



PRONAR Sp. z o.o.

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

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

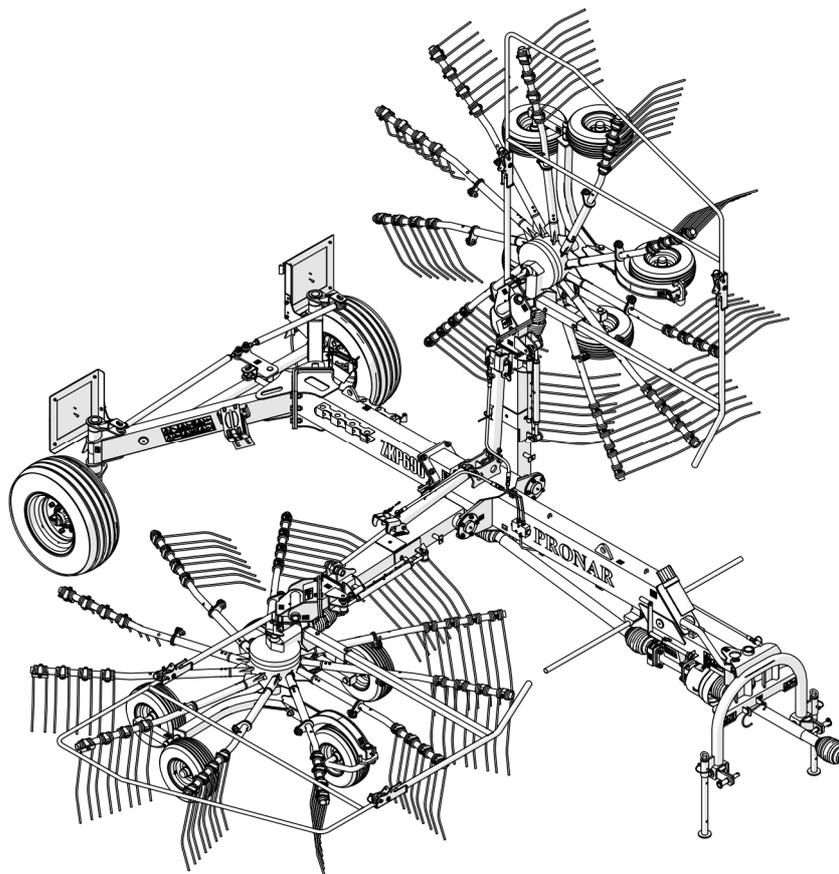
www.pronar.pl

MODE D'EMPLOI

RATEAU CARROUSEL

PRONAR ZKP690, PRONAR ZKP800

TRADUCTION DE DEPART



GARDER A ETRE UTILISE DANS LE FUTUR

PUBLICATION 2C-12-2021

REFERENCE 231N-00000000-UM



INTRODUCTION

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

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

L'instruction décrit les principes de base de l'utilisation et du fonctionnement sécuritaires du râteau carrousel. Si les informations contenues dans le mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, veuillez contacter le point de vente où la machine a été achetée ou vous adresser directement au Producteur.

ADRESSE DU PRODUCTEUR

*PRONAR Sp. z o.o.
rue Mickiewicza 101A
17-210 Narew*

TELEPHONES

+48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

SYMBOLES UTILISES DANS LE MODE D'EMPLOI

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



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

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



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

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

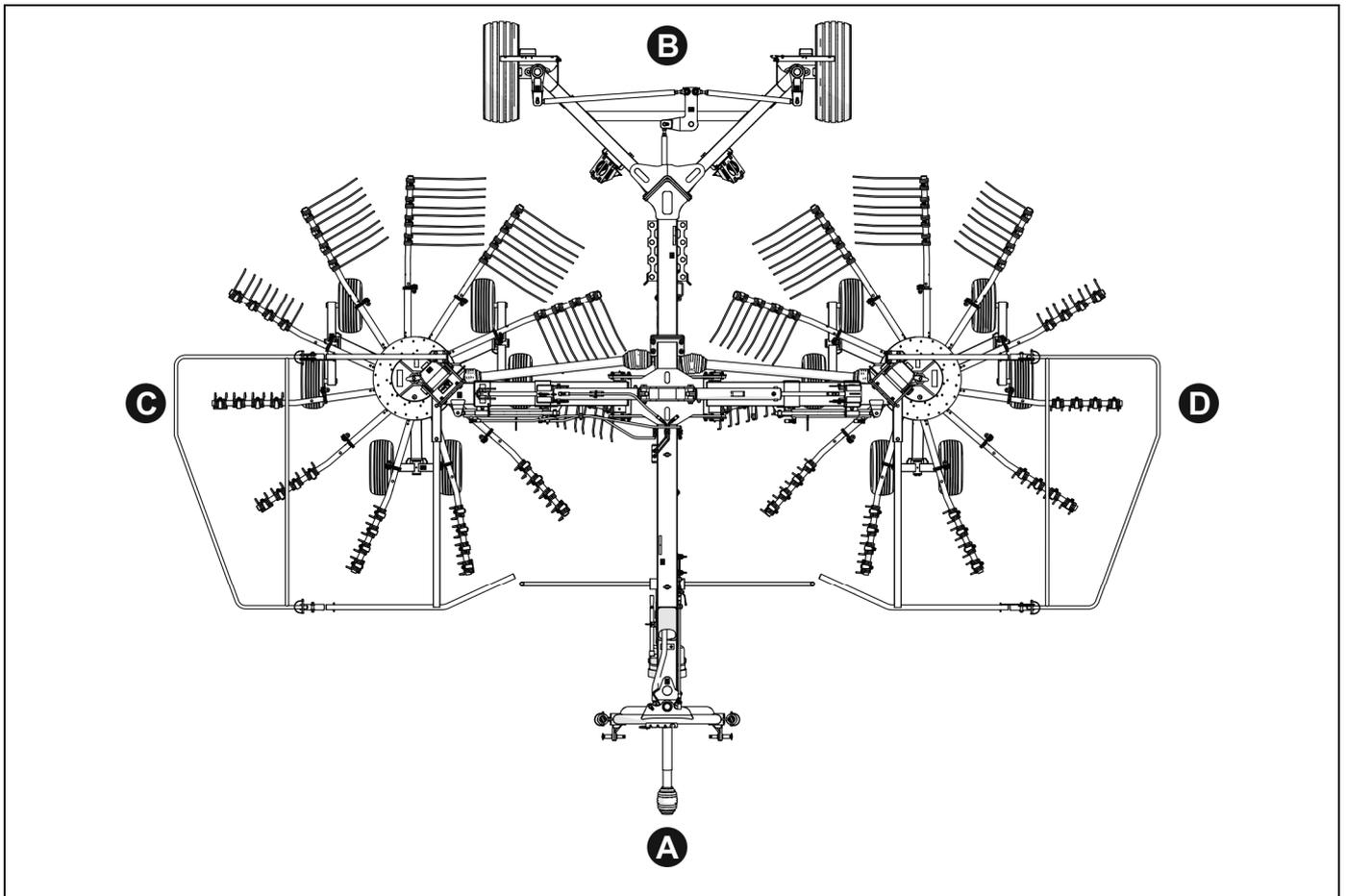


Des instructions supplémentaires dans le mode d'emploi fournissent des informations utiles concernant le fonctionnement de la machine et sont marquées du signe suivant :



et précédées du mot « **INDICE** ».

DETERMINATION DES DIRECTIONS DANS LE MODE D'EMPLOI



DESSIN 1 Détermination des directions sur la machine

(A) avant, (B) arrière, (C) côté droit, (D) côté gauche

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

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

OPERATIONS D'ENTRETIEN

Dans le mode d'emploi, les opérations de maintenance sont indiquées par le signe : ➔

Le résultat de l'opération de maintenance/ajustement ou des remarques concernant les opérations réalisées, sont indiqués par le signe : ⇨



PRONAR Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polska
tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29
fax (+48 85) 681 63 83
http://www.pronar.pl
e-mail: pronar@pronar.pl

**EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE
MACHINERY**

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

Description and identification of the machinery		
Generic denomination and function:	Rotary Rake	
Type:	ZKP690	ZKP800
Model:	—	—
Serial number:		
Commercial name:	Rotary Rake PRONAR ZKP690 Rotary Rake PRONAR ZKP800	

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 2019-06-12

Place and date

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
czynności
Roman Górzaniuk

*Full name of the empowered person
position, signature*

TABLE DES MATIÈRES

1	INFORMATIONS GENERALES	1.1
1.1	IDENTIFICATION	1.2
1.2	OBJECTIFS	1.3
1.3	ÉQUIPEMENTS	1.5
1.4	CONDITIONS DE GARANTIE	1.6
1.5	TRANSPORT	1.7
1.6	DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT	1.11
1.7	CASSATION	1.12
2	SECURITE D'UTILISATION	2.1
2.1	PRINCIPES DE SECURITE DE BASE	2.2
2.1.1	UTILISATION D'UN RATEAU	2.2
2.1.2	RATEAU DE RACCORDEMENT ET DETACHABLE	2.3
2.1.3	PASSAGE	2.4
2.1.4	SYSTEME HYDRAULIQUE	2.5
2.1.5	TRAVAILLER AVEC LA PTO	2.6
2.1.6	TRAVAIL DE LA MACHINE	2.8
2.1.7	NETTOYAGE, ENTRETIEN ET REPARATION	2.8
2.2	RISQUES RESIDUELS	2.10
2.3	ÉTIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT	2.11
3	CONSTRUCTION ET PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	3.1
3.1	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	3.2
3.2	CONSTRUCTION D'UN RATEAU CARROUSEL	3.3
3.2.1	CONSTRUCTION GENERALE	3.3
3.2.2	SYSTEME D'ATTELAGE ET DE CONDUITE	3.5

3.2.3	UNITE DE RAPAGE	3.6
3.2.4	LE SYSTEME DE TRANSMISSION	3.8
3.2.5	SYSTEME HYDRAULIQUE	3.9
3.2.6	INSTALLATION D'ECLAIRAGE	3.11

4 REGLES D'UTILISATION **4.1**

4.1	LA PREPARATION AU TRAVAIL ET LA PREMIERE COMMISSIONIONE	4.2
4.1.1	CONTROLE DU RATEAU APRES LA LIVRAISON	4.2
4.1.2	PREPARATION DU RATEAU POUR LE PREMIER LANCEMENT	4.3
4.1.3	DEMARRAGE D'ESSAI	4.4
4.2	ATTELAGE AU TRACTEUR	4.6
4.3	PASSAGE	4.9
4.4	EMPLOI AVEC UN RATEAU	4.13
4.4.1	TRANSFORMER LE RATEAU EN POSITION DE TRAVAIL	4.13
4.4.2	REGLAGE DE LA LARGEUR DU RATEAU HYDRAULIQUE (ZKP690 EN OPTION ; ZKP800 STANDARD)	4.14
4.4.3	REGLAGE MANUEL DE LA LARGEUR DU RATEAU (ZKP690 STANDARD)	4.16
4.4.4	REGLAGE DE LA HAUTEUR DU RATEAU	4.17
4.4.5	RASSAGE	4.18
4.5	DEBRANCHER LE RATEAU	4.19
4.6	PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS	4.21

5 MAINTENANCE **5.1**

5.1	LES PRINCIPES D'UNE MAINTENANCE SURE	5.2
5.2	CALENDRIER DES CONTROLES PERIODIQUES	5.3
5.3	FONCTIONNEMENT DES SEMI-ESSIEUX DE LA CHAUSSEE	5.5
5.3.1	INFORMATIONS PRELIMINAIRES	5.5

5.3.2	CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS DE SEMI-ESSIEU	5.5
5.3.3	REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DE SEMI-ESSIEU	5.7
5.3.4	MONTAGE ET DEMONTAGE DE LA ROUE, CONTROLE DU SERRAGE DES ECROUS	5.9
5.3.5	CONTROLE DE LA PRESSION D'AIR, EVALUATION DE L'ETAT TECHNIQUE DES PNEUS ET DES JANTES EN ACIER	5.11
5.4	SERVICE DETRANSMISSION	5.12
5.5	SERVICE DE LA MAINTENANCE DU REDUCTEUR DU SYSTEME D'ANDAINAGE	5.14
5.6	SERVICE DES SYSTEMES HYDRAULIQUES	5.16
5.7	GRAISSAGE	5.18
5.8	STOCKAGE	5.23
5.9	SERVICE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET DES AVERTISSEMENTS	5.24
5.10	CONTROLE ET REMPLACEMENT DES BRAS DE RESSORT	5.25
5.11	COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSES	5.26
5.12	DEFAILLANCES ET SOLUTIONS POUR Y REMEDIER	5.28

A INSTRUCTION POUR LE PREMIER MONTAGE **A.1**

A.1	PRÉPARATION	A.2
A.2	LA ROTATION DU SYSTEME DES ROUES MOTRICES	A.2
A.3	MONTAGE DE PANNEAUX D'AVERTISSEMENT	A.3
A.4	MONTAGE DES UNITÉS DE RÂTEAU	A.4

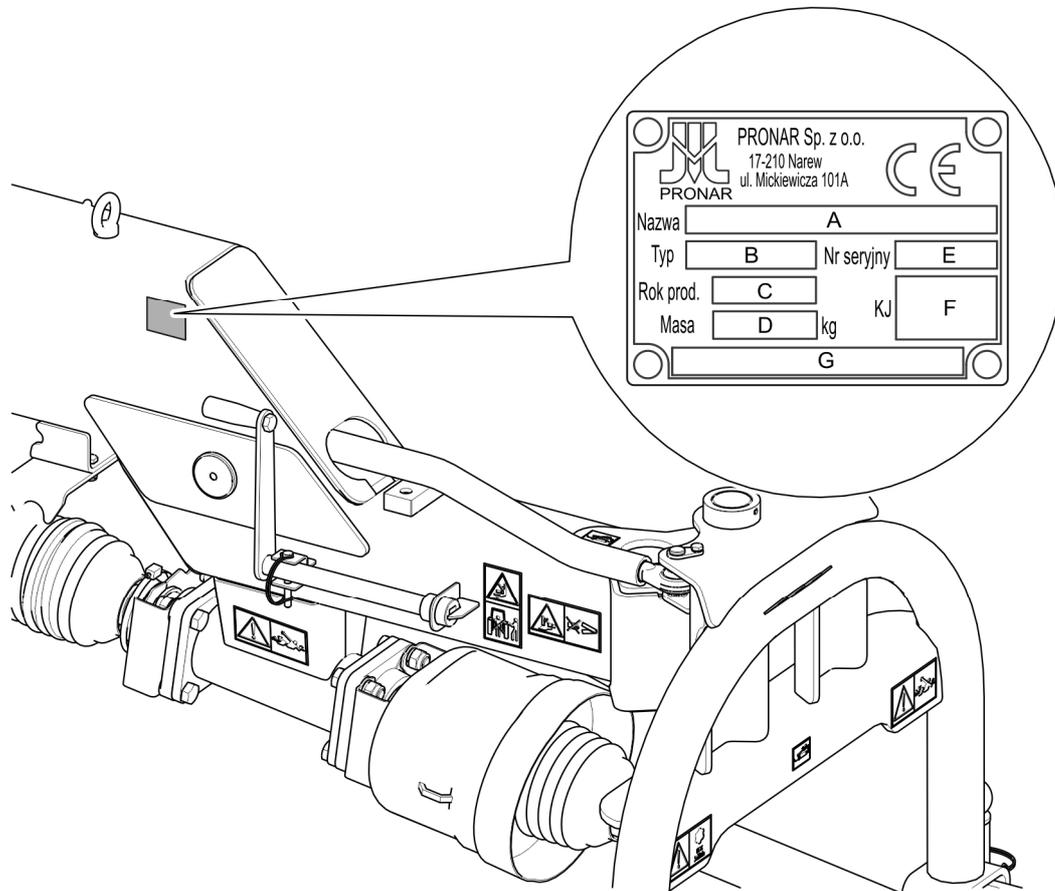
NOTES

CHAPITRE

1

**INFORMATIONS
GENERALES**

1.1 IDENTIFICATION



DESSIN 1.1 Situation de la plaque signalétique

(1) plaque signalétique

Le râtelier de carrousel (rotatif) était marqué d'une plaque signalétique (1), placée sur le côté droit du châssis de support de la machine. Lors de l'achat de la faucheuse, vérifiez la conformité des numéros de série figurant sur la machine avec le numéro inscrit *SUR LA CARTE DE GARANTIE*, dans les documents de vente et *DANS LE MODE D'EMPLOI*.

La signification des différents champs sur la plaque signalétique est présentée dans le tableau ci-dessous.

- A — nom de la machine,
- B — type
- C — année de production
- D — masse totale,

- E — numéro de série,
- F — Marque de contrôle de qualité,
- G — nom de la machine, la suite.

1.2 OBJECTIFS

Le râteau carrousel est conçu pour les travaux agricoles : râper une bande coupée (paille, herbe, foin) et la former en un rouleau sur les prairies découvertes avec une surface uniforme. Toute autre utilisation de la machine est interdite.

Le transport de personnes, d'animaux et d'autres matériaux est interdit et considéré comme incompatible. Pendant le fonctionnement de la machine, il est nécessaire de se conformer aux réglementations de circulation et de transport en vigueur dans un pays donné, et toute violation de ces réglementations est traitée par le Producteur comme l'utilisation de la remorque contraire à l'usage prévu.

ATTENTION !



Le râteau ne doit pas être utilisé non intentionnelle et en particulier :

- pour transporter des personnes et des animaux,
- pour transporter tout matériel ou objet.

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

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

- vous familiariser avec le contenu de l' *INSTRUCTION DE SERVICE ET DE LA CARTE DE GARANTIE* et suivre les recommandations contenues dans ces études,
- respecter des règles générales de sécurité au travail,
- se conformer aux règles de circulation et de transport en vigueur dans le pays où la machine est utilisée,
- lire et suivre les instructions du tracteur routier.
- agréger la machine uniquement avec un tracteur qui satisfait à toutes les exigences définies par le Producteur du râteau.

Le râteau ne peut être utilisée que par les personnes qui :

- avoir lu le contenu des publications et documents attachés à la machine ainsi que le contenu du manuel d'utilisation du tracteur agricole,
- ont été formés en matière de fonctionnement du râteau et à la sécurité au travail.
- ont un droit de conduire requis et se sont familiarisées avec la réglementation en matière de circulation routière et de transport.

TABLEAU 1.1 Exigences applicables aux tracteurs agricoles

CONTENU	UM.	PRESCRIPTIONS
TUZ arrière Catégorie	–	I ou II selon la norme ISO 730-1
Arbre de prise de force Vitesse de rotation Type de PTO	tr/min –	540 type 1 selon ISO 500 (Ø 35 mm, 6 cannelures)
Installation hydraulique ZKP690 Installation hydraulique ZKP800 Huile hydraulique Pression nominale du système	– bar/Mpa	Une section d'action simple face avec position flottante + une section d'action double face (option pour la largeur de travail réglable hydrauliquement). Une section d'action double face + une section d'action unilatérale avec position flottante. AGROL U ⁽¹⁾ 160 / 16

CONTENU	UM.	PRESCRIPTIONS
Installation électrique		
Tension d'installation électrique	V	12
Prise de connexion	–	7 pôles conformes à la norme ISO 1724
Autres prescriptions		
Puissance minimale requise		
ZKP690	KM / kW	70 / 51
ZKP800	KM / kW	80 / 59

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

1.3 ÉQUIPEMENTS

Lors de l'achat d'un râteau, il est nécessaire de vérifier l'exhaustivité de l'équipement.

ÉQUIPEMENT DE RATEAU	STANDARD	COMPLEMENTAIRE	OPTIONNEL
Mode d'emploi	•		
Carte de garantie	•		
Câble de raccordement électrique	•		
Cales de roue	•		
Arbre de transmission d'articulation télescopique pour raccorder le râteau au tracteur	•		
Triangle d'avertissement réfléchissant		•	
Tuba pour les documents		•	
Protéger les bras de râper		•	
Largeur de travail réglable hydraulique (ZKP690)			•

Arbre d'articulation télescopique recommandé pour le raccordement du râteau au tracteur :

- 7G4081CE007WR7A B&P (ZKP690, ZKP800)

1.4 CONDITIONS DE GARANTIE

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

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

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

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

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

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

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

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

1.5 TRANSPORT

Pour l'expédition, le râteau pour économiser de l'espace est partiellement démonté. Avant le premier lancement, il doit être assemblé conformément à l'annexe A « Instruction pour le première montage » en préparation à un fonctionnement normal.

NOTE



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

Pendant le transport par le véhicule routier, la machine doit être arrimée sur la plateforme du véhicule conformément aux exigences de sécurité du transport. Le conducteur du véhicule doit être particulièrement prudent lors de la conduite. Cela est dû au fait que le centre de gravité du véhicule avec la machine chargée a été déplacé vers le haut.

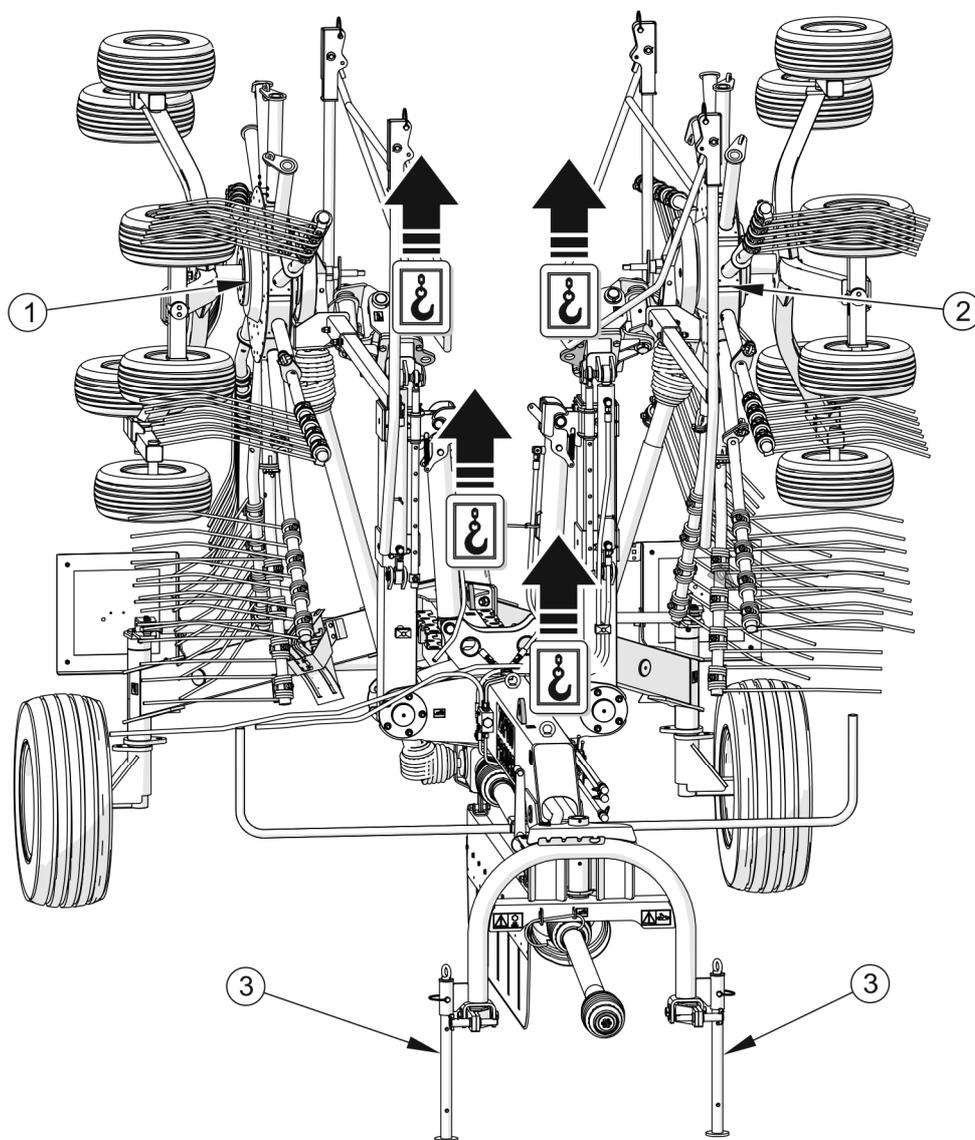
La livraison à l'utilisateur est effectuée par transport en voiture. Il est permis de transporter le râteau lorsqu'il est raccordé au tracteur agricole, à condition que le conducteur du tracteur consulte le manuel d'utilisation, en particulier les informations de sécurité et les règles de raccordement et de transport du râteau sur la voie publique. La conduite du tracteur et du râteau connecté est interdite pendant la période de visibilité limitée.

Lors du chargement et du déchargement d'un râteau prêt à travailler, il est nécessaire de respecter les règles générales de santé et de sécurité pour la manipulation du travail. Les personnes qui utilisent l'équipement de transbordement doivent disposer des autorisations nécessaires pour l'utiliser.

Le râteau doit être fixé à l'équipement de la grue aux endroits indiqués sur la figure (1.2), c'est-à-dire les terres de transport. Les sites attachés étaient marqués d'un autocollant d'information.

Il est recommandé que, pour le temps de transfert et de transport, le râteau soit réglé à la position de transport, c'est-à-dire que l'unité de râteau droite (1) et la bande de râteau de la gauche (2) doit être soulevée, et les supports (3) doivent être abaissés vers le bas - figure (1.2). Il est recommandé de démonter les bras de râpage à temps pour le transfert de la machine. Lorsque les cordes ou les courroies de l'équipement de transbordement peuvent s'accrocher contre les éléments saillants du râteau placés en position de transport, ils doivent également être démontés. Une attention particulière doit être apportée lors du levage de la

faucheuse en raison de la possibilité de basculement de la machine et du risque de blessures entraînées par des parties saillantes.



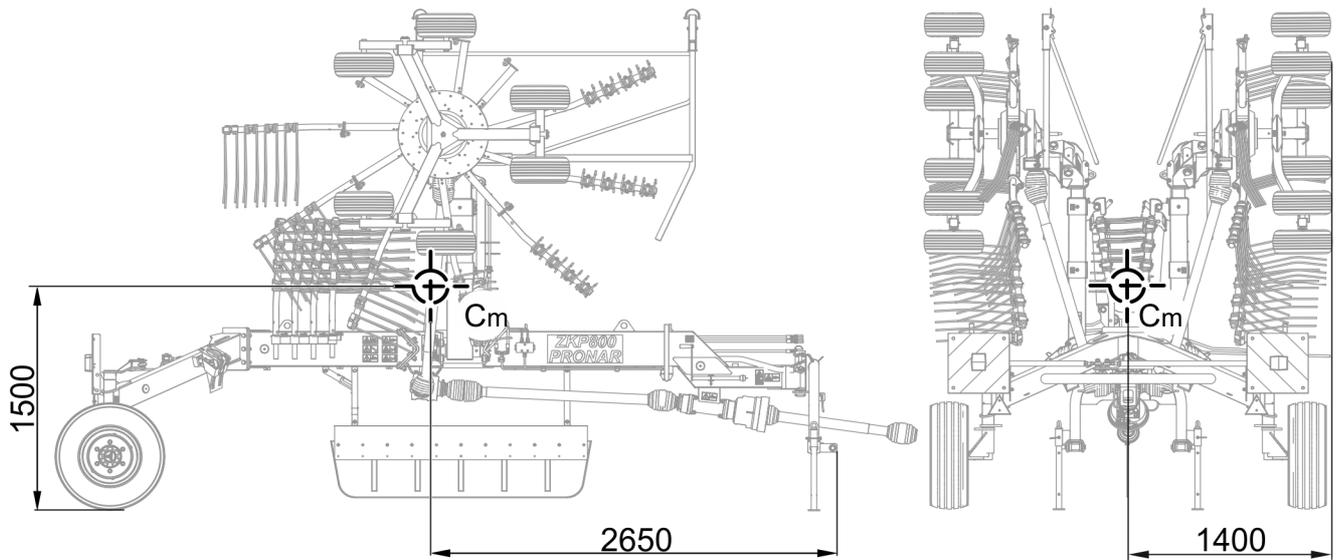
DESSIN 1.2 Lieux de suspension du râseau

(1) bande de râpage droite, (2) bande de râpage gauche, (3) support

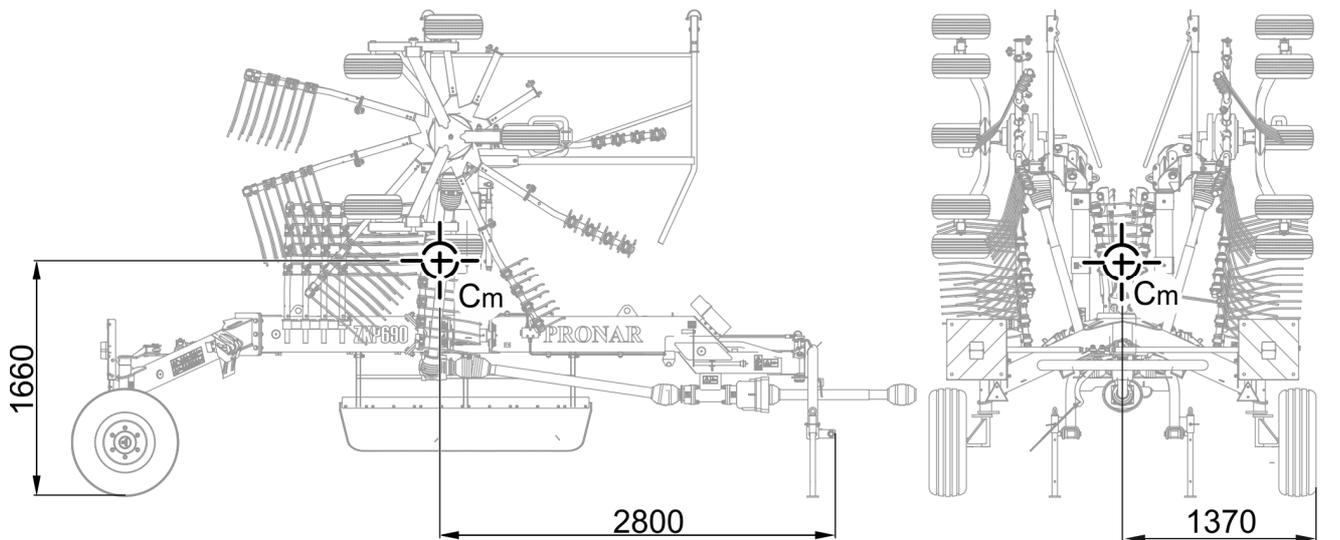


DANGER

Pendant le chargement, le râseau doit être plié en position de transport.



