

INTRODUCTION

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

Le mode d'emploi fait partie de l'équipement de base de la machine. Avant d'utiliser la machine, l'utilisateur doit se familiariser avec le contenu du présent mode d'emploi et suivre toutes les recommandations y figurant. Cela permet d'utiliser la machine en toute sécurité et d'assurer son bon fonctionnement. La machine est conçue selon les normes, les documents et les règlements en vigueur.

Le mode d'emploi décrit les principes de base pour une utilisation sûre et la manipulation du char mélangeur Pronar VMP-10S

S'il s'avérait que les informations contenues dans ce mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, veuillez vous adresser au point de vente où la machine a été achetée ou au fabricant.

ADRESSE DU FABRICANT

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

TELEPHONES

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

SYMBOLES UTILISES DANS CE MODE D'EMPLOI

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



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

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



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

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



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



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

INDICATION DES DIRECTIONS DANS LE MODE D'EMPLOI

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

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

OPERATIONS D'ENTRETIEN

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

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

**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska

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

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	WÓZ PASZOWY
Typ:	T015
Model:	-----
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	WÓZ PASZOWY PRONAR VMP-8 WÓZ PASZOWY PRONAR VMP-10 WÓZ PASZOWY PRONAR VMP-10S WÓZ PASZOWY PRONAR VMP-12

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24)

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Narew, dnia 29.12.2009r.

Miejsce i data wystawienia

Z-CA DYREKTORA
d/s technicznych
członek zarządu

Roman Omelaniuk

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

TABLE DES MATIERES

1	INFORMATIONS GENERALES	1.1
1.1	IDENTIFICATION	1.2
1.1.1	IDENTIFICATION DU CHAR MELANGEUR	1.2
1.1.2	IDENTIFICATION DE L'ESSIEU MOTEUR	1.3
1.1.3	LISTE DES NUMÉROS DE SERIE	1.4
1.2	USAGE PRÉVU	1.5
1.3	ÉQUIPEMENT	1.8
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.9
1.5	TRANSPORT	1.10
1.5.1	TRANSPORT ROUTIER	1.11
1.5.2	TRANSPORT INDEPENDANT EFFECTUE PAR L'UTILISATEUR.	1.13
1.6	RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT	1.14
1.7	DÉMOLITION	1.15
2	SECURITE D'UTILISATION	2.1
2.1	PRINCIPES GENERAUX DE SECURITE	2.2
2.1.1	PRINCIPES DE SÉCURITÉ DE BASE	2.2
2.1.2	PRISE ET DÉPOSE DU TRACTEUR	2.3
2.1.3	CHARGEMENT DU CHAR MELANGEUR ET AGITATION DU FOURRAGE	2.4
2.1.4	CIRCUIT HYDRAULIQUE	2.5
2.1.5	TRAVAIL AVEC L'ARBRE TÉLÉSCOPIQUE ARTICULÉ	2.5
2.1.6	NETTOYAGE, MAINTENANCE ET REGLAGE	2.7
2.1.7	PRINCIPES DE CIRCULATION SUR LA VOIE PUBLIQUE	2.11
2.1.8	PNEUMATIQUES	2.13
2.1.9	RISQUES RÉSIDUELS	2.14

2.2	ÉTIQUETTES ADHÉSIVES D'INFORMATION ET DE MISE EN GARDE	2.15
-----	--	------

3 CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT **3.1**

3.1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	3.2
3.2	CONSTRUCTION DU CHAR MELANGEUR	3.3
3.2.1	CHASSIS	3.3
3.2.2	CUVE	3.4
3.2.3	FREIN DE SERVICE	3.7
3.2.4	FREIN DE STATIONNEMENT	3.11
3.2.5	SYSTEME DE TRANSMISSION – VERSION	3.12
3.2.6	SYSTEME DE TRANSMISSION – VERSION EN OPTION	3.14
3.2.7	INSTALLATION DE LUBRIFICATION DE LA TRANSMISSION	3.15
3.2.8	INSTALLATION HYDRAULIQUE DES VERROUS	3.16
3.2.9	INSTALLATION ELECTRIQUE	3.17

4 REGLES D'UTILISATION **4.1**

4.1	PREPARATION DU CHAR MELANGEUR AU TRAVAIL	4.2
4.1.1	INFORMATIONS GENERALES	4.2
4.1.2	TRANSFERT ET CONTROLE DE LA MACHINE APRES LIVRAISON	4.2
4.1.3	PREPARATION A LA PREMIERE MISE EN MARCHE, DEMARRAGE D'ESSAI DU CHAR MELANGEUR	4.3
4.1.4	PREPARATION DU CHAR MELANGEUR AU TRAVAIL QUOTIDIEN	4.5
4.2	ATTELAGE ET DETELAGE DU CHAR MELANGEUR	4.5
4.3	REPLISSAGE DE LA CUVE ET PREPARATION DU FOURRAGE	4.10
4.4	ANALYSE DE L'ALIMENT COMPLEMENTAIRE DES ANIMAUX	4.14

4.5	ALIMENTATION	4.14
4.6	ENTRETIEN DU REDUCTEUR A DEUX RAPPORTS	4.16
4.7	REGLAGE DES CONTRE-LAMES	4.18
4.8	NETTOYAGE	4.19
4.9	PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS	4.20
4.10	CIRCULATION SUR LES VOIES PUBLIQUES	4.21

5 ENTRETIEN ET REPARATION **5.1**

5.1	INFORMATIONS GENERALES	5.2
5.2	ENTRETIEN DE L'ESSIEU	5.2
5.2.1	INFORMATIONS GENERALES	5.2
5.2.2	CONTROLE PRELIMINAIRE DES FREINS DE L'ESSIEU MOTEUR	5.3
5.2.3	CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS DE ROUE	5.4
5.2.4	REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DES ESSIEUX	5.6
5.2.5	POSE ET DEPOSE DE LA ROUE, CONTROLE DU SERRAGE DES ECROUS	5.7
5.2.6	CONTROLE DE LA PRESSION, EVALUATION DE L'ETAT DES PNEUS ET DES JANTES EN ACIER	5.10
5.2.7	REGLAGE DES FREINS MECANIQUES	5.11
5.2.8	REPLACEMENT ET REGLAGE DE LA TENSION DU CABLE DU FREIN DE STATIONNEMENT	5.13
5.3	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION D'AIR COMPRIE	5.16
5.3.1	INFORMATIONS GENERALES	5.16
5.3.2	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ ET INSPECTION VISUELLE DE L'INSTALLATION	5.16
5.3.3	NETTOYAGE DES FILTRES À AIR	5.18
5.3.4	PURGE DU RÉSERVOIR D'AIR	5.20
5.3.5	NETTOYAGE DE LA VANNE DE PURGE	5.21
5.3.6	NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES COUPLEURS DES TUYAUX D'AIR COMPRIE .	5.22

5.4	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE	5.23
5.4.1	INFORMATIONS GENERALES	5.23
5.4.2	CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE	5.24
5.4.3	CONTROLE DE L'ETAT DES RACCORDS HYDRAULIQUES	5.25
5.4.4	REPLACEMENT DES TUYAUX HYDRAULIQUES	5.25
5.5	LUBRIFICATION DU CHAR MELANGEUR	5.25
5.6	CONSOMMABLES	5.29
5.6.1	HUILE HYDRAULIQUE	5.29
5.6.2	PRODUITS LUBRIFIANTS	5.30
5.7	ENTRETIEN DU REDUCTEUR	5.31
5.8	ADAPTATION DU TIMON AU CROCHET D'ATTELAGE DU TRACTEUR	5.34
5.9	DÉMONTAGE ET MONTAGE DES LAMES DE COUPE	5.36
5.10	RÉGLAGE DE LA POSITION DES LAMES DE COUPE	5.38
5.11	AFFÛTAGE DES LAMES DE COUPE	5.39
5.12	ENTRER DANS LA CUVE	5.41
5.13	NETTOYAGE DU CHAR MELANGEUR	5.42
5.14	REMISAGE	5.44
5.15	COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS	5.44
5.16	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE ET DES DISPOSITIFS DE MISE EN GARDE	5.46
5.16.1	INFORMATIONS GENERALES	5.46
5.16.2	REPLACEMENT DES AMPOULES	5.47
5.17	DÉPANNAGE	5.48

CHAPITRE

1

**INFORMATIONS
GENERALES**

1.1 IDENTIFICATION

1.1.1 IDENTIFICATION DU CHAR MELANGEUR

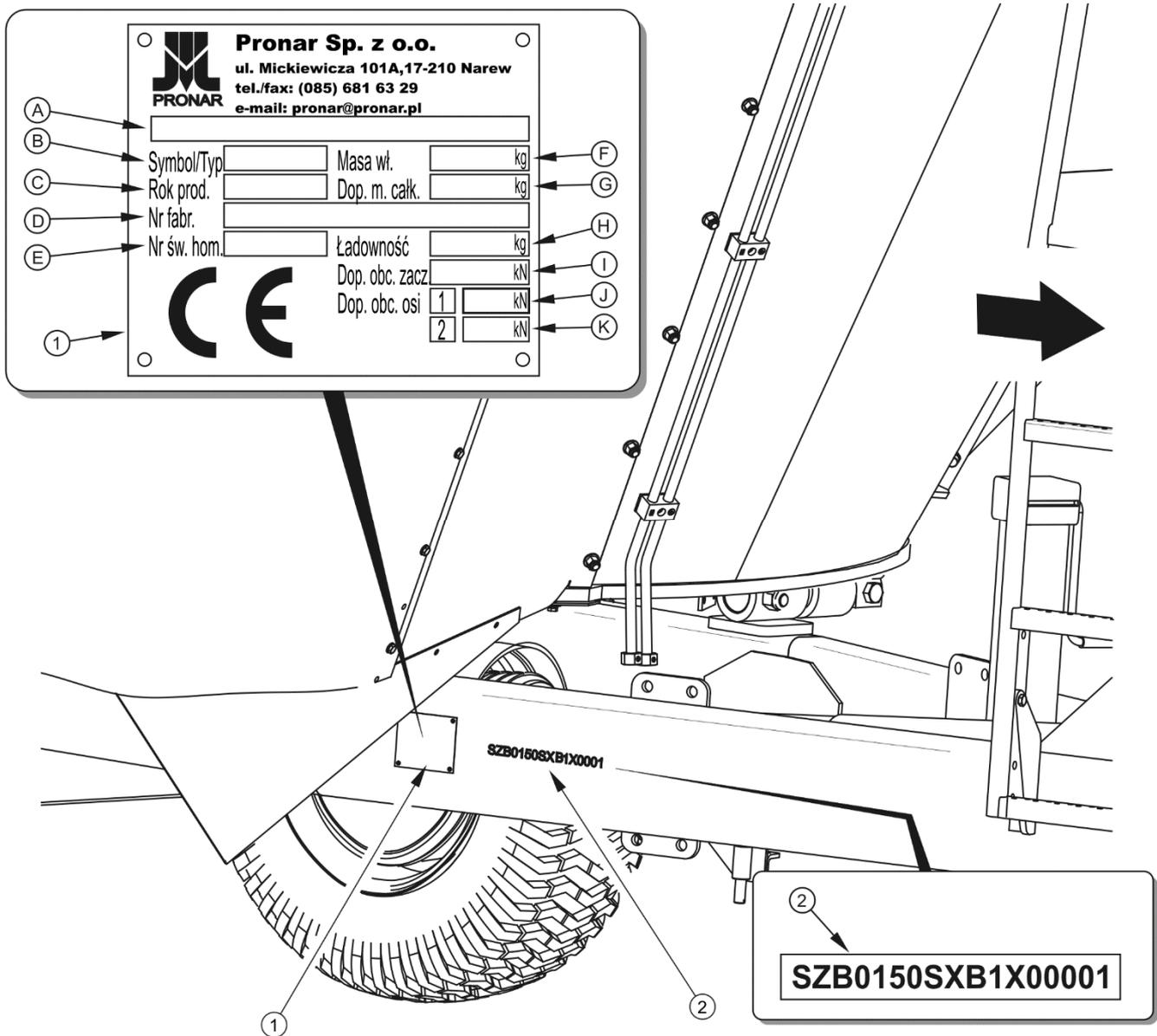


FIGURE 1.1 Emplacement de la plaque signalétique et emplacement de frappe du numéro d'usine

(1) plaque signalétique, (2) exemple d'un numéro de série

Le char mélangeur Pronar VMP-10S a été marqué avec une plaque signalétique (1) et un numéro de série (2) situé sur le champ rectangulaire peint en couleur dorée. **LE NUMERO DE SERIE ET LA PLAQUE SIGNALETIQUE SONT SITUES SUR LE LONGERON DROIT**

DU CHASSIS – FIGURE (1.1). À l'achat de la machine, s'assurer que les numéros de série marqués sur la machine correspondent aux numéros figurant dans la CARTE DE GARANTIE et dans les documents de vente. La signification des rubriques sur la plaque signalétique est présentée sur le tableau ci-dessous.

TABLEAU 1.1 Désignations sur la plaque signalétique

N° D'ORDRE	SIGNIFICATION
A	Description générale et fonction
B	Symbole/ type de la machine
C	Année de fabrication de la machine
D	Numéro d'usine composé de 17 caractères (code VIN)
E	Numéro du certificat d'homologation (non applicable)
F	Masse à vide de la machine
G	Poids total autorisé
H	Charge
I	Charge admissible sur le système d'attelage
J	Charge admissible sur l'essieu avant
K	Charge admissible sur l'essieu arrière (non applicable)

1.1.2 IDENTIFICATION DE L'ESSIEU MOTEUR

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

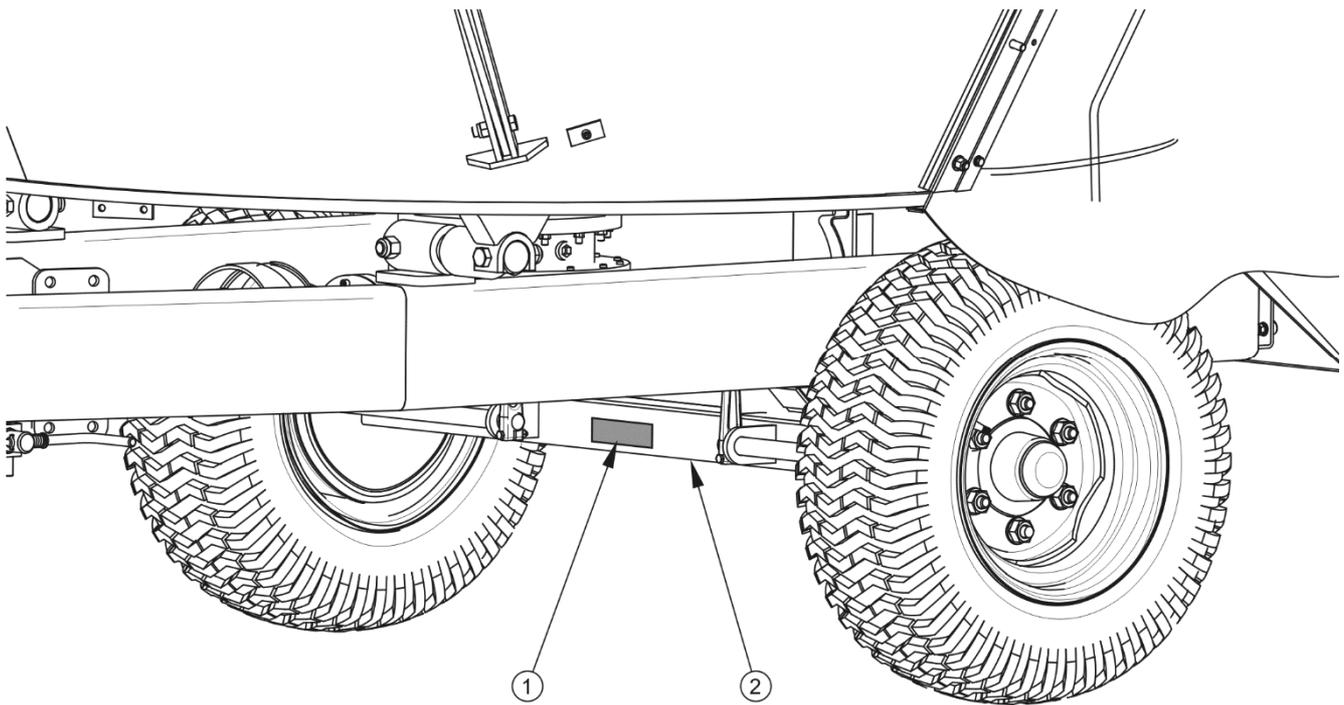


FIGURE 1.2 Emplacement de la plaque signalétique de l’essieu moteur

(1) plaque signalétique, (2) essieu moteur

1.1.3 LISTE DES NUMÉROS DE SERIE

	<p>REMARQUE</p> <p>Si vous avez besoin de commander des pièces de rechange ou lorsque des problèmes surviennent, très souvent, il est nécessaire d’indiquer le numéro de série du char mélangeur ou de l’essieu moteur, ce qui explique pourquoi il est recommandé que ces numéros soient saisis dans le tableau (1.2).</p>
---	--

TABLEAU 1.2 Listes des numéros de série

NUMERO NIV															
S	Z	B	0	1	5	0	S	X			X				
NUMERO DE SERIE DE L’ESSIEU MOTEUR															

1.2 USAGE PRÉVU

Le char mélangeur VMP-10S a été spécialement conçu pour les exploitations agricoles modernes qui s'occupent de l'élevage du bétail. La machine est conçue pour préparer le fourrage dans les systèmes d'alimentation des animaux de type TMR (Total Mixed Ration - dose complètement mélangée), PMR (Partially Mixed Ration - dose partiellement mélangée) ou similaires. Les ingrédients du fourrage sont distribués dans la cuve du char mélangeur, dans lequel ils sont broyés et bien mélangés. La préparation d'aliments concentrés dépend de nombreux facteurs, il est donc recommandé que la sélection des éléments nutritifs se passe à l'aide d'un conseiller nutritionnel, qui, d'une manière professionnelle, sera en mesure d'identifier quelques recettes alimentaires.

DANGER

Le char mélangeur ne doit être utilisé à des fins non conformes, et en particulier :



- pour le transport des personnes et des animaux,
- pour y mélanger et transporter les substances toxiques et inflammables,
- pour préparer de la nourriture pour les humains ou pour son stockage,
- pour distribuer les fluides, du sable ou des substances fibreuses,
- pour le transport des marchandises en vrac, des objets individuels ou de tous les matériaux et substances qui ne relèvent pas de la conception du char mélangeur.

Le char mélangeur est adapté pour préparer un composé alimentaire comprenant tous les types de fourrages grossiers (ensilage, foin, paille, farine des plantes vertes), et riches, des produits fourragers fabriqués par l'industrie alimentaire dans les formulations en poudre ou granulaires, des préparations nutritionnelles augmentant la production de lait, riches en vitamines ou minéraux.

Les systèmes de freins, d'éclairage et de signalisation répondent aux exigences du code de la route. Le char mélangeur peut être utilisé avec une vitesse maximale admissible de 25 km/h (vitesse de conception autorisée).

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

- prendre connaissance du contenu *DU MODE D'EMPLOI* du char, *DE LA CARTE DE GARANTIE*, du mode d'emploi de l'arbre télescopique articulé, du mode d'emploi du tracteur agricole et se conformer aux recommandations contenues dans ces documents,
- comprendre les principes de fonctionnement de la machine et de l'exploitation sûre et correcte du char,
- respecter les consignes d'entretien et de réglage,
- respecter les règles générales de la sécurité au travail,
- prévenir les accidents,
- se conformer aux règlements de la circulation dans le pays dans lequel le char est utilisé,
- agréger la machine seulement avec un tel tracteur agricole, qui satisfait à toutes les conditions déterminées par le fabricant du char mélangeur.

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

- se sont familiarisées avec le contenu des publications et des documents joints à la machine, ainsi qu'avec le mode d'emploi du tracteur agricole,
- ont été formés à l'utilisation du char mélangeur et à la sécurité au travail,
- ont les autorisations requises pour conduire.

TABLEAU 1.3 Exigences concernant le tracteur agricole

CONTENU	UM	EXIGENCES
Installation de freinage pneumatique		
Système pneumatique – à double circuit	-	Mains d'accouplement conformes à la norme ISO 1728:2007
Pression nominale dans l'installation	bar	
Installation pneumatique circuit simple	-	8
Pression nominale dans l'installation	bar	Mains d'accouplement conformes à la norme ISO 1728:2007
l'installation de frein hydraulique:		

CONTENU	UM	EXIGENCES
Système hydraulique Pression nominale dans l'installation	- bar	5.8 mains d'accouplement conformes à l'ISO 7421-1 150
Système hydraulique Huile hydraulique Pression nominale du circuit quantité d'huile	- MPa l	L HL 32 Lotos 16 5
Installation électrique Tension du circuit électrique Prise de raccordement	V -	12 7 broches conforme à la norme ISO 1724
Systèmes d'attelage du tracteur Capacité de charge min. (charge verticale) sur le dispositif d'attelage	kg	1 300
Autres exigences Puissance minimum du tracteur	kW(KM)	44.1 / 60



ATTENTION

Il est permis d'utiliser une huile différente, à condition qu'elle puisse être mélangée avec de l'huile versée dans le char mélangeur. Des informations détaillées se trouvent dans la fiche d'information du produit.



REMARQUE

Les informations concernant les huiles pour engrenages se trouvent dans le chapitre 5.

1.3 ÉQUIPEMENT

TABLEAU 1.4 Équipement du char mélangeur

EQUIPEMENT	STANDARD	SUPPLEMENTAIRE	OPTION
<i>LE MODE D'EMPLOI,</i>	•		
<i>CARTE DE GARANTIE</i>	•		
Installation pneumatique circuit simple	•		
Installation pneumatique double circuit			•
Système de freinage hydraulique			•
Timon équipé avec tringle rotative Ø50	•		
Timon équipé avec tringle fixe Ø40			•
Jeu de rehausses	•		
Installation hydraulique des verrous	•		
Cales de roues	•		
Panneau de signalisation des véhicules lents		•	
Triangle de signalisation réfléchissant		•	
Collier de protection contre déversement	•		
Collier d'écartement		•	
Lever du contre-couteau		•	
Arbre télescopique articulé B&P 7 106 081 CE 007 007 ⁽¹⁾		•	
Arbre télescopique articulé B&P 7 106 081 CE 007 19A ⁽²⁾	•		
Système de transmission avec engrenage planétaire	•		
Système de transmission avec engrenages à double réduction et planétaire			•

EQUIPEMENT	STANDARD	SUPPLEMENTAIRE	OPTION
Circuit d'éclairage avec circuit de pesage	•		

(1) – constitue un équipement additionnel du système de transmission avec engrenage planétaire

(2) - constitue un équipement standard en cas de char mélangeur muni d'un système de transmission optionnel avec engrenages à double réduction et planétaire

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

1.4 CONDITIONS DE GARANTIE

PRONAR SARL à Narew garantit le bon fonctionnement de la machine lorsqu'elle est utilisée conformément aux spécifications techniques d'utilisation décrites au *MODE D'EMPLOI*. La date limite pour effectuer les réparations est indiquée sur la *CARTE DE GARANTIE*.

La garantie ne couvre pas les pièces et les éléments de la machine soumis à l'usure dans des conditions normales d'utilisation, quelle que soit la durée de la période de garantie. L'ensemble de ces éléments comprend, entre autres, les pièces et les éléments suivants:

- l'anneau d'attelage,
- les filtres sur les coupleurs du circuit d'air comprimé,
- les pneus,
- les ampoules,
- joints d'étanchéité,
- roulements,
- les mâchoires de frein,
- les lames coupantes.

Les prestations de garantie ne s'appliquent que dans les cas tels que: dommages mécaniques ne résultant pas de la faute de l'utilisateur, défaut des pièces d'origine etc.

Dans le cas où les dommages résultent de :

- dommages mécaniques causés par la faute de l'utilisateur, accident de la route,
- une mauvaise exploitation, régulation et maintenance, d'une utilisation non conforme du char mélangeur,
- utilisation d'une machine endommagée,
- réparations effectuées par des personnes non habilitées, réparations effectuées de manière impropre,
- réalisation de modifications dans la construction de la machine,

l'utilisateur perd le droit aux prestations de garantie.



REMARQUE

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

L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement tout défaut observé au niveau de la peinture ou toute trace de corrosion, et de les faire éliminer, que ces dommages soient couverts ou non par la garantie. Les conditions détaillées de la garantie figurent sur **LA CARTE DE GARANTIE** jointe à la machine achetée.

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

1.5 TRANSPORT

Le char mélangeur est prêt à la vente entièrement assemblé et ne nécessite pas d'emballage. Seule la documentation technique de la machine et les éléments d'équipement supplémentaire éventuels sont emballés. La livraison à l'utilisateur s'effectue soit par transport routier, soit par transport indépendant (char mélangeur tracté par un tracteur agricole)

1.5.1 TRANSPORT ROUTIER

Le chargement et le déchargement du char mélangeur doivent être effectués en utilisant les rampes de chargement et en s'aidant d'un tracteur agricole, d'un pont roulant ou une grue. Lors de l'opération, observer les règles de sécurité générales s'appliquant aux opérations de déchargement. Les personnes utilisant l'équipement de déchargement doivent posséder les qualifications nécessaires pour utiliser ce type d'appareils.

La manutention du char mélangeur à l'aide d'appareils de levage doit être fait seulement en utilisant des éléments structurels solides de la machine. Ceux-ci comprennent avant tout le châssis, le timon et l'essieu moteur.



ATTENTION

Pour la fixation et l'attelage du char mélangeur, il est interdit d'utiliser l'anneau d'attelage, la cuve, la vis et d'autres éléments structurels, qui ne sont pas suffisamment résistants pour la réalisation des opérations de ce type.

Le char mélangeur doit être correctement arrimé à la plate-forme du véhicule de transport à l'aide de sangles, de chaînes, de haubans ou autres moyens de fixation (3) – figure (1.3) munis d'un mécanisme de serrage. Afin de fixer convenablement la machine, il est recommandé de ceindre les essieux moteurs, les longerons du châssis ou éventuellement le timon. En outre, sous le timon il faut placer un support en bois (1) ayant une hauteur telle que le châssis du char soit mis en parallèle à la plate-forme de chargement. Il convient de mettre sous les roues les cales (2), les poutres en bois ou autres éléments sans rives pointues, en sécurisant ainsi le char contre les déplacements. Les verrouillages des roues doivent être cloués aux planches de la plate-forme de chargement du véhicule ou fixés autrement pour éviter de les déplacer.

N'utiliser que des éléments de serrage certifiés et en bon état. Des sangles usées, des anneaux de fixation détériorés, des crochets tordus ou rouillés ou autres détériorations peuvent rendre ces équipements inutilisables. Se conformer au mode d'emploi et aux informations fournies par le fabricant de l'élément de fixation concerné. La quantité d'éléments de fixation (câbles, sangles, chaînes, haubans etc.) ainsi que la force de tension nécessaire dépendent, entre autres, du poids à vide de la remorque, de la construction du véhicule servant à son transport, de la vitesse, et d'autres facteurs. Il est, pour cette raison, impossible de définir précisément un plan de fixation.

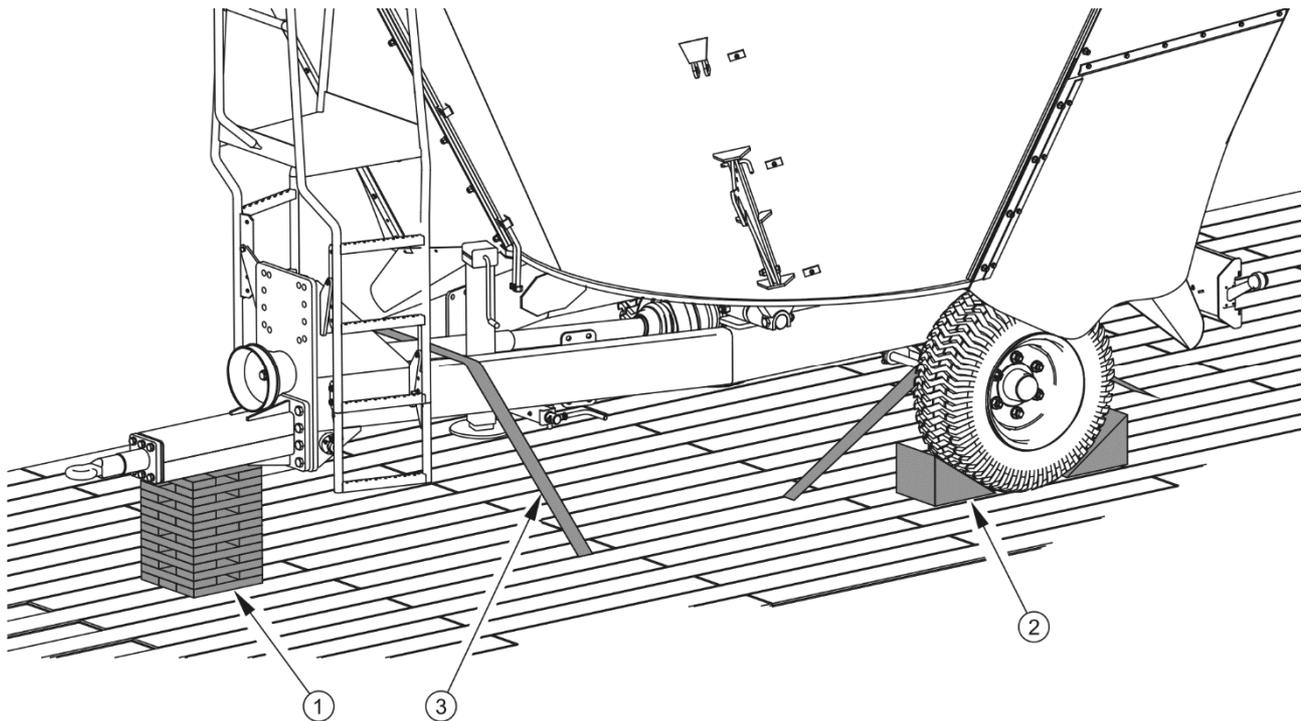


FIGURE 1.3 Exemple d'un plan d'amarrage du char mélangeur

(1) appui de timon, (2) cales de roue, (3) sangle de fixation

La figure (1.3) présente une étendue minimale de sécurisation du char mélangeur pendant le transport. La machine correctement fixée ne se déplacera pas par rapport au véhicule transportant. Les éléments de fixations doivent être choisis en se référant aux indications fournies par leurs fabricants. En cas de doute, utiliser plus de points d'amarrage et renforcer les sécurités de la machine. En cas de nécessité, protéger les arêtes vives du bord du char mélangeur afin d'éviter une détérioration des éléments de fixation pendant le transport.



DANGER

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

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

ATTENTION

Pendant le transport, le char mélangeur doit être fixé sur la plate-forme du véhicule de transport conformément aux exigences de sécurité et aux règlements.

Pendant le transport, le chauffeur du véhicule doit observer la plus grande prudence. Cela est dû au déplacement vers le haut du centre de gravité du véhicule lorsque la machine est chargée.

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

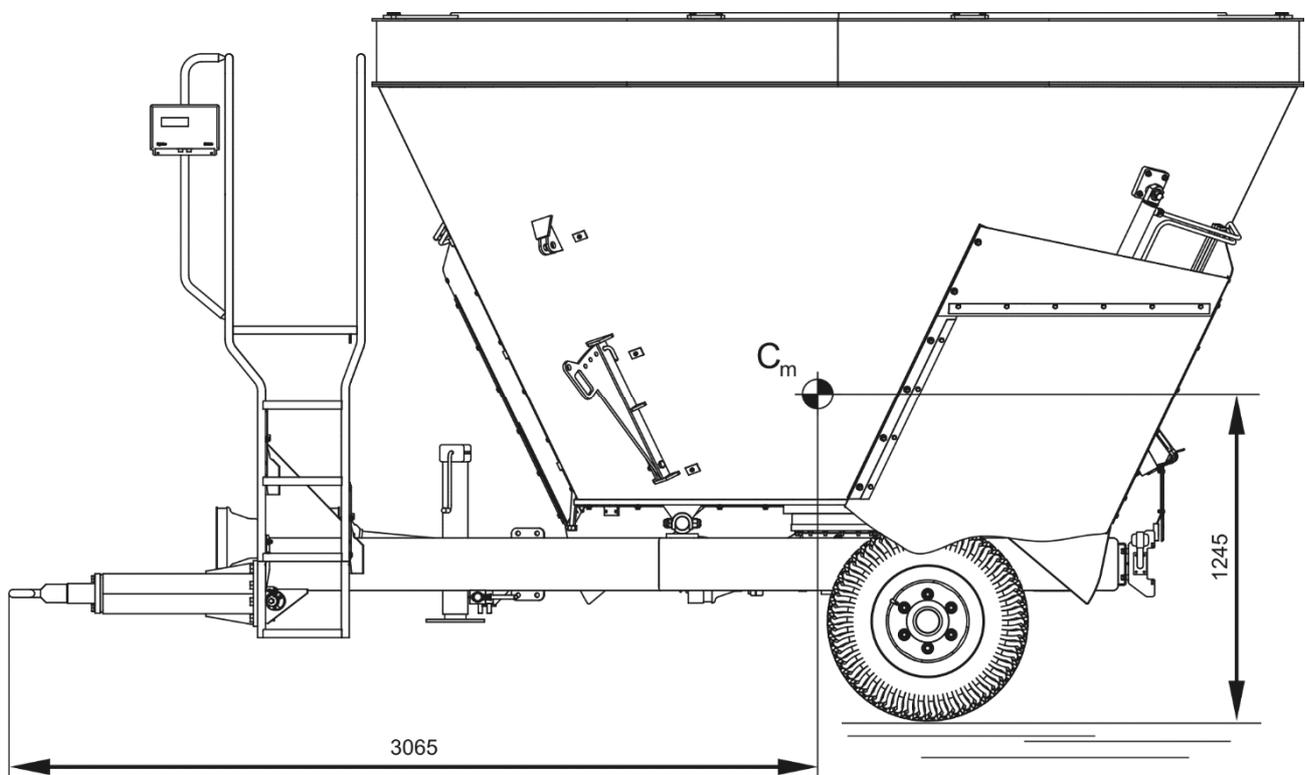


FIGURE 1.4 Emplacement du centre de gravité du char mélangeur

1.5.2 TRANSPORT INDEPENDANT EFFECTUE PAR L'UTILISATEUR.

En cas de transport indépendant effectué par l'utilisateur, prendre connaissance du contenu *DU MODE D'EMPLOI* et suivre les instructions y contenues. Le transport indépendant consiste à tracter la machine avec son propre tracteur agricole jusqu'au lieu de destination. Pendant le trajet, adapter sa vitesse aux conditions et à l'état de la route, la vitesse ne doit être en aucun cas supérieure à la vitesse autorisée par le fabricant.

**ATTENTION**

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

1.6 RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

Une fuite d'huile hydraulique ou d'huile pour engrenage constitue une menace directe pour l'environnement en raison de la biodégradabilité limitée de la substance. L'huile hydraulique étant très peu soluble dans l'eau, elle ne provoque pas de grave toxicité pour les organismes vivants en milieu aquatique. La couche d'huile sur qui se forme sur l'eau peut provoquer une action physique directe sur les organismes, elle peut causer des changements de la teneur en oxygène de l'eau en raison de l'absence de contact direct de l'air avec de l'eau. Une fuite d'huile dans les réservoirs d'eau peut toutefois conduire à une réduction de la teneur en oxygène.

