



PRONAR Sp. z o.o.

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

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

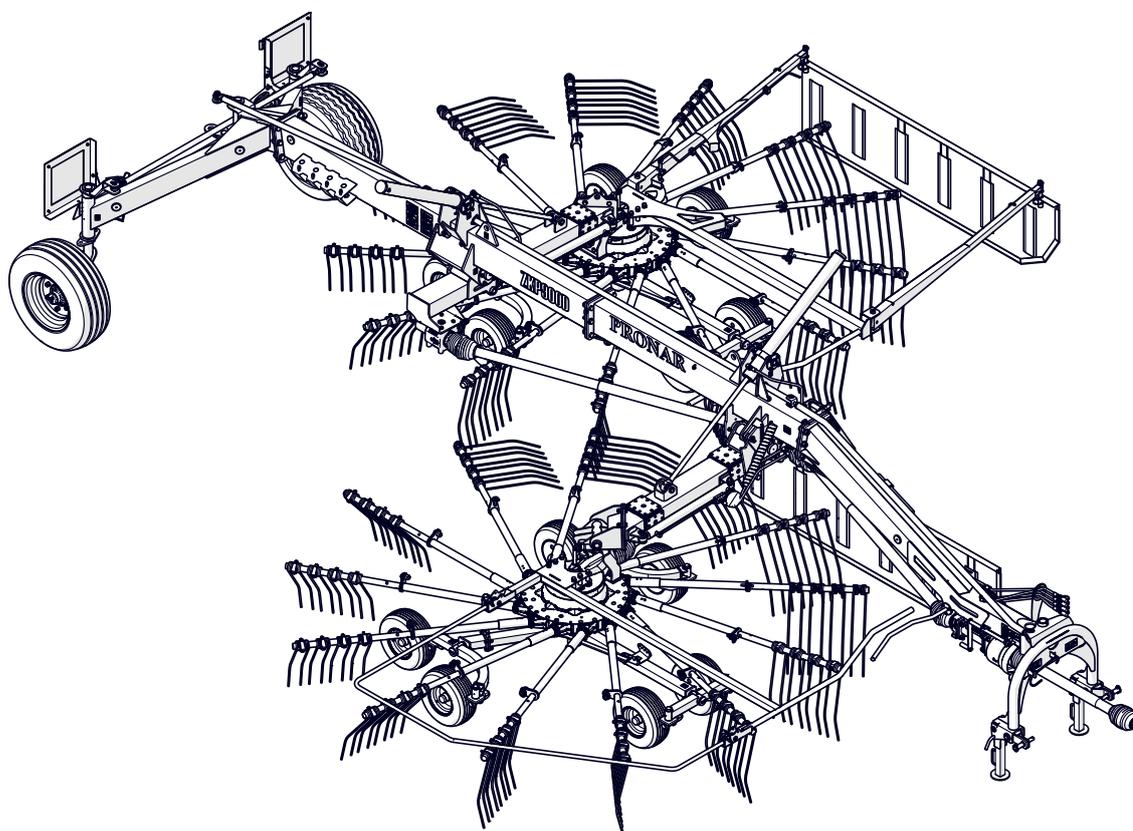
www.pronar.pl

MODE D'EMPLOI

RÂTEAU À CARROUSEL

PRONAR ZKP900D

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI D'ORIGINE



À CONSERVER POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE

ÉDITION : 1B

12-2021

N° DE PUBLICATION : 578.01.UM.1B.FR



INTRODUCTION

INTRODUCTION

Les informations contenues dans cette publication sont valables à la date de leur publication. En raison du développement continu, certaines dimensions, illustrations et l'état d'achèvement (équipements standard, supplémentaires et optionnels) contenus dans cette publication peuvent ne pas correspondre à la machine réelle livrée à l'utilisateur. Les dessins contenus dans cette publication sont destinés à clarifier les principes de fonctionnement de la machine et peuvent différer de l'état réel. Aucune revendication ne peut en être tirée.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications aux machines produites, visant à faciliter leur utilisation et à améliorer la qualité de leur travail, sans apporter les modifications immédiatement dans le mode d'emploi.

Le mode d'emploi constitue l'équipement de base de la machine. Avant de commencer l'exploitation, l'utilisateur doit 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.

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

Une fois la machine achetée, les numéros de série de la machine et de ses principaux composants doivent être saisis dans les champs ci-dessous.

Numéro de série de la machine

Ce mode d'emploi contient d'importantes instructions relatives à la sécurité et à l'utilisation de la machine. Le manuel doit être conservé à proximité de la machine afin qu'il soit accessible aux personnes autorisées.

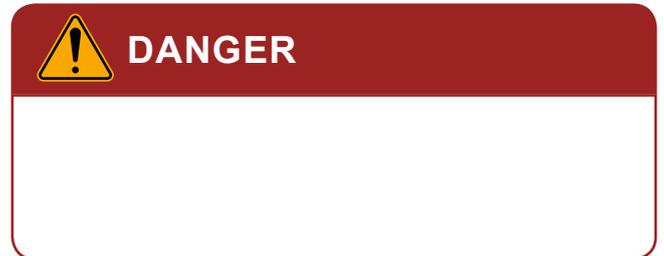
Conservez ce manuel pour pouvoir vous y référer ultérieurement. Si le manuel est perdu ou détruit, contactez votre revendeur ou le fabricant pour en obtenir un duplicata.

Le mode d'emploi est destiné à l'utilisateur final. Pour cette raison, certains travaux d'entretien requis sont répertoriés dans les tableaux d'inspection, mais la procédure n'est pas décrite dans cette publication. Pour qu'ils soient effectués, il faut appeler le service agréé du fabricant.

SYMBOLES UTILISÉS DANS CE MODE D'EMPLOI

DANGER

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 marquées d'un encadré portant l'inscription **DANGER**. Le non-respect des recommandations constitue un danger pour la santé ou la vie des personnes utilisant la machine ou des tiers.



ATTENTION

Les informations et les recommandations particulièrement importantes, devant être impérativement respectées, sont marquées d'un encadré portant l'inscription **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 inappropriée.

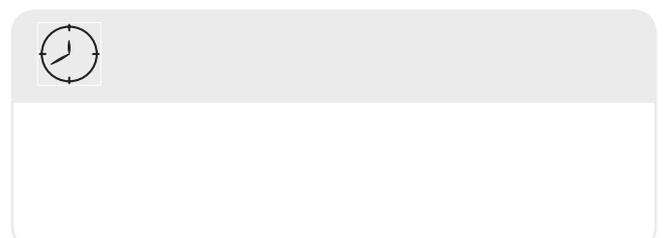


REMARQUE

Les indications supplémentaires figurant dans le mode d'emploi sont des informations utiles sur le fonctionnement de la machine, qui sont marquées d'un encadré portant l'inscription **REMARQUE**.



Afin d'attirer l'attention de l'utilisateur sur la nécessité de procéder à un entretien périodique, le contenu du manuel a été mis en évidence avec un symbole d'horloge.



INDICATION DES CÔTÉS ET 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.

Rotation à droite - rotation du mécanisme dans le sens horaire (opérateur est orienté face au mécanisme).

Rotation à gauche - rotation du mécanisme dans le sens anti-horaire (opérateur est orienté face au mécanisme).

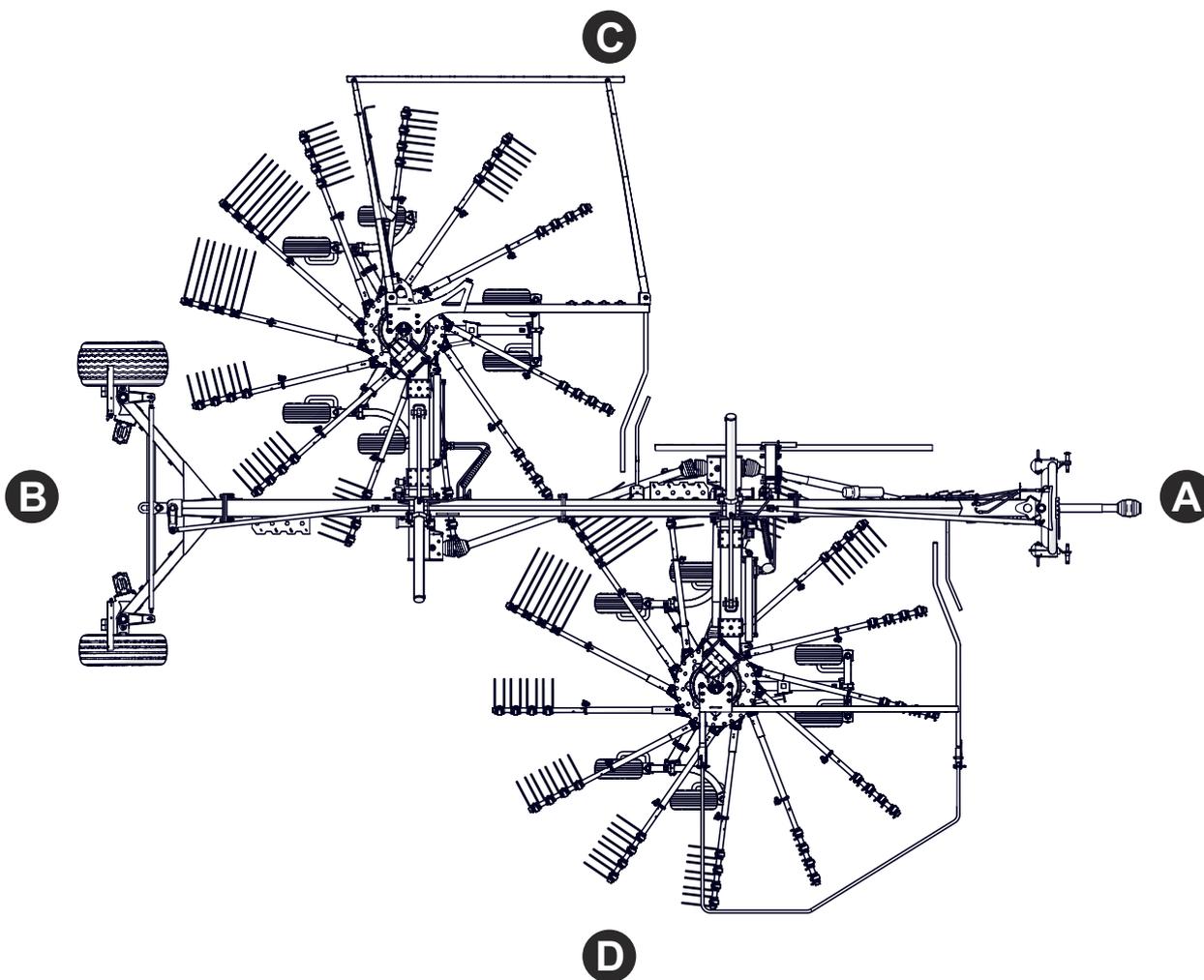


Figure 1.1 Détermination des directions sur la machine
(A) avant, - (B) arrière, - (C) côté gauche, - (D) côté droit

CONTRÔLE DE LA MACHINE APRÈS LIVRAISON

Le fabricant garantit que la machine fonctionne, qu'elle a été contrôlée selon les procédures et que son utilisation a été autorisée. Toutefois, cela ne dispense pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier la machine après sa livraison et avant la première utilisation. Les informations détaillées concernant le transfert se trouvent dans la *CARTE DE GARANTIE*.

Vous trouverez dans ce manuel les *INSTRUCTIONS POUR LE PREMIER MONTAGE* détaillant les opérations de montage après la livraison.

Avant d'atteler la machine au tracteur, vérifiez qu'il est prévu à cette fin (voir *les Exigences relatives au porte-outil*).

RECOMMANDATIONS DE CONTRÔLE

- Vérifier l'achèvement de la machine conformément à la commande (équipements standard et en option).
- Vérifier que la machine ne comporte pas de pièces manquantes ou de dommages résultant d'un transport incorrect de la machine vers sa destination (bosses, perforations, pliages ou ruptures de pièces, etc.).
- Vérifier l'état technique des capots, équipements de protection.
- Contrôler l'état du revêtement de

REMARQUE

La remise de la machine comprend une inspection détaillée et un contrôle de son fonctionnement, ainsi qu'une instruction à l'acheteur sur les principes de base de son utilisation. La mise en service a lieu en présence du Vendeur.

peinture, rechercher des traces de corrosion.

- Vérifier l'état des pneus des roues motrices et la pression des pneumatiques.
- Vérifier le serrage correct des roues porteuses.
- Vérifier l'état technique de la suspension porteuse et sa fixation correcte.
- Vérifier l'état technique des flexibles hydrauliques.
- S'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'huile hydraulique.
- Vérifier l'état du système d'éclairage et de signalisation du râteau.
- Vérifier l'état des arbres de transmission à cardans de prise de force, des protecteurs et des chaînes de sécurité.
- Rechercher d'éventuelles fuites d'huile hydraulique au niveau des vérins.

En cas d'irrégularités constatées, il convient de les signaler directement au vendeur pour qu'il remédie aux défauts survenus.

MISE EN SERVICE DE LA MACHINE



ATTENTION

La mise en service consiste à vérifier la machine en présence du vendeur. Le vendeur est tenu d'organiser une formation sur le fonctionnement sûr et correct de la machine.

La formation dispensée par un revendeur ne dispense pas l'utilisateur de l'obligation de lire et observer le contenu de ce manuel et celui du mode d'emploi de l'arbre de transmission à cardans de prise de force fournis avec la machine.

Avant la mise en service de la machine, l'utilisateur se familiarise avec la conception, le principe de fonctionnement, l'équipement disponible et le fonctionnement et, surtout, avec les règles de sécurité.

DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS

- Se familiariser avec le contenu du *MODE D'EMPLOI* et suivre les instructions y contenues.
- Effectuer une inspection quotidienne de la machine conformément aux dispositions contenues dans le programme d'inspection.
- Vérifier tous les points de graissage, si nécessaire, lubrifier la machine en suivant les recommandations figurant au programme de lubrification.
- Vérifier que les assemblages boulonnés (en particulier les bras de râtelage, les doigts à ressort, les roues motrices, les protecteurs) sont

correctement serrés.

- Vérifier le niveau d'huile dans les engrenages coniques.
- Vérifier l'état des arbres de transmission à cardans de prise de force, des protecteurs et des chaînes de sécurité.
- Vérifier l'état technique des boulons d'attelage et des goupilles de sécurité.
- S'assurer que les raccordements hydrauliques et connexions électriques du tracteur agricole sont conformes aux exigences, sinon ne pas atteler la machine.
- S'assurer que l'huile hydraulique de la machine et celle du tracteur sont du même type et de la même qualité ou sont miscibles avec l'huile qui remplit le système du râteau.
- S'assurer que l'arbre de transmission à cardans de prise de force fourni peut être accouplé au tracteur (l'arbre à cardans doit être adapté au tracteur - voir le *MODE D'EMPLOI DE L'ARBRE*).

Vérifier la longueur de l'arbre de transmission à cardans de prise de force dans les conditions de fonctionnement les plus faciles et les plus difficiles, vérifier que



ATTENTION

Le chevauchement des profils tubulaires de l'arbre doit se produire sur un minimum de 1/2 de la longueur dans des conditions normales de fonctionnement et sur au moins 1/3 de la longueur dans toutes les conditions de fonctionnement.

Lors de l'ajustement l'arbre de transmission à cardans de prise de force, respecter le mode d'emploi fourni par le fabricant de ce dernier.

Lorsque vous tournez ou conduisez sur un terrain accidenté, l'arbre peut être endommagé et/ou détruit lorsqu'il se bloque ou se désengage en raison d'un mauvais ajustement.

REMARQUE

L'ajustement l'arbre de transmission à cardans de prise de force ne s'applique qu'à un type spécifique de tracteur. Si la machine est agrégée avec un autre tracteur, il convient éventuellement de répéter l'ajustement de l'arbre à ce tracteur.

la couverture des tuyaux est suffisante à l'angle de réglage le plus large, vérifier qu'il peut encore être glissé à l'angle de réglage le plus petit (virage), vérifier que la rotation de l'arbre de transmission à cardans de prise de force est régulière.

Si toutes les opérations ci-dessus ont été effectuées et la machine est en parfait état de fonctionnement, atteler la machine au tracteur (voir **ATTELAGE AU TRACTEUR**). Allumer le tracteur, contrôler les différents systèmes et procéder à un démarrage d'essai de la machine à l'arrêt et sans charge. Il est recommandé d'effectuer



DANGER

L'utilisation et l'entretien imprudents et impropres de la machine, ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans ce mode d'emploi constituent une menace pour la santé et la vie.

L'utilisation de la machine est interdite aux personnes non habilitées, aux enfants, aux personnes sous l'emprise de l'alcool ou d'autres stupéfiants.

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

l'inspection visuelle à deux, une personne restant dans la cabine du tracteur agricole pendant toute la durée de l'opération. Le démarrage d'essai doit être effectué dans l'ordre indiqué ci-dessous.

- Atteler la machine au tracteur agricole.
- Raccorder l'arbre de transmission à cardans de prise de force et le fixer correctement.
- Raccorder les tuyaux hydrauliques et connecter les câbles électriques.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'éclairage.
- Mettre en place les bras de râtelage, soulever les unités de râtelage aussi haut que possible à l'aide de la manivelle de sorte que les doigts à ressort ne touchent pas le sol.
- Démarrer le tracteur agricole.
- Vérifier le bon fonctionnement des systèmes hydrauliques suivants : le système de levage / descente des unités de râtelage, le système de

réglage de la largeur de râtelage.

Actionner les cylindres hydrauliques en utilisant le levier de distribution approprié dans le tracteur. Vérifier que les câbles sont correctement connectés.

- Au ralenti, démarrer l'entraînement de la prise de force du tracteur (démarrage de l'entraînement par engrenages des unités de râtelage) et le laisser tourner pendant quelques minutes.

Vérifier qu'il n'y a pas de bruits de cliquetis ou de grincement provenant du système d'entraînement ou des engrenages des unités de râtelage. Vérifier que le régime du système de râtelage est correct. Vérifier que le mécanisme à came des engrenages des unités de râtelage fonctionne correctement (les doigts à ressort doivent s'abaisser et se relever en fonction de la position actuelle du bras).

- Débrayer la prise de force, couper le moteur du tracteur agricole, immobiliser le tracteur avec le frein de stationnement et dételer la machine du tracteur.

La machine ne peut être utilisée que lorsque toutes les préparatifs ont été effectués avec succès. Si au cours du démarrage, on



ATTENTION

Vérifier l'état technique du râteau avant chaque utilisation. En particulier, vérifier l'état technique du système de râtelage, du train de roulement, du jeu de protecteurs, la fixation correcte des doigts de ratisage.

constate des symptômes inquiétants tels que :

- des bruits excessifs et inhabituels provenant du frottement de pièces mobiles,
- des fuites d'huile hydraulique,
- un dysfonctionnement des cylindres hydrauliques,
- d'autres défauts,

couper immédiatement l'alimentation en huile, débrayer la prise de force du tracteur et cesser d'utiliser la machine jusqu'à ce que la panne soit éliminée. Si le défaut ne peut être éliminé ou que son élimination risque de provoquer l'annulation de la garantie, contacter le point de vente afin d'élucider le problème ou d'effectuer la réparation.



ATTENTION

Vérifier la compatibilité des connexions hydrauliques. Remplacer éventuellement les fiches des câbles. Le non-respect des instructions de ce manuel ou le fait de ne pas démarrer correctement le râteau peut entraîner des dommages à la machine. Avant que la machine soit démarrée, son état technique ne peut pas susciter des doutes quant à la sécurité.



PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A

17-210 Narew, Polska

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

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

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

Description and identification of the machinery	
Generic denomination and function:	Rotary Rake
Type:	ZKP900D
Model:	—
Serial number:	
Commercial name:	Rotary Rake PRONAR ZKP900D

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

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

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

Narew, the 2020-05-06

Place and date

Z-CIA DYREKTORA
dla technicznych
czynności

[Signature]

Full name of the empowered person
position, signature

PRONAR Spółka z o.o.

17-210 Narew ul. Mickiewicza 101A

Tel. (85) 681 63 29, 682 72 54

Fax: (85) 681 63 83

NIP 543-02-00-939, KRS 0000139188

BDO 000014169

Table des matières

INTRODUCTION

INTRODUCTION	2
SYMBOLES UTILISÉS DANS CE MODE D'EMPLOI	3
INDICATION DES CÔTÉS ET DES DIRECTIONS DANS LE MODE D'EMPLOI	4
CONTRÔLE DE LA MACHINE APRÈS LIVRAISON	5
MISE EN SERVICE DE LA MACHINE	6

INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1	IDENTIFICATION	1.2
1.2	USAGE PRÉVU	1.3
1.3	ÉQUIPEMENT	1.5
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.6
1.5	TRANSPORT	1.7
1.6	RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT	1.10
1.7	DÉMOLITION	1.11

SÉCURITÉ D'UTILISATION

2.1	RÈGLES DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION DE LA MACHINE	2.2
2.2	SÉCURITÉ LORS DE L'AGRÉGATION DE LA MACHINE	2.4
2.3	PRINCIPES DE SÉCURITÉ LORS DU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE	2.5
2.4	SÉCURITÉ PENDANT LE TRANSPORT	2.6
2.5	LA SÉCURITÉ PENDANT LES TRAVAUX D'ENTRETIEN	2.7
2.6	SÉCURITÉ PENDANT LE TRAVAIL AVEC LA MACHINE	2.9
2.7	FONCTIONNEMENT SÛR DE L'ARBRE DE TRANSMISSION À CARDANS DE PRISE DE FORCE	2.10
2.8	RISQUES RÉSIDUELS	2.12
2.9	AUTOCOLLANTS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT	2.14

CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

3.1	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3.2
3.2	CONSTRUCTION GÉNÉRALE	3.4
3.3	SYSTÈME DE SUSPENSION ET DE ROULEMENT	3.6
3.4	UNITÉ DE RÂTELAGE	3.7
3.5	SYSTÈME DE TRANSMISSION	3.9
3.6	INSTALLATION HYDRAULIQUE	3.11
3.7	INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE	3.13

RÈGLES D'UTILISATION

4.1	ATTELAGE DE LA MACHINE À UN PORTE-OUTIL	4.2
4.2	TRANSPORT	4.5
4.3	TRAVAIL AVEC LA MACHINE	4.10
4.4	DÉTELAGE DU PORTEUR	4.16
4.5	PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUMATIQUES	4.18
4.6	NETTOYAGE DE LA MACHINE	4.19
4.7	STOCKAGE	4.21

OPÉRATIONS D'ENTRETIEN

5.1	INFORMATIONS DE BASE	5.2
5.2	PROGRAMME D'INSPECTIONS PÉRIODIQUES	5.3
5.3	MANIPULATION DES DEMI-ESSIEUX MOTEURS	5.5
5.4	FONCTIONNEMENT DES ROUES MOTRICES	5.8

5.5	CONTRÔLE DES FICHES ET PRISES DE RACCORDEMENT _____	5.10
5.6	INSPECTION DES CAPOTS DE PROTECTION _____	5.11
5.7	MANIPULATION DE LA TRANSMISSION _____	5.12
5.8	INSPECTION ET REMPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT _____	5.14
5.9	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET DES DISPOSITIFS DE MISE EN GARDE _____	5.15
5.10	ENTRETIEN DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE _____	5.16
5.11	REPLACEMENT DES TUYAUX HYDRAULIQUES: _____	5.18
5.12	LUBRIFICATION _____	5.19
5.13	SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS _____	5.24
5.14	DYSFONCTIONNEMENTS ET SOLUTIONS POUR Y REMÉDIER _____	5.25

INSTRUCTIONS POUR LE PREMIER MONTAGE

PRÉPARATION _____	A.2
ROTATION DES ROUES DU TRAIN DE ROULEMENT _____	A.3
INSTALLATION DE PANNEAUX D'AVERTISSEMENT _____	A.4
MONTAGE DES UNITÉS DE RÂTELAGE _____	A.5

CHAPITRE 1

INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 IDENTIFICATION

Le râteau à carrousel a été marquée avec une plaque signalétique (1), apposée sur le côté droit du châssis porteur de la machine. À l'achat du râteau, il faut vérifier la conformité des numéros d'usine placés sur la machine avec le numéro inscrit dans la *Carte de garantie*, dans les documents de vente et dans le *Mode d'emploi*.

La signification des différents champs figurant sur la plaque signalétique - (1.1) est indiquée ci-dessous :

- A - nom de la machine,
- B - type/symbole de la machine,
- C - année de fabrication,
- D - poids total [kg],
- E - numéro de série,
- F - marque de Contrôle de la qualité,
- G - charge par essieu [kg],
- H - poussée sur l'attelage [kg].

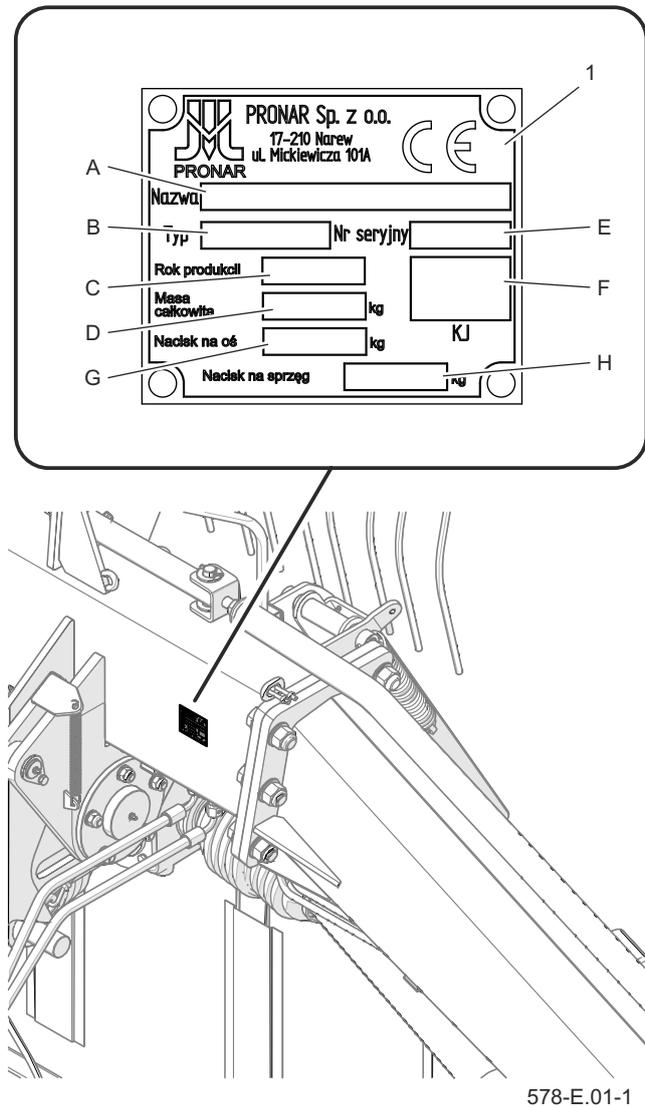


Figure 1.1 Emplacement de la plaque signalétique.