DESSIN 1.3 Emplacement du centre de gravité du ZKP800 en position de transport



DESSIN 1.4 Emplacement du centre de gravité ZKP690 en position de transport

La machine doit être correctement arrimée à la plate-forme du véhicule au moyen de sangles ou de chaînes équipées d'un mécanisme de serrage. Les mesures de fixation doivent être valablement certifiées en termes de sécurité. Pour protéger la machine contre un déplacement accidentel placer des cales, des poutres de bois ou d'autres éléments dépourvus d'arêtes vives sous les roues du râteau. Les coins doivent être attachés à la plate-forme du moyen de transport.

ATTENTION !



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

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

Il est interdit de fixer des élingues et toutes sortes d'éléments fixant la charge derrière les cylindres hydrauliques.

Lors des travaux de chargement et de déchargement, faites particulièrement attention à ne pas endommager les pièces et le revêtement de la machine. Le poids propre du râteau en état de marche est donné dans le tableau (3.1).

DANGER



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

Personne ne peut rester dans la zone de manœuvre lors du transfert de la faucheuse vers un autre moyen de transport.

1.6 DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Les fuites d'huile hydraulique présentent un risque direct pour l'environnement en raison de la biodégradabilité limitée de la substance. En raison de la faible solubilité de l'huile dans l'eau, il ne provoque pas de toxicité élevée des organismes vivants. Les fuites d'huile dans les réservoirs d'eau peuvent toutefois entraîner une réduction de la teneur en oxygène. S'il existe un risque de fuite lors des travaux d'entretien et de réparation, ces travaux doivent être réalisés dans des locaux à un revêtement de sol n'absorbant pas l'huile. En cas de la fuite d'huile dans l'environnement, commencer par sécuriser le point d'origine de la fuite, puis collecter l'huile déversée à l'aide des moyens disponibles. Recueillir l'huile résiduelle avec des absorbants ou mélanger l'huile avec du sable, de la sciure ou d'autres matériaux absorbants. L'huile usagée recueillie doit être stockée dans un récipient étanche et étiqueté, résistant aux hydrocarbures. Conserver le récipient à l'abri de la chaleur, des matières inflammables et des aliments.



DANGER

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

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



INDICE

Le système hydraulique de la remorque est rempli d'huile AGROL U.



ATTENTION !

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

1.7 CASSATION

Si l'utilisateur décide de démolir la machine, la réglementation en vigueur dans un pays concerné, relative à la démolition et le recyclage des machines hors d'usage doit être respectée. Avant de procéder au démontage, il est nécessaire d'enlever complètement l'huile du système hydraulique

En cas de remplacement de pièces, les éléments usés ou endommagés qui ne peuvent être remis en état ou réparés doivent être confiés à un point d'achat de matières premières secondaires. L'huile hydraulique doit être confiée à un site d'élimination des déchets approprié.



DANGER

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

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

CHAPITRE

2

**SECURITE
D'UTILISATION**

2.1 PRINCIPES DE SECURITE DE BASE

2.1.1 UTILISATION D'UN RATEAU

- Avant le fonctionnement de la machine, l'utilisateur doit lire attentivement le contenu de ce manuel et les instructions attachées à l'arbre d'articulation télescopique. Pendant le fonctionnement, les recommandations contenues dans ces publications doivent être suivies.
- L'utilisation et le fonctionnement de la machine ne peuvent être effectués que par des personnes habilitées à conduire des tracteurs agricoles et formés à l'utilisation de la machine. Le support de râteau est monoplace.
- Si les informations contenues dans le manuel sont incompréhensibles, contactez le concessionnaire effectuant le service technique autorisé pour le compte du Fabricant ou le Fabricant directement.
- Une utilisation et un entretien imprudents ou non conformes ainsi que le non-respect des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi présentent un danger pour la santé.
- Le non-respect des consignes de sécurité constitue un danger pour la santé des utilisateurs et des tiers.
- Existence des risques résiduels doit être prise en compte, c'est pourquoi le respect des règles d'utilisation sûre et le bon sens devraient être les principes fondamentaux lors de l'utilisation de la machine.
- L'utilisation de la machine par les personnes non autorisées à conduire des tracteurs agricoles, y compris les enfants, les personnes en l'état d'ébriété et sous l'influence d'autres stupéfiants, est interdite.
- La machine ne peut être utilisée que si toutes les protections et les autres dispositifs de sécurité sont en bon état de fonctionnement et sont correctement placés. Des protections endommagées ou perdues doivent être remplacées par des nouveaux éléments.
- Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.

- Il est interdit d'utiliser la remorque d'une manière non conforme à l'usage prévu. Toute personne qui utilise la machine d'une façon non conforme à l'usage prévu, assume ainsi l'entière responsabilité de toutes les conséquences résultant de son utilisation.
- La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommages ou d'une atteinte à la santé des personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la machine.

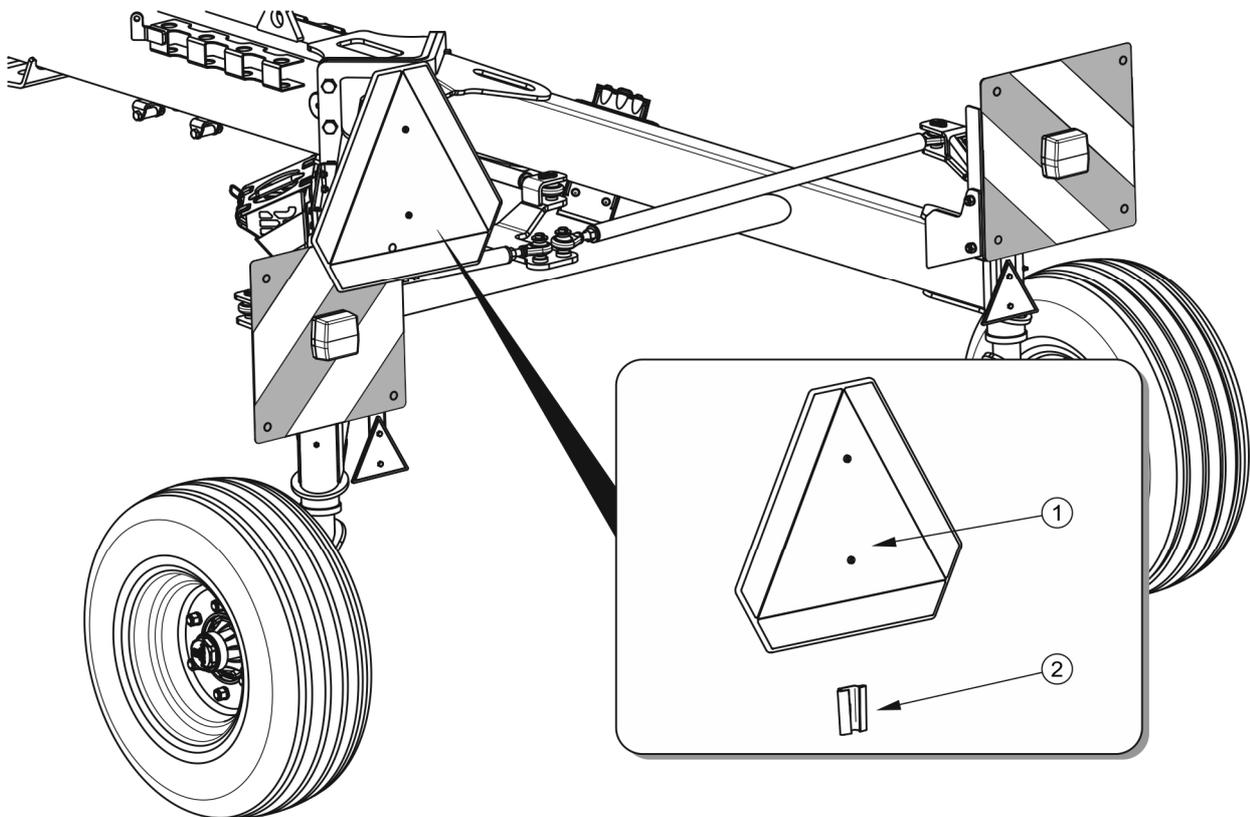
2.1.2 RATEAU DE RACCORDEMENT ET DETACHABLE

- Combiner et transporter un râteau uniquement avec un tel tracteur qui répond aux exigences établies par le constructeur (puissance minimale du tracteur, catégorie TUZ requise, etc.) — Tableau de comparaison (1.1) *PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX TRACTEURS AGRICOLES*.
- Avant de relier la machine, vérifiez l'état technique des systèmes d'attelage de la faucheuse et du tracteur.
- Avant de connecter la remorque, vérifiez que l'huile du système hydraulique externe du tracteur peut être mélangée à l'huile hydraulique de la remorque.
- Lors du raccordement des flexibles hydrauliques au tracteur, veillez à ce que les systèmes hydrauliques du tracteur et de la remorque ne soient pas sous pression. Si nécessaire, réduire la pression résiduelle du système.
- N'utilisez pas que l'attelage trois points arrière pour relier la machine au tracteur. Après avoir attelé la machine, vérifiez les protections.
- Prendre des précautions particulières lors de des opérations d'attelage de la machine.
- Lors de la rétraction du tracteur, personne n'est autorisé entre le râteau et le tracteur.
- Seulement les broches et les dispositifs de protection d'origine doivent être utilisés pour atteler la machine au tracteur.
- Avant chaque utilisation de la faucheuse, vérifiez son état technique. En particulier, vérifiez l'état technique du système d'attelage, du système de coupe et le bon montage des couteaux et des protections.

- Le râteau détaché du tracteur doit être soutenu par des supports et protégé contre le roulement à l'aide de coins de roue ou d'autres composants sans arêtes vives.
- La machine, lorsqu'elle est dételée du tracteur, doit être protégée contre toute utilisation non autorisée au moyen d'un dispositif de sécurité.

2.1.3 PASSAGE

- En conduisant sur les routes publiques respecter des règlements de la circulation routière et du transport en vigueur dans le pays où la remorque est utilisée.
- Avant de commencer le trajet, assurez-vous que le râteau est correctement connecté au tracteur et vérifiez son éclairage.
- Avant la conduite, la faucheuse doit être repliée en position de transport et relevée au moyen de l'attelage trois points arrière.
- À l'arrière du râteau dans la poignée de la matrice, placez une planche triangulaire distinguant les véhicules lente - figure (2. 1).



DESSIN 2.1 Installation du panneau distinctif pour les véhicules lente

(1) carte de surbrillance, (2) poignée de tableau

- Pour la protection contre le fonctionnement imprévu du système hydraulique, les soupapes d'arrêt doivent être fermées pendant le transport.
- Il est interdit de rester sur la faucheuse et de transporter des matériaux pendant son passage.
- Adapter la vitesse aux conditions routières, au niveau de chargement de la remorque et aux restrictions prévues dans la réglementation de la circulation. Si possible, évitez les promenades sur un terrain accidenté et des virages inattendus.
- Ne dépassez pas la limite de vitesse pendant le passage. Adaptez la vitesse aux conditions routières.
- Les parties mobiles de la machine doivent être fixées de manière à ce qu'elles ne présentent aucun danger lors de la conduite.
- Il est interdit de quitter le poste de conducteur du tracteur lors de la conduite.
- Il est interdit de laisser la machine sans la sécuriser préalablement. Le râteau détaché du tracteur doit être déshuné par des coins placés sous les roues du véhicule.
- Pendant la durée de la conduite sur la voie publique, l'opérateur du tracteur doit s'assurer qu'il y a un triangle réfléchissant attesté ou approuvé sur l'équipement du râteau et du tracteur.

2.1.4 SYSTEME HYDRAULIQUE

- Le système hydraulique est sous haute pression pendant l'opération.
- Utiliser l'huile hydraulique recommandée par le Fabricant. Ne mélangez jamais deux types d'huile.
- Vérifiez régulièrement l'état technique des connexions et des raccords et des flexibles hydrauliques et pneumatiques. Les fuites d'huile sont inacceptables.
- En cas de défaillance du système hydraulique ou pneumatique, le déchiqueteur doit être mis hors service jusqu'à l'élimination de la défaillance.
- Avant de commencer les travaux de réparation dans le système hydraulique, il est nécessaire de réduire la pression d'huile.

- En cas des blessures produites par un fort courant d'huile hydraulique, contacter immédiatement le médecin. L'huile hydraulique peut pénétrer dans la peau et provoquer une infection.
- Les flexibles hydrauliques en caoutchouc doivent être remplacés tous les 4 ans, quel que soit leur état.

2.1.5 TRAVAILLER AVEC LA PTO

- La faucheuse ne peut être reliée au tracteur qu'à l'aide d'un arbre de transmission à cardan correctement sélectionné, recommandé par le Fabricant.
- Avant de commencer le travail, l'utilisateur doit se familiariser avec le manuel d'utilisation de l'arbre et se conformer aux recommandations contenues dans ce document.
- Le rempart articulé télescopique ne peut être fixé et déconnecté qu'à :
 - ⇒ hors PTO,
 - ⇒ Arrêter le moteur du tracteur.
 - ⇒ frein de stationnement remorqué,
 - ⇒ la clé retirée du contact d'allumage.
- Avant de démarrer le tracteur avec le râteau branché, assurez-vous que la prise de force dans le tracteur est éteinte.
- L'arbre moteur doit être équipé de protections. Il est interdit d'utiliser l'arbre dont les protections sont endommagées ou l'arbre sans protections.
- Installer l'arbre d'articulation télescopique conformément aux directives du manuel d'utilisation émis par le fabricant de l'arbre.
- L'arbre de transmission à cardan a des marques sur le carter, indiquant quelle extrémité de l'arbre doit être reliée au tracteur.
- Protégez l'arbre contre la rotation avec des chaînes, qui doivent être fixées aux composants structurels fixes du râteau et du tracteur.
- Après avoir installé l'arbre, assurez-vous qu'il est relié correctement et en toute sécurité au tracteur et à la faucheuse.

- Il est interdit de porter des vêtements amples, des ceintures lâchées ou d'autres éléments qui puissent coincer dans l'arbre en rotation. Le contact avec l'arbre de transmission à cardan en rotation peut provoquer des blessures graves.
- Pendant le fonctionnement dans des conditions de visibilité limitée, l'arbre articulé télescopique et ses environs doivent être éclairés par des projecteurs fonctionnant du tracteur.
- Déconnectez la transmission par arbre à chaque fois qu'il n'est pas nécessaire d'entraîner la machine ou lorsque le tracteur et la faucheuse sont positionnés à un angle incorrect l'un par rapport à l'autre.
- Pendant le transport, l'arbre doit être rangé dans une position horizontale afin d'éviter d'endommager les boucliers et autres éléments de sécurité.
- Avant de commencer la prise de commande, assurez-vous que la direction et le nombre sélectionné de tours de prise de position correspondent au nombre autorisé de tours et de direction dans la machine.
- Pendant l'utilisation de l'arbre et du râteau, ne pas dépasser la vitesse de la PTO 540 tr/min. Ne surchargez pas l'arbre et la faucheuse et ne démarrez pas l'embrayage brusquement.
- Il est interdit de passer par-dessus et sous l'arbre ou de se tenir dessus pendant le fonctionnement et le stationnement de la machine.
- N'utilisez pas en aucun cas un arbre de transmission endommagé. Cela pourrait provoquer un accident. L'arbre endommagé doit être réparé ou remplacé par un neuf élément.
- Faites attention à la couverture correcte des tuyaux d'arbre lors de la conduite sur un terrain accidenté.
- L'arbre télescopique articulé détaché doit être posé dans la poignée prévue à cet effet.
- Il est interdit d'utiliser les chaînes de sécurité pour soutenir l'arbre lorsque la faucheuse est stationnée ou transportée.

2.1.6 TRAVAIL DE LA MACHINE

- Avant de démarrer la faucheuse, assurez-vous qu'aucune personne (en particulier un enfant) ou aucun animal ne se trouve dans la zone de danger. L'opérateur de la machine est tenu d'assurer une bonne vue sur la machine et sur sa zone de fonctionnement.
- Ne tombez pas dans la rotation et le pliage de la machine.
- Avant chaque fois que vous commencez le râteau, assurez-vous que toutes les couvertures sont opérationnelles et correctement placées. Les composants endommagés ou incomplets doivent être remplacés par de nouveaux composants originaux.
- Toujours avant de commencer le travail, vérifiez l'état et l'exactitude de la fixation des doigts élastiques aux bras de râpage.
- Lorsque vous travaillez, faites attention lorsqu'il y a des gens et des animaux à proximité.
- Appliquez le bon réglage de la position de travail lors du râpage.
- Au moment du râpage, utilisez la vitesse de fonctionnement recommandée.

2.1.7 NETTOYAGE, ENTRETIEN ET REPARATION

- Les opérations de réparation, de maintenance et de nettoyage ne peuvent être effectuées que lorsque le moteur du tracteur est arrêté et les clefs sont retirées du verrou d'allumage.
- Pour réduire le risque d'incendie, la machine doit être maintenue en état de propreté.
- Pendant la période de garantie, toute réparation doit être effectuée par le Service de garantie agréé du Fabricant. Il est recommandé qu'à l'issue de la période de garantie toutes les réparations de la remorque soient effectuées par des services spécialisés.
- En cas de mauvais fonctionnement ou de défaillances, la remorque doit être mise hors service jusqu'à sa réparation.

- Lors de l'entretien porter des vêtements de protection, des gants, des chaussures et des lunettes de bonne taille et des outils appropriés.
- Réaliser les opérations d'entretien et les réparations en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail. En cas de blessure, laver et désinfecter la plaie immédiatement. En cas de blessures plus graves, consulter le médecin.
- Contrôlez régulièrement l'état des assemblages vissés.
- Si vous devez remplacer des éléments individuels, seuls les éléments d'origine doivent être utilisés. Le non-respect de ces exigences peut causer un danger pour la santé ou la vie des personnes présentes ou du personnel de service, résulter en la défaillance de la machine et constitue une raison pour l'annulation de la garantie.
- Avant d'entreprendre toute opération de soudage ou les travaux électriques, s'assurer que la remorque est débranchée de l'alimentation.
- Avant de commencer les travaux de soudage, le revêtement de peinture doit être nettoyé. Les vapeurs se dégageant de la peinture brûlée sont toxiques pour les humains et les animaux. Les opérations de soudage doivent être réalisées dans un espace bien éclairé et ventilé.
- Lors de soudage, faire attention aux éléments inflammables ou à bas point de fusion (éléments de systèmes pneumatique, électrique, hydraulique, éléments en plastique). S'il y a une menace d'inflammation ou de leurs dommages, ils doivent être démontés avant de procéder aux travaux de soudage.
- Pour les opérations nécessitant le levage de la remorque, n'utiliser que des crics hydrauliques ou mécaniques appropriés et certifiés. Une fois la machine soulevée, utiliser également des chandelles stables et solides. Il est interdit de travailler sous un convoyeur soulevé uniquement à l'aide d'un cric.
- Il est interdit de soutenir la machine en utilisant des matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Après avoir terminé les opérations de lubrification, essuyer le surplus de graisse ou d'huile.
- Après la vidange d'huile hydraulique, l'huile usagée doit être éliminée.

- Contrôler régulièrement la pression des pneus.
- Les réparations des roues ou des pneus doivent être effectuées par des personnes possédant des qualifications et autorisations requises. Ces opérations doivent être réalisées à l'aide d'outils appropriés.
- Le contrôle du serrage des roues motrices doit être effectué après la première utilisation, après le premier jour de travail, puis à intervalles réguliers toutes les 50 heures de fonctionnement. Chaque fois, ce qui précède doit être répété lorsque la roue a été démontée de l'essieu routier.

2.2 RISQUES RESIDUELS

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

- utiliser de la remorque d'une manière non conforme à l'usage prévu,
- personnes présentes entre le tracteur et la faucheuse pendant que le moteur tourne et lorsque la machine est montée sur le tracteur,
- rester sur la machine pendant que le moteur est en marche,
- le fonctionnement du convoyeur avec les protecteurs enlevés ou en mauvais état,
- non-respect d'une distance de sécurité des zones de danger ou personnes présentes dans ces zones pendant l'exploitation de la machine,
- l'entretien d'un râteau par des personnes non autorisées ou sous l'influence de l'alcool,
- fuite d'huile et mouvement brusque d'éléments de la machine en raison d'un flexible rompu,
- le nettoyage, l'entretien et l'inspection technique du râteau avec le moteur allumé,
- utilisation d'un arbre de transmission inopérant.
- modifications de la machine sans l'autorisation du Fabricant,

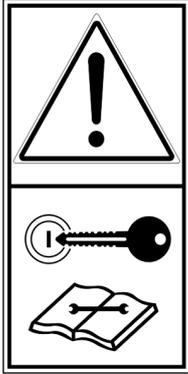
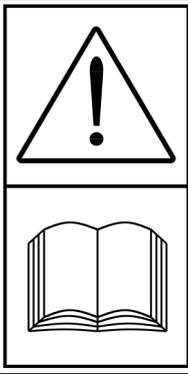
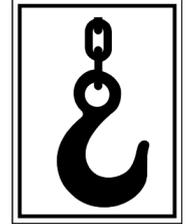
Les risques résiduels peuvent être minimisés à condition d'application des recommandations suivantes :

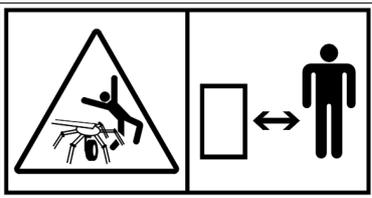
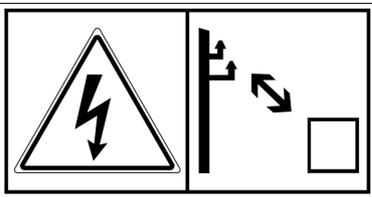
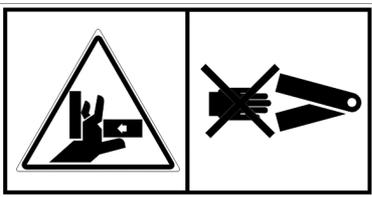
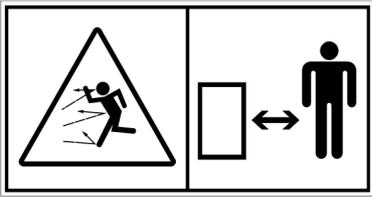
- utilisez la machine de manière raisonnable et sans hâte,
- suivez de manière raisonnable des remarques et recommandations contenues dans le Manuel d'utilisation,
- respect des distances de sécurité dans les zones interdites ou dangereuses,
- ne restez pas sur la machine lorsqu'elle fonctionne,
- réalisez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

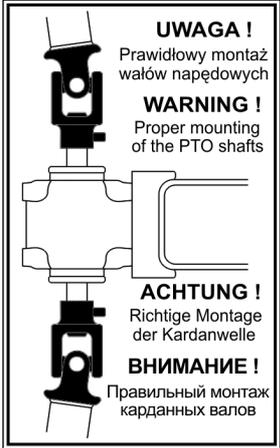
2.3 ÉTIQUETTES D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

La remorque est marquée par des étiquettes adhésives d'information et d'avertissement détaillées dans le tableau (2.1). L'emplacement des symboles sur la machine est présenté sur la figure (2.2). L'utilisateur de la machine doit veiller à ce que les inscriptions, les symboles d'avertissement et d'information placés sur la remorque soient bien lisibles durant toute son utilisation. S'ils sont abîmés, ils doivent être remplacés par des symboles neufs. Les étiquettes adhésives d'information et d'avertissement peuvent être acquises directement du Fabricant ou au point de vente où la machine a été achetée. Les pièces neuves, remplacées lors de réparations, doivent être marquées à nouveau étiquettes de sécurité correspondantes. Lors du nettoyage de la remorque, ne pas utiliser de solvants pouvant endommager le revêtement des étiquettes. Ne pas diriger de jet d'eau puissant sur les étiquettes.

