



**PRONAR SP. Z O.O.**

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

TÉL. : +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX : +48 085 681 63 83

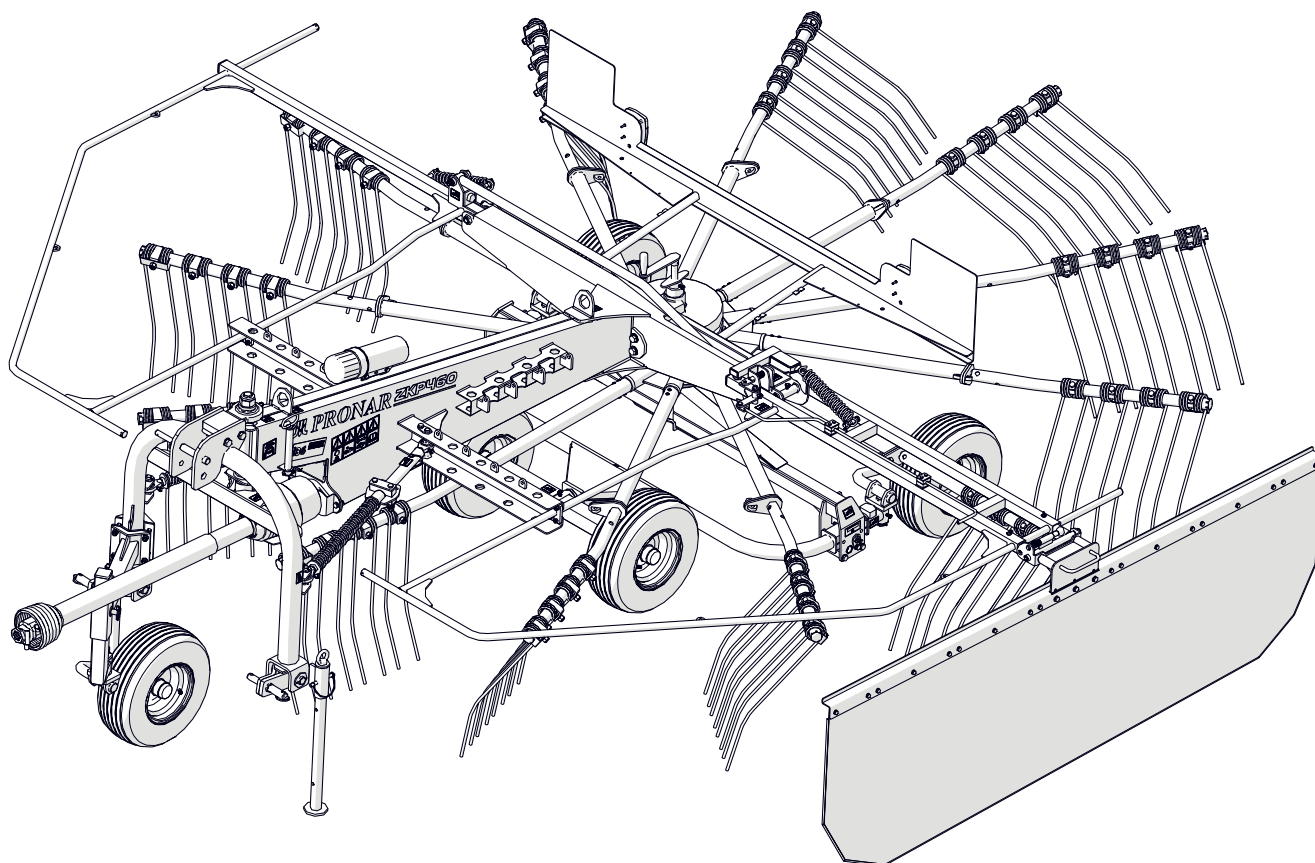
+48 085 682 71 10

# **MODE D'EMPLOI**

## **RÂTEAU ROTATIF**

### **PRONAR ZKP460**

TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI D'ORIGINE



ÉDITION 1A

10-2024

N° DE PUBLICATION 710.01.UM.1A.PL



**Adresse du fabricant**

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

**Téléphones de contact**

*+48 085 681 63 29  
+48 085 681 64 29  
+48 085 681 63 81  
+48 085 681 63 82*

**Site web**

*[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)  
<https://pronar-recycling.com/pl/>*

**Service d'urgence**

*+48 085 682 71 14  
+48 085 682 71 93  
+48 085 682 71 20  
[serwis@pronar.pl](mailto:serwis@pronar.pl)*

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

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

*Copyright © PRONAR Sp. z o.o. Tous droits réservés.*

*L'intégralité du contenu de cette publication est la propriété de PRONAR Sp. z o.o. et constitue une œuvre au sens de la loi sur le droit d'auteur et les droits voisins.*

*Aucune partie de ce document ne peut être distribuée ou copiée de quelque manière que ce soit (électroniquement, mécaniquement ou autrement) sans l'autorisation écrite de PRONAR Sp. z o.o.*

---

# Contenu

## Chapitre 1

### Introduction

**1.1**

1.1	Cher utilisateur	1.2
1.2	Règles d'utilisation du mode d'emploi	1.4
1.3	Groupe cible	1.5
1.3.1	Utilisateur final (utilisateur, utilisateur autorisé, opérateur)	1.5
1.3.2	Personne qualifiée (personnel qualifié)	1.6
1.3.3	Personnel de service	1.7
1.3.4	Utilisateur non autorisé	1.7
1.4	Symboles et marquages utilisés dans le mode d'emploi	1.8
1.4.1	Danger	1.8
1.4.2	Attention	1.8
1.4.3	Remarque	1.8
1.4.4	Pictogrammes pour les équipements de protection individuelle	1.9
1.4.5	Pictogrammes de qualification	1.9
1.4.6	Typographie des instructions	1.10
1.5	Glossaire	1.12
1.6	Indication des directions dans le mode d'emploi	1.15
1.7	Réception définitive	1.16
1.7.1	Informations générales	1.16
1.7.2	Contrôle de la machine après livraison	1.16
1.7.3	Mise en service de la machine	1.16
1.8	Risques pour l'environnement	1.18
1.9	Équipements de protection individuelle	1.19
1.9.1	Informations générales	1.19
1.9.2	Vêtements de travail	1.19
1.9.3	Protections auditives	1.19
1.9.4	Bottes de travail	1.20
1.9.5	Gilet de signalisation	1.20
1.9.6	Gants de protection	1.20
1.9.7	Lunettes de sécurité avec écrans latéraux	1.21
1.9.8	Casque de protection industriel	1.22
1.9.9	Demi-masque contre la poussière	1.22

---

## Chapitre 2

### Informations générales

**2.1**

2.1	Identification	2.2
2.2	Usage prévu de la machine	2.4
2.2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	2.4
2.2.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	2.5
2.3	Exigences concernant le tracteur agricole	2.7
2.3.1	Charge minimale sur l'essieu avant du tracteur	2.8
2.4	Équipement de la machine	2.9
2.5	Transport	2.10
2.5.1	Transport par camion	2.10
2.5.2	Transport pour compte propre	2.12
2.6	Conditions de garantie	2.14
2.7	Risques pour l'environnement	2.16
2.8	Démolition	2.17

## Chapitre 3

### Sécurité d'utilisation

**3.1**

3.1	Règles générales de sécurité	3.2
3.2	Sécurité lors de l'agrégation de la machine	3.4
3.3	Sécurité pendant le transport	3.5
3.4	Entretien et nettoyage	3.7
3.5	Sécurité pendant le travail avec la machine	3.11
3.6	Fonctionnement sûr de l'arbre de transmission à cardans de prise de force	3.13
3.7	Risque d'incendie	3.16
3.8	Risques résiduels	3.17
3.9	Autocollants d'information et d'avertissement	3.19

## Chapitre 4

### Conception et principe de fonctionnement

**4.1**

4.1	Caractéristiques techniques	4.2
4.2	Conception générale	4.4
4.3	Système de suspension	4.5
4.4	Unité de travail	4.6
4.5	Installation électrique – éclairage (équipement supplémentaire)	4.8



---

## Chapitre 5

### Principes d'utilisation 5.1

5.1	Préparation au travail	5.2
5.2	Ajustement de l'arbre de transmission à cardans de prise de force	5.4
5.3	Montage de l'arbre de transmission à cardans de prise de force	5.6
5.4	Charge supplémentaire du porteur	5.8
5.5	Attelage de la machine à un tracteur (porteur)	5.11
5.6	Manipulation des béquilles de stationnement	5.14
5.7	Montage et réglage de la roue jockey (équipement supplémentaire)	5.16
5.8	Mise de la machine en position de travail	5.19
5.9	Réglage des amortisseurs de vibrations	5.21
5.10	Réglage des bras de râtelage	5.23
5.11	Réglage des capots de protection	5.25
5.12	Mise en place du capot de formage	5.27
5.13	Réglage de la hauteur de travail	5.29
5.14	Travail avec la machine	5.33
5.15	Fin du travail	5.35
5.16	Mise de la machine en position de transport	5.36
5.17	Transport	5.38
5.18	Principes d'utilisation des pneumatiques	5.40
5.19	Nettoyage	5.41
5.20	Dételage de la machine du tracteur (porteur)	5.44
5.21	Stockage	5.46

## Chapitre 6

### Inspections périodiques et entretien 6.1

6.1	Informations de base	6.2
6.2	Calendrier d'inspections et d'entretien	6.3
6.3	Mesure de la pression d'air, contrôle des pneumatiques et jantes	6.5
6.4	Inspection des capots de protection	6.7
6.5	Entretien de l'installation électrique et des dispositifs de mise en garde (équipement supplémentaire)	6.8
6.6	Couples de serrage des assemblages vissés	6.9
6.7	Contrôle des roues	6.11
6.8	Entretien du système de transmission	6.14
6.9	Inspection et remplacement des doigts à ressort	6.16
6.10	Lubrification	6.18
6.11	Consommables	6.22

---

6.11.1 Produits lubrifiants	6.22
6.12 Dysfonctionnements et solutions pour y remédier	6.23
6.13 Pneumatiques	6.24

**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:	<b>Rotary Rake</b>
Type:	<b>ZKP460</b>
Model:	—
Serial number:	
Commercial name:	<b>Rotary Rake PRONAR ZKP460</b>

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.

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

**Z-CA DYREKTORA**  
d/s technicznych  
członek zarządu

**Roman Onieśniuk**

Narew, the 2025-02-27

Place and date

Full name of the empowered person  
position, signature



# Chapitre 1

## Introduction

PRONAR ZKP460

---

## 1.1 CHER UTILISATEUR

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

Avant la mise en service de la machine, vous serez familiarisés avec sa conception, son usage prévu, le principe de son fonctionnement, l'équipement disponible et la manutention et, surtout, avec les règles de sécurité. L'opérateur et le personnel qualifié doivent être formés lors de la réception finale.

Rappelez-vous !!! Vous ne pouvez mettre la machine en marche que si vous avez lu et compris le contenu de ce « *Mode d'emploi* », si vous avez été formé et si vous êtes en mesure de l'utiliser en toute sécurité. En cas de doute, contactez votre revendeur pour clarifier le problème.

Votre sécurité est primordiale lorsque vous travaillez, veuillez donc respecter toutes les instructions du « *Mode d'emploi* » et faire preuve de bon sens. N'oubliez pas qu'une manipulation correcte, conformément aux recommandations du fabricant, réduit au minimum le risque d'accident et rend la machine plus efficace et moins sujette aux pannes.

Lors de l'achat, vérifiez la conformité du numéro de série sur la machine avec le numéro inscrit sur la « *Carte de Garantie* » et dans les documents de vente. Vous trouverez des informations sur l'identification de la machine dans le chapitre « *Informations de base* ». Nous vous recommandons de saisir les numéros de série les plus importants dans les champs ci-dessous.

Numéro d'usine de la machine :

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

WST.3.B-001.01.FR

## 1.2 RÈGLES D'UTILISATION DU MODE D'EMPLOI

Les informations contenues dans cette publication sont valables à la date de leur publication. Pour des raisons visant à l'amélioration de nos produits, certaines dimensions et illustrations contenues dans cette publication peuvent ne pas correspondre à la machine livrée à l'utilisateur.

Les dessins contenus dans cette publication sont destinés à clarifier les principes de fonctionnement de la machine et peuvent différer de l'état réel. Aucune revendication ne peut en être tirée. Le fabricant se réserve le droit d'apporter aux machines des modifications visant à faciliter leur utilisation et à améliorer la qualité de leur travail, sans apporter les modifications immédiatement dans le mode d'emploi.

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

La machine est conçue selon les normes, les documents et les règlements en vigueur.

Des études distinctes peuvent être annexées à ce manuel, que vous trouverez dans le chapitre « *Annexes et éléments supplémentaires* ».

WST.3.B-002.01.FR



## 1.3 GROUPE CIBLE

Ce mode d'emploi est destiné au personnel qui utilise la machine, ci-après dénommé utilisateur final, et au personnel qualifié (électricien, mécanicien, plombier). Des informations détaillées sur les compétences et les responsabilités des utilisateurs finaux et du personnel qualifié se trouvent plus loin dans ce chapitre.

### 1.3.1 Utilisateur final (utilisateur, utilisateur autorisé, opérateur)

#### **Qui est l'utilisateur final ?**

L'utilisateur final, autrement appelé utilisateur ou opérateur est la personne autorisée à utiliser la machine. L'utilisateur peut être autorisé à utiliser la machine si les conditions ci-dessous sont remplies.

- L'utilisateur s'est familiarisé avec le contenu du « *Mode d'emploi* » de la machine.
- Il s'est familiarisé avec le contenu du mode d'emploi du tracteur agricole (porte-outil) et suit les recommandations qui y figurent.
- Il a été formé pour suivre les plans d'entretien et de réglage établis.
- Il est qualifié pour conduire les véhicules (ensembles de véhicules) requis dans le pays d'utilisation.

#### **Responsabilités et droits**

Les connaissances acquises par l'utilisateur permettent d'utiliser la machine en toute sécurité. Dans les cas imprévus, l'utilisateur doit agir raisonnablement et veiller en premier lieu à sa propre sécurité et à celle des personnes se trouvant à proximité de la machine en marche et d'autres usagers de la route.

Ses connaissances et compétences permettent à l'utilisateur final d'utiliser la machine et d'effectuer les opérations d'entretien, de réparation et de réglage spécifiées par le Fabricant. Les opérations qui peuvent être effectuées par un opérateur sont marquées avec ce pictogramme :



### 1.3.2 Personne qualifiée (personnel qualifié)

#### Qui est une personne qualifiée ?

Une personne qualifiée est une personne qui est autorisée à effectuer certains travaux d'entretien, de réparation ou de réglage dans le cadre défini par le fabricant de la machine et qui a bénéficié d'une formation technique appropriée dans la profession spécifiée et confirmée par un document pertinent, qui a suivi un cours de formation dispensé par le personnel autorisé du fabricant ou du vendeur, et qui est capable de reconnaître et de prévenir les dangers. L'expérience et les compétences professionnelles acquises permettent à la personne qualifiée d'effectuer certaines réparations de la machine et de procéder à des opérations d'entretien de base dans la mesure prévue par le fabricant. En plus des connaissances nécessaires, une personne qualifiée est également capable d'utiliser les équipements spécialisés nécessaires à l'exécution de ses tâches. Les personnes qualifiées sont les suivantes :

- mécanicien qualifié,
- électricien qualifié,
- plombier qualifié.

Les opérations qui peuvent être effectuées par un mécanicien qualifié sont marquées avec ce pictogramme :



Les opérations qui peuvent être effectuées par un électricien qualifié sont marquées avec ce pictogramme :



Les opérations qui peuvent être effectuées par un plombier qualifié sont marquées avec ce pictogramme :



### 1.3.3 Personnel de service

#### Qui est le personnel de service ?

Le personnel de service, également appelé service du Fabricant ou service est une personne ou un groupe de personnes qualifiées ayant beaucoup plus d'expérience et de connaissances pour effectuer des activités de réparation et d'entretien spécifiques que le personnel qualifié. Il dispose des outils nécessaires pour réaliser les travaux. Le service du fabricant dispose des autorisations requises et est le représentant du fabricant de la machine, du moteur ou de tout autre accessoire.

### 1.3.4 Utilisateur non autorisé

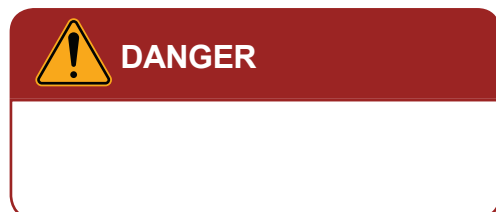
#### Qui est l'utilisateur non autorisé ?

L'utilisateur non autorisé, également appelé tiers est une personne qui n'a pas été formée par le fabricant ou un revendeur agréé, qui n'a pas été informée des questions de sécurité de base, qui n'a pas été familiarisée avec la machine, qui n'a pas lu le mode d'emploi dans son intégralité et qui, par conséquent, n'est pas autorisée à utiliser la machine. Un tiers ne doit pas être autorisé à travailler avec la machine.

WST.3.C-002.02.FR

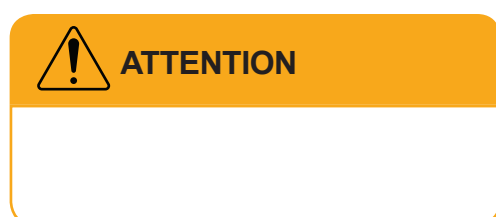
## 1.4 SYMBOLES ET MARQUAGES UTILISÉS DANS LE MODE D'EMPLOI

### 1.4.1 Danger



Dans ce mode d'emploi, les informations, la description des risques et des précautions à prendre, ainsi que les recommandations et les obligations liées à la sécurité sont marquées d'un encadré portant l'inscription **DANGER**. Le non-respect des recommandations constitue une menace pour la santé ou la vie des personnes utilisant la machine ou des tiers.

### 1.4.2 Attention



Les informations et les recommandations particulièrement importantes, devant être impérativement respectées, sont marquées d'un encadré portant l'inscription **ATTENTION**. Le non-respect des recommandations peut conduire à un endommagement de la machine ayant pour cause une fausse manœuvre, un mauvais réglage ou une utilisation inappropriée.

### 1.4.3 Remarque







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

#### 1.4.4 Pictogrammes pour les équipements de protection individuelle

	bottes de travail
	gilet réfléchissant
	casque industriel
	vêtements de travail
	protection respiratoire
	lunettes de protection
	gants de protection
	protections auditives

#### 1.4.5 Pictogrammes de qualification

	opérateur
	mécanicien qualifié
	plombier qualifié
	électricien qualifié

## 1.4.6 Typographie des instructions

### Liste à puces

Une liste à puces représente des actions à effectuer, dont l'ordre n'est pas important.

- ....
- Contrôlez régulièrement l'état des raccords ainsi que celui des tuyaux hydrauliques et d'air comprimé. Les fuites d'huile hydraulique et les pertes d'air d'un système qui fuit sont inacceptables.
- En cas de panne du système hydraulique ou pneumatique, la machine doit être retirée du service jusqu'à la réparation de la panne.
- .....

### Exemple d'utilisation d'une liste à puces

### Commentaire de texte

Le commentaire est le plus souvent une explication complémentaire et supplémentaire de l'ordre d'effectuer une certaine action. Des informations supplémentaires peuvent également être incluses dans le

***La pression d'air requise est indiquée sur un autocollant situé sur le châssis de la machine, au-dessus de la roue.***

commentaire.

### Exemple de commentaire de texte

**Liste énumérée**

Une liste énumérée représente des actions à effectuer, dont l'ordre est important.

**Exemple d'utilisation d'une liste énumérée**

1. ....
2. Dévissez les poignées (2) qui fixent la manivelle (1).
3. Insérez la manivelle dans l'arbre de transmission carré et, en tournant la manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, abaissez la roue.
4. ....

**Référence à la page**

Référence au chapitre thématique (emplacement dans le manuel)

 **page 9.4****Exemple d'utilisation d'une référence**

WST.3.B-004.02.FR

## 1.5 GLOSSAIRE

### **tracteur agricole**

Véhicule à moteur conçu pour être utilisé avec des équipements agricoles, forestiers ou horticoles ; un tel tracteur peut également être adapté pour tirer des remorques et pour des travaux de terrassement.

### **tracteur routier**

Véhicule à moteur conçu exclusivement pour tracter une remorque ; ce terme comprend le tracteur à semi-remorque et le tracteur à lest.

### **porteur**

Véhicule à moteur fabriqué de manière spéciale pour non seulement trainer les outils mais aussi les porter sur lui, il peut travailler avec des outils attachés ou suspendus à l'arrière ou à l'avant du véhicule.

### **réception finale**

Ensemble des activités liées à la préparation et à la remise effective du produit fini en vue de son utilisation. La réception finale comprend la remise de la documentation, la formation de base, la réception après le transport et la première mise en service de la machine.

### **un tiers**

voir - utilisateur non autorisé

### **personne qualifiée**

Une personne qui est autorisée à effectuer certains travaux d'entretien, de réparation ou de réglage dans le cadre défini par le fabricant de la machine et qui a bénéficié d'une formation technique appropriée dans la profession spécifiée et confirmée par un



document pertinent, qui a suivi un cours de formation dispensé par le personnel autorisé du fabricant ou du vendeur, et qui est capable de reconnaître et de prévenir les dangers.

#### **camion**

Véhicule à moteur conçu pour le transport de marchandises ; ce terme comprend également un camion conçu pour le transport de marchandises et de 4 à 9 passagers, y compris le conducteur.

#### **zone de danger**

La zone de danger est la zone autour de la machine dans laquelle les personnes sont exposées à un risque pour la santé ou la vie.

#### **ATP**

ATP - Attelage-trois points - système d'attelage utilisé sur les tracteurs agricoles pour l'agrégation de machines et d'équipements suspendus sur un vérin hydraulique.

#### **utilisateur final**

Autrement appelé utilisateur, utilisateur autorisé ou opérateur, il est la personne autorisée à utiliser la machine.

#### **utilisateur non autorisé**

Également appelé tiers, est une personne qui n'a pas été formée et qui n'est pas autorisée à utiliser la machine.

#### **PDF**

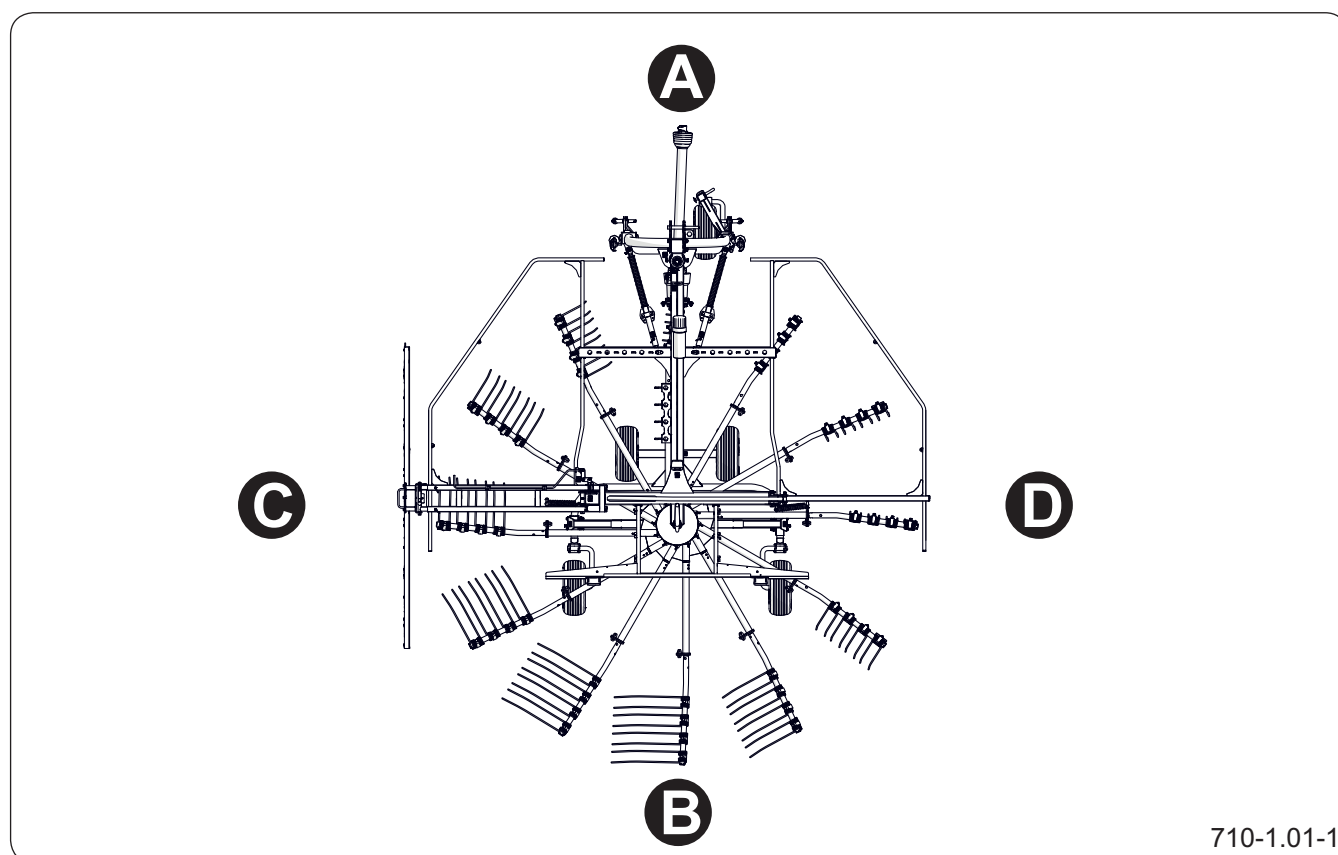
PDF - Arbre de prise de force - l'arbre qui transmet l'entraînement du véhicule à la machine en marche.

