier doit prendre des précautions particulières pendant le travail et s'assurer de l'absence des personnes non autorisées dans la zone dangereuse lors de l'accouplement.

Avant tout attelage de la remorque, vérifier l'état technique du système d'attelage de la remorque et du tracteur ainsi que des éléments de raccordement du système électrique, hydraulique et pneumatique.

Faire preuve d'une grande prudence lors des opérations d'attelage.

Les connecteurs de tuyaux de la remorque et les prises de raccordement du tracteur doivent être exempts de toute saleté. Les connecteurs de tuyaux du système pneumatique sont équipés de joints en caoutchouc qui ne peuvent être ni endommagés ni contaminés.

Lors du raccordement des tuyaux du système de freinage, il est très important de respecter l'ordre de raccordement des tuyaux. Raccorder tout d'abord le tuyau jaune à la main d'accouplement jaune sur le tracteur, puis ensuite le tuyau rouge à la main d'accouplement rouge sur le tracteur. Après le raccordement du deuxième tuyau, le système de commande du freinage passe en mode de fonctionnement normal (lors d'une déconnexion ou d'une rupture des tuyaux d'air comprimé, la vanne de commande de la remorque se met automatiquement en position d'actionnement des freins de la machine).

Afin d'atteler la remorque au tracteur, il faut suivre les étapes ci-dessous dans l'ordre. La remorque doit être immobilisée avec le frein de stationnement.

Attelage de la remorque

- ➔ Placer le tracteur agricole en face du timon de la remorque.
- ➔ Régler la hauteur de l'anneau par rapport à l'attelage du tracteur à l'aide d'une béquille.
- ➔ Reculer le tracteur, accrocher l'anneau de timon.
- ➔ Accrocher l'anneau du mécanisme de direction de la remorque.
- ➔ Vérifier la sécurité de l'attelage pour prémunir la remorque d'un détachement accidentel.
- ➔ Couper le moteur du tracteur.
- ➔ Relever la béquille.
- ➔ Brancher la conduite pneumatique marquée en jaune.
- ➔ Brancher la conduite pneumatique marquée en rouge.
- ➔ Connecter le câblage électrique de l'installation d'éclairage et de signalisation.
- ➔ Raccorder les tuyaux hydrauliques du hayon marqués en noir.
- ➔ Raccorder les tuyaux hydrauliques de la paroi coulissante marqués en bleu.
- ➔ Raccorder les tuyaux hydrauliques de la paroi basculante latérale marqués en vert.

ATTENTION



La remorque ne peut être agrégée qu'avec un tracteur répondant aux exigences relatives à la demande de puissance minimale, muni de prises de connexion appropriées pour les systèmes de freinage et le système hydraulique, l'huile hydraulique des deux machines est du même type et l'attelage du tracteur résistera à la charge verticale au timon de la remorque chargée.

Une fois l'agrégation terminée, sécuriser les tuyaux du circuit hydraulique et du circuit de freinage ainsi que les câbles électriques de manière à ce qu'ils ne se prennent pas dans les éléments mobiles du tracteur lors du déplacement et qu'ils ne risquent pas de se casser ou de s'arracher dans les virages.

Après avoir attelé le tracteur à la remorque, fixer les joints à rotule.

4.3.1 UTILISATION DE LA BEQUILLE DE LA REMORQUE

La détermination de la hauteur correcte de l'anneau d'attelage par rapport au crochet du tracteur se fait au moyen de la béquille avec transmission mécanique – figure (4.1).

Afin de réduire la force nécessaire pour soulever le timon de la remorque, la manivelle de la béquille (3) doit être déplacée en position (B). Dans cette position, un rapport de démultiplication important de la transmission mécanique est défini, le pied de la béquille (2) sort plus lentement, mais il ne faut pas appliquer trop de force pour soulever l'avant de la machine.

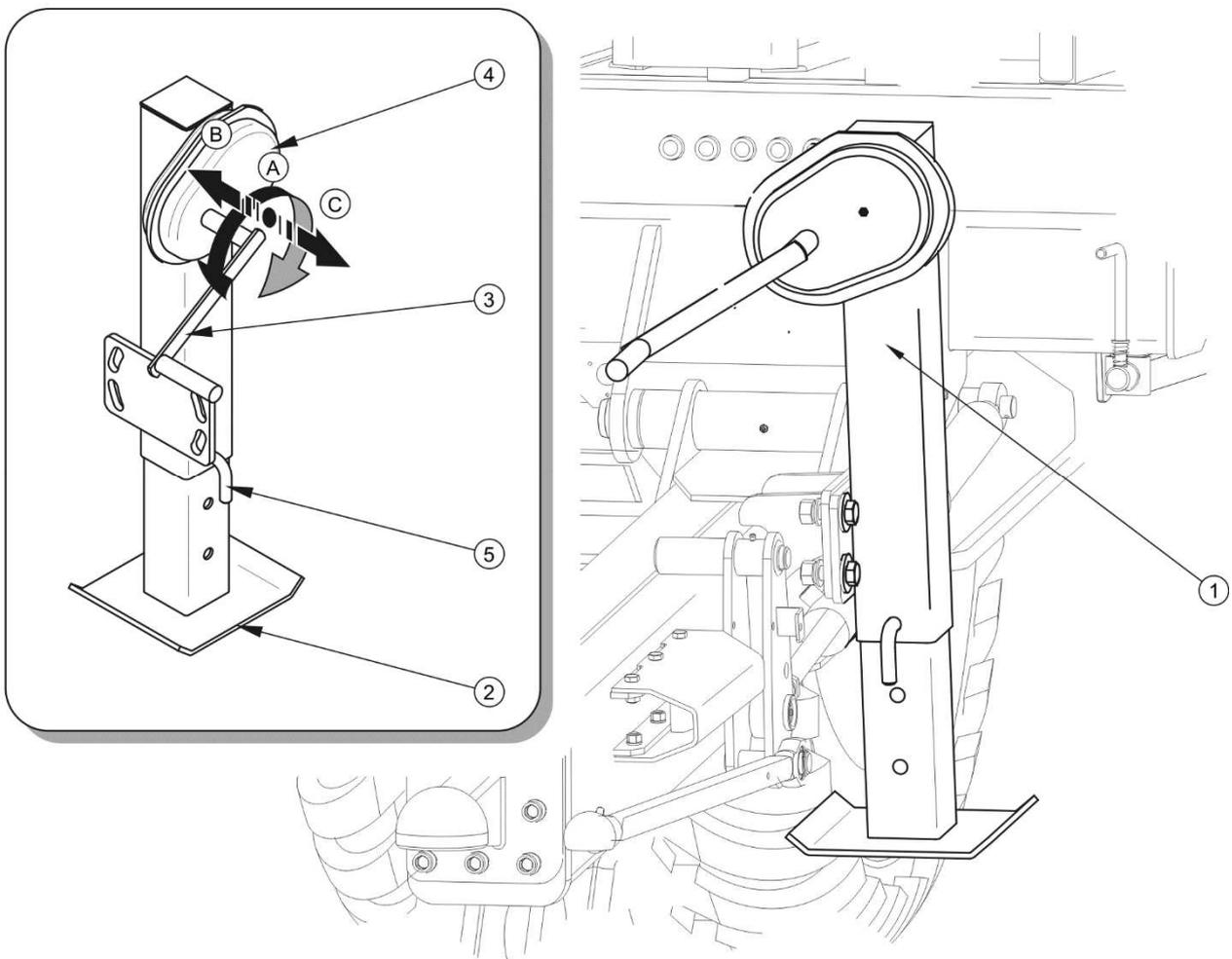


FIGURE 4.1 Béquille d'appui

(1) béquille, (2) pied de la béquille, (3) manivelle du mécanisme, (4) transmission, (5) goupille de sécurité, (A) position neutre, (B) position – I vitesse, (C) position – II vitesse

Soulèvement de la béquille

- ➔ Retirer la goupille de protection (5).
- ➔ Tourner la manivelle (3) de la béquille à partir de la position neutre (A) à la position (B).
- ➔ En tournant la manivelle dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, soulever le pied de la béquille (2) maximalement vers le haut.
- ➔ Remettre la goupille de protection.
- ➔ Déplacer la manivelle à la position neutre (A).

Abaissement de la béquille

- ➔ Retirer la goupille de protection (5).
- ➔ Déplacer la manivelle à la position (B) ou (C).
- ➔ En tournant la manivelle dans le sens horaire, abaisser la béquille sur le sol et régler la hauteur de l'œillet par rapport au crochet (si la remorque doit être attelée au tracteur).



ATTENTION

Il est interdit de laisser la remorque dételée et chargée supportée par la béquille.

Avant de se mettre en route, s'assurer que la béquille est pliée et verrouillée en position de transport.

4.4 CHARGEMENT

Le chargement de la benne ne doit être effectué que lorsque la remorque est attelée au tracteur et placée sur un terrain plat. Prendre garde à une répartition uniforme de la charge dans la benne. Cela assurera la stabilité de la remorque pendant la conduite et corrigera la pression sur les essieux et le timon. Lors du chargement, il est recommandé d'utiliser un chargeur ou un convoyeur. Lors du chargement d'ensilage directement à partir de l'ensileuse ou de la moissonneuse-batteuse, il est possible de compacter la charge avec la paroi coulissante, de sorte qu'on puisse transporter beaucoup plus de marchandises à la fois. Lors

du compactage de la charge, déplacer la paroi coulissante très lentement pour ne pas trop appuyer sur le hayon.

Avant de commencer le chargement, vérifier que le hayon et le verrou de la goulotte sont fermés. Vérifier qu'il n'y a pas d'objets dans la benne et que la paroi coulissante se trouve à l'avant de la benne. Éviter de décharger d'une grande hauteur des charges qui pourraient endommager la remorque. L'utilisation de charges autres que celles prévues par le Fabricant est interdite.

Afin de faciliter le chargement en réduisant la hauteur de la paroi latérale de la remorque, il est recommandé d'ouvrir la paroi basculante ou les deux parois en fonction de la version de la banne. Des parois basculantes latérales dans différentes variantes de la carrosserie sont compris dans l'équipement optionnel de la remorque.

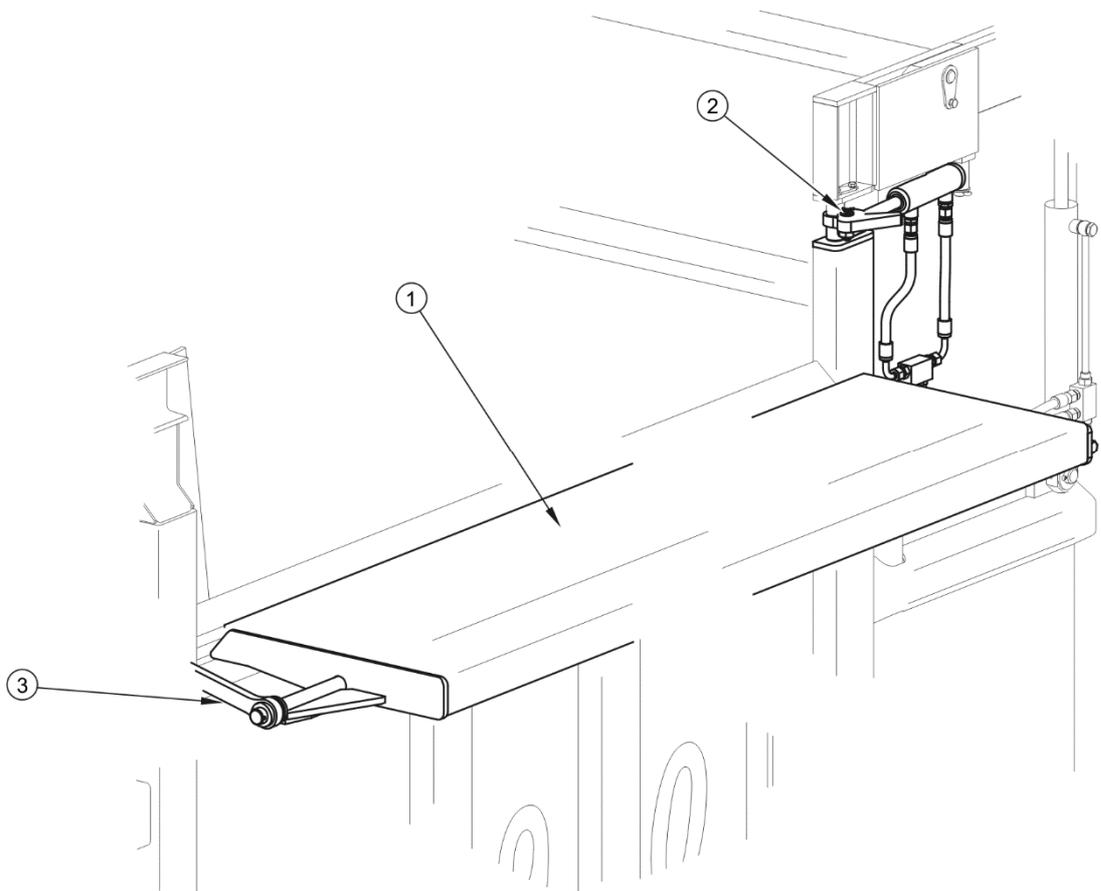


FIGURE 4.2 Paroi basculante latérale

(1) paroi basculante gauche, (2) mécanisme de verrouillage, (3) mécanisme d'ouverture / de fermeture

ATTENTION

Il est interdit de dépasser la charge maximale autorisée, cela représente un risque pour la circulation et peut être à l'origine d'un endommagement de la machine.

La charge dans la benne doit être répartie de façon à ne pas rendre difficile la conduite de l'ensemble. Les opérations de chargement et de déchargement doivent être effectuées par une personne expérimentée dans ce type d'opérations.

En raison de la densité variable des matériaux, l'utilisation du volume de charge total de la benne peut conduire à un dépassement de la charge maximale admissible de la remorque. Le poids spécifique approximatif des matériaux sélectionnés est présenté dans le tableau (4.2). Il est donc nécessaire d'être vigilant afin de ne pas surcharger la remorque.

DANGER

Tout le transport des personnes et animaux est interdit.

La remorque est conçue pour le transport des cultures et produits agricoles (en volume ou en vrac). Il est admis de transporter d'autres charges (matériaux de construction, charges enveloppées), à condition de protéger la benne contre les dommages (abrasion du revêtement de peinture, corrosion, etc.).

Les opérations de chargement doivent être effectuées par une personne expérimentée dans ce type d'opérations.

Lors du chargement pendant la conduite, il faut garder une distance constante entre les machines et égaliser la vitesse de déplacement avec la moissonneuse-batteuse.

