



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, VOÏVODIE DE 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

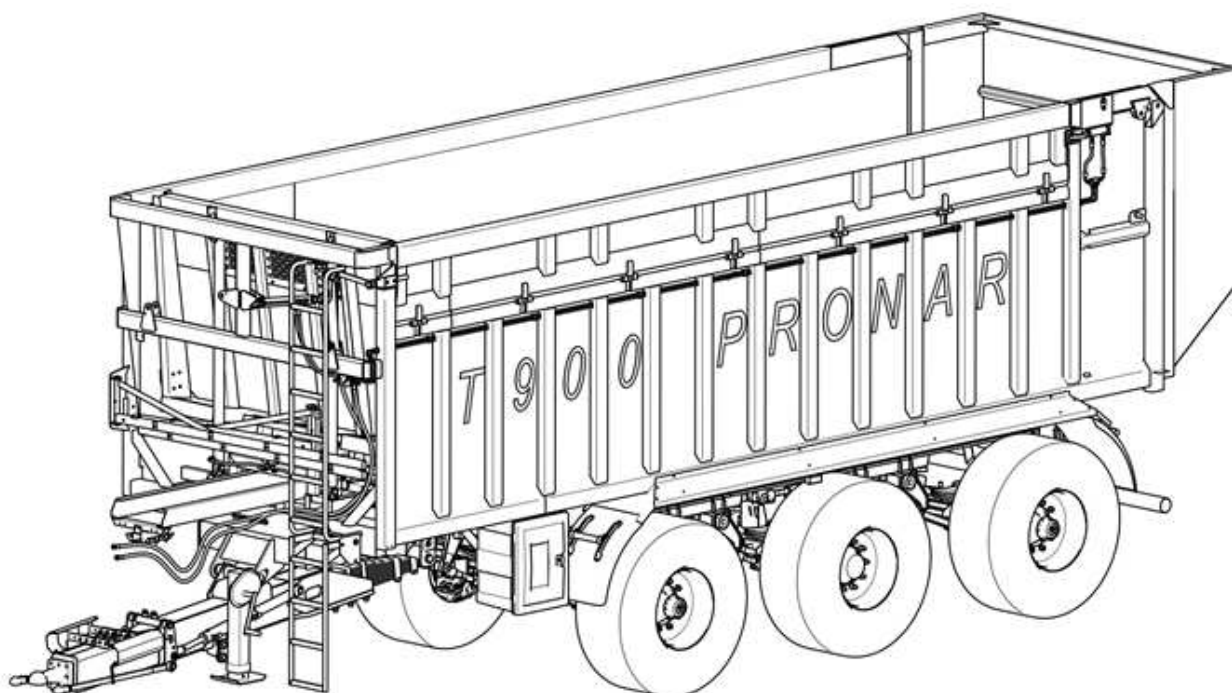
www.pronar.pl

MANUEL D'UTILISATION

REMORQUE AGRICOLE

PRONAR T900

TRADUCTION DE LA NOTICE ORIGINALE



ÉDITION 4C-11-2013

NUMÉRO DE PUBLICATION 182N-0000000-UM



INTRODUCTION

L'information contenue dans cette publication est à jour à la date de l'élaboration du document. En raison des actions d'amélioration, certaines dimensions et images de cette publication peuvent ne pas correspondre à l'état réel de la machine fournie à l'utilisateur. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications structurelles aux machines fabriquées, facilitant leur usage et améliorant la qualité de leur fonctionnement, sans inclure des modifications immédiates dans cette publication.

Le manuel d'utilisation fait partie de l'équipement de base de la machine. Avant de commencer l'exploitation de la machine, l'utilisateur doit se familiariser avec le contenu de ce manuel et suivre toutes les recommandations qui y sont comprises. Cette démarche permet d'utiliser la machine en toute sécurité et d'assurer son fonctionnement fiable. La machine a été construite conformément aux normes, documents et dispositions législatives en vigueur.

Le manuel décrit les principes de base d'une utilisation et d'une exploitation sûres de la remorque agricole Pronar T900.

Si les informations contenues dans le manuel ne sont pas entièrement compréhensibles, veuillez contacter le point de vente où la machine a été achetée ou vous adresser directement au fabricant.

ADRESSE DU FABRICANT

*PRONAR Sp. z o.o.
ul. 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 UTILISÉS DANS LE MANUEL

Dans le manuel, les informations, descriptions des dangers et des précautions ainsi que les instructions et consignes relatives à la sécurité d'utilisation sont indiquées par le signe :



et précédées du mot « **DANGER** ». Le non-respect des recommandations décrites constitue une menace pour la santé ou la vie des personnes qui utilisent la machine ou des personnes présentes.

Des informations et recommandations particulièrement importantes, dont le respect est absolument nécessaire, sont indiquées dans le texte par le signe :



et précédées du mot « **ATTENTION** ». Le non-respect des recommandations y décrites risque d'endommager la machine en raison d'une exploitation, d'un réglage ou d'une utilisation incorrects.

Afin d'attirer l'attention de l'utilisateur sur la nécessité d'effectuer une maintenance périodique, le contenu respectif a été indiqué dans le manuel par le signe :



Des instructions supplémentaires dans le manuel fournissent des informations utiles concernant le fonctionnement de la machine et sont marquées du signe suivant :



et précédées du mot « **INDICE** ».

INDICATION DES DIRECTIONS DANS LE MANUEL

Côté gauche – le côté gauche de l'observateur regardant vers l'avant.

Côté droit – le côté droit de l'observateur regardant vers l'avant.

OPERATIONS D'ENTRETIEN

Dans le manuel, les opérations de maintenance sont indiquées par le signe : ➡

Le résultat de l'opération de maintenance/ajustement ou des remarques concernant les opérations réalisées, 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:	T900
Model:	-----
Serial number:	
Commercial name:	TRAILER PRONAR T900

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 29.12.2009r.

Place and date

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Odellaniuk

*Full name of the empowered person
position, signature*

TABLE DES MATIÈRES

1	INFORMATIONS GENERALES	1.1
1.1	DONNÉES D'IDENTIFICATION	1.2
1.1.1	IDENTIFICATION DE LA REMORQUE	1.2
1.1.2	IDENTIFICATION DES ESSIEUX MOTEURS	1.3
1.1.3	LISTE DES NUMÉROS DE SÉRIE	1.4
1.2	UTILISATION PRÉVUE	1.5
1.3	ÉQUIPEMENT	1.7
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.9
1.5	TRANSPORT	1.10
1.5.1	TRANSPORT AUTOMOBILE	1.10
1.5.2	TRANSPORT EFFECTUÉ PAR L'UTILISATEUR	1.12
1.6	DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT	1.13
1.7	DÉMOLITION	1.14
2	SECURITE D'UTILISATION	2.1
2.1	RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	2.2
2.1.1	UTILISATION DE LA REMORQUE	2.2
2.1.2	ATTELAGE DE LA REMORQUE AU TRACTEUR ET SON DÉTELAGE	2.3
2.1.3	SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES	2.4
2.1.4	CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DE LA REMORQUE	2.5
2.1.5	TRAJET DE TRANSPORT	2.6
2.1.6	PNEUS	2.10
2.1.7	MAINTENANCE	2.10
2.2	RISQUES RESIDUELS	2.13
2.3	ÉTIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT	2.14

3 CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3.1
3.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3.2
3.2 CONSTRUCTION DE LA REMORQUE	3.3
3.2.1 CHÂSSIS	3.3
3.2.2 CAISSE DE CHARGEMENT	3.6
3.2.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA SUSPENSION	3.8
3.2.4 MÉCANISME HYDRAULIQUE DE LA PAROI COULISSANTE	3.9
3.2.5 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA PORTE ARRIÈRE	3.12
3.2.6 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE DIRECTION	3.14
3.2.7 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA PAROI INCLINABLE	3.15
3.2.8 SYSTÈME DE FREINAGE	3.17
3.2.9 FREIN DE STATIONNEMENT À AIR	3.23
3.2.10 INSTALLATION ÉLECTRIQUE D'ÉCLAIRAGE	3.24
4 RÈGLES D'UTILISATION	4.1
4.1 PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LE PREMIER DÉMARRAGE	4.2
4.1.1 CONTRÔLE DE LA REMORQUE APRÈS LIVRAISON	4.2
4.1.2 PRÉPARATION DE LA REMORQUE POUR LE PREMIER RACCORDEMENT	4.3
4.2 CONTRÔLE TECHNIQUE DE LA REMORQUE	4.5
4.3 ATTELAGE ET DÉTELAGE DE LA REMORQUE	4.7
4.3.1 UTILISATION DU SUPPORT DE LA REMORQUE	4.10
4.3.2 RÉGLAGE DE LA SUSPENSION HYDRAULIQUE	4.11
4.3.3 PREMIER RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DU TIMON	4.13
4.3.4 RÉGLAGE DU SYSTÈME DE DIRECTION DE ROUES	4.14
4.4 COMMANDE DE FREIN DE STATIONNEMENT À AIR	4.17
4.5 CHARGEMENT	4.17
4.6 TRAJET DE TRANSPORT	4.23

4.7	DECHARGEMENT	4.25
4.8	PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS	4.27
5	MAINTENANCE	5.1
5.1	INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES	5.2
5.2	ENTRETIEN DE L'ESSIEU MOTEUR	5.2
5.2.1	INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES	5.2
5.2.2	CONTRÔLE DU JEU DE ROULEMENTS D'ESSIEU MOTEUR	5.3
5.2.3	AJUSTEMENT DU JEU DES ROULEMENTS DE L'ESSIEU MOTEUR	5.5
5.2.4	MONTAGE ET DÉMONTAGE DE LA ROUE, CONTRÔLE DE SERRAGE DES ÉCROUS	5.7
5.2.5	CONTRÔLE DE LA PRESSION D'AIR, ÉVALUATION DE L'ÉTAT TECHNIQUE DES PNEUS ET JANTES EN ACIER	5.9
5.2.6	CONTROLE DE L'ÉPAISSEUR DES GARNITURES DE FREIN	5.10
5.2.7	RÉGLAGE DES FREINS MÉCANIQUES	5.11
5.3	ENTRETIEN DU SYSTÈME PNEUMATIQUE	5.16
5.3.1	INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES	5.16
5.3.2	INSPECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ ET CONTRÔLE VISUEL DU SYSTÈME	5.16
5.3.3	NETTOYAGE DES FILTRES À AIR	5.18
5.3.4	PURGE DU RÉSERVOIR D'AIR COMPRIMÉ	5.19
5.3.5	NETTOYAGE DE LA VANNE DE VIDANGE	5.20
5.3.6	NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES CONNECTEURS DE CONDUITES ET DES PRISES PNEUMATIQUES	5.21
5.3.7	REMPLACEMENT DE LA CONDUITE PNEUMATIQUE	5.21
5.4	RELÂCHEMENT D'URGENCE DU VERIN	5.23
5.5	ENTRETIEN DU SYSTÈME HYDRAULIQUE	5.24
5.5.1	INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES	5.24
5.5.2	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE	5.25

5.5.3	VERIFICATION DES CONNECTEURS ET PRISES HYDRAULIQUES	5.26
5.5.4	REPLACEMENT DES CONDUITES HYDRAULIQUES	5.26
5.6	OPERATION DE SUSPENSION	5.26
5.7	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE ET DES ELEMENTS D'AVERTISSEMENT	5.29
5.7.1	INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES	5.29
5.7.2	REPLACEMENT DE L'AMPOULE	5.30
5.8	GRAISSAGE DE LA REMORQUE	5.30
5.9	CONSOMMABLES	5.36
5.9.1	HUILE HYDRAULIQUE	5.36
5.9.2	LUBRIFIANTS	5.37
5.10	REGLAGE DES VANNES DE FIN DE COURSE	5.38
5.11	NETTOYAGE DE LA REMORQUE	5.40
5.12	STOCKAGE	5.42
5.13	COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS	5.42
5.14	DÉPANNAGE	5.44
A	MANUEL DE MONTAGE DES REHAUSSES	A.1
A.1	ÉTAPES DE MONTAGE	A.2

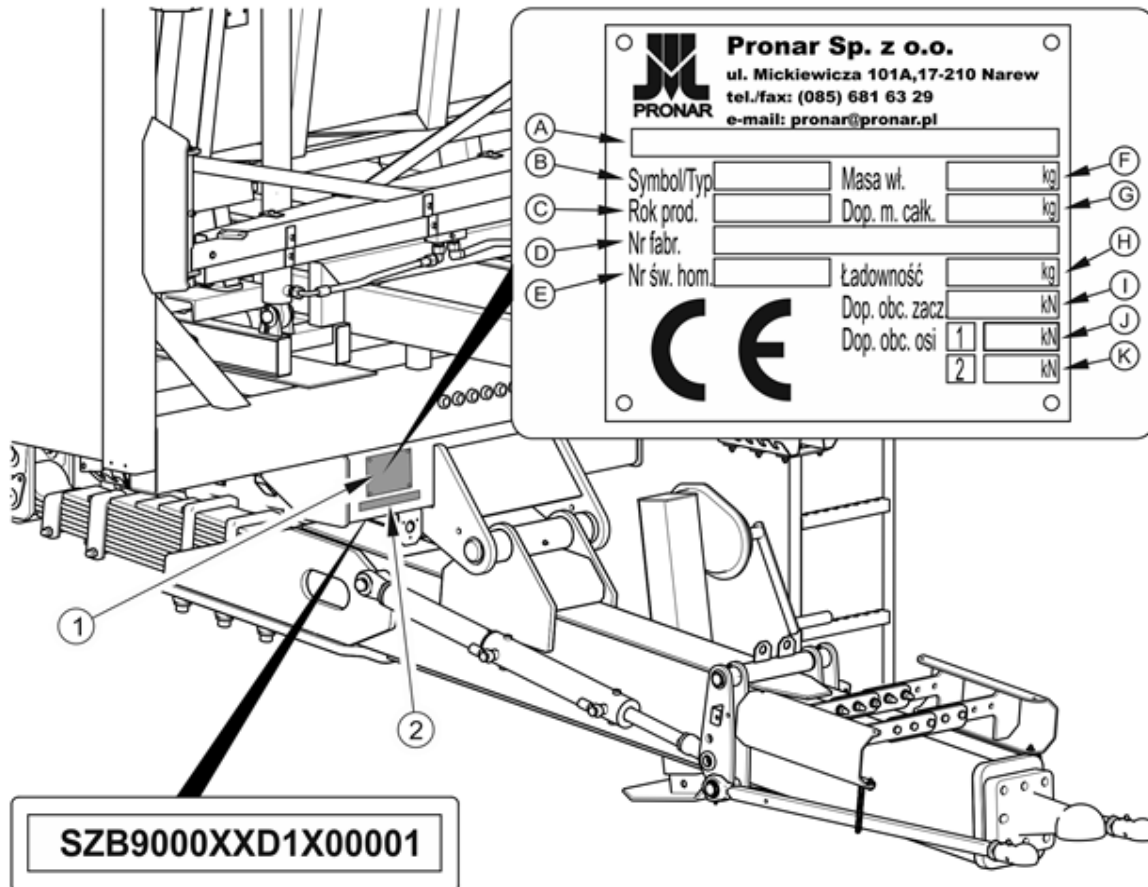
CHAPITRE

1

**INFORMATIONS
GENERALES**

1.1 DONNÉES D'IDENTIFICATION

1.1.1 IDENTIFICATION DE LA REMORQUE



DESSIN 1.1 Emplacement de la plaque signalétique et du numéro de série

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

La remorque est marquée par une plaque signalétique (1) et un numéro de série (2). Le numéro de série et la plaque signalétique sont mis sur la poutre avant du longeron du cadre inférieur – figure (1.1).

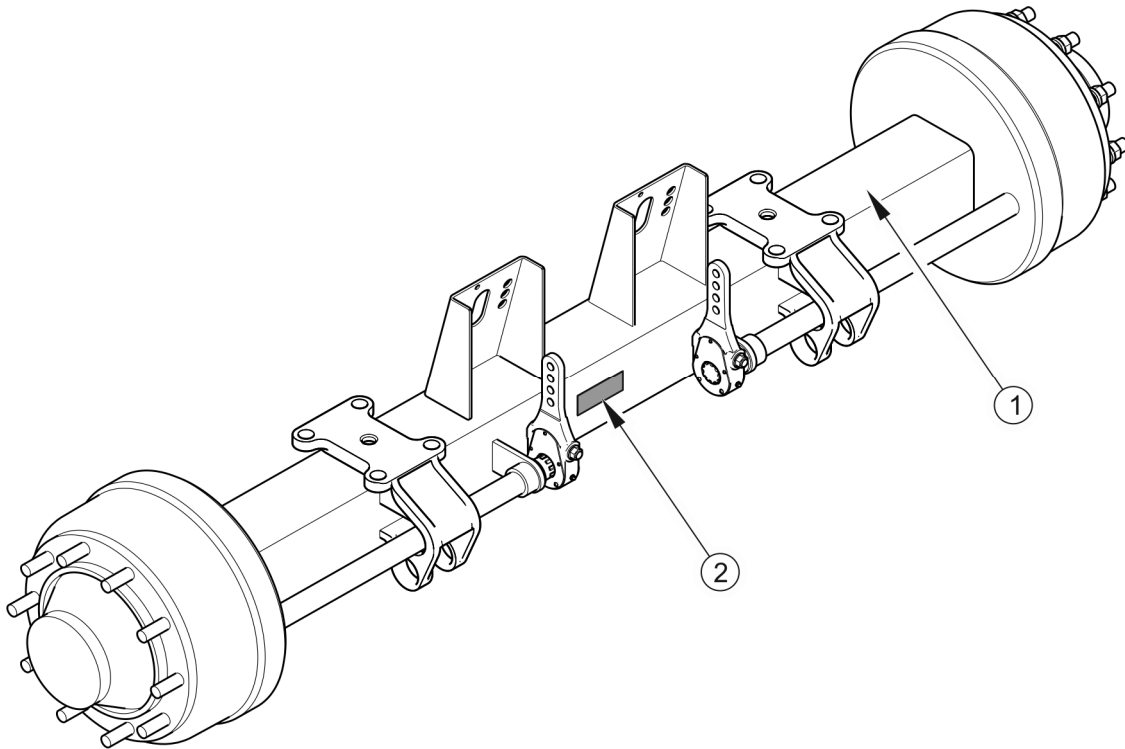
Lors de l'achat d'une remorque, vérifiez la conformité des numéros figurant sur la machine avec le numéro inscrit *SUR LA CARTE DE GARANTIE*, dans les documents de vente et dans *LE MANUEL D'UTILISATION*. La signification des différents champs sur la plaque signalétique est présentée dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 1.1 Marquages sur la plaque signalétique

N°	MARQUAGE
A	Terme général et fonction
B	Symbole/type de remorque
C	Année de production de la remorque
D	Numéro de série à 17 caractères (VIN)
E	Numéro du certificat de réception
F	Poids à vide de la remorque
G	Poids total autorisé
H	Charge utile
I	Masse statique admissible au point d'attelage
J	Masse statique admissible à l'essieu avant
K	Masse statique admissible à l'essieu arrière

1.1.2 IDENTIFICATION DES ESSIEUX MOTEURS

Le numéro de série de l'essieu moteur et son type sont estampés sur la plaque signalétique (2) fixée à la poutre de l'essieu moteur (1) – figure (1.2).



DESSIN 1.2 Emplacement de la plaque d'identification de l'essieu moteur

(1) essieu moteur, (2) plaque signalétique

1.1.3 LISTE DES NUMÉROS DE SÉRIE

INDICE

i

Si des pièces de rechange doivent être commandées ou si des problèmes surviennent, il est très souvent nécessaire de fournir les numéros de pièces de série ou le numéro VIN de la remorque. Il est donc recommandé que ces numéros soient répertoriés dans les champs ci-dessous.

Numéro VIN

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

NUMÉRO DE SÉRIE ET TYPE D'ESSIEU RIGIDE

NUMÉRO DE SÉRIE ET TYPE D'ESSIEU DIRECTEUR

1.2 UTILISATION PRÉVUE

La remorque T900 avec une paroi coulissante est conçue pour le transport de récoltes et de produits agricoles, de matériaux en vrac et volumineux dans l'exploitation et sur la voie publique à une vitesse maximale de 40 km/h.

Il est permis de transporter des matériaux de construction, des engrais minéraux et d'autres marchandises, à condition que les exigences spécifiées au chapitre 4 soient respectées. Le non-respect des recommandations de transport et de chargement des marchandises spécifiées par le Fabricant et de la réglementation du transport routier en vigueur dans le pays dans lequel la remorque est utilisée, annulera les prestations de garantie et sera considéré comme usage non conforme à l'usage prévu.

La remorque n'est pas adaptée et conçue pour transporter des personnes, des animaux et des marchandises classées comme matières dangereuses.

DANGER

La remorque ne doit pas être utilisée à des fins autres que celles pour lesquelles elle est destinée, et notamment :

- pour transporter des personnes et des animaux,
- pour transporter des matières toxiques en vrac non protégées, lorsqu'il existe un risque de contamination de l'environnement,
- pour transporter des machines et des appareils dont l'emplacement du centre de gravité affecte la stabilité de la remorque,
- pour transporter des charges dont les masses sont réparties de manière inégale sur essieux moteurs,
- pour transporter des charges non sécurisées, qui peuvent changer leur position sur la plate-forme pendant la conduite,
- pour transporter des charges pouvant se répandre sur la route et la bordure de la route,
- pour transporter des matériaux de construction tels que des gravats, des pierres, des briques, etc., puisqu'ils peuvent endommager la remorque.



La remorque a été construite conformément aux exigences de sécurité applicables et aux normes relatives aux machines. Le système de freinage, les feux et la signalisation répondent aux exigences du Code de la route. La vitesse autorisée de la remorque circulant sur la voie publique en Pologne est de 30 km/h (conformément à la loi du 20 juin 1997, *Prawo o ruchu drogowym* (Code de la route), art. 20). Les limites de vitesse prévues par le Code de la route en vigueur dans un pays où la remorque est utilisée doivent être respectées. La vitesse de la remorque ne doit cependant pas dépasser la vitesse maximale de conception.

Toutes les activités liées au fonctionnement et à l'entretien corrects et sûrs de la machine font également partie de l'utilisation prévue de la machine. Par conséquent, son utilisateur est tenu de :

- se familiariser avec le contenu du *MANUEL D'UTILISATION* de la remorque et de la *CARTE DE GARANTIE* et suivre les recommandations contenues dans ces documents,
- comprendre le principe de fonctionnement de la machine et d'opération sûre et correcte de la remorque,
- respecter les plans d'entretien et du réglage établis,
- respecter des règles générales de sécurité au travail,
- prévenir des accidents,
- respecter les règles de circulation et de transport en vigueur dans le pays où la remorque est utilisée,
- lire et suivre les instructions de la remorque,
- atteler la machine uniquement à un tracteur agricole qui satisfait à toutes les exigences définies par le fabricant de la remorque.

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

- connaissent le contenu des publications et des documents fournis avec la remorque ainsi que le contenu du manuel d'utilisation du tracteur agricole,
- ont été formés en matière de fonctionnement de la remorque et à la sécurité au travail.

- ont un droit de conduire requis et se sont familiarisées avec la réglementation en matière de circulation routière et de transport.

TABLEAU 1.2 Exigences relatives aux tracteurs agricoles

CONTENU	UM	PRESCRIPTIONS
Système de freinage – prises		
À air, double circuit	--	selon ISO 1728
Hydraulique	-	selon ISO 7421-1
Pression maximale dans le système		
À air, double circuit	bar/kPa	6,5/650
Hydraulique	bar/MPa	150/15
Système hydraulique		
Huile hydraulique	-	
Pression maximale dans le système	bar/MPa	L HL 32 Lotos ⁽¹⁾
Besoin en huile	l	40
Installation électrique		
Tension de l'installation électrique	V	12
Prise de raccordement	-	7 contacts selon ISO 1724
Autres prescriptions		
Puissance minimum	kW/ch	134/182
Masse statique admissible au point d'attelage	kg	3 000
Interface de direction	-	selon ISO 26402

⁽¹⁾ – d'autres huiles peuvent être utilisées, à condition qu'elles puissent être mélangées avec de l'huile mise dans la remorque. Se reporter à la fiche produit pour plus de détails.

1.3 ÉQUIPEMENT

Certains des équipements standards répertoriés dans le tableau (1.3), peuvent manquer dans la remorque livrée. Cela est dû à la possibilité de commander une nouvelle machine avec une configuration différente, dotée d'un équipement optionnel au lieu de l'équipement standard.

Des informations sur les pneumatiques se trouvent à la fin de ce document dans ANNEXE B.

TABLEAU 1.3 Équipement de remorque

ÉQUIPEMENT	STANDARD	COMPLÉMENTAIRE	OPTIONNEL
Manuel d'utilisation	•		
Carte de garantie	•		
Câble de raccordement électrique	•		
Système à air à double circuit	•		
Système à air à double circuit avec ALB			•
Système à air à double circuit avec ALB (hydraulique)			•
Système hydraulique de direction	•		
Frein de stationnement à air	•		
Porte latérale à ouverture hydraulique de 500 mm de haut sur le côté gauche ou droit de la remorque			•
Porte latérale à ouverture hydraulique de 500 mm de haut sur les deux côtés de la remorque			•
Support télescopique à deux étages	•		
Système de freinage hydraulique			•
Cales de roue	•		
Tige rotative Ø50	•		
Tige rigide Ø40			•
Boule d'attelage K80			•
Rehausses		•	
Goulotte de décharge		•	
Plaque de présignalisation pour les véhicules lents		•	
Triangle d'avertissement réfléchissant		•	

1.4 CONDITIONS DE GARANTIE

PRONAR Sp. z o.o. à Narew garantit le bon fonctionnement de la machine lorsqu'elle est utilisée conformément aux conditions techniques et opérationnelles décrites dans *LE MANUEL D'UTILISATION*. La date limite pour effectuer les réparations est spécifiée dans *LA CARTE DE GARANTIE*.

La garantie ne couvre pas les pièces et les éléments de la machine susceptibles 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/composants suivants :

- tête d'attelage,
- filtres sur les connecteurs du système pneumatique,
- pneus,
- mâchoires de frein,
- ampoules et feux LED,
- joints d'étanchéité,
- roulements,

Les prestations de la garantie ne s'appliquent qu'aux cas tels que : dommages mécaniques ne résultant pas de la faute de l'utilisateur, des défauts de fabrication, etc.

Dans le cas où le dommage est survenu à la suite :

- de dommages mécaniques causés par la faute de l'utilisateur, accident de la route,
- d'exploitation, réglage et entretien mauvais, utilisation de la remorque de manière non-conforme à l'usage prévu,
- d'utilisation de la machine endommagée,
- de réparations effectuées par des personnes non autorisées, réparations effectuées de manière impropre,
- de l'apport des modifications arbitraires à la structure de la machine,

l'utilisateur perd le droit aux prestations de la garantie.

L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement tout défaut observé au niveau des revêtements de peinture ou des traces de corrosion et de demander leur élimination, que ces dommages soient couverts ou non par la garantie. Les conditions de garantie détaillées figurent dans *LA CARTE DE GARANTIE* jointe à la machine achetée.



INDICE

Le vendeur est tenu de 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.

Toute modification de la remorque sans l'autorisation écrite du fabricant est interdite. En particulier, il est inacceptable de souder, percer, couper et chauffer les éléments clés de la construction de la machine ayant une incidence directe sur la sécurité lors de l'utilisation.

1.5 TRANSPORT

La remorque est prête à la vente complètement assemblée et ne nécessite pas d'emballage. Seule la documentation technique et opérationnelle de la machine et des éléments d'équipement supplémentaire éventuels sont conditionnés. La machine est livrée à l'utilisateur par transport routier ou transportée indépendamment par un utilisateur (remorquée par un tracteur routier).

1.5.1 TRANSPORT AUTOMOBILE

Le chargement et le déchargement de la remorque du véhicule doivent être effectués par la rampe de chargement, à l'aide du tracteur agricole. Les règles générales de santé et de sécurité au travail doivent être respectées lors des travaux de chargement et de déchargement. Les personnes qui utilisent l'équipement de transbordement doivent disposer des autorisations nécessaires pour l'utiliser. La remorque doit être correctement attelée au tracteur conformément aux exigences de ce manuel d'utilisation. Le système de freinage de la remorque doit être démarré et vérifié avant de sortir de la rampe ou de monter sur la rampe.

La remorque doit être correctement arrimée à la plate-forme du véhicule au moyen de sangles, de chaînes, haubans ou d'autres moyens de fixation équipés d'un mécanisme de

serrage. Fixer les moyens d'arrimage aux supports de transport (1) prévus – figure (1.3), ou aux éléments structurels fixes de la remorque (longerons, barres transversales, etc.). Les poignées de transport sont soudées aux éléments du châssis inférieur (2) – une paire de chaque côté de la remorque et marquées avec des autocollants (6) – voir tableau (2.1). N'utilisez que des moyens de fixations certifiés et en bon état technique. L'abrasion des sangles, des supports de fixation fissurés, des crochets pliés ou corrodés ou d'autres défaillances peuvent rendre un moyen inutilisable. Reportez-vous aux instructions du fabricant de l'élément de fixation utilisé. Pour protéger la machine contre un déplacement accidentel placer des cales, des poutres de bois ou d'autres éléments dépourvus d'arêtes vives sous les roues de la remorque. Les blocages des roues de la remorque doivent être cloués aux planches de la plate-forme de chargement du véhicule ou autrement fixés pour éviter leur déplacement. La quantité d'éléments de fixation (cordes, sangles, chaînes, haubans, etc.) et la force nécessaire pour les tendre dépendent, entre autres, du poids à vide de la remorque, de la construction du véhicule servant à son transport, de la vitesse de passage et d'autres conditions. Pour cette raison, il n'est pas possible de définir précisément un plan d'arrimage. Une remorque correctement arrimée ne se déplace pas par rapport au véhicule sur lequel elle est transportée. Les moyens de fixation doivent être choisis conformément aux indications fournies par leur fabricant. En cas de doute, il est préférable de multiplier les points de fixation et de sécurisation de la remorque. Si nécessaire, les arêtes vives de la remorque doivent être protégées, afin d'éviter une détérioration des éléments d'arrimage.

ATTENTION !



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

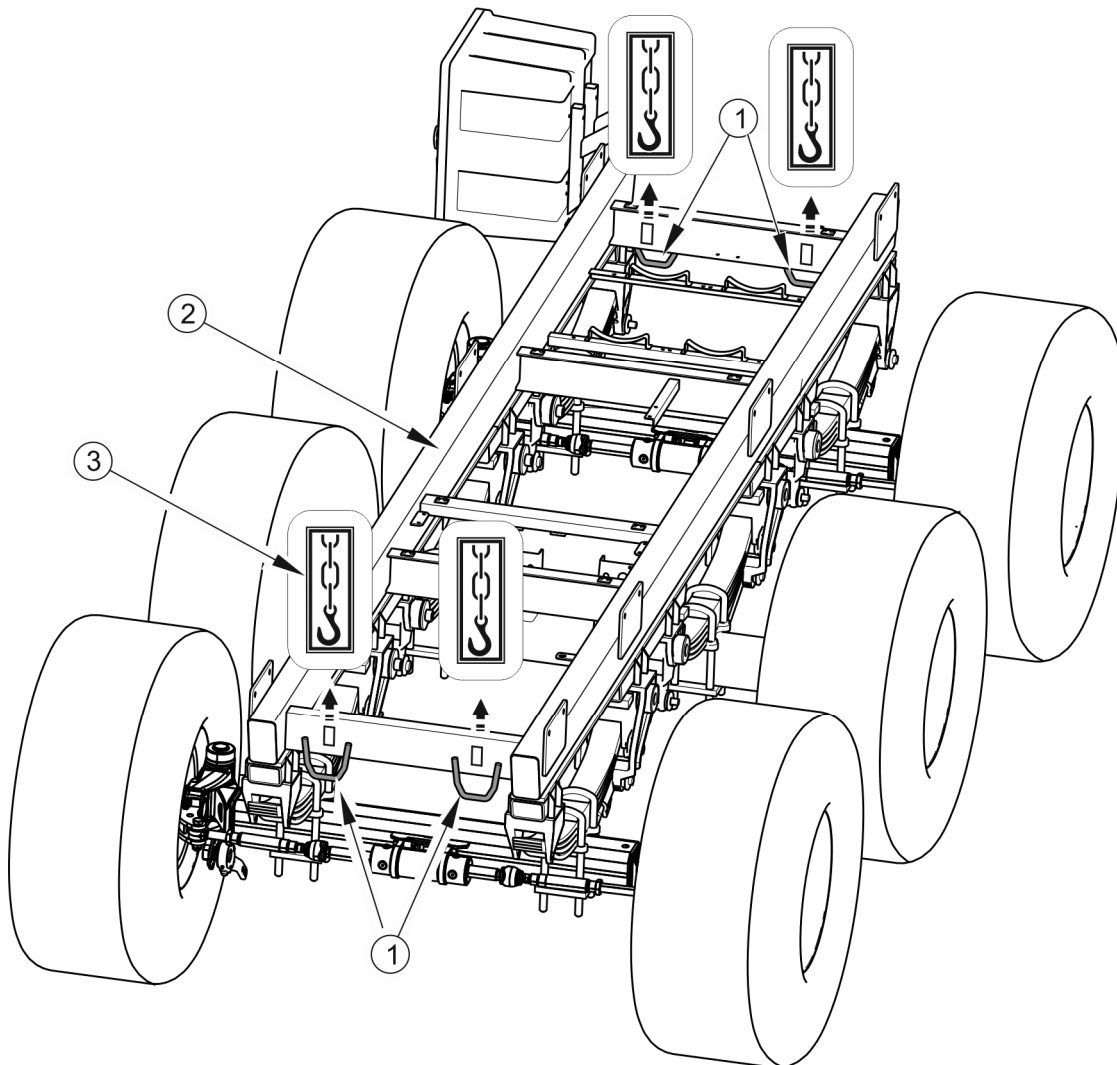
Soyez extrêmement prudent lorsque vous conduisez, dans la mesure où le centre de gravité du véhicule avec la machine a été déplacé vers le haut.

Utilisez uniquement des éléments de fixations certifiés en bon état technique. Reportez-vous au manuel d'utilisation du fabricant de la fixation.

Lors des travaux de chargement et de déchargement, faites particulièrement attention à ne pas endommager les pièces et le revêtement de la machine. Le poids à vide de la remorque en ordre de marche est indiqué dans le tableau (3.1).

**DANGER**

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

**DESSIN 1.3 Agencement des supports de transport**

(1) poignée de transport, (2) longeron du châssis inférieur, (3) autocollant de transport

1.5.2 TRANSPORT EFFECTUÉ PAR L'UTILISATEUR

En cas du transport par l'utilisateur après l'achat de la remorque, familiarisez-vous avec le manuel d'utilisation de la remorque et suivez les instructions qui y sont contenues. Le transport effectué par l'utilisateur consiste à tracter une remorque avec un tracteur agricole du client jusqu'à son lieu de destination. Pendant le passage, la vitesse doit être adaptée aux conditions routières et elle ne peut pas dépasser la vitesse nominale admissible.

**ATTENTION !**

Avant le transport effectué par l'utilisateur, l'opérateur du tracteur doit se familiariser avec le contenu de ce manuel et suivre les instructions y figurant.

1.6 DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Les fuites d'huile hydraulique présentent un risque direct pour l'environnement en raison de la biodégradabilité limitée de la substance. Dans la mesure où l'huile hydraulique est très peu soluble dans l'eau, elle ne provoque pas des effets de toxicité aiguë sur des organismes aquatiques. La couche d'huile produite sur l'eau peut causer des effets physiques directs sur les organismes, elle peut diminuer la teneur en oxygène de l'eau en empêchant le contact direct de l'air avec l'eau. Les fuites d'huile dans les réservoirs d'eau peuvent toutefois entraîner une réduction de la teneur en oxygène.

S'il existe un risque de fuite lors des travaux d'entretien et de réparation, ces travaux doivent être réalisés dans des locaux à un revêtement de sol n'absorbant pas l'huile. En cas de la fuite d'huile dans l'environnement, commencer par sécuriser le point d'origine de la fuite, puis collecter l'huile déversée à l'aide des moyens disponibles. Recueillir l'huile résiduelle avec des absorbants ou mélanger l'huile avec du sable, de la sciure ou d'autres matériaux absorbants. L'huile usagée recueillie doit être stockée dans un récipient étanche et étiqueté, résistant aux hydrocarbures. Conserver le récipient à l'abri de la chaleur, des matières inflammables et des aliments.

**DANGER**

L'huile hydraulique usagée ou les résidus collectés mélangés à un matériau absorbant doivent être stockés dans un récipient soigneusement étiqueté. Ne pas utiliser d'emballage alimentaire à cette fin.

L'huile usagée ou non réutilisable en raison de la perte de ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine, dans les mêmes conditions que celles décrites ci-dessus. L'huile usagée doit être confiée à un point d'élimination ou de régénération des huiles. Code déchet : 13 01 10. Des informations détaillées sur les huiles hydrauliques sont indiquées dans la fiche de sécurité du produit.

**INDICE**

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

**ATTENTION !**

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

1.7 DÉMOLITION

Si l'utilisateur décide de démolir la remorque, la réglementation en vigueur dans un pays concerné, relative à la démolition et le recyclage des machines hors d'usage doit être respectée. Avant de procéder au démontage, vidanger toute l'huile du système hydraulique et réduire complètement la pression d'air dans les systèmes de freinage pneumatique (par exemple au moyen de la valve de vidange du réservoir d'air).

**DANGER**

Pendant le démontage, utilisez des outils et des équipements appropriés (grues, élévateurs, crics, etc.), ainsi que des mesures de protection individuelle, c'est-à-dire des vêtements de protection, des chaussures, des gants, des lunettes, etc.

Éviter le contact de l'huile avec la peau. Éviter toute fuite de l'huile hydraulique.

En cas de remplacement de pièces, Les éléments usés ou endommagés non régénérables ou non réparables doivent être confiés à un point d'achat de matières premières secondaires. L'huile hydraulique doit être confiée à un site d'élimination des déchets approprié.

CHAPITRE

2

**SECURITE
D'UTILISATION**

2.1 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

2.1.1 UTILISATION DE LA REMORQUE

- Avant d'utiliser la remorque, l'utilisateur doit lire attentivement le contenu de cette publication et la Carte de garantie. Pendant l'exploitation, toutes les recommandations qui y sont contenues doivent être respectées.
- L'utilisation et la manutention de la remorque ne peuvent être effectuées que par des personnes ayant le droit requis de conduire des tracteurs agricoles et des machines agricoles et formées à l'utilisation de la machine.
- Si les informations contenues dans le manuel sont incompréhensibles, contactez le concessionnaire effectuant le service technique autorisé pour le compte du Fabricant ou le Fabricant directement.
- Une utilisation et un entretien imprudents ou non conformes ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi présentent un danger pour la santé.
- Existence des risques résiduels doit être prise en compte, c'est pourquoi le respect des règles d'utilisation sûre et le bon sens devraient être les principes fondamentaux lors de l'utilisation de la remorque.
- Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.
- La remorque ne doit pas être utilisée si les vérins hydrauliques de la suspension sont dans des positions extrêmes (version avec suspension hydraulique).
- L'utilisation de la machine par les personnes non autorisées à conduire des tracteurs agricoles, y compris les enfants, les personnes en l'état d'ébriété et sous l'influence de drogues ou d'autres stupéfiants, est interdite.
- Le non-respect des consignes de sécurité constitue un danger 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 qui utilise la machine d'une façon non conforme à l'usage prévu, assume ainsi l'entière responsabilité de toutes les conséquences résultant de son utilisation. L'utilisation de la machine à d'autres fins que celles prévues par le

Fabricant est non conforme à l'usage prévu de la machine et peut entraîner l'annulation de la garantie.

- La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommages ou d'une atteinte à la santé des personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la remorque.

2.1.2 ATTELAGE DE LA REMORQUE AU TRACTEUR ET SON DÉTELAGE

- Il est interdit de relier la remorque au tracteur ne satisfaisant pas aux exigences du Fabricant (puissance minimum du tracteur, absence d'attelage du tracteur requis, etc.) – comparez le tableau (1.2) Exigences relatives aux tracteurs agricoles. Avant de relier la remorque, vérifiez que l'huile du système hydraulique externe du tracteur peut être mélangée à l'huile hydraulique de la remorque.
- Avant d'atteler la remorque, vérifiez l'état technique du système d'attelage de la remorque et du tracteur ainsi que les éléments de connexion des systèmes hydrauliques, électriques et de freinage.
- Il est interdit de raccorder la remorque au tracteur si des différents types des huiles hydrauliques ont été utilisés dans ces deux machines.
- Attendez la remorque au tracteur conformément comme décrit – voir chapitre (4,3). Portez une attention particulière aux éléments sécurisant.
- Ne mettez pas les mains entre les parties mobiles du support lorsque vous le déplacez en position du transport ou de l'arrêt. Assurez-vous que le support est correctement verrouillé avec la goupille.
- Une fois l'opération d'attelage de la remorque terminée, le support doit être soulevé à la position de transport.
- Familiarisez-vous au manuel du tracteur.
- Lorsque vous attachez la remorque à un tracteur, utilisez uniquement un attelage de tracteur qui répond aux exigences de la norme ISO 26402. Après avoir accouplé des machines, vérifiez si le dispositif d'attelage est correctement sécurisé. Familiarisez-vous au manuel du tracteur. Si le tracteur est équipé d'un attelage automatique, assurez-vous que l'opération d'atteler la remorque est terminée.

- Prendre des précautions particulières lors de des opérations d'attelage de la machine.
- Personne ne doit être admis entre la remorque et le tracteur pendant des opérations d'attelage.
- Des opérations d'accouplement et de désaccouplement de la remorque ne peuvent être effectuées que lorsque la machine est immobilisée au moyen du frein de stationnement.
- Il est interdit de dételer la remorque du tracteur lorsque la porte arrière et la paroi coulissante sont relevées. Lors du dételage de la remorque, prenez des précautions particulières.