TABLEAU 2.1 Étiquettes D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

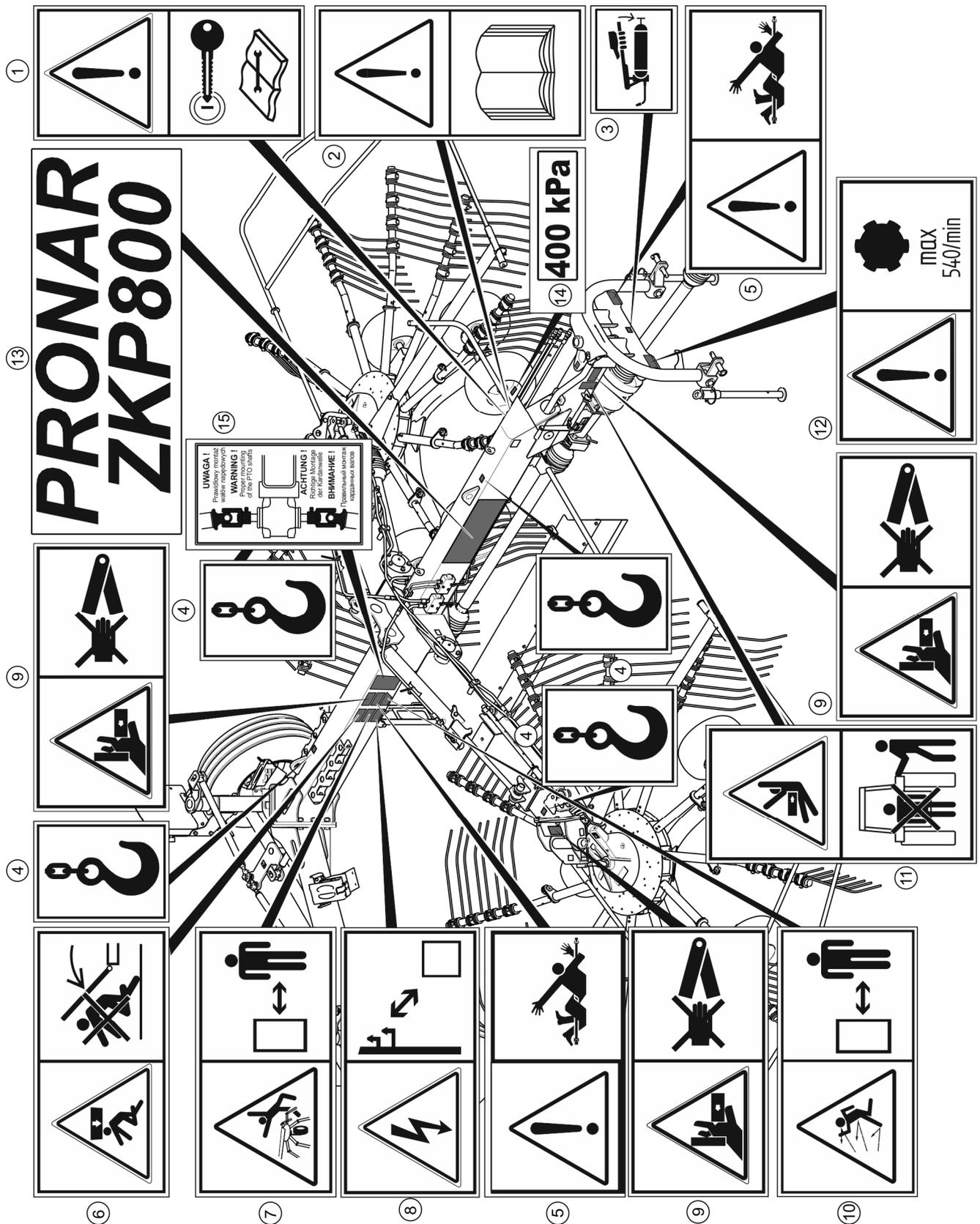
N°	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
1		<p>Le danger d'un démarrage inattendu d'une machine à rouler.</p> <p>Avant de commencer l'entretien ou les réparations de la machine, coupez le moteur et retirez la clé du contacteur d'allumage.</p> <p>178N-0000001</p>
2		<p>Attention!</p> <p>Se familiariser avec le contenu du Manuel d'utilisation.</p> <p>178N-0000002</p>
3		<p>Lubrifier selon les instructions du manuel d'instructions.</p> <p>185N-0000011</p>
4		<p>Marquage des attaches de transport.</p> <p>178N-0000009</p>
5		<p>Attention!</p> <p>Danger lié à l'arbre de transmission en rotation.</p> <p>185N-0000003</p>

N°	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
6		<p>Le risque d'impact causé par le passage des ensembles de machines en position de transport ou de travail.</p> <p>185N-0000007</p>
7		<p>Le danger d'être frappé par des composants de la machine tournante. Gardez une distance sûre de l'équipe de râpage.</p> <p>178N-0000007</p>
8		<p>Gardez une distance de sécurité avec les lignes électriques.</p> <p>185N-0000009</p>
9		<p>N'atteignez pas dans la zone d'écrasement si les éléments peuvent bouger. Il y a un danger de broyer les doigts ou les mains.</p> <p>178N-0000005</p>
10		<p>Les objets éjectés, danger pour tout le corps. Garder ses distances de sécurité de la machine en marche.</p> <p>178N-0000006</p>
11		<p>Ne vous tenez pas directement derrière le tracteur lorsque vous contrôlez l'ascenseur.</p> <p>185N-0000008</p>

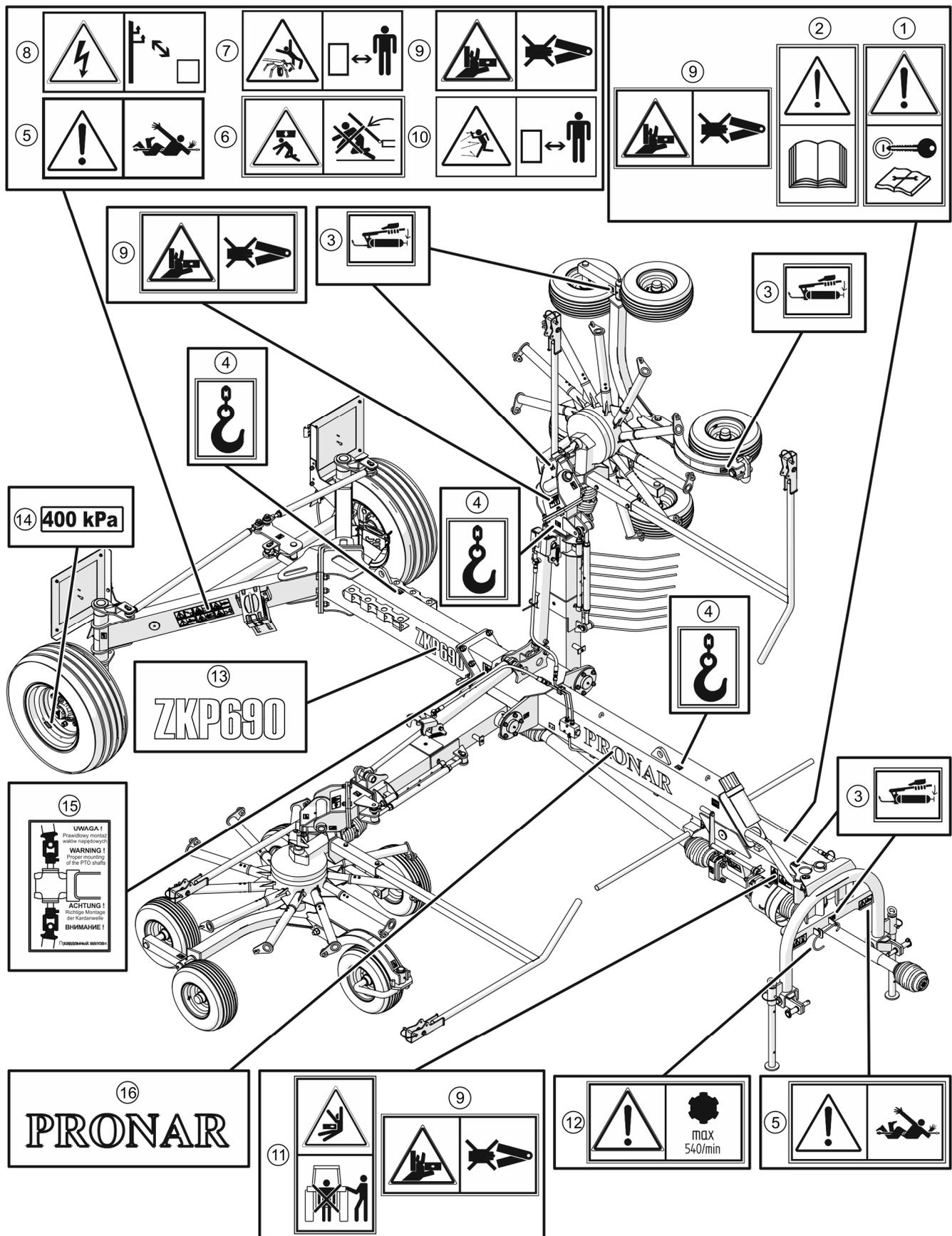
N°	SYMBOLE DE SECURITE	DESCRIPTION
12		<p>Attention!</p> <p>La vitesse de rotation admissible de la prise de force est de 540 tr/min.</p> <p>185N-00000004</p>
13		<p>Type de machine ZKP690</p> <p>605N-00000001</p>
13		<p>Type de machine ZKP800.</p> <p>231N-00000001</p>
14		<p>Pression d'air des pneus ⁽¹⁾</p> <p>68N-00000005</p>
15		<p>Réglage correct des arbres articulés et télescopiques.</p> <p>231N-00000002</p>
16		<p>Le logo de l'entreprise.</p> <p>578N-00000003</p>

⁽¹⁾ — valeur de pression en fonction du pneumatique utilisé

La numérotation de la colonne N0 correspond aux indications du dessin (2.2)



DESSIN 2.2 Emplacement des étiquettes d'information et d'avertissement ZKP800



DESSIN 2.3 Emplacement des étiquettes d'information et d'avertissement ZKP690

CHAPITRE

3

**CONSTRUCTION ET
PRINCIPE
DE FONCTIONNEMENT**

3.1 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

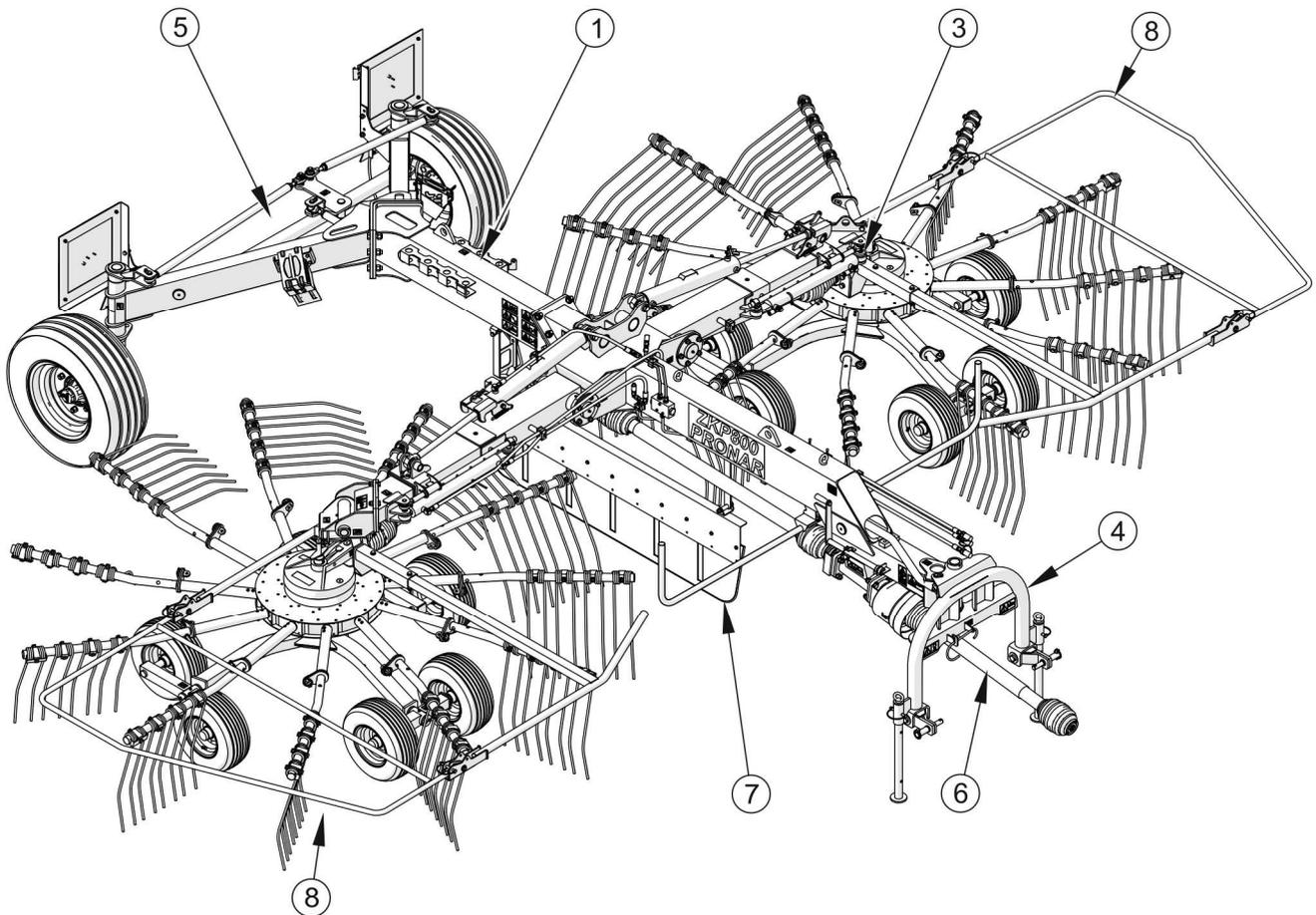
TABLEAU 3.1 Caractéristiques techniques de base du Pronar ZKP690i ZKP800

CONTENU	UM.	ZKP690	ZKP800
Dimensions en position de transport			
Longueur totale en position de transport	mm	5 400	5 400
Largeur	mm	2 800	2 800
Hauteur			
avec râpeaux enlevés	mm	3 450	3 550
avec râpeaux insérés	mm	4 100	4 200
Dimensions dans la position de travail			
Longueur totale	mm	5 400	5 400
Largeur en position de travail			
minimum	mm	6 970	7 500
maximum	mm	7 670	8 500
Hauteur	mm	1 450	1 450
Paramètres de performance			
Largeur de travail	mm	6 440 – 7 140	7 000 – 8 000
Distance entre le carrousel	mm	350 – 1 050	900 – 1 900
Puissance minimum du tracteur	Km/kW	51 / 70	80 / 59
Vitesse maximale de la PTO	tr/min	540	540
Poids à vide	kg	1 840	1 940
Nombre de carrousels	pièces	2	2
Nombre de bras de travail du carrousel	pièces	11	11
Nombre de petites bras de râper sur le bras de travail	pièces	4	4
Vitesse d'exploitation recommandée	km/h	10	10
Vitesse de conduite admissible	km/h	25	25
Système de chaussée de l'ensemble de râpage	–	5 roues	6 roues
Pneumatiques du système de conduite			
Pneus	–	10.0 / 15.3	
Pression d'air des pneus	kPa	400	
Pneus de râpage			

CONTENU	UM.	ZKP690	ZKP800
Pneus	–	16 x 6,5 — 8 (6PR)	
Pression d'air des pneus	kPa	160	
Autres informations			
Tension d'installation électrique	V	12	12
Niveau sonore	dB (A)	moins de 70	moins de 70

3.2 CONSTRUCTION D'UN RATEAU CARROUSEL

3.2.1 CONSTRUCTION GENERALE



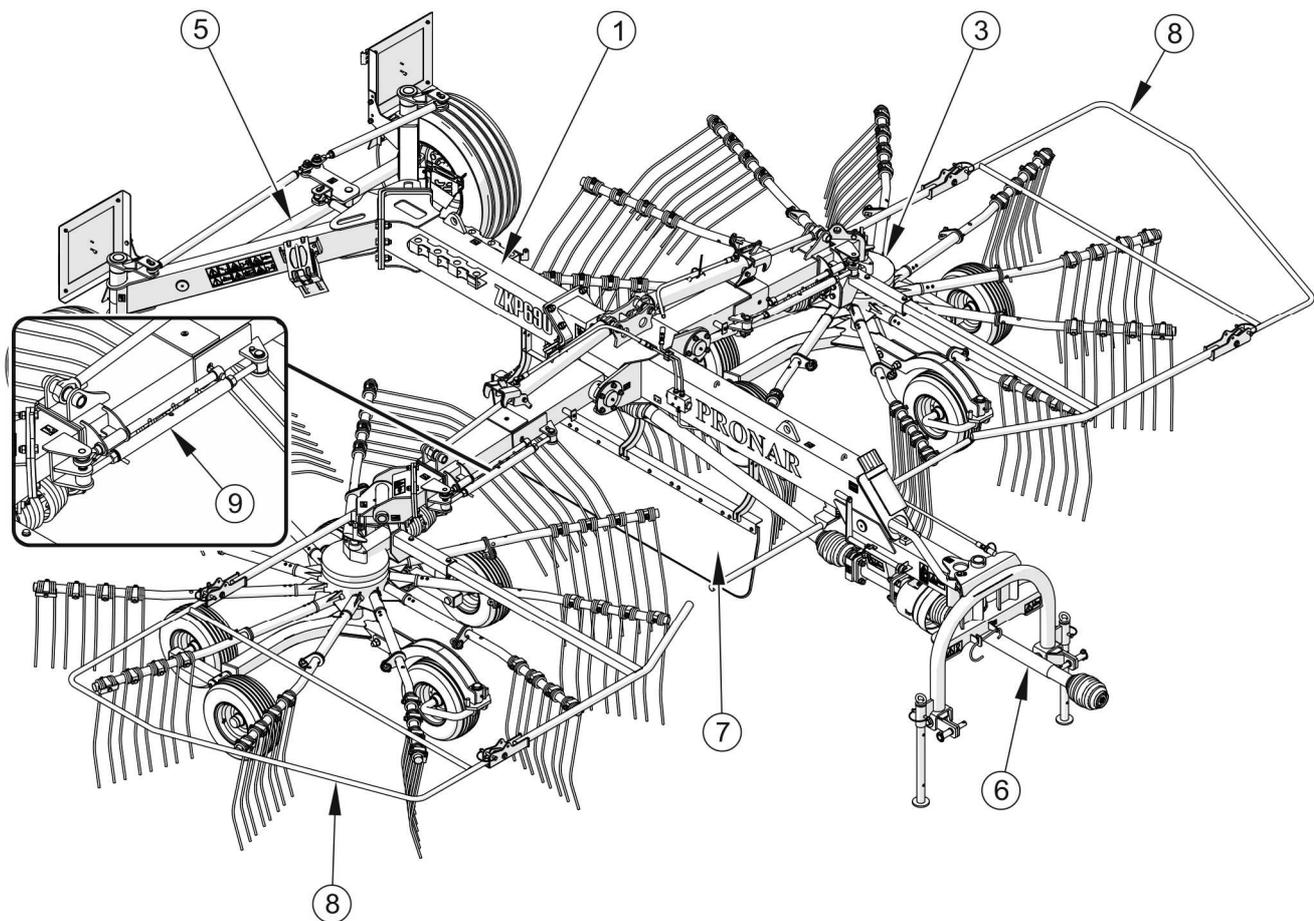
DESSIN 3.1 **Construction du râtelier ZKP800**

(1) Cadre principal, (2) unité de râpage droit, (3) unité de râpage gauche (4) suspension de support, (5) système de conduite, (6) transmission, (7) protection de moulage, (8) couvercle de protection

La construction du râtelier est illustrée à la figure (3.1) et (3.2). Le composant principal de l'ensemble de la machine est le cadre principal (1). Dans sa partie avant se trouve une

suspension de support (4) utilisée pour se connecter au système de suspension à trois points (TUZ) du tracteur. De chaque côté du châssis principal étaient montés poutres avec bras rétractables sur lesquels il y a deux ensembles de râpeaux droite (2) et gauche (3) avec des couvercles de protection (8).

Dans le ZKP800, la traction des bras pour régler la largeur de travail se fait hydrauliquement. Dans le râpeau ZKP690, la largeur de travail est réglée manuellement au moyen d'un attelage (9) (commande hydraulique en option).



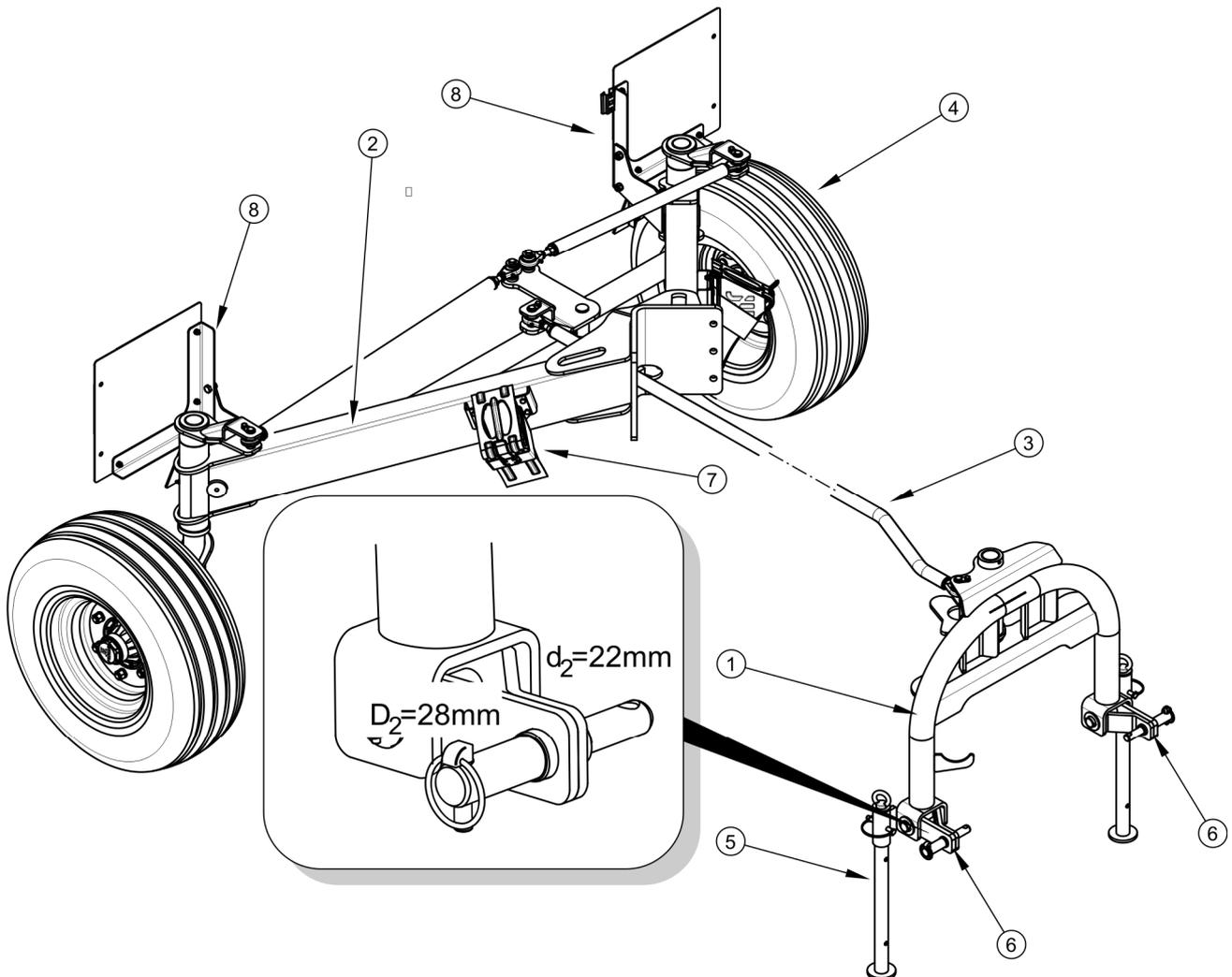
DESSIN 3.2 **Construction de la machine à râpeau ZKP690**

(1) cadre principal, (2) unité de râpage droit, (3) unité de râpage gauche (4) suspension de support, (5) système de conduite, (6) transmission, (7) protection de moulage, (8) couvercle de protection, (9) connecteur

Les engrenages d'assemblage de râpage sont entraînés par une transmission (6) constituée d'un engrenage angulaire et d'arbres télescopiques articulés. À l'arrière du râpeau, il y a une disposition du système de conduite (5) composée d'un cadre de chaussée et d'un demi-essieu avec roues motrices.

Dans la partie inférieure du châssis principal, un protecteur de moulage est fixé (7). Pendant le fonctionnement de la machine, ce couvercle est une barrière à l'anse râpée, de sorte qu'il n'est pas parsemé mais formé en un rouleau régulier.

3.2.2 SYSTEME D'ATTELAGE ET DE CONDUITE



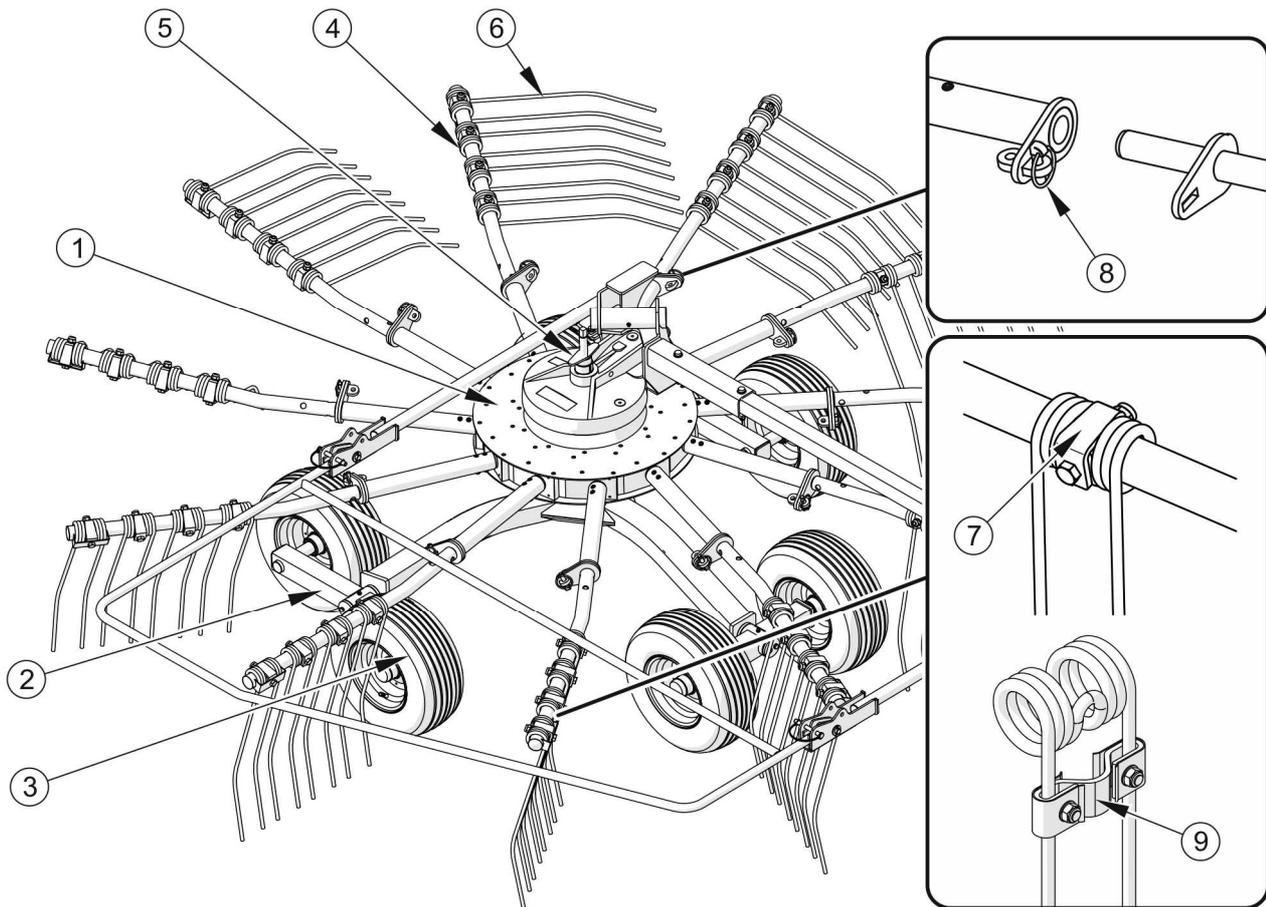
DESSIN 3.3 **Construction de voies et de systèmes d'attelage**

(1) cadre TUZ, (2) cadre de conduite, (3) corde, (4) roue, (5) pied de support, (6) bras oscillant d'attelage, (7) coin de roue, (8) panneau d'éclairage arrière

L'élément principal du système de suspension est un cadre TUZ (1), équipé d'un bras d'accrochage (6) avec des broches inférieures qui sont utilisées pour se connecter à un système de suspension tracteur à trois points. Le cadre TUZ est relié par une corde (3) aux roues du système de conduite (2). Un tel système de contrôle permet au râteau de suivre avec précision la trajectoire du tracteur même lors de la conduite à grande vitesse.

3.2.3 UNITE DE RAPAGE

Le râteau a utilisé deux unités de râpeaux droite et gauche - comparer Fig (3.1) et (3.2). La construction de l'ensemble de râpage est présentée par figure (3.4) et (3.5).

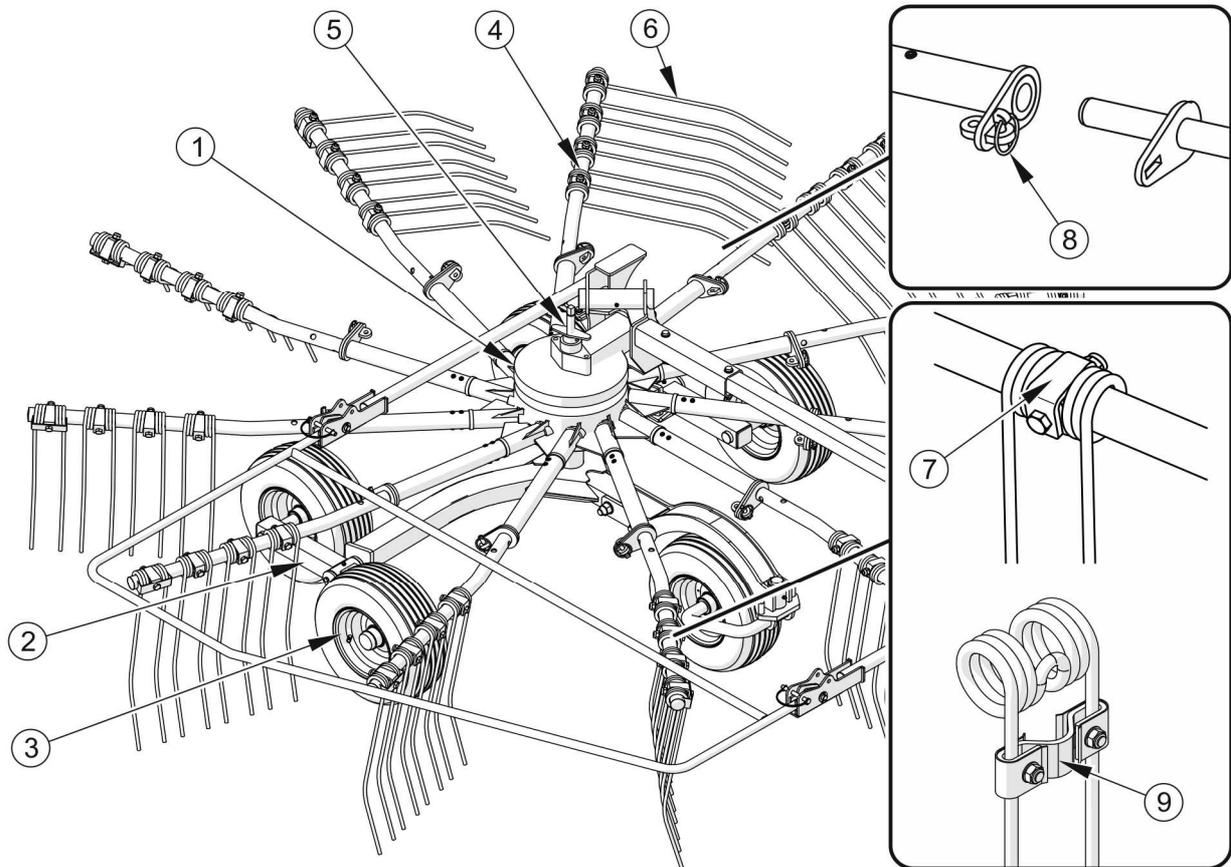


DESSIN 3.4 **Construction de l'unité de râpage ZKP800**

(1) transmission, (2) triangle, (3) roue, (4) bras de râpage, (5) vis de réglage, (6) bras de ressort, (7) angle de fixation, (8) goupille, (9) protection des bras

La transmission (1) comporte 11 arbres de sortie, auxquels les bras de râpage sont fixés (4). Chacun des bras est équipé de 4 bras de ressort (6) utilisés pour râper une bande. Les doigts sont montés sur la flèche du bras avec des angles de fixation (7), qui les protègent du glissement et de la rotation. Selon le sens de rotation de l'unité de râpage, il y a des bras à droite et à gauche. Ils sont fixés à la transmission (1) et fixés à l'aide de goupilles (8). Au fond de l'unité de râpage est placé un système de conduite, qui assure un bon râpage sur le sol ondulé. Pour le cadre du système de conduite sont attachés triangles (2) avec les roues motrices (3).