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

**DANGER**

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

L'huile usagée ou ne pouvant pas être réutilisée en raison de la perte de ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine, dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment. Les huiles usagées doivent être confiées à un point de recyclage ou de

régénération des huiles. Code des déchets (huile hydraulique L-HL 32 Lotos): 13 01 10. Des informations détaillées sur les huiles sont indiquées dans la fiche de sécurité du produit.



REMARQUE

Le circuit hydraulique du char mélangeur est rempli d'huile L-HL 32 Lotos. Les informations concernant l'huile pour engrenages se trouvent dans le chapitre 5.



ATTENTION

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

1.7 DÉMOLITION

Dans le cas où l'utilisateur prend une décision sur la mise au rebut du char mélangeur, il doit respecter les règles en vigueur dans son pays, relatives à la mise au rebut et au recyclage des machines hors d'usage. Avant de procéder au démontage, il faut vidanger totalement l'huile de l'installation hydraulique et l'huile pour l'engrenage.



DANGER

Lors du démontage, utiliser des outils et les équipements appropriés (grues, élévateurs, crics, etc.), appliquer les mesures de protection personnelle nécessaires, c'est à dire vêtements de protection, chaussures, gants, lunettes, etc.

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

Les éléments usés ou endommagés ne se prêtant pas à la régénération ou à la réparation doivent être confiés à un point d'achat des matières recyclables. L'huile hydraulique doit être confié à un établissement approprié pour le recyclage de ce type de déchets.

CHAPITRE

2

**SECURITE
D'UTILISATION**

2.1 PRINCIPES GENERAUX DE SECURITE

2.1.1 PRINCIPES DE SÉCURITÉ DE BASE

- Avant de commencer à exploiter le char mélangeur, l'utilisateur doit lire attentivement ce mode d'emploi et les instructions fournies avec l'arbre télescopique articulé. Suivre toutes les recommandations qui y figurent pendant toute la durée de son utilisation. Il est interdit de faire fonctionner le char mélangeur sans connaître les fonctions de la machine.
- L'utilisateur est obligé de se familiariser avec la construction, le fonctionnement et les règles de fonctionnement sûr de la machine.
- Avant chaque utilisation, vérifier que le char est en état de fonctionner, particulièrement du point de vue de la sécurité.
- S'il s'avérait que les informations contenues dans ce mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, il faut s'adresser au revendeur autorisé par le fabricant à effectuer les opérations d'entretien et les réparations, soit directement au fabricant.
- Une utilisation et un entretien imprudents ou non conformes ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi représentent une menace pour la santé et la vie des personnes tierces et/ou le personnel de service de la machine.
- Il existe des risques résiduels, c'est pour cela que le respect des consignes de sécurité doit être une condition primordiale de l'utilisation du char mélangeur.
- Il est interdit d'utiliser la machine par des personnes non autorisées à conduire des tracteurs agricoles et non formées dans le cadre de la sécurité et de l'exploitation de la machine, y compris des enfants et des personnes en état d'ébriété.
- Il est interdit d'utiliser le char mélangeur 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 de cette façon toute responsabilité pour toutes les conséquences dues à son utilisation. L'utilisation de la machine à d'autres fins que celles

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

- Utiliser des vêtements de protection, bien adhérent au corps.
- Toute modification de la remorque est interdite et la société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommage tant aux biens qu'aux personnes.
- Avant chaque utilisation de la machine, vérifier son état technique, et en particulier : l'état technique du timon, du système hydraulique, des capots de protection et de la pression d'air dans les pneus.
- L'utilisateur est obligé de se familiariser avec les règles de fonctionnement sûr de la machine, les méthodes de réglage et les points de contrôle du char mélangeur, ainsi que des dangers résultant de la manutention et de l'entretien de la machine.
- Il est interdit de transporter des personnes, des animaux ou des objets.
- Le char mélangeur peut être actionné par une seule personne.

2.1.2 PRISE ET DÉPOSE DU TRACTEUR

- Faire preuve d'une grande prudence lors des opérations d'attelage / de dételage.
- Le char mélangeur ne peut être agrégé qu'avec le tracteur agricole équipé de miroirs latéraux assurant la visibilité des deux côtés de la machine.
- Lors de l'attelage du char mélangeur, utiliser le crochet d'attelage approprié du tracteur (crochet de transport supérieur ou inférieur). Une fois l'attelage effectué, vérifier que celui-ci est sécurisé. Prendre connaissance du contenu du mode d'emploi du tracteur. Si le tracteur est équipé d'un crochet d'attelage automatique, s'assurer que l'opération d'attelage ait été effectuée entièrement.
- Personne ne peut se trouver entre le tracteur et le char mélangeur lors de l'opération de liaison.
- Il est interdit d'atteler le char au tracteur si celui-ci ne répond pas aux exigences du fabricant (puissance minimale, système d'attelage, etc.) – voir tableau (1.3) *EXIGENCES EN CE QUI CONCERNE LE TRACTEUR AGRICOLE*. Avant de

raccorder la machine, s'assurer que l'huile du circuit hydraulique externe du tracteur peut être mélangée avec l'huile hydraulique de la machine.

- Lors du raccordement des tuyaux hydrauliques au tracteur, prendre garde à ce que les installations hydrauliques du tracteur et du char mélangeur ne soient pas sous pression. En cas de nécessité, réduire la pression résiduelle du circuit.
- Avant l'attelage du char mélangeur, s'assurer que les deux machines sont en bon état technique. En particulier, il faut vérifier l'état de l'attelage, ainsi que les fiches et les prises du système hydraulique du tracteur et du char mélangeur.
- La machine déconnectée du tracteur doit être placée sur un terrain plat, reposée sur la béquille avant et protégée contre tout mouvement accidentel par des cales. Les extrémités des tuyaux hydrauliques et électriques doivent être protégées contre les impuretés.

2.1.3 CHARGEMENT DU CHAR MELANGEUR ET AGITATION DU FOURRAGE

- Avant de procéder au chargement, il faut s'assurer visibilité adéquate du char mélangeur et de la zone de danger. Vérifier si près de la machine dans la zone de chargement il n'y a pas des tiers ou des obstacles empêchant le bon fonctionnement de la machine. Assurer suffisamment de place pour que le chargement des balles se passe sans difficultés.
- S'assurer que les balles chargées ne contiennent pas les restes de la ficelle, du filet ou du film.
- S'assurer que les deux verrous sont entièrement fermés.
- Il est interdit de dépasser la charge maximale admissible du char mélangeur.
- Il est interdit d'éliminer le bourrage lors du travail de la vis. Afin de supprimer le matériau, il faut arrêter la transmission du char mélangeur, couper le moteur et retirer la clé de contact.
- Lors du chargement, le timon et l'attelage du tracteur sont soumis à des charges verticales élevées.
- Lors de l'agitation du fourrage, il faut maintenir la vitesse de rotation constante de la vis.

- Ne pas dépasser la vitesse de rotation admissible de l'arbre d'entraînement.
- Lors du chargement manuel, il est interdit de se positionner sur le silo ou sur un tas de foin au-dessus du bord de la cuve du char mélangeur.

2.1.4 CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Pendant le fonctionnement, le circuit hydraulique du char mélangeur se trouve sous haute pression.
- Vérifier régulièrement l'état des raccords et des tuyaux hydrauliques. Les fuites d'huile hydraulique sont inadmissibles.
- En cas de panne de l'installation hydraulique, le char mélangeur doit être mis hors service jusqu'à l'élimination de la panne.
- Avant de commencer les opérations de maintenance et les réparations, il faut s'assurer que l'installation hydraulique n'est pas sous pression.
- Les tuyaux hydrauliques en caoutchouc doivent être changés tous les 4 ans, quel que soit leur état.
- Utiliser l'huile hydraulique préconisée par le fabricant.
- Après le changement de l'huile hydraulique, l'huile usagée doit être recyclée. L'huile usagée ou ayant perdu ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine ou dans un contenant résistant aux hydrocarbures. Le contenant doit être étiqueté avec précision et stocké de manière adaptée.
- Il est interdit de stocker de l'huile hydraulique dans un contenant destiné à conserver des aliments.

2.1.5 TRAVAIL AVEC L'ARBRE TÉLÉSCOPIQUE ARTICULÉ

- Il convient de lire la notice d'emploi de l'arbre fournie par le fabricant et se conformer à ses indications.
- La machine ne peut être attelée au tracteur qu'à l'aide de l'arbre articulé télescopique approprié. Utiliser l'arbre télescopique articulé recommandé par le Fabricant.

- L'arbre doit être équipé des capots protecteurs. Il est interdit d'exploiter l'arbre avec les éléments de sécurisations endommagés ou manquants. Avant toute mise en route de la machine, il convient de s'assurer si tous les capots protecteurs sont performants et correctement installés. Les sous-ensembles incomplets ou endommagés doivent être remplacés par les neufs, originaux.
- Après l'installation de l'arbre, il convient de s'assurer s'il est correctement attelé au tracteur et à la machine.
- Il est interdit de porter les vêtements lâches, des ceintures non sécurisées ou tout autre élément qui pourrait être entraîné dans l'arbre tournant. Le contact avec l'arbre articulé télescopique tournant peut provoquer de graves blessures.
- Avant de connecter ou de déconnecter l'arbre, il convient de couper le moteur et sortir la clé du commutateur. Immobiliser le tracteur contre le déplacement à l'aide du frein de stationnement.
- Lors du travail dans les conditions de visibilité réduite, l'arbre et son entourage doivent être éclairés avec des feux de service du tracteur.
- Pendant le transport, l'arbre doit être stocké à l'horizontale pour éviter d'endommager les capots et les autres éléments de protection.
- Lorsque l'arbre est en fonctionnement, les tubes télescopiques doivent chevaucher au moins en 1/3 de leur longueur.
- Lors de l'utilisation de l'arbre et du char mélangeur il est interdit d'utiliser une autre vitesse de rotation de la prise de force que 540 tours/min. Il est interdit de surcharger l'arbre et le char mélangeur, ainsi que d'actionner rapidement l'embrayage. Avant de mettre l'arbre articulé télescopique en route, il convient de s'assurer si la direction des rotations de PDF est correcte.
- La chaîne de sécurisation du capot de l'arbre contre la rotation pendant le travail de l'arbre doit être fixée à un éléments stable de la construction de la machine.
- Il est interdit d'utiliser les chaînes de sécurisation pour le maintien de l'arbre pendant le stationnement ou le transport du char mélangeur.
- Il est interdit de passer au-dessus derrière et sous l'arbre, et de monter sur l'arbre aussi bien pendant le travail et pendant l'arrêt de la machine.

- Sur le boîtier de l'arbre télescopique articulé il y a un marquage qui indique quelle extrémité doit être raccordée au tracteur.
- Ne jamais utiliser l'arbre articulé télescopique endommagé, car cela peut provoquer un accident. L'arbre articulé télescopique endommagé doit être réparé ou remplacé par un neuf.
- L'entraînement de l'arbre doit être éteint chaque fois, quand il n'est pas nécessaire d'entraîner la machine ou quand le tracteur et le char mélangeur se trouvent l'un par rapport à l'autre dans une position angulaire défavorable.

2.1.6 NETTOYAGE, MAINTENANCE ET REGLAGE

- Les travaux de maintenance et de réparation peuvent être réalisés après avoir agrégé le char mélangeur avec le tracteur. Dans ce cas, il faut couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et immobiliser le tracteur avec le frein de stationnement. La cabine du tracteur doit être sécurisée afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées à y pénétrer. La machine doit être protégée contre le roulement avec des cales placées sous les roues. L'entrée dans la cuve du char nécessite la déconnexion de l'arbre télescopique articulé du tracteur. En cas de travaux ne nécessitant pas un attelage du tracteur, le char mélangeur doit être positionné sur un sol dur, reposé sur béquille et protégé contre un mouvement accidentel avec des cales et du frein de stationnement. Le lieu de travail doit être sec, propre et bien éclairé.
- Contrôler régulièrement l'état des raccords vissés.
- Pendant la période de garantie, toutes les réparations doivent être effectuées par un atelier agréé par le fabricant. Une fois la garantie expirée, il est conseillé de faire effectuer les réparations de la machine par un atelier spécialisé.
- Lors des opérations d'entretien, utiliser des vêtements de protection adaptés, à la bonne taille, des gants, des chaussures, des lunettes, ainsi qu'un outillage approprié.
- En cas de constater des défauts dans le fonctionnement ou des endommagements, la machine doit être mise hors service jusqu'à sa réparation.

- Les opérations d'entretien et les réparations doivent être effectuées en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail. En cas de blessure, la plaie doit être immédiatement lavée et désinfectée. En cas de constatation d'une blessure plus sérieuse, consulter un médecin.
- Effectuer les révisions du char mélangeur selon les périodicités définies dans le présent mode d'emploi.
- Les travaux de soudage doivent être effectués par des personnes qualifiées et autorisées à la réalisation des travaux de ce type.
- Avant d'effectuer des opérations de soudage ou sur le circuit électrique, déconnecter le char mélangeur du réseau électrique (débrancher le câble de masse (-) de la batterie du tracteur, déconnecter le câble de raccordement. Ôter la couche de peinture. Les vapeurs se dégageant de la peinture brûlée sont toxiques pour l'homme et l'animal. Les opérations de soudage doivent être effectuées dans une pièce bien éclairée et ventilée.
- Afin de réduire le risque d'incendie, avant de souder, le char mélangeur doit être soigneusement nettoyé des résidus du fourrage. Lors du soudage il faut garder une extrême prudence et faire attention aux pièces inflammables ou fusibles (conduites de systèmes hydrauliques, le câblage électrique et d'autres composants en matières plastiques). S'il existe un risque d'inflammation ou d'endommagement d'un élément, le démonter ou le protéger avec une matière non inflammable avant de commencer l'opération de soudage. Avant de commencer l'opération, il est conseillé de se munir d'un extincteur CO₂ ou d'un extincteur à poudre.
- En cas de travaux nécessitant le levage du char mélangeur, il faut utiliser des dispositifs de levage appropriés, hydrauliques ou mécaniques, qui ont des attestations requises. Une fois la machine soulevée, utiliser, en plus, des chandelles stables et solides. Il est interdit d'entreprendre des travaux sur une remorque soulevée uniquement à l'aide d'un cric.
- Il est interdit de soutenir la machine en utilisant des éléments fragiles (briques, briques creuses, blocs de béton).

- Après toute opération de lubrification, le surplus de graisse ou d'huile doit être essuyé. La machine doit être maintenue dans un bon état de propreté.
- Il est interdit de réparer d'une manière autonome les vérins hydrauliques. En cas d'endommagement de ces éléments, la réparation doit être confiée à un atelier agréé ou l'élément doit être remplacé par un neuf.
- Il est interdit d'effectuer des réparations du timon (redressage, rechargement par soudage, soudage). Un timon endommagé doit être remplacé.
- Le montage d'accessoires supplémentaires ou d'équipements non conformes aux spécifications du fabricant est interdit.
- Il est admis de remorquer le char mélangeur seulement dans le cas où les systèmes de direction, de freinage principal et d'éclairage sont opérationnels.
- Vérifier l'état des éléments de protection, leur état technique et leur montage correct.
- En cas de nécessité de remplacer de différents éléments, il ne faut utiliser que les éléments originaux ou indiqués par le Fabricant. Le non-respect de ces exigences peut constituer une menace pour la santé ou la vie des utilisateurs du char mélangeur et des tiers et conduire à un endommagement de la machine.
- En cas de contact avec un jet d'huile hydraulique puissant, contacter immédiatement un médecin. L'huile hydraulique peut traverser la peau et provoquer une infection. En cas de contact de l'huile avec les yeux, rincer abondamment à l'eau, contacter un médecin en cas d'irritation. En cas de contact avec la peau, laver avec de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, pétrole).
- Une fois le travail terminé, s'assurer qu'aucuns outils ne restent pas à l'intérieur de la cuve du char mélangeur.
- Contrôler l'état des raccords vissés.
- Il n'est possible de monter sur la machine que lorsque celle-ci est à l'arrêt absolu et que le moteur du tracteur est éteint. Il n'est permis de monter sur la rampe lors du travail du char mélangeur que pour contrôler le processus de mélange et de broyage, tout en gardant une prudence extrême.

- Le char mélangeur, et en particulier la cuve et la vis doivent être maintenus en propreté.
- Le réglage des lames ne peut être fait que quand la vis ne tourne pas, le tracteur est immobilisé à l'aide du frein de stationnement.
- Avant de descendre dans la cuve, couper le moteur du tracteur, immobiliser le tracteur avec le frein de stationnement, sécuriser le tracteur contre l'accès non autorisé, enlever l'arbre télescopique articulé, ouvrir les verrous et déconnecter les conduits du système hydraulique du tracteur. Tout en entrant dans la cuve, il faut garder une précaution extrême.
- Entrer dans la cuve n'est possible qu'à l'arrêt complet de la machine. Pour y entrer il faut se servir de deux échelles ayant une hauteur appropriée. Il est interdit d'utiliser la rampe et le regard de jetée.
- Les lames de coupe sont très tranchantes, donc soyez prudent pendant le montage, le démontage ou le réglage tout en restant à l'intérieur de la cuve.
- Après chaque utilisation, il faut nettoyer le char mélangeur des restes du fourrage.
- L'utilisation du char mélangeur dans quelques fermes pose un risque de propagation de germes dans l'environnement. Ce risque peut être minimisé par un nettoyage soigneux de la machine.
- Dans le cas où le char mélangeur a été utilisé pour mélanger des aliments contaminés, il doit être désinfecté en conformité avec les recommandations des autorités de santé.
- La machine doit être nettoyée à nouveau en cas où elle n'a pas été utilisée pendant plus de 3 jours.
- Le développement de la flore bactérienne est normal, ce qui est plus intense dans le cas de préparations alimentaires pour la production d'aliments composés. Alors, le maintien de la bonne propreté du char mélangeur conditionne l'état de santé des animaux.

2.1.7 PRINCIPES DE CIRCULATION SUR LA VOIE PUBLIQUE

- Pendant le parcours, il est nécessaire d'adapter la vitesse aux conditions de la route. Si possible, éviter des passages sur un terrain irrégulier et des virages inattendus. Respecter les règles de la circulation routière.
- Il est interdit de dépasser la vitesse de transport admissible. Une vitesse excessive peut entraîner une perte de contrôle sur l'ensemble, causer des dommages du char mélangeur et / ou du tracteur ainsi que de nuire à l'efficacité du freinage.
- Avant de commencer à circuler, il faut s'assurer que la machine est bien attelée au tracteur (vérifier avant tout la protection du boulon d'attelage).
- La charge verticale venant du crochet d'attelage du char mélangeur influence la contrôlabilité du tracteur.
- Lors de la conduite sur une voie publique, le tracteur agricole doit être équipé d'un triangle de signalisation réfléchissant certifié ou homologué.
- Il est nécessaire d'installer sur la rampe d'éclairage un triangle de véhicule lent – figure (2.1).

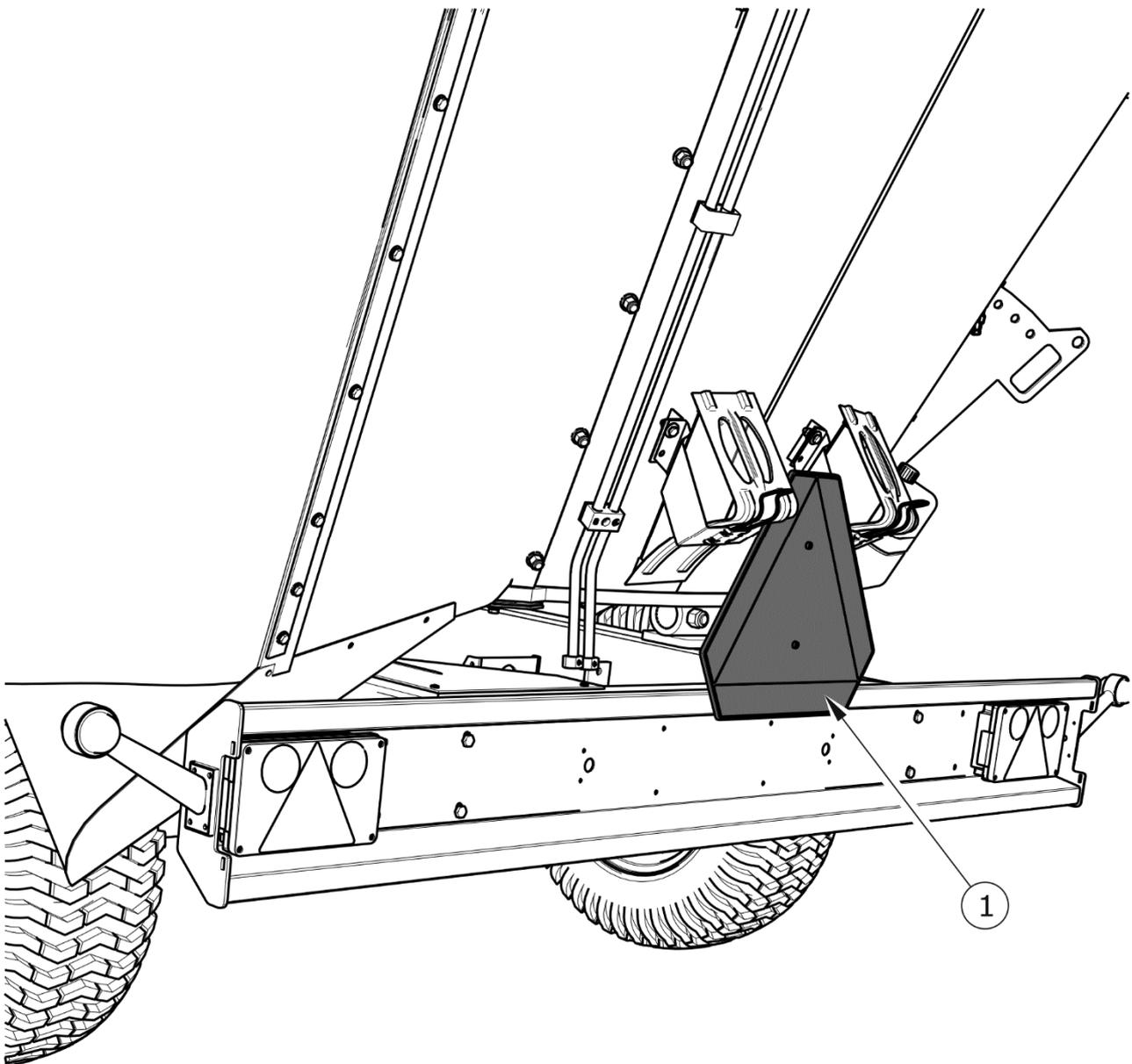


FIGURE 2.1 Lieu de montage de la plaque distinctive véhicules lents

(1) panneau distinctif

- Tous les éléments d'éclairage du circuit électrique et de signalisation doivent être maintenus en bon état technique. L'Utilisateur est tenu à maintenir ces éléments en propreté afin d'assurer une bonne visibilité de la machine sur la voie publique pour les autres usagers de la route.
- Avant d'accéder à la voie publique, des éléments d'éclairage ou de signalisation endommagés doivent être soumis à la réparation ou au remplacement par des éléments neufs.

- Il est interdit de quitter la machine sans l'avoir sécurisée. Le char mélangeur dételé du tracteur doit être sécurisé contre les déplacements à l'aide du frein de stationnement et des cales placées sous la roue du véhicule - figure (2.2). Les cales doivent être mises sur un essieu, à l'avant et à l'arrière de la roue.

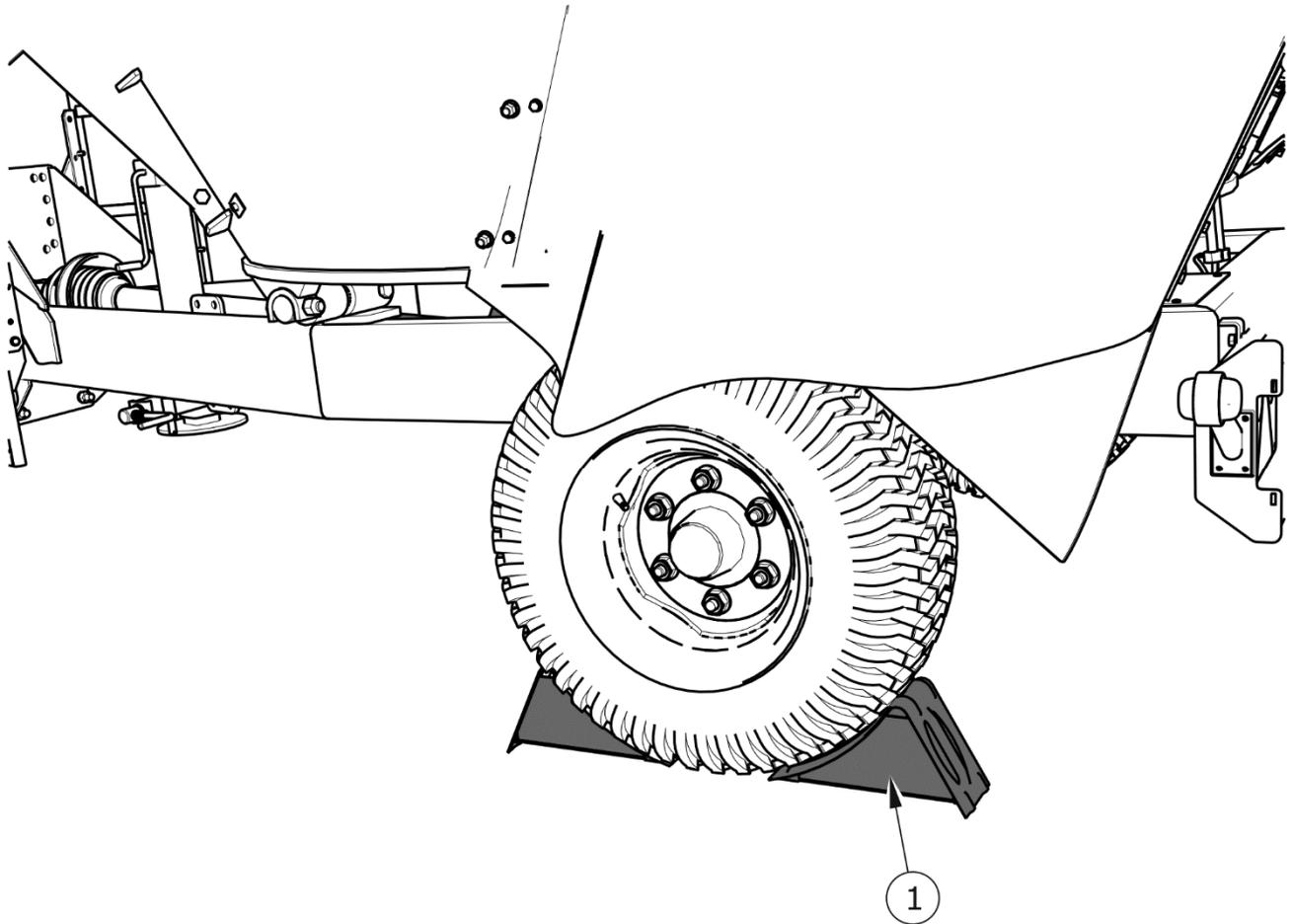


FIGURE 2.2 Méthode de placer les cales

(1) cale

- Il est interdit de monter sur le char mélangeur pendant le transport.
- Il est interdit de stationner le char mélangeur sur une surface pentue.

2.1.8 PNEUMATIQUES

- Lors de travaux sur les pneus, protéger le char mélangeur contre un déplacement accidentel en serrant le frein de stationnement et en plaçant des cales sous les roues de la machine. La dépose des roues ne peut être effectuée que lorsque le char mélangeur n'est pas chargé.

- Les réparations sur les roues ou sur les pneus ne doivent être effectuées que par les personnes possédant les qualifications nécessaires. Ces opérations doivent être effectuées à l'aide des outils appropriés.
- Le contrôle de serrage des écrous devra être effectué après la première utilisation du char mélangeur, après la première conduite avec une charge et ensuite tous les six mois ou tous les 25 000 km. En cas d'utilisation intensive, le serrage des écrous doit être contrôlé au minimum tous les 100 kilomètres. Si la roue du char mélangeur a été démontée, les opérations de contrôle doivent être à nouveau effectuées.
- Veiller à éviter les surfaces de route abîmées, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les vitesses excessives dans les virages.
- Contrôler régulièrement la pression des pneus. En cas d'utilisation intensive, la pression des pneus doit être vérifiée également au cours de la journée. Tenir compte du fait que la pression des pneus peut augmenter jusqu'à 1 bar lorsque ceux-ci sont chauds. Lors d'une telle augmentation de température et de pression, réduire la charge ou la vitesse. Dans le cas d'une augmentation de la pression due à la température, ne jamais réduire celle-ci en laissant s'échapper l'air.
- Les valves des pneus doivent être protégées avec les bouchons correspondants afin d'empêcher que celles-ci ne se salissent.

2.1.9 RISQUES RÉSIDUELS

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

- utilisation du produit à d'autres fins que ceux indiqués dans le mode d'emploi;
- présence des personnes entre le tracteur et la machine lors du travail du moteur et au moment d'accrochage de la machine,
- présence des personnes sur la machine, lorsque le moteur est en marche,
- utilisation de l'arbre télescopique articulé défectueux,

- travail avec le char mélangeur avec des capots de sécurité enlevés ou défectueux,
- ne pas garder une distance de sécurité lors du travail du char mélangeur,
- entretien de la machine par des personnes non autorisées ou sous l'emprise de l'alcool,
- nettoyage, entretien et contrôle technique du char mélangeur,
- faire travailler la machine sur une pente instable.

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

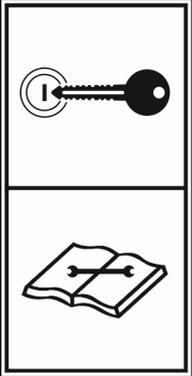
- utilisation raisonnable et sans hâte de la machine,
- respect des remarques et recommandations contenues dans le mode d'emploi du char mélangeur, et de l'arbre télescopique articulé,
- respect d'une distance prudente de zones dangereuses;
- interdiction de se tenir sur la machine lors de son travail, sauf les endroits prévus à cet effet
- réalisation des opérations d'entretien et des réparations en suivant les consignes de sécurité,
- utilisation des vêtements de protection, bien adhérent au corps
- sécurisation de la machine pour en empêcher l'accès aux personnes non habilitées, en particulier aux enfants.

2.2 ÉTIQUETTES ADHÉSIVES D'INFORMATION ET DE MISE EN GARDE

Le char mélangeur possède des étiquettes adhésives d'information et de mise en garde qui sont détaillées dans le tableau (2.1). La disposition des symboles est présentée sur les figures (2.2) et (2.3). L'utilisateur de la machine doit, pendant toute la durée d'utilisation, veiller à la lisibilité des symboles d'information et de mise en garde apposés sur le char mélangeur. S'ils sont abîmés, ils doivent être remplacés par des neufs. Les étiquettes adhésives contenant des messages ou des symboles peuvent être acquises auprès du

fabricant ou de l'établissement dans lequel la machine a été achetée. Les pièces neuves, ayant été remplacées lors d'une réparation, doivent être pourvues des symboles de sécurité correspondants. Lors du nettoyage du char mélangeur, ne pas utiliser de solvants qui pourraient endommager les étiquettes, ne pas diriger de jet d'eau puissant sur les étiquettes.

TABLEAU 2.1 Étiquettes adhésives d'information et de mise en garde

POS.	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
1		<p>Avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou toute réparation, éteindre le moteur et retirer les clés du contacteur.</p>
2		<p>Attention. Avant de commencer le travail, prendre connaissance du contenu du présent Mode d'emploi.</p>
3		<p>Danger mécanique d'écrasement des doigts ou des mains. Ne pas toucher les éléments de la machine avant d'arrêter tous ses ensembles.</p>

POS.	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
4		<p>Avant de monter à l'échelle afin d'effectuer les opérations d'entretien et de réparation à l'intérieur de la cuve, il faut couper le moteur et retirer la clé de contact. Sécuriser le tracteur contre accès non autorisé.</p>
5		<p>Sens et vitesse de rotation maximale de l'arbre PDF.</p>
6	<p>PRONAR VMP-10S</p>	<p>Type de la machine</p>
7	<p>800 kPa</p>	<p>Pression des pneus</p>
8		<p>Lubrifier en respectant les intervalles préconisées par le présent <i>MODE D'EMPLOI</i>.</p>
9		<p>Contrôler régulièrement le serrage des écrous de roues ainsi que des autres raccords vissés.</p>
10		<p>Vitesse de conception autorisée du char mélangeur.</p>

POS.	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
11	 The symbol consists of two vertically stacked rectangular boxes. The top box contains a triangular warning sign with a black exclamation mark inside. The bottom box contains a pictogram of a person lying on the ground, with one arm and one leg caught in a horizontal rotating shaft.	<p>Attention.</p> <p>Danger d'entraînement des parties ou de tout le corps par les éléments rotatifs du char mélangeur.</p>



FIGURE 2.3 Emplacement des étiquettes d'information et de mise en garde

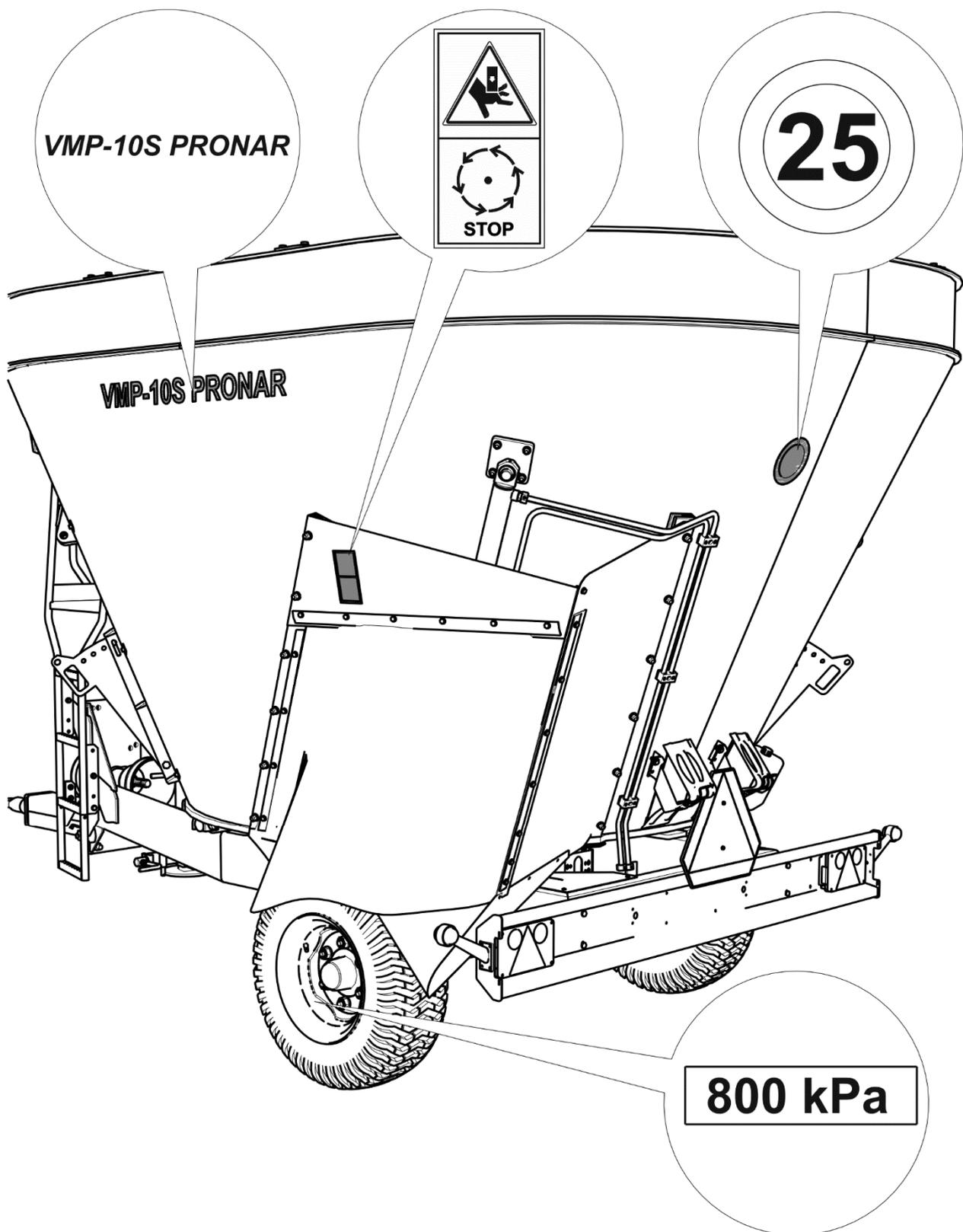


FIGURE 2.4 Emplacement des étiquettes d'information et de mise en garde

CHAPITRE

3

**CONSTRUCTION ET
PRINCIPE
DE FONCTIONNEMENT**

3.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TABLEAU 3.1 Spécifications techniques de base

CONTENU	U.M	DONNEES
Dimensions		
Longueur totale	mm	4 860
Largeur totale	mm	2 490
Hauteur totale	mm	2 700
Dimensions de la cuve:		
Longueur	mm	3 530
Largeur	mm	2 490
Hauteur (sans rehausse)	mm	1 588
Hauteur avec rehausse	mm	1 838
Masse et capacité de charge		
Poids à vide	kg	3 700
Poids total	kg	7 700
Charge	kg	4 000
Besoin d'huile hydraulique		
Installation hydraulique des verrous	l	5
Système de freinage hydraulique	l	0.5
Autres informations		
Voie des roues	mm	1 700
Capacité de la cuve avec rehausse	m ³	10
Besoin en puissance du tracteur	ch/kW	60 / 44.1
Vitesse autorisée par le constructeur	km/h	25
Tension du circuit électrique	12	12
Charge verticale max. autorisée sur le timon	kg	1 300
Niveau de puissance acoustique	dB	au-dessous de 70
Hauteur du fond de la cuve à partir du sol	mm	820

CONTENU	U.M	DONNEES
Système d'entraînement – version standard		
Type de l'arbre de raccordement	-	7 106 081 CE 007 007
Tours de l'arbre de PDF	tr/min	540
Couple admissible	Nm	2 100
Vitesse de rotation de l'agitateur à vis	tr/min	25
Système d'entraînement – version en option		
Type de l'arbre de raccordement	-	7 106 081 CE 007 19A
Tours de l'arbre de PDF	tr/min	540
Couple admissible	Nm	2 100
Vitesse de rotation de l'agitateur à vis		
1er rapport	tr/min	17
Ile rapport	tr/min	33

3.2 CONSTRUCTION DU CHAR MELANGEUR

3.2.1 CHASSIS

Le châssis du char mélangeur forment les ensembles énumérés à la figure (3.1). Le châssis inférieur (1) est une structure soudée en profilés d'acier. Les principaux éléments porteurs sont deux longerons. Dans la partie centrale du châssis ont été soudés des prises de fixation des piles de la balance (5) et de la cuve. Au profilé de fermeture situé sur la partie arrière du châssis inférieur a été vissé la rampe d'éclairage (6), par contre dans la partie avant du châssis sont installés le timon (2) avec la tringle (3), la rampe (4) et la béquille du char mélangeur (7). À la rampe sont vissés des mains d'accouplement et des poignées destinés à la fixation des connecteurs de conduits hydrauliques et pneumatiques pendant le stationnement du char mélangeur.