## **ALB**

Régulateur automatique de la force de freinage en fonction de la charge, ou ALB en abrégé (allemand Automatischer Lastabhängiger Bremskraftregler).

WST.3.B-005.03.FR

## 1.6 INDICATION DES DIRECTIONS DANS LE MODE D'EMPLOI



710-1.01-1

**Figure 1.1** Détermination des directions sur la machine

(A) avant

(B) arrière

(C) côté gauche

(D) côté droit

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

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

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

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

WST.1.7-001.01.FR

## 1.7 RÉCEPTION DÉFINITIVE

### 1.7.1 Informations générales

La réception définitive a lieu après la livraison de la machine. La réception comprend les points suivants :

- la remise des documents nécessaires, y compris « *Mode d'emploi* », « *Carte de garantie* » et autres,
- des informations fournies par le vendeur sur l'utilisation de la machine, les risques liés à une utilisation incorrecte et la manière d'agréger la machine avec un tracteur et de travailler avec elle,
- le contrôle de la machine après livraison
- la mise en service de la machine et la discussion sur le fonctionnement de la machine.

### 1.7.2 Contrôle de la machine après livraison

#### Portée du contrôle

- Vérifiez que la machine est complète et conforme à la commande.
- Vérifiez l'état technique des capots de protection.
- Vérifiez l'état du revêtement de peinture, assurez-vous de l'absence de traces de corrosion.
- Contrôlez que la machine ne comporte pas de pièces manquantes ou de dommages résultant d'un transport incorrect de la machine vers sa destination (bosses, perforations, pliages ou ruptures de pièces, etc.).
- Vérifiez l'état des pneus des roues motrices et la pression des pneumatiques. Contrôlez le serrage correct des roues motrices.

### 1.7.3 Mise en service de la machine

La mise en service doit être précédée d'une formation dispensée par le Vendeur ou ses employés autorisés.

**NOTE**

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

**REMARQUE**

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

**NOTE**

Le chevauchement des profils tubulaires de l'arbre doit se produire sur un minimum de 1/2 de la longueur dans des conditions normales de fonctionnement et sur au moins 1/3 de la longueur dans toutes les conditions de fonctionnement. Lors de l'ajustement de l'arbre de transmission à cardans de prise de force, respectez le mode d'emploi fourni par le fabricant de ce dernier.

**Opérations faisant partie de la mise en service**

- Assurez-vous que la connexion électrique du tracteur agricole est conforme aux exigences du fabricant.
- Vérifiez tous les points de lubrification, re-graissez-les si nécessaire.

Si l'état de la machine est satisfaisant, procédez à un essai de démarrage :

- Attelez la machine en utilisant le dispositif d'attelage approprié du tracteur.
- Attelez un arbre de transmission à cardans de prise de force bien adapté.
- Connectez le câble d'installation électrique (accessoire).
- Placez la machine en position de travail.
- Vérifiez le bon fonctionnement de l'installation électrique (accessoire).
- Démarrez la prise de force et vérifiez le fonctionnement du système entraîné.
- Effectuez un essai sur route.

Si au cours du démarrage d'essai, on constate des symptômes inquiétants tels que :

- des bruits inhabituels provenant du frottement de pièces mobiles contre la structure de la machine,

ou d'autres défauts, procédez au diagnostic du problème. Si le défaut ne peut être éliminé ou que son élimination risque de provoquer l'annulation de la garantie, contactez le point de vente afin d'élucider le problème ou d'effectuer la réparation.

Une fois l'essai sur route terminé, vérifiez le serrage des écrous de roues motrices.

WST.1.7-002.01.FR

## 1.8 RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT



### DANGER

Stockez l'huile usagée ou les restes mélangés avec un matériau absorbant dans un récipient soigneusement étiqueté. N'utilisez pas d'emballages de produits alimentaires à cette fin.



### ATTENTION

Vous ne pouvez confier les huiles usagées qu'à un point de recyclage ou de régénération des huiles. L'huile ne doit en aucun cas être versée dans les égouts ou dans des plans d'eau.

Une fuite d'huile hydraulique, lubrifiante ou diesel constitue un risque direct pour l'environnement en raison de la biodégradabilité limitée de ces substances.

Effectuez les opérations d'entretien et de réparation qui présentent un risque de fuite d'huile dans des pièces ayant un revêtement de sol résistant à l'huile. En cas de fuite d'une substance dans l'environnement, sécurisez d'abord la source de la fuite, puis recueillez la substance déversée en utilisant les moyens disponibles. Recueillez les restes d'huile à l'aide d'un absorbant ou mélangez-la avec du sable, de la sciure ou autres matériaux absorbants. Stockez les résidus contaminés recueillis dans un récipient étanche et étiqueté, résistant aux hydrocarbures, puis acheminez les déchets vers un centre d'élimination. Stockez le récipient à distance de toute source de chaleur, de matériaux inflammables et des aliments. Stockez les huiles usagées ou ne pouvant pas être réutilisées en raison de la perte de leurs propriétés dans leurs emballages d'origine, dans les mêmes conditions que celles décrites ci-dessus.

WST.3.B-008.01.FR

## 1.9 ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

### 1.9.1 Informations générales



#### ATTENTION

Les équipements de protection individuelle doivent être utilisés conformément aux recommandations du fabricant du dispositif de protection.

Suivez les réglementations locales en matière d'équipement de protection individuelle.

Les équipements de protection individuelle énumérés ci-dessous représentent la protection minimale de l'opérateur contre les effets de facteurs externes défavorables et ne constituent qu'une recommandation d'utilisation.

Nous recommandons de procéder à une évaluation des risques sur le lieu de fonctionnement de la machine et d'adapter l'équipement de protection individuelle de l'opérateur en fonction des conditions de travail réelles.

### 1.9.2 Vêtements de travail



Les vêtements de travail doivent être bien ajustés au corps de l'opérateur. Le matériau dans lequel sont fabriqués les vêtements doit avoir une résistance à la déchirure élevée. Les vêtements ne doivent pas comporter de parties saillantes susceptibles d'être accidentellement happées par les mécanismes de la machine.

### 1.9.3 Protections auditives



Pour la protection de l'ouïe, il est recommandé d'utiliser des protections auditives avec un casque de protection industriel. Le choix des valeurs d'amortissement doit être fait au cas par cas, en fonction du niveau sonore à l'emplacement de la machine, qui est la résultante de différentes sources (par exemple, tracteur, chargeur, convoyeurs à bande, etc.).

N'oubliez pas de ranger et d'entretenir correctement vos protections auditives. Les protections auditives

mal rangées et mal entretenues perdent leurs propriétés protectrices au fil du temps. Remplacez périodiquement les coussins d'insonorisation conformément aux recommandations du fabricant.

#### 1.9.4 Bottes de travail



Les chaussures de travail doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- la semelle antidérapante,
- le matériau de la semelle résistant à l'huile, à l'essence et à d'autres solvants organiques,
- l'embout résistant aux impacts avec une énergie de 200 J,
- la semelle intérieure protégeant le pied contre les perforations de la semelle.

Les caractéristiques ci-dessus correspondent à la catégorie de bottes S3 selon la norme PN-EN ISO 20345.

#### 1.9.5 Gilet de signalisation



Le gilet de signalisation (réfléchissant) a pour but de rendre l'opérateur plus visible pour les autres usagers. Au lieu d'un gilet réfléchissant, il est acceptable de porter des vêtements de travail conformes à la norme EN471. Il est recommandé que le gilet de signalisation (ou le vêtement de travail) soit fabriqué en classe 2.

#### 1.9.6 Gants de protection



Les gants de protection doivent être choisis en



fonction du travail effectué.

### **Gants de protection solides**

Les gants de protection des mains robustes sont utilisés pour les travaux lourds tels que le nettoyage de la machine, le débouchage et d'autres travaux similaires où les mains risquent d'être abîmées. Les gants de protection doivent protéger les mains contre les coupures, les éraflures, les abrasions, les perforations et autres blessures similaires de la peau, ainsi que contre les brûlures légères au contact de surfaces chaudes.

### **Gants de protection légers**

Pour les travaux légers (manutention générale, petits travaux d'entretien, etc.), nous recommandons l'utilisation de gants légers pour les milieux secs ou légèrement huileux. La surface de travail des gants (partie intérieure) doit être recouverte d'un matériau imperméable tel que par ex. le nitrile.

### **Gants en nitrile**

Gants en nitrile conçus pour travailler avec de l'urée, du carburant ou des lubrifiants. Ils sont conçus pour les travaux légers où il y a un risque de contact de la peau avec la graisse, le carburant, l'urée, l'huile d'engrenage et l'huile hydraulique.

## **1.9.7 Lunettes de sécurité avec écrans latéraux**



Lunettes de sécurité pour protéger les yeux de tout contact avec des substances dangereuses, des projections de liquides ou des poussières en suspension dans l'air pendant le fonctionnement de la machine.

Les lunettes de sécurité avec écrans latéraux augmentent le niveau de protection.

### 1.9.8 Casque de protection industriel



#### ATTENTION

N'oubliez pas d'entretenir régulièrement votre EPI et de l'utiliser conformément aux recommandations du fabricant du produit. Le respect de ces consignes garantit une utilisation sûre et une protection optimale.



Le casque de sécurité industriel est conçu pour protéger la tête contre les blessures résultant de la chute d'objets, de pièces ou de matériaux éjectés. La conception du casque doit être conforme à la norme EN397. Lors du fonctionnement normal d'une machine, le port de casques industriels légers ne protège pas le porteur contre les blessures et leur utilisation n'est donc pas recommandée.

Le casque de sécurité doit être bien ajusté à la forme anatomique du crâne. Des sangles de réglage sont utilisées à cet effet. Le casque a une durée de vie définie. Après cette date, le matériau à partir duquel il est fabriqué perd ses propriétés et ne remplit plus sa fonction. Le casque doit être remplacé.

### 1.9.9 Demi-masque contre la poussière



Des poussières peuvent se répandre dans l'air lors de l'utilisation de la machine. Un masque anti-poussière jetable avec une valve d'expiration est recommandé pour la protection respiratoire.

La taille du masque doit être adaptée au visage de l'opérateur. Le masque doit être ajusté et adhérer à la peau. La barrette nasale doit être réglée à l'aide de la plaque de réglage. N'oubliez pas que le poil du visage peut entraver l'étanchéité du demi-masque.

Recommandations minimales pour les demi-masques :

- type FFP1, conforme à la norme EN-149:2001+A1:2009, protection contre les

- aérosols liquides et solides non toxiques,  
• classe P1.

WST.3.C-004.01.FR



# Chapitre 2

## Informations générales

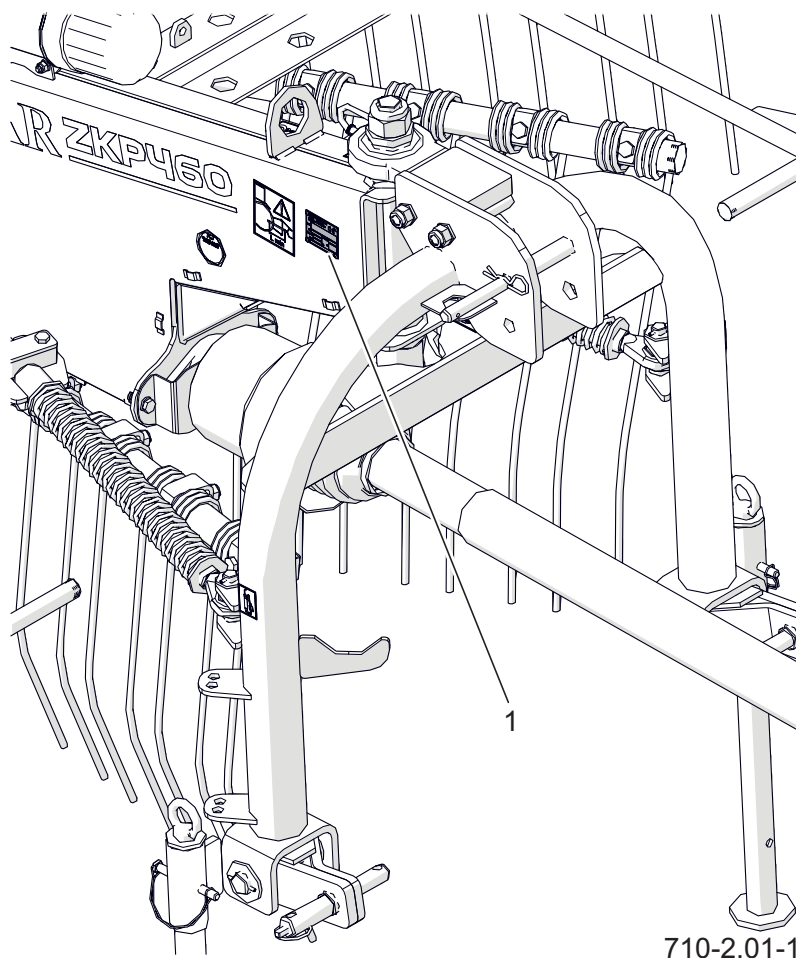
PRONAR ZKP460

---

## 2.1 IDENTIFICATION

### REMARQUE

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

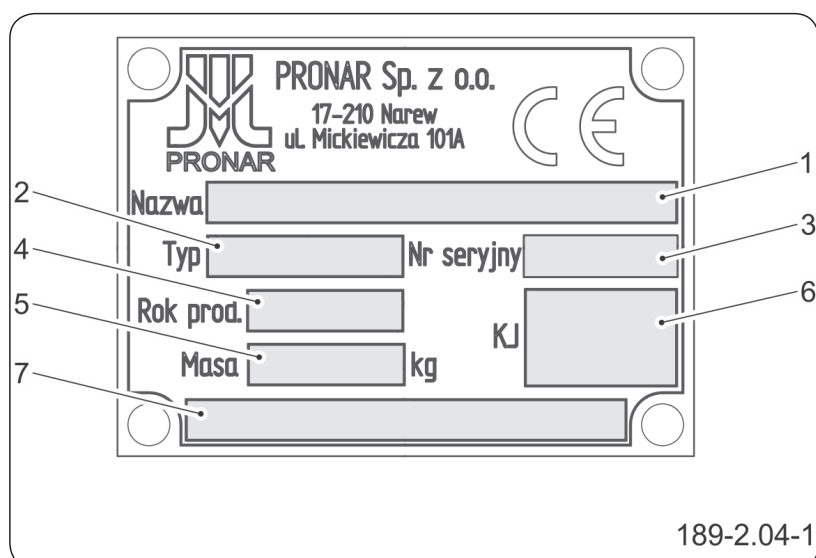


**Figure 2.1** Identification de la machine

#### (1) plaque signalétique

La machine est marquée avec une plaque signalétique (1) apposée sur le châssis de la machine.

À l'achat de la machine, vérifiez la conformité des numéros d'usine placés sur la machine avec le numéro inscrit dans la « *Carte de garantie* », dans les documents de vente et dans le « *Mode d'emploi* ».



**Figure 2.2** Plaque signalétique

- 1 – nom de la machine
- 2 – type
- 3 – numéro de série
- 4 – année de fabrication
- 5 – masse à vide de la machine [kg]
- 6 – label Contrôle Qualité
- 7 – champ vide ou suite du nom (du champ 1)

INF.1.4-006.11.FR

## 2.2 USAGE PRÉVU DE LA MACHINE

### 2.2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu



#### DANGER

La machine ne doit pas être utilisée à des fins autres que celles auxquelles elle est destinée.

Le râteau rotatif est utilisé pour les travaux dans les exploitations agricoles. La machine est conçue uniquement pour l'andainage (paille, herbe, foin) et le façonnage de l'andain en rouleau sur des prairies non pierreuses à surface régulière. L'utilisation de la machine à d'autres fins est interdite.

Lors de l'utilisation de la machine, il convient de respecter les règles de circulation et de transport en vigueur dans le pays concerné, toute infraction à ces règles étant considérée par le fabricant comme un usage abusif.

Le râteau rotatif peut être agréé avec un tracteur répondant aux exigences figurant au tableau *Exigences relatives au tracteur agricole*.

Une utilisation conforme à la destination comprend également toutes les activités liées à l'exploitation correcte et en toute sécurité et à l'entretien de la machine.

Par conséquent, l'utilisateur est obligé de :

- prendre connaissance du contenu de ce *Mode d'emploi*, de la *Carte de garantie* et du *Mode d'emploi de l'arbre de transmission à cardans de prise de force* et de respecter les recommandations qui y figurent,
- comprendre les principes de fonctionnement de la machine ainsi que les principes de son exploitation sûre et correcte,
- respecter les plans de maintenance et de réglage établis,
- respecter les règles générales de la sécurité au travail,
- prévenir les accidents,
- se conformer au code de la route et aux règlements de transport en vigueur dans le pays où



la machine est utilisée,

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

- ont pris connaissance du contenu de cette publication et des documents joints à la machine et du contenu du mode d'emploi du tracteur agricole (porteur),
- ont suivi une formation concernant l'utilisation de la machine et la sécurité au travail,
- ont les qualifications requises pour conduire le véhicule et connaissent le code de la route et les règles en matière de transport.

### **2.2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu**

Le râteau rotatif ne doit pas être utilisé d'une manière non conforme à l'usage prévu, et en particulier pour :

- transporter des personnes et des animaux,
- transporter tout type de cargaison,
- traiter tous les types des sols,
- travailler sans capots de protection,
- travailler en présence de tiers,
- travailler avec un arbre de travail incomplet ou endommagé,
- travailler avec un porteur et des paramètres non recommandés.

Un travailleur qui n'a pas été formé à l'utilisation et à la sécurité du travail, qui ne dispose pas de qualifications pertinentes et de compétences requises ne doit pas être autorisé à utiliser la machine.

Lors de l'utilisation de la machine, il est strictement interdit de :

- se tenir dans la zone de danger,
- monter sur la machine pendant qu'elle est en marche,
- apporter des modifications structurelles non autorisées,
- confier la réparation et l'entretien au personnel

non autorisé et non qualifié.

INF.1.7-001.01.FR

## 2.3 EXIGENCES CONCERNANT LE TRACTEUR AGRICOLE

**Tableau 2.1** Exigences concernant le tracteur agricole

Texte	U.M	Exigences
<b>Prise de force arrière (PDF)</b>		
Type et nature d'arbre	-	Type 1 selon ISO 730-1 $1 \frac{3}{8}"$ z=6
Vitesse de rotation (max)	trs/min	540
Sens de rotation	-	dans le sens des aiguilles d'une montre (en regardant le front de l'arbre)
<b>Installation électrique (équipement supplémentaire)</b>		
Tension du circuit électrique	V	12
Prise d'éclairage	-	7 broches, conforme à la norme ISO 1724
<b>Système de suspension du tracteur</b>		
Type	-	ATP arrière cat. I et II selon la norme ISO 730-1
<b>Autres exigences</b>		
Puissance minimale du tracteur	kW / CH	22 / 30

### 2.3.1 Charge minimale sur l'essieu avant du tracteur



#### NOTE

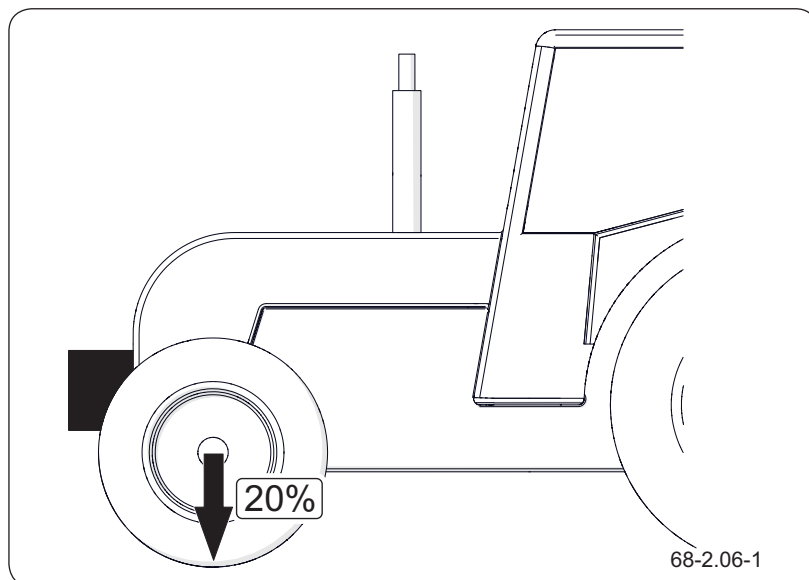
La charge de l'essieu avant du tracteur doit être au moins égale à 20 % de son poids à vide et de la charge de la machine agrégée. Si cette condition n'est pas remplie, chargez davantage l'essieu avant.



#### DANGER

Une charge inadéquate de l'essieu avant du tracteur peut entraîner des dommages, une stabilité insuffisante et une puissance de direction et de freinage insuffisante du tracteur.

L'essieu avant d'un tracteur agricole doit toujours être chargé par au moins 20 % du poids à vide du tracteur et de la charge de la machine agrégée. Voir le chapitre « *Principes d'utilisation* »



**Figure 2.3** Charge minimale sur l'essieu avant du tracteur

INF.1.7-002.01.FR

## 2.4 ÉQUIPEMENT DE LA MACHINE

**Tableau 2.2** Équipement

Texte	Standard	Supplémentaire	Optionnel
Mode d'emploi	•		
Carte de garantie	•		
Arbre de transmission à cardans de prise de force. Arbres de transmission à cardans de prise de force recommandés : - 7102086CE007136 B&P - 1620-6200-086-03 Weasler - T200860ENC12U34 Comer	•		
Roue jockey		•	
Rampe d'éclairage		•	
Tube pour documents		•	

(1) Certains composants de l'équipement de série énumérés dans le tableau peuvent ne pas être présents sur la machine fournie. Cela résulte de la possibilité de commander une nouvelle machine avec un ensemble différent d'équipements optionnels, remplaçant l'équipement standard.

INF.1.7-003.01.FR

## 2.5 TRANSPORT

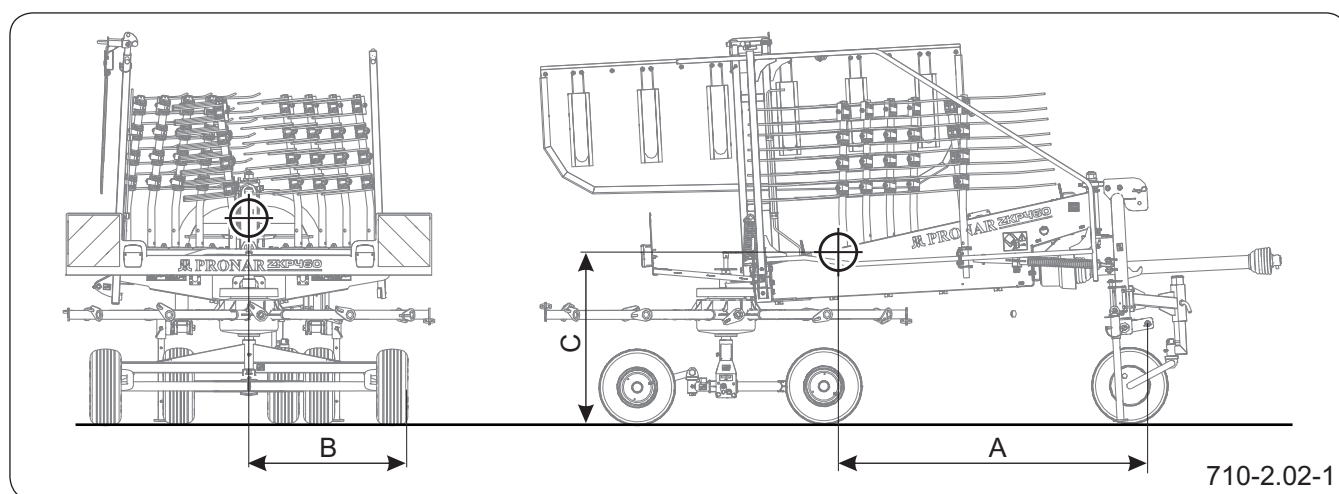
La machine est prête à la vente en l'état entièrement assemblé et ne nécessite pas d'emballage. Seuls la notice de service et d'entretien de la machine et éventuellement certains éléments d'équipement sont emballés. La livraison à l'utilisateur se fait par camion ou par transport autonome à l'aide d'un tracteur agricole (porteur).