2.1.3 SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES

- Pendant le fonctionnement, les systèmes hydrauliques et pneumatiques sont sous haute pression.
- Utiliser l'huile hydraulique recommandée par le Fabricant. Ne mélangez jamais deux types d'huile.
- Vérifier régulièrement l'état technique des raccords et des conduites hydrauliques et pneumatiques. Il ne faut surtout pas admettre les fuites d'huile et d'air.
- Vidanger périodiquement les réservoirs d'air du système pneumatique. Dans des conditions de gel, l'eau gelée peut endommager les éléments du système pneumatique.
- En cas de défaillance du système hydraulique ou pneumatique, la remorque doit être mise hors service jusqu'à l'élimination de la défaillance.
- Lors du raccordement des conduites hydrauliques au tracteur, veillez à ce que les systèmes hydrauliques du tracteur et de la remorque ne soient pas sous pression. Si nécessaire, réduire la pression résiduelle du système.
- En cas des blessures produites par un fort courant d'huile hydraulique, contacter immédiatement le médecin. L'huile hydraulique peut pénétrer dans la peau et provoquer une infection. Si de l'huile pénètre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et contacter le médecin en cas d'irritation. Si l'huile entre en

contact avec la peau, laver la zone concernée avec du savon et de l'eau. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, kérosène).

- Après la vidange d'huile hydraulique, l'huile usagée doit être éliminée. L'huile usagée ou l'huile qui a perdu ses propriétés doit être stockée dans leurs récipients d'origine ou dans d'emballages de substitution résistant aux hydrocarbures. Les emballages de substitution doivent être décrits de manière précise et correctement entreposés.
- Il est interdit de stocker de l'huile hydraulique dans des emballages alimentaires.
- Les flexibles hydrauliques en caoutchouc doivent être remplacés tous les 4 ans, quel que soit leur état.

2.1.4 CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DE LA REMORQUE

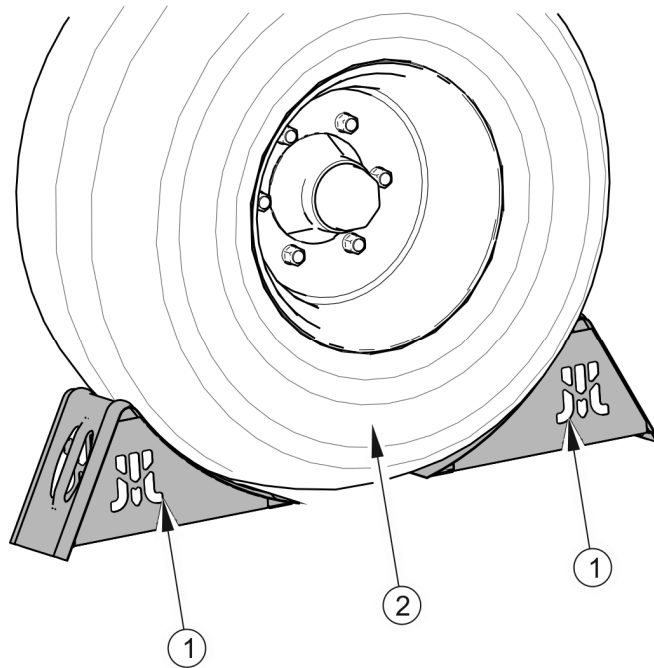
- Les opérations de chargement et de déchargement doivent être effectuées par une personne ayant de l'expérience dans ce type de travaux.
- Les opérations de déchargement et de chargement de la remorque ne peuvent être effectuées que lorsque la machine est placée sur une surface plane dure et reliée à un tracteur. Le tracteur et la remorque doivent être positionnés de manière à pouvoir rouler en ligne droite.
- Il est interdit de rester dans la caisse de chargement pendant le chargement.
- Avant le chargement, assurez-vous qu'il n'y a aucun outil ou autre objet dans la caisse de chargement.
- La charge ne doit pas dépasser le bord supérieur de la paroi avant de la remorque.
- La charge doit être disposée de manière à ne pas compromettre la stabilité de la remorque et à ne pas gêner la conduite de l'ensemble.
- Un mauvais déploiement de la masse ainsi qu'une surcharge de la machine peuvent être à l'origine du renversement de la remorque ou de l'endommagement de ses composants.
- La remorque n'est pas conçue pour transporter des personnes, des animaux ou des matières dangereuses.

- Il est nécessaire de veiller qu'il n'y ait pas de personnes présentes dans la zone de déchargement ou à la portée de la porte arrière relevée. Avant de descendre les rampes assurez-vous une bonne visibilité et vérifiez s'il n'y a pas de personnes présentes.
- Lorsque vous soulevez la porte arrière, gardez ses distances de sécurité des lignes électriques aériennes.
- Il est interdit de surcharger la remorque au-delà de sa charge utile autorisée.
- Il est interdit de charger des matériaux susceptibles d'endommager la remorque.
- Il est interdit d'entrer ou de mettre les mains entre la porte ouverte et la caisse de chargement.
- Si la charge ne tombe pas pendant que la paroi est en mouvement, arrêtez immédiatement le déchargement. Le déchargement n'est possible qu'après élimination de la cause du problème (un élément coincé, adhérent).
- En hiver, portez une attention particulière aux charges qui peuvent geler pendant le transport. Une charge gelée peut endommager la remorque.
- Il est interdit de déplacer la paroi de la remorque pour effectuer le déchargement quand la porte arrière est fermée.
- Gardez ses distances des lignes électriques lorsque vous relevez la porte arrière.
- Après avoir terminé le déchargement, assurez-vous que la caisse de chargement est vide.

2.1.5 TRAJET DE TRANSPORT

- En conduisant sur les routes publiques respectez des règlements de la circulation routière et du transport en vigueur dans le pays où la remorque est utilisée.
- Ne pas dépasser la vitesse admissible relative aux conditions routières données et aux contraintes de la construction. Adaptez la vitesse aux conditions routières, au niveau de chargement de la remorque et aux restrictions prévues dans la réglementation de la circulation.

- Il est interdit de laisser la machine sans la sécuriser préalablement. Immobilisez une remorque dételée du tracteur par le frein de stationnement et empêchez son déplacement à l'aide des cales.
- Avant de démarrer, assurez-vous que la remorque est correctement attelée au tracteur, d'autant plus que les tiges d'attelage et de la direction sont bien fixées.



DESSIN 2.1 Placement des cales

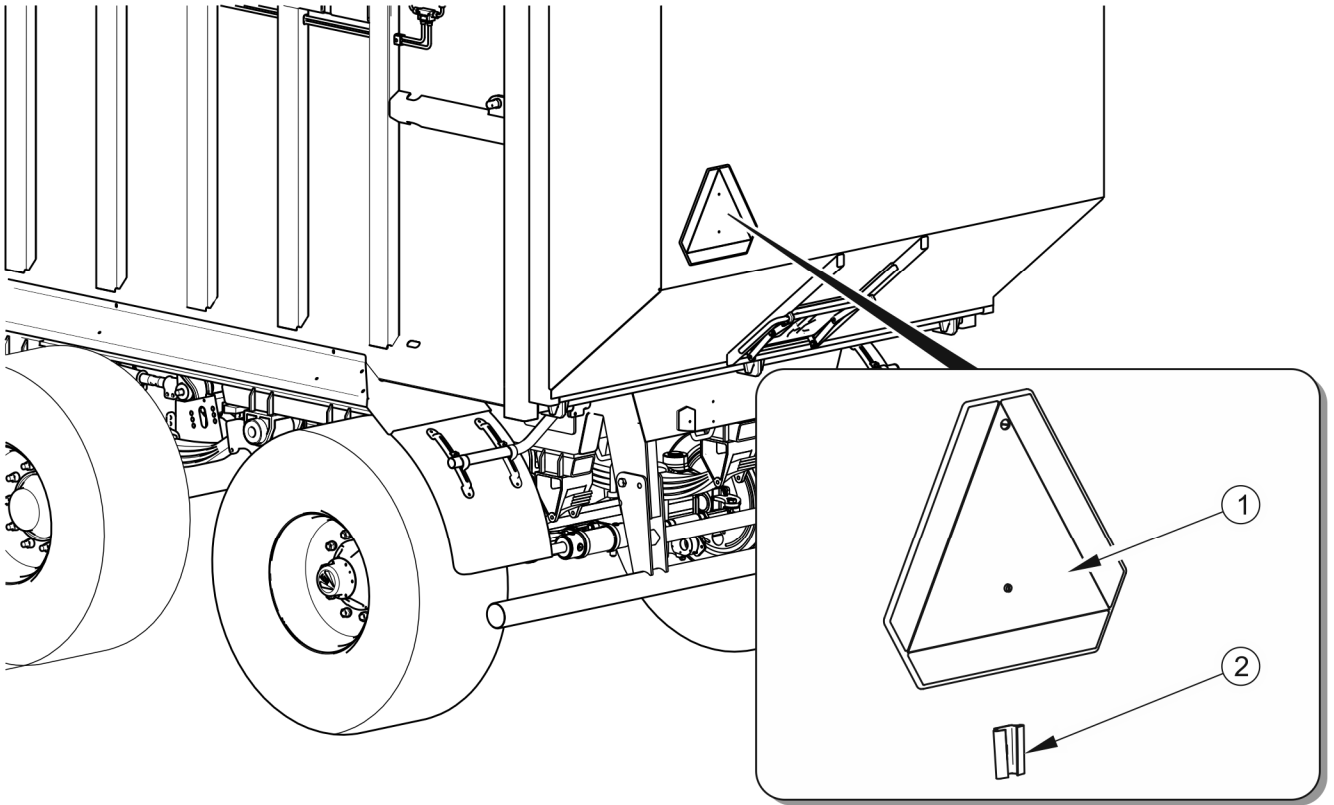
(1) cale de sécurité, (2) roue sur l'essieu moteur

- Les cales (1) ne doivent être placées que sous une roue (l'une à l'avant de la roue, l'autre à l'arrière figure (2.1)).
- Il est interdit de relever l'essieu avant d'une remorque chargée.
- L'essieu avant ne peut être relevé que lorsque la remorque est vide.
- La masse statique transmise par la tige de la remorque affecte l'agilité du tracteur agricole.
- Il est interdit de conduire avec la porte arrière relevée et la rehausse de côté ouverte.
- Avant chaque utilisation de la remorque, contrôler son état technique, notamment en termes de sécurité. Vérifier notamment l'état technique du système d'attelage,

du train roulant, du système de freinage et de signalisation lumineuse, ainsi que des éléments de connexion du système hydraulique, pneumatique et électrique.

- Il est interdit de dépasser la charge utile maximale de la remorque. Une charge excessive peut endommager la machine, provoquer la perte de stabilité pendant la conduite et les pertes du matériau et présenter un risque pendant la conduite. Le système de freinage de la machine est adapté à la masse totale de la remorque. Une masse excessive diminuera considérablement l'efficacité du frein de service.
- Avant de démarrer, vérifiez également le bon alignement des roues de la remorque et la pression dans le système de direction hydraulique.
- La remorque peut rouler sur des pentes allant jusqu'à 8° au maximum. Le déplacement de la remorque sur une surface plus inclinée peut provoquer son renversement en raison d'une perte de stabilité.
- Pour la conduite sur la voie publique, l'opérateur du tracteur doit équiper la remorque et le tracteur d'un triangle d'avertissement réfléchissant attesté ou avec une réception.
- Conduite dangereuse et la vitesse excessive peuvent causer des accidents.
- La charge faisant saillie au-delà du gabarit de la remorque doit être marquée en conformité de la réglementation de la circulation. Il est interdit de transporter des charges non autorisées par le Fabricant.
- La charge doit être uniformément déployée sur la remorque et de façon à ne pas gêner la conduite. Arrimage de la charge doit l'empêcher de se déplacer ou se renverser.
- Lors de la marche arrière, il est recommandé d'être assisté par autre personne. Pendant les manœuvres, l'assistant doit garder une distance de sécurité des zones dangereuses et rester visible pour l'opérateur à tout moment.
- Il est interdit de monter sur la remorque pendant le passage.
- La remorque ne doit pas être garée sur une pente.
- Il est interdit de conduire quand la porte est relevée et la paroi de côté inclinable est abaissée.

- Éviter les ornières et les fossés ainsi que la conduite à proximité des bords de la route. Le passage à travers ce type d'obstacles peut provoquer un basculement soudain de la machine et du tracteur.



DESSIN 2.2 Le lieu d'installation de la plaque de présignalisation pour les véhicules lents

(1) plaque de présignalisation, (2) support de la plaque

- Si la remorque est le dernier véhicule du groupe, la plaque marquant le véhicule lent doit être placée sur la porte arrière. figure (2.2). La plaque signalétique (1) doit être placée dans un support destiné à ce but (2), riveté à la porte arrière.
- 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.
- 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.

2.1.6 PNEUS

- Lors du travail concernant des pneus, immobiliser la remorque à l'aide du frein de stationnement et en mettant des cales sous les roues pour qu'elle ne se déplace pas. La dépose des roues ne peut être effectuée que lorsque la remorque n'est pas chargée.
- Les réparations des roues ou des pneus doivent être effectuées par des personnes possédant des qualifications et autorisations requises. Ces opérations doivent être réalisées à l'aide d'outils appropriés.
- Le contrôle du serrage des écrous doit être effectué après la première utilisation de la remorque, après le premier trajet de la remorque chargée, puis tous les 6 mois d'utilisation, ou tous les 25 000 km. En cas de travaux intensifs, des contrôles de serrage doivent être effectués au moins une fois tous les 10 000 kilomètres. Chaque fois que la roue de la remorque a été démontée, les activités d'inspection doivent être répétées.
- Éviter les trous, 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. Il convient de tenir compte du fait qu'avec une hausse de la température des pneus la pression peut augmenter jusqu'à 1 bar. Dans le cas d'une telle hausse de température et de pression, réduire la masse ou la vitesse. En cas d'une hausse de la pression due à la température, ne jamais abaisser celle-ci en évacuant l'air du pneu.
- Protégez les valves de pneus avec des capuchons appropriés pour éviter les salissures.

2.1.7 MAINTENANCE

- La remorque doit être nettoyée après chaque exploitation.
- Pendant la période de garantie, toute réparation doit être effectuée par le Service de garantie agréé du Fabricant. Il est recommandé qu'à l'issue de la période de

garantie toutes les réparations de la remorque soient effectuées par des services spécialisés.

- En cas de mauvais fonctionnement ou de défaillances, la remorque doit être mise hors service jusqu'à sa réparation.
- Lors de l'entretien, portez des vêtements de protection, des gants, des chaussures et des lunettes de bonne taille et des outils appropriés.
- Il n'est possible de monter la remorque que lorsque celle-ci est complètement immobilisée, le moteur du tracteur est arrêté et la clé est retirée du contacteur d'allumage. Immobilisez le tracteur et la remorque à l'aide du frein de stationnement et mettez les cales sous les roues de la remorque. Protégez la cabine du tracteur de tout accès non autorisé.
- Vérifier régulièrement l'état technique des dispositifs de sécurité et le bon serrage des assemblages vissés (notamment de la tête d'attelage, des roues et de l'attelage).
- Effectuez des inspections régulières de la machine conformément au calendrier spécifié par le Fabricant.
- Avant de procéder à la réparation du système hydraulique ou pneumatique, réduire complètement la pression résiduelle de l'huile ou de l'air.
- Réaliser les opérations d'entretien et les réparations en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail. En cas de blessure, laver et désinfecter la plaie immédiatement. En cas de blessures plus graves, consulter le médecin.
- Les opérations de réparation, de maintenance et de nettoyage ne peuvent être effectuées que lorsque le moteur du tracteur est arrêté et les clés sont retirées du verrou d'allumage. Immobilisez le tracteur et la remorque à l'aide du frein de stationnement et mettez les cales sous les roues de la remorque. Protégez la cabine du tracteur de tout accès non autorisé.
- Si des éléments individuels doivent être remplacés, utiliser seulement les pièces recommandées par le Fabricant. Le non-respect de ces exigences peut causer un danger pour la santé ou la vie des personnes présentes ou du personnel de service, résulter en la défaillance de la machine et constitue une raison pour l'annulation de la garantie.

- Avant d'entreprendre toute opération de soudage ou les travaux électriques, s'assurer que la remorque est débranchée de l'alimentation. Le revêtement peint doit être nettoyé. Les vapeurs se dégageant de la peinture brûlée sont toxiques pour les humains et les animaux. Les opérations de soudage doivent être réalisées dans un espace bien éclairé et ventilé.
- Lors de soudage, faire attention aux éléments inflammables ou à bas point de fusion (éléments de systèmes pneumatique, électrique, hydraulique, éléments en plastique). En cas de risque d'inflammation ou d'endommagement de ces éléments, démontez-les ou protégez avec un matériau incombustible avant le soudage. Avant de procéder au soudage, il est recommandé de préparer un extincteur CO₂ ou un extincteur à mousse.
- Pour les opérations nécessitant le levage de la remorque, n'utilisez pas que des crics hydrauliques ou mécaniques appropriés et certifiés. Une fois la machine soulevée, utilisez également des supports stables et solides. Il est interdit de travailler sous une remorque soulevée uniquement à l'aide du cric.
- Il est interdit de soutenir la remorque en utilisant des matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Après avoir terminé les opérations de lubrification, essuyer le surplus de graisse ou d'huile. Garder la remorque propre.
- Il est interdit d'effectuer des réparations indépendantes de la soupape de commande, des vérins de frein, du vérin de basculement et du correcteur de freinage. En cas d'endommagement de ces éléments, ils doivent être réparés à des ateliers agréés ou remplacés par des neufs.
- N'installez pas d'équipements ou d'accessoires supplémentaires non conformes aux spécifications du Fabricant.
- Il est interdit de réparer la tête d'attelage (redressement, durcissement de surface, soudage). La tige de timon endommagé doit être remplacée par un élément neuf.

2.2 RISQUES RESIDUELS

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

- utiliser de la remorque d'une manière non conforme à l'usage prévu,
- rester entre le tracteur et la remorque lorsque le moteur est en marche et pendant l'attelage de la machine,
- rester sur la machine pendant qu'elle est en marche,
- non-respect d'une distance de sécurité lors du chargement ou du déchargement de la remorque,
- l'utilisation de la remorque par des personnes non habilitées ou en l'état d'ébriété,
- modifications de la construction sans l'autorisation du Fabricant,
- nettoyage, entretien et contrôle technique de la remorque,
- présence de personnes ou d'animaux dans des zones invisibles pour opérateur.

Les risques résiduels peuvent être minimisés à condition d'application des recommandations suivantes :



- utiliser la machine de manière raisonnable et sans hâte,
- suivre de manière raisonnable des remarques et recommandations contenues dans les manuels d'utilisation,
- respecter les distances de sécurité dans les zones interdites ou dangereuses pendant le déchargement, le chargement et l'attelage de la remorque,
- réaliser des travaux d'entretien et de réparation conformément aux principes de l'utilisation sûre,
- réaliser les opérations d'entretien et les réparations par des personnes possédant les qualifications requises,
- porter de vêtements de protection, de gants, de chaussures et de lunettes de bonne taille, et utiliser d'outils appropriés,

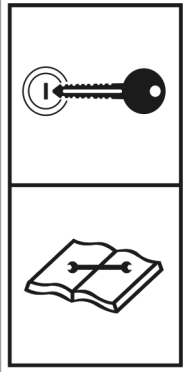
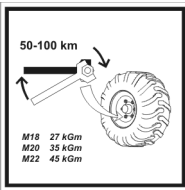

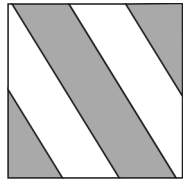
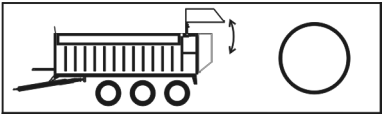
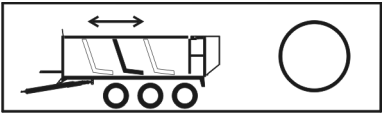
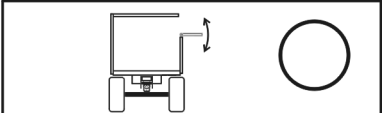
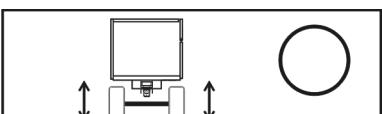

- sécuriser la machine pour en empêcher l'accès aux personnes non habilitées, en particulier aux enfants,
- respecter les distances de sécurité dans les zones interdites ou dangereuses,
- interdiction de rester sur la machine pendant le passage, le chargement ou le déchargement.





2.3 ÉTIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

La remorque est marquée par des étiquettes adhésives d'information et d'avertissement détaillées dans le tableau (2.1). L'emplacement des symboles sur la machine est présenté sur la figure (2.3). L'utilisateur de la machine doit veiller à ce que les inscriptions, les symboles d'avertissement et d'information placés sur la remorque soient bien lisibles durant toute son utilisation. S'ils sont abîmés, ils doivent être remplacés par des symboles neufs. Les étiquettes adhésives d'information et d'avertissement peuvent être acquises directement du Fabricant ou au point de vente où la machine a été achetée. Les pièces neuves, remplacées lors de réparations, doivent être marquées à nouveau étiquettes de sécurité correspondantes. Lors du nettoyage de la remorque, ne pas utiliser de solvants pouvant endommager le revêtement des étiquettes. Ne pas diriger de jet d'eau puissant sur les étiquettes.

TABLEAU 2.1 Étiquettes d'information et d'avertissement

N°	SYMBOLE D'AVERTISSEMENT	DESCRIPTION
1		Type de remorque
2		Avant de procéder à l'utilisation, se familiariser au <i>Manuel d'utilisation</i> .

N°	SYMBOLE D'AVERTISSEMENT	DESCRIPTION
3		<p>Avant de commencer l'entretien ou les réparations de la machine, couper le moteur et retirer la clé du contacteur d'allumage.</p>
4		<p>Vérifier l'état des vissages des axes de roues.</p>
5		<p>Effectuer le graissage selon les recommandations figurant dans le manuel d'utilisation.</p>
6		<p>Plaque d'avertissement</p>
7		<p>Levage/abaissement de la porte arrière Embout noir du connecteur</p>
		<p>Déplacement de la paroi avant Embout bleu du connecteur</p>
		<p>Ouverture/fermeture de la rehausse de côté. Embout vert du connecteur</p>
		<p>Levage/abaissement des côtés droit et gauche de la remorque Embout rouge du connecteur</p>
8		<p>Masse statique minimale de l'attelage du tracteur</p>

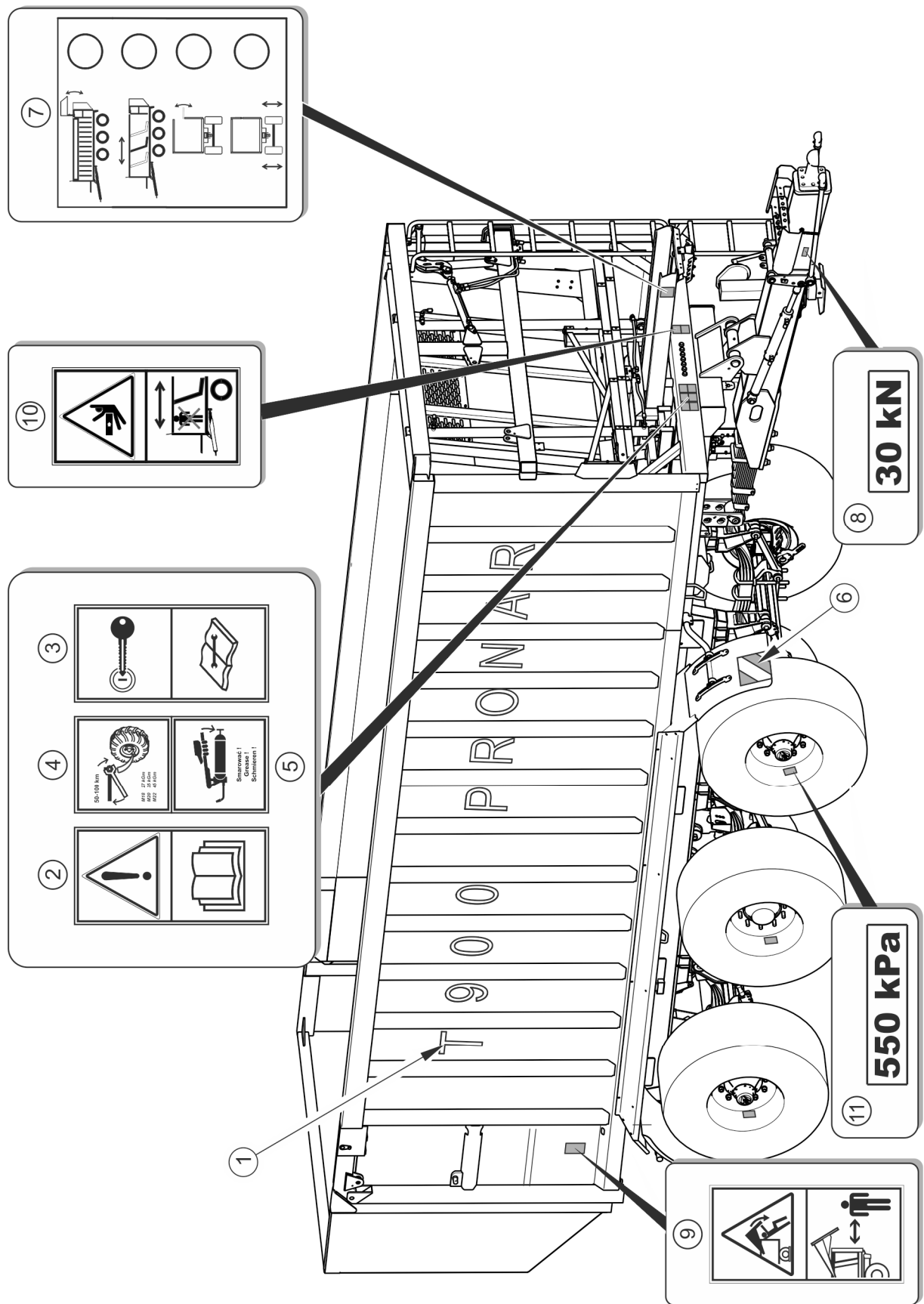
N°	SYMBOLE D'AVERTISSEMENT	DESCRIPTION
9		<p>Ne pas rester près de la porte arrière qui s'ouvre.</p>
10		<p>Risque des chocs dû au mouvement des unités de la machine. Ne pas rester près de la paroi coulissante.</p>
11	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">550 kPa</div>	<p>Pression d'air des pneus ⁽¹⁾</p>
12		<p>Points de fixation pour le transport ⁽²⁾</p>
13		<p><i>Levage/abaissement du premier essieu moteur</i> <i>Embout rouge du connecteur ⁽³⁾</i></p>

⁽¹⁾ - la pression en fonction des pneus utilisés,

⁽²⁾ - présentés sur la figure (1.2),

⁽³⁾ - mis sur la conduite hydraulique.

La numérotation de la colonne N0 correspond aux indications de la figure (2.3)



DESSIN 2.3 Emplacement des autocollants

CHAPITRE

3

**CONSTRUCTION ET
PRINCIPE
DE FONCTIONNEMENT**

3.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TABLEAU 3.1 Principales données techniques pour la version standard

CONTENU	U.M.	T900
Dimensions de la remorque		
Longueur totale	mm	10 510
Largeur totale	mm	2 595
Hauteur	mm	3 543
Dimensions intérieures de la caisse		
Longueur	mm	8 320
Largeur	mm	2 370
Hauteur	mm	2 000
Poids et charge utile		
Poids à vide du véhicule	kg	9 500
Poids total autorisé	kg	35 000
Charge utile autorisée	kg	23 500
Autres informations		
Voie des roues	mm	2 200
Hauteur de la plateforme par rapport au sol	mm	1 500
Angle de basculement de la paroi coulissante	°	55
Masse sur la tige admissible	kg	3 000
Capacité de chargement	m ³	36,57
Surface de chargement	m ²	19,7
Tension du système électrique	V	12
Besoin en huile hydraulique	L	40
Pression dans le système hydraulique	MPa/bar	20 / 200
Puissance minimum du tracteur	kW/ch	133,8 / 182
Vitesse nominale	km/h	40
Niveau sonore	dB (A)	moins de 70

3.2 CONSTRUCTION DE LA REMORQUE

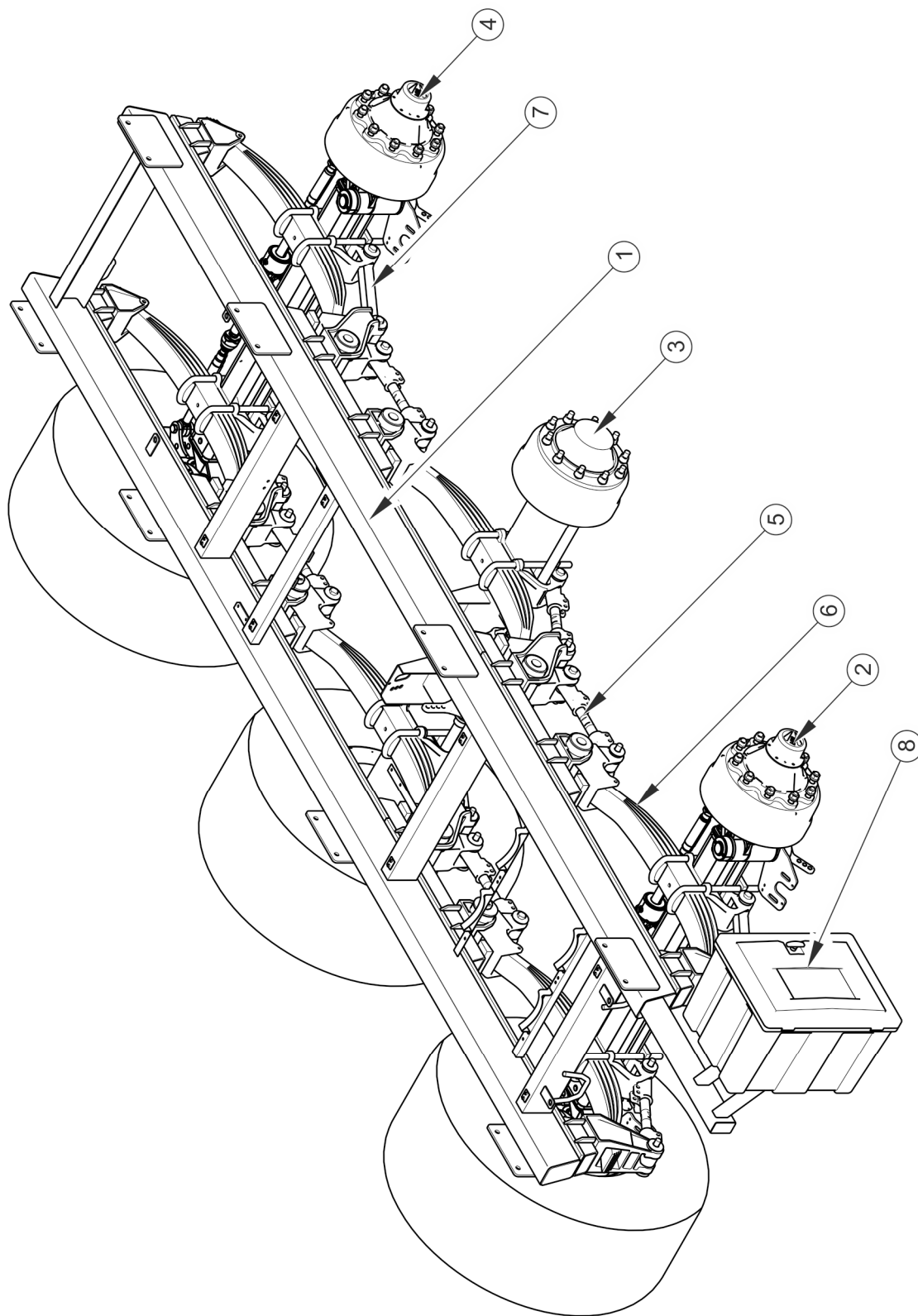
3.2.1 CHÂSSIS

Le châssis de la remorque T900 peut être fabriqué en deux versions – avec une suspension mécanique à trois essieux (3.1) et en option avec une suspension hydraulique à trois essieux (3.2). Le châssis se compose des ensembles répertoriés sur les figures (3.1) et (3.2). Le cadre inférieur (1) est une structure soudée en profilés d'acier, dont les éléments porteurs de base sont les deux longerons reliés par des traverses. Les supports sur lesquels la suspension est montée, sont soudés au cadre inférieur.

Pour le châssis avec suspension mécanique – figure (3.1) les masses aux essieux sont équilibrées par les bras entre les ressorts (6), suspendus dans les supports sur les manchons en caoutchouc n'exigeant pas d'entretien. Chaque essieu est doté d'une vis de réglage (5) (ridoir) d'un côté, et d'une tige rigide (7) de l'autre. Des vis de réglage (5) sont utilisées entre les bras de suspension. Cette solution permet de régler la même distance entre les essieux sur les côtés droit et gauche de la remorque, et d'aligner des roues parallèlement au sens de marche. La suspension de la nouvelle remorque est réglée en usine. Les deux essieux extérieurs (2) et (4) sont des essieux directeurs, tandis que l'essieu (3) est rigide.

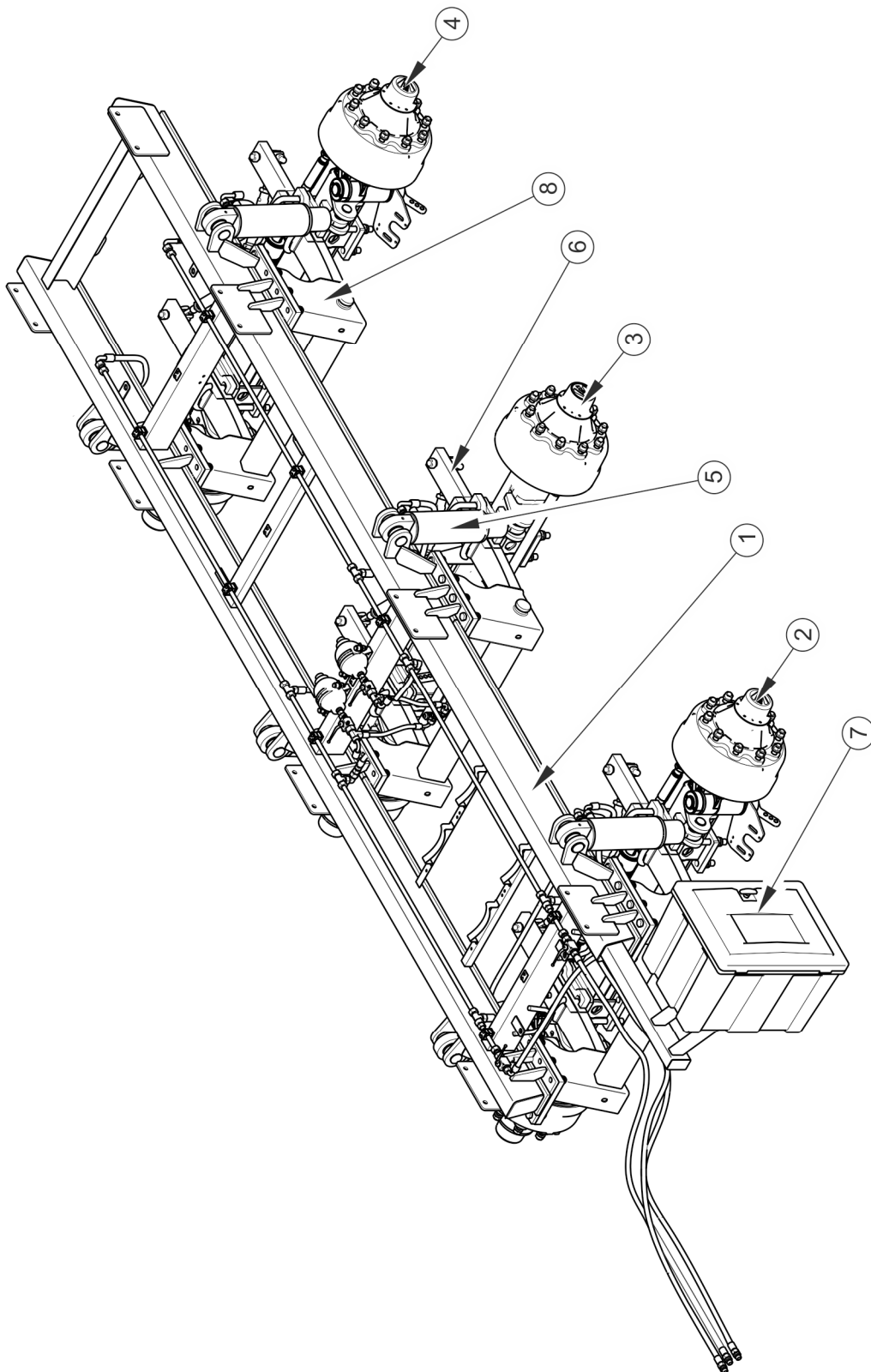
Le châssis avec suspension hydraulique – figure (3.2) comprend un cadre inférieur (1), deux essieux directeurs (2) et (4) et un essieu rigide (3). Des vérins hydrauliques (5) reliant le châssis principal aux essieux, servent des éléments de suspension. Des bras paraboliques (6) reliés au support de bras (8) au moyen d'un axe d'oscillation, sont utilisés pour diriger la remorque.

Les essieux sont faits en barre carrée terminée par des pivots sur lesquels sont installés des moyeux de roues porteuses reposants sur les roulements coniques. La remorque est dotée des roues simples avec les mâchoires de frein actionnées par les cames mécaniques.



DESSIN 3.1 Châssis avec suspension mécanique

(1) cadre inférieur, (2) essieu directeur avant, (3) essieu rigide central, (4) essieu directeur arrière, (5) vis de réglage, (6) ressort, (7) tige rigide, (8) carter de pompe hydraulique



DESSIN 3.2 Châssis avec suspension hydraulique

(1) cadre inférieur, (2) essieu directeur avant, (3) essieu rigide central, (4) essieu directeur arrière, (5) vérin hydraulique, (6) bras parabolique, (7) carter de pompe hydraulique, (8) support du bras parabolique

3.2.2 CAISSE DE CHARGEMENT

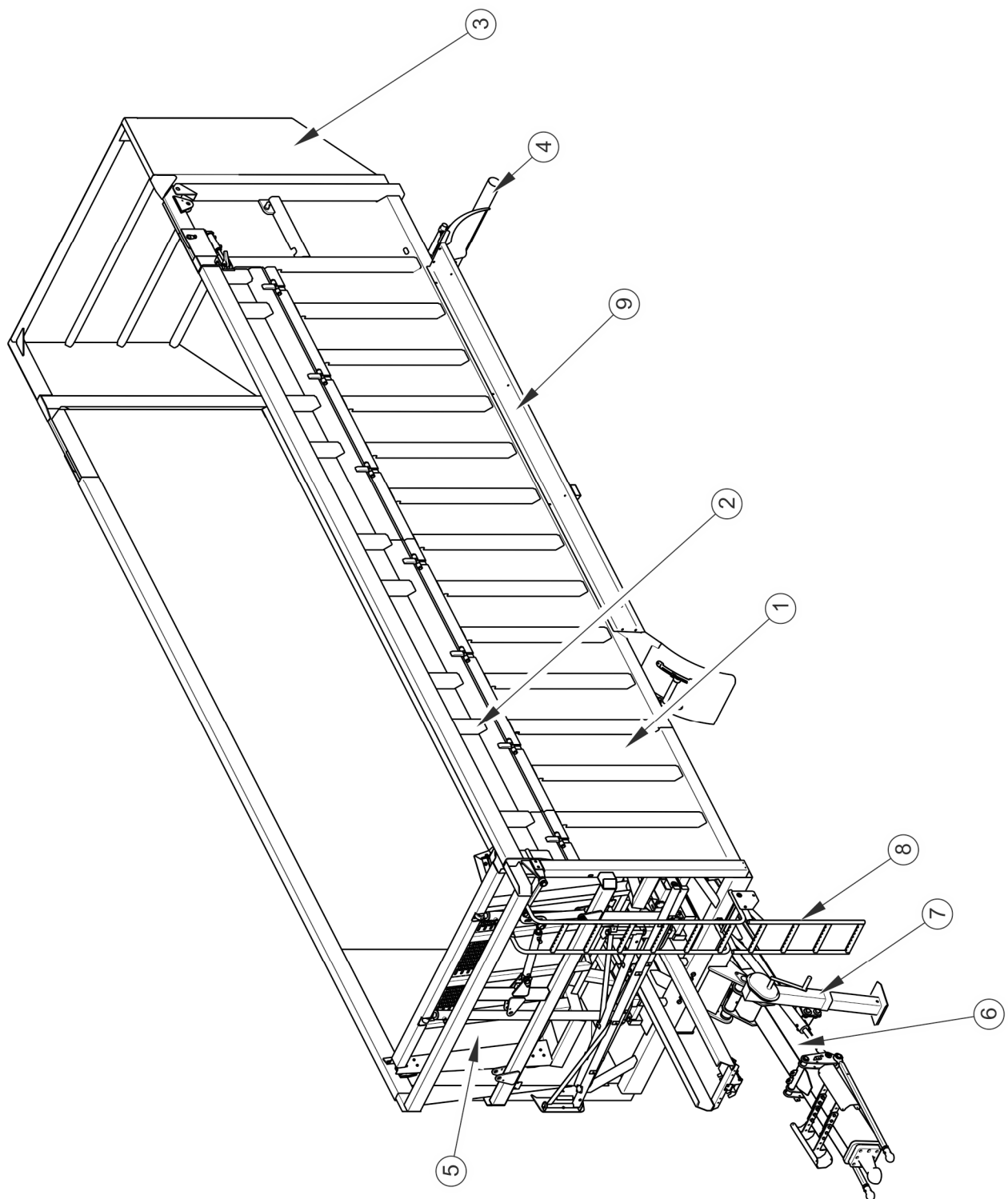
La caisse de chargement (1) est une structure soudée à partir de tôles et profilés en acier. La caisse de la remorque T900 peut être fabriquée en quatre versions :

- sans parois inclinables,
- avec paroi inclinable gauche,
- avec paroi inclinable droite,
- avec deux parois inclinables.