TABLEAU 4.2 MASSE VOLUMIQUE APPROXIMATIVE DE CERTAINES CHARGES

TYPE DE MATERIAU	MASSE VOLUMIQUE kg/m ³
Racines:	
Pommes de terre crues	700 - 820
Pommes de terre cuites écrasées	850 - 950
Pommes de terre séchées	130 - 150
Betteraves à sucre - racines	560 - 720
betteraves fourragères - racines	500 - 700

TYPE DE MATERIAU	MASSE VOLUMIQUE kg/m ³
Engrais organiques: Fumier mûr Fumier stocké Fumier frais compost Tourbe sèche	700 - 800 800 - 900 700 - 750 950 - 1 100 500 - 600
Engrais minéraux: sulfate d'ammonium chlorure de potassium superphosphate scories Thomas sulfate de potassium chaux	800 - 850 1 100 - 1 200 850 - 1 440 2 000 - 2 300 1 200 - 1 300 1 250 - 1 300
Matériaux de construction : ciment sable sec sable humide bois tendre Bois de charpente dur Bois de charpente imprégné chaux vive en poudre gravier	1 200 - 1 300 1 350 - 1 650 1 700 - 2 050 300 - 450 500 - 600 600 - 800 700 - 800 1 600 - 1 800
Litières et aliments de lest Foin sec au sol Foin fané au sol Foin dans remorque auto-chargeuse (sec fané) Foin fané coupé Foin sec pressé Foin fané pressé Foin sec stocké Foin coupé stocké	10 - 18 15 - 25 50 - 80 60 - 70 120 - 150 200 - 290 50 - 90 90 - 150

TYPE DE MATERIAU	MASSE VOLUMIQUE kg/m ³
trèfle (luzerne) fané au sol	20 - 25
trèfle (luzerne) fané coupé sur remorque	110 - 160
trèfle (luzerne) fané sur remorque auto-chargeuse	60 - 100
trèfle sec stocké	40 - 60
trèfle sec stocké, coupé	80 - 140
paille sèche en andains	8 - 15
paille humide en andains	15 - 20
paille humide coupée sur remorque ensilage	50 - 80
paille sèche coupée sur remorque ensilage	20 - 40
paille sèche en remorque auto-chargeuse	50 - 90
paille sèche coupée en tas	40 - 100
paille pressée (faible densité de pressage)	80 - 90
paille pressée (forte densité de pressage)	110 - 150
céréales en andains	20 - 25
céréales coupées sur remorque ensilage	35 - 75
céréales sur remorque auto-chargeuse	60 - 100
fourrage vert en andain	28 - 35
fourrage vert coupé sur remorque ensilage	150 - 400
fourrage vert sur remorque auto-chargeuse	120 - 270
feuilles de betterave fraîches	140 - 160
feuilles de betterave fraîches coupées	350 - 400
feuilles de betterave sur remorque auto-chargeuse	180 - 250
Fourrages énergétiques et mélanges fourragers :	
balle stockée	200 - 225
tourteaux	880 - 1 000
Fourrages secs en poudre	170 - 185
mélanges fourragers	450 - 650
mélanges de minéraux	1 100 - 1 300
avoine broyée	380 - 410
marc de betterave frais	830-1 000
marc de betterave pressé	750 - 800
marc de betterave sec	350 - 400

TYPE DE MATERIAU	MASSE VOLUMIQUE kg/m ³
son	320 - 600
farine d'os	700 – 1 000
sel fourrager	1 100 – 1 200
mélasse	1 350 – 1 450
ensilage (silo fosse)	650 – 1 050
Foin ensilage (silo tour)	550 - 750
Graines :	
fève	750 - 850
moutarde	600 - 700
pois	650 - 750
lentille	750 - 860
haricot	780 - 870
orge	600 - 750
trèfle	700 - 800
herbe	360 - 500
maïs	700 - 850
blé	720 - 830
colza	600 - 750
lin	640 - 750
lupin	700 - 800
avoine	400 - 530
luzerne	760 - 800
seigle	640 - 760
Autres:	
terre sèche	1 300 – 1 400
terre humide	1 900 – 2 100
tourbe fraîche	700 - 850
terreau	250 - 350

Source : «Technologie du travail avec machines en agriculture», PWN, Varsovie 1985

4.5 DECHARGEMENT

Le déchargement de la benne de la remorque Pronar T902 se fait en déplaçant la paroi coulissante avant vers l'arrière. Le mécanisme hydraulique de la paroi coulissante est utilisé pour le déchargement automatique de la remorque. Cette solution garantit le déchargement des matériaux transportés dans des conditions difficiles, par exemple dans des bâtiments bas, sur de grandes pentes ou par vents violents. Dans la dernière phase de déchargement, la paroi est soulevée hydrauliquement afin de vider complètement l'espace de chargement de la charge restante.

Le déchargement de la remorque doit être effectué dans l'ordre suivant :

- ➔ Lors du déchargement, placer la remorque sur un sol stable.
- ➔ Placer le tracteur dans le sens de marche en avant.
- ➔ Ouvrir le hayon (3) au maximum en ajustant le levier approprié du distributeur hydraulique du tracteur.
- ➔ Actionner la paroi coulissante (2) en commandant le levier du distributeur hydraulique du tracteur.
 - ⇒ La paroi mobile recule jusqu'à ce que le levier du distributeur soit relâché ou jusqu'à ce que la position maximale soit atteinte.
 - ⇒ La paroi atteindra l'angle de 55° après avoir atteint la position maximale.
- ➔ Après le déchargement, abaisser et reculer la paroi dans la position initiale avec le levier du distributeur approprié.
- ➔ Fermer le hayon en commandant le circuit hydraulique approprié.

DANGER



Il est interdit de décharger la remorque sur un sol instable.

Faire particulièrement attention lors de la fermeture du hayon, car des blessures peuvent nuire gravement à votre santé.

Lors de la fermeture du verrou de la fenêtre trémie, soyez prudent afin d'éviter un écrasement des doigts.

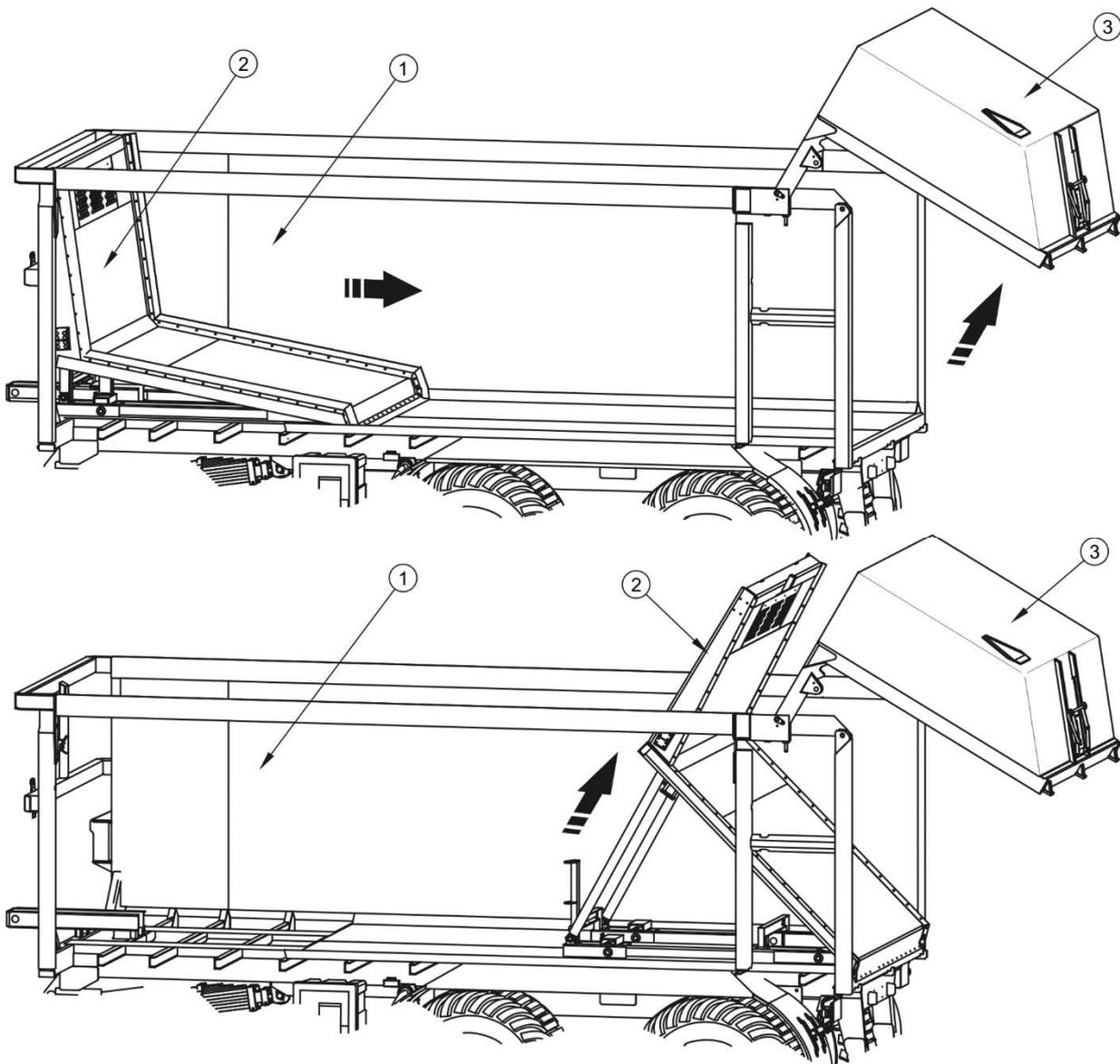


FIGURE 4.3 Déchargement de la benne

(1) benne, (2) paroi coulissante, (3) hayon

Le hayon de la benne est équipé d'une goulotte – figure (4.4) pour le déchargement de matériaux en vrac. Le registre (1) a la possibilité de régler la largeur de la fente pendant le déchargement. L'ouverture du verrou de registre requiert le desserrage préalable de l'écrou de protection (3).

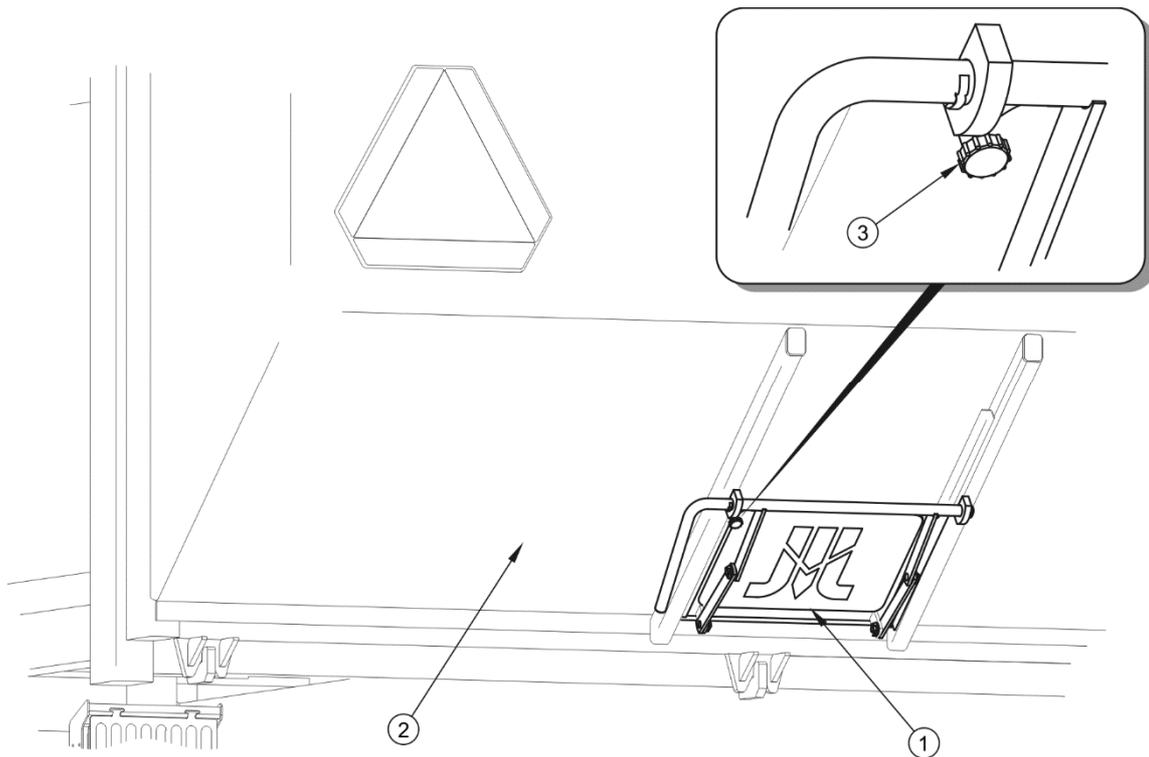


FIGURE 4.4 Registre de la goutte

(1) registre de la goutte, (2) hayon, (3) écrou de protection

4.6 TRANSPORT

Lors de la conduite, il faut respecter les règles du code de la route, observer la plus grande prudence et adopter un comportement responsable. Les dispositions les plus importantes relatives à la conduite du jeu sont présentées ci-dessous.

- Avant de démarrer, il faut s'assurer que dans le voisinage de la remorque et du tracteur il n'ait pas des tiers, en particulier des enfants. S'assurer une bonne visibilité.
- S'assurer que la remorque est correctement attelée au tracteur et que le dispositif d'attelage du tracteur est correctement sécurisé.
- Il est interdit de circuler sur les voies publiques avec la paroi basculante latérale abaissée.
- La remorque ne doit pas être surchargée, la charge doit être uniformément répartie, de manière à ne pas dépasser les charges maximales autorisées sur les

essieux ou l'anneau du timon. Le dépassement de la charge maximale autorisée de la remorque est interdit et peut endommager la machine ou constituer un risque pour l'opérateur ou pour les autres utilisateurs de la route.

- Ne pas dépasser la vitesse maximale du constructeur et la vitesse résultant des restrictions relatives à la circulation routière. La vitesse de conduite doit être adaptée aux conditions de la route, la charge de la remorque, l'état des chaussées et d'autres circonstances.
- La remorque dételée du tracteur doit être protégée d'un déplacement involontaire à l'aide du frein de stationnement et éventuellement à l'aide des cales ou de tout autre objet ne possédant pas d'arête vive placé sous les roues. Il est interdit de quitter la remorque sans l'avoir sécurisée. En cas de panne de la remorque, s'arrêter sur le bord de la route sans mettre en danger les autres utilisateurs de la route et signaler l'endroit de stationnement selon les règles du code de la route.
- Le conducteur du tracteur est tenu d'équiper la remorque d'un triangle réfléchissant homologué. Lors du parcours, respecter les règles du code de la route, signaler les changements de direction à l'aide des clignotants, maintenir en propreté et prendre soin de l'état technique des systèmes d'éclairage et de signalisation. Les éléments d'éclairage et de signalisation endommagés ou perdus doivent être immédiatement réparés ou remplacés.
- Éviter les ornières, les trous, les fossés ainsi que la conduite à proximité des bords de la route. La traversée de tels obstacles peut causer un basculement brusque de la machine et du tracteur. Ceci est particulièrement important, parce que le centre de gravité de la remorque chargée affecte la sécurité. Le parcours près des bords de fossés et de canaux est dangereux à cause d'un risque de glissement de terrain sous les roues des véhicules.
- Lorsque vous conduisez sur la voie publique, la remorque doit porter un panneau de véhicule lent, placé sur la paroi arrière de la benne.
- Ne pas oublier que la distance de freinage de l'ensemble augmente de manière significative avec l'augmentation du poids de la charge transportée ainsi qu'avec l'augmentation de la vitesse.

- La vitesse doit être réduite suffisamment tôt avant l'arrivée au niveau d'un virage, lors d'un déplacement sur un terrain irrégulier ou en pente.



ATTENTION

Il est interdit de circuler sur les voies publiques avec la paroi basculante latérale abaissée.

Il est interdit de conduire avec les anneaux de l'attelage trois points du tracteur relevés, car ils pourraient endommager le vérin de direction lors des manœuvres.

4.7 DETELAGE DU TRACTEUR

Pour déteiler la remorque du tracteur, procéder de la façon suivante:

- ➔ Après avoir arrêté le tracteur, freiner la remorque avec le frein de stationnement. Le frein est activé au moyen du mécanisme à manivelle – voir figure (3.14).
- ➔ Utiliser la béquille pour régler l'anneau du timon à la bonne hauteur.
- ➔ Débrancher du tracteur les câbles électriques, les tuyaux de l'installation hydraulique et du système de freinage. Sécuriser les extrémités de ces câbles / tuyaux contre la contamination. Protéger les connecteurs du système hydraulique avec des bouchons et les suspendre au porte-tuyaux. Protéger les connecteurs du système pneumatique avec des capots.
- ➔ Déconnecter le vérin du système de direction de roues de l'attelage du tracteur.



ATTENTION

La remorque déteillée du tracteur doit être immobilisée avec le frein de stationnement, sous la roue de l'essieu rigide, des cales doivent être placées.

- ➔ Décrocher l'anneau d'attelage de la remorque du dispositif d'attelage du tracteur et déplacer le tracteur.

- ➔ Lors du débranchement des conduits du système pneumatique, débrancher d'abord le tuyau en couleur rouge, puis le tuyau en couleur jaune.