À la partie arrière du châssis inférieur est monté un essieu moteur (9) qui est constitué d'une barre carrée avec des pivots aux extrémités, sur lesquels, sur les roulements coniques sont montés des moyeux de roues moteurs. Les moyeux sont équipés de freins à tambours, actionnés mécaniquement par des cames en S. Les actionneurs du frein sont des vérins pneumatiques ou hydrauliques, suivant les éléments d'équipement du char mélangeur.

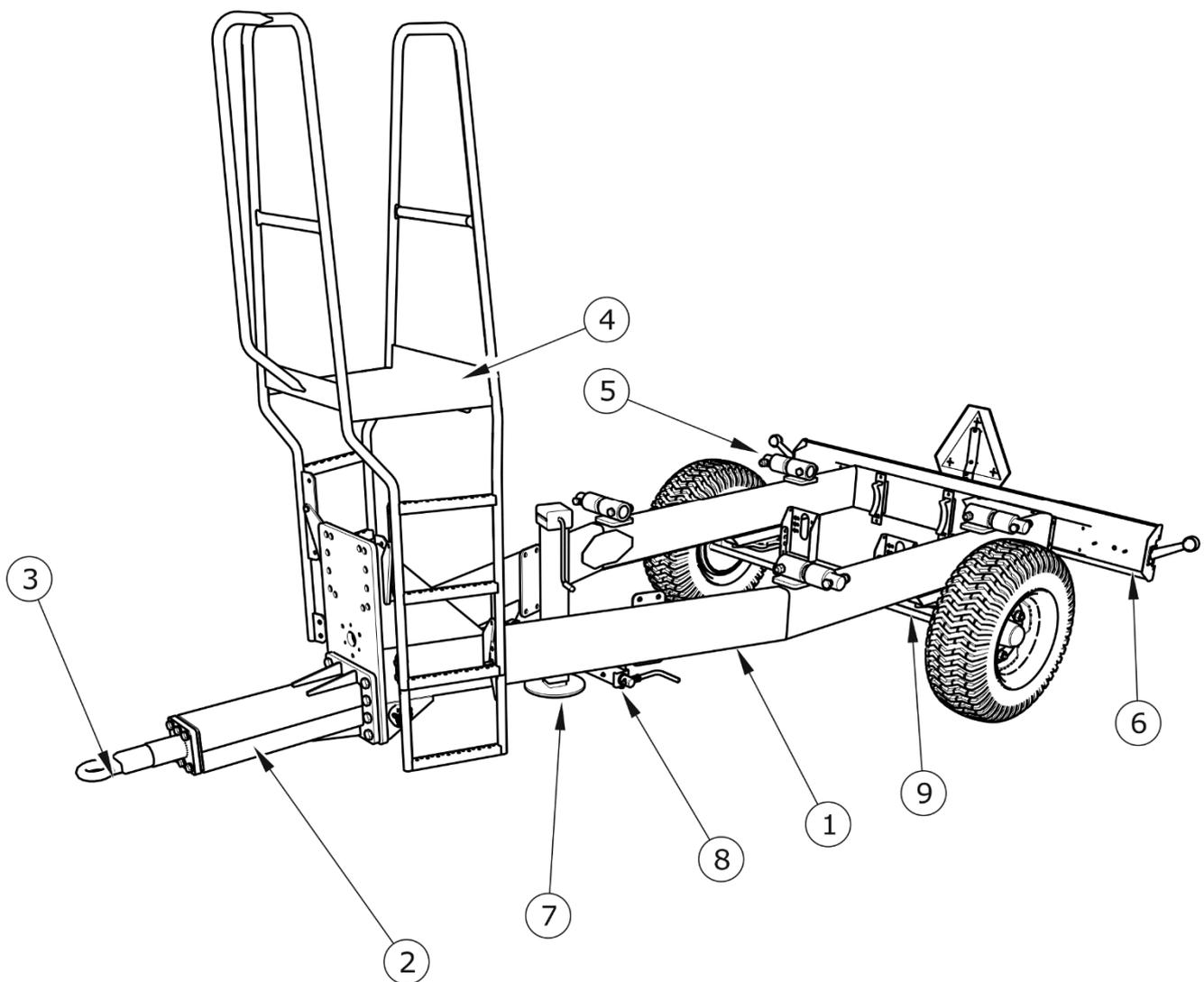


FIGURE 3.1 Châssis

(1) châssis inférieur, (2) timon, (3) tringle de timon, (4) rampe, (5) piles de balance, (6) rampe d'éclairage, (7) béquille, (8) mécanisme à manivelle du frein de stationnement, (9) essieu roulant

3.2.2 CUVE

La construction de la cuve du char mélangeur est présentée sur les figures (3.2), (3.3) et (3.4). La cuve est montée sur le cadre du châssis au moyen de capteurs tensométriques (piles de la balance) – cf. la figure (3.1). À la paroi arrière de la cuve sont fixées des poignées avec cales (4) – figure (3.2), le réservoir d'huile de lubrification (3) de la transmission et le tuyau de purge (6). Les verrous de regards de dosage, placés de manière asymétrique par rapport au plan de la machine, sont protégés par des protections (5). Dans

le fond de la cuve est installée une transmission d'entraînement à laquelle est vissé un agitateur à vis (2).

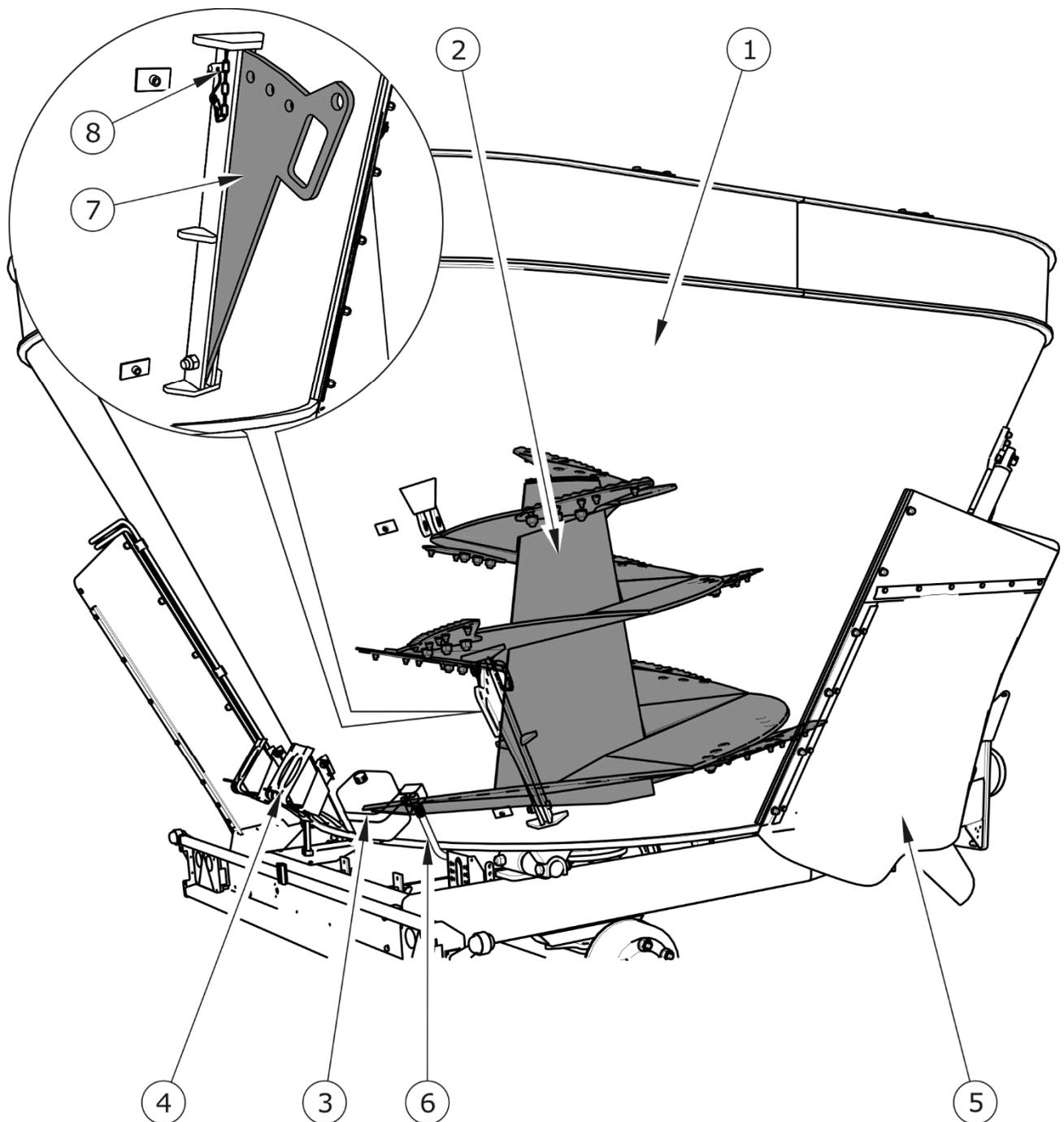


FIGURE 3.2 Cuve du char mélangeur

(1) cuve, (2) agitateur à vis, (3) réservoir de lubrification de la transmission, (4) cales, (5) protection, (6) tuyau de purge, (7) lame de broyage, (8) boulon

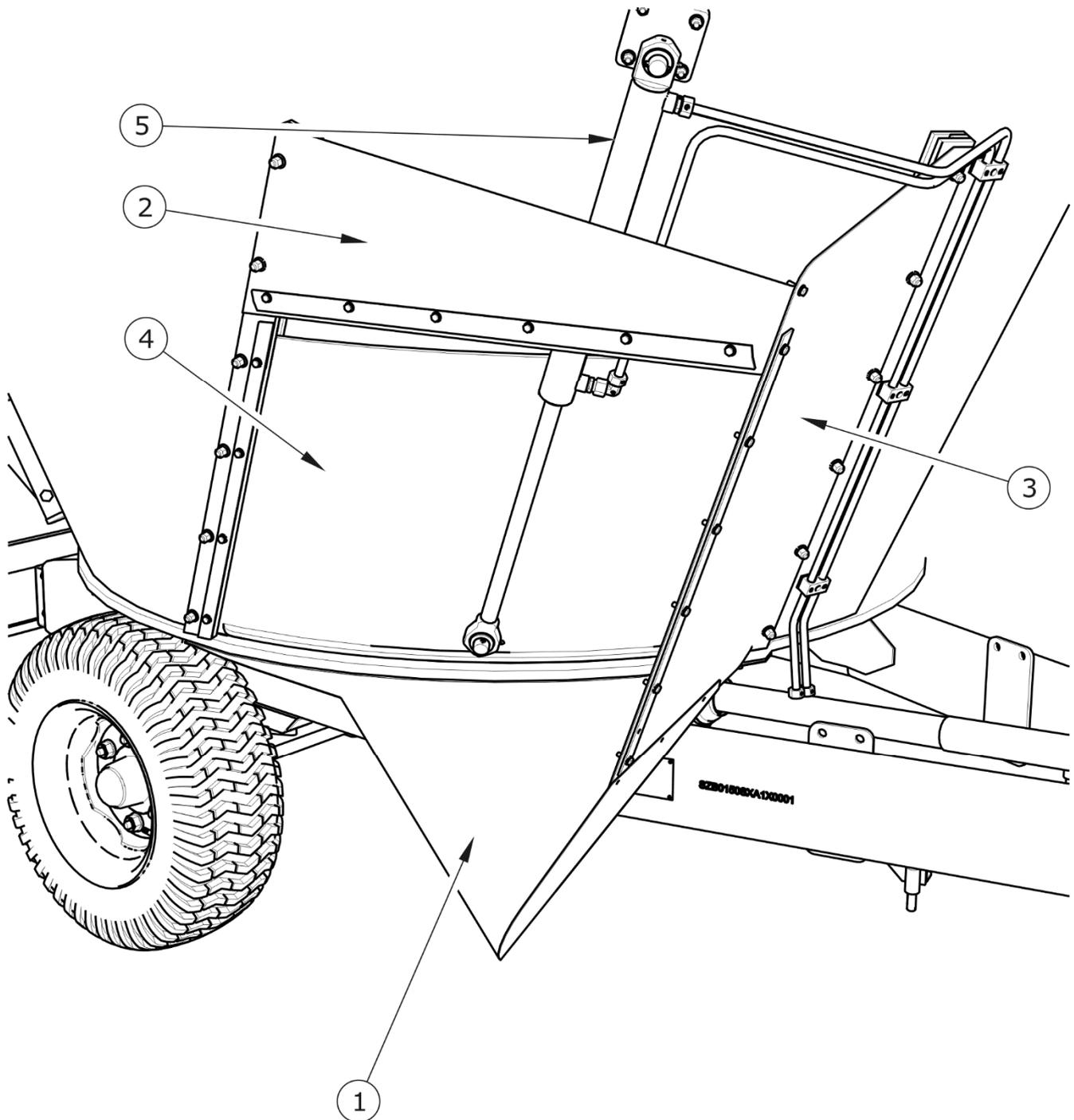


FIGURE 3.3 Regards de dosage de la cuve

(1) glissière – protecteur inférieur, (2) protecteur supérieur, (3) protecteur latéral, (4) verrou, (5) vérin hydraulique

Dans les parois latérales de la cuve sont situés des regards de dosage, fermés à l'aide des verrous (4) – figure (3.3). Les verrous sont commandés de manière indépendante, au moyen d'un système hydraulique. Au-dessous du regard de dosage se trouvent les goulottes de

jetée (1) destinées à l'alimentation en fourrage. Un jeu de rehausses (1) – figure (3.4), d'une hauteur de 250 mm sont fixées au bord supérieur de la cuve. Les rehausses sont disponibles en version standard. Aux rehausses est fixé le collier (2) qui empêche le déversement du fourrage mélangé à l'extérieur de la cuve.

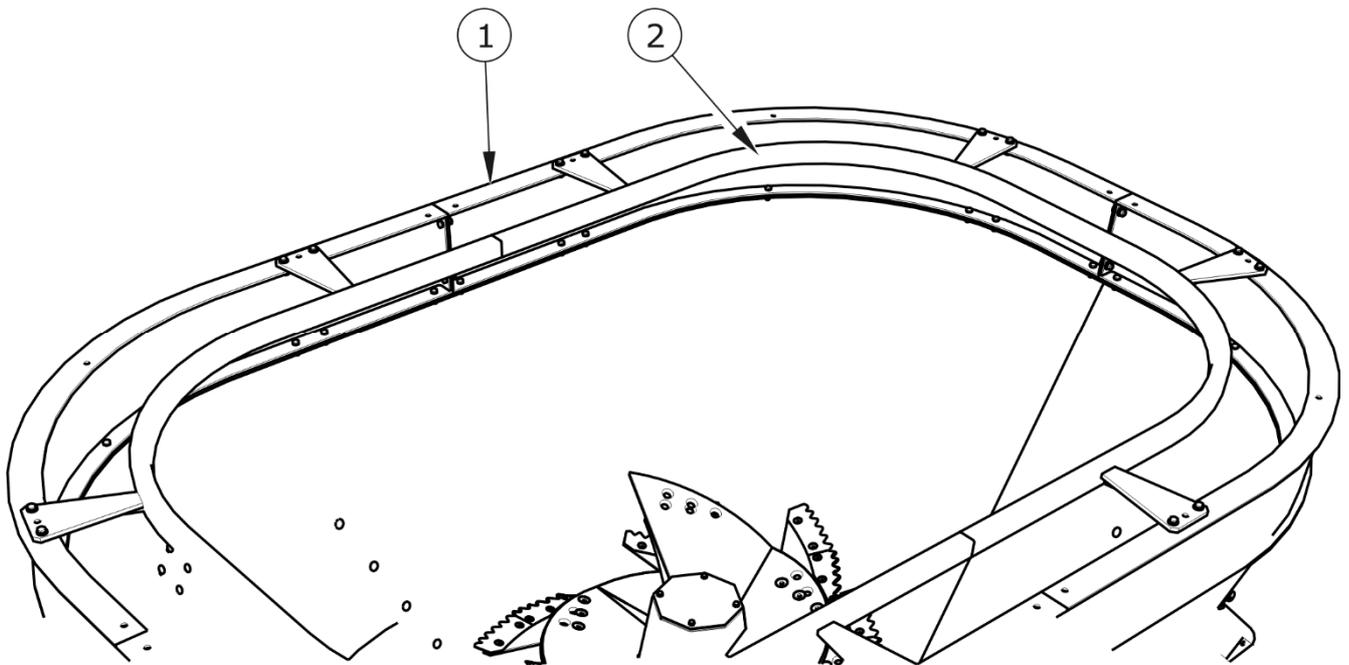


FIGURE 3.4 Rehausse de cuve

(1) rehausse 2 mm, (2) collier

3.2.3 FREIN DE SERVICE

Le char mélangeur est équipé d'un des trois types de frein de service :

- système pneumatique à circuit simple muni d'un régulateur trois positions, figure (3.5) – équipement standard,
- système pneumatique à double circuit muni d'un régulateur trois positions, figure (3.6) – équipement en option
- système de freinage hydraulique, figure (3.7) – équipement en option.

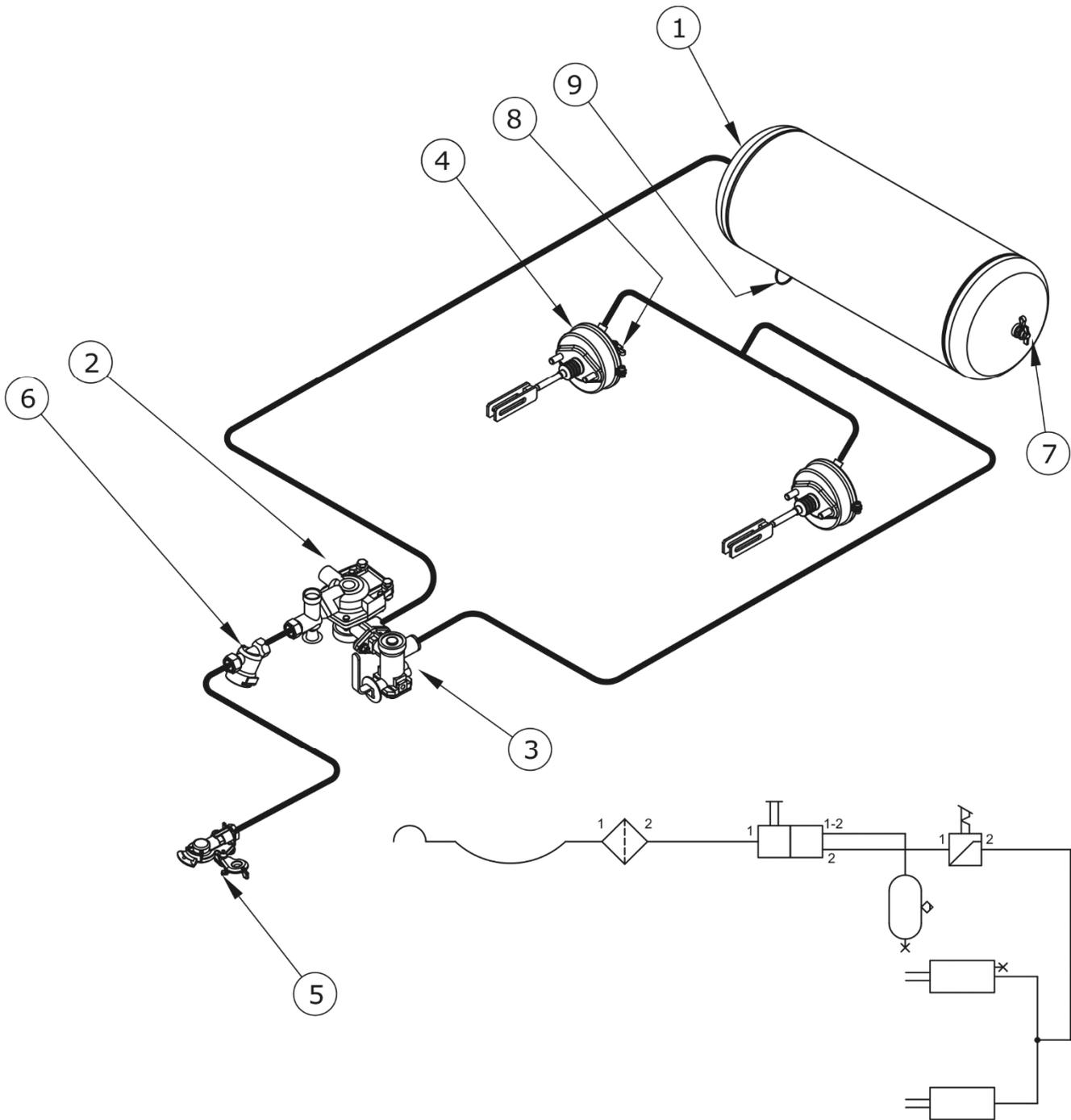


FIGURE 3.5 Construction et schéma du système de freinage hydraulique à circuit simple

(1) réservoir d'air, (2) vanne de commande, (3) régulateur de force de freinage, (4) vérin pneumatique, (5) main d'accouplement, (6) filtre à air, (7) raccord de contrôle du réservoir d'air, (8) raccord de contrôle du vérin pneumatique, (9) vanne de purge

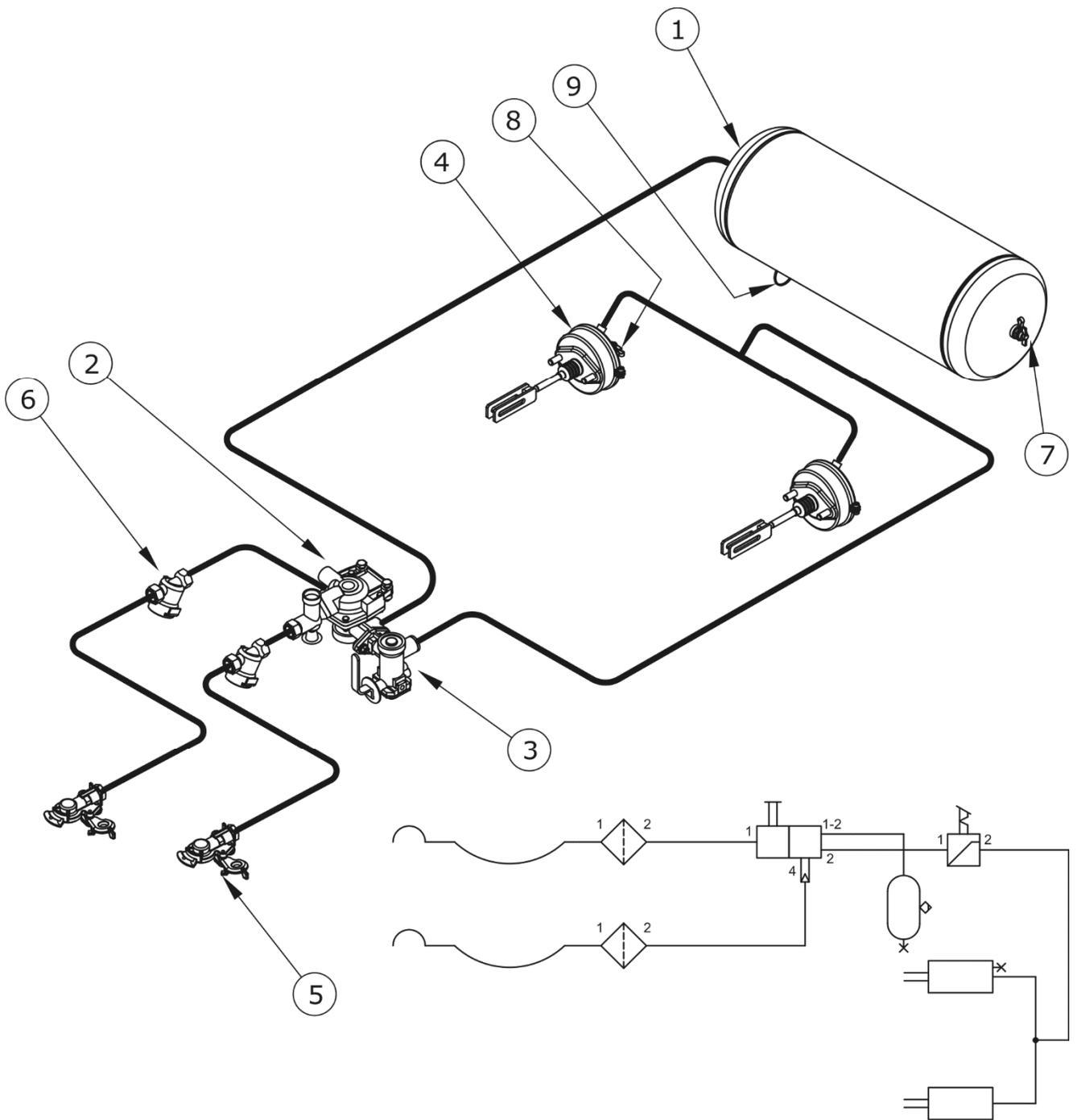


FIGURE 3.6 Construction et schéma du système de freinage pneumatique à double circuit

(1) réservoir d'air, (2) vanne de commande, (3) régulateur de force de freinage, (4) vérin pneumatique, (5) main d'accouplement, (6) filtre à air, (7) raccord de contrôle du réservoir d'air, (8) raccord de contrôle du vérin pneumatique, (9) vanne de purge

Le frein de service (pneumatique ou hydraulique) est actionné depuis la cabine du tracteur en appuyant sur la pédale de frein du tracteur. Le rôle de la vanne de commande (2) - figure (3.5) et (3.6) est d'actionner simultanément les freins du char mélangeur et les freins du tracteur. De plus, en cas de déconnexion accidentelle du conduit reliant le char mélangeur et le tracteur, la vanne de commande actionnera automatiquement le frein de la machine. La vanne utilisée possède un dispositif d'actionnement du frein dans le cas où la remorque est dételée du tracteur, comparer la figure (3.8). Après le raccord du tuyau au tracteur, le dispositif d'actionnement se met automatiquement en mode permettant une utilisation normale des freins.

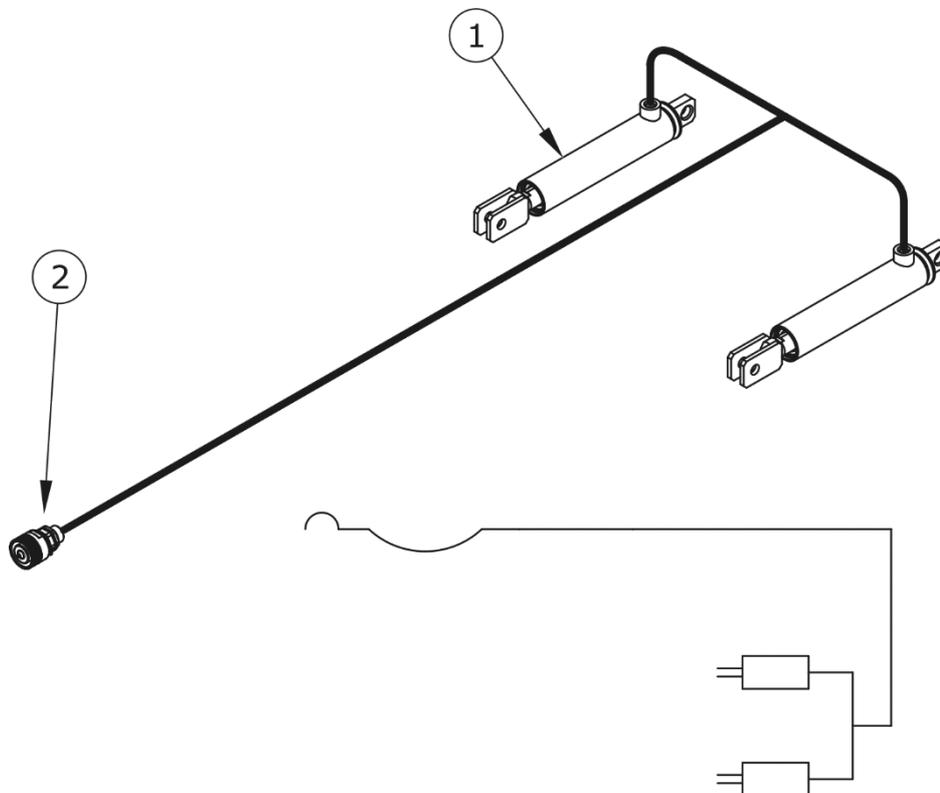


FIGURE 3.7 Construction et schéma du système de freinage hydraulique

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

Régulateur manuel de force de freinage à trois positions (2) - figure (3.8) assure l'adaptation de l'effort de freinage en fonction du réglage. Le réglage de la position voulue est effectué manuellement, à l'aide de la manette (4), par l'utilisateur de la machine avant le départ. Le dispositif possède trois positions de travail: A - „À vide”, B - „Demi-charge” et C - „Charge complète”.

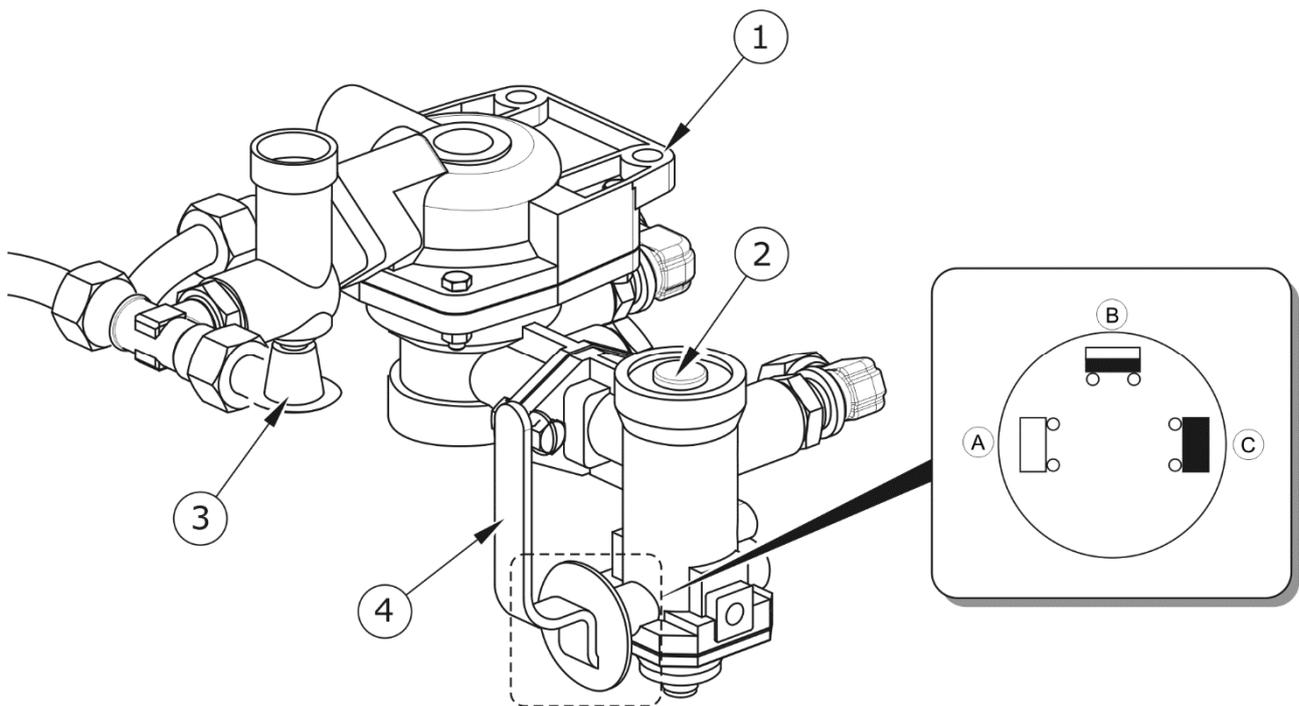


FIGURE 3.8 Vanne de commande et régulateur de la force de freinage

(1) vanne de commande, (2) régulateur de force de freinage, (3) bouton actionnant le frein du char en stationnement, (4) levier de sélection du régulateur, (A) position „ À VIDE ”, (B) position „ DEMI-CHARGE ”, (C) position „ PLEINE CHARGE ”

3.2.4 FREIN DE STATIONNEMENT

Le frein de stationnement est destiné à immobiliser le char mélangeur pendant le stationnement. La composition du système est présentée sur la figure (3.9). Le mécanisme à manivelle du frein (1) est soudé au longeron gauche du châssis inférieur. Le câble en acier (3) est relié aux leviers de l'arbre à cames de l'essieu roulant par le dispositif de serrage de frein à main (2) ainsi que par un jeu de roues conductrices (4) avec mécanisme à manivelle (1). La tension du câble provoque le mouvement des leviers des arbres à cames qui, en écartant les mâchoires de freins, immobilisent le char mélangeur.