Dans la version avec parois inclinables le chargement des matériaux sur la remorque est facilité par l'abaissement de la hauteur de chargement. La caisse de chargement de la remorque T900 permet le transport de matériaux lourds (sol, gravier) et de matériaux en vrac (céréales, colza). Un timon à ressort (6), équipé d'une tige d'une capacité de 3000 kg (au choix : boule d'attelage K80, tige rotative Ø50, tige Ø40), est monté dans la partie avant de la caisse de chargement. Le timon est fixé avec les broches au châssis inférieur de la caisse de chargement. Selon les besoins, la position du timon peut être modifiée – voir chapitre (4.3.3) « PREMIER RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DU TIMON ». Un support mécanique avec étagers (7) est monté sur le côté du timon. Une échelle (8) est montée à l'avant de la caisse. La caisse de chargement de la remorque T900 est déchargée au moyen d'une paroi coulissante (5) avec des joints élastomères qui assurent l'étanchéité entre la paroi et les côtés de la caisse. La paroi coulissante se déplace le long de la caisse sur les rouleaux poussant le matériau vers l'arrière de la caisse. Dans la dernière étape du déchargement, afin de bien vider la caisse, elle est soulevée par le système hydraulique au moyen de deux vérins verticaux.

Dans la partie arrière de la caisse se trouve une porte arrière à ouverture hydraulique (3). Dans sa partie centrale, une trappe de déchargement sert à décharger des matériaux en vrac. La remorque peut être équipée d'une goulotte additionnelle, permettant un déchargement plus précis. Le pare-chocs (4), les garde-boue (9) et les éléments d'éclairage sont montés sur le châssis dans la partie arrière de la caisse.

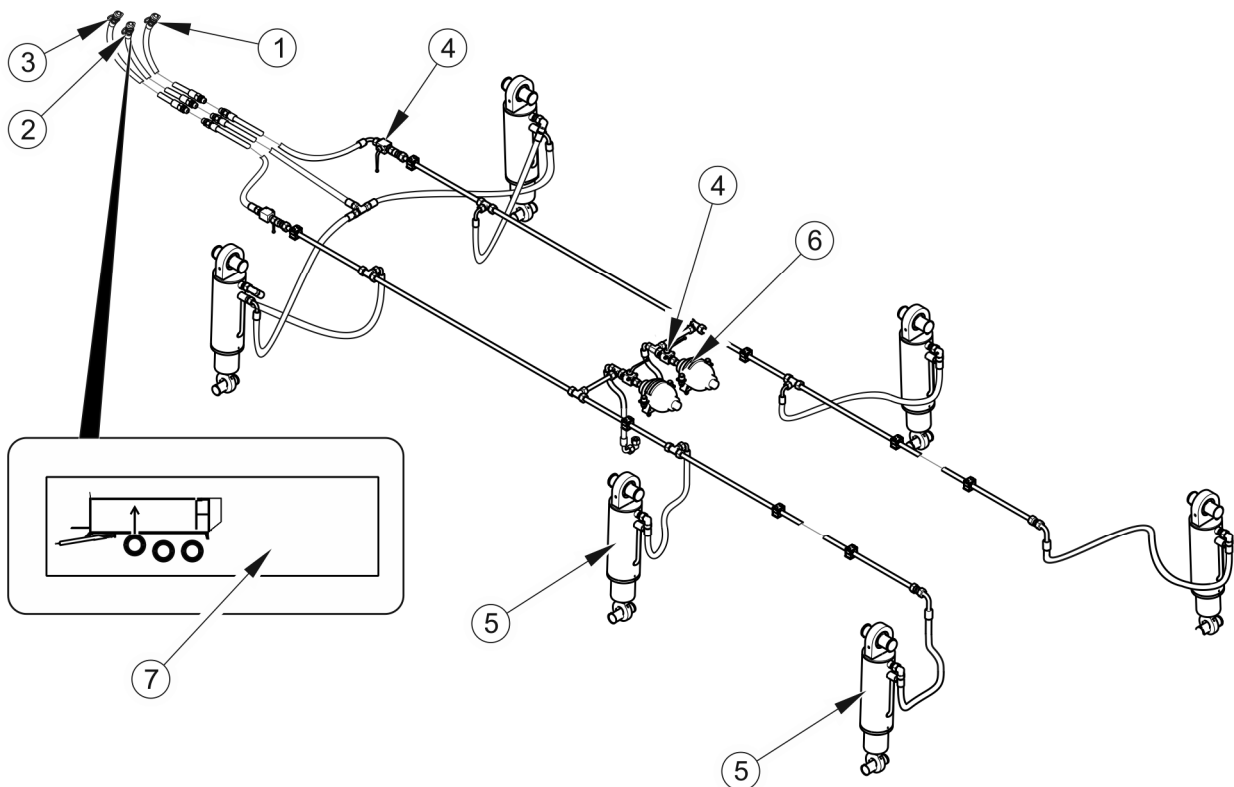
Dans l'équipement supplémentaire, il est possible d'installer des rehausses supplémentaires de 400 mm ou 400 + 100 mm de hauteur. Des informations sur la méthode et la séquence d'assemblage se trouvent à la fin du document dans *ANNEXE A*.

**DESSIN 3.3 CAISSE DE CHARGEMENT**

(1) caisse de chargement, (2) rehausse inclinable, (3) porte arrière, (4) pare-chocs, (5) paroi coulissante, (6) timon, (7) support de timon, (8) échelle, (9) garde-boue

3.2.3 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA SUSPENSION

Le système hydraulique de la suspension est rempli d'huile hydraulique provenant du système hydraulique extérieur du tracteur. Le système est rempli uniquement lors du premier attelage au tracteur – voir le chapitre (4.3.2) « RÉGLAGE DE LA SUSPENSION HYDRAULIQUE ». Il n'est pas nécessaire de remplir le système d'huile avant chaque utilisation de la remorque, sauf si vous devez soulever ou abaisser la suspension pour réduire ou augmenter la hauteur totale de la remorque.

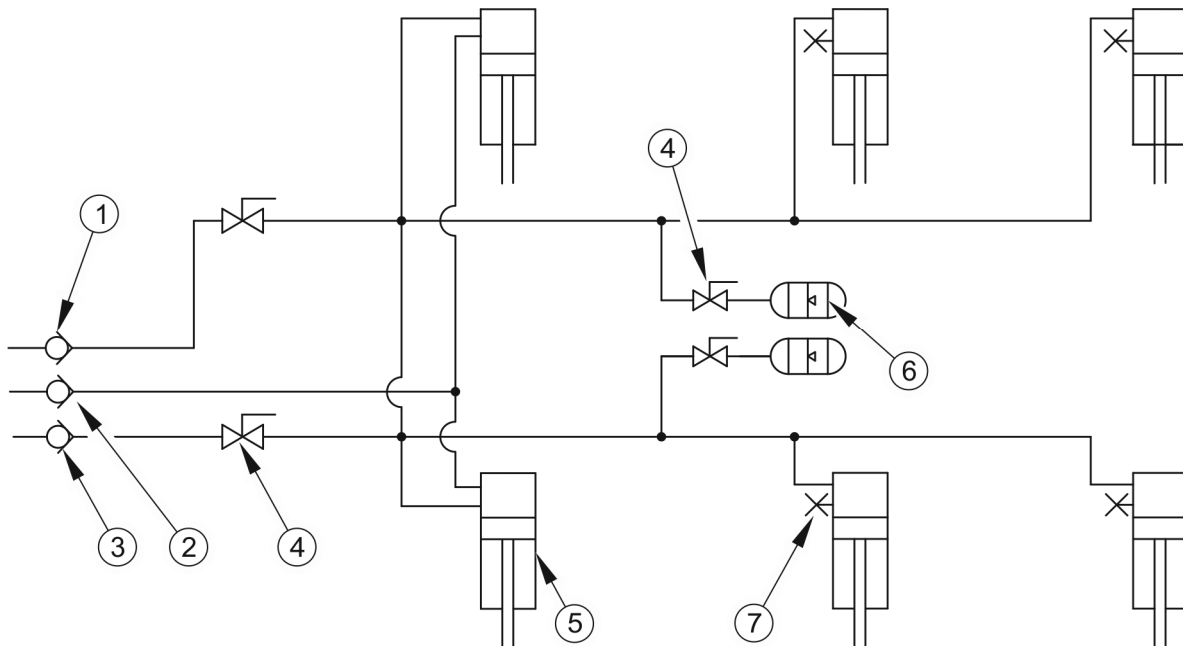


DESSIN 3.4 Construction du système hydraulique de suspension

(1) connecteur de raccord rapide pour lever le côté droit de la remorque, (2) connecteur de raccord rapide pour lever l'essieu avant, (3) connecteur de raccord rapide pour lever le côté gauche de la remorque, (4) valve hydraulique, (5) vérin hydraulique de la suspension, (6) accumulateur hydraulique, (7) autocollant d'information

Le système hydraulique de la suspension comprend six vérins hydrauliques de la suspension (5) qui agissent les ressorts. Trois vérins sont placés du côté droit de la suspension et trois du côté gauche. Les vérins sont reliés les uns aux autres à l'aide des conduites hydrauliques. Deux accumulateurs hydrauliques (4), qui servent à amortir les vibrations de la suspension, sont installés dans les circuits du système. Les conduites de raccordement ont les raccords

rapides (1), (2), (3) sur les extrémités et sont marquées par les embouts rouges. Les vannes (4) et les conduites de raccordement sont utilisées pour positionner et régler la suspension de la remorque – chapitre (4.3.2). La conduite marquée d'un autocollant (7) sert à lever l'essieu, quand il est connecté au raccord du système hydraulique.



DESSIN 3.5 Représentation schématique du système hydraulique de suspension

(1) connecteur de raccord rapide pour lever le côté droit de la remorque, (2) connecteur de raccord rapide pour lever l'essieu avant, (3) connecteur de raccord rapide pour lever le côté gauche de la remorque, (4) valve hydraulique, (5) vérin hydraulique de la suspension, (6) accumulateur hydraulique, (7) silencieux

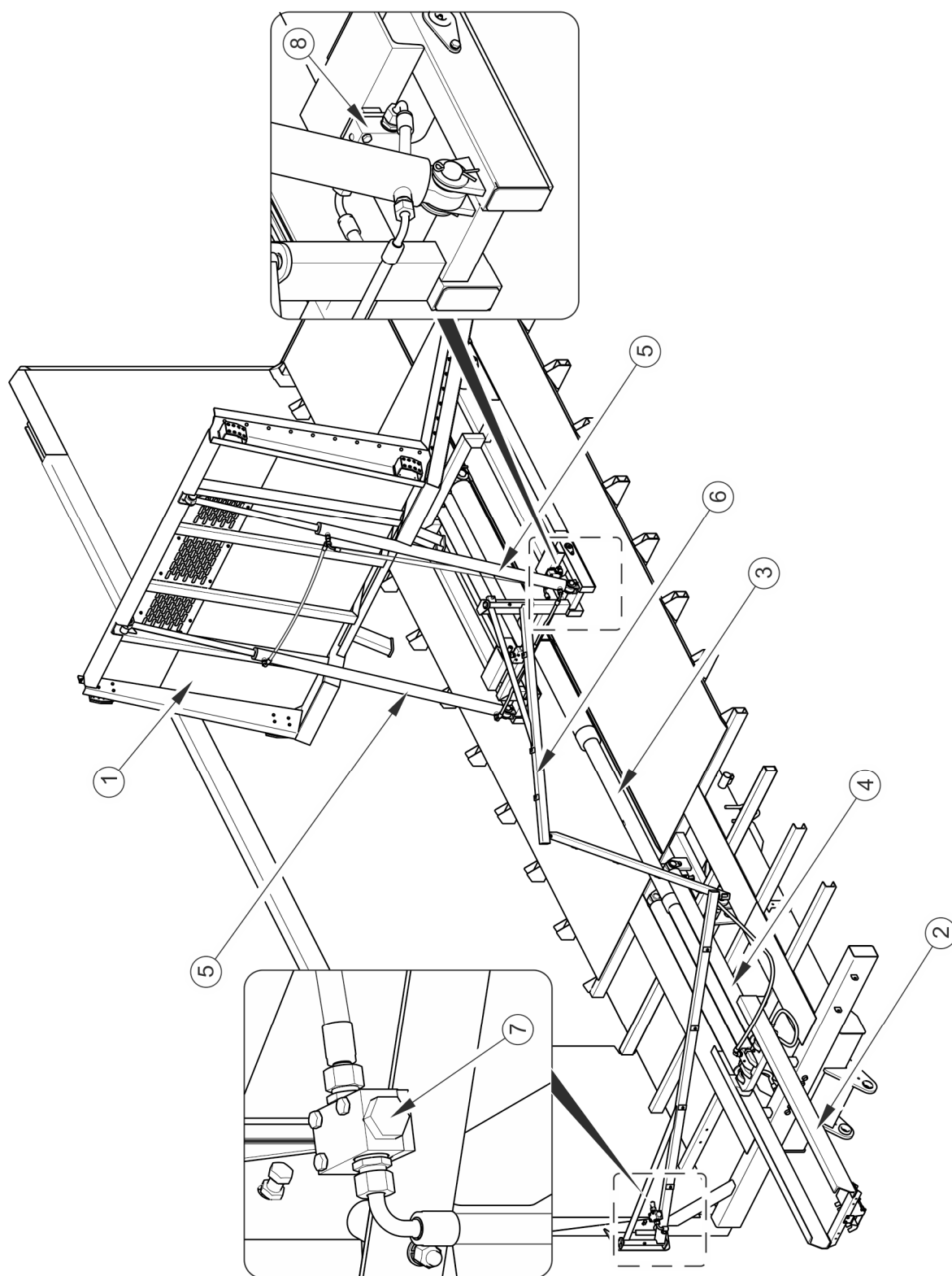


ATTENTION !

La conduite avec l'essieu avant relevé n'est autorisée que quand la remorque est vide.

3.2.4 MÉCANISME HYDRAULIQUE DE LA PAROI COULISSANTE

Le système hydraulique de la paroi coulissante sert au déchargement automatique, effectué par le déplacement de la charge vers l'arrière à l'aide de la paroi avant de la caisse. Cette solution facilite le déchargement des matériaux transportés dans des conditions difficiles, par exemple dans des bâtiments bas, sur des pentes ou dans des vents forts.



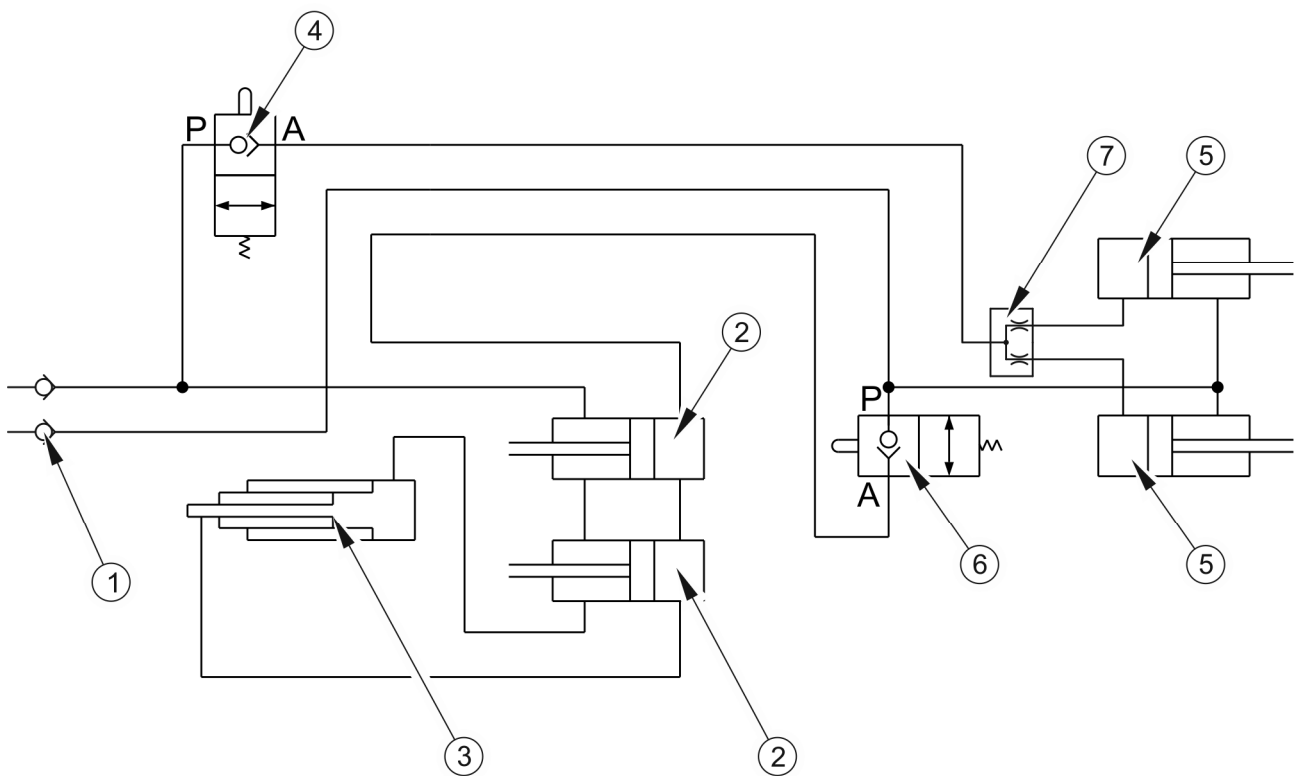
DESSIN 3.6 **Emplacement des éléments de la paroi coulissante**

(1) paroi coulissante, (2) bogie de vérins, (3) vérin télescopique, (4) vérin de la paroi coulissante, (5) vérin de levage de la paroi, (6) bras de liaison, (7) vanne de fin de course I, (8) vanne de fin de course II

Le mécanisme de paroi coulissante permet le compactage du matériau pendant le chargement dans la caisse de chargement. Ceci est particulièrement utile lors de la récolte des fourrages à tige, puisque la paroi coulissante comprime l'ensilage ou le fourrage.

Le mécanisme de paroi coulissante et l'emplacement des éléments de l'ensemble sont présentés sur la figure (3.6). Le système est doté de deux vérins hydrauliques (4) reliés à un vérin télescopique (3). Ces vérins sont positionnés horizontalement et déplacent la paroi vers arrière le long de la caisse de chargement. Les vérins (5) soulèvent la paroi avant lors de la dernière étape de déchargement pour bien vider la caisse. La paroi est dotée de rouleaux sur lesquels elle se déplace le long de la caisse de chargement.

Le mécanisme est alimenté en huile par le système hydraulique externe du tracteur. L'huile du tracteur est acheminée vers le système de la remorque par les conduites hydrauliques via les raccords rapides, sécurisés par les embouts bleus. Dans la première phase, l'huile pressée déplace la paroi vers arrière. La paroi se déplace jusqu'à ce que le bras de liaison (6) atteigne la position dans laquelle la vanne de fin de course (7) commute l'alimentation aux vérins (5), soulevant la paroi. La paroi est levée jusqu'à ce que la caisse soit complètement vidée du matériau transporté. Après avoir commuté le levier de commande dans le tracteur, l'huile est acheminée à travers le deuxième circuit du système, provoquant l'abaissement de la paroi. Lorsque la paroi tombe, la vanne de fin de course (8) commute l'alimentation des vérins (5) au système de vérins horizontaux (3), (4), qui reviennent en position initiale.

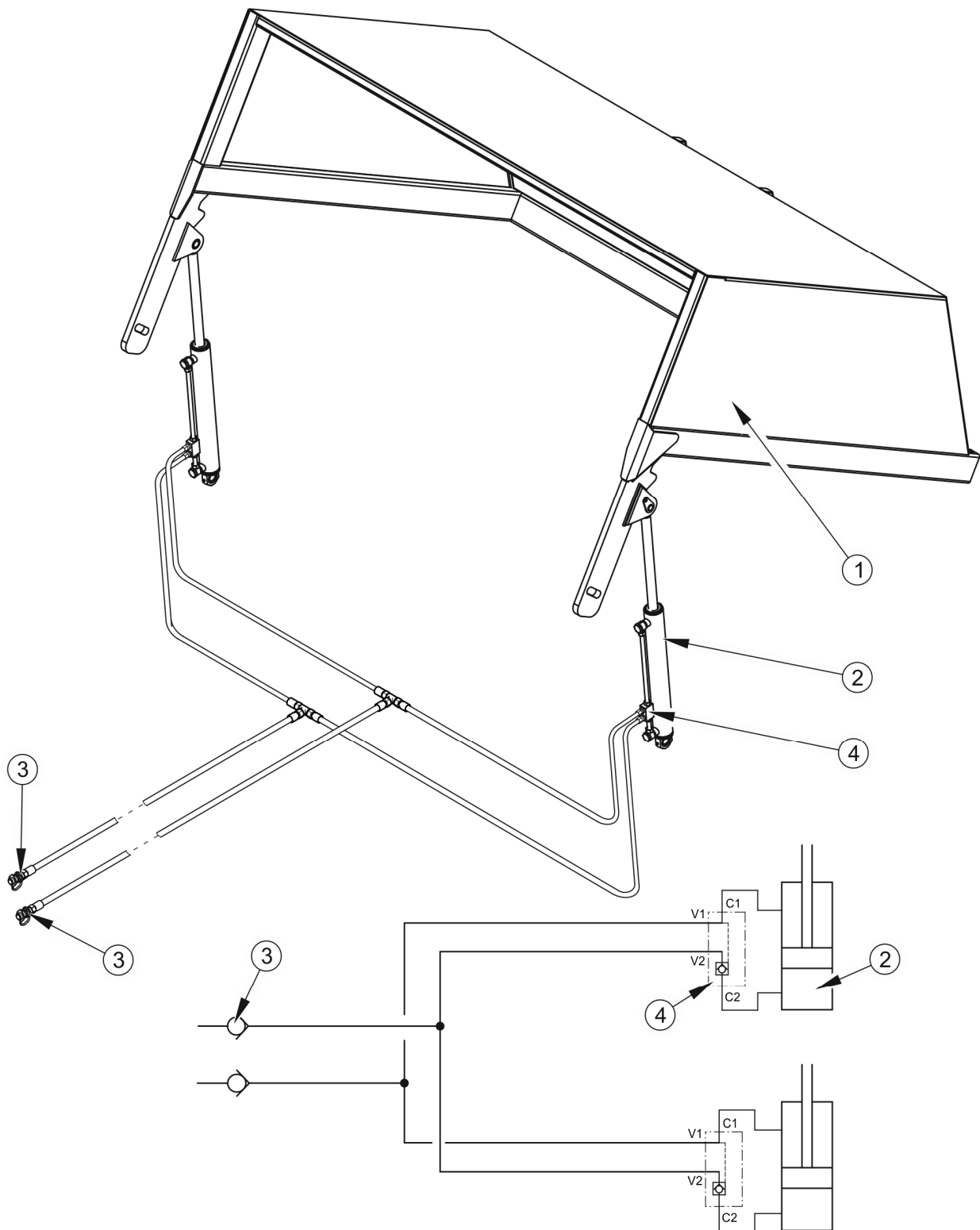


DESSIN 3.7 Schéma du système hydraulique du déplacement de la paroi avant

(1) connecteur du raccord rapide, (2) vérin hydraulique I, (3) vérin télescopique, (4) vanne de fin de course I, (5) vérin hydraulique II, (6) vanne de fin de course I, (7) diviseur de débit

3.2.5 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA PORTE ARRIÈRE

Le système hydraulique de la porte est alimenté en huile par le système hydraulique externe du tracteur et sert à lever et abaisser la porte arrière de la remorque. L'huile sous pression, via les conduites hydrauliques reliées au tracteur par les raccords rapides (3), est acheminée vers les vérins hydrauliques (2) à double effet, qui ouvrent ou ferment la porte. La porte est commandée depuis la cabine du tracteur au moyen du levier du distributeur du système hydraulique extérieur du tracteur. La porte arrière est protégée contre les chutes brusques par les verrous hydrauliques (4) montés sur les vérins. Ils servent à maintenir le porte relevée dans la position inchangée en cas de rupture d'une conduite hydraulique.



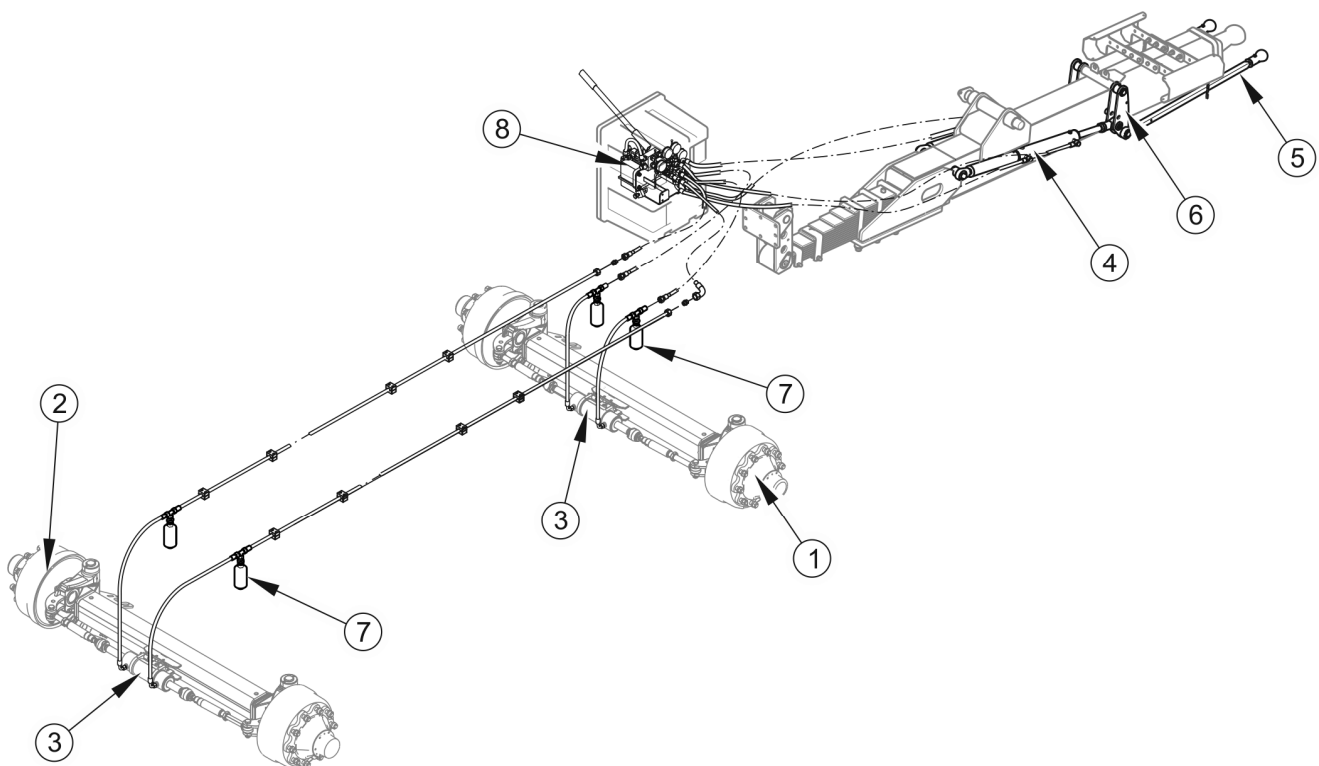
DESSIN 3.8 Construction et schéma du système hydraulique de la porte arrière

(1) porte arrière, (2) vérin hydraulique, (3) connecteur de raccord rapide, (4) verrou hydraulique

3.2.6 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE DIRECTION

En standard, la remorque Pronar T900 est équipée d'un système hydraulique de direction qui dirige les roues du premier et du troisième essieu de la remorque.

Les deux essieux extérieurs (1) et (2) sont des essieux directeurs. Ils sont équipés d'un vérin (3) relié au moyen des flexibles et des tuyaux hydrauliques avec des vérins à double effet (4) situés des deux côtés du timon, présentant un système fermé. Les vérins de timon (4) sont reliés aux tiges (5) par les leviers (6). Les tiges (5) sont reliées par la boule à l'attelage du tracteur qui répond aux exigences de la norme ISO 26402.



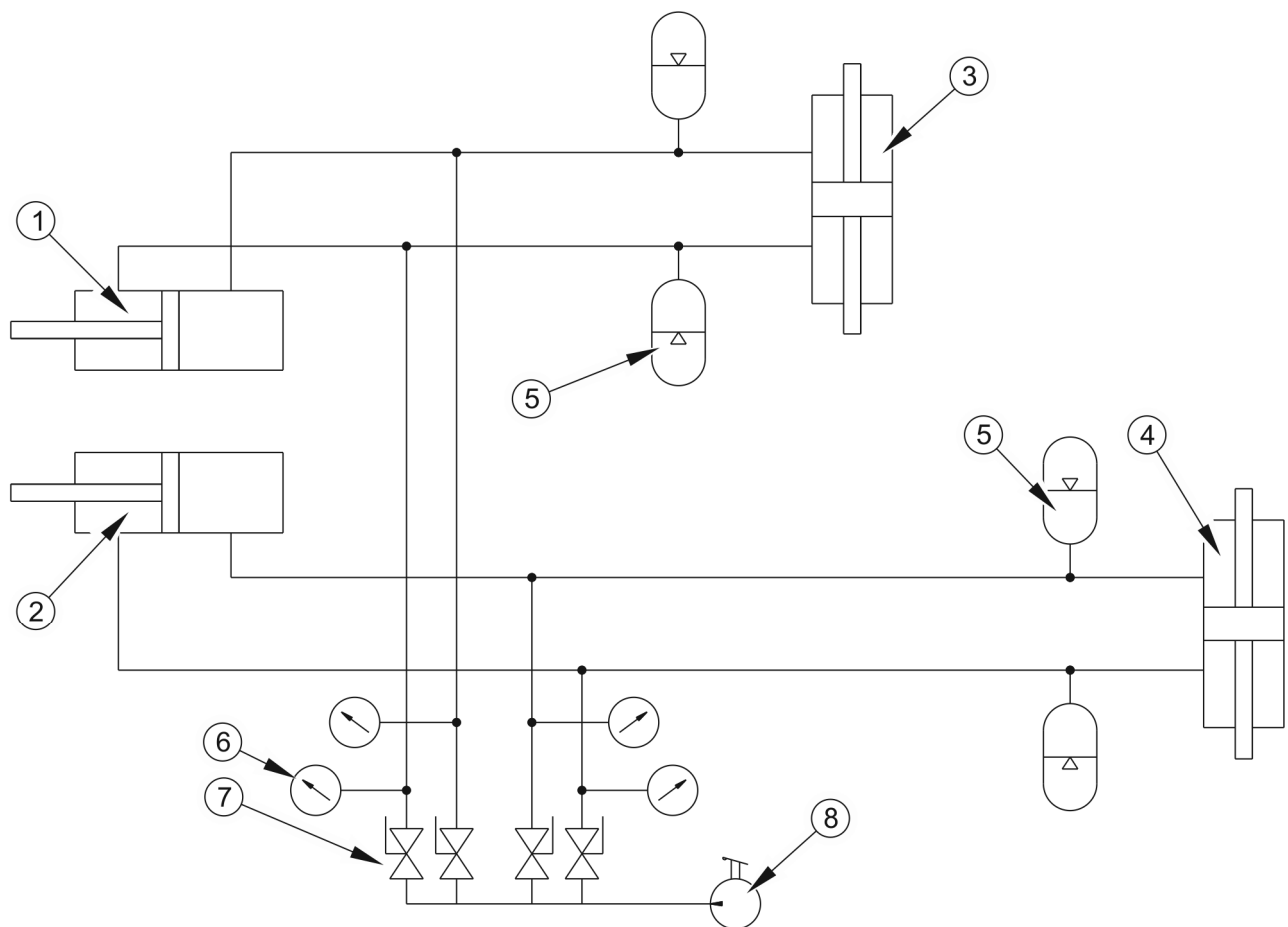
DESSIN 3.9 Construction du système de direction hydraulique

(1) essieu directeur avant, (2) essieu directeur arrière, (3) vérin d'essieu, (4) vérin de timon, (5) tige, (6) levier, (7) accumulateur de direction, (8) pompe à main

Le système est rempli d'environ 10 litres d'huile. Les huiles de référence sont listées à la fin du document dans ANNEXE C. Lors du déplacement des tiges de piston de vérins (4), l'huile est acheminée vers les vérins de direction (3) sur les essieux externes, faisant tourner la remorque. Le mouvement de la tige de piston de vérin (4) s'effectue par les changements de l'angle du timon de la remorque par rapport à l'attelage du tracteur pendant les manœuvres. Cette solution réduit l'usure des pneus et le besoin de puissance nécessaire pour

manœuvrer la remorque et diminue l'endommagement du gazon provoqué par les roues lors des virages. Afin d'éliminer l'oscillation minimale des vérins de direction d'essieu et de ne pas surcharger le système lors des manœuvres, des accumulateurs de direction (7) sont utilisés dans la machine. Sous la caisse de chargement, sur le côté gauche, se trouve une pompe manuelle hydraulique (8) pour le remplissage du système et le réglage de la pression – voir le chapitre (4.3.4) *RÉGLAGE DE LA DIRECTION DES ROUES*.

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



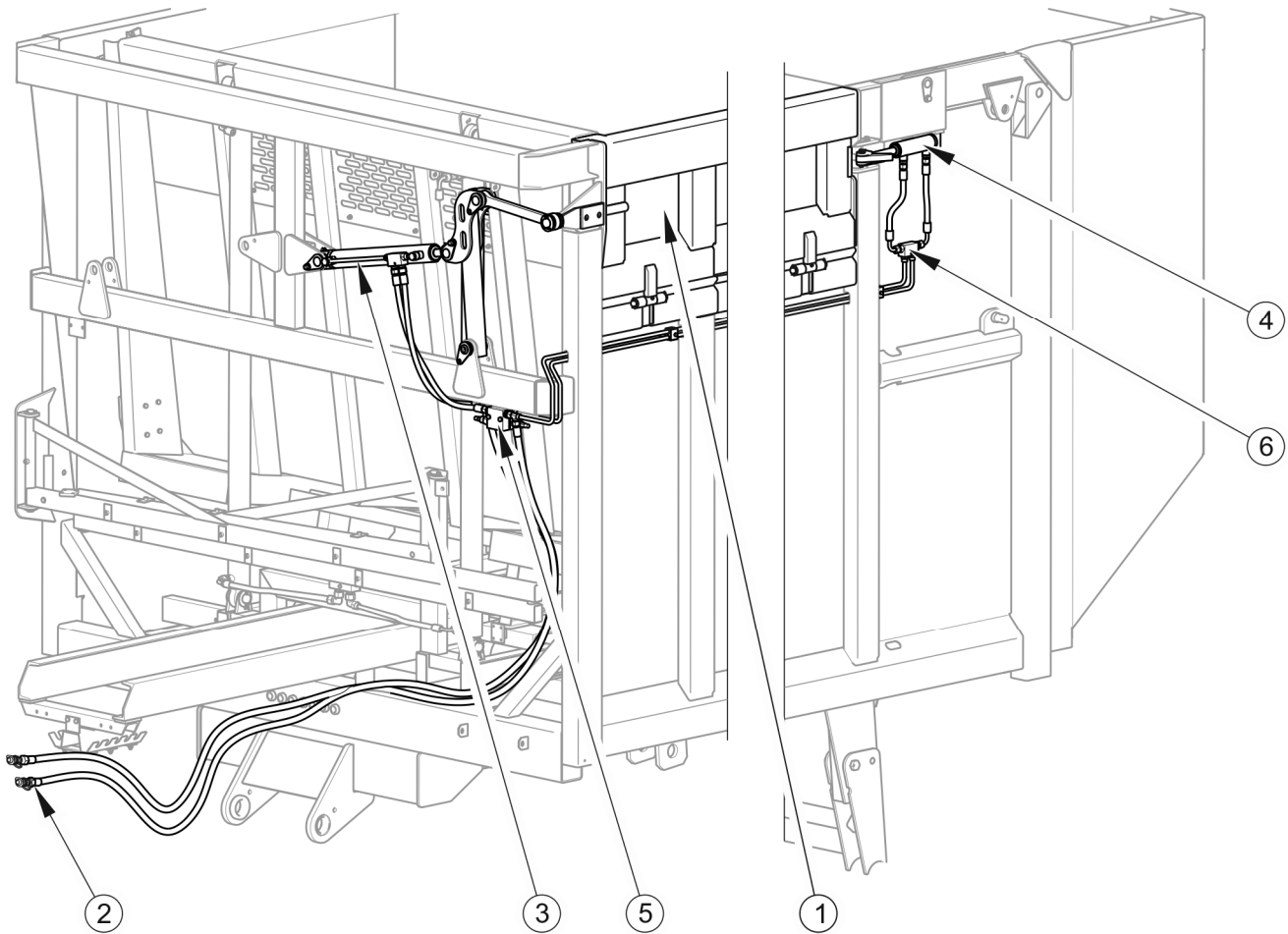
DESSIN 3.10 Schéma du système de direction hydraulique

(1) vérin de timon droit, (2) vérin de timon gauche, (3) vérin d'essieu avant, (4) vérin d'essieu arrière, (5) accumulateur hydraulique, (6) manomètre, (7) soupape hydraulique, (8) pompe à main

3.2.7 SYSTÈME HYDRAULIQUE DE LA PAROI INCLINABLE

En version standard, la remorque Pronar T900 est équipée de la caisse de chargement avec deux parois latérales fixes. En option, vous pouvez choisir parmi les trois versions

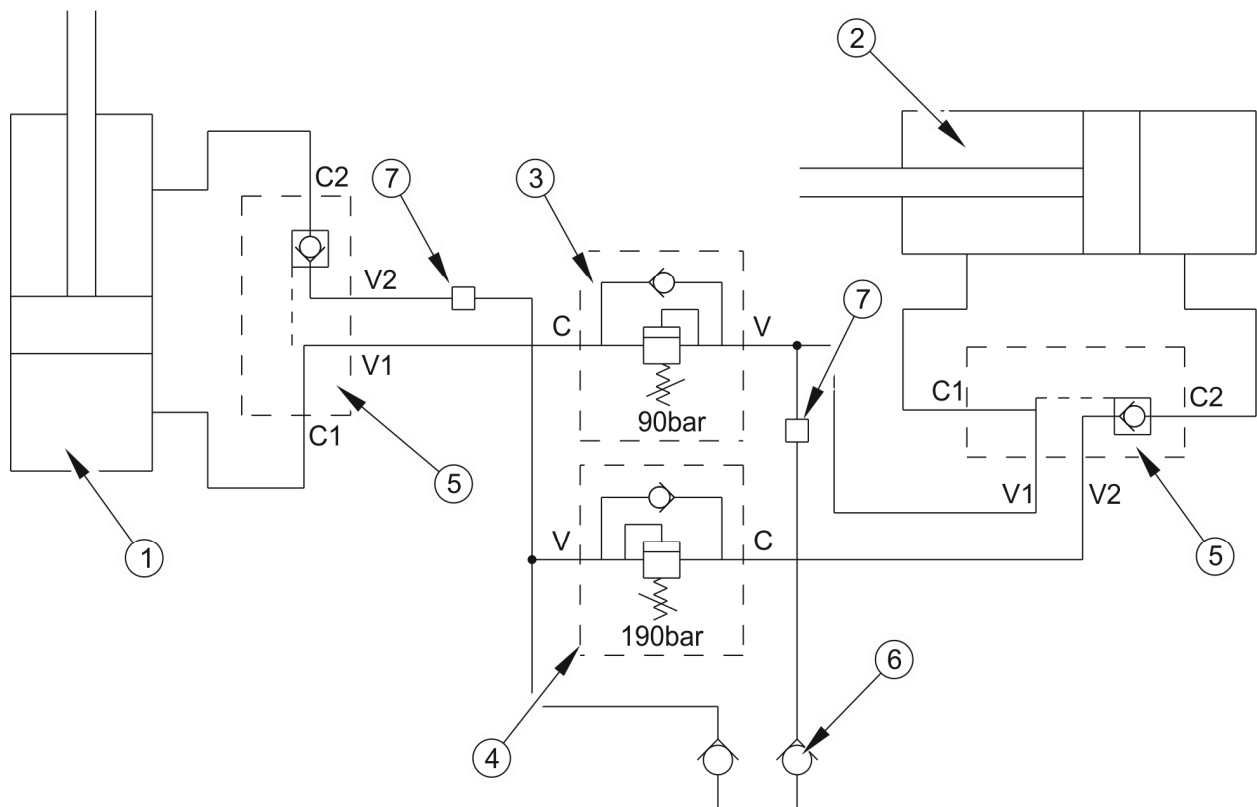
d'ouverture des parois latérales ; paroi inclinable gauche ou droite ou les deux parois inclinables.



DESSIN 3.11 Construction du système hydraulique de la paroi inclinable

(1) paroi inclinable, (2) connecteur de raccord rapide, (3) vérin hydraulique pour ouvrir la porte latérale, (4) vérin hydraulique pour verrouiller la fermeture, (5) vanne de séquence, (6) verrou hydraulique

Le système hydraulique d'ouverture de la paroi inclinable est alimenté en huile du système hydraulique du tracteur. La commande est effectuée par le levier du distributeur du système hydraulique externe du tracteur. Le raccordement est fait au moyen des conduites hydrauliques avec les raccords rapides (2) marqués d'embouts verts. L'huile du tracteur est d'abord acheminée vers la vanne de séquence (5) et puis vers les vérins (3) et (4), pour déverrouiller la paroi et puis l'incliner. Après avoir modifié la position du levier du distributeur du tracteur, l'huile s'écoule à travers le deuxième circuit vers la deuxième vanne de séquence, en fermant et puis verrouillant le serrage.