La hauteur de la position des bras de râpeau par rapport au sol doit être réglée par vis de réglage (5) et protégée par serrure.



DESSIN 3.5 **Construction de l'équipe de râpage ZKP690**

(1) transmission, (2) triangle, (3) roue, (4) bras de râpage, (5) vis de réglage, (6) bras de ressort, (7) angle de fixation, (8) goupille, (9) protection des bras

Le mécanisme à came utilisé dans la transmission (1) permet aux bras individuels de tourner, permettant aux bras d'abaisser ou de soulever les bras en fonction de la position actuelle. Au moment du râpage, les bras de ressort sont abaissés presque verticalement. La bande découpée s'arrête sur le bouclier de moulage, de sorte qu'un rouleau uniforme est formé. Dans les autres cas, les bras de râpage sont levés à la position supérieure.

Afin d'éviter la perte de la partie cassée du bras à chaque bras de ressort, vous pouvez monter une protection des bras (9) - équipement supplémentaire. Les bras cassés situés dans une bande peuvent endommager d'autres machines agricoles travaillant sur le terrain.

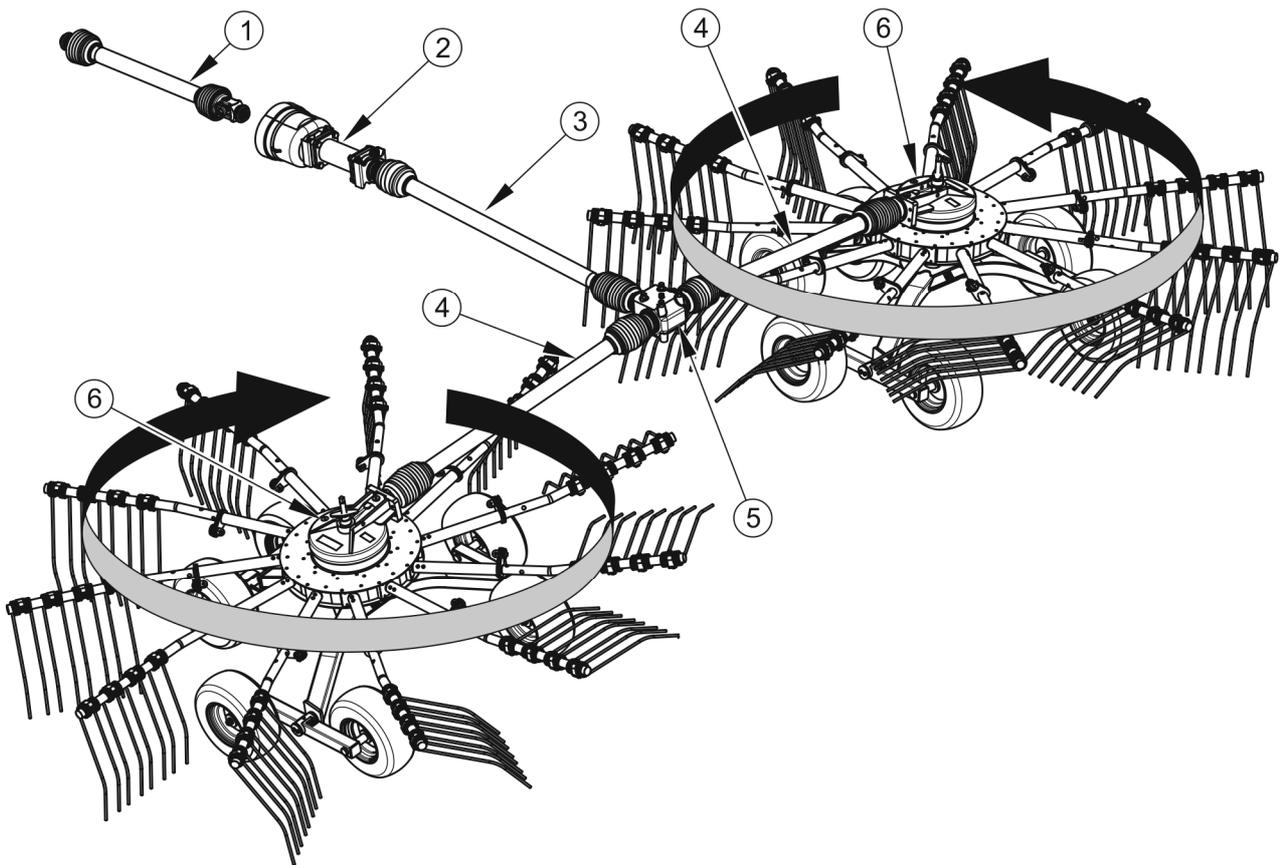
3.2.4 LE SYSTEME DE TRANSMISSION



ATTENTION !

Ne pas dépasser la vitesse de la PTO 540 tr/min.

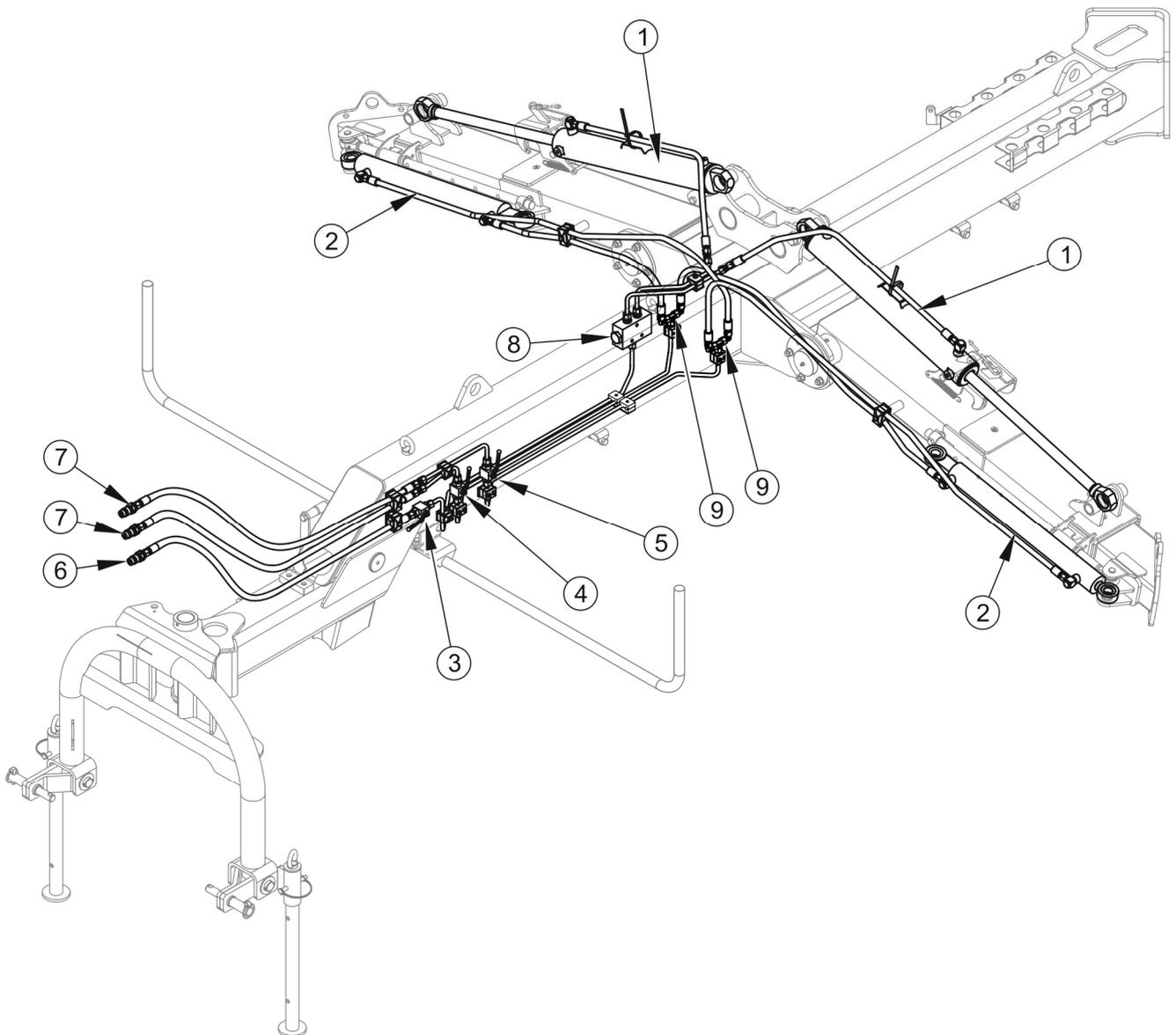
L'entraînement est transmis à partir de l'arbre de réception de puissance (PTO) du tracteur via un arbre articulé et télescopique grand angle (1) à l'arbre de transmission (2). Ensuite, l'entraînement au moyen d'un arbre de transmission télescopique et articulé avec un embrayage unidirectionnel (3) est transmis à l'engrenage angulaire (5). De la boîte de vitesses, l'entraînement est transmis aux réducteurs (6) par l'intermédiaire de deux arbres articulés et télescopiques avec embrayage de surcharge (4) les mettant en mouvement de rotation selon la direction indiquée sur la figure (3.6) à l'aide de flèches.



DESSIN 3.6 **Construction du système de transmission**

(1) arbre de transmission télescopique articulé grand angle (50) pour l'attelage au tracteur,
 (2) arbre de transmission (3) arbre articulé de transmission avec embrayage unidirectionnel,
 (4) arbre d'articulation télescopique avec embrayage en surcharge, (5) réducteur angulaire,
 (6) réducteur de montage qui

3.2.5 SYSTEME HYDRAULIQUE



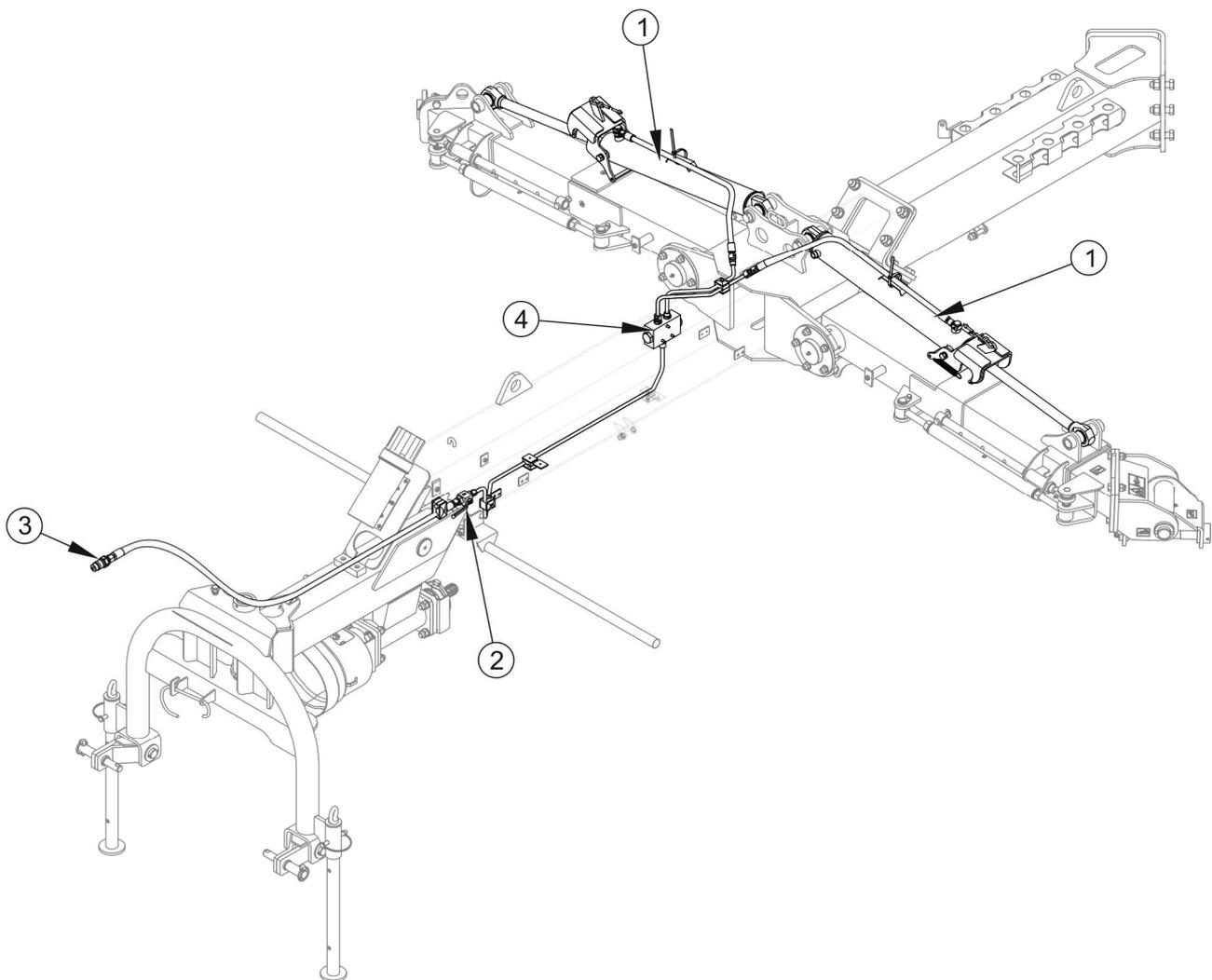
DESSIN 3.7 **Construction d'un système hydraulique**

(1) Levage/abaissement des cylindres hydrauliques, (2) réglages des cylindres hydrauliques (3) soupape de verrouillage du cylindre de levage/abaissement, (4), (5) réglages des soupapes de verrouillage des cylindres hydrauliques, (6) commande de levage/abaissement hydraulique à grande vitesse, (7) connecteurs rapides réglages du cylindre de commande hydraulique, (8) diviseur de flux, (9) té

L'installation hydraulique est utilisée pour contrôler les épaulés du râteau et pour régler la largeur du râteau. Le système est alimenté par le système hydraulique externe du tracteur au moyen de fixations hydrauliques.

Le raccord rapide pour le levage et l'abaissement de la commande du cylindre (1) doit être raccordé à la position flottante, puis les pistons des deux cylindres hydrauliques pour le lifing/abaissement montrent une totale liberté de mouvement, de sorte que les équipes de râpage peuvent correspondre au terrain irrégulier. La vanne (3) —tirage (3.7) (ZKP800) OU LA VANNE (2) —FIGURE (3.8) (ZKP690) est utilisée pour verrouiller les cylindres en position de transport.

Des vérins hydrauliques (2) et des vannes de blocage (4) et (5) sont utilisés pour contrôler la largeur de travail du râteau ZKP800 (option ZKP690). Les attelages rapides (7) doivent être raccordés à une section de l'action double face du tracteur — FIGURE 3.7.

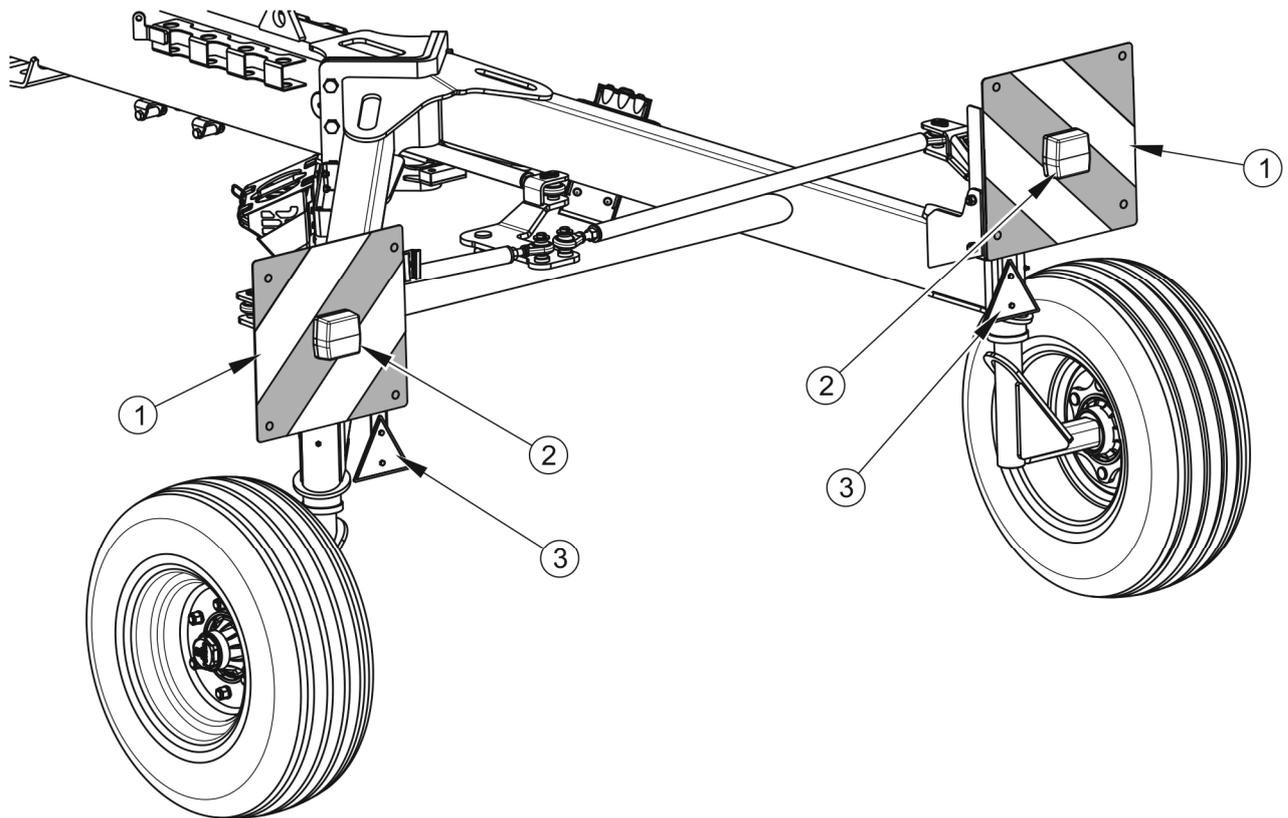


DESSIN 3.8 **Construction de l'installation hydraulique ZKP690 (standard)**

(1) Vérin hydraulique de levage et d'abaissement, (2) soupape de verrouillage du cylindre de levage et d'abaissement, (3) raccord rapide de commande de levage hydraulique, (4) diviseur de flux

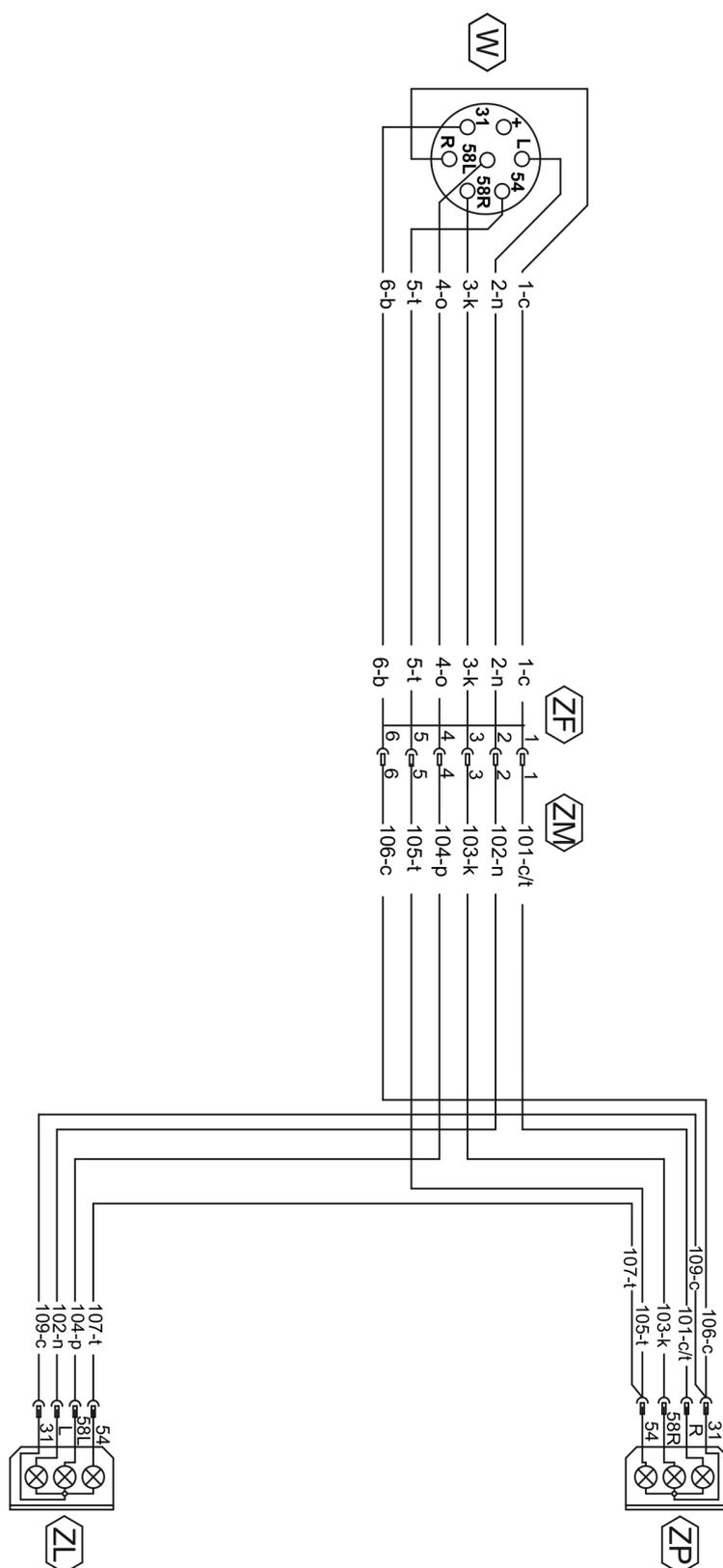
3.2.6 INSTALLATION D'ECLAIRAGE

L'installation électrique du râteau est adaptée à l'alimentation d'une source 12V CC. Le raccordement du système électrique au tracteur doit être effectué par le fil de raccordement approprié, qui est situé sur l'équipement de la machine.



DESSIN 3.9 **Disposition des composants électriques et des composants réfléchissants**

(1) panneau d'avertissement, (2) feu arrière, (3) triangle réfléchissant



DESSIN 3.10 **Schéma idéal du système électrique**

Indications selon le tableau (3.2), (3.3)

TABLEAU 3.2 Liste des indications des composants électriques

SYMBOLE	NOM
ZP	Feu combiné arrière droit
ZL	Feu combiné arrière gauche
W	Douille à sept pistes

TABLEAU 3.3 Désignation des teintes

MARQUAGE	TEINTE
B	Blanc
C	Noir
K	Rouge
N	Bleu
P	Orange
T	vert
C/T	Noir-vert
R	Rose
O	Marron

CHAPITRE

4

**REGLES
D'UTILISATION**

4.1 LA PREPARATION AU TRAVAIL ET LA PREMIERE COMMISSIONIONE

4.1.1 CONTROLE DU RATEAU APRES LA LIVRAISON

Le râteau est livré à l'utilisateur partiellement démonté. Le Fabricant garantit que la remorque est en bon état, qu'elle a été contrôlée selon les procédures de contrôle applicables et a été autorisée à l'utilisation. Cependant, cela ne dispense pas l'utilisateur d'avoir à vérifier la machine avant d'acheter et de commencer le premier démarrage.

Ce manuel d'instructions *FIGURANT A L'ANNEXE A* est accompagné d'une « *INSTRUCTION DE PREMIER MONTAGE* » décrivant les opérations d'assemblage après livraison.

Avant de connecter le râteau au tracteur, vérifiez l'adéquation de votre tracteur à cet effet. Le râteau ne peut être combiné avec de tels tracteurs qui conviennent à cet effet (les exigences du tracteur agricole sont présentées par le tableau (1.1)).

NOTE



Avant de connecter et avant le premier démarrage du râteau, veuillez vous référer au contenu de ce manuel et aux instructions d'utilisation de l'arbre d'articulation télescopique fixé à la machine et suivez les recommandations qui y sont contenues.

Avant chaque utilisation de la faucheuse, vérifiez son état technique. En particulier, vérifiez l'état technique du système de râpage, le système de chaussée, l'ensemble des protections de sécurité, l'exactitude de la fixation des doigts de râpage.

Le râteau ne peut être couplé avec un tracteur agricole qui a un système de suspension arrière de catégorie I ou II, les prises de raccordement requises du système électrique et l'huile dans le système hydraulique externe du tracteur doivent être appropriés ou miscibles avec de l'huile remplissant la disposition du râteau.

Avant de se connecter au tracteur, l'opérateur de la machine doit effectuer une vérification de l'état technique du râteau, l'ajuster à ses besoins et se préparer au démarrage de l'essai.

Pour le réglage effectuez les opérations suivantes :

- ➔ vérifier le complément de la machine,
- ➔ vérifier l'état du revêtement de peinture, des traces de corrosion ou de dommages mécaniques (bosses, crevaisons, coudes ou fractures des détails),

- ➔ vérifier l'état technique des boucliers de protection et l'exactitude de leur fixation,
- ➔ procéder à une inspection visuelle des composants individuels du râteau en termes de dommages mécaniques pouvant résulter d'un chargement, d'un transport ou d'un déchargement incorrects de la machine,
- ➔ vérifier l'état du système d'éclairage et de signalisation en râteau,
- ➔ vérifier l'état technique des arbres articulés et télescopiques, l'état technique de leurs boucliers et l'exhaustivité de ces éléments,
- ➔ Vérifier l'état des flexibles hydrauliques.
- ➔ S'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'huile hydraulique.

4.1.2 PREPARATION DU RATEAU POUR LE PREMIER LANCEMENT

En préparation du râteau pour le premier lancement, vous devez vérifier :

- ➔ tous les points de lubrification et, si nécessaire, lubrifier les éléments conformément aux directives du chapitre 5.5 «LUBRIFICATION»,
- ➔ exactitude des écrous de serrage : (bras de râpage, doigts élastiques, roues motrices, boucliers de protection),
- ➔ le niveau d'huile dans la transmission angulaire de la transmission,
- ➔ état technique des arbres d'articulation télescopique, des protections et des chaînes de sécurité,
- ➔ vérifier l'état technique des broches du système d'attelage et des goupilles de fixation,
- ➔ s'assurer que l'arbre de transmission à cardan fourni pour monter la machine au tracteur peut être relié au tracteur (l'arbre de transmission à cardan doit être adapté au tracteur – voir le manuel d'utilisation de l'arbre),
 - ⇒ vérifier la longueur de l'arbre articulé et télescopique dans les conditions de fonctionnement les plus légères et les plus lourdes,
 - ⇒ vérifier que le degré de couverture des tuyaux est suffisant à l'angle le plus large du réglage,

⇒ vérifier qu'il peut toujours être glissé au moindre angle (courbure)

➔ vérifier la compatibilité des rotations de l'arbre articulé et télescopique.

NOTE



Le revêtement des profilés d'arbre tubulaire doit se faire à une longueur minimale de 1/2 dans des conditions normales de fonctionnement et d'au moins 1/3 de la longueur dans toutes les conditions de fonctionnement.

Lors du réglage de l'arbre articulé et télescopique, suivez les instructions des instructions du fabricant pour le fonctionnement de l'arbre articulé et télescopique.

Lors de la torsion ou de la conduite sur un terrain accidenté, l'arbre peut être endommagé et/ou détruit lorsqu'il vient ou se déconnecte en raison d'un ajustement impropre.



WSKAZÓWKA

Le réglage de l'arbre de transmission à cardan ne s'applique qu'à un tracteur de type donné. Si la machine est reliée à un autre tracteur, le réglage de l'arbre doit être probablement refait pour l'ajuster à ce tracteur.

4.1.3 DEMARRAGE D'ESSAI

Si toutes les actions susmentionnées ont été effectuées et que le râteau est opérationnel, il doit être raccordé au tracteur conformément au chapitre 4.2 «*RACCORDEMENT DU TRACTEUR*». Faites démarrer le tracteur, contrôlez tous ses systèmes et effectuez un essai de fonctionnement de la faucheuse lors de son stationnement. Il est recommandé que l'inspection visuelle soit effectuée par deux personnes. Une doit se trouver tout le temps dans la cabine du conducteur. Le démarrage d'essai doit être effectué en suivant l'ordre indiqué ci-dessous.

- ➔ Connectez le râteau au tracteur de la ferme.
- ➔ Connectez l'arbre articulé et télescopique et fixez-le correctement.
- ➔ Connectez les fils du système hydraulique et électrique.
- ➔ Mettez les bras de râpage, soulevez les assemblages de râpage au maximum avec une manivelle, de sorte que les doigts élastiques ne touchent pas le sol.
- ➔ Vérifiez l'efficacité du système d'éclairage.