4.8 PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS

- Lors d'opérations effectuées sur les pneus, la remorque doit être protégée contre un déplacement accidentel en plaçant des cales ou d'autres objets sans arêtes vives sous les roues. La dépose des roues ne peut être effectuée que lorsque la remorque n'est pas chargée.
- Les réparations sur les roues ou sur les pneus ne doivent être effectuées que par les personnes possédant les qualifications nécessaires. Ces opérations doivent être effectuées à l'aide d'outils appropriés.
- Il faut contrôler le serrage des écrous après la première utilisation de la remorque, après le premier déplacement effectué avec une charge, puis tous les 6 mois ou tous les 25 000 km. En cas d'utilisation intensive, le serrage des écrous doit être contrôlé au minimum tous les 100 kilomètres. Si la roue de la remorque a été démontée, les contrôles de serrage des écrous doivent être à nouveau effectués.
- Vérifier régulièrement la pression des pneus et la maintenir à une valeur correspondant aux recommandations figurant dans le mode d'emploi (en particulier après une longue période de non utilisation de la remorque).
- En cas d'utilisation intensive, la pression des pneus doit être vérifiée également au cours de la journée. Tenir compte du fait que la pression des pneus peut augmenter jusqu'à 1 bar lorsque ceux-ci sont chauds. Lors d'une telle augmentation de température et de pression, réduire la charge ou la vitesse.
- Dans le cas d'une augmentation de la pression due à la température, ne jamais réduire celle-ci en laissant s'échapper l'air.
- Protéger les valves de pneus à l'aide des capuchons appropriés afin d'éviter leur contamination.
- Ne pas dépasser la vitesse maximale de la remorque.

- Veiller à éviter les surfaces de route abîmées, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les vitesses excessives dans les virages.
- Pendant la journée de travail, faire au minimum une pause d'une heure à midi.
- Respecter une pause de 30 minutes pour le refroidissement des pneus après avoir effectué 75 km ou après 150 minutes de conduite continue, suivant le cas rencontré le premier.

CHAPITRE

5

ENTRETIEN COURANT

5.1 INFORMATIONS GENERALES

Il est indispensable, pendant toute la durée de son exploitation, d'effectuer en continu le contrôle de l'état de la remorque ainsi que les opérations d'entretien permettant de maintenir le véhicule en bon état. C'est pour cette raison que l'utilisateur de la remorque est tenu d'effectuer toutes les opérations d'entretien et de réglage indiquées par le Fabricant.

Pendant la période de garantie, les réparations ne peuvent être effectuées que par des ateliers agréés.

Le présent chapitre décrit les procédures détaillées ainsi que le domaine de travaux pouvant être effectués par l'utilisateur lui-même. L'utilisateur de la remorque perd la garantie s'il effectue lui-même des réparations, des modifications de réglages d'usine ou des opérations qui n'ont pas été indiquées comme pouvant être effectuées par lui.

5.2 ENTRETIEN DES FREINS ET ESSIEUX MOTEURS

5.2.1 INFORMATIONS GENERALES

Les opérations liées à la réparation, au changement ou à la régénération des éléments de l'essieu moteur doivent être effectuées par un atelier spécialisé disposant de l'outillage et des qualifications nécessaires pour effectuer ce genre de travail.

Les devoirs de l'utilisateur se limitent aux tâches suivantes:

- contrôle préliminaire des freins de l'essieu moteur,
- contrôle et réglage du jeu des roulements de l'essieu moteur,
- montage et démontage des roues, contrôle du serrage des roues,
- contrôle de la pression, estimation de l'état des roues et des pneus,
- réglage des freins mécaniques,
- changement du câble du frein de stationnement et réglage de sa tension.

opérations liées aux tâches suivantes:

- changement de la graisse dans les roulements de l'essieu moteur,
- alignement des roues de l'essieu arrière,

- remplacement des roulements, étanchéité du moyeu,
- remplacement des garnitures de frein, réparations du frein

peuvent être effectuées par des ateliers spécialisés.



DANGER

Il est interdit d'utiliser une remorque ayant un circuit de freinage défectueux.

5.2.2 CONTROLE PRELIMINAIRE DES FREINS D'ESSIEUX MOTEURS

Après l'achat d'une remorque, l'utilisateur est tenu de vérifier le système de freinage général de l'essieu moteur de la remorque.



Le contrôle préliminaire des freins de l'essieu moteur doit être effectué :

- après la première utilisation de la remorque
- après le premier déplacement effectué avec une charge.

Opérations de contrôle

- ➔ Atteler la remorque au tracteur, placer des cales sous la roue de l'essieu de la remorque.
- ➔ Actionner et relâcher le frein de service et ensuite le frein de stationnement de la remorque.
 - ⇒ Les freins (de service et de stationnement) doivent s'actionner et se relâcher sans résistance importante et sans coincements.
- ➔ Vérifier la manière de fixation des cylindres et des ressorts de retour.
- ➔ Vérifier la course des cylindres et le retour correct de la tige de piston à la position de départ.
 - ⇒ Il est nécessaire de s'assurer de l'aide d'une autre personne qui actionnera le frein de la remorque.
- ➔ Vérifier si les composants d'essieux moteurs sont complets (goupilles dans les écrous à créneaux, anneaux d'expansion, etc.).

- ➔ Vérifier les vérins hydrauliques ou les vérins pneumatiques pour l'étanchéité – comparer les chapitres 5.2.7 et 5.3.2.

5.2.3 CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS MOTEUR :

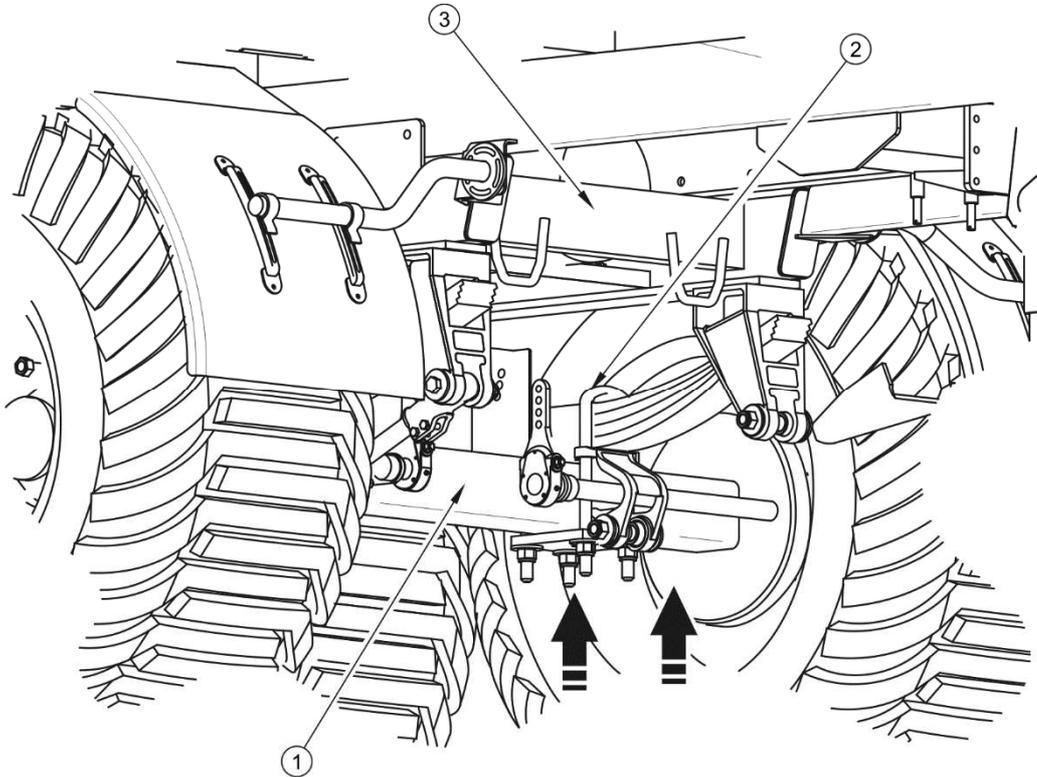


FIGURE 5.1 Point d'appui du support

(1) essieu moteur, (2) boulon étrier en U, (3) châssis inférieur

Opérations de préparation

- ➔ Atteler la remorque au tracteur, immobiliser le tracteur à l'aide du frein de stationnement.
- ➔ Placer le tracteur et la remorque sur un sol dur et plan.
 - ⇒ Placer le tracteur dans le sens de marche en avant.
- ➔ Mettre les cales de blocage sous les roues de la remorque. S'assurer que la remorque ne risque pas de se déplacer lors du contrôle.
- ➔ Soulever la roue (se trouvant à l'opposé de la roue protégée par les cales).
 - ⇒ Le levier doit être placé entre les boulons étriers en U (2) - figure (5.1) fixant l'essieu (1) au châssis inférieur (3), ou le plus près que possible

de la fixation du ressort. Les points d'appui recommandés sont marqués par des flèches. Le cric doit être adapté au poids à vide de la remorque.

Contrôle du jeu des roulements de roue

- ➔ En tournant lentement la roue dans les deux sens, vérifier si le mouvement est fluide et si la roue tourne sans résistance importante et sans coincements.
- ➔ Faire tourner la roue très rapidement, vérifier d'éventuels bruits inhabituels en provenance des roulements.
- ➔ En maintenant la roue en haut et en bas, essayer de sentir le jeu.
 - ⇒ Il est possible d'utiliser un levier placé sous la roue, en appuyant l'autre extrémité contre le sol.
- ➔ Répéter les activités de contrôle pour les roues restantes.



Contrôle du jeu des roulements d'essieux moteurs :

- après les 1 000 premiers km,
- avant une utilisation intensive de la remorque,
- tous les 6 mois d'utilisation ou après 25 000 km.

Si le jeu est perceptible, régler les roulements. Des bruits inhabituels provenant du roulement peuvent indiquer son usure excessive, sa contamination ou endommagement. Dans ce cas, le roulement ainsi que les bagues d'étanchéité doivent être changés ou nettoyés et lubrifiés.

REMARQUE



Si le couvercle du moyeu est endommagé ou absent, des impuretés et de l'humidité peuvent pénétrer dans le moyeu et provoquer une usure précoce des roulements et des joints d'étanchéité.

La durée de vie des roulements dépend des conditions d'utilisation de la remorque, de la charge, de la vitesse du véhicule ainsi que des conditions de lubrification.

Vérifier l'état technique du couvercle de moyeu et remplacer, si nécessaire. Le contrôle du jeu des roulements ne doit être réalisé que lorsque la remorque est attelée au tracteur, et la benne est vide.

DANGER

Avant de commencer les opérations, lire le mode d'emploi du cric et respecter les recommandations du fabricant.

Le cric doit être positionné de manière stable au niveau du sol et de l'essieu moteur.

S'assurer que la remorque ne risque pas de se déplacer lors du contrôle du jeu des roulements de roue.

5.2.4 REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DES ESSIEUX**Opérations de préparation**

- ➔ Préparer le tracteur et la remorque pour les opérations de réglage comme indiqué dans le chapitre 5.2.3.

Réglage du jeu des roulements de l'essieu

- ➔ Déposer le couvercle du moyeu (1) – figure (5.2).
- ➔ Enlever la goupille (3) protégeant l'écrou à créneaux (2).
- ➔ Resserrer l'écrou crénelé pour supprimer le jeu.
 - ⇒ La roue doit tourner en opposant une petite résistance.
- ➔ Dévisser l'écrou (d'au moins 1/3 de tour) jusqu'à ce que la fente la plus proche de l'écrou coïncide avec une ouverture sur la fusée de l'essieu moteur. La roue doit tourner sans opposer une trop grande résistance.
 - ⇒ L'écrou ne doit pas être trop serré. Il est déconseillé d'utiliser un serrage trop important pour ne pas nuire aux conditions de fonctionnement des roulements.
- ➔ sécuriser l'écrou crénelé avec la goupille et placer le couvercle du moyeu.
- ➔ Taper délicatement sur le moyeu avec un maillet en caoutchouc ou en bois.

**REMARQUE**

Lorsque la roue est déposée, il est plus simple de contrôler et de régler le jeu du roulement.

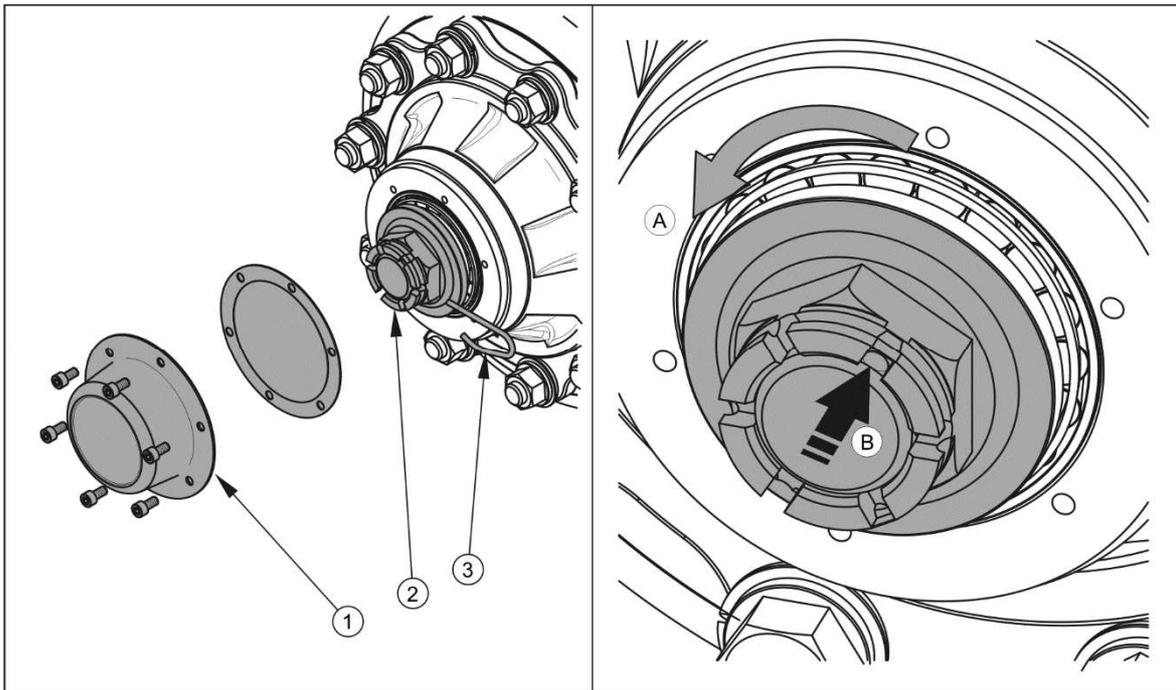


FIGURE 5.2 Réglage des roulements de l'essieu moteur

(1) couvercle du moyeu, (2) écrou crénelé, (3) goupille

La roue doit tourner librement sans arrêts ni résistance autre que celle résultant du frottement des mâchoires sur les tambours de frein. Le réglage du jeu des roulements peut être effectué uniquement lorsque la remorque est attelée au tracteur, et la benne est vide.

5.2.5 POSE ET DEPOSE DE LA ROUE, CONTROLE DU SERRAGE DES ECROUS

Dépose de la roue

- ➔ Immobiliser la remorque à l'aide du frein de stationnement.
- ➔ Mettre les cales sous la roue qui ne sera pas déposée.
- ➔ S'assurer que la remorque est correctement sécurisée et ne pourra pas se déplacer lors de la dépose de la roue.
- ➔ Dévisser les écrous de la roue dans l'ordre indiqué sur la figure (5.3).
- ➔ Placer le cric et soulever la remorque.
- ➔ Déposer la roue.

Repose de la roue

- ➔ Enlever toute salissure des goujons de l'essieu moteur et des écrous.
 - ⇒ Ne pas lubrifier les filetages des écrous et des goujons.
- ➔ Vérifier l'état des goujons et des écrous, les changer si nécessaire.
- ➔ Poser la roue sur le moyeu, serrer les écrous de façon à ce que la jante soit bien plaquée sur le moyeu.
- ➔ Abaisser la remorque, serrer les écrous en respectant le couple et l'ordre recommandés.



REMARQUE

Les écrous de roues doivent être serrés au couple 570 Nm – écrous M18x1.5.

Serrage des écrous

Les écrous doivent être serrés progressivement en diagonale (en plusieurs étapes, jusqu'à l'obtention du couple de serrage exigé) à l'aide d'une clé dynamométrique. En l'absence de clé dynamométrique, il est possible d'utiliser une clé ordinaire. Le bras de la clé (L), figure (5.3), doit être adapté au poids de la personne (F) serrant les écrous. Ne pas oublier qu'une telle méthode de serrage n'est pas aussi précise que le serrage avec une clé dynamométrique.



ATTENTION

Les écrous de roues porteuses ne doivent pas être serrés avec une clé à choc à cause du risque de dépassement du couple de serrage admissible ce qui peut provoquer une rupture du filetage du raccordement ou un arrachement du goujon de moyeu.

