



PRONAR Sp. z o.o.

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

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

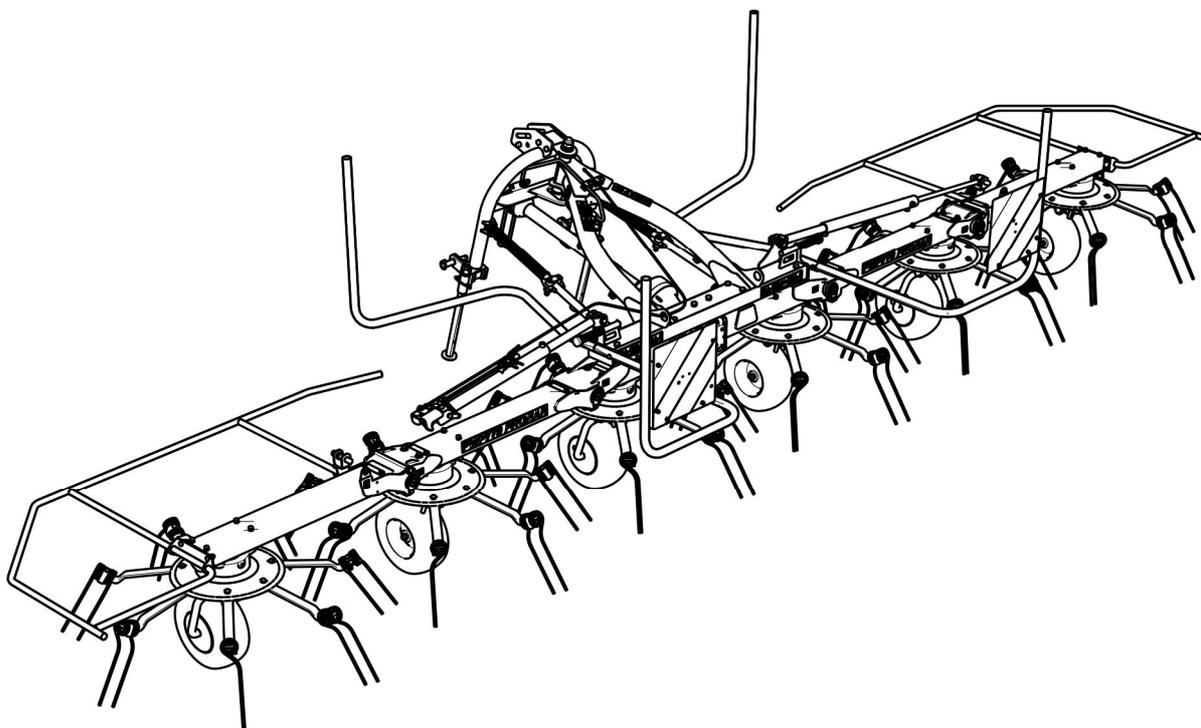
www.pronar.pl

MANUEL D'UTILISATION

FANEUSE CAROUSEL

PRONAR PWP770

TRADUCTION DE LA NOTICE ORIGINALE



EDITION 4A-12-2011

NUMERO DE PUBLICATION 198N-00000000-UM

FR

FANEUSE ROTATIVE

PRONAR PWP770

IDENTIFICATION DES MACHINES

SYMBOLE/TYPE : PWP770

NUMERO DE SERIE :

--	--	--	--	--	--

INTRODUCTION

L'information contenue dans cette publication est à jour à la date de l'élaboration du document. En raison des actions d'amélioration, certaines dimensions et images de cette publication peuvent ne pas correspondre à l'état réel de la machine fournie à l'utilisateur. Le Fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications structurelles aux machines fabriquées, facilitant leur usage et améliorant la qualité de leur fonctionnement, sans inclure des modifications immédiates dans ce manuel. Veuillez envoyer vos commentaires et observations sur la conception et le fonctionnement de la machine à l'adresse du Fabricant. Ces informations nous permettront d'évaluer les machines produites de manière objective et serviront de indications pour leur modernisation ultérieure. Des informations sur les modifications de conception importantes sont fournies à l'utilisateur sur les fiches d'information (annexes) jointes au manuel.

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

Le manuel décrit les principes de base d'une utilisation et d'une exploitation sûres de la faneuse rotative PWP770. Si les informations contenues dans le manuel ne sont pas entièrement compréhensibles, veuillez contacter le point de vente où la machine a été achetée ou vous adresser au Fabricant.

Adresse du Fabricant :

PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101A

17-210 Narew

Téléphones de contact

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

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



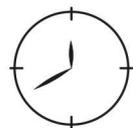
et précédées du mot « **DANGER** ». Le non-respect des recommandations décrites constitue une menace pour la santé ou la vie des personnes qui utilisent la machine ou des personnes présentes.

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



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

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





PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska
tel./fax (+48 85) 681 71 00,
fax (+48 85) 681 63 83
<http://www.pronar.pl>
e-mail: pronar@pronar.pl



EC Declaration of Conformity

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

Machine description and identification data	
General description and purpose:	Rotary Tedder
Type:	PWP770
Model:	—
VIN number:	
Commercial name:	Rotary Tedder PRONAR PWP770

referred to in this declaration meets the requirements of the Directive **2006/42/EC** of The European Parliament and of The Council of 17 May 2006 on machinery

The machine has been designed for and meets the requirements of the following standards:

PN-EN ISO 12100, PN-EN ISO 4254-10

This declaration applies exclusively to the machine in the condition, in which it was sold and does not include components or parts added or subsequent modifications made by the final user.

The operator's manual is an integral part of the machine.

The Implementation Department Manager of PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A is authorised to provide the technical documentation.

Narew, on 2022-01-10
Date and place issued

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
członkowie Zarządu

Roman Wójcik
Full name of the authorised person, position,
signature

PRONAR Spółka z o.o.
17-210 Narew ul. Mickiewicza 101A
Tel (w.) 681 63 29, 682 72 54
Fax: (85) 681 63 83
NIP 543-02-00-939, KRS 0000139188
BDO 000014169

TABLE DES MATIÈRES

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	1.1
1.1	IDENTIFICATION	1.2
1.2	USAGE PRÉVU	1.3
1.3	ÉQUIPEMENT	1.4
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.4
1.5	TRANSPORT	1.6
1.6	DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT	1.8
1.7	DÉMOLITION	1.8
2	SÉCURITÉ D'UTILISATION	2.1
2.1	PRINCIPES DE SÉCURITÉ DE BASE	2.2
2.2	PRINCIPES DE CIRCULATION SUR LA VOIE PUBLIQUE	2.7
2.3	RISQUES RÉSIDUELS	2.7
2.4	ÉTIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT	2.8
3	CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3.1
3.1	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3.2
3.2	CONSTRUCTION DE LA FANEUSE ROTATIVE	3.2
3.3	ATTELAGE	3.4
3.4	PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3.6
4	PRINCIPES D'UTILISATION	4.1
4.1	PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LE PREMIER DÉMARRAGE	4.2
4.2	CONTRÔLE TECHNIQUE DE LA FANEUSE	4.4
4.3	ATTELAGE AU TRACTEUR	4.6
4.4	PRÉPARATION DE LA FANEUSE AU FONCTIONNEMENT	4.8
4.4.1	PASSAGE DE LA POSITION DE TRANSPORT À LA POSITION D'EXPLOITATION	4.8
4.4.2	MISE EN POSITION D'EXPLOITATION	4.10
4.5	RACCORDEMENT DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT	4.13
4.6	FANAGE	4.14
4.7	DÉTELAGE DE LA FANEUSE	4.16
4.8	PRÉPARATION DE LA FANEUSE AU TRANSPORT	4.16
4.9	INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION	
	SUPPLÉMENTAIRE (OPTION)	4.18

4.9.1	CONSTRUCTION DE LA FANEUSE	4.18
4.9.2	UTILISATION ET ENTRETIEN	4.20
5	ENTRETIEN	5.1
5.1	PRINCIPES POUR UN ENTRETIEN TECHNIQUE SÛR	5.2
5.2	ENTRETIEN DE LA TRANSMISSION PRINCIPALE	5.2
5.3	ENTRETIEN DU SYSTÈME HYDRAULIQUE	5.4
5.3	STOCKAGE	5.6
5.4	GRAISSAGE	5.7
5.5	INSPECTION ET REMPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT	5.9
5.6	COUPLES DE SERRAGE DES VIS	5.11

CHAPITRE

1

INFORMATIONS GENERALES

IDENTIFICATION

USAGE

PRÉVU

ÉQUIPEMENT

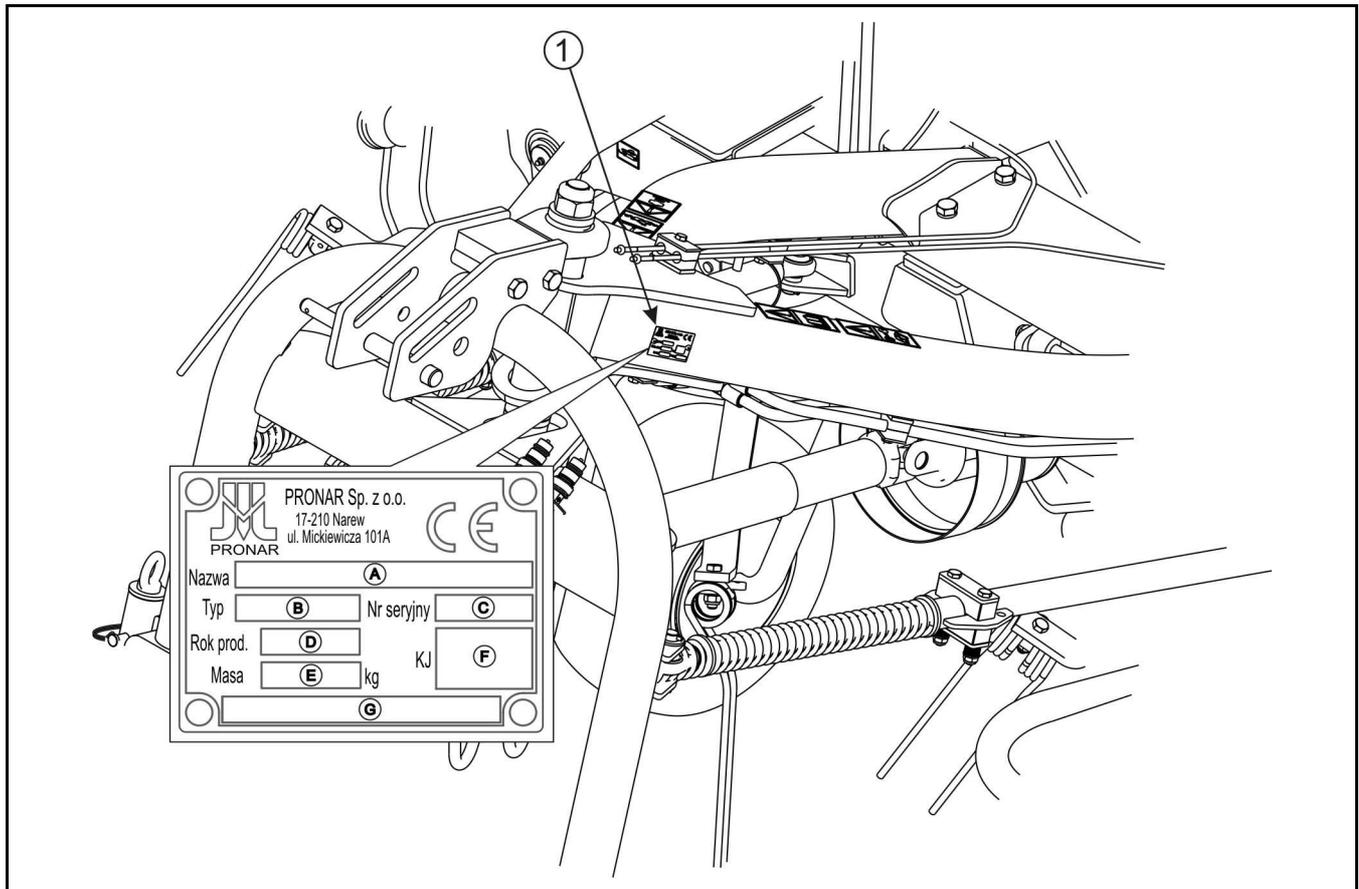
CONDITIONS DE GARANTIE

TRANSPORT

DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

DÉMOLITION

1.1 IDENTIFICATION



DESSIN 1.1A Emplacement de la plaque signalétique

(1) plaque signalétique

La faneuse rotative PWP770 est marquée de la plaque signalétique (1), placée sur le côté gauche du châssis de la machine. Lors de l'achat de la faneuse, vérifiez la conformité des numéros de série figurant sur la machine avec le numéro inscrit *SUR LA CARTE DE GARANTIE*, dans les documents de vente et *DANS LE MANUEL D'UTILISATION*.

La signification des différents champs sur la plaque signalétique est présentée ci-dessous :

- A - nom de la machine,
- B - type/symbole de la machine,
- C - numéro de série,
- D - année de production,
- E - poids total [kg],
- F - marque de contrôle qualité,
- G - nom de la machine, suite.

1.2 USAGE PRÉVU

La faneuse rotative est conçue pour les exploitations agricoles : fanage des andains (paille, herbe, foin) sur des pâturages sans pierres et à une surface plane. Toute autre utilisation de la machine est interdite. Toutes les activités liées au fonctionnement et à l'entretien corrects et sûrs de la machine font également partie de l'utilisation prévue de la machine. Par conséquent, son utilisateur est tenu de :

- se familiariser avec le contenu de cette publication et le contenu du manuel d'utilisation de l'arbre à cardan et suivre les recommandations contenues dans ces documents,
- comprendre le principe de fonctionnement de la machine et de son opération sûre et correcte,
- respecter des règles générales de sécurité au travail,
- prévenir des accidents,
- respecter les règles de la circulation routière.

TABLEAU 1.1 EXIGENCES APPLICABLES AUX TRACTEURS AGRICOLES

CONTENU	JM	PRESCRIPTIONS
Attelage trois points arrière Catégorie	-	I ou II
Arbre de prise de force Vitesse de rotation Type/nombre de cannelures de prise de force	tr/min -	540 1 3/8" / 6
Autres prescriptions Puissance minimum	kW/ch	37,3/50

Les réparations et modifications non autorisées sur la faneuse sont interdites et seront traitées par le Fabricant comme une utilisation contraire à l'usage prévu.

La machine ne doit être utilisée que par des personnes correctement formées et familiarisées avec les dangers, la structure et le fonctionnement de la faneuse. Les réparations de la machine ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié (pendant la période de garantie, toutes les réparations doivent être effectuées au service de garantie indiqué par le

Fabricant). Les opérations d'entretien et de réparation pouvant être effectuées par l'utilisateur sont décrites au chapitre 5.



ATTENTION !

Il est interdit d'utiliser la faneuse à des fins non-conformes à l'usage prévu.

1.3 ÉQUIPEMENT

TABLEAU 1.2 ÉQUIPEMENT DE LA FANEUSE ROTATIVE PWP770

ÉQUIPEMENT	STANDARD	OPTION
<i>MANUEL D'UTILISATION</i>	•	
<i>CARTE DE GARANTIE</i>	•	
Arbre à cardan (complet)	•	

Arbres de transmission à cardan recommandés :

- 7102131CE007136 B&P,
- 1620-6200-131-03 Weasler,
- T201310EN112U34 Comer.

1.4 CONDITIONS DE GARANTIE

PRONAR Sp. z o.o. à Narew garantit le bon fonctionnement de la machine lorsqu'elle est utilisée conformément aux conditions techniques et opérationnelles décrites dans *LE MANUEL D'UTILISATION*. Les défauts révélés pendant la période de garantie seront supprimés par le service de garantie. La date limite pour effectuer les réparations est spécifiée dans la Carte de garantie.

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

L'ensemble de ces éléments comprend, entre autres, les pièces/composants suivants :

- pneus,
- doigts à ressort,
- roulements.

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

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

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

l'utilisateur perd le droit aux prestations de garantie.

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



ATTENTION !

Exigez du vendeur qu'il remplisse 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.

1.5 TRANSPORT

La faneuse est prête à la vente complètement assemblée et ne nécessite pas d'emballage. L'emballage n'est requis que pour la documentation de la machine.