E.1.7.578.01.1.FR

1.2 USAGE PRÉVU

Le râteau à carrousel est conçu pour les travaux agricoles : l'andainage (paille, herbe, foin) et le façonnage de l'andain en rouleau sur des prairies non pierreuses à surface régulière. Toute autre utilisation de la machine est interdite.

Le transport de personnes, d'animaux et d'autres matières est interdit et considéré comme non conforme à l'usage prévu. Lors de l'utilisation de la machine, il convient de respecter les règles de circulation et de transport en vigueur dans le pays concerné. Toute violation de ces règles sera considérée comme une utilisation non conforme par le fabricant.

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 de ce *MODE D'EMPLOI*, de la *CARTE DE GARANTIE* et du *MODE D'EMPLOI DE L'ARBRE DE TRANSMISSION À CARDANS DE PRISE DE FORCE* et de respecter les recommandations qui y figurent,
- comprendre les principes de fonctionnement de la machine ainsi que les principes d'une exploitation sûre



ATTENTION

La machine ne peut pas être utilisée d'une manière non-conforme à l'usage prévu, et en particulier :

- pour le transport de personnes, d'animaux,
- pour le transport de tout matériel ou objet.

et correcte,

- respecter les consignes d'entretien et de réglage,
- respecter les règles générales de la sécurité au travail,
- prévenir les accidents,
- se conformer au code de la route et aux règlements de transport en vigueur dans le pays où la machine est utilisée,
- prendre connaissance du contenu du *MODE D'EMPLOI DU TRACTEUR AGRICOLE* et de suivre les recommandations y figurant,
- agréger la machine uniquement avec un tracteur agricole répondant à toutes les exigences du Fabricant de la machine.

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

- ont pris connaissance du contenu des publications et des documents joints à la machine et du contenu du mode d'emploi du tracteur agricole,

- ont suivi une formation concernant l'utilisation de la machine et la sécurité au travail,
- ont les qualifications requises pour conduire le véhicule et connaissent le code de la route et les règles en matière de transport.

Tableau 1.1. Exigences relatives au porte-outil (tracteur).

Texte	U.m.	Exigences
Attelage trois-points arrière Catégorie	-	I et II selon la norme ISO 730-1
Prise de force arrière (PDF) Type	-	type 1 selon ISO 500 (diamètre nominal 35 mm, 6 cannelures)
Vitesse de rotation (max)	tr/min	540
Installation hydraulique Huile hydraulique Pression nominale de l'installation Prises hydrauliques	- bar / MPa -	AGROL U ⁽¹⁾ 160 / 16 Une section à double effet + une section à double effet avec position flottante
Installation électrique Tension du circuit électrique Prise de raccordement	V -	12 7 broches, conforme à la norme ISO 1724
Autres exigences Puissance minimale requise du porteur	kW / CH	59 / 80

⁽¹⁾ – il est admis d'utiliser une huile différente, à condition qu'elle puisse être mélangée avec de l'huile versée dans le

râteau. Des informations détaillées se trouvent dans la fiche d'information du produit.

E.1.7.578.02.2.FR

1.3 ÉQUIPEMENT

Tableau 1.2. Équipement de la machine

Équipement	Standard	Supplémentaire	Optionnel
Mode d'emploi	•		
Carte de garantie	•		
Câble d'alimentation du circuit d'éclairage	•		
Cales de roues	•		
Arbre grand angle pour atteler le râteau au tracteur	•		
Triangle de signalisation réfléchissant		•	
Tube pour documents		•	
Protection des doigts de râtelage		•	
Pneumatiques plus larges 340/55-16			•

REMARQUE

Arbre grand angle recommandé pour atteler le râteau au tracteur : 7G4R081CEWR7007A B&P

E.1.7.578.03.1.FR

1.4 CONDITIONS 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.

PRONAR Sp. z o.o. à Narew garantit le bon fonctionnement de la machine lorsqu'elle est utilisée conformément aux conditions techniques et aux conditions d'utilisation décrites dans le *Mode d'emploi*. Les défauts détectés au cours de la période de garantie seront éliminés par le Service de Garantie. 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.

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

Dans le cas où les dommages résultent de :

- dommages mécaniques causés par la

faute de l'utilisateur, un accident de la route,

- une utilisation, un réglage et un entretien impropres, une utilisation de la machine non conforme à l'usage prévu,
- l'utilisation d'une machine endommagée,
- réparations effectuées par des personnes non habilitées, réparations effectuées de manière inappropriée,
- la réalisation de modifications dans la construction de la machine,

l'utilisateur perd le droit aux prestations sous garantie.

L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement tout défaut observé, qu'il soit couvert ou non par la garantie. Les conditions détaillées de la garantie figurent sur *la Carte de garantie* jointe à la machine achetée.

Toute modification de la machine sans l'autorisation écrite du Fabricant est interdite. En particulier sont inadmissibles, le soudage, le perçage, la découpe et le chauffage des éléments structurels principaux de la machine qui affectent directement la sécurité du travail avec la machine.

1.5 TRANSPORT

Le râteau est partiellement démonté pour l'expédition pour gagner de l'espace. Avant qu'il soit mis en service, il doit être assemblé conformément à l'annexe A « *INSTRUCTIONS POUR LE PREMIER MONTAGE* » en vue d'un fonctionnement normal.

La livraison à l'utilisateur se fait par transport routier. Le transport après attelage au porteur est autorisé, à condition que le conducteur du porteur connaisse le mode d'emploi de la machine, notamment les consignes de sécurité et les règles d'attelage et de transport sur les voies publiques.

Les règles générales de santé et de sécurité pour les travaux de manutention doivent être respectées pendant le chargement et le déchargement de la machine.



ATTENTION

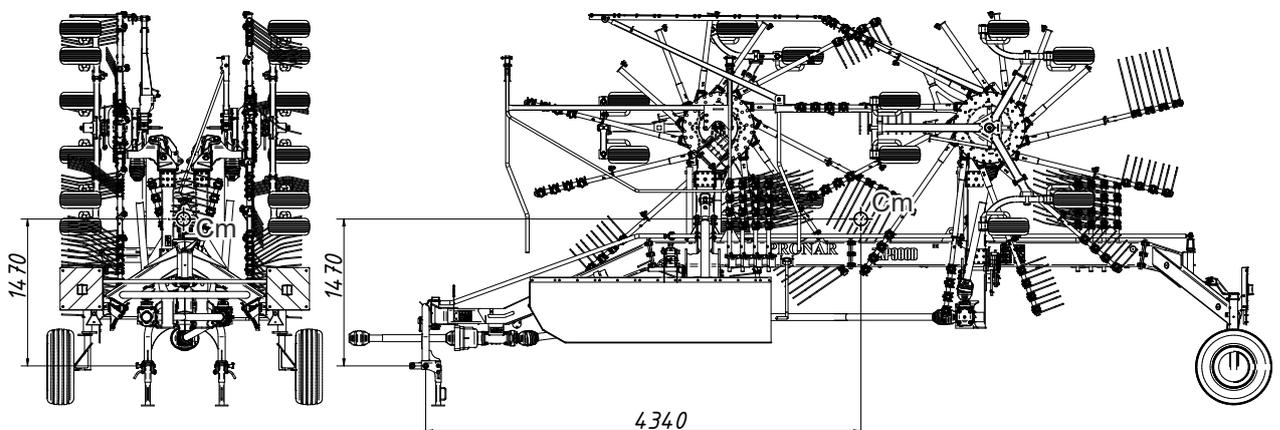
Lors du transport indépendant, le conducteur du porteur doit avoir pris connaissance du présent mode d'emploi et suivre les recommandations y figurant. En cas de transport par route, la machine doit être fixée sur une plate-forme conformément aux exigences de sécurité pendant le transport. Le conducteur d'une voiture, lorsqu'il conduit, doit faire preuve d'une extrême prudence. Cela est dû au déplacement vers le haut du centre de gravité du véhicule lorsque la machine est chargée.



DANGER

Une utilisation impropre des éléments de fixation peut être à l'origine d'accidents. Personne n'est autorisé à se trouver dans la zone de manœuvre pendant que le râteau est déplacé sur un autre moyen de transport.

Les personnes utilisant l'équipement de déchargement doivent posséder les qualifications nécessaires pour utiliser ce type d'appareils. La machine doit être



578-E.02-1

Figure 1.2 Position du centre de gravité de la machine

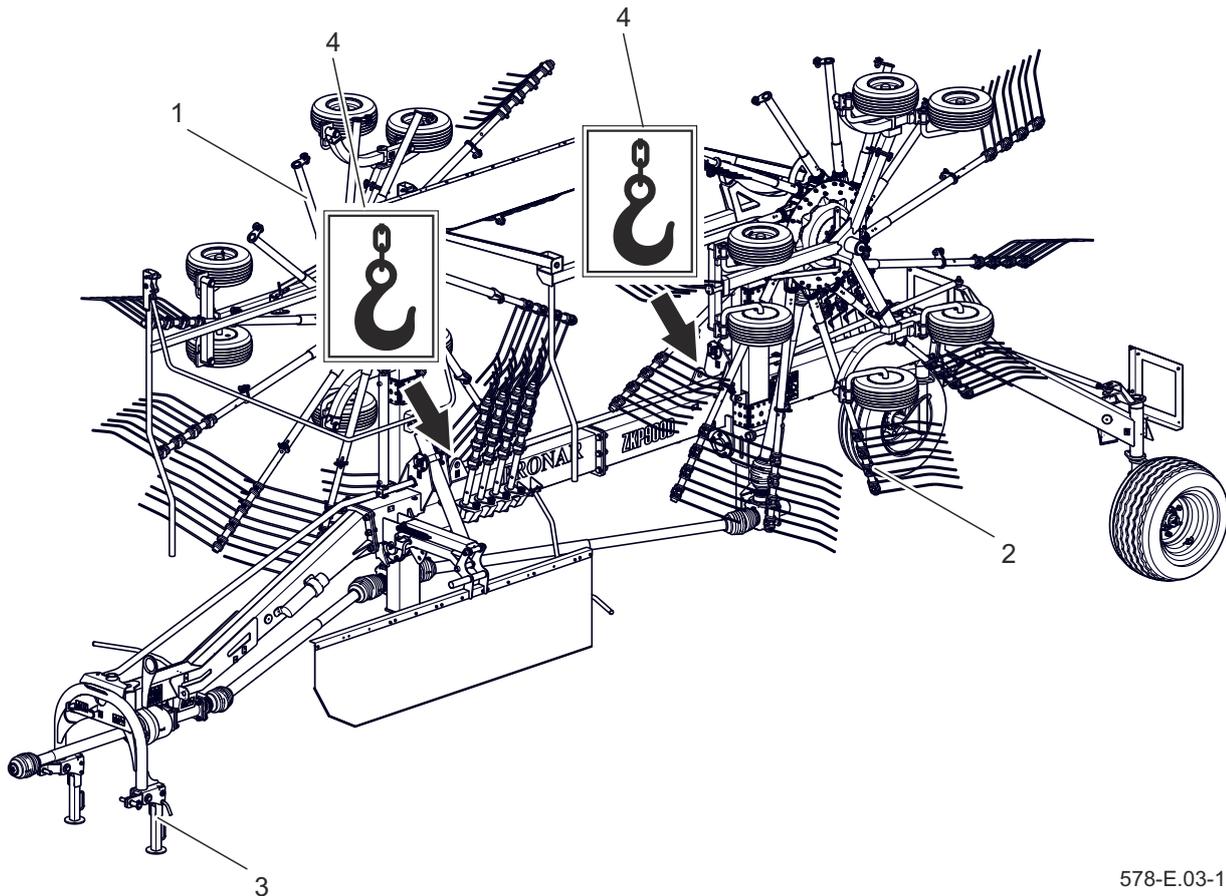


Figure 1.3 Emplacement des anneaux de transport
 (1) unité de râtelage droite (2) unité de râtelage gauche (3) béquille (4) anneaux de transport

accrochée à un équipement de levage aux points spécifiquement prévus à cet effet (Figure 1.3). Les points de fixation ont été marqués avec un autocollant d'information.

Il est recommandé de placer le râteau en position de transport pendant la maintenance et le transport, c'est-à-dire que l'unité de râtelage droite (1) et l'unité de râtelage gauche (2) doivent être relevées et les béquilles (3) doivent être abaissées - figure (1.3). Il est recommandé de retirer les bras de râtelage lors du déplacement

de la machine. Dans le cas où les cordes ou les sangles de l'équipement



ATTENTION

N'utiliser que des éléments de fixation certifiés et en bon état. Prendre connaissance des instructions fournies par le fabricant des éléments de fixation. Il est interdit de fixer des élingues et des éléments d'arrimage de la charge de quelque nature que ce soit à des éléments autres que ceux indiqués (par exemple, les installations hydraulique et électrique).

REMARQUE

Lors du chargement, le râteau doit être replié en position de transport.

de manutention peuvent s'accrocher à des parties saillantes du râteau placé en position de transport, elles doivent également être retirées. Il faut faire particulièrement attention en soulevant le râteau en raison de la possibilité de basculement de la machine et du risque de blessure par des parties saillantes de la machine.

La machine doit être correctement fixée à la plate-forme du véhicule à l'aide de sangles ou chaînes équipés d'un mécanisme de tension. Les moyens de fixation doivent avoir un agrément de sécurité en vigueur. Placer les cales ou d'autres éléments dépourvus d'arêtes vives sous les roues du râteau pour protéger la machine

contre un déplacement accidentel. Les cales doivent être fixées à la plate-forme du moyen de transport. Lors des opérations de chargement et de déchargement, veiller à ne pas endommager les éléments de l'équipement du râteau ainsi que le revêtement de peinture. Le poids à vide du râteau prêt à être utilisé est indiqué dans le tableau (3.1).

**ATTENTION**

Les arbres de transmission à cardans de prise de force doivent être protégés contre les dommages pendant le transport.

E.1.7.578.05.1.FR

1.6 RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT

La fuite de l'huile hydraulique constitue le danger direct pour l'environnement naturel en raison de sa biodégradabilité limitée. 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 au moyen d'agents 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. Les résidus d'huile ramassés doivent être conservés dans un récipient étiqueté étanche, résistant à l'action des hydrocarbures, et puis remis à un point de collecte (ramasseur) spécialisé dans le recyclage des huiles usagées. Le récipient doit être stocké à distance de toute source de chaleur, de matériaux inflammables et



DANGER

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



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.

des aliments.

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. Des informations détaillées sur l'huile hydraulique sont indiquées dans les fiches de sécurité des produits.

E.1.7.578.06.2.FR

1.7 DÉMOLITION

Dans le cas où l'utilisateur prend une décision sur la mise au rebut de la machine, 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, éliminer l'huile du circuit hydraulique et de la transmission. L'emplacement des bouchons de vidange et la vidange d'huile sont décrits au Chapitre 5.

En cas de changement de pièces, les pièces usagées ou endommagées doivent être confiées à un point d'achat



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.

de matériaux recyclables. Remettre l'huile usagée, les éléments de caoutchouc et les plastiques aux organismes appropriés d'élimination.

E.1.7.578.07.1.FR

CHAPITRE 2

SÉCURITÉ D'UTILISATION

2.1 RÈGLES DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION DE LA MACHINE

- Avant de commencer à utiliser la machine, l'utilisateur doit se familiariser bien avec cette publication, le mode d'emploi qui accompagne l'arbre de transmission à cardans de prise de force, ainsi que *la Carte de garantie*. Pendant l'exploitation, toutes les recommandations y figurant doivent être appliquées.
- Seules les personnes autorisées à conduire les porte-outils (tracteurs) et formées au fonctionnement de la machine peuvent utiliser et faire fonctionner la machine. Le râteau est actionné par une seule personne.
- L'utilisation et l'entretien imprudents et impropres de la machine, ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi constituent un risque pour la santé et la vie des opérateurs et des tiers.
- Vous êtes avertis de l'existence du risque de dangers résiduels, et donc le respect des règles de sécurité et de bon sens devrait être le principe de base de l'utilisation de la machine.
- L'utilisation de la machine par des personnes non autorisées à conduire



ATTENTION

S'il s'avérait que les informations contenues dans ce mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, il convient de s'adresser au revendeur autorisé par le fabricant à effectuer les opérations d'entretien et les réparations, soit directement au fabricant.

des porte-outils (tracteurs), y compris les enfants, les personnes en état d'ébriété et les personnes sous l'influence de drogues ou d'autres substances intoxicantes, est interdite.

- Il est interdit d'utiliser la machine à d'autres fins que celles pour lesquelles elle a été conçue. Toute personne qui utilise la machine d'une façon non conforme à l'usage prévu, assume toute responsabilité pour toutes les conséquences dues à son utilisation. L'utilisation de la machine à des fins autres que celles prévues par le fabricant est incompatible avec son usage prévu et peut entraîner l'annulation de la garantie.
- La machine ne peut être exploitée que quand tous les éléments de protection (par. ex. protecteurs, boulons, goupilles, autocollants d'avertissement) sont en bon état technique et installés correctement. Les

- éléments de protection endommagés ou perdus doivent être remplacés par des neufs.
- Il faut veiller à ce que les protecteurs soient utilisés de manière appropriée, car les bâches en place sont inflammables.
 - Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.
 - La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommage aux personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la machine.

F.1.7.578.01.2.FR

2.2 SÉCURITÉ LORS DE L'AGRÉGATION DE LA MACHINE

- Combiner et transporter la machine uniquement avec un porteur (tracteur) qui satisfait aux exigences du fabricant (puissance minimale requise du tracteur, catégorie d'attelage trois-points requise, etc.) - consulter le tableau des *EXIGENCES CONCERNANT LE TRACTEUR AGRICOLE*.
- Avant d'atteler la machine, il faut vérifier l'état technique du système d'attelage du râteau et du tracteur.
- Il est interdit d'atteler la machine à un porteur (tracteur) si les huiles hydrauliques utilisées dans les deux machines ne sont pas miscibles.
- Utiliser uniquement des boulons et des verrous d'origine pour atteler la machine au porteur (tracteur).
- Le porteur (tracteur agricole) auquel la machine sera attelée doit être en bon état de fonctionnement et satisfaire aux exigences fixées par le fabricant de la machine.
- Des précautions particulières doivent être prises lors de l'attelage et du dételage de la machine.
- Lors des opérations d'attelage, personne ne doit se trouver entre la machine et le porteur.
- Après avoir agrégé la machine, vérifier les protections.
- L'état du râteau doit être vérifié avant chaque utilisation, surtout du point de vue de la sécurité. En particulier, il convient de vérifier l'état du système de suspension, du train de roulement, des éléments de raccordement du système hydraulique et la fixation correcte du râteau et des protecteurs.
- L'attelage et le dételage doivent se faire uniquement lorsque la machine et le porte-outil (tracteur) sont à l'arrêt.
- La machine dételée du porteur doit être placée sur une surface horizontale et suffisamment ferme pour pouvoir être attelée à nouveau.
- Lorsqu'il est dételé du tracteur, le râteau doit être soutenu par des béquilles et protégé contre le roulement à l'aide de cales ou d'autres éléments sans arêtes vives.
- La machine dételée du porteur doit être protégée contre toute utilisation non autorisée au moyen d'un dispositif de sécurité.

2.3 PRINCIPES DE SÉCURITÉ LORS DU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE

- L'installation hydraulique est sous pression lors du fonctionnement de la machine.
- Utiliser l'huile hydraulique préconisée par le Fabricant. Ne jamais mélanger deux types d'huile différents.
- Il faut contrôler régulièrement l'état des raccords ainsi que celui des tuyaux hydrauliques. Les fuites d'huile sont inadmissibles.
- En cas de panne de l'installation hydraulique, la machine doit être retirée du service jusqu'à ce que la panne soit réparée.
- Lors du raccordement des flexibles hydrauliques au porteur, veiller à ce que le système hydraulique ne soit pas sous pression. En cas de nécessité, réduire la pression résiduelle du circuit.
- En cas de contact avec un jet d'huile hydraulique puissant, contacter immédiatement un médecin. L'huile hydraulique peut pénétrer sous 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).
- Il est interdit de stocker de l'huile hydraulique dans un emballage destiné à conserver des aliments.
- Les tuyaux hydrauliques en caoutchouc doivent être changés tous les 4 ans, quel que soit leur état.
- La réparation et le remplacement des composants de l'installation hydraulique doivent être confiés à des personnes compétentes.

F.1.7.578.03.1.FR

2.4 SÉCURITÉ PENDANT LE TRANSPORT

Avant de commencer à conduire l'utilisateur doit :

1. S'assurer que la machine est correctement attelée au porteur (tracteur) et vérifier que son éclairage fonctionne correctement.
2. Replier le râteau en position de transport et le relever à la bonne hauteur à l'aide du système de suspension arrière.

Pour éviter tout démarrage imprévu du système hydraulique, les vannes d'arrêt doivent être maintenues fermées pendant le transport.

3. Les pièces mobiles de la machine doivent être sécurisées afin qu'elles ne présentent aucun danger lors de la conduite.
4. Une plaque triangulaire distinguant les véhicules lents doit être placée à l'arrière de la machine dans le porte-plaque.

En outre :

- Lors de la conduite sur les voies publiques, il convient de se conformer au code de la route du pays dans lequel la machine est utilisée.
- Ne pas dépasser la limite de vitesse résultant des limitations dues à l'état de la



DANGER

Il est essentiel de déteiler l'arbre du tracteur pendant le transport. Placer l'arbre de transmission à cardans de prise de force déteilé dans le support prévu à cet effet.

route et des contraintes de construction (max. 25 km/h). Adapter la vitesse aux conditions de circulation et aux restrictions résultant des dispositions du droit de la circulation routière.

- Il est interdit de transporter les personnes ou les matériaux sur la machine.
- Il est interdit de quitter le siège du conducteur du tracteur sur la route.
- Lors de la conduite sur la voie publique, l'opérateur tracteur doit veiller à ce que le râteau et le tracteur soient équipés d'un triangle réfléchissant.
- Une conduite brusque ou une vitesse excessive peuvent être une cause d'accident.
- En conduisant la machine sur un terrain accidenté, faire particulièrement attention et réduire la vitesse de circulation en raison de la possibilité d'endommager et/ou de renverser le porteur avec la machine.

2.5 LA SÉCURITÉ PENDANT LES TRAVAUX D'ENTRETIEN

- Pendant la période de garantie, toutes les réparations doivent être effectuées par un atelier agréé par le fabricant. Il est préconisé que des réparations éventuelles soient exécutées par des ateliers spécialisés.
- Si l'on constate un dysfonctionnement ou un endommagement de la machine, celle-ci doit être retirée du service jusqu'à sa réparation.
- Lors de ces opérations, utiliser des vêtements de protection à la bonne taille, des gants ainsi qu'un outillage approprié. Dans le cas de travaux liés à l'installation hydraulique, il est recommandé d'utiliser des gants résistants à l'huile hydraulique et des lunettes de protection.
- La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommage aux personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la machine.
- Avant toute intervention sur la machine, couper le moteur du porte-outil (tracteur) et attendre l'arrêt de toutes les pièces en rotation.
- Contrôler régulièrement l'état des dispositifs de sécurité ainsi que le serrage des assemblages boulonnés.
- Effectuer un entretien régulier de la machine conformément à l'étendue spécifiée par le fabricant.
- Il est interdit d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation, lorsque la machine est soulevée et non sécurisée.
- Avant d'entreprendre des travaux de réparation sur le système hydraulique, réduire la pression d'huile.
- 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.
- N'effectuer les opérations d'entretien, de nettoyage et les réparations que lorsque le moteur du porte-outil (tracteur) est éteint et que les clefs ont été retirées du contacteur. Immobiliser le porte-outil (tracteur) avec le frein de stationnement. La cabine du porte-outil (tracteur) doit être sécurisée afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.

- En cas de nécessité de changer une pièce, n'utiliser que des pièces d'origine. Le non-respect de ces exigences peut causer un danger pour la santé ou la vie des tiers ou du personnel de service, contribuer à endommager la machine, et constitue un argument pour l'annulation de la garantie.
- Avant d'entreprendre toute opération de soudage ou toute opération sur le circuit électrique, s'assurer que la machine n'est connectée à aucune source d'énergie.
- Le revêtement de peinture doit être nettoyé avant de commencer les travaux de soudage. Les vapeurs se dégageant de la peinture brûlée sont toxiques pour l'homme et l'animal. Les opérations de soudage doivent être effectuées dans une pièce bien éclairée et ventilée.
- Lors des opérations de soudage, faire attention aux éléments inflammables ou aux éléments risquant de fondre (éléments des installations électrique et hydraulique, éléments en matière synthétique). S'il existe un risque d'inflammation ou d'endommagement d'un élément, il convient de les démonter ou protéger avec une matière non inflammable avant de commencer les travaux de soudage. Avant de commencer le travail, il est conseillé de se munir d'un extincteur CO₂ ou d'un extincteur à poudre.
- Vérifier l'état des éléments de protection, leur état technique et leur fixation correcte.
- En cas de travaux nécessitant le levage de la machine, 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 de soutenir la machine à l'aide de matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Après toute opération de lubrification, l'excès de graisse ou d'huile doit être essuyé.
- Effectuer des contrôles visuels et de performance quotidiens pour détecter les dommages à un stade précoce ou prévenir les accidents.
- Afin de réduire le risque d'incendie, la machine doit être gardée propre.

*Respecter les règles du chapitre
« Nettoyage de la machine ».*

F.1.7.578.05.1.FR

2.6 SÉCURITÉ PENDANT LE TRAVAIL AVEC LA MACHINE

- Avant de démarrer la machine, s'assurer qu'il n'y a pas de personnes (en particulier des enfants) ou d'animaux dans la zone de danger.
Arrêter la machine lorsque des personnes tierces se trouvent dans la zone de danger.
- L'opérateur de la machine est tenu d'assurer une bonne visibilité de la machine et de la zone de travail.
- Ne pas pénétrer dans la zone de travail et de repliage de la machine.
- S'assurer que tous les protecteurs sont en état de marche et correctement positionnés avant de démarrer la machine à chaque fois. Les sous-ensembles endommagés ou incomplets doivent être remplacés par de nouveaux éléments d'origine.
- Avant de commencer le travail, vérifier toujours l'état et l'exactitude de la fixation des doigts à ressort sur les bras de râteau.
- Utiliser le réglage correct de la position de travail lors du râtelage.
- Utiliser la vitesse de travail recommandée pour le râtelage.
- Avant de lever et d'abaisser les unités de râtelage de la machine, s'assurer qu'aucune personne ne se trouve à proximité.
- Avant de démarrer le tracteur avec la machine agrégée, s'assurer que la prise de force n'est pas engagée - sinon la machine peut démarrer de manière incontrôlée.
- Pendant le fonctionnement de la machine, il est interdit d'occuper une position différente que celle prévue pour l'opérateur dans la cabine du véhicule. Il est interdit à l'opérateur de quitter la cabine au cours du fonctionnement de la machine.
- Il est interdit de se trouver à proximité de la machine avant que des pièces en rotation ne soient arrêtées.