Le serrage le plus précis est obtenu avec une clé dynamométrique. Avant de commencer le travail, s'assurer que la valeur du couple de serrage réglée est correcte.

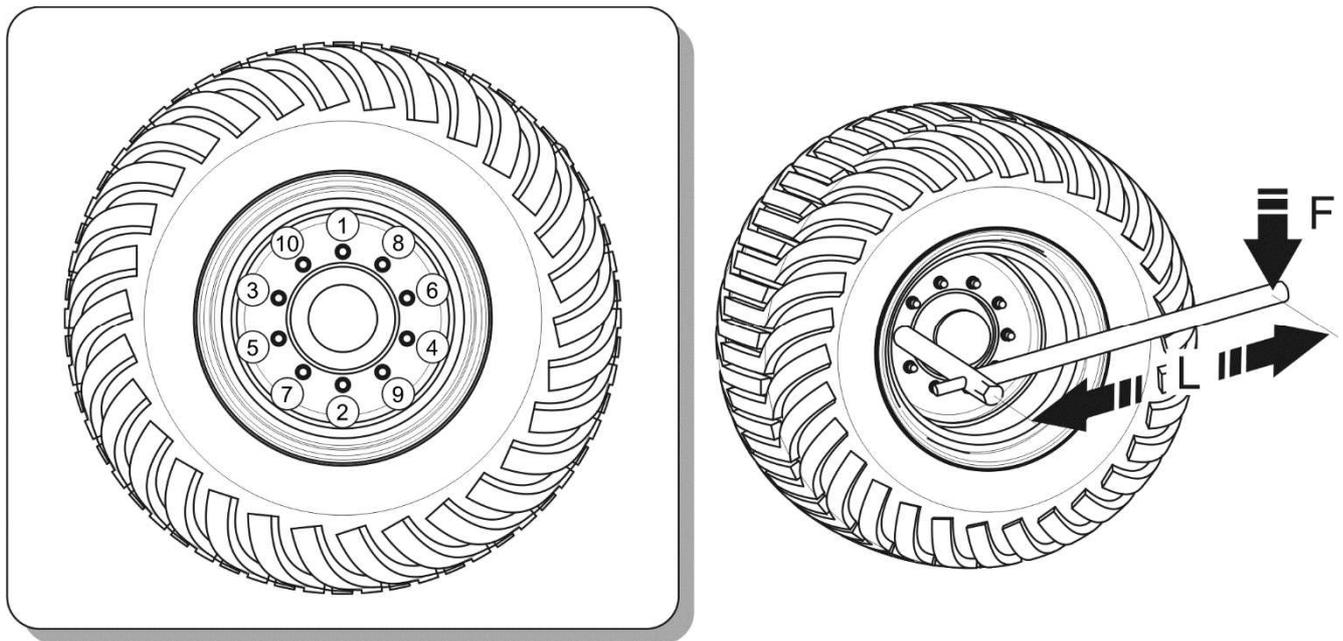


FIGURE 5.3 **Ordre de serrage des écrous**

(1) - (6) ordre de serrage des écrous, (L) longueur de la clé, (F) poids de l'utilisateur

Contrôle du serrage des roues:

- après la première utilisation de la remorque
- après le premier déplacement effectué avec une charge,
- après les 1 000 premiers km,
- tous les 6 mois d'utilisation ou tous les 25 000 km.

Dans le cas d'une exploitation intensive de la remorque, le contrôle doit être effectué au minimum tous les 100 km.



TABLEAU 5.1 **Choix du bras de levier de la clé**

COUPLE DE SERRAGE DE LA ROUE (NM)	POIDS DU CORPS (F)	LONGUEUR DU BRAS DE LEVIER (L)
[Nm]	[kg]	[m]
570	90	0.65
	75	0.75
	65	0.88
	60	0.95

5.2.6 CONTROLE DE LA PRESSION D'AIR, EVALUATION DE L'ETAT TECHNIQUE DES PNEUS ET DES JANTES EN ACIER

Le contrôle de la pression des pneus doit être effectué après chaque changement de la roue de secours et au moins une fois par mois. En cas d'exploitation intensive, il est recommandé de contrôler la pression plus fréquemment. Pendant ce temps, la remorque doit être déchargée. Le contrôle doit être effectué avant la conduite, lorsque les pneus ne sont pas chauds ou après un arrêt prolongé de la machine.



REMARQUE

La valeur de la pression des pneus est indiquée sur l'étiquette adhésive d'information, située sur la jante ou sur le châssis supérieur, au-dessus de la roue de la remorque.



DANGER

Des pneus ou des jantes endommagés peuvent être la cause d'un accident grave.

Pendant le contrôle de la pression, vérifier également l'état des jantes et des pneus. Vérifier en particulier les surfaces latérales des pneus et l'état de la bande de roulement.

En cas d'endommagements mécaniques, contacter l'atelier spécialisé le plus proche afin de déterminer si le défaut du pneu nécessite son remplacement.

Lors du contrôle des jantes, vérifier d'éventuelles déformations, fissures dans le matériau et les soudures, corrosion, en particulier autour des points de soudure et de l'endroit de contact avec le pneu.

Un bon état et un bon entretien des roues augmentent significativement la durée de vie de ces éléments et assurent un haut niveau de sécurité aux utilisateurs de la remorque.



Contrôle de la pression et inspection des jantes en acier:

- tous les mois d'utilisation,
- si nécessaire.

5.2.7 REGLAGE DES FREINS MECANIKES

Lors de l'exploitation de la remorque, les garnitures des freins à tambour s'usent. La course de la tige de poussée s'allonge et lorsque la valeur limite est dépassée, la force de freinage diminue.

Les freins doivent être réglés dans les cas suivants:

- en cas d'usure des garnitures des mâchoires de frein, lorsqu'il y a du jeu entre la garniture et le tambour et que l'efficacité de freinage diminue,
- lorsque les freins fonctionnent de manière non uniforme et non simultanée,
- après une réparation effectuée sur le circuit de freinage.

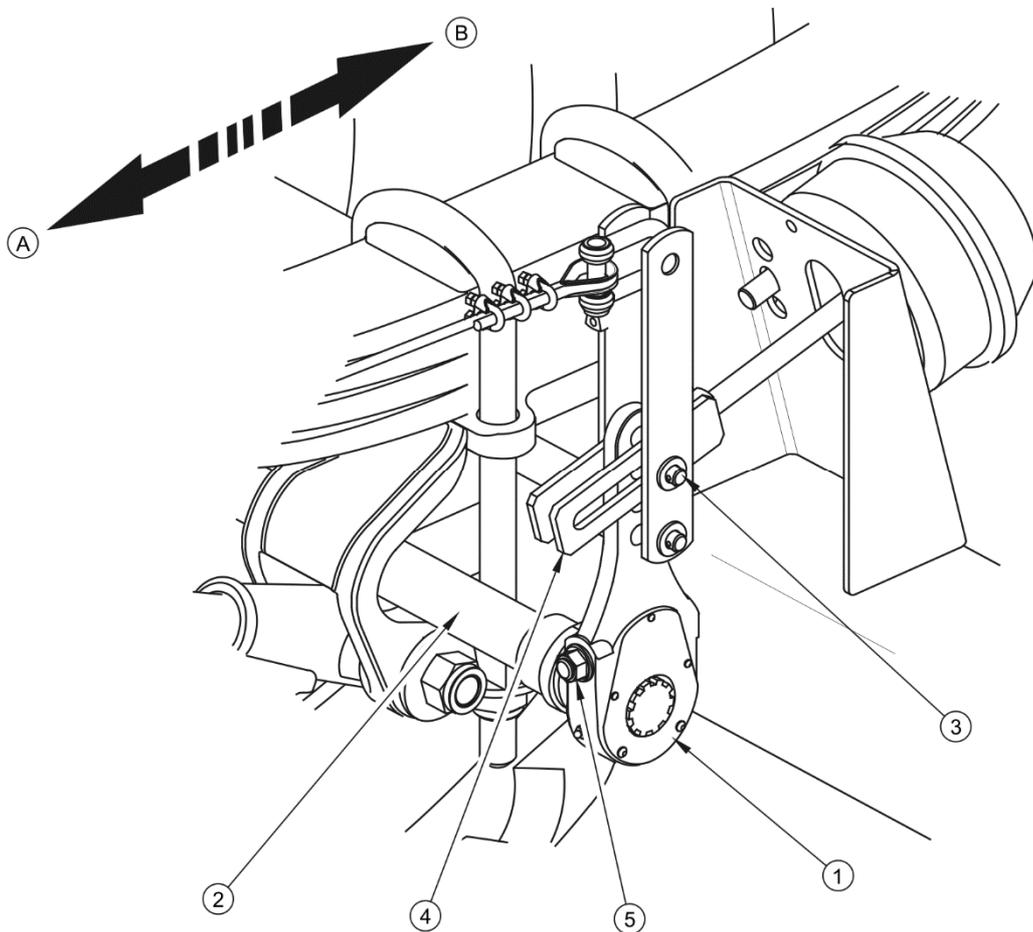


FIGURE 5.4 Réglage des freins mécaniques de l'essieu roulant

(1) bras du cylindre de frein, (2) arbre du cylindre de frein, (3) axe, (4) fourche du vérin, (5) vis de réglage

Lorsque les freins sont bien réglés, le freinage des roues de la remorque doit avoir lieu au même moment. Le réglage des freins consiste à changer la position du levier de l'arbre à came(1) par rapport à l'arbre à came (2). Pour ce faire, il faut régler la position du bras (1) à l'aide de la vis de réglage (5) dans la direction appropriée :

- dans la direction A si les freins freinent trop tôt,
- dans la direction B, si le freinage tarde.

Le réglage doit être effectué séparément pour chaque roue. Après l'ajustement correct des freins, au freinage total les bras des cylindres de frein doivent former l'angle de 90° avec le piston, et la course doit se situer à environ la moitié de la longueur de la course totale du piston. Une fois le frein relâché, les bras des cylindres ne peuvent s'appuyer sur aucuns éléments de construction, car un recul trop petit du piston peut causer le frottement des mâchoires contre le tambour et entraîner une surchauffe des freins de la remorque. Les bras des cylindres de frein disposés sur un essieu doivent être orientés parallèlement les uns aux autres au freinage complet. Sinon, régler la position du levier, qui a une course plus longue.



Contrôle et/ou réglage du frein de service :

- tous les 12 mois,
- si nécessaire.

La réparation du frein, le remplacement des semelles de frein, etc. peuvent être effectués que par les points de service agréés. Faire des réparations et des modifications non autorisées par l'utilisateur annule la garantie. Les opérations d'entretien qui peuvent être effectuées par l'utilisateur de la remorque ne concernent que le réglage du frein en changeant la position des bras des cylindres de frein.

5.2.8 REMPLACEMENT ET REGLAGE DE LA TENSION DU CABLE DU FREIN DE STATIONNEMENT

Le bon fonctionnement du frein de stationnement dépend de l'efficacité des freins de l'essieu moteur ainsi que de la tension du câble de frein.

Remplacement du câble du frein de stationnement

- ➔ Atteler la remorque au tracteur. Placer la remorque et le tracteur sur un terrain plan.

- ➔ Placer les cales sous la roue de la remorque.
- ➔ Desserrer les écrous (6) des serre-câbles (5).
- ➔ Déposer le câble (4).
- ➔ Lubrifier le mécanisme du frein de stationnement (1) et des axes de poulies du câble (3).
- ➔ Mettre un nouveau câble, régler la tension du câble.

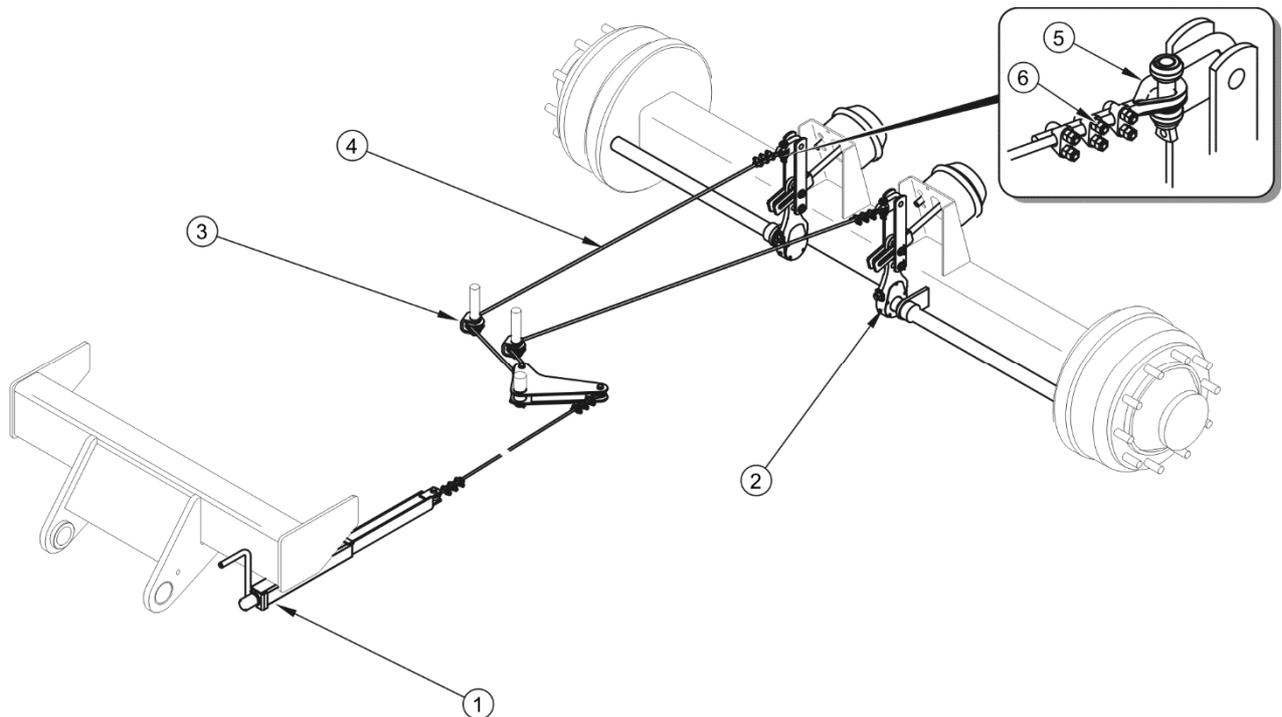


FIGURE 5.5 Réglage de la tension de câble du frein de stationnement

(1) mécanisme du frein à manivelle, (2) levier du cylindre de frein, (3) support avec galet, (4) câble du frein à main, (5) étrier en U, (6) écrous de l'étrier

Réglage de la tension de câble du frein de stationnement

- ➔ Atteler la remorque au tracteur. Placer la remorque et le tracteur sur un terrain plan.
- ➔ Placer les cales sous la roue de la remorque.
- ➔ Dévisser à fond la vis du mécanisme de frein (1), (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- ➔ Desserrer les écrous (6) de serre-câble à étrier de câble du frein à main (5).

- ➔ Tendre le câble (4) et resserrer les serre-câbles à étrier.
 - ⇒ La longueur du câble du frein de stationnement doit être déterminée de manière à ce que lors du relâchement complet du frein de service et de stationnement, le câble soit détendu et pende librement de 1 - 2 cm.

Le réglage de la tension du câble de frein de stationnement doit être effectué dans les cas suivants:

- si le câble est détendu,
- si les serre-câble du frein de stationnement sont desserrés,
- après avoir effectué le réglage du frein de l'essieu,
- après avoir effectué des réparations sur le circuit de freinage de l'essieu,
- après avoir effectué des réparations sur le frein de stationnement.

Avant de commencer le réglage, s'assurer que les freins d'essieux moteurs sont bien réglés et qu'ils fonctionnent correctement.



Contrôle et/ou réglage du frein de stationnement:

- tous les 12 mois,
- si nécessaire.

5.3 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION D'AIR COMPRIME

5.3.1 INFORMATIONS GENERALES

Les opérations liées à la réparation, au remplacement ou à la régénération des éléments du système (vérins de freinage, tuyaux, vanne de commande, régulateur de force de freinage, etc.) doivent être confiées à un atelier spécialisé disposant d'un savoir-faire et des qualifications nécessaires pour effectuer ce type de travail.