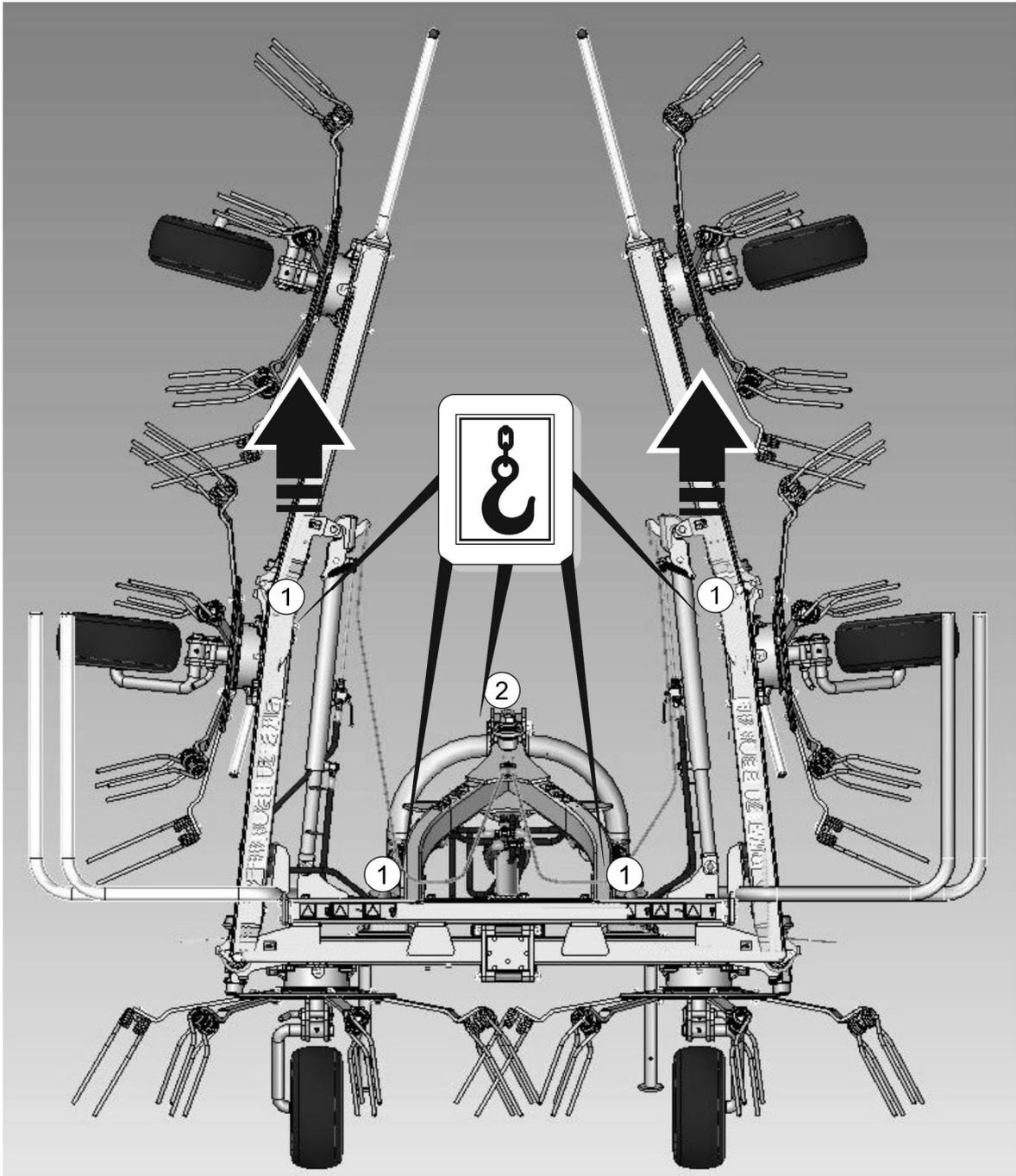
ATTENTION !

Avant le transport effectué par l'utilisateur, l'opérateur du tracteur doit se familiariser avec le contenu de ce manuel et suivre les instructions y figurant. Pendant le transport par le véhicule routier, la machine doit être arrimée sur la plateforme du véhicule conformément aux exigences de sécurité du transport. Le conducteur du véhicule doit être particulièrement prudent lors de la conduite.

La machine est livrée à l'utilisateur par transport routier. Le transport de la machine reliée au tracteur est admissible à condition que le conducteur du tracteur se familiarise avec le manuel d'utilisation de la machine, en particulier avec les informations de sécurité et les règles d'attelage et de transport de la faneuse sur la voie publique. La conduite de la faneuse reliée au tracteur est interdite lorsque la visibilité est restreinte.

Lors du chargement et du déchargement de la machine, suivez les principes généraux de santé et de sécurité au travail pour les travaux de transbordement. Les personnes qui utilisent l'équipement de transbordement doivent disposer des autorisations nécessaires pour l'utiliser.

La faneuse doit être fixée à l'équipement de levage par les points indiqués sur la DESSIN (1.2A), c'est-à-dire par les supports de transport (1) et par la broche de fixation du connecteur central (2). Les points de fixation sont marqués d'une étiquette d'information. Il est recommandé de mettre la faneuse en position de transport pendant son transport et son déplacement (voir chapitre : 4.8 PRÉPARATION DE LA FANEUSE AU TRANSPORT). Si les cordes ou courroies des dispositifs de transbordement peuvent se coincer sur les éléments saillants de la machine en position de transport, ces éléments doivent également être démontés. Une attention particulière doit être apportée lors du levage de la faneuse en raison de la possibilité de basculement de la machine et du risque de blessures entraînées par des parties saillantes.



DESSIN 1.2A Points d'attache de la faneuse

(1) support de transport. (2) broche de fixation du connecteur central



DANGER

Pendant le chargement, la faneuse doit être mise en position de transport.

La machine doit être correctement arrimée à la plateforme du véhicule au moyen de sangles ou de chaînes équipées d'un mécanisme de serrage. Les mesures de fixation doivent être valablement certifiées en termes de sécurité. Pour protéger la machine contre un déplacement accidentel placer des cales, des poutres de bois ou d'autres éléments dépourvus d'arêtes vives sous les roues de la faneuse. Des cales doivent être fixées à la plateforme du moyen de transport. Lors des travaux de chargement et de déchargement, faites particulièrement attention à ne pas endommager les pièces et le revêtement de la machine.

1.6 DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Les fuites d'huile pour transmissions de la transmission principale constituent une menace directe pour l'environnement en raison de la biodégradabilité limitée de la substance. S'il existe un risque de fuite de l'huile lors des travaux d'entretien et de réparation, ces travaux doivent être réalisés dans des locaux à un revêtement de sol n'absorbant pas l'huile. En cas de la fuite d'huile dans l'environnement, commencez par sécuriser le point d'origine de la fuite, puis collectez l'huile déversée à l'aide des moyens disponibles. Recueillez l'huile résiduelle avec des absorbants ou mélangez l'huile avec du sable, de la sciure ou d'autres matériaux absorbants. L'huile usagée recueillie doit être stockée dans un récipient étanche et étiqueté, résistant aux hydrocarbures, puis envoyée au point d'élimination des déchets d'hydrocarbures. Conservez le récipient à l'abri de la chaleur, des matières inflammables et des aliments.

L'huile usagée ou non réutilisable en raison de la perte de ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine, dans les mêmes conditions que celles décrites ci-dessus.

1.7 DÉMOLITION

Si l'utilisateur décide de retirer la machine de l'utilisation, toute la faneuse doit être amenée à la casse. En cas de remplacement de pièces, les éléments usés ou endommagés doivent être confiés à un point d'achat de matières premières secondaires. L'huile pour les transmissions doit être confiée à un site d'élimination des déchets approprié.

CHAPITRE

2

SECURITE D'UTILISATION

PRINCIPES DE SECURITE DE BASE

PRINCIPES DE CIRCULATION SUR LA VOIE PUBLIQUE

RISQUES RESIDUELS

ETIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

2.1 PRINCIPES DE SECURITE DE BASE

- Avant d'utiliser la machine, l'utilisateur doit lire attentivement le contenu de ce manuel et du manuel d'utilisation de l'arbre à cardan, et se conformer aux recommandations contenues dans ces documents.
- La faneuse ne peut être utilisée et entretenue que par des personnes formées et autorisées à conduire des tracteurs agricoles.
- Si les informations contenues dans le manuel sont incompréhensibles, contactez le concessionnaire de service technique autorisé par le Fabricant ou le Fabricant directement.
- Une utilisation et un entretien imprudents ou non conformes ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi présentent un danger pour la santé.
- Existence des risques résiduels doit être prise en compte, c'est pourquoi le respect des règles d'utilisation sûre et le bon sens devraient être les principes fondamentaux lors de l'utilisation de la machine.
- L'utilisation de la machine par les personnes non autorisées à conduire des tracteurs agricoles, y compris les enfants, les personnes en l'état d'ébriété et sous l'influence d'autres stupéfiants, est interdite.
- Le non-respect des consignes de sécurité constitue un danger pour la santé des utilisateurs et des tiers.
- Il est interdit d'utiliser la faneuse à des fins non-conformes à l'usage prévu. Toute personne qui utilise la machine d'une façon non conforme à l'usage prévu, assume ainsi l'entière responsabilité de toutes les conséquences résultant de son utilisation.
- La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommages ou d'une atteinte à la santé des personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la machine.
- Avant chaque utilisation de la faneuse, vérifiez son état technique. Vérifiez en particulier l'état technique du système d'attelage, du train roulant, le montage correct des bras et des doigts à ressort du rotor et des protections.

- Le faneuse déconnectée du tracteur doit être posée sur les supports et protégé contre le déplacement avec des cales de roue ou d'autres éléments sans arêtes vives.
- Il est interdit de rester sur la faneuse et de transporter des matériaux pendant son passage.
- La machine ne peut être utilisée que si toutes les protections et les autres dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement et sont correctement placés. Des protections endommagées ou perdues doivent être remplacées par des nouveaux éléments.
- Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.
- Lors de la marche arrière et pendant les virages, l'entraînement de la faneuse doit être désengagé.
- L'opérateur ne doit pas quitter la cabine du tracteur pendant que la machine est en marche.
- Il est interdit de rester dans la zone de fonctionnement de la faneuse.
- Avant de relier la machine, vérifiez l'état technique des systèmes d'attelage de la faneuse et du tracteur.
- Prendre des précautions particulières lors de des opérations d'attelage de la machine.
- Personne ne doit être admis entre la faneuse et le tracteur pendant la marche arrière.
- N'utilisez pas que l'attelage trois points arrière pour relier la machine au tracteur. Après avoir attelé la machine, vérifiez les protections.
- Utilisez l'arbre à cardan recommandé par le Fabricant.
- La faneuse ne peut pas être utilisée ou transportée dans des conditions de visibilité limitée.
- Lors de la préparation de la faneuse pour le transport, vérifiez que les verrous mécaniques des vérins d'inclinaison sont correctement engagés et que les vannes hydrauliques de ces vérins sont FERMÉES.

- L'arbre à cardan a des marques sur le carter, indiquant quelle extrémité de l'arbre doit être reliée au transporteur (tracteur).
- N'utilisez en aucun cas un arbre à cardan endommagé. Cela pourrait provoquer un accident. L'arbre endommagé doit être réparé ou remplacé par un neuf élément.
- Déconnectez la transmission par arbre à chaque fois qu'il n'est pas nécessaire d'entraîner la machine ou lorsque le tracteur et la faneuse sont positionnés à un angle incorrect l'un par rapport à l'autre.
- La chaîne empêchant les protections de l'arbre de tourner pendant son fonctionnement doit être fixée à un élément structurel fixe de la faneuse.
- Il est interdit d'utiliser les chaînes de sécurité pour soutenir l'arbre lorsque la faneuse est stationnée ou transportée.
- Avant de commencer le travail, l'utilisateur doit se familiariser avec le manuel d'utilisation de l'arbre et se conformer aux recommandations contenues dans ce document.
- La machine ne peut être reliée au tracteur qu'à l'aide d'un arbre à cardan correctement sélectionné, recommandé par le Fabricant.
- L'arbre moteur doit être équipé de protections. Il est interdit d'utiliser l'arbre dont les protections sont endommagées ou l'arbre sans protections.
- Après avoir installé l'arbre, assurez-vous qu'il est relié correctement et en toute sécurité au tracteur et à la faneuse.
- Avant de faire démarrer la faneuse et pendant son fonctionnement, assurez-vous qu'aucun spectateur (en particulier des enfants) ou animal ne se trouve dans la zone de danger (zone jusqu'à 50 mètres de la faneuse). L'opérateur de la machine est tenu d'assurer une bonne vue sur la machine et sur sa zone de fonctionnement.
- Réalisez le fanage à une vitesse d'exploitation recommandée.
- Lors du fanage en bordure de rue, de voie publique, sur terrain rocheux, des pierres et d'autres objets étrangers éjectés peuvent constituer une menace pour les passants et pour les véhicules.

- Pendant l'utilisation de l'arbre et de la faneuse, la vitesse de rotation de la prise de force ne doit pas dépasser 540 tr/min. Ne surchargez pas l'arbre et la faneuse et ne démarrez pas l'embrayage brusquement. Avant de faire démarrer l'arbre à cardan, assurez-vous que le sens de rotation de la prise de force est correct.
- Mettez la machine dans une position d'exploitation correcte pendant le fanage.
- Avant de déconnecter l'arbre, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé du contacteur d'allumage.
- Avant de déconnecter les conduites du système hydraulique, réduisez la pression dans le système.
- Lors d'opérations effectuées sur les pneus, la machine doit être protégée contre un déplacement accidentel en plaçant des cales ou d'autres objets sans arêtes vives sous les roues.
- Les réparations des roues ou des pneus doivent être effectuées par des personnes possédant des qualifications et autorisations requises. Ces opérations doivent être réalisées à l'aide d'outils appropriés.
- Pour réduire le risque d'incendie, la machine doit être maintenue en état de propreté.
- Pour les opérations nécessitant le levage de la faneuse, n'utilisez que des crics hydrauliques ou mécaniques appropriés et certifiés. Une fois la machine soulevée, utilisez également des supports stables et solides. Il est interdit de travailler sous une machine soulevée uniquement à l'aide d'un cric.
- Il est interdit de soutenir la machine en utilisant des matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Contrôler régulièrement la pression des pneus.
- En cas de mauvais fonctionnement ou de défaillances, la machine doit être mise hors service jusqu'à sa réparation. Il est interdit d'utiliser une machine endommagée.
- Lors du fonctionnement de la machine, utilisez des gants de protection et des outils appropriés.

- Réalisez les opérations d'entretien et les réparations, en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail. En cas de blessure, lavez et désinfectez la plaie immédiatement. En cas de blessures plus graves, consultez le médecin.
- Les opérations de réparation, de maintenance et de nettoyage ne peuvent être effectuées que lorsque le moteur du tracteur est arrêté et les clefs sont retirées du verrou d'allumage.
- Contrôlez régulièrement l'état des assemblages vissés.
- Le revêtement de peinture doit être nettoyé avant le soudage. Les vapeurs se dégageant de la peinture brûlée sont toxiques pour les humains et les animaux. Les opérations de soudage doivent être réalisées dans un espace bien éclairé et ventilé.
- Lors des opérations de soudage, faites attention aux éléments inflammables ou fusibles. En cas de risque d'inflammation ou d'endommagement de ces éléments, démontez-les ou protégez avec un matériau incombustible avant le soudage. La faneuse doit être dételée du tracteur avant que vous ne commenciez le soudage électrique.
- Pendant la période de garantie, toute réparation doit être effectuée par le Service de garantie agréé du Fabricant.
- Si des éléments individuels doivent être remplacés, utiliser seulement les pièces recommandées par le Fabricant. Le non-respect de ces exigences peut causer un danger pour la santé ou la vie des personnes présentes ou des opérateurs de la machine, et contribuer à l'endommagement de la machine.
- Après avoir terminé les opérations de lubrification, essuyez le surplus de graisse ou d'huile.
- Il est interdit de porter des vêtements amples, des ceintures lâchées ou d'autres éléments qui puissent coincer dans l'arbre en rotation. Le contact avec l'arbre à cardan en rotation peut provoquer des blessures graves.
- Il est interdit de passer par-dessus et sous l'arbre ou de se tenir dessus pendant le fonctionnement et le stationnement de la machine.