DESSIN 3.12 Schéma de l'installation hydraulique de la paroi inclinable

(1) vérin hydraulique pour ouvrir la porte latérale, (2) vérin hydraulique pour verrouiller la fermeture, (3) vanne de séquence (ouverture de la porte latérale), (4) vanne de séquence (verrouillage de la fermeture), (5) verrou hydraulique, (6) raccord rapide, (7) bobine d'arrêt

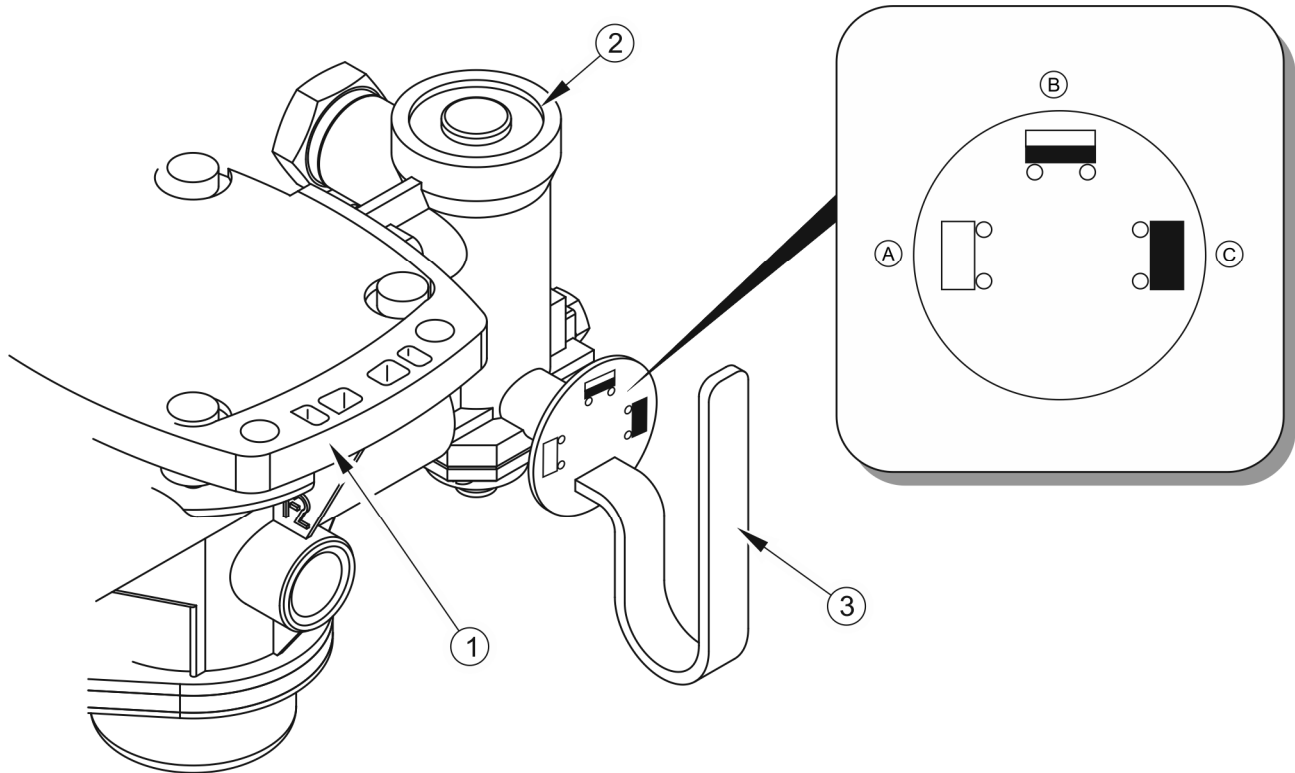
3.2.8 SYSTÈME DE FREINAGE

Selon la version, la remorque T900 est équipée de l'un des quatre types de système du frein principal :

- système à air à double circuit avec correcteur manuel,
- système à air à double circuit avec correcteur mécanique ALB,
- système à air à double circuit avec correcteur hydraulique ALB (suspension hydraulique),
- système de freinage hydraulique.

Le frein d'exploitation est activé depuis le poste du conducteur du tracteur par l'appui sur la pédale de frein du tracteur. La soupape de commande actionne les freins de la remorque simultanément avec le frein du tracteur. De plus, en cas de déconnexion inopinée de la

conduite entre la remorque et le tracteur, la soupape de commande actionne automatiquement le frein de la remorque. Après avoir connecté la conduite au raccord du tracteur, le système est automatiquement mis dans la position permettant le fonctionnement normal des freins.

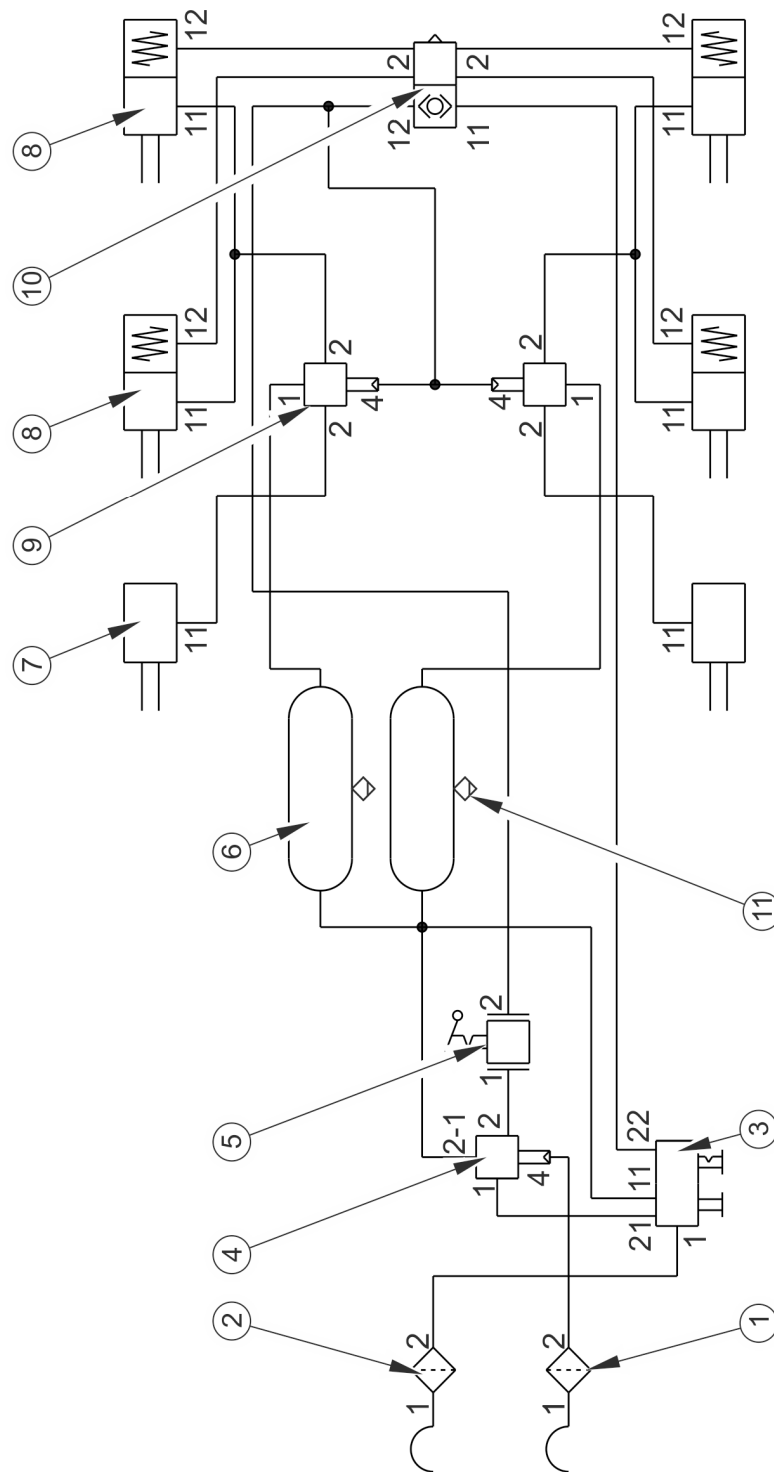


DESSIN 3.13 Correcteur de freinage à trois plages

(1) soupape de commande, (2) correcteur de freinage à trois plages, (3) levier de commande du correcteur, (A), (B), (C) positions d'exploitation du correcteur

Le système à air à double circuit avec correcteur manuel est équipé d'un correcteur de freinage à trois plages (2) – figure (3.13), qui ajuste la force de freinage au réglage choisi. Le mode de fonctionnement approprié est sélectionné par l'opérateur de la machine au moyen du levier (3) avant d'avancer. Vous pouvez choisir parmi trois positions d'exploitation : A - « pas de charge », B - « demi-chargée » et C - « pleine charge ».

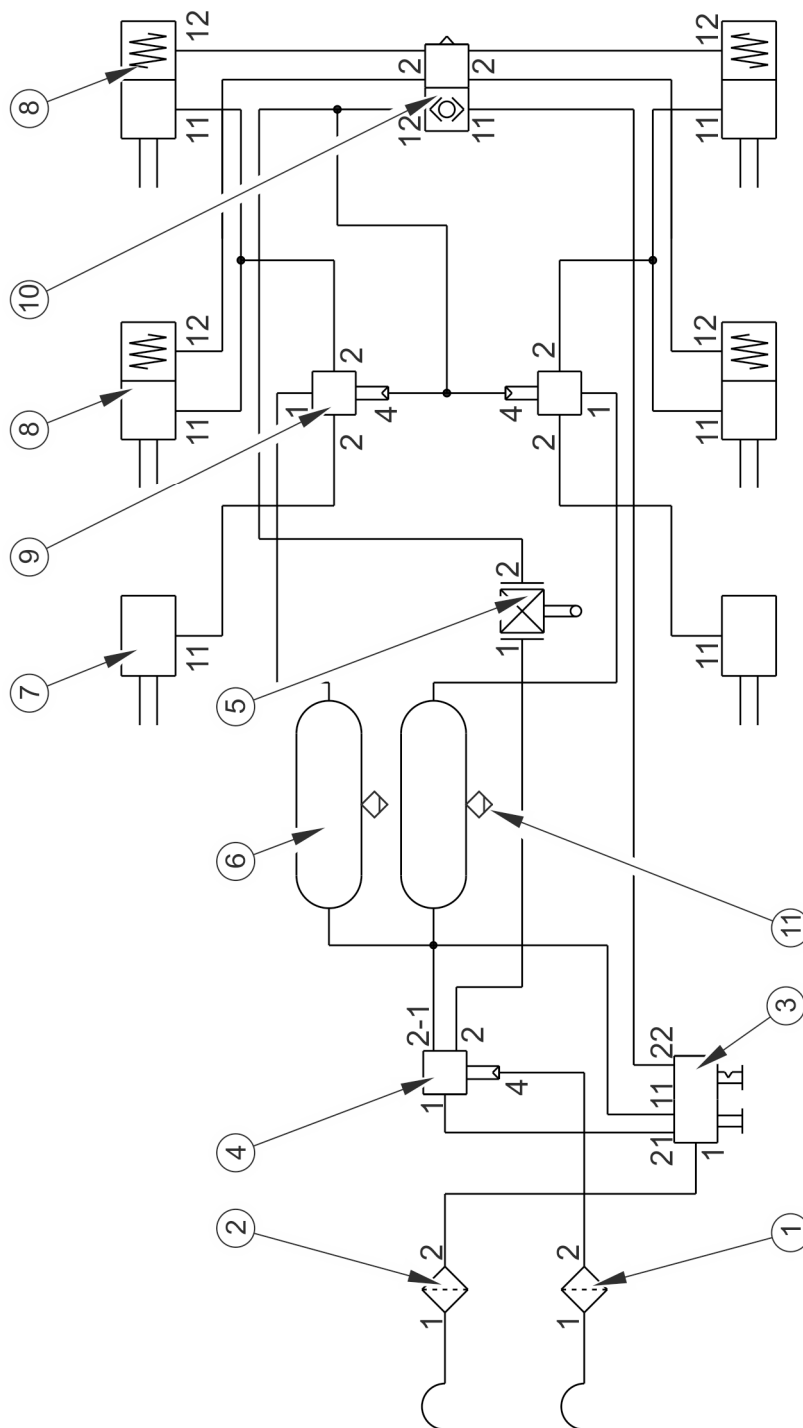
Selon le type de suspension de la remorque (hydraulique ou mécanique), le système de freinage à double circuit avec correcteur automatique est doté d'un correcteur de freinage mécanique ou hydraulique. Il ajuste la force de freinage à la masse actuelle et, pendant le fonctionnement normal, l'opérateur de la remorque ne doit pas effectuer d'activités supplémentaires.



DESSIN 3.14 Schéma d'un système pneumatique à double circuit avec correcteur manuel

(1) connecteur de commande de conduites, avec filtre (jaune), (2) connecteur d'alimentation de conduites, avec filtre (rouge), (3) soupape de serrage/desserrage, (4) valve de frein sans déverrouillage, (5) correcteur de freinage manuel, (6) réservoir d'air, (7) vérin à membrane,

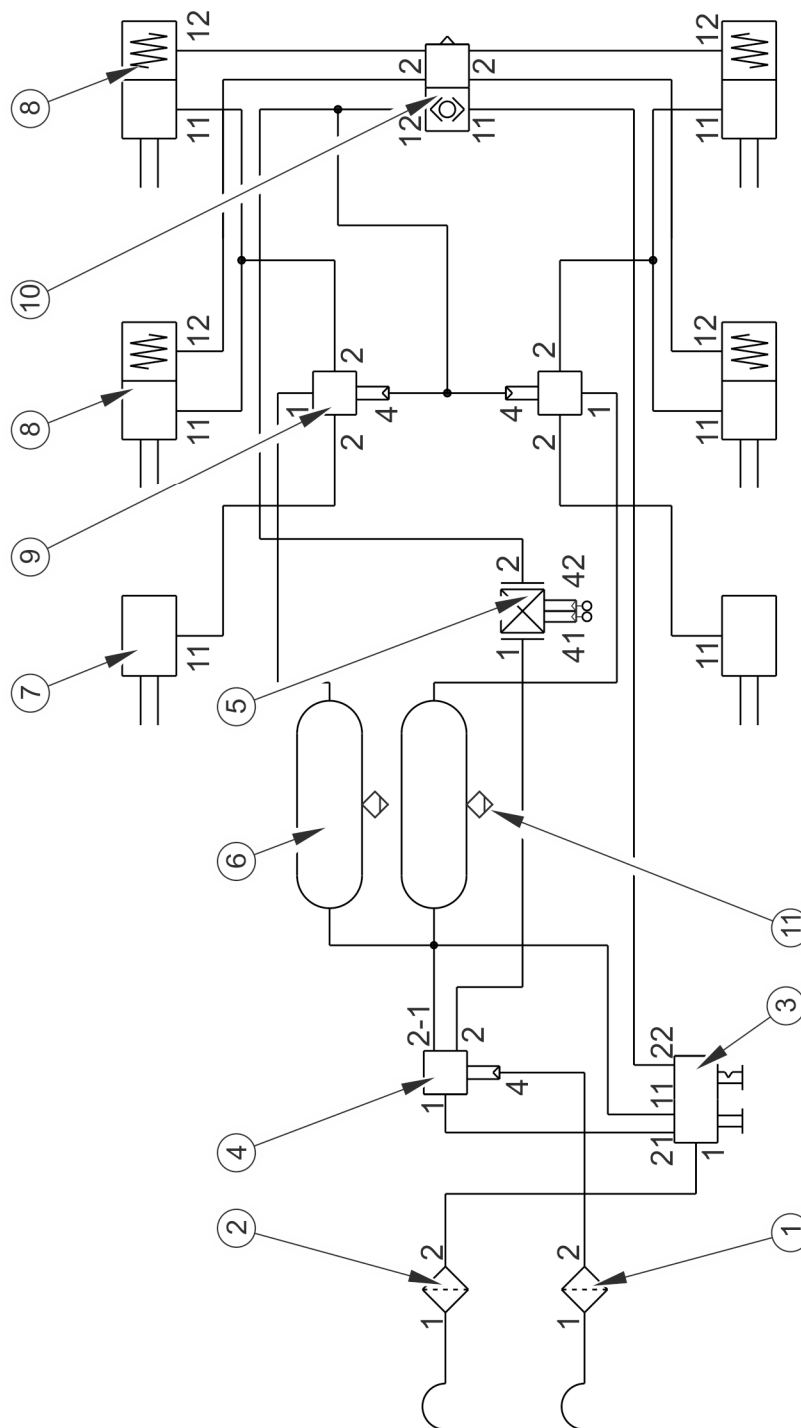
(8) vérin à ressort-membrane, (9) valve-relais, (10) vanne à deux voies avec purge rapide, (11) vanne de vidange



DESSIN 3.15 Schéma du système pneumatique avec ALB mécanique

(1) connecteur de commande de conduites, avec filtre (jaune), (2) connecteur d'alimentation de conduites, avec filtre (rouge), (3) soupape de serrage/desserrage, (4) valve de frein sans déverrouillage, (5) correcteur ALB mécanique, (6) réservoir d'air, (7) vérin à membrane, (8)

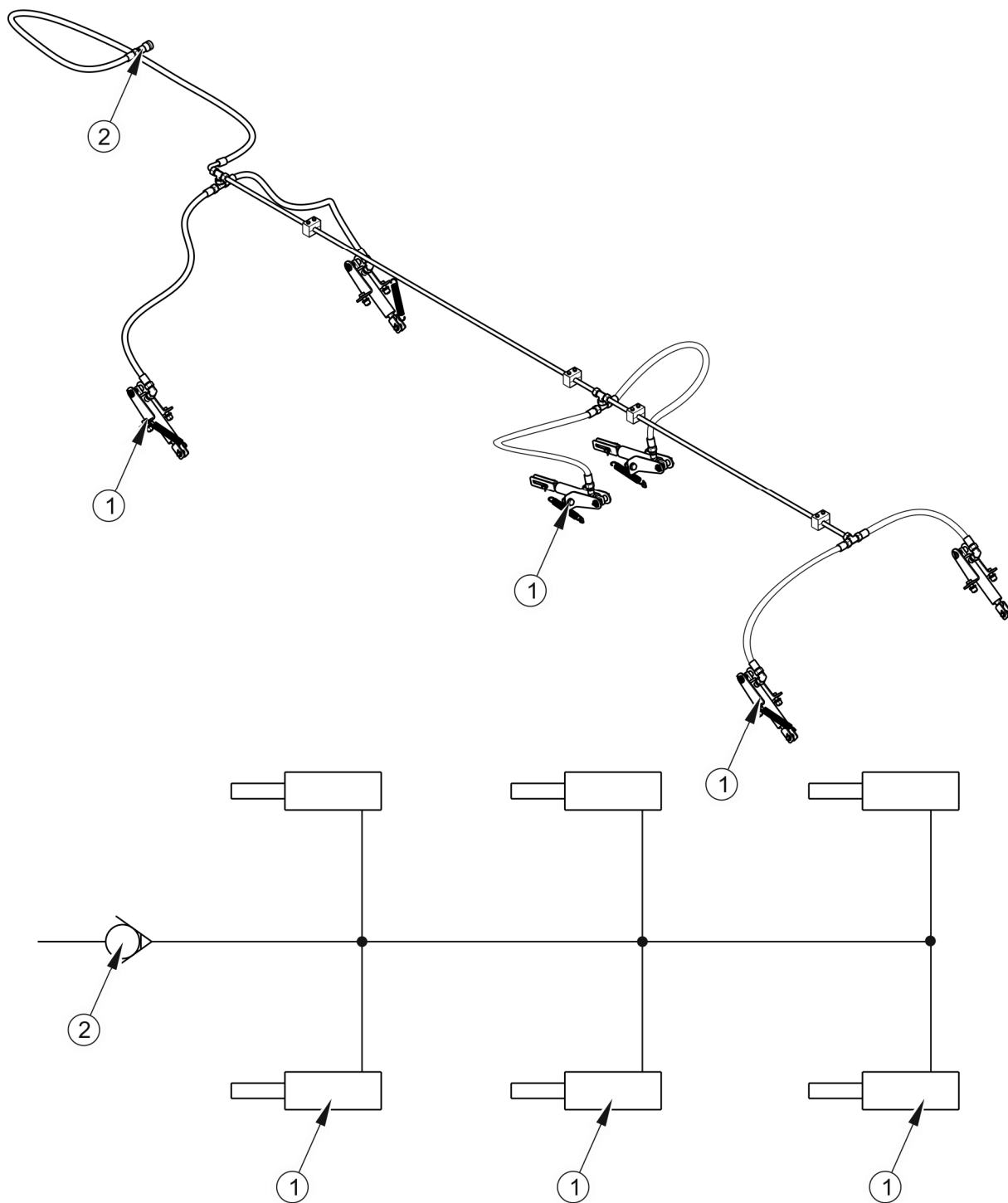
vérin à ressort-membrane, (9) valve-relais, (10) vanne à deux voies avec purge rapide, (11) vanne de vidange



DESSIN 3.16 Schéma du système pneumatique avec ALB hydraulique

(1) connecteur de commande de conduites, avec filtre (jaune), (2) connecteur d'alimentation de conduites, avec filtre (rouge), (3) soupape de serrage/desserrage, (4) valve de frein sans déverrouillage, (5) correcteur ALB hydraulique, (6) réservoir d'air, (7) vérin à membrane, (8)

vérin à ressort-membrane, (9) valve-relais, (10) vanne à deux voies avec purge rapide, (11) vanne de vidange



DESSIN 3.17 Construction et schéma du système de freinage hydraulique

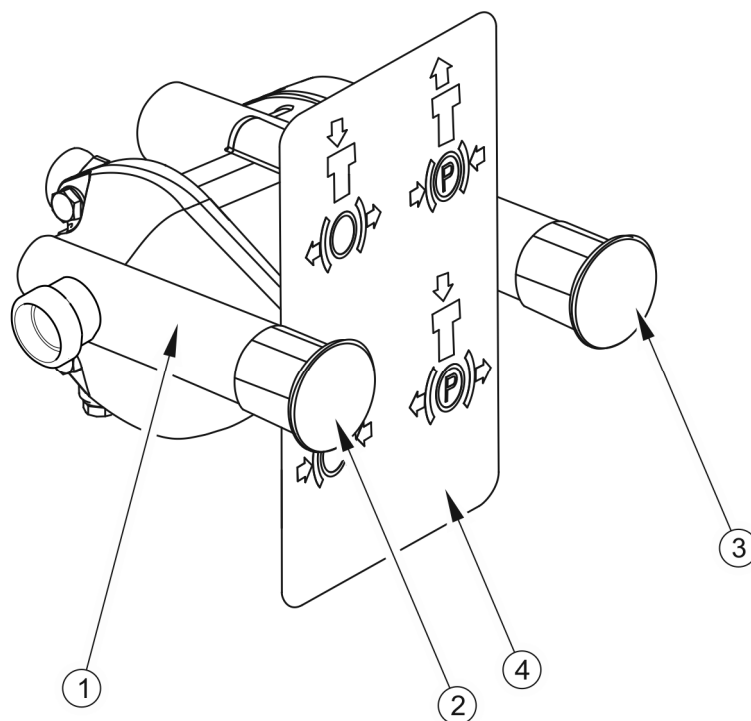
(1) vérin hydraulique, (2) raccord rapide hydraulique

Le frein hydraulique principal (disponible en option) est activé depuis la cabine de l'opérateur par l'appui sur la pédale de frein du tracteur. Un tracteur agricole doté d'un système hydraulique approprié est nécessaire pour faire fonctionner le système de freinage hydraulique.

3.2.9 FREIN DE STATIONNEMENT À AIR

Le frein de stationnement sert à immobiliser la remorque lorsqu'elle est garée. Il est activé par la soupape de serrage/desserrage (1) – figure (3.18). Les deux boutons situés dans la soupape permettent de mettre remorque dans un mode opérationnel approprié. Le bouton noir (2) commande la soupape de desserrage, conçue pour desserrer ou serrer le frein lorsque la remorque est dételée du tracteur. Il n'est pas possible d'appuyer sur ce bouton lorsque les raccords pneumatiques sont connectés au tracteur.

Le bouton rouge contrôle le fonctionnement de la soupape de stationnement. Dans la remorque correctement attelée au tracteur au moyen des connecteurs (rouge et jaune), le bouton noir de la soupape de desserrage doit être tiré et les roues de la remorque sont freinées en tirant le bouton rouge (3).

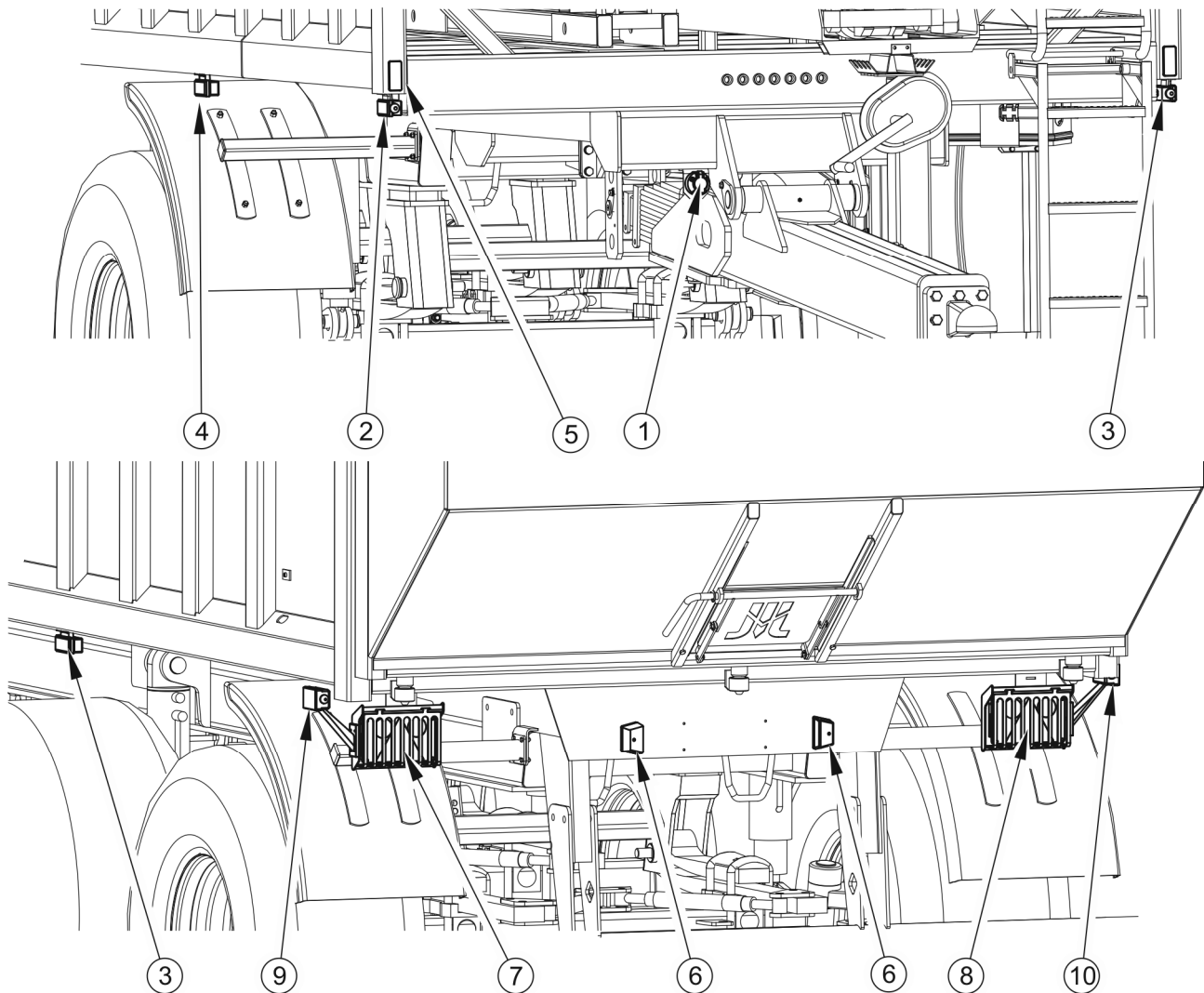


DESSIN 3.18 La soupape de serrage/desserrage

(1) soupape de serrage/desserrage, (2) bouton noir, (3) bouton rouge, (4) plaque signalétique

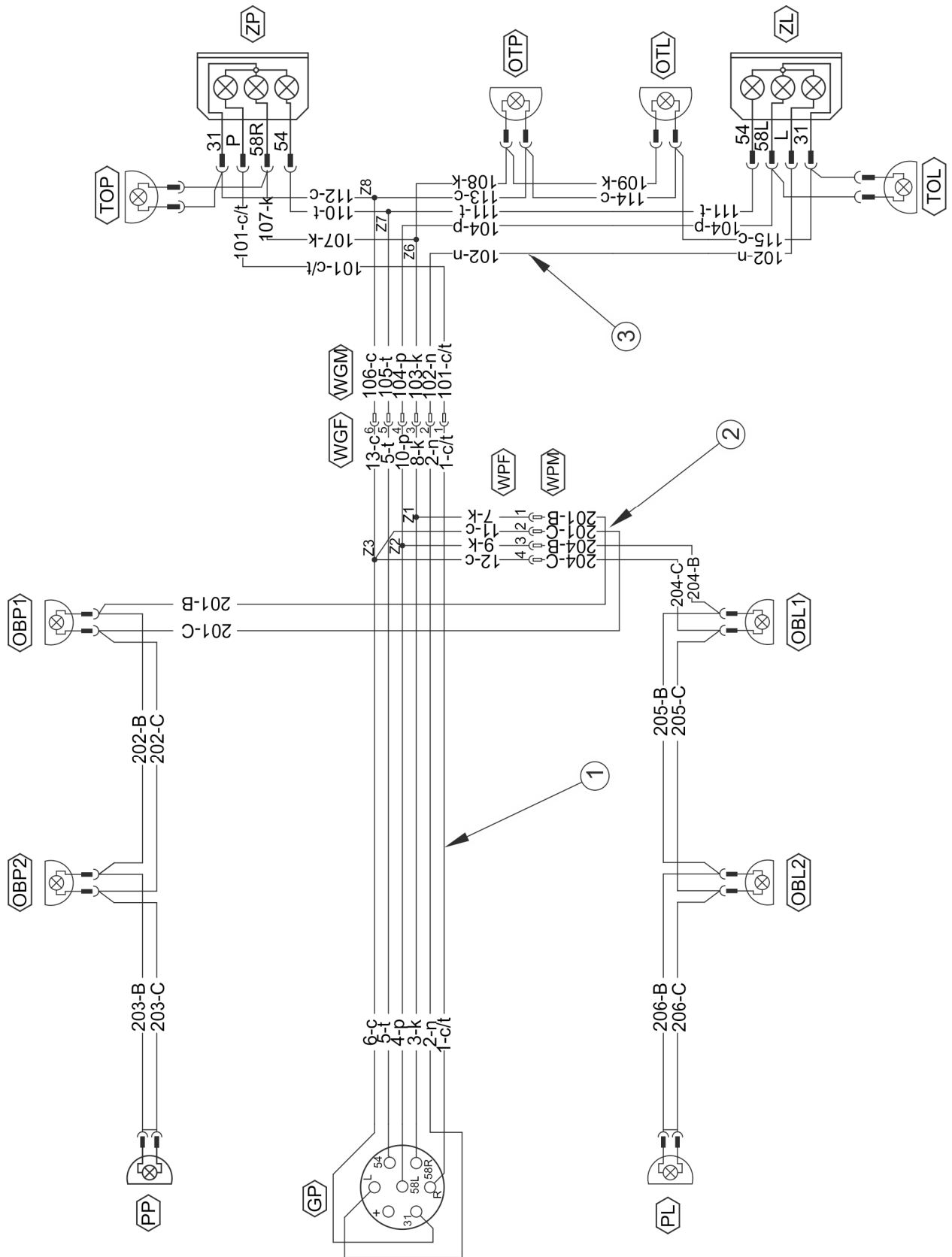
3.2.10 INSTALLATION ÉLECTRIQUE D'ÉCLAIRAGE

L'installation électrique de la remorque est adaptée pour être alimentée à partir d'une source du courant continu 12 V. L'installation électrique de la remorque doit être raccordée au tracteur au moyen du câble de connexion approprié fourni avec la machine.



DESSIN 3.19 Disposition des éléments réfléchissants et des feux

(1) prise avant à sept broches, (2) feu de position avant et feu de position de côté droit, (3) feu de position avant et feu de position de côté gauche, (4) feu de position latéral, (5) catadioptr blanc, (6) feu de la plaque d'immatriculation, (7) feu groupé arrière gauche, (8) feu groupé arrière droit, (9) feu avant-arrière et feu de position de côté gauche, (10) feu avant-arrière et feu de position de côté droit



DESSIN 3.20 Schéma de l'installation électrique d'éclairage

(1) faisceau central, (2) faisceau avant, (3) faisceau arrière

TABLEAU 3.2 Liste des marquages des composants électriques

SYMBOLE	NOM
ZP	Feu groupé arrière droit
ZL	Feu groupé arrière gauche
GP	Prise avant à sept broches
GT	Prise arrière à sept broches
OTP	Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation droite
OTL	Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation gauche
PP	Feu de position avant droit
PL	Feu de position avant gauche
TOP	Feu de gabarit arrière droit
TOL	Feu de gabarit arrière gauche
OBL	Feu de gabarit de côté gauche
OBP	Feu de gabarit de côté droit

TABLEAU 3.3 Marquage de la connexion de la prise GP

MARQUAGE	FONCTION
31	Masse
+	Alimentation + 12 V (non utilisée)
L	Clignotant gauche
54	Feux de STOP
58 I	Feu de position arrière gauche
58R	Feu de position arrière droit
R	Clignotant droit

TABLEAU 3.4 Couleurs des conduites

MARQUAGE	COULEUR
B	Blanc
C	Noir
K	Rouge
N	Bleu
P	Orange
T	Vert
C/T	Noir et vert

CHAPITRE

4

**RÈGLES
D'UTILISATION**

4.1 PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LE PREMIER DÉMARRAGE

4.1.1 CONTRÔLE DE LA REMORQUE APRÈS LIVRAISON

Le Fabricant garantit que la remorque est en bon état, qu'elle a été contrôlée selon les procédures de contrôle applicables et a été autorisée à l'utilisation. Toutefois, cela n'exempte pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier le véhicule après la livraison et avant la première utilisation. La remorque est livrée à l'utilisateur entièrement assemblée.

Avant de procéder à l'utilisation de la remorque, son opérateur doit effectuer un contrôle technique de la remorque et la préparer pour le premier démarrage. Il est indispensable de lire le contenu de ce manuel joint à la remorque et suivre les instructions qui y sont contenues, analyser la construction et comprendre le principe de fonctionnement de la machine.



ATTENTION !

Avant d'atteler et de démarrer la remorque, lire le contenu du présent manuel et suivre les instructions qui y sont contenues.

Inspection de l'extérieure

- ➔ Vérifiez si la machine est complète (équipement standard et supplémentaire).
- ➔ Vérifiez l'état du revêtement de peinture.
- ➔ Effectuez une inspection visuelle des éléments individuels de la remorque pour détecter les défauts mécaniques résultant, entre autres, d'un transport incorrect de la machine (bosselures, perforations, courbures ou bris d'éléments).
- ➔ Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.
- ➔ Vérifiez l'état des flexibles hydrauliques.
- ➔ Vérifiez l'état technique des tuyaux pneumatiques.
- ➔ Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites d'huile hydraulique.
- ➔ Inspectez les feux électriques d'éclairage.

- ➔ Vérifiez tous les vérins hydrauliques pour des fuites d'huile hydraulique.

4.1.2 PRÉPARATION DE LA REMORQUE POUR LE PREMIER RACCORDEMENT

Préparation

- ➔ Assurez-vous que l'accouplement, les raccordements pneumatiques, hydrauliques et électriques du tracteur sont conformes aux exigences, sinon la remorque ne doit pas être attelée.
- ➔ Vérifiez tous les points de graissage de la remorque, si nécessaire, lubrifier la machine en suivant les recommandations figurant au chapitre 5.
- ➔ Vérifiez le bon serrage des écrous de montage de roues, la caisse de chargement, le timon et le bon serrage d'autres raccords vissés.
- ➔ Vérifiez l'exactitude et le couple de serrage des écrous et des vis de l'attelage.
- ➔ Purgez le réservoir d'air comprimé du circuit de freinage.
- ➔ Ajustez la hauteur de la tête d'attelage de la remorque à l'attelage du tracteur.
 - ⇒ une description détaillée figure dans le chapitre (4.3.3).

Démarrage d'essai

Si toutes les opérations ci-dessus ont été effectuées et lorsque l'état technique de la remorque est bon, atteler la machine au tracteur selon le chapitre (4.3). Faites démarrer le tracteur, inspectez les systèmes individuels, réalisez un démarrage d'essai de la remorque et un trajet d'essai à vide (sans caisse chargée). Il est recommandé que l'inspection visuelle soit effectuée par deux personnes. Une d'eux doit se trouver tout le temps dans la cabine du conducteur. Le démarrage d'essai doit être effectué en suivant l'ordre indiqué ci-dessous.

- ➔ Reliez la remorque à l'attelage approprié du tracteur agricole.
- ➔ Raccordez les conduites du système à air, et des systèmes électrique et hydraulique.
- ➔ Vérifiez le fonctionnement du circuit électrique en allumant les différents feux.
- ➔ Démarrez et vérifiez le bon fonctionnement des systèmes :
 - ⇒ commande de la porte arrière,
 - ⇒ commande du mécanisme coulissant de la paroi avant,

- ⇒ commande du levage de la rehausse droite et/ou gauche (option),
- ⇒ commande du levage de l'essieu avant (suspension hydraulique),
- ➔ vérifiez le fonctionnement du frein de service en mettant l'ensemble en marche,
- ➔ vérifiez le fonctionnement de la direction des roues pendant le trajet,
- ➔ vérifiez le fonctionnement du frein de stationnement de la remorque,
- ➔ assurez-vous que le système à air est étanche,
- ➔ effectuez un trajet d'essai.

ATTENTION !



Avant d'exploiter la remorque, l'utilisateur doit lire attentivement ce manuel.

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

Avant d'utiliser la remorque, vérifiez toujours son état technique. En particulier, vérifiez l'état technique du système d'attelage, du train roulant, du système de freinage, de signalisation lumineuse et l'état du mécanisme coulissant de la paroi avant.

Si pendant l'essai, des symptômes alarmants se produisent, tels que :

- bruit et sons anormaux du frottement des pièces mobiles contre la structure de la remorque,
- fuite d'huile hydraulique,
- chute de pression dans le système de freinage,
- fonctionnement incorrect des vérins hydrauliques et/ou pneumatiques,

ou d'autres défauts, diagnostiquez le problème. Les vibrations des parois et de l'ensemble de la remorque, les bruits d'une tonalité variable et les vibrations provenant de raccords vissés desserrés ne sont pas autorisés. Si le défaut ne peut pas être réparé ou si sa réparation peut impliquer la perte de garantie, contacter votre vendeur pour décrire le problème ou effectuer la réparation.

DANGER

Une utilisation et un entretien imprudents ou non conformes ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi présentent un danger pour la santé.

L'utilisation de la remorque par des personnes non habilitées à conduire les tracteurs routiers, y compris les enfants et les personnes sous l'emprise de l'alcool, est interdite.

Le non-respect des règles de sécurité constitue un danger pour la santé des opérateurs et des passants.

Gardez ses distances de sécurité des zones de danger lors du démarrage et de la vérification des systèmes de commande de la remorque.

4.2 CONTRÔLE TECHNIQUE DE LA REMORQUE

Afin de préparer la remorque pour l'exploitation quotidienne, vérifiez ses éléments individuels conformément aux instructions du tableau (4.1).

TABLEAU 4.1 Calendrier d'inspection technique

DESCRIPTION	OPÉRATIONS D'ENTRETIEN	PÉRIODE D'INSPECTION
Fonctionnement du système de freinage	Attelez la remorque au tracteur et vérifiez l'efficacité des freins lors du démarrage.	Avant chaque passage
Efficacité du système d'éclairage et de signalisation	Après avoir attelé la remorque au tracteur, allumez les feux individuels un par un, vérifiez que les catadioptrés sont au complet et la plaque marquant les véhicules lents est correctement mise.	
Fonctionnement du système hydraulique	Vérifiez et évaluez l'étanchéité et les performances du système hydraulique pendant le fonctionnement.	
Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.	Vérifiez visuellement l'état technique des pneus et leur gonflage.	
Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.	Inspectez l'état technique des pneus (bande de roulement, surfaces latérales, état de la roue-disque), vérifiez et, si nécessaire, gonflez la roue à la pression recommandée.	Chaque mois

DESCRIPTION	OPÉRATIONS D'ENTRETIEN	PÉRIODE D'INSPECTION
Fonctionnement du timon à ressort	Serrez tous les écrous des boulons de fixation au couple de serrage indiqué dans le tableau (5.7). Graissez joints de suspension de timon.	Après le premier passage de la remorque chargée. Tous les 6 mois ou avant une exploitation intensive
État de serrage des assemblages vissés les plus importants	Couple de serrage doit être conforme au tableau (5.7).	Tous les 6 mois
Entretien de l'attelage	Conformément aux instructions contenues dans le chapitre « Entretien de l'attelage ».	Selon le chapitre (5.6)
Lubrification	Graissez les éléments selon les indications contenues dans la section « Graissage ».	Selon le tableau (5.4)
Serrage des écrous des roues	Conformément aux directives contenues dans la sous-section « Montage et démontage de la roue, vérification du serrage des écrous ».	Selon la sous-section (5.2.4)



ATTENTION !

Il est interdit d'utiliser une remorque défectueuse

Avant de raccorder les conduites du système hydraulique, lisez le manuel d'utilisation du tracteur et suivez les instructions du fabricant.

4.3 ATTELAGE ET DÉTELAGE DE LA REMORQUE

La remorque peut être raccordée au tracteur agricole si tous les raccords (électriques, pneumatiques, hydrauliques) et l'attelage du tracteur sont conformes aux exigences du

Fabriquant de la remorque spécifiées dans le tableau (1.2) « Exigences relatives aux tracteurs agricoles ».

En standard, la remorque dispose d'un système de direction hydraulique. Le tracteur doit être doté d'un attelage approprié répondant aux exigences de la norme ISO 26402 concernant l'interface pour dispositif de direction (le schéma du système d'attelage du tracteur est présenté à la figure (4.2). Le tracteur doit être doté d'au moins trois sections hydrauliques. La remorque T900 doit être attelée à un tracteur donné pour la première fois conformément aux descriptions figurant dans les sous-chapitres (4.3.1) - (4.3.4).

DANGER



Avant d'atteler la remorque, vérifiez l'état technique du système d'attelage de la remorque et du tracteur ainsi que les éléments de connexion des systèmes hydrauliques, électriques et pneumatiques.

Lors de l'attelage, la présence de personnes tierces entre la remorque et le tracteur est interdite. En attelant la machine, l'opérateur doit porter une attention particulière et s'assurer qu'aucune personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Pour atteler la remorque au tracteur, suivre les étapes décrites ci-dessous en suivant leur ordre. La machine doit être immobilisée par le frein de stationnement.