Des obligations de l'utilisateur, relatives à l'entretien de l'installation hydraulique sont les suivantes :

- contrôle des fuites et inspection visuelle de l'installation,

- nettoyage des filtres à air
- purge du réservoir d'air comprimé,
- nettoyage de la vanne de purge,
- nettoyage et entretien des coupleurs des tuyaux d'air comprimé.

**DANGER**

Il est interdit d'utiliser une remorque ayant un circuit de freinage défectueux.

5.3.2 CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ ET INSPECTION VISUELLE DE L'INSTALLATION

Contrôle de l'étanchéité du circuit d'air comprimé

- ➔ Atteler la remorque au tracteur.
- ➔ Le tracteur et la remorque doivent être immobilisés à l'aide du frein de stationnement. Placer également les cales sous les roues de la remorque.
- ➔ Démarrer le tracteur afin de compléter l'air dans le réservoir du circuit de freinage de la remorque.
 - ⇒ Dans les systèmes à double circuit, la pression d'air doit être d'environ 8 bar.
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur.
- ➔ Contrôler les éléments de l'installation avec la pédale de frein du tracteur est relâchée.
 - ⇒ Porter une attention particulière aux endroits de raccordement des tuyaux ainsi qu'aux cylindres de frein.
- ➔ Répéter le contrôle de l'installation avec la pédale de frein du tracteur enfoncée.
 - ⇒ L'aide d'une deuxième personne est nécessaire.

En cas de fuite, l'air comprimé s'échappe par les endroits endommagés en émettant un sifflement caractéristique. Les défauts d'étanchéité du circuit peuvent être également

détectés en mettant sur les éléments inspectés du liquide de lavage ou tout autre produit moussant qui n'aura pas d'effet agressif sur les éléments de l'installation. Il est recommandé d'utiliser un produit du commerce pour la détection de fuites. Les éléments endommagés doivent être remplacés ou réparés. Si une fuite se produit aux environs de connexions, l'utilisateur peut resserrer la connexion par ses propres soins. Si l'air continue de s'échapper, remplacer les éléments de connexion ou le joint d'étanchéité.

Contrôle de l'étanchéité du circuit :



- après les 1 000 premiers km,
- après chaque réparation ou chaque remplacement d'éléments de l'installation,
- une fois par an.

Inspection visuelle de l'installation

Lors du contrôle de l'étanchéité, porter une attention particulière à l'état et à la propreté des éléments de l'installation. Le contact des tuyaux d'air comprimé, des joints d'étanchéité, etc. avec de l'huile, de la graisse, de l'essence etc. peut contribuer à leur endommagement ou accélérer le processus de leur vieillissement. Les tuyaux courbés, bien déformés, coupés ou usés de frottement doivent être remplacés.



Inspection visuelle de l'installation

- inspecter l'installation en effectuant le contrôle de l'étanchéité.



ATTENTION

La réparation, le remplacement ou la régénération des éléments de l'installation d'air comprimé ne peuvent être effectués que par un atelier spécialisé.

5.3.3 NETTOYAGE DES FILTRES À AIR

En fonction des conditions d'utilisation de la remorque mais au moins tous les trois mois, enlever et nettoyer les cartouches des filtres à air situés sur les tuyaux de connexion du

système pneumatique. Les cartouches sont réutilisables et ne doivent pas être changées, sauf si elles ont subi un endommagement mécanique.



DANGER

Avant de déposer le filtre, réduire la pression dans le tuyau d'alimentation. Lors de la dépose du verrou du filtre, maintenir le couvercle avec l'autre main. Diriger le couvercle du filtre vers soi.

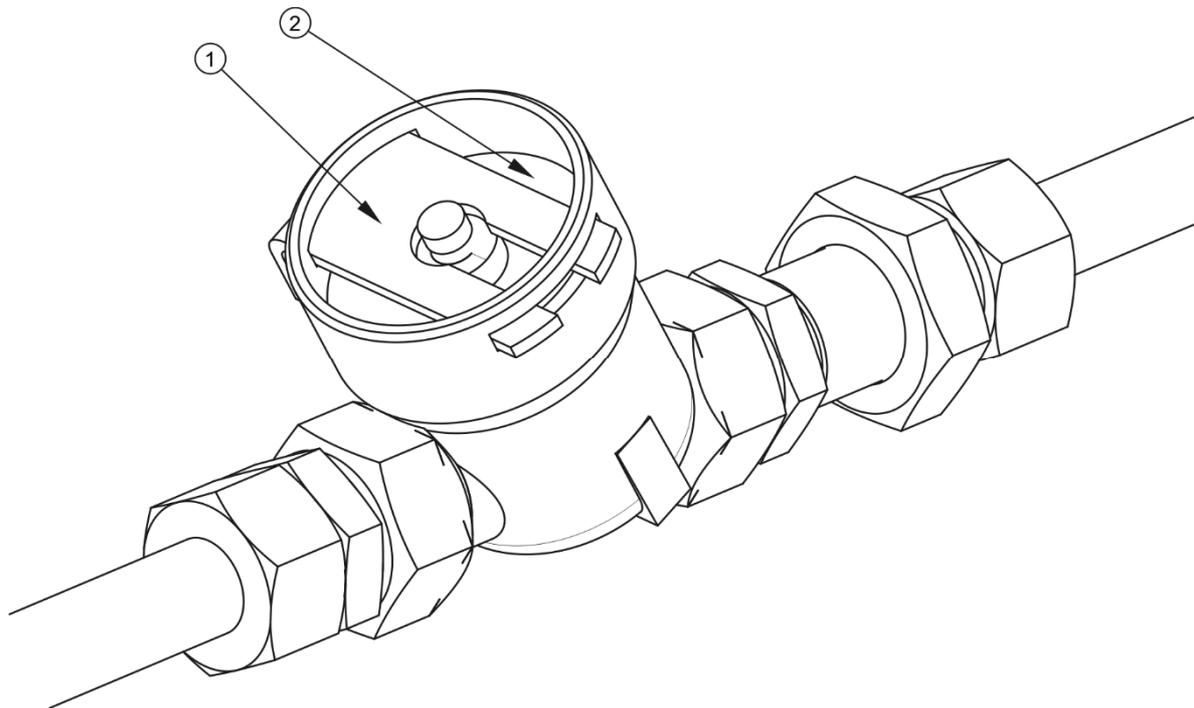


FIGURE 5.6 Filtre à air

(1) verrou de sécurité, (2) couvercle du filtre

Opérations d'entretien

- ➔ Réduire la pression dans le tuyau d'alimentation.
 - ⇒ La réduction de la pression dans le tuyau peut être effectuée en appuyant à fond sur le bouton du raccordement pneumatique.
- ➔ Retirer le verrou de sécurité (1) – figure (5.6).
 - ⇒ Tenir le couvercle du filtre (2) avec l'autre main. Après avoir enlevé le verrou, le couvercle est éjecté par le ressort situé dans le boîtier du filtre.

- ➔ La cartouche et le corps du filtre doivent être soigneusement lavés avec de l'eau propre et soufflés avec de l'air comprimé. La repose doit être effectuée dans l'ordre inverse.



Nettoyage du filtre (des filtres) à air:

- tous les 3 mois d'utilisation.

5.3.4 PURGE DES RÉSERVOIRS D'AIR

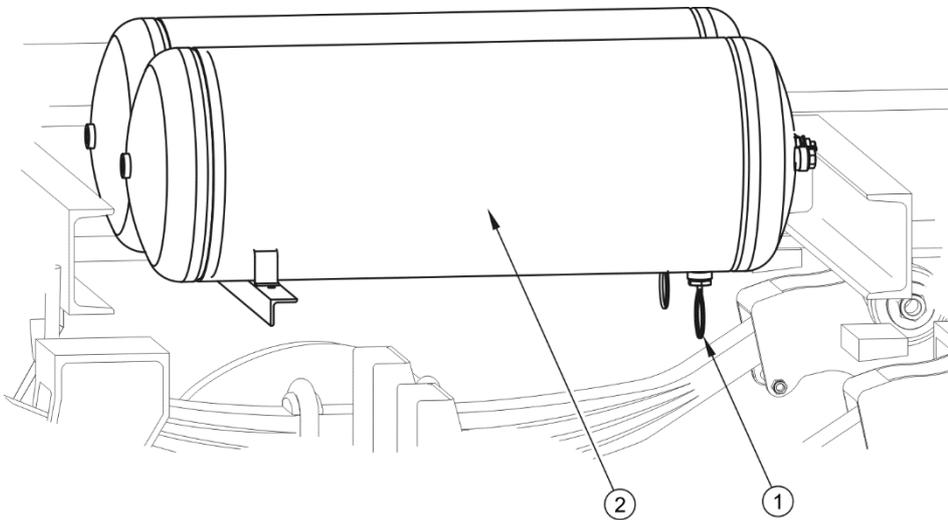


FIGURE 5.7 Purge des réservoirs d'air

(1) vanne de purge, (2) réservoir d'air,

Opérations d'entretien

- ➔ Pencher la tige de la vanne de purge (1) située sur la partie inférieure du réservoir (2) – le réservoir est placé sur les supports entre les longerons du châssis inférieur.
 - ⇒ L'air comprimé contenu dans le réservoir provoque l'élimination de l'eau vers l'extérieur.
- ➔ Une fois la tige relâchée, la vanne doit se fermer automatiquement et arrêter l'évacuation de l'air comprimé du réservoir.

- ⇒ Si la tige de la vanne ne revenait pas à sa position initiale, dévisser et nettoyer toute la vanne de purge ou la remplacer par une neuve (si elle est endommagée) – voir le chapitre 5.3.5.
- ➔ Répéter les étapes ci-dessus pour le second réservoir.



Purge du réservoir d'air

- tous les sept jours d'exploitation.

5.3.5 NETTOYAGE DES VANNES DE PURGE



DANGER

Avant de déposer la vanne de purge, purger le réservoir d'air.

Opérations d'entretien

- ➔ Réduire complètement la pression dans les réservoirs d'air.
- ⇒ La réduction de la pression dans les réservoirs peut être réalisée en inclinant les tiges des vannes de purge.
- ➔ Dévisser les vannes.
- ➔ Nettoyer les vannes, les souffler avec de l'air comprimé.
- ➔ Remplacer les joints d'étanchéité en cuivre.
- ➔ Revisser les vannes, remplir les réservoirs avec de l'air comprimé, vérifier l'étanchéité des réservoirs.



Nettoyage des vannes :

- tous les 12 mois (avant l'hiver).

5.3.6 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES COUPLEURS ET DES MAINS D'ACCOUPLLEMENT PNEUMATIQUES



DANGER

Si les coupleurs de la remorque ne fonctionnent pas correctement ou sont sales, cela peut provoquer un mauvais fonctionnement du système de freinage.

Le corps de raccordement ou de prise endommagé indique la nécessité de son remplacement. En cas d'endommagement du couvercle ou du joint d'étanchéité, remplacer ces éléments. Le contact des joints des coupleurs pneumatiques avec des huiles, de la graisse, de l'essence, etc. peut contribuer à leur endommagement et accélérer leur processus de vieillissement.

Si la remorque est dételée du tracteur, les coupleurs doivent être protégés avec leurs capots ou placés dans les prises prévues à cet effet. Avant l'hiver, il est recommandé de protéger temporairement le joint d'étanchéité à l'aide d'un produit prévu à cet effet (par exemple les lubrifiants à base de silicone pour éléments en caoutchouc).

Avant chaque attelage de la machine, vérifier l'état et le niveau de propreté des coupleurs ainsi que des mains d'accouplement sur le tracteur agricole. Nettoyer ou réparer les mains d'accouplement dans le tracteur si nécessaire.



Contrôle des coupleurs de la remorque:

- Avant chaque attelage de la remorque au tracteur ou avant d'atteler une deuxième remorque.

5.4 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE

5.4.1 INFORMATIONS GENERALES

Les opérations liées à la réparation, au remplacement ou à la régénération des éléments de l'installation hydraulique (vérins de déplacement, de basculement, vannes, etc.) doivent être confiées à un atelier spécialisé qui dispose de l'équipement et des qualifications nécessaires pour effectuer ce type de travail.

Les devoirs de l'utilisateur quant à l'entretien de l'installation hydraulique se limitent aux tâches suivantes:

- contrôle des fuites et inspection visuelle de l'installation,
- contrôle de l'état des raccords hydrauliques



DANGER

Il est interdit d'utiliser une remorque ayant une installation hydraulique défectueuse.

5.4.2 CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Opérations d'entretien

- ➔ Atteler la remorque au tracteur.
- ➔ Raccorder tous les tuyaux de l'installation hydraulique et pneumatique conformément au mode d'emploi.
- ➔ Nettoyer les raccords et les vérins.
- ➔ Ouvrir et fermer quelques fois le hayon.
- ➔ Déplacer au maximum en arrière puis faire basculer la paroi coulissante – répéter les opérations plusieurs fois.
- ➔ Effectuer une marche d'essai en observant le fonctionnement du système de direction hydraulique.
 - ⇒ L'aide d'une deuxième personne est nécessaire.
- ➔ Ouvrir et fermer plusieurs fois la paroi basculante latérale.
 - ⇒ Si la remorque est équipée d'une paroi basculante latérale.
- ➔ Vérifier les vérins et les tuyaux hydrauliques en recherchant d'éventuelles fuites.

En cas de traces d'huile observées sur les corps des vérins hydrauliques, vérifier la nature du défaut d'étanchéité. Lorsque le vérin est entièrement déployé, vérifier les joints. De petites fuites, avec des symptômes de «transpiration», sont autorisées, mais dans le cas d'une fuite

de type "goutte à goutte" le fonctionnement de la remorque doit être stoppé jusqu'à l'élimination du défaut.

**Contrôle de l'étanchéité:**

- après la première semaine d'utilisation,
- tous les 12 mois d'utilisation.

5.4.3 CONTROLE DE L'ETAT DES RACCORDS HYDRAULIQUES

Les connecteurs hydrauliques doivent être en bon état technique et maintenus en propreté. Avant tout raccordement, s'assurer que les prises dans le tracteur sont maintenues en bon état. Les systèmes hydrauliques du tracteur et de la remorque sont sensibles à la présence d'impuretés, qui peut causer des dommages aux éléments de l'installation (les impuretés peuvent provoquer un blocage des vannes hydrauliques, des rayures sur le surface des vérins, etc.)

**Contrôle des raccords hydrauliques:**

- Avant tout raccordement de la remorque au tracteur, ou tout raccordement d'une deuxième remorque.

5.4.4 REMPLACEMENT DES TUYAUX HYDRAULIQUES

Les tuyaux hydrauliques en caoutchouc doivent être remplacés tous les quatre ans, quel que soit leur état. Ce remplacement doit être confié à un atelier spécialisé.

**Remplacement des tuyaux hydrauliques:**

- tous les 4 ans.

5.5 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE ET DES DISPOSITIFS DE MISE EN GARDE

5.5.1 INFORMATIONS GENERALES

Les opérations liées à la réparation, au remplacement ou à la régénération des éléments de l'installation électrique doivent être confiés à un atelier spécialisé qui disposent de l'outillage et des qualifications nécessaires pour effectuer ce type de travail.



REMARQUE

Avant de partir, s'assurer que tous les feux et les réflecteurs sont propres.

Les devoirs de l'utilisateur se limitent aux tâches suivantes:

- contrôle technique des installations électriques et des réflecteurs,
- remplacement des ampoules.

Opérations d'entretien

- ➔ Raccorder la remorque au tracteur avec un câble de raccordement approprié.
 - ⇒ S'assurer que le câble de raccordement est en bon état. Vérifier les prises sur le tracteur et sur la remorque.
- ➔ Vérifier le système d'éclairage de la remorque. Il doit être complet, en bon état, et doit fonctionner correctement.



ATTENTION

La conduite avec une installation d'éclairage défectueuse est interdite. Les cabochons de feux endommagés et les ampoules défectueuses doivent être immédiatement remplacés avant d'entreprendre tout déplacement. Les réflecteurs perdus ou endommagés doivent être remplacés.

- ➔ Vérifier la présence de tous les réflecteurs.

- ➔ S'assurer que l'anneau de fixation du triangle de signalisation pour les véhicules lents est correctement fixé.
- ➔ Avant de se déplacer sur une voie publique, s'assurer que le tracteur est équipé d'un triangle réfléchissant.



Contrôle de l'installation électrique:

- Lors de chaque raccordement à la remorque.