F.1.7.578.06.1.FR

2.7 FONCTIONNEMENT SÛR DE L'ARBRE DE TRANSMISSION À CARDANS DE PRISE DE FORCE

- La machine ne peut être attelée au porte-outil (tracteur) qu'au moyen d'un arbre de transmission à cardans de prise de force de taille appropriée recommandé par le fabricant.
- Avant de commencer les travaux, lire le mode d'emploi de l'arbre de transmission à cardans de prise de force fourni par le fabricant et suivre les recommandations y figurant.
- Ajuster la longueur de l'arbre sur le porte-outil correspondant (tracteur) conformément au mode d'emploi de l'arbre.
- L'arbre de transmission à cardans de prise de force comporte des repères sur le boîtier indiquant quelle extrémité de l'arbre doit être reliée au porte-outil (tracteur).
- N'utiliser jamais un arbre de transmission à cardans de prise de force défectueux, car il y a un risque d'accident. Un arbre endommagé doit être réparé ou remplacé.
- Couper l'entraînement de l'arbre lorsqu'il n'est pas nécessaire d'entraîner la machine ou lorsque le porte-outil (tracteur) et la machine forment un angle défavorable l'un par rapport à l'autre.
- Pendant le transport, l'arbre doit être stocké à l'horizontale pour éviter d'endommager les capots et les autres éléments de protection.
- Placer l'arbre de transmission à cardans de prise de force dételé dans le support prévu à cet effet.
- Avant de démarrer la prise de force, s'assurer que le sens et le régime de la prise de force sélectionnés sont compatibles avec le régime et le sens autorisés sur la machine.
- Lors de l'utilisation de l'arbre et du râteau, ne pas dépasser la vitesse autorisée de l'arbre. Il est interdit de surcharger l'arbre et le râteau et d'engager brusquement l'embrayage.
- La chaîne de sécurisation du capot de l'arbre contre la rotation pendant le travail de l'arbre doit être fixée à un élément 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 de la machine.
- L'arbre d'entraînement doit être muni de ses protections. Il est interdit

d'exploiter l'arbre avec les éléments de protection endommagés ou manquants.

- Une fois l'arbre installé, s'assurer qu'il est correctement et solidement relié au porte-outil (tracteur) et à la machine.
- S'assurer que le sens de rotation de la PDF est correct avant d'atteler l'arbre de transmission à cardans de prise de force.
- Il est interdit de porter les vêtements lâches, des ceintures non sécurisées ou tout autre élément qui pourrait

**DANGER**

Avant d'atteler/dételer l'arbre, il faut :

- arrêter l'entraînement de la prise de force,
- couper le moteur du porte-outil (tracteur),
- actionner le frein de stationnement,
- retirer la clé du contact.

être attrapé par l'arbre tournant. Le contact avec l'arbre à cardan télescopique tournant peut provoquer de graves blessures.

- 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.

F.1.7.578.07.1.FR

2.8 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 :

- l'utilisation de la machine de manière non-conforme à l'usage prévu,
- la présence de personnes entre le porte-outil (tracteur) et la machine lorsque le moteur du tracteur est en marche ou pendant l'attelage de la machine,
- la présence de personnes sur la machine pendant le fonctionnement du moteur,
- le travail avec la machine dont les capots de sécurité ont été enlevés ou sont défectueux,
- le contournement ou la mise hors service des protecteurs,
- le non-respect de la distance de sécurité de zones dangereuses ou la présence dans ces zones pendant le fonctionnement de la machine,
- la manipulation de la machine par les personnes qui ne sont pas autorisées et capables de la faire fonctionner, notamment les enfants, les personnes sous l'emprise de l'alcool,

les personnes sous l'emprise de drogues ou d'autres substances intoxicantes, etc.,

- le nettoyage, l'entretien et le contrôle technique avec le porte-outil (tracteur) attelé et en marche,
- des modifications apportées dans la machine sans l'autorisation du Fabricant,
- l'utilisation de l'arbre de transmission à cardans de prise de force défaillant.

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

- l'utilisation raisonnable et sans hâte de la machine,
- l'application raisonnable des remarques et des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi,
- la réalisation des opérations d'entretien et des réparations en suivant les consignes de sécurité,
- la réalisation des opérations d'entretien et des réparations par des personnes possédant les qualifications requises,
- l'utilisation des vêtements de protection qui adhèrent bien au corps,
- la sécurisation de la machine pour en

- empêcher l'accès aux personnes non habilitées, en particulier aux enfants,
- le respect des distances de sécurité dans les zones interdites ou

- dangereuses,
- l'interdiction de se trouver sur la machine pendant son fonctionnement ou le transport.

F.1.7.578.08.2.FR

2.9 AUTOCOLLANTS D'AVERTISSEMENT D'INFORMATION ET ET

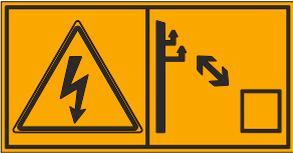
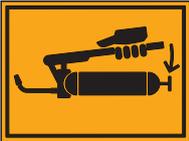
La machine est marquée avec des autocollants d'information et de mise en garde qui sont détaillées dans le tableau 2.1. L'utilisateur de la machine est obligé de prendre soin de la lisibilité des inscriptions, des symboles d'information et d'avertissement placés sur la machine pendant toute son utilisation. S'ils sont abîmés, ils

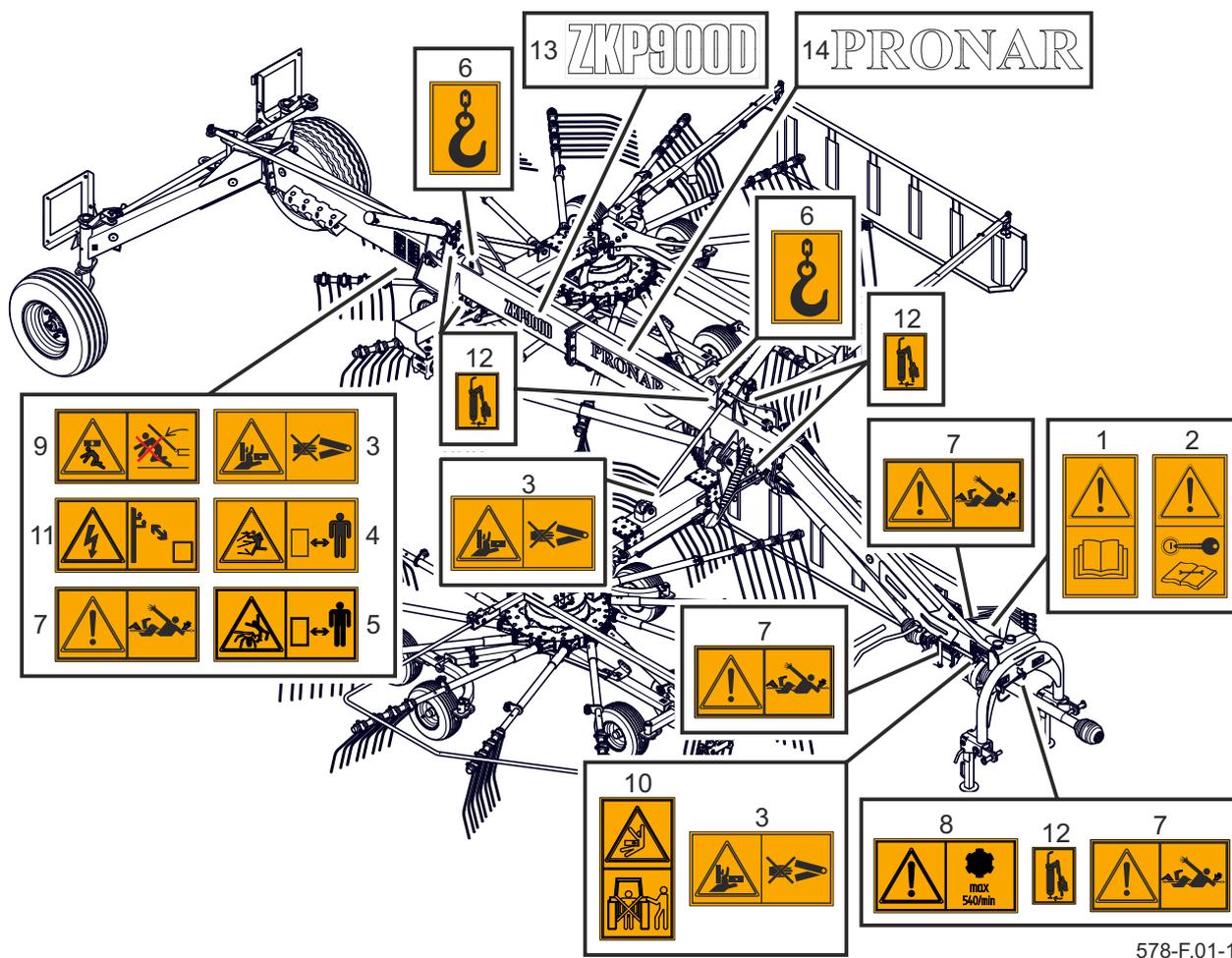
doivent être remplacés par des neufs. Les pièces neuves, ayant été remplacées lors d'une réparation, doivent être pourvues des symboles de sécurité correspondants. Lors du nettoyage de la machine, ne pas utiliser de solvants qui pourraient endommager les étiquettes, ne pas diriger de jet d'eau puissant sur les étiquettes.

Tableau 2.1. Autocollants d'information et d'avertissement

N°	Autocollant	Signification
1		<p>Attention. Avant de commencer l'utilisation, se familiariser avec le contenu du présent mode d'emploi. 178N-0000001</p>
2		<p>Risque de démarrage inopiné, de roulement de la machine. Avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou toute réparation, couper le moteur du tracteur et retirer la clé du contacteur. 178N-0000002</p>
3		<p>Ne pas pénétrer dans la zone de broyage si les éléments peuvent se déplacer. Il y a un risque d'écrasement des doigts ou des mains. 178N-0000005</p>

N°	Autocollant	Signification
4		<p>Objets projetés ou volants, danger pour tout le corps. Garder une distance de sécurité. 178N-0000006</p>
5		<p>Risque d'être frappé par des éléments en rotation de la machine. Garder une distance de sécurité par rapport à l'unité de râtelage. 178N-0000007</p>
6		<p>Marquage des anneaux de transport. 178N-0000009</p>
7		<p>Attention. Danger lié à la rotation de l'arbre de transmission à cardans de prise de force. 185N-0000003</p>
8		<p>Attention. Le régime admissible de la prise de force est de 540 trs/min. 185N-0000004</p>
9		<p>Risque d'impact lié au déplacement des unités de la machine en position de transport ou de travail. 185N-0000007</p>
10		<p>Ne pas se tenir juste derrière le tracteur pendant la commande du dispositif de levage. 185N-0000008</p>

N°	Autocollant	Signification
11		<p>Garder une distance de sécurité par rapport aux lignes aériennes.</p> <p>185N-0000009</p>
12		<p>Lubrifier la machine conformément au programme figurant dans le mode d'emploi.</p> <p>185N-0000011</p>
13		<p>Modèle de machine ZKP900D.</p> <p>578N-0000001</p>
14		<p>Fabricant.</p> <p>578N-0000003</p>



578-F.01-1

Figure 2.1 Emplacement des autocollants d'information et d'avertissement

F.1.7.578.09.1.FR

CHAPITRE 3

CONSTRUCTION ET PRINCIPE
DE FONCTIONNEMENT

3.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

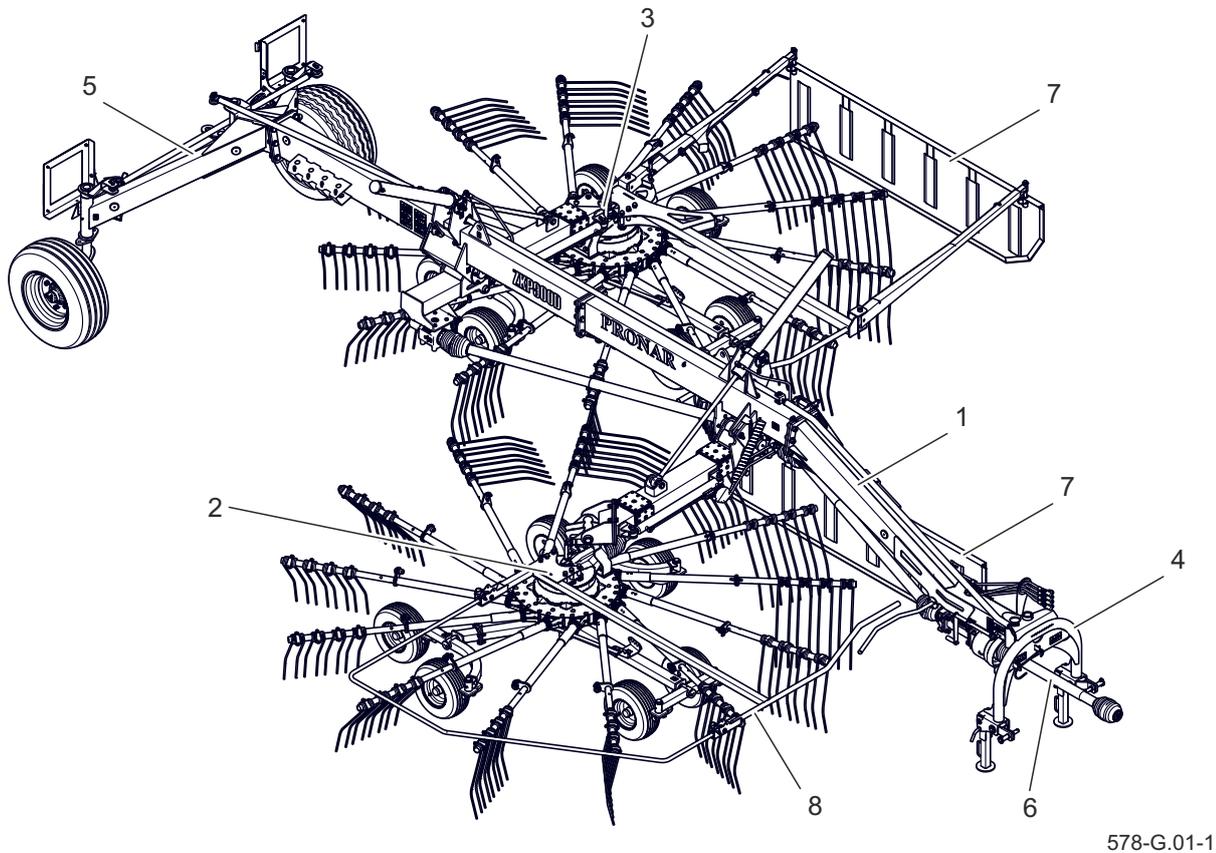
Tableau 3.1. Données techniques de base en équipement standard

Texte	U.m.	ZKP900D
Dimensions en position de transport		
Longueur totale	mm	8600
Largeur	mm	2800
Hauteur		
avec les râteaux enlevés	mm	3950
avec des râteaux insérés	mm	4650
Dimensions en position de travail		
Longueur totale	mm	8600
Largeur		
minimum	mm	7150
maximum	mm	9050
Hauteur	mm	2350
Paramètres d'utilisation		
Nombre de rouleaux à ratisser	pcs	1 ou 2
Largeur de service [mm]	mm	7 100 – 9 000
Distance entre les carrousels	mm	600 – 1 900
Nombre de carrousels	pcs	2
Nombre de bras de travail du carrousel	pcs	13
Nombre de doigts de râtelage sur le bras de travail	pcs	4
Système de suspension	-	cat. I et II selon la norme ISO 730-1
Train de roulement du timon	-	deux roues directrices orientables
Train de roulement de l'unité de râtelage	-	six roues directrices en tandem
Types des engrenages à carrousel	-	sec (lubrifié avec de la graisse solide)
Protection contre les surcharges de l'arbre	-	embrayage unidirectionnel et embrayage de surcharge 900 Nm
Puissance minimale exigée	ch/kW	80 / 59

Texte	U.m.	ZKP900D
Vitesse maximale de la PDF	trs/min	540
Masse à vide	kg	2820
Charge à l'essieu	kg	1505
Pression sur l'embrayage	kg	1315
Vitesse de fonctionnement recommandée	km/h	10
Émissions acoustiques dans l'air	dB(A)	au-dessous de 70
Pneumatiques du train de roulement		
1. Pneu	-	340/55-16
Pression des pneus	kPa	320
Indice de charge (min.)	-	133
Indice de vitesse (min.)	-	A8
2. Pneu	-	10,0/75-15,3
Pression des pneus	kPa	400
Indice de charge (min.)	-	122
Indice de vitesse (min.)	-	A8
3. Pneu	-	400/60-15,5
Pression des pneus	kPa	490
Indice de charge (min.)	-	145
Indice de vitesse (min.)	-	A8
Pneumatiques de l'unité de râtelage		
Pneu	-	16 x 6,5 – 8 (6PR)
Pression des pneus	kPa	160
Autres informations		
Tension du circuit électrique	V	12
Réglage de la largeur de râtelage	-	hydraulique
Levage des carrousels en position de transport	-	hydraulique - synchronisé

G.1.7.578.01.2.FR

3.2 CONSTRUCTION GÉNÉRALE



578-G.01-1

Figure 3.1 Conception du râteau ZKP900D

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| (1) châssis principal | (2) unité de râtelage droite | (3) unité de râtelage gauche |
| (4) suspension porteuse | (5) train de roulement | (6) chaîne cinématique |
| (7) protection de formation | (8) capot de protection | |

La conception du râteau est présentée à la figure (3.1). Le principal sous-ensemble de la machine est le châssis principal (1). A son extrémité avant se trouve une suspension porteuse (4) destinée à être reliée à l'attelage trois-points du tracteur (attelage trois-points). De chaque côté du châssis principal sont montées des barres avec des bras extensibles sur lesquels sont fixées deux unités de râtelage

droit (2) avec protection (8), et gauche (3). L'extension des bras pour régler la largeur de travail se fait hydrauliquement.

Les engrenages des unités de râtelage sont entraînés par un système d'entraînement (6) composé d'engrenages coniques et d'arbres de transmission à cardans de prise de force. À l'arrière du râteau se trouve un train de roulement (5) composé d'un cadre de roulement et d'un

demi-essieu avec des roues motrices.
Les protections de formage (7) sont fixées à la partie inférieure du châssis principal et à l'unité de râtelage de gauche. Lorsque la

machine est en fonctionnement, ces protections font office de barrière à l'andain ratissé, de sorte qu'il ne soit pas dispersé mais formé en un rouleau régulier.

G.1.7.578.02.1.FR

3.3 SYSTÈME DE SUSPENSION ET DE ROULEMENT

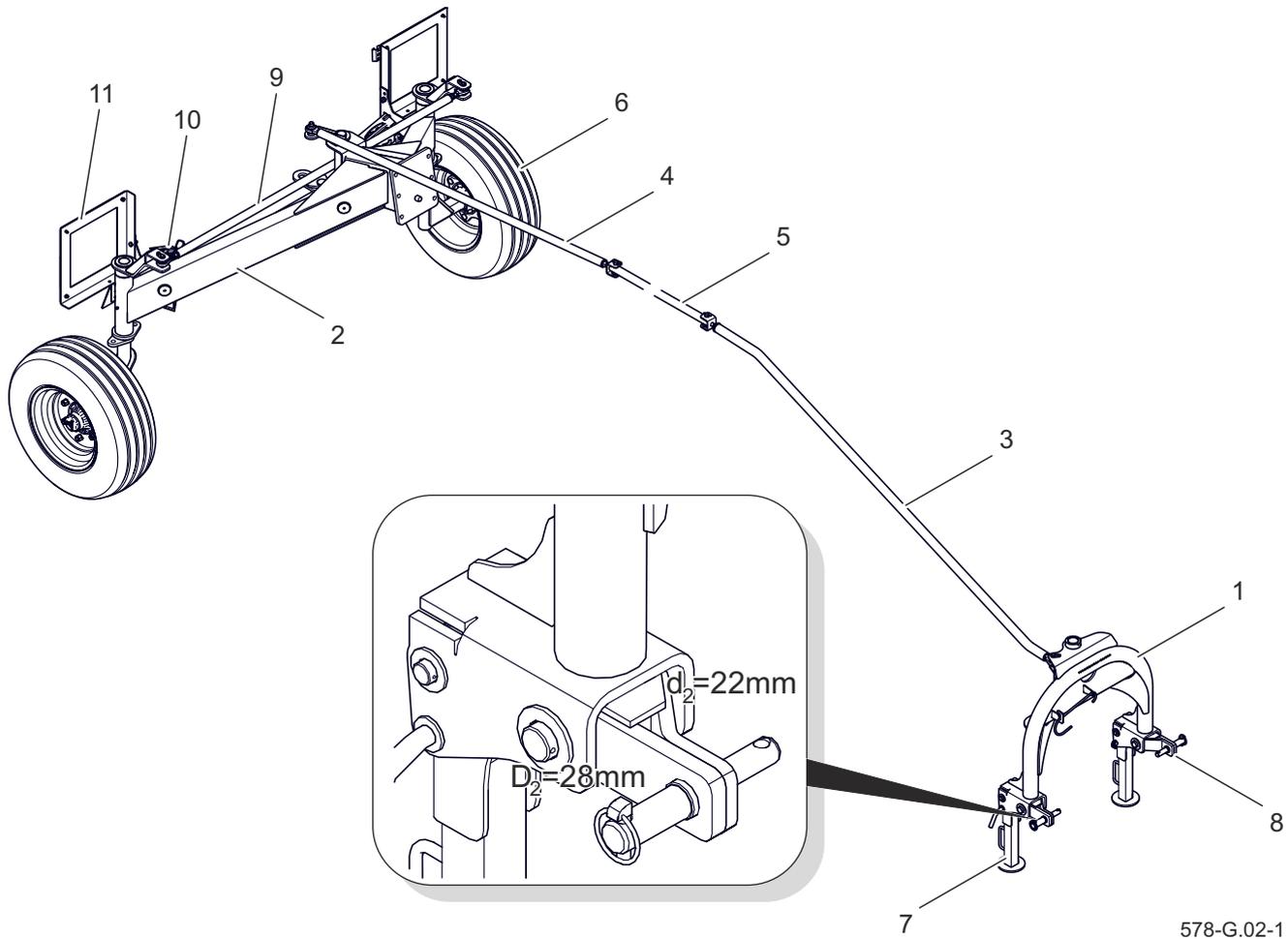


Figure 3.2 Conception du train de roulement et de la suspension

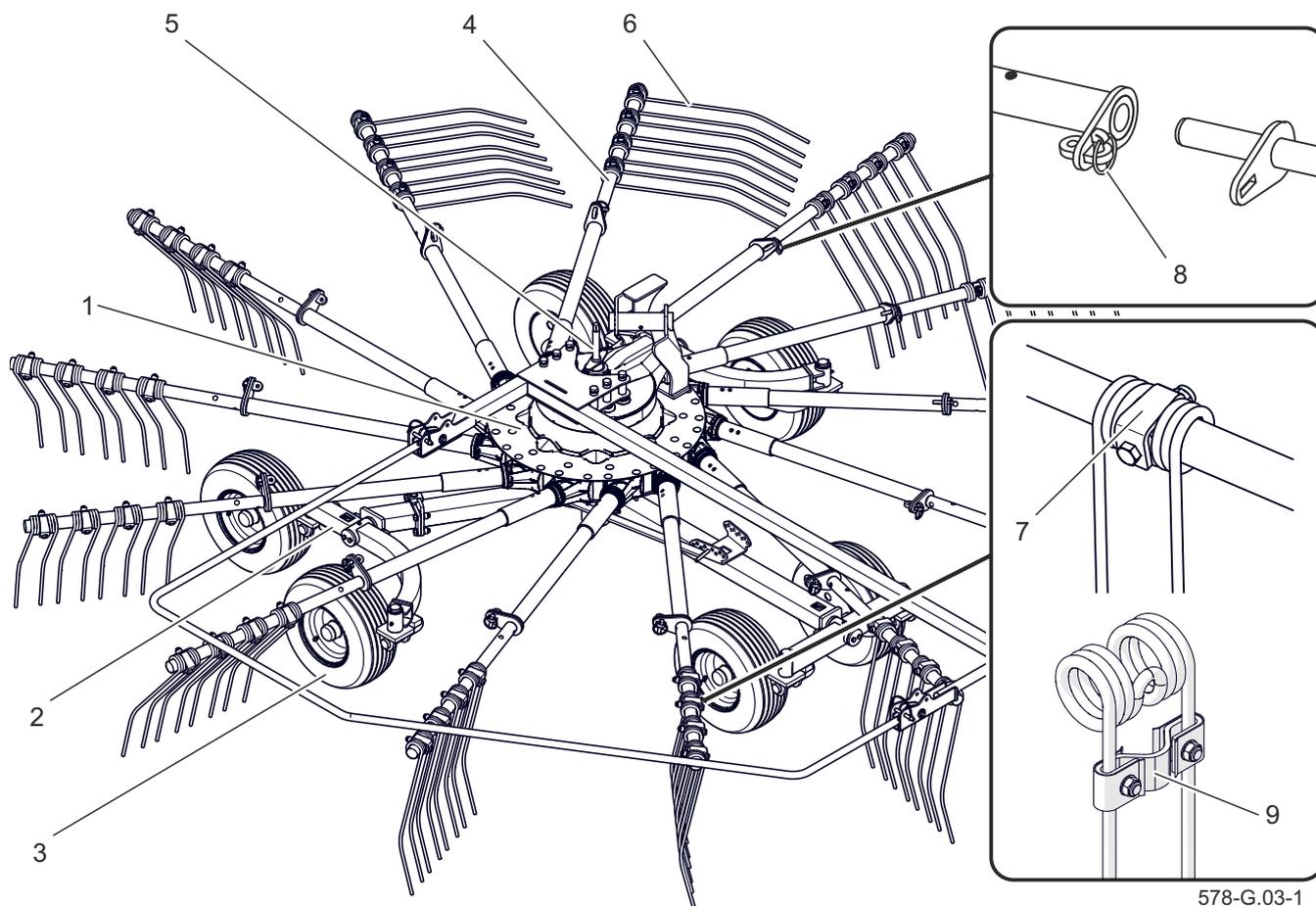
- | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| (1) cadre à trois-points | (2) cadre de roulement | (3) barre d'accouplement I |
| (4) barre d'accouplement II | (5) tube de barre d'accouplement | (6) roue motrice |
| (7) bécquille
roulement | (8) bras de traction | (9) barre d'accouplement du train de |
| | (10) cale de roue | (11) tableau des feux arrière |

L'élément principal du système de suspension est le cadre d'attelage trois-points (1), équipé de bras d'attelage (8) avec des boulons inférieurs qui servent à accoupler à l'attelage trois-points du tracteur. Le cadre d'attelage

trois-points est relié par des tringles et des tubes (3), (4), (9), (5) aux roues (6) du train de roulement. Ce système de commande permet au râtelier de suivre avec précision la voie du tracteur, même lorsqu'il se déplace à grande vitesse.