Connexion

- ➔ Placez le tracteur agricole devant le timon de la remorque.
- ➔ À l'aide du support, réglez la hauteur du timon par rapport à l'attelage du tracteur.
- ➔ Reculez le tracteur, attachez la tête de timon.
- ➔ Attendez les tiges de direction de la remorque.
- ➔ Vérifiez le verrou d'attelage protégeant la remorque contre un détachement accidentel.
- ➔ Coupez l'allumage du tracteur.
- ➔ Soulevez le support de stationnement et fixez-le avec la goupille.
- ➔ Raccordez les conduits du système de freinage à air (s'applique aux systèmes à double conduit) :
 - ⇒ Raccordez le tuyau pneumatique marqué en jaune à la prise jaune du tracteur.

- ⇒ Raccordez le tuyau pneumatique marqué en rouge à la prise rouge du tracteur.
- ➔ Raccordez la conduite du système de freinage hydraulique (pour la version de la remorque avec système de freinage hydraulique).
 - ➔ Branchez le câble d'alimentation principal du système d'éclairage électrique.
 - ➔ Raccordez les conduites hydrauliques de la porte arrière marquées en noir.
 - ➔ Raccordez les conduites hydrauliques de la paroi coulissante marquées en bleu.
 - ➔ Raccordez les conduites hydrauliques de la paroi latérale inclinable marquées en vert (option).

ATTENTION !



La remorque ne peut être attelée qu'à un tracteur qui répond aux exigences relatives à la puissance minimum, dispose de prises appropriées pour les systèmes de freinage et hydraulique, quand l'huile hydraulique des deux machines peut être mélangée l'une à l'autre et l'attelage du tracteur résistera à la masse statique au timon de la remorque chargée, min. 3 000 kg. L'interface pour dispositif de direction de la remorque doit répondre aux exigences de la norme ISO 26402.

Une fois la remorque attelée, protéger les conduites hydrauliques, de frein et électriques contre l'accès accidentel dans des parties mobiles du tracteur pendant la conduite et contre les plis ou coupes pendant le virage.

Après avoir relié le tracteur à la remorque, vérifiez et sécurisez toutes les boules d'attelage.

Lors du raccordement des conduites du système de freinage à double conduit, connectez d'abord la conduite marquée en jaune à la prise jaune du tracteur, puis la conduite marquée en rouge à la prise rouge du tracteur. La seconde conduite connectée, le système de desserrage des freins passe en mode de fonctionnement normal (la déconnexion ou l'interruption des conduites d'air entraîne le déplacement automatique de la soupape de commande de la remorque en mettant en marche le freinage). Les connecteurs des conduites de la remorque et les prises de raccordement du tracteur doivent être propres. Les connecteurs des conduites du système à air sont équipés de joints en caoutchouc qui ne peuvent pas être endommagés ou sales.

Dételage de la remorque

Pour dételer la remorque du tracteur, suivre les étapes suivantes dans l'ordre préconisé.

- ➔ Immobiliser le tracteur et la remorque avec le frein de stationnement.
- ➔ Placer des cales de sécurité sous la roue de la remorque.
 - ⇒ Les cales de roue doivent être placées de telle sorte que l'une se trouve à l'avant de la roue et l'autre à l'arrière de la roue – voir chapitre 2.
- ➔ Retirez la goupille de fixation et abaissez le support au sol.
 - ⇒ Après avoir réglé la hauteur du timon appropriée, le support doit être fixé avec une goupille de fixation.
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur. Fermer la cabine du tracteur pour empêcher tout accès à des personnes non autorisées.
- ➔ Déconnectez les conduites du système hydraulique de la porte arrière et de la paroi coulissante du tracteur.
 - ⇒ Avant de déconnecter, réduisez (relâchez) la pression dans le système hydraulique.
- ➔ Débranchez le câble électrique.
- ➔ Déconnectez les conduites du système à air (s'applique aux systèmes à air à double conduit).
 - ⇒ Débrancher la conduite pneumatique marquée en rouge.
 - ⇒ Débrancher la conduite pneumatique marquée en jaune.
- ➔ Débranchez la conduite du système de freinage hydraulique (pour la version de la remorque avec système de freinage hydraulique).
- ➔ Sécurisez les extrémités des conduites avec des embouts. Placez les connecteurs des conduites dans les prises appropriées sur le support.
- ➔ Déverrouillez et déconnectez la tête d'attelage et les tiges du système de direction de l'attelage du tracteur et partez avec le tracteur.

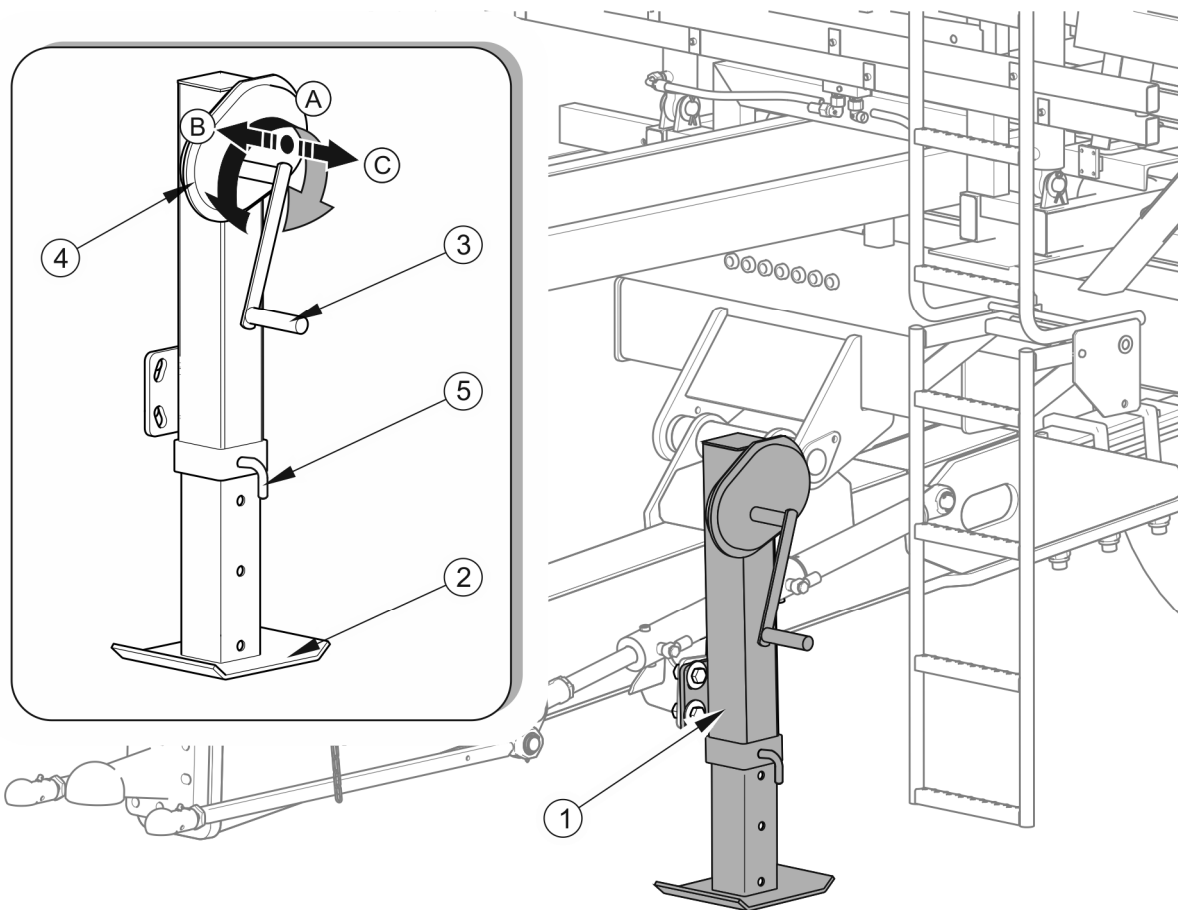
DANGER

Lors du dételage de la remorque, prendre des précautions particulières. Veiller à une bonne visibilité. Ne pas se placer entre la machine et le tracteur, si cela n'est pas nécessaire.

Avant le dételage et la déconnexion de câbles et de timon, fermer la cabine du tracteur pour empêcher l'accès à toute personne non autorisée. Le moteur du tracteur doit être arrêté.

4.3.1 UTILISATION DU SUPPORT DE LA REMORQUE

Pour ajuster la hauteur de la tête d'attelage de la remorque par rapport à l'attelage du tracteur, utilisez le support à transmission mécanique – figure (4.1).

**DESSIN 4.1 Réglage de la hauteur de timon**

(1) support, (2) pied de support, (3) manivelle, (4) transmission, (5) goupille de fixation, (A) position neutre, (B) position – 1ère vitesse (vitesse sous charge), (C) position – 2ème vitesse (haute vitesse)

La position (C) sert à abaisser et relever rapidement le pied de support afin de régler l'écart entre le pied de support et le sol. La position (B) sert à abaisser et relever le timon de la remorque vide. En position (B), le pied de support (2) s'étend plus lentement et vous n'avez pas besoin d'appliquer une grande force pour lever le timon.

Lever le support

- ➔ Retirez la goupille de fixation (5).
- ➔ Tournez la manivelle (3) de support de la position neutre (A) à la position (B).
- ➔ En tournant la manivelle dans le sens approprié, soulevez le pied de support (2) au maximum vers le haut.
- ➔ Installez la goupille de fixation.
- ➔ Placez la manivelle à la position neutre (A).

Abaisser le support

- ➔ Retirez la goupille de fixation.
- ➔ Mettez la manivelle (3) en position (B) ou (C).
- ➔ En tournant la manivelle dans le sens approprié, abaissez le support au sol ou ajustez la hauteur du timon par rapport à l'attelage (si la remorque doit être attelée au tracteur).

4.3.2 RÉGLAGE DE LA SUSPENSION HYDRAULIQUE

Le premier réglage de la suspension hydraulique consiste à niveler et bien ajuster la suspension. Les conduites sont marquées des embouts colorés qui se trouvent sur les raccords rapides. Les embouts rouges indiquent les conduites de la suspension hydraulique (3 raccords). Deux d'entre eux sont utilisés pour soulever les côtés gauche et droit de la remorque, tandis que le troisième, marqué d'un autocollant additionnel, sert à lever l'essieu avant. La suspension doit être réglée quand la remorque est vide et se trouve sur une surface plane. Pour régler la suspension :

- ➔ approchez l'arrière du tracteur jusqu'au timon de la remorque,
- ➔ connectez la conduite hydraulique pour soulever l'essieu avant, marqué de l'autocollant (pos. 13 – tableau 2.1) au raccord de vidange du tracteur (« écoulement libre »),

- ➔ raccordez les deux autres conduites d'alimentation marquées des embouts rouges à deux sections distinctes du système hydraulique du tracteur afin qu'il soit possible d'alimenter les deux systèmes en même temps,
- ➔ placez la remorque horizontalement sur une surface plane,
- ➔ fermez les vannes d'arrêt des accumulateurs hydrauliques,
- ➔ déverrouillez les valves à boisseau sphérique du système hydraulique de suspension en tournant les leviers de valve en position ouverte,
- ➔ donnez la pression à l'aide de deux leviers du distributeur hydraulique externe du tracteur, simultanément dans deux sections, en soulevant la remorque au maximum (la course maximale du vérin est de 200 mm),
- ➔ mettez le levier du distributeur hydraulique externe du tracteur en position flottante pour les deux sections ; la suspension commencera à s'abaisser sous le poids de la remorque,
- ➔ arrêtez l'abaissement à mi-course du vérin pour que l'étendue du vérin atteigne 100 mm,
- ➔ après avoir ajusté et nivelé la suspension à la position d'exploitation souhaitée, fermez les vannes hydrauliques du système d'alimentation, déconnectez les conduites d'alimentation des connecteurs du distributeur du tracteur et placez-les sur le support destiné aux conduites,
- ➔ ouvrez les vannes d'arrêt des accumulateurs hydrauliques,
- ➔ La conduite de levage de l'essieu avant doit être déplacée du raccord de vidange à tout autre raccord hydraulique du tracteur. Grâce à cela, il sera possible de soulever (alimentation électrique) ou d'abaisser l'essieu avant (mettre le distributeur en position flottante). Lors du levage de l'essieu avant, toute la remorque est soulevée, puisque l'huile des vérins de suspension avant au-dessus du piston est poussée vers les autres vérins.

Le réglage de la suspension peut être effectué seulement lors du premier attelage de la remorque au tracteur. Vous n'êtes pas obligé de répéter cette procédure à moins que vous ayez besoin de lever ou d'abaisser la remorque.

ATTENTION !

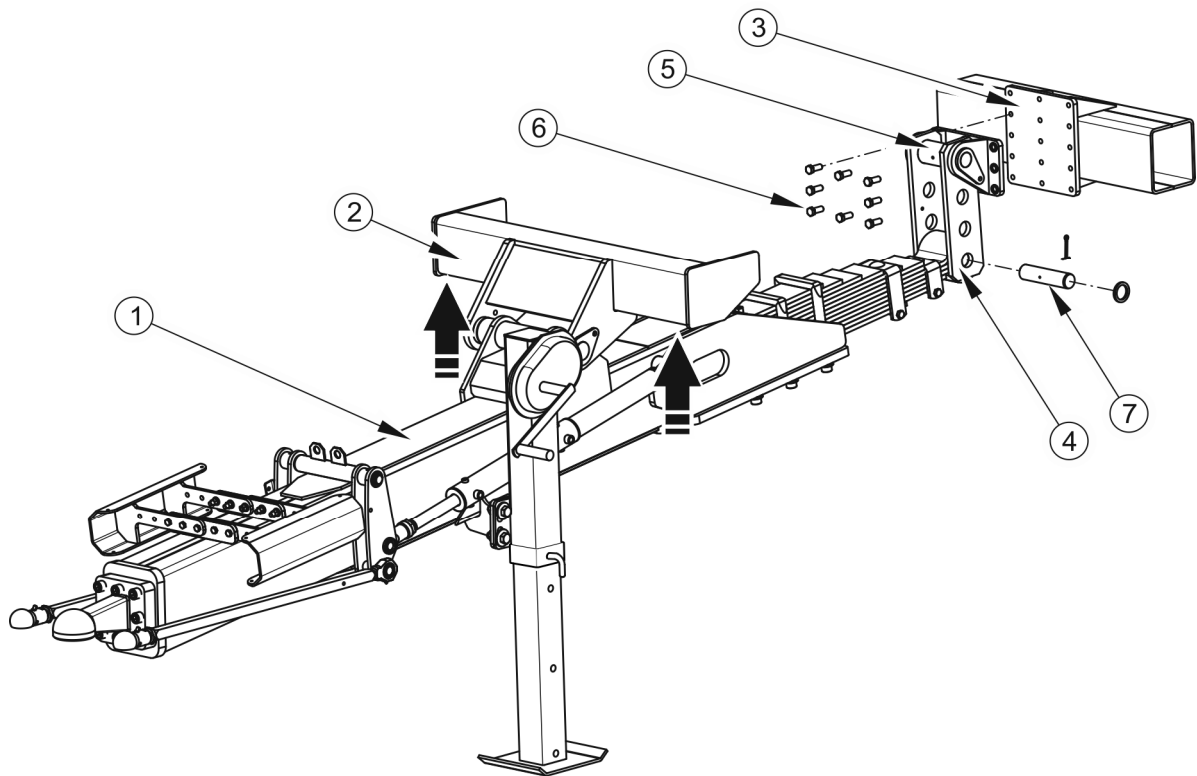
Pour que la suspension de la remorque fonctionne correctement, les tiges de piston des vérins hydrauliques de la remorque vide doivent être à mi-course (100 mm).

La remorque ne doit pas être utilisée si les vérins sont dans des positions extrêmes.

La conduite avec l'essieu avant relevé n'est autorisée que quand la remorque est vide.

4.3.3 PREMIER RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DU TIMON

La position du timon est ajustée en changeant la position du support du bras de suspension (5) par rapport à la plaque de montage du timon (3) à la hauteur appropriée.

**DESSIN 4.2 Réglage de la hauteur de timon**

(1) timon, (2) poutre avant, (3) plaque de montage du timon, (4) joint du ressort, (5) support du bras de suspension, (6) boulons de fixation du support du bras de suspension, (7) axe du bras de suspension

Suivez les étapes suivantes pour régler le timon :

- ➔ freinez la remorque avec le frein de stationnement,

- ➔ sécurisez la remorque contre tout déplacement en mettant les cales sous les roues,
- ➔ soutenez la remorque sous la poutre avant (2) de deux côtés du timon (points marqués d'une flèche) à l'aide de supports de hauteur appropriée,
- ➔ soutenez le timon par le bas à l'aide d'un cric,
- ➔ démontez le support du bras de suspension (5) en dévissant les vis de fixation (6) de la plaque de montage du timon,
- ➔ en réglant le cric, déplacez le support du bras de suspension (5) à la hauteur appropriée (il y a 3 réglages possibles), fixez avec les vis (6).

Le réglage de la position du timon peut également être effectué en déplaçant la goupille de poignée du bras de suspension (7) dans le trou approprié du bras du ressort (4). De cette manière vous obtenez les différentes hauteurs. La hauteur du montage et la position du timon doivent être sélectionnées individuellement en fonction de l'attelage du tracteur.

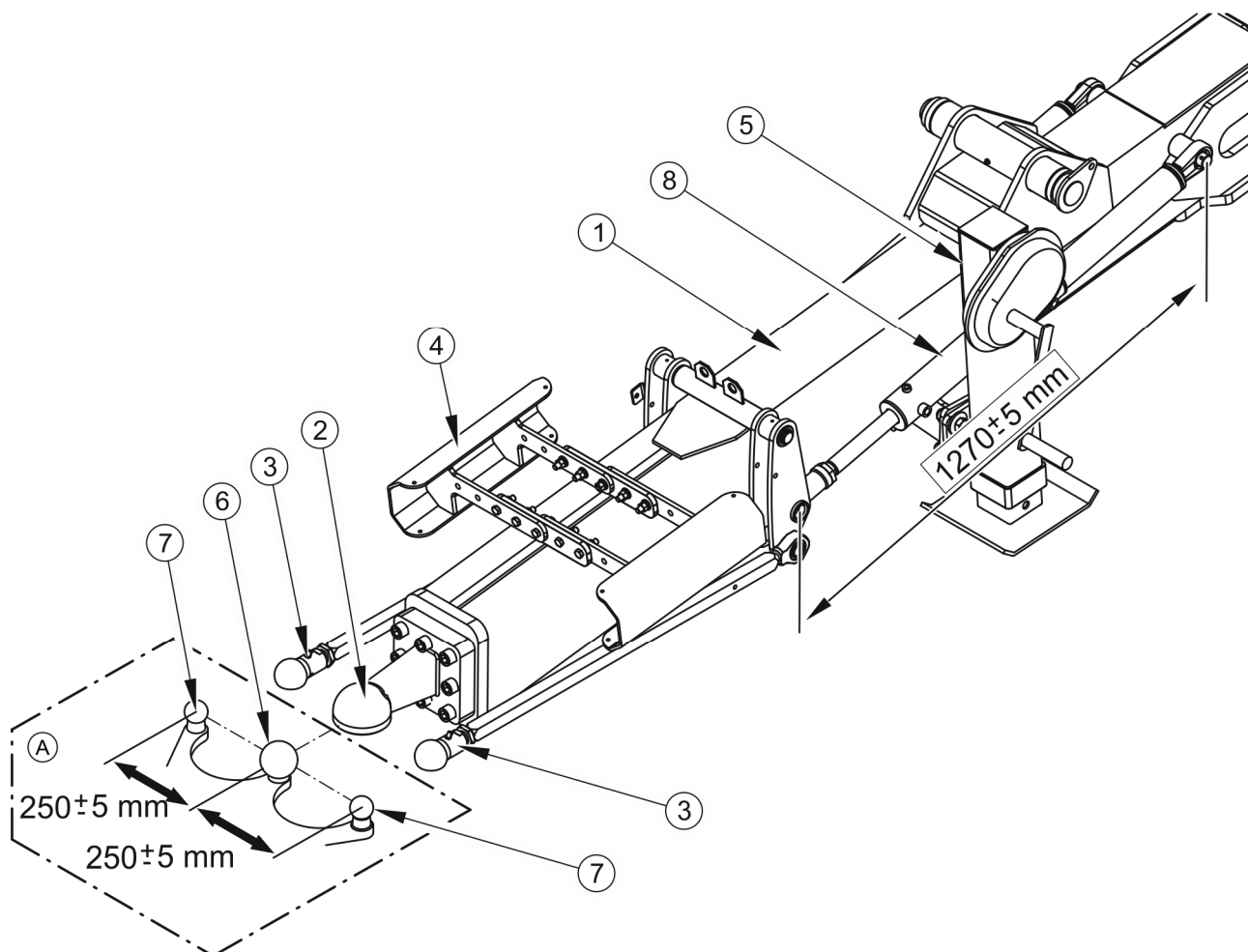
4.3.4 RÉGLAGE DU SYSTÈME DE DIRECTION DE ROUES

Pour raccorder la remorque Pronar T900 équipée d'un système de direction hydraulique, utilisez les attelages de tracteur homologués appropriés, équipés de deux boules d'attelage supplémentaires (ou attaches) avec la boule de diamètre Ø50, situés conformément au schéma de l'attelage du tracteur – voir détail (A), figure (4.3). Ces attelages doivent être reliés aux tiges contrôlant les vérins hydrauliques de direction du premier et du troisième essieu moteur. L'interface pour dispositif de direction de la remorque répond aux exigences de la norme ISO 26402.

Lors du premier attelage de la remorque au tracteur, il est nécessaire de vérifier le bon fonctionnement du système de direction. Si vous constatez un fonctionnement incorrect du système, procédez comme suit :

- ➔ placez le tracteur agricole devant le timon de la remorque,
- ➔ à l'aide du support (5) réglez la hauteur de la tête d'attelage (2) par rapport à l'attelage du tracteur,
- ➔ reculez le tracteur, connectez la tête (2) à l'attelage du tracteur (6),
 - ⇒ vérifiez le verrou d'attelage protégeant la remorque contre un dételage accidentel,

- ➔ les vérins de timon (8) doivent être positionnés à mi-course de sorte que leur longueur totale soit d'environ 1270 mm,



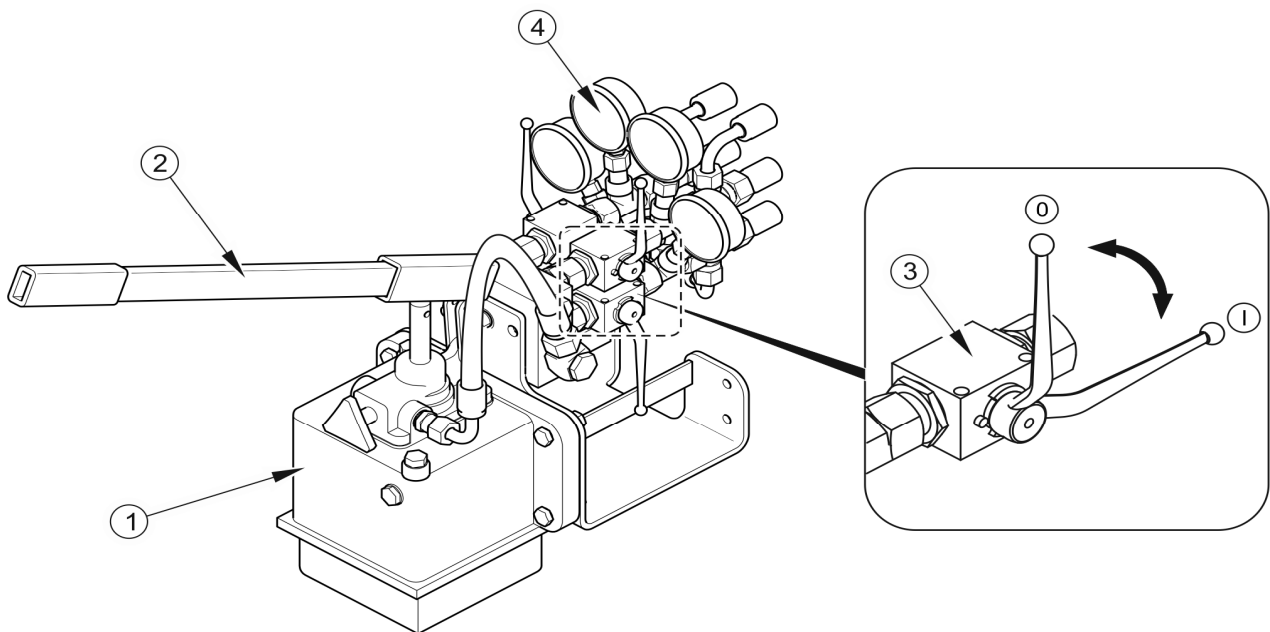
DESSIN 4.3 Raccordement du système de direction de la remorque au tracteur

(1) timon, (2) tête d'attelage, (3) tige, (4) limiteur, (5) support mécanique, (6) boule d'attelage de diamètre Ø80, (7) boule d'attelage pour raccorder le système de direction, diamètre Ø50, (8) vérin de timon, (A) schéma de l'attelage du tracteur conforme aux exigences de la norme ISO 26402

- ➔ reliez les tiges (3) du mécanisme de direction de la remorque aux boules d'attelage du tracteur (ou attaches) (7) et fixez-les,
- ➔ réglez quatre vannes hydrauliques (3) situées sur la pompe à main en position ouverte « I » – figure (4.4),
- ➔ avancez le tracteur avec une remorque attelée à une telle distance que les roues de la remorque soient dans la position à avancer droit devant,

- ➔ remplissez le système avec la pompe, à l'aide du levier manuel (2) jusqu'à ce que la pression sur chaque manomètre (4) atteigne la valeur de 80 bars – figure (4.4),
- ➔ fermez toutes les vannes (3) et abaissez le levier de pompe (2),
- ➔ avancez le tracteur avec la remorque attachée et vérifiez le bon fonctionnement du système.

Si, lors de l'utilisation de la remorque, vous constatez un fonctionnement incorrect, effectuez les activités de réglage ci-dessus.



DESSIN 4.4 Pompe hydraulique manuelle

(1) réservoir d'huile, (2) levier manuel de la pompe, (3) vanne hydraulique, (4) manomètre,
(0) – position fermée, (1) – position ouverte



ATTENTION !

Il est interdit de conduire avec un système de direction mal réglé

4.4 COMMANDE DE FREIN DE STATIONNEMENT À AIR

TABLEAU 4.2 Comment utiliser le frein de stationnement de la remorque T900

NO	SOUPAPE DE DESSERRAGE (BOUTON NOIR)	SOUPAPE DE STATIONNEMENT (BOUTON ROUGE)	REMORQUE ATTELÉE AU TRACTEUR PAR DES CONDUITES PNEUMATIQUES	CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	FREIN DE STATIONNEMENT
1	sorti	pressé	oui	passage	desserré
2	sorti	sorti	oui	stationnement (remorque reliée au tracteur)	en marche
3	pressé	pressé	non	déserrage	desserré
4	pressé	sorti	non	stationnement (remorque détachée)	en marche

Dans la remorque correctement reliée au tracteur (lignes 1 et 2) par le système pneumatique, le bouton noir doit être sorti, les roues de la remorque sont bloquées en sortant le bouton rouge – figure (3.18).

4.5 CHARGEMENT

La caisse ne peut être chargée que lorsque la remorque est attelée au tracteur et positionnée sur un sol plat. La charge doit être uniformément répartie dans la caisse de chargement. Cela garantira une bonne stabilité de la remorque pendant la conduite, des masses aux essieux moteurs et à la tête d'attelage corrects. Il est recommandé d'utiliser un chargeur ou un convoyeur lors du chargement. L'ensilage chargé directement depuis une ensileuse automotrice ou une moissonneuse-batteuse peut être pressé par la paroi coulissante. Cette solution permet d'embarquer beaucoup plus de marchandises dans un transport.

Lors du compactage de la charge, la paroi coulissante doit être déplacée très lentement afin de ne pas exercer trop de pression sur la porte arrière.


Avant de commencer le chargement, assurez-vous que la porte arrière et le volet de la goulotte sont fermés. Vérifiez qu'il n'y a aucun élément dans la caisse de chargement. Évitez de faire tomber des matériaux qui pourraient endommager la remorque d'une hauteur

élevée. L'embarquement des charges autres que celles prévues par le Fabricant est interdite.

ATTENTION !

Il est interdit de dépasser la charge utile maximale de la remorque puisque cela peut mettre en danger la conduite sûre et peut endommager la machine.

Il est interdit de transporter des personnes et des animaux.

 La remorque est conçue pour transporter les récoltes et les produits agricoles (volumétriques ou en vrac). Il est permis de transporter d'autres charges (matériaux de construction, matériaux emballés), à condition que la caisse de chargement soit protégée contre les dommages (abrasion du revêtement, corrosion, etc.).

La charge dans la caisse de la remorque doit être uniformément répartie et ne doit pas gêner la conduite. Les opérations de chargement et de déchargement doivent être effectuées par une personne ayant de l'expérience dans ce type de travaux.

Lors du chargement de l'ensilage ou du grain, pendant la conduite gardez une distance constante entre les machines et ajustez la vitesse de déplacement à la vitesse de la moissonneuse-batteuse.

En raison de la densité différente des matériaux, l'utilisation de la capacité totale de la caisse de chargement peut provoquer le dépassement de la charge utile maximale de la remorque. Le poids spécifique approximatif des certains matériaux est présenté dans le tableau (4.3). Faites particulièrement attention à ne pas surcharger la remorque.

TABEAU 4.3 Poids volumétrique approximatif des certains matériaux

TYPE DE MATÉRIAU	POIDS VOLUMETRIQUE kg/m ³
Plantes sarclées :	
pommes de terre crues	700 – 820
purée de pommes de terre à la vapeur	850 – 950
pommes de terre séchées	130 – 150
betteraves sucrières – racines	560 – 720
betterave fourragère – racines	500 – 700
Engrais minéraux :	
sulfate d'ammonium	800 – 850
sel de potassium	1 100 – 1 200
superphosphate	850 – 1 440
scories de Thomas	2 000 – 2 300
sulfate de potassium	1 200 – 1 300

TYPE DE MATÉRIAU	POIDS VOLUMETRIQUE kg/m ³
amendements calciques	1 250 – 1 300
Matériaux de construction :	
ciment	1 200 – 1 300
sable sec	1 350 – 1 650
sable humide	1 700 – 2 050
briques pleines	1 500 – 2 100
briques, blocs creux	1 000 – 1 200
pierre	1 500 – 2 200
bois tendre	300 – 450
bois dur	500 – 600
bois imprégné	600 – 800
structures en acier	700 – 7 000
chaux vive moulue	700 – 800
scories	650 – 750
gravier	1 600 – 1 800
gravats	1 050 – 1 200
Aliments concentrés et aliments composés :	
balles	200 – 225
tourteau	880 – 1 000
fourrage séché	170 – 185
aliments composés	450 – 650
aliments minéraux	1 100 – 1 300
issues d'avoine décortiquée	380 – 410
pulpe de betterave humide	830 – 1 000
pulpe de betterave pressée	750 – 800
pulpe de betterave sèche	350 – 400
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
ensilage de foin (silo tour)	550 – 750
Graines :	

TYPE DE MATÉRIAU	POIDS VOLUMETRIQUE kg/m ³
fève	750 – 850
moutarde	600 – 700
pois	650 – 750
lentille	750 – 860
haricot	780 – 870
orge	600 – 750
trèfle	700 – 800
herbes	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
Autre :	
sol sec	1 300 – 1 400
sol humide	1 900 – 2 100
tourbe fraîche	700 – 850
terreau de jardinage	250 – 350

Source : *Technologia prac maszynowych w rolnictwie* (« Technologie du travail mécanique dans l'agriculture »), maison d'édition PWN, Varsovie 1985

DANGER



La charge sur la remorque doit être sécurisée contre le déplacement et les saletés provenant de la route pendant le trajet. S'il n'est pas possible de sécuriser correctement un matériau, il est interdit de le transporter.

Durant les opérations de chargement et de déchargement de la remorque, la tête d'attelage et le système d'attelage du tracteur sont sous des masses statiques importantes.

Charges en vrac

Le chargement des matériaux en vrac est généralement effectué au moyen de chargeurs ou de convoyeurs, ou manuellement. Les matériaux en vrac ne doivent pas dépasser le contour des parois de la remorque. Une fois le chargement terminé, la charge doit être uniformément répartie sur toute la surface de la caisse de chargement. Le chargement doit être effectué par une personne expérimentée dans ce type de travail et possédant les qualifications appropriées pour exploiter l'équipement (si nécessaire).



INDICE

L'endommagement du revêtement à l'intérieur de la caisse de chargement est un phénomène normal et ne peut pas être sujet à réclamation.

Charges en morceaux ou en bloc

Les charges en morceaux ou en bloc sont généralement des matériaux durs de dimensions beaucoup plus grandes que les charges en vrac (pierres, charbon, briques, agrégats). Ces matériaux doivent être chargés d'une faible hauteur. La charge ne doit pas tomber avec une grande force sur le plancher de la caisse.

Charges dangereuses

Conformément à l'accord européen ADR relatif au transport international des marchandises dangereuses par route, le transport de ce type de cargaison (précisé en détail par cet accord) est interdit à l'aide de remorques agricoles. La seule exception concerne les produits phytopharmaceutiques et les engrais, qui peuvent être transportés sur une remorque agricole, à condition qu'ils soient transportés dans un emballage approprié et dans les quantités spécifiées dans l'accord ADR.

DANGER



Si vous devez transporter des matières dangereuses autorisées, lisez attentivement les réglementations nationales sur le transport de matières dangereuses et l'accord ADR.

Lisez les brochures d'information du fabricant de la cargaison, respectez les recommandations de transport et de manipulation de la cargaison. Assurez-vous que pendant les travaux de chargement, il est nécessaire d'utiliser un équipement de protection individuelle supplémentaire (masques, gants en caoutchouc, etc.).

Charges emballées

Les charges emballées (caisses, sacs) doivent être placées les unes à côté des autres, en commençant par la paroi avant. S'il est nécessaire de poser plusieurs couches, les pièces individuelles doivent être mises en alternance (système de blocs). La charge doit être disposée étroitement et sur toute la surface du plancher de la remorque. Sinon, la charge se déplacera pendant le trajet. Vu la construction de la remorque (pas de points d'arrimage du chargement), les matériaux emballés ne peuvent être placés que sous le contour des parois de la caisse de chargement.

DANGER

S'il existe un risque de glissement des marchandises emballées, il est interdit de transporter ce type de matériau. La charge qui se déplace pendant la conduite présente un grave danger pour l'opérateur du tracteur et les autres usagers de la route.

La surcharge de la remorque, le chargement et l'arrimage de la charge incorrects sont les causes les plus fréquentes d'accidents pendant le transport.

La charge doit être disposée de manière à ne pas compromettre la stabilité de la remorque et à ne pas gêner la conduite de l'ensemble.

Il est nécessaire de veiller qu'il n'y ait pas de personnes présentes dans la zone de déchargement ou de chargement. Avant du déchargement de la caisse, assurez-vous une bonne visibilité et vérifiez s'il n'y a pas de personnes présentes.

Les marchandises qui peuvent causer de la corrosion de l'acier, des dommages chimiques ou autres effets défavorables aux matériaux de construction de la remorque ne peuvent être transportés qu'après avoir préparé la charge de manière appropriée. Les matériaux doivent être dans les emballages étanches (dans des sacs en aluminium, des conteneurs en plastique, etc.). Pendant le transport, le contenu des emballages ne doit pas entrer dans la caisse de chargement, vous devez donc vous assurer que les conteneurs sont étanches.

En raison de la variété des matériaux, des outils, des méthodes d'arrimage et de fixation de la cargaison, il n'est pas possible de décrire toutes les méthodes de chargement. Pendant votre travail, faites preuve de bon sens et fondez-vous sur votre expérience. L'utilisateur de la remorque est tenu de se familiariser avec les réglementations relatives au transport routier et de respecter leurs recommandations.

4.6 TRAJET DE TRANSPORT

Lors des parcours sur les routes, respectez les règles de la circulation routière, conduisez avec prudence et agissez d'une manière raisonnable. Voici les conseils les plus importants pour conduire un tracteur avec une remorque reliée.

- Avant de partir, s'assurer qu'aucune personne étrangère ne se trouve à proximité de la remorque et du tracteur, 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 bien sécurisé.
- Il est interdit de circuler sur la voie publique avec la paroi latérale inclinable abaissée.
- La conduite avec l'essieu avant relevé n'est autorisée que quand la remorque est vide.
- La masse statique transmise par la tige de la remorque affecte l'agilité du tracteur agricole.
- La remorque ne doit pas être surchargée, la charge doit être uniformément déployée et ne doit pas dépasser des charges maximales autorisées au train roulant de la remorque. Il est interdit de dépasser la capacité de charge maximale du véhicule. Cela peut causer des dommages à la machine et présenter un danger pour le conducteur du tracteur et de la remorque ou d'autres usagers de la route pendant le passage de la remorque.
- Il est interdit de dépasser les limitations de vitesse indiquées par le constructeur ainsi que la vitesse maximale préconisée par le Code de la route. La vitesse doit être adaptée aux conditions de circulation, à la masse sur la remorque, au type de la charge et aux autres conditions.
- La remorque détéelée du tracteur doit être sécurisée à l'aide du frein de stationnement et des cales sous les roues. Il est interdit de laisser la remorque non sécurisée. En cas de panne de la remorque, arrêtez-vous 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 en vigueur.

- Lors de la conduite sur la voie publique, la remorque doit être marquée d'une plaque marquant des véhicules lents, placée sur la paroi arrière de la caisse de chargement, si la remorque est le dernier véhicule du groupe.
- Le conducteur du tracteur est tenu d'équiper la remorque d'un triangle réfléchissant homologué.
- Lors des 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. Le passage à travers ce type d'obstacles peut provoquer un basculement soudain de la machine et du tracteur. Cela est d'autant plus important que le déplacement du centre de gravité de la remorque chargée (en particulier par une charge volumétrique) affecte la sécurité de passage. Le passage à proximité des bords des fossés ou des canaux est dangereux en raison du risque de glissement du terrain sous les roues de la remorque ou du tracteur.
- 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.
- Éviter les virages serrés, en particulier sur terrains pentus.
- 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.
- Contrôlez la remorque et le tracteur lors de la conduite sur un terrain accidenté et ajustez la vitesse en fonction du terrain et des conditions routières.
- La remorque peut rouler sur des pentes allant jusqu'à 8° au maximum. Le déplacement de la remorque sur une surface plus inclinée peut provoquer son renversement en raison d'une perte de stabilité. Un long trajet sur un terrain pentu peut rendre le système de freinage inefficace.

ATTENTION !

Le déplacement avec une charge volumineuse à travers des ornières, des fossés, des pentes, etc. présente un risque élevé de renversement de la remorque. Gardez une prudence extrême.

Il est interdit de circuler sur la voie publique avec la paroi latérale inclinable abaissée.

La conduite avec l'essieu avant relevé n'est autorisée que quand la remorque est vide.

4.7 DECHARGEMENT

La caisse de chargement de la remorque T900 est déchargée au moyen de la paroi coulissante avant. Le mécanisme hydraulique de la paroi coulissante sert au déchargement automatique par pousser la charge dans la caisse vers l'arrière. Cette solution facilite le déchargement des matériaux transportés dans des conditions météorologiques difficiles, par exemple dans des bâtiments bas, sur des pentes importantes ou dans des vents forts. Dans la dernière phase de déchargement, la paroi est soulevée par le système hydraulique afin de vider complètement la surface de la caisse de restes du matériau.

Le déchargement de la remorque doit être effectué selon la séquence suivante :

- ➔ le tracteur et la remorque doivent être positionnés pour conduire droit devant sur un sol plat, stable et dur,
- ➔ freinez le tracteur et la remorque avec le frein de stationnement,
- ➔ ouvrez la porte arrière de la remorque en déplaçant le levier du distributeur hydraulique du tracteur,
- ➔ faites déplacer la paroi avant en activant le mécanisme de déplacement avec le levier du distributeur hydraulique du tracteur,
- ➔ après le déchargement, mettre la paroi dans sa position initiale à l'aide du levier du distributeur dans le tracteur,
- ➔ fermez la porte arrière en commandant le circuit hydraulique approprié depuis le tracteur.

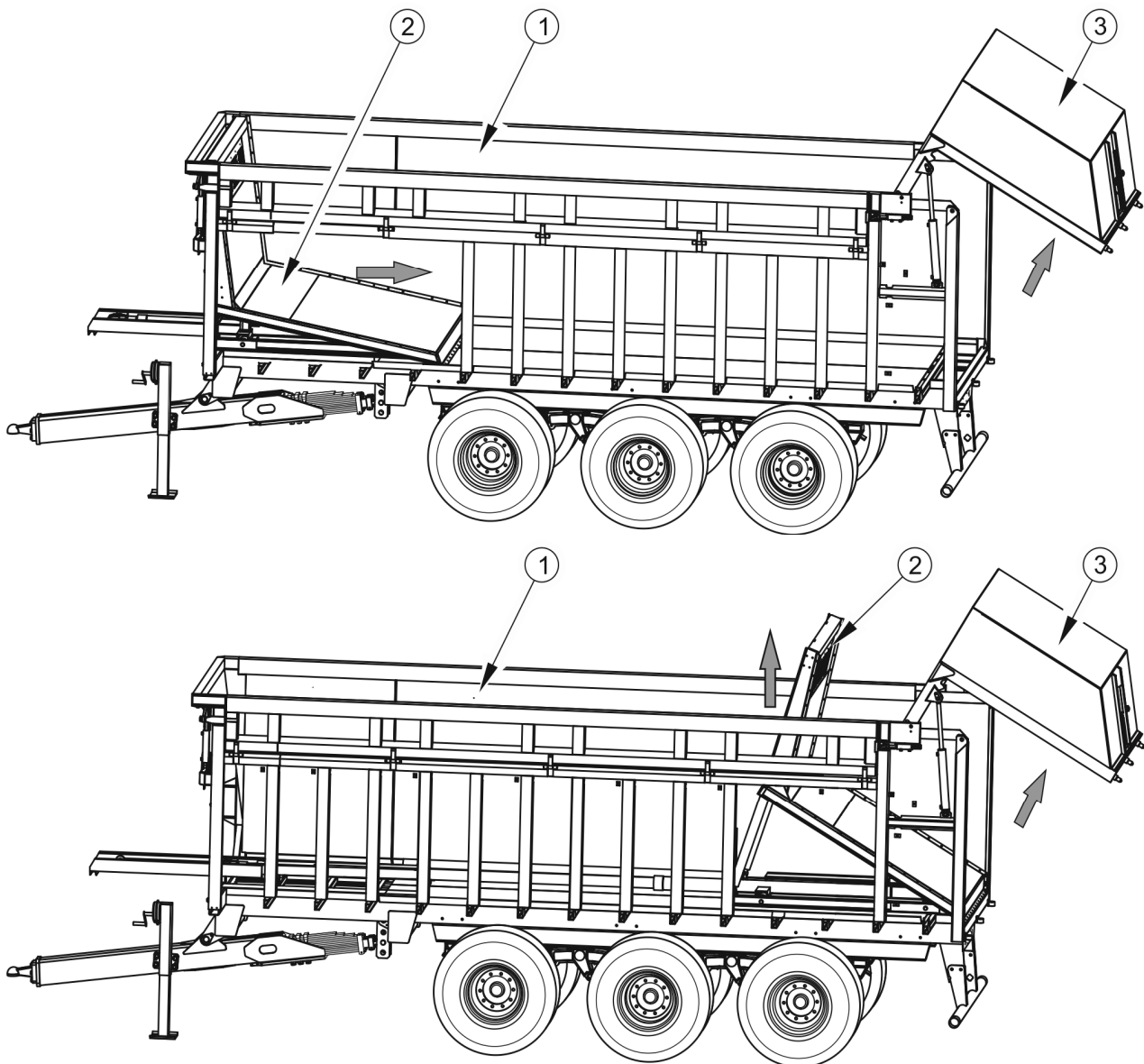
DANGER

La remorque ne doit pas être déchargée sur un sol instable.