- ➔ Démarrez le tracteur de la ferme.
- ➔ Vérifier le fonctionnement du système de levage et d'abaissement des assemblages de râpage.
 - ⇒ À l'aide du levier séparateur approprié dans le tracteur, démarrez les vérins hydrauliques des groupes d'abaissement et de levage. Vérifiez l'exactitude de la connexion des fils.
- ➔ Vérifiez le fonctionnement du système de réglage de la largeur du râteau.
 - ⇒ Avec l'aide du levier séparateur approprié dans le tracteur, démarrez les vérins hydrauliques des réglages de largeur du râteau. Vérifiez l'exactitude de la connexion des fils.
- ➔ À régime lent, démarrez l'entraînement de prise de force dans le tracteur (démarrage de l'engrenage de l'ensemble de râpage).
- ➔ Laissez la machine au ralenti pour un couple de minutes, en vérifiant pendant ce temps :
 - ⇒ s'il n'y a pas de chocs et de bruit résultant du frottement d'éléments métalliques provenant du système de propulsion et du dispositif de rassage,
 - ⇒ compatibilité des rotations des systèmes de râpage,
 - ⇒ exactitude du fonctionnement du mécanisme à came des assemblages de râpage (les doigts élastiques doivent abaisser et augmenter en fonction de la position actuelle du bras).
- ➔ Éteignez la prise de force, éteignez le moteur du tracteur agricole et décrochez le râteau du tracteur.



NOTE

Avant chaque utilisation de la faucheuse, vérifiez son état technique. En particulier, vérifiez l'état technique du système de râpage, le système de chaussée, l'ensemble des protections de sécurité, l'exactitude de la fixation des doigts de râpage.

Le râteau peut être utilisé lorsque toutes les activités préparatoires ont été couronnées de succès. S'il y a des symptômes troublants de type pendant le démarrage de l'essai :

- le bruit et les bruits non naturels provenant du frottement des éléments mobiles contre la conception du râteau,
- fuite d'huile hydraulique,
- autres pépins suspects

devrait immédiatement couper l'alimentation en huile, désactiver l'entraînement de prise de force dans le tracteur et localiser le défaut. Si le défaut ne peut pas être supprimé ou supprimé menace de perdre la garantie, contactez le point de vente ou directement avec le fabricant pour clarifier le problème ou effectuer une réparation.

NOTE



Vérifiez la compatibilité des connexions hydrauliques. Alternativement, remplacez les prises de câblage.

Le non-respect des instructions ou le démarrage incorrect du râteau peut endommager la machine.

La condition technique avant le démarrage de la machine ne peut soulever aucune objection.

4.2 ATTELAGE AU TRACTEUR

NOTE



Avant de connecter le râteau, vérifiez l'état technique du système d'attelage du râteau et du tracteur, ainsi que les éléments de connexion hydrauliques et électriques.

L'huile hydraulique dans le tracteur et le râteau doit être mélangable.

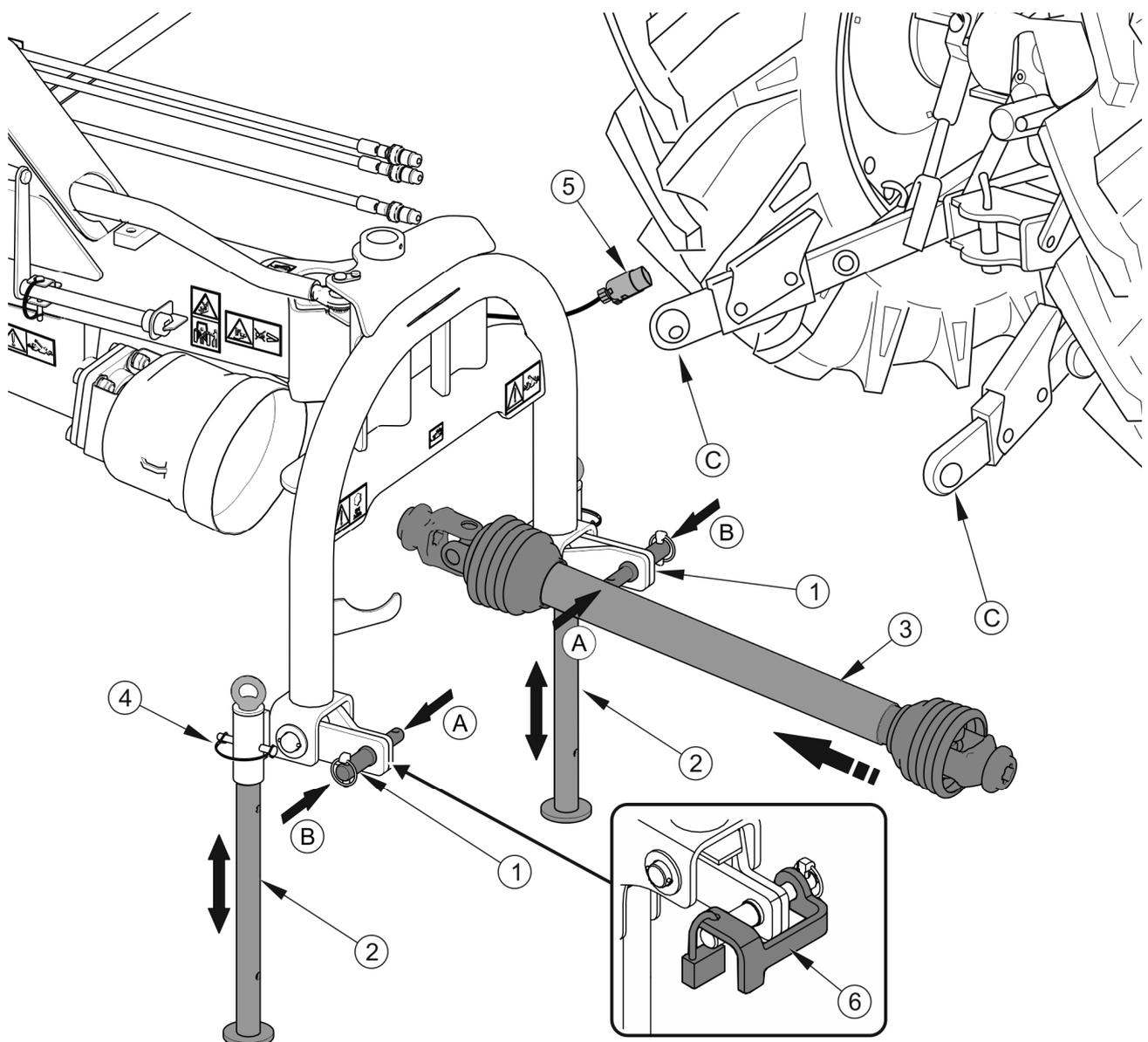
Prenez un soin particulier lors de la combinaison de la machine.

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

Pendant le fonctionnement et le passage de la machine, les supports de stationnement doivent être élevés au maximum supérieur.

Pour connecter le râteau au tracteur, suivez les recommandations suivantes :

- ➔ Pour effectuer la marche en arrière du tracteur, rapprochez les tiges inférieures (A) de l'attelage trois points du tracteur aux broches (1) de la faucheuse.
- ➔ Réglez la chaîne du tracteur (C) à la hauteur appropriée.
- ➔ Retirer le dispositif de sécurité (6).
- ➔ Arrêter le moteur du tracteur et fermer la cabine de l'opérateur, en la protégeant de tout accès non autorisé.



DESSIN 4.1 Attelage au tracteur

(1) goupille inférieure du système de suspension, (2) support, (3) arbre articulé et télescopique pour le raccordement au tracteur, (4) goupille de support, (5) prise de câble du système d'éclairage, (6) le dispositif de sécurité, (A) points de fixation de catégorie I, B) points de fixation de catégorie II, C) cordons inférieurs du tracteur TUZ

- ➔ Connectez les broches inférieures (1) aux tiges (A) et fixez-les à l'aide de goupilles fendues.
- ➔ Connectez les fils du système hydraulique au tracteur.
 - ⇒ La fiche de fil (6) (voir Figure 3.7) doit être connectée à la section avec la soi-disant « position flottante » (ZKP800).
 - ⇒ Les fiches de câble (7) [voir figure 3.7] doivent être raccordées à la section d'action double face du tracteur. Les plug-ins doivent être étiquetés pour exclure la possibilité d'une connexion erronée (ZKP800).
 - ⇒ La fiche de fil (3) (voir figure (3.8)) doit être connectée à la section avec la soi-disant « position flottante » (ZKP690).
- ➔ Soulevez le râteau avec un tracteur TUZ.
- ➔ Soulevez les supports gauche et droit (2) et fixez avec une broche (4).
 - ⇒ Il est recommandé que les tiges inférieures de l'attelage trois points du tracteur soient positionnés à la même hauteur.
- ➔ Branchez la fiche (5) du cordon d'alimentation du système d'éclairage électrique.
- ➔ Monter l'arbre articulé et télescopique (3) selon les directives du manuel publié par le fabricant de l'arbre.
 - ⇒ Notez que les extrémités de l'arbre du côté tracteur et râteau sont bien pliées et l'attelage est fixé correctement.
 - ⇒ Fixez les chaînes tenant la protection de l'arbre.

DANGER



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

Vérifiez que rien ni personne se trouve sur la machine.

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

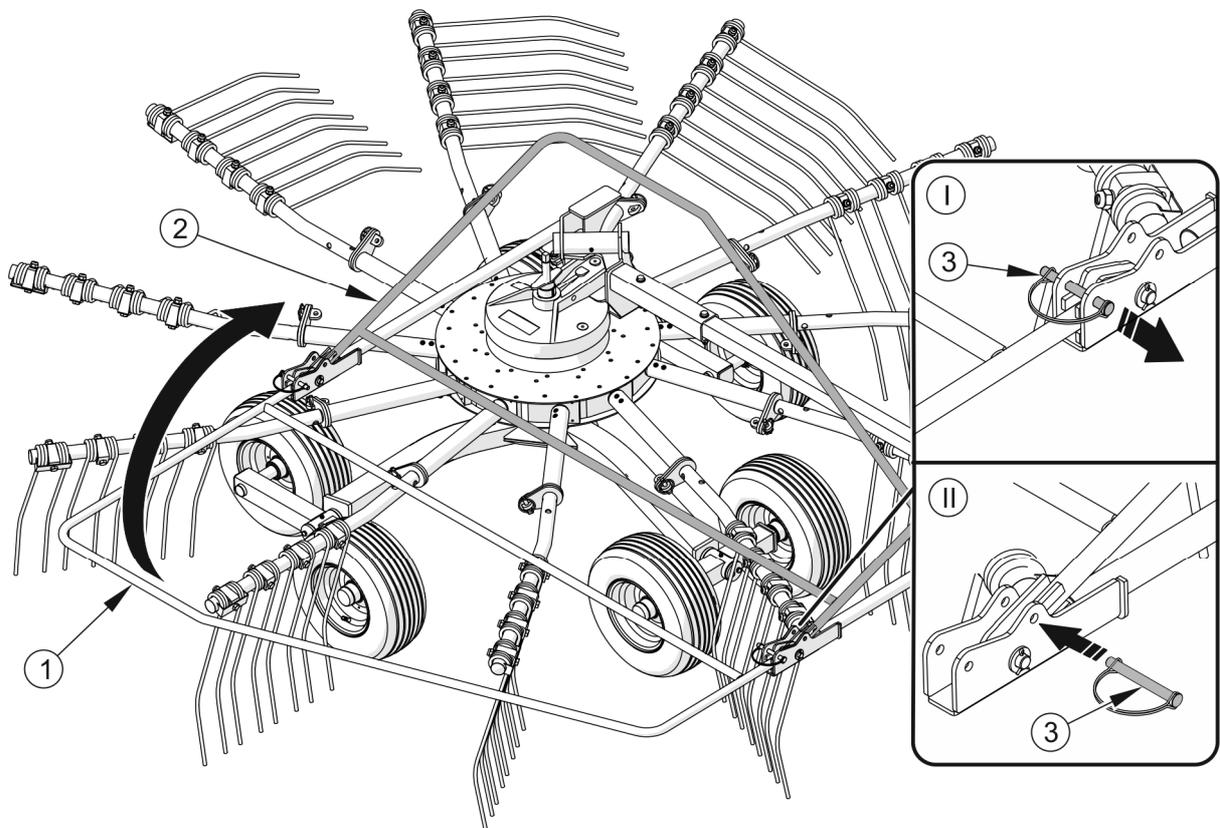
4.3 PASSAGE



DANGER

Lors de la réorganisation de la machine en position de travail ou de transport, assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Le râteau au transport vers le chantier et le retour doit être déplacé à la position de transport. Il est recommandé de déconnecter l'arbre articulé et télescopique de l'entraînement de prise de force du tracteur.



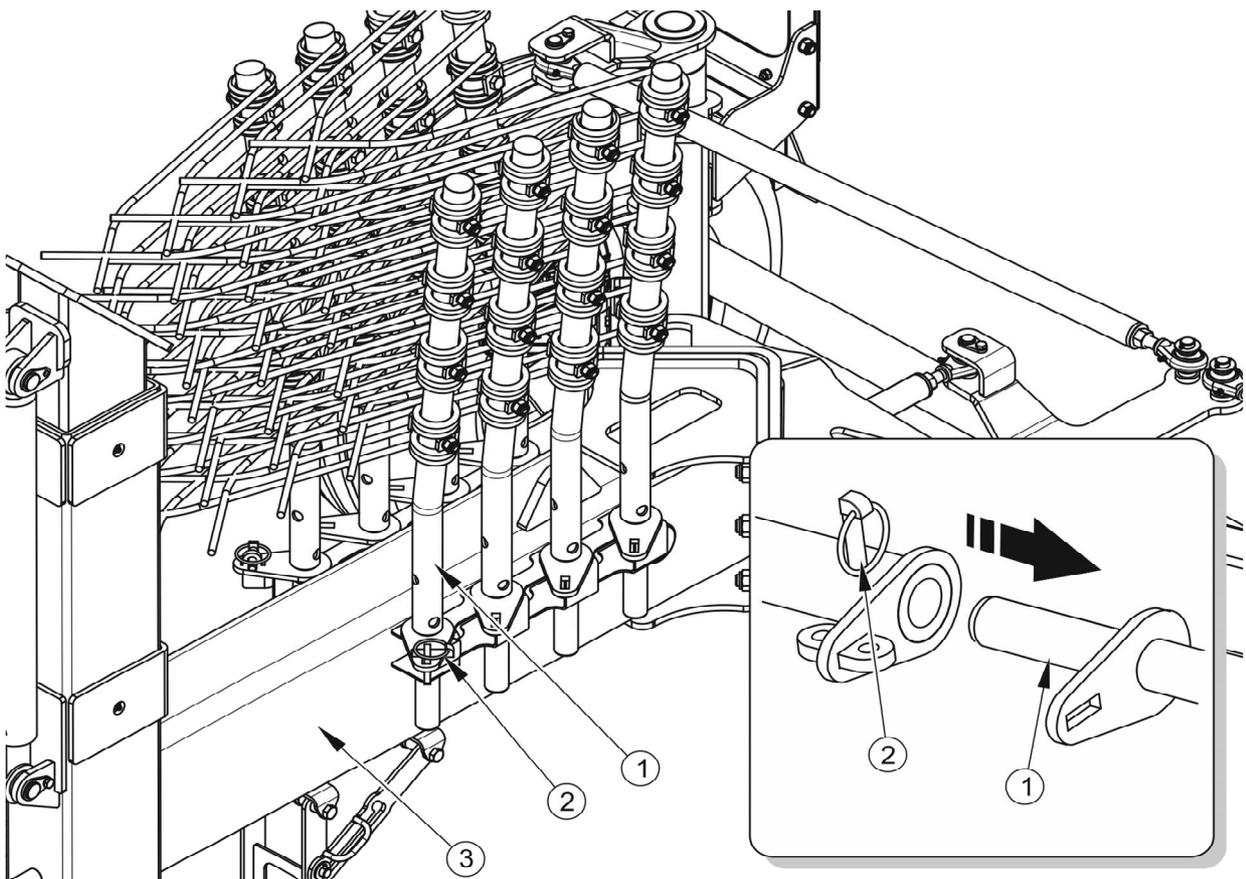
DESSIN 4.2 Support pour boucliers de protection

(1) la couverture en position de travail, (2) le couvercle en position de transport, (3) le bouchon

Réglage du râteau à la position de transport

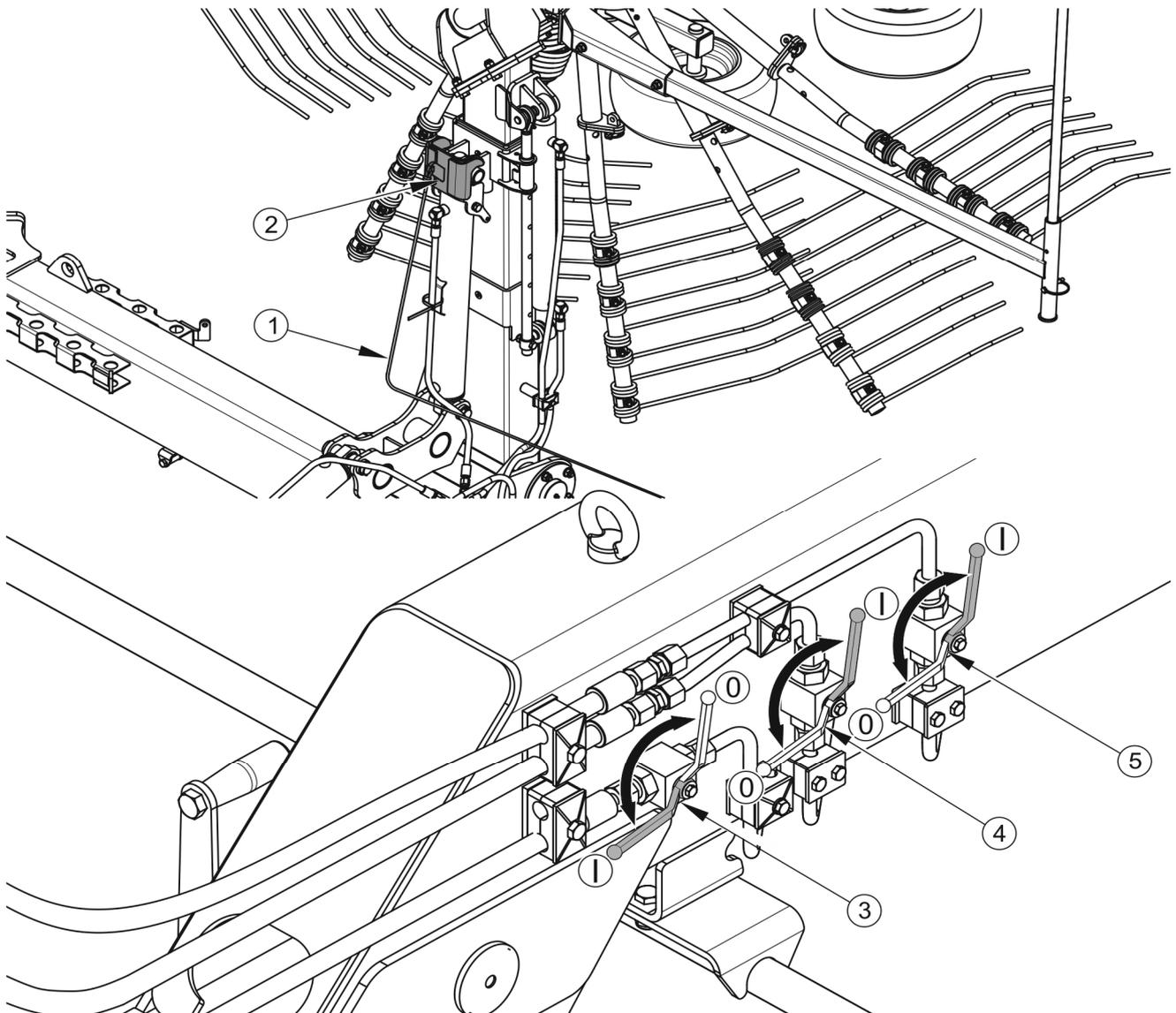
- ➔ Transférer les couvercles de protection de la position de travail (1) à la position de transport (2) - figure (4.2). Pour le réglage effectuez les opérations suivantes :

- ⇒ (I) fixer et tirer la goupille (3), puis plier le couvercle en position (2),
 - ⇒ (II) fixer le couvercle en position de transport à l'aide d'une goupille (3) - figure (4.2).
- ➔ Pour réduire la largeur et la hauteur du transport, démonter les quatre bras de râteau placés du côté extérieur des rassembleurs.
- ⇒ Lors du démontage des bras de râteau (1), retirez la goupille de sécurité (2) - dessin (4.3). Ensuite, tirez le bras de râpage du montage du bras dans l'engrenage de l'assemblage de râpage.
 - ⇒ Raking bras mis dans des douilles situées sur le châssis principal (3) et sécuriser à l'aide de la broche (2) - figure (4.3).



DESSIN 4.3 Installation des bras

(1) bras de râlage, (2) goupille de sécurité, (3) châssis principal



DESSIN 4.4 Mise en position de transport

(1) câble à cliquet d'actionneur, (2) cliquet d'actionneur, (3) vanne de blocage de l'actionneur, (4), (5) soupapes de verrouillage de l'actionneur pour réglage de la largeur de travail (ZKP690 - option)

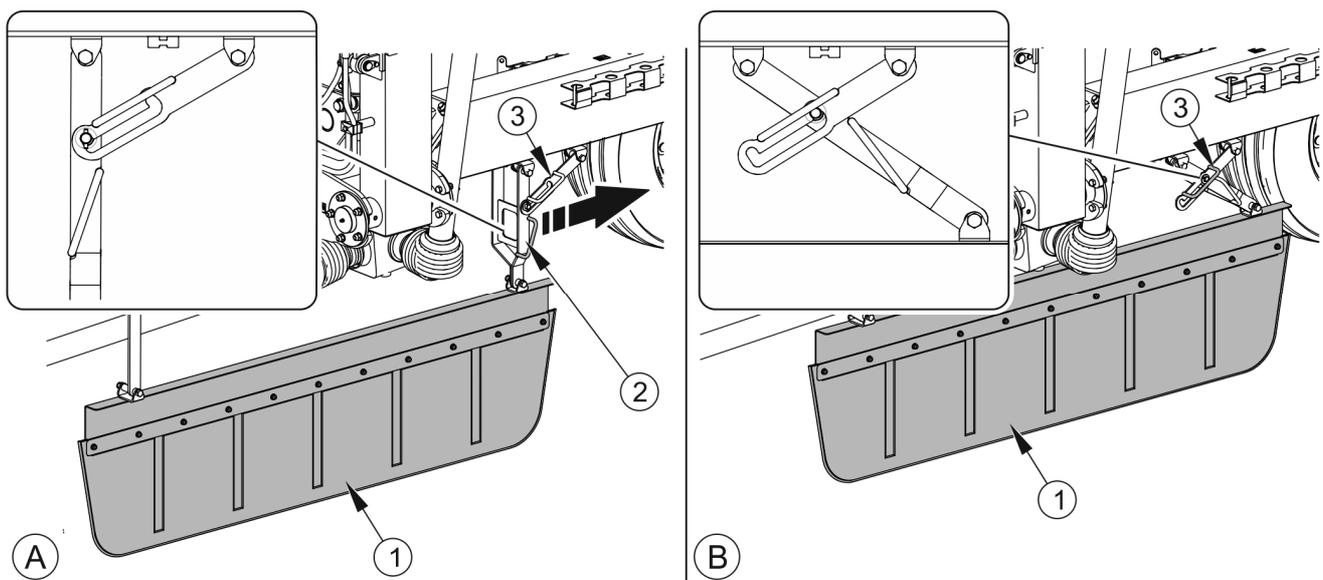


DANGER

Le démontage et l'assemblage des bras de râpage doivent être effectués avec le moteur du tracteur éteint. La clé doit être retirée du contact et le tracteur est protégé contre l'accès des personnes non appelées. Le tracteur doit être freiné avec le frein de stationnement.

- ➔ Verrouillage de soupape (3) des actionneurs élévateurs/inférieurs réglés en position ouverte « I » - Figure (4.4).

- ➔ Vannes (4) et (5) vérins de verrouillage pour régler la largeur du râteau réglée en position fermée « 0 » — Figure (4.4).
 - ⇒ Les bras de râlage et les boucliers de protection doivent être pliés pour réduire la hauteur totale de transport.
- ➔ En dirigeant les actionneurs hydrauliques, levez les bras de support avec des assemblages de râteau jusqu'à ce que les cliquets soient verrouillés (2) — Figure (4.4).
 - ⇒ Les assemblages de rassage lorsqu'ils se dressent seront automatiquement coincés.
- ➔ Vérifiez que le cliquet (2) tient pleinement - dessin (4.4).
- ➔ Fermez la vanne (3) en la réarrangeant à « 0 ».



DESSIN 4.5 Support pour le couvercle de moulage ZKP800

(A) position de travail, (B) position de transport, (1) protection de moulage, (2) attelage du couvercle, (3) cliquet

- ➔ Transférer le couvercle de moulage en position de transport - levez vers le haut (ZKP800).
 - ⇒ Ramassez le cliquet (3), puis saisissez la poignée et déplacez l'attelage de garde (2) vers l'arrière (selon la direction de la flèche) - dessin (4.5).

⇒ Verrouiller le couvercle en position surélevée en abaissant le cliquet (3) - Figure (4.5).

- ➔ Dans le râteau ZKP690, le couvercle de moulage pour la position de transport est soulevé automatiquement lorsque les assemblages de râteau sont pliés.
- ➔ Vérifiez le fonctionnement de l'éclairage avant de commencer le trajet.



NOTE

Les épaules du râteau en position de transport ne sont fixées qu'à l'aide de 2 bouchons (1 pièce par côté). Ces broches sont utilisées pour fixer les bras de râpage en position de travail.

4.4 EMPLOI AVEC UN RATEAU

4.4.1 TRANSFORMER LE RATEAU EN POSITION DE TRAVAIL

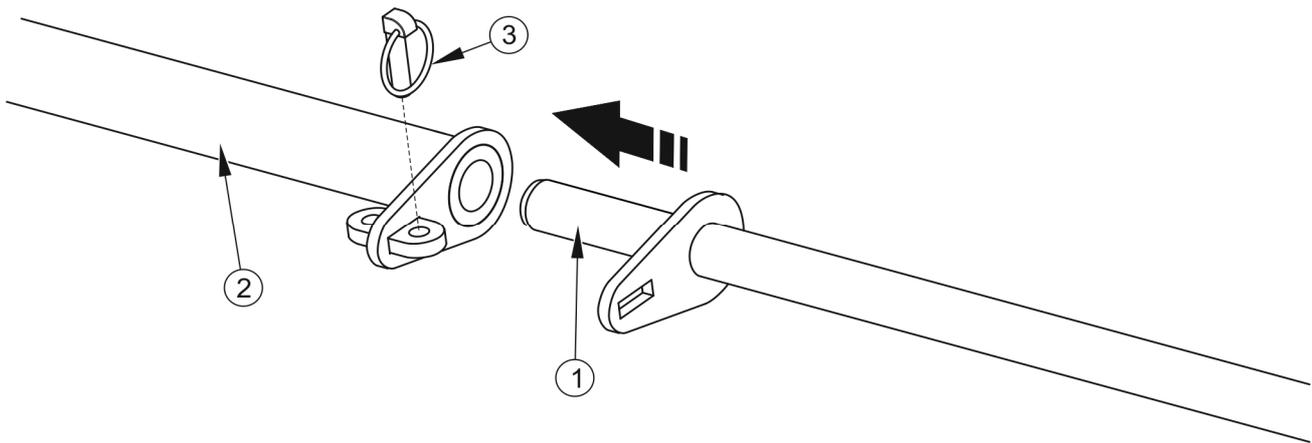


DANGER

Lors de la réorganisation de la machine en position de travail ou de transport, assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

Le râteau transporté sur le terrain doit être réaménagé à la bonne position de travail. L'adaptation de la machine au travail ne peut se faire que sur un terrain stable et uniforme. Pour réorganiser la machine en position de travail :

- ➔ arrêter le tracteur et retirer la clé du contact, protéger le tracteur contre l'accès des personnes non appelées,
- ➔ immobiliser le tracteur avec un frein de stationnement,
- ➔ Remplacer le couvercle de moulage à la position de travail (ZKP800)
 - ⇒ Soulevez le cliquet (3), puis saisissez la poignée et déplacez l'attelage du couvercle (2) vers l'avant - dessin (4.5).
 - ⇒ Verrouiller le couvercle en position de travail (A) en abaissant le cliquet (3) - Figure (4.5).