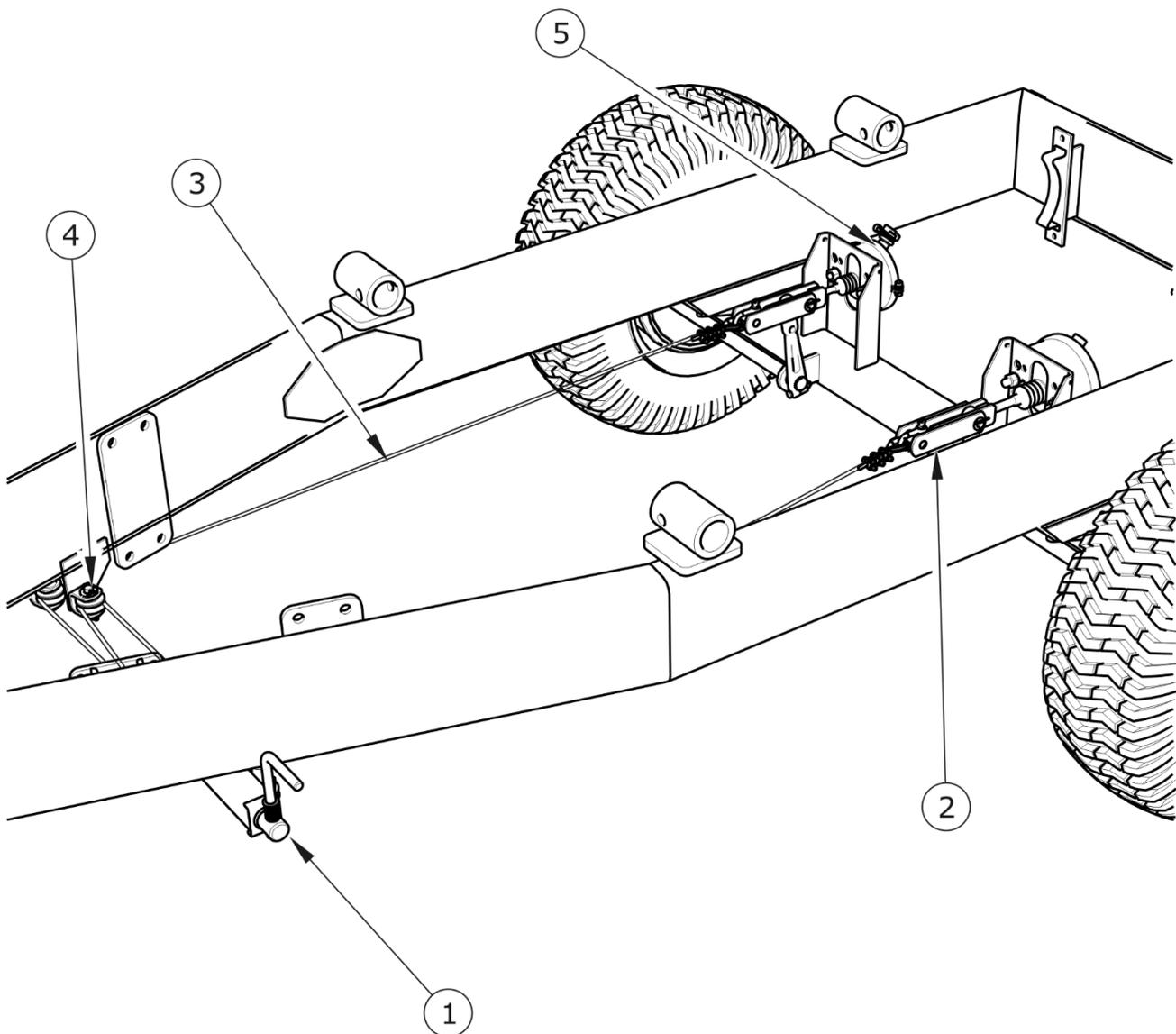


FIGURE 3.9 Frein de stationnement

(1) mécanisme à manivelle de frein, (2) dispositif de serrage de frein, (3) câble en acier, (4) roue conductrice, (5) vérin de freinage

3.2.5 SYSTEME DE TRANSMISSION – VERSION

Le système d'entraînement dans sa version standard est équipé d'un engrenage planétaire (1) – figure (3.10). L'entraînement de l'agitateur à vis est transmis depuis le tracteur à travers l'arbre télescopique articulé reliant le char mélangeur avec le tracteur, l'arbre d'entraînement intermédiaire (2) avec l'embrayage de surcharge à friction intégré au réducteur planétaire (1). Sur l'arbre de sortie de la transmission est monté un agitateur à vis (3).

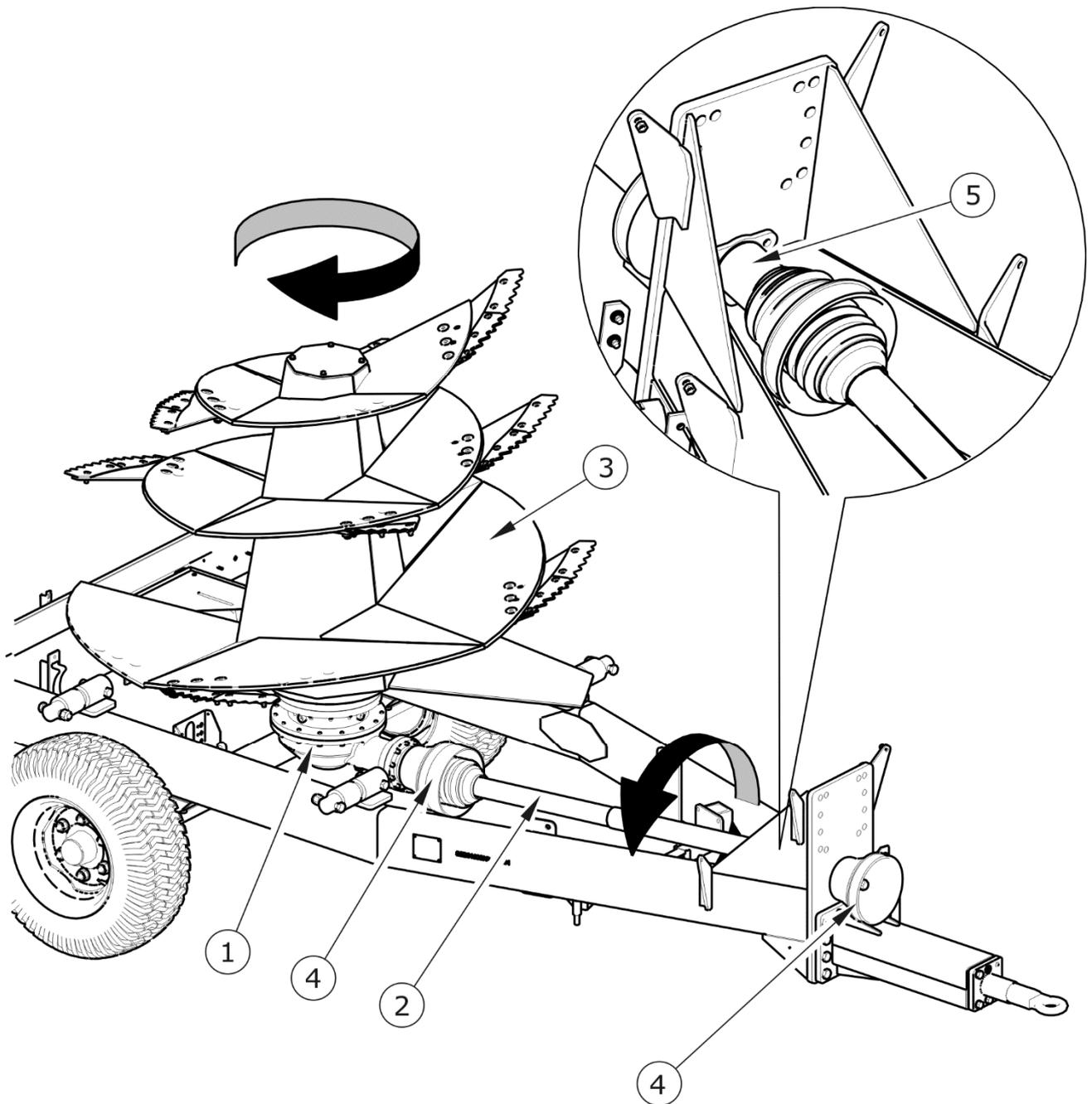


FIGURE 3.10 Système de transmission – version

(1) engrenage planétaire, (2) arbre d'entraînement intermédiaire, (3) agitateur à vis, (4) capot de l'extrémité d'arbre, (5) connecteur de l'arbre

3.2.6 SYSTEME DE TRANSMISSION – VERSION EN OPTION

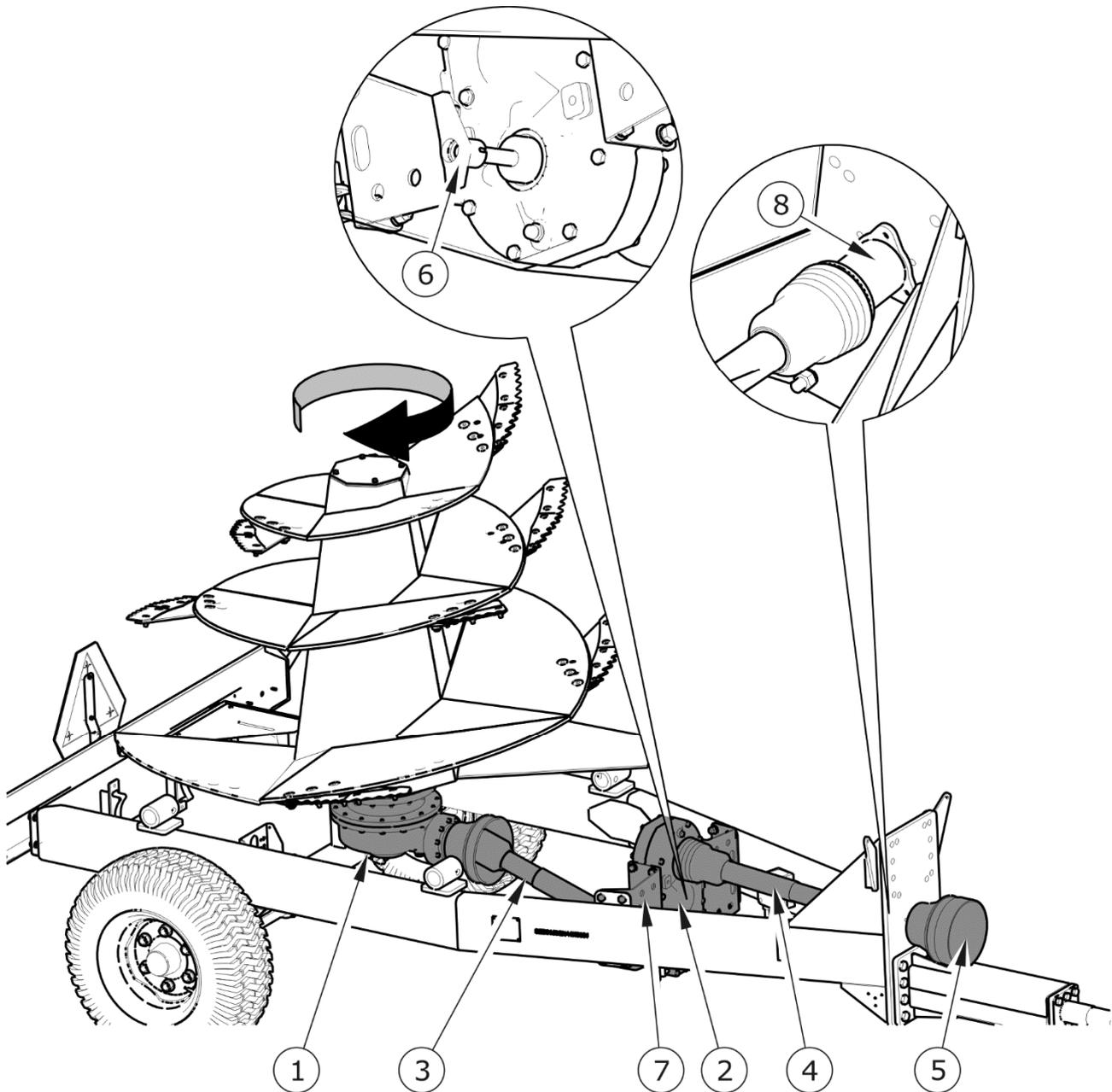


FIGURE 3.11 Système de transmission – version en option

(1) engrenage planétaire, (2) réducteur à deux rapports, (3) arbre d'entraînement intermédiaire, (4) arbre d'entraînement intermédiaire, (5) capot de l'arbre, (6) levier de changement de rapport, (7) support du réducteur, (8) joint de l'arbre

Le système de transmission en version option existe en configuration avec deux réducteurs. L'entraînement de l'agitateur à vis est transmis depuis le tracteur à travers l'arbre articulé télescopique reliant le char mélangeur avec le tracteur, deux arbres d'entraînement

intermédiaires (3) et (4) – figure (3.11), le réducteur à deux rapports (2) et l'engrenage planétaire (1). L'engrenage planétaire (1) fixé au fond de la cuve, transmet l'entraînement à l'agitateur à vis. La diminution ou l'augmentation de la vitesse de rotation de l'agitateur à vis peut s'effectuer à l'aide du réducteur (2) avec le levier de changement de rapport (6) intégré.



REMARQUE

Les agitateurs à vis en deux versions du système de transmission sont identiques.

La vitesse de rotation de prise de force du système de transmission (indépendamment de version) est de 540 tours/mn.

3.2.7 INSTALLATION DE LUBRIFICATION DE LA TRANSMISSION

Le système de lubrification de la transmission est présentée sur la figure (3.12). Le réservoir d'huile pour engrenage (1) est situé dans la partie arrière de la cuve du char mélangeur étant placé au-dessus du point le plus haut de la transmission. À partir de la cuve est amené un conduit (3), relié à la transmission. L'huile coule automatiquement dans le réducteur, en suppléant ses manques.



REMARQUE

La capacité du système de lubrification de la transmission est d'environ de 16 litres (pour les deux types de réducteurs).

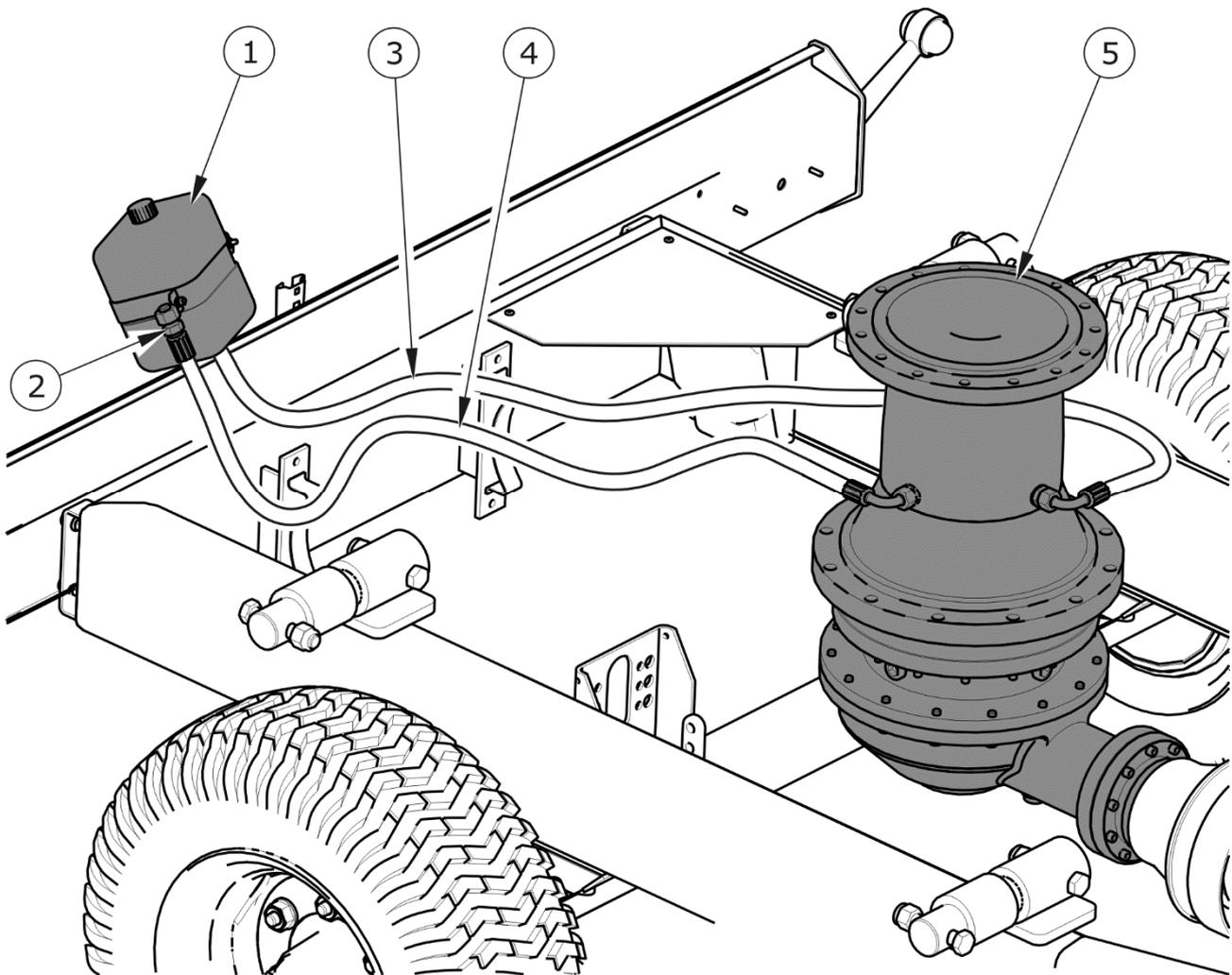


FIGURE 3.12 Installation de lubrification de la transmission

(1) réservoir d'huile, (2) bouchon, (3) câble d'alimentation, (4) tuyau de purge, (5) engrenage planétaire

3.2.8 INSTALLATION HYDRAULIQUE DES VERROUS

Le char mélangeur est équipé de deux verrous (2) – figure (3.13) destinés au dosage du fourrage chargé. Ils sont situés sur les deux côtés de la cuve et sont actionnés par les vérins hydrauliques (1). Le système de commande est alimenté par le système hydraulique externe du tracteur. Les systèmes de commande de deux verrous sont indépendants l'un de l'autre. La solution utilisée permet de distribuer le fourrage de deux côtés du char mélangeur. La vitesse d'alimentation dépend de la vitesse de rotation de l'agitateur à vis et du degré d'ouverture de verrous. Lors du stationnement du char mélangeur, les extrémités des raccords rapides doivent être protégées contre les impuretés en les plaçant dans des

logements prévus (4). Les logements de raccords rapides sont fixés à la rampe du char mélangeur. La construction et le schéma de l'installation hydraulique sont présentés sur la figure (3.13).

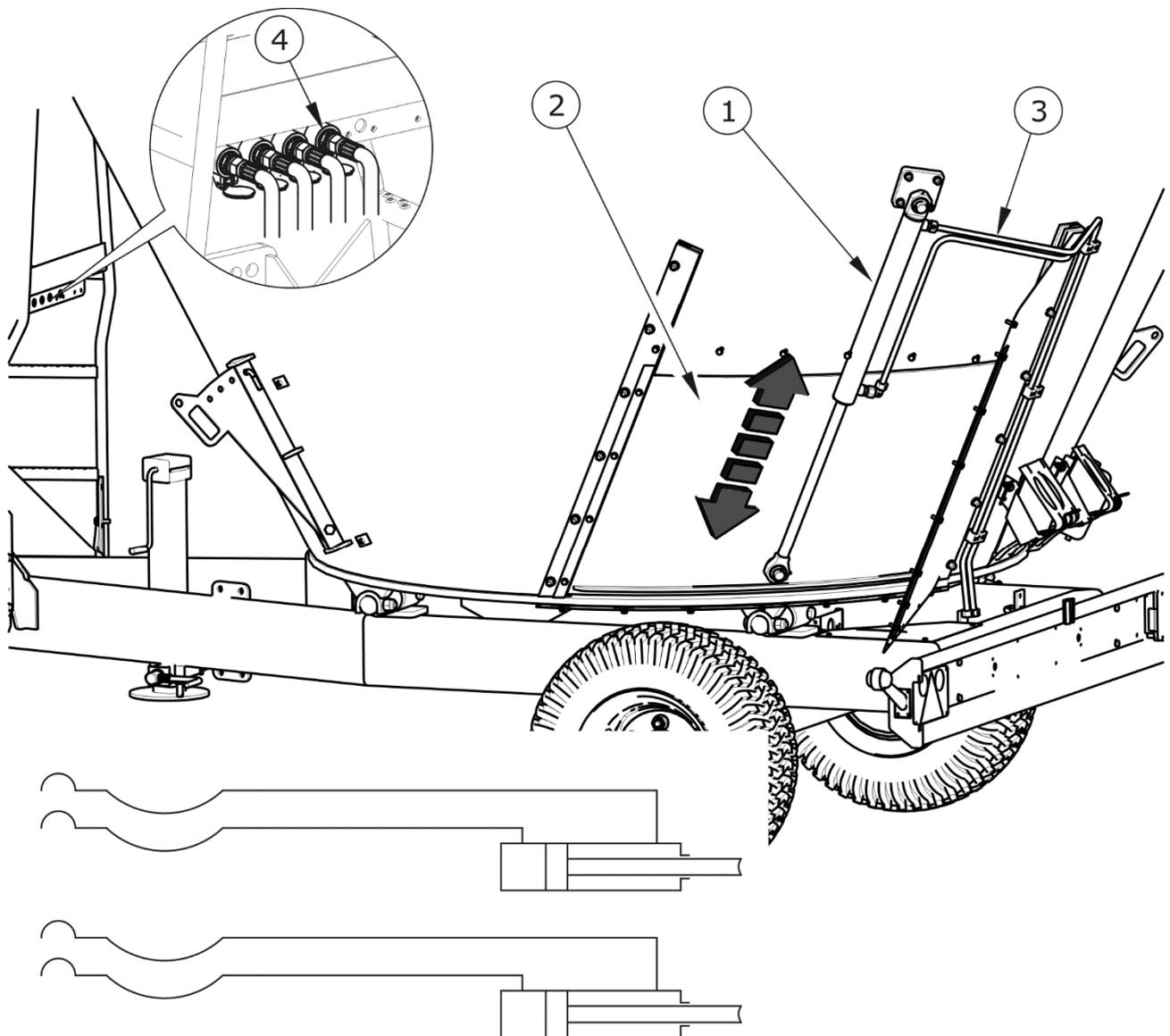


FIGURE 3.13 Schéma et composition du système hydraulique des verrous.

(1) vérin hydraulique, (2) verrou, (3) conduits hydrauliques, (4) raccords rapides et logements

3.2.9 INSTALLATION ELECTRIQUE

Le circuit électrique du char mélangeur a été conçu pour être alimentée par du courant continu 12 V. La connexion du circuit électrique du char mélangeur au tracteur doit être réalisée à l'aide d'un câble de raccordement approprié (8) faisant partie de l'équipement

standard de la machine. Les feux d'encombement (3) et (4) – figure (3.14), ainsi que le jeu de feux (1) et (2) sont fixés à la rampe d'éclairage arrière. Le connecteur à raccordement (5) est situé dans la partie avant du char mélangeur et vissé à la contre-fiche de plaque frontale du timon.

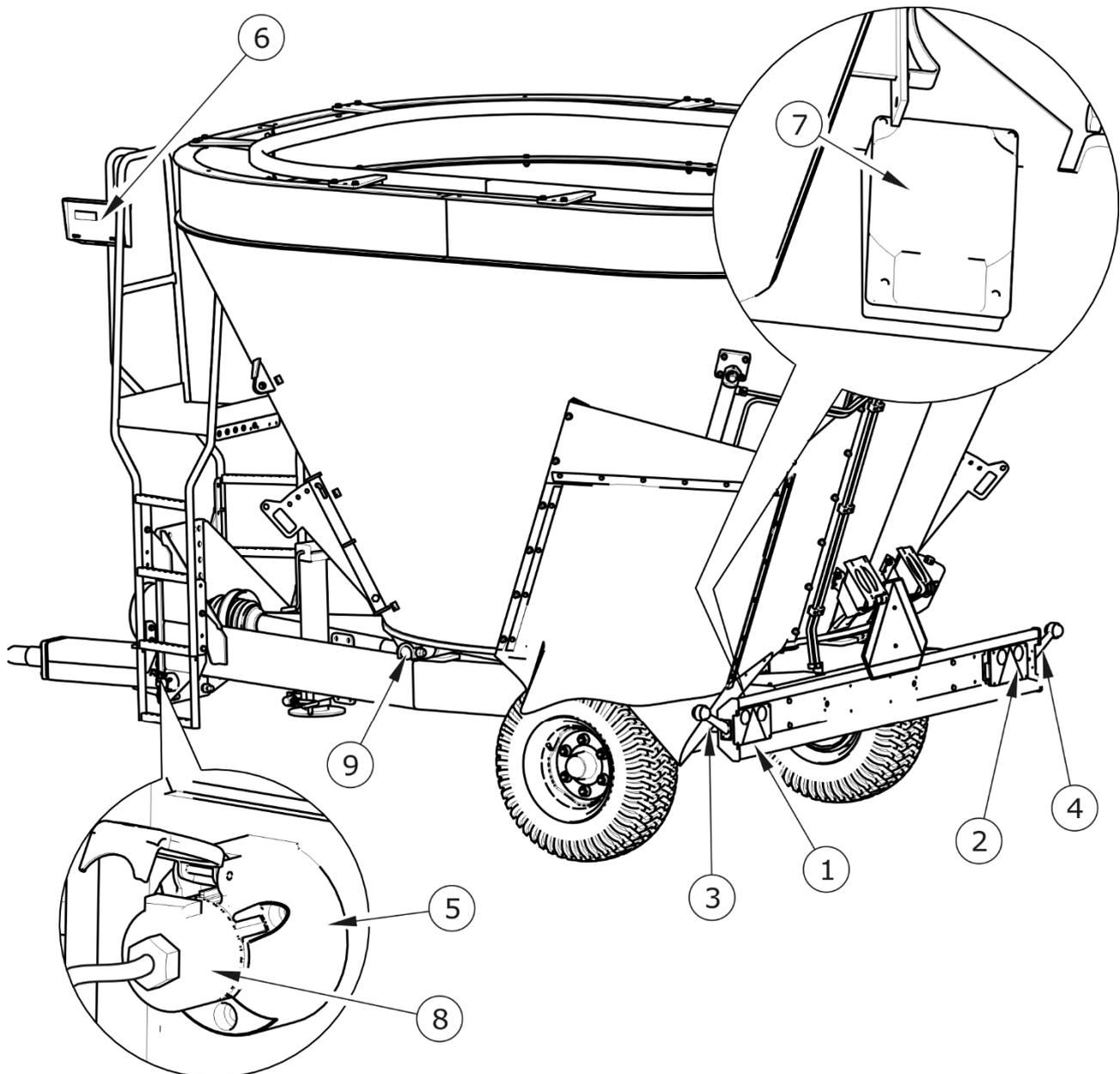


FIGURE 3.14 **Emplacement des éléments de l'installation électrique**

(1) jeu de feux arrière gauche, (2) jeu de feux arrière droit, (3) feu d'encombement gauche, (4) feu d'encombement droit, (5) prise électrique, (6) afficheur de balance, (7) boîtier de raccordement (8) câble de raccordement, (9) piles de charge

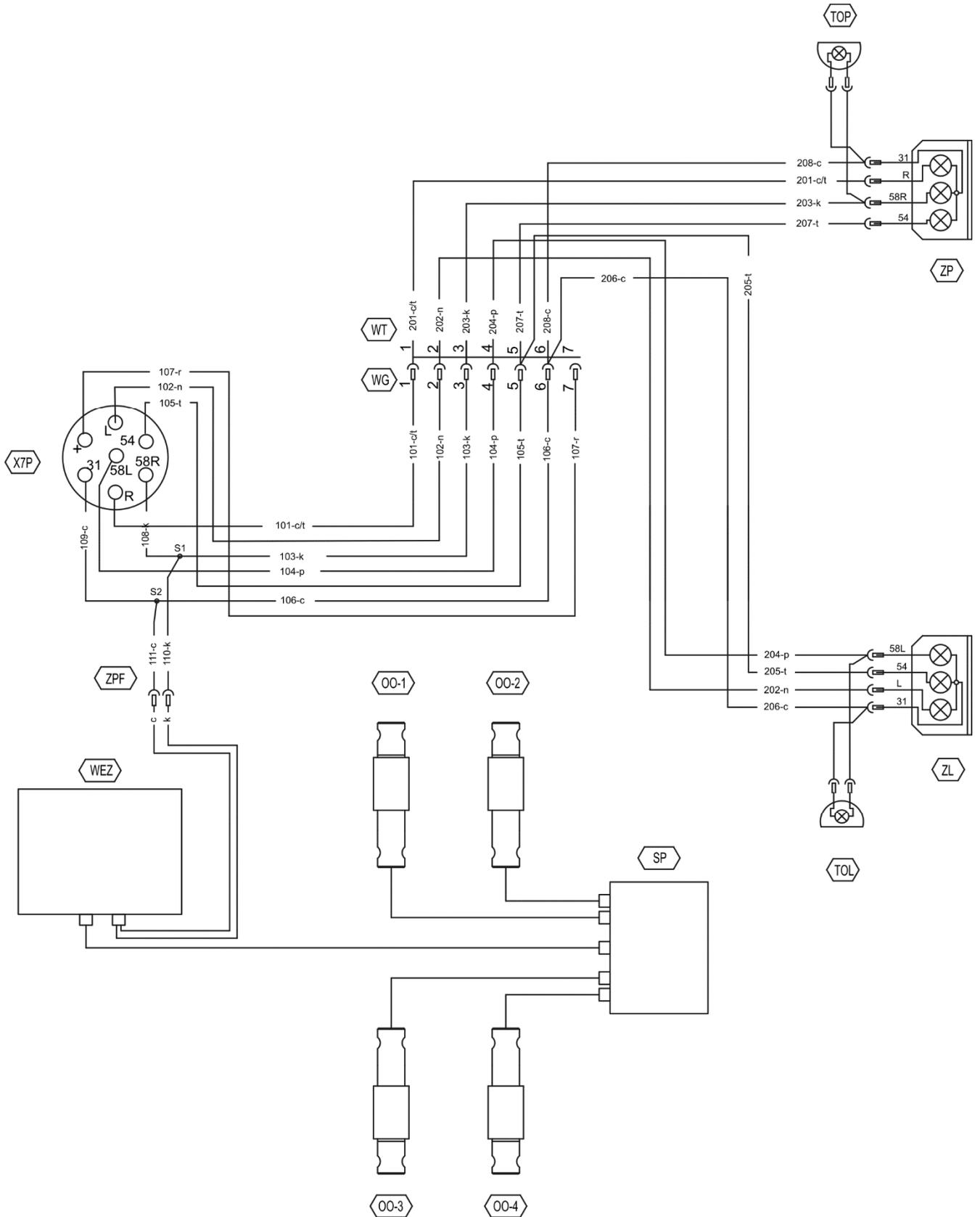


FIGURE 3.15 Schéma de l'installation électrique

TABLEAU 3.2 Liste des repères du circuit électrique

SYMBOLE	FONCTION
ZP	ensemble de feux arrière droit
ZL	ensemble de feux arrière gauche
X7P	Connecteur à sept broches
NOS	Feu d'encombrement arrière droit
TOL	Feu d'encombrement arrière gauche
OO-1...OO-4	Piles de charge
WEZ	Afficheur de balance
SP	Boîtier de raccordement

TABLEAU 3.3 Signification des couleurs des fils

SIGNIFICATION	COULEUR DE CABLE	SIGNIFICATION	COULEUR DE CABLE
B	Blanc	O	Marron
C	Noir	P	Orange
F	Violet	R	Rose
K	Rouge	S	Gris
L	Bleu outremer	T	Vert
N	Bleu	Z	Jaune

La cuve est installée sur le châssis inférieur au moyen de quatre piles de charge (9). Les piles, le boîtier de raccordement (7) et l'afficheur (6) constituent le système de mesure du degré de chargement du char mélangeur. Les piles connectées via le boîtier de raccordement à l'afficheur électronique dont le rôle est d'analyser les signaux électriques provenant des points de mesure et de calculer le poids de charge. Le fonctionnement du système de mesure n'est possible qu'après l'allumage des feux de position ou de feux de croisement du tracteur. Le schéma du circuit électrique est présenté sur la figure (3.14).

Les repères de couleurs des câbles et les descriptions de symboles utilisés dans le schéma sont présentés dans les tableaux (3.2) et (3.3)

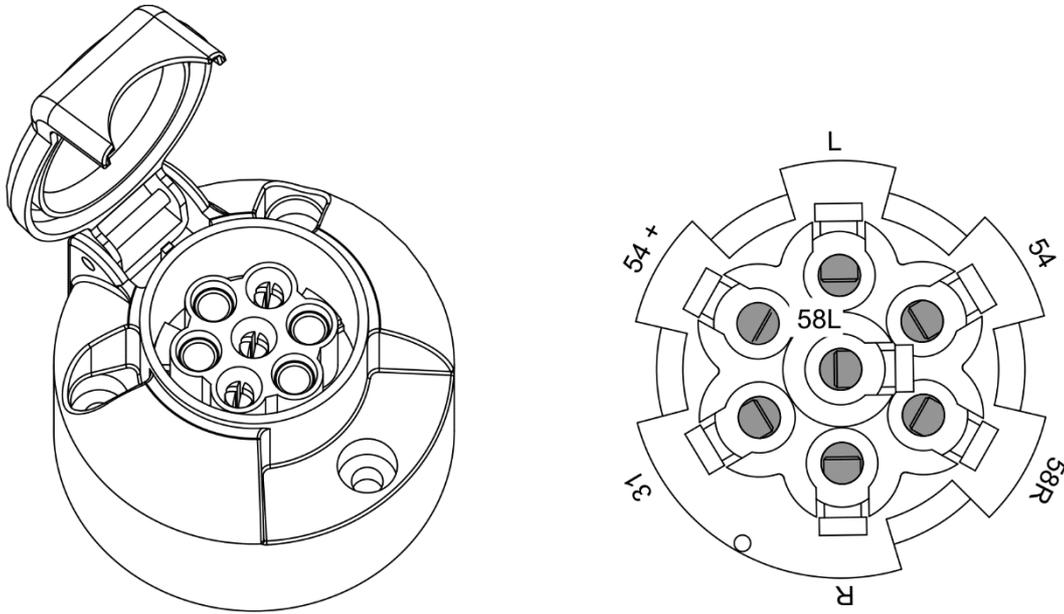


FIGURE 3.16 Prise de raccordement

TABLEAU 3.4 Désignation des connexions du connecteur à raccordement

SIGNIFICATION	FONCTION
31	Masse
+	Alimentation +12V (non utilisé)
L	Clignotant gauche
54	Feu de STOP
58L	Feu de position arrière gauche
58R	Feu de position arrière droit
R	Clignotant droit



ATTENTION

Le soudage électrique des éléments du char mélangeur peut endommager les piles de charge, alors avant de commencer ce type de travail, il faut démonter ces éléments.