G.1.7.578.03.1.FR

3.4 UNITÉ DE RÂTELAGE



578-G.03-1

Figure 3.3 Conception de l'unité de râtelage

(1) transmission

(2) culbuteur

(3) roue

(4) bras de râtelage

(5) vis de réglage

(6) doigt à ressort

(7) angle de fixation

(8) goupille

(9) protection des doigts

La transmission (1) comporte 13 arbres de sortie auxquels sont fixés les bras de râtelage (4). Chaque bras est équipé de 4 doigts à ressort (6) pour ratisser l'andain. Les doigts sont montés sur la flèche du bras au moyen d'angles de fixation (7) qui les empêchent de bouger et de tourner. En fonction du sens de rotation de l'unité de râtelage, il existe des bras de râtelage à droite et à gauche. Ils sont fixés à la

transmission (1) et sécurisés par des goupilles (8). Au bas de l'unité de râtelage, il y a un mécanisme de roulement qui assure un bon râtelage sur un terrain ondulé. Les bras de suspension (2), ainsi que les roues de roulement (3) sont fixés au cadre du châssis. La hauteur des bras de râtelage par rapport au sol est réglée au moyen d'une vis de réglage (5) et fixée au moyen d'un dispositif de verrouillage.

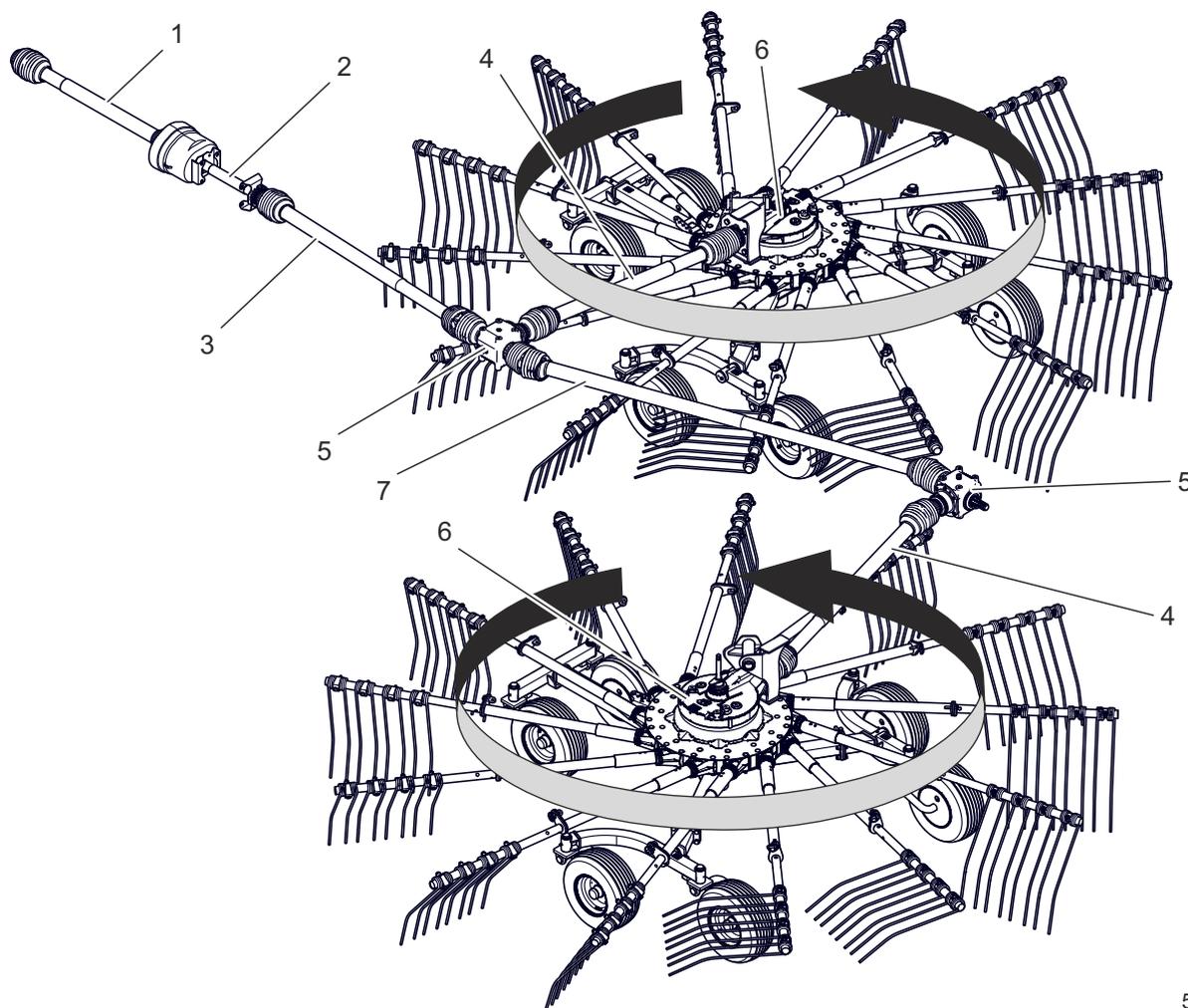
Le mécanisme à came utilisé dans la transmission (1) permet aux différents bras de tourner de sorte que les doigts de râtelage s'abaissent ou se relèvent en fonction de leur position actuelle. Lors du râtelage, les doigts à ressort sont abaissés presque verticalement. L'andain ratissé s'arrête sur la protection de formation, formant ainsi un rouleau régulier. Dans d'autres cas, les

doigts de râtelage sont relevés en position haute.

Afin d'éviter de perdre la partie cassée d'un doigt, un protège-doigt (9) peut être monté sur chaque doigt à ressort - en option. Les doigts cassés trouvés dans l'andain peuvent endommager les autres machines agricoles travaillant dans le champ.

G.1.7.578.04.1.FR

3.5 SYSTÈME DE TRANSMISSION



578-G.04-1

Figure 3.4 Conception du système de transmission

(1) arbre de transmission à cardans de prise de force grand angle (50°) pour accouplement au tracteur
 (2) arbre d'entraînement (3) arbre de transmission à cardans de prise de force de l'entraînement de la boîte de vitesses avec embrayage unidirectionnel (4) arbre de transmission à cardans de prise de force de l'entraînement de la boîte de vitesses avec embrayage de surcharge (5) engrenage conique
 (6) transmission à carrousel (7) arbre intermédiaire



ATTENTION

Le régime de la prise de force de 540 tr/min ne doit pas être dépassé.

L'entraînement est transmis de la prise de force (PDF) du tracteur à l'arbre d'entraînement (2) par l'intermédiaire d'un

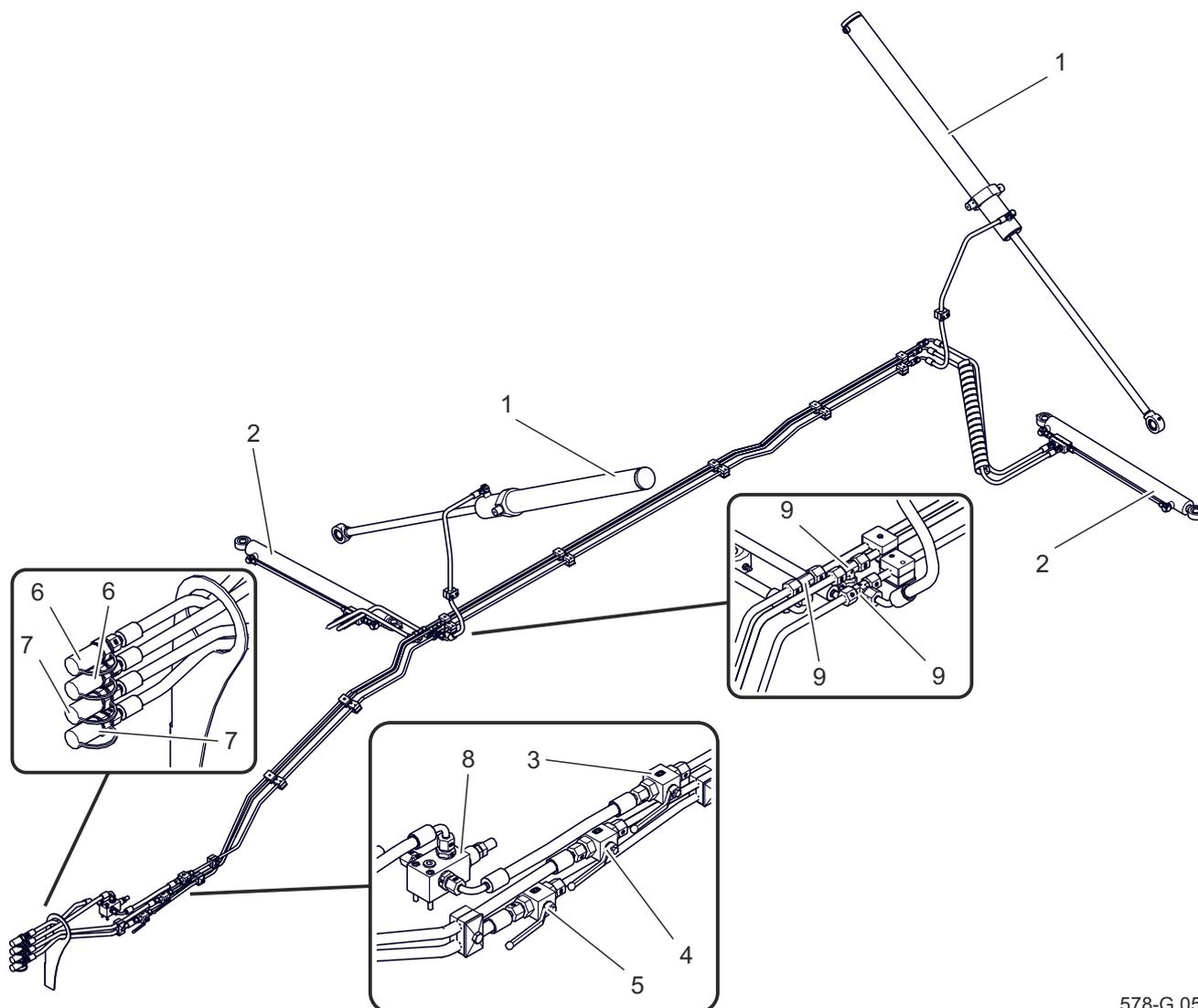
arbre de transmission à cardans de prise de force à grand angle (1). L'entraînement est ensuite transmis par un arbre de transmission à cardans de prise de force avec embrayage unidirectionnel (3) et un arbre intermédiaire (7) aux engrenages

coniques (5). À partir des engrenages, l'entraînement est transmis aux engrenages à carrousel (6) par l'intermédiaire de deux arbres de transmission à cardans

de prise de force avec un embrayage de surcharge (4) les entraînant dans un mouvement rotatif selon la direction indiquée sur la figure.

G.1.7.578.05.1.FR

3.6 INSTALLATION HYDRAULIQUE



578-G.05-1

Figure 3.5 Construction de l'installation hydraulique

(1) vérin de levage/abaissement hydraulique

(2) vérin de réglage hydraulique
(3) soupape de verrouillage pour les vérins de levage/abaissement
pour les vérins de réglage hydraulique

pour la commande de levage/abaissement

commande des vérins de réglage (8) soupape de dérivation

(2) vérin de réglage hydraulique

(4), (5) soupape de verrouillage

(6) raccords rapides hydrauliques

(7) raccords hydrauliques pour la

(9) pièce en T

Le système hydraulique est utilisé pour commander les bras du râteau et pour régler la largeur de râtelage. Le système est alimenté par le système hydraulique externe du tracteur via des raccords rapides hydrauliques.

Les raccords rapides pour la commande des cylindres de levage/abaissement (1) doivent être connectés à la section avec la position flottante de sorte que les pistons des deux cylindres hydrauliques de levage/abaissement aient une liberté

de mouvement totale, permettant ainsi aux unités de râtelage de s'adapter à un terrain irrégulier. La soupape de dérivation (8) sert à stabiliser et à limiter la pression maximale dans le système hydraulique. Elle agit comme un dispositif de sécurité en cas de surcharge imprévisible du système hydraulique. Le réglage de la soupape se

fait au moyen d'un bouton avec la possibilité de sécuriser les réglages avec un contre-écrou.

Des vérins hydrauliques (2) et des soupapes de verrouillage (4) et (5) sont utilisés pour contrôler la largeur de travail du râteau. Raccorder les raccords rapides (7) à une section à double effet du tracteur.

G.1.7.578.06.1.FR

3.7 INSTALLATION D'ÉCLAIRAGE

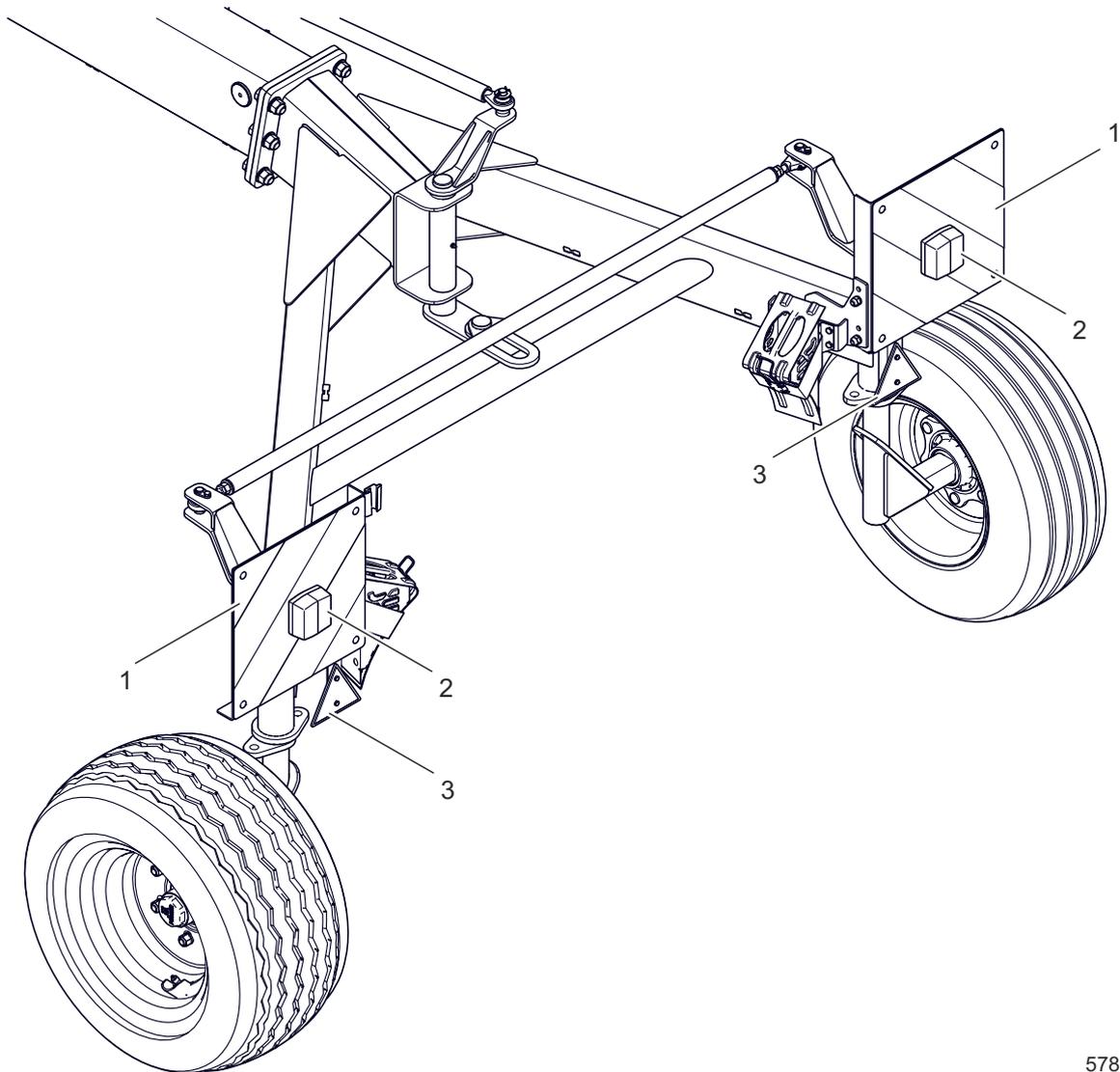
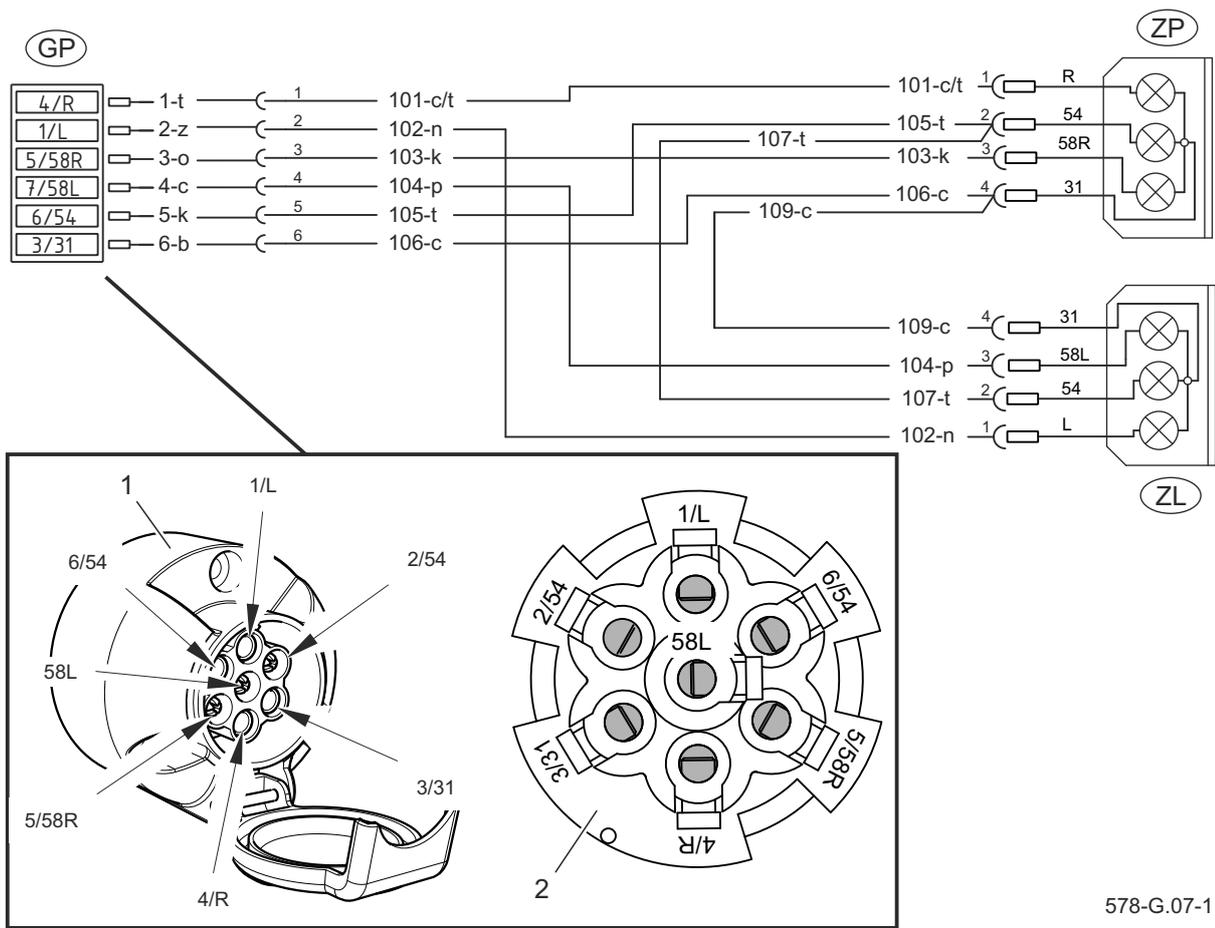


Figure 3.6 Disposition des composants électriques et des éléments réfléchissants
 (1) panneau d'avertissement (2) feu arrière (3) triangle réfléchissant

L'installation électrique du râteau est conçue pour être alimentée par une source de courant continu 12V. Le système électrique doit être connecté au tracteur à l'aide du câble de connexion approprié fourni avec la machine.

Tableau 3.2. Désignations du schéma électrique

Symbole	Fonction
GP	Prise 7 broches avant
ZP	Ensemble de feux arrière droit
ZL	Ensemble de feux arrière gauche



578-G.07-1

Figure 3.7 Schéma de principe de l'installation électrique

Désignations selon le tableau (3.2), (3.3) (1) prise

(2) vue du côté du faisceau

Tableau 3.3. Signification des couleurs des fils

Symbole	Couleur
B	Blanc
C	Noir
K	Rouge
N	Bleu
P	Orange
T	Vert
C/T	Noir-vert
O	Marron
Z	Jaune

Tableau 3.4. Désignation des connexions de la prise de raccordement

Marquage	Fonction (couleur du fil)
1/L	Indicateur de direction gauche (jaune)
2/54	non utilisé
3/31	Terre (blanc)
4/R	Indicateur de direction droit (vert)
5/58R	Feu de position arrière droit (marron)
6/54	Feu STOP (rouge)
58L	Feu de position arrière gauche (noir)

G.1.7.578.07.1.FR

CHAPITRE 4

RÈGLES D'UTILISATION

4.1 ATTELAGE DE LA MACHINE À UN PORTE-OUTIL



ATTENTION

Avant d'atteler le râteau, vérifier l'état technique du système d'attelage de la machine et du tracteur, ainsi que les éléments de raccordement des systèmes hydrauliques et électriques.

S'assurer que les huiles du circuit hydraulique du tracteur et du circuit hydraulique du râteau sont compatibles .



DANGER

Lors de l'attelage, la présence de personnes tierces entre la machine 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.

Le râteau ne peut être attelé au tracteur agricole que si tous les raccordements (électriques, hydrauliques) et le système de suspension du tracteur agricole sont conformes aux exigences du Fabricant de la machine. Les roues de la machine doivent être immobilisées à l'aide de cales. Veiller à une bonne visibilité lors de l'opération d'attelage.

Les recommandations suivantes doivent être suivies pour atteler le râteau au tracteur :

- Déposer le dispositif de sécurité (9).
- En reculant avec le tracteur, approcher les dispositifs de traction intérieurs (C) de l'attelage trois-points du tracteur aux boulons (1) du râteau.
- Régler les dispositifs de traction du tracteur (C) à la bonne hauteur.

- Couper le moteur du tracteur et fermer la cabine pour empêcher tout accès non autorisé.
- Relier les boulons inférieurs (1) avec les dispositifs de traction (A) et sécuriser avec les goupilles.
- Raccorder les conduites hydrauliques au tracteur.

Connecter les fiches de câble (6) à la section avec la soi-disante « position flottante ».
Brancher les fiches de câble (7) sur la section à double effet du tracteur. Les fiches doivent



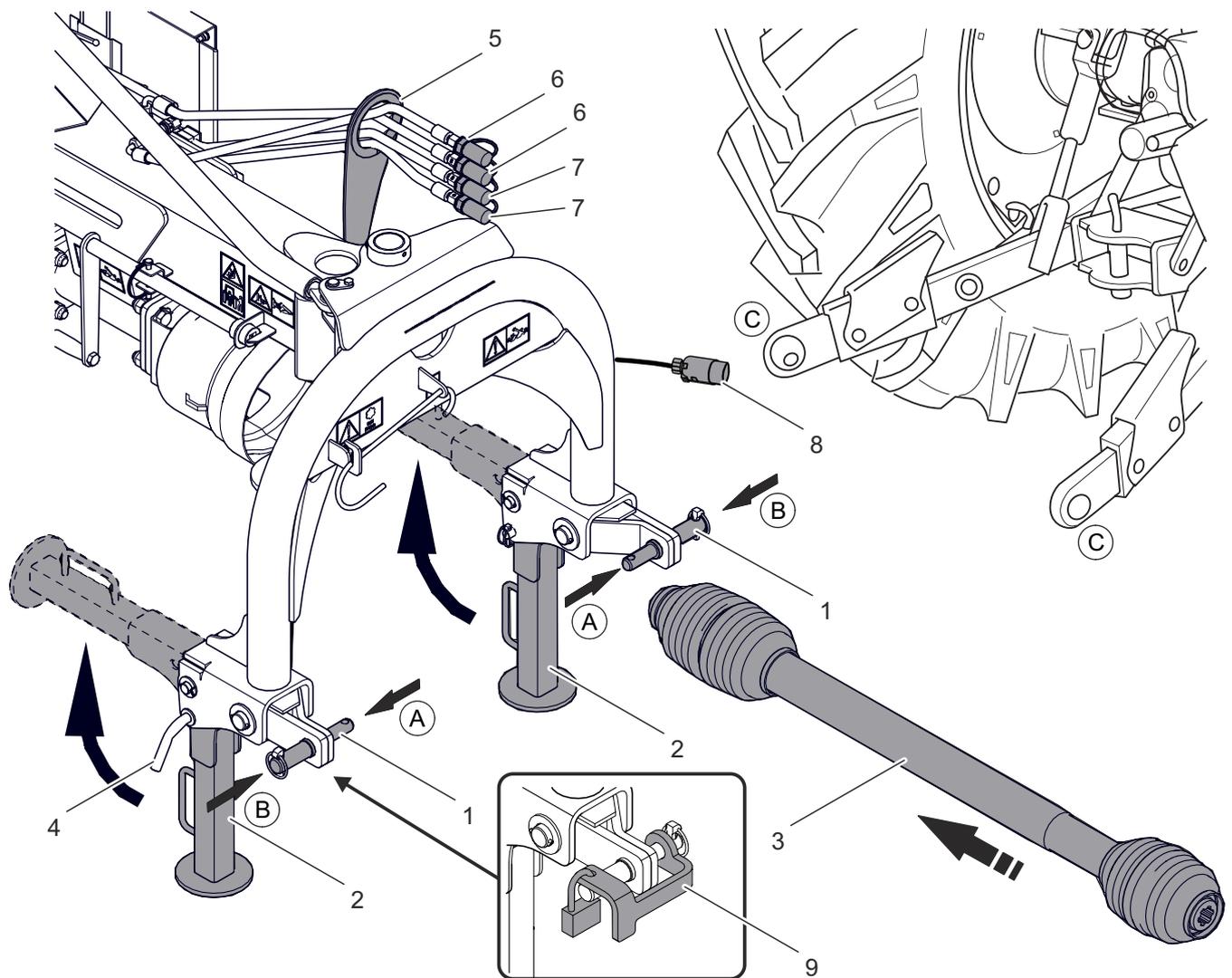
DANGER

Utiliser uniquement des boulons et des verrous d'origine pour atteler la machine au porteur (tracteur).



DANGER

Lors du raccordement des flexibles hydrauliques au tracteur, veiller à ce que les systèmes hydrauliques du tracteur et du râteau ne soient pas sous pression.