### 2.5.1 Transport par camion

#### REMARQUE

Lors du chargement, la machine doit être repliée en position de transport.

Au cours de chargement et de déchargement, respectez les principes généraux dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail, applicables aux opérations de rechargement. Les opérateurs de l'équipement de manutention doivent avoir les qualifications nécessaires pour utiliser ce type d'appareils. Lors du chargement et du déchargement de la machine à l'aide d'un équipement de levage, n'utilisez que des appareils de levage dont la capacité de levage est supérieure au poids de la machine ainsi que les câbles, sangles ou chaînes utilisés pour la manutention. Le poids à vide de la machine est indiqué dans le tableau (*Données techniques de*

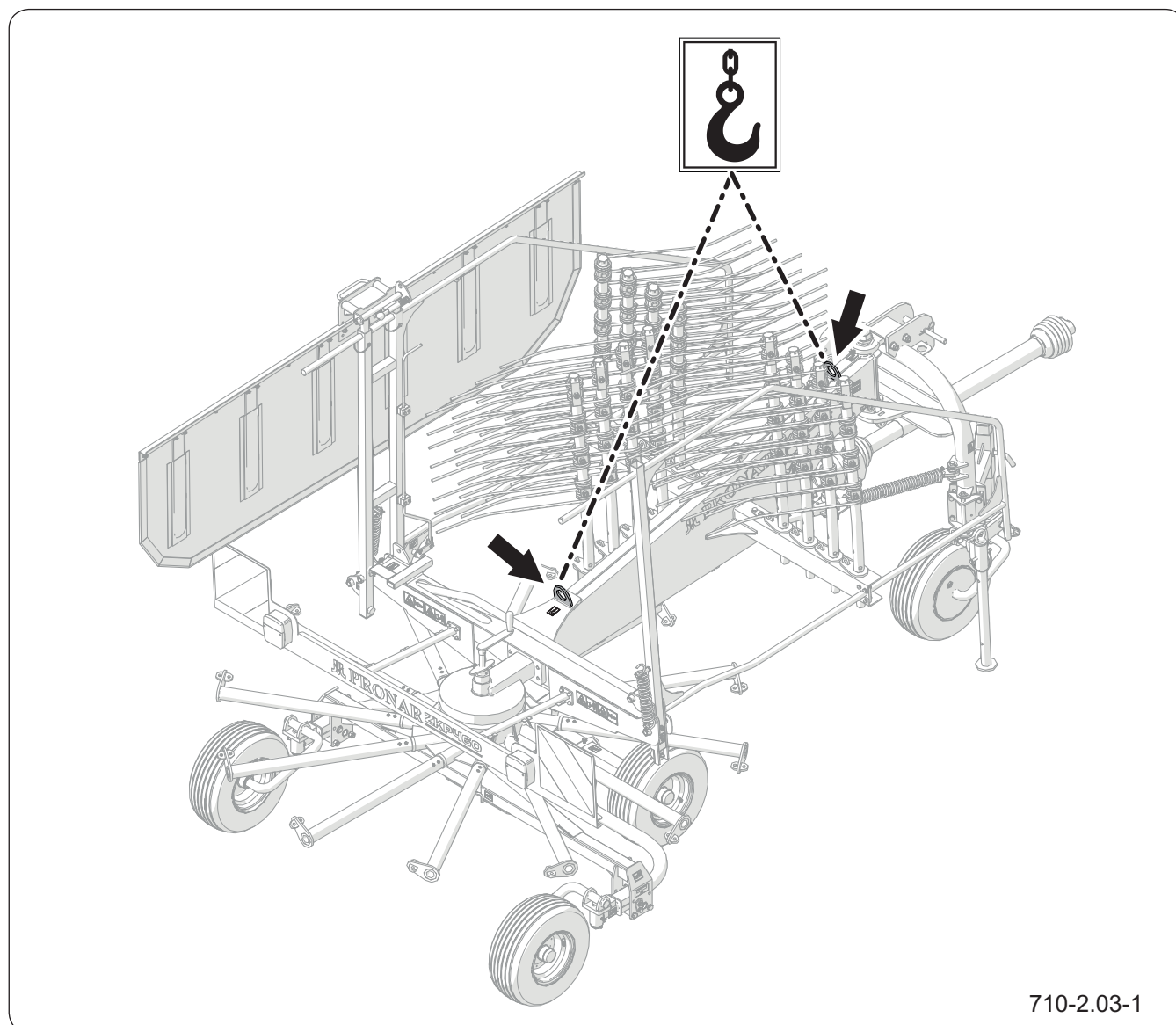


**Figure 2.4** Position du centre de gravité de la machine

$A = 1650$

$B = 870$

$C = 800$



710-2.03-1

**Figure 2.5** Points de fixation**NOTE**

Il est interdit de fixer des élingues ou tout autre type d'élément fixant la charge par les éléments du système hydraulique, de l'installation électrique ou les éléments flasques de la machine (par ex. protecteurs, flexibles).

**NOTE**

Protégez l'arbre de transmission à cardans de prise de force contre les dommages pendant le transport.

base). Dans le cas où les cordes ou les sangles de l'équipement de manutention peuvent s'accrocher à des parties saillantes de la machine placée en position de transport, elles doivent être retirées.

Fixez correctement la machine à la plate-forme du moyen de transport à l'aide de sangles, de chaînes, de haubans ou autres moyens de fixation, équipés d'un mécanisme de tension. Fixez les éléments de serrage aux anneaux de transport prévus à cet effet (voir figure : *Points de fixation*) marqués avec des autocollants.

Placez les cales ou d'autres éléments dépourvus d'arêtes vives sous les roues de la machine pour



### DANGER

Pendant le transport sur route, la machine doit être fixée sur la plate-forme du moyen de transport conformément aux exigences et réglementations de sécurité.

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

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

Une utilisation impropre des moyens de fixation peut être à l'origine d'accidents.

protéger la machine contre un déplacement accidentel. Les dispositifs de blocage des roues doivent être fixés à la plate-forme de chargement du véhicule de façon à ce que ceux-ci ne puissent se déplacer.

N'utilisez que des moyens de fixation certifiés et en bon état. Des sangles éraillées, des anneaux de fixation fissurés, des crochets tordus ou rouillés ou autres détériorations peuvent rendre ces équipements inutilisables. Conformez-vous au mode d'emploi et aux informations fournies par le fabricant du moyen de fixation concerné. La quantité de moyens de fixation (câbles, sangles, chaînes, etc.) ainsi que la force de tension nécessaire dépendent, entre autres, du poids à vide de la machine, de la conception du véhicule servant à son transport, de la vitesse, et d'autres facteurs. Pour cette raison, il n'est pas possible de détailler le plan de fixation.

Il convient de sélectionner les moyens de fixation en se référant aux indications fournies par leurs fabricants. En cas de doute, utilisez plus de points de fixation et sécurisez davantage la machine. En cas de nécessité, protégez les arêtes vives du bord de la machine afin d'éviter une détérioration des éléments de fixation pendant le transport.

Lors des opérations de manutention, veillez à ne pas endommager les éléments de l'équipement de la machine ainsi que la couche de peinture.

Pendant le transport, la machine doit reposer sur une béquille de stationnement.

## 2.5.2 Transport pour compte propre



### NOTE

Lors du transport autonome, familiarisez-vous, en tant qu'opérateur, avec le contenu de ce mode d'emploi et suivez les recommandations y figurant.

Le transport pour compte propre, une fois la machine attelée au tracteur agricole (porteur), peut être pratiqué si la machine ne gêne pas les feux arrière du tracteur. Dans le cas contraire, la machine doit être équipée d'un système d'éclairage (équipement supplémentaire).



En cas de transport pour compte propre, familiarisez-vous avec le Mode d'emploi et suivez les recommandations y figurant. Lorsque vous conduisez, adaptez votre vitesse à l'état de la route et au code de la route du pays dans lequel la machine est utilisée.

Pendant le transport, dételez l'arbre de transmission à cardans de prise de force du tracteur et de la machine et protégez-le contre les dommages.

INF.1.7-004.01.FR

## 2.6 CONDITIONS DE GARANTIE

### REMARQUE

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

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

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

Les prestations de garantie ne s'appliquent qu'aux cas tels que :

dommages mécaniques ne résultant pas de la faute de l'utilisateur, vices sur les pièces d'origine etc.

Dans le cas où les dommages résultent de:

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

l'utilisateur perd le droit aux prestations sous garantie.

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

Toute modification de la machine sans l'autorisation écrite du Fabricant est interdite. En particulier sont

inadmissibles, le soudage, le perçage, la découpe et le chauffage des éléments structurels principaux de la machine qui affectent directement la sécurité du travail avec la machine.

INF.1.1-006.01.FR

## 2.7 RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT



### DANGER

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



### ATTENTION

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

La fuite de l'huile hydraulique constitue le danger direct pour l'environnement naturel en raison de sa biodégradabilité limitée. Les opérations d'entretien et de réparation qui présentent un risque de fuite d'huile doivent être effectuées dans des pièces ayant un revêtement de sol résistant à l'huile. En cas de fuite d'huile dans l'environnement, commencer par sécuriser l'endroit à l'origine de la fuite, puis recueillir l'huile écoulée au moyen d'agents disponibles. Recueillir les restes d'huile à l'aide d'un absorbant ou mélanger l'huile à du sable, de la sciure ou autres matériaux absorbants. Les résidus d'huile ramassés doivent être conservés dans un récipient étiqueté étanche, résistant à l'action des hydrocarbures, et puis remis à un point de collecte (ramasseur) spécialisé dans le recyclage des huiles usagées. Le récipient doit être stocké à distance de toute source de chaleur, de matériaux inflammables et des aliments.

L'huile usagée ou ne pouvant pas être réutilisée en raison de la perte de ses propriétés doit être stockée dans son emballage d'origine, dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment.

INF.1.1-007.02.FR

## 2.8 DÉMOLITION



### DANGER

Lors du démontage, utilisez des outils et équipements appropriés (ponts roulants, grues, crics, etc.), portez les EPI nécessaires, c'est à dire les vêtements de protection, chaussures, gants, lunettes, etc.

Évitez le contact de l'huile avec la peau. Ne laissez pas l'huile s'écouler.

Si l'utilisateur décide de mettre la machine au rebut, respectez les réglementations relatives à l'élimination et au recyclage des machines en fin de vie en vigueur dans votre pays.

Avant de procéder au démontage, vidangez complètement la boîte de vitesses de l'huile.

En cas de remplacement de pièces, confiez les éléments usés ou endommagés à un point d'achat de matériaux recyclables. Remettez l'huile usagée, les éléments de caoutchouc et les plastiques aux organismes appropriés d'élimination.

**Tableau 2.3** Codes pour les déchets issus du démantèlement de la machine

N°	Code	Signification
1	07 02 13	Déchets plastiques
2	13 01 10	Autres huiles hydrauliques
3	13 02 04*	Huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification chlorées à base minérale
4	13 02 06*	Huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification synthétiques
5	13 02 08*	Autres huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification
6	13 05 02*	Boues provenant de séparateurs eau/hydrocarbures
7	13 05 08*	Mélanges de déchets provenant de dessableurs et de séparateurs eau/hydrocarbures
8	15 01 10*	Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus
9	15 02 02*	Absorbants, matériaux filtrants et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses
10	16 01 03	Pneus usagés
11	16 01 17	Métaux ferreux
12	16 01 22	Autres éléments non spécifiés

INF.1.7-005.01.FR



# Chapitre 3

## Sécurité d'utilisation

PRONAR ZKP460

---

### 3.1 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ



#### NOTE

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

- Avant de commencer à utiliser la machine, lisez attentivement le présent mode d'emploi ainsi que la « Carte de garantie ». Suivez toutes les recommandations pendant le fonctionnement.
- Le mode d'emploi doit être à la disposition de l'opérateur à tout moment. Protégez le manuel contre les dommages.
- S'il s'avérait que les informations contenues dans ce mode d'emploi ne sont pas entièrement compréhensibles, adressez-vous au revendeur autorisé par le fabricant à effectuer les opérations d'entretien et les réparations, soit directement au fabricant.
- Si vous ignorez les instructions de ce manuel, vous mettez en danger la santé et la vie des tiers et/ou des opérateurs de la machine.
- Utilisez et faites fonctionner la machine avec précaution ! Une utilisation imprudente met en danger la santé et la vie des tiers et/ou des opérateurs de la machine.
- Vous êtes tenus de prendre connaissance de la conception, du mode de fonctionnement de la machine ainsi que des consignes de sécurité.
- Avant de commencer le travail, familiarisez-vous avec toutes les commandes de la machine.
- Ne démarrez pas la machine sans connaître ses fonctions.
- Le risque de danger étant résiduel, le respect des règles de sécurité et de bon sens devrait être le principe de base de l'utilisation de la remorque. Rappelez-vous que la chose la plus importante est votre sécurité.
- Il est interdit d'utiliser la machine aux personnes



**NOTE**

L'utilisation et la maintenance de la machine ne peuvent être effectuées que par des personnes autorisées à conduire les tracteurs agricoles (porteurs).

non habilitées à la conduite du porteur, en particulier aux enfants, aux personnes sous l'emprise de l'alcool ou d'autres stupéfiants etc.

- Il est interdit d'utiliser la remorque d'une manière non conforme à l'usage prévu. Toute personne utilisant la remorque de façon non conforme à l'usage prévu endosse l'entière responsabilité de toutes les conséquences découlant de son exploitation.
- L'utilisation de la machine à d'autres fins que celles prévues par le fabricant est non conforme à l'usage prévu et peut conduire à l'annulation de la garantie.
- La machine ne peut être exploitée que quand tous les éléments de protection (par. ex. protecteurs, boulons, goupilles, autocollants d'avertissement) sont en bon état technique et installés correctement. Les éléments de protection endommagés ou perdus doivent être remplacés par des neufs.

BHP.2.9-001.01.FR

## 3.2 SÉCURITÉ LORS DE L'AGRÉGATION DE LA MACHINE



### DANGER

Faites preuve d'une grande prudence lors de l'agrégation de la machine.

- Il est interdit d'atteler la machine au tracteur si celui-ci ne répond pas aux exigences du fabricant (puissance minimale requise du tracteur, raccords inappropriés, etc.) – voir le chapitre « *Exigences relatives au tracteur agricole* ».
- Familiarisez-vous avec le contenu du mode d'emploi du tracteur.
- Avant d'atteler la machine, assurez-vous que les deux machines sont en bon état.
- Utilisez uniquement des boulons et des verrous d'origine pour atteler la machine au porteur (tracteur).
- Faites preuve d'une grande prudence lors de l'agrégation de la machine.
- À ce temps-là, personne ne peut se tenir entre la machine et le tracteur.
- L'attelage et le dételage de la machine ne sont autorisés que lorsque le porteur est à l'arrêt.
- Une fois l'agrégation terminée, vérifiez les protections.
- L'attelage et le dételage ne doivent être effectués que lorsque le moteur de la machine est coupé et que le tracteur est à l'arrêt et immobilisé.
- La machine dételée du porteur doit être placée sur une surface horizontale et suffisamment ferme pour pouvoir être attelée à nouveau.
- Lorsque la machine est dételée du tracteur, elle doit être soutenue par une béquille et protégée contre le roulement à l'aide de cales ou d'autres éléments sans arêtes vives.

BHP.1.7-001.01.FR

### 3.3 SÉCURITÉ PENDANT LE TRANSPORT



#### DANGER

Pendant le transport, dételez l'arbre de transmission à cardans de prise de force du tracteur et de la machine et protégez-le contre les dommages.

Le démarrage accidentel de la machine en position de transport peut entraîner des blessures mortelles et endommager la machine.

Avant de commencer à conduire :

1. Assurez-vous que la machine est correctement attelée au tracteur.
2. Repliez la machine en position de transport.  
***Avant de replier la machine en position de transport, vérifiez que toutes les pièces en rotation de la machine sont arrêtées.***
3. Placez une plaque triangulaire distinguant les véhicules lents à l'arrière du tracteur.
4. Vérifiez le bon fonctionnement de l'éclairage (équipement supplémentaire).

En outre :

- Lors de la conduite sur les voies publiques, conformez-vous au code de la route du pays dans lequel la machine est utilisée.
- Ne dépassez pas la vitesse maximum autorisée sur la route, en tenant compte des conditions et de l'état de la route ainsi que de la vitesse autorisée par le constructeur. Adaptez la vitesse aux conditions de la route.
- Il est interdit de transporter les personnes ou les matériaux sur la machine.
- Vérifiez l'état de la machine avant chaque utilisation, surtout du point de vue de la sécurité. En particulier, vérifiez l'état technique du système d'attelage, la fixation correcte des bras de râtelage.
- Une conduite brusque ou une vitesse excessive peuvent être une cause d'accident.
- En conduisant la machine sur un terrain accidenté, faites particulièrement attention et réduisez la vitesse de circulation en raison de la possibilité d'endommager et/ou de renverser le porteur avec la machine.
- Il est interdit de quitter le siège du conducteur

du tracteur sur la route.

BHP.1.7-002.01.FR

### 3.4 ENTRETIEN ET NETTOYAGE

- Pendant la période de garantie, toutes les réparations doivent être effectuées par un atelier agréé par le fabricant. Il est préconisé que des réparations éventuelles soient exécutées par des ateliers spécialisés.
- Si vous constatez un dysfonctionnement ou un endommagement de la machine, il faut cesser de l'utiliser jusqu'à sa réparation.
- Utilisez des vêtements de protection appropriés et bien ajustés, des gants et des outils adéquats pendant le travail.
- La société PRONAR Narew décline toute responsabilité en cas de dommage aux personnes ayant pour cause des modifications effectuées sur la machine.
- Avant toute intervention sur la machine, coupez le moteur du porteur (tracteur) et attendez l'arrêt de toutes les pièces en rotation.
- Contrôlez régulièrement l'état technique des protections ainsi que le serrage des assemblages boulonnés.
- Inspectez régulièrement la machine dans le cadre déterminé par le Fabricant.
- N'effectuez les opérations d'entretien, de nettoyage et les réparations que lorsque le moteur du porteur est coupé et que les clefs ont été retirées du contacteur. Protégez le porteur au moyen du frein de stationnement. Sécurisez la cabine du tracteur afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.
- En cas de nécessité de changer une pièce, n'utilisez que des pièces recommandées par le Fabricant. Si vous ne respectez pas ces exigences, vous risquez de mettre en danger la santé ou la vie des tiers ou des opérateurs,

ou de contribuer aux dommages de la machine. Ceci constitue un motif d'annulation de la garantie.

- Vérifiez l'état des éléments de protection, leur état technique et leur fixation correcte.
- En cas de travaux nécessitant le levage de la machine, utilisez des dispositifs de levage appropriés, hydrauliques ou mécaniques, qui ont des attestations requises. Une fois la machine soulevée, utilisez, en plus, des béquilles stables et solides. Vous ne pouvez entreprendre aucuns travaux sous la machine soulevée uniquement à l'aide d'un cric.
- Ne soutenez pas la machine à l'aide de matériaux friables (briques, parpaings, blocs de béton).
- Après toute opération de lubrification, essuyez l'excès de graisse ou d'huile. Gardez la machine propre.
- Lors d'opérations effectuées sur les pneus, protégez la machine contre un déplacement accidentel en plaçant des cales ou d'autres objets sans arêtes vives sous les roues.
- Afin de réduire le risque d'incendie, gardez la machine propre.
- Nettoyez la machine selon les besoins.
- Avant d'utiliser d'un nettoyeur haute pression familiarisez-vous avec le principe de son fonctionnement et avec les recommandations visant son l'emploi en toute sécurité.
- N'utiliser que de l'eau courante propre pour le nettoyage. Il est possible d'utiliser des détergents à pH neutre qui n'ont pas d'effet agressif sur les composants structurels de la machine.
- L'utilisation de nettoyeurs haute pression augmente l'efficacité du lavage mais il faut prendre des précautions particulières lors du

**DANGER**

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

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

travail. Pendant le lavage, la buse de l'unité de nettoyage doit se trouver à une distance au moins de 50 cm par rapport à la surface à nettoyer.

- La température de l'eau ne doit pas dépasser 55 °C.
- Ne dirigez pas le jet d'eau directement sur les composants et équipements du système, c'est-à-dire les vannes de commande, les roulements, les prises électriques et hydrauliques, les feux, les connecteurs électriques, les étiquettes d'information et d'avertissement, la plaque signalétique, les raccords de câbles, les points de lubrification, les panneaux de commande, les interrupteurs de sécurité, etc. Une pression élevée du jet d'eau peut provoquer une pénétration de l'eau et, par conséquent, des dommages mécaniques ou la corrosion.
- N'utilisez pas de solvants organiques, de produits d'origine inconnue ou d'autres substances qui peuvent endommager les surfaces laquées, en caoutchouc ou en matière plastique. En cas de doute, il est recommandé de faire un essai sur une surface peu visible.
- Nettoyez les surfaces présentant des traces d'huile ou de graisse avec de l'essence d'extraction ou des produits destinés au dégraissage, puis lavez-les à l'eau additionnée d'un produit nettoyant. Suivez les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.
- Les produits de nettoyage utilisés pour le lavage doivent être conservés dans leurs emballages d'origine, éventuellement dans d'autres récipients à condition que ceux-ci soient très soigneusement étiquetés. Les produits ne doivent pas être stockés dans des

réipients destinés à contenir des aliments ou des boissons qui ne sont pas étiquetés.

- Respectez les principes de protection de l'environnement, lavez la machine dans des endroits destinés à cet effet.
- Le lavage et le séchage doivent être effectués à une température ambiante supérieure à 0 °C.
- Chaque fois que la machine est lavée, effectuer une lubrification.
- Effectuez les opérations d'entretien et les réparations en appliquant les consignes d'hygiène et de sécurité au travail.

#### **Procédure en cas d'accident**

- En cas de blessure, lavez et désinfectez immédiatement la plaie.
- Si vous êtes gravement blessé, consultez immédiatement un médecin.

BHP.1.7-003.01.FR



### 3.5 SÉCURITÉ PENDANT LE TRAVAIL AVEC LA MACHINE



#### DANGER

La machine en marche peut projeter des objets sur une distance. Arrêtez la machine lorsque des personnes tierces se trouvent dans la zone de travail.

- Avant de mettre en marche la machine, assurez-vous que dans la zone de danger il n'y ait pas des tiers (surtout les enfants) ou des animaux.
- L'opérateur de la machine est tenu d'assurer une bonne visibilité de la machine et de la zone de travail.
- S'assurer que tous les protecteurs sont en état de marche et correctement positionnés avant de démarrer la machine à chaque fois. Les sous-ensembles endommagés ou incomplets doivent être remplacés par des composants neufs d'origine.
- Avant de commencer le travail, vérifiez toujours l'état et l'exactitude de la fixation des doigts à ressort sur les bras.
- Appliquez les réglages de la position de travail corrects lors de l'utilisation de la machine.
- Respectez la vitesse de travail recommandée lors de l'utilisation de la machine.
- Avant de lever et d'abaisser les carrousels, assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve à proximité.
- Avant de démarrer le tracteur avec la machine agrégée, assurez-vous que la prise de force n'est pas engagée – sinon la machine peut démarrer de manière incontrôlée.
- Pendant le fonctionnement de la machine, il est interdit d'occuper une position différente que celle prévue pour l'opérateur dans la cabine du véhicule. Il est interdit à l'opérateur de quitter la cabine au cours du fonctionnement de la machine.
- Il est interdit de pénétrer dans la zone de travail et de manipuler les pièces de la machine.

- Il est interdit aux personnes de se tenir dans la zone d'épandage.
- Il est interdit aux personnes de se tenir entre le porteur et la machine pendant le fonctionnement.
- Il est interdit de s'approcher de la machine avant que les pièces en rotation ne soient arrêtées.
- Il est interdit de travailler avec la machine lors de la conduite en marche arrière. En marche arrière et dans les virages, l'entraînement de la machine doit être coupé.

BHP.1.7-004.01.FR

### 3.6 FONCTIONNEMENT SÛR DE L'ARBRE DE TRANSMISSION À CARDANS DE PRISE DE FORCE

**NOTE**

Avant de commencer le travail, familiarisez-vous avec le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre.