Assurez-vous que personne ne se trouve à proximité de la charge tombant pendant le déchargement.

Gardez une prudence extrême lorsque vous fermez la porte arrière, puisque les blessures peuvent nuire gravement à votre santé.

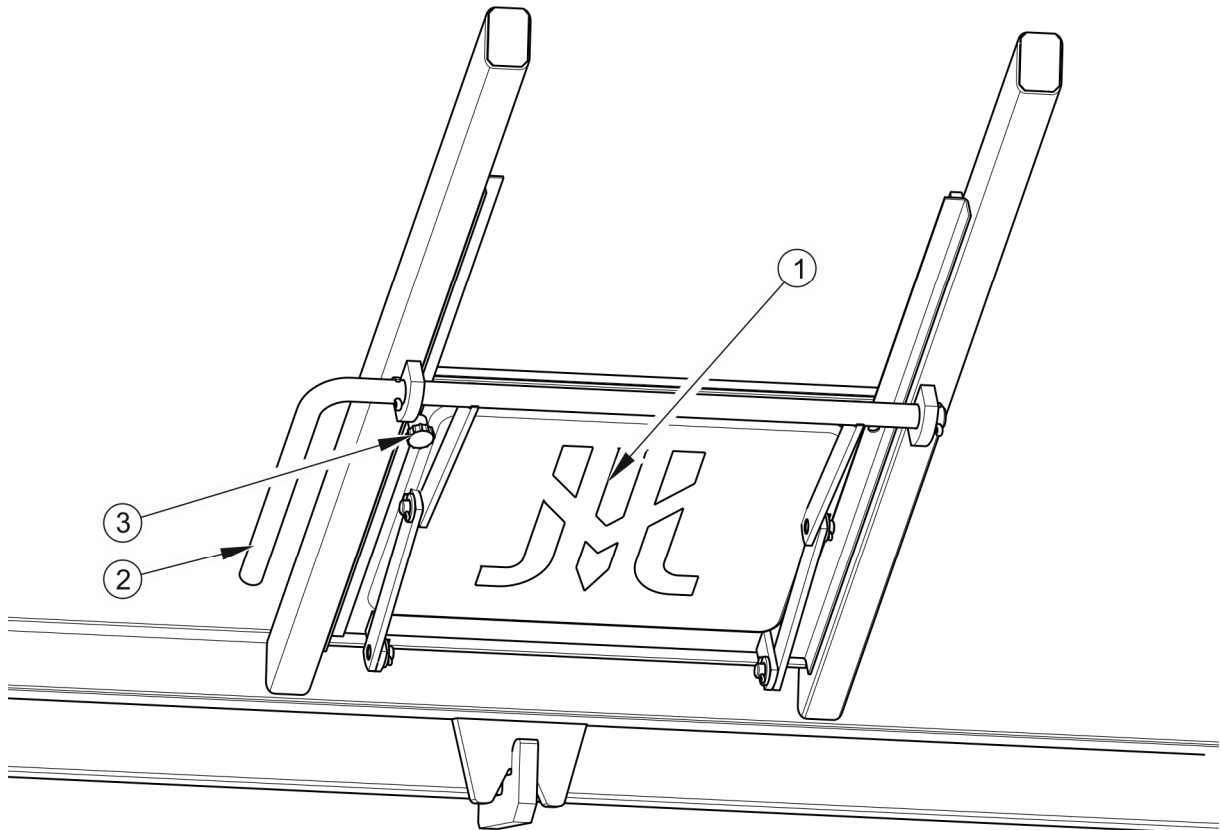
En fermant la trappe de déchargement, faites particulièrement attention à ne pas vous écraser les doigts.



DESSIN 4.5 Déchargement

(1) caisse de chargement, (2) paroi coulissante, (3) porte arrière

La porte arrière de la caisse de chargement est équipée d'une trappe de déchargement – figure (4.6), destinée pour les matériaux en vrac. La largeur de fente de la trappe de déchargement (1) peut être réglée à l'aide du levier (2). Pour ouvrir le verrou de la trappe de déchargement desserrez d'abord la vis de verrouillage (3).



DESSIN 4.6 Trappe de déchargement

(1) trappe de déchargement, (2) levier, (3) vis de verrouillage

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 des roues ou des pneus doivent être effectuées par des personnes possédant des qualifications et autorisations requises. Ces opérations doivent être réalisées à l'aide d'outils appropriés.

-
- Le contrôle du serrage des écrous doit être effectué après la première utilisation de la remorque, après le premier trajet de la remorque chargée, puis tous les 6 mois d'utilisation, ou tous les 25 000 km. En cas de travaux intensifs, des contrôles de serrage doivent être effectués au moins une fois tous les 10 000 kilomètres. Chaque fois que la roue de la remorque a été démontée, les activités d'inspection doivent être répétées.
 - Vérifiez régulièrement la pression des pneus et la maintenez 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. Il convient de tenir compte du fait qu'avec une hausse de la température des pneus la pression peut augmenter jusqu'à 1 bar. Dans le cas d'une telle hausse de température et de pression, réduisez la masse ou la vitesse.
 - En cas d'une hausse de la pression due à la température, ne jamais abaisser celle-ci en évacuant l'air du pneu.
 - Protégez les valves de pneus avec des capuchons pour éviter les salissures.
 - Ne dépassez pas la vitesse maximale de la remorque.
 - Faites une pause d'au moins une heure à midi pendant le jour de travail.
 - Respectez les pauses de 30 minutes pour refroidir les pneus après 75 km de conduite ou après 150 minutes de conduite continue, selon ce qui arrive en premier.
 - Éviter des chaussées abîmées, des manœuvres et des changements de directions brusques ainsi que la vitesse excessive en virages.

CHAPITRE

5

MAINTENANCE

5.1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

Lors de l'utilisation de la remorque, il est nécessaire de vérifier régulièrement son état technique et d'effectuer des opérations de maintenance permettant de maintenir la machine en bon état. Par conséquent, l'utilisateur de la remorque est obligé d'exécuter toutes les procédures d'entretien et de réglage définies par le Fabricant.

Les réparations pendant la période de garantie ne peuvent être effectuées que par des ateliers agréés.

Ce chapitre décrit en détail les procédures et l'étendue des activités que l'utilisateur peut effectuer seul. 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 l'opérateur.

5.2 ENTRETIEN DE L'ESSIEU MOTEUR

5.2.1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

Les travaux liés à la réparation, au remplacement ou à la régénération des composants des essieux de roues devraient être confiés à des ateliers spécialisés disposant de la technologie et des qualifications appropriées pour effectuer ce type de travail.

L'utilisateur est seulement obligé de :

- contrôler et régler le jeu des roulements des essieux moteurs,
- monter et démonter la roue, vérifier le serrage des roues,
- contrôler et maintenir la pression d'air, évaluer l'état technique des roues et des pneus,
- contrôler l'épaisseur des garnitures de frein,
- régler les freins mécaniques.

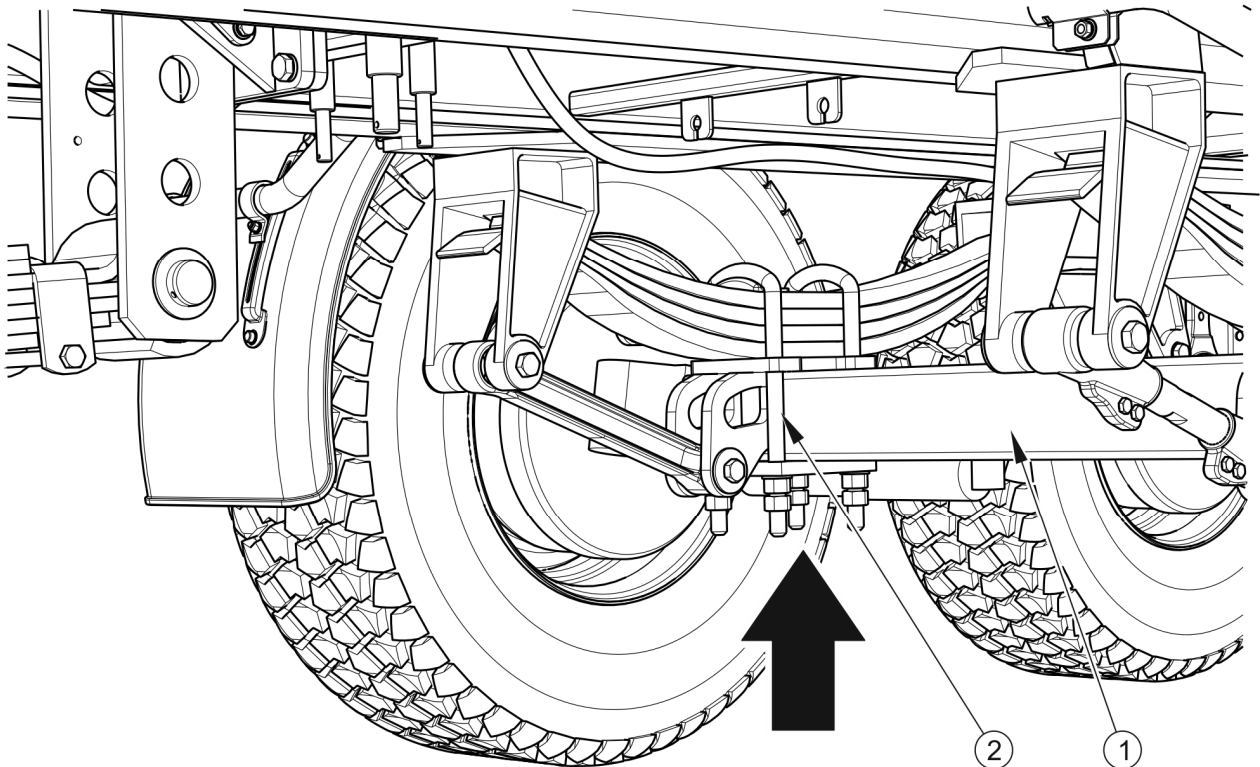
Activités liées à :

- changement de graisse dans les roulements d'essieu,
- remplacement des roulements, joints de moyeu,

- remplacement des mâchoires de frein,
- autres réparations d'essieux,

peuvent être effectuées par des stations-service spécialisées.

5.2.2 CONTRÔLE DU JEU DE ROULEMENTS D'ESSIEU MOTEUR



DESSIN 5.1 Point de support pour le cric

(1) essieu moteur, (2) boulon en U

Les roulements de roue sont susceptibles de l'usure. Leur durée de vie dépend des conditions d'utilisation, de la masse sur la remorque, de la vitesse du véhicule, du réglage et de la lubrification des roulements, etc. Pour vérifier l'état des roulements de roue, suivez les étapes ci-dessous.

Actions préparatoires

- ➔ Atteler la remorque au tracteur, immobiliser le tracteur avec le frein de stationnement.
- ➔ Placer le tracteur et la remorque sur un sol dur et plat.
 - ⇒ Placez le tracteur pour qu'il roule tout droit

- ➔ Placez des cales sous la roue de la remorque qui ne sera pas soulevée. Assurez-vous que la remorque ne se déplacera pas pendant le contrôle.
- ➔ Soulevez la roue (se trouvant à l'opposé de la roue sécurisée par les cales).
 - ⇒ Il est recommandé de placer le cric entre les boulons en U fixant l'essieu au ressort – figure (5.1). Le cric doit être ajusté au poids de la machine soulevée.
- ➔ Desserrez le frein de stationnement.

CONTRÔLE DU JEU DE ROULEMENTS D'ESSIEU MOTEUR

- ➔ En tournant lentement la roue dans les deux sens, vérifiez si le mouvement est fluide et si la roue tourne sans résistance importante et sans coincements.
- ➔ Faites la roue tourner très rapidement, vérifiez d'éventuels bruits inhabituels en provenance des roulements.
- ➔ Essayez de détecter le jeu en déplaçant la roue.
 - ⇒ Il est possible d'utiliser un levier placé sous la roue, en appuyant l'autre extrémité contre le sol.
- ➔ Répétez les étapes pour chaque roue séparément, en gardant à l'esprit que le cric doit se trouver sur le côté opposé des cales.

Si vous constatez le jeu, ajustez les roulements. Les bruits anormaux provenant du roulement peuvent être des symptômes d'usure excessive, des salissures ou de dommages. Dans ce cas, le roulement et les bagues d'étanchéité doivent être remplacés par des éléments neufs. Lors du contrôle des roulements, assurez-vous que tout jeu constaté provient des roulements et non du système de suspension (par exemple, jeu sur les goupilles de ressort, etc.).

INDICE



Un couvercle de moyeu endommagé ou manquant provoque la pénétration de contaminants et d'humidité dans le moyeu, entraînant 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 masse sur la remorque, de la vitesse du véhicule et des conditions dans lesquelles ils ont été lubrifiés.

Vérifiez l'état du couvercle du moyeu, remplacez-le si nécessaire par un élément neuf. L'inspection du jeu des roulements ne peut être effectuée que lorsque la remorque est attelée au tracteur et avec la caisse de chargement vide.



Contrôle du jeu des roulements de l'essieu en marche :

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



DANGER

Avant de procéder aux opérations, lire le manuel d'utilisation du cric. Suivre les instructions 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 l'essieu moteur.

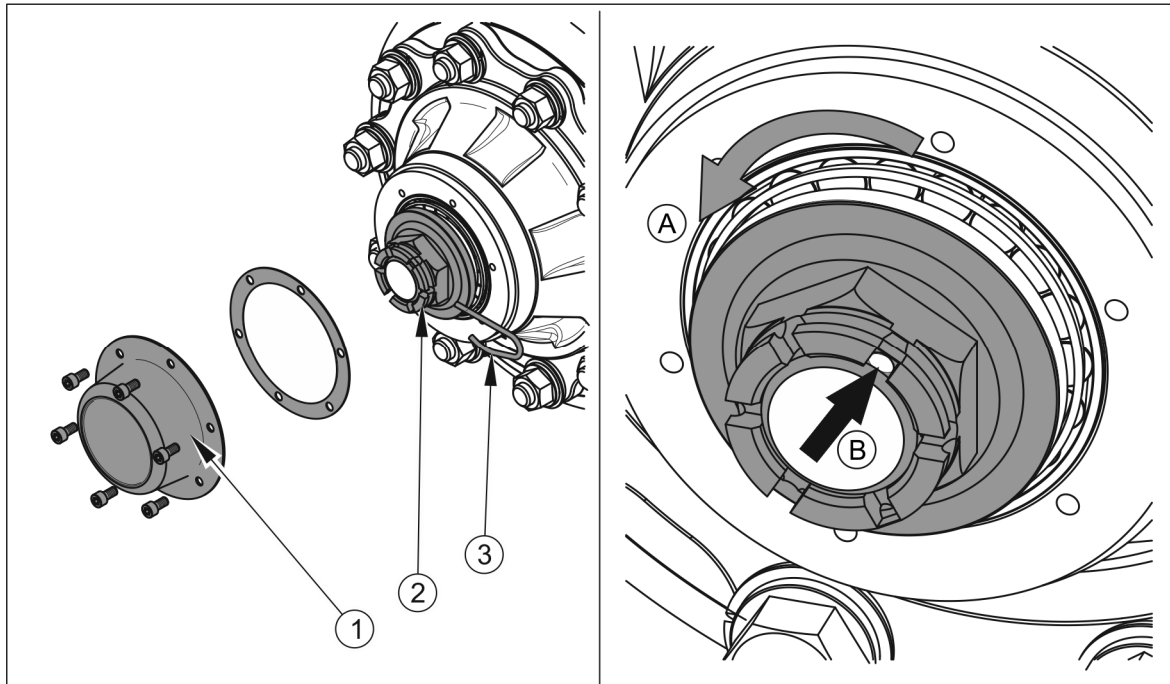
5.2.3 AJUSTEMENT DU JEU DES ROULEMENTS DE L'ESSIEU MOTEUR

La roue doit tourner en douceur, sans coincements et sans résistance. Le réglage du jeu des roulements ne peut être effectué que lorsque la remorque est vide et attelée au tracteur.

Assurez-vous que la remorque est correctement sécurisée et ne pourra pas se déplacer lors du démontage.

Actions préparatoires

- ➔ Préparez le tracteur et la remorque pour le réglage conformément à la description fournie à la section 5.2.2.



DESSIN 5.2 Réglage des roulements d'essieu moteur

(1) couvercle de moyeu, (2) écrou crénelé, (3) goupille fendue

Ajustement du jeu des roulements de l'essieu moteur

- ➔ Retirez le couvercle du moyeu (1), figure (5.2).
- ➔ Retirez la goupille fendue (3) fixant l'écrou crénelé (2).
- ➔ Serrez l'écrou crénelé pour supprimer le jeu.
 - ⇒ La roue doit tourner avec une légère résistance.
- ➔ Dévissez l'écrou (pas moins de 1/3 de tour) pour que la rainure d'écrou la plus proche aligne avec le trou dans le boîtier d'essieu moteur. La roue doit tourner sans résistance excessive.
 - ⇒ L'écrou ne doit pas être trop serré. Il n'est pas recommandé de trop serrer puisque cela affecte les conditions de fonctionnement des roulements.
- ➔ Fixez l'écrou crénelé avec une goupille à ressort et montez le couvercle du moyeu.
- ➔ Tapotez doucement le moyeu avec un marteau en caoutchouc ou en bois.

**INDICE**

Le jeu des roulements est plus facile à contrôler et à ajuster, si la roue est démontée.

5.2.4 MONTAGE ET DÉMONTAGE DE LA ROUE, CONTRÔLE DE SERRAGE DES ÉCROUS

Retrait des roues

- ➔ Immobiliser la remorque avec le frein de stationnement.
 - ⇒ Les roues doivent être démontées, si possible, avec une remorque à vide.
- ➔ Les cales doivent être placées sous la roue opposée à la roue retraitée.
- ➔ Assurez-vous que la remorque est correctement sécurisée et ne pourra pas se déplacer lors du démontage.
- ➔ Desserrez les écrous de roue selon la séquence indiquée sur l'image (5.3).
- ➔ Placez un cric et soulevez la remorque à une hauteur telle que la roue à remplacer ne touche pas le sol.
 - ⇒ Le cric utilisé doit avoir la charge utile appropriée et doit être en bon état technique.
 - ⇒ Le cric doit être placé sur une surface plane et dure qui l'empêche de s'enfoncer ou de glisser pendant l'exploitation.
 - ⇒ Si nécessaire, utilisez des protections correctement sélectionnées pour réduire la pression unitaire appliquée par la base du cric sur le sol afin d'éviter l'enfoncement du cric dans le sol.
- ➔ Retirez la roue.

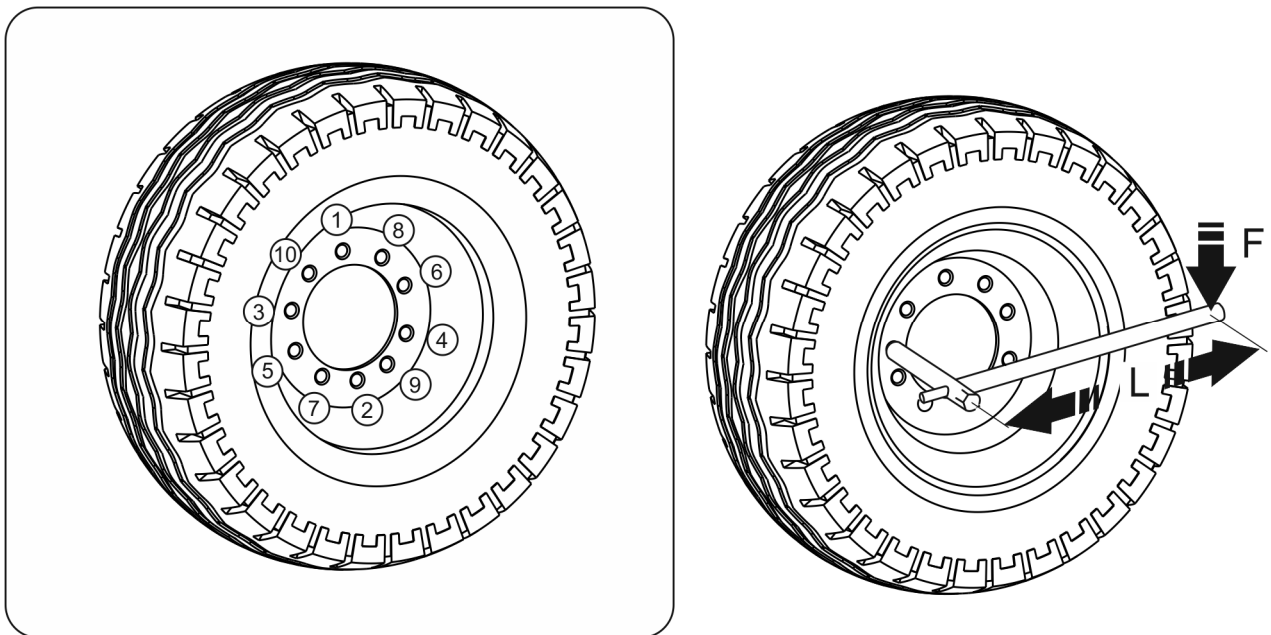
Repose de la roue

- ➔ 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 remplacer si nécessaire.

- ➔ Placez la roue sur le moyeu, serrez les écrous de manière à ce que la jante adhère exactement au moyeu.
- ➔ Abaissez la remorque, serrez les écrous en respectant le couple et l'ordre recommandés.

Serrage des écrous

Les écrous doivent être serrés progressivement en diagonale (en plusieurs étapes, jusqu'au couple de serrage requis), à l'aide d'une clé dynamométrique. En l'absence de clé dynamométrique, une clé standard peut être utilisée. Le bras de clé (L), figure (5.3), doit être adapté à la masse de la personne (F) serrant les écrous. Noter que cette méthode de serrage n'est pas aussi précise qu'une clé dynamométrique.



DESSIN 5.3 L'ordre de serrage des écrous, essieux avec 10 goujons M22x1.5

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

TABLEAU 5.1 Choix du bras de la clé

COUPLE DE SERRAGE DE ROUE	POIDS CORPOREL (F)	LONGUEUR DE BRAS (L)
[Nm]	[kg]	[m]
450	90	0.5

COUPLE DE SERRAGE DE ROUE	POIDS CORPOREL (F)	LONGUEUR DE BRAS (L)
	80	0.55
	70	0.65
	60	0.75



INDICE

Les écrous de roue doivent être serrés à un couple de 450 Nm – écrous M22x1.5.



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.



ATTENTION !

Contrôle du serrage des roues de l'essieu moteur :

- après la première utilisation de la remorque,
- après le premier passage de la remorque chargée,
- après les 1 000 premiers kilomètres,
- tous les 6 mois d'utilisation ou tous les 25 000 km.

En cas d'utilisation intensive, l'inspection doit être effectuée au moins tous les 10 000 km. Toutes les étapes doivent être répétées si la roue a été retirée.

5.2.5 CONTRÔLE DE LA PRESSIION D'AIR, ÉVALUATION DE L'ÉTAT TECHNIQUE DES PNEUS ET 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'utilisation intensive, il est recommandé de vérifier plus souvent la pression d'air. 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 remorque.



INDICE

La pression des pneus est spécifiée sur l'étiquette d'information placée sur la jante ou sur le châssis, au-dessus de la roue de la remorque.

Lors du contrôle de la pression, vérifier également l'état des jantes et des pneus. Contrôler attentivement les surfaces latérales des pneus et l'état de la bande de roulement.

En cas de dommages mécaniques, consulter le point de service pneus le plus proche et s'assurer que le pneu avec un défaut constaté peut être remplacé.



DANGER

Des pneus ou des jantes endommagés peuvent causer un accident grave.

Lors du contrôle des jantes, vérifiez 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 technique et l'entretien correct des roues prolongent considérablement la durée de vie de ces éléments et assurent une sécurité adéquate aux utilisateurs de la remorque.



Contrôle de la pression et inspection des jantes en acier :

- chaque mois d'utilisation,
- si nécessaire.

5.2.6 CONTROLE DE L'EPAISSEUR DES GARNITURES DE FREIN

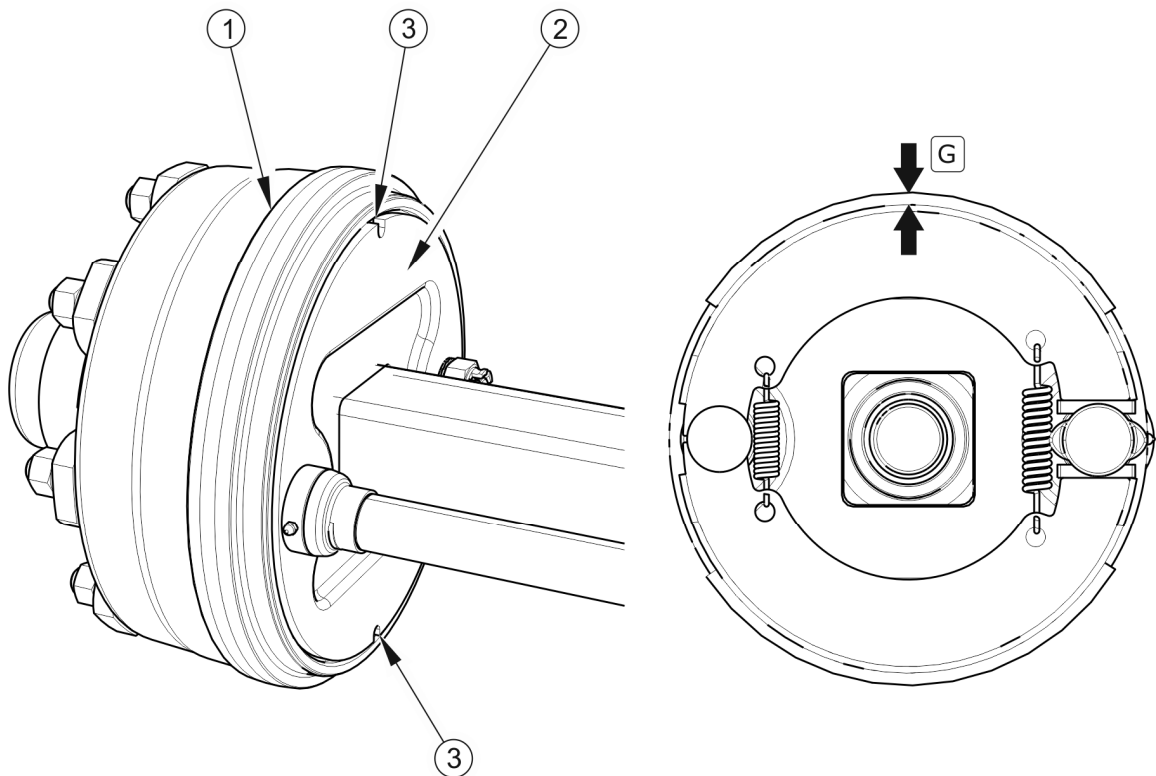
Lors de l'utilisation de la remorque, les garnitures de friction des freins à tambour sont susceptibles à l'usure. Si usées, les mâchoires de frein complètes doivent être remplacées par des éléments neufs. Une usure excessive des mâchoires de frein est constatée quand l'épaisseur des garnitures de frein collées ou rivetées aux éléments en acier des mâchoires de frein dépasse la valeur minimale et se manifeste par une course allongée de la tige de piston du vérin. L'état technique des garnitures de frein doit être évalué par les trous d'inspection (3) – figure (5.4).

**INDICE**

L'épaisseur minimale des garnitures de frein est de 5 mm.



- L'épaisseur des garnitures doit être vérifiée tous les 6 mois.



DESSIN 5.4 Inspection des garnitures de frein

(1) tambour de frein, (2) disque, (3) trous d'inspection, (G) épaisseur de la garniture

5.2.7 RÉGLAGE DES FREINS MÉCANIQUES

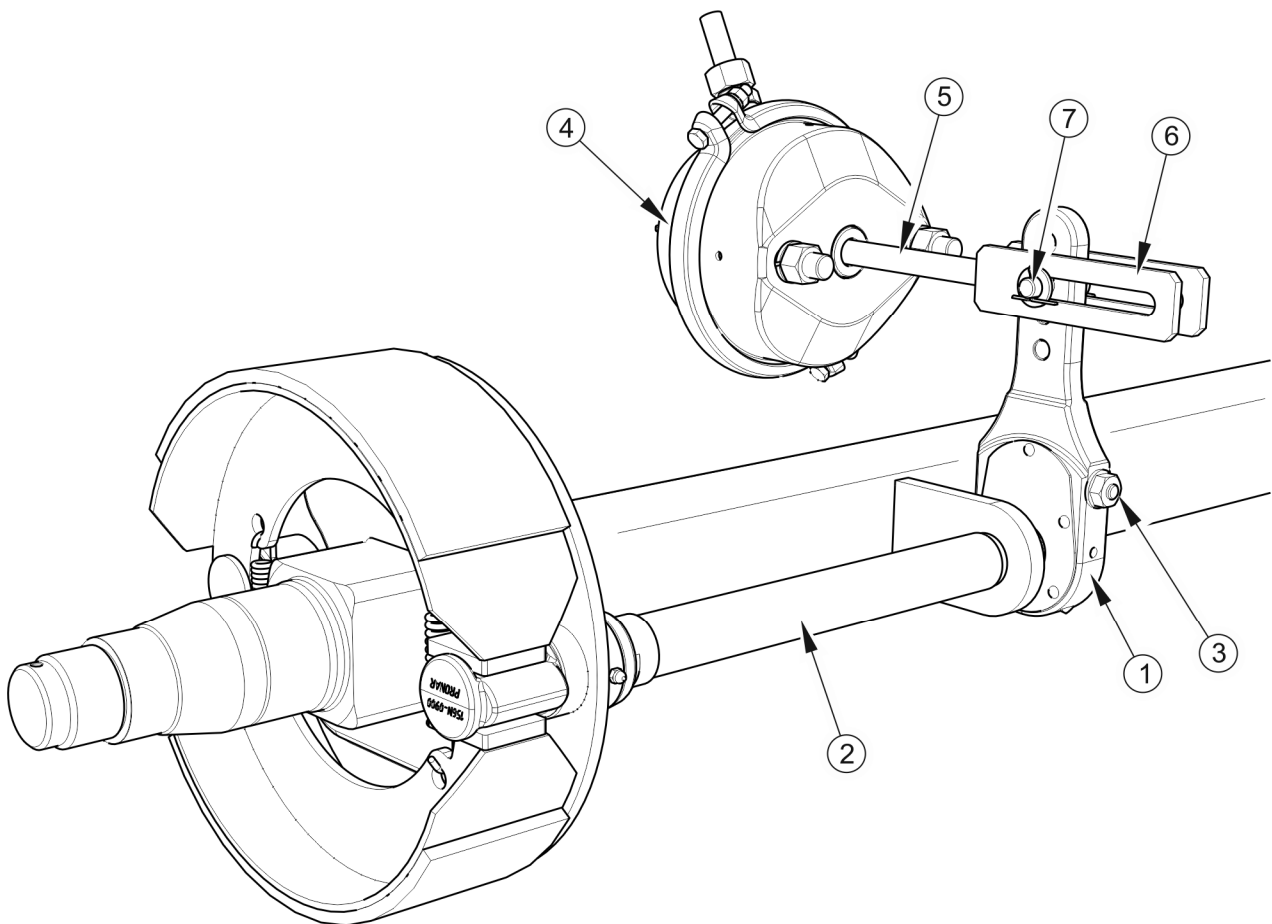
Une usure importante des garnitures augmente la course de la tige de piston du vérin de frein et affecte l'efficacité du freinage.



INDICE

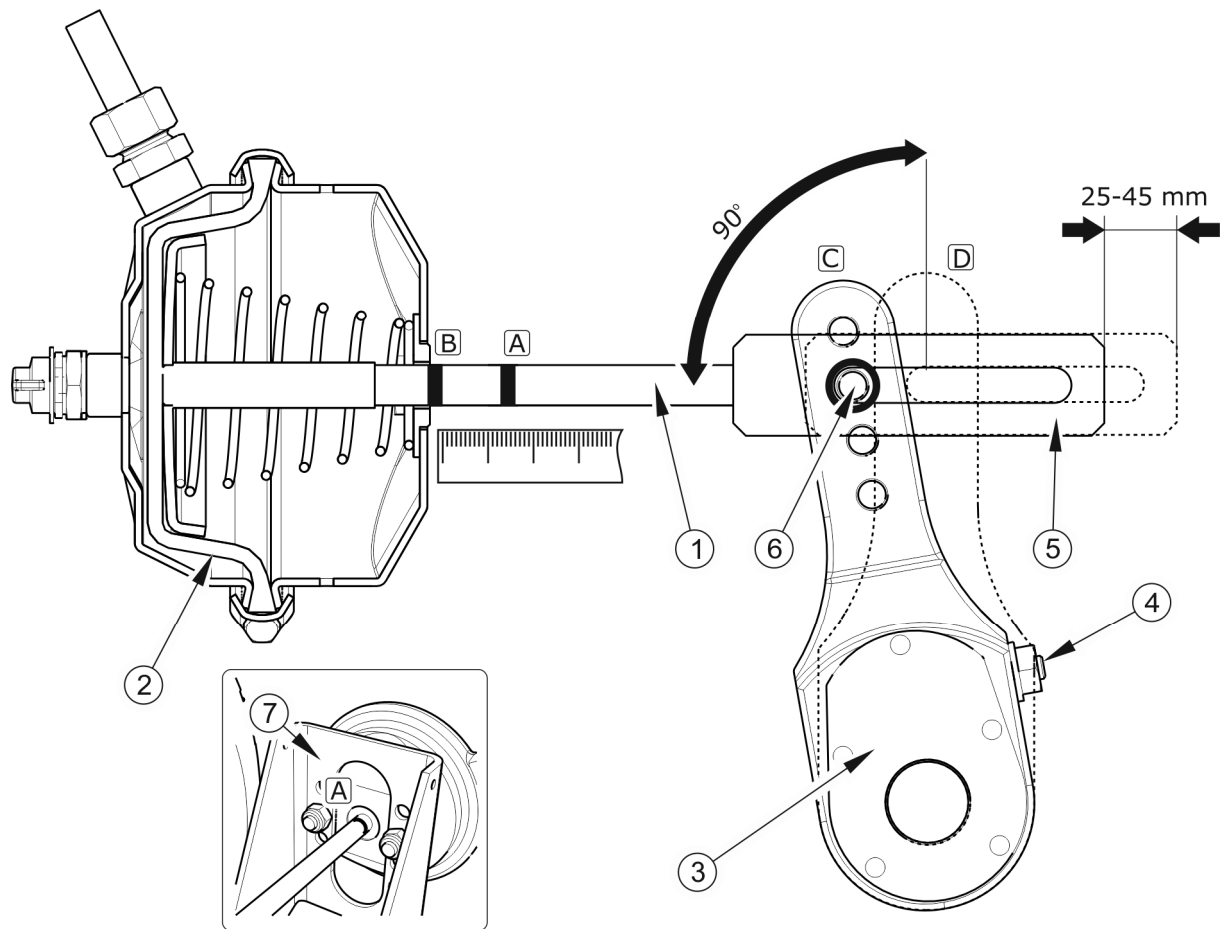
La course correcte de la tige de piston est comprise entre 25 et 45 mm.

Pendant le freinage, la course de la tige de piston doit être dans la plage de fonctionnement spécifiée, tandis que l'angle entre la tige de piston (1) et le bras de came (3) doit être d'environ 90° – voir la figure (5.6).



DESSIN 5.5 Construction du frein d'essieu

(1) bras de came, (2) axe de came, (3) vis de réglage, (4) vérin de freinage, (5) piston de vérin, (6) fourche de vérin, (7) goupille de fourche



DESSIN 5.6 Principe du réglage des freins

(1) tige de piston de vérin, (2) membrane de vérin, (3) bras de came, (4) vis de réglage, (5) fourche de vérin, (6) position de l'axe de fourche, (7) support de vérin, (A) repère sur la tige de piston en position de récupération, (B) repère sur la tige de piston en position de freinage maximum, (C) position du bras en récupération, (D) position du bras en freinage maximum

La force de freinage diminue également lorsque l'angle d'action de la tige de piston du vérin de freinage (5) par rapport au bras de came (1) est incorrect – figure (5.5) Afin d'obtenir l'angle de fonctionnement mécanique optimal, la fourche de tige de piston (6) doit être montée sur le bras de came (1) de telle sorte que l'angle au freinage maximal soit d'environ 90°.

Le contrôle consiste à mesurer la longueur d'extension de chaque tige de piston lors d'un freinage pendant le stationnement. Si la course de la tige de piston dépasse la valeur maximale (45 mm), le système doit être ajusté.

**ATTENTION !**

Dans le frein mal réglé les mâchoires de frein peuvent frotter contre le tambour, pouvant entraîner une usure plus rapide des garnitures de frein et/ou une surchauffe du frein.



- Tous les 6 mois, vérifiez l'état technique du frein

Opérations d'entretien

- ➔ Attachez la remorque au tracteur.
- ➔ Arrêtez le moteur du tracteur et retirez la clé du contacteur d'allumage.
- ➔ Immobilisez le tracteur avec le frein de stationnement.
- ➔ Assurez-vous que la remorque n'est pas freinée.
- ➔ Utilisez les cales de roue pour empêcher la remorque de déplacer.
- ➔ Sur la tige de piston (1) du vérin, marquez avec une ligne (A) la position de rétraction maximale de la tige de piston quand le frein de remorque est inactif.
- ➔ Appuyez sur la pédale de frein dans le tracteur, marquez avec une ligne (B) la position de l'extension maximale de la tige de piston.
- ➔ Mesurez la distance entre les lignes (A) et (B). Si la course de la tige de piston n'est pas dans la plage de fonctionnement correcte, le bras de came doit être ajusté.
- ➔ Retirez l'axe de fourche du vérin.
- ➔ Mémorisez ou marquez la position d'origine de l'axe (6) – figure (5.5), de fourche du vérin (5) dans le trou du bras de came (3).
- ➔ Vérifiez que la tige de piston du vérin se déplace librement et dans toute la plage nominale.
- ➔ Vérifiez que les événements du vérin ne sont pas obstrués par des débris et qu'il n'y a d'eau ou de glace à l'intérieur. Vérifiez le montage correct du vérin.

- ➔ Nettoyez le vérin, dégivrez si nécessaire et éliminez l'eau par les événements libérés. En cas de dommage, remplacez le vérin par un neuf. Lors de l'installation du vérin, gardez sa position d'origine par rapport au support (7).
- ➔ Tournez la vis de réglage (4) de sorte que le trou marqué dans le bras de came coïncide avec le trou dans la fourche du vérin.
 - ⇒ Lors du réglage, la membrane (2) doit reposer contre la paroi arrière du vérin – voir figure (5.6).
- ➔ Installez l'axe de fourche de tige de piston, les rondelles et fixez l'axe avec des goupilles fendues.
- ➔ Tournez la vis de réglage (4) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il y ait un ou deux clics dans le mécanisme de réglage du bras de came.
- ➔ Répétez les étapes de réglage sur l'autre vérin du même essieu.
- ➔ Actionnez le frein.
- ➔ Essayez les marquages précédents et mesurez à nouveau la course de la tige de piston.
- ➔ Si la course de la tige de piston n'est pas dans la plage de fonctionnement correcte, répétez le réglage.



- Avant la période d'utilisation intensive.
- Tous les 6 mois.
- Après avoir réparé le système de freinage.
- En cas de freinage irrégulier des roues de la remorque.

ATTENTION !



Les positions de fixation du vérin de freinage dans les trous du support et de l'axe de vérin dans le bras de came sont déterminées par le Fabricant et ne peuvent pas être modifiées.

Chaque fois que vous retirez l'axe ou le vérin, il est recommandé de marquer l'emplacement de la fixation d'usine.

5.3 ENTRETIEN DU SYSTÈME PNEUMATIQUE

5.3.1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

La réparation, le remplacement ou la régénération des composants du système (vérins de freinage, soupape de commande, correcteur de freinage, etc.) doivent être confiés à des ateliers spécialisés disposant de la technologie et des qualifications appropriées pour effectuer ce type des opérations.

Les obligations de l'utilisateur liées au fonctionnement du système pneumatique comprennent uniquement :

- inspection de l'étanchéité du système et contrôle visuel du système,
- nettoyage du filtre (filtres) à air,
- purge du réservoir d'air comprimé,
- nettoyage des vannes de vidange,
- nettoyage et entretien des connecteurs de conduites pneumatiques,
- remplacement de la conduite pneumatique.



DANGER

Il est interdit d'utiliser une remorque avec un système de freinage inefficace.

5.3.2 INSPECTION DE L'ÉTANCHÉITÉ ET CONTRÔLE VISUEL DU SYSTÈME

Contrôle de l'étanchéité des systèmes pneumatiques

- ➔ Attelez la remorque au tracteur.
- ➔ Immobilisez le tracteur et la remorque au moyen du frein de stationnement, placez des cales sous la roue de la remorque.
- ➔ Raccordez les conduites pneumatiques.
- ➔ Faites démarrer le tracteur pour ajouter de l'air dans le réservoir du système de freinage de la remorque.