578-H.01-2

Figure 4.1 Attelage au tracteur

(1) boulon du système de suspension inférieure (2) béquille (3) arbre de transmission à cardans de prise de force à raccorder au tracteur, (4) boulon avec clavette (5) support de câbles (6)(7) raccords de tuyaux du système hydraulique (8) fiche du câble de système d'éclairage (9) dispositif de sécurité (A) points de fixation de catégorie I (B) points de fixation de catégorie II (C) dispositifs de traction inférieurs de l'ATP du tracteur

être marquées pour exclure toute possibilité de mauvaise connexion.

- Soulever le râteau au moyen de l'ATP du tracteur.
- Soulever les béquilles (2) et les fixer avec les boulons à clavette (4).

Les dispositifs de traction inférieurs de l'ATP du tracteur

doivent être réglés à la même hauteur.

**DANGER**

Avant de raccorder l'arbre de transmission à cardans de prise de force, il est essentiel de lire et de suivre les instructions fournies par le fabricant de l'arbre. Avant de procéder à l'attelage au porteur, vérifier l'état des protecteurs de l'arbre, l'intégralité et l'état des chaînettes de sécurité.

- Brancher la fiche (8) du câble d'alimentation du système d'éclairage.
- Raccorder l'arbre de transmission à cardans de prise de force (3) à la prise de force du porteur (tracteur) et la fixer avec des chaînettes de sécurité.

Veiller à ce que les extrémités de l'arbre côté tracteur et côté râteau soient bien ajustées et que l'attelage soit correctement fixé.

REMARQUE

La coaxialité de l'arbre à cardan du porte-outil (tracteur) avec celui de la chaîne cinématique de la machine prolonge considérablement la durée de vie de l'arbre d'entraînement.

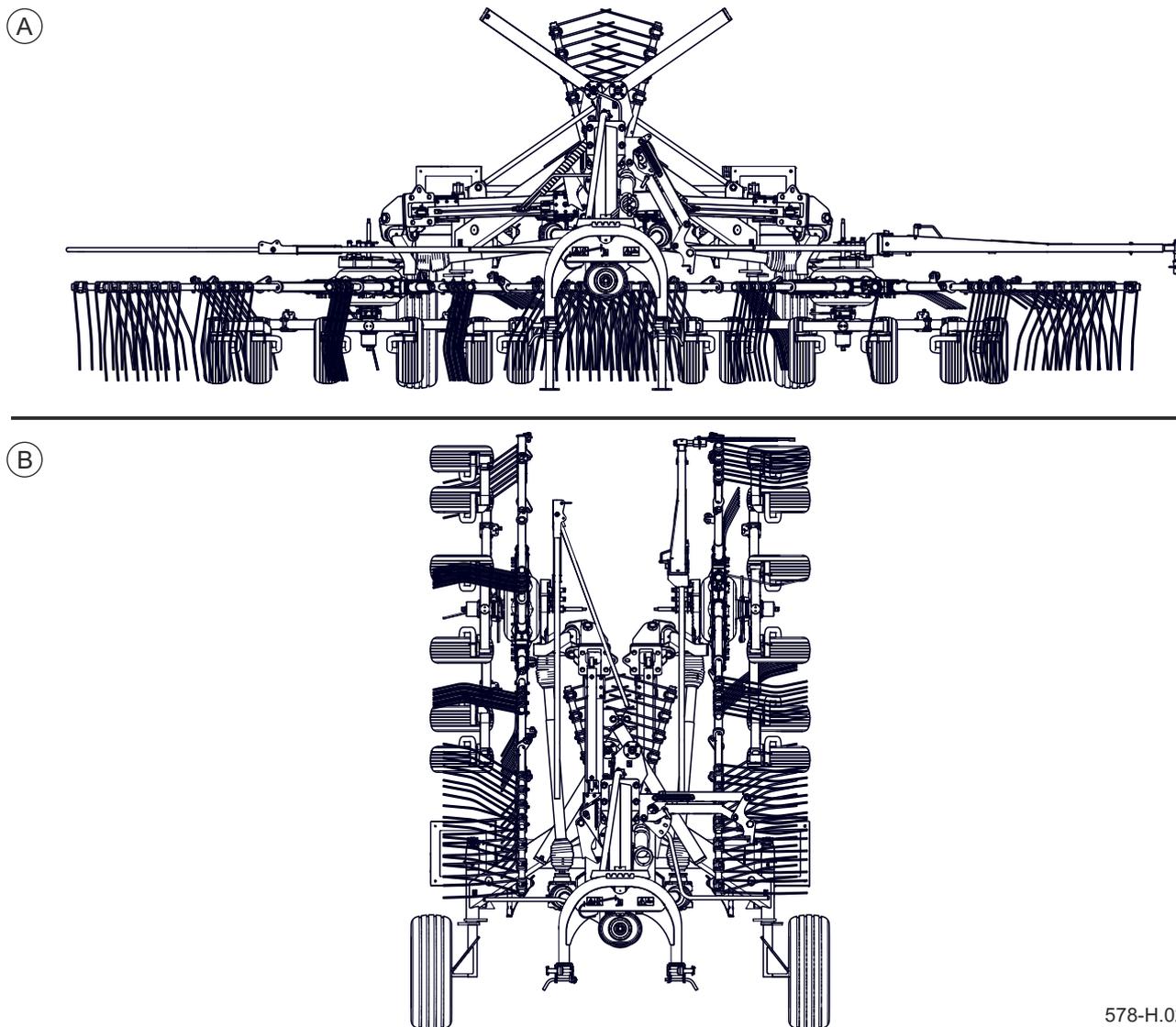


ATTENTION

Les tuyaux hydrauliques et électriques doivent être acheminés de manière à ne pas s'emmêler dans les pièces mobiles de la machine et du porteur et à ne pas risquer de se plier ou de se couper pendant les virages.

H.1.7.578.01.2.FR

4.2 TRANSPORT



578-H.02-1

Figure 4.2 Positions du râteau

(A) position de travail

(B) position de transport

**DANGER**

Lors du déplacement de la machine en position de travail ou de transport, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.

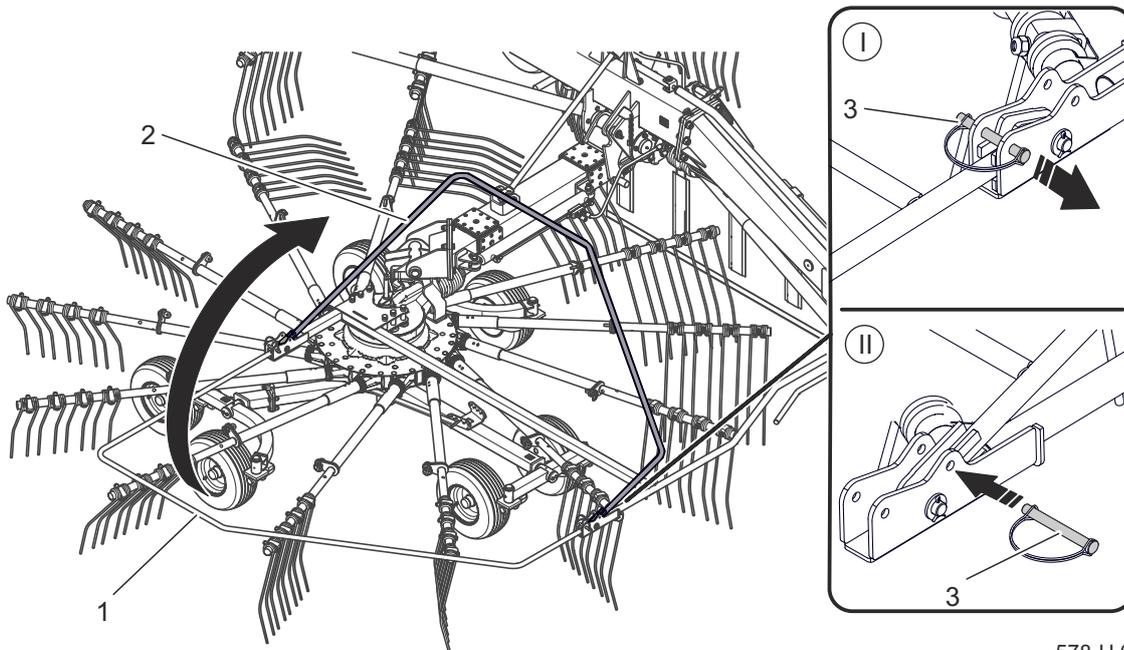
**ATTENTION**

Les béquilles de stationnement doivent être relevées autant que possible lorsque la machine fonctionne et circule.

**DANGER**

Le transport de la machine n'est possible que lorsque l'arbre télescopique est désaccouplé.

Pour le transport vers et depuis le site de travail, le râteau doit être mis en position



578-H.03-1

Figure 4.3 Manipulation des protecteurs

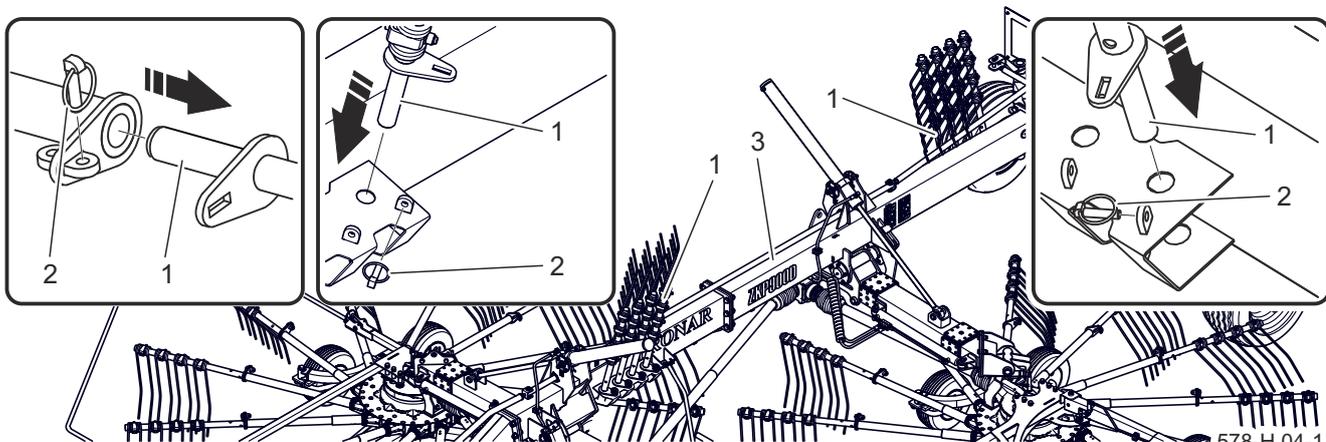
(1) protecteur en position de travail (2) protecteur en position de transport (3) clavette

de transport. Pour déplacer la machine de la position de travail (A) à la position de transport (B) - figure (4.2), procéder comme suit :

- Déplacer les protections de la position de travail (1) à la position de transport (2) pour réduire la hauteur totale de transport - figure (4.3).

(I) Déverrouiller et retirer la clavette (3), puis rabattre le capot en position (2). (II) Fixer le capot en position de transport avec une clavette (3).

- Retirer les huit bras de râtelage situés à l'extérieur des unités de râtelage - figure (4.4).



578-H.04-1

Figure 4.4 Montage des bras de râtelage

(1) bras de râtelage (2) clavette de sécurité (3) châssis principal

**DANGER**

La dépose et la pose des bras de râtelage doivent être effectuées avec le moteur du tracteur arrêté. Retirer la clé du contact et empêcher tout accès non autorisé au tracteur. Freiner le tracteur avec le frein de stationnement.

**ATTENTION**

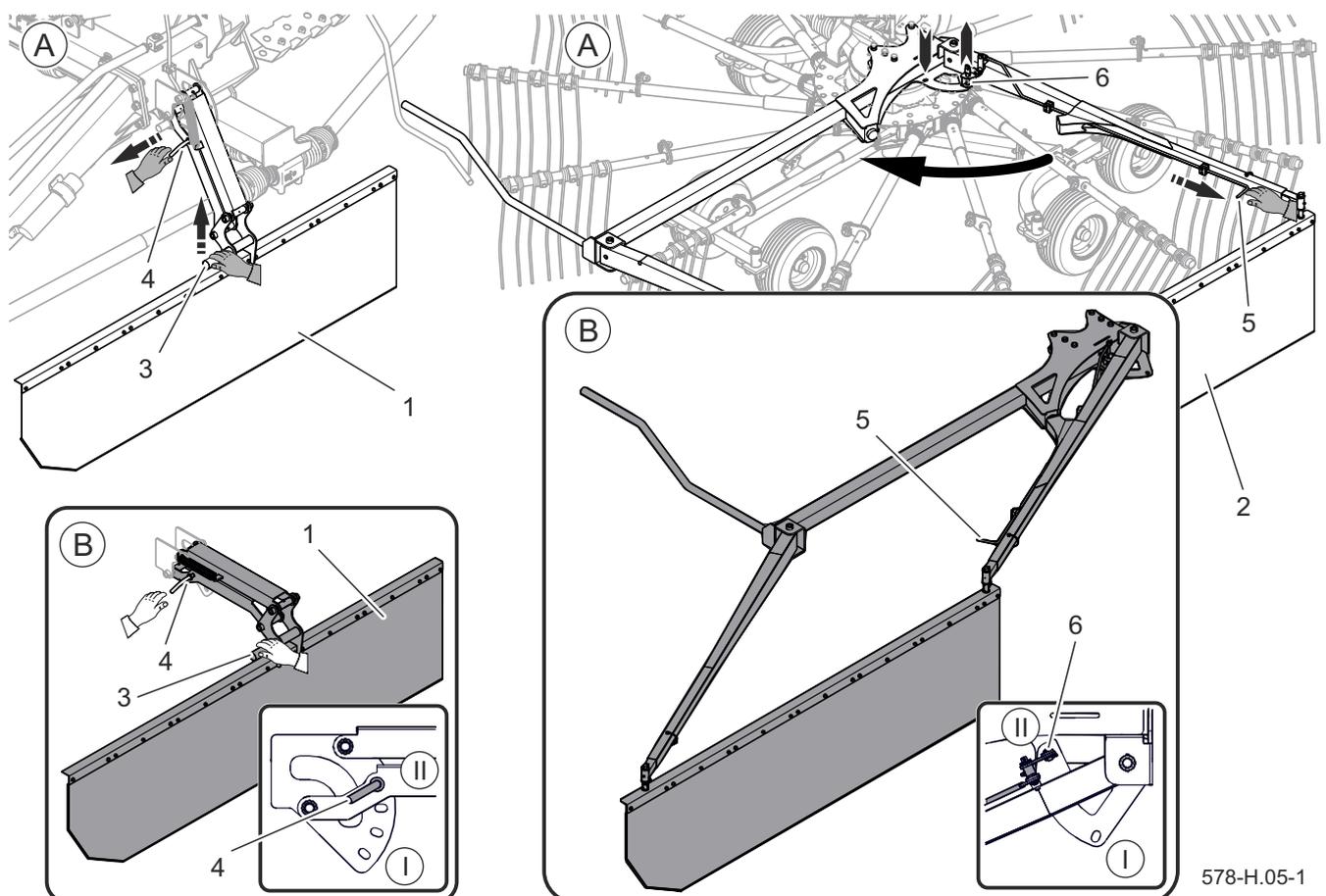
Les bras de râteau en position de transport ne sont fixés que par des chevilles, qui servent à fixer les bras de râtelage en position de travail.

Lors de la dépose des bras de râtelage (1), retirer la clavette de sécurité (2) puis tirer le bras de râtelage hors de la fixation du bras dans la transmission du râteau. Placer les bras de

râtelage dans les logements situés sur le châssis principal (3) et fixer avec les clavettes (2).

- Placer la protection de formage (1) en position de transport (B) - figure (4.5).

En tenant la poignée de protection (3), tirer le boulon (4)



578-H.05-1

Figure 4.5 Manipulation des protections de formage

(A) protecteur en position de travail (B) protecteur en position de transport

(1)(2) protection de formation (3) support de protecteur (4) boulon de protecteur (5) bras de mécanisme de verrouillage de protecteur (6) boulon de mécanisme de verrouillage de protecteur

dans le sens de la flèche et le maintenir dans cette position. Soulever le capot (1) et le verrouiller en position de transport en libérant le boulon (4) - position du boulon II.

- Placer la protection de formage (2) en position de transport (B) - figure (4.5).

Saisir le bras du mécanisme de verrouillage (5) et tirer dans le sens de la flèche. En tenant le bras du mécanisme de verrouillage (5), faire glisser la protection de formage (2) dans le sens de la flèche. Verrouiller la protection en position de transport en relâchant le bras du mécanisme de verrouillage

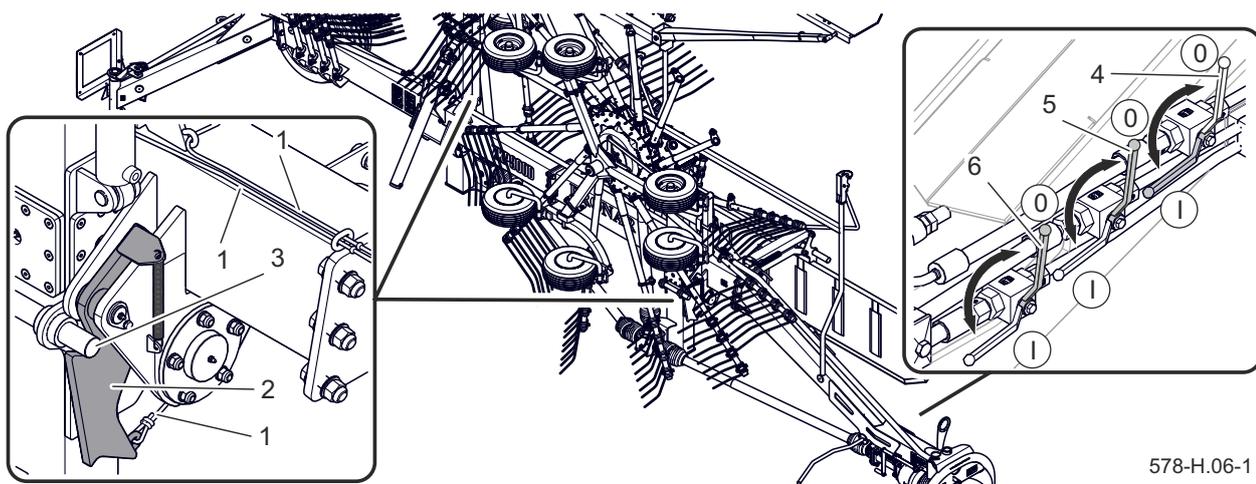


DANGER

Arrêter l'entraînement de la PDF avant de relever les unités de râtelage. La mise en marche de l'entraînement pendant le levage ou lorsque les unités de râtelage sont relevées entraînera l'endommagement des arbres télescopiques et des engrenages.

(5) - boulon (6) en position II.

- Régler la vanne (4) de verrouillage des actionneurs de levage/abaissement en position ouverte « I » - figure (4.6).
- Régler les vannes (5) et (6) de verrouillage des actionneurs pour le réglage de la largeur de râtelage sur la position fermée « 0 ».
- Basculer les attaches de la barre (2) en tendant les câbles puis, en contrôlant les vérins hydrauliques, lever les bras de support avec les



578-H.06-1

Figure 4.6 Réglage en position de transport

(1) câble du cliquet du cylindre (2) attelage de la barre (3) boulon d'attelage (4) soupape de verrouillage des cylindres de levage/abaissement (5),(6) soupapes de verrouillage des cylindres pour le réglage de la largeur de travail

unités de râtelage jusqu'à ce que les attaches de la barre (2) s'enclenchent dans les boulons d'attache (3).

Les unités de râtelage se verrouillent automatiquement en place une fois qu'elles ont atteint la position verticale.

- Vérifier que le loquet (2) tient fermement.
- Fermer la soupape (4) en la tournant sur la position « 0 ».
- Vérifier le fonctionnement de l'éclairage avant de commencer à conduire.

H.1.7.578.02.1.FR

4.3 TRAVAIL AVEC LA MACHINE



DANGER

Pendant le fonctionnement de la machine, il est interdit d'occuper une position différente que celle prévue pour l'opérateur dans la cabine du véhicule. Il est interdit à l'opérateur de quitter la cabine au cours du fonctionnement de la machine. Il est interdit de se trouver entre le porteur et la machine.



DANGER

En conduisant la machine sur un terrain accidenté, faire particulièrement attention et réduire la vitesse de circulation en raison de la possibilité d'endommager et/ou de renverser le porteur avec la machine.

MISE DU RÂTEAU EN POSITION DE TRAVAIL

Une fois que la machine a été transportée sur le lieu de travail, elle doit être reconfigurée de la position de transport à la position de travail. L'adaptation de la machine au travail ne peut se faire que sur un terrain plat et stable. Pour déplacer la machine en position de travail, il faut :

- Déverrouiller les attaches de la barre (2) en tendant le câble (1) (figure 4.6) et, en contrôlant le circuit hydraulique du tracteur, abaisser les bras porteurs avec les unités de râtelage de façon à ce que les roues de roulement touchent le sol, mettre le circuit hydraulique du tracteur en



DANGER

Lors du déplacement de la machine en position de travail ou de transport, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.

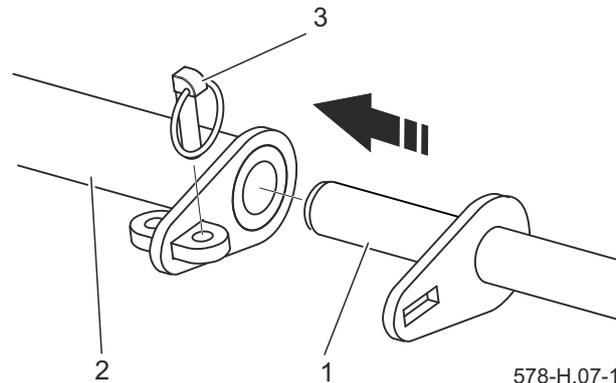


Figure 4.7 Montage des bras de râtelage
(1) bras de râtelage (2) fixation du bras
(3) goupille de sécurité

position « flottante ».

- Arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé de contact, immobiliser le tracteur avec le frein de stationnement et le protéger contre tout accès non autorisé.
- Si les bras de râteau (1) ont été démontés, ils doivent être montés en les insérant dans le support de bras (2) et en les fixant avec une clavette (3) - figure (4.7).
- Mettre la protection de formage (1) en position de fonctionnement (A) - figure (4.5).

En tenant la poignée de

protection (3), tirer le boulon (4) dans le sens de la flèche et le maintenir dans cette position. Abaisser le protecteur (1) et le verrouiller en position de travail en relâchant le boulon (4) - position du boulon I.

- Mettre la protection de formage (2) en position de fonctionnement (A) - figure (4.5).

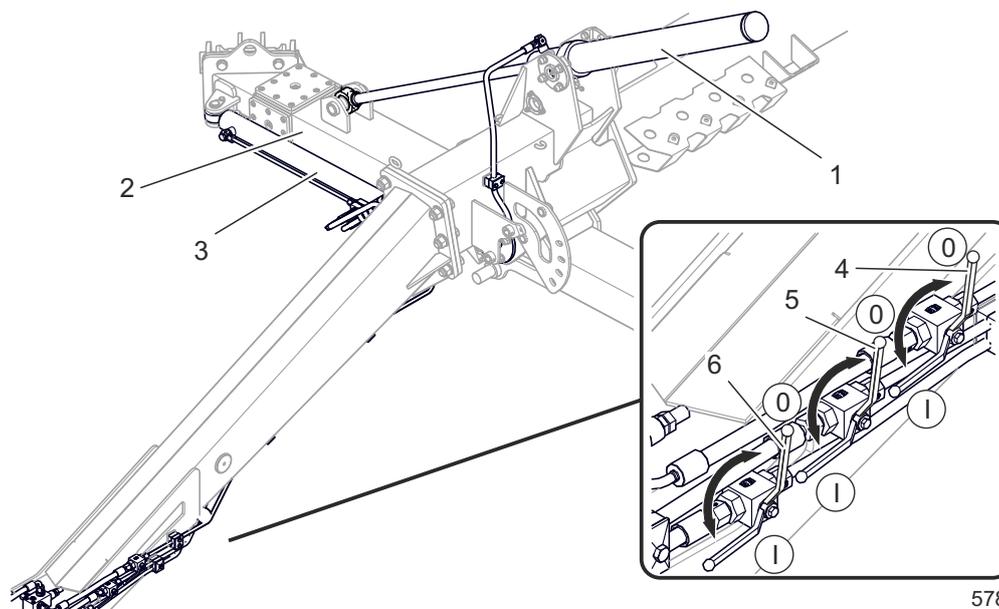
Saisir le bras du mécanisme de verrouillage (5) et tirer dans le sens de la flèche. En tenant le bras du mécanisme de verrouillage (5), déplacer la protection de formage (2) en position de fonctionnement.

Verrouiller le protecteur en relâchant le bras du mécanisme de verrouillage (5) - boulon (6) en position I.

- Régler la vanne (4) de verrouillage des actionneurs de levage/abaissement en position ouverte « I » - figure (4.6).
- Déplacer les capots de protection de la position de transport (2) à la position de travail (1) - figure (4.3).

RÉGLAGE DE LA LARGEUR DE RÂTELAGE

En fonction des types de fourrage et de l'adéquation avec l'équipement travaillant dans le champ après le râteau, régler la largeur de travail appropriée.



578-H.08-1

Figure 4.8 Réglage de la largeur du râteau

(1) vérin hydraulique pour le levage/l'abaissement (2) bras porteur (3) vérin hydraulique pour le réglage de la largeur de travail (4) soupape de verrouillage des vérins de levage/abaissement (5),(6) soupapes de verrouillage des vérins de réglage de la largeur de travail

En augmentant la largeur de râtelage, la largeur de l'andain augmente.

Pour modifier la largeur de travail :

- En commandant les cylindres hydrauliques (1), lever les bras porteurs (2) avec les unités de râtelage jusqu'à une position au-dessus de l'andain.

La soupape (4) doit être réglée en position « 1 » - figure (4.8).

- Régler les soupapes (5) et (6) de verrouillage des cylindres de réglage de la largeur de râtelage en position ouverte « 1 ».
- Régler la largeur de râtelage à la largeur souhaitée en contrôlant les vérins hydrauliques (3).
- Abaisser les bras porteurs de sorte que les roues de roulement des unités de râtelage touchent le sol.
- Une fois que la largeur de travail souhaitée a été réglée, verrouiller les

soupapes (5) et (6) en les tournant sur la position « 0 ».

RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE RÂTELAGE

Le réglage de la hauteur de râtelage doit être effectué après avoir abaissé la machine au sol. Pour régler la hauteur du râtelage, voir la figure (4.9) :

- Placer le tracteur et le râteau sur un sol plat et de niveau.
- Régler le mode de fonctionnement de l'attelage trois-points arrière sur le contrôle de position.