- Avant de procéder au travail, lisez la notice d'emploi de l'arbre de transmission à cardans de prise de force fournie par le fabricant et conformez-vous aux indications y figurant.
- Si nécessaire, ajustez la longueur de l'arbre au tracteur correspondant, conformément au manuel d'utilisation de l'arbre.
- Vous ne pouvez atteler la machine à un tracteur qu'au moyen d'un arbre de transmission à cardans de prise de force de taille appropriée recommandé par le Fabricant.
- L'arbre d'entraînement doit être muni de ses protections. Il est interdit d'exploiter l'arbre avec les éléments de protection endommagés ou manquants.
- Certaines parties de l'arbre de transmission à cardans de prise de force (en particulier de l'embrayage) peuvent devenir très chaudes. Ne touchez pas les composants chauds.
- Après avoir installé l'arbre, assurez-vous qu'il est bien connecté en toute sécurité au tracteur et à la machine.
- Il est interdit de porter des vêtements lâches, des ceintures non sécurisées ou tout autre élément qui pourrait être attrapé par l'arbre tournant. Le contact avec l'arbre de transmission à cardans de prise de force tournant peut provoquer de graves blessures.
- Avant de débrancher l'arbre, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé du contact. Immobilisez le tracteur avec le frein de stationnement.
- Lorsque le travail est effectué dans des conditions de visibilité limitée, l'arbre télescopique articulé et ses environs doivent être éclairés à



**DANGER**

Avant de dételer l'arbre, il faut :

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

l'aide des phares de travail du tracteur.

- Pendant le transport, l'arbre doit être stocké à l'horizontale pour éviter d'endommager les capots et les autres éléments de protection.
- Lors de l'utilisation de l'arbre et de la machine, n'utilisez pas un régime de PDF différent qu'admissible. Ne surchargez pas l'arbre ou la machine, n'engagez pas l'embrayage brusquement. Avant de mettre en marche l'arbre à cardan télescopique, assurez-vous que la direction des rotations de la prise de force (PDF) est correcte.
- Ne passez pas au-dessus ou en dessous de l'arbre et ne vous tenez pas sur l'arbre, ni lorsqu'il est en marche, ni lorsque la machine est à l'arrêt.
- Sur le boîtier de l'arbre à cardan télescopique se trouvent les marques indiquant quelle extrémité doit être reliée au tracteur.
- N'utilisez jamais l'arbre à cardan télescopique endommagé, car cela peut provoquer un accident. Réparez ou remplacez un arbre endommagé.
- N'utilisez pas d'extensions/adaptateurs pour l'arbre de transmission.
- Débrayez l'arbre d'entraînement chaque fois qu'il n'est pas nécessaire d'entraîner la machine ou lorsque le tracteur et la machine sont dans une position angulaire défavorable l'un par rapport à l'autre.
- Attachez la chaînette qui empêche les protecteurs de l'arbre de tourner lorsque l'arbre est en marche à un élément structurel fixe de la machine.
- N'utilisez pas de chaînettes de sécurité pour soutenir l'arbre lorsque la machine est à l'arrêt ou en cours de transport, utilisez le support

sur le châssis de la machine à cette fin.

BHP.2.9-007.01.FR

## 3.7 RISQUE D'INCENDIE

- Maintenez la machine propre pour réduire les risques de dommages et les risques d'incendie, par exemple en cas de fuite d'huile.
- À retenir : les fuites d'huile, l'excès de graisse et les autres contaminants augmentent le risque d'incendie.
- Si vous remarquez du feu ou de la fumée, arrêtez immédiatement la machine. Prévenez les pompiers et localisez le plus rapidement possible la source du feu ou de la fumée et procédez à l'extinction du feu en utilisant les agents extincteurs appropriés en fonction de la matière en combustion. Gardez une prudence extrême.
- Familiarisez-vous avec les notices d'information des agents extincteurs disponibles.
- Ne bloquez pas l'issue de secours.

BHP.1.4-007.01.FR

### 3.8 RISQUES RÉSIDUELS

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

- l'utilisation de la machine de manière non-conforme à l'usage prévu,
- la présence de personnes entre le porteur (tracteur) et la machine lorsque le moteur du tracteur est en marche ou pendant l'attelage de la machine,
- la présence de personnes sur la machine, lorsque le moteur tourne,
- le travail avec la machine dont les capots de sécurité ont été enlevés ou sont défectueux,
- le non-respect de la distance de sécurité de zones dangereuses ou la présence dans ces zones pendant le fonctionnement de la machine,
- l'utilisation de la machine par des personnes non autorisées ou sous l'emprise de l'alcool ou de substances psychoactives,
- le nettoyage, l'entretien et le contrôle technique avec le porteur (tracteur) attelé et en marche,
- des modifications apportées à la conception sans l'autorisation du Fabricant,
- la présence de personnes, d'animaux ou d'obstacles dans les zones non visibles depuis le siège de l'opérateur.

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

- l'utilisation raisonnable et sans hâte de la machine,
- l'application raisonnable des remarques et

des recommandations figurant dans le présent mode d'emploi,

- la réalisation des opérations d'entretien et des réparations en suivant les consignes de sécurité,
- la réalisation des opérations d'entretien et des réparations par des personnes possédant les qualifications requises,
- l'utilisation des vêtements de protection appropriés,
- la sécurisation de la machine pour empêcher l'accès aux personnes non habilitées, en particulier aux enfants,
- le respect des distances de sécurité dans les zones interdites ou dangereuses,
- l'interdiction de se trouver sur la machine pendant son fonctionnement ou le transport.




BHP.1.4-008.01.FR




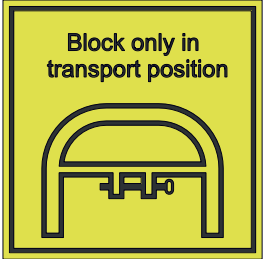
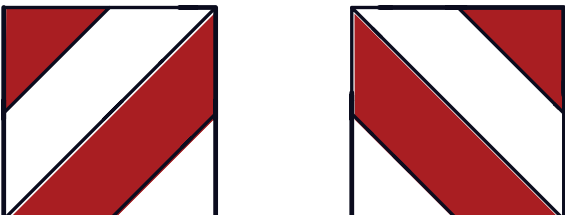
### 3.9 AUTOCOLLANTS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

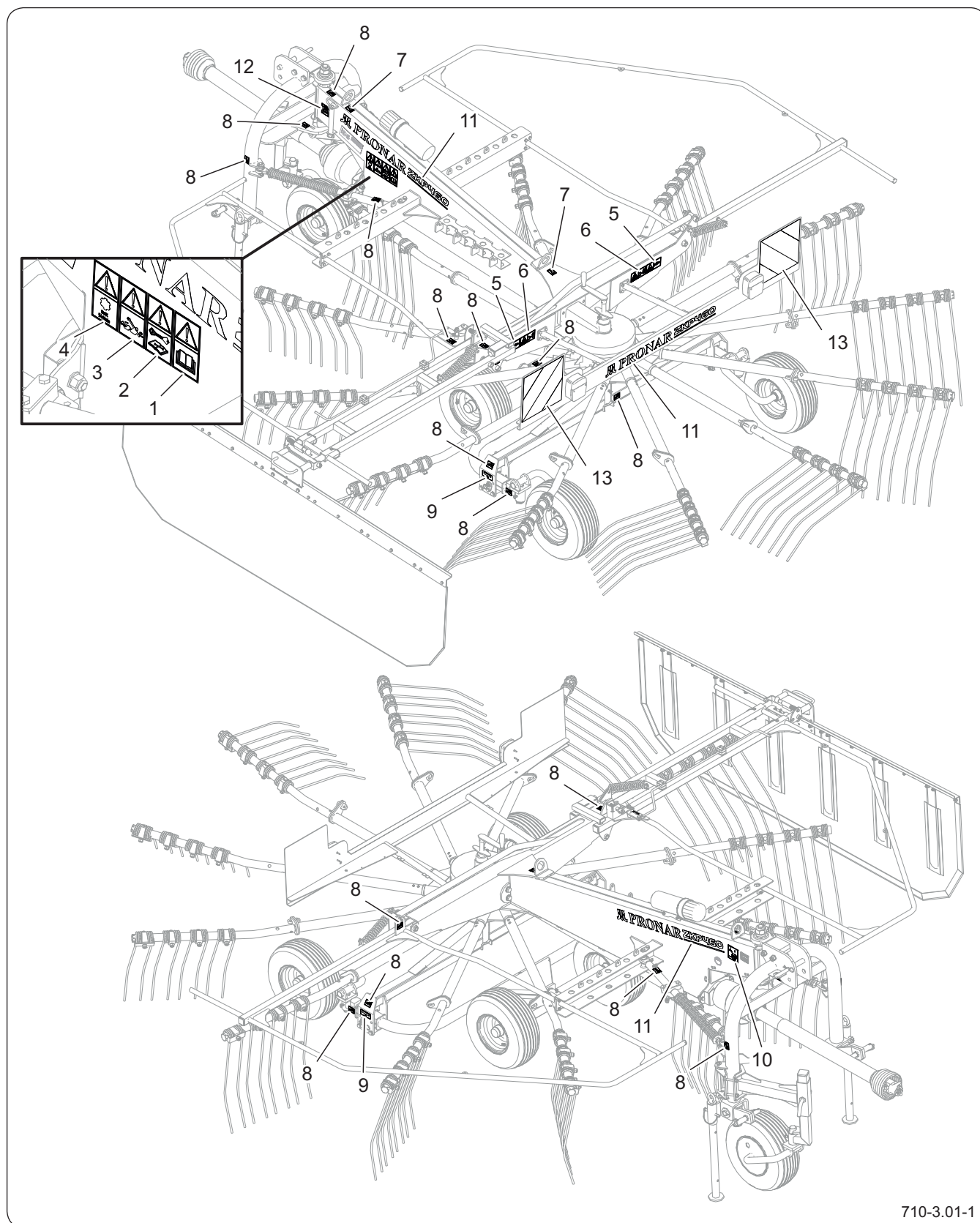
La machine est marquée avec des autocollants d'information et de mise en garde qui sont détaillées dans le Tableau 3.1. L'utilisateur de la machine est obligé de prendre soin de la lisibilité des inscriptions, des symboles d'information et d'avertissement placés sur la machine pendant toute son utilisation. S'ils sont abîmés, ils doivent être remplacés par des neufs. Les pièces neuves, ayant été remplacées lors d'une réparation, doivent être pourvues des symboles de sécurité correspondants. Lors du nettoyage de la machine, ne pas utiliser de solvants qui pourraient endommager les étiquettes, ne pas diriger de jet d'eau puissant sur les étiquettes.

**Tableau 3.1** Autocollants d'information et d'avertissement

N°	Autocollant	Signification
1		Avant de commencer l'utilisation, familiarisez-vous avec le contenu du mode d'emploi. <b>178N-00000001</b>
2		Avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou toute réparation, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé du contacteur. <b>178N-00000002</b>
3		Danger lié à la rotation de l'arbre de transmission à cardans de prise de force. <b>178N-00000003</b>

N°	Autocollant	Signification
4		Ne pas dépasser le régime maximal de l'arbre de PDF. <b>178N-00000004</b>
5		Ne pas mettre la main dans la zone de compactage si les éléments peuvent être en mouvement. Danger d'écrasement des mains ou des doigts. <b>178N-00000005</b>
6		Objets projetés ou volants, danger pour le corps tout entier. Garder une distance de sécurité. <b>178N-00000006</b>
7		Point de fixation des sangles ou des chaînes de transport. <b>178N-00000009</b>
8		Lubrifier la machine en respectant les intervalles préconisés par le MODE D'EMPLOI. <b>185N-00000011</b>
9		Point d'appui du cric. <b>443N-00000007</b>
10		Autocollant PDF. <b>284N-00000004</b>

N°	Autocollant	Signification
11		Modèle de machine. <b>710N-00000001</b>
12		Autocollant « Verrouiller uniquement en position de transport. <b>710N-00000003</b>
13		Marquage de gabarit selon DIN 11030 282x282 (équipement en option)



**Figure 3.1** Emplacement des étiquettes d'information et d'avertissement

BHP.1.7-005.01.FR

# Chapitre 4

## Conception et principe de fonctionnement

PRONAR ZKP460

---

## 4.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Tableau 4.1** Spécifications techniques de base \*

Texte	U.m.	ZKP460
<b>Dimensions</b>		
Largeur en position de travail	mm	4050 - 4650
Largeur en position de transport	mm	2037
Hauteur en position de travail	mm	1380
Hauteur en position de transport	mm	2150
Longueur totale	mm	4175
<b>Paramètres d'utilisation</b>		
Largeur de travail	mm	4000 - 4600
Masse à vide <sup>(1)</sup>	kg	680
Puissance minimale requise	kW/CH	22 / 30
Nombre de carrousels	pc	1
Nombre de bras de travail du carrousel	pc	12
Type de suspension	-	active, amortie
Système de suspension	-	cat. I et II selon la norme ISO 730-1
Vitesse maximale de la PDF	tr/min	540
Capacité de travail	ha/h	4,6
Vitesse de travail <sup>(2)</sup>	km/h	10
Réglage de la hauteur de travail	-	À la main
<b>Autres informations</b>		
Niveau de pression acoustique émis	dB	au-dessous de 70
Pneumatiques	-	16x6.5-8(10PR)
Exploitation	-	par une personne

\*- en fonction des restrictions légales en vigueur dans le pays de vente et de l'achèvement de la machine, les données ci-dessus peuvent différer de celles fournies.

(1) – en fonction de l'équipement en option

(2) – adapter la vitesse de travail au type et à la quantité de matériau à broyer et au terrain

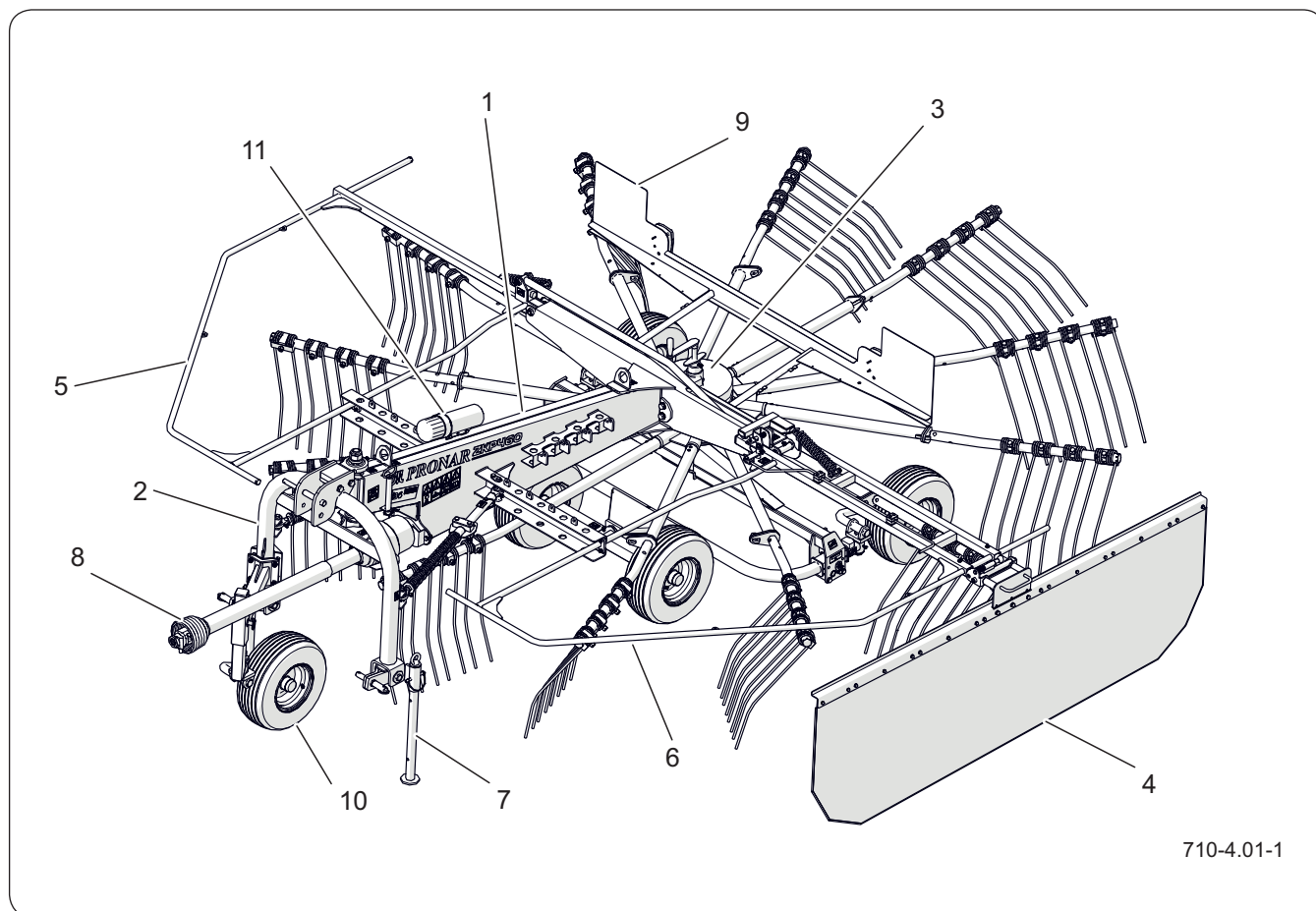


**NOTE**

Certains paramètres techniques peuvent changer en fonction de l'équipement en option de la machine.

BIZ.1.7-001.01.FR

## 4.2 CONCEPTION GÉNÉRALE



710-4.01-1

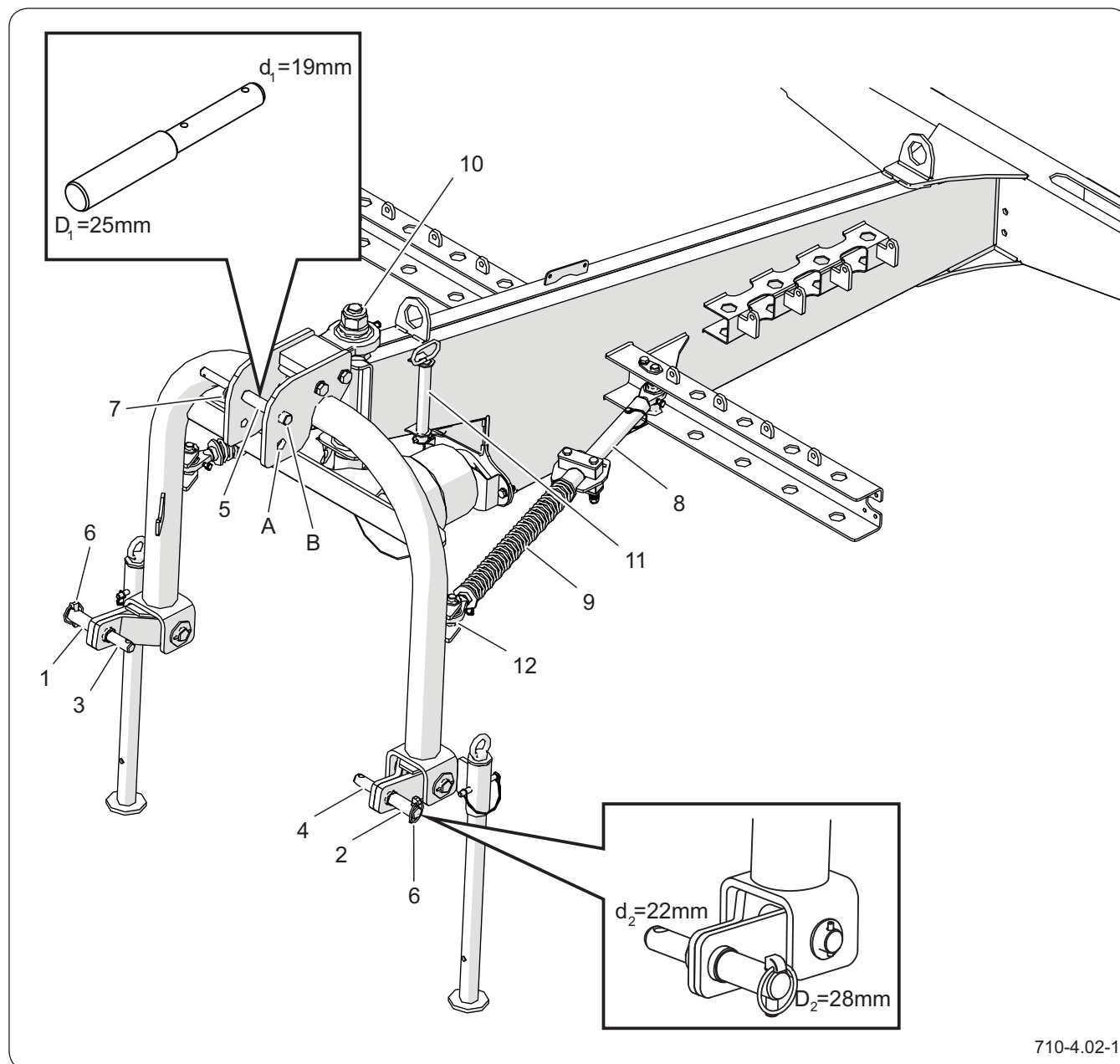
**Figure 4.1** Conception de la machine

- |   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| (1) châssis porteur                             | (2) système d'attelage                                | (3) unité de travail |
| (4) capot de formage                            | (5) capot droit                                       | (6) capot gauche     |
| (7) béquille de stationnement                   | (8) arbre de transmission à cardans de prise de force |                      |
| (9) rampe d'éclairage (équipement en option)    |   |                      |
| (10) roue jockey (équipement en option)         |   |                      |
| (11) tube pour documents (équipement en option) |   |                      |

BIZ.1.7-002.01.FR



### 4.3 SYSTÈME DE SUSPENSION



710-4.02-1

**Figure 4.2**      Système de suspension

(1), (2) pivot de fixation inférieur (ATP – catégorie II)

(3), (4) pivot de fixation inférieur (ATP – catégorie I) (5) pivot de fixation supérieur (6), (7) clavettes de sécurité (8) tige d'amortisseur

(9) ressort d'amortisseur

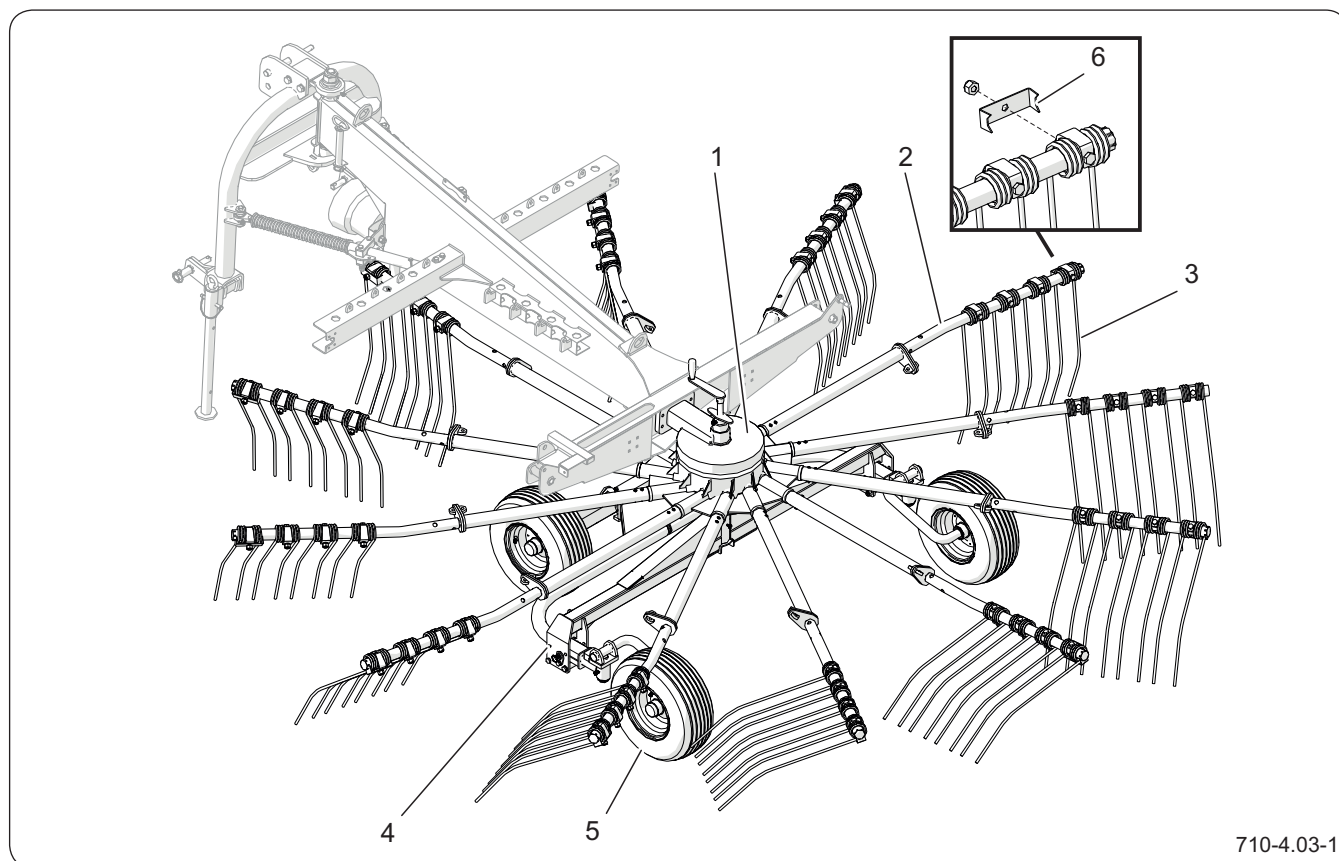
(10) rotule

(11) pivot de verrouillage

(12) articulations d'amortisseur (A), (B) douilles de fixation du pivot supérieur