- ⇒ Dans les systèmes à double conduit, la pression de l'air doit atteindre environ 8 bars.
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur.
- ➔ Vérifiez les éléments du système lorsque la pédale de frein du tracteur est relâchée.
- ⇒ Faites particulièrement attention aux raccords des conduites et des vérins de freinage.
- ➔ Répétez la vérification du système lorsque la pédale de frein du tracteur est pressée.
- ⇒ L'aide d'une deuxième personne est nécessaire.

En cas de fuite, l'air comprimé s'écoulera à l'extérieur des points endommagés avec un sifflement caractéristique. Vous pouvez également détecter les fuites du système en enduisant les éléments vérifiés d'un liquide de lavage ou d'une autre préparation moussante qui n'affectera pas de manière agressive les éléments du système. Les éléments endommagés doivent être remplacés par des neufs ou transmis pour réparation. Si la fuite est constatée sur les raccords, l'utilisateur peut serrer lui-même le raccord. Si l'air s'écoule toujours, remplacez les éléments de raccord ou le joint par des neufs.



Vérification de l'étanchéité du système :

- après les 1 000 premiers kilomètres,
- après chaque réparation ou remplacement des composants du système,
- une fois par an.

Contrôle visuel du système

Lors du contrôle de l'étanchéité, faites également attention à l'état technique et à la propreté des composants du système. Le contact des conduits pneumatiques, des joints, etc. avec de l'huile, de la graisse, de l'essence, etc. peut les endommager ou accélérer le processus de leur vieillissement. Les conduites pliées, déformées en permanence, coupées ou usées doivent être remplacées.

**Contrôle visuel du système**

- effectuez une inspection visuelle du système en même temps que vous effectuez la vérification des fuites.

**ATTENTION !**

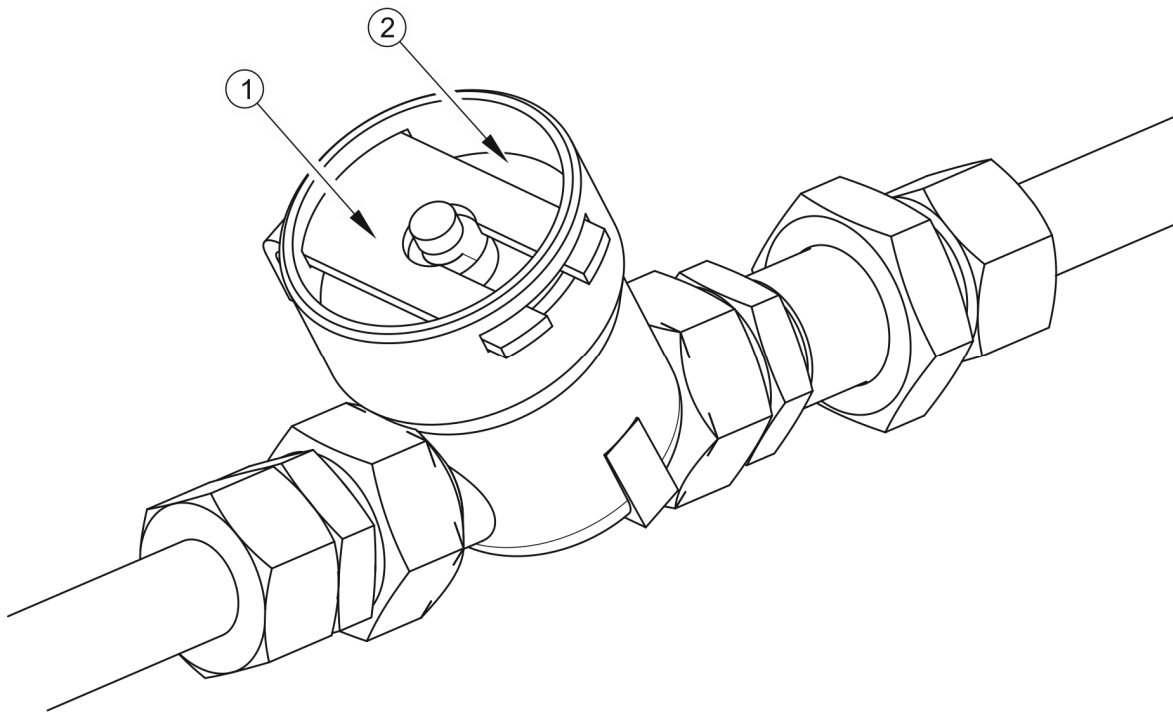
La réparation, le remplacement ou la régénération des composants du système pneumatique ne peuvent être effectués que dans un atelier spécialisé.

5.3.3 NETTOYAGE DES FILTRES À AIR

En fonction des conditions d'utilisation de la remorque, mais au moins tous les trois mois, enlevez et nettoyez les cartouches des filtres à air situés sur les conduites de raccordement du système pneumatique. Les cartouches sont réutilisables et ne sont pas soumises au remplacement sauf si elles ont subi un endommagement mécanique.

**DANGER**

Avant de déposer le filtre, réduire la pression dans le tuyau d'alimentation. Lors du démontage du verrou du filtre, tenez le couvercle de l'autre main. Éloignez le couvercle du filtre de vous.



DESSIN 5.7 **Filtre à air**

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

Opérations d'entretien

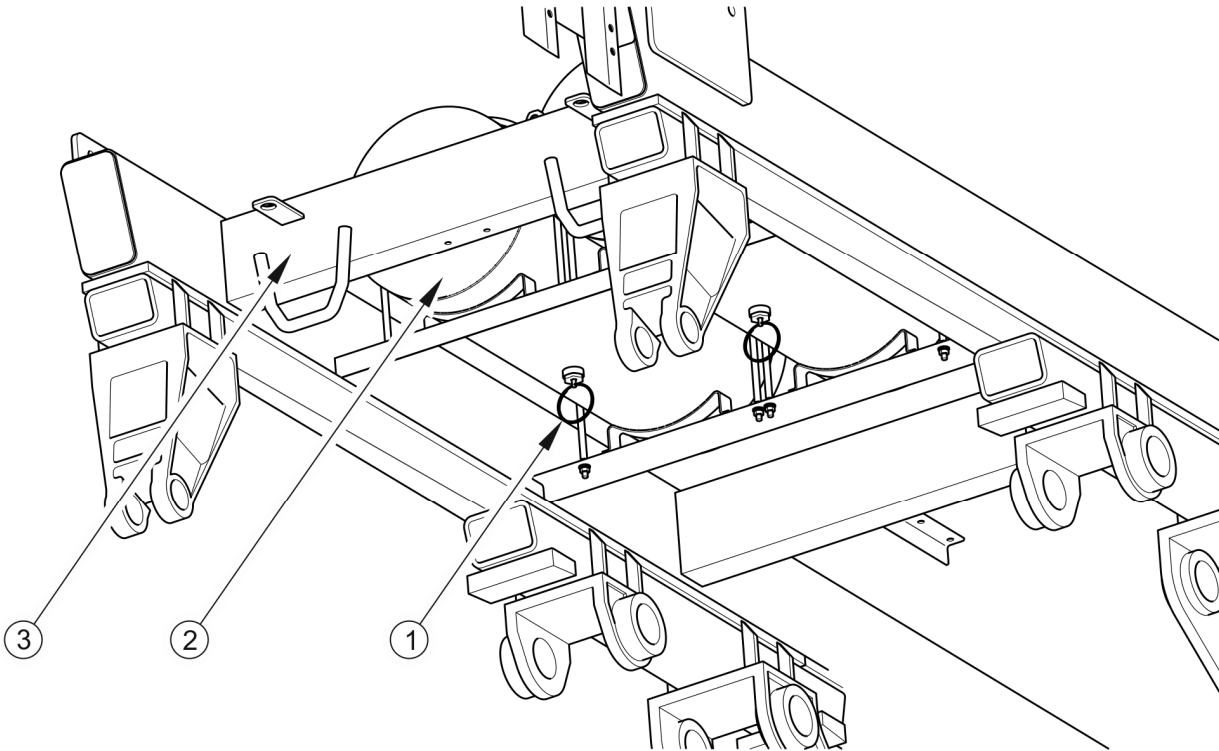
- ➔ Réduisez la pression dans la conduite d'alimentation.
 - ⇒ La réduction de la pression dans la conduite peut être effectuée en appuyant sur la tête du connecteur pneumatique jusqu'à la butée.
- ➔ Retirez le verrou de fixation (1) – figure (5,7).
 - ⇒ Tenez le couvercle du filtre (2) de l'autre main. Après avoir retiré le verrou, le couvercle sera poussé par le ressort situé dans le boîtier du filtre.
- ➔ Le cartouche et le corps du filtre doivent être soigneusement lavés et soufflés à l'air comprimé. Effectuez l'assemblage dans l'ordre inverse.



Nettoyage du filtre (des filtres) à air :

- tous les 3 mois d'utilisation.

5.3.4 PURGE DU RÉSERVOIR D'AIR COMPRIMÉ



DESSIN 5.8 Purge du réservoir d'air comprimé

(1) vanne de vidange, (2) réservoir d'air, (3) cadre inférieur

Opérations d'entretien

- ➔ Inclinez la tige de la vanne de vidange (1) située en bas du réservoir (2).
 - ⇒ L'air comprimé du réservoir éliminera l'eau de son intérieur.
- ➔ Après avoir relâché la tige, la vanne doit se fermer automatiquement en interrompant la fuite d'air du réservoir.
 - ⇒ Si la tige de vanne ne revient pas à sa position, la vanne de vidange entière doit être retirée et nettoyée ou remplacée par une nouvelle pièce (si endommagée) – voir le chapitre (5.3.5).
- ➔ Répétez toutes les étapes ci-dessus pour le deuxième réservoir.



Purge du réservoir d'air comprimé :

- après chaque semaine d'utilisation.

5.3.5 NETTOYAGE DE LA VANNE DE VIDANGE



DANGER

Purger le réservoir d'air avant de retirer la vanne de vidange.

Opérations d'entretien

- ➔ Réduisez complètement la pression dans les réservoirs d'air.
 - ⇒ La pression dans le réservoir est réduite par l'inclinaison de la goupille de vanne de vidange.
- ➔ Retirez la vanne.
- ➔ Nettoyez la vanne, soufflez à l'air comprimé.
- ➔ Remplacez le joint en cuivre.
- ➔ Vissez la vanne, remplissez le réservoir d'air, vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.



Nettoyage de la valve :

- tous les 12 mois (avant la période hivernale).

5.3.6 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES CONNECTEURS DE CONDUITES ET DES PRISES PNEUMATIQUES

Le corps du connecteur ou la prise pour connecter une deuxième remorque, qui sont endommagés, doivent être remplacés. En cas d'endommagement du couvercle ou du joint d'étanchéité, remplacer ces éléments par les éléments neufs. Le contact des joints d'étanchéité des raccordements pneumatiques avec des huiles, de la graisse, de l'essence, etc. peut contribuer à leur endommagement et accélérer le processus de leur vieillissement.

Si la remorque est déconnectée du tracteur, les raccordements doivent être protégés à l'aide de couvercles ou placés dans des sièges spéciaux. Avant la période hivernale, il est recommandé de conserver le joint à l'aide des produits prévus à cet effet (par exemple des lubrifiants silicones pour caoutchouc).

**DANGER**

Des raccordements de remorque défectueux et sales peuvent entraîner un dysfonctionnement du système de freinage.

Avant chaque attelage de la remorque, vérifiez l'état technique et la propreté des raccordements ainsi que des socles du tracteur routier. Si nécessaire, nettoyez ou réparez les prises du tracteur.

**Vérification des raccordements de remorque :**

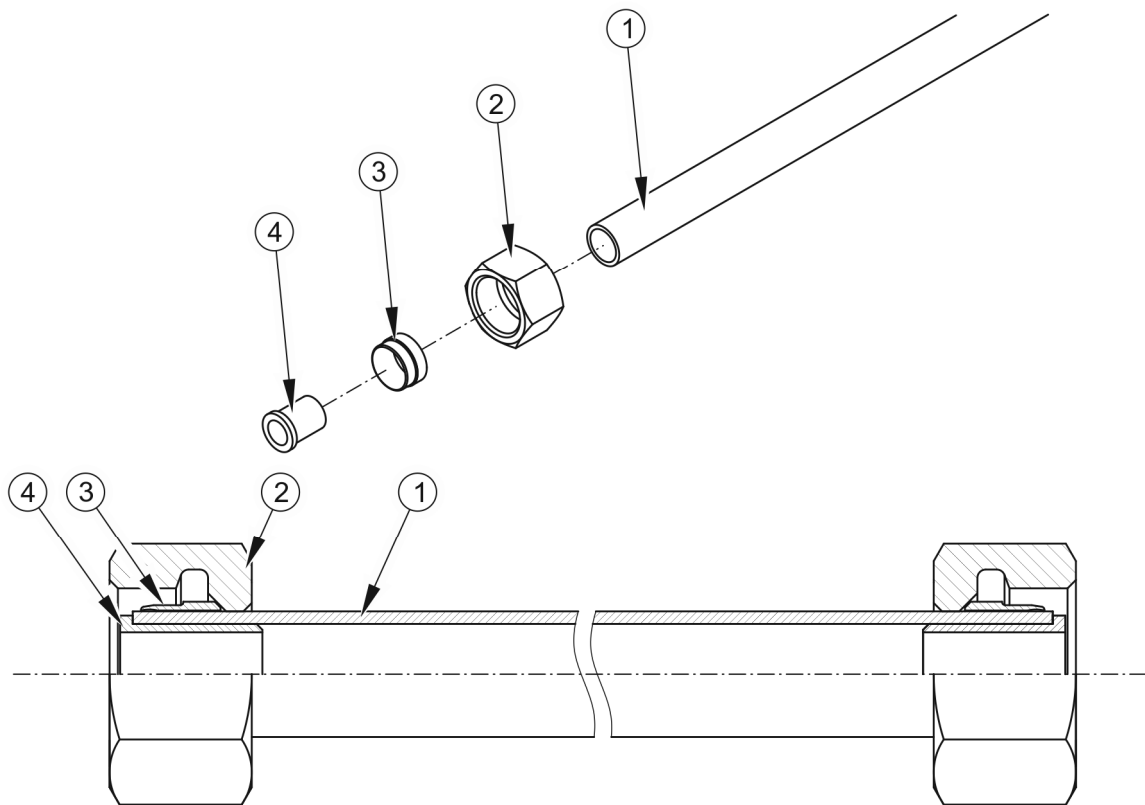
- à chaque fois avant d'atteler la remorque au tracteur.

5.3.7 REMPLACEMENT DE LA CONDUITE PNEUMATIQUE

Les conduites pneumatiques déformées de façon permanente, coupées ou usées doivent être remplacées.

Opérations d'entretien

- ➔ Réduisez complètement la pression du système.
 - ⇒ La pression est réduite par l'inclinaison de la goupille de vanne de vidange.
- ➔ Démontez la conduite d'air en dévissant l'écrou (2).
- ➔ Installez une nouvelle conduite.
 - ⇒ L'intérieur de la conduite pneumatique doit être propre.
 - ⇒ Les extrémités de la conduite pneumatique (1) doivent être coupées précisément à angle droit.
 - ⇒ La bague coupante (3) doit être montée comme indiqué sur la figure (5.9).
 - ⇒ Le manchon de renforcement (4) de la conduite doit être bien enfoncé.
- ➔ Vérifiez l'étanchéité des connexions conformément au chapitre (5.3.2)



DESSIN 5.9 Installation de la conduite pneumatique

(1) conduite pneumatique, (2) écrou d'accouplement, (3) bague coupante, (4) manchon de renforcement

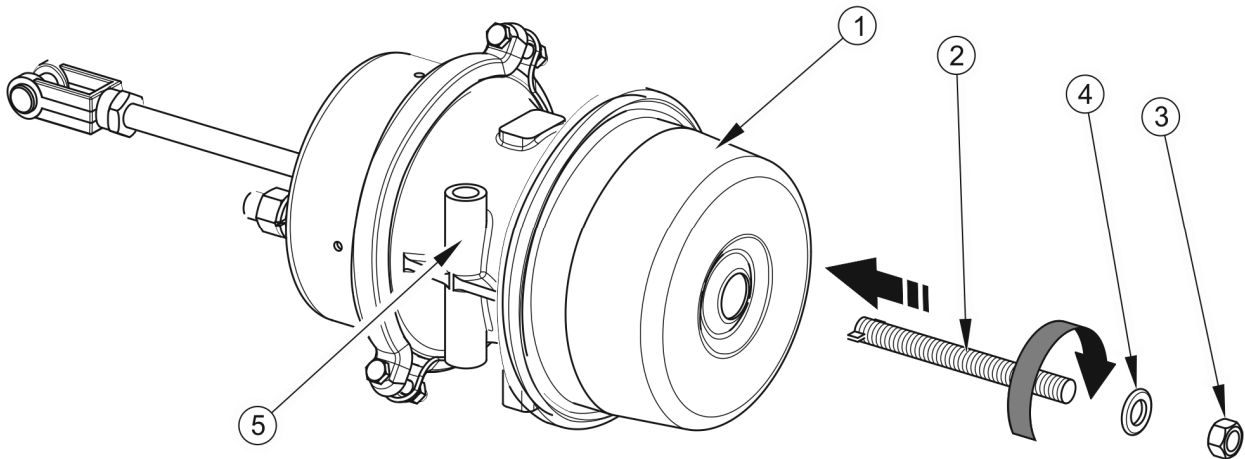
5.4 RELÂCHEMENT D'URGENCE DU VÉRIN

L'endommagement du système pneumatique provoquant la purge des vérins de freinage cause le freinage de la remorque au moyen de vérins à membrane. Le relâchement d'urgence de ces vérins signifie que le ressort se tend à l'aide d'une vis de tension, en fonctionnement normal, est placé dans le support (5) du vérin.

Relâchement d'urgence du vérin

- Immobilisez la remorque en plaçant des cales sous les roues.
- Retirez le capuchon de l'ouverture arrière du vérin.
- Insérez la vis de tension (2) dans l'ouverture arrière du vérin à membrane (1).
- Tournez la vis de 90°.

- Ajustez la rondelle (4) et visser l'écrou (3).
- Vissez l'écrou jusqu'à la butée.
- Répétez les opérations pour le second vérin.



DESSIN 5.10 Relâchement d'urgence du vérin

(1) vérin ressort-membrane, (2) vis de tension, (3) écrou, (4) rondelle, (5) support de vis de tension

Pour revenir au fonctionnement normal du vérin, dévissez l'écrou (3) et retirez la vis de tension (2) du vérin. Après l'opération, placez la vis et les autres éléments dans le support (5) et fermez l'ouverture arrière avec un bouchon en plastique.

DANGER



Prendre des précautions particulières pendant l'opération. Lors de la tension du ressort du vérin, la remorque n'est pas immobilisée par le frein de stationnement, il est donc nécessaire de placer des cales sous les roues de la remorque pour l'empêcher de se déplacer.

Le vérin ne peut être réparé que par un centre de service agréé.

La conduite avec le système de freinage inopérant est interdite.

5.5 ENTRETIEN DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

5.5.1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

La réparation, le remplacement et la régénération des composants du système hydraulique (vérins hydrauliques, vannes, etc.) devraient être confiés à des ateliers spécialisés disposant de la technologie et des qualifications appropriées pour effectuer ce type de travail.

Les obligations de l'utilisateur liées au fonctionnement du système hydraulique comprennent uniquement :

- inspection de l'étanchéité du système et contrôle visuel du système,
- inspection de l'état technique des connecteurs hydrauliques.

ATTENTION !



Utiliser l'huile hydraulique recommandée par le Fabricant. Ne mélangez jamais deux types d'huile.

L'état du système hydraulique doit être constamment surveillé pendant l'utilisation de la remorque.

DANGER



Il est interdit d'exploiter la remorque avec un système hydraulique de paroi coulissant inefficace.

Il est interdit de conduire avec la remorque dont le système hydraulique de suspension (option) est inefficace.

Il est interdit d'utiliser une remorque avec un système hydraulique de freinage inefficace.

Il est interdit d'utiliser la remorque dont le système de la porte arrière est défectueux.

Le système hydraulique est sous haute pression pendant l'opération

5.5.2 CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Opérations d'entretien

- ➔ Attelez la remorque au tracteur.
- ➔ Connectez tous les conduites du système hydraulique conformément aux recommandations figurant dans le manuel d'utilisation.

- ➔ Nettoyez les raccords et les vérins (vérins de paroi coulissante, vérins de porte arrière et éventuellement vérins de freinage hydrauliques, vérins de suspension).
- ➔ Déplacez la paroi coulissante aussi loin vers arrière que possible, puis l'inclinez – répétez ces opérations plusieurs fois.
- ➔ Ouvrez et fermez la porte arrière plusieurs fois.
- ➔ Appuyez plusieurs fois sur la pédale de frein du tracteur.
 - ⇒ Uniquement si la remorque est équipée d'un système de freinage hydraulique.
- ➔ Effectuez un passage d'essai et observer le fonctionnement du système de direction hydraulique.
 - ⇒ L'aide d'une deuxième personne est nécessaire.
- ➔ Ouvrez et fermez la porte inclinable de côté plusieurs fois.
 - ⇒ Si la remorque est équipée d'une paroi inclinable de côté.
- ➔ Inspecter les vérins et les conduites hydrauliques pour détecter les fuites.

En cas de traces d'huile observées sur les corps des vérins hydrauliques, vérifiez la nature du défaut d'étanchéité. Lorsque le vérin est entièrement sorti, vérifiez les points d'étanchéité. De faibles fuites, avec des symptômes de « transpiration », sont autorisées mais en cas de fuite de type "goutte à goutte" arrêtez l'utilisation de la remorque jusqu'à l'élimination du défaut. Si le dysfonctionnement apparaît dans les vérins de freinage, il est interdit de conduire avec la remorque dont le système est endommagé jusqu'à ce que le dysfonctionnement soit éliminé.

**Contrôle d'étanchéité :**

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

5.5.3 VERIFICATION DES CONNECTEURS ET PRISES HYDRAULIQUES

Les connecteurs et prises hydrauliques de la remorque et du tracteur doivent être en bon état technique et propres. Les systèmes hydrauliques du tracteur et de la remorque sont

sensibles aux salissures solides, qui peuvent endommager des éléments précis de l'installation (verrous hydrauliques bloqués, rayures sur les surfaces des vérins, etc.).



Vérification des connecteurs et prises hydrauliques :

- avant chaque attelage de la remorque au tracteur.

5.5.4 REMPLACEMENT DES CONDUITES HYDRAULIQUES

Les flexibles hydrauliques doivent être remplacés tous les 4 ans, quel que soit leur état. Cette activité doit être confiée à des ateliers spécialisés.



Remplacement des conduites hydrauliques :

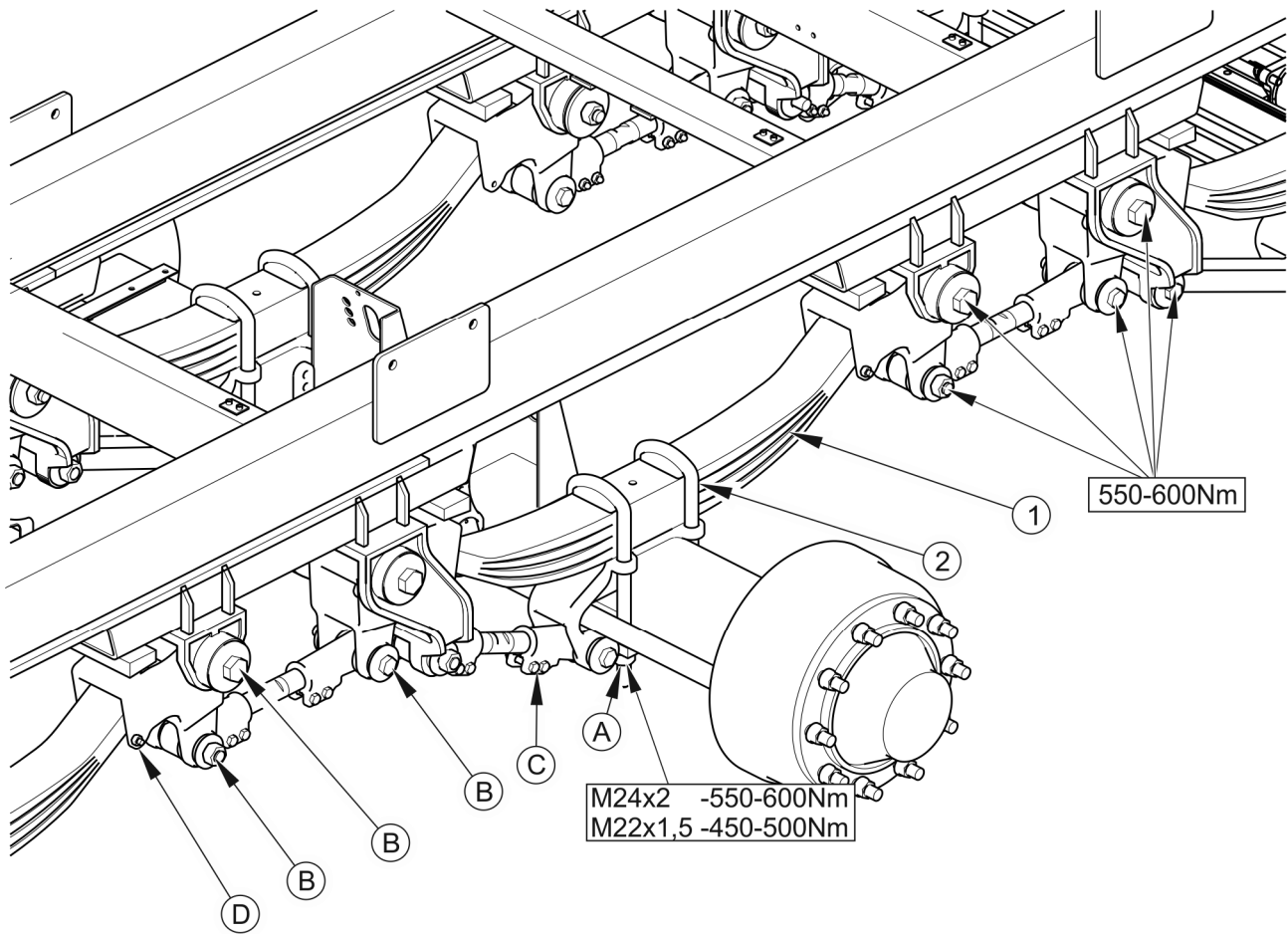
- tous les 4 ans.

5.6 OPERATION DE SUSPENSION

TABLEAU 5.2 Calendrier d'entretien de la suspension mécanique

PERIODE D'INSPECTION	OPERATIONS D'ENTRETIEN
Après le premier passage de la remorque chargée. Avant l'exploitation intensive ou tous les 6 mois.	Serrez tous les écrous des vis en U sur l'essieu au couple de serrage recommandé – figure (5.11) pos. A. Les écrous doivent être serrés en diagonale.
	Serrez tous les raccords vissés de la suspension – pos. B et D (étriers de ressort, supports, jambes de force rigides et réglables, ressorts) – figure (5.11).
	Serrez la fixation des jambes de force réglables – figure (5.11) pos. C. Si les boulons étaient desserrés, la longueur des jambes de force peut être incorrecte. Vérifiez que la distance entre les essieux du côté droit et gauche de la remorque est la même. Vérifiez que les roues sont parallèles au sens de la marche.
	Serrez les vis des manchons de jambes de force flexibles rigides et réglables. Rondelles (pos. 1) ne doivent pas toucher le support (élément 2). S'ils se touchent, remplacez les manchons coniques en caoutchouc (pos.3) – figure (5.12). Avant l'installation, les manchons en caoutchouc doivent être graissés.

PERIODE D'INSPECTION	OPERATIONS D'ENTRETIEN
Une fois par an	Vérifiez l'état des ressorts (pos. 1) : nettoyez soigneusement et brossez les côtés des ressorts pour vérifier si les fissures ne peuvent pas être constatées.
	S'il y a du jeu entre les ressorts et l'essieu, vérifiez tout le système de montage : les boulons en U, ainsi que les plaques de guidage et les plaques de serrage des boulons de ressort.

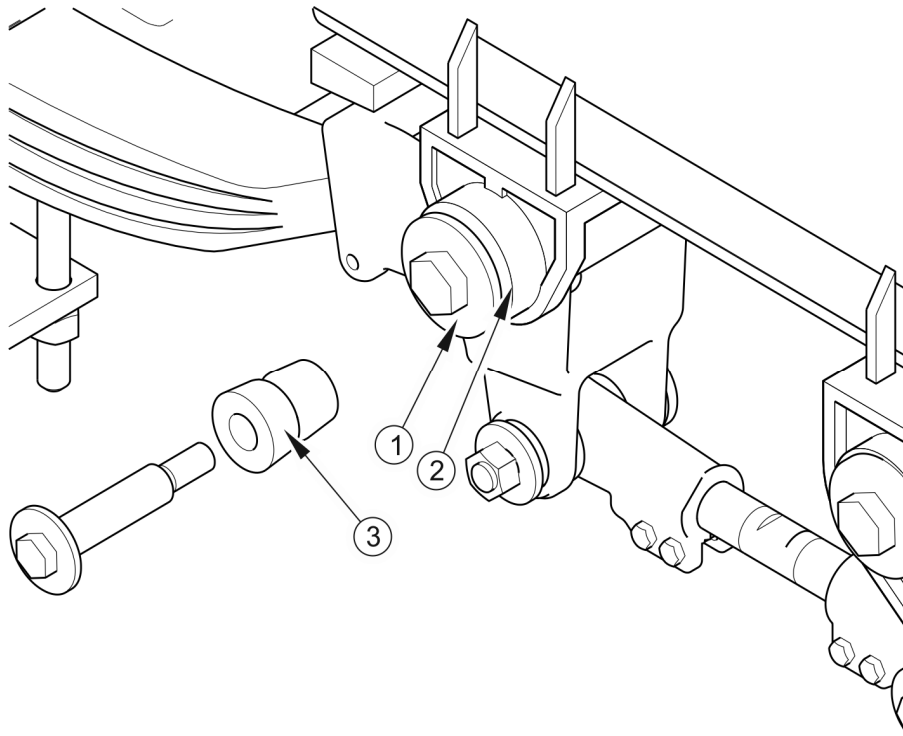


DESSIN 5.11 **Entretien de la suspension mécanique**

(1) ressort, (2) boulon en U, (A) écrous de boulon en U, (B) assemblages vissés de suspension, (C) fixation des jambes de force, (D) montage de la lame de ressort



- En cas de conditions d'utilisation difficiles ou d'utilisation intensive de la remorque, les activités de maintenance doivent être effectuées plus souvent.

**DESSIN 5.12 Manipulation des manchons en caoutchouc**

(1) rondelle haute pression, (2) support, (3) manchon en caoutchouc

**ATTENTION !**

Les boulons de la suspension de la remorque doivent être serrés sous une masse.

L'entretien de la suspension hydraulique consiste à vérifier l'étanchéité et à serrer régulièrement tous les boulons. En cas de constat d'une fuite d'huile sur les raccords des conduites hydrauliques, resserrez les raccords, et si cela n'élimine pas le défaut, remplacez la conduite ou les éléments de raccordement par des nouveaux éléments. Si la fuite d'huile se produit dans un autre point que le raccord, le flexible du système qui n'est pas étanche doit être remplacé par un nouvel élément. Tout dommage mécanique provoque également la nécessité de remplacement d'un composant par un nouveau. Si les vérins hydrauliques sont endommagés, ils doivent être remplacés ou réparés.

**ATTENTION !**

Avant de commencer les opérations sur le système hydraulique, assurez-vous que l'huile n'est pas sous pression. Serrez les conduites hydrauliques au couple de 50 – 70 Nm.

5.7 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE ET DES ELEMENTS D'AVERTISSEMENT

5.7.1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

La réparation, le remplacement et la régénération des composants de l'installation électrique devraient être confiés à des ateliers spécialisés disposant de la technologie et des qualifications appropriées pour effectuer ce type de travail.

L'utilisateur est seulement obligé de :

- contrôler l'état technique de l'installation électrique et des catadioptres,
- remplacer des ampoules.

ATTENTION !



Il est interdit de conduire avec un système d'éclairage défectueux. Les lentilles endommagées et les ampoules usagées doivent être remplacées toute suite avant de conduire. Les catadioptres perdus ou endommagés doivent être remplacés par des éléments neufs.

Opérations d'entretien

- ➔ Connectez la remorque au tracteur à l'aide de la conduite de raccordement approprié.
 - ⇒ Assurez-vous que la conduite de raccordement est fonctionnelle. Vérifiez les prises de raccordement du tracteur et de la remorque.
- ➔ Vérifier que l'éclairage de la remorque est au complet, en bon état technique et qu'il fonctionne correctement.
- ➔ Vérifiez que les catadioptres sont au complet.
- ➔ Vérifiez l'installation correcte du support du triangle de présignalisation pour les véhicules lents.
- ➔ Avant de conduire sur une voie publique, assurez-vous que le tracteur est équipé d'un triangle réfléchissant d'avertissement.



Vérification du système électrique :

- pendant chaque attelage de la remorque.



INDICE

Avant de partir assurez-vous que toutes les lampes et tous les catadioptrés sont propres.

5.7.2 REMPLACEMENT DE L'AMPOULE

La liste des ampoules est présentée dans le tableau (5.3). Toutes les lentilles sont fixées avec les vis et il n'est pas nécessaire de démonter l'ensemble du feu ou des composants de la remorque.

TABLEAU 5.3 Liste des ampoules

FEU	TYPE DE FEU	AMPOULE / QUANTITÉ DANS 1 FEU	NOMBRE DE FEUX
Feu groupé arrière gauche	WE 549L	R10W / 1 pièce P21W / 2 pièce	1
Feu groupé arrière droit	WE 549P	R10W / 1 pièce P21W / 2 pièce	1
Dispositif d'éclairage de la plaque d'immatriculation	LT-120	C5W – 1 pièce	2

5.8 GRAISSAGE DE LA REMORQUE

La lubrification de la remorque doit être effectuée avec la pompe à graisse manuelle ou à pied rempli de la graisse recommandée. Avant de commencer le travail, enlever si possible l'ancienne graisse ainsi que d'autres impuretés. Le travail terminé, essuyer l'excès de graisse.

TABLEAU 5.4 Plan de graissage des remorques

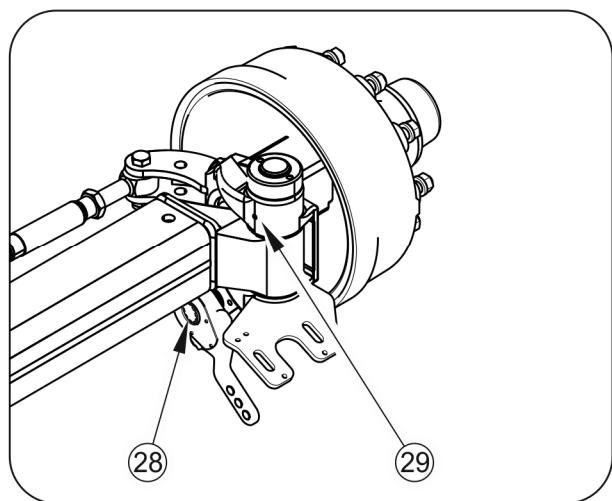
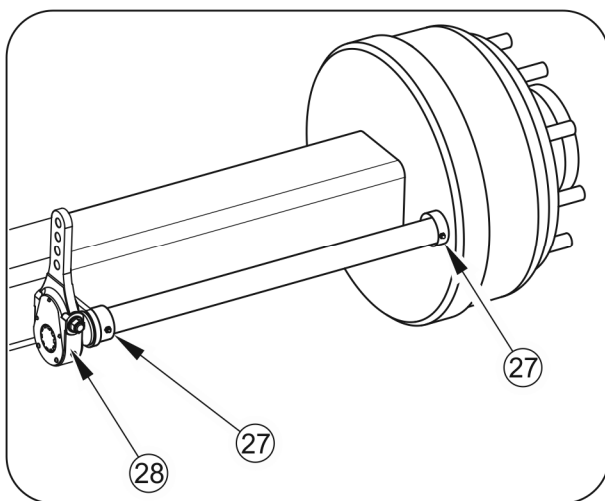
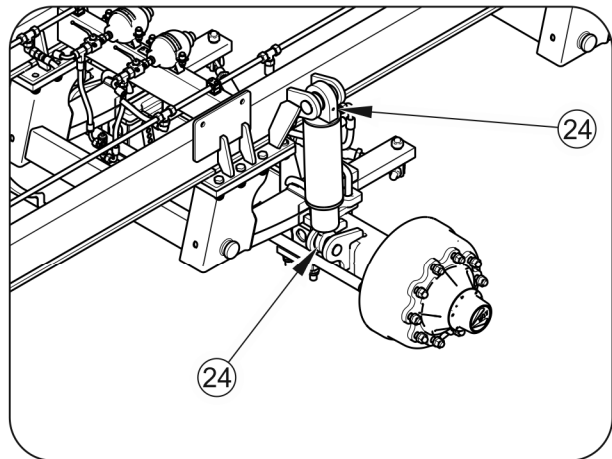
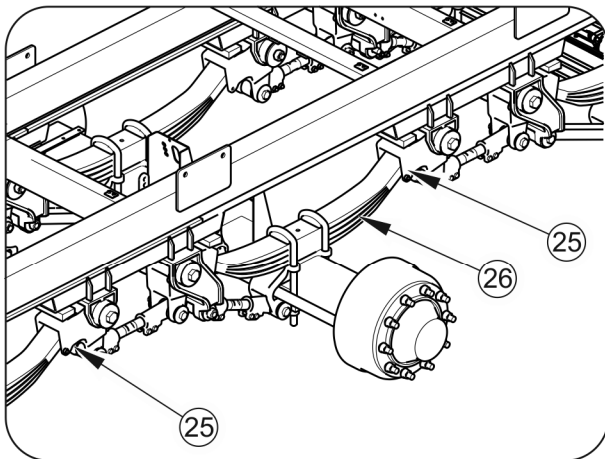
N°	POINT DE GRAISSAGE	NOMBRE DE POINTS DE GRAISSAGE	TYPE DE GRAISSE	PERIODICITE
1	Roulements de moyeu de roue	6	A	24M
2	Tête d'attelage et tige de levier de direction	3	B	14D
3	Axe de levier de direction	2	A	3M
4	Axe de vérin de direction	2	A	3M
5	Axe de tige de direction	2	A	3M
6	Charnières de la paroi inclinable	7	A	3M
7	Manchon de bras oscillant de timon	1	A	6M
8	Axe de bras oscillant de timon	1	A	6M
9	Ressort de timon	1	C	6M
10	Goupille de fixation du vérin de fermeture	2	A	3M
11	Broche du bras de fermeture de la paroi inclinable	1	A	3M
12	Axe de tige de fermeture	2	A	3M
13	Axe du bras de serrage	1	A	3M
14	Goupille du vérin de serrage	1	A	3M
15	Roulements du vérin de la porte	4	A	3M

N°	POINT DE GRAISSAGE	NOMBRE DE POINTS DE GRAISSAGE	TYPE DE GRAISSE	PERIODICITE
16	Broches de bras de conduites	2	A	3M
17	Levier et tige de déchargement	2	A	3M
18	Guides de trappe de déchargement	2	D	3M
19	Support télescopique	2	A	3M
20	Roulements du vérin de la paroi	6	A	3M
21	Roulements du vérin de levage de la paroi	4	A	3M
22	Guides de support du vérin de la paroi	2	C	3M
23	Axes des rouleaux de la paroi coulissante	4	A	3M
24	Fixations supérieures et inférieures des vérins de suspension hydrauliques	6	A	3M
25	La surface de glissement des ressorts (suspension mécanique)	12	A	3M
26	Ressort de suspension (suspension mécanique)	6	C	3M
27	Manchon d'arbre de came	12	A	3M
28	Bras de came de frein	6	A	3M
29	Axe de fusée d'essieu	8	A	3M

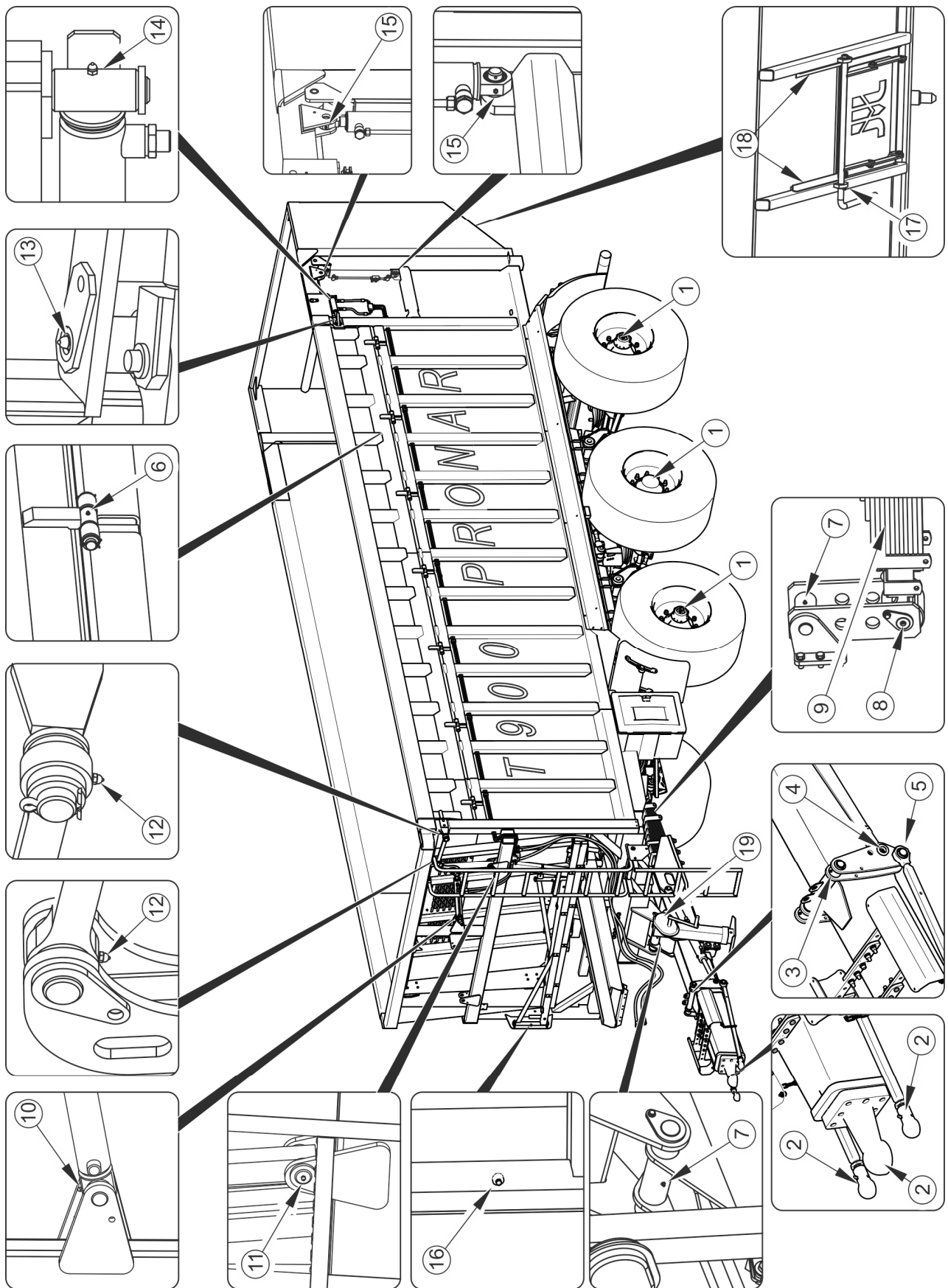
périodes de lubrification : M – mois, J – jour

TABLEAU 5.5 Lubrifiants recommandés

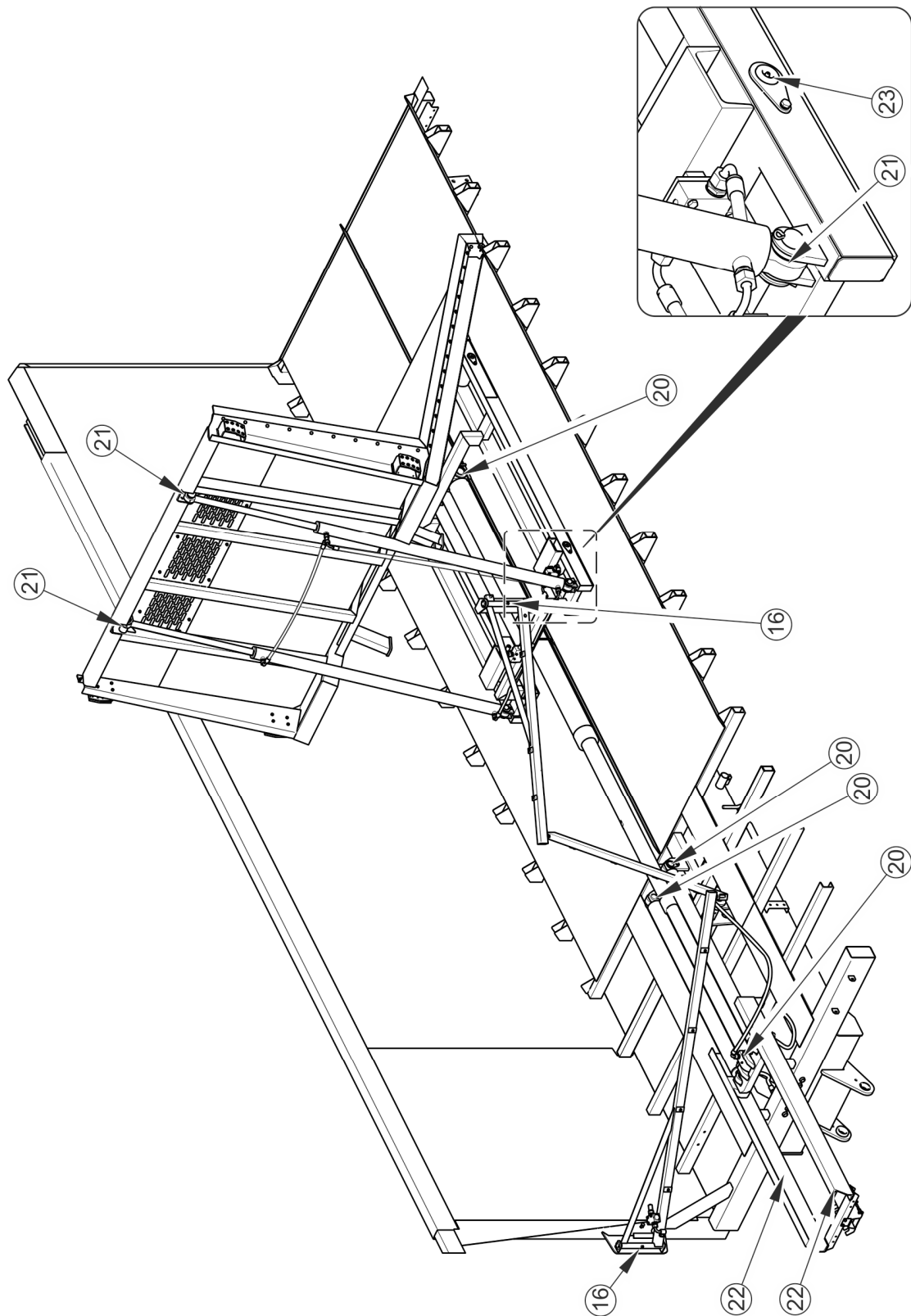
MARQUAGE DU TABLEAU (5.4)	DESCRIPTION
A	graisse solide universelle d'usage général (lithium, calcium),
B	graisse solide pour des éléments très chargés avec addition de MoS ₂ ou de graphite
C	spray anticorrosion
D	huile de machine standard, graisse silicone en aérosol



DESSIN 5.13 Points de graissage



DESSIN 5.14 Points de graissage



DESSIN 5.15 Points de graissage

Les pièces à graisser avec de l'huile de machine doivent être essuyées avec un chiffon sec propre. Appliquer sur les surfaces lubrifiées une petite quantité d'huile (graisseur à l'huile ou brosse). Essuyer l'excès d'huile.