Régler la hauteur des fourches inférieurs de l'attelage trois-points du tracteur de manière



DANGER

Le réglage de la hauteur de travail du râteau doit être effectué avec le moteur du tracteur arrêté. Retirer la clé du contact et empêcher tout accès non autorisé au tracteur. Freiner le tracteur avec le frein de stationnement.

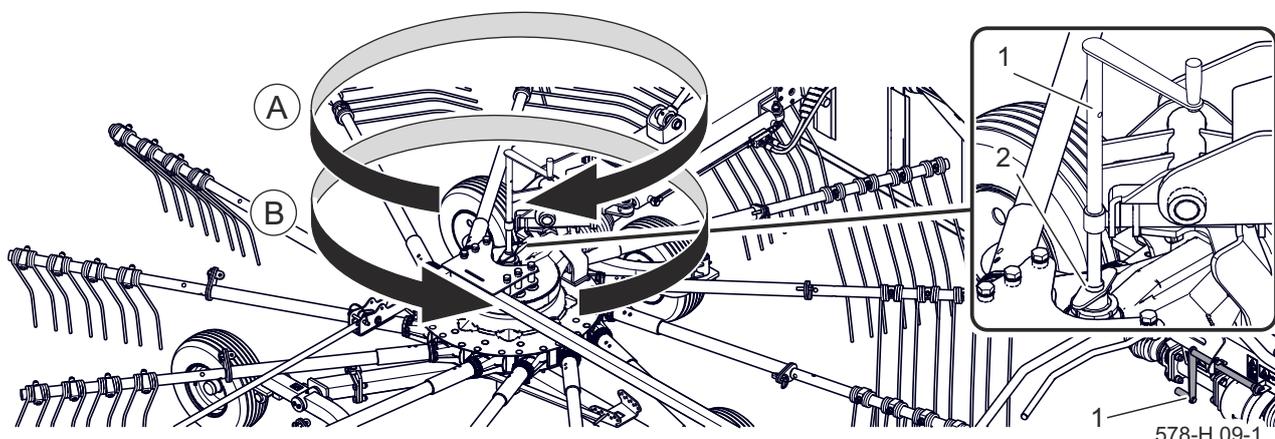
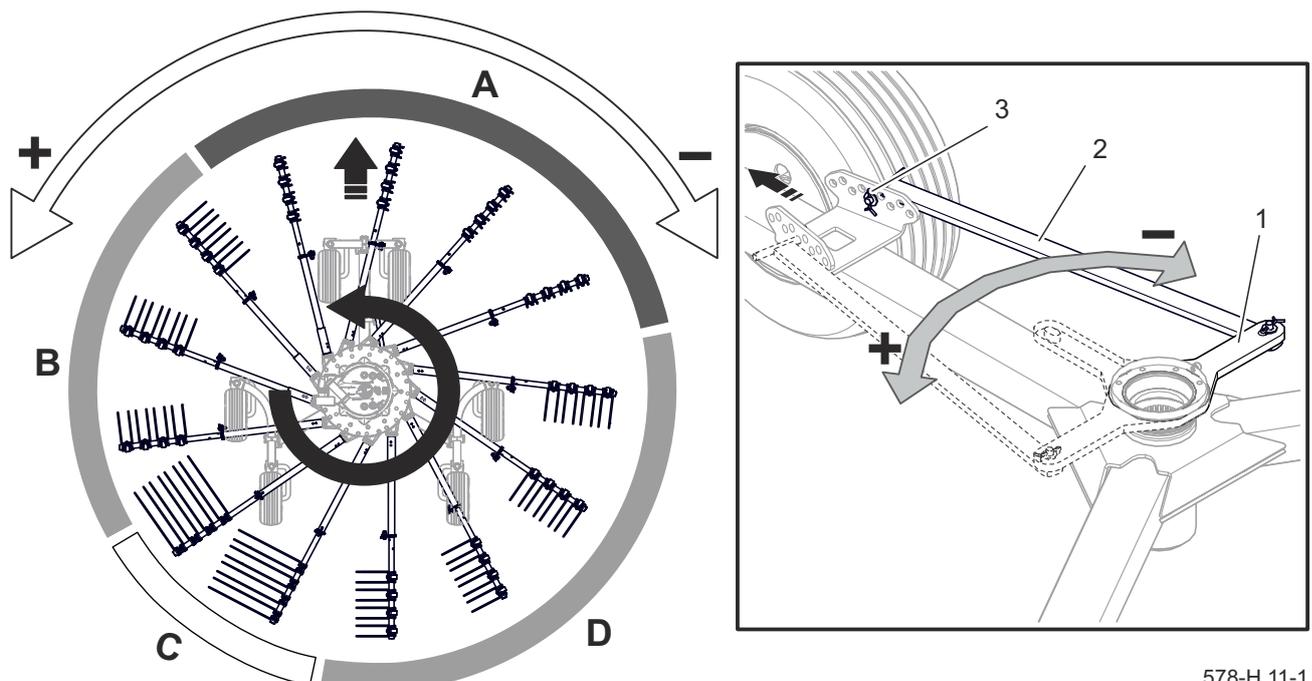


Figure 4.9 Réglage de la hauteur de râtelage

(A) levage de l'unité de râtelage (B) abaissement de l'unité de râtelage

(1) manivelle

(2) contre-écrou



578-H.11-1

Figure 4.10 Réglage des phases de râtelage

(A) bras en position de travail (B) levage des bras

(C) bras levés

(D) abaissement des bras (1) levier de réglage des phases de râtelage (2) articulation du levier

(3) cheville

à ce que les unités de râtelage soient horizontales ou légèrement inclinées vers l'avant.

- Dévisser le contre-écrou (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Régler la hauteur des doigts à ressort de manière à ce qu'ils touchent légèrement la surface du sol.

En tournant la manivelle (1) dans le sens des aiguilles d'une montre (A), on relève l'unité de râtelage. En tournant la manivelle (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (B), on abaisse l'unité de râtelage.

- Serrer le contre-écrou (2).

Le choix de la hauteur de râtelage dépend de la quantité de fourrage à couper, du degré d'humidité, de la vitesse de râtelage supposée et du sol sur lequel le râteau va rouler. Si la hauteur des doigts par rapport au sol est trop élevée, l'andain risque de ne pas être entièrement ratissé. Avec un réglage bas, l'andain peut être contaminé par de la terre déracinée, du gazon, des pierres, etc. En outre, le risque d'endommager le râteau, principalement les doigts du râteau et leur fixation au bras, augmente. La sélection de la hauteur doit être vérifiée en permanence pendant le fonctionnement de l'unité de râtelage et le réglage doit être ajusté si nécessaire.

RÉGLAGE DES PHASES DE RÂTELAGE

Le réglage des phases de râtelage en modifiant la position du levier (1) (figure *Réglage des phases de râtelage*) garantit la formation d'un rouleau parfait préparé pour les travaux suivants. Une fois que le levier (1) a été réglé dans la position souhaitée, la tringlerie du levier (2) doit être fixée à l'aide d'une clavette (3).

RÂTELAGE

Si le râteau a été réglé correctement, il est en parfait état de marche et son état technique est irréprochable, il est possible de commencer à travailler sur le champ.

Le levier du distributeur hydraulique externe du tracteur utilisé pour commander le fonctionnement des vérins de levage/abaissement hydrauliques doit être réglé sur la position « flottante » afin que les unités de râtelage puissent s'adapter à un sol irrégulier.

La vitesse de déplacement est réglée pendant le fonctionnement. Il doit être réglé de manière à ce que le fourrage soit ratissé proprement et que le rouleau soit correctement formé. La vitesse autorisée de l'arbre de transmission à cardans de prise de force est de 540 trs/min, mais il est recommandé de régler cette vitesse pour que le fourrage ratissé ne soit pas



DANGER

S'assurer que l'entraînement de la prise de force est désactivé avant de démarrer le moteur du porteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un démarrage incontrôlé de la machine, mettant en danger la vie et la santé des personnes présentes. L'entraînement de la machine ne peut être mis en marche que si toutes les protections sont correctement installées.

Avant d'enclencher la prise de force, s'assurer qu'il n'y a pas de personnes et surtout pas d'enfants à proximité de la machine. Assurer une visibilité suffisante de la machine pendant son fonctionnement. Les personnes présentes doivent se tenir à une distance sûre du râteau pendant son fonctionnement en raison du risque de projection d'objets (pierres, branches) sous les doigts à ressort.



ATTENTION

Il est interdit de démarrer la machine avec un régime de prise de force supérieur à celui autorisé.

REMARQUE

Vérifier fréquemment la hauteur des bras de râtelage pendant le fonctionnement.

inutilement éparpillé. Lorsque vous ratissez un andain plus sec, il est recommandé de réduire le régime de la PDF.

La vitesse du rouleau et la vitesse de déplacement dépendent de plusieurs facteurs, notamment la taille de l'andain, la teneur en humidité, la longueur de l'andain, le relief. C'est donc à l'opérateur du râteau de choisir les bons paramètres. Lorsque la machine est en fonctionnement, le système de suspension doit être commuté

en mode de contrôle de position.

Lors d'un virage ou d'une marche arrière, l'entraînement de l'arbre de transmission à cardans de prise de force doit être coupé et les bras de support des unités de râtelage doivent être légèrement soulevés du sol.

H.1.7.578.03.2.FR

4.4 DÉTELAGÉ DU PORTEUR



DANGER

Avant de dételer la machine du porteur, couper le moteur, serrer le frein de stationnement et sécuriser la cabine pour empêcher tout accès non autorisé. Il faut faire particulièrement attention en détélant la machine du porteur.



DANGER

Réduire la pression dans le système avant de déconnecter le système hydraulique.



DANGER

Il est interdit d'utiliser les chaînes de sécurisation pour le maintien de l'arbre pendant le stationnement ou le transport de la machine.

La machine détélée du porteur doit être placée sur une surface horizontale et suffisamment ferme pour pouvoir être attelée à nouveau.

Pour dételer le râteau du porteur, il faut procéder comme suit :

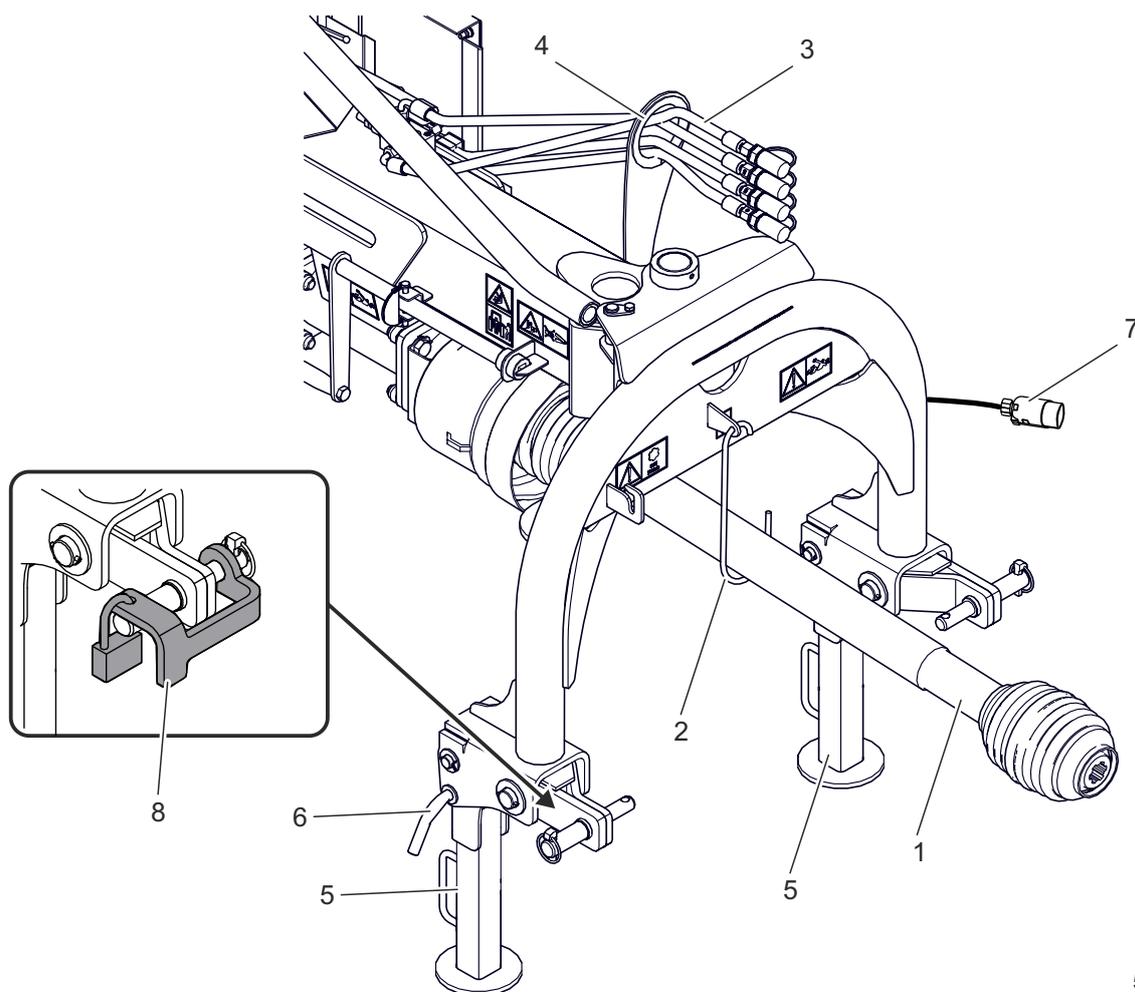
- Abaisser les béquilles (5) et les fixer avec les boulons à clavette (6).
- Régler le râteau avec l'attelage trois-points jusqu'à une position où les béquilles (5) reposent entièrement sur le sol.
- Mettre les cales de blocage sous les roues du râteau.

Les cales de roues doivent être placées de manière à ce que

l'une se trouve devant la roue et l'autre derrière la roue.

- Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact, serrer le frein de stationnement.
- Réduire la pression résiduelle dans le système hydraulique en déplaçant le levier de commande du circuit hydraulique approprié sur le porteur.
- Débrancher les conduites hydrauliques (3) et le câble d'alimentation électrique de l'éclairage (7) du porteur et les placer sur le support de câbles (4).
- Désaccoupler l'arbre de transmission à cardans de prise de force (1) de l'arbre de prise de force du porteur et le placer sur le support.
- Désaccoupler les boulons intérieurs du râteau et éloigner le tracteur de la machine.
- Protéger la machine contre toute utilisation non autorisée à l'aide d'un dispositif de sécurité (8).

Il n'est pas nécessaire de désaccoupler l'arbre de transmission à cardans de prise de force, mais il est recommandé de le retirer. Pour cette raison, il peut être difficile de prendre des virages serrés, surtout dans des conditions de terrain. Si l'arbre



578-H.10-2

Figure 4.11 Dételage du râteau

(1) arbre de transmission à cardans de prise de force à raccorder au tracteur (2) support d'arbre (3) conduites hydrauliques (4) support de câbles (5) béquille (6) boulon avec clavette (7) câble électrique (8) dispositif de sécurité

n'a pas été démonté, il est essentiel que activée pendant le transport.

la prise de force du tracteur ne soit pas

H.1.7.578.04.2.FR

4.5 PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUMATIQUES

- Lors de travaux sur les pneus, protéger la machine contre le roulement en plaçant des cales sous la roue concernée.
- Les réparations sur les roues ou sur les pneus ne doivent être effectuées que par les personnes possédant les qualifications nécessaires. Ces opérations doivent être effectuées à l'aide d'outils appropriés.
- Le contrôle du serrage des écrous doit être effectué après la première utilisation, après le premier jour de fonctionnement, puis à intervalles réguliers toutes les 50 heures de fonctionnement. Si la roue de la machine a été démontée, les contrôles de serrage des écrous doivent être à nouveau effectués. Les écrous de roues motrices doivent être serrés conformément aux recommandations formulées dans le chapitre 5. *ENTRETIEN*.
- Vérifier régulièrement la pression des pneus et la maintenir à une valeur correspondant aux recommandations figurant dans le mode d'emploi (en particulier après une longue période de non utilisation de la machine).
- 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 vitesse de marche.
- Dans le cas d'une augmentation de la pression due à la température, ne jamais réduire celle-ci en laissant s'échapper l'air.
- Protéger les valves de pneus à l'aide des capuchons afin d'éviter leur contamination.
- Ne pas dépasser la vitesse de transport autorisée de la machine.
- Surveiller la température des pneus pendant le cycle journalier.
- Éviter les trous, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les virages effectués à trop grande vitesse.

H.1.7.578.05.1.FR

4.6 NETTOYAGE DE LA MACHINE

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

INDICATIONS CONCERNANT LE NETTOYAGE DE LA MACHINE

- Pour nettoyer la machine, utiliser uniquement de l'eau courante propre ou de l'eau additionnée d'un produit de nettoyage à pH neutre.
- L'utilisation de nettoyeurs haute pression augmente l'efficacité du lavage mais il faut prendre des précautions particulières lors de leur utilisation. Pendant le lavage, la buse de l'unité de nettoyage doit se trouver à une distance au moins de 50 cm par rapport à la surface à nettoyer.
- La température de l'eau ne doit pas dépasser 55 °C.
- Ne pas diriger le jet d'eau directement sur les éléments de l'installation et de l'équipement de la machine, c'est-à-dire : les vannes, les vérins hydrauliques, les raccords pneumatiques, hydrauliques et les prises électriques, les feux, les raccords électriques, les étiquettes adhésives d'information et de mise en garde, la plaque d'identification, les raccords de tuyaux les points de lubrification de la machine 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 d'extraction ou des produits destinés au dégraissage, puis lavées à l'eau additionnée d'un produit nettoyant. Suivre les recommandations du fabricant du

**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.

Lors du nettoyage de la machine, le moteur du tracteur doit être arrêté et l'arbre de transmission à cardans de prise de force doit être désaccouplé.

produit de nettoyage.

- Les produits de nettoyage utilisés pour le lavage doivent être conservés dans leurs emballages d'origine, éventuellement dans d'autres récipients à condition que ceux-ci soient très soigneusement étiquetés. Les produits ne doivent pas être stockés dans des récipients destinés à contenir des aliments ou des boissons.
- Veiller à la propreté des tuyaux et des joints d'étanchéité. Les matériaux de fabrication de ces éléments peuvent être sensibles aux substances organiques et à certains produits de

nettoyage. À la suite d'une exposition prolongée à des substances diverses, le processus de vieillissement peut accélérer et le risque d'endommagement augmenter. Il est recommandé d'entretenir les éléments en caoutchouc en utilisant des produits spéciaux, après les avoir soigneusement nettoyés.

- Respecter les principes de protection de l'environnement, laver la machine dans des endroits destinés à cet effet.
- Le lavage et le séchage de la machine doivent être effectués à une température ambiante supérieure à 0 °C.
- Après le lavage, attendre que la machine soit sèche, lubrifier ensuite tous les points de contrôle selon les recommandations. Essuyer avec un chiffon sec l'excès de graisse ou d'huile.

H.1.7.578.06.1.FR

4.7 STOCKAGE

- Après le nettoyage, inspecter l'ensemble de la machine, vérifier l'état technique des éléments individuels. Les pièces usées ou endommagées doivent être réparées ou remplacées.
- Il est recommandé de stocker la machine dans un endroit couvert ou sous l'abri, inaccessible au public et aux animaux.
- Lorsqu'elle est dételée du porte-outil (tracteur), la machine doit être placée sur une surface horizontale et suffisamment ferme pour pouvoir être réattelée.
- Protéger la machine contre toute utilisation non autorisée à l'aide d'un dispositif de sécurité.
- 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. La machine doit être soigneusement lavée et séchée.
- Les endroits corrodés doivent être débarrassés de la rouille, dégraissés et protégés avec une sous-couche, puis peints avec la peinture de finition en respectant les couleurs.
- En cas d'arrêt prolongé, lubrifier impérativement tous les éléments, quel que soit la date du dernier graissage.
- Les jantes et les pneus doivent être soigneusement lavés et séchés. Pendant le remisage 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. Il convient également de surveiller régulièrement la pression des pneus et de les gonfler, si nécessaire, jusqu'à l'obtention de la valeur appropriée.
- Ranger les arbres à cadran télescopiques en position horizontale.

H.1.7.578.07.2.FR

CHAPITRE 5

OPÉRATIONS D'ENTRETIEN

5.1 INFORMATIONS DE BASE

Pendant l'utilisation de la machine, il est nécessaire de vérifier constamment son état technique et d'effectuer des opérations d'entretien afin de maintenir la machine en bon état de fonctionnement. C'est pour cette raison que l'utilisateur de la machine est tenu d'effectuer toutes les opérations d'entretien, de contrôle et de réglage indiquées par le Fabricant, conformément au programme prévu.

Les réparations de la machine pendant la période de garantie ne peuvent être effectuées que par des revendeurs et centres de service agréés (p/ APSiO).

L'utilisateur de la machine perd la garantie s'il effectue lui-même des réparations, des



ATTENTION

Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse. Pendant la période de garantie, les réparations ne peuvent être effectuées que par des ateliers agréés.

modifications de réglages d'usine ou des opérations qui n'ont pas été indiquées comme pouvant être effectuées par lui (ne sont pas décrites dans ce mode d'emploi).

L'inspection sous garantie de la machine est effectuée exclusivement par un centre de service agréé.

Une fois la garantie expirée, il est recommandé de faire effectuer les inspections par des ateliers de réparation spécialisés.

I.1.7.578.01.1.FR

5.2 PROGRAMME D'INSPECTIONS PÉRIODIQUES

Tableau 5.1. Catégories d'inspection

Catégorie	Description	Respon- sable	Fréquence
A	Inspection quotidienne	Opérateur	Tous les jours avant le premier démarrage ou toutes les 10 heures de fonctionnement continu en mode de relève.
B	Maintenance	Opérateur	Inspection effectuée toutes les 50 heures de fonctionnement. Toutes les activités d'inspection quotidienne doivent également être effectuées avant que le travail ne commence.
C	Maintenance	Opérateur	Inspection effectuée toutes les 250 heures de fonctionnement ou tous les 6 mois, selon la première éventualité. Toutes les activités d'inspection toutes les 50 heures de fonctionnement doivent également être effectuées avant que le travail ne commence.
D	Maintenance	Opérateur	Inspection effectuée toutes les 500 heures de fonctionnement ou tous les 12 mois, selon la première éventualité. Toutes les activités d'inspection toutes les 250 heures de fonctionnement doivent également être effectuées avant que le travail ne commence.
E	Maintenance	Service ⁽¹⁾	Inspection effectuée tous les 4 ans d'utilisation de la machine

(1) - service après garantie

Tableau 5.2. Calendrier d'inspections

Description des opérations	A	B	C	D	E
Contrôle de la connexion du râteau au système de suspension du tracteur	•				
Contrôle de la pression d'air et évaluation de l'état technique des roues	•				
Kontrola wtyków i gniazd przyłączy	•				
Kontrola osłon de protection.	•				
Contrôle de la maintenance de l'arbre de transmission à cardans de prise de force ⁽¹⁾	•				
Contrôle et appoint de l'huile des transmissions	•				
Contrôle de la fixation des doigts à ressort sur les bras de râtelage	•				
Contrôle de l'état du système d'éclairage et de signalisation du râteau.	•				
Kontrola szczelności instalacji hydraulicznej	•				
Contrôle du serrage des roues motrices		•			
Kontrola luzu łożysk półosi jezdnych			• ⁽²⁾		
Vidange d'huile des transmissions		• ⁽³⁾		•	
Remplacement des tuyaux hydrauliques:					•
Smarowanie	Voir tableau : <i>Calendrier de lubrification</i>				
Kontrola połączeń śrubowych	Voir le chapitre : <i>Kontrola połączeń śrubowych</i>				
<p>(1) conformément au mode d'emploi du fabricant de l'arbre de transmission à cardans de prise de force</p> <p>(2) après le premier mois d'utilisation, et tous les 6 mois d'utilisation par la suite</p> <p>(3) premier remplacement</p>					

5.3 MANIPULATION DES DEMI-ESSIEUX MOTEURS

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

Il incombe uniquement à l'utilisateur de vérifier et de régler le jeu des roulements de demi-essieux moteurs.

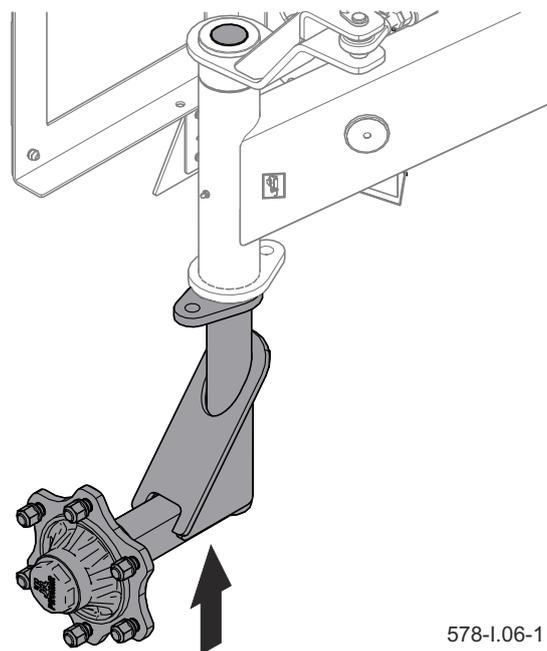
Les activités liées au changement de la graisse dans les roulements de demi-essieux et au remplacement des roulements, des joints de moyeu, peuvent être réalisées par des ateliers spécialisés.

PRÉPARATIFS POUR LE CONTRÔLE ET LE RÉGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DE DEMI-ESSIEUX MOTEURS

- Atteler la machine au tracteur, immobiliser le tracteur à l'aide du frein de stationnement.
- Placer le tracteur et la machine sur un sol dur et plan.

Positionner le tracteur pour une conduite en ligne droite.

- Des cales de verrouillage doivent être placées sous la roue de râteau opposée à la roue soulevée. S'assurer



578-I.06-1

Figure 5.1 Point d'appui du support



ATTENTION

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



DANGER

Le cric doit être positionné de manière stable au niveau du sol et du demi-essieu moteur. S'assurer que la machine ne risque pas de se déplacer lors du contrôle et du réglage du jeu des roulements du demi-essieu moteur.

que la machine ne risque pas de se déplacer lors du contrôle.

- Soulever la roue (se trouvant à l'opposé de la roue protégée par les cales).

Le cric doit être placé à l'endroit

indiqué par la flèche sur la figure (5.1). Le cric doit être adapté au poids à vide de la machine.

CONTRÔLE DU JEU DES ROULEMENTS DE DEMI-ESSIEUX MOTEURS



Contrôle du jeu des roulements de demi-essieux moteurs :

- après le premier mois d'utilisation,
- tous les 6 mois d'utilisation.

- 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 faisant tourner la roue, essayer de sentir le jeu.

Il est possible d'utiliser un levier placé sous la roue, en appuyant l'autre extrémité contre le sol.