BIZ.1.7-003.01.FR

## 4.4 UNITÉ DE TRAVAIL



**Figure 4.3** Conception de l'unité de travail

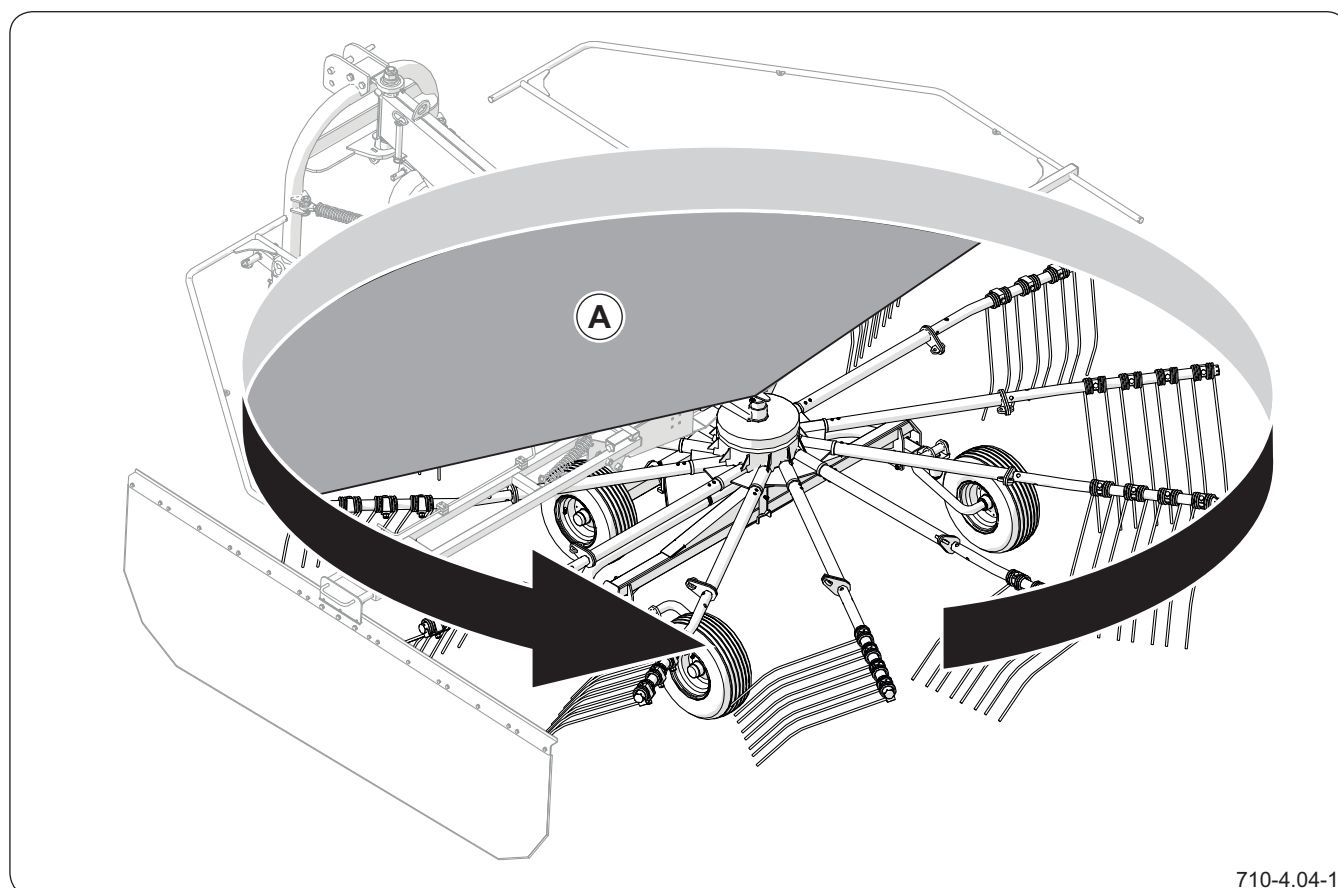
(1) système de transmission (2) bras de râtelage

(4) train de roulement

(5) roue motrice

(6) protection des doigts de râtelage

(3) doigt de râtelage

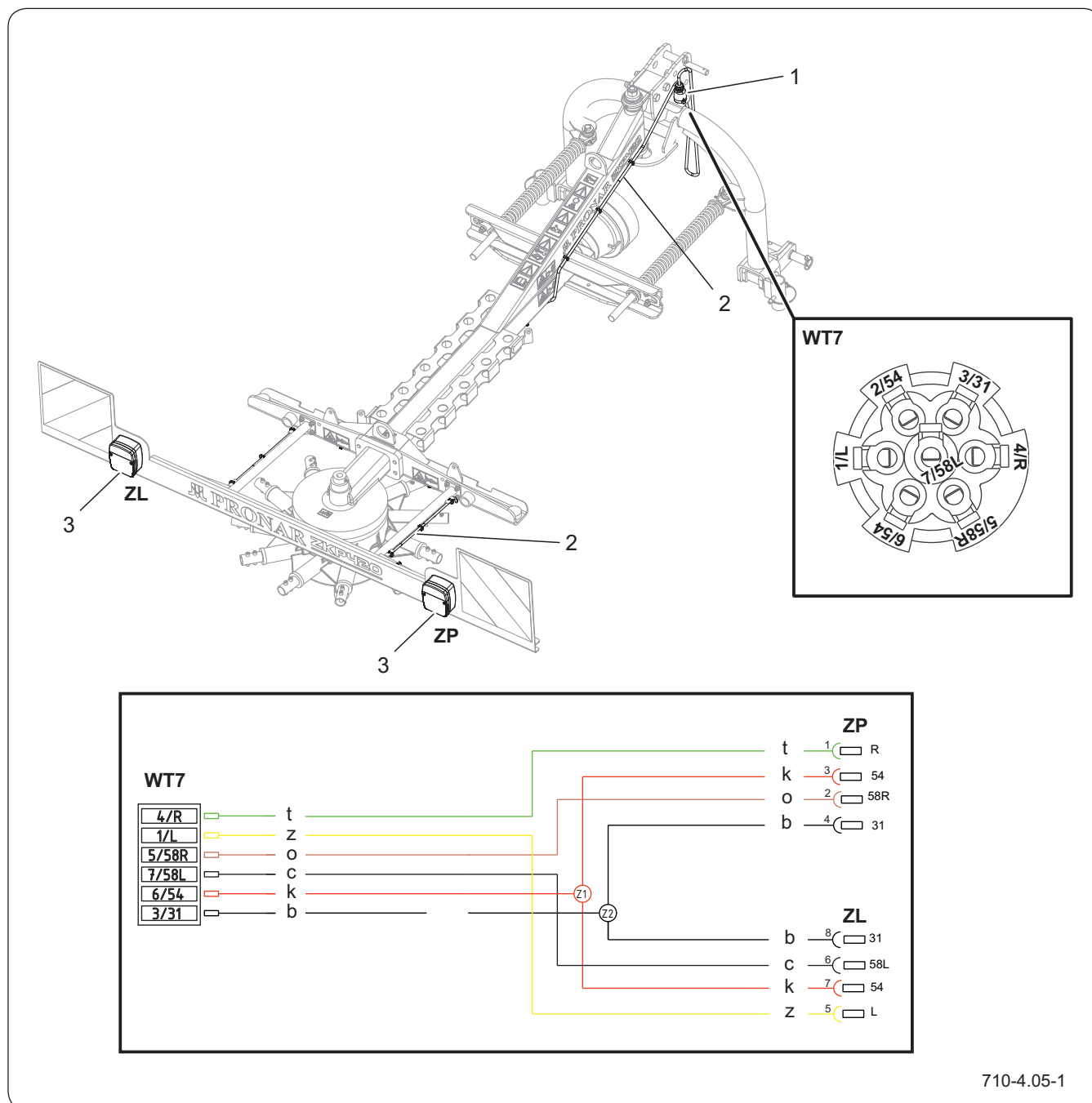


**Figure 4.4** Principe de fonctionnement du râteau

*(A) phase de râtelage de l'andain*

BIZ.1.7-004.01.FR

## 4.5 INSTALLATION ÉLECTRIQUE – ÉCLAIRAGE (ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRE)



**Figure 4.5** Conception de l'installation électrique d'éclairage

(1) fiche électrique à 7 broches

(2) faisceau central

(3)

feux combinés arrière

**Tableau 4.2** Désignation des connexions du connecteur de raccordement

Marquage	Fonction
3/31	Masse
2/54	non utilisé
1/L	Clignotant gauche
6/54	Feu de STOP
7/58L	Feu de position arrière gauche
5/58R	Feu de position arrière droit
4/R	Clignotant droit

**Tableau 4.3** Signification des couleurs des fils

Signification	Couleur
b	Blanc
c	Noir
f	Violet
k	Rouge
l	Lapis-lazuli
n	Bleu
°	Marron
p	Orange
r	Rose
s	Gris
t	Vert
z	Jaune

**Tableau 4.4** Désignations des éléments électriques

Désignation	Fonction
WT7	Connecteur à 7 broches
ZP	Feu combiné arrière droit
ZL	Feu combiné arrière gauche

BIZ.1.7-005.01.FR



# Chapitre 5

## Principes d'utilisation

PRONAR ZKP460

---

## 5.1 PRÉPARATION AU TRAVAIL



### DANGER

Avant de commencer à utiliser la machine, lisez attentivement le présent mode d'emploi.

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



### DANGER

Il est interdit d'utiliser la machine par des personnes non autorisées à conduire des tracteurs agricoles (porteurs), y compris des enfants et des personnes en état d'ébriété.

Le non-respect des règles d'utilisation en toute sécurité présente un risque pour la santé des opérateurs et des tiers.



### NOTE

Avant chaque utilisation de la machine, vérifiez son état technique. En particulier, vérifiez l'état du système de suspension, du système de transmission, l'intégrité des capots de protection, de l'éclairage, l'état et l'intégrité des doigts de râtelage et de leur fixation.

Le Fabricant garantit que la machine est en bon état, qu'elle a été contrôlée selon les procédures de contrôle applicables et a été autorisée à l'utilisation. Toutefois, cela ne dispense pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier la machine après sa livraison et avant la première utilisation. La machine est livrée à l'utilisateur complètement assemblée. Avant d'atteler la machine au porteur (tracteur), l'opérateur doit effectuer un contrôle de l'état technique de la machine. À cette fin :

- lisez le contenu de ce mode d'emploi et suivez les recommandations y figurant, familiarisez-vous avec la conception et comprenez le principe de fonctionnement de la machine,
- vérifiez la compatibilité du système de suspension de la machine avec celui du porteur (tracteur) auquel elle doit être agrégée,
- vérifiez la conformité des paramètres de la prise de force (PDF), par exemple le type de pointe, la vitesse de rotation, le sens de rotation,
- assurez-vous que l'arbre de transmission à cardans de prise de force peut être raccordé au tracteur (l'arbre doit être adapté au tracteur en ce qui concerne la longueur, le type, la résistance, etc. – voir le mode d'emploi du fabricant de l'arbre),
- vérifiez la compatibilité et l'état technique de l'installation électrique (accessoire),
- effectuez une inspection visuelle des différents équipements de la machine, rechercher d'éventuels dommages mécaniques résultant, entre autres, d'un transport incorrect de la machine (éléments enfoncés, percés, tordus ou cassés),



**NOTE**

Lubrifiez tous les points de graissage avant de commencer le travail.

**DANGER**

Avant de mettre en marche la machine, assurez-vous qu'il n'y ait pas des tiers dans la zone de danger.

- vérifiez l'état des pneus des roues, la pression des pneumatiques et la fixation correcte des roues,
- vérifiez l'intégralité et l'état des doigts de râtelage, des bras de râtelage, des capots de protection et leur fixation correcte,
- vérifiez l'état des éléments de suspension, des protecteurs et des boulons de protection et s'assurer qu'ils sont bien fixés.

Si toutes les opérations décrites ci-haut ont été effectuées, et l'état de la machine ne soulève pas de doutes, accrochez-la au porteur, mettez-la en marche et inspectez les systèmes individuels.

À cette fin :

- attelez la machine au porteur (voir le Chapitre : « *Attelage de la machine à un tracteur (porteur)* »),  
***Mettez le râteau en position de travail, mettez-le à niveau à l'aide de l'attelage à trois points de manière à ce que les doigts à ressort ne touchent pas le sol. Démarrez l'entraînement de la prise de force.***
- vérifiez le bon fonctionnement des différents systèmes, le régime conforme de l'unité de travail,
- en cas de dysfonctionnement, cessez immédiatement d'utiliser la machine, localisez et éliminez le défaut. Si le défaut ne peut pas être supprimé ou son élimination annulerait la garantie, contactez votre revendeur ou directement le Fabricant afin de résoudre le problème.

OBS.1.7-001.01.FR

## 5.2 AJUSTEMENT DE L'ARBRE DE TRANSMISSION À CARDANS DE PRISE DE FORCE



### DANGER

Avant d'ajuster l'arbre, arrêtez le moteur du tracteur, retirez la clé de contact et freinez le tracteur avec le frein de stationnement. Sécurisez le tracteur afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.



### ATTENTION

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



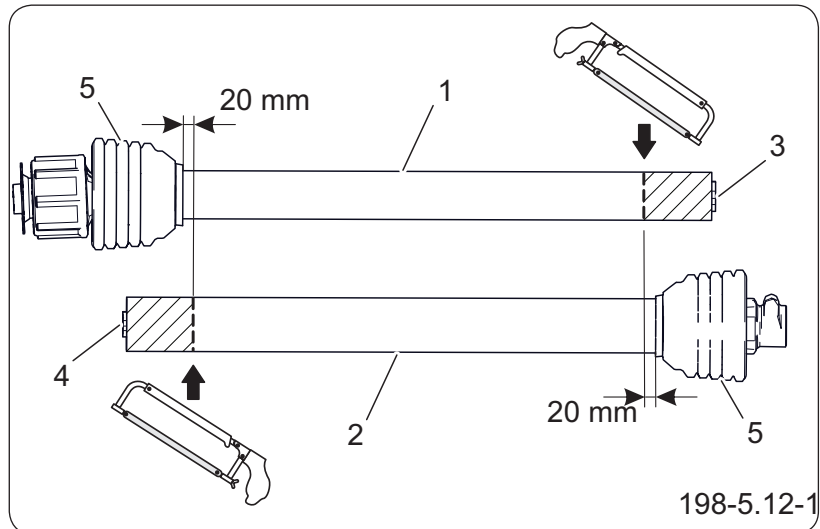
### ATTENTION

À chaque changement de tracteur, vérifiez la longueur de l'arbre de transmission à cardans de prise de force selon les recommandations du fabricant de l'arbre et corrigez-la si nécessaire. Dans le cas contraire, l'arbre, la machine ou la prise de force du tracteur risquent d'être endommagés.



### ATTENTION

Si l'arbre de transmission à cardans de prise de force est équipé d'un embrayage de surcharge, assurez-vous, lors du montage de l'arbre, que l'embrayage est installé du côté de la machine.



**Figure 5.1** Principe d'ajustement de l'arbre de transmission à cardans de prise de force à la position de fonctionnement la plus courte.

- (1) tube intérieur de la protection
- (2) tube extérieur de la protection
- (3) tube profilé extérieur de l'arbre
- (4) tube profilé intérieur de l'arbre
- (5) capots coniques des joints à cardan

Ajustez la longueur de l'arbre de transmission à cardans de prise de force avant sa mise en service.

À cette fin :

1. Accrochez la machine au système de suspension du tracteur
2. Placez la machine de manière à ce que la distance entre les extrémités de la prise de force (PDF) du tracteur et la machine soit la plus faible possible.
3. Séparez le capot de l'arbre à cardans en deux parties (1) et (2).
4. Fixez une partie de l'arbre sur l'extrémité de la PDF du tracteur.
5. Fixez une partie de l'arbre sur l'extrémité de la PDF de la machine.

**REMARQUE**

Utilisez une scie à métaux manuelle pour raccourcir les protections d'arbre et les tubes profilés.

***Le montage de l'arbre est spécifié en détail dans le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre.***

6. Placez les deux parties de la protection de l'arbre (1) et (2) en parallèle.
7. Marquez l'endroit où les tubes doivent être raccourcis, en respectant une distance minimale de 20 mm des capots coniques (5) des joints de cardan de l'arbre.
8. Raccourcissez les tubes (1) et (2) au niveau du repère.
9. Raccourcissez les tubes profilés (3) et (4) de la même longueur que les tubes (1) et (2).
10. Émoussez délicatement les arêtes vives des tubes profilés (3) et (4) à l'aide d'une lime et éliminez toute limaille métallique.
11. Enduisez de graisse la surface extérieure du tube profilé intérieur (4).
12. Retirez les tubes profilés (3) (4) et les tubes de protection (1) (2) de l'arbre.
13. Vérifiez que les tubes profilés (3) et (4) se chevauchent suffisamment à la plus grande distance entre les extrémités de la PDF du tracteur et de la machine.

***Les informations détaillées sur l'ajustement et le contrôle de l'arbre se trouvent dans le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre.***

OBS.1.4-026.01.FR

### 5.3 MONTAGE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION À CARDANS DE PRISE



#### DANGER

Avant de raccorder la prise de force arrière du tracteur à l'arbre de transmission à cardans, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé de contact. Le tracteur doit être sécurisé afin d'y empêcher l'accès aux personnes non autorisées.



#### DANGER

Avant de procéder à la connexion de l'arbre articulé-télescopique, lisez absolument le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre et observez toutes les instructions y figurant.

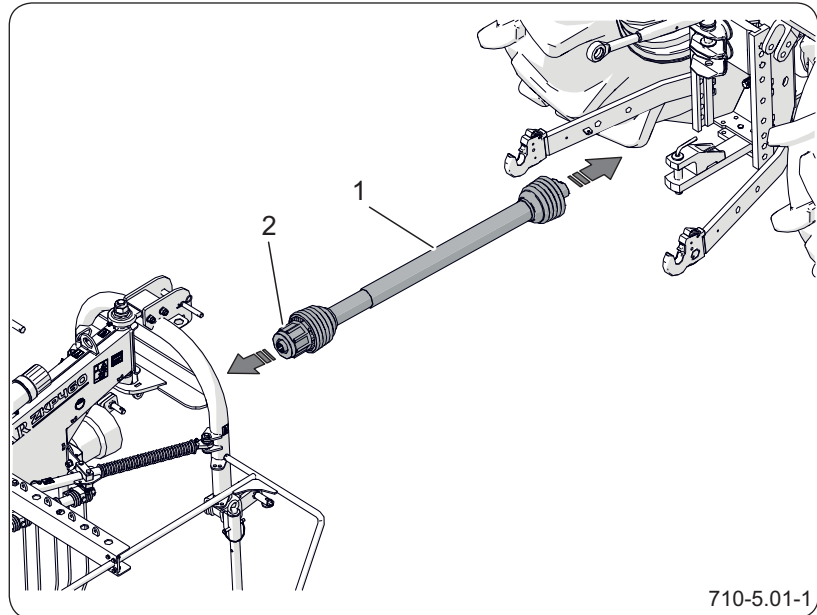
Avant de procéder à l'attelage au tracteur, vérifiez l'état des protecteurs de l'arbre, l'intégralité et l'état des chaînettes de sécurité.



#### DANGER

À chaque changement de tracteur, il convient de vérifier la longueur de l'arbre de transmission à cardans de prise de force selon les recommandations du fabricant de l'arbre et la corriger, si nécessaire.

Dans le cas contraire, la machine ou le tracteur risquent d'être endommagés.



**Figure 5.2** Arbre de transmission à cardans de prise de force avec embrayage de surcharge

- (1) arbre de transmission à cardans de prise de force
- (2) embrayage de surcharge

La machine est équipée d'un arbre de transmission à cardans de prise de force de taille appropriée avec un embrayage de surcharge pour éviter d'endommager la machine ou le tracteur.

La valeur du couple sur l'embrayage d'arbre est réglée d'usine par le fabricant et ne peut pas être modifiée par l'utilisateur lui-même.

Avant la mise en service, la longueur de l'arbre de transmission à cardans de prise de force doit être ajustée (voir le chapitre « *Ajustement de l'arbre de transmission à cardans de prise de force* »).

**Si nécessaire, raccourcissez l'arbre en suivant les instructions.**

Lors de l'assemblage de l'arbre, veillez à ce que l'embrayage de surcharge soit installé du côté de la machine.

**Les extrémités cannelées de l'arbre sont**

**NOTE**

La modification du réglage de l'embrayage de surcharge d'arbre risque d'entraîner l'annulation de la garantie.

**NOTE**

Veillez à la liberté de mouvement de l'arbre de transmission à cardans de prise de force pendant le fonctionnement de la machine. L'arbre ne doit pas frotter contre les composants du tracteur ou de la machine.

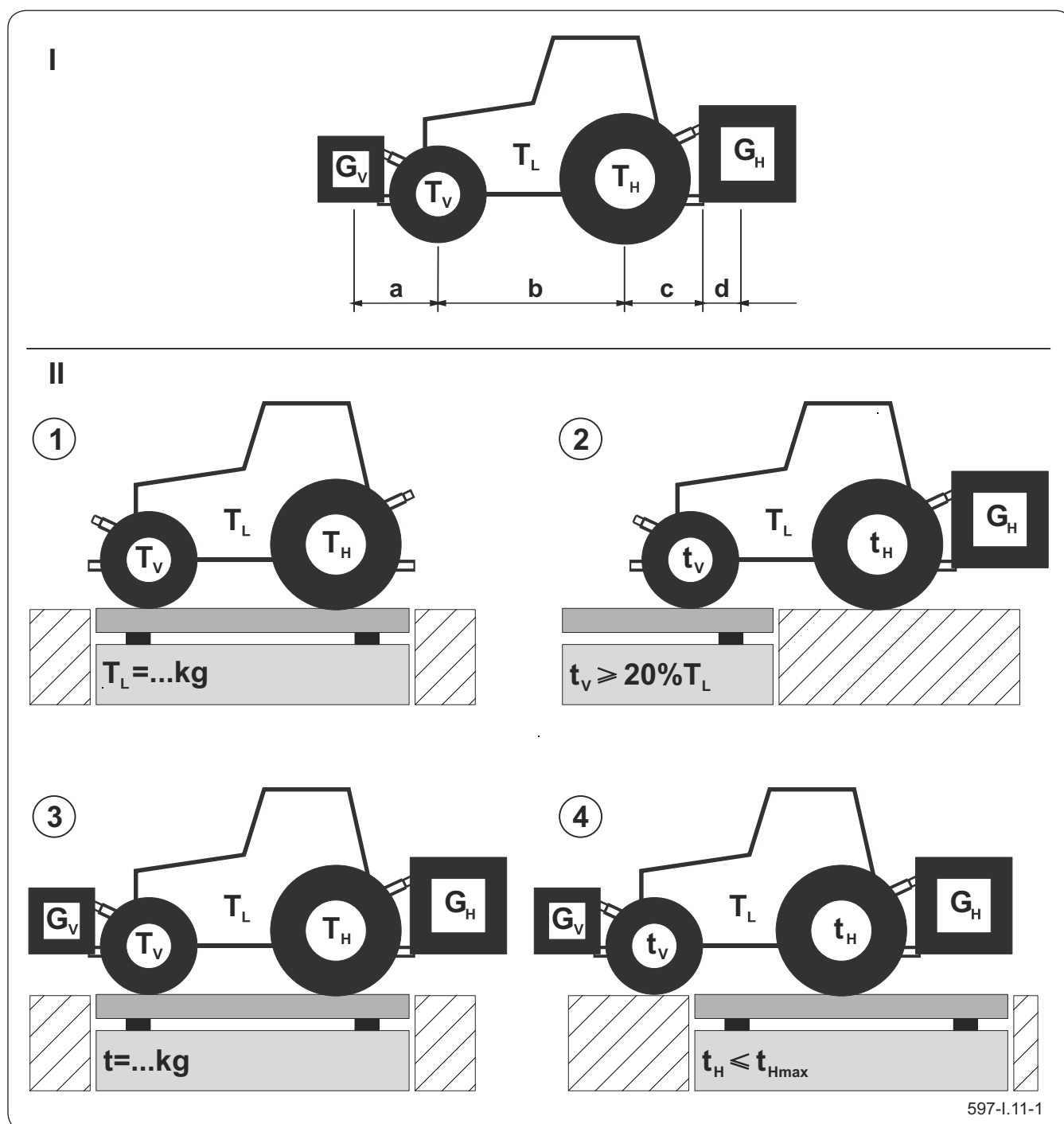
***marquées de manière appropriée et indiquent quel côté doit être attelé au tracteur.***

Après avoir glissé l'arbre sur les extrémités de l'arbre PDF du tracteur et de la machine, assurez-vous que les dispositifs de sécurité de l'arbre sur les extrémités de l'arbre PDF sont correctement verrouillés.