Le remplacement de la graisse dans les roulements des moyeux d'essieux moteurs doit être confié à un atelier spécialisé, équipé des dispositifs appropriés. Conformément aux recommandations du fabricant des essieux, déposer l'ensemble de moyeu et retirer les roulements ainsi que les différentes bagues d'étanchéité. Après le nettoyage soigneux et l'inspection, reposer les pièces lubrifiées. Si nécessaire, remplacer les roulements ainsi que les bagues d'étanchéité. Le graissage des roulements d'essieu moteur devrait être effectué au moins une fois tous les deux ans ou après chaque 50 000 km. En cas d'utilisation intensive, effectuer ces opérations plus souvent.

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



Lors de l'utilisation de la remorque, l'utilisateur est tenu de suivre les instructions de graissage conformément au plan de graissage.

5.9 CONSOMMABLES

5.9.1 HUILE HYDRAULIQUE

Il est impératif que l'huile dans le système hydraulique de la remorque et celle dans le système hydraulique du tracteur soient 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 agricole. Dans la remorque neuve, le circuit est rempli de l'huile hydraulique HL32 Lotos.

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 ses instructions. 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 changement de l'huile hydraulique n'est pas nécessaire, toutefois, en cas de nécessité, cette tâche doit être confiée à un atelier spécialisé.

TABLEAU 5.6 Caractéristiques de l'huile hydraulique L-HL 32 Lotos

N°	NOM	U.M	VALEUR
1	Viscosité selon la norme ISO 3448VG	-	32
2	Viscosité cinématique à 40°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 raison de sa composition, l'huile utilisée n'est pas considérée comme une substance dangereuse, cependant un contact prolongé avec la peau et les yeux peut 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 contaminés doivent être enlevés pour éviter tout contact de l'huile 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. L'huile présente un danger uniquement lorsqu'elle est fortement pulvérisée (brouillard d'huile) ou en cas d'incendie au cours duquel des composés toxiques peuvent se dégager. L'extinction de l'huile doit être effectuée avec du dioxyde de carbone, mousse ou brouillard d'extinction. Pour éteindre un incendie, ne pas utiliser d'eau.

5.9.2 LUBRIFIANTS

Pour les pièces qui subissent à des hautes charges, il est recommandé d'utiliser de la graisse au lithium avec additifs au sulfure de molybdène (MOS₂) ou au graphite. Pour les éléments moins chargés, il est recommandé d'utiliser de la graisse machine universelle qui contient des additifs anticorrosion et est très résistante à l'eau. Les produits en aérosol (lubrifiants au silicone, produits lubrifiants anticorrosion) 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 donné 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 la graisse.

5.10 REGLAGE DES VANNES DE FIN DE COURSE

Dans la remorque T900, la commutation du circuit alimentant les vérins horizontaux (3), le déplacement de paroi et le vérin télescopique (2) aux vérins verticaux (4) de levage de la paroi est réalisée au moyen de la vanne de fin de course (6). Cette vanne est réglée lorsque la paroi coulissante est étendue au maximum au moyen de la vis de réglage (8). Le bras de conduites (1) doit être réglé de sorte que le ressort en polyuréthane (5) soit comprimé d'au moins 10 mm et que l'angle entre les bras individuels ne dépasse pas 160°. Le poussoir de la vanne doit être étendu de 1,5 à 2 mm. Après le réglage, fixez le boulon (8) avec le contre-écrou (9).

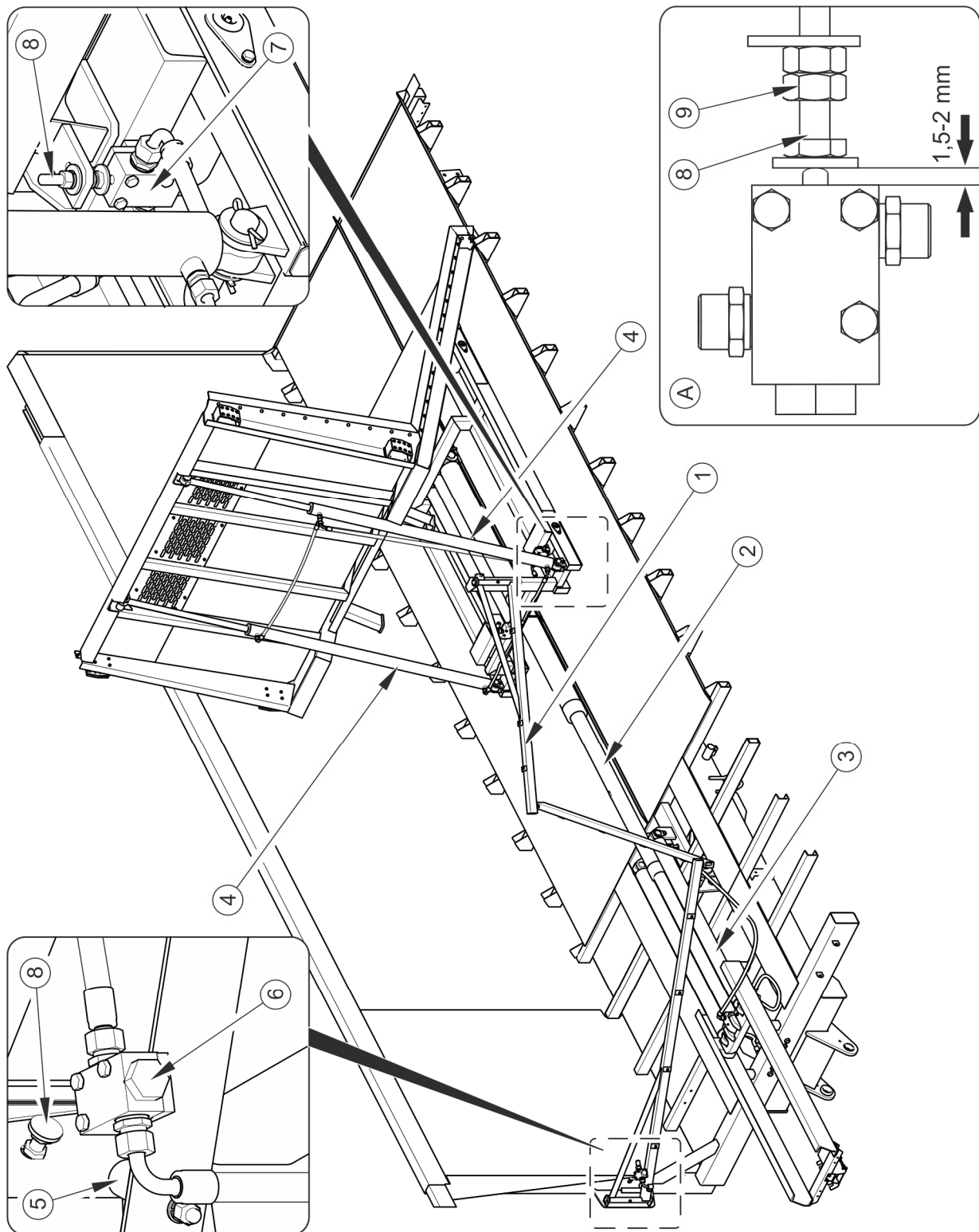
La vanne de fin de course (7) est réglée quand la paroi est abaissée au maximum. Le poussoir de la vanne de fin de course doit être étendu de 1,5 à 2 mm. Après le réglage, fixez le boulon de réglage (8) avec des contre-écrous (9).

ATTENTION !



Le réglage et le remplacement des vannes de fin de course devraient être confiés à des ateliers spécialisés disposant de la technologie et des qualifications appropriées pour ce type de travaux.

Assurez-vous que la machine ne présente aucun danger généré par le réglage des vannes.



DESSIN 5.16 Réglage des vannes de fin de course

(1) bras de conduites, (2) vérin télescopique, (3) vérin de déplacement de la paroi, (4) vérin de levage de la paroi, (5) ressort en polyuréthane, (6) vanne de fin de course I, (7) vanne de fin de course II, (8) vis de réglage, (9) contre-écrou, (A) schéma de réglage des vannes

5.11 NETTOYAGE DE LA REMORQUE

La remorque doit être nettoyée quand il est nécessaire et avant une période d'arrêt plus longue (par exemple avant l'hiver). 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 emploi en toute sécurité.

Instructions de nettoyage de la remorque

- Avant de commencer à laver la remorque, ouvrez la porte arrière. Nettoyez soigneusement la caisse de chargement des restes de matériaux (balayez-la ou soufflez-la avec de l'air comprimé), en particulier à proximité de la porte arrière et de la paroi inclinable.
- Pour nettoyer la remorque utiliser uniquement de l'eau courante propre ou de l'eau avec un détergent 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 dirigez pas le jet d'eau directement sur les éléments des systèmes et de l'équipement de la remorque, à savoir sur soupape de commande, correcteur de freinage, vérins de freinage, vérins hydrauliques, connecteurs des systèmes pneumatique, électrique et hydraulique, feux, connecteurs électriques, étiquettes d'information et d'avertissement, plaque signalétique, connecteurs des conduites, points de graissage, etc. Le jet d'eau à haute pression peut entraîner des dommages mécaniques de ces composants.
- 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.

- 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 avec du produit nettoyant. Suivre les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.



DANGER

Se reporter aux instructions d'utilisation des détergents et des conservateurs.

En lavant la remorque avec des détergents, porter des vêtements de protection et des lunettes de protection appropriés pour éviter les éclats.

- 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.
- Garder les flexibles et les joints propres. Les matières plastiques utilisées pour la fabrication des composants peuvent être sensibles aux substances organiques et à certains détergents. L'exposition prolongée à diverses substances accélère le processus de vieillissement et augmente le risque de dommages. Il est recommandé de conserver les composants en caoutchouc avec des produits adaptés après un lavage minutieux.
- Après le lavage, laisser la remorque sécher, puis graisser tous les points qui doivent être contrôlés selon les recommandations. Essuyer l'excès de graisse ou d'huile avec un chiffon sec.
- Respecter les principes de protection de l'environnement, laver la remorque dans des endroits prévus à cet effet.
- Le lavage et le séchage de la remorque doivent s'effectuer à une température ambiante supérieure à 0 °C.
- Après avoir lavé et séché la remorque, graisser tous les points de contrôle, quelle que soit la période s'écoulant du dernier traitement.

5.12 STOCKAGE

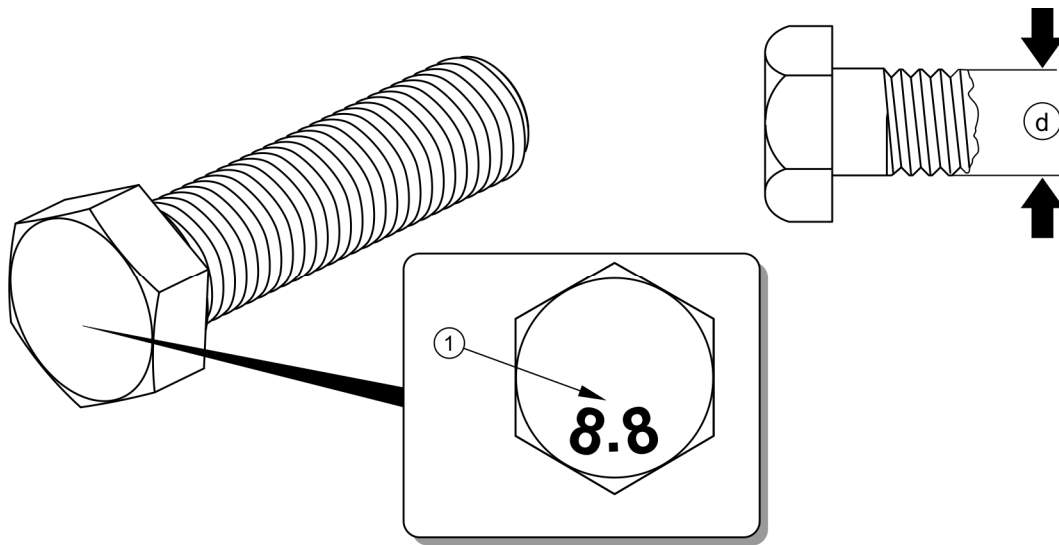
Il est recommandé de stocker la remorque sous un abri fermé ou couvert. Lorsque la machine ne sera pas utilisée pendant une longue période, il est impératif de la protéger contre les agents atmosphériques (contre exposition au soleil et à la pluie) provoquant la corrosion de l'acier et accélérant le vieillissement des pneus. Protégez la machine conformément aux instructions données ci-dessous.

- La machine doit être déchargée, posée sur une zone pavée sur ses propres roues et sécurisée avec les cales.
- La remorque doit être soigneusement nettoyée des résidus végétaux (céréales, foin, paille, fourrage, etc.) puisque ces matériaux absorbent l'humidité, ce qui favorise la corrosion.
- La remorque doit être soigneusement lavée et séchée.
- Les zones corrodées doivent être débarrassées de la rouille, dégraissée et protégées avec de la peinture en respectant les couleurs d'origine.
- En cas d'arrêt prolongé, lubrifier impérativement tous les éléments, quelle que soit la date du dernier graissage.
- Les jantes et les pneus doivent être soigneusement lavés et séchés.
- Couvrez les pneus là où ils peuvent être exposés à la lumière du soleil.
- Pendant un stockage 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. De temps en temps, il faut contrôler la pression des pneus et, si nécessaire, les gonfler à la valeur de la pression appropriée.

5.13 COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS

Lors de travaux de maintenance et de réparation, respectez les couples de serrage des assemblages vissés, sauf les indications contraires. Les couples de serrage recommandés

pour les assemblages vissés les plus utilisés sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Les valeurs indiquées concernent les vis en acier non lubrifiées.



DESSIN 5.17 Vis fileté métrique

(1) classe de résistance, (d) diamètre du filetage

TABLEAU 5.7 Couples de serrage des assemblages vissés

FILETAGE MÉTRIQUE	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	Cs [M]		
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

Serrez les conduites hydrauliques au couple de 50 – 70 Nm.

5.14 DÉPANNAGE

TABLEAU 5.8 Défaillances et solutions pour y remédier

DÉFAILLANCE	CAUSE	SOLUTION POUR Y REMÉDIER
Problème de démarrage	Conduites du système de freinage pneumatique non connectées	Connectez les conduites de frein
	Conduites de raccordement pneumatiques endommagées	Remplacer.
	Défaut d'étanchéité des connexions	Serrer, remplacer les rondelles ou les kits d'étanchéité.
	La remorque est freinée avec le frein de stationnement	Desserrer le frein de stationnement.
	Vanne de serrage/desserrage ou vanne principale défectueuse	Inspecter les vannes. Si un composant est endommagé, le réparer ou remplacer.
Bruit dans le moyeu de l'essieu moteur	Jeu trop important dans les roulements	Vérifier le jeu et ajuster si nécessaire.
	Roulements endommagés	Remplacer les roulements avec les bagues d'étanchéité.
Surchauffe du moyeu de l'essieu moteur	Frein principal mal réglé	Régler les positions des bras de cames
	Garnitures de frein usées	Remplacer les mâchoires de frein
La paroi avant ne déplace pas et ne se soulève pas	Conduites du système hydraulique mal raccordées	Vérifier et corriger si nécessaire.
	Raccords rapides endommagés des conduites du système hydraulique	Remplacer les raccords rapides.

DÉFAILLANCE	CAUSE	SOLUTION POUR Y REMÉDIER
La paroi avant ne déplace pas et ne se soulève pas	La vanne de fin de course du système hydraulique est endommagée ou n'est pas correctement 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 de même type. Si nécessaire, changer l'huile dans le tracteur et/ou dans la remorque.
	Débit de la pompe hydraulique du tracteur trop faible, pompe hydraulique du tracteur endommagée.	Vérifier la pompe hydraulique du tracteur.
Secousses, freinage déséquilibré de la remorque.	Modulateur ABS défectueux	Réparer ou remplacer.
	Freins mal réglés	Régler les freins.
	Garnitures de frein usées	Remplacer.



ANNEXE

A

**MANUEL DE MONTAGE
DES REHAUSSES**

A.1 ÉTAPES DE MONTAGE

Lisez attentivement ces instructions avant de commencer l'assemblage. Les personnes qui installent les rehausses doivent avoir une expertise suffisante et disposer des technologies et qualifications appropriées pour effectuer un tel travail.

ATTENTION !



Gardez une prudence extrême lors de l'assemblage. Assurez-vous que toutes les conditions de sécurité sont respectées.

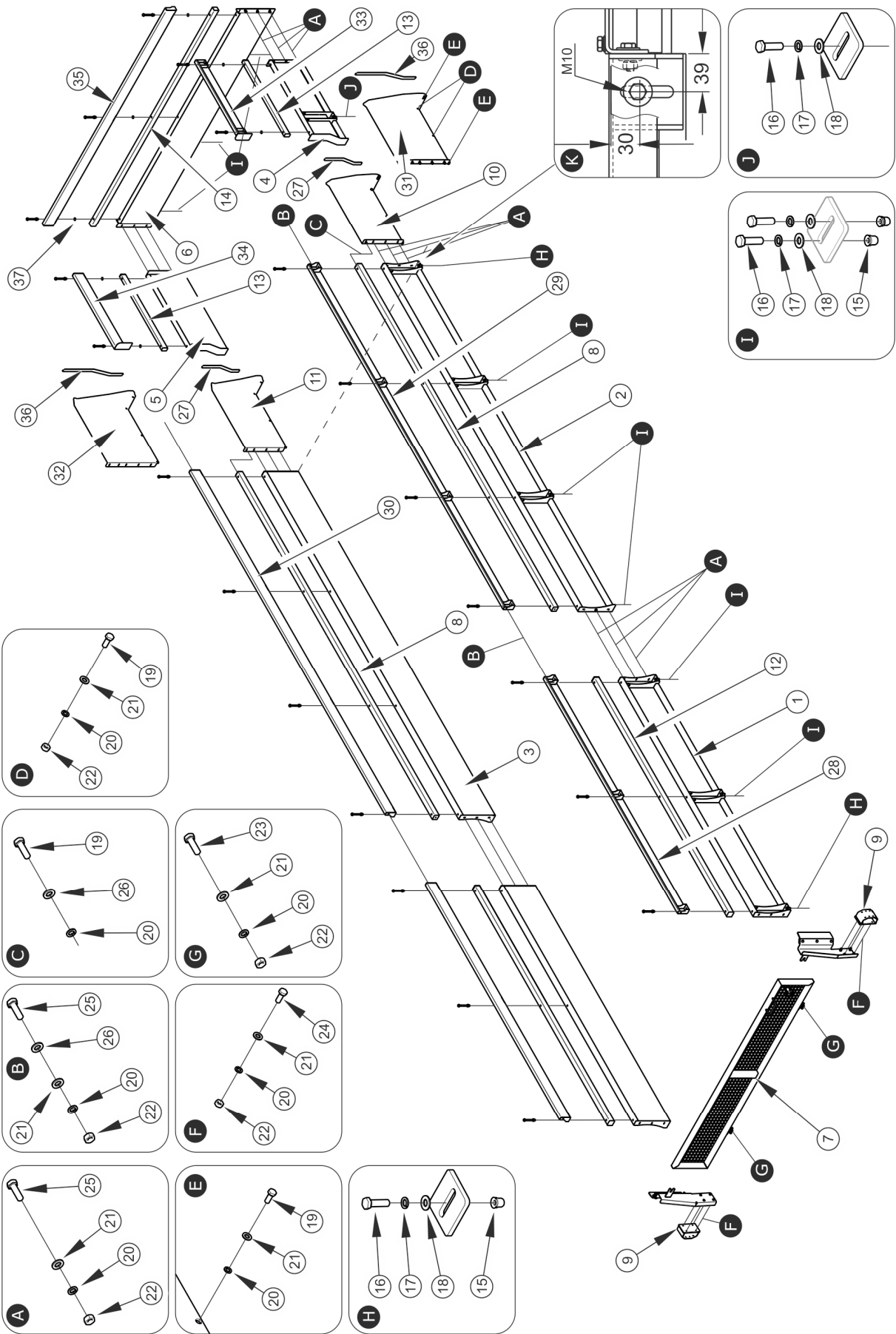
Lors des opérations d'assemblage, le tracteur et la remorque doivent être sécurisés contre tout déplacement.

Le montage et le démontage des rehausses doivent être effectués à l'aide des plateformes, des échelles ou d'une rampe d'une hauteur appropriée. Ces dispositifs doivent être en bon état pour protéger les personnes contre les chutes. Les opérations doivent être effectuées par au moins deux personnes. Gardez une prudence extrême.

Les étapes de montage de l'ensemble de rehausses (400) ou (400 + 100) :

1. vérifier que les éléments sont au complet conformément aux figures et aux tableaux A1-A3,
2. marquez les points pour les trous de montage après avoir apposé les rehausses,
3. des trous doivent être réalisés lors du montage dans la caisse de chargement,
4. installez la rehausse gauche (pos. 2 – figure A.1), L'endroit marqué par la ligne pointillée est une base. Faites le premier trou à une distance de 39 mm (détail K – figure A.1),
5. montez le profilé latéral (pos. 8 – figure A.1),
6. installez la rehausse de côté gauche +100 (pos. 29 – figure A.1) – uniquement (400 + 100),
7. installez la rehausse de la paroi avant (pos. 1 – figure A.1),
8. montez le profilé avant (pos. 12 – figure A.1),
9. installez la rehausse avant +100 (pos. 28 – figure A.2) – uniquement (400 + 100),

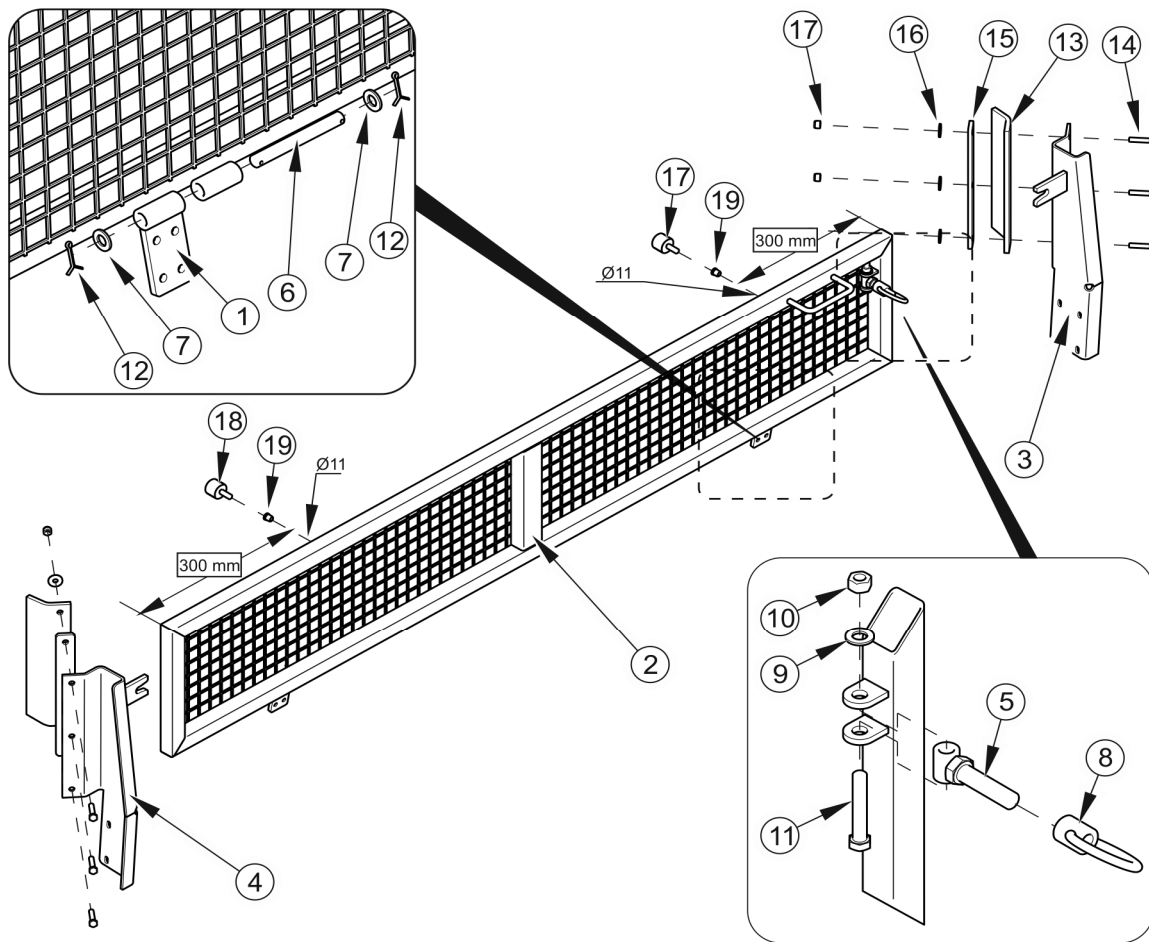
10. installez la rehausse arrière gauche (pos. 10 – figure A.1) ou la rehausse arrière gauche +100 (pos. 31 – figure A.1),
11. installez la rehausse de la porte gauche (pos. 4 – figure A.1),
12. monter le profilé de la porte latéral (repère 13-figure A.1),
13. installez la rehausse de la porte gauche +100 (pos. 33 – figure A.2) – uniquement (400 + 100),
14. répétez les étapes de montage ci-dessus pour les rehausses sur le côté droit,
15. installez la rehausse de la porte (pos. 6 – figure A.1),
16. installez le profil de la porte (pos. 14 – figure A.1),
17. installez la rehausse de la porte +100 (pos. 35 – figure A.1) – uniquement (400 + 100),
18. démontez les patins supérieurs de la paroi coulissante,
19. montez le montant droit (pos. 4 – figure A.2), le montant gauche (pos. 3 – figure A.2) et les glissières (pos. 9 – figure A.1),
20. faites des trous $\varnothing 11$ dans le cadre de la rehausse (pos. 2 – figure A.2) à une distance de 300 mm du bord, Installez ici les écrous à sertir et les amortisseurs (pos. 18 et 19 – figure A.2),
21. installez les joints des rehausses (pos. 13 – figure A.2) sur les montants de manière à ce qu'ils appuient contre les parois de la caisse de chargement,
22. installez le cadre de la rehausse (pos. 2 – figure A.4) à l'aide les charnières (pos. 1 – figure A.2)
23. installez les protections de bord (pos. 27 – figure A1) sur le bord intérieur de la rehausse de la porte ou (pos. 36 – figure A1) pour les rehausses (400 + 100),



DESSIN A.1 Installation des rehausse Désignations selon le tableau A.1**TABLEAU A.1 Liste des pièces : Rehausse de la caisse**

N°	NOM DE LA PIECE	TYP	NUMERO DE CODE DEVELOPPEMENT (NUMÉRO DE LA NORME)	QUANTITÉ	
				A	B
1	REHAUSSE AVANT		182N-30010000	2	2
2	REHAUSSE GAUCHE		182N-30020000	1	1
3	REHAUSSE DROITE		182N-30030000	1	1
4	REHAUSSE DE LA PORTE GAUCHE		182N-30040000	1	1
5	REHAUSSE DE LA PORTE DROITE		182N-30050000	1	1
6	REHAUSSE DE LA PORTE		182N-30060000	1	1
7	REHAUSSE DE LA PAROI		182N-30070000	1	1
8	PROFILE DE COTE		182N-30080000	2	2
9	PATIN COMPLET		182N-30090000	2	2
10	REHAUSSE ARRIERE GAUCHE		182N-30000100	1	-
11	REHAUSSE ARRIÈRE DROITE		182N-30000200	1	-
12	PROFILÉ AVANT		182N-30000300	2	2
13	PROFILÉ DE LA PORTE LATERAL		182N-30000400	2	2
14	PROFILÉ DE LA PORTE		182N-30000500	1	1
15	ÉCROU A SERTIR	M10	SFM 10-65R	27	27
16	VIS	M10x35-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	29	29
17	RONDELLE	Z10.2 Fe/Zn9	PN/M-82008	29	29
18	RONDELLE	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	29	29
19	VIS	M8x20-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	10	10
20	RONDELLE	Z8.2 Fe/Zn9	PN/M-82008	44	48
21	RONDELLE	8-100HV-A4J	PN-EN ISO 7091	24	30
22	ÉCROU	M8-8-A2J	PN-EN ISO 4032	38	42
23	VIS	M8x30-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	8	8
24	VIS	M8x35-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	8	8
25	VIS	M8x25-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	18	22
26	RONDELLE	8-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	34	36
27	PROTECTION DE BORD	L = 450	461 0031	2	-
28	REHAUSSE AVANT	(+100)	182N-30000600	-	2
29	REHAUSSE CÔTÉ GAUCHE	(+100)	182N-30000700	-	1
30	REHAUSSE CÔTÉ DROIT	(+100)	182N-30000800	-	1
31	REHAUSSE ARRIÈRE GAUCHE	(+100)	182N-30000900	-	1
32	REHAUSSE ARRIÈRE DROITE	(+100)	182N-30001000	-	1
33	REHAUSSE DE LA PORTE GAUCHE	(+100)	182N-30001100	-	1
34	REHAUSSE DE LA PORTE DROITE	(+100)	182N-30001200	-	1
35	REHAUSSE DE LA PORTE	(+100)	182N-30001300	-	1
36	PROTECTION DE BORD	L = 550	461 0031	-	2
37	RONDELLE	10-100HV-A4J	PN-EN ISO 7091	-	7

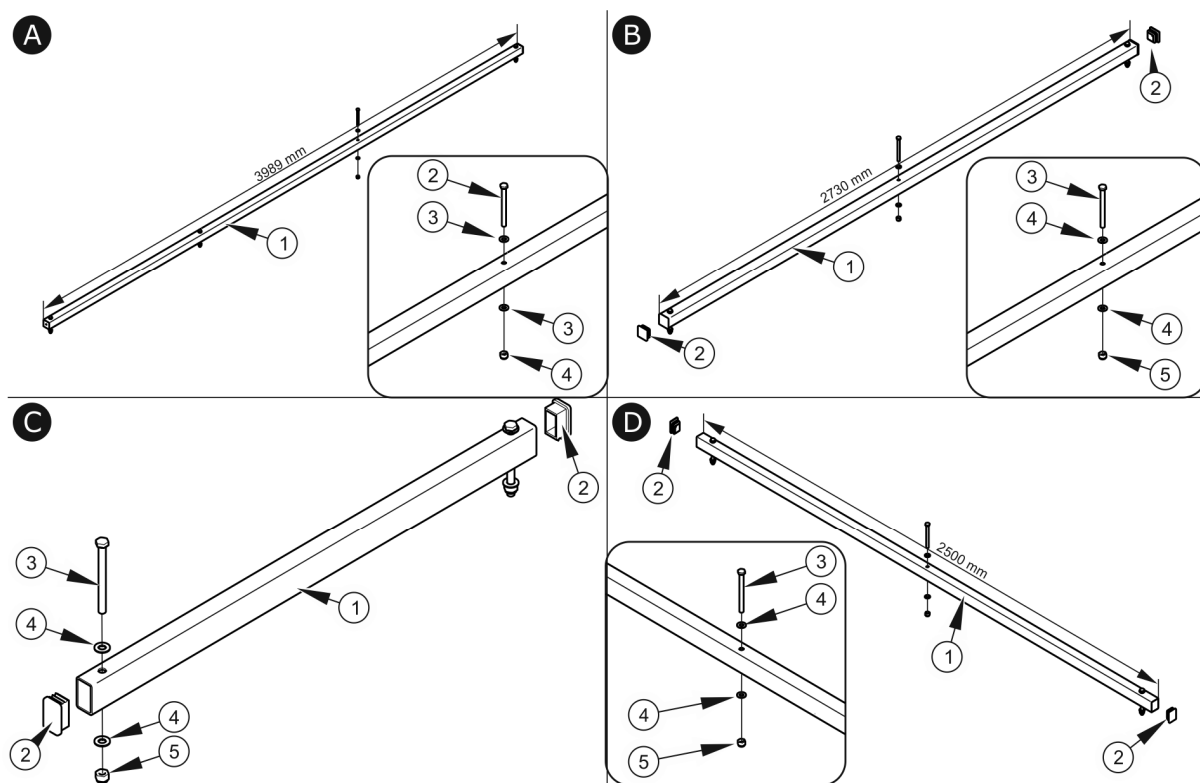
(A) - rehausse 400, (B) - rehausse 400 + 100



DESSIN A.2 Montage de la rehausse de paroi avant Désignations selon le tableau A.2

TABLEAU A.2 Liste des pièces : Paroi avant

N°	NOM DE LA PIÈCE	TYPE	NUMÉRO DE CODE DÉVELOPPEMENT (NUMÉRO DE LA NORME)	QUANTITÉ
1	CHARNIÈRE		182N-30070100	2
2	CADRE DE REHAUSSE		193N-20020100	1
3	MONTANT GAUCHE		193N-20020200	1
4	MONTANT DROIT		193N-20020300	1
5	FERMETURE		193N-20000100	1
6	GOUPILLE DE CHARNIÈRE		29RPN-22.00.001	2
7	RONDELLE	14-160HV-A2J	PN-EN 28738	4
8	ÉCROU		271N-02000200	1
9	RONDELLE	12-100HV A2J	PN-EN ISO 7091	1
10	ÉCROU	M12-8 A2J	PN-EN ISO 7040	1
11	VIS	M12x20-5,8 A2J	PN-EN ISO 4017	1
12	GOUPILLE	4x32-St A2J	PN-EN ISO 1234	4
13	JOINT DE REHAUSSE		193N-20000002	2
14	VIS	M10x45-8.8-A2J	PN-EN ISO 4017	6
15	BANDE DE JOINT		193N-20000003	2
16	RONDELLE	10-100HV	PN-EN ISO 7091	6
17	ÉCROU	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7040	6
18	AMORTISSEUR MÉTAL-	Sh D Ø40x28 M8x23 90	10414	2
19	ÉCROU A SERTIR	M8	SSM 08-45R	2



DESSIN A.3 Montage des profilés de rehausse Désignations selon le tableau A.3

TABLEAU A.3 Liste des pièces : Profilés de rehausse

N°	NOM DE LA PIÈCE	TYPE	NUMÉRO DE CODE DÉVELOPPEMENT (NUMÉRO DE LA NORME)	QUANTITÉ
A	PROFILE DE COTE		182N-30080000	
1	PROFILE		182N-30080100	1
2	VIS	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	4
3	RONDELLE	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	8
4	ÉCROU AUTO-BLOQUANT	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	4
B	PROFILÉ AVANT		182N-30000300	
1	PROFILE		182N-30000301	1
2	INSERT CARRE	SR1540	199274	2
3	VIS	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	3
4	RONDELLE	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	6
5	ÉCROU AUTO-BLOQUANT	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	3
C	PROFILE DE LA PORTE LATÉRALE		182N-30000400	
1	PROFILE		182N-30000401	1
2	INSERT RECTANGULAIRE	50x30 SR1550	111366	2
3	VIS	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	2
4	RONDELLE	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	4
5	ÉCROU AUTO-BLOQUANT	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	2
D	PROFILE DE LA PORTE		182N-30000500	
1	PROFILE DE LA PORTE		182N-30000501	1
2	INSERT RECTANGULAIRE	50x40 SR1550	466546	2
3	VIS	M10x110-8.8-A2J	PN-EN ISO 4014	3
4	RONDELLE	10-100HV-A2J	PN-EN ISO 7093-2	6
5	ÉCROU AUTO-BLOQUANT	M10-8-A2J	PN-EN ISO 7042	3

ANNEXE B

Tailles de pneus

VERSION DE REMORQUE	ESSIEU AVANT/ARRIÈRE
T900	445 / 65-R22,5 170F TL ⁽¹⁾
	550 / 60-R22,5 171A8 ⁽²⁾
	600 / 55-R22,5 16PR 169A8 ⁽³⁾
	700 / 50-R26,5 16PR 174A8 ⁽⁴⁾
	710 / 45-R26,5 169A8 ⁽⁴⁾

(1) - Roue-disque 14x22,5" ET=0

(2) - Roue-disque 16x22,5" ET= 0

(3) - Roue-disque 20x22,5" ET= -40

(4) - Roue-disque 24x26,5" ET= -50

ANNEXE C

Liste de référence des huiles pour remplir le système hydraulique de direction.

TOTAL Equivis ZS 22
ELF Hydrelf 22
SHELL Tellus T22
TEXACO Rando HDZ 22
BP Energol SHF 22
ESSO Univis N22
AGIP Arnica 22