5.5.2 REMPLACEMENT DES AMPOULES

La liste des ampoules figure dans le tableau (5.3). Tous les cabochons de feux sont fixés avec des vis et il n'est pas nécessaire de démonter l'ensemble du feu ni aucun élément de la remorque.

TABLEAU 5.2 Liste des ampoules

FEU	TYPE DE FEU	AMPOULE / NOMBRE DANS 1 FEU	NOMBRE DE FEUX
Feu arrière gauche :	WE 549L	R10W / 1 pc P21W / 2 pièces	1
Feu arrière droit :	WE 549P	R10W / 1 pc P21W / 2 pièces	1
Éclairage de la plaque d'immatriculation	LT-120	C5W / 1 pc	2
Feu de position avant	LO-110PP	C5W / 1 pc	2

5.6 LUBRIFICATION DE LA REMORQUE

La lubrification de la remorque doit être effectuée à l'aide d'un pistolet à graisse manuel ou à pied, rempli avec la graisse recommandée. Avant de commencer le travail, enlever, si possible, l'ancienne graisse ainsi que d'autres impuretés. Après le travail, essuyer l'excès de graisse.

Essuyer avec un chiffon propre et sec les pièces qui doivent être lubrifiées avec de l'huile glissières, appliquer ensuite une petite quantité d'huile sur les surfaces (avec une burette ou un pinceau). Essuyer l'excès d'huile.

Le remplacement de la graisse des roulements des moyeux de roue doit être confié à un atelier spécialisé équipé de l'outillage approprié. Il faut, conformément aux recommandations du fabricant des essieux, déposer tout le moyeu et retirer les roulements ainsi que les différentes bagues d'étanchéité. Après le nettoyage soigneux et l'inspection, reposer les éléments lubrifiés. Si nécessaire, remplacer les roulements ainsi que les bagues d'étanchéité. La lubrification des roulements d'essieux doit être effectuée au moins une fois tous les deux ans ou après avoir parcouru 50 000 km. Dans le cas d'une exploitation intensive, ces opérations doivent être effectuées plus souvent.

Les emballages vides de graisse ou d'huile doivent être éliminés conformément aux recommandations du fabricant du produit lubrifiant.

TABLEAU 5.3 CALENDRIER DE LUBRIFICATION DE LA REMORQUE

POS.	POINTS DE LUBRIFICATION	NOMBRE DE POINTS DE LUBRIFICATION	TYPE DE LUBRIFIANT	PERIODICITE
1	Roulements de roue	4	A	24M
2	Anneau du timon d'attelage	1	B	14D
3	Charnières de la paroi basculante	6	A	1M
4	Boulon du timon	1	B	1M
5	Manchon de la barre d'attelage	1	B	1M
6	Axe de la barre d'attelage II	1	B	1M
7	Ressort du timon	1	B	6M

POS.	POINTS DE LUBRIFICATION	NOMBRE DE POINTS DE LUBRIFICATION	TYPE DE LUBRIFIANT	PERIODICITE
8	Boulon de fixation du vérin fermant la paroi basculante	2	A	3M
9	Boulon du bras fermant la paroi basculante	1	A	3M
10	Boulon de l'anneau de fermeture	2	A	3M
11	Boulon du bras de pression	1	A	3M
12	Boulon du vérin de pression	1	A	3M
13	Roulements du vérin de levage du hayon	4	B	3M
14	Boulons du bras de câbles	2	A	6M
15	Levier et anneau de la trémie	2	C	1M
16	Guides du registre de la goulotte	2	C	1M
17	Béquille télescopique	2	A	6M
18	Anneau du mécanisme de direction	2	B	14D
19	Boulon du mécanisme de direction	1	A	3M
20	Roulement du vérin du mécanisme de direction	1	B	3M
21	Roulements du vérin de déplacement de la paroi	2	B	3M
22	Roulements du vérin de levage de la paroi	4	B	3M

POS.	POINTS DE LUBRIFICATION	NOMBRE DE POINTS DE LUBRIFICATION	TYPE DE LUBRIFIANT	PERIODICITE
23	Boulons des rouleaux de la paroi coulissante	4	B	3M
24	Manchons des arbres à came	8	A	3M
25	Levier de l'arbre à came	4	A	3M
26	Axe de fixation du vérin de direction sur l'essieu	2	B	1M
27	Axe du connecteur	2	A	3M
28	Surface de glissement des lames de suspension	4	B	6M
29	Ressort de la suspension	4	B	6M
30	Axe du pivot d'essieu	4	B	3M

périodicités de lubrification – M mois, D – jour

Produits lubrifiants recommandés :

A - graisse consistante universelle pour machines (lithium, calcium),

B - graisse consistante pour les éléments fortement chargés avec ajout de MoS₂ ou de graphite

C - huile pour machines ordinaire, lubrifiant à silicone en aérosol

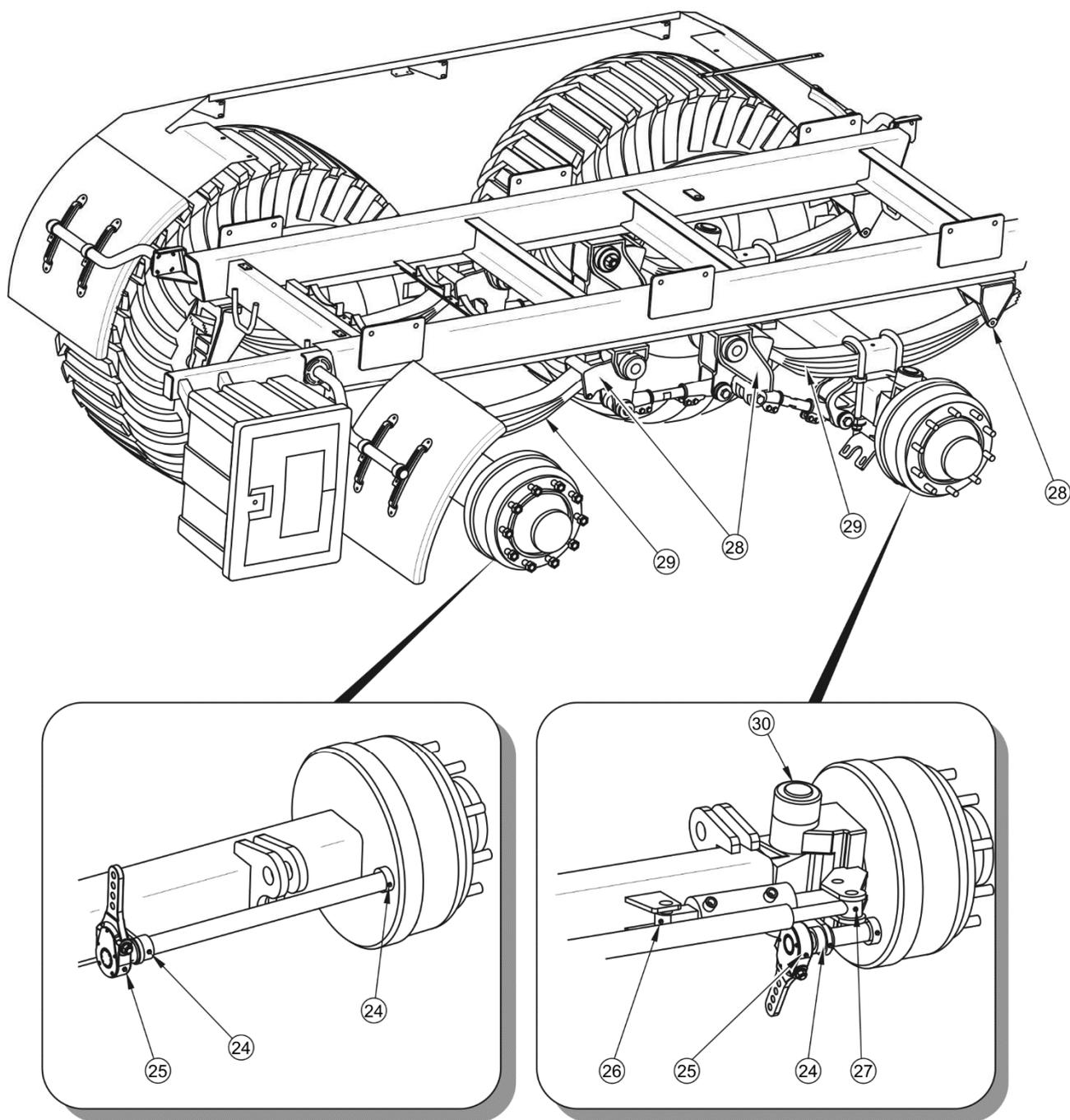


FIGURE 5.8 Points de lubrification – châssis

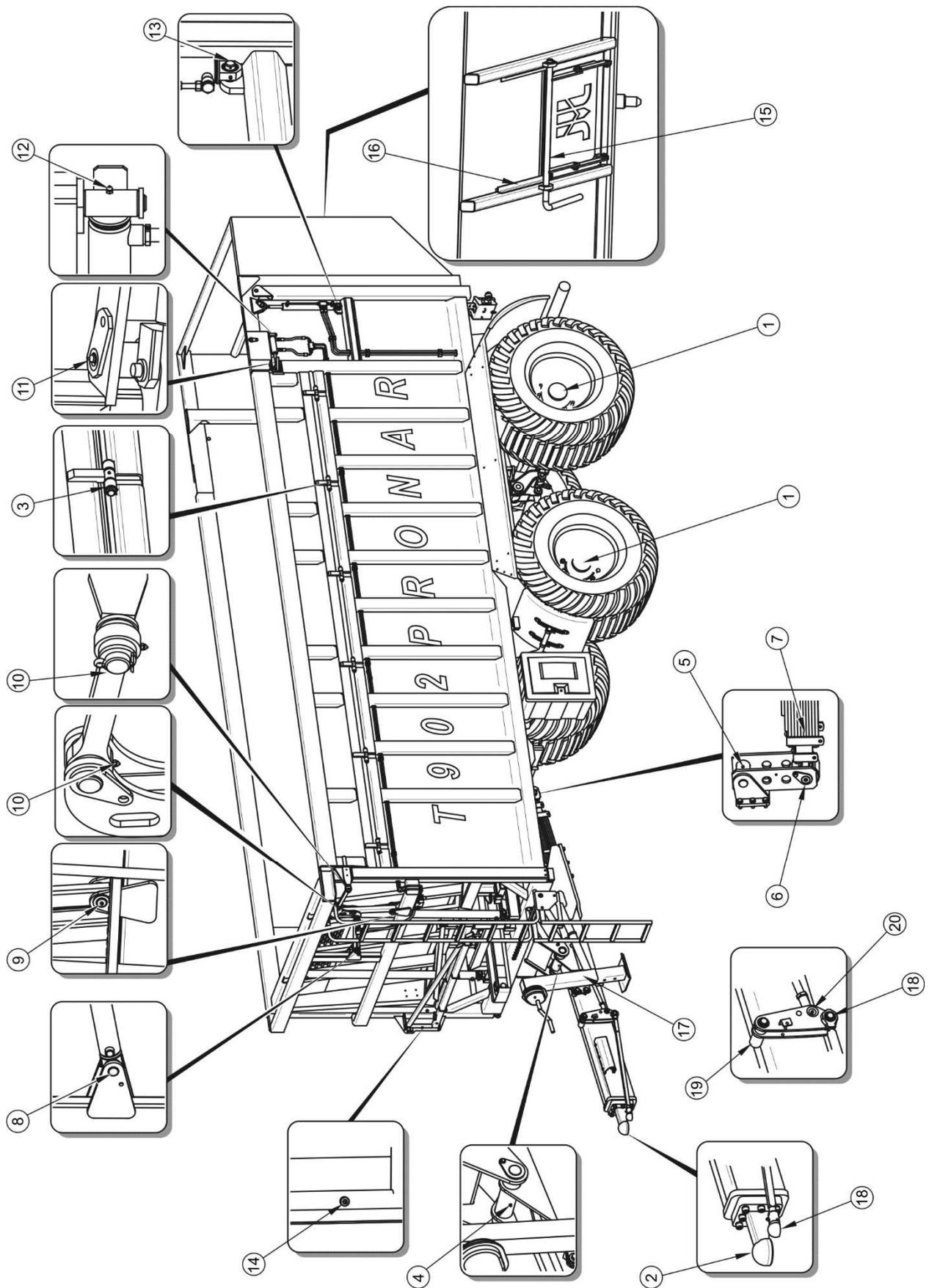


FIGURE 5.9 Points de lubrification de la remorque

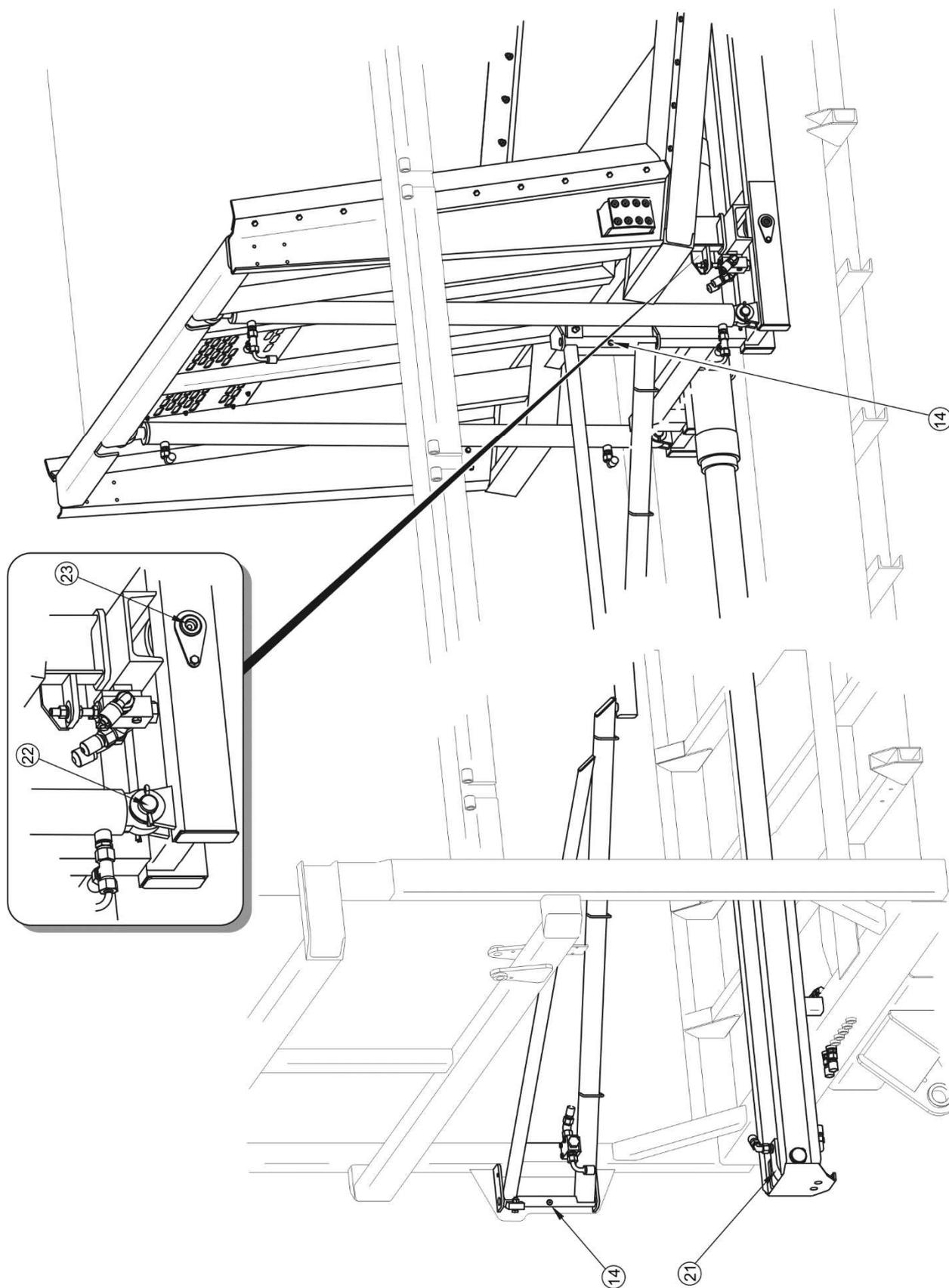


FIGURE 5.10 Points de lubrification – paroi coulissante



Lors de l'utilisation de la remorque, l'utilisateur est tenu de respecter les instructions et les intervalles en matière de lubrification.