2.2 PRINCIPES DE CIRCULATION SUR LA VOIE PUBLIQUE

- Pendant la conduite sur la voie publique, respectez le Code de la route.
- Ne dépassez pas la limite de vitesse pendant le passage. Adaptez la vitesse aux conditions routières.
- Avant la conduite, la faneuse doit être mise en position de transport et relevée au moyen de l'attelage trois points arrière. Pendant le stationnement, la faneuse doit être abaissée.
- Il est interdit de quitter le poste de conducteur du tracteur lors de la conduite.

2.3 RISQUES RESIDUELS

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

- utilisation de la faneuse d'une manière non conforme à l'usage prévu,
- personnes présentes entre le tracteur et la faneuse pendant que le moteur tourne et lorsque la machine est montée sur le tracteur,
- rester sur la machine pendant que le moteur est en marche,
- fonctionnement de la faneuse, dont les protections sont enlevées ou en mauvais état,
- non-respect d'une distance de sécurité des zones de danger ou personnes présentes dans ces zones pendant l'exploitation de la machine,
- utilisation de la faneuse par des personnes non autorisées ou en l'état d'ébriété,
- nettoyage, entretien et contrôle technique de la machine,
- utilisation d'un arbre à cardan inopérant.

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

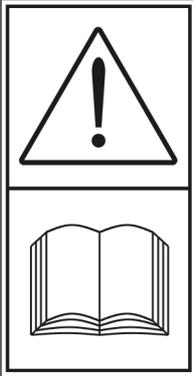
- utilisez la machine de manière raisonnable et sans hâte,

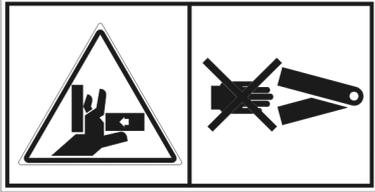
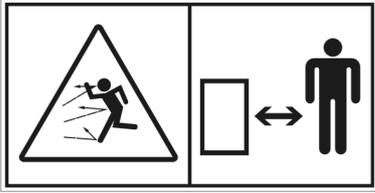
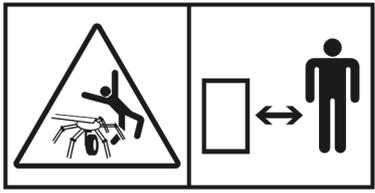
- suivez de manière raisonnable des remarques et recommandations contenues dans le Manuel d'utilisation,
- respectez des distances de sécurité dans les zones interdites ou dangereuses,
- ne restez pas sur la machine lorsqu'elle fonctionne,
- réalisez des travaux d'entretien et de réparation conformément aux principes de l'utilisation sûre,
- réalisation des opérations d'entretien et des réparations par des personnes possédant les qualifications requises,
- portez des vêtements de protection bien ajustés,
- sécurisez la machine pour y empêcher l'accès aux personnes non habilitées, en particulier aux enfants.

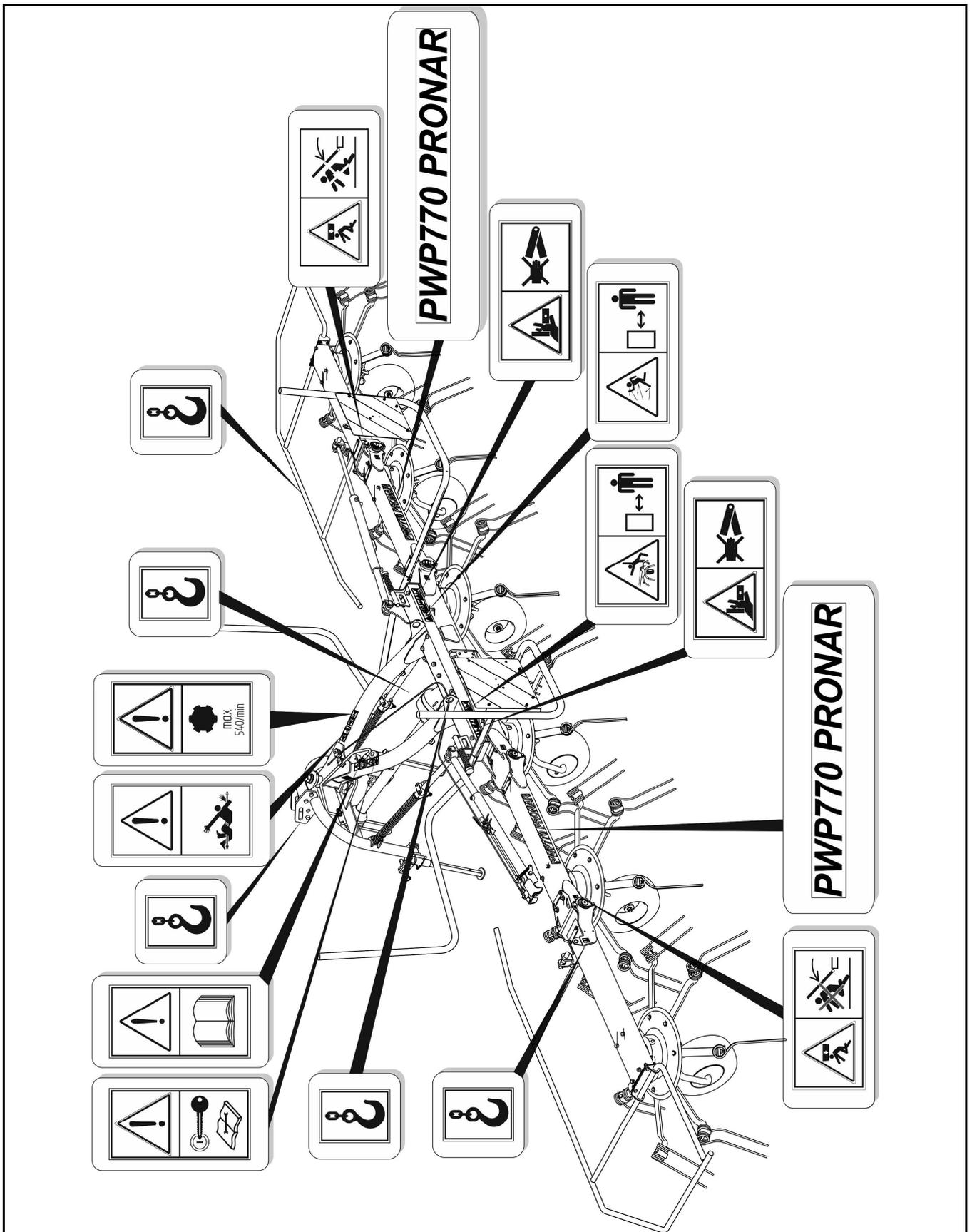
2.4 ÉTIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

La faneuse est marquée par des étiquettes adhésives d'information et d'avertissement, détaillées dans le tableau (2.1). L'emplacement des symboles sur la machine est présenté sur la DESSIN (2.1A). L'utilisateur de la machine doit veiller à ce que les inscriptions, les symboles d'avertissement et d'information placés sur la faneuse soient bien lisibles durant toute son utilisation. S'ils sont abîmés, ils doivent être remplacés par des symboles neufs. Les étiquettes adhésives d'information et d'avertissement peuvent être acquises directement du Fabricant ou au point de vente où la machine a été achetée. Les pièces neuves, remplacées lors de réparations, doivent être marquées à nouveau étiquettes de sécurité correspondantes.

TABLEAU 2.1 ETIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

N°	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
1		<p>Avant de procéder à l'utilisation, familiarisez-vous au <i>Manuel d'utilisation</i>.</p>
2		<p>Avant de commencer l'entretien ou les réparations de la machine, coupez le moteur et retirez la clé du contacteur d'allumage.</p>
3		<p>Danger lié à l'arbre à cardan en rotation.</p>
4		<p>La vitesse de rotation admissible de la prise de force est de 540 tr/min.</p>

N°	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
5		<p>Danger d'écrasement ou de coupure. Soyez prudent lorsque vous pliez et dépliez les protections latérales.</p>
6		<p>Les objets éjectés, danger pour tout le corps. Gardez une distance de sécurité de la machine lorsque la faneuse est en marche.</p>
7		<p>Risque d'être heurté par des pièces en rotation. Gardez une distance de sécurité de l'unité de ratissage.</p>
8		<p>Risque de choc dû au déplacement des unités de machine en position de transport ou de fonctionnement.</p>
9	<p><i>PWP770 PRONAR</i></p>	<p>Type de faneuse.</p>
10		<p>Marquage des attaches de transport.</p>



DESSIN 2.1A Emplacement des étiquettes d'information et d'avertissement

Marquages selon le tableau 2.1 « Étiquettes d'information et d'avertissement ».

CHAPITRE

3

CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CONSTRUCTION DE LA FANEUSE ROTATIVE

ATTELAGE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

3.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TABLEAU 3.1 DONNÉES TECHNIQUES DE LA FANEUSE ROTATIVE

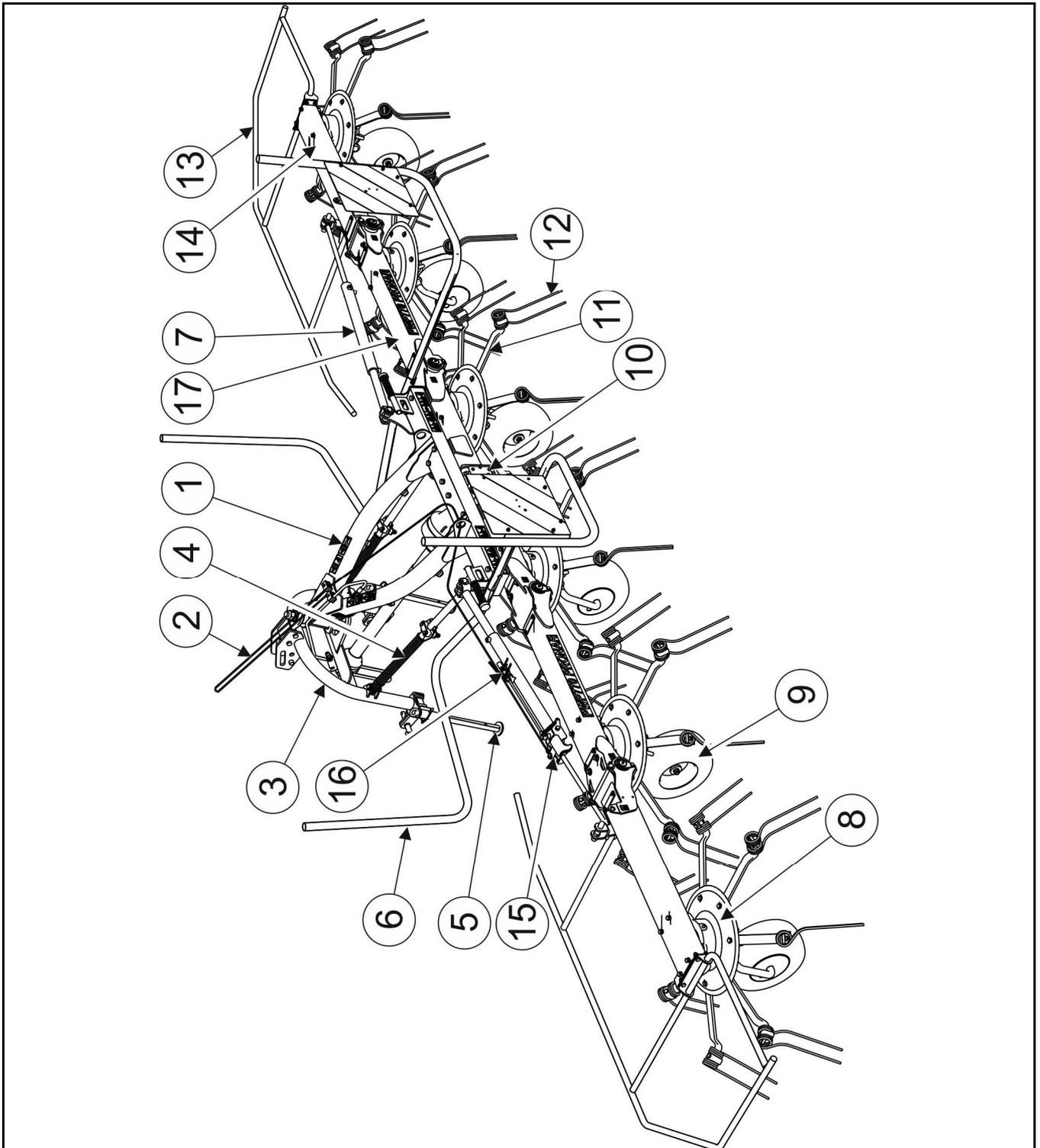
CONTENU	U.M.	PWP770
Dimensions		
Longueur totale	mm	2550
Largeur en position d'exploitation	mm	8275
Largeur en position de transport	mm	2990
Hauteur en position d'exploitation	mm	1810
Hauteur en position de transport	mm	3990*
Paramètres de performance		
Nombre de rotors	pcs	6
Nombre de bras sur un rotor	Pcs	7
Largeur de fanage	Mm	7700
Puissance minimum du tracteur	KM	50
Vitesse de prise de force maximale	tr/min	540
Poids à vide avec arbre de prise de force	kg	915
Performance	ha/h	7,7
Vitesse d'exploitation recommandée	km/h	10
Niveau sonore	dB	moins de 70
Réglage de l'angle d'épandage	°	13-19
Pneus		
Pneu	-	16x6,5-8
Pression d'air des pneus	kPa	160

* - hauteur des axes des tiges inférieures par rapport au sol ~ 850 mm

3.2 CONSTRUCTION DE LA FANEUSE ROTATIVE

La structure de la faneuse rotative est présentée sur la DESSIN (3.1A). Le composant principal de toute la machine est le châssis, relié au système de fixation de la machine à l'attelage trois points du tracteur de catégorie I ou II, au moyen d'un pivot à bille. Le châssis est amorti par deux amortisseurs de vibrations, situés entre le châssis et le système de fixation à l'attelage trois points du tracteur. Dans la partie centrale du châssis se trouve la

transmission principale (10) des unités opérationnelles, qui entraîne les transmissions des rotors à travers les arbres d'entraînement placés dans le châssis.



DESSIN 3.1A Construction de la faneuse rotative

(1) châssis, (2) câble de déverrouillage, (3) système d'attelage, (4) amortisseurs de vibrations, (5) support, (6) cadre de protection vertical (7) vérin hydraulique d'inclinaison, (8)

transmission de rotor, (9) roue motrice, (10) transmission principale, (11) bras opérationnel du rotor, (12) doigts à ressort, (13) cadre de protection horizontal, (14) modules inclinables du châssis, (15) verrouillage mécanique, (16) soupape hydraulique de blocage du vérin d'inclinaison, (17) modules inclinables du châssis.