- Répéter les opérations pour l'autre roue sans oublier que le cric doit se trouver sur le côté opposé aux cales.

Si le jeu est perceptible, régler les roulements. Des bruits inhabituels provenant du roulement peuvent indiquer son usure excessive,

REMARQUE

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

La durée de vie des roulements dépend des conditions d'utilisation de la machine, de la charge, de la vitesse de conduite ainsi que des conditions de lubrification.

sa contamination ou son endommagement. Dans ce cas, le roulement ainsi que les bagues d'étanchéité doivent être changés ou nettoyés et lubrifiés. Lors du contrôle des roulements, s'assurer que le jeu éventuel provient des roulements et non pas du train de roulement.

Vérifier l'état technique du couvercle de moyeu et remplacer, si nécessaire. Le contrôle du jeu des roulements peut être effectué uniquement lorsque la machine est attelée au tracteur.

RÉGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DES DEMI-ESSIEUX MOTEURS

- Déposer le couvercle du moyeu (1).
- 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 du demi-essieu moteur.

La roue doit tourner sans opposer une trop grande résistance. L'écrou ne doit pas être trop serré. Il est déconseillé d'utiliser un serrage trop important pour ne pas nuire aux conditions de fonctionnement des roulements.

- Sécuriser l'écrou à créneaux à l'aide de la goupille et remonter le couvercle du moyeu.
- Taper délicatement sur le moyeu avec un maillet en caoutchouc ou en bois.

La roue doit tourner librement, sans coincements et résistance perceptible. Le réglage du jeu des roulements peut être

REMARQUE

Le jeu des roulements est plus facile à vérifier et à régler si la roue est démontée.

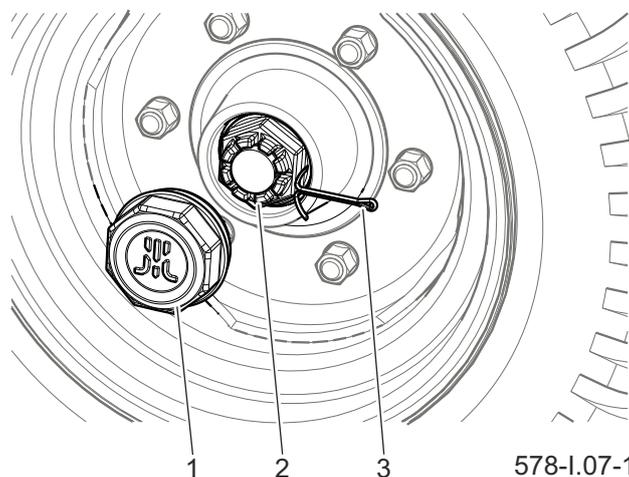


Figure 5.2 Réglage du jeu des roulements de l'essieu moteur

(1) couvercle du moyeu (2) écrou crénelé
(3) goupille de sécurité

effectué uniquement lorsque la machine est attelée au tracteur.

I.1.7.578.03.1.FR

5.4 FONCTIONNEMENT DES ROUES MOTRICES

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'AIR ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT TECHNIQUE DES ROUES

Le contrôle doit être effectué avant la conduite, lorsque les pneus ne sont pas chauds ou après un arrêt prolongé de la machine.

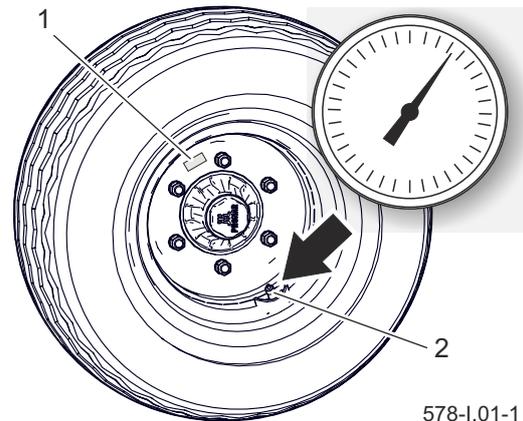
- Inspecter visuellement le gonflage des roues.
- Si nécessaire, vérifier la pression avec un manomètre et faire gonfler la roue à la pression requise.

La pression d'air requise est décrite sur un autocollant (1) sur la jante.

- Pendant le contrôle de la pression, vérifier également l'état des pneus et des jantes.

Vérifier en particulier les surfaces latérales des pneus et l'état de la bande de roulement. 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 contact avec le pneu.

- En cas de dommages mécaniques,



578-I.01-1

Figure 5.3 Roue

(1) autocollant

(2) vanne



DANGER

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



ATTENTION

Une pression incorrecte des pneus est une cause d'usure accélérée des pneus et peut également entraîner des dommages permanents aux pneus.

consulter le centre de service des pneus le plus proche et vérifier si le défaut du pneu ou de la jante justifie son remplacement.

DÉPOSE DE LA ROUE

- Mettre les cales sous la roue qui ne sera pas déposée.
- S'assurer que la machine est bien sécurisée et ne pourra pas se déplacer lors de la dépose de la roue.

- Dévisser les écrous de la roue dans l'ordre indiqué sur la figure - *Ordre de serrage des écrous.*
- Placer le cric et soulever la remorque.
- Déposer la roue.

REPOSE DE LA ROUE

- Enlever toute salissure des goujons du demi-essieu moteur et des écrous.

Ne pas lubrifier les filetages des écrous et des goujons.

- Vérifier l'état des goujons et des écrous, les changer si nécessaire.
- Poser la roue sur le moyeu, serrer les écrous de façon à ce que la jante soit bien plaquée sur le moyeu.
- Abaisser la machine, serrer les écrous en respectant le couple et l'ordre recommandés.

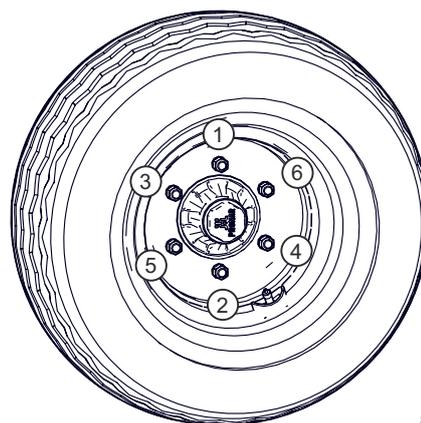


ATTENTION

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.

REMARQUE

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



578-I.05-1

Figure 5.4 Ordre de serrage des écrous

SERRAGE DES ÉCROUS

Les écrous doivent être serrés progressivement en diagonale (en plusieurs étapes, jusqu'à l'obtention du couple de serrage exigé) à l'aide d'une clé dynamométrique. Contrôle du serrage des roues du demi-essieu moteur :

- après la première utilisation de la machine,
- après le premier jour de travail,
- à intervalles réguliers (50 h).

Toutes les opérations de contrôle doivent être répétées si la roue a été déposée.

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.

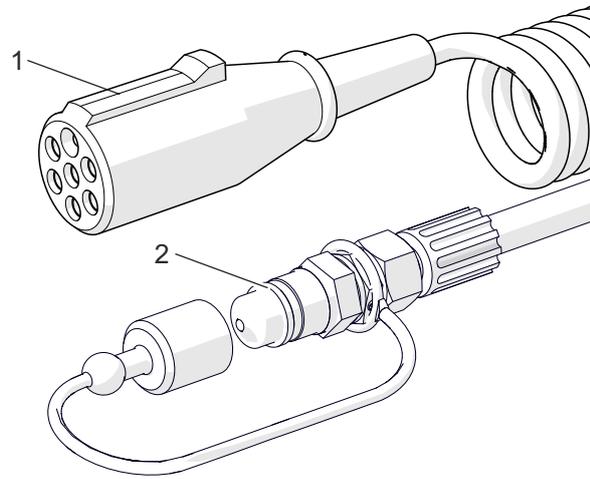
I.1.7.578.04.1.FR

5.5 CONTRÔLE DES FICHES ET PRISES DE RACCORDEMENT

Si le coupleur ou la main d'accouplement sont endommagés, ils doivent être remplacés. En cas d'endommagement du couvercle ou du joint d'étanchéité, remplacer ces éléments par des neufs.

Si la machine est dételée du tracteur, les coupleurs doivent être protégés avec leurs clapets ou placés dans les prises prévues 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



578-I.02-1

Figure 5.5 Raccordements de la machine
(1) fiche électrique (2) fiche pneumatique

d'accouplement sur le tracteur agricole. Nettoyer ou réparer les mains d'accouplement dans le tracteur, si nécessaire.

I.1.7.578.05.1.FR

5.6 INSPECTION DES CAPOTS DE PROTECTION

Les capots protègent l'utilisateur de la machine contre les risques pour la santé ou la vie ou constituent un élément de protection des composants de la machine. Il faut donc vérifier leur état technique avant de commencer le travail. Les éléments endommagés ou perdus doivent être réparés ou remplacés par des neufs.

DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS

- Vérifier que les capots de protection sont complets et correctement installés.



DANGER

Il est interdit d'utiliser une machine avec des capots endommagés ou incomplets.

- Évaluer visuellement l'état technique et l'intégralité des arbres de transmission à cardans de prise de force et des protecteurs d'arbres.
- Si nécessaire, serrer les raccords vissés de fixation des capots.

I.1.7.578.06.1.FR

5.7 MANIPULATION DE LA TRANSMISSION



DANGER

Lorsque la machine est attelée à un porteur, avant d'inspecter, couper la prise de force et le moteur, retirer la clé de contact et immobiliser le véhicule avec le frein de stationnement.

Il est interdit d'effectuer toute opération d'entretien ou de réparation, lorsque la machine est soulevée et non sécurisée.



DANGER

Ne pas toucher les engrenages lorsque la machine est arrêtée ! En raison de la température élevée de l'huile, les surfaces de la transmission peuvent atteindre des températures élevées et dangereuses.

Pendant les travaux relatifs à l'inspection et à la vidange d'huile il faut utiliser l'équipement de protection individuelle approprié, à savoir des vêtements de protection, des bottes, des gants, des lunettes. Éviter le contact de l'huile avec la peau.



ATTENTION

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

MANIPULATION DES ENGRENAGES CONIQUES

L'entretien des des engrenages coniques se limite à une inspection générale, à la vidange ou à l'appoint de l'huile pour boîtes de vitesse. Si la transmission est endommagée, il faut contacter un centre de service agréé pour la faire réparer.

CONTRÔLE DE NIVEAU D'HUILE

- Placer la machine sur un sol dur et

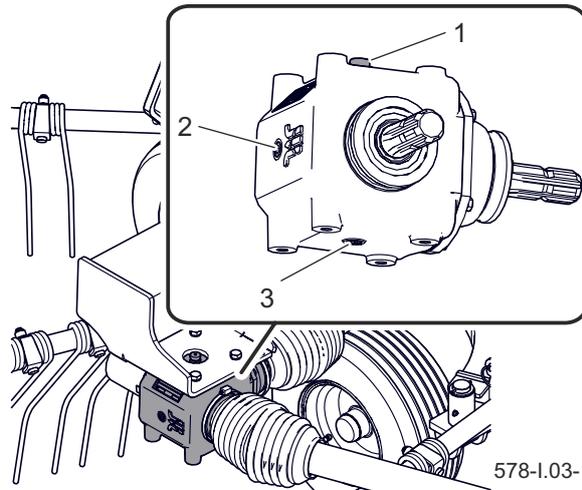


Figure 5.6 Contrôle du niveau et vidange d'huile dans les engrenages coniques

(1) bouchon de remplissage (2) bouchon de contrôle (3) bouchon de vidange



ATTENTION

Vérifier le niveau d'huile dans les transmissions à chaque fois avant de démarrer la machine. Pendant le contrôle, la transmission doit être arrêtée et l'huile refroidie.

Éviter de verser des quantités excessives d'huile. Un excès d'huile peut entraîner une augmentation excessive de la température de la boîte de vitesses. Si une fuite est constatée, le joint doit être soigneusement inspecté et le niveau d'huile vérifié. Le fonctionnement de la transmission à faible niveau d'huile ou sans huile peut causer des dommages permanents à ses mécanismes.

plan.

- Dévisser le bouchon de contrôle (2).

Le niveau d'huile doit atteindre le bord inférieur de l'ouverture du bouchon de contrôle (2).

- Si nécessaire, dévisser le bouchon de remplissage (1) et faire l'appoint

d'huile jusqu'au niveau requis. Serrer le bouchon.

VIDANGE D'HUILE

- Placer la machine sur un sol dur et plan.
- Dévisser le bouchon de remplissage (1) et le bouchon de contrôle (2).
- Dévisser le bouchon de vidange (3) et vidanger l'huile dans le récipient préparé à cet effet.
- Si le fabricant d'huile recommande de rincer la transmission, cette opération doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant d'huile.

Ces notes peuvent figurer sur l'emballage de l'huile.

- Serrer le bouchon de vidange (3).
- Remplir la transmission d'huile jusqu'au niveau requis.

Le niveau d'huile doit atteindre le bord inférieur de l'ouverture



La première vidange de l'huile de la transmission doit être effectuée après les 50 premières heures de fonctionnement. Les vidanges d'huile ultérieures doivent être effectuées toutes les 500 heures ou une fois par an (selon la première éventualité).

REMARQUE

L'huile pour engrenages SAE 90 EP (API GL-5 SAE 80W/90) est utilisée pour lubrifier les engrenages d'angle du râteau à raison de 1,1 litre par unité.

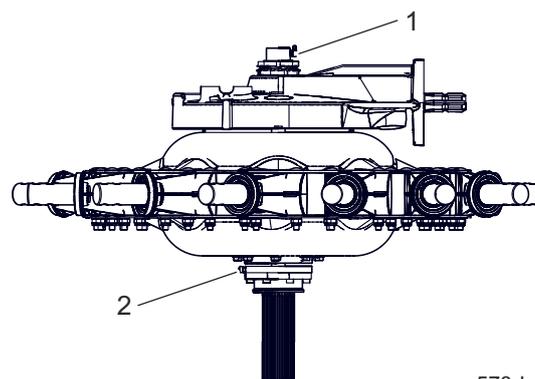
du bouchon de contrôle (2).

- Serrer le bouchon de remplissage (1) et le bouchon de contrôle (2).

Les huiles usagées doivent être confiées à un point de recyclage ou de régénération des huiles.

MANIPULATION DES ENGRENAGES À CARROUSEL

Les engrenages à carrousel des unités de râtelage sont remplis de graisse et ne nécessitent aucun entretien après le premier remplissage. L'utilisation des engrenages à carrousel se limite à une inspection visuelle générale et à une lubrification conformément au chapitre *Lubrification*. Si la transmission est endommagée, il faut contacter un centre de service agréé pour la faire réparer.



578-I.10-1

Figure 5.7 Engrenage à carrousel
(1) graisseur de la vis de réglage
(2) graisseur du levier de changement de phase

5.8 INSPECTION ET REMPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT



DANGER

Avant de commencer à travailler, arrêter le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et freiner le tracteur avec le frein de stationnement. Le tracteur doit être sécurisée afin d'y empêcher l'accès aux personnes non autorisées.

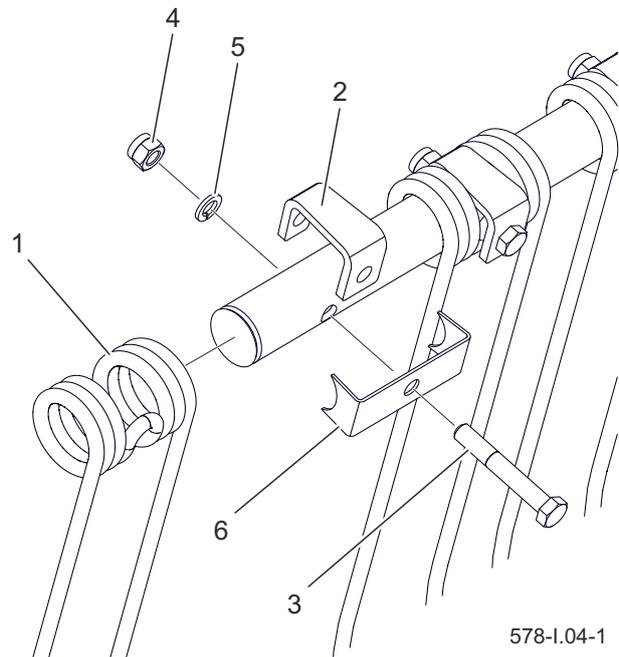
Les doigts à ressort et leur fixation doivent être contrôlés en permanence pendant l'exploitation du râteau. Les composants endommagés doivent être remplacés par des neufs. Les doigts à ressort ne peuvent pas être réparés.

REPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT

- Deviser l'écrou (4).
- Retirer l'équerre de fixation (2), la protection du doigt de râtelage (6) et la vis (3).

Un dispositif de sécurité pour le doigt de râtelage est disponible comme accessoire sur la machine.

- Retirer le doigt à ressort (1) défectueux du bras et mettre en place un neuf.
- Monter le boulon, la protection du **Tableau 5.3.** Doigt à ressort



578-I.04-1

Figure 5.8 Remplacement des doigts à ressort

- (1) doigt à ressort (2) angle de fixation
(3) vis (4) écrou auto-bloquant (5) rondelle
(6) protection du doigt de râtelage



Avant de commencer le travail, vérifier l'état des connexions du doigt à ressort au bras et les clavettes qui empêchent le bras de râtelage de glisser de ses supports.

doigt et l'équerre. Serrer l'écrou au couple correct conformément au tableau *Couples de serrage des raccords vissés.*

Nom	N° de référence	Quantité
Doigt à ressort	178N-02010300	104

I.1.7.578.08.1.FR

5.9 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET DES DISPOSITIFS DE MISE EN GARDE

Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'effectuer un contrôle technique de l'installation électrique et des éléments de signalisation et de remplacer les ampoules.

DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS

- Raccorder le râteau au tracteur avec un câble de raccordement approprié.

S'assurer que le câble de raccordement est en bon état. Vérifier les prises de raccordement sur le tracteur et sur le râteau.

- Vérifier le système d'éclairage. Il doit être complet, en bon état, et doit fonctionner correctement.
- Vérifier la présence de tous les réflecteurs.
- Avant de se déplacer sur une voie publique, s'assurer que le tracteur est équipé d'un triangle réfléchissant.



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 de se mettre en route. Les réflecteurs perdus ou endommagés doivent être remplacés.

REMARQUE

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



DANGER

Il est interdit à l'utilisateur de faire les réparations de l'installation électrique par lui-même à l'exception des opérations décrites dans ce chapitre. Les réparations du système électrique ne doivent être effectuées que par des personnes dûment qualifiées.

I.1.7.578.09.1.FR

5.10 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION HYDRAULIQUE



ATTENTION

Effectuer le contrôle visuel des éléments de l'installation hydraulique avant de commencer le travail.

Les responsabilités de l'utilisateur dans l'exploitation du système hydraulique comprennent la vérification de l'état et de l'étanchéité des vérins, des conduites hydrauliques et des raccords hydrauliques.

L'installation hydraulique d'une machine neuve est remplie en usine avec d'huile hydraulique AGROL U. 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, laver l'endroit concerné avec de l'eau et du savon. Ne pas utiliser de solvants organiques (essence, pétrole). Les vêtements salis doivent être enlevés pour éviter que l'huile n'entre en contact avec la peau. Si l'huile pénètre dans les yeux, les rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin en cas d'irritation. Dans des conditions normales, l'huile hydraulique n'est pas dangereuse pour les voies respiratoires. Elle présente un danger uniquement lorsqu'elle est pulvérisée (brouillard d'huile), ou en cas d'incendie, au cours duquel des



DANGER

Il est interdit d'utiliser la machine avec un système hydraulique qui fuit.



DANGER

Pendant les travaux sur l'installation hydraulique, il faut utiliser l'équipement de protection individuelle approprié, à savoir des vêtements de protection, des bottes, des gants, des lunettes. Éviter le contact de l'huile avec la peau.



DANGER

En cas d'incendie, l'huile doit être éteinte avec du dioxyde de carbone (CO₂), de la mousse ou du brouillard d'extinction. Pour éteindre un incendie, ne pas utiliser d'eau !



L'état technique du circuit hydraulique doit être soumis au contrôle courant pendant l'utilisation de la machine.

REMARQUE

Le système hydraulique de la machine est rempli d'huile AGROL U (8 litres).

composés toxiques peuvent se libérer.

Le circuit hydraulique doit être parfaitement étanche. Lorsque les vérins hydrauliques sont entièrement déployés, les points d'étanchéité doivent être vérifiés. En cas de traces d'huile observées sur le corps du vérin hydraulique, vérifier la nature du défaut d'étanchéité. 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 de la machine jusqu'à sa réparation.

En cas de fuites d'huile au niveau des raccords des tuyaux hydrauliques, resserrer le raccord, si cela ne résout pas le problème - remplacer le tuyau ou les éléments du raccord avec des pièces neuves. Tout endommagement mécanique nécessite également le remplacement de la pièce par une neuve.

En cas de nécessité de changer d'huile

hydraulique, lire attentivement les recommandations du fabricant de l'huile. S'il recommande de rincer le circuit avec un produit approprié, respecter ses instructions. Veiller à ce que les produits utilisés à cet effet n'agissent pas de manière agressive sur les matériaux du système hydraulique.

L'huile dispersée doit être immédiatement récupérée dans un conteneur étanche et bien identifié. Les huiles usagées doivent être confiées à un point de recyclage ou de régénération des huiles.

Tableau 5.4. Caractéristiques de l'huile AGROL U

N°	Nom	Valeur
1	Viscosité cinématique à 100°C	10,0 – 11,5 mm ² /s
2	Indice de viscosité, min	>95
3	Point d'écoulement, max [°C]	<-24
4	Indice de base mgKOH/g	9,9
5	Point d'éclair, [°C]	>230

Tableau 5.5. Couples de serrage des composants hydrauliques

Filetage de l'écrou	Diamètre du tuyau DN (pouce)	Couple de serrage [Nm]
M10x1 M12x1,5 M14x1,5	6 (1/4")	30÷50
M16x1,5 M18x1,5	8 (5/16")	30÷50
M18x1,5 M20x1,5 M22x1,5	10 (3/8")	50÷70
M22x1,5 M24x1,5 M26x1,5	13 (1/2")	50÷70
M26x1,5 M27x1,5 M27x2	16 (5/8")	70÷100
M30x1,5 M30x2 M33x1,5	20 (3/4")	70÷100
M38x1,5 M36x2	25 (1")	100÷150
M45x1,5	32 (1.1/4")	150÷200

I.1.7.578.10.2.FR

5.11 REMPLACEMENT DESTUYAUXHYDRAULIQUES:

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.



ATTENTION

En raison de la nature du travail et du matériel (vieillesse, haute pression, variation de la charge), les tuyaux hydrauliques flexibles doivent être remplacés tous les quatre ans.

I.1.7.578.11.1.FR

5.12 LUBRIFICATION

La lubrification de la machine doit être effectuée selon un calendrier défini ou chaque fois après son lavage quelle que soit le temps de la dernière opération de lubrification. Les points de lubrification doivent rester propres, car l'excès de lubrifiant contribue à l'accumulation de saletés. Effectuer la lubrification de la machine avec des outils ordinaires tels que graisseurs manuels, à pied, à l'entraînement pneumatique, etc., qui sont remplis avec du lubrifiant recommandé.

Les points de lubrification doivent être nettoyés avant de procéder à la lubrification. Vérifier les graisseurs et remplacer les pièces manquantes si nécessaire. Le travail terminé, essuyer l'excès de graisse. En outre, les arbres d'entraînement sont lubrifiés conformément au manuel d'instructions du fabricant de l'arbre.

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



DANGER

Avant de commencer à travailler, arrêter le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et freiner le tracteur avec le frein de stationnement. Le tracteur doit être sécurisée afin d'y empêcher l'accès aux personnes non autorisées.



ATTENTION

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

REMARQUE

Lors de l'utilisation de la machine, l'utilisateur est tenu de respecter les instructions et les intervalles en matière de lubrification. L'excès de lubrifiant provoque l'augmentation du dépôt d'impuretés dans les endroits nécessitant une lubrification, il est donc nécessaire de maintenir de différents éléments de la machine en propreté.

éléments lubrifiés. Si nécessaire, remplacer les roulements ainsi que les bagues d'étanchéité. La lubrification des roulements de demi-essieux moteurs 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.