DESSIN 4.6 Installation de bras de râpage

(1) bras de râpage, (2) fixation du bras, (3) goupille de sécurité

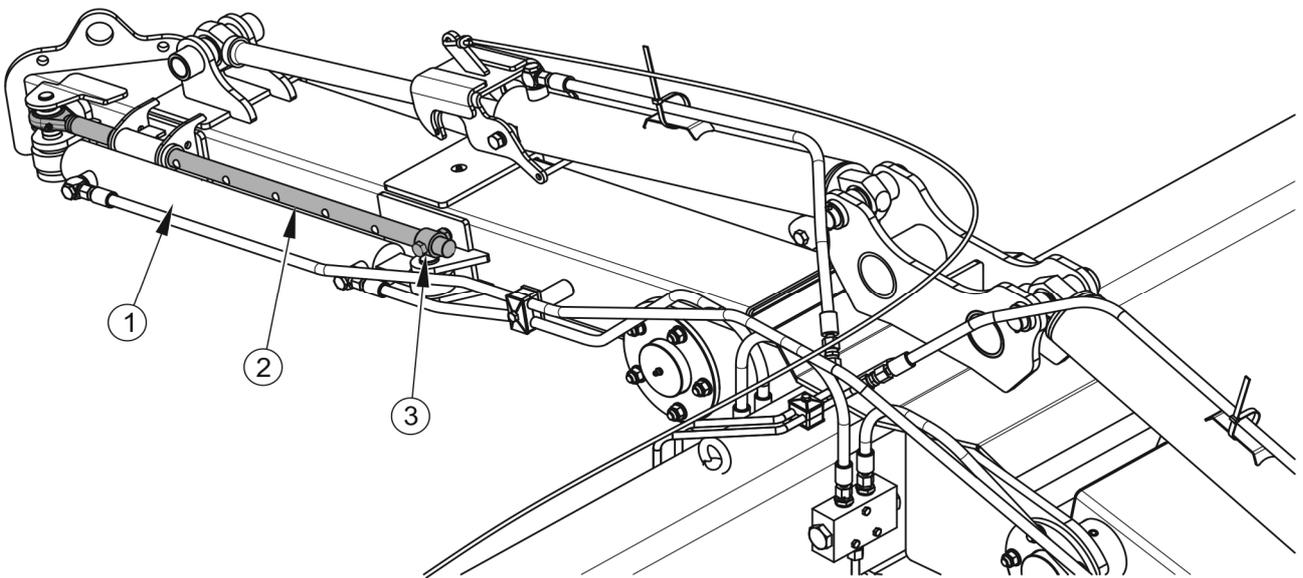
- ➔ Dans le râteau ZKP690, le couvercle de moulage pour la position de travail est automatiquement flotté lorsque les assemblages sont pliés.
- ➔ Valve (3) serrure des vérins de levage réglés en position ouverte « I » - figure (4.4),
- ➔ Déverrouiller les cliquets (2) en tirant sur le brin (1) (figure (4.4)) et en contrôlant le circuit hydraulique dans le tracteur abaisser les bras de support avec des assemblages de rassemblement de sorte que les roues motrices touchent le sol, passer le circuit hydraulique du tracteur à la position « flottante ».
- ➔ Si les bras de râpage (1) ont été démontés, ils doivent être montés en glissant dans la fixation du bras (2) et en les fixant à l'aide d'une goupille (3) — tirage (4.6),
- ➔ Transférer les housses de protection de la position de transport (2) à la position de travail (1) - figure (4.2).

4.4.2 REGLAGE DE LA LARGEUR DU RATEAU HYDRAULIQUE (ZKP690 EN OPTION ; ZKP800 STANDARD)

Selon les types d'alimentation et d'ajustement à l'équipement travaillant sur le terrain après le râteau, définissez la largeur de travail appropriée. L'augmentation de la largeur du râteau augmente la largeur de la bande.

Afin de changer la largeur de travail :

- ➔ en contrôlant les actionneurs hydrauliques pour soulever les bras de support avec des assemblages de râpage légèrement au-dessus du sol,
 - ⇒ vanne (3) doit être réglée dans la position « I » - figure (4.4),
- ➔ Les vannes (4) et (5) actionneurs de verrouillage fixent la largeur du râteau en position ouverte « I » — Figure (4.4),
- ➔ en contrôlant les actionneurs hydrauliques (1) régler la largeur du râteau à la largeur appropriée — figure (4.7),
 - ⇒ verrouiller la largeur maximale du râteau en déplaçant le limiteur (3) vers les trous appropriés dans la tige de réglage (2) — dessin (4.7),
- ➔ abaisser les bras de roulement de sorte que les roues motrices des assemblages de râpage touchent le sol,
- ➔ après avoir réglé la largeur de travail appropriée, verrouiller les soupapes (4) et (5) en les réarrangeant à la position « 0 » - figure (4.4).



DESSIN 4.7 Réglage de la largeur du râteau (réglage hydraulique)

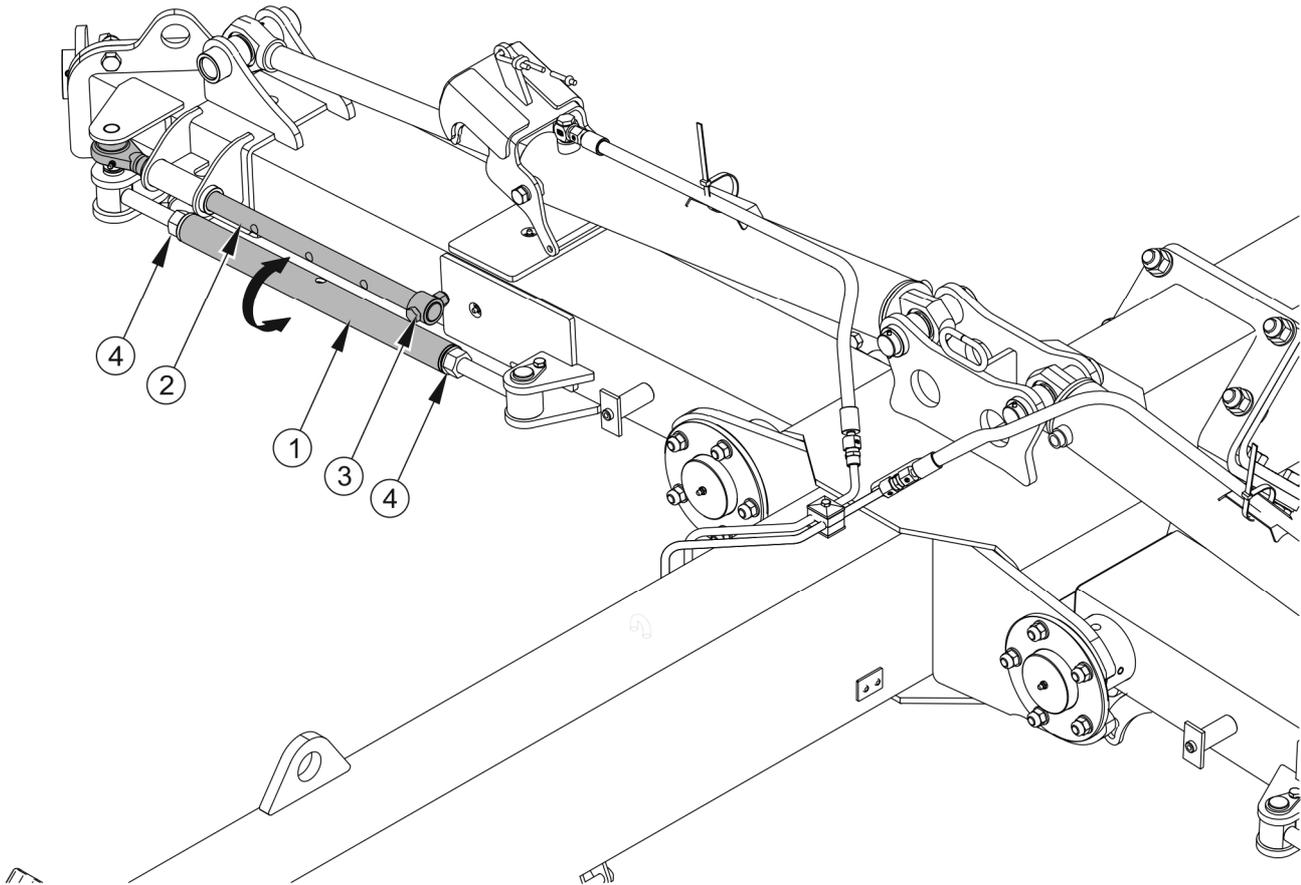
(1) connecteur, (2) tige de réglage, (3) limiteur

4.4.3 REGLAGE MANUEL DE LA LARGEUR DU RATEAU (ZKP690 STANDARD)

Afin de changer la largeur de travail :

- ➔ en contrôlant les actionneurs hydrauliques pour soulever les bras de support avec des assemblages de râpage légèrement au-dessus du sol,

⇒ vanne (3) doit être réglée dans la position « I » - figure (4.4),



DESSIN 4.8 Réglage de la largeur du râteau (réglage mécanique)

(1) connecteur, (2) tige de réglage, (3) limiteur, (4) écrou

- ➔ définir la largeur du râteau - dessin (4.8),
 - ⇒ verrouiller la largeur maximale du râteau en déplaçant le limiteur (3) vers les trous appropriés dans la tige de réglage (2) — dessin (4.8),
 - ⇒ pour changer la largeur, desserrer les écrous (4), faire des ajustements en tournant la fixation dans la bonne direction et verrouiller la position de la fixation en serrant les écrous (4).

- ➔ abaisser les bras de support de sorte que les roues motrices des assemblages de râpage touchent le sol.

4.4.4 REGLAGE DE LA HAUTEUR DU RATEAU

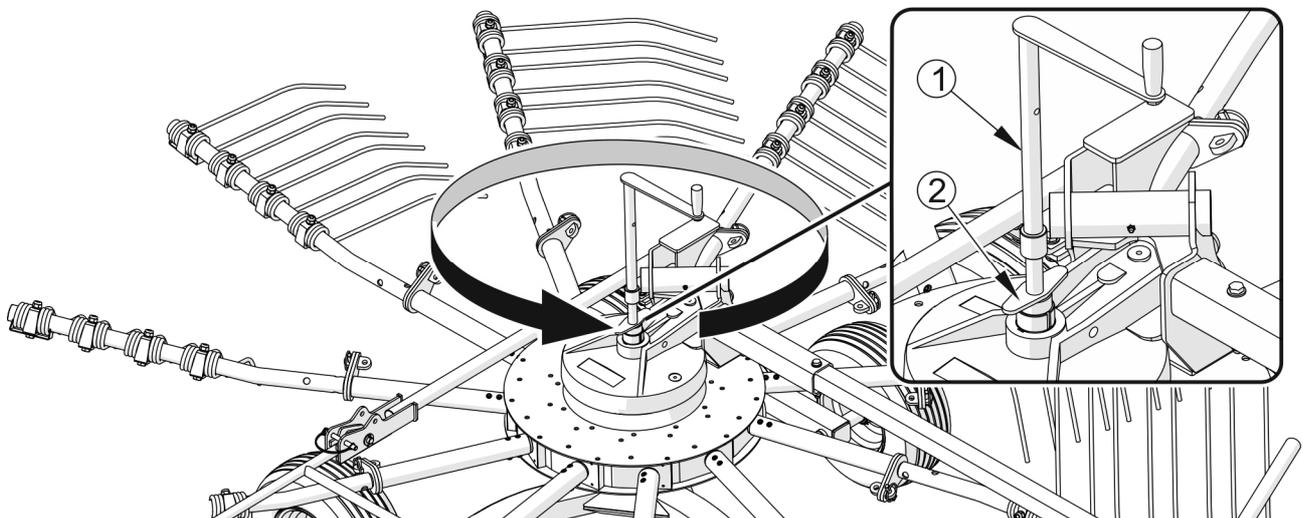


DANGER

Le réglage de la hauteur de travail du râteau doit être effectué avec le moteur du tracteur éteint. La clé doit être retirée du contact et le tracteur est protégé contre l'accès des personnes non appelées. Le tracteur doit être freiné avec le frein de stationnement.

Le réglage de la hauteur du râteau doit être effectué après avoir laissé la machine au sol. La hauteur du râteau doit être ajustée en suivant les étapes suivantes :

- ➔ mettre le tracteur et le râteau sur un terrain plat et horizontal,
- ➔ Mode TUZ arrière réglé en position de réglage de position,
 - ⇒ la hauteur des fourches TUZ inférieures de l'ensemble tracteur de telle sorte que les assemblages de râpage soient inclinés horizontalement ou minimalement vers l'avant,



DESSIN 4.9 Réglage de la hauteur du râteau

(1) manivelle, (2) anti-écrou

- ➔ dévisser l'anti-écrou (2) dans le sens antihoraire - figure (4.9),
- ➔ régler la hauteur de la position des doigts élastiques de manière à ce qu'ils touchent doucement la surface du sol (tourner la manivelle (1) dans le sens

inverse des aiguilles d'une montre quitter l'ensemble de râpage ; rotation de la manivelle (1) dans la direction opposée entraîne l'augmentation de l'ensemble de râpage),

- ➔ serrer l'anti-écrou (2),

Le choix de la hauteur de râteau dépend de la quantité d'avance fauché, du degré d'humidité, de la vitesse de râteau supposée et du sol sur lequel le râteau se déplacera. Avec trop de hauteur des orteils par rapport au sol, il y a un risque que juste sous une bande soit racée. Avec un réglage bas, l'anse peut être contaminée par du sol déraciné, du gazon, des pierres, etc. En outre, la menace de dommages au râteau, principalement les doigts de râteau et leur attachement au bras augmente. Le choix de la hauteur doit être contrôlé régulièrement pendant que l'équipe de râpage travaille et ajuste l'assiette si nécessaire.

4.4.5 RASSAGE

Si le râteau a été correctement réglé, il est complètement opérationnel et son état technique ne soulève aucune objection, vous pouvez commencer à travailler sur le terrain.

Le levier de séparation hydraulique externe du tracteur utilisé pour contrôler le fonctionnement des vérins hydrauliques de levage et d'abaissement doit être placé dans une position « flottante », de sorte que les assemblages de râpage puissent correspondre à l'irrégularité du terrain.

La vitesse de conduite est régulée pendant le fonctionnement. Il doit être ajusté de manière à ce que l'avance soit proprement râpée et que le rouleau soit formé correctement. Les rotations autorisées de l'arbre articulé télescopique sont de 540 tr/min, mais il est recommandé de régler une telle vitesse afin que l'avance râpée ne soit pas inutilement éparpillée. Lors du râpage d'une bande sèche, il est recommandé de limiter la vitesse de rotation de la PTO.



ATTENTION !

Il est interdit de démarrer le râteau à une vitesse de PTO supérieure à 540 tr/min.

La vitesse de l'arbre et la vitesse du trajet dépendent de plusieurs facteurs, y compris la taille de la bande, le degré d'humidité, la longueur de la bande, la forme du terrain, de sorte que le choix des paramètres de travail appropriés repose sur le manipulateur de râteau. Pendant le

fonctionnement de la machine, le système de suspension doit être commuté en mode de fonctionnement de réglage de position.



INDICE

Pendant le fonctionnement, contrôlez souvent la hauteur du réglage des bras de râlage.

Lors de la rechute ou de l'inversion, l'entraînement de l'arbre télescopique joint doit être coupé et les bras de support des assemblages de râpage s'élèvent légèrement au-dessus du sol.



DANGER

Avant d'allumer l'entraînement de l'arbre d'articulation télescopique, assurez-vous qu'il n'y a pas de spectateurs et surtout des enfants à proximité du râteau. Prenez soin de la bonne visibilité de la machine pendant le fonctionnement.

Les spectateurs doivent être à une distance sûre du râteau pendant le travail en raison du danger de jeter des objets (pierres, branches) sous les doigts élastiques.

4.5 DEBRANCHER LE RATEAU

La machine détachée du tracteur doit être réglée sur un sol horizontal et bien dur de manière à pouvoir être rebranchée.



DANGER

Avant de déconnecter la machine du tracteur, éteignez le moteur, allumez le frein de stationnement et protégez la cabine de l'accès des personnes non appelées.

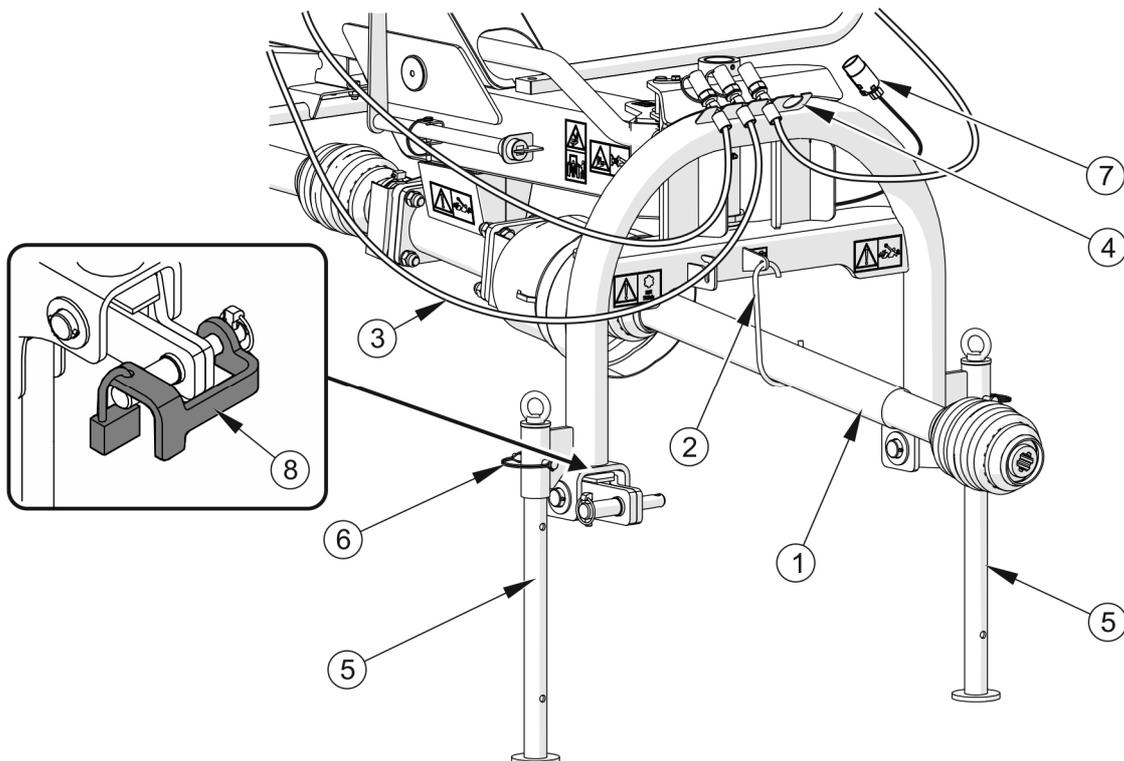
Des précautions supplémentaires doivent être prises lors de la déconnexion de la machine du tracteur.

Pour dételer la faucheuse du tracteur, procédez comme suit :

- ➔ abaisser les supports gauche et droit (5) et les fixer avec des broches (6),
- ➔ régler le râteau avec TUZ à la position du reste complet des supports (5) contre le substrat,
- ➔ Placer des cales de sécurité sous la roue de la remorque.

⇒ Les cales de roue doivent être placées de telle sorte que l'une se trouve à l'avant de la roue et l'autre à l'arrière de la roue.

- ➔ Coupez le moteur du tracteur et retirez la clé du contacteur d'allumage.
- ➔ Réduisez la pression résiduelle dans le système hydraulique en déplaçant le levier approprié de contrôle du circuit hydraulique.
- ➔ déconnecter les fils hydrauliques (3), et la ligne d'alimentation pour le système d'éclairage électrique (7) et les placer sur le support de fil (4),
- ➔ détacher l'arbre télescopique articulé (1) et placer sur le support (2),
- ➔ détacher les broches inférieures du râteau et éloigner le tracteur de la machine.
- ➔ Installer le dispositif de sécurité (8).



DESSIN 4.10 Débrancher le râteau

(1) Arbre d'articulation télescopique pour le raccordement au tracteur, (2) support d'arbre, (3) fils hydrauliques, (4) support de fil, (5) support, (6) barre de support, (7) fil électrique, (8) le dispositif de sécurité

**DANGER**

Il est interdit d'utiliser les chaînes de sécurité pour soutenir l'arbre lorsque la faucheuse est stationnée ou transportée.

Débranchez l'arbre articulé - télescopique n'est pas nécessaire, mais il est recommandé de le photographier. Surmonter les angles vifs, en particulier dans les conditions de terrain, peut être entravé à cause de cela. Si l'arbre n'a pas été démonté, assurez-vous de ne pas démarrer la prise de force dans le tracteur pendant le transport.

4.6 PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUS

- Lorsque vous travaillez avec des pneus, le râteau doit être protégé contre le roulement en plaçant des coins de sécurité sous la roue.
- Les réparations des roues ou des pneus doivent être effectuées par des personnes possédant des qualifications et autorisations requises. Ces opérations doivent être réalisées à l'aide d'outils appropriés.
- Le contrôle du serrage des écrous doit être effectué après la première utilisation, après le premier jour de travail, puis à intervalles réguliers toutes les 50 heures de travail. Chaque fois, les étapes de commande doivent être répétées si la roue de la machine a été démontée. Les écrous des roues motrices doivent être serrés conformément aux recommandations du chapitre 5 du *SERVICE TECHNIQUE*.
- Vérifier régulièrement la pression des pneus et la maintenir à une valeur correspondant aux recommandations figurant dans le mode d'emploi (en particulier après une longue période de non-utilisation de la remorque).
- En cas d'utilisation intensive, la pression des pneus doit être vérifiée également au cours de la journée. Il convient de tenir compte du fait qu'avec une hausse de la température des pneus la pression peut augmenter jusqu'à 1 bar. Avec une telle augmentation de la température et de la pression, la vitesse de conduite devrait être réduite.
- En cas d'une hausse de la pression due à la température, ne jamais abaisser celle-ci en évacuant l'air du pneu.

- Les soupapes de pneus doivent être fixées à l'aide de capots pour éviter toute contamination.
- Ne pas dépasser la vitesse admissible du râteau.
- Pendant le cycle de fonctionnement d'une journée complète, contrôlez la température des pneus.
- Éviter les trous, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les vitesses excessives dans les virages.

CHAPITRE

5

MAINTENANCE

5.1 LES PRINCIPES D'UNE MAINTENANCE SURE

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

5.2 CALENDRIER DES CONTROLES PERIODIQUES

Afin de préparer la faucheuse pour l'exploitation quotidienne, vérifiez ses éléments individuels conformément aux instructions du tableau (5.1).

TABLEAU 5.1 calendrier de contrôle technique

OPIS	MAINTENANCE	PERIODE DE CONTROLE
État des boucliers de protection	Évaluez l'état technique des boucliers, leur exhaustivité et leur exactitude de fixation.	Avant chaque départ
État technique de l'arbre articulé et télescopique, des protections et des chaînes de sécurité,	Évaluez visuellement et vérifiez l'exhaustivité.	
Fixation correcte des doigts élastiques aux épaules râpées	Assurez-vous que les doigts élastiques sont vissés correctement.	
Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.	Évaluez l'état technique des pneus et l'ampleur de leur gonflage. En cas de doute, inspectez soigneusement la pression de l'air.	
Niveau d'huile dans la transmission angulaire du système de propulsion	Vérifiez selon le chapitre « <i>SERVICE DE TRANSMISSION</i> ».	
Niveau d'huile dans l'engrenage de réduction de l'équipe de travail	Vérifiez selon le chapitre « <i>SERVICE DE REDUCTEUR DU MOTEUR</i> ».	
Efficacité du système d'éclairage et de signalisation en râteau.	Vérifiez le fonctionnement du système électrique, l'état technique et l'exhaustivité des lumières et des éléments d'avertissement.	
Contrôle du serrage des roues motrices	Selon le chapitre « <i>MONTAGE ET DÉMONTAGE DE LA ROUE, CONTRÔLE DU SERRAGE DES ÉCROUS</i> ».	toutes les 50 heures de fonctionnement

OPIS	MAINTENANCE	PERIODE DE CONTROLE
Vérifiez l'état des roues et la pression de gonflage des pneus.	Vérifiez l'état technique des pneus (bande de roulement, surfaces latérales), vérifiez et éventuellement pomper la roue à la pression recommandée.	Tous les mois
Remplacement de l'huile dans l'engrenage de rassemblement	Conformément aux directives énoncées dans le chapitre « SERVICE DU RÉDUCTEUR DE L'ANDAINEUR ».	500 heures de travail ou une fois par an selon la première éventualité
Remplacement de l'huile dans l'engrenage angulaire	Selon les lignes directrices énoncées dans le chapitre « SERVICE DE TRANSMISSION ».	
État de serrage des joints à vis les plus importants	Le couple de serrage doit être conforme au tableau (5.7)	6 mois
Contrôle du jeu des roulements de l'essieu moteur	Selon le chapitre « CONTRÔLE DU JEU DES PALIERS À ROULETTS SEMI-ESSIEUX ».	
Graissage	Graissez les éléments selon les indications contenues dans le chapitre « GRAISSAGE »	Selon le tableau (5.5)

NOTE



Il est interdit d'utiliser un râteau inopérable.

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

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

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

5.3 FONCTIONNEMENT DES SEMI-ESSIEUX DE LA CHAUSSEE

5.3.1 INFORMATIONS PRELIMINAIRES

Les travaux liés à la réparation, au remplacement ou à la régénération des composants semi-essieux devraient être confiés à des ateliers spécialisés possédant les technologies et les qualifications appropriées pour effectuer ce type de travail.

Les responsabilités de l'utilisateur comprennent seulement :

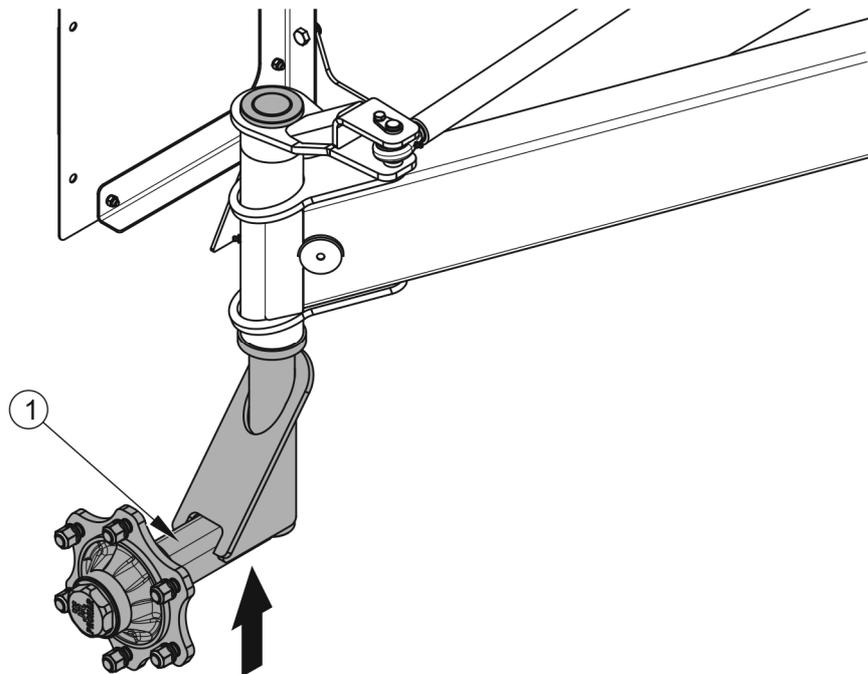
- le contrôle et le réglage du jeu des roulements d'essieu,
- le montage et le démontage de la roue, contrôle du serrage des roues,
- le contrôle de la pression d'air, évaluation de l'état technique des roues et des pneus.

Activités liées à :

- remplacement de la graisse dans les roulements semi-essieux,
- remplacement des roulements, des joints de moyeu,

peut être réalisée par des services spécialisés.

5.3.2 CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS DE SEMI-ESSIEU



DESSIN 5.1 Point de support de cric

(1) *semi-essieu*

Actions préparatoires

- ➔ Attelez le râteau au tracteur, immobilisez le tracteur avec le frein de stationnement.
- ➔ Placez le tracteur et le râteau sur un sol dur et plat.
 - ⇒ Positionnez le tracteur et le râteau de manière à pouvoir rouler en ligne droite.
- ➔ Sous la roue de râteau opposée à la roue de levage, des cales de verrouillage doivent être plantées. Veillez à ce que le râteau ne roule pas pendant le contrôle.
- ➔ Soulevez la roue (se trouvant à l'opposé de la roue protégée par les cales).
 - ⇒ L'ascenseur doit être substitué à l'endroit indiqué par la flèche sur la figure (5.1). Le cric doit être adapté au poids à vide de la remorque.

Contrôle du jeu des roulements de demi-essieu

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



Contrôle du jeu des roulements de semi-essieu :

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

Si le jeu est palpable, le réglage des roulements doit être effectué. Les sons non naturels qui s'extraient du placenta peuvent être des symptômes de son usure excessive, de sa

contamination ou de ses dommages. Dans ce cas, le roulement, ainsi que les bagues d'étanchéité, doivent être remplacés par de nouveaux, ou nettoyés et regraissés. Lors du contrôle des roulements, assurez-vous que tout jeu palpable provient des roulements plutôt que du système de suspension.

INDICE



Lorsque le couvercle du moyeu est endommagé ou absent, la saleté et l'humidité s'infiltrent dans le moyeu, ce qui entraîne une usure beaucoup plus rapide des roulements et des joints du moyeu.

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

Vérifiez l'état technique du couvercle du moyeu, si nécessaire, remplacez-le par un nouveau. Le contrôle du dégagement des roulements ne peut être effectué que lorsque le râteau est connecté au tracteur.

DANGER



Avant de procéder aux opérations, lisez le manuel d'utilisation du cric. Suivez les instructions du producteur.

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

Assurez vous que le râteau ne roule pas lorsque vous vérifiez le jeu des roulements de semi-essieu.