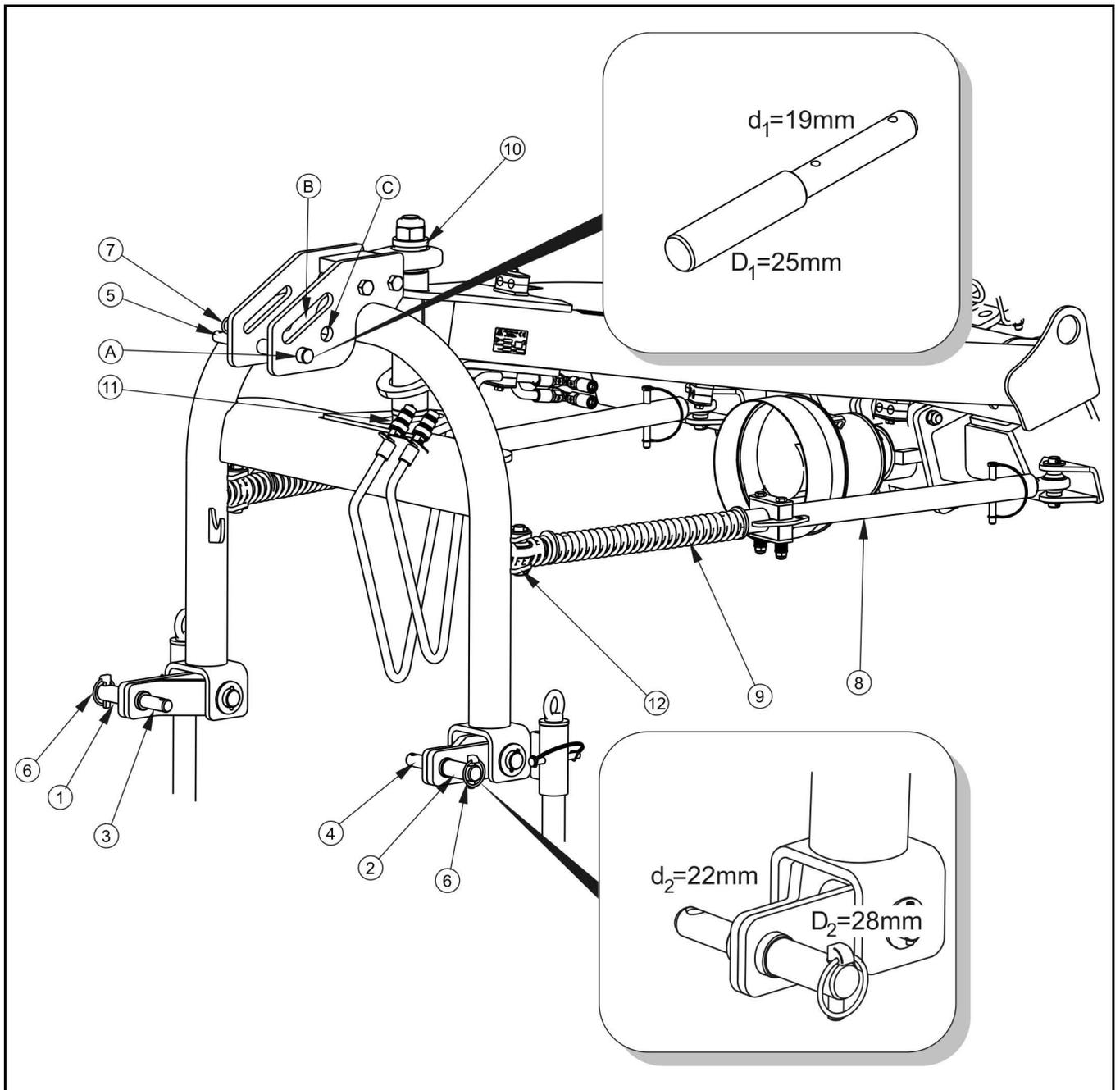
La transmission principale est entraînée par un arbre à cardan à partir de l'arbre de prise de force du tracteur. La faneuse est équipée de six rotors agissant à contresens et montés sur les roues. Les rotors extérieurs sont montés sur des modules inclinables du châssis, permettant à la machine de suivre de manière optimale les inégalités du terrain. Ils sont relevés et abaissés par les vérins hydrauliques d'inclinaison et bloqués en position de transport par un verrou mécanique. Le verrou mécanique est relâché quand vous tirez le câble de relâche. Les vérins sont contrôlés par le système hydraulique du tracteur. Chaque rotor (2) comporte 7 bras d'exploitation (3). Chacun des bras est équipé d'une paire de doigts à ressort pour le fanage de l'andain. Ils sont montés au bras au moyen d'éléments de fixation qui empêchent les doigts de déplacer et de tourner.

3.3 ATTELAGE

La faneuse rotative est reliée au tracteur agricole au moyen d'un système d'attelage intégré au châssis de la machine. La DESSIN (3.2A) montre la fixation en détail.

La faneuse est adaptée aux tracteurs agricoles équipés d'un attelage trois points de catégorie I ou II. Les broches (1) et (2) – externes – sont utilisées pour attacher la machine à un tracteur équipé d'un attelage trois points de catégorie II, de même, les broches (3) et (4) – internes – pour l'attelage à un tracteur équipé d'un attelage trois points de catégorie I. La broche supérieure est partagée, conçue pour être fixée au point supérieur d'attelage, quelle que soit la catégorie d'attelage trois points. La broche supérieure peut être placée dans l'une des trois douilles disponibles (A), (B) ou (C).

Le cadre supérieur est fixé à l'attelage au moyen d'un pivot à bille (10). Dans la partie inférieure du support de cadre se trouve un manchon rotatif (11) qui se déplace dans une douille profilée. Les vibrations du cadre sont amorties par des amortisseurs à ressort situés sur les côtés gauche et droit de la faneuse.

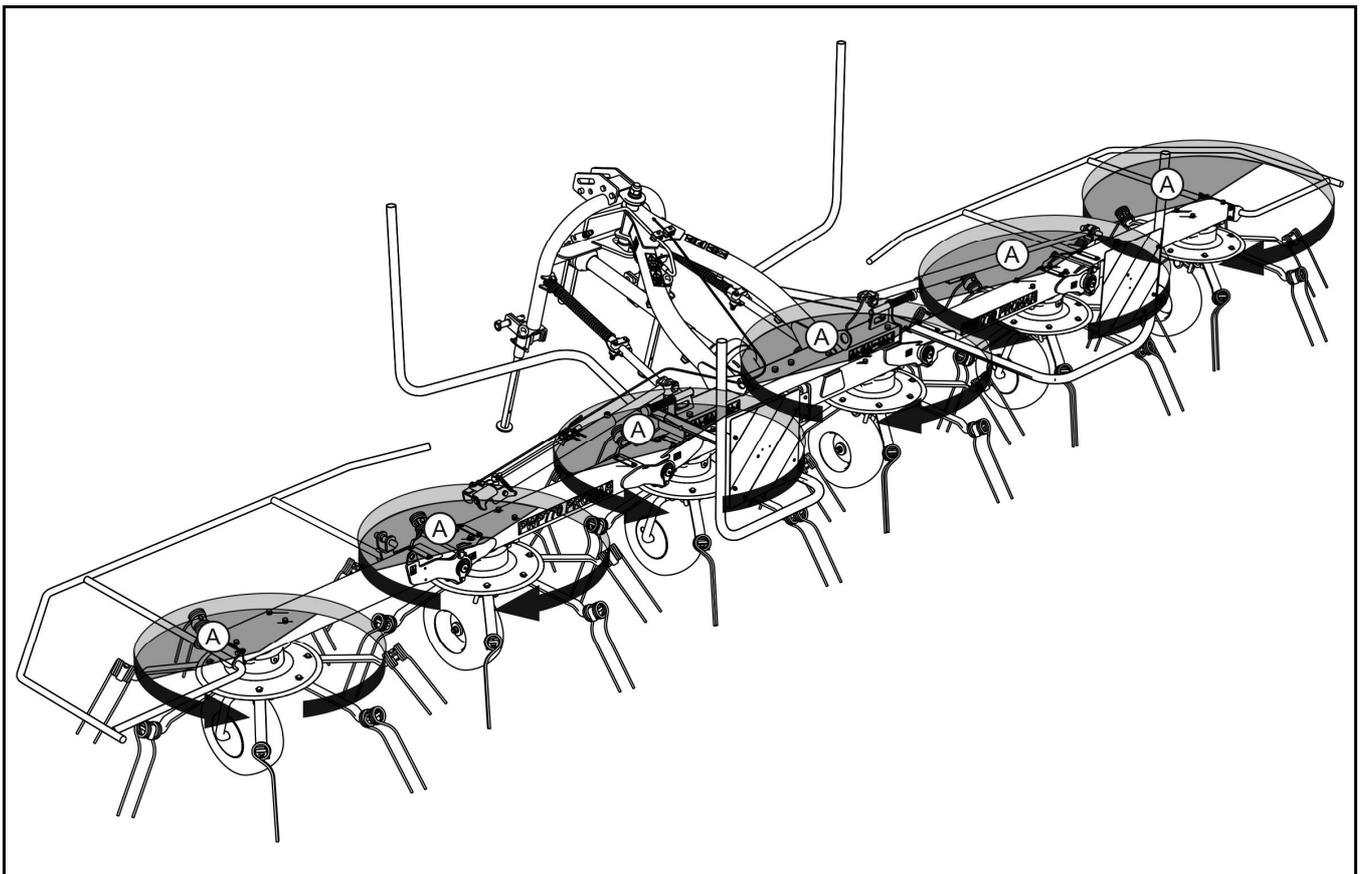


DESSIN 3.2A **Système d'attelage**

(1), (2) broche de montage inférieure (attelage trois points – catégorie II), (3), (4) broche de montage inférieure (attelage trois points – catégorie I), (5) broche de montage supérieure, (6), (7) goupilles fendues, (8) axe d'amortisseur, (9) ressort d'amortisseur, (10) pivot à bille, (11) bague de la plaque tournante, (12) articulations d'amortisseur, (A), (B), (C) douilles de montage des broches supérieures.

3.4 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La faneuse rotative est équipée d'une transmission principale, entraînée par la prise de force du tracteur. Le couple est transmis au moyen d'arbres de transmission, situés dans le châssis, aux rotors individuelles des ensembles de rotors, placés le long du châssis. La conception des rotors assure une rotation à contresens des rotors individuels, en permettant une rotation sans collision des bras des rotors adjacents et une répartition uniforme du matériau fané.



DESSIN 3.3A Principe de fonctionnement de la faneuse.

(A) étape de fanage

CHAPITRE

4

RÈGLES D'UTILISATION

PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LE PREMIER DÉMARRAGE

CONTRÔLE TECHNIQUE DE LA FANEUSE

ATTELAGE AU TRACTEUR

PRÉPARATION DE LA FANEUSE AU FONCTIONNEMENT

CONNECTION DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

FANAGE

DÉTELAGE DE LA FANEUSE

PRÉPARATION DE LA FANEUSE POUR LE TRANSPORT

INSTALLATION D'ECLAIRAGE ET SIGNALISATION SUPPLEMENTAIRE (OPTION)

4.1 PRÉPARATION AU FONCTIONNEMENT AVANT LE PREMIER DÉMARRAGE

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

Avant de relier la faneuse au tracteur, l'opérateur de la machine doit vérifier son état technique et la préparer pour un essai de démarrage. Pour le réglage, effectuez les opérations suivantes :

- lire le contenu de ce manuel et suivre les instructions qui y sont contenues, analyser la construction et comprendre le principe de fonctionnement de la machine,
- vérifier l'état du revêtement de peinture,
- effectuer une inspection visuelle des éléments individuels de la faneuse pour détecter les défauts mécaniques résultant, entre autres, d'un transport incorrect de la machine (bosselures, perforations, courbures ou bris d'éléments).
- vérifier tous les points de graissage de la faneuse, si nécessaire, graisser la machine en suivant les recommandations figurant au chapitre 5,
- vérifier l'état des roues et la pression de gonflage des pneus,
- vérifier que les roues motrices et les bras de suspension sont bien fixés,
- vérifier que les doigts à ressort, les bras de fanage et les protections sont bien fixés,
- vérifier l'état technique des broches du système d'attelage et des goupilles de fixation,
- vérifier le niveau d'huile de graissage dans la transmission principale.

Si toutes les opérations ci-dessus ont été effectuées et lorsque l'état technique de la faneuse est bon, attelez la machine au tracteur. Faites démarrer le tracteur, contrôlez tous ses systèmes et effectuez un essai de fonctionnement de la faneuse lors de son stationnement. Pour effectuer le contrôle :

- connectez la faneuse au tracteur,
- abaissez le module droit et gauche de la position de transport à la position d'exploitation, ajustez horizontalement les rotors de la faneuse au moyen du système d'attelage trois points de sorte que les doigts à ressort ne touchent pas le sol,
- connectez l'arbre à cardan au tracteur et à la faneuse,
- démarrez la prise de force.

L'entraînement de la faneuse doit être démarré pendant quelques minutes, au cours desquelles vous devez vérifier :

- si vous n'entendez pas de bruits des coups et de murmures du système d'entraînement, causés par le frottement d'éléments métalliques,
- si la rotation du système de fanage est cohérente.



ATTENTION !

Avant chaque utilisation de la faneuse, vérifiez son état technique. En particulier, vérifiez l'état technique du système de fanage, du train roulant, que les protections sont au complet et que les doigts de fanage sont bien fixés.

Le fonctionnement de la faneuse sans charge doit être régulier, les vibrations de l'unité de fanage et de toute la machine, les bruits d'une tonalité variable et les vibrations provenant des vis desserrées sont inacceptables. Après avoir arrêté la faneuse, vérifiez les fixations des doigts de fanage et des bras. Vérifiez si de l'huile pour transmissions ne fuit pas de la transmission principale.



DANGER

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

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

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

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



DANGER

Avant de démarrer la faneuse, assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve dans la zone de danger.

En cas de défaut, le problème doit être localisé. Si le défaut ne peut pas être réparé ou si sa réparation peut impliquer la perte de garantie, contactez votre vendeur pour décrire le problème.

4.2 INSPECTION TECHNIQUE DE LA FANEUSE

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

TABLEAU 4.1 CALENDRIER D'INSPECTION TECHNIQUE

OPIS	OPERATIONS D'ENTRETIEN	PERIODE D'INSPECTION
État des cadres de protection	Vérifiez l'état technique des protections, si elles sont au complet et correctement fixées.	Avant chaque passage
Montage correct des doigts à ressort sur les bras et des bras sur le rotor.	Assurez-vous que les doigts sont correctement serrés.	
Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.	Vérifiez visuellement l'état technique des pneus et leur gonflage.	
Niveau d'huile dans la transmission principale	Vérifiez selon le chapitre « ENTRETIEN DE LA TRANSMISSION PRINCIPALE »	
Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.	Inspectez l'état technique des pneus (bande de roulement, flancs), vérifiez et, si nécessaire, gonflez la roue à la pression recommandée.	Chaque mois

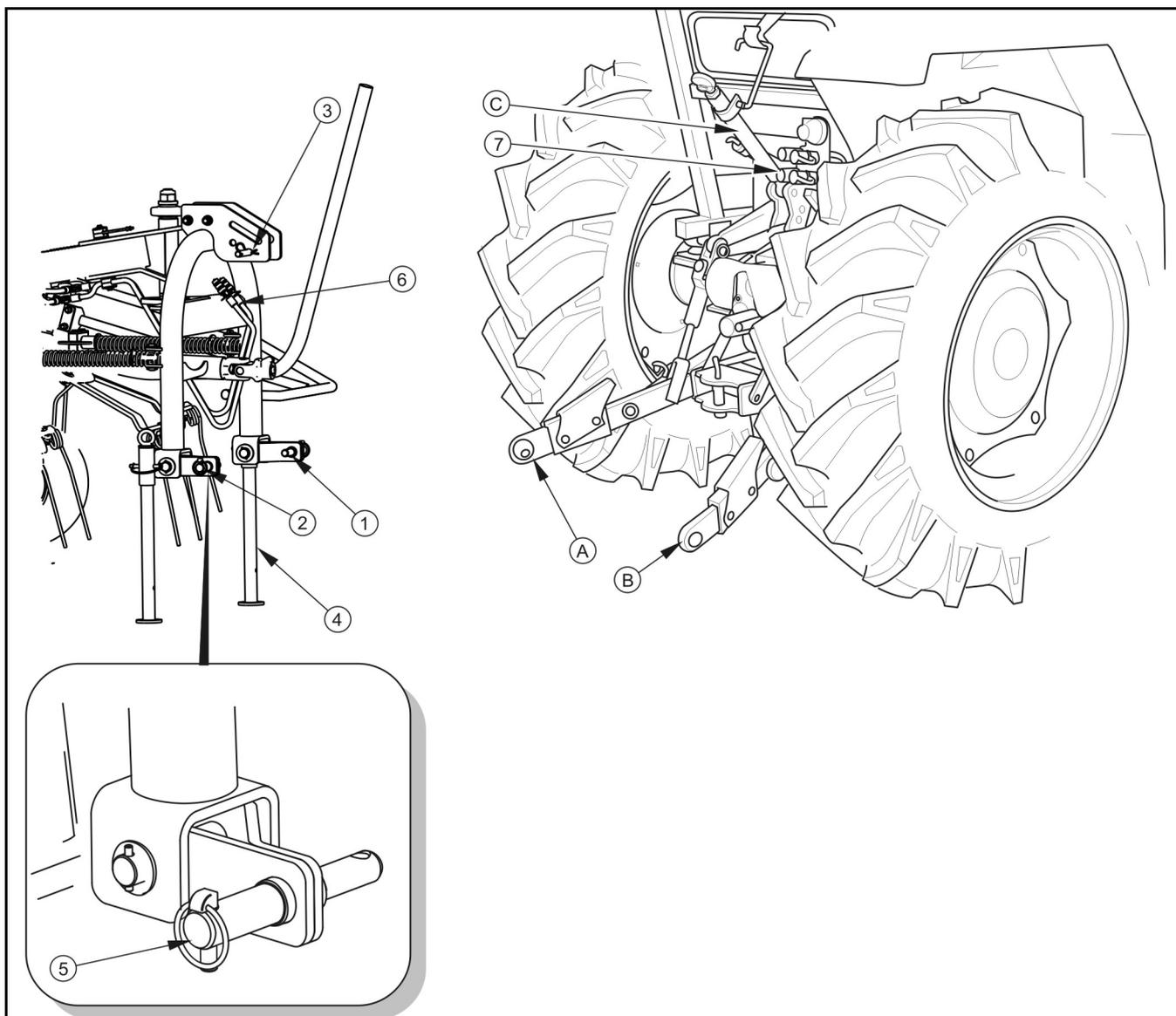
OPIS	OPERATIONS D'ENTRETIEN	PERIODE D'INSPECTION
État de serrage des assemblages vissés les plus importants	Le couple de serrage doit être conforme au tableau (5.2)	Après la saison d'hiver
Graissage	Graissez les éléments selon les indications contenues dans le chapitre « Points de graissage »	Selon le tableau (5.1)



ATTENTION !

Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.

4.3 ATTELAGE AU TRACTEUR



DESSIN 4.1A Attelage de la faneuse au tracteur

(1), (2) broches d'attelage trois points inférieures, (3) broche d'attelage supérieure, (4) support, (5) goupille fendue, (6) conduites hydrauliques des vérins d'inclinaison, (7) raccords rapides du tracteur, (A), (B) tiges inférieures de l'attelage trois points, (C) connecteur supérieur de l'attelage trois points.

La faneuse ne peut être reliée qu'à un tracteur d'une puissance supérieure à 50 CH, équipé d'un attelage arrière trois points de catégorie I ou II.

- Approchez le tracteur à la faneuse.

- Lors de la marche arrière du tracteur, assurez-vous qu'il n'y a personne entre le tracteur et la faneuse.
- En effectuant la marche en arrière du tracteur, rapprochez les tiges inférieures de l'attelage trois points (A) et (B) aux broches (1) et (2) de la faneuse.
- Positionnez les tiges (A) et (B) du tracteur à la hauteur appropriée.
- Immobilisez le tracteur et le sécurisez contre le déplacement.
- Connectez les broches inférieures (1) et (2) aux tiges (A) et (b) et fixez-les à l'aide de goupilles fendues.
- Débloquez l'attelage supérieur du tracteur, reliez-le à la broche (3) de la faneuse et fixez-le avec la goupille fendue.
- Raccordez les conduites hydrauliques (6) de la faneuse aux raccords rapides (7) du circuit hydraulique double effet en position FLOTTANTE du tracteur.
- Soulevez les supports gauche et droit de la faneuse (4) et fixez-les avec les goupilles fendues.

ATTENTION !



Avant de procéder au raccordement de la faneuse, lisez attentivement le contenu du manuel d'utilisation du tracteur.

Les tiges inférieures du tracteur doivent être placées à la même hauteur. Sinon, la faneuse sera inclinée vers la gauche ou la droite, en entraînant le dysfonctionnement de la machine. Le réglage de position des tiges est effectué à l'aide des crochets de tiges de l'attelage trois points inférieur du tracteur.



DANGER

Soyez particulièrement prudent lors de l'attelage de la machine.



DANGER

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



DANGER

Lors du raccordement des conduites hydrauliques au tracteur, veillez à ce que le système hydraulique du tracteur ne soit pas sous pression.

4.4 PRÉPARATION DE LA FANEUSE AU FONCTIONNEMENT

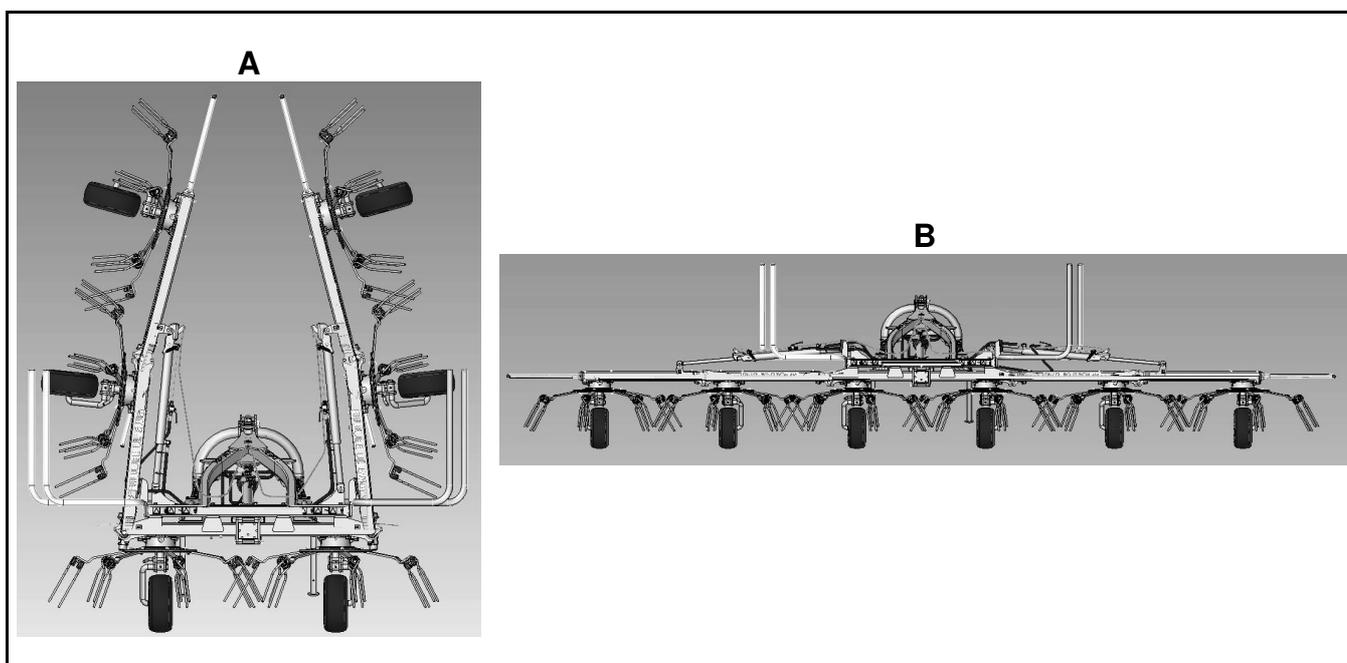
La faneuse doit être mise dans une position d'exploitation correcte sur le terrain. L'adaptation de la machine à l'exploitation ne peut avoir lieu qu'à l'endroit où la faneuse fonctionnera. Le passage de la machine sur route avec les rotors de côtés dépliés est interdit.

4.4.1 PASSAGE DE LA POSITION DE TRANSPORT À LA POSITION D'EXPLOITATION



DANGER

Le passage de la position de transport à la position d'exploitation ne peut être effectué que sur un sol plane et solide. Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone d'inclinaison des bras des rotors.

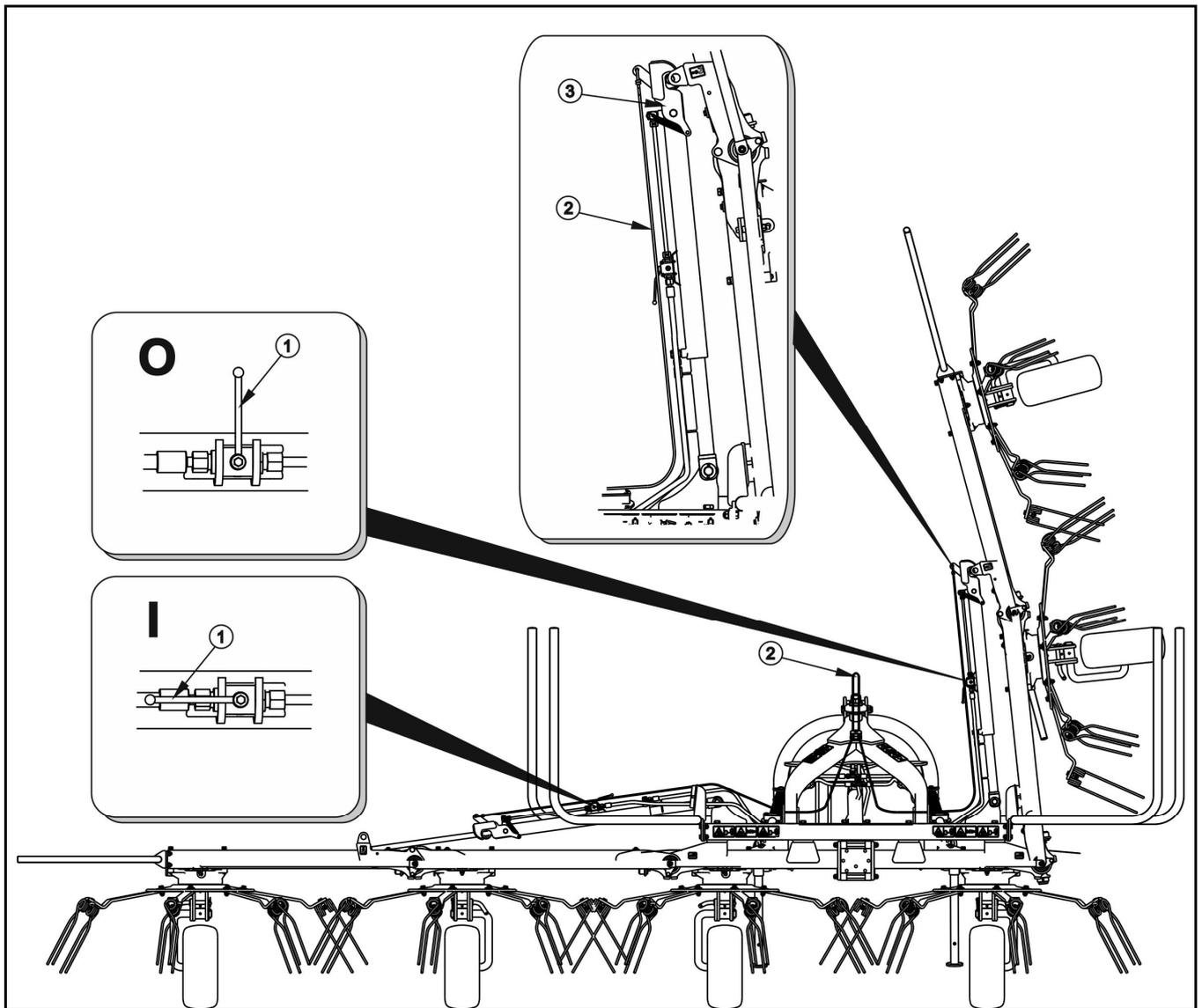


DESSIN 4.2A Positions de la faneuse

(A) position de transport, (B) position d'exploitation

Pour mettre la faneuse de la position de transport (A) à la position d'exploitation (B), effectuez les opérations suivantes :

- Arrêtez le tracteur et abaissez la faneuse sur les roues de support.
- Immobilisez le tracteur avec le frein de stationnement.



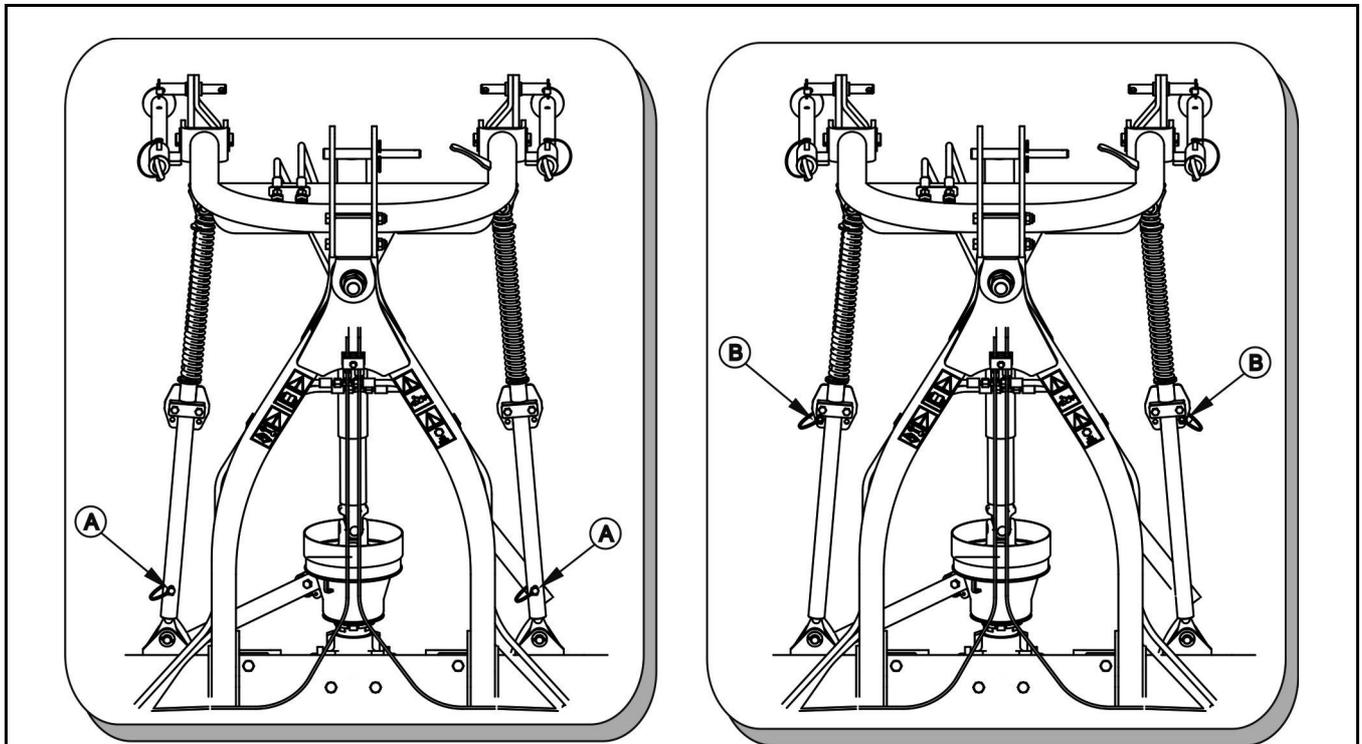
DESSIN 4.3A Mise en position d'exploitation.

(1) vannes des vérins d'inclinaison, (O) FERMÉE, (I) OUVERTE

(2) un câble pour relâcher le verrou des vérins, (3) verrou mécanique des vérins

- Mettre les vannes (1) des vérins d'inclinaison des bras de la faneuse en position « OUVERTE ».
- Depuis le siège de l'opérateur, réglez pour un moment le levier du distributeur hydraulique en position LEVAGE, en tirant et en maintenant simultanément le câble (2) qui relâche le verrou mécanique (3) des vérins hydrauliques des bras de rotors extérieurs droit et gauche. Après avoir relâché le verrou du vérin, mettez lentement le levier du distributeur hydraulique du tracteur contrôlant les vérins, en position DESCENTE.

- Abaissez les bras des rotors extérieurs jusqu'à ce que les roues motrices touchent le sol et relâchez le câble de verrou des vérins. Réglez le levier de commande du distributeur sur la position FLOTTANTE, dans laquelle les rotors extérieurs s'adaptent aux irrégularités du sol.



DESSIN 4.4A Mise de l'amortisseur de vibrations en position d'exploitation

(A) l'amortisseur de vibrations bloqué, (B) l'amortisseur de vibrations débloqué

- Débloquez les amortisseurs droit et gauche en retirant les goupilles (DESSIN 4.4A).