Une fois l'arbre de transmission à cardans de prise de force raccordé à l'extrémité de l'arbre PDF du tracteur et de la machine, la protection de l'arbre doit être assurée contre la rotation au moyen de chaînes de fixation.

OBS.1.4-012.11.FR

## 5.4 CHARGE SUPPLÉMENTAIRE DU PORTEUR



**Figure 5.3** Charge supplémentaire du tracteur



### ATTENTION

La charge de l'essieu avant du tracteur doit être au moins égale à 20 % de son poids à vide et de la charge de la machine agrégée.

Vérifiez que votre tracteur convient à cet usage avant de suspendre la machine sur le tracteur. La suspension des outils dans l'attelage trois points à l'avant ou à l'arrière ne doit pas entraîner le dépassement du poids total autorisé, de la charge admissible par essieu et de la capacité de charge des pneumatiques

**ATTENTION**

Une mauvaise utilisation du tracteur peut entraîner un endommagement, une stabilité insuffisante et une capacité de direction et de freinage insuffisante du tracteur.

du tracteur. L'essieu avant du tracteur doit toujours être chargé par au moins 20 % du poids à vide du tracteur et de la charge de la machine agrégée.

Pour s'assurer que ces conditions sont remplies, il convient d'effectuer les calculs suivants :

**Calcul du lest frontal minimum  $G_{Vmin}$**

$$G_{Vmin} = \frac{G_H \cdot (c+d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

**Tableau 5.1** Charge supplémentaire du porteur

Symbole / dimension	U.m.	Description
$T_L$	kg	Masse à vide du tracteur
$T_V$	kg	Charge sur l'essieu avant du tracteur sans la machine
$T_H$	kg	Charge sur l'essieu arrière du tracteur sans la machine
$t$	kg	Charge sur les essieux du tracteur avec la machine
$t_V$	kg	Charge sur l'essieu avant du tracteur avec la machine
$t_H$	kg	Charge sur l'essieu arrière du tracteur avec la machine
$G_H$	kg	Poids total de la machine montée à l'arrière ou du lest arrière
$G_V$	kg	Poids total de la machine montée à l'avant ou du lest frontal
$et$	m	Distance entre le centre de gravité de la machine montée à l'avant et le centre de l'essieu avant
$b$	m	Empattement du tracteur
$c$	m	Distance entre le centre de l'essieu arrière et le centre des dispositifs de traction inférieurs du tracteur
$d$	m	Distance entre le centre des dispositifs de traction inférieurs du tracteur et le centre de gravité de la machine montée à l'arrière ou du lest arrière

### Calcul du lest arrière minimum $G_{Hmin}$

$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b}{b + c + d}$$

Dans le calcul du lest minimum requis à l'avant et à l'arrière il est supposé que tous les paramètres sont connus.

Si les paramètres ne sont pas connus et ne peuvent pas être déterminés, des mesures doivent être effectuées à l'aide d'une balance.

### Mesure de la charge admissible par essieu à l'aide d'une balance

Mesurer le poids à vide du tracteur ( $T_L$ ).

Atteler la machine au tracteur et mesurer la charge sur l'essieu avant ( $t_V$ ). Si la pression est inférieure à 20 % du poids du tracteur seul ( $T_L$ ), ajoutez des poids de manière à ce que la pression dépasse la valeur minimale ( $t_V \geq 20\% T_L$ ).

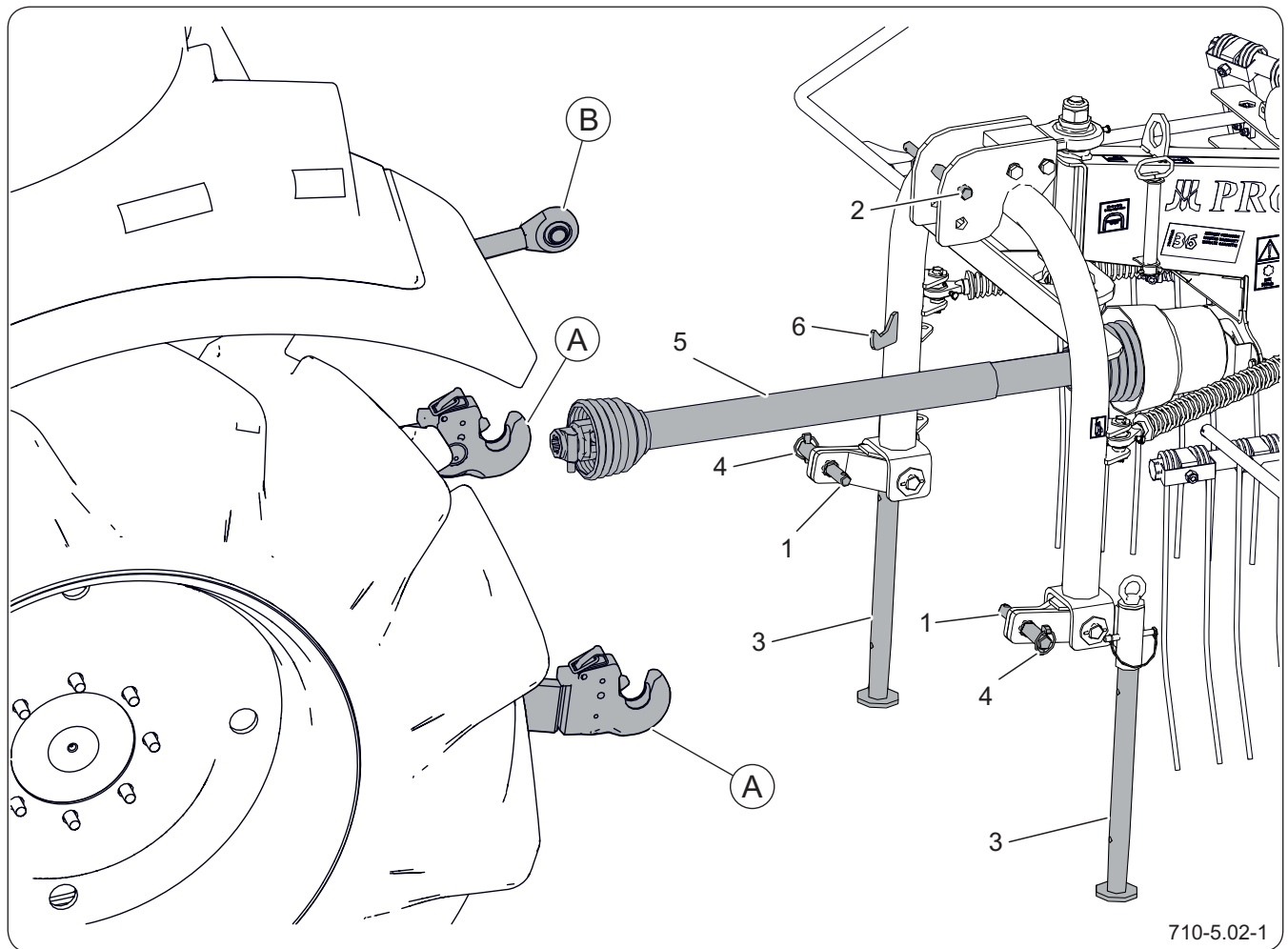
Mesurer le poids total ( $t$ ) du tracteur avec la machine et les poids. Vérifier dans le mode d'emploi du tracteur si la valeur mesurée est inférieure au poids moyen brut.

Mesurer la charge sur l'essieu arrière ( $t_H$ ) et vérifier dans le mode d'emploi du tracteur si la valeur mesurée est inférieure à la charge maximale admissible sur l'essieu arrière du tracteur ( $t_{Hmax}$ ).

OBS.2.9-002.01.FR



## 5.5 ATTELAGE DE LA MACHINE À UN TRACTEUR (PORTEUR)



**Figure 5.4** Attelage de la machine à un tracteur (porteur)

(A) dispositifs de traction intérieurs d'ATP du tracteur du tracteur

(B) dispositif de fixation d'ATP

(1) pivot de fixation inférieurs d'ATP

(2) pivot de fixation supérieur

(3) béquilles de stationnement

(4) clavette de sécurité

(5) arbre de transmission à cardans de prise de force

(6) support de l'arbre de transmission à cardans de prise de force.



**DANGER**

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

Avant d'agréger la machine avec le tracteur, familiarisez-vous avec le contenu du mode d'emploi du tracteur.

Vous pouvez atteler la machine à votre tracteur agricole si tous les raccordements (électriques) et le système d'attelage du tracteur sont conformes aux exigences du fabricant de la machine, comme



## DANGER

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

Assurez une visibilité suffisante lors de l'opération d'attelage.

Une fois l'attelage terminé, vérifiez les protections.



## NOTE

Une fois la machine attelée, verrouillez les dispositifs de traction inférieurs de l'ATP du tracteur afin d'éviter tout mouvement latéral de la machine.



## NOTE

Avant de connecter les câbles électriques (équipement en option), lisez le mode d'emploi du porteur et suivez les recommandations du fabricant.



## NOTE

Les câbles électriques doivent être acheminés de manière à ne pas s'emmêler dans les pièces mobiles de la machine et du porteur et à ne pas être endommagés.

indiqué dans le tableau « *Exigences relatives au tracteur agricole* ».

### Attelage de la machine au système de suspension du tracteur :

- L'attelage de la machine doit se faire sur un terrain plat.
- En reculant avec le tracteur, approchez les dispositifs de traction intérieurs (A) de l'attelage trois-points du tracteur aux pivots (1) de la machine.
- Réglez les dispositifs de traction (A) du tracteur à la bonne hauteur.

***Les dispositifs de traction intérieurs du tracteur doivent être réglés à la même hauteur. Si ce n'est pas le cas, la machine sera basculée vers la gauche ou la droite, ce qui entraînera des dysfonctionnements de la machine. Le réglage approprié est effectué à l'aide des crochets de dispositifs de traction inférieurs de l'ATP du tracteur.***

- Coupez le moteur du tracteur, immobilisez à l'aide du frein de stationnement. Sécurisez la cabine afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.
- Reliez les pivots inférieurs (1) avec les dispositifs de traction (A) et sécurisez avec les clavettes (4).
- Déverrouillez le dispositif de fixation supérieur (B) du tracteur et reliez-le au pivot (2) de la machine. Fixez le pivot avec une clavette.

***Le pivot (2) est inséré dans l'un des deux trous ronds du support d'attelage de la machine.***

- Relevez les béquilles de stationnement gauche et droite (3) et fixez-les à l'aide de clavettes.
- Branchez le câble du système d'éclairage

(équipement supplémentaire) et vérifiez le fonctionnement des feux.

***Si le tracteur n'est pas équipé de prises appropriées ou si les prises sont d'un type différent, faites-les installer par des personnes qualifiées.***

- Retirez l'arbre de transmission à cardans de prise de force (5) du support (6), puis raccordez-le à l'extrémité de l'arbre PDF du tracteur et fixez-le à l'aide des chaînettes de fixation.
- Vérifiez la direction du tracteur avec la machine attelée.

OBS.1.7-002.01.FR

## 5.6 MANIPULATION DES BÉQUILLES DE STATIONNEMENT



### NOTE

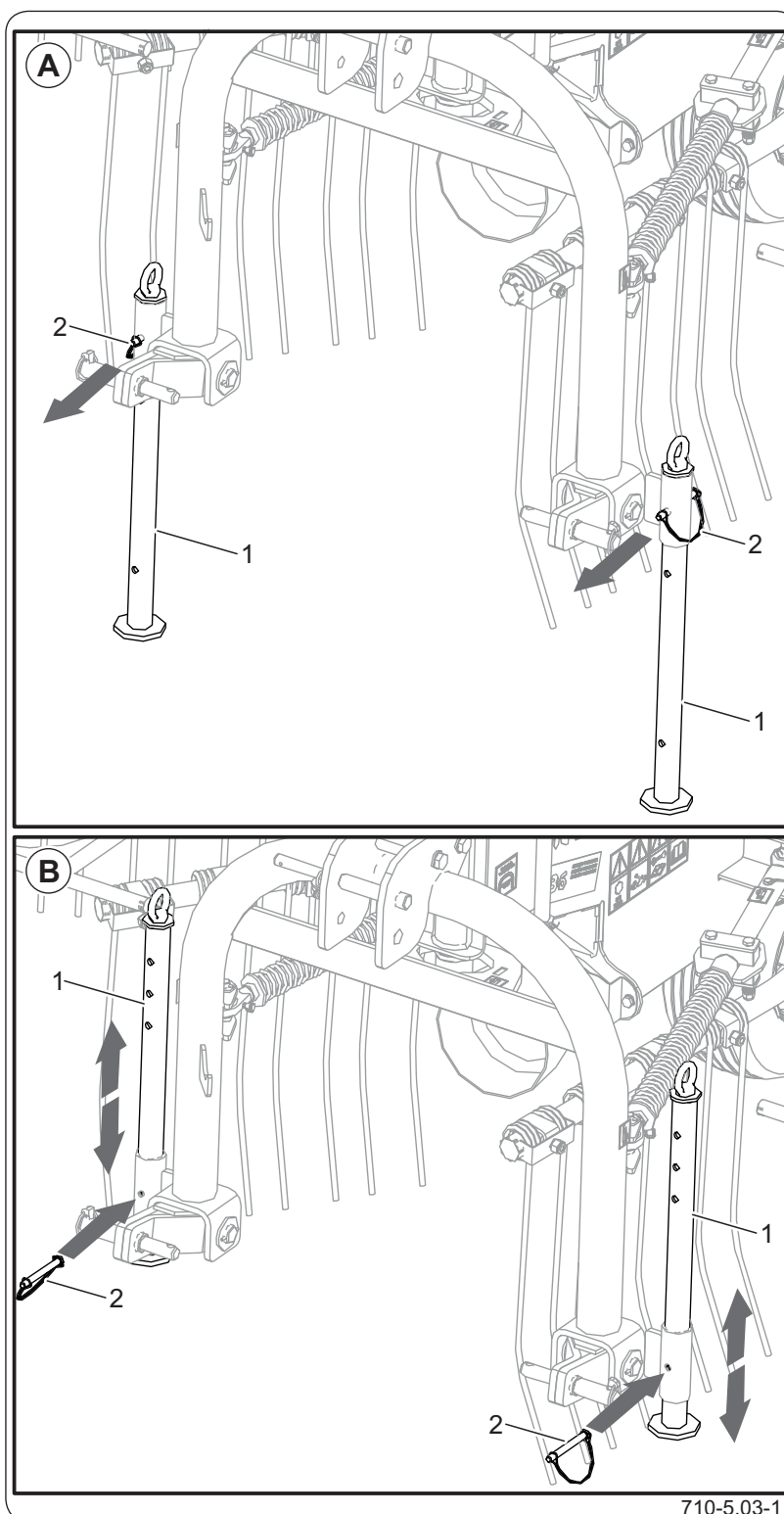
Il est interdit de démarrer et de conduire avec les béquilles de stationnement abaissées.

Assurez-vous que les béquilles sont relevées au maximum avant de commencer à conduire. Il est impératif de fixer les béquilles au moyen de clavettes de sécurité.



### DANGER

Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez la béquille – concerne également les tiers ou les assistants, danger d'écrasement des membres.



**Figure 5.5** Béquilles de stationnement

(A) position de stationnement (B) position de transport

(1) béquille de stationnement

(2) clavette de sécurité

1. Attelez la machine au système de suspension du tracteur
2. Protégez la machine contre le roulement.
3. Coupez le moteur du tracteur.
4. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.

### **Levage des béquilles**

1. Soulever légèrement la machine à l'aide du système de suspension du tracteur afin de pouvoir retirer les clavettes (2).
2. Libérez et retirez les clavettes (2).
3. Soulevez les béquilles (1) aussi haut que possible pour que la clavette (2) puisse passer à travers le trou du support de montage et le trou du pied de béquille.
4. Fixez les béquilles (1) avec des clavettes (2).

### **Abaissement des béquilles**

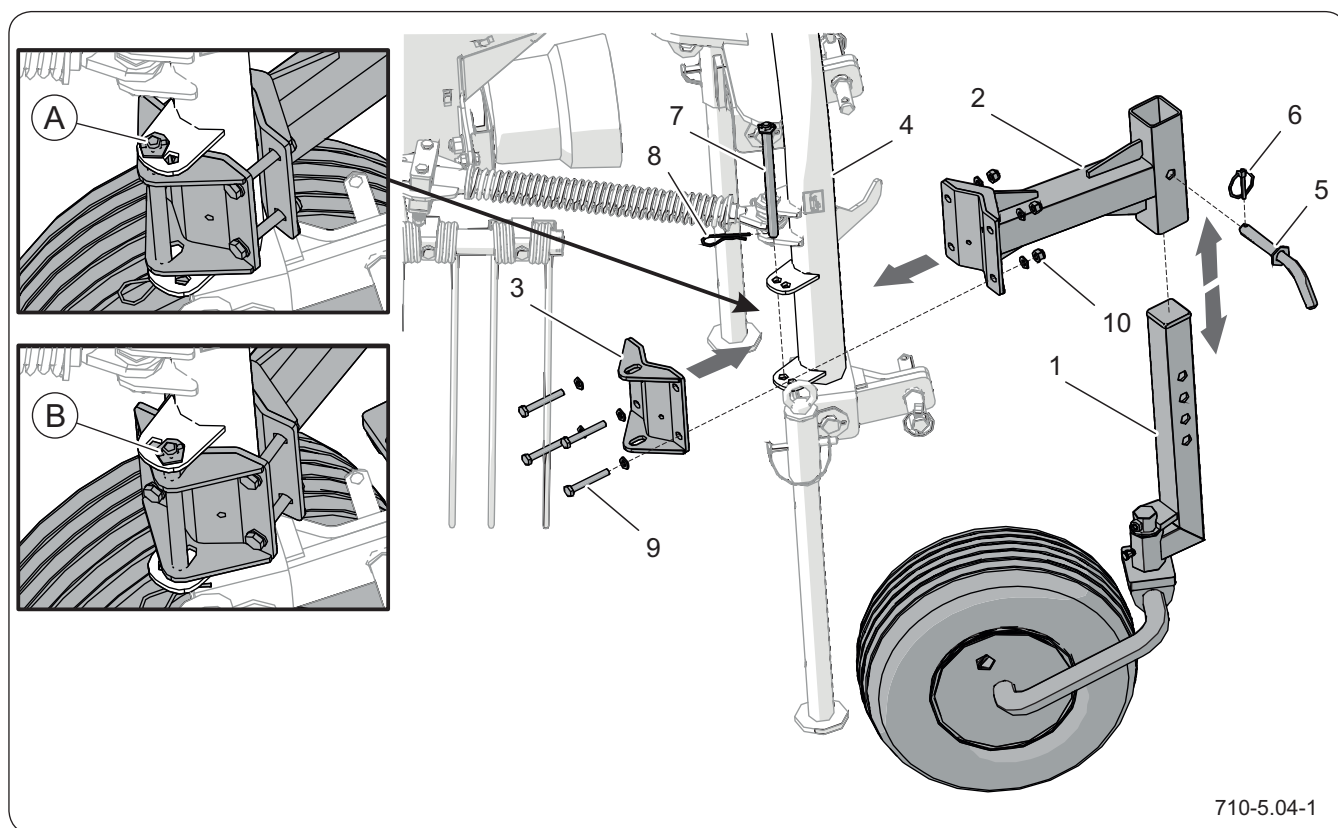
1. Abaissez la machine de manière à ce qu'elle repose sur les roues.
2. Libérez et retirez les clavettes (2).
3. Abaissez les pieds des béquilles de stationnement (1) en position de manière à ce que les pieds des béquilles reposent sur le sol.

***Les pieds des béquilles de stationnement des deux côtés du système de suspension de la machine doivent être abaissés à la même hauteur.***

4. Fixez les béquilles (1) en faisant passer les clavettes (2) à travers le trou du support de montage de la béquille et l'un des trous du pied de béquille.

OBS.1.4-013.11.FR

## 5.7 MONTAGE ET RÉGLAGE DE LA ROUE JOCKEY (ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRE)



**Figure 5.6** Montage et alignement de la roue jockey.

- |  |                          |              |
|--|--------------------------|--------------|
| (1) roue jockey                                  | (2) bras de roue jockey  | (3) collier  |
| (4) système d'attelage de la machine de sécurité | (5) pivot de roue        | (6) clavette |
| (7) pivot de verrouillage du bras                | (8) clavette de sécurité |              |
| (9) boulon                                       | (10) écrou               |              |
- (A) pivot de verrouillage du bras en position A  
(B) pivot de verrouillage du bras en position B



### **DANGER**

Le montage et le réglage de la roue jockey du râteau doivent être effectués avec le moteur du tracteur coupé. Retirer la clé du contact et empêcher tout accès non autorisé au tracteur. Freiner le tracteur avec le frein de stationnement.

En accessoire, la machine peut être équipée d'une roue jockey. La roue jockey donne une bonne représentation des irrégularités du terrain. Les doigts de râtelage du râteau sont ainsi guidés de manière optimale sur les irrégularités de la prairie et n'ont qu'un contact très limité avec le sol sans contaminer l'andain.

### **Montage de la roue jockey**

1. Attelez la machine au système de suspension du tracteur.



**DANGER**

Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez la roue jockey – concerne également les tiers ou les assistants, danger d'écrasement des membres.

**NOTE**

Veillez à ce que la roue jockey soit relevée à sa hauteur maximale et fixée à l'aide d'un pivot avec clavette avant le transport.

**DANGER**

Ne jamais dételer la machine qui repose sur une roue jockey. Utilisez toujours des béquilles de stationnement pour soutenir la machine.

2. Protégez la machine contre le roulement.
3. Coupez le moteur du tracteur.
4. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
5. Positionnez le bras (2) par rapport au système d'attelage de la machine (4) au moyen du collier (3) verrouillé par le pivot (7) dans l'une des deux positions (A) ou (B).
6. Fixez le pivot de verrouillage du bras (7) avec une clavette (8).
7. Serrez le collier (3) avec les vis (9) sur le bras (2).
8. Faites glisser l'axe de la roue jockey (1) dans le bras (2) mis en place.
9. Réglez la position souhaitée de la roue dans le bras (2) et verrouillez avec le pivot (5).
10. Fixez le pivot (5) avec une clavette (6).

**Réglage de la roue en position de transport**

1. Relevez doucement la machine à l'aide du système de suspension du tracteur afin qu'elle ne repose pas sur la roue jockey.
2. Coupez le moteur du tracteur.
3. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
4. Libérez et retirez la goupille (5).
5. Soulevez la roue jockey (1) aussi haut que possible afin que le pivot (5) puisse passer à travers les trous du bras (2) et dans l'axe de la roue jockey (1).
6. Fixez le pivot (5) avec une clavette (6).

**Réglage de la roue en position de travail**

1. Abaissez la machine de manière à ce qu'elle repose sur les roues.
2. Coupez le moteur du tracteur.
3. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
4. Libérez et retirez le pivot (5).
5. Abaissez la roue jockey (1) en position de

manière à ce que le pivot (5) puisse passer à travers les trous du bras (2) et dans l'axe de la roue jockey (1).