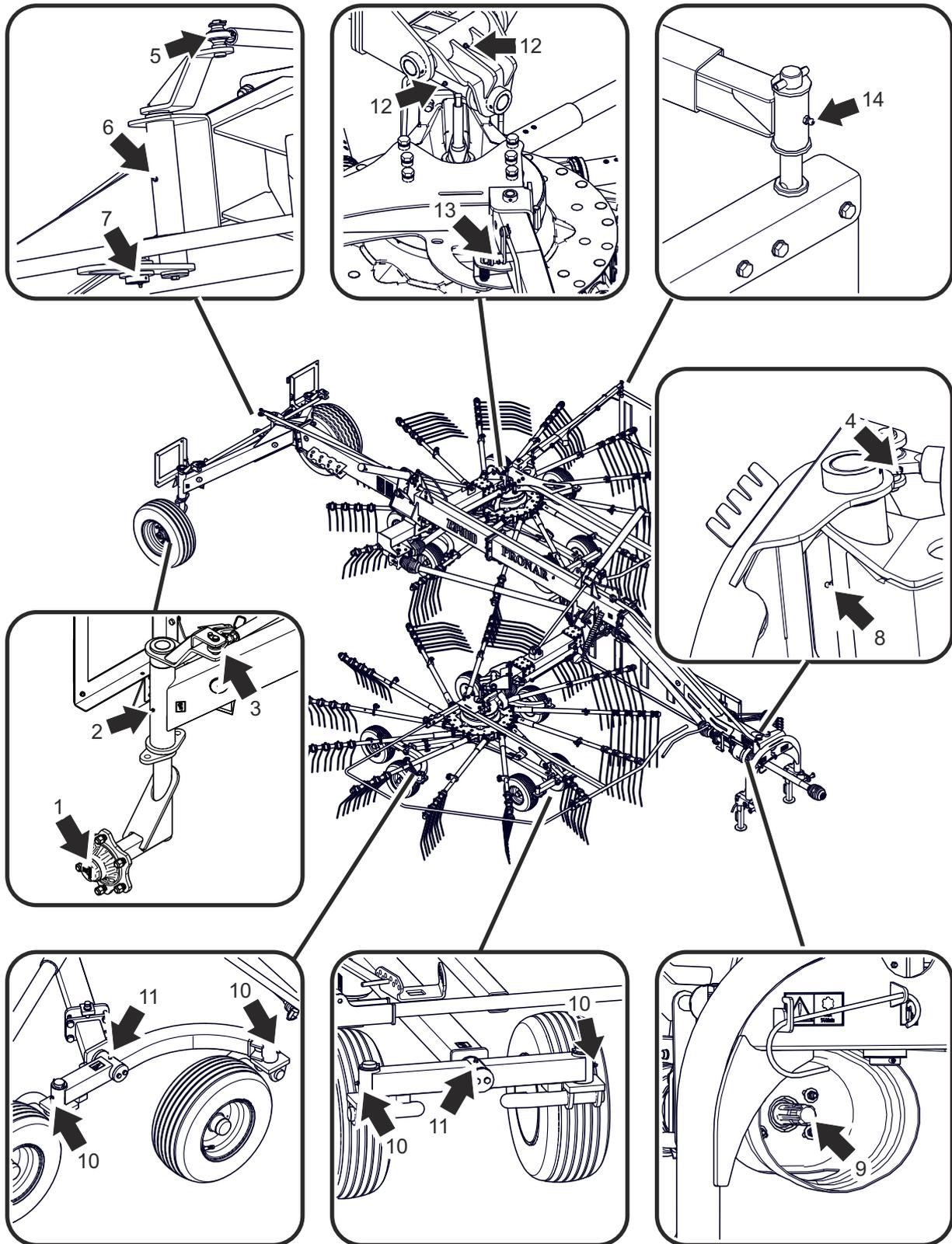
Tableau 5.6. Calendrier de lubrification

N°	Point de graissage	Nombre des points de lubrification	Type de lubrifiant (tableau 9.2)	Fréquence
1	Roulements de moyeu	2	A	24M
2	Demi-essieu de la roue motrice	2	A	60H
3	Joint du dispositif de traction du train de roulement	2	A	60H
4	Joint du dispositif de traction I	1	A	60H
5	Joint de la barre de tension II	1	A	60H
6	Boulon d'articulation	1	A	60H
7	Boulon du dispositif de traction	1	A	60H
8	Axe de suspension du cadre à trois points	1	A	8H
9	À cannelures de l'arbre d'entraînement	2	A	20H
10	Boulon du culbuteur du train de roulement	12	A	60H
11	Essieu du culbuteur du train de roulement	6	A	60H
12	Boulon de suspension de l'unité de ratissage	4	A	60H
13	Boulon du bras de protection de formage	1	A	60H
14	Boulon de réglage de protection de formage	2	A	60H
15	Boulon de charnière de protection de formage	1	A	60H
16	Boulon de bras	4	A	60H
17	Plan de glissement des bras d'extension	16	A	60H
18	Boulon du cylindre d'extension	4	A	120H
19	Boulon du cylindre porteur	6	A	60H
20	Boulon du connecteur et du bras de protection de formage	4	A	60H
21	Vis de réglage (filetage)	2	A	60H
22	Douille de guidage du train de roulement	2	A	60H
23	Vis de réglage (levier de changement de phase)	2	A	60H
24	Boulon d'attelage	2	A	60H
25	Unité de roulement	2	A	20H

26	Arbres de transmission à cardans de prise de force *	*	*	*
27	Renvoi d'angle **	2	E	500H
28	Engrenage à carrousel ***	***	***	***
H - heure J - jour M - mois PU - chaque fois avant utilisation				
* – les informations détaillées sur le fonctionnement et l'entretien se trouvent dans le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre.				
** Premier remplacement après 50 heures de fonctionnement				
*** La transmission est pré-remplie de graisse GADUS S2 V220AD 2. Après le premier remplissage, elle ne nécessite aucun entretien				

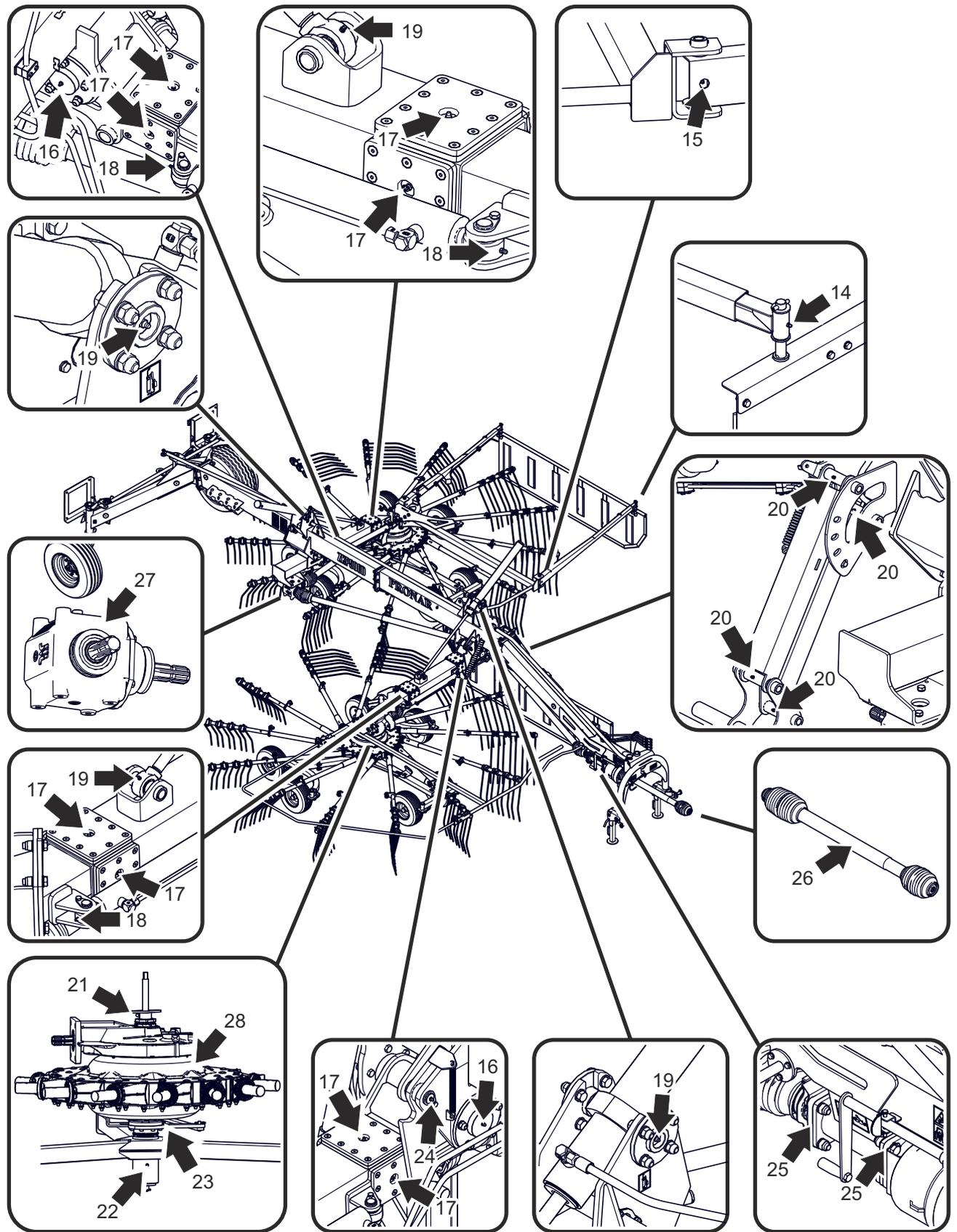
Tableau 5.7. Produits lubrifiants

N°	Symbole	Description
1	A	graisse solide universelle d'usage général (lithium, calcium),
2	B	graisse solide pour les éléments fortement chargés avec l'ajout de MoS ₂ ou de graphite
3	C	produit anti-corrosion en aérosol
4	D	huile de machines ordinaire, lubrifiant à silicone en aérosol
5	E	huile pour transmissions SAE 90EP (80W90 GL-5)



578-I.08-1

Figure 5.9 Points de lubrification du râtelier

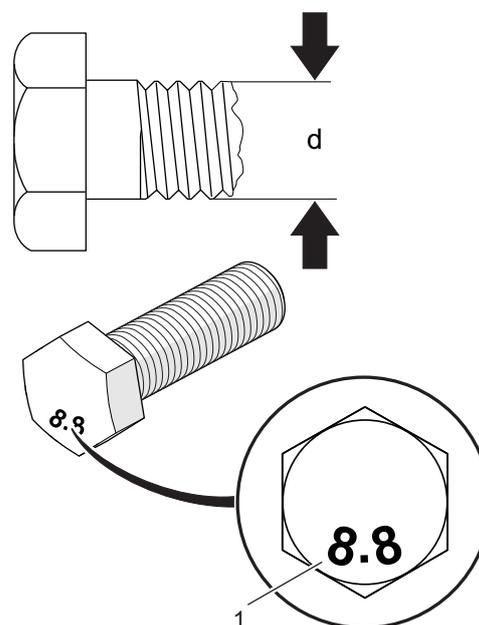


578-I.09-1

Figure 5.10 Points de lubrification du râseau

5.13 SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS

Chaque fois avant d'utiliser la machine et pendant les travaux d'entretien et de réparation, vérifier le serrage de tous les assemblages vissés. S'il y a du jeu dans les assemblages boulonnés, ceux-ci doivent être serrés au couple correct (tableau *Couples de serrage des raccords vissés*), sauf si d'autres paramètres de serrage sont spécifiés. Des couples de serrage recommandés font référence aux vis en acier non graissées.



569-I.09-1

Figure 5.11 Vis avec filetage métrique
(1) classe de résistance (d) diamètre de filetage

Tableau 5.8. Couples de serrage des assemblages vissés

MARQUAGE DU FILETAGE [mm]	8,8	10,9
	COUPLE DE SERRAGE [Nm]	
M6	10	15
M8	25	36
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610
M24	730	1050
M27	1150	1650
M30	1450	2100
M32	1450	2100

5.14 DYSFONCTIONNEMENTS ET SOLUTIONS POUR Y REMÉDIER

Tableau 5.9. Dysfonctionnements et solutions pour y remédier

Défaut	Cause possible	Solution
Vibrations excessives pendant le fonctionnement	Arbre de transmission à cardans de prise de force endommagé	Vérifier les arbres, remplacer si nécessaire.
	Transmission de l'unité de ratisage défectueuse	Procéder à la réparation par le service
Échauffement excessif de la transmission	Niveau d'huile inapproprié.	Vérifier le niveau d'huile et faire l'appoint. défauts.
	Type d'huile incorrect.	Utiliser l'huile recommandée par le fabricant.
	Roulements endommagés.	Procéder à la réparation par le service
Fuite de la transmission	Fuite du système	Vérifier les joints, le serrage des boulons et le niveau de lubrifiant.
Arrêt des entraînements de la machine pendant le ratisage	Transmission de l'unité de ratisage défectueuse	Procéder à la réparation par le service
	Engrenage conique endommagé	Remplacer ou faire réparer par le service
Le bras du râteau ne s'élève pas ou ne s'abaisse pas	Raccords rapides incorrectement connectés ou défectueux	Vérifier les raccords rapides et la méthode de connexion
	Verrouillage de l'actionneur	Déverrouiller le loquet en tirant sur le câble
	Système hydraulique du tracteur défectueux	Vérifier l'état du système hydraulique du tracteur
Une partie de fourrage laissée (râtelage imprécis)	Régime de la prise de force du tracteur trop faible	Maintenir un régime de PDF correct et constant
	Inclinaison incorrecte de l'unité de râtelage	Positionner les unités de râtelage horizontalement ou avec une inclinaison minimale vers l'avant
	Doigts à ressort usés ou manquants	Ajuster ou remplacer les doigts à ressort
	Hauteur de râtelage incorrecte	Régler selon le chapitre <i>Réglage de la hauteur de râtelage</i>
Endommagement des doigts à ressort	Position des bras trop basse pour les unités de râtelage	Régler selon le chapitre <i>Réglage de la hauteur de râtelage</i>

ANNEXE A

INSTRUCTIONS POUR LE
PREMIER MONTAGE

PRÉPARATION

Pour l'expédition et le transport par camion, le râteau Pronar ZKP900D a été partiellement démonté en raison de ses encombrements. Avant sa mise en service, il doit être assemblé en vue d'un fonctionnement normal. Il est impératif de lire ces instructions avant de procéder à l'installation. Les personnes qui assemblent le râteau doivent avoir des connaissances techniques suffisantes et disposer des technologies et des qualifications nécessaires pour effectuer ce type de travail.

Les pièces suivantes sont démontées pour le transport :

- les unités de râtelage, y compris les châssis dans leur ensemble - 2 pcs,
- les bras de râtelage - 26 pcs,
- les arbres de transmission à cardans de prise de force - 3 pcs.

Les panneaux d'avertissement avec



ATTENTION

Il est interdit d'effectuer toute opération de montage, lorsque la machine est soulevée et non sécurisée. Prendre des précautions particulières lors de l'assemblage de la machine. S'assurer que toutes les conditions de sécurité sont remplies. Le tracteur et le râteau doivent être protégés contre le roulement pendant les opérations d'assemblage.

éclairage ont été tournés de 180° et boulonnés au support du train de roulement. Les détails individuels et les pièces de connexion nécessaires au montage ont été fournis dans des sacs spéciaux.

Une fois le préassemblage terminé, la machine doit être soumise à un essai de fonctionnement. Après 50 heures de fonctionnement, tous les assemblages boulonnés doivent être vérifiés et resserrés.

Z1.1.7.578.01.1.FR

ROTATION DES ROUES DU TRAIN DE ROULEMENT

Pour l'expédition et le transport par camion, les roues motrices sont tournées vers l'intérieur et fixées dans cette position. Pour les remettre en position permettant le fonctionnement normal :

- désengager les verrous d'essieu (2) en retirant les boulons (3) - **(A)**,
- tourner les fusées d'essieux (1) de 180° vers l'extérieur - **(B)**,
- monter la barre d'accouplement (6)

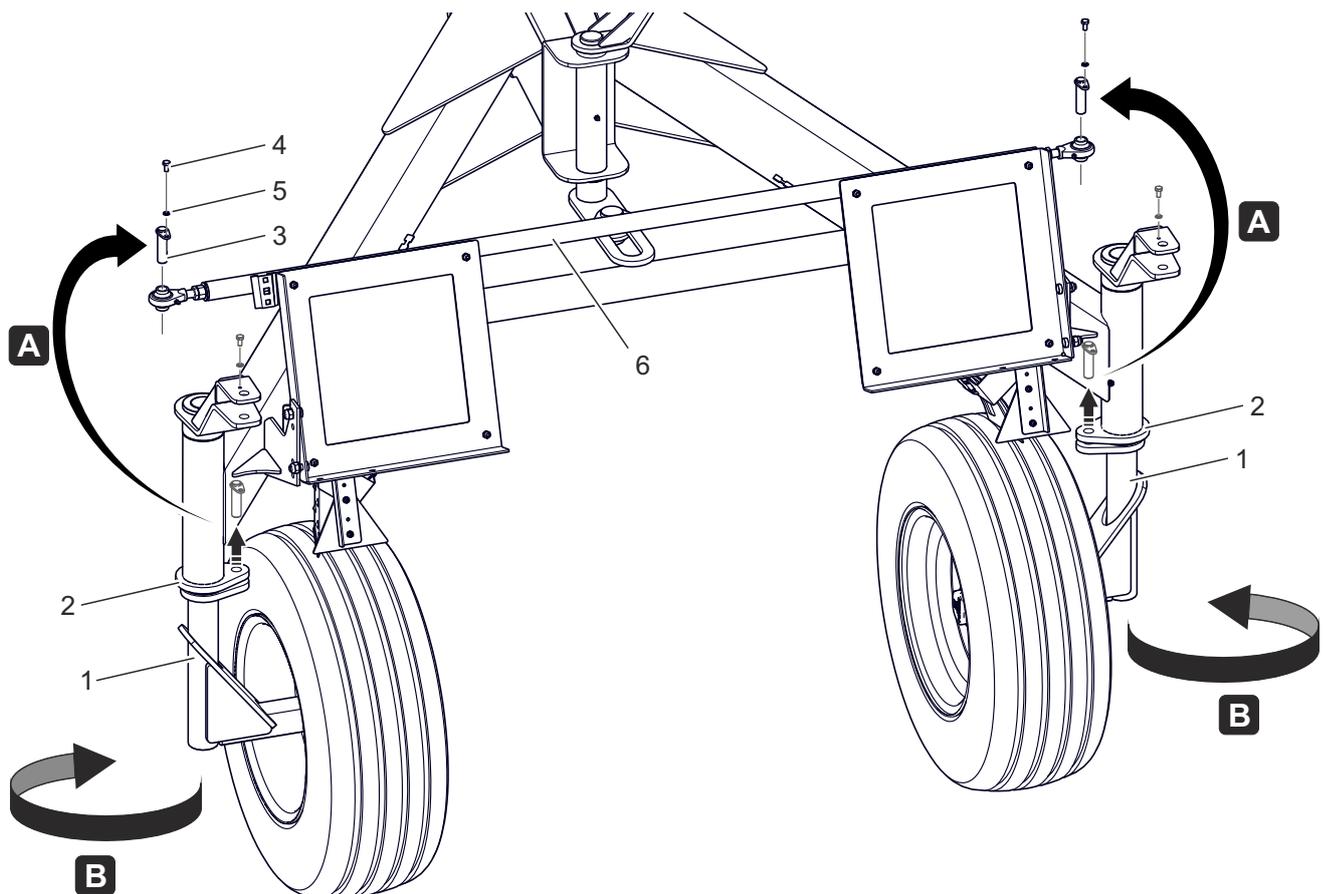


ATTENTION

Il est interdit d'utiliser ou de conduire le râteau sur la voie publique dans la position prévue pour l'expédition de la machine, car il y a un risque de son basculement.

sur les fusées d'essieux moteurs.

Insérer les boulons (3) et les fixer avec une vis (4) et une rondelle (5).



578-Z1.01-1

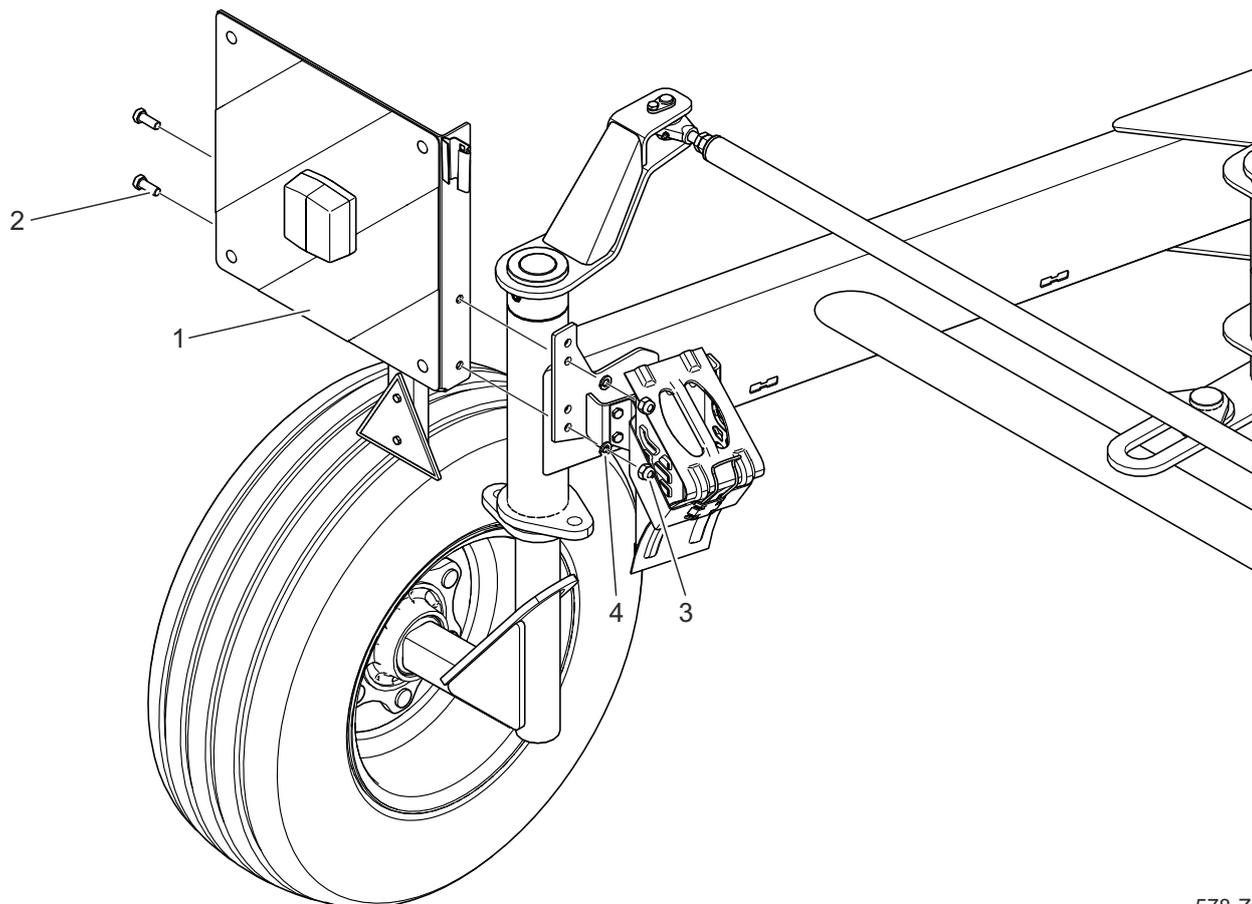
Figure A.1 Rotation des roues

(1) fusée d'essieu moteur (2) blocage d'essieu (3) axe de barre d'accouplement (4) boulon
(5) rondelle à ressort (6) barre d'accouplement

Z1.1.7.578.02.1.FR

INSTALLATION DE PANNEAUX D'AVERTISSEMENT

Pour l'expédition et le transport par camion, les panneaux d'avertissement sont tournés et boulonnés sur le support du cadre de roulement. Les panneaux doivent être démontés, puis tournés de 180° vers l'extérieur et fixés comme indiqué sur la figure (A.2).



578-Z1.02-1

Figure A.2 Installation des panneaux d'avertissement

(1) panneau d'avertissement (2) boulon (3) écrou autobloquant (4) rondelle à ressort

Z1.1.7.578.03.1.FR

MONTAGE DES UNITÉS DE RÂTELAGE

L'unité de râtelage doit être fixée sur le bras de râtelage en la vissant avec quatre vis (1) - figure (A.3).

Après le montage de la première unité de râtelage, l'arbre de transmission à cardans de prise de force (5) doit être relié à l'arbre de transmission (6) de sorte que l'accouplement de surcharge (8) soit positionné sur le côté de l'unité de râtelage.

Une fois l'arbre mis en place, la protection

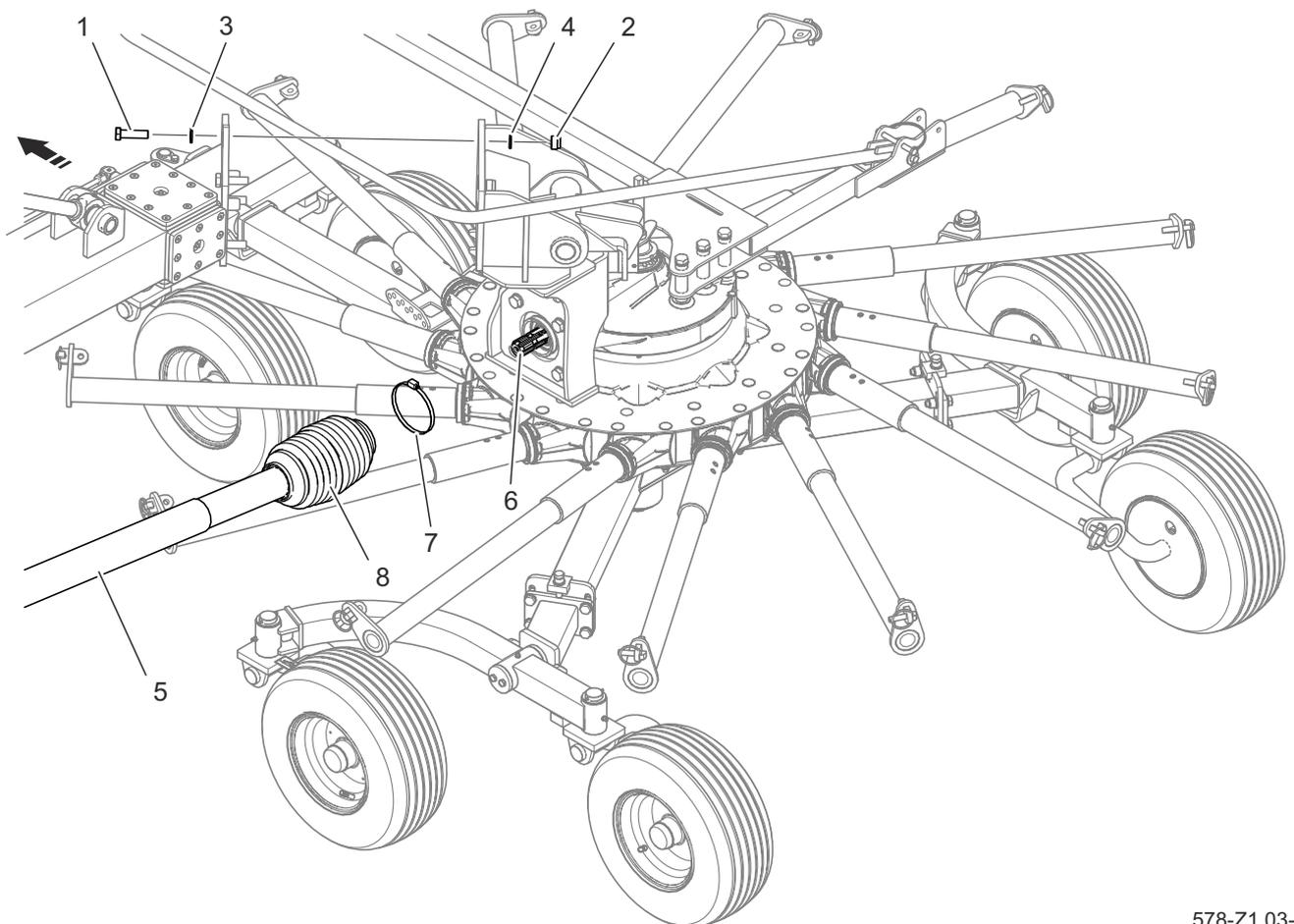


ATTENTION

L'accouplement de surcharge de l'arbre de transmission à cardans de prise de force doit être situé du côté de l'engrenage de l'unité de râtelage.

Lors de la mise en place des arbres, veiller à ce que les extrémités de l'attelage de l'arbre de transmission à cardans de prise de force soient fermement engagées.

en caoutchouc sur le côté de l'accouplement de surcharge doit être fixée avec



578-Z1.03-1

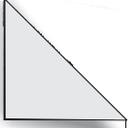
Figure A.3 Assemblage de l'unité de râtelage

- | | | |
|-----------------------------|--|--|
| (1) vis | (2) écrou autobloquant | (3) rondelle |
| (4) rondelle à ressort | (5) arbre avec accouplement de surcharge | (6) arbre de transmission de l'unité de râtelage |
| (7) anneau de serrage à vis | (8) accouplement de surcharge | |

un anneau de serrage à vis (7).

Répéter les opérations pour la seconde
unité de râtelage.

Z1.1.7.578.04.1.FR



A series of horizontal lines for writing, spaced evenly down the page.