5.7 CONSOMMABLES

5.7.1 HUILE HYDRAULIQUE

L'huile dans le circuit hydraulique de la remorque et celle dans le circuit hydraulique du tracteur doivent impérativement être de même type. Dans le cas d'utilisation de différents types d'huile, s'assurer que les deux produits peuvent être mélangés. L'utilisation de différents types d'huile peut provoquer des dommages à la remorque ou au tracteur. Dans la remorque neuve, le circuit est rempli avec de l'huile hydraulique HL32.

TABLEAU 5.4 Caractéristiques de l'huile hydraulique L-HL 32 Lotos

POS.	DESCRIPTION	UM	VALEUR
1	Classification de viscosité selon la norme ISO 3448VG	-	32
2	Viscosité cinématique à 40 ⁰ C	mm ² /s	28.8 – 35.2
3	Qualité selon la norme ISO 6743/99	-	HL
4	Qualité selon la norme DIN 51502	-	HL
5	Point d'éclair	C	230

En cas de nécessité de changer d'huile hydraulique, lire attentivement les recommandations du fabricant de l'huile. S'il recommande de rincer le circuit avec un produit approprié, respecter ces recommandations. Veiller à ce que les produits utilisés à cet effet n'agissent pas de manière agressive sur les matériaux du système hydraulique. Lors du fonctionnement normal de la remorque, le remplacement de l'huile hydraulique n'est pas nécessaire, toutefois, en cas de nécessité, cette tâche doit être confiée à un atelier spécialisé.

Par sa composition, l'huile utilisée n'est pas considérée comme une substance dangereuse. Un contact prolongé avec la peau et les yeux peut néanmoins provoquer des irritations. En cas de contact de l'huile avec la peau, rincer l'endroit concerné avec de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, pétrole). Les vêtements salis doivent être

enlevés pour éviter que l'huile n'entre en contact avec la peau. Si l'huile pénètre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin en cas d'irritation. Dans des conditions normales, l'huile hydraulique n'est pas dangereuse pour les voies respiratoires. Elle présente un danger uniquement lorsqu'elle est fortement pulvérisée (brouillard d'huile), ou en cas d'incendie au cours duquel des composés toxiques peuvent apparaître. En cas d'incendie, l'huile doit être éteinte au dioxyde de carbone, à la mousse ou la vapeur d'extinction. Ne pas utiliser d'eau.

5.7.2 PRODUITS LUBRIFIANTS

Pour les pièces fortement sollicitées, il est recommandé d'utiliser de la graisse au lithium et au sulfure de molybdène (MOS_2) ou au graphite. Pour les éléments moins sollicités, il est recommandé d'utiliser de la graisse machines universelle, qui contient des additifs anti-corrosion et est très résistante à l'eau. Les produits en aérosol (lubrifiants au silicone, produits lubrifiants anti-corrosion) doivent avoir des propriétés similaires.

Avant d'utiliser un lubrifiant, lire la notice d'information du produit choisi. Les règles de sécurité, la manière d'utiliser le produit lubrifiant et la méthode d'élimination des déchets (emballages vides, chiffons souillés, etc.) sont des informations particulièrement importantes. La notice d'information (fiche du produit) doit être conservée avec le lubrifiant.

5.8 NETTOYAGE DE LA REMORQUE

La remorque doit être nettoyée en fonction des besoins et avant une longue période de non utilisation (par exemple avant la saison hivernale) L'utilisation d'un nettoyeur haute pression oblige l'utilisateur de se familiariser avec le principe de son fonctionnement et avec les recommandations visant son l'emploi en toute sécurité.

Indications concernant le nettoyage de la remorque

- Avant de laver la remorque, ouvrir toutes les parois et rehausses. Nettoyer soigneusement la benne des résidus de cargaison (balayer ou souffler à l'air comprimé), notamment dans la zone d'adhérence aux parois et rehausses.
- Pour nettoyer la remorque, utiliser uniquement de l'eau courante propre ou de l'eau additionnée d'un produit de nettoyage à pH neutre.

- L'utilisation de nettoyeurs haute pression augmente l'efficacité du lavage mais il faut prendre des précautions particulières lors de leur utilisation. Pendant le lavage, la buse de l'unité de nettoyage doit se trouver à une distance au moins de 50 cm par rapport à la surface à nettoyer.
- La température de l'eau ne doit pas dépasser 55 °C.
- Ne pas diriger le jet d'eau directement sur les éléments de l'installation et de l'équipement de la remorque, c'est-à-dire: la vanne de commande, le régulateur de force de freinage, les cylindres de freins, les vérins hydrauliques, les raccords pneumatiques, hydrauliques et les prises électriques, les feux, les raccordements électriques, les étiquettes adhésives d'information et de mise en garde, la plaque d'identification, les raccords de tuyaux les points de lubrification de la remorque etc. Une pression élevée du jet d'eau peut entraîner un endommagement mécanique de ces éléments.
- Pour le nettoyage et l'entretien des surfaces en matière plastique, il est recommandé d'utiliser de l'eau propre ou des produits spéciaux destinés à cet usage.
- Ne pas utiliser de solvants organiques, de produits d'origine inconnue ou d'autres substances qui peuvent endommager les surfaces laquées, en caoutchouc ou en matière plastique. En cas de doute, il est recommandé de faire un essai sur une surface peu visible.



DANGER

Lire la notice d'utilisation des produits de nettoyage et des produits d'entretien.

Lors du lavage avec utilisation de produits nettoyants, porter des vêtements et des lunettes de protection appropriés, protégeant contre les éclaboussures.

- Les surfaces présentant des traces d'huile ou de graisse doivent être nettoyées avec de l'essence F ou des produits destinés au dégraissage, puis lavées à l'eau additionné d'un produit nettoyant. Suivre les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.
- Les produits de nettoyage utilisés pour le lavage doivent être conservés dans leurs emballages d'origine, éventuellement dans d'autres récipients à condition

que ceux-ci soient très soigneusement étiquetés. Les produits ne doivent pas être stockés dans des récipients destinés à contenir des aliments ou des boissons.

- Veiller à la propreté des tuyaux et des joints d'étanchéité. Les matériaux de fabrication de ces éléments peuvent être sensibles aux substances organiques et à certains produits de nettoyage. À la suite d'une exposition prolongée à des substances diverses, le processus de vieillissement peut accélérer et le risque d'endommagement augmenter. Il est recommandé d'entretenir les éléments en caoutchouc en utilisant des produits spéciaux, après les avoir soigneusement nettoyés.
- Après le lavage, attendre que la remorque sèche, lubrifier ensuite tous les points de contrôle selon les recommandations. Essuyer avec un chiffon sec l'excès de graisse ou d'huile.
- Respecter les principes de protection de l'environnement, laver la remorque dans des endroits destinés à cet effet.
- Le lavage et le séchage de la remorque doivent être effectués à une température ambiante supérieure à 0 °C.
- Après le lavage et le séchage de la remorque, il faut graisser tous les points de contrôle, quelle que soit la période du dernier traitement.

5.9 STOCKAGE

- Il est recommandé de remiser la remorque dans une pièce fermée ou couverte.
- Si la machine n'est pas utilisée pendant une longue période, la protéger des conditions atmosphériques défavorables, en particulier celles qui provoquent la corrosion de l'acier et accélèrent le vieillissement des pneus. Pendant ce temps, la machine doit être déchargée. La remorque doit être soigneusement lavée et séchée.
- Les endroits corrodés doivent être débarrassés de la rouille, dégraissés et protégés avec une sous-couche, puis peints avec la peinture de finition en respectant les couleurs.

- Dans le cas d'un arrêt prolongé, lubrifier impérativement tous les composants, quel que soit la date du dernier entretien.
- Les jantes et les pneus doivent être soigneusement lavés et séchés. Pendant le remisage à long terme de la remorque non utilisée, il est recommandé de déplacer la machine, toutes les 2 à 3 semaines, de manière à ce que l'endroit de contact des pneus avec le sol ne soit pas toujours le même. Les pneus ne se déformeront pas et leur géométrie sera maintenue. Il convient également de surveiller régulièrement la pression des pneus et de les gonfler, si nécessaire, jusqu'à l'obtention de la valeur appropriée.

5.10 COUPLES DE SERRAGE DES RACCORDS VISSÉS

Lors de travaux de maintenance et de réparation, respecter les couples de serrage des raccords vissés, sauf les indications contraires. Les couples de serrage recommandés des raccords vissés les plus couramment utilisés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les valeurs présentées concernent les vis en acier, non lubrifiées.

TABLEAU 5.5 Couples de serrage des assemblages vissés

FILETAGE METRIQUE	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	Md [Nm]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

⁽¹⁾ – classe de résistance selon la norme DIN ISO 898

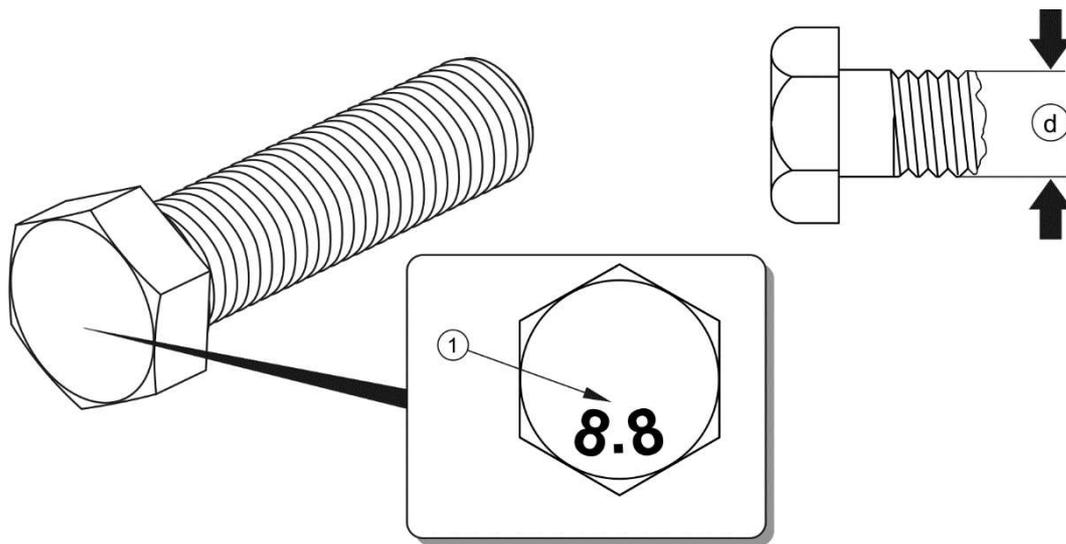


FIGURE 5.11 Vis avec filetage métrique

(1) classe de résistance (d) diamètre



REMARQUE

Les tuyaux hydrauliques doivent être serrés à un couple de 50 – 70 Nm.

5.11 REGLAGE ET AJUSTEMENT DES VANNES DE FIN DE COURSE

La remorque Pronar T900 est dotée de deux vannes de fin de course. La position de ces vannes dans l'installation de déplacement de la paroi avant est montrée sur la figure (3.3).

La vanne de fin de course (1) est ajustée à l'aide de la vis (2) au niveau de la paroi coulissante à extension maximale. Le piston de la vanne doit être étendu à 1,5-2 mm. Après le réglage, serrer la vis (3) avec le contre-écrou (4).

La vanne de fin de course (2) est à ajuster lorsque la paroi est complètement abaissée. Le piston de la vanne doit être étendu à 1,5-2 mm. Après le réglage, serrer la vis (3) avec le contre-écrou (4).

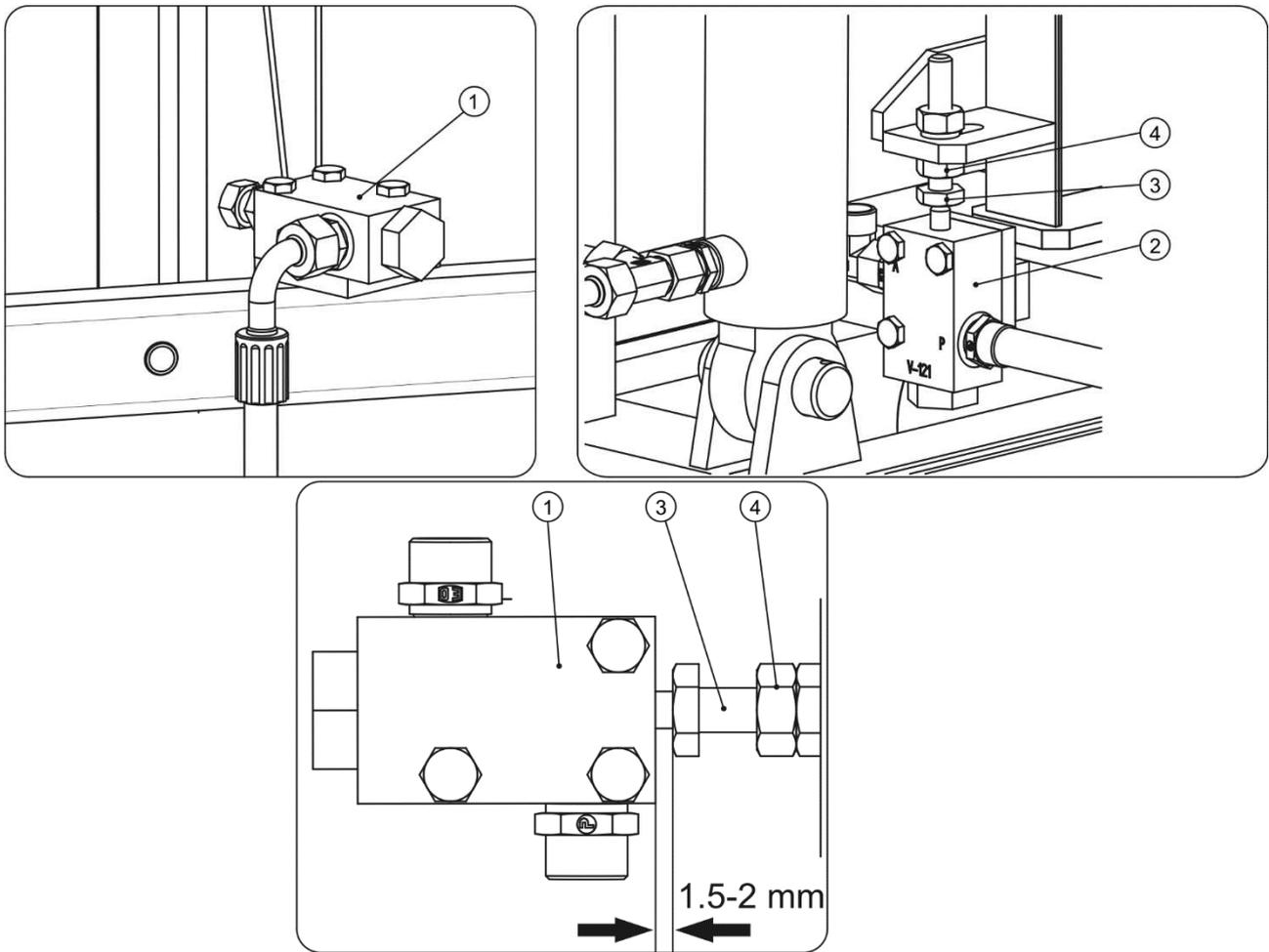


FIGURE 5.12 Réglage des vannes de fin de course

(1) vanne de fin de course I, (2) vanne de fin de course II, (3) vis de réglage (4) contre-écrou

5.12 RÉGLAGE DE LA POSITION DU TIMON

Le réglage de la position du timon peut être effectué en modifiant la position du bras oscillant (5) par rapport à la plaque de fixation du timon (3) à la hauteur appropriée. Pour ce faire, procédez comme suit :

Réglage de la hauteur du timon

- ➔ Immobiliser la remorque à l'aide du frein de stationnement.
- ➔ Protéger la remorque contre un déplacement accidentel en plaçant des cales sous la roue.