***La roue jockey doit être en contact avec le sol.***

6. Fixez le pivot (5) avec une clavette (6).
7. Vérifiez la hauteur de travail des doigts du râteau.

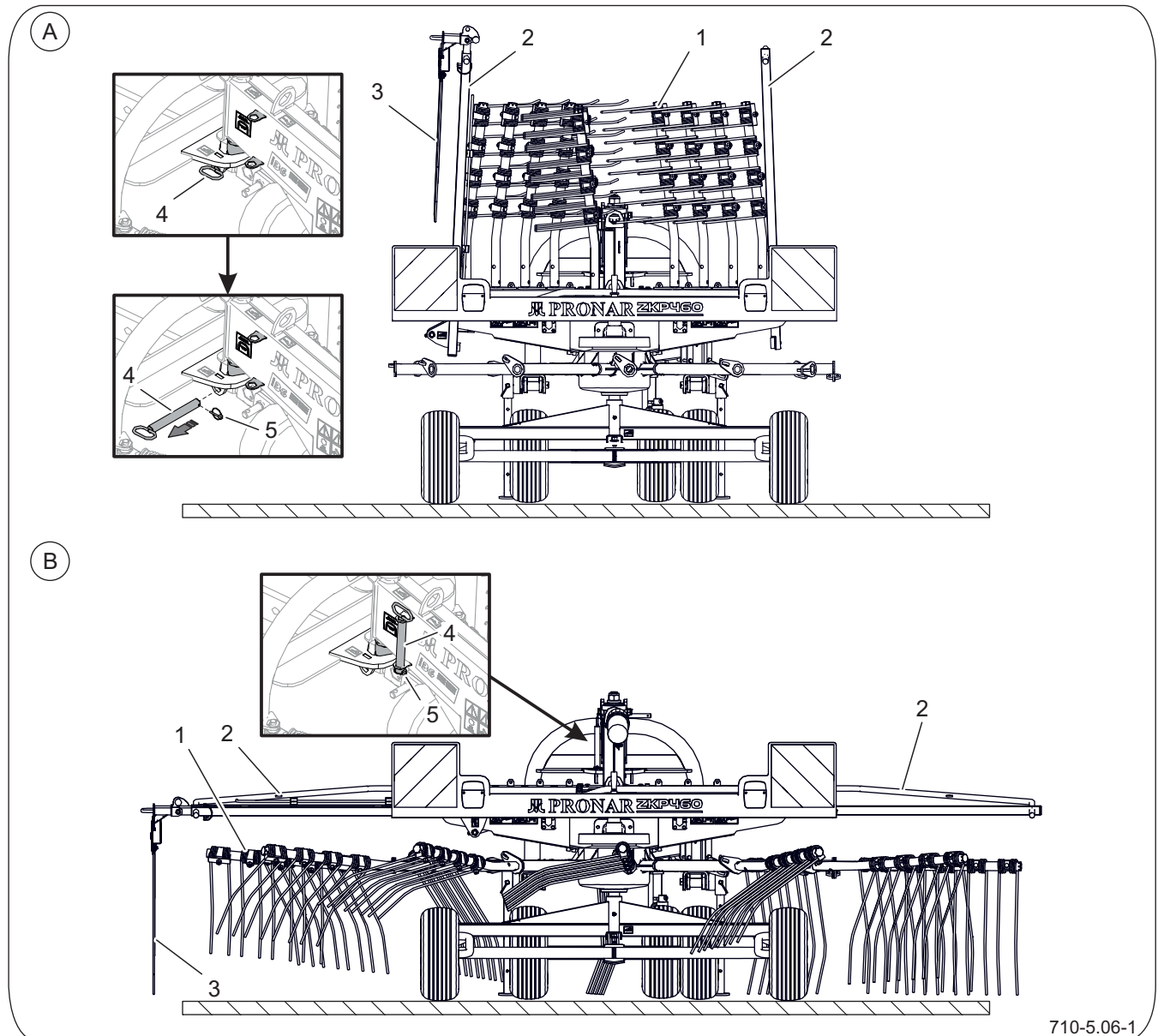
La distance entre les doigts du râteau et le sol ne doit pas être inférieure à 1 cm.

8. Si nécessaire, ajustez la hauteur de travail des doigts du râteau.

OBS.1.7-003.01.FR



## 5.8 MISE DE LA MACHINE EN POSITION DE TRAVAIL



710-5.06-1

**Figure 5.7** Positions du râteau.

(A) *position de transport*

(1) *bras de râtelage*

(4) *pivot de verrouillage*

(B) *position de travail*

(2) *capots de protection*

(5) *clavette*

(3) *capot de formage*



### DANGER

Veillez à ce qu'aucun tiers ou animal ne se trouve à proximité de la machine pendant les opérations d'entretien (minimum 50 mètres).

Une fois que la machine a été transportée sur le lieu de travail, elle doit être reconfigurée de la position de transport à la position de travail. À cette fin :

- Placez le tracteur avec la faucheuse sur une surface plane et un sol stable.
- Retirez le pivot de verrouillage (4) du râteau de la position de transport et placez-le dans le



**DANGER**

Assurez-vous que l'entraînement de la prise de force est désactivé avant de démarrer le moteur du tracteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un démarrage incontrôlé de la machine, mettant en danger la vie et la santé des personnes présentes.

L'entraînement de la machine ne peut être démarré que lorsque la machine est en position de travail.

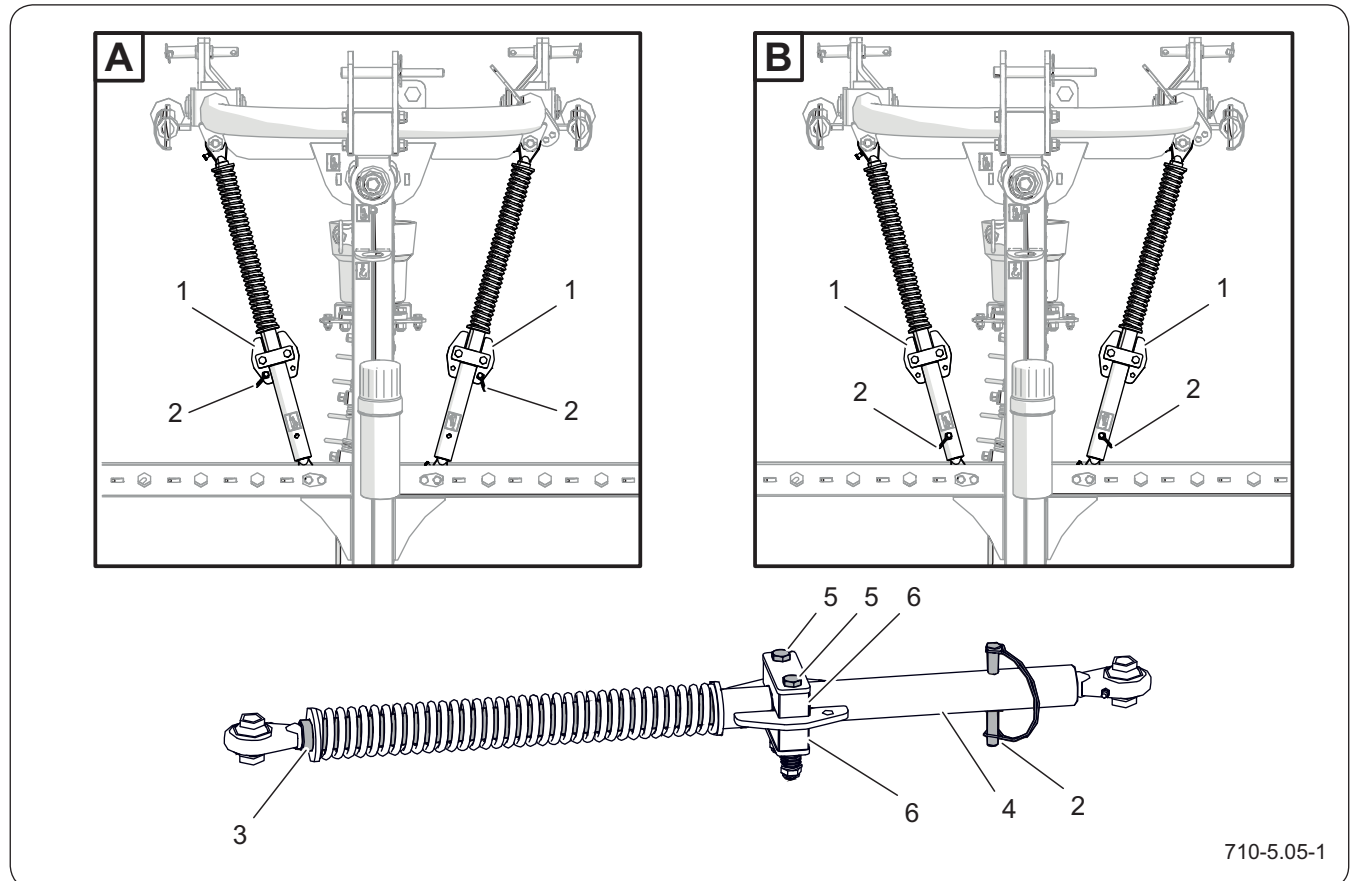
support du cadre en le fixant avec une clavette (5).

- Abaissez le râteau sur les roues.
- Immobilisez le tracteur à l'aide du frein de stationnement.
- Coupez le moteur du tracteur. Fermez la cabine du tracteur en la protégeant contre tout accès non autorisé.
- Placez les amortisseurs de vibrations du râteau en position de travail.
- Mettez les bras de râtelage (1) du râteau en position de travail.
- Mettez les capots de protection (2) et le capot de formage (3) en position de travail.
- Faites glisser le capot de formage (3) jusqu'à la position souhaitée.
- Pour la version du râteau équipé d'une roue jockey (équipement en option), abaissez la roue jockey en position de travail.
- Réglez la position de l'unité de travail du râteau à l'aide de l'attelage trois-points du tracteur ou d'une roue jockey (équipement en option) de manière à ce que l'unité de travail soit horizontale par rapport au sol ou peu inclinée vers l'avant.
- Réglez la hauteur de travail du râteau.
- Attachez l'arbre de transmission à cardans ajusté.

Avant de raccorder l'arbre de transmission à cardans de prise de force, lisez et suivez les instructions fournies par le fabricant de l'arbre.

OBS.1.7-004.01.FR

## 5.9 RÉGLAGE DES AMORTISSEURS DE VIBRATIONS



710-5.05-1

**Figure 5.8** Attelage de la machine à un tracteur (porteur)

(A) amortisseur de vibrations en position de travail (déverrouillé)

(B) amortisseur de vibrations en position de transport (verrouillé)

(1) amortisseur de vibrations    (2) goupille    (3) tube intérieur  
(4) tube extérieur    (5) boulons    (6) inserts à friction



### NOTE

Ne pas trop serrer les boulons (5) des inserts à friction. Cela peut entraîner le blocage des amortisseurs.

Pendant que la machine fonctionne, nous pouvons déterminer la précontrainte des amortisseurs de vibrations.

La contrainte des amortisseurs est réglée en pressant les inserts à friction (6) contre le tube intérieur (3) de l'amortisseur en serrant les boulons (5).

**La contrainte des amortisseurs droit et gauche doit être la même.**

### **Position de travail des amortisseurs (A)**

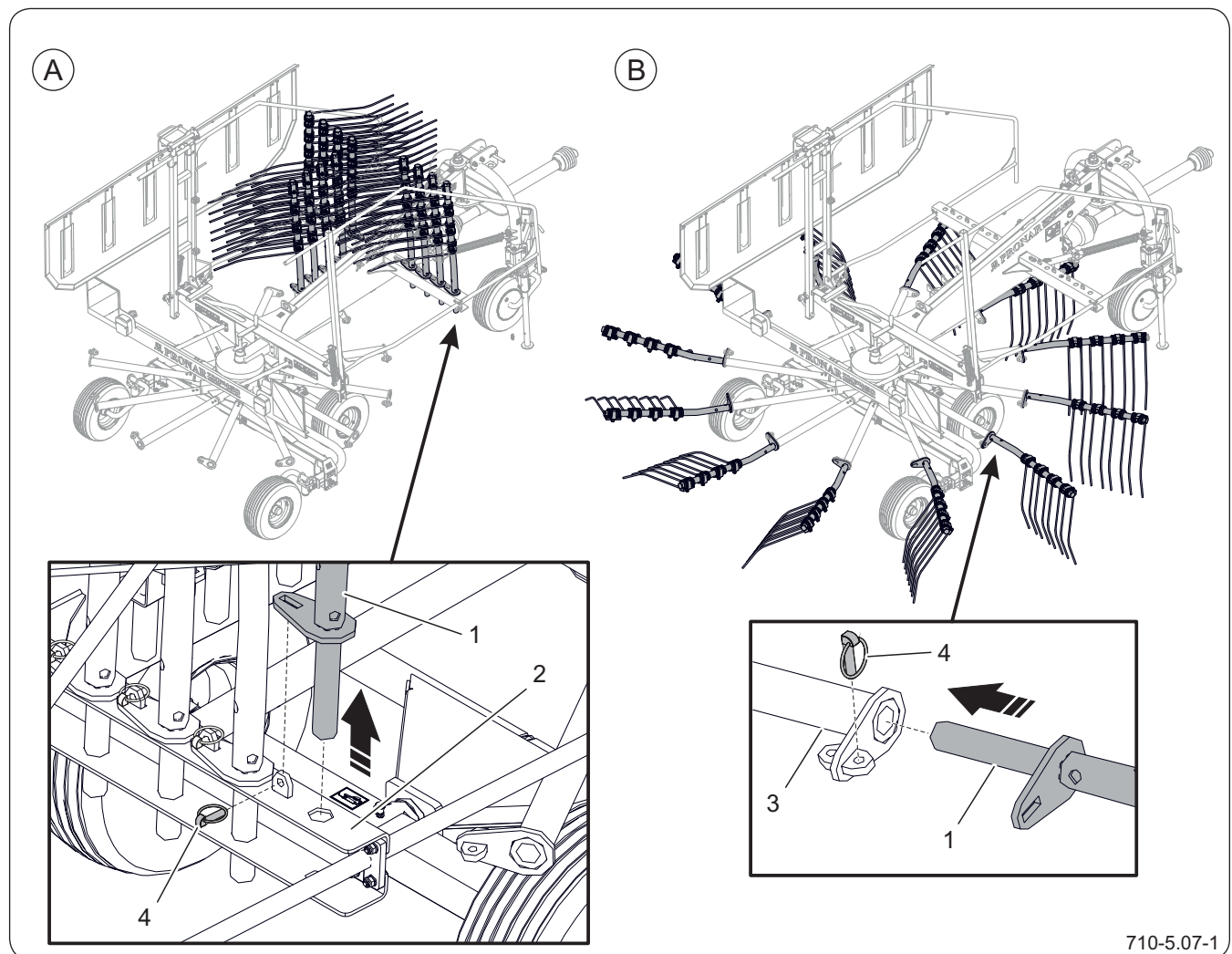
Lorsque vous utilisez la machine avec le tracteur, déverrouillez les amortisseurs de vibrations en retirant les goupilles (2) des trous de verrouillage des tubes (3) (4) et en les plaçant dans les trous des inserts de friction (6).

### **Position de transport des amortisseurs (B)**

Lors du transport de la machine avec le tracteur, verrouillez les amortisseurs de vibrations en insérant la goupille (2) dans le trou du tube stabilisateur intérieur et extérieur de manière à bloquer le mouvement des tubes l'un par rapport à l'autre. Cela permet d'éviter que la machine ne bascule sur un sol irrégulier.

OBS.1.4-015.11.FR

## 5.10 RÉGLAGE DES BRAS DE RÂTELAGE



710-5.07-1

**Figure 5.9** Réglage des bras de râtelage

(A) position de transport

(B) position de travail

(1) bras de râtelage

(2) support

(3) fixation du bras

(4) clavette de sécurité



**DANGER**

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

1. Protégez la machine contre le roulement.
2. Coupez le moteur du tracteur.
3. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.

### Position de travail des bras de râtelage

1. Retirez les clavettes de sécurité (4)
2. Retirez les bras du râteau des supports (2) situés sur le châssis principal
3. Placez les bras de râtelage dans les supports de bras (3) de l'unité de râtelage



**NOTE**

Il est interdit de conduire la machine sur la voie publique lorsque les bras de râtelage sont en position de travail.

Assurez-vous que les bras de râtelage sont repliés en position de transport avant de circuler sur la voie publique. Il est impératif de fixer les bras au moyen de clavettes de sécurité.



**NOTE**

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

4. Fixez les bras dans les supports à l'aide des clavettes (4).

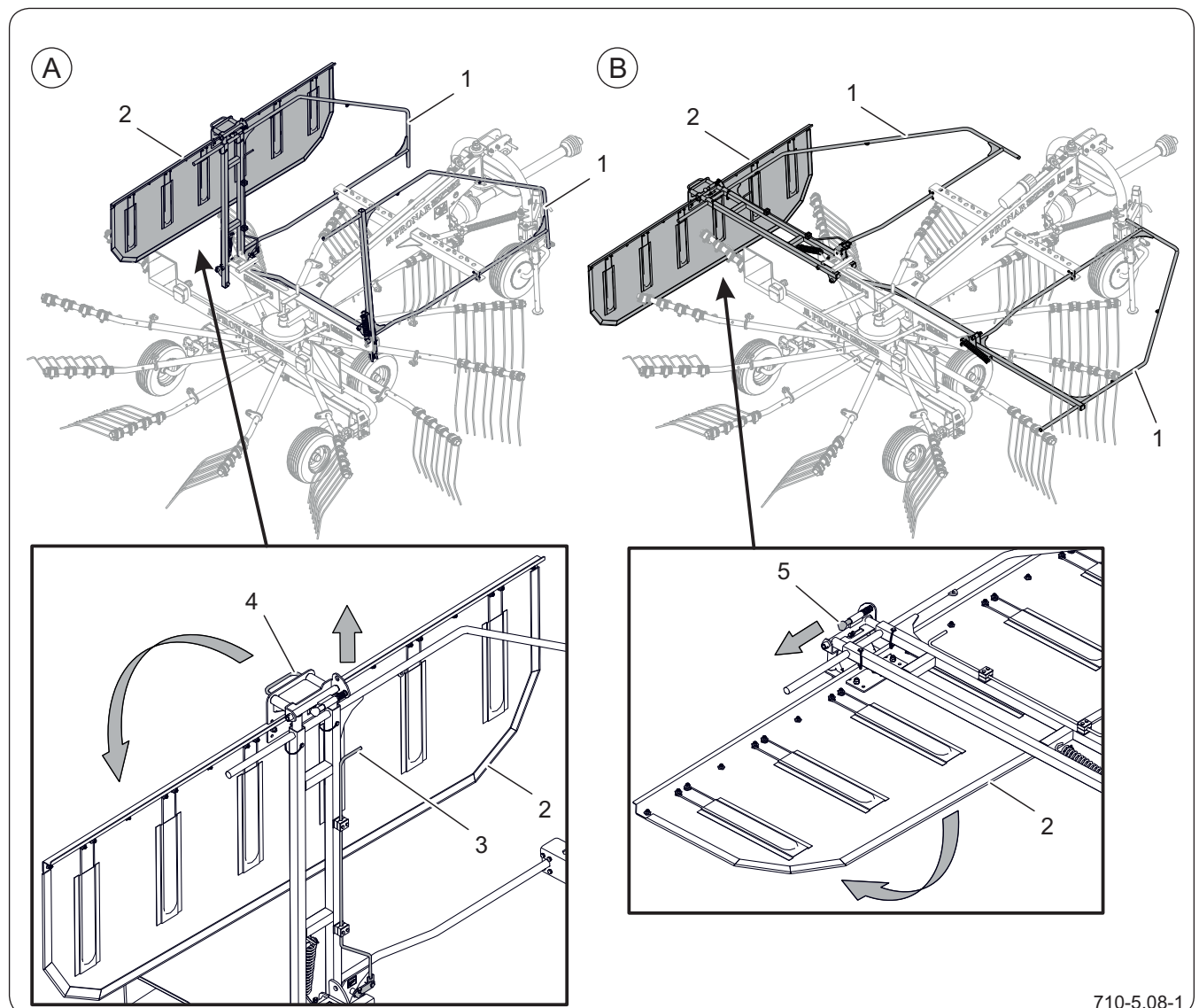
**Position de transport des bras de râtelage**

1. Retirez les clavettes de sécurité (4)
2. Retirez les bras de râtelage (1) des fixations de bras (3) de l'unité de râtelage
3. Placez les bras de râtelage dans les supports (2) situés sur le châssis principal
4. Fixez les bras dans les supports à l'aide des clavettes (4).

OBS.1.7-005.01.FR



## 5.11 RÉGLAGE DES CAPOTS DE PROTECTION



710-5.08-1

**Figure 5.10** Réglage des capots de protection

(A) position de transport

(B) position de travail

(1) capots de protection

(2) capot de formage

(3) verrou des capots

(4) poignée du capot de formage

(5) pivot de verrouillage



**DANGER**

Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez les capots de protection et le capot de formage – concerne également les tiers ou les assistants, danger d'écrasement des membres.

1. Protégez la machine contre le roulement.
2. Coupez le moteur du tracteur.
3. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.

### Position de travail des capots de protection

1. En tenant la poignée du capot de formage (4), saisissez le bras du mécanisme de verrouillage (3) et tirez jusqu'à ce que les capots se



**NOTE**

Il est interdit de conduire la machine sur la voie publique lorsque les capots de protection sont en position de travail.

Veillez à ce que les capots de protection et le capot de formage soient relevés et verrouillés en position de transport avant de prendre la route.

déverrouillent.

2. En tenant le bras du mécanisme de verrouillage (3), abaissez le capot de formage (2) avec les capots de protection (1) en position de travail.
3. Relâchez le verrou (3) et verrouillez les capots de protection en position de travail.

***Le pivot de verrouillage doit être placé dans le trou de verrouillage du cadre du râteau.***

4. En tenant la poignée (4) du capot de formage (2), tirez le pivot de verrouillage (5) vers l'arrière.
5. Tournez le capot de formage (2) en position verticale jusqu'à ce que le pivot de verrouillage (5) s'engage dans le trou de charnière du capot.

**Position de transport des capots de protection**

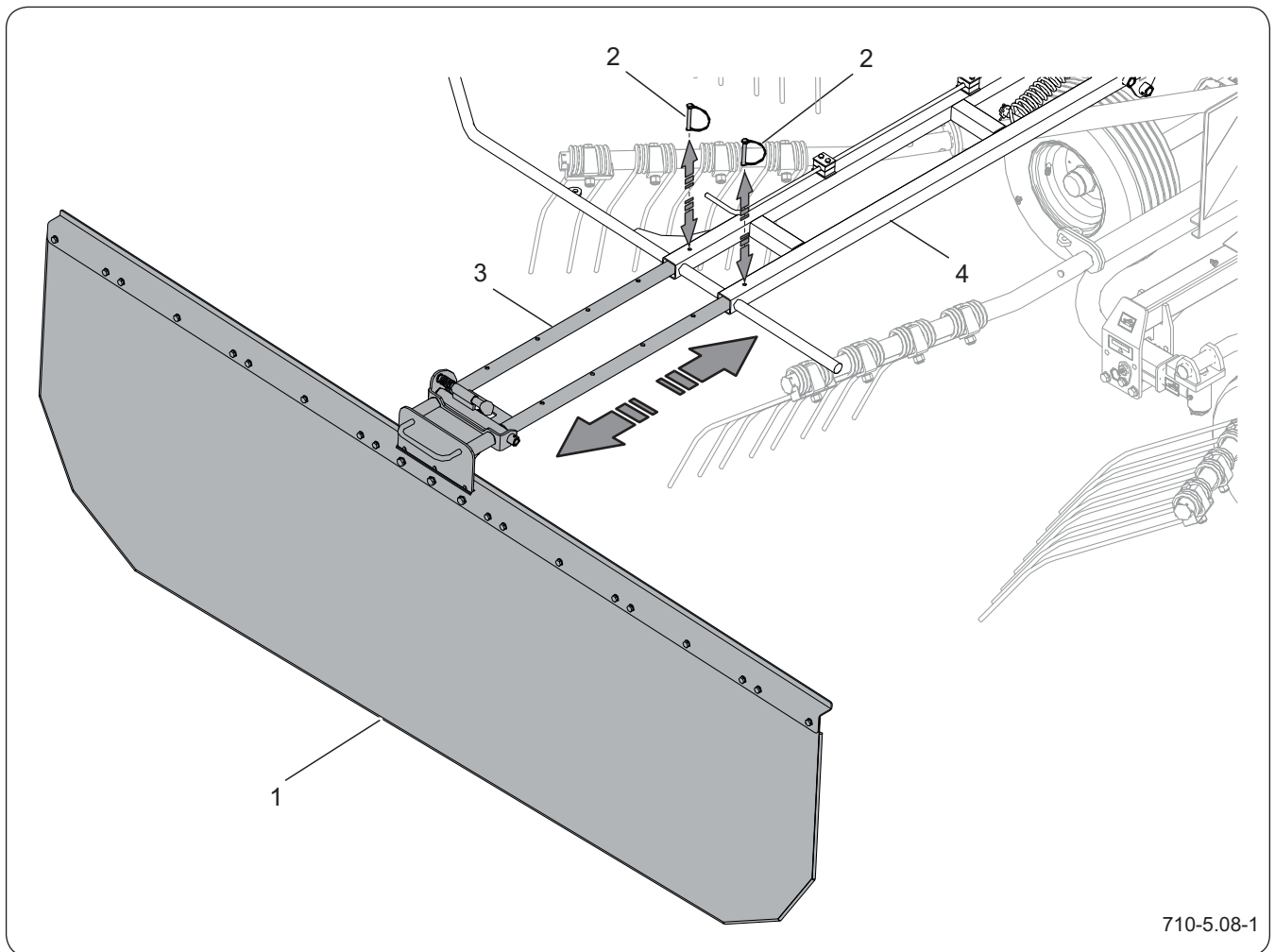
1. En tenant la poignée (4) du capot de formage (2), tirez le pivot de verrouillage (5) vers l'arrière
2. Tournez le capot de formage (2) en position horizontale jusqu'à ce que le pivot de verrouillage (5) s'engage dans le trou de charnière du capot.
3. En tenant la poignée du capot de formage (4), saisissez le bras du mécanisme de verrouillage (3) et tirez jusqu'à ce que les capots se déverrouillent.
4. En tenant le bras du mécanisme de verrouillage (3), soulevez le capot de formage (2) avec les capots de protection (1) en position de transport.
5. Relâchez le verrou (3) et verrouillez les capots de protection en position de transport.