4.4.2 MISE EN POSITION D'EXPLOITATION

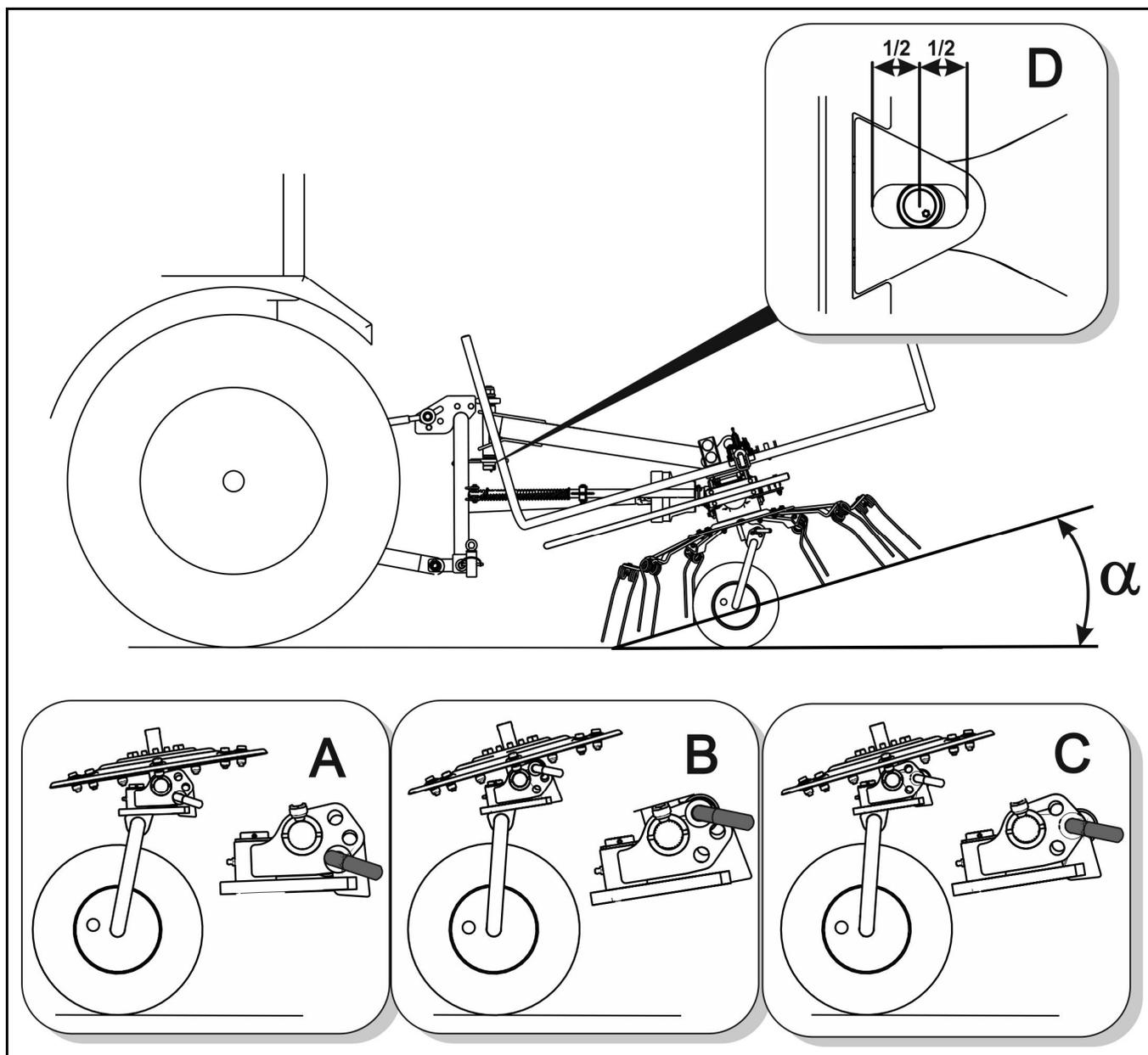
La mise de la faneuse en position d'exploitation correcte a un impacte décisive sur la qualité du matériau fané et sur votre confort de travail.

L'un des facteurs de base déterminant la position correcte de la machine est l'ajustement en hauteur des tiges inférieures de l'attelage trois points du tracteur. Leur hauteur est réglée avec des crochets. Les deux tiges doivent être à la même hauteur, sinon la faneuse peut être inclinée vers la gauche ou la droite. Cette opération doit être effectuée avant d'atteler la faneuse au tracteur.



ATTENTION !

Reportez-vous aux principes de réglage de l'attelage trois points dans le manuel d'utilisation du tracteur.



DESSIN 4.5A Fonctionnement de la faneuse – angle d'inclinaison du rotor (angle d'épandage)

(α) angle d'épandage, (A) grand angle d'épandage, (B) petit angle d'épandage, (C) angle d'épandage normal, (D) position du manchon dans le trou

L'ajustement de la position de travail doit être effectué après avoir abaissé la machine au sol.
Pour ajuster la position d'exploitation de la faneuse, effectuez les opérations ci-dessous :

- placez le tracteur et la faneuse sur un sol plat et sans pentes,
- sélectionnez le mode de fonctionnement de l'attelage trois points arrière pour effectuer le réglage de la position,
- réglez la hauteur des fourches inférieures de l'attelage trois points du tracteur et réglez la longueur du connecteur supérieur de telle sorte que les rotors se penchent vers l'avant, que les doigts à ressort touchent légèrement le sol, et que le manchon de joint se trouve dans la partie centrale du trou oblong D (DESSIN 4.5A).

Après avoir réglé l'attelage trois points arrière du tracteur, ajustez l'angle d'épandage de l'andain (DESSIN 4.5A). Pour le réglage, effectuez les opérations suivantes :

- placez le tracteur et la faneuse sur un sol plat et sans pentes,
- soulevez la faneuse à la hauteur minimale qui permettra d'incliner les roues de support,
- mettez les supports sous la machine pour l'empêcher de tomber,
- déplacez les goupilles bloquant la position des roues pour ajuster l'angle d'inclinaison souhaité et les fixez avec les goupilles fendues,
- abaissez la machine sur les roues de support.

Les doigts à ressort doivent toucher légèrement le sol. Le choix de la hauteur et de l'angle d'inclinaison du rotor dépend de la quantité d'andain coupé, de son humidité, de la vitesse de fanage supposée et du terrain sur lequel la faneuse se déplacera. Si les doigts sont situés à une trop grande distance par rapport au sol, vous risquez que tout l'andain ne soit pas fané. Si les doigts sont en position trop basse, l'andain peut être mêlé à la terre ou au gazon arrachés, des pierres, etc. De plus, le risque d'endommager la faneuse, principalement des doigts de fanage et leur fixation au bras, augmente. L'ajustement de la hauteur doit être vérifié en permanence pendant le fonctionnement de l'unité de fanage et, si nécessaire, doit être corrigé.

Si la hauteur des doigts de fanage est incorrecte, corrigez la hauteur des fourches inférieures de l'attelage trois points, la longueur du connecteur et réajustez la hauteur de l'unité de fanage.



DANGER

Le réglage de la hauteur d'exploitation et de l'angle d'épandage de la faneuse doit être effectué quand le moteur du tracteur est coupé. La clé doit être retirée du contacteur d'allumage et le tracteur doit être sécurisé contre tout accès non autorisé. Le tracteur doit être freiné avec le frein de stationnement.

4.5 CONNEXION DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT

La faneuse est équipée d'un arbre à cardan correctement sélectionné avec un embrayage de surcharge. Avant de relier la faneuse, il est absolument nécessaire de lire le manuel d'utilisation de l'arbre de transmission à cardan et de suivre les recommandations qu'il contient. Avant de relier la remorque au tracteur, vérifiez l'état des protections d'arbre, des protections et des chaînes de fixation et vérifiez s'ils sont au complet. Inspectez également et l'état général de l'arbre. Les extrémités cannelées sont marquées de manière appropriée et décrivent quelle extrémité doit être connectée au tracteur.

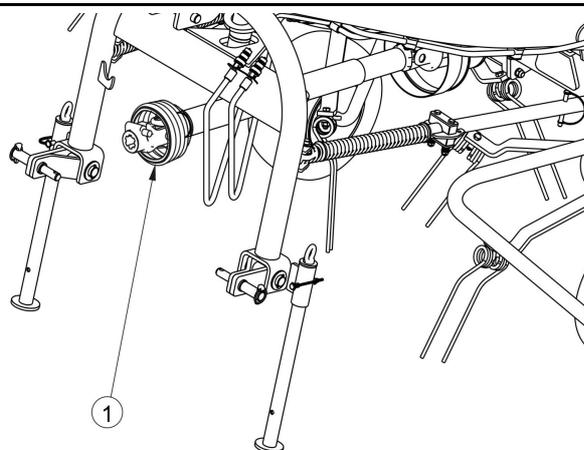
Le rouleau est équipé d'un embrayage de surcharge qui protège contre l'endommagement de la faneuse ou du tracteur. La valeur du couple sur l'arbre est réglée en usine par le fabricant et ne peut pas être modifiée indépendamment. La modification du réglage de l'embrayage de surcharge peut entraîner l'annulation de garantie.



DANGER

Avant de connecter l'arbre à cardan, éteignez le moteur du tracteur et retirez la clé du contacteur d'allumage. Protégez le tracteur de tout accès non autorisé.

L'utilisation de l'arbre à cardan et son état technique doivent être conformes au manuel de l'arbre.



DESSIN 4.6A Arbre à cardan avec un embrayage de surcharge

(1) arbre à cardan

4.6 FANAGE

Si la faneuse a été correctement préparée pour le travail sur le terrain, si elle est pleinement opérationnelle et que son état ne soulève aucune objection, vous pouvez commencer à l'exploiter au champ. La vitesse de fonctionnement recommandée est de 10 km/h ou moins. L'andain peut ne pas être complètement fané à des vitesses plus élevées. La vitesse admissible de l'arbre à cardan est de 540 tr/min, mais la vitesse recommandée est d'environ 500 tr/min. Pour les andains plus secs, une réduction encore plus importante de la vitesse de rotation de la prise de force est recommandée.



ATTENTION !

Il est interdit de démarrer la faneuse à une vitesse de rotation de la prise de force supérieure à 540 tr/min.

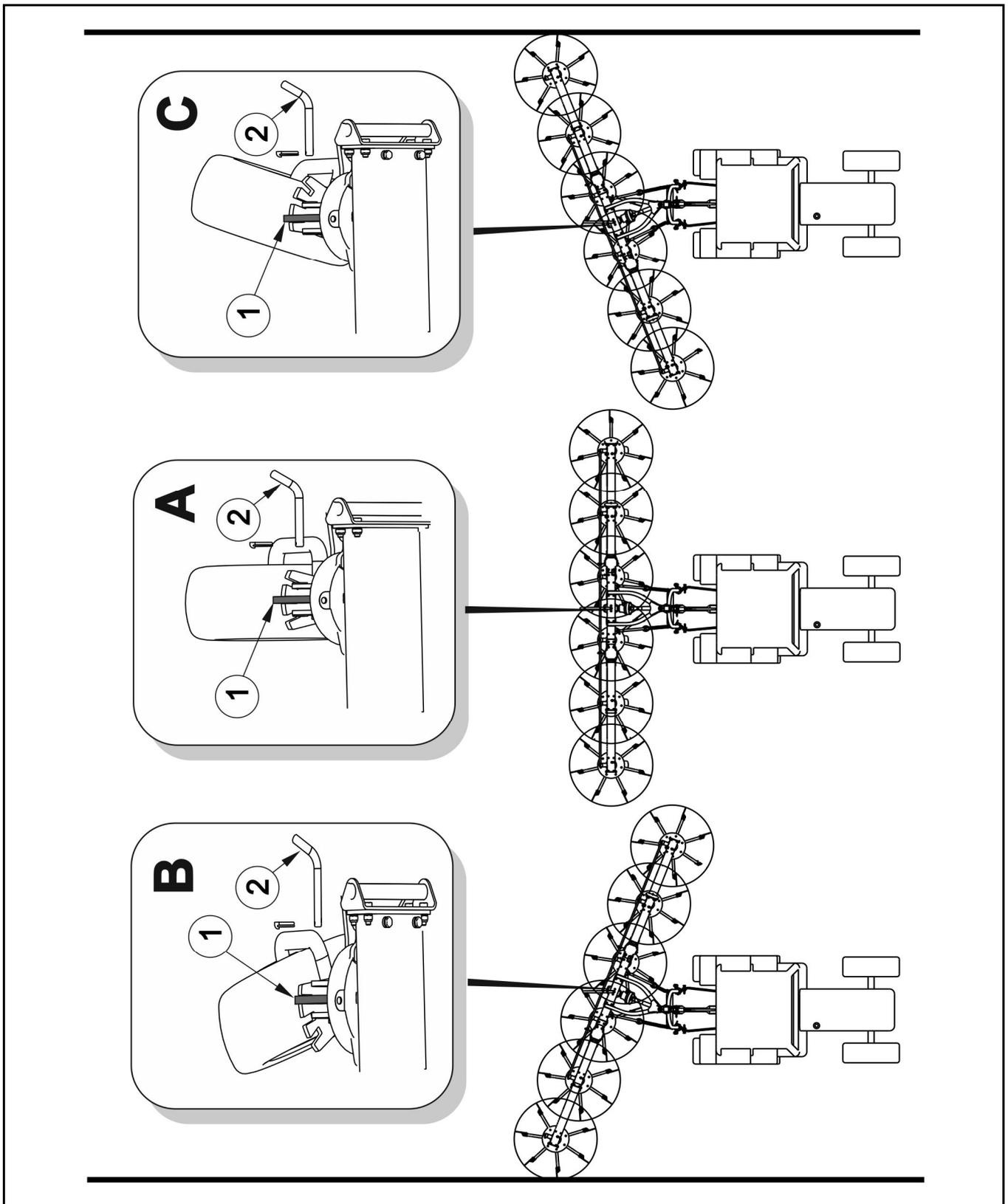
Le régime de la prise de force et la vitesse de déplacement dépendent de plusieurs facteurs, notamment de la taille de l'andain, de son humidité, de sa longueur, du terrain. Le choix des paramètres de fonctionnement appropriés incombe à l'opérateur de la faneuse. Pendant le fonctionnement de la machine, l'attelage doit être en mode de réglage de la position et les vérins d'inclinaison de la faneuse doivent être mis sur la position FLOTTANTE.



DANGER

Avant d'engager l'entraînement de l'arbre à cardan, assurez-vous qu'aucune personne, en particulier des enfants, ne se trouve à proximité de la faneuse. Assurez-vous que vous avez une bonne visibilité de la machine pendant son fonctionnement.

Les passants doivent rester à une distance de sécurité (au moins 50 mètres) de la faneuse pendant le fonctionnement, puisqu'il existe un risque que des objets (pierres, branches) soient éjectés par les doigts de fanage.



DESSIN 4.7A **Fonctionnement de la faneuse – fanage au bord du champ**

(1) blocage mécanique de l'inclinaison des roues ; (2) broche de fixation

(A) fanage central, (B) fanage côté droit, (C) fanage côté gauche

Lors du fanage au bord du champ, l'inclinaison des roues de support doit être ajustée. Lorsque le côté droit de la faneuse au bord du champ pendant son exploitation, faites incliner les roues vers la droite (B), lorsque vous le côté gauche et au bord, faites incliner les roues vers la gauche (C). L'inclinaison des roues doit être effectuée après avoir soulevé la machine à la hauteur minimale et retiré la broche (2) qui bloque la roue dans la position souhaitée.

Pendant les virages ou en marche arrière, l'entraînement de l'arbre à cardan doit être désengagé et la faneuse doit être soulevée à l'aide de l'attelage trois points.

4.7 DÉTELAGÉ DE LA FANEUSE

Pour dételer la faneuse du tracteur, procédez comme suit :

- abaissez les supports gauche et droit de la faneuse et les fixez avec les goupilles fendues,
- abaissez la faneuse en position de repos à l'aide de l'attelage trois points,
- coupez le moteur du tracteur et retirez la clé du contacteur d'allumage,
- déconnectez l'arbre à cardan,
- débranchez les conduites hydrauliques des raccords rapides du tracteur,
- déconnectez la tige supérieure de l'attelage trois points,
- déconnectez les broches inférieures de la faneuse et éloignez le tracteur.

4.8 PRÉPARATION DE LA FANEUSE POUR LE TRANSPORT

Une fois les travaux sur le terrain terminés, la faneuse doit être mise en position de transport. Avant de commencer les travaux préparatoires, immobilisez le tracteur avec le frein de stationnement et sécurisez la cabine du conducteur du tracteur contre tout accès par des personnes non autorisées.

La conduite avec les rotors de côté mis en position d'exploitation est interdite. Pendant le passage, ils doivent être soulevés et sécurisés au moyen d'un verrou mécanique des vérins et les vannes des vérins d'inclinaison doivent être fermées.

Pour préparer la faneuse pour le transport (voir : DESSIN 4.3A, 4.4A) :

- Soulevez les bras des rotors de côté à l'aide du système hydraulique jusqu'à ce que le verrou mécanique des vérins s'engage.

- Tournez les vannes des vérins d'inclinaison en position FERMÉE.
- Bloquez les amortisseurs de vibrations de la faneuse.