CHAPITRE

4

**REGLES
D'UTILISATION**

4.1 PREPARATION DU CHAR MELANGEUR AU TRAVAIL

4.1.1 INFORMATIONS GENERALES

Le char mélangeur est livré à l'utilisateur entièrement assemblé et ne nécessite aucune opération d'assemblage supplémentaire des sous-ensembles de la machine. Le fabricant garantit que la machine fonctionne, qu'elle a été contrôlée selon les procédures et que son utilisation a été autorisée. Cela ne dispense pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier l'état de la machine avant l'achat et avant la première utilisation.

4.1.2 TRANSFERT ET CONTROLE DE LA MACHINE APRES LIVRAISON

Après la livraison de la machine au destinataire, l'utilisateur est tenu de vérifier l'état technique du char mélangeur (contrôle unique). Lors de l'achat, l'utilisateur doit être informé par le vendeur sur la façon d'utiliser le char mélangeur, les risques découlant d'une utilisation non conforme, le mode d'attelage du char mélangeur, ainsi que le principe de fonctionnement et la construction de la machine. Les informations détaillées concernant le transfert se trouvent dans la *CARTE DE GARANTIE*.

Contrôle du char mélangeur après livraison

- ➔ Vérifier la conformité du char mélangeur avec la commande.
- ➔ Vérifier les éléments du circuit électrique et de la balance.
- ➔ Vérifier l'état des capots de protection.
- ➔ Vérifier l'état de la peinture, rechercher d'éventuelles traces de rouille ou d'éventuels dommages mécaniques (éléments enfoncés; percés, tordus ou cassés,
- ➔ Inspecter les arbres articulés télescopiques, l'état de leurs protections et l'exhaustivité de ces éléments.
- ➔ Vérifier l'état technique et la fixation correcte des lames situées sur la vis et des couteaux de broyage dans la cuve.
- ➔ Vérifier la pression des pneus et le serrage des écrous de roues moteurs.
- ➔ Vérifier l'état technique du timon, de sa tringle et s'assurer de bon état de fixation de ces éléments.

- ➔ S'assurer que l'arbre articulé télescopique joint puisse être relié au tracteur, vérifier le sens de rotation de la prise de force du tracteur.

En cas de défaillances résultant p.ex. d'un endommagement de la machine pendant le transport, des composants inappropriés, etc., il est nécessaire de contacter le vendeur.

ATTENTION



Le vendeur est tenu de procéder à la première mise en marche du char mélangeur en présence de l'utilisateur.

La formation assurée par le vendeur ne dispense pas l'utilisateur de l'obligation de lire ce manuel.

4.1.3 PREPARATION A LA PREMIERE MISE EN MARCHE, DEMARRAGE D'ESSAI DU CHAR MELANGEUR



REMARQUE

Les opérations de manutention : attelage / dételage au/du tracteur, réglage de la pression d'alimentation de l'embrayage, etc. sont décrites en détail plus loin dans ce manuel.

Préparation au démarrage d'essai

- ➔ Prendre connaissance du contenu *DU MODE D'EMPLOI* ainsi que du mode d'emploi de l'arbre télescopique articulé et se conformer aux recommandations contenues dans ces documents.
- ➔ Inspecter le char mélangeur conformément aux prescriptions contenues dans le chapitre *PREPARATION DU CHAR MELANGEUR AU TRAVAIL QUOTIDIEN*.
- ➔ Ajuster la hauteur du timon au crochet d'attelage du tracteur.
- ➔ Atteler le char mélangeur au tracteur. S'assurer que le sens de rotation de la prise de force soit correct. Immobiliser le tracteur et le char mélangeur avec le frein de stationnement.
- ➔ Vérifier le niveau d'huile dans l'engrenage planétaire (et dans le réducteur à deux rapport – s'il existe).

- ➔ Vérifier le niveau d'huile dans le bac de compensation du système de lubrification de la transmission.
- ➔ Ajuster la hauteur et l'emplacement de l'afficheur de la balance.

Démarrage d'essai

- ➔ Vérifier la présence éventuelle des objets ou des êtres vivants dans la cuve du char mélangeur.
- ➔ Ouvrir les regards de dosage. En tournant la vis dans le sens des aiguilles d'une montre, vous vérifiez que le travail de cet élément soit correct, sans coupures et ne soulève pas de doute pour une utilisation future. Fermer les regards de dosage.
- ➔ Activer l'entraînement de prise de force. Arrêter la prise de force après 3 minutes.
- ➔ Allumer l'un après l'autre tous les feux du char mélangeur, vérifier le fonctionnement du système de pesage.
- ➔ Desserrer le frein de stationnement. Avancer et vérifier le fonctionnement du frein de service.

Si, au cours de l'essai sur la route, on constate des symptômes inquiétants tels que :

- des bruits inhabituels provenant du frottement de pièces mobiles sur la structure du char mélangeur,
- des fuites d'huile hydraulique,
- une chute de la pression dans le circuit de freinage,
- mauvais fonctionnement des vérins hydrauliques,
- vérins pneumatiques bloqués,
- autres défauts inhabituels,

il faut immédiatement arrêter l'entraînement de la PDS du tracteur et couper le moteur du tracteur. Si le défaut ne peut être éliminé ou que son élimination risque de provoquer l'annulation de la garantie, contacter le point de vente afin d'élucider le problème ou pour effectuer la réparation.

4.1.4 PREPARATION DU CHAR MELANGEUR AU TRAVAIL QUOTIDIEN

Opérations de contrôle

- ➔ Inspecter visuellement l'état de gonflage des roues motrices. En cas de doute, vérifier la pression d'air avec précision.
- ➔ Vérifier le niveau d'huile de lubrification de la transmission dans le réservoir d'égalisation.
- ➔ Évaluer l'état technique de l'anneau d'attelage.
- ➔ Contrôler le fonctionnement du circuit électrique.
- ➔ Évaluer l'état technique et l'exhaustivité des capots de protection.
- ➔ Vérifier l'état des lames de coupe et de broyage et la manière de leur fixation.
- ➔ Vérifier l'état technique de l'arbre articulé télescopique, des capots et des chaînons de protection.

Ces opérations doivent être effectuées avant chaque démarrage du char mélangeur. Des informations détaillées concernant les autres opérations, les intervalles de contrôle et la façon d'agir se trouvent dans le chapitre 5 *ENTRETIEN*.

DANGER



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

Il est interdit d'utiliser le char mélangeur par des personnes manquant d'autorisation pour conduire les tracteurs agricoles, y compris des enfants et des personnes sous l'effet de l'alcool.

Le non-respect des règles de sécurité présente un danger pour la santé du personnel utilisant et des tiers.

4.2 ATTELAGE ET DETELAGE DU CHAR MELANGEUR

Le char mélangeur ne peut être attelé au tracteur agricole que si tous les raccordements (électriques, hydrauliques, pneumatiques) et le système d'attelage du tracteur agricole sont

conformes aux exigences du Fabricant de la machine. Pour atteler le char mélangeur au tracteur, il faut suivre les étapes ci-dessous dans l'ordre.

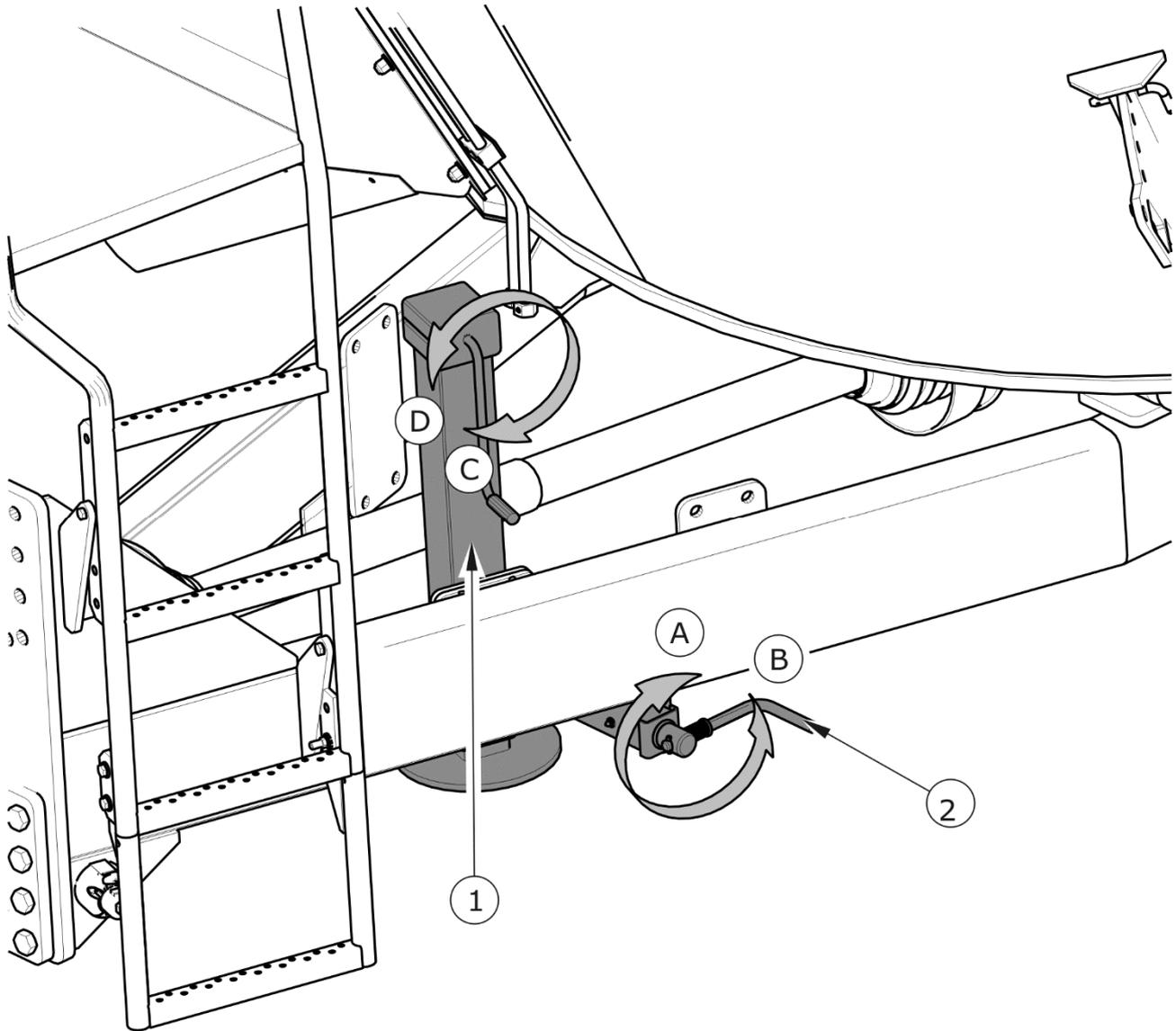


FIGURE Entretien de la béquille et du frein de stationnement

(1) béquille, (2) mécanisme à manivelle du frein, (A) enclenchement du frein de stationnement, (B) déclenchement du frein de stationnement, (C) abaissement du pied de béquille, (D) relevée du pied de béquille

Attelage

- ➔ Placer le tracteur agricole en face de l'anneau d'attelage du char mélangeur.
- ➔ Immobiliser le tracteur à l'aide du frein de stationnement.

- ⇒ Tourner le mécanisme de frein jusqu'en butée dans le sens (A) - figure (4.1) – dans le sens des aiguilles d'une montre.
- ➔ En tournant la manivelle dans le sens (C), abaisser le pied de béquille et positionner l'œil de tringle du timon à la hauteur appropriée.
- ➔ Reculer le tracteur, atteler le char mélangeur au dispositif d'attelage du tracteur, vérifier le dispositif de sécurité protégeant la machine contre tout détélagement accidentel.
 - ⇒ Si le tracteur agricole dispose d'un attelage automatique, s'assurer que l'opération a été achevée et que l'anneau d'attelage est sécurisé.
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur. Fermer la cabine du tracteur pour empêcher tout accès à des personnes non autorisées.
- ➔ Raccorder les tuyaux d'air comprimé (concerne l'installation pneumatique à double circuit).
 - ⇒ Raccorder le tuyau d'air comprimé portant une marque jaune à la main d'accouplement jaune du tracteur.
 - ⇒ Raccorder le tuyau d'air comprimé portant une marque rouge à la main d'accouplement rouge du tracteur.
- ➔ Raccorder les tuyaux d'air comprimé (concerne l'installation pneumatique à circuit simple) :
 - ⇒ Raccorder le tuyau d'air comprimé portant une marque noire à la main d'accouplement noire du tracteur.
- ➔ Raccorder les conduits du système hydraulique des freins (concerne la variante du char mélangeur muni d'un système de freinage hydraulique).
- ➔ Raccorder au tracteur les conduits du système hydraulique de commande des verrous.
- ➔ Raccorder au tracteur les câbles du circuit électrique.
- ➔ Raccorder l'arbre articulé télescopique, protéger les capots.
- ➔ Soulever le pied de béquille à l'aide de la manivelle.

- ➔ Vérifier et, si nécessaire, protéger les câbles du circuit électrique, les conduits du système pneumatique ou hydraulique contre le frottement ou autre endommagement mécanique.
- ➔ Immédiatement, avant de commencer la marche, retirer les cales placées sous les roues du char mélangeur et les placer dans les supports prévus sur la paroi arrière de la cuve.

ATTENTION



Il est interdit de transporter le char mélangeur sur les routes publiques avec le circuit d'éclairage et de signalisation défaillant.

Il est interdit d'utiliser le char mélangeur défectueux.

Dans les virages, les tuyaux doivent pendre librement et ne pas s'emmêler dans les pièces mobiles du char mélangeur et du tracteur.

Lors du déplacement et du travail du char mélangeur, le pied du support doit être soulevé.

Si le tracteur agricole dispose d'un attelage automatique, s'assurer que l'opération a été achevée et que l'anneau d'attelage est sécurisé.

Les tuyaux du système de freinage à air comprimé sont équipés de coupleurs avec des bouchons en matière plastique colorée. La couleur de ces éléments correspond à la couleur des mains d'accouplement sur le tracteur (jaune, rouge ou noir). La broche du connecteur d'alimentation des freins hydrauliques doit être connectée au connecteur hydraulique de freinage du tracteur.

Lors du raccordement des tuyaux du système de freinage pneumatique, il est très important de respecter l'ordre du raccordement des tuyaux. Après le raccordement des tuyaux, le système de desserrage du frein passera en mode de fonctionnement normal (en cas de déconnexion ou de rupture des conduits d'air comprimé, la vanne de commande du char mélangeur se mettra automatiquement en position d'actionnement des freins de la machine).

Lors du raccordement de tuyaux de commande des vérins d'ouverture/fermeture des verrous, veiller à ne pas mélanger les paires de tuyaux correspondantes.

DANGER



Lors de l'attelage, la présence de personnes tierces entre le char mélangeur et le tracteur est interdite. En attelant la machine, l'opérateur doit observer la plus grande prudence et s'assurer qu'aucune personne étrangère ne se trouve dans la zone dangereuse.

Lors du raccordement des tuyaux hydrauliques au tracteur, prendre garde à ce que les installations hydrauliques du tracteur et du char mélangeur ne soient pas sous pression.

Veiller à une bonne visibilité lors de l'opération d'attelage.

Observer la plus grande prudence lors du repliage de la béquille – risque d'écrasement des membres.

Une fois l'attelage terminé, vérifier la protection de l'attache du boulon.

Dételage

Pour dételer le char mélangeur du tracteur, suivre les étapes suivantes dans l'ordre.

- ➔ Immobiliser le tracteur avec le frein de stationnement, couper le moteur du tracteur.
- ➔ Fermer la cabine du tracteur pour empêcher tout accès à des personnes non autorisées.
- ➔ Placer des cales sous les roues du char mélangeur, tout en protégeant la machine contre le déplacement. Immobiliser la machine à l'aide du frein de stationnement.
- ➔ En tournant la manivelle, abaisser le pied du support.
 - ⇒ Positionner l'anneau d'attelage à une hauteur qui permet de déverrouiller et dételer l'anneau du char mélangeur.
- ➔ Débrancher l'arbre articulé télescopique du tracteur.
- ➔ Débrancher du tracteur les tuyaux de l'installation hydraulique des verrous.
 - ⇒ Placer les raccords rapides dans des logements prévus à cet effet situés dans la partie arrière de la rampe.
- ➔ Débrancher le câble électrique.
- ➔ Débrancher les tuyaux d'air comprimé (concerne l'installation pneumatique à double circuit).

- ⇒ Débrancher la conduite pneumatique marquée en rouge.
- ⇒ Débrancher la conduite pneumatique marquée en jaune.
- ➔ Débrancher les tuyaux d'air comprimé (concerne l'installation pneumatique à circuit simple).
 - ⇒ Débrancher la conduite pneumatique marquée en noir.
- ➔ Déconnecter les conduits du système de freinage hydraulique (concerne la version du char mélangeur munie d'un système de freinage hydraulique).
- ➔ Déverrouiller l'attelage du tracteur, déconnecter l'anneau du char mélangeur de l'attelage du tracteur.

DANGER



Lors du dételage du char mélangeur du tracteur, observer la plus grande prudence. 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 des câbles et tuyaux, fermer la cabine du tracteur pour en empêcher l'accès à toute personne non autorisée. Le moteur du tracteur doit être coupé.

Il est interdit de dételer le char mélangeur, si la cuve est chargée.

4.3 REMPLISSAGE DE LA CUVE ET PREPARATION DU FOURRAGE

Pour le chargement de la cuve il est recommandé d'utiliser les dispositifs mécaniques : un chargeur, des pinces pour les balles, des fourches etc. Pour le chargement manuel sont requises des rampes ou d'autres rehausses. Pour des raisons de sécurité et d'ergonomie, la hauteur des postes servant au chargement manuel devrait être inférieure au bord de la rehausse d'au moins de 1,4 m.

DANGER



Lors de la manipulation de la PDF il faut être particulièrement prudent et de se conformer aux recommandations contenues dans le manuel d'utilisation du tracteur et du char mélangeur.

DANGER

Lors de la manipulation de la PDF il faut être particulièrement prudent et de se conformer aux recommandations contenues dans le manuel d'utilisation du tracteur et du char mélangeur.

Lors de l'exploitation du char mélangeur, il faut faire une attention particulière à ce que les lames de coupe soient toujours tranchantes. L'utilisation de vitesses de rotation élevées de la vis est peu économique. La prise en compte de ces remarques va raccourcir le temps de broyage des aliments et permettra d'économiser le temps, tout en prolongeant la durée de vie de la machine.

Avant de commencer le chargement, il faut agréger le char mélangeur au tracteur et se positionner sur une surface plane et stable. Les deux machines doivent être immobilisées à l'aide du frein de stationnement. Ajuster la position des couteaux de broyage. Démarrer le tracteur et la prise de force avec la vitesse non supérieure à 200 – 300 trs/mn, allumer les feux de position du tracteur et activer la balance du char mélangeur. S'assurer que les deux verrous sont fermés. L'entretien de la balance et de l'afficheur est décrit sur les pages suivantes du chapitre.

La préparation d'aliments concentrés dépend de nombreux facteurs, il est donc recommandé que la sélection des éléments nutritifs se passe à l'aide d'un conseiller nutritionnel, qui, d'une manière professionnelle, sera en mesure d'identifier quelques recettes alimentaires. Il faut noter que le degré de broyage d'aliments dépend non seulement de la vitesse de l'agitateur à vis, mais aussi de la position des lames de coupe et le degré de leur usure, ainsi que la durée du processus de mélange et de broyage.

DANGER

Lors du chargement, il est strictement interdit de se positionner sur la rampe et à proximité de la cuve. Il est permis de se tenir sur la rampe, quand la portion est pré-broyée et mélangée.

Il est strictement interdit de prendre la place au-dessus du bord supérieur de la rehausse lors du fonctionnement de la PDF.

Pendant le chargement, le timon du char mélangeur peut se lever sous l'influence de la charge, alors il faut faire attention pour bien connecter et sécuriser le hauban du char mélangeur.

En se tenant debout sur la rampe lorsque l'agitateur à vis fonctionne, il faut faire attention aux poussières – protéger des yeux.

**DANGER**

Quand l'agitateur à vis fonctionne (lors du processus de mélange et de broyage), il est interdit d'introduire les membres ou d'autres objets dans la cuve.

D'abord, il faut charger dans la cuve des ingrédients qui nécessitent un broyage précis (paille, foin, herbe). Lors du chargement, il faut utiliser la balance afin de déterminer les quantités appropriées. Du foin ou de la paille peuvent tourner avec la vis, alors il faut bien régler les couteaux de broyage pour que le processus de mélange et de coupe se passe bien. L'ingrédient suivant peut être ajouté quand la première portion est bien mélangée et broyée. L'utilisation des couteaux de broyage raccourcit considérablement le temps de préparation d'aliments secs.

**ATTENTION**

La position des couteaux de broyage ne peut être réglée qu'après avoir arrêté l'entraînement de l'agitateur à vis.

Ensuite, il faut ajouter des ingrédients plus lourds, tels que l'ensilage, des pommes de terre, la pulpe de betterave, les betteraves fourragères et autres. Le mélange et le broyage doivent durer jusqu'à obtenir une alimentation homogène.

Dans l'étape finale, on ajoute les matériaux les plus légers, à petite granulométrie ou des liquides (grains des céréales, farine, formulations alimentaires, eau, etc.).

**DANGER**

En ajoutant les ingrédients, il faut faire attention pour qu'aucuns corps étrangers ne pénètrent pas dans la cuve.

ATTENTION

Il est interdit de dépasser la vitesse maximale autorisée de 540 tr / min de la PDF.

Avant le chargement, il faut ôter les ficelles, les films, les filets ou d'autres matériaux d'emballage des ingrédients alimentaires stockés sous forme de balles ou des cubes compressés.



Il est interdit de dépasser la charge maximale admissible du char mélangeur. En cas d'installation des rehausses supplémentaires, n'étant pas prévues dans la configuration standard, la préparation du fourrage en quantité dépassant la capacité de la cuve n'est pas autorisée.

Certains ingrédients utilisés pour préparer le mélange peuvent augmenter de manière significative leur volume en contact avec de l'eau – par ex. la pulpe de betterave pressée, alors il faut prêter attention pour ne pas dépasser la capacité admissible de la cuve lors de la préparation des aliments.

Le processus de mélange et broyage devrait commencer avec une vitesse de prise de force non supérieure à 200 – 300 trs/min. Cette remarque concerne avant tout les ingrédients légers et secs tels que du foin et de la paille. La vitesse de l'agitateur peut être augmentée progressivement si les ingrédients d'alimentation sont coupés à la bonne longueur et pré-mélangés. Il est important de noter que la vitesse maximale de la prise de force ne doit pas être supérieure à 540 trs / min.

Avant de charger une portion suivante, il faut encore une fois réduire la vitesse de rotation de l'agitateur à vis et augmenter progressivement les tours, quand le fourrage est bien mélangé et tourne sans problèmes dans la cuve.

REMARQUE



Une vitesse de rotation réduite (réglée par le régime du tracteur et/ou par le changement de rapport du réducteur à deux rapports) réduit le temps de préparation (broyage et mélange approprié) d'aliments secs et augmente la durée de vie des lames de coupe de l'agitateur.

Des corps étrangers qui entrent dans le mélange raccourcissent la durée de vie des lames de coupe et de broyage, et peuvent causer des maladies du bétail. Le fait d'ajouter tous les ingrédients du mélange à la fois peut entraver, voire empêcher une bonne préparation du fourrage et peut également contribuer à la surcharge de la transmission du char mélangeur.

4.4 ANALYSE DE L'ALIMENT COMPLEMENTAIRE DES ANIMAUX

Avant d'ajouter l'ingrédient suivant il faut toujours contrôler le degré de mélange et de broyage des aliments. L'opérateur du char mélangeur devrait prélever quelques échantillons de l'aliment pour animaux et visuellement déterminer la consistance du mélange. Si les différents échantillons se ressemblent les uns aux autres, cela signifie que les composants sont correctement déchetés et mélangés. Sinon, il faut continuer le processus avant d'ajouter une portion suivante. Il est possible de contrôler le processus de préparation tout en restant debout sur la rampe, avec un soin particulier lors de la montée / la descente.

Si vous avez préparé une formule d'alimentation du bétail, il est recommandé de prendre des notes – dans les premières semaines d'utilisation du char mélangeur – concernant la quantité de l'ingrédient ajouté, le temps de sa préparation et le niveau estimé de son humidité. L'évaluation comparative des aliments finis avec les résultats d'observation enregistrés permettra la préparation efficace du mélange de haute qualité, ayant une bonne consistance et un degré de mélange correct.

DANGER



Il est possible de contrôler le processus de préparation tout en restant debout sur la rampe, avec un soin particulier lors de la montée / la descente.

L'échantillonnage pour analyser la qualité de mélange et de broyage d'aliments doit être effectué lorsque l'entraînement du mélangeur à vis est arrêté.

4.5 ALIMENTATION

Alimentation du bétail devrait commencer immédiatement après la préparation d'aliments. Le char mélangeur est équipé de deux verrous, disposés obliquement par rapport au plan longitudinal de la cuve, permettant le dosage du fourrage du côté gauche et du côté droit de la machine.

Lors de l'alimentation du fourrage, mettre en marche l'arbre d'entraînement, approcher du poste et ouvrir le verrou du côté gauche ou droit du char mélangeur. Le degré d'ouverture du verrou et la vitesse de rotation de l'agitateur à vis, ainsi que la composition et la consistance

du mélange ont une influence décisive sur la vitesse d'alimentation. La circulation du mélange dans la cuve provoque son versement sur le capot inférieur (3) – figure (4.2), d'où le fourrage passe aux mangeoires. Une fois l'alimentation terminée, il faut fermer le verrou. À la fin de l'alimentation, le fourrage peut se propager à la surface de la vis, alors pour le prévenir, il faut augmenter la vitesse de prise de force à 540 tr / min afin de vider au maximum la cuve.

Les paramètres du système d'entraînement de la vis sont choisis de sorte que la demande de puissance au régime de 540 tr / min soit minimale pour le bon mélange d'ingrédients alimentaires. Ces paramètres permettent également de bien vider la cuve dans la phase finale. Malgré cela, à la surface de la vis peuvent se trouver les restes qui doivent être enlevés manuellement.

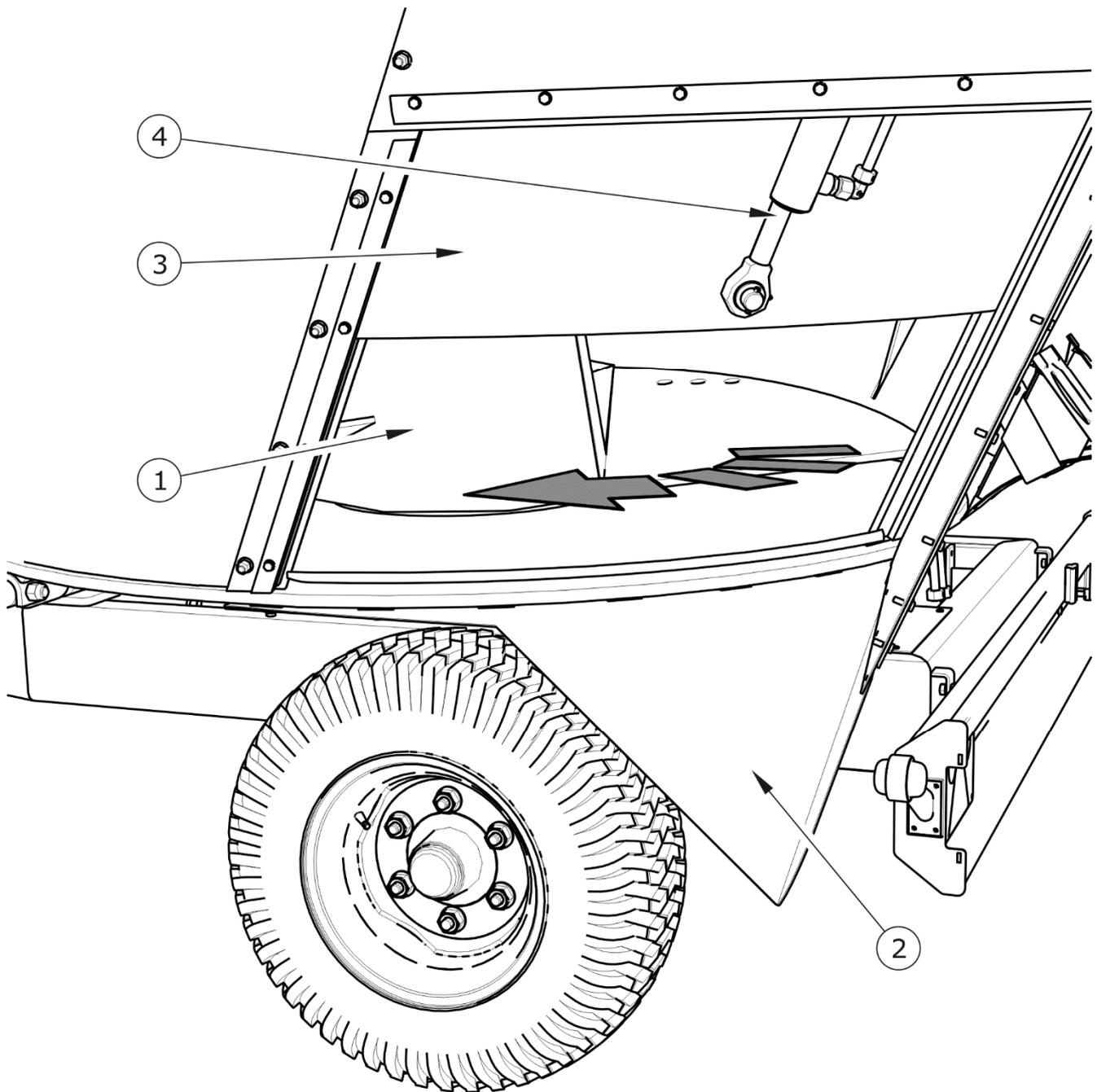


FIGURE Verrou de dosage gauche

(1) agitateur à vis, (2) capot inférieur - de jetée, (3) verrou de dosage gauche, (4) vérin de verrouillage

4.6 ENTRETIEN DU REDUCTEUR A DEUX RAPPORTS

En fonction du type de fourrage en préparation, il peut s'avérer nécessaire de changer la vitesse de rotation de l'agitateur à vis. Cette opération peut être réalisée à travers un

changement de vitesse de rotation de prise de force ou un changement de rapport du réducteur à deux rapports.

Le changement de vitesse consiste à mettre le levier (2) – figure (4.3) en position appropriée :

- position (A) – 11e rapport du réducteur (rotation rapide du mélangeur à vis),
- position (B) – 1er rapport du réducteur (rotation lente du mélangeur à vis).

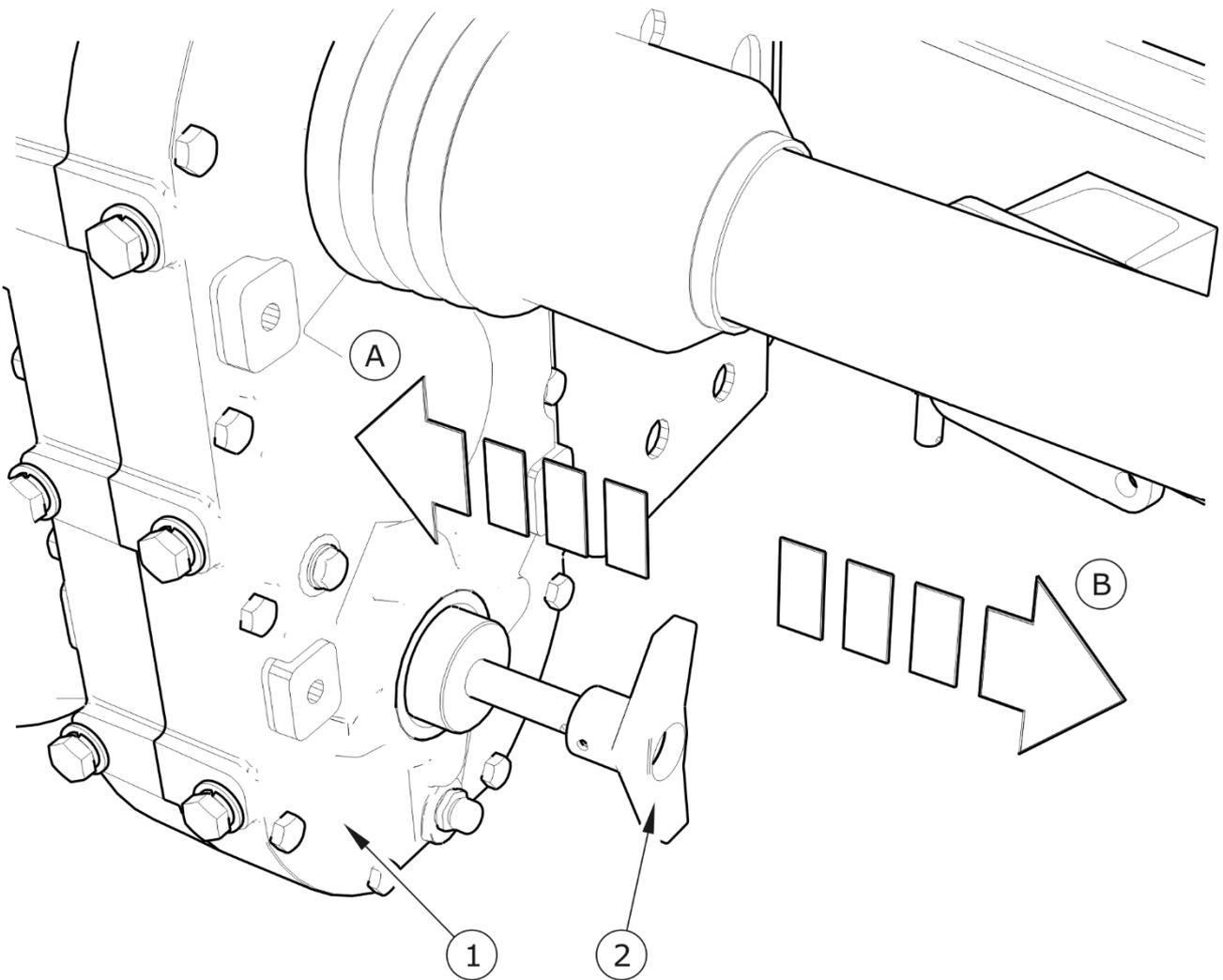


FIGURE **Changement de vitesse d'entraînement de l'agitateur à vis**

(1) réducteur à deux rapports, (2) levier de changement de rapport, (A) 11e rapport, (B) 1er rapport

**ATTENTION**

Le changement de rapport du réducteur à deux rapport ne peut être effectué que lorsque l'agitateur à vis est en arrêt et la prise de force est désactivée.

4.7 REGLAGE DES CONTRE-LAMES

Le broyage des matériaux légers et secs nécessite le placement des lames de broyage (1) à l'intérieur de la cuve – figure (4.4). Sinon, l'alimentation chargée va tourner à la même vitesse que la vis. Les contre-lames sont montées sur des côtés opposés de la cuve au moyen d'un raccord à vis (3) et d'une goupille fendue (2).