5.3.3 REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DE SEMI-ESSIEU

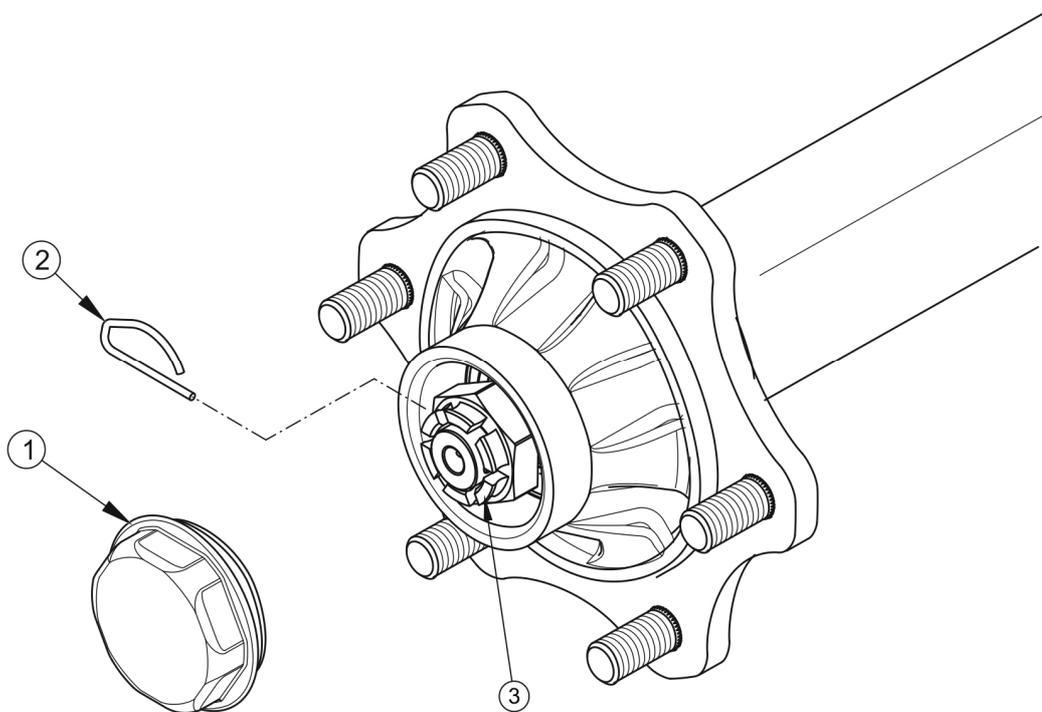
Actions préparatoires

- ➔ Préparer le tracteur et le râteau pour les mesures réglementaires décrites au chapitre 5.3.2.

Réglage du jeu des roulements de semi-essieu

- ➔ Démontez le couvercle du moyeu (1) - Figure (5.2).
- ➔ Retirez la goupille (3) en fixant l'écrou de couronne (2).
- ➔ Serrez l'écrou de la couronne pour enlever le mou.
 - ⇒ La roue doit tourner avec une légère résistance.

- ➔ Dévissez l'écrou (pas moins de 1/3 du tour) pour couvrir la rainure la plus proche de l'écrou avec un trou dans le tronçon de l'essieu latéral. La roue doit tourner sans résistance excessive.
 - ⇒ L'écrou ne peut pas être trop serré. Il n'est pas recommandé d'utiliser une pression trop forte en raison de l'aggravation des conditions de roulement.
- ➔ Fixez l'écrou de couronne avec une goupille à ressort et montez le couvercle du moyeu
- ➔ Appuyez doucement sur le moyeu avec un marteau en caoutchouc ou en bois.



DESSIN 5.2 Réglage des roulements de semi-essieu

(1) couvercle de moyeu, (2) écrou couronne, (3) goupille

La roue doit tourner en douceur, sans bourrage et résistance palpable. Le réglage du jeu des roulements ne peut être effectué que lorsque le râteau est connecté au tracteur.



INDICE

Si la roue est démontée, le jeu du roulement est plus facile à contrôler et à ajuster.

5.3.4 MONTAGE ET DEMONTAGE DE LA ROUE, CONTROLE DU SERRAGE DES ECROUS

Démontage des roues

- ➔ Placez des cales sous la roue qui ne sera pas enlevée.
- ➔ Vérifiez que la remorque est correctement sécurisée et ne pourra pas se déplacer lors du démontage d'une roue.
- ➔ Desserrez les écrous de roue selon l'ordre indiqué sur la figure (5.3).
- ➔ Placez le cric et soulevez la remorque.
- ➔ Démontez la roue.

Montage de la roue

- ➔ Enlevez toute salissure des goujons de l'essieu moteur et des écrous.
 - ⇒ Ne lubrifiez pas les filetages des écrous et des goujons.
- ➔ Vérifiez l'état des goujons et des écrous, les remplacez si nécessaire.
- ➔ Mettez la roue sur le moyeu, serrez les écrous de telle sorte que la jante soit exactement adjacente au moyeu.
- ➔ Laissez la presse, serrez les écrous selon le moment recommandé et l'ordre donné.

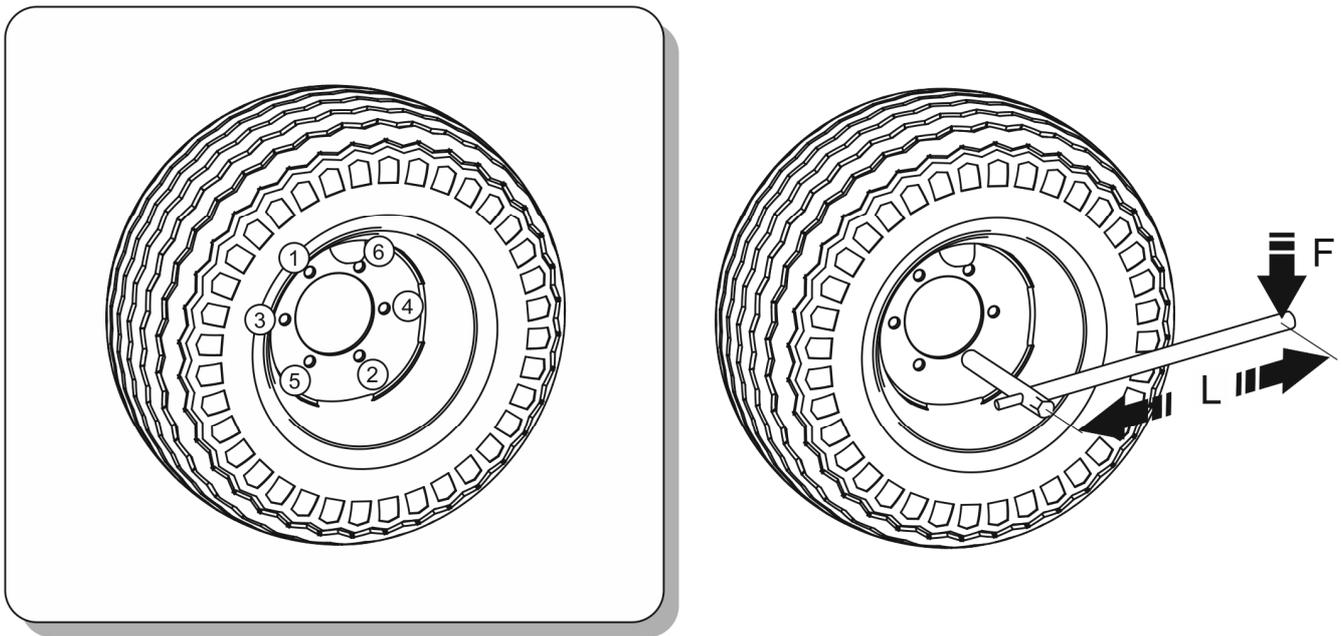
Serrage des écrous



INDICE

Les écrous de roue doivent être serrés avec un moment de 270 Nm — écrous M18x1.5.

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



DESSIN 5.3 Ordre de serrage des écrous

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



Contrôle du serrage des roues du semi-essieu :

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

Les actions de contrôle doivent être répétées si la roue a été démontée.



ATTENTION !

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

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

TABLEAU 5.2 Choix du bras de la clé

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

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

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



INDICE

La valeur de pression des pneus est déterminée sur l'autocollant d'information situé sur la jante de la roue.



DANGER

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

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

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

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

Un bon état technique et l'entretien correct des roues prolongent considérablement la durée de vie de ces éléments et assurent une sécurité adéquate aux utilisateurs de la machine.



Contrôle de la pression et vérification visuelle des jantes en acier :

- à intervalles réguliers (100 h),
- si nécessaire.

5.4 SERVICE DETRANSMISSION

La maintenance du système d'entraînement consiste en une inspection générale, la vidange ou l'appoint de l'huile du réducteur d'angle de râteau. En cas d'endommagement des transmissions, contactez un atelier d'entretien agréé pour leur réparation.



DANGER

Il est interdit d'effectuer des opérations d'entretien et de réparation sous la machine relevée et non sécurisée.



Le niveau d'huile dans les transmissions angulaires doit être vérifié quotidiennement.

Pour vérifier l'huile dans les engrenages angulaires :

- définir le râteau horizontalement,
- dévissez le bouchon d'inspection (2),
- l'huile doit atteindre le niveau du bord inférieur de l'ouverture du bouchon d'inspection (2),
- si nécessaire, reconstituer l'huile à travers le trou de liège (1) au niveau requis.

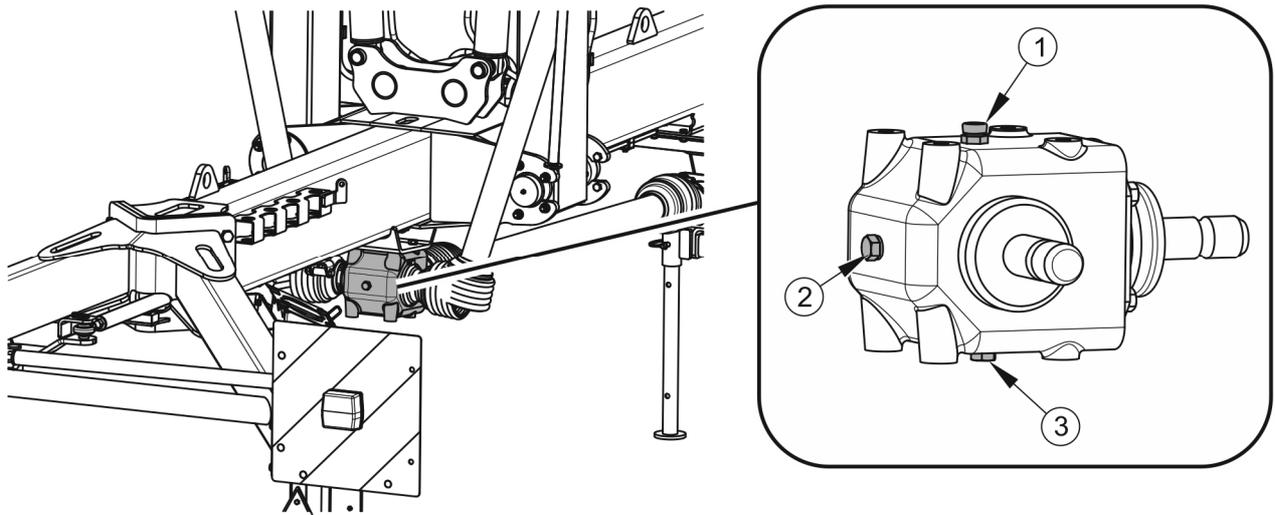


DANGER

Pendant les travaux liés au contrôle et au remplacement de l'huile, des mesures de protection individuelle appropriées devraient être utilisées, c'est-à-dire des vêtements de protection, des chaussures, des gants et des lunettes. Éviter le contact de l'huile avec la peau.



L'huile dans les transmissions angulaires doit être changée après les 50 premières heures de fonctionnement. Les changements d'huile suivants doivent être effectués toutes les 500 heures de fonctionnement de la machine ou une fois par an, selon la première éventualité à parvenir.



DESSIN 5.4 Remplacement de l'huile dans le réducteur à couple conique

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

Pour remplacer l'huile dans le réducteur à couple conique :

- mettez le râteau sur une base dure et horizontale,
- vissez le bouchon de remplissage (1) et le bouchon de contrôle (2).
- dévissez le bouchon de vidange (3) et égoutter l'huile dans le plat préalablement préparé,
- si le producteur d'huile recommande de rincer la boîte de vitesses, cette action doit être effectuée en se conformant aux commentaires du producteur de l'huile (ces commentaires peuvent être spécifiés sur l'emballage de l'huile),
- serrez le bouchon de vidange (3),
- reconstituer le niveau d'huile jusqu'à ce qu'il soit versé à travers le bouchon de contrôle (2),

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

**NOTE**

Pour la lubrification de l'engrenage angulaire, l'huile de transmission 80W90 GL-4 (SAE90 EP) est utilisée dans la quantité de 1,1 litre.

Apportez l'huile usagée à un établissement de recyclage ou de récupération de l'huile.

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

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

5.5 SERVICE DE LA MAINTENANCE DU REDUCTEUR DU SYSTEME D'ANDAINAGE

Service de la maintenance du réducteur du système de râpage se résume à une inspection générale et à la vidange ou au remplissage de l'huile des engrenages. En cas d'endommagement des transmissions, contactez un atelier d'entretien agréé pour leur réparation.



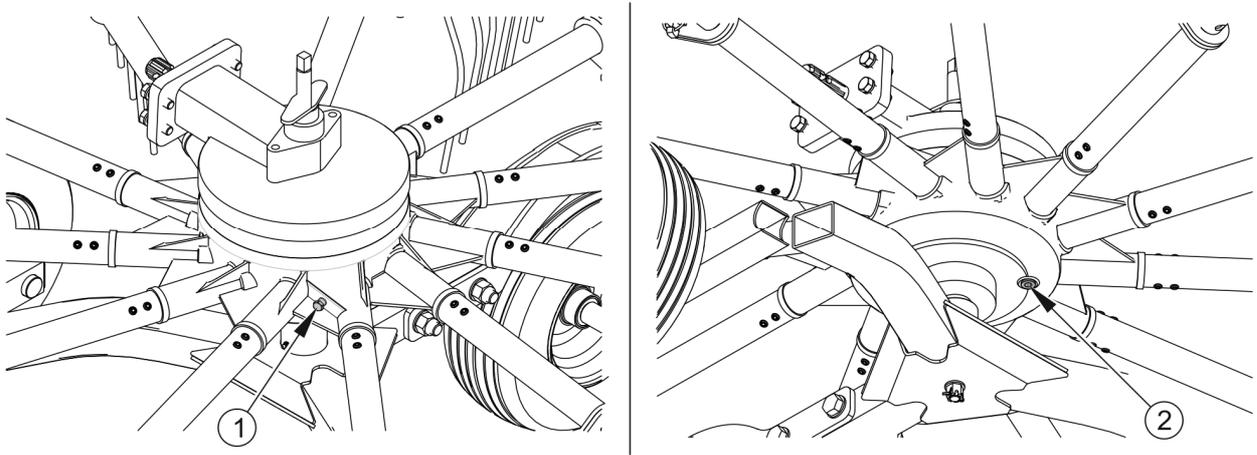
Chaque jour avant de commencer le travail, vérifiez le niveau d'huile dans la transmission et reconstituez si nécessaire.

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

**NOTE**

La quantité d'huile nécessaire pour inonder la boîte de vitesses est de 6,2 litres. Huile pour transmissions requise : SAE90EP

L'huile doit être changée à la température d'exploitation, lorsque la machine fonctionne pendant quelques minutes. Dans ce cas, toutes les impuretés présentes dans la barre de coupe seront mélangées à l'huile puis vidangées avec.



DESSIN 5.5 Remplacement d'huile de transmission

(1) bouchon de remplissage et de contrôle, (2) *bouchon de vidange*

Pour changer l'huile dans la transmission :

- placez la faucheuse sur un sol dur, nivelez la machine,
- dévissez le bouchon de contrôle (1),
- dévissez le bouchon de vidange (2), situé en bas de la transmission,
- videz l'huile dans un récipient scellé en matériau résistant à l'huile, la capacité du réservoir doit être d'environ 8 litres,
- si le producteur d'huile recommande de rincer la boîte de vitesses, cette action doit être effectuée en se conformant aux commentaires du producteur de l'huile (ces commentaires peuvent être spécifiés sur l'emballage de l'huile),
- mettez une nouvelle rondelle et tournez le bouchon de déclenchement (2),
- remplissez l'huile par le trou du bouchon (1) jusqu'à ce qu'elle sorte du trou du bouchon et vissez le bouchon.



Le premier changement d'huile doit être fait après 50 heures de travail de râteau, et le remplacement ultérieur après 500 heures ou un an de travail.

En fonctionnement normal, la lubrification des paliers d'engrenages est également requise — voir le chapitre « Graissage ».

En cas de fuite, inspectez soigneusement le joint et vérifiez le niveau d'huile. L'utilisation de la faucheuse avec un niveau d'huile bas peut endommager ses mécanismes de façon permanente. La réparation des transmissions pendant la période de garantie ne peut être effectuée que par des ateliers mécaniques spécialisés.

5.6 SERVICE DES SYSTEMES HYDRAULIQUES



DANGER

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



DANGER

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

Il est impératif que l'huile dans le système hydraulique de la faucheuse et celle dans le système hydraulique du tracteur soient de même type. L'utilisation de différents types d'huile n'est pas autorisée. L'installation hydraulique dans le nouveau râteau est remplie d'huile AGROL U.

Le système hydraulique de la faucheuse doit être complètement étanche. Lorsque les vérins hydrauliques sont complètement étendus, il est nécessaire d'inspecter les sites d'étanchéité. En cas de traces d'huile observées sur le corps du vérin hydraulique, vérifier la nature du défaut d'étanchéité. De faibles fuites, avec des symptômes de « transpiration », sont autorisées mais en cas de fuite de type "goutte à goutte" arrêter l'utilisation de la remorque jusqu'à l'élimination du défaut.

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

TABLEAU 5.3 Caractéristiques de l'huile Agrol U

N°	NOM	UM	
1	Viscosité cinématique à 100 °C	-	10,0-11,5
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

En cas de nécessité de changer d'huile hydraulique, lire attentivement les recommandations du fabricant de l'huile. S'il recommande de rincer l'installation avec un produit approprié, respectez ses instructions. Veillez à ce que les produits utilisés à cet effet n'agissent pas de manière agressive sur les matériaux du système hydraulique.



Les câbles hydrauliques doivent être remplacés par de nouveaux après 4 ans de fonctionnement du réseau.

Une inspection approfondie de la fuite et de l'état technique du système de plomberie doit être effectuée au moins une fois par an.

L'huile qui est utilisée dans le système de plomberie ne compte pas comme des substances dangereuses, cependant, des effets prolongés sur la peau et les yeux peuvent provoquer une irritation. En cas de contact avec l'huile avec la peau du lieu de contact doit être lavé avec de l'eau savonneuse. Ne utilisez pas de solvants organiques (essence, pétrole). Les vêtements contaminés doivent être enlevés pour éviter tout contact de l'huile avec la peau. Si l'huile pénètre dans les yeux, les rincez abondamment à l'eau et consulter un médecin en cas d'irritation. Dans des conditions normales, l'huile hydraulique n'est pas dangereuse pour les voies respiratoires. L'huile présente un danger uniquement lorsqu'elle est fortement pulvérisée (brouillard d'huile) ou en cas d'incendie au cours duquel des composés toxiques peuvent se dégager. L'extinction de l'huile doit être effectuée avec du dioxyde de carbone, mousse ou brouillard d'extinction.

NOTE

L'utilisation de la faucheuse avec un système hydraulique qui fuit est interdite.

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

Le système hydraulique est sous haute pression pendant l'opération.

Vérifiez régulièrement l'état technique des connexions et des raccords et des flexibles hydrauliques et pneumatiques.

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

5.7 GRAISSAGE

Le graissage doit être effectué aux points indiqués sur les figures (5.6) et (5.7), et répertoriés dans le tableau (5.5). La machine est équipée de lubrifiants pour faciliter l'entretien de la machine marqués avec des autocollants en jaune (point 3 — Tableau (2.1)).

TABLEAU 5.4 Lubrifiants recommandés

MARQUAGE DU TABLEAU (5.5)	DESCRIPTION
A	graisse solide universelle d'usage général (lithium, calcium),
B	huile de transmission 80W90 GL-4 (SAE90 EP)

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

Une description détaillée du changement d'huile dans l'engrenage angulaire est donnée dans la section «*SERVICE DE TRANSMISSION* ».

TABLEAU 5.5 Calendrier de lubrification

N°	POINT DE GRAISSAGE	NOMBRE DE POINTS DE GRAISSAGE	TYPE DE GRAISSE	PERIODICITE
1	Roulements de moyeu en semi-essieu	2	A	24M
2	Essieu de la roue motrice	2	A	60H
3	Joint de tente du système routier	4	A	60H
4	Joint tubé	2	A	60H
5	Ensemble de roulements	2	A	20H
6	Broche de bras	4	A	60H
7	Réducteur à couple conique**	1	B	500H
8	Vis réglable (connexion avec le système d'entraînement)	2	A	60H
9	Bras de commande de l'unité d'andainage	6	A	60H
10	Cannelure d'arbre d'entraînement	1	A	20H
11	Goupille de suspension TUZ	1	A	8H
12	Joint torsadé pour régler la saillie du bras	2	A	60H
13	Plan coulissant des épaules extractives	16	A	60H
14	Vis réglable (filetage)	2	A	60H
15	Goupilles de suspension de l'équipe	4	A	60H
16	Roulements d'engrenage de l'unité de râteau	2	A	60H
17	Couronne dentée	2	A	60H
18	Arbres de transmission à cardan	*	*	*
19	Réducteur de l'andaineur **	2	B	500H

périodes de lubrification — M mois, H — heure de travail (1)

Des informations détaillées sur le fonctionnement et l'entretien se trouvent dans le mode d'emploi fourni avec l'arbre.

** Premier échange après 50 heures

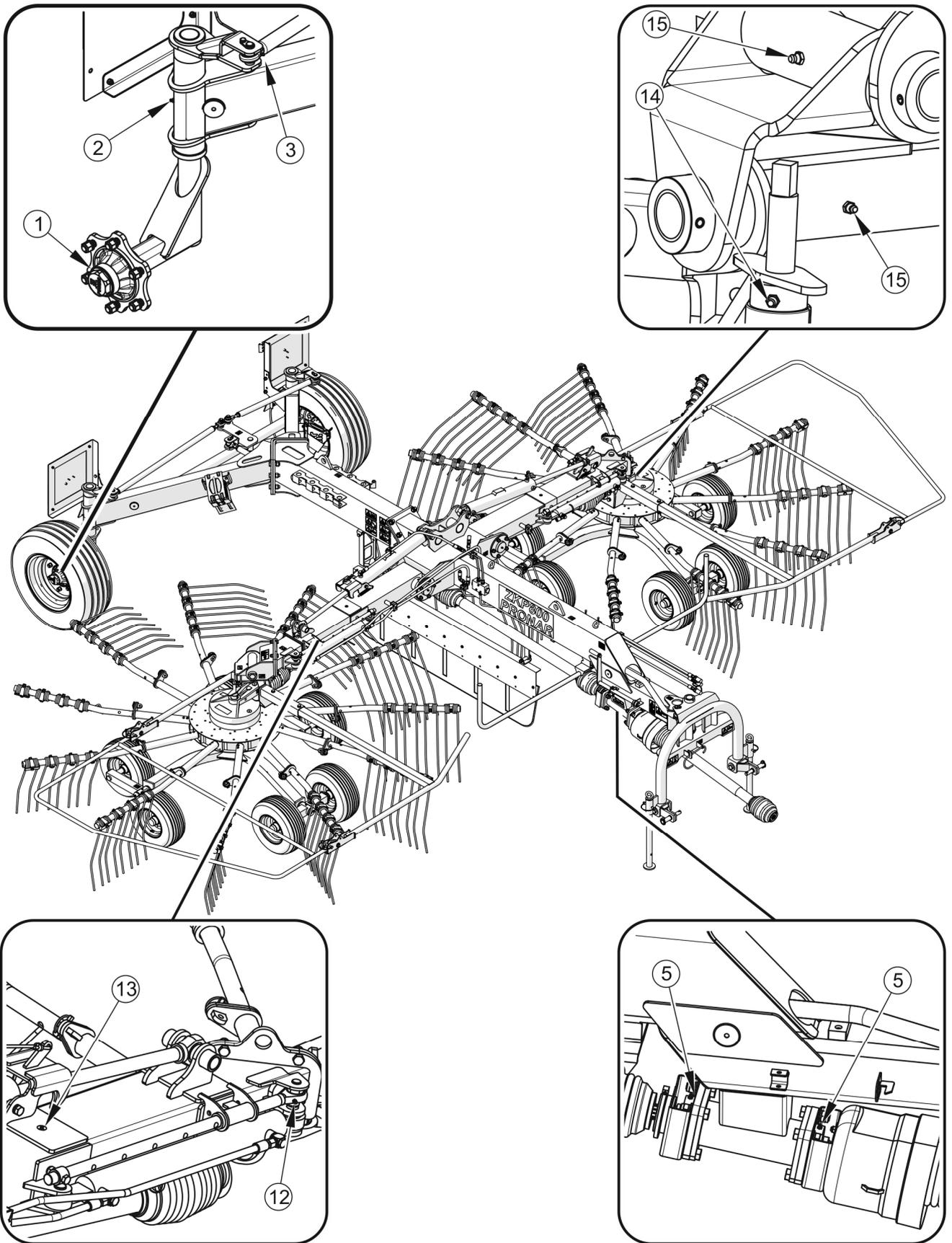
Les pièces à graisser avec de l'huile de machine doivent être essuyées avec un chiffon sec propre. Appliquez sur les surfaces lubrifiées une petite quantité d'huile (graisseur à l'huile ou brosse). Essuyez l'excès d'huile.

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

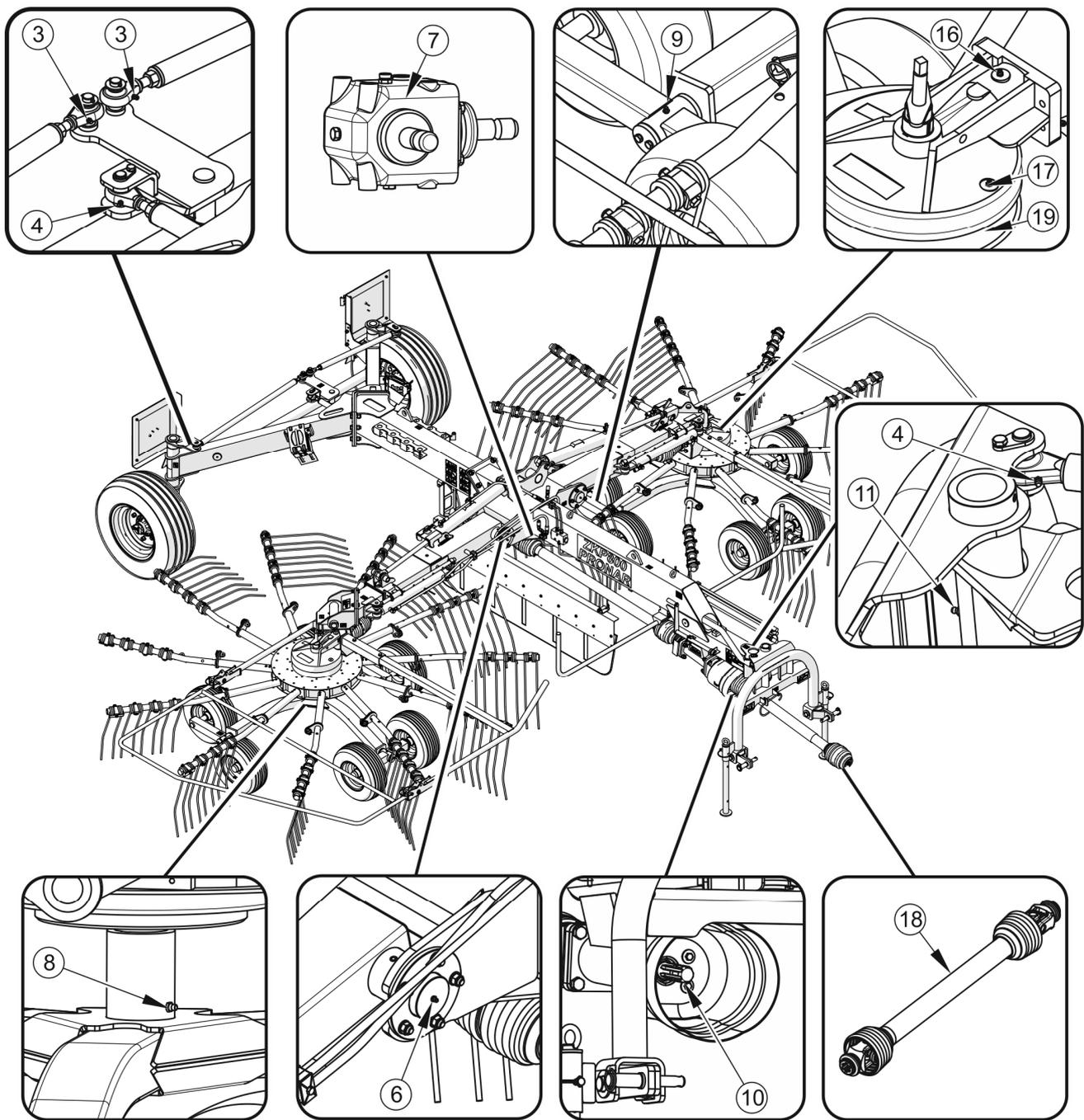
Les emballages vides de graisse ou d'huile doivent être éliminés conformément aux recommandations du fabricant du produit lubrifiant.