Il n'est pas nécessaire de déconnecter l'arbre à cardan, mais son retrait est recommandé. Il peut être difficile de prendre des virages serrés, en particulier au champ. Si l'arbre n'a pas été déconnecté, il est essentiel de ne pas engager la prise de force du tracteur pendant le transport.

Pendant le transport routier, la faneuse doit être soulevée à l'aide de l'attelage trois points.

DANGER



La préparation de la faneuse pour le transport ne peut être réalisée que lorsque le moteur du tracteur est arrêté. La clé doit être retirée du contacteur d'allumage et le tracteur doit être sécurisé contre tout accès non autorisé. Le tracteur doit être freiné avec le frein de stationnement.

La conduite sur la route est interdite lorsque la visibilité est restreinte.

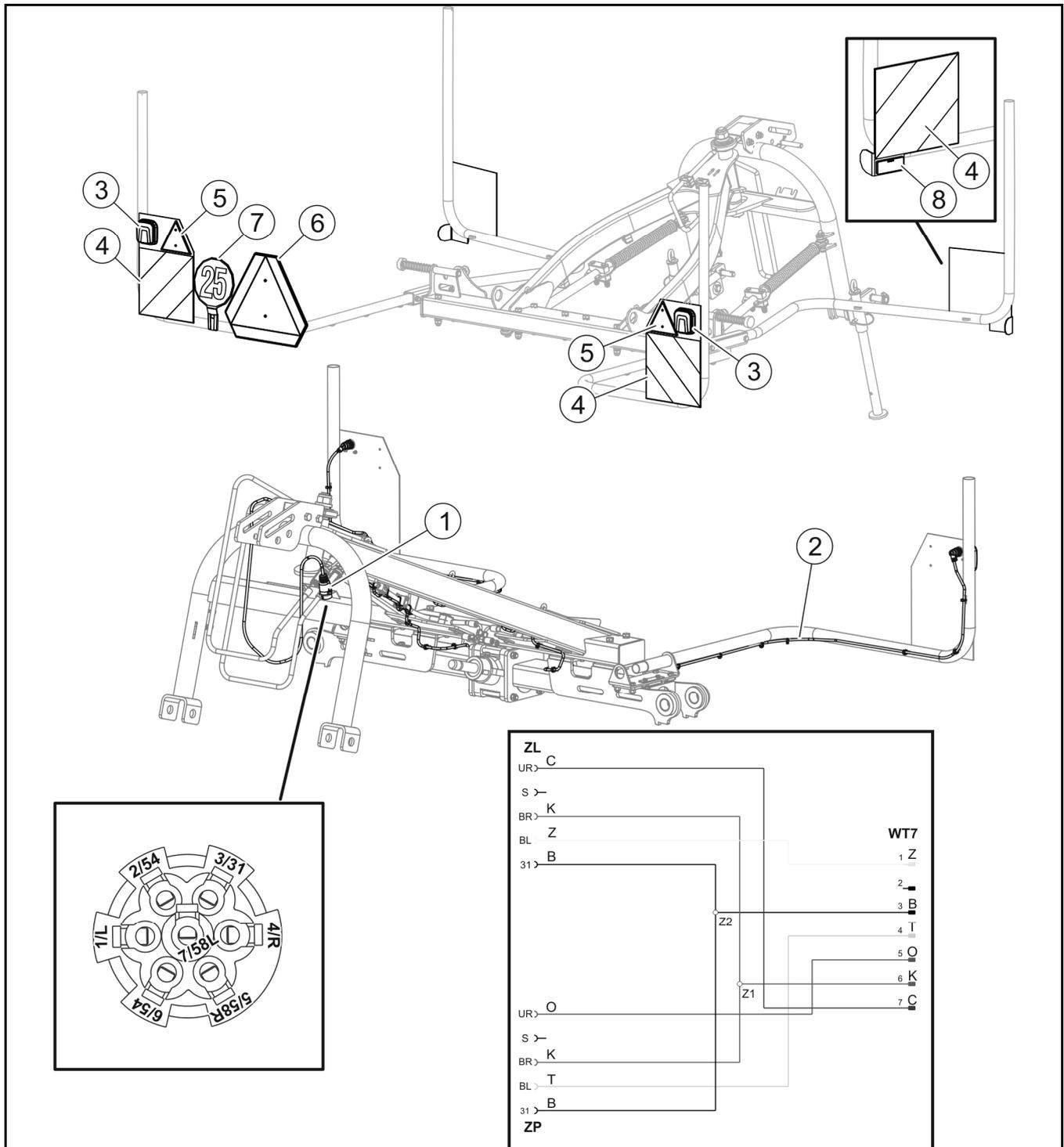
DANGER



Lors de la préparation de la faneuse pour le transport, vérifiez que les verrous mécaniques des vérins d'inclinaison sont correctement engagés et que les vannes hydrauliques de ces vérins sont FERMÉES.

4.9 INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION SUPPLÉMENTAIRE (OPTION)

4.9.1 CONSTRUCTION DE LA FANEUSE



DESSIN 4.8A Installation d'éclairage et signalisation supplémentaire (option).

(1) prise électrique à 7 broches, (2) faisceau central, (3) feux combinés arrière, (4) signalisation de gabarit, (5) triangle de signalisation DOB-31 (option), (6) triangle distinctif des véhicules lents TW-11 (option) (7) étiquette d'information 25km/h, (8) réflecteur rectangulaire DOB-35 blanc (option)

TABLEAU 4.2 DESIGNATION DES CONNEXIONS DES LA PRISE DE RACCORDEMENTS

MARQUAGE	FONCTION
3/31	Terre
2/54	non utilisé
1/L	Clignotant gauche
6/54	Feu STOP
7/58L	Feu de position arrière gauche
5/58R	Feu de position arrière droit
4/R	Clignotant droit

TABLEAU 4.3 DESIGNATION DES COULEURS DES FILS

MARQUAGE	FONCTION
b	blanc
c	noir
f	violet
k	rouge
l	lapis-lazuli
n	bleu
o	brun
p	orange
r	rose
s	gris
t	vert
z	jaune

TABLEAU 4.4 DESIGNATION DES ELEMENTS ELECTRIQUES

MARQUAGE	FONCTION
WT7	Prise à 7 broches
ZP	Feu combiné arrière droit
ZL	Feu combiné arrière gauche

4.9.2 UTILISATION ET ENTRETIEN

L'alimentation de l'installation électrique d'éclairage nécessite une installation électrique du tracteur de 12 V avec prise électrique à 7 broches.

ATTENTION



La conduite avec une installation d'éclairage défectueuse est interdite. Les feux défectueux doivent être immédiatement remplacés avant d'entreprendre tout déplacement. Les réflecteurs perdus ou endommagés doivent être remplacés. Avant de partir, assurez-vous que tous les feux et les réflecteurs sont propres.

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

Vos responsabilités comprennent uniquement le contrôle technique de l'installation électrique et des catadioptrés.

Déroulement des opérations

1. Raccordez l'installation électrique de la machine au tracteur avec une prise électrique appropriée.

ATTENTION



Si le tracteur ne dispose pas de prises adéquates ou si les prises sont d'un type différent, l'installation doit être réalisée par le personnel qualifié.

2. Vérifiez la complétude, l'état technique et le fonctionnement correct de l'éclairage de la machine.
3. Vérifiez la prise d'alimentation du tracteur et la prise de câble de la machine.

ATTENTION



Si la prise d'alimentation ou la prise de câble sont endommagées, elles doivent être remplacées.

4. Vérifiez les faisceaux de câblage pour les dommages (éraillure de l'isolation, rupture des fils, etc.).
5. Assurez-vous que le porte-plaque de signalisation pour les véhicules lents et la plaque elle-même sont correctement fixés.

Avant de vous déplacer sur une voie publique, assurez-vous que le tracteur est équipé d'un triangle réfléchissant.

CHAPITRE

5

MAINTENANCE

REGLES D'ENTRETIEN SUR
ENTRETIEN DE LA TRANSMISSION PRINCIPALE
ENTRETIEN DU SYSTÈME HYDRAULIQUE
STOCKAGE
GRAISSAGE
INSPECTION ET REMPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT
COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSES

5.1 REGLES DE L'ENTRETIEN SUR

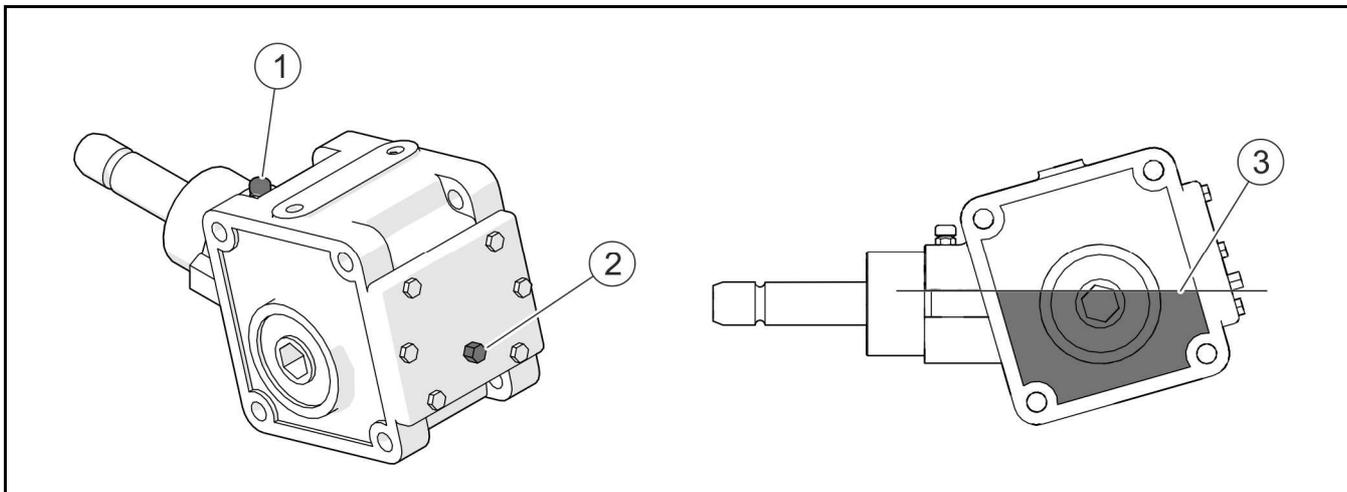
- Les opérations de réparation, de maintenance et de nettoyage ne peuvent être effectuées que lorsque le moteur du tracteur est arrêté et les clefs sont retirées du verrou d'allumage. Le tracteur doit être protégé contre tout accès de personnes non autorisées, en particulier des enfants.
- Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.
- Les réparations des roues ou des pneus doivent être effectuées par des personnes possédant des qualifications et autorisations requises. Ces opérations doivent être réalisées à l'aide d'outils appropriés.
- Pour les opérations nécessitant le levage de la faneuse, n'utilisez que des crics hydrauliques ou mécaniques appropriés et certifiés. Une fois la machine soulevée, utilisez également des supports stables et solides. Il est interdit de travailler sous une machine soulevée uniquement à l'aide d'un cric.
- Il est interdit de soutenir la machine en utilisant des matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Lors du fonctionnement de la machine, utilisez des gants de protection et des outils appropriés.
- Réalisez les opérations d'entretien et les réparations, en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail. En cas de blessure, lavez et désinfectez la plaie immédiatement. En cas de blessures plus graves, consultez le médecin.

5.2 ENTRETIEN DE LA TRANSMISSION PRINCIPALE

L'entretien de la transmission principal consiste à inspecter généralement la transmission, changer ou ajouter de l'huile dans la transmission. En cas d'endommagement des transmissions, contactez un atelier d'entretien agréé pour leur réparation.

Le premier changement d'huile doit être effectué après les 50 premières heures de fonctionnement de la machine. Les changements d'huile suivants doivent être effectués après 500 heures de fonctionnement de la faneuse ou une fois par an. Le temps de la préparation des premiers travaux sur le terrain est la période la plus favorable pour changer

l'huile de transmission. La transmission doit être remplie par l'huile en quantité de 1,2 litre.
Huile pour transmissions requise : SAE90EP.



DESSIN 5.1A Changement de l'huile pour les transmissions

(1) bouchon de remplissage, (2) bouchon de trop-plein et de vidange, (3) niveau d'huile correct

Pour changer l'huile dans la transmission principale :

- posez la faneuse sur un sol sur et inclinez la machine vers l'arrière au maximum,
- dévissez le bouchon de remplissage (1),
- dévissez le bouchon de trop-plein et de vidange (2) à l'arrière du réducteur,
- vidangez l'huile dans un récipient fermé, fabriqué en matériau résistant à l'huile, la capacité du récipient doit être d'environ 3 litres,
- si le fabricant d'huile recommande de rincer la transmission, effectuez cette opération conformément aux indications fournies par le fabricant d'huile (elles peuvent être spécifiées sur l'emballage de l'huile),
- nivelez la machine,
- ajoutez de l'huile jusqu'à ce qu'elle déborde par le trou (2),
- vissez le bouchon de trop-plein et de vidange (2),
- vissez le bouchon de remplissage (1),



Le premier changement d'huile doit être effectué après 50 heures de fonctionnement de la faneuse et le prochain changement après 500 heures ou après un an de fonctionnement.

En cas de fuite, inspectez soigneusement le joint et vérifiez le niveau d'huile. L'utilisation de la transmission avec un niveau d'huile bas peut endommager ses mécanismes de façon permanente.

La réparation des transmissions pendant la période de garantie ne peut être effectuée que par des ateliers mécaniques spécialisés.

5.3 ENTRETIEN DU SYSTEME HYDRAULIQUE



DANGER

Avant de commencer toute opération sur le système hydraulique, réduisez la pression dans le système.



DANGER

Pendant les opérations sur le système hydraulique, utilisez un équipement de protection individuelle approprié, c'est-à-dire des vêtements de protection, des chaussures, des gants, des lunettes. Éviter le contact de l'huile avec la peau.

Il est impératif que l'huile dans le système hydraulique de la faneuse et celle dans le système hydraulique du tracteur soient de même type. L'utilisation de différents types d'huile n'est pas autorisée. Le système hydraulique d'une nouvelle faneuse est rempli d'huile hydraulique AGROL U.



ATTENTION !

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

Le système hydraulique doit être complètement étanche. Vérifiez les joints, lorsque les vérins hydrauliques sont complètement sortis. En cas de traces d'huile observées sur le corps du vérin hydraulique, vérifier la nature du défaut d'étanchéité. De faibles fuites, avec des

symptômes de « transpiration », sont autorisées mais en cas de fuite de type « goutte à goutte », arrêtez l'utilisation de la machine jusqu'à l'élimination du défaut.

En cas de constat d'une fuite d'huile sur les raccords des flexibles hydrauliques, resserrez les raccords, et si cela n'élimine pas le défaut, remplacez le conduit ou les éléments de raccordement par des nouveaux éléments. Tout dommage mécanique d'un composant nécessite également son remplacement par un élément neuf.

En raison de sa composition, l'huile utilisée n'est pas considérée comme une substance dangereuse, cependant un contact prolongé avec la peau et les yeux peut provoquer des irritations. En cas de contact de l'huile avec la peau, rincer l'endroit concerné avec de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, pétrole). Les vêtements contaminés doivent être enlevés pour éviter tout contact de l'huile avec la peau. Si l'huile pénètre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin en cas d'irritation. Dans des conditions normales, l'huile hydraulique n'est pas dangereuse pour les voies respiratoires. L'huile présente un danger uniquement lorsqu'elle est fortement pulvérisée (brouillard d'huile) ou en cas d'incendie au cours duquel des composés toxiques peuvent se dégager. L'extinction de l'huile doit être effectuée avec du dioxyde de carbone, de l'émulseur ou vapeur d'extinction. N'utilisez pas d'eau pour l'extinction.

L'huile déversée doit être immédiatement collectée et placée dans un récipient étiqueté et scellé. L'huile usagée doit être confiée à un point d'élimination ou de régénération des huiles.



Les flexibles hydrauliques doivent être remplacés après 4 ans d'utilisation de la machine.