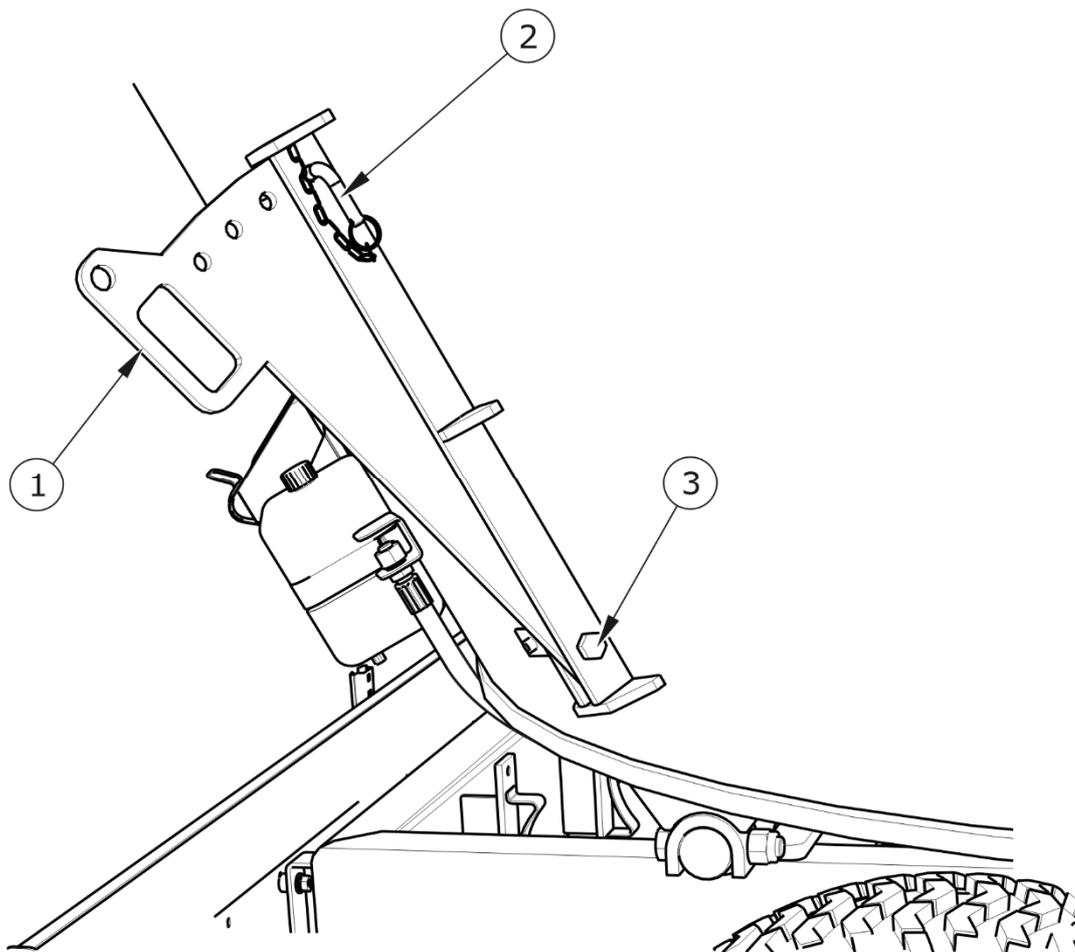


FIGURE Contre-lame

(1) contre-lame, (2) goupille fendue, (3) vis de fixation

Afin d'incliner la contre-lame vers l'intérieur de la cuve, il faut desserrer la goupille fendue (2) et déplacer la contre-lame à la position de travail requise. Après avoir resserré la goupille fendue, répéter l'opération sur la contre-lame située sur le côté opposé de la cuve. Le positionnement correct des lames nécessite de l'expérience dans la préparation du fourrage et dépend aussi de la charge mélangée dans la cuve – sa taille, le degré d'humidité, etc. Les contre-lames ne nécessitent pas l'affûtage. Le réglage de la position des contre-lames ne peut être effectué que lorsque l'entraînement de l'agitateur à vis est désactivé.



ATTENTION

Le réglage des contre-lames ne peut être effectué que lorsque la l'agitateur à vis ne tourne pas.

4.8 NETTOYAGE

Après avoir terminé l'alimentation en fourrage, il est nécessaire de bien nettoyer le char mélangeur des restes. Pour le faire, il est recommandé d'utiliser des nettoyeurs à haute pression. Pour cela, il faut :

- ➔ écarter les goulottes de jetée et ouvrir les verrous du côté gauche et droit du char mélangeur,
- ➔ arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé du contacteur.
- ➔ immobiliser le char mélangeur et le tracteur à l'aide du train de stationnement,
- ➔ protéger le tracteur contre l'accès des personnes non autorisées,
- ➔ laver le char avec un puissant jet d'eau chaude et laisser sécher.

En hiver, le séchage du char devrait être fait dans une pièce où la température est supérieure à 0 °C. L'eau gelée peut endommager le revêtement de peinture ou les éléments de la machine. Le non-respect des instructions de nettoyage du char, pose une menace réelle pour le développement de micro-organismes qui peuvent causer des maladies chez les animaux.

**ATTENTION**

La machine doit être nettoyée à nouveau en cas où elle n'a pas été utilisée pendant plus de 3 jours.

Après chaque utilisation, il faut nettoyer le char mélangeur des restes du fourrage.

4.9 PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS

- Pendant les travaux liés à l'assemblage et au démontage des pneus il faut protéger le char mélangeur contre les mouvements accidentels, en plaçant sous la roue 2 cales.
- La réparation ou le remplacement des pneus doivent être effectués par des personnes formées à cet effet et en utilisant les outils appropriés.
- Le contrôle du serrage des écrous doit être effectué après la première utilisation du char mélangeur, après le premier déplacement avec une charge et ensuite tous les six mois d'exploitation ou tous les 25 000 km. En cas d'utilisation intensive, le serrage des écrous doit être contrôlé au minimum tous les 100 kilomètres. Si la roue du char mélangeur a été démontée, les opérations de contrôle doivent être à nouveau effectuées.
- Vérifier régulièrement la pression des pneus et la maintenir à une valeur requise conformément au mode d'emploi (en particulier après une longue période de non utilisation de la machine).
- En cas d'exploitation intensive pendant toute la journée, la pression des pneus doit être vérifiée au cours de l'utilisation. Tenir compte du fait que la pression des pneus peut augmenter jusqu'à 1 bar lorsque ceux-ci sont chauds. Lors d'une telle augmentation de température et de pression, réduire la charge ou la vitesse.
- Dans le cas d'une augmentation de la pression due à la température, ne jamais réduire celle-ci en laissant s'échapper l'air.
- Les valves doivent être protégées avec les bouchons correspondants afin d'empêcher que celles-ci ne se salissent.
- Ne pas dépasser la vitesse maximale du char mélangeur.

- Pendant toute la journée du cycle de travail il faut contrôler la température des pneus.
- Assurer des pauses de 30 minutes pour le refroidissement des pneus après 75 kilomètres de parcours ou après 150 minutes de conduite continue selon le premier cas atteint.
- Éviter les trous, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les virages effectués à trop grande vitesse.

4.10 CIRCULATION SUR LES VOIES PUBLIQUES

Pour préparer le char mélangeur à la conduite, il est nécessaire de :

- ➔ Vider le bac.
- ➔ replacer le triangle de signalisation pour véhicules lents.
- ➔ Vérifier et éventuellement nettoyer le jeu de feux arrière.
- ➔ Vérifier si la béquille se trouve en position de transport.

Lors le transport sur les voies publiques, il est nécessaire d'adapter la vitesse du tracteur aux conditions de la route. Il est interdit de dépasser les limitations de vitesse indiquées par le constructeur (25 km/h) ainsi que la vitesse autorisée par le code de la route dans le pays concerné. Pendant le parcours, respecter les règles de la circulation routière en vigueur dans le pays où le char mélangeur est exploité.

Lors de la conduite sur les voies publiques, il est interdit de transporter une charge quelconque. Le char mélangeur n'est pas destiné au transport.

Avant d'accéder à la voie publique, le char mélangeur doit être nettoyé des impuretés accumulées lors de l'utilisation de la machine, p.ex. foin, paille, etc. pouvant salir la route.

Lors du parcours, respecter les règles de la circulation routière, conduire avec prudence et agir d'une manière raisonnable. Les recommandations les plus importantes en ce qui concerne la conduite du tracteur avec le char mélangeur attelé sont présentées ci-dessous.

- Avant de démarrer, s'assurer de l'absence des personnes non autorisées, en particulier des enfants, à proximité du char mélangeur et du tracteur. S'assurer une bonne visibilité.

- La charge verticale transmise par la tringle d'attelage de la machine influe sur la contrôlabilité du tracteur.
- En cas de panne de la machine ou du véhicule tracteur, s'arrêter sur le bas-côté de la route sans mettre en danger d'autres usagers de la route et marquer le lieu de stationnement conformément à la réglementation routière en vigueur.
- Lors du parcours sur les voies publiques, le char mélangeur doit être marqué avec un triangle de véhicule lent.
- Le conducteur est tenu d'équiper le tracteur d'un triangle de pré-signalisation homologué.
- Lors du parcours, respecter les règles du code de la route, signaler les changements de direction à l'aide des clignotants, maintenir en propreté et prendre soin de l'état technique des systèmes d'éclairage et de signalisation. Les éléments d'éclairage et de signalisation endommagés ou perdus doivent être immédiatement réparés ou remplacés.
- Éviter les ornières, les trous, les fossés ainsi que la conduite à proximité des bords de la route. Le passage par de tels obstacles peut faire pencher brusquement le char mélangeur et le tracteur. Le parcours près des bords de fossés et de canaux est dangereux à cause d'un risque de glissement de terrain sous les roues des véhicules.
- 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 crible véhicule augmente considérablement avec l'accroissement de la vitesse.
- Contrôler le comportement du char mélangeur lors du parcours sur un terrain irrégulier et adapter la vitesse aux conditions de terrain et de la route.

CHAPITRE

5

**ENTRETIEN
ET REPARATION**

5.1 INFORMATIONS GENERALES

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

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

Les opérations pouvant être effectuées par l'utilisateur lui-même ont été détaillées dans le présent chapitre. L'utilisateur du char mélangeur perd la garantie s'il effectue lui-même des réparations, des modifications de réglages d'usine ou des opérations qui n'ont pas été indiquées comme pouvant être effectuées par lui.

5.2 ENTRETIEN DE L'ESSIEU

5.2.1 INFORMATIONS GENERALES

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

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

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

Opérations liées aux tâches suivantes:

- changement de la graisse dans les roulements de roue,
- remplacement des roulements, étanchéité du moyeu,

- réparation de l'essieu moteur,

peuvent être effectuées par des ateliers spécialisés.

5.2.2 CONTROLE PRELIMINAIRE DES FREINS DE L'ESSIEU MOTEUR



DANGER

Il est interdit d'utiliser le char mélangeur avec le système de freinage défaillant.

Après l'achat du char mélangeur, l'utilisateur est tenu de vérifier l'état du système de freinage de l'essieu roulant de la machine.



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

- après la première utilisation du char mélangeur,
- après le premier déplacement effectué avec une charge.

Opérations de contrôle

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

5.2.3 CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS DE ROUE

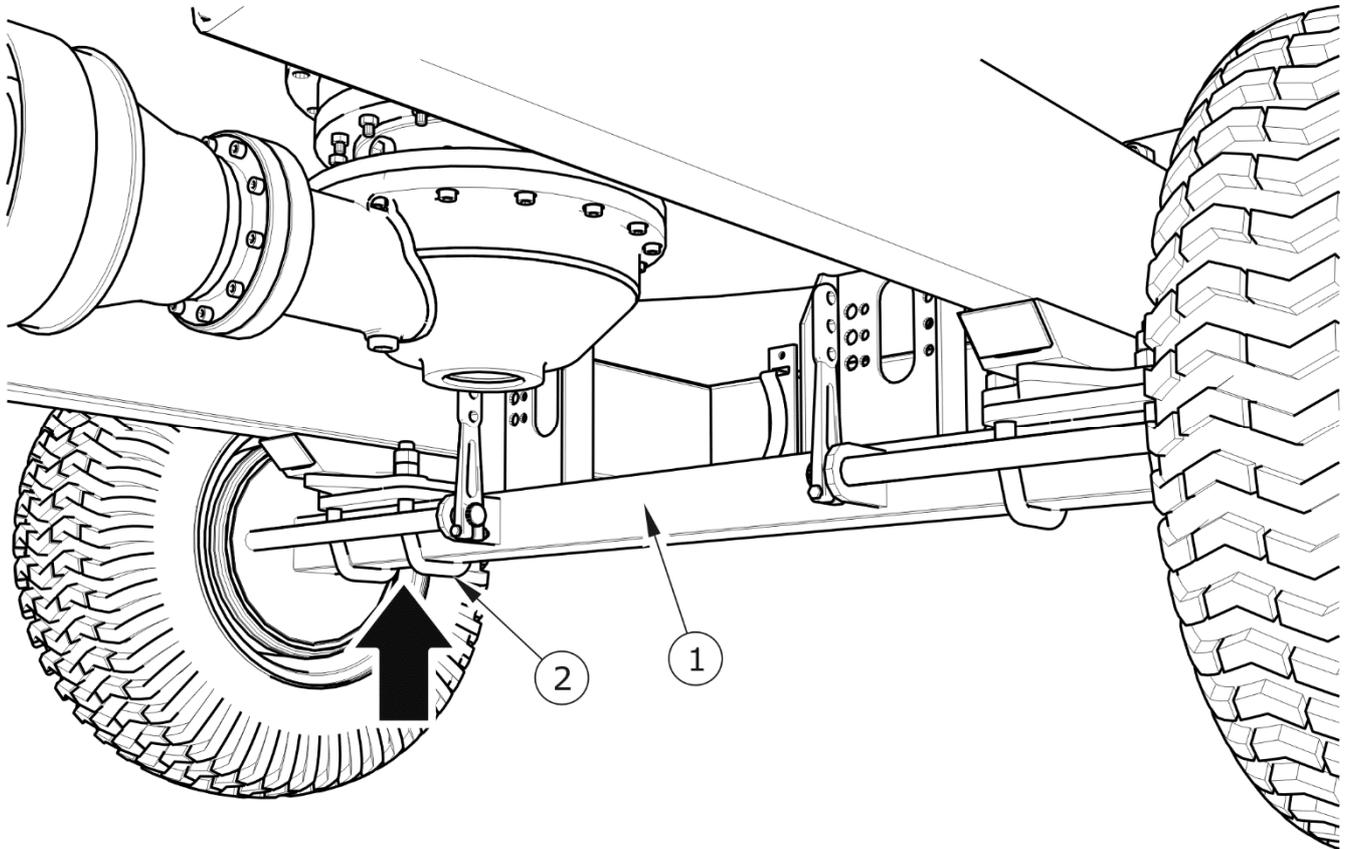


FIGURE 5.1 Point d'appui du support

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

Opérations de préparation

- Atteler le char mélangeur au tracteur, immobiliser le tracteur à l'aide du frein de stationnement.
- Placer le tracteur et le char mélangeur sur un sol dur et plan.
 - ⇒ Placer le tracteur dans le sens de rouler en avant.
- Mettre les cales de blocage sous les roues du char mélangeur. S'assurer que le char mélangeur ne risque pas de se déplacer lors du contrôle.
- Soulever la roue (se trouvant à l'opposée de la roue protégée par les cales).
 - ⇒ Placer le cric dans le lieu indiqué par la flèche sur le dessin (5.1). Le cric doit être adapté au poids à vide du char mélangeur.

Contrôle du jeu des roulements de roue

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

REMARQUE



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

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

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

Vérifier l'état technique du couvercle de moyeu et remplacer, si nécessaire. Le contrôle du jeu des roulements peut être effectué uniquement lorsque le char mélangeur est attelé au tracteur. La machine ne peut pas être chargée.



Contrôle du jeu des roulements de roue:

- après les 1 000 premiers km,
- avant une exploitation intensive du char mélangeur,
- tous les 6 mois d'utilisation ou après 25 000 km.

DANGER

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

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

S'assurer que le char mélangeur ne risque pas de se déplacer lors du contrôle du jeu des roulements de roue.

5.2.4 REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DES ESSIEUX

Opérations de préparation

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

Réglage du jeu des roulements de l'essieu

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

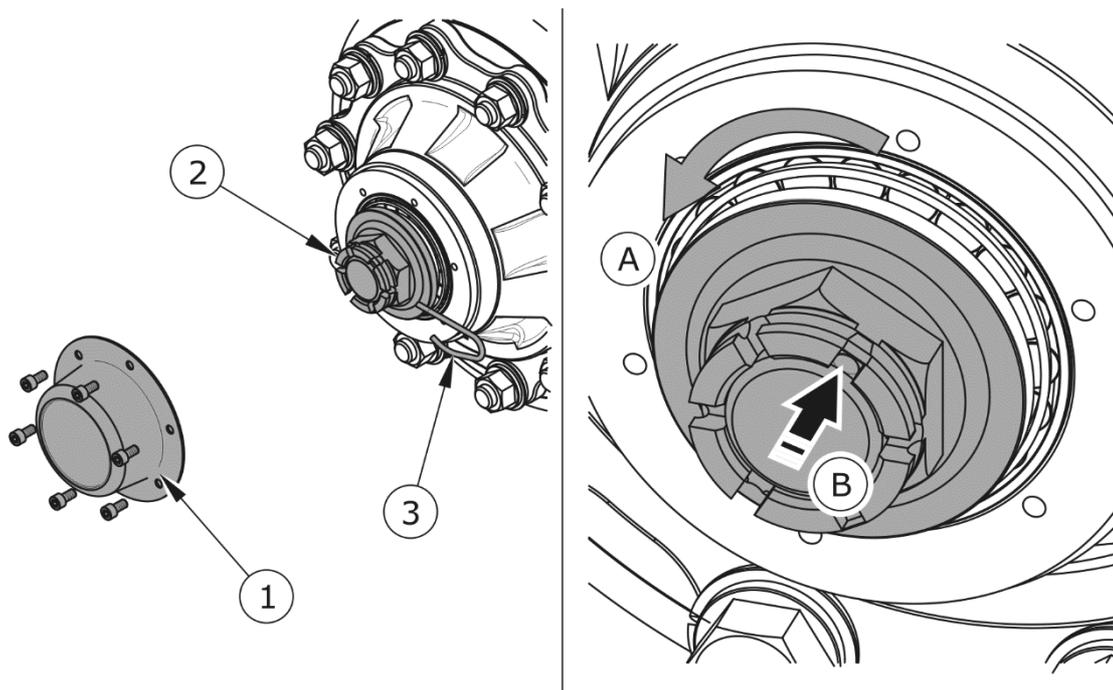


FIGURE 5.2 Réglage des roulements du demi-essieu

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

La roue doit tourner librement, sans coincements et résistance perceptible. Le réglage du jeu des roulements peut être effectué uniquement lorsque le char mélangeur est attelé au tracteur et la cuve de la machine est vide.



REMARQUE

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

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

Dépose de la roue

- ➔ Mettre les cales sous la roue qui ne sera pas déposée.
- ➔ S'assurer que le char mélangeur est correctement sécurisé et ne pourra pas se déplacer lors de la dépose de la roue.
- ➔ Dévisser les écrous de la roue dans l'ordre indiqué sur la figure (5.3).

- ➔ Placer le cric et soulever le char mélangeur.
- ➔ Déposer la roue.

Pose de la roue

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

Serrage des écrous

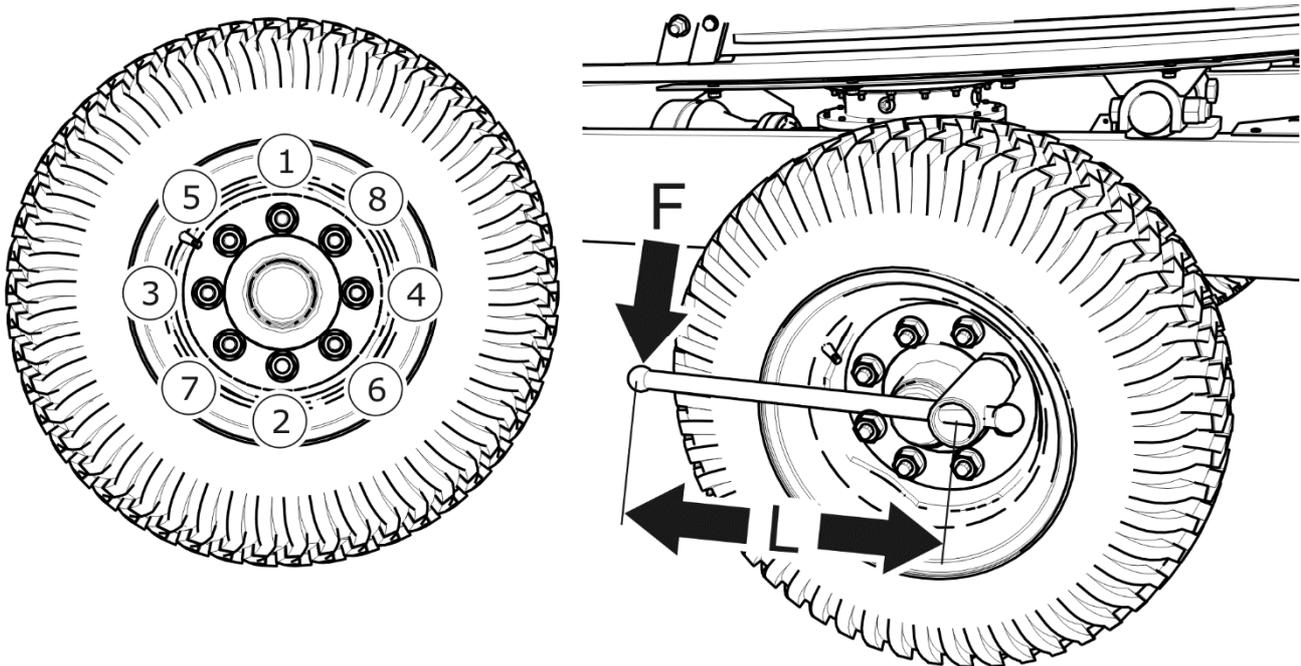


FIGURE 5.3 Ordre de serrage des écrous

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



REMARQUE

Les écrous de roue doivent être serrés au couple 270 Nm – écrous M18x1.5.

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

Contrôle du serrage des roues:



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

En cas d'exploitation intensive, le contrôle est à effectuer au moins tous les 100 km. Toutes les opérations doivent être répétées si la roue a été déposée.

TABLEAU 5.1 Choix du bras de levier de la clé

COUPLE DE SERRAGE DE LA ROUE	POIDS DU CORPS (F)	LONGUEUR DU BRAS DE LEVIER (L)
Nm	[kg]	[m]
270	90	0.30
	77	0.35
	67	0.40
	60	0.45

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.

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

Le contrôle de la pression des pneus doit être effectué après chaque changement de la roue et au moins une fois par mois. En cas d'exploitation intensive, il est recommandé de contrôler la pression plus fréquemment. À ce moment-là, le char mélangeur doit être déchargé. Le contrôle doit être effectué avant la conduite, lorsque les pneus ne sont pas chauds ou après un arrêt prolongé de la machine.

**REMARQUE**

La 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 machine.

**DANGER**

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

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

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

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

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



Contrôle de la pression et inspection des jantes en acier:

- tous les mois d'utilisation,
- chaque semaine en cas d'exploitation intensive,
- si nécessaire.

5.2.7 REGLAGE DES FREINS MECANIQUES

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

Le réglage doit être effectué lorsque :

- la course de la tige de piston est de 2/3 de la course maximale,
- les leviers des cylindres de frein ne sont pas parallèles les uns aux autres pendant le freinage,
- après une réparation effectuée sur le circuit de freinage.

Les roues du char mélangeur doivent freiner simultanément. Le réglage des freins consiste à changer la position du bras de cylindre (1) – figure (5.4), par rapport à l'arbre du cylindre (2).

Opérations d'entretien

- ➔ Démontez le doigt fixant la fourche du vérin (3) avec le levier de l'arbre à cames.
- ➔ Marquer la position du bras du cylindre de frein (1) par rapport à l'arbre (2).
- ➔ Démontez le bras et le mettez à la position désirée.
 - ⇒ dans la direction (A) si les freins freinent trop tôt,
 - ⇒ dans la direction (B), si le freinage a lieu trop tard.
- ➔ Répétez l'opération pour l'autre bras.
- ➔ Remettez le doigt fixant la fourche du vérin.

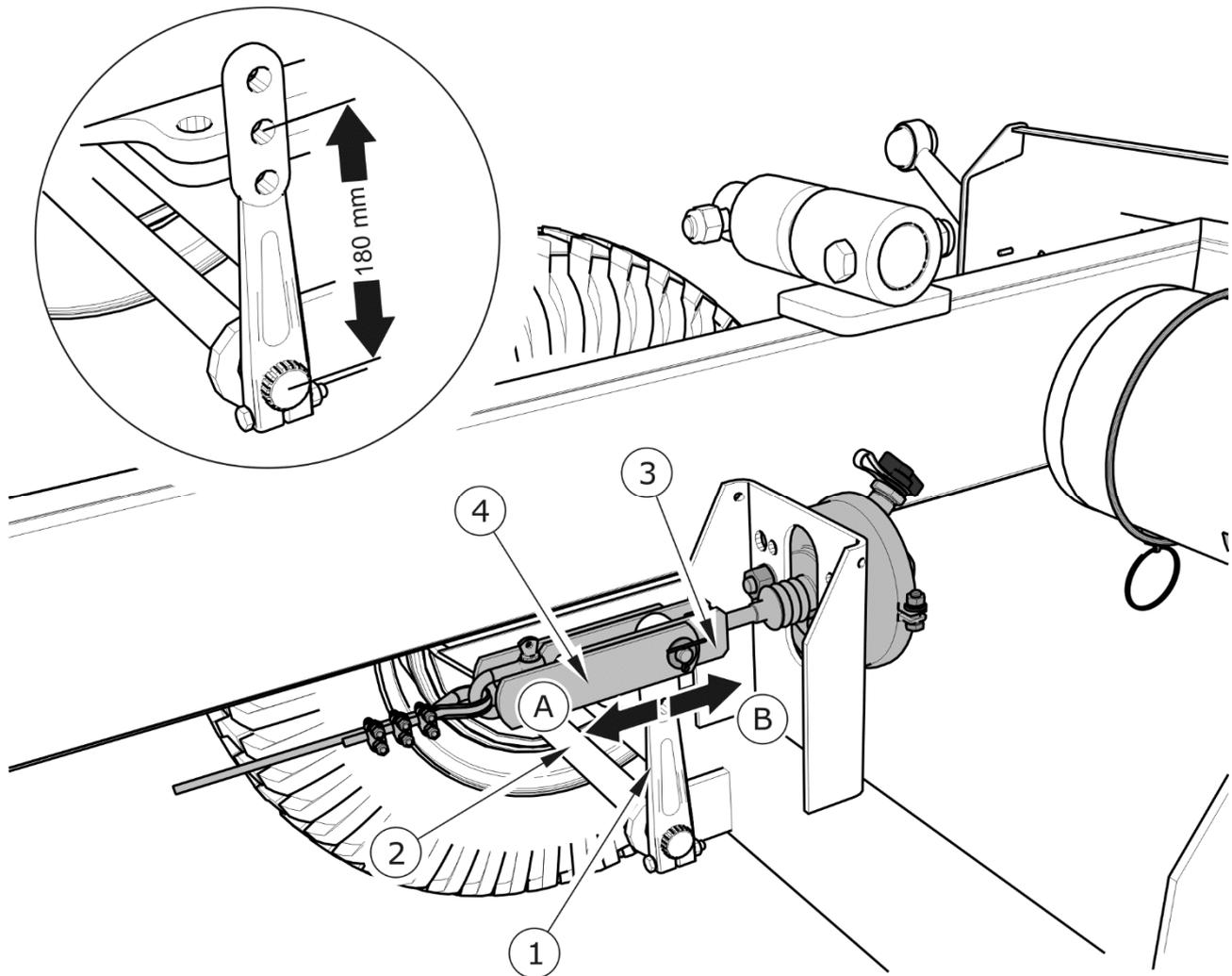


FIGURE 5.4 Réglage des freins mécaniques de l'essieu roulant

(1) bras d'expandeur, (2) arbre d'expandeur, (3) fourche de vérin, (4) dispositif de serrage du frein à main

Le réglage doit être effectué séparément pour chaque roue. Le bras du cylindre de frein (1) doit être déplacé d'une encoche dans la direction souhaitée. Si la plage de fonctionnement du vérin est toujours incorrecte, déplacer de nouveau le levier. Après l'ajustement correct des freins, au freinage total les bras des cylindres de frein doivent former l'angle de 90° avec le piston, et la course doit se situer à environ la moitié de la longueur de la course totale du piston. Une fois le frein relâché, les bras des expandeurs ne peuvent appuyer contre aucun élément de construction car un recul trop faible de la tige de piston peut causer le frottement des mâchoires contre le tambour et entraîner une surchauffe des freins du char mélangeur.

Les bras des cylindres de frein doivent être orientés parallèlement les uns aux autres au freinage complet. Sinon, régler la position du levier, qui a une course plus longue.

Il est à retenir ou marquer la position d'origine du doigt dans les bras d'expandeur. La position de fixation est réglée par le Fabricant et il est interdit de la changer.

TABLEAU 5.2 Position du doigt de fixation de fourche du vérin dans le bras d'expandeur

TYPE DE SYSTEME DE FREINAGE	POSITION DU DOIGT [mm]
Système pneumatique à circuit simple	180
Système pneumatique à double circuit	180
Système de freinage hydraulique	180

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

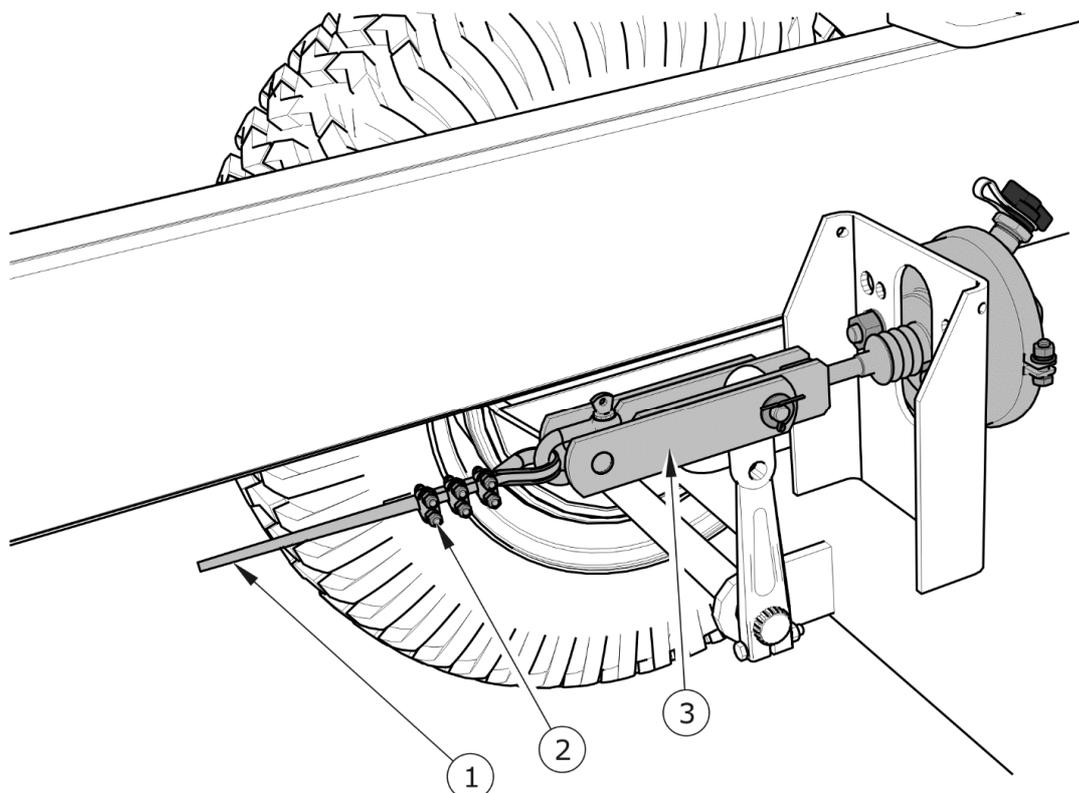


FIGURE 5.5 Réglage de la tension de câble du frein de stationnement

(1) câble de frein de stationnement, (2) écrous et serre-câble à étrier, (3) dispositif de serrage du frein à main

Le bon fonctionnement du frein de stationnement dépend de l'efficacité des freins de l'essieu roulant ainsi que d'une tension correcte des câbles de frein.

Réglage de la tension de câble du frein de stationnement

- ➔ Atteler le char mélangeur au tracteur. Placer le char mélangeur et le tracteur sur un terrain plat
- ➔ Mettre les cales sous les roues du char mélangeur.
- ➔ Dévisser à fond la vis du mécanisme de frein (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- ➔ Desserrer les écrous (2) de serre-câble à étrier de câble du frein à main.
- ➔ Tendre le câble et resserrer les serre-câbles.
 - ⇒ La longueur du câble du frein de stationnement doit être déterminée de manière à ce que, lors du relâchement complet du frein de service et de stationnement, le câble soit détendu et pende de 1 - 2 cm.

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

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

Avant de commencer le réglage, s'assurer que le frein de l'essieu est bien réglé et qu'il fonctionne correctement.

Remplacement du câble du frein de stationnement

- ➔ Atteler le char mélangeur au tracteur. Placer le char mélangeur et le tracteur sur un terrain plat
- ➔ Places des cales sous les roues de la machine.
- ➔ Dévisser à fond la vis du mécanisme de frein à main.
- ➔ Desserrer les écrous (3) de serre-câble à étrier (5) du câble – figure (5.6).

- ➔ Déposer le câble (1).
- ➔ Lubrifier le mécanisme du frein de stationnement et des axes de poulies du câble.
- ➔ Mettre un nouveau câble, régler la tension du câble.

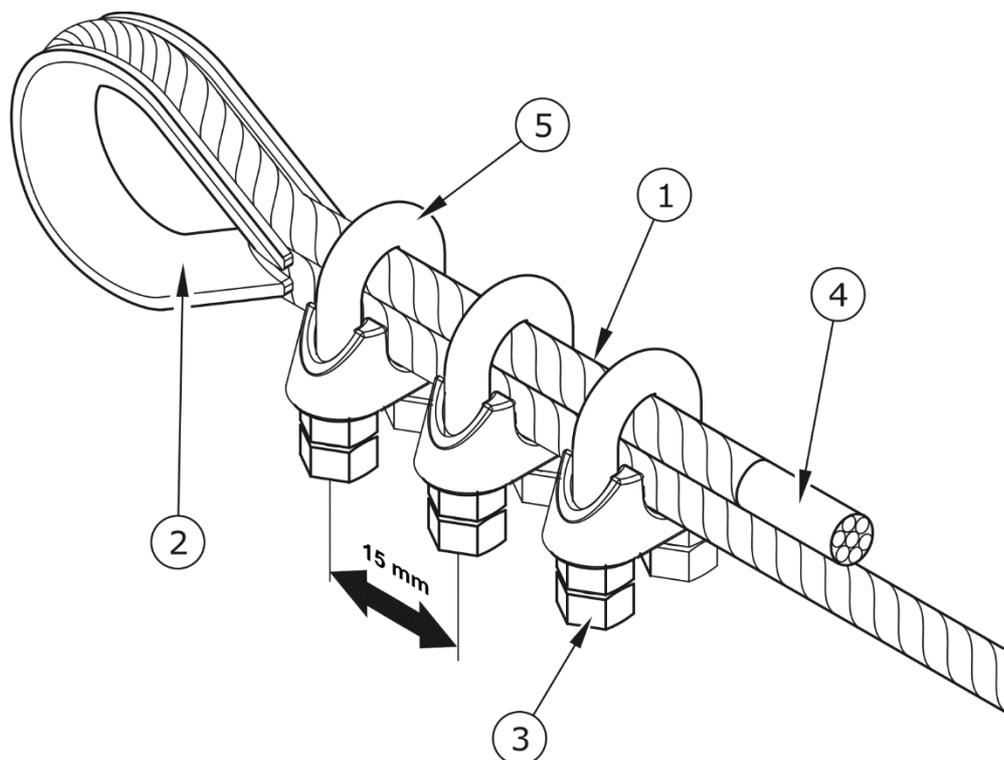


FIGURE 5.6 Remplacement du câble du frein de stationnement

(1) câble de frein, (2) cosse, (3) écrou, (4) gaine thermorétractable, (5) serre-câble à étrier

Remplacement des câbles de frein de stationnement

Le câble du frein de stationnement doit être posé soigneusement. Protéger le bout libre du câble à l'aide d'une gaine thermorétractable ou d'un collier en vue d'éviter tout endommagement du bout du câble. Installer 3 serre-câble sur chaque bout du câble comme indiqué sur la figure (5.6), notamment en montant les écrous du côté opposé au bout libre du câble. Un serre-câble sera placé près de la cosse et les deux suivants étendus l'un de l'autre à une distance supérieure à 15 mm.