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



DESSIN 5.6 Points de graissage râseau



DESSIN 5.7 Points de graissage râseau

5.8 STOCKAGE

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

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

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

DANGER



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

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

Lors du nettoyage de la machine, le moteur du tracteur doit être coupé et l'arbre articulé télescopique doit être déconnecté.

Si le râteau n'est pas utilisé pendant une longue période de temps, il est nécessaire de le protéger de l'influence des facteurs atmosphériques. La faucheuse doit être graissée conformément aux instructions fournies. En cas d'arrêt prolongé, lubrifiez impérativement tous les éléments, quelle que soit la date du dernier graissage. De plus, les broches du système d'attelage doivent être graissées avant la période hivernale.

Les pneumatiques doivent être conservés au moins deux fois par an avec des préparations appropriées destinées à cet effet. Les roues complètes doivent être préalablement soigneusement lavées et drainées. Pendant un stockage à long terme de la remorque non

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

Respectez les principes de protection de l'environnement, lavez la remorque dans des endroits prévus à cet effet. Le lavage et le séchage du râteau doivent être effectués à une température ambiante supérieure à 0°C car l'eau congelée peut endommager le revêtement de peinture ou les composants de la machine en hiver.

5.9 SERVICE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET DES AVERTISSEMENTS

Les responsabilités de l'utilisateur comprennent seulement :

- ➔ contrôle technique du système électrique et des lampes réfléchissantes,
- ➔ remplacement des ampoules.

ATTENTION !



Il est interdit de conduire avec un système d'éclairage et de signalisation défectueux. Les couvertures endommagées et les ampoules usagées doivent être remplacées avant de conduire. Les lumières réfléchissantes perdues ou détruites devraient être remplacées par de nouvelles.

Opérations d'entretien

- ➔ Connectez le râteau au tracteur avec un fil de connexion approprié.
 - ⇒ Assurez-vous que le fil de connexion est opérationnel. Vérifiez les prises de connexion dans le tracteur et dans le râteau.
- ➔ Vérifiez l'exhaustivité, l'état technique et l'exactitude du fonctionnement de l'éclairage.
- ➔ Contrôlez l'exhaustivité de tous les réflecteurs.
- ➔ Vérifiez l'exactitude du montage de la poignée de plaque triangulaire des véhicules lente.

- ➔ Avant de prendre sur la route publique, assurez-vous s'il y a un triangle réfléchissant d'avertissement sur l'équipement du tracteur.



Contrôle du système électrique :

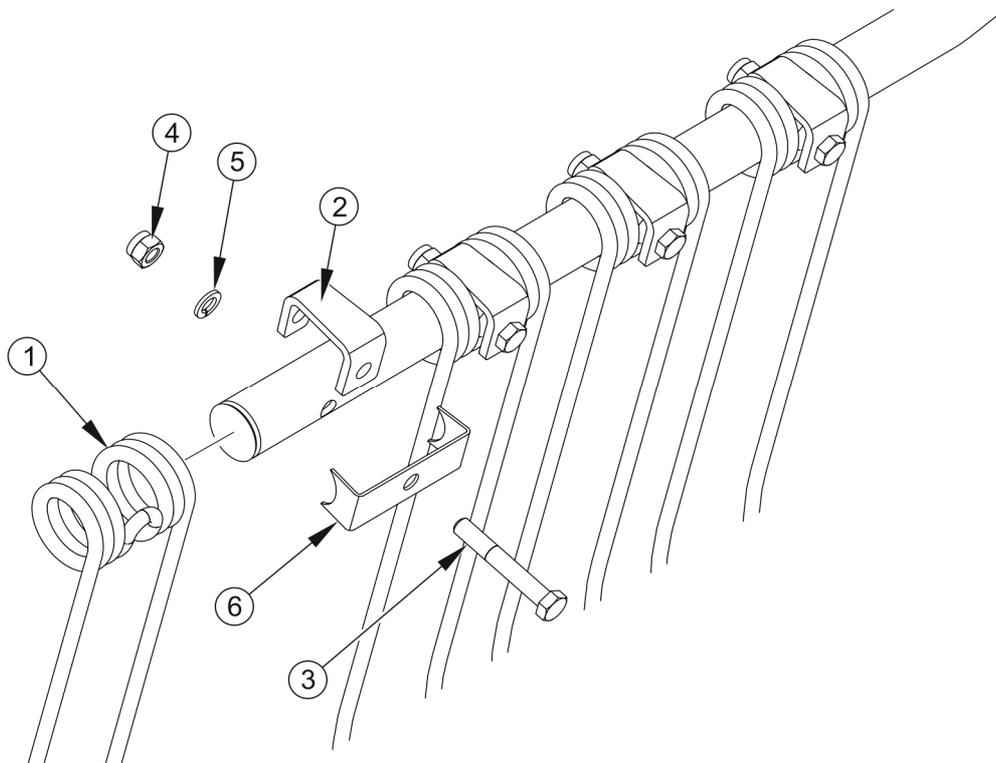
- chaque fois lors de la combinaison du râteau.



INDICE

Avant de partir s'assurer que toutes les lampes et tous les réflecteurs sont propres.

5.10 CONTROLE ET REMPLACEMENT DES BRAS DE RESSORT



DESSIN 5.8 Remplacement des bras de ressort

(1) bras de ressort, (2) angle de fixation, (3) vis M12x80, (4) écrou auto-protecteur M12, (5) tampon 12, (6) protection bras râpé

Afin de démonter les bras élastiques, il est nécessaire de :

- dévisser l'écrou (4)
- démonter la protection des doigts râteau (6), angle de fixation (2) et vis (3)
- enlever le doigt élastique endommagé (1) et mettre un nouveau,
- mettre sur une vis et un angle. Serrer l'écrou avec le moment approprié conformément au tableau (5.7).

TABLEAU 5.6 bras de ressort

Nom	Numéro de catalogue	Quantité
Bras de ressort	178N-02010300	88

Les bras de ressort et leur attachement doivent être contrôlés régulièrement dans le fonctionnement thrace du râteau. Remplacez les éléments endommagés par des pièces neuves. Les bras de ressort ne peuvent pas être réparés.



Après une journée de travail avec le râteau, vérifiez l'état des articulations des doigts élastiques à l'épaule et les broches pour protéger le bras de râteau avant d'être étendu de l'attachement.



DANGER

Avant de commencer le travail, désactivez le moteur du tracteur, retirez la clé du contact et freinez le tracteur avec le frein de stationnement. Protégez le tracteur contre tout accès non autorisé.

5.11 COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS

Lors de travaux de maintenance et de réparation, respectez les couples de serrage des assemblages vissés, sauf les indications contraires. Les couples de serrage recommandés pour les assemblages vissés les plus utilisés sont indiqués dans le tableau (5.7). Les valeurs indiquées concernent les vis en acier non lubrifiées.

TABLEAU 5.7 Couples de serrage des assemblages vissés

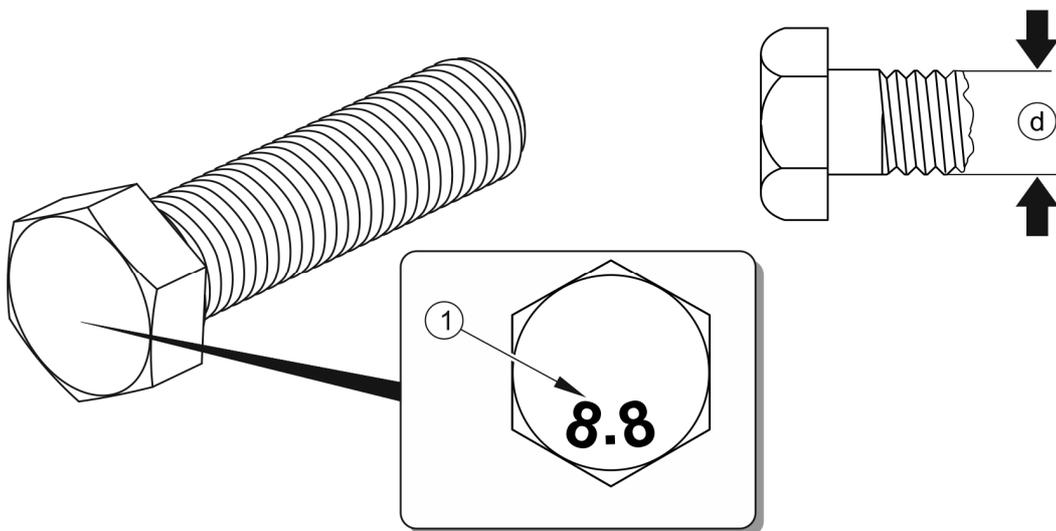
FILETAGE METRIQUE	5.8 ⁽¹⁾	8.8 ⁽¹⁾	10.9 ⁽¹⁾
	Cs [M]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1 050	1 450	2 100

⁽¹⁾ — classe de résistance selon DIN ISO 898, (M_D) — moment de serrage, (d) diamètre du filetage



INDICE

Serrer les tuyaux hydrauliques au couple de 50 – 70 M.



DESSIN 5.9 Vis filetée métrique

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

5.12 DEFAILLANCES ET SOLUTIONS POUR Y REMEDIER

TABLEAU 5.8 Défaillances et solutions pour y remédier

TYPE DE DEFAILLANCE	CAUSE	SOLUTION POUR Y REMEDIER
Le bras de râteau ne se lève pas ou ne quitte pas	Raccords rapides mal connectés ou endommagés	Inspectez les raccords rapides et la connexion
	Cliquet de vérin verrouillé	Déverrouillez le cliquet en tirant le câble
	Le système hydraulique du tracteur ne fonctionne pas correctement	Vérifiez l'état du système hydraulique du tracteur
Laisser une partie de l'alimentation (râteau inexact)	La vitesse de prise de force du tracteur est trop faible	Maintenez la vitesse correcte et constante de la prise de force
	Inclinaison incorrecte de la bande de râpage	Régalez les équipes de rassage horizontalement ou légèrement inclinées vers l'avant
	Doigts élastiques usés ou absence de ceux-ci	Mettre ou remplacer de nouveaux doigts élastiques
	Hauteur de râpage incorrecte	Réglage conformément au chapitre 4.4.4 « RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE RATISSAGE »
Dommages aux doigts élastiques	Bras de bande de râpage trop bas	Réglage de la hauteur correcte des assemblages de râpage conformément au chapitre 4.4.4 « RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE RATISSAGE »
Vibrations excessives pendant l'exploitation	Arbre de transmission à cardan endommagé	Inspectez les arbres et remplacez-les si nécessaire
	Réducteur de râteau endommagé	Effectuez la réparation dans le service
Les entraînements de la machine s'arrêtent pendant le	Réducteur de râteau endommagé	Effectuez la réparation dans le service
	Transmission angulaire défectueuse	Remplacez ou effectuez une réparation par
Fuite d'huile de l'engrenage d'assemblage de râpage	Fuite de mise en page	Vérifiez les joints, inspectez le niveau d'huile.

ANNEXE

A

**INSTRUCTION POUR
LE PREMIER MONTAGE**

A.1 PRÉPARATION

Pour l'expédition et le transport par camion, le râteau Pronar ZKP800 en raison de sa grande taille a été partiellement démonté. Avant le premier départ, il doit être assemblé en préparation pour un fonctionnement normal. Avant de commencer l'assemblage, consultez strictement cette instruction. Les personnes qui assemblent un râteau doivent posséder une expertise suffisante et posséder les technologies et les qualifications appropriées pour effectuer ce type de travail.

Pour le transport, les pièces suivantes sont démontées :

- les éléments de ratissage, y compris le châssis dans son ensemble - pièces 2,
- bras de râpage - pièces 22,
- Arbre de transmission avec embrayage de surcharge - pièces 2,

Les panneaux d'avertissement avec éclairage ont été tournés à 180° et boulonnés au porte-à-faux du réseau routier. Nécessaire pour assembler les détails individuels et les pièces de raccordement ont été fournis dans des sacs spéciaux.

Après le pré-assemblage, la machine doit être testée. Après 50 heures de fonctionnement, il est nécessaire d'ajuster et de tirer toute la fixation des joints à vis.

NOTE



Il est interdit d'effectuer des opérations d'entretien et de réparation sous la machine relevée et non sécurisée.

Prenez un soin supplémentaire lors de l'assemblage de la machine. Assurez-vous que toutes les conditions de sécurité sont remplies.

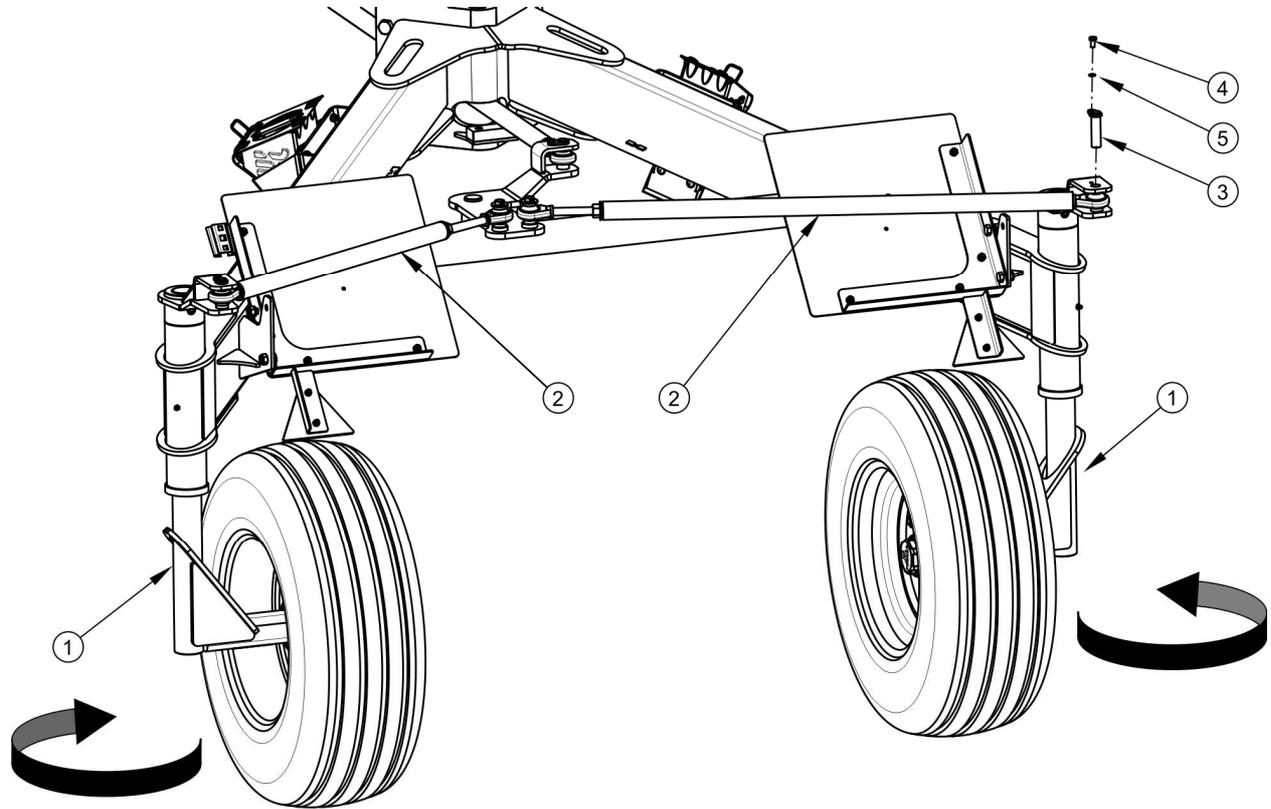
Pendant les activités de montage, le tracteur et le râteau doivent être protégés par un manteau.

A.2 LA ROTATION DU SYSTEME DES ROUES MOTRICES

Les roues d'essieu pour l'expédition et le transport par camion sont tournées vers l'intérieur et fixées dans cette position. Afin de passer au fonctionnement normal, il est nécessaire de :

- ➔ débrancher les tiges de direction (2) en démontant les goupilles (3),

- ➔ faire pivoter les croisements d'essieu (1) de 180° vers l'extérieur,
- ➔ monter les tiges de direction (2) sur les fusées de direction en insérant les goupilles (3) et fixer les avec le vis (4) et la rondelle (5).



DESSIN A.1 Rotation des roues

(1) croisement d'essieu moteur, (2) tige de direction, (3) goupille de corde, (4) vis M8x16, (5) rondelle Z8,2

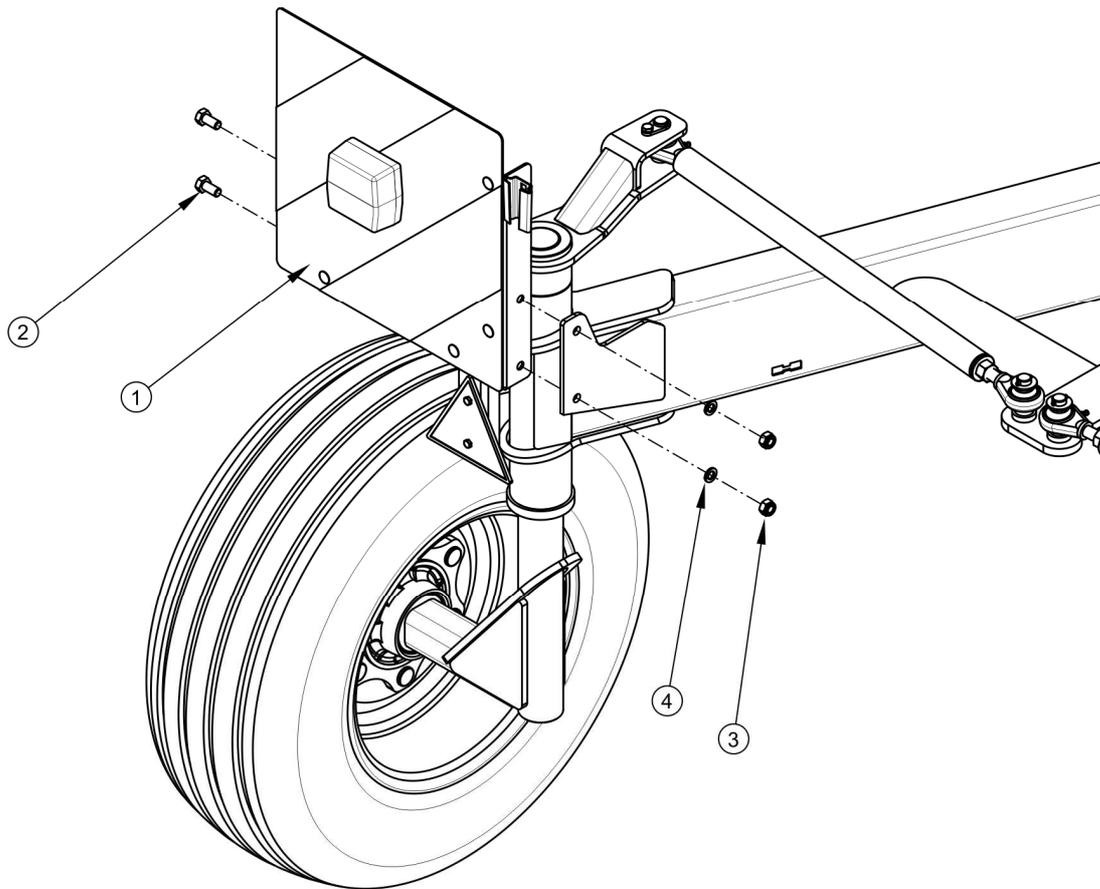


NOTE

Il est interdit d'utiliser et de conduire sur les voies publiques du râteau dans la position prévue pour l'expédition de la machine car il y a un risque de renversement.

A.3 MONTAGE DE PANNEAUX D'AVERTISSEMENT

Les panneaux d'avertissement pour l'expédition et le transport par camion sont tournés et vissés à l'aide d'une vis au porte-à-faux du cadre routier. Les planches doivent être démontées puis tournées vers l'extérieur de 180° et fixées conformément à la figure (A.2).

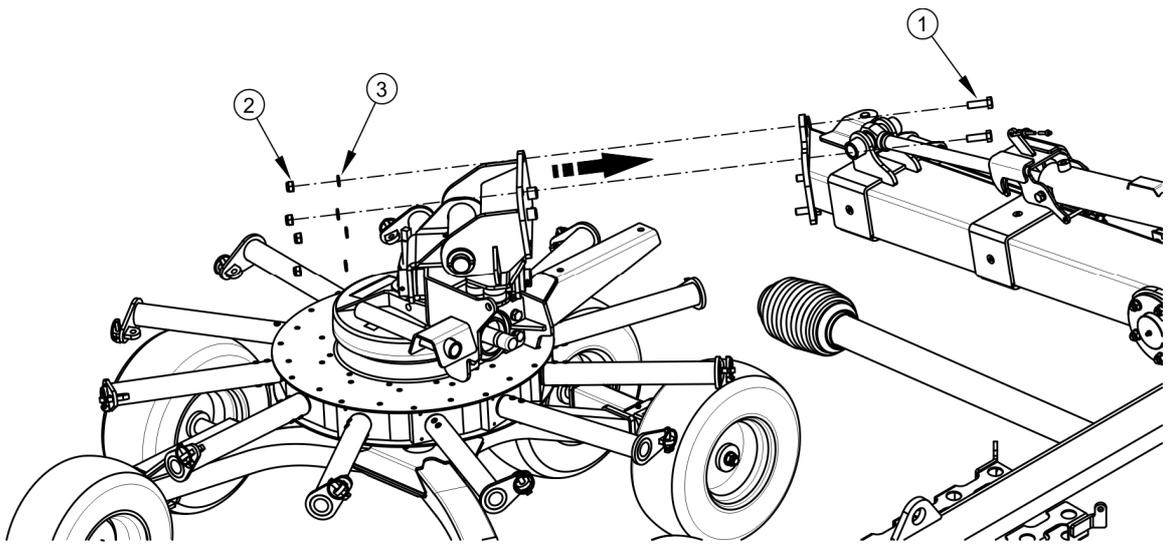


DESSIN A.2 Installation de panneaux d'avertissement

(1) panneau d'avertissement, (2) vis M12x25, (3) écrou auto-protecteur M12, (4) rondelle à ressort Z12,2

A.4 MONTAGE DES UNITÉS DE RÂTEAU

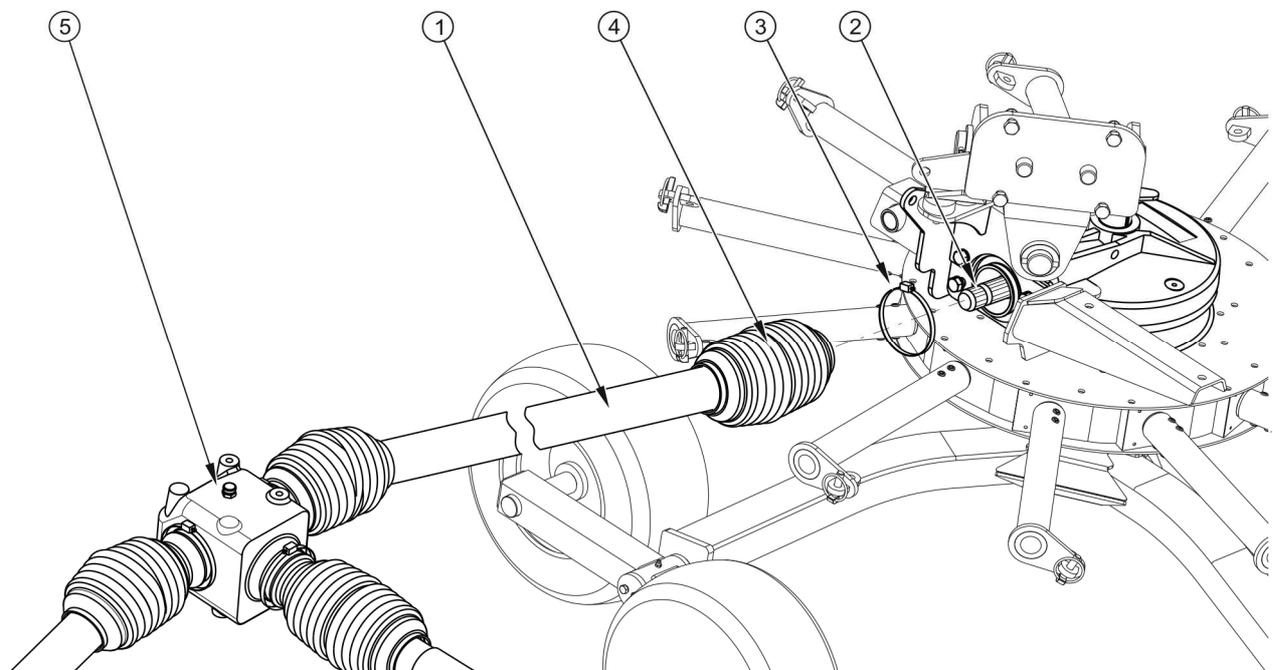
Les unités de râteau doit être monté sur le bras de râteau en le vissant avec quatre vis (1) — figure (A.3).



DESSIN A.3 Montage une équipe de raking

(1) vis M14x45, (2) écrou autoprotecteur M14, (3) rondelle à ressort Z14,2

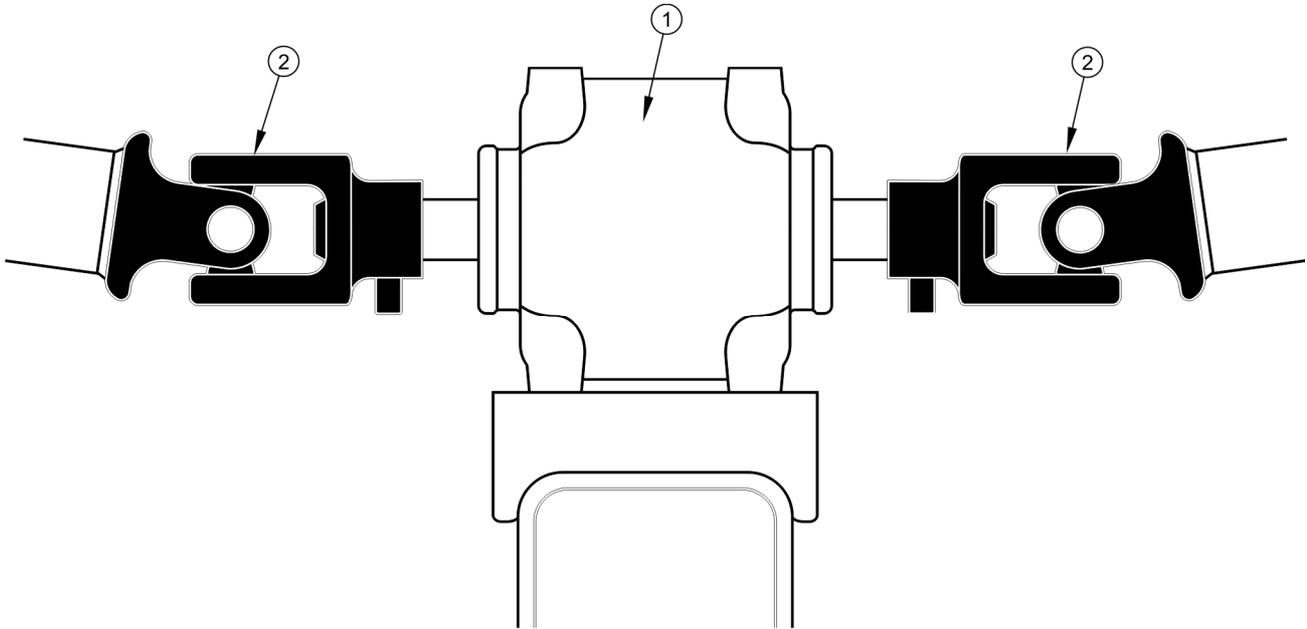
Après avoir monté la première unité de râpage sur l'arbre de transmission (2), fixer l'arbre articulé et télescopique (1) de sorte que l'embrayage de surcharge (4) soit placé à partir de l'ensemble de râpage— figure (A.4).



DESSIN A.4 Montage de la prise de force

(1) arbre d'embrayage de surcharge, (2) arbre d'engrenage, (3) bande sans fin, (4) embrayage de surcharge, (5) engrenage central

Pour assurer le fonctionnement synchrone des arbres articulés et télescopiques, ils doivent être montés sur les arbres d'engrenages centraux de manière à ce que le réticule de l'arbre soit placé dans un plan symétrique par rapport à l'engrenage central — Figure (A.5).



DESSIN A.5 Alignement correct des arbres d'articulation télescopique

(1) engrenage central, (2) joint de mots croisés d'arbre

ATTENTION !



L'embrayage de surcharge de l'arbre d'articulation télescopique doit être situé du côté de la boîte de vitesses de l'unité de râpage.

Lorsque vous mettez les arbres, faites attention aux extrémités de l'arbre articulé et télescopique sont bien verrouillés.

DANGER



Les mots croisés des arbres du côté de l'engrenage central doivent être positionnés dans un plan (symétriquement par rapport à la transmission). Un alignement incorrect des arbres menace de les détruire tout en soulevant des équipes de râpage.

Après l'installation de l'arbre, le couvercle en caoutchouc du côté de l'embrayage de surcharge doit être fixé au moyen d'une bande de vis (3) — Figure (A.4).

Répétez les actions pour la deuxième équipe de rassage.

NOTES

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