- ➔ Faire soutenir la barre avant (2) de la remorque des deux côtés du timon (points marqués d'une flèche) en utilisant des béquilles d'une hauteur appropriée.
- ➔ Soutenir le timon (1) à l'aide d'un cric.
- ➔ Démontez l'œillet du bras oscillant (5) en dévissant les vis (6).
- ➔ Avec le cric, placer l'œillet du bras oscillant (5) à la bonne hauteur (il y a 3 positions possibles).
- ➔ Avec des vis (6), visser l'œillet du bras oscillant (5) sur la plaque (3).
- ➔ Retirer les béquilles de sous la barre avant (2).
- ➔ Abaisser le cric.
- ➔ Vérifier le vissage de l'anneau d'attelage après le premier déplacement avec une charge.

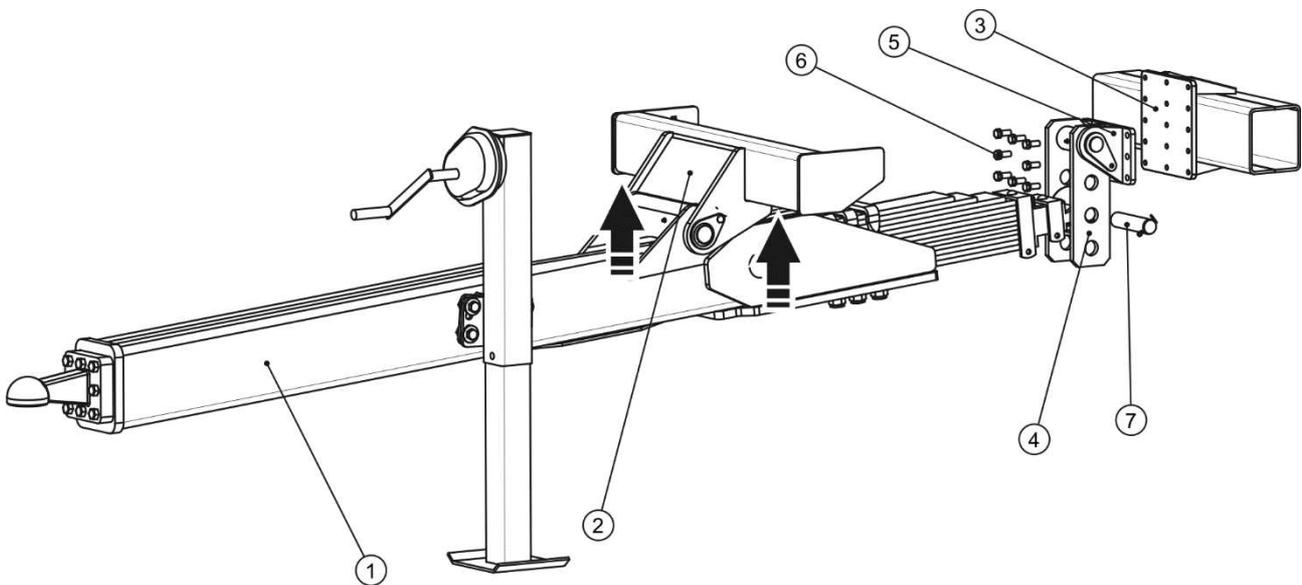


FIGURE 5.13 Composants du timon

(1) timon d'attelage, (2) barre avant, (3) plaque de montage du timon d'attelage, (4) bras à ressort, (5) œillet de bras oscillant, (6) boulons de fixation, (7) axe du bras oscillant

Le réglage de la position du timon peut également être effectué en mettant l'axe du bras oscillant (7) dans l'un des trois trous du bras à ressort (4) pour obtenir des réglages de hauteur différents. La hauteur de fixation et les positions du timon doivent être choisies individuellement en fonction du crochet d'attelage disponible dans le tracteur.

**ATTENTION**

Il est interdit de régler la longueur du timon lorsque la remorque est chargée.

Il est recommandé de faire effectuer les activités d'ajustement par au moins deux personnes.

**DANGER**

Pendant le réglage, faire particulièrement attention vu le risque d'écrasement des membres.

5.12.1 SYSTEME DE DIRECTION DES ROUES

Pendant la première agrégation de la remorque au tracteur, vérifier le bon fonctionnement du système de direction – figure (5.13).

Si un mauvais fonctionnement du système a été constaté, procédez comme suit :

- ➔ Relier l'œillet d'attelage (1) à la boule d'attelage Ø80 du tracteur.
- ➔ Reliez l'anneau du système de direction (2) à la boule d'attelage Ø50.
- ➔ Sécuriser les deux crochets.
- ➔ Ouvrir les deux vannes (7) de la pompe à main (6) en plaçant le levier en position (A).
- ➔ Aller avec le tracteur avec la remorque attelée à une distance où les roues de la machine soient positionnées pour aller tout droit.
- ➔ Remplir le système hydraulique de direction avec une pompe (6) à l'aide du levier à main (9).
- ➔ Lorsque la pression sur les manomètres (8) atteint 80 bars, arrêter de remplir le système.
- ➔ Fermer les vannes (7) en plaçant le levier en position (B) et remettre le levier de pompe (9) en arrière.

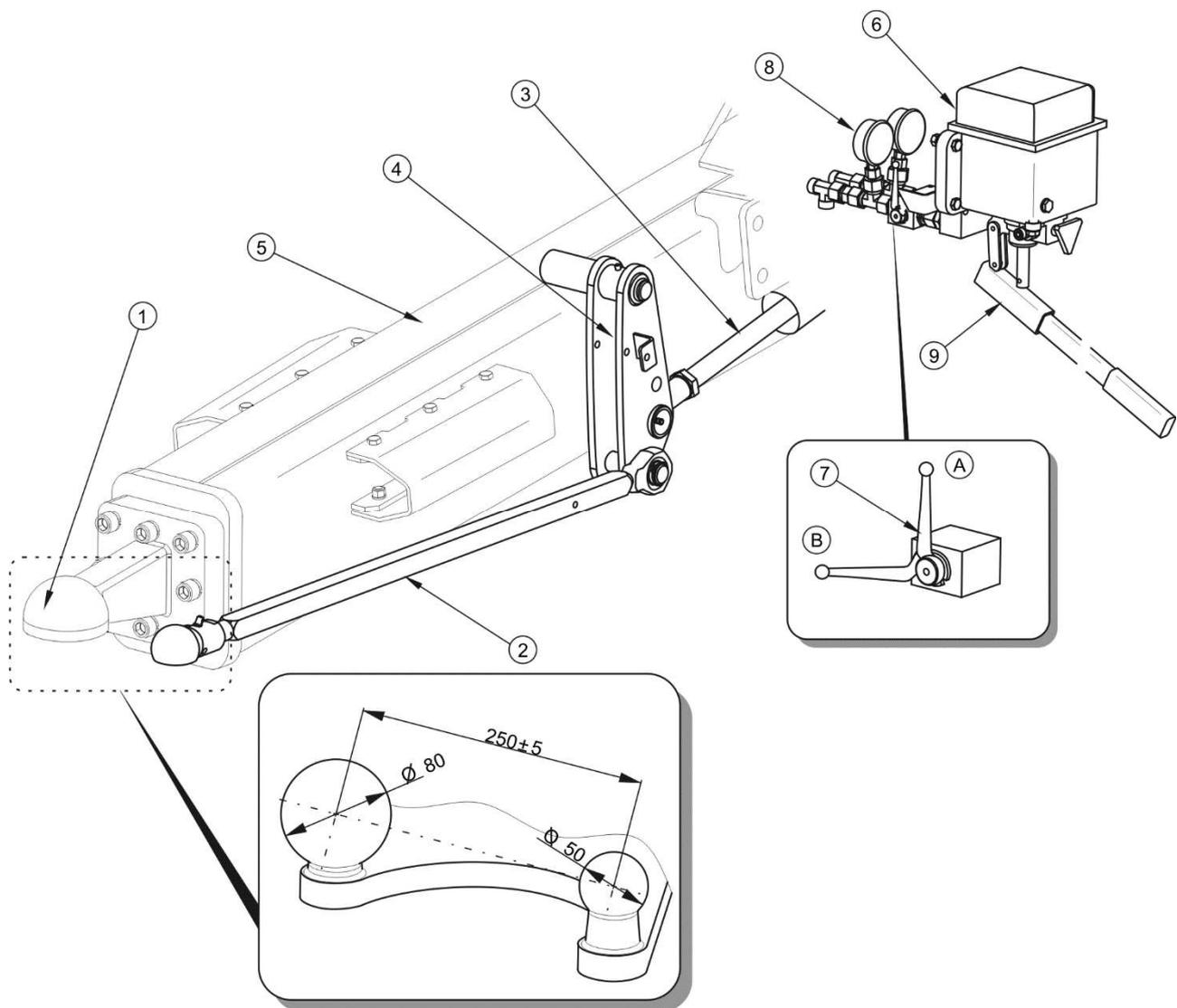


FIGURE 5.14 Éléments du système de direction

(1) œil de timon, (2) œil, (3) actionneur, (4) levier de mécanisme, (5) timon, (6) pompe hydraulique, (7) vanne, (8) manomètre, (9) levier de pompe, (A) position fermée, (B) position ouverte

Pour un bon fonctionnement du système de direction hydraulique et l'utilisation sécuritaire de la remorque Pronar T902 il faut utiliser des attaches homologuées adaptées, dont les dimensions sont indiquées à la figure (5.14) selon ISO 26402:2008.

5.13 DEPANNAGE

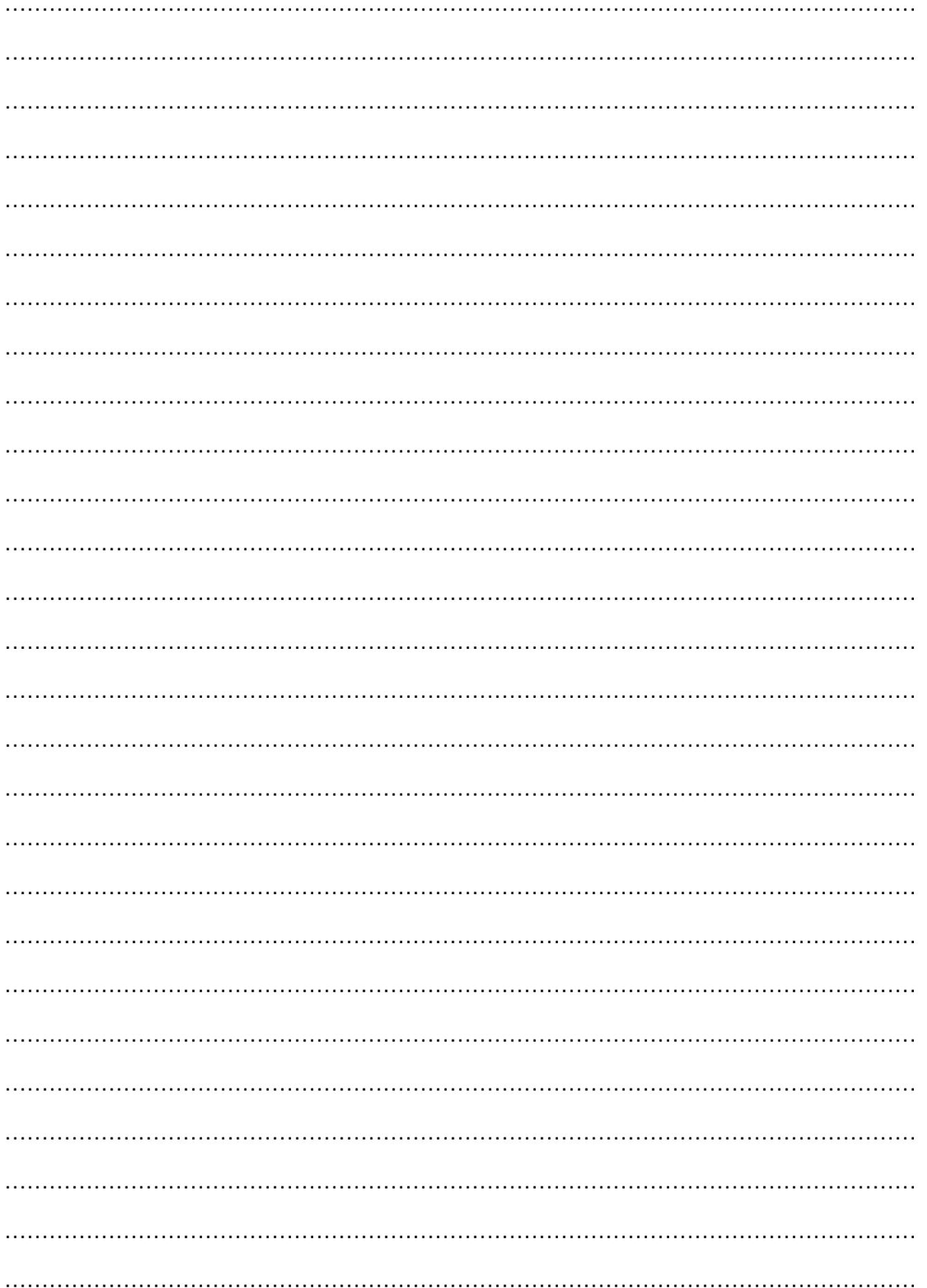
TABLEAU 5.6 Dysfonctionnements et solutions pour y remédier

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	SOLUTIONS POUR Y REMEDIER
Problème avec le démarrage	Les tuyaux du système de freinage pneumatique ne sont pas raccordés	Raccorder les conduites de freinage.
	Tuyaux de raccordement du système pneumatique endommagés	Remplacer les tuyaux avec des neufs.
	Défaut d'étanchéité des coupleurs	Resserrer, changer les rondelles ou les jeux de joints.
	Remorque immobilisée à l'aide du frein de stationnement	Desserrer le frein de stationnement.
	Vanne de régulation ou vanne relais endommagée	Vérifier les vannes. En cas de dommages à l'un des éléments, réparer ou remplacer
	Pression trop faible dans le circuit de freinage	Vérifier la pression sur le manomètre du tracteur, attendre jusqu'à ce que le compresseur remplisse le réservoir à la pression requise. Compresseur d'air défectueux dans le tracteur. Réparer ou remplacer. Régulateur de pression du tracteur endommagé. Réparer ou remplacer. Fuites de l'installation.
Bruit dans le moyeu de roue	Jeu trop important dans les roulements	Contrôler le jeu et régler si nécessaire.
	Roulements endommagés	Changer les roulements ainsi que les bagues d'étanchéité.

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	SOLUTIONS POUR Y REMEDIER
Surchauffe des moyeux de roue	Frein de service réglé de façon incorrecte	Régler la position des leviers d'arbre à came
	Garnitures de frein usées	Remplacer les mâchoires de frein.
La paroi avant ne bouge pas et ne monte pas	Tuyaux du circuit hydraulique mal raccordés.	Vérifier et éventuellement corriger.
	Raccords rapides de flexibles hydrauliques endommagés	Remplacez les raccords rapides.
	Vanne de fin de course du circuit hydraulique défectueuse ou non réglée	Vérifier, ajuster ou remplacer si nécessaire.
	Viscosité impropre de l'huile hydraulique	Vérifier la qualité de l'huile, s'assurer que les huiles dans les deux machines sont du même type. Si nécessaire, changer d'huile dans le tracteur et / ou dans la remorque
	Capacité insuffisante de la pompe hydraulique du tracteur, pompe hydraulique du tracteur endommagée.	Vérifier la pompe hydraulique sur le tracteur.
	Vérin sale ou défectueux	Vérifier la tige de piston de l'actionneur (courbure, corrosion), contrôler l'actionneur au niveau des fuites (joint d'étanchéité de la tige de piston), si nécessaire, réparer ou remplacer l'actionneur.
	Vérin trop sollicité.	Réduire le poids de la charge. Suivre les instructions du mode d'emploi.
Secousses brusques, freinage inégal de la remorque	Freins mal réglés.	Ajuster les freins.
	Garnitures de frein usées	Remplacer les revêtements avec des neufs.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



ANNEXE A

Taille des pneumatiques

VERSION DE LA REMORQUE	ESSIEU AVANT / ARRIERE
T902	550/60 – 22.5 171 A8 ⁽¹⁾ 600/55 – 22.5 16P R ⁽²⁾ 700/50 – 26.5 174 A8 ⁽³⁾

(1) - Roue à disque 16x22.5" ET=0

(2) - Roue à disque 16x22.5" ET=-20

(3) - Roue à disque 24x26.5 ET=-50