**Contrôle et/ou réglage du frein de stationnement:**

- tous les 12 mois,
- si nécessaire.

5.3 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION D'AIR COMPRIME

5.3.1 INFORMATIONS GENERALES

Les opérations liées à la réparation, au remplacement ou à la régénération des éléments de l'installation (cylindres de frein, tuyaux, vanne de commande, régulateur de force de freinage, etc.) doivent être confiées à un atelier spécialisé disposant de l'outillage et des qualifications nécessaires pour effectuer ce type de travail.

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

- contrôle des fuites et inspection visuelle de l'installation,
- nettoyage du filtre (des filtres) à l'air,
- purge du réservoir d'air comprimé,
- nettoyage de la vanne de purge,
- nettoyage et entretien des coupleurs des tuyaux d'air comprimé .

**DANGER**

Il est interdit d'utiliser le char mélangeur avec le système de freinage défaillant.

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

Contrôle de l'étanchéité du circuit d'air comprimé

- ➔ Atteler le char mélangeur au tracteur.

- ➔ Immobiliser le tracteur et le char mélangeur en serrant le frein de stationnement. De plus, placer des cales sous les roues du char mélangeur.
- ➔ Démarrer le tracteur afin de compléter l'air dans le réservoir du système de freinage du char mélangeur.
 - ⇒ Dans les systèmes à circuit simple, la pression d'air doit être d'environ 5.8 bars.
 - ⇒ Dans les systèmes à double circuit, la pression d'air doit être d'environ 8 bar.
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur.
- ➔ Contrôler les éléments de l'installation avec la pédale de frein du tracteur est relâchée.
 - ⇒ Porter une attention particulière aux endroits de raccordement des tuyaux ainsi qu'aux cylindres de frein.
- ➔ Répéter le contrôle de l'installation avec la pédale de frein du tracteur enfoncée.
 - ⇒ L'aide d'une deuxième personne est nécessaire.

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

Contrôle de l'étanchéité du circuit :



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

Inspection visuelle de l'installation

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



Inspection visuelle de l'installation

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



ATTENTION

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

5.3.3 NETTOYAGE DES FILTRES À AIR

En fonction des conditions d'exploitation du char mélangeur mais au moins tous les trois mois, enlever et nettoyer les cartouches des filtres à air situés sur les conduits de raccordement du système pneumatique. Les cartouches sont réutilisables et ne doivent pas être changées, sauf si elles ont subi un endommagement mécanique.

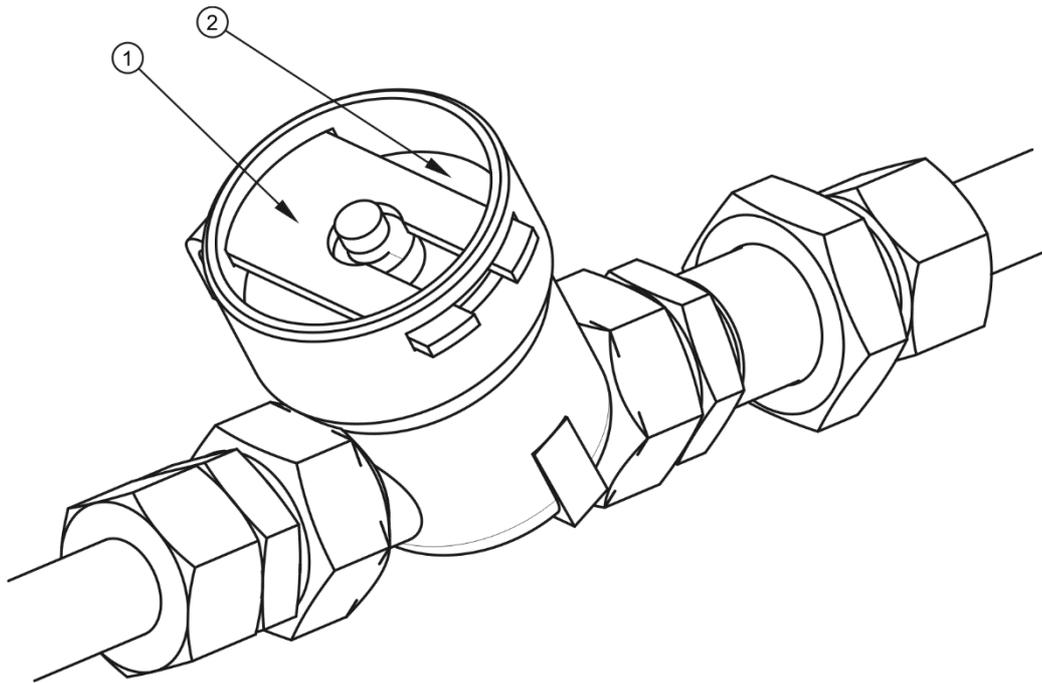


FIGURE 5.7 Filtre à air

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



DANGER

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

Opérations d'entretien

- ➔ Réduire la pression dans le tuyau d'alimentation.
 - ⇒ La réduction de la pression dans le tuyau peut être effectuée en appuyant à fond sur le bouton du coupleur pneumatique.
- ➔ Retirer le verrou de sécurité (1) – figure (5.7).
 - ⇒ Tenir le couvercle du filtre (2) avec l'autre main. Après avoir enlevé le verrou, le couvercle est poussé par le ressort situé dans le boîtier du filtre.
- ➔ La cartouche et le corps du filtre doivent être soigneusement lavés et soufflés avec de l'air comprimé. La repose doit être effectuée dans l'ordre inverse.

**Nettoyage du filtre (des filtres) à air:**

- tous les 3 mois d'utilisation.

5.3.4 PURGE DU RÉSERVOIR D'AIR

Opérations d'entretien

- ➔ Pencher la tige de la vanne de purge (2) située sur la partie inférieure du réservoir (1) - le réservoir est placé sur les supports du longeron arrière du châssis.
 - ⇒ L'air comprimé contenu dans le réservoir provoque l'élimination de l'eau vers l'extérieur.
- ➔ Une fois la tige relâchée, la vanne doit se fermer automatiquement et arrêter l'évacuation de l'air comprimé du réservoir.
 - ⇒ Si la tige de la vanne ne revenait pas à sa position initiale, dévisser et nettoyer toute la vanne de purge ou la remplacer par une neuve (si elle est endommagée) – voir le chapitre 5.3.5.

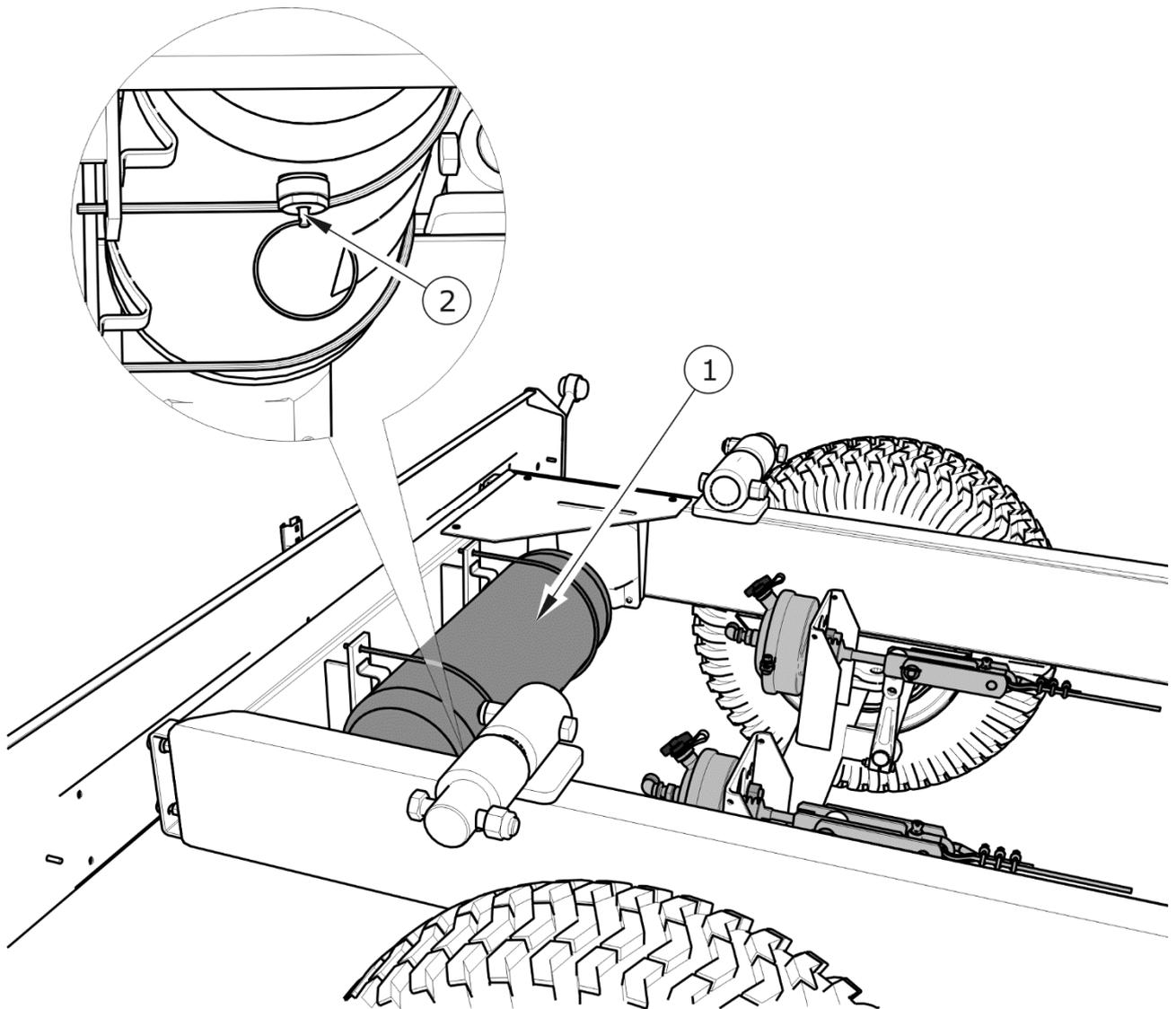


FIGURE 5.8 Purge du réservoir d'air

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



Purge du réservoir d'air

- tous les sept jours d'exploitation.

5.3.5 NETTOYAGE DE LA VANNE DE PURGE

**DANGER**

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

Opérations d'entretien

- ➔ Réduire complètement la pression dans le réservoir d'air.
 - ⇒ La réduction de la pression dans le réservoir peut être réalisée par inclinaison de la tige de la vanne de purge.
- ➔ Dévisser la vanne.
- ➔ Nettoyer la vanne, la souffler avec de l'air comprimé.
- ➔ Remplacer le joint en cuivre.
- ➔ Revisser la vanne, remplir le réservoir avec de l'air comprimé, vérifier l'étanchéité du réservoir.

**Nettoyage de la vanne:**

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

5.3.6 NETTOYAGE ET ENTRETIEN DES COUPLEURS DES TUYAUX D'AIR COMPRIME .**DANGER**

Les raccords défectueux et encrassés du char mélangeur peuvent être la cause du mauvais fonctionnement du système de freinage.

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

Si le char mélangeur est dételé du tracteur, protéger les raccords à l'aide des couvercles ou les placer dans des logements prévus à cet effet. Avant l'hiver, il est recommandé d'entretenir le joint à l'aide d'un produit prévu à cet effet (par exemple les lubrifiants à base de silicone pour éléments en caoutchouc).

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



Contrôle des raccords du char mélangeur :

- avant chaque attelage au tracteur.

5.4 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE

5.4.1 INFORMATIONS GENERALES

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



REMARQUE

L'installation hydraulique ne nécessite pas d'être purgée lors de l'exploitation normale du char mélangeur.

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

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

**DANGER**

Il est interdit d'utiliser le char mélangeur avec le système hydraulique de freinage défaillant.

5.4.2 CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Opérations d'entretien

- ➔ Atteler le char mélangeur au tracteur.
- ➔ Raccorder tous les tuyaux de l'installation hydraulique conformément au mode d'emploi.
- ➔ Nettoyer les raccords et les vérins hydrauliques.
- ➔ Ouvrir et fermer quelques fois les verrous de la cuve.
- ➔ Appuyer à plusieurs reprises sur la pédale de frein dans le tracteur.
 - ⇒ Dans le cas où le char mélangeur est muni d'un système hydraulique de freinage.
- ➔ Vérifier les vérins et les tuyaux hydrauliques en recherchant d'éventuelles fuites.

En cas de traces d'huile sur le corps du vérin hydraulique, vérifier la nature du défaut d'étanchéité. Lorsque le vérin est entièrement déployé, vérifier les joints. De petites fuites avec les symptômes de « suer » sont admissibles, par contre en cas d'observer des fuites de type « de goutte », il faut cesser de se servir du char mélangeur jusqu'à sa réparation. Si la panne se produit sur les vérins de freins, il est interdit de se déplacer avec le char mélangeur ayant le système défectueux jusqu'à l'élimination de la panne. Si la fuite apparaît sur les connecteurs, il faut les serrer.

**Contrôle de l'étanchéité:**

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

5.4.3 CONTROLE DE L'ETAT DES RACCORDS HYDRAULIQUES

Les connecteurs hydrauliques doivent être en bon état technique et maintenus en propreté. Avant tout raccordement, s'assurer que les raccords du tracteur et ceux de la deuxième remorque sont en bon état. Les systèmes hydrauliques du tracteur et du char mélangeur sont sensibles à la présence d'impuretés solides, qui peuvent causer des dommages aux composants précis de l'installation.



Contrôle des fiches et prises hydrauliques :

- chaque fois avant d'atteler le char mélangeur au tracteur.

5.4.4 REMPLACEMENT DES TUYAUX HYDRAULIQUES

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



Remplacement des tuyaux hydrauliques:

- tous les 4 ans.

5.5 LUBRIFICATION DU CHAR MELANGEUR

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

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

Le remplacement de la graisse des roulements des moyeux de roue doit être confié à un atelier spécialisé équipé de l'outillage approprié. Il faut, conformément aux recommandations du fabricant des essieux, déposer tout le moyeu et retirer les roulements ainsi que les différentes bagues d'étanchéité. Après le nettoyage soigneux et l'inspection, reposer les

éléments lubrifiés. Si nécessaire, remplacer les roulements ainsi que les bagues d'étanchéité. La lubrification des roulements d'essieux doit être effectuée au moins une fois tous les deux ans ou après avoir parcouru 50 000 km. Dans le cas d'une exploitation intensive, ces opérations doivent être effectuées plus souvent.

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

TABLEAU 5.3 Calendrier de lubrification du char mélangeur

N° D'ORDRE	POINT DE GRAISSAGE	QUANTITÉ DES POINTS DE LUBRIFICATION	TYPE DE LUBRIFIANT	PERIODICITE
1	Roulements de moyeux	4	A	24M
2	Anneau d'attelage du timon	1	B	14D
3	Mécanisme du frein de stationnement	1	A	6M
4	Axes des poulies de guidage du frein de stationnement	1	A	6M
5	Arbre cannelé de la transmission	1	B	30H
6	Arbre cannelé du connecteur PDF	2	B	30H
7	Longerons du regard de jetée	4	C	3M
8	Anneaux des vérins d'ouverture des verrous	4	A	1M
9	Anneau d'attelage tournant	1	B	1M
10	Support	1	A	12M

périodes de lubrification – M mois, D – jour, H – heure

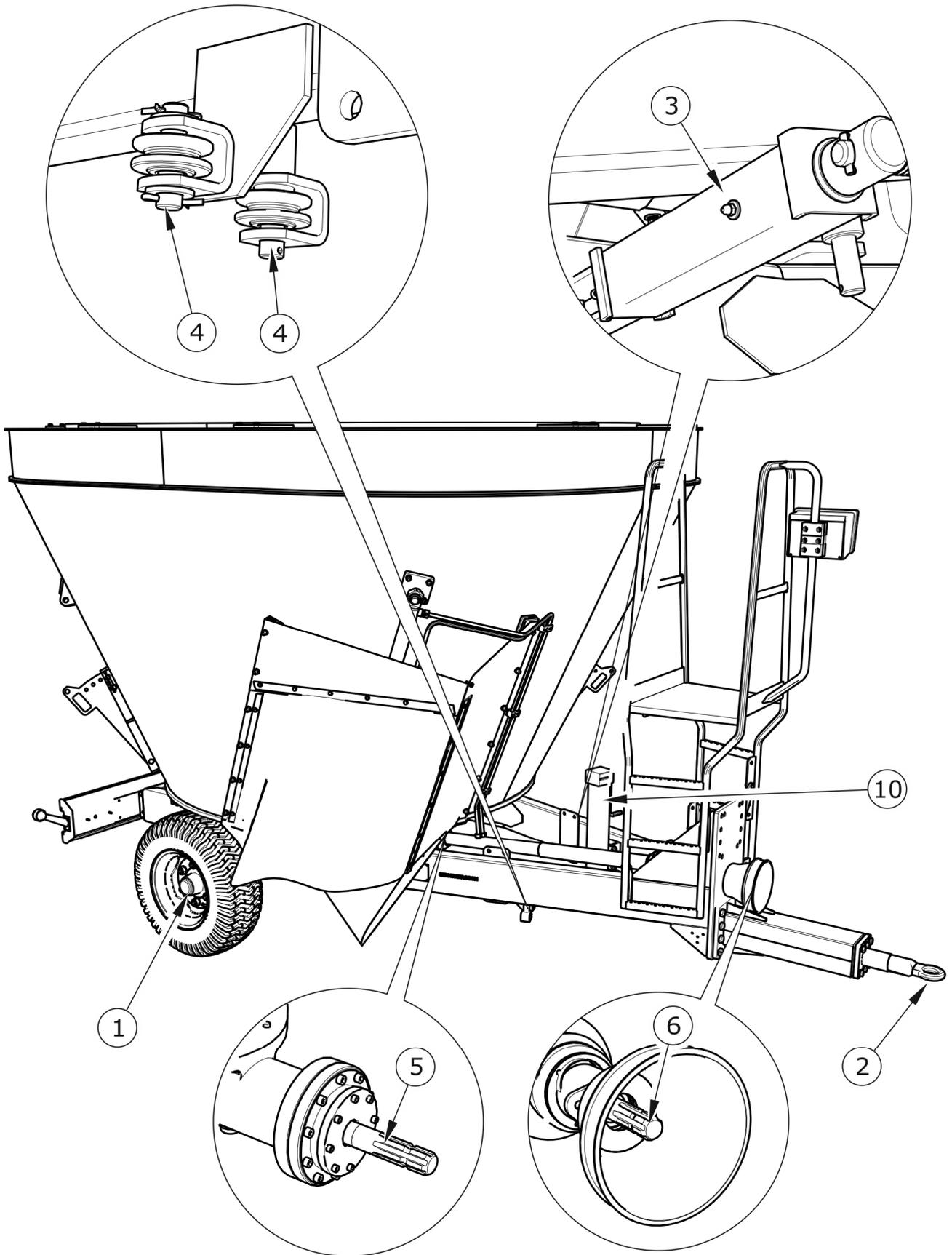


FIGURE 5.9 Points de lubrification du char mélangeur, partie 1

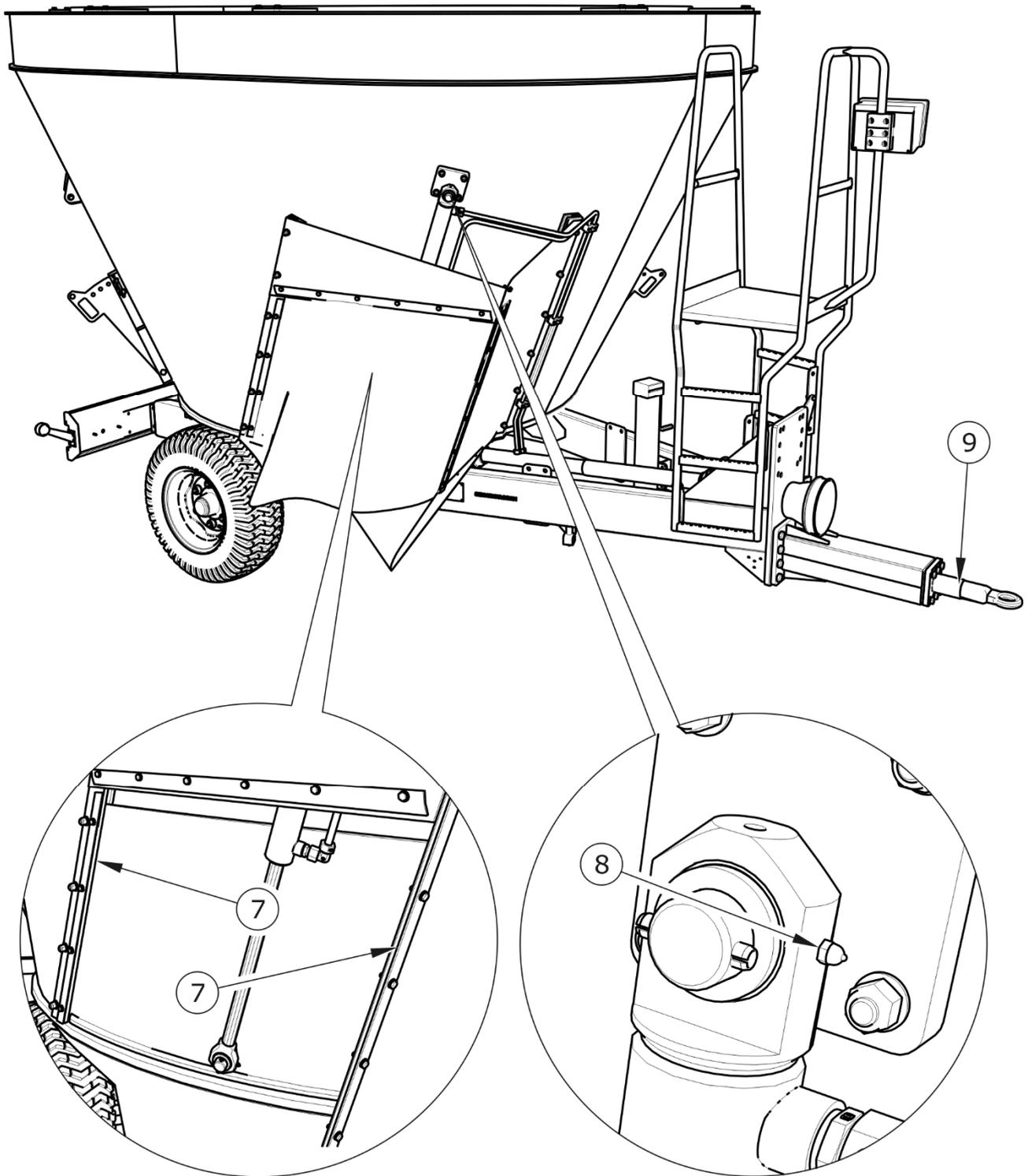


FIGURE 5.10 Points de lubrification du char mélangeur, partie 2

TABLEAU 5.4 Produits lubrifiants recommandés

DESIGNATION DU TABLEAU (5.3)	DESCRIPTION
A	Graisse universelle pour machines (lithium, calcium),
B	graisse consistante pour les éléments fortement chargés avec l'ajout de MOS ₂ ou de graphite
C	huile biodégradable

Lors de l'utilisation du char mélangeur il faut également lubrifier les arbres télescopiques articulés conformément aux recommandations du fabricant de ces éléments. Des informations détaillées concernant l'entretien des arbres se trouvent dans le mode d'emploi joint.



Lors de l'utilisation du char mélangeur, l'utilisateur est tenu de respecter les instructions et les intervalles en matière de lubrification.

5.6 CONSOMMABLES

5.6.1 HUILE HYDRAULIQUE

TABLEAU 5.5 Caractéristiques de l'huile hydraulique L-HL 32 Lotos

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

L'huile dans le circuit hydraulique du char mélangeur et celle dans le circuit hydraulique du tracteur doivent impérativement être de même type. Dans le cas d'utilisation de différents

types d'huile, s'assurer que les deux produits peuvent être mélangés. L'utilisation de différents types d'huile peut provoquer des dommages au char mélangeur ou au tracteur. Dans la remorque neuve, le circuit est rempli avec de l'huile hydraulique HL32.

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

Par sa composition, l'huile utilisée n'est pas considérée comme une substance dangereuse. Un contact prolongé avec la peau et les yeux peut néanmoins provoquer des irritations. En cas de contact de l'huile avec la peau, rincer l'endroit concerné avec de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, pétrole). Les vêtements salis doivent être enlevés pour éviter que l'huile n'entre en contact avec la peau. Si l'huile pénètre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin en cas d'irritation. Dans des conditions normales, l'huile hydraulique n'est pas dangereuse pour les voies respiratoires. Elle présente un danger uniquement lorsque elle est pulvérisée (brouillard d'huile), ou en cas d'incendie, au cours duquel des composés toxiques peuvent se libérer.



DANGER

L'huile doit être éteinte avec du dioxyde de carbone, mousse ou brouillard d'extinction. Pour éteindre un incendie, ne pas utiliser d'eau.

5.6.2 PRODUITS LUBRIFIANTS

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

Avant d'utiliser un lubrifiant, lire la notice d'information du produit choisi. Les règles de sécurité, la manière d'utiliser le produit lubrifiant et la méthode d'élimination des déchets

(emballages vides, chiffons souillés, etc) sont des informations particulièrement importantes. La notice d'information (fiche du produit) doit être conservée avec le lubrifiant.

5.7 ENTRETIEN DU REDUCTEUR

L'entretien du réducteur se limite au contrôle général, au remplacement ou complément de l'huile pour l'engrenage. En cas de dommages au réducteur, il faut contacter un centre de service agréé pour procéder à la réparation.

Le premier changement d'huile doit être effectué après 100 heures de travail. Les changements d'huile suivants doivent être effectués toutes les 2 000 heures de travail du char mélangeur ou une fois par an.



ATTENTION

Si la quantité d'huile pour engrenage versée jusqu'au niveau normal (après 100 heures de travail) est supérieure à 1,5 litre, cela indique la fuite d'huile de la transmission. Il faut alors contacter un centre de service agréé pour procéder à la réparation.

Vidange d'huile

- ➔ Dévisser le bouchon du tuyau de vidange (1) – figure (5.11) et le bouchon du réservoir d'égalisation (2).
- ➔ Dévisser le bouchon de vidange (3).
- ➔ Vidanger l'huile dans le récipient hermétique fait d'un matériau résistant à l'huile, la capacité du réservoir doit être d'environ 20 litres.
- ➔ Nettoyer le bouchon de vidange, remplacer le joint.
 - ⇒ Le bouchon de vidange comprend un filtre magnétique.
- ➔ Si le fabricant de l'huile recommande de rincer la transmission avec un détergent de nettoyage, effectuer cette opération en respectant les instructions du fabricant.
- ➔ Visser le bouchon de vidange (3).
- ➔ Dévisser le bouchon (4).

- ➔ Retirer le tuyau de vidange (5) et le placer au-dessous du fond du réservoir de telle sorte que l'huile résiduelle dans le tuyau puisse circuler librement.
- ➔ Verser de l'huile dans le réservoir à l'huile (6) jusqu'à ce qu'elle déborde par l'orifice du bouchon de remplissage (4).
- ➔ Resserrer le bouchon (4).

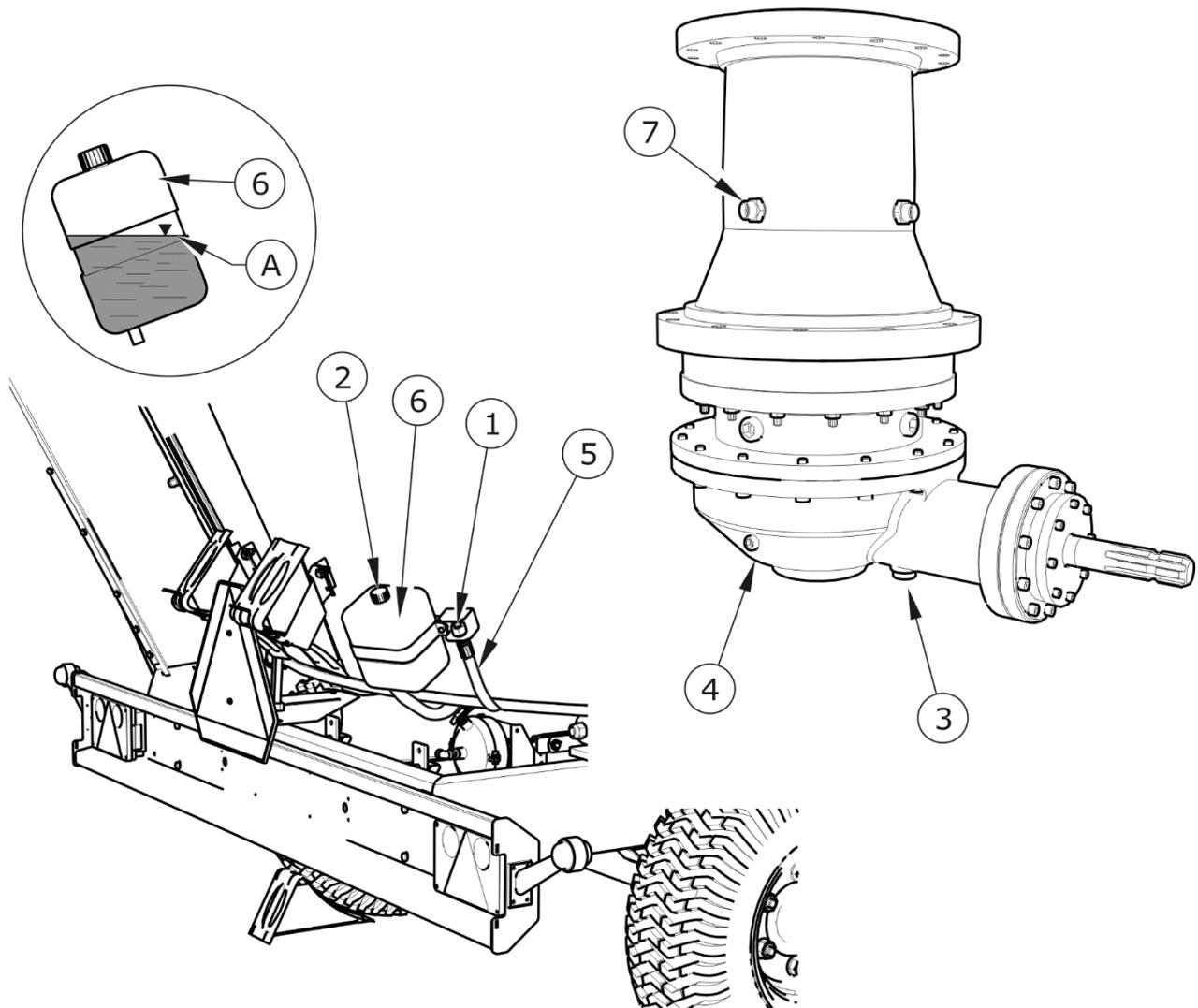


FIGURE 5.11 Vidange d'huile

(1) bouchon de purge d'air, (2) écrou du bac de compensation, (3) bouchon de vidange du réducteur, (4) bouchon, (5) tuyau de purge d'air, (6) bac de compensation, (7) raccord du tuyau de purge d'air, (A) niveau d'huile dans le bac de compensation

- ➔ Ajouter de l'huile dans le réducteur jusqu'au niveau du raccord de trop-plein (7).

⇒ En cas d'apparition de l'huile dans le tuyau de purge d'air, placer le tuyau dans une poignée.

- ➔ Suppléer l'huile jusqu'au niveau (A) dans le réservoir d'égalisation.
- ➔ Visser le bouchon du réservoir d'égalisation (2) et le bouchon de purge (1).

Lors du changement de l'huile, il faut également remplacer les rondelles d'étanchéité sous les bouchons.



REMARQUE

La capacité de l'huile dans le réducteur est de 16 litres.

TABLEAU 5.6 Exigences concernant l'huile de lubrification de la transmission

CLASSES DE VISCOSITE SELON AGMA		VISCOSITE CINEMATIQUE A 40°C [mm ² /s]	CLASSES DE VISCOSITE SELON ISO 3448
R&O	EP		
5	5 EP	198 – 242	VG 220



Avant chaque démarrage de la machine, il faut vérifier le niveau d'huile dans le système. Si la quantité d'huile est insuffisante, suppléer. Contrôler la perméabilité de l'évent sur l'écrou du réservoir d'huile (1).



ATTENTION

La température du boîtier de transmission ne peut pas dépasser 80 °C. Si le corps de l'unité d'engrenage se réchauffe trop, il faut contacter le centre de service.

5.8 ADAPTATION DU TIMON AU CROCHET D'ATTELAGE DU TRACTEUR

Avant l'attelage du char mélangeur au tracteur, il est important d'adapter le timon au crochet d'attelage du tracteur de façon à ce que la machine soit positionnée horizontalement. Deux variantes de positionnement du timon ont été prévues et présentées sur la figure (5.12). Le changement de la position du timon doit être effectué par deux personnes.