TABLEAU 5.1 CARACTERISTIQUES DE L'HUILE HYDRAULIQUE AGROL U

N°	NOM	UNITE DE MESURE	VALEUR
1	Viscosité cinématique à 100°C	-	10,0-11,5
2	Indice de viscosité, min		>95
3	Température caoutchoutique, max	°C	<-24
4	Indice de basicité mgKOH/g	-	9,9
5	Température d'inflammation	°C	>230

5.4 STOCKAGE

Une fois les travaux terminés, la faneuse rotative doit être soigneusement nettoyée et lavée au jet d'eau. Pendant le lavage, ne dirigez pas un fort jet d'eau ou de vapeur vers les autocollants d'information et d'avertissement ni vers les roulements. La buse du nettoyeur haute pression ou vapeur doit être maintenue à une distance d'au moins 30 cm de la surface à nettoyer.

Après avoir nettoyé la faneuse, inspectez toute la machine et vérifiez l'état technique des différents éléments. Les éléments usés ou endommagés doivent être réparés ou remplacés par des neufs.

En cas d'endommagement du revêtement, les zones endommagées doivent être nettoyées de la rouille et de la poussière et dégraissées, puis peintes avec un primaire. Ensuite, quand le primaire est séché, peindre avec une peinture de finition, en gardant une couleur homogène et une épaisseur uniforme du revêtement de protection. Jusqu'à être peints, les points endommagés peuvent être recouverts d'une fine couche de graisse ou d'un agent anticorrosion. Il est recommandé de stocker la machine sous un abri fermé ou couvert.



DANGER

La faneuse doit être stockée uniquement avec des rotors latéraux dépliés (risque de basculement)

Lorsque la machine ne sera pas utilisée pendant une longue période, il est impératif de la protéger contre les agents atmosphériques, surtout ceux provoquant la corrosion de l'acier et ceux accélérant le vieillissement des pneus. Les tiges de piston de vérin doivent être nettoyées et conservées avec de la graisse.

La faneuse doit être graissée conformément aux instructions fournies. En cas d'arrêt prolongé, lubrifier impérativement tous les éléments, quelle que soit la date du dernier graissage. De plus, les broches du système d'attelage doivent être graissées avant la période hivernale.

L'entretien des pneus doit être effectué au moins deux fois par an, au moyen des produits appropriés prévues à cet effet. Les roues complètes doivent être soigneusement lavées et séchées au préalable. Pendant un stockage à long terme de la machine non utilisée, il est

recommandé de déplacer la machine toutes les 2 à 3 semaines, de manière à ce que l'endroit de contact des pneus avec le sol ne soit pas toujours le même. Les pneus ne se déformeront pas et leur géométrie sera maintenue. De temps en temps, il faut contrôler la pression des pneus et, si nécessaire, les gonfler à la valeur de la pression appropriée.

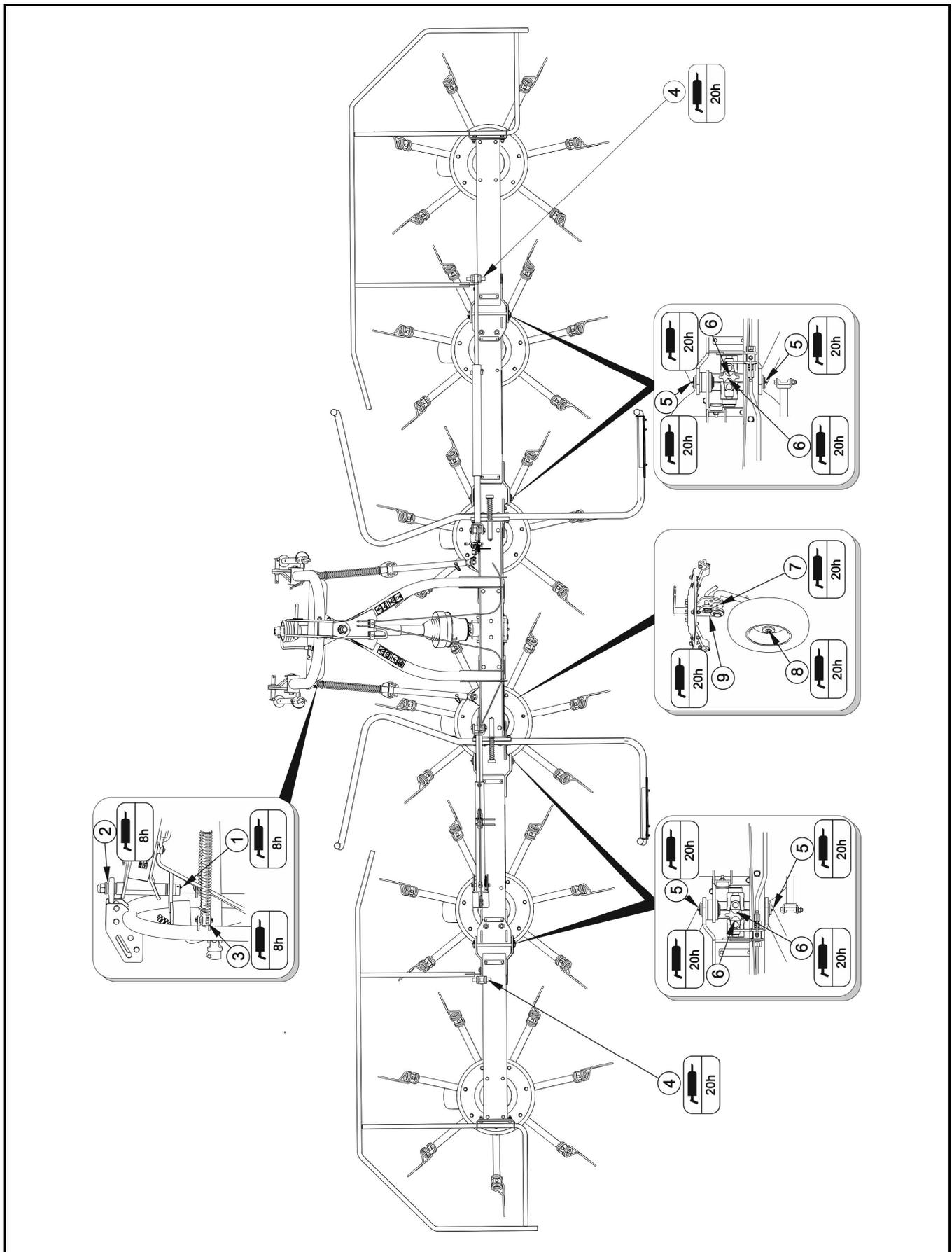
5.5 GRAISSAGE

La faneuse doit être lubrifiée aux endroits indiqués sur la DESSIN (5.2A) et listés dans le tableau (5.2). L'opération doit être effectuée avec une pompe à graisse manuelle ou à pied, rempli de la graisse solide disponible. Avant de commencer le graissage, enlevez si possible l'ancienne graisse ainsi que d'autres impuretés. Essuyez l'excès de graisse ou d'huile.

L'huile de la transmission principale doit être changée après les 50 premières heures d'exploitation, puis après 500 heures ou après un an d'utilisation. Une description détaillée du changement de l'huile et de l'entretien de la transmission est contenue dans le chapitre 5.1 « Entretien de la transmission principale ».



Lors de l'exploitation de faneuse, son utilisateur est tenu de suivre les instructions de graissage conformément au plan de graissage. Un excès de graisse entraînera le dépôt d'impuretés supplémentaires sur les points nécessitant le graissage, il est donc nécessaire de garder les pièces individuelles de la machine propres.



DESSIN 5.2A Points de graissage de la faneuse

TABLEAU 5.2 POINTS DE GRAISSAGE

N°	NOM	NOMBRE DE POINTS DE GRAISSAGE	TYPE DE GRAISSE	FREQUENCE DE GRAISSAGE
1	Bague de la plaque tournant	1	FIXE	8 heures
2	Joint à rotule de la suspension du cadre	1	HUILE	8 heures
3	Joint à rotule de l'amortisseur de vibrations	2	HUILE	8 heures
4	Œillet de la tige de piston du vérin d'inclinaison	2	FIXE	20 heures
5	Axe de rotation du bras inclinable	8	FIXE	20 heures
6	Joint d'arbre d'entraînement des rotors	8	FIXE	20 heures
7	Axe de support de la roue	6	FIXE	20 heures
8	Axe de rotation de la roue	6	FIXE	20 heures
9	Axe de support de la roue	6	FIXE	20 heures
	Arbres à cardan★			

ATTENTION ! La description des marquages de la colonne N° dans le tableau (5.2) correspond à la numérotation sur la DESSIN (5.2A).

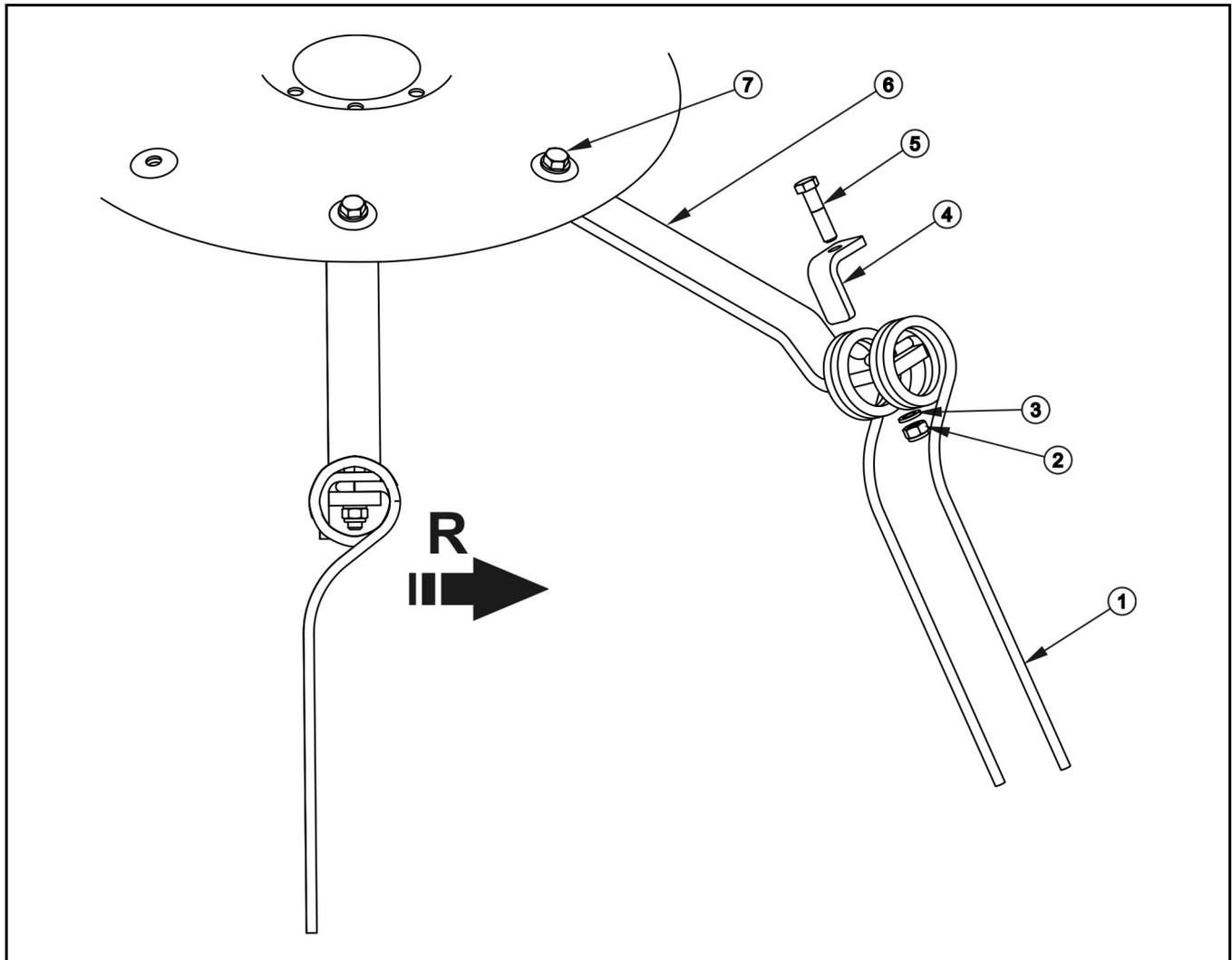
★ La lubrification de l'arbre à cardan doit être effectuée conformément aux recommandations du fabricant. Des informations détaillées sur le fonctionnement et l'entretien se trouvent dans le manuel d'utilisation fourni avec l'arbre.

5.6 CONTRÔLE ET REMPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT



DANGER

Avant de commencer les opérations, coupez le moteur du tracteur, retirez la clé du contacteur d'allumage et freinez le tracteur à l'aide du frein de stationnement. Protégez le tracteur contre tout accès non autorisé.



DESSIN 5.3A Remplacement des doigts à ressort

(1) doigt à ressort, (2) écrou autobloquant, (3) rondelle, (4) élément de fixation, (5) vis fixant le doigt au bras, (6) bras de rotor, (7) vis fixant le bras au rotor, (R) le sens de rotation du rotor.

Pour démonter les doigts à ressort :

- dévissez l'écrou (2),
- retirez l'élément de fixation (4) et le boulon (5),
- retirez le doigt à ressort endommagé (1) du bras (6) et en installer un nouveau doigt,
- montez le boulon (5) et l'élément de fixation (4) et serrez l'écrou (2) avec le couple approprié.



ATTENTION !

Lors du montage des doigts, faites attention au sens de rotation (R) du rotor.

Les doigts à ressort et leur montage doivent être vérifiés régulièrement pendant le fonctionnement de la faneuse. Remplacez les éléments endommagés par des pièces neuves. Les doigts à ressort ne peuvent pas être réparés.

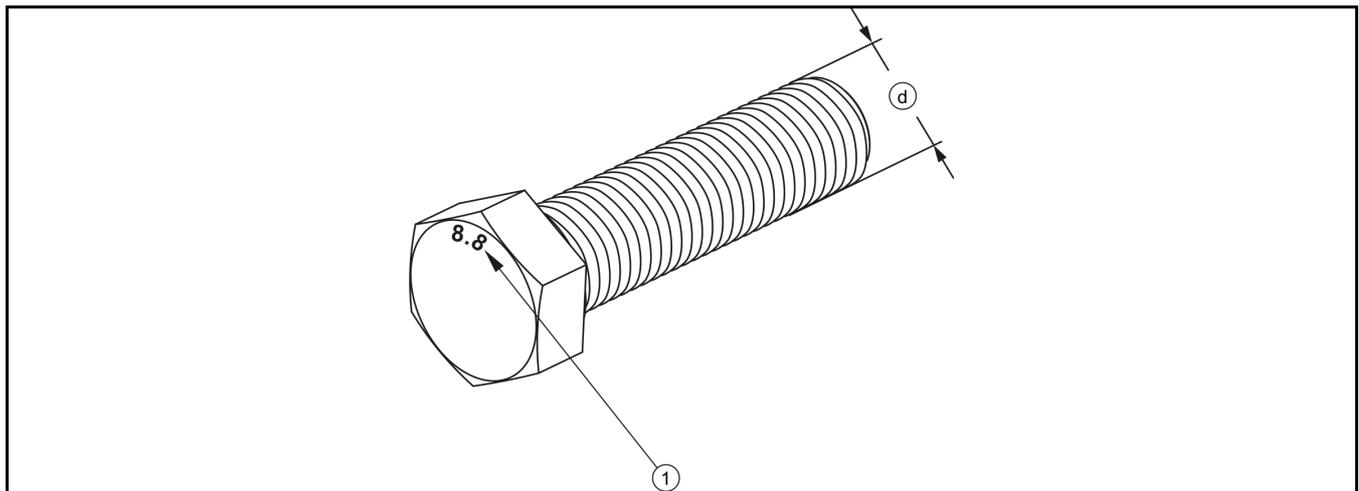


Après une journée de travail avec la faneuse, vérifiez l'état des fixations des doigts à ressort au bras et des bras au rotor.

5.7 COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS

Lors de travaux de maintenance et de réparation, respecter les couples de serrage des assemblages vissés, sauf les indications contraires. Les couples de serrage recommandés pour les assemblages vissés les plus utilisés sont indiqués dans le tableau (5.3). Les valeurs indiquées concernent les vis en acier non graissées.

Une inspection détaillée du serrage des assemblages vissés doit être effectuée après les 10 premières heures d'exploitation, puis après chaque année d'utilisation de la faneuse.



DESSIN 5.4A Vis filetée métrique

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

TABLEAU 5.3 COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS

FILETAGE (Ø) [mm]	5.8	8.8	10.9
	CS [NM]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

(C_s) – couple de serrage, (Ø) diamètre de filetage

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