Changement de position du timon

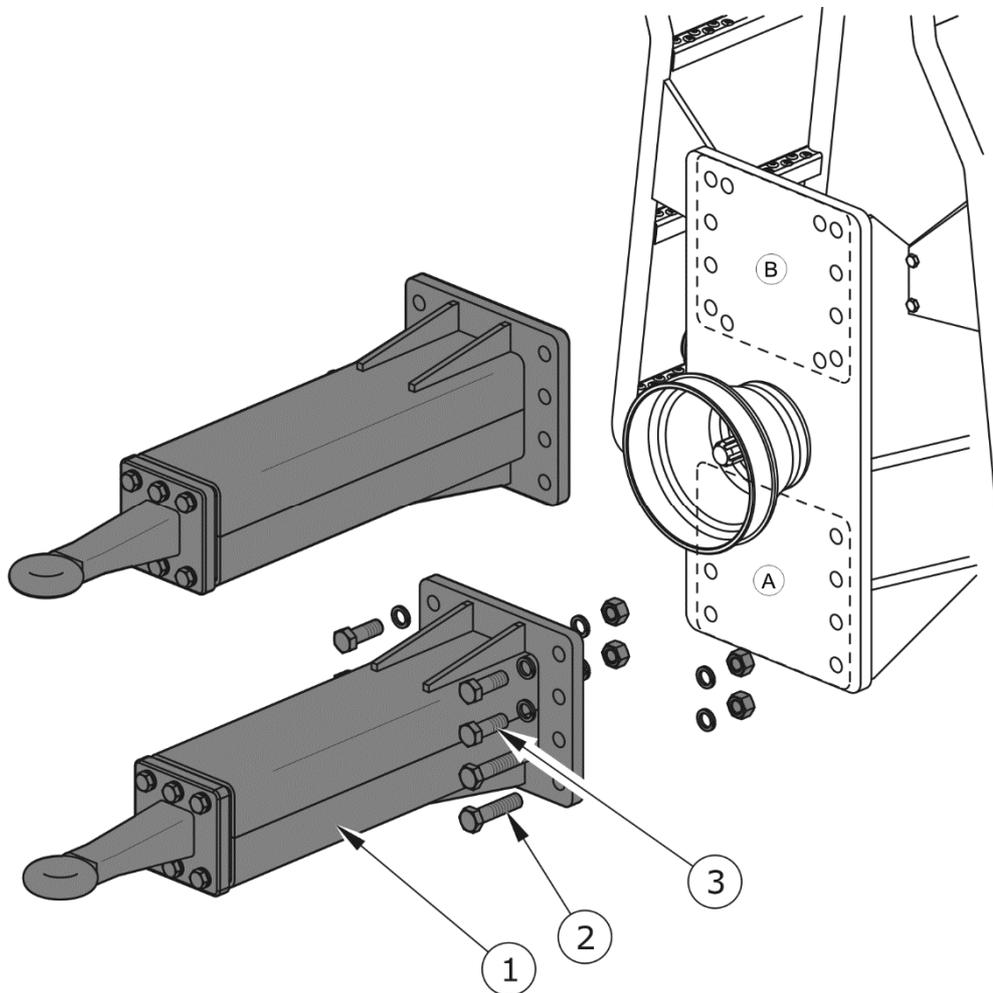


FIGURE 5.12 Réglage de la position du timon

(1) timon, (2) - (3) raccord vissé du timon à la plaque frontale de la rampe

- ➔ Placer le char mélangeur sur un sol plat, mettre des cales sous les roues.

- ➔ Immobiliser le char mélangeur à l'aide du frein de stationnement.
- ➔ Dévisser les écrous de boulons de fixation (2) du timon et démonter les boulons,
- ➔ Dévisser les boulons (3) de la plaque fileté,
- ➔ Mettre le timon en nouvelle position.
- ➔ Serrer les éléments de fixation au couple de serrage approprié.

Changement de la position inférieure (A) du timon en position supérieure (B) nécessite un remplacement du raccord vissé (3) par les éléments spécifiés dans le tableau (5.7)

TABLEAU 5.7 Raccord vissé du timon

POSITION DU TIMON	SPECIFICATION SELON FIGURE 5.12	TYPE DE RACCORD	QUANTITE
SUPERIEURE (B)	Raccord vissé (2) et (3)	Boulon M20x80-10.9-B-Fe/Zn5 PN-85/M-82101	8
		Écrou M20-10-B Fe/Zn5 PN-86/M-82144	8
		Rondelle élastique Z20.5 PN - 77/M-82008	8
INFERIEURE (A)	Raccord vissé (2)	Boulon M20x80-10.9-B-Fe/Zn5 PN-85/M-82101	4
		Écrou M20-10-B Fe/Zn5 PN-86/M-82144	4
		Rondelle élastique Z20.5 PN - 77/M-82008	4
	Raccord vissé (3)	Boulon M20x55-10.9-B-Fe/Zn5 PN-85/M-82101	4
		Écrou M20-10-B Fe/Zn5 PN-86/M-82144	4
		Rondelle élastique Z20.5 PN - 77/M-82008	4

ATTENTION

Le timon du char mélangeur doit être vissé à l'aide de 8 boulons.

Après le changement de position du timon et toute la journée de travail dans cette position, contrôler les couples de serrage des raccords vissés.

Le changement de la position du timon doit être effectué par deux personnes.

5.9 DÉMONTAGE ET MONTAGE DES LAMES DE COUPE

En fonction du mode d'exploitation du char mélangeur, les lames de coupe après un certain temps d'utilisation nécessitent l'affûtage ou le remplacement. La durée de vie des lames de coupe diminue considérablement dans les cas suivants :

- application des vitesses de rotation trop importantes de l'agitateur à vis,
- présence des corps étrangers dans le fourrage préparé (sable, cailloux, etc.)

Les pierres accidentelles qui sont entrées dans le réservoir peuvent causer des dommages aux lames les qualifiant seulement pour l'échange (des pliages, des fissures, des fractures). La présence du sable dans le mélange cause souvent l'usure rapide des lames, qui ne peuvent être réutilisées qu'à condition d'une régénération correcte du couteau. Aux conditions de travail nominales de l'agitateur à vis et à l'absence de corps étrangers dans le fourrage décrits ci-dessus, la durée de vie des lames est d'environ de 500 heures.

S'il est nécessaire de démonter ou de monter les couteaux, il faut entrer dans la cuve du char mélangeur.

Démontage des couteaux

- ➔ Préparer le char mélangeur avant d'entrer dans la cuve.
 - ⇒ Se familiariser avec le contenu du chapitre (5.12).
- ➔ Dévisser 3 écrous (5), enlever les rondelles (6) et faire sortir les vis (4) – figure (5.13),
- ➔ Dévisser le raccord à vis du couteau I (1) et démonter le couteau I.
- ➔ Dévisser le raccord à vis du couteau II (2) et démonter le couteau II.

Le montage doit être effectué dans l'ordre inverse, en remplacement des écrous par des neufs. Le raccord à vis doit être serré au couple approprié.

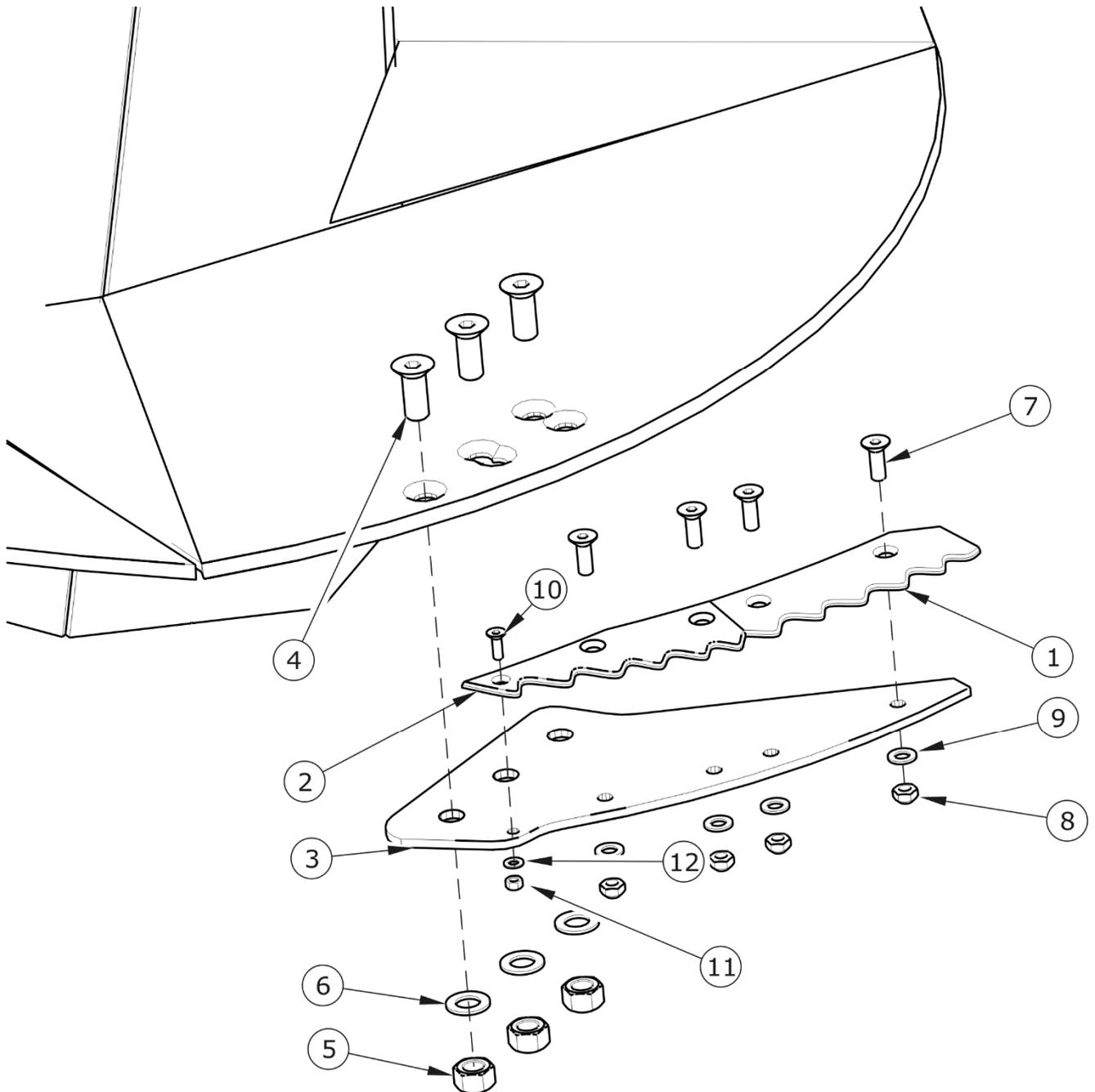


FIGURE 5.13 Démontage des lames de coupe

(1) lame de coupe I, (2) lame de coupe II, (3) base du couteau, (4), (7), (10) vis à tête fraisée, (5), (8), (11) écrou auto-bloquant, (6), (9), (12) rondelle plate

DANGER

Les lames de coupe sont très tranchantes, donc soyez prudent pendant le montage ou le démontage.

Il est interdit de démonter les couteaux par le regard ouvert du verrou de dosage – le danger de coupure du corps.

REMARQUE

Le démontage des lames de couteau ne nécessite pas de dévisser la base du couteau (3) – figure (5.13). Le démontage complet ne doit être effectué que pour le besoin d'entretien de l'élément entier ou en cas de réparation.

5.10 RÉGLAGE DE LA POSITION DES LAMES DE COUPE

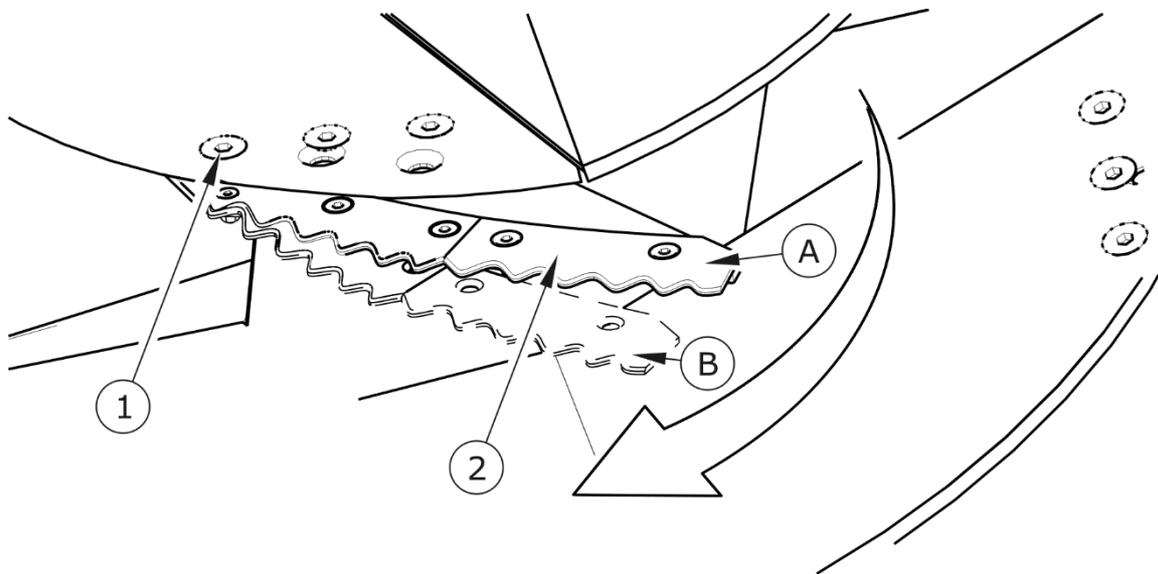


FIGURE 5.14 Réglage de la position des lames de coupe

(1) raccord vissé, (2) lame, (A), (B) – positions possibles de la lame de coupe

Le degré de broyage d'aliments dépend non seulement de la vitesse de rotation de l'agitateur à vis mais aussi du positionnement des lames de coupe. La figure (5.14) présente 2 positions

de travail possibles des lames, la position (A) étant la position standard. À la position (A), le degré de broyage est le plus faible et à la position (B) le plus haut, par contre dans cette dernière position l'usure de la lame est la plus importante.

Réglage

- ➔ Préparer le char mélangeur à la descente dans la cuve.
- ➔ Desserrer les écrous du raccord vissé (1), enlever les vis.
- ➔ Mettre la lame en position de travail désirée.
- ➔ Remettre les vis et resserrer le raccord vissé au couple de serrage requis.



DANGER

Les lames de coupe étant très tranchantes, prendre des précautions pendant le réglage.

5.11 AFFÛTAGE DES LAMES DE COUPE

Il est recommandé de confier l'affûtage des lames à des spécialistes qui disposent de l'outillage approprié pour effectuer les travaux de ce type. L'affûtage consiste au ponçage de la surface, qui a été prétraitée, de façon à maintenir l'angle de 22-23°. L'affûtage nécessite un refroidissement intense de la lame. La surchauffe de l'élément le disqualifie pour le service en raison de diminution de dureté de l'arête de coupe.

Il est admis d'affûter les lames tout en utilisant une meuleuse d'angle. Dans ce cas, il faut prévoir des pauses pour le refroidissement des pièces. Pendant l'opération, il faut faire attention à la couleur de la lame, qui indique le processus de la trempe de l'acier.

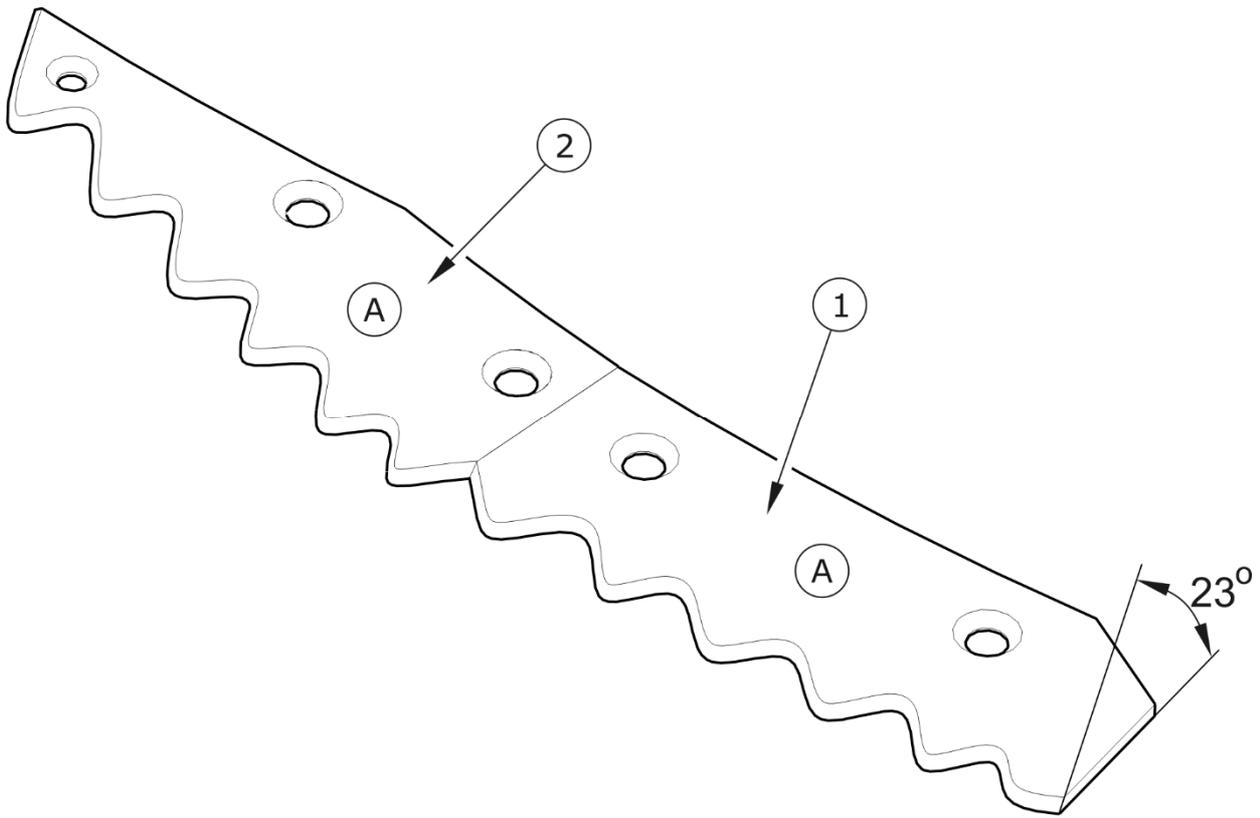


FIGURE 5.15 Principe d'affûtage des lames

(1) lame de coupe I, (2) lame de coupe II, (A) surface supérieure du couteau



L'arête de coupe des couteaux doit être contrôlée au moins une fois par deux semaines d'utilisation du char mélangeur.

Pendant l'affûtage des lames, il faut garder une extrême prudence, parce que l'arête de coupe est très tranchante. Il est nécessaire d'utiliser des gants bien épais et des lunettes de protection.



REMARQUE

Les couteaux bien affûtés réduisent le temps de préparation du fourrage, ainsi que la consommation de carburant.

5.12 ENTRER DANS LA CUVE

Lors de l'exploitation du char mélangeur, on a souvent besoin d'entrer dans la cuve afin d'effectuer un contrôle, un réglage ou nettoyer la cuve et l'agitateur à vis. Cette opération doit être réalisée avec une extrême prudence en raison du danger élevé et du risque d'accident.

Pour cela, il faut :

- ➔ immobiliser le tracteur et le char mélangeur à l'aide du frein de stationnement,
- ➔ déposer l'arbre télescopique articulé,
- ➔ placer des cales sous la roue du char mélangeur,
- ➔ ouvrir les verrous de deux côtés du char mélangeur,
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé du contacteur,
- ➔ protéger le tracteur contre l'accès des personnes non autorisées.
- ➔ déconnecter les conduits du système hydraulique des verrous, déconnecter l'arbre télescopique articulé reliant le tracteur et le char mélangeur,
- ➔ préparer 2 échelles ayant une hauteur appropriée,
- ➔ appuyer une échelle sur le bord supérieur de la rehausse et placer l'autre à l'intérieur de la cuve ; s'assurer que les échelles se tiennent fermement et ne bougeront pas pendant la montée / la descente,
- ➔ entrer dans la cuve avec prudence en faisant attention aux éléments saillants et tranchants (couteaux).



DANGER

Avant d'entrer dans la cuve, protéger le tracteur contre l'accès par des personnes non autorisées, déconnecter l'arbre télescopique articulé, ouvrir les verrous et débrancher les conduits du système hydraulique du tracteur.

En pénétrant dans la cuve, il ne faut pas d'utiliser la rampe du char mélangeur ou les regards de jetée qui ne sont pas adaptés à de telles opérations. Il faut également faire attention pour ne pas se positionner sur les couteaux. L'accès à quelques lames de coupe fixées dans la partie inférieure de l'agitateur à vis est possible à travers le regard de jetée situé sur le côté gauche ou droit du char mélangeur.

DANGER

Tout en entrant dans la cuve, il faut garder une précaution extrême.

Entrer dans le réservoir est uniquement possible en utilisant deux échelles, il est interdit d'utiliser la rampe et le regard de jetée.

Entrer dans la cuve n'est possible qu'à l'arrêt complet de la machine.

5.13 NETTOYAGE DU CHAR MELANGEUR

La cuve du char mélangeur avec l'agitateur à vis et les capots de jetée doivent être nettoyés après chaque utilisation et en cas de l'arrêt prolongé (quelques jours) du char. D'autres éléments doivent être nettoyés en fonction du besoin. L'utilisation d'un nettoyeur haute pression oblige l'utilisateur de se familiariser avec le principe de son fonctionnement et avec les recommandations visant son l'emploi en toute sécurité.

Prescriptions concernant le nettoyage du char mélangeur

- Avant de commencer le lavage du char mélangeur, il faut ouvrir les verrous de la cuve. Bien nettoyer l'agitateur à vis des restes du fourrage (par ex. avec de l'air comprimé).
- Pour le lavage de l'intérieur de la cuve, du mélangeur à vis et des capots protecteurs, utiliser uniquement de l'eau courante propre, dans d'autres cas, il est acceptable d'utiliser l'eau avec un détergent de nettoyage ayant un 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 minimum de 50 cm de la surface à nettoyer.
- La température de l'eau ne doit pas dépasser 55 °C.
- Ne pas diriger le jet d'eau directement sur les éléments de l'installation et de l'équipement du char mélangeur, c'est-à-dire : la vanne de commande, le régulateur de force de freinage, les cylindres de freins, les vérins hydrauliques, les raccords pneumatiques, hydrauliques et les prises électriques, les feux, les raccordements électriques, les étiquettes adhésives d'information et de mise en

garde, la plaque d'identification, les raccords de tuyaux, les points de lubrification du char mélangeur, etc. Une pression élevée du jet d'eau peut entraîner un endommagement mécanique de ces éléments.

- Pour le nettoyage et l'entretien des surfaces en matière plastique, il est recommandé d'utiliser de l'eau propre ou des produits spéciaux destinés à cet usage.
- Ne pas utiliser de solvants organiques, de produits d'origine inconnue ou d'autres substances qui peuvent endommager les surfaces laquées, en caoutchouc ou en matière plastique. En cas de doute, il est recommandé de faire un essai sur une surface peu visible.
- Les surfaces présentant des traces d'huile ou de graisse doivent être nettoyées avec de l'essence F ou des produits destinés au dégraissage, puis lavées à l'eau additionné d'un produit nettoyant. Suivre les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.
- Les produits de nettoyage utilisés pour le lavage doivent être conservés dans leurs emballages d'origine, éventuellement dans d'autres récipients à condition que ceux-ci soient très soigneusement étiquetés. Les produits ne doivent pas être stockés dans des récipients destinés à contenir des aliments ou des boissons.



DANGER

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

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

- Veiller à la propreté des tuyaux et des joints d'étanchéité. Les matériaux de fabrication de ces éléments peuvent être sensibles aux substances organiques et à certains produits de nettoyage. À la suite d'une exposition prolongée à des substances diverses, le processus de vieillissement peut accélérer et le risque d'endommagement augmenter. Il est recommandé d'entretenir les éléments en caoutchouc en utilisant des produits spéciaux, après les avoir soigneusement nettoyés.

- Respecter les principes de protection de l'environnement, laver le char mélangeur dans des endroits destinés à cet effet.
- Le lavage et le séchage du char mélangeur doivent être effectués à une température ambiante supérieure à 0 °C.

5.14 REMISAGE

- Il est recommandé de remiser le char mélangeur dans une pièce fermée ou couverte.
- Si la machine n'est pas utilisée pendant une longue période, la protéger des conditions atmosphériques défavorables, en particulier celles qui provoquent la corrosion de l'acier et accélèrent le vieillissement des pneus. Pendant ce temps, la machine doit être déchargée. Le char mélangeur doit être soigneusement lavé et séché.
- Les endroits corrodés doivent être débarrassés de la rouille, dégraissés et protégés avec une sous-couche, puis peints avec la peinture de finition en respectant les couleurs.
- Dans le cas d'un arrêt prolongé, lubrifier impérativement tous les composants, quel que soit la date du dernier entretien.
- Les jantes et les pneus doivent être soigneusement lavés et séchés. Pendant le remisage à long terme du char mélangeur non utilisé, il est recommandé de déplacer la machine, toutes les 2 à 3 semaines, de manière à ce que l'endroit de contact des pneus avec le sol ne soit pas toujours le même. Les pneus ne se déformeront pas et leur géométrie sera maintenue. Il convient également de surveiller régulièrement la pression des pneus et de les gonfler, si nécessaire, jusqu'à l'obtention de la valeur appropriée.
- Garder les arbres télescopiques articulés dans la position horizontale.

5.15 COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS

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

raccords vissés les plus couramment utilisés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les valeurs données concernent les vis en acier non lubrifiées.

TABLEAU 5.8 Couples de serrage des assemblages vissés

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

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

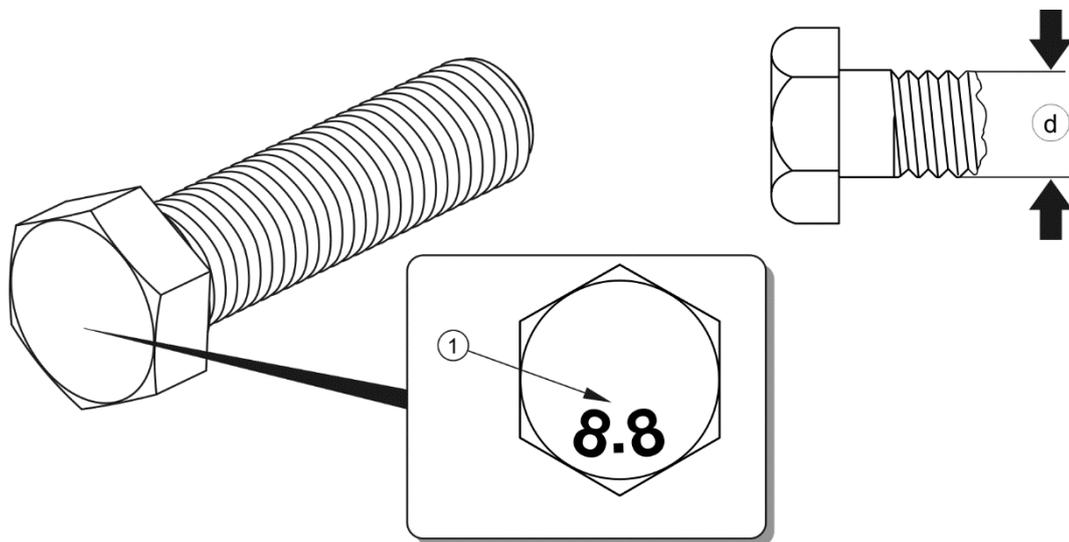


FIGURE 5.16 Vis avec filetage métrique

(1) classe de résistance (d) diamètre

**REMARQUE**

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

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

5.16.1 INFORMATIONS GENERALES

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

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

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

**ATTENTION**

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

Opérations d'entretien

- ➔ Relier le char mélangeur et le tracteur avec un câble de raccordement approprié.
 - ⇒ S'assurer que le câble de raccordement est en bon état. Vérifier les connecteurs à raccordement sur le tracteur et sur le char mélangeur.
- ➔ S'assurer de la présence de tous les éléments, du bon état technique et du fonctionnement correct du système d'éclairage du char mélangeur.
- ➔ Vérifier la présence de tous les réflecteurs.

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



Contrôle de l'installation électrique:

- à chaque attelage du char mélangeur.



REMARQUE

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

5.16.2 REMPLACEMENT DES AMPOULES

La liste des ampoules figure dans le tableau (5.9). Tous les cabochons de feux sont fixés avec des vis, donc il n'est pas nécessaire de démonter l'ensemble de feux ni aucun élément du char mélangeur.

TABLEAU 5.9 Liste des ampoules

FEU	TYPE DE FEU	AMPOULE / NOMBRE DANS 1 FEU	NOMBRE DE FEUX
Feu arrière gauche :	W21L	R10W / 1 pc P21W - 3 pièces	1
Feu arrière droit :	W21P	R10W / 1 pc P21W / 3 pièces	1
Feu de gabarit gauche	127 022 00 00	R5W – 1 pc	1
Feu de gabarit droit	127 023 00 00	R5W – 1 pc	1

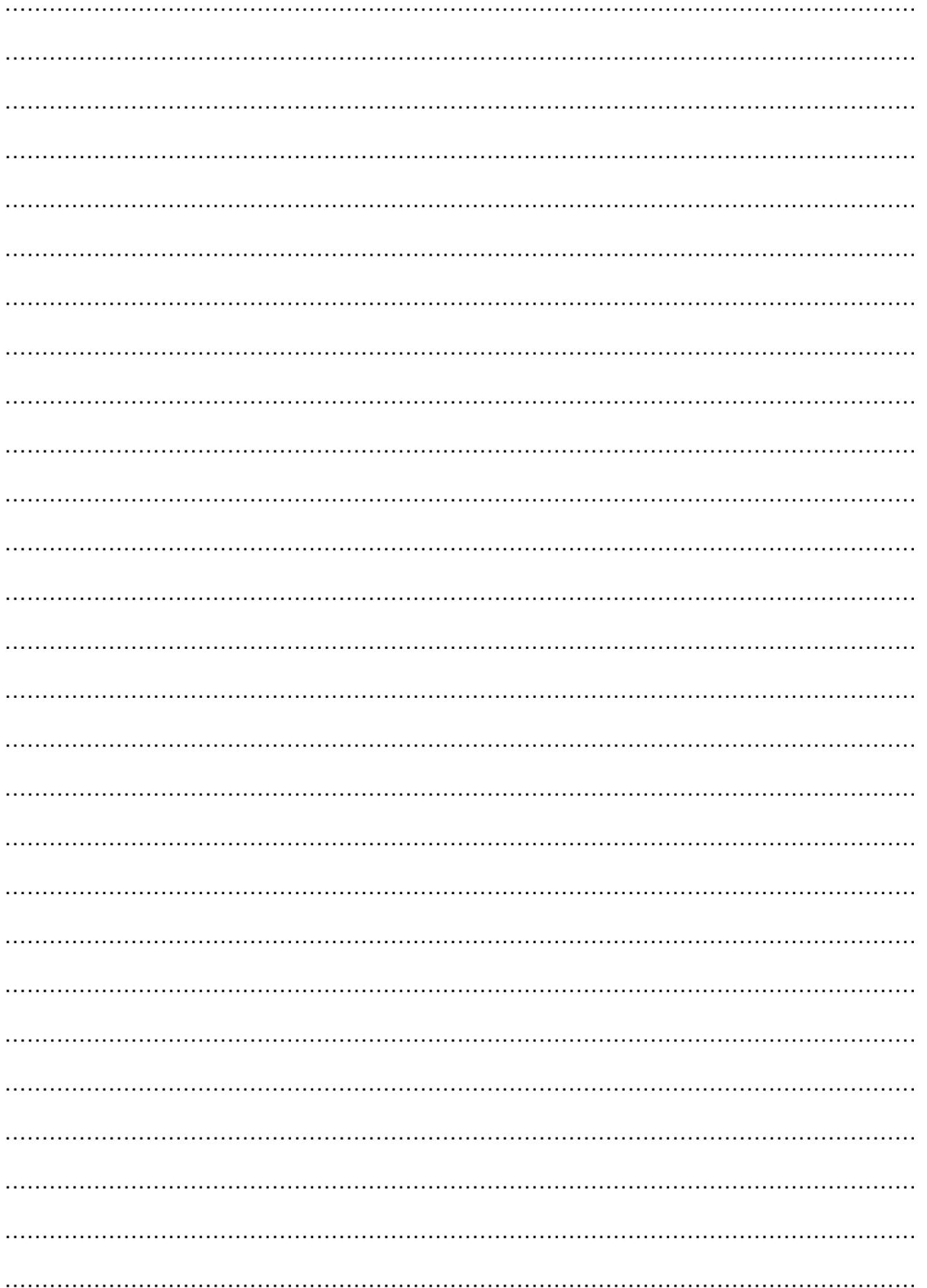
5.17 DEPANNAGE

TABLEAU 5.10 Dysfonctionnements et solutions pour y remédier

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	SOLUTIONS POUR Y REMEDIER
Problème avec le démarrage	Les câbles de l'installation de freinage ne sont pas raccordés	Raccorder les tuyaux de freins (pour les systèmes pneumatiques)
	Frein de stationnement actionné	Desserrer le frein de stationnement.
	tuyaux de raccordement de l'installation d'air comprimé endommagés	Remplacer.
	Défaut d'étanchéité des coupleurs	Resserrer, remplacer les rondelles ou les kits d'étanchéité, remplacer les tuyaux.
	Vanne de commande ou régulateur de force de freinage défectueux	Vérifier la soupape, réparer ou remplacer.
Bruit dans le moyeu de roue	Jeu trop important dans les roulements	Vérifier le jeu et le régler si nécessaire
	Roulements endommagés	Remplacer les roulements
	Éléments du moyeu endommagés	Remplacer

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	SOLUTIONS POUR Y REMEDIER
<p>Manque d'efficacité du système de freinage</p> <p>Surchauffe des moyeux de roue</p>	<p>Pression trop faible dans le circuit</p>	<p>Vérifier la pression sur le manomètre du tracteur, attendre jusqu'à ce que le compresseur remplisse le réservoir à la pression requise.</p> <p>Compresseur d'air défectueux dans le tracteur. Réparer ou remplacer.</p> <p>Soupape de freinage défectueuse sur le tracteur. Réparer ou remplacer.</p> <p>Fuites de l'installation. Vérifier l'installation au niveau d'éventuelles fuites.</p>
	<p>Frein de service ou de stationnement mal réglés.</p>	<p>Régler la position des leviers d'arbre à came</p>
	<p>Degré d'usure important des garnitures des freins</p>	<p>Changer les mâchoires de frein</p>
<p>Mauvais fonctionnement du système hydraulique</p>	<p>Viscosité impropre de l'huile hydraulique</p>	<p>Vérifier la qualité de l'huile, s'assurer que les huiles dans les deux machines sont du même type. Si nécessaire, changer d'huile dans le tracteur et / ou dans le char mélangeur.</p>
	<p>Capacité insuffisante de la pompe hydraulique du tracteur, pompe hydraulique du tracteur endommagée.</p>	<p>Vérifier la pompe hydraulique sur le tracteur.</p>
	<p>Vérin sale ou défectueux</p>	<p>Vérifier la tige de piston de l'actionneur (courbure, corrosion), contrôler l'actionneur au niveau des fuites (joint d'étanchéité de la tige de piston), si nécessaire, réparer ou remplacer l'actionneur.</p>
	<p>Vérin trop sollicité.</p>	<p>Vérifier et si besoin diminuer la sollicitation du vérin.</p>

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	SOLUTIONS POUR Y REMEDIER
	Tuyaux hydrauliques endommagés	Vérifier et s'assurer que les tuyaux hydrauliques sont étanches, non craquelés et correctement serrés. Remplacer ou resserrer, si nécessaire.
Chauffage du réducteur	Pas assez d'huile dans le réducteur	Vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir d'expansion et dans le réducteur. Ajouter de l'huile jusqu'au niveau requis.
	Agitateur à vis trop sollicité	Charger plus petites portions d'aliments à la cuve
	Panne mécanique	Effectuer la réparation du réducteur.
Régime trop bas de l'agitateur à vis	Agitateur à vis trop sollicité	Charger plus petites portions d'aliments à la cuve
	Embrayage de surcharge endommagé dans la transmission du char mélangeur	Réparer l'embrayage ou remplacer l'arbre.
	Réducteur planétaire ou réducteur à deux vitesses endommagés	Effectuer la réparation du réducteur.
	Mauvais réglage de vitesse du réducteur à deux vitesses	Vérifiez le réglage du levier de changement des vitesses



ANNEXE A

Taille des pneumatique

PNEUS	ROUE À DISQUE
30x11.5-14.5, 156 A5	10.00x14.5A; ET=0