***Le pivot de verrouillage doit être placé dans le trou de verrouillage du cadre du râteau.***

OBS.1.7-006.01.FR



## 5.12 MISE EN PLACE DU CAPOT DE FORMAGE



710-5.08-1

**Figure 5.11** Mise en place du capot de formage

- (1) capot de formage                      (2) clavette de sécurité  
(3) bras de capot                        (4) guide de bras



### NOTE

Poussez le bras le plus loin possible dans le guide avant de mettre les capots de protection en position de transport.

Fixez absolument le bras (3) de capot dans le guide (4) à l'aide de clavettes de sécurité (2).

1. Protégez la machine contre le roulement.
2. Coupez le moteur du tracteur.
3. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.

### Extension du capot de formage

1. Libérez et retirez les clavettes (2).
2. Saisissez la poignée du capot de formage (1) et faites glisser le bras (3) hors des guides (4) à la longueur voulue pour que la clavette (2) puisse être passée à travers les deux trous du guide (4) et les trous du bras (3) du capot.

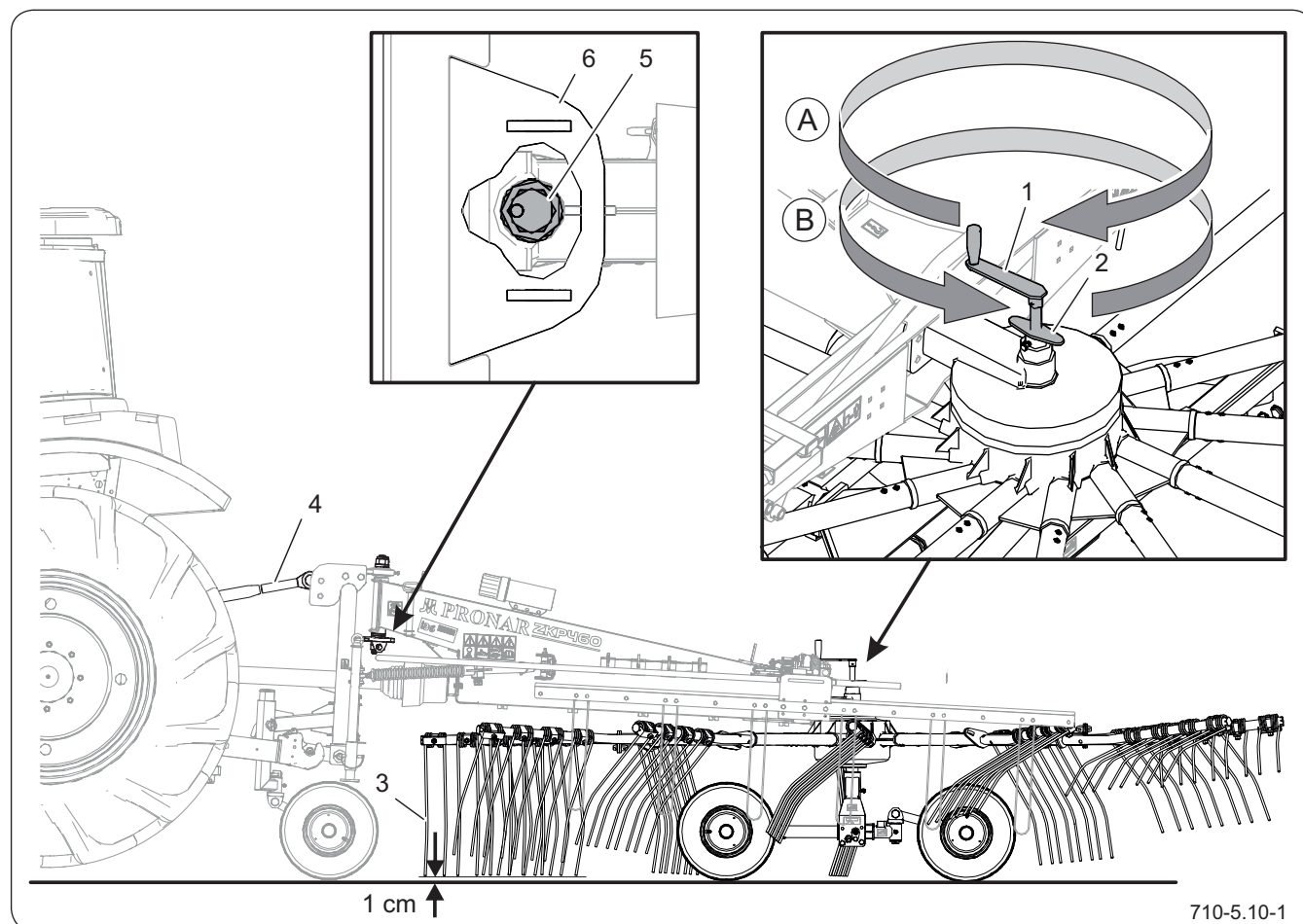
3. Fixez la position du capot de formage (1) avec des clavettes (2).

### **Rétraction du capot de formage**

1. Libérez et retirez les clavettes (2).
2. Saisissez la poignée du capot de formage (1) et faites rétracter le bras (3) dans le guide (4) à la longueur voulue pour que la clavette (2) puisse être passée à travers les deux trous du guide (4) et les trous du bras (3) du capot.
3. Fixez la position du capot de formage (1) avec des clavettes (2).

OBS.1.7-007.01.FR

### 5.13 RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE TRAVAIL



**Figure 5.12** Réglage de la hauteur de travail

- (1) manivelle (2) contre-écrou (3) doigts de râtelage  
 (4) bras supérieur de l'ATP (5) pivot de cadre (6) embout de butée  
 (A) levage de l'unité de travail  
 (B) abaissement de l'unité de travail



#### **DANGER**

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

Le choix de la hauteur de travail des bras de râtelage dépend de la quantité de fourrage à couper, du degré d'humidité, de la vitesse de râtelage supposée et du sol sur lequel le râteau va rouler.

***Si la distance des doigts par rapport au sol est trop élevée, l'andain risque de ne pas être entièrement râtelé. Avec un réglage bas, l'andain peut être contaminé par de la terre déracinée, du gazon, des pierres, etc. En outre, le risque d'endommager le râteau, principalement les doigts du râteau et leur fixation au bras, augmente.***



## DANGER

Abaisser les doigts du râteau en dessous de **1 cm** au-dessus du sol peut entraîner une usure plus rapide des doigts, des dommages à la machine, des dommages au sol (gazon), etc.

## REMARQUE

La sélection de la hauteur doit être vérifiée en permanence pendant le fonctionnement de l'unité de râtelage et le réglage doit être ajusté si nécessaire.

Contrôlez en permanence la sélection de la hauteur pendant le fonctionnement de l'unité de râtelage et ajustez le réglage, si nécessaire.

Le réglage de la hauteur de râtelage doit être effectué après avoir abaissé la machine au sol. À cette fin :

1. Placez le tracteur et le râteau sur un sol plat et de niveau.
2. Abaissez la machine en position de travail.
3. Coupez le moteur du tracteur.
4. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
5. Protégez la machine contre le roulement.
6. Réglez la position de l'unité de travail du râteau à l'aide du bras supérieur (4) de l'attelage trois-points du tracteur de manière à ce que l'unité de travail soit horizontale par rapport au sol ou peu inclinée vers l'avant.

***Le pivot de cadre (5) doit être situé au centre du trou longitudinal du capuchon d'arrêt (6) du système d'attelage.***

7. Vérifiez la hauteur de travail des doigts (3) du râteau.

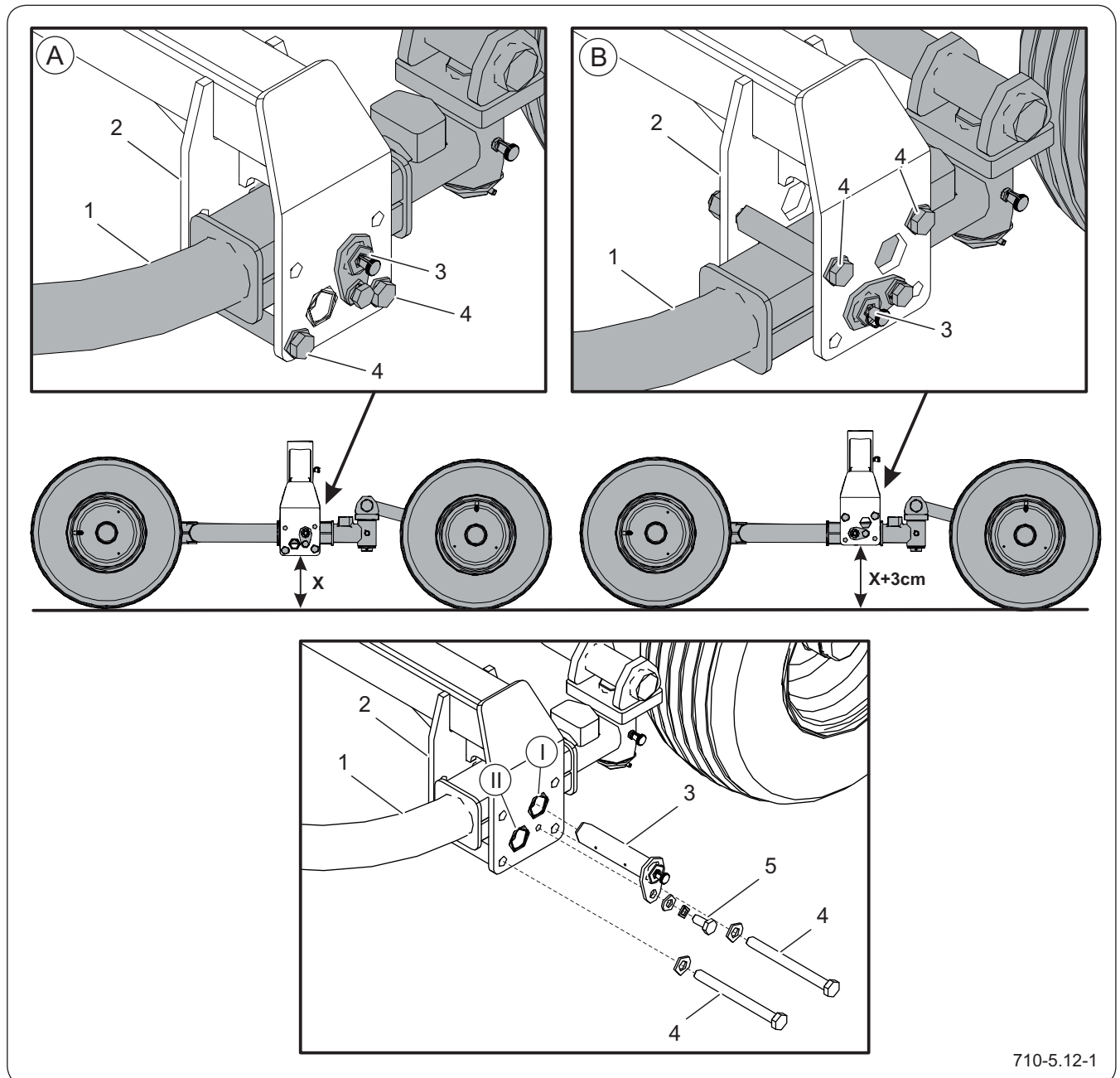
***La distance entre les doigts (3) du râteau et le sol ne doit pas être inférieure à 1 cm.***

8. Dévissez le contre-écrou (2) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
9. Réglez la hauteur de la position des doigts de ratissage.

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

10. Serrez le contre-écrou (2).
11. Corrigez la mise à niveau de l'unité de travail, si nécessaire.

Lorsque le râteau travaille sur un sol mou, il est



710-5.12-1

**Figure 5.13** Augmentation de la hauteur de travail du train de roulement.

(A) réglage standard (B) réglage plus haut

(I) trou de position du pivot dans le réglage standard

(II) trou de position du pivot en position relevée

(1) bras du train de roulement (2) poutre principale du train de roulement (3) pivot du bras

(4) boulon d'arrêt (5) boulon de sécurité

possible d'augmenter la plage de réglage de la hauteur de travail de la machine de 3 cm.

À cette fin :

1. Mettez le râteau en position de transport.
2. Relevez la machine à l'aide de l'attelage

trois-points du tracteur à une hauteur permettant d'insérer le bras (1) et le pivot (3) dans le trou (II) de la poutre du châssis.

3. Soutenez la machine à l'aide de béquilles suffisamment stables et solides aux endroits marqués par l'autocollant indiquant les points d'appui de la machine.
4. Sécurisez l'ATP du tracteur pour éviter qu'il ne chute.
5. Coupez le moteur du tracteur.
6. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
7. Sécurisez la cabine du tracteur pour empêcher l'accès à toute personne non autorisée.
8. Retirez les vis d'arrêt (4) ainsi que les douilles
9. Retirez le pivot (3), puis repositionnez le bras (1) et le pivot (3) dans le trou (II) de la poutre (2) du train de roulement.
10. Bloquez le pivot (3) avec la vis (5).
11. Installez les vis d'arrêt (4) avec les bagues dans les trous supérieurs au-dessus du bras (1)
12. Répétez le changement du point de fixation du bras (1) du trou (I) au trou (II) de la poutre (2) sur le côté opposé du râteau.

***Le réglage de la hauteur du bras (1) des roues de roulement doit être identique des deux côtés de l'unité de roulement du râteau.***

13. Relevez la machine à l'aide de l'attelage trois-points du tracteur jusqu'à une hauteur permettant d'enlever les béquilles de sécurité, puis abaissez la machine sur ses roues.
14. Si nécessaire, corrigez la mise à niveau de l'unité de travail et la hauteur de travail de la roue jockey (équipement en option).

OBS.1.7-008.01.FR



## 5.14 TRAVAIL AVEC LA MACHINE



### DANGER

Veillez à ce qu'aucun tiers ou animal ne se trouve à proximité de la machine pendant les opérations d'entretien (minimum 50 mètres).



### DANGER

Assurez-vous que l'entraînement de la prise de force est désactivé avant de démarrer le moteur du porteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un démarrage incontrôlé de la machine, mettant en danger la vie et la santé des personnes présentes.

L'entraînement de la machine ne peut être mis en marche que si toutes les protections sont correctement installées. Avant d'enclencher la prise de force, s'assurer qu'il n'y a pas de personnes et surtout pas d'enfants à proximité de la machine. Il convient d'assurer une visibilité suffisante de la machine pendant son fonctionnement.



### DANGER

Lorsque vous travaillez en tant que conducteur de tracteur, il est de votre responsabilité de vous assurer que vous avez une bonne vue de la machine et de la zone de travail, afin que vous puissiez voir les obstacles et les dangers éventuels sur le chemin du râteau en marche.

- Une fois le râteau rotatif attelé au tracteur et correctement réglé en position de travail, vous pouvez commencer à utiliser la machine.
- Lorsque la machine est en fonctionnement, le système ATP doit être commuté en mode de contrôle de position.
- Engagez la prise de force arrière du tracteur à un régime moteur suffisamment bas, puis augmentez progressivement jusqu'à ce que le régime de la prise de force soit acceptable.

***La vitesse autorisée de l'arbre de transmission à cardans de prise de force est de 540 trs/min, mais il est recommandé de régler cette vitesse pour que le fourrage ratisé ne soit pas inutilement éparpillé.***

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

- Une fois que la prise de force du tracteur a atteint le bon régime, vous pouvez commencer à travailler.
- La vitesse de travail recommandée est de 10 km/h maximum.  
***Si la vitesse de travail est trop élevée, l'andain est râtelé de façon irrégulière. Choisir une vitesse de travail telle que l'andain soit râtelé de manière propre et complète.***
- La vitesse du rouleau et la vitesse de déplacement dépendent de plusieurs facteurs, notamment la taille de l'andain, la teneur en humidité, la longueur de l'andain, le relief. C'est donc à l'opérateur du râteau de choisir les bons paramètres.
- Évitez les obstacles à temps, en gardant une



**DANGER**

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

Il est interdit de se trouver entre le porteur et la machine.

Il est interdit à l'opérateur de se trouver à proximité de la machine avant l'arrêt des éléments rotatifs.

distance suffisante.

- En tournant ou en reculant, l'entraînement de la prise de force doit être débrayé et la machine doit être soulevée au moyen de l'attelage trois-points du tracteur.
- Si la machine est bloquée par des andains ou de l'herbe, éliminez les matières accumulées à l'aide d'un outil tranchant.

***Appliquez des mesures de sécurité sous la forme d'équipements de protection individuelle tels que des gants de protection. Pour éviter les blocages et les coincements, adaptez votre vitesse de travail aux conditions du terrain.***

OBS.1.7-009.01.FR



**DANGER**

Il est interdit de travailler avec la machine lors de la conduite en marche arrière. Lors des marches arrière et des virages, l'entraînement de la machine doit être coupé et le râteau relevé par l'intermédiaire de l'attelage trois-points du tracteur.



**DANGER**

Ne dépassez jamais le régime de prise de force autorisé. Le non-respect de cette consigne risque d'endommager la chaîne cinématique de la machine.



**DANGER**

Il est interdit d'éliminer les blocages et les bourrages lorsque la machine est en marche. L'entraînement de la machine et du tracteur doit impérativement être coupé.



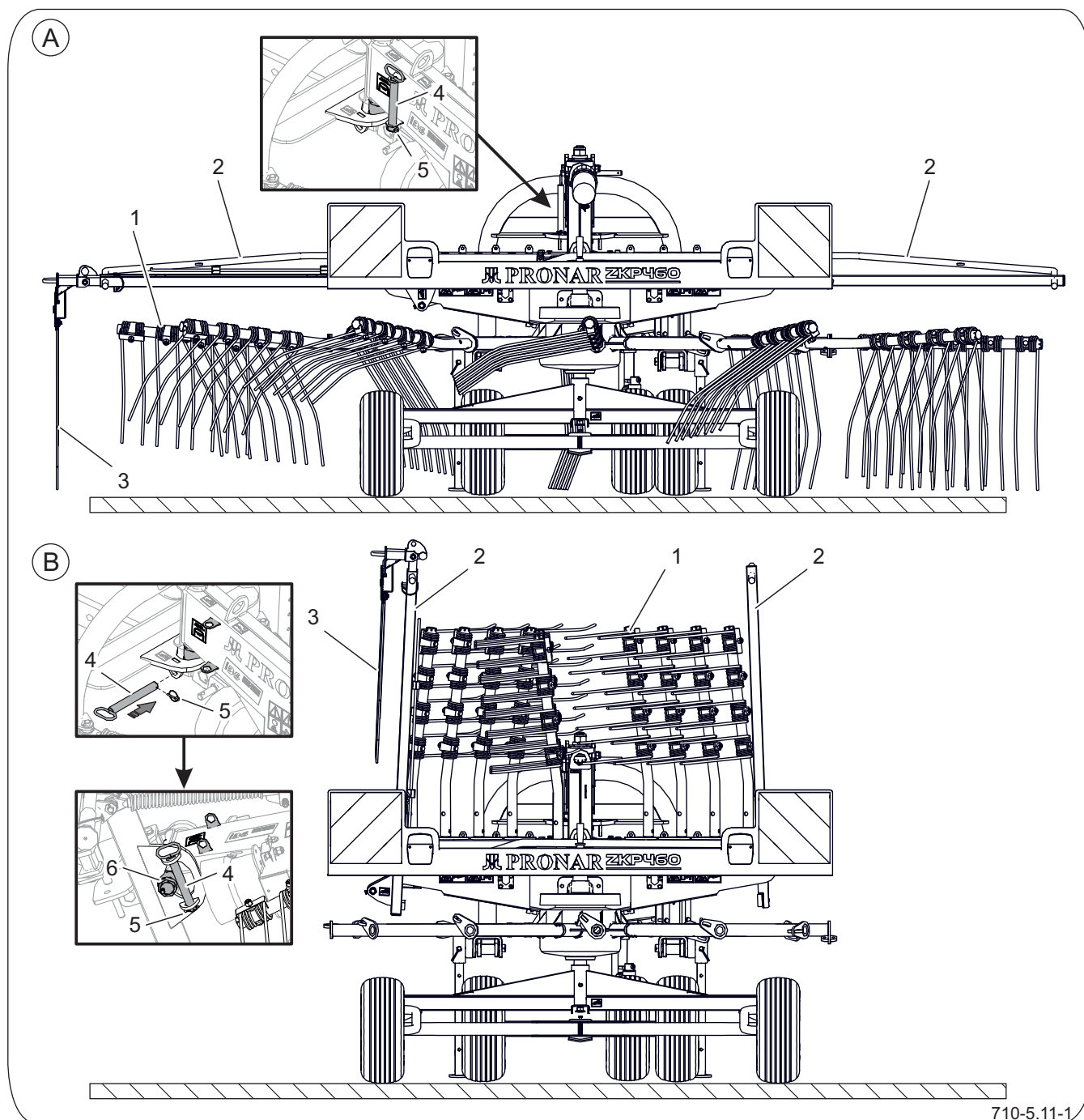
## 5.15 FIN DU TRAVAIL

Après avoir terminé le travail sur le terrain :

- Coupez l'entraînement de l'arbre de transmission à cardans du tracteur et attendez que les éléments rotatifs de la machine s'arrêtent.
- Modifiez la configuration de la machine pour la mettre en position de transport.
- Coupez le moteur du tracteur, retirez la clé de contact, serrez le frein de stationnement. Fermez la cabine du tracteur en la protégeant contre tout accès non autorisé.
- Pour dételer la machine du porteur, suivez le chapitre « *Dételage de la machine du tracteur (porteur)* ».
- Après chaque utilisation, enlevez les grosses saletés et les résidus d'andain de la machine.

OBS.1.4-043.01.FR

## 5.16 MISE DE LA MACHINE EN POSITION DE TRANSPORT



710-5.11-1

**Figure 5.14** Positions du râteau

(A) position de travail

(B) position de transport

(1) bras de râtelage

(2) capots de protection

(3) capot de formage

(4) pivot de verrouillage

(5) clavette

(6) pivot de cadre

Pour le transport vers et depuis le site, placez le râteau en position de transport de manière à ce que sa largeur soit la plus faible possible. À cette fin :

- Placez le tracteur avec la faucheuse sur une

**DANGER**

Veillez à ce qu'aucun tiers ou animal ne se trouve à proximité de la machine pendant les opérations d'entretien (minimum 50 mètres).

**DANGER**

Assurez-vous que l'entraînement de la prise de force est désactivé avant de démarrer le moteur du tracteur. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un démarrage incontrôlé de la machine, mettant en danger la vie et la santé des personnes présentes.

L'entraînement de la machine ne peut être démarré que lorsque la machine est en position de travail.

**NOTE**

Il est interdit d'engager la prise de force du tracteur en position de transport de la machine.

**NOTE**

Lorsque vous placez la machine en position de transport, la largeur de transport requise de la machine doit être respectée.

surface plane et un sol stable.

- Retirez le pivot de verrouillage (4) du support sur le châssis du râteau, puis placez-le dans le trou de verrouillage du pivot de châssis (6) en position de transport et fixez-le à l'aide d'une clavette (5).
- Abaissez le râteau sur les roues.
- Immobilisez le tracteur à l'aide du frein de stationnement.
- Coupez le moteur du tracteur. Fermez la cabine du tracteur en la protégeant contre tout accès non autorisé.
- Placez les amortisseurs de vibrations du râteau en position de transport.
- Mettez les bras de râtelage (1) du râteau en position de transport.
- Mettez les capots de protection (2) et le capot de formage (3) en position de transport.
- Pour la version du râteau équipé d'une roue jockey (équipement supplémentaire), relevez la roue jockey en position de transport.
- Les béquilles de stationnement doivent être en position de transport.
- Pour le transport du râteau, désolidarisez l'arbre de transmission à cardans de la PDF du tracteur et de la machine.
- Démarrez le moteur du tracteur et relevez la machine à l'aide de l'attelage trois-points du tracteur à une hauteur appropriée pour le transport.

OBS.1.7-010.01.FR

## 5.17 TRANSPORT



### DANGER

Lors de la conduite de la machine en position de transport sur un terrain accidenté, faites particulièrement attention et réduisez la vitesse de déplacement en raison du risque d'endommagement et/ou de basculement du porteur avec la machine.



### NOTE

Si la machine masque les feux arrière du tracteur lors des déplacements sur la voie publique, elle doit être équipée d'un système d'éclairage (équipement en option).



### DANGER

Le transport de la machine n'est possible que lorsque l'arbre de transmission à cardans de prise de force est débrayé.

Lors de la conduite sur les routes, respectez les règles du code de la route, observez la plus grande prudence et adoptez un comportement responsable. Vous trouverez ci-dessous les recommandations les plus importantes en ce qui concerne la conduite du tracteur avec la machine attelée.

- La conduite sur la voie publique est autorisée si la machine ne gêne pas les feux arrière du tracteur. Dans le cas contraire, la machine doit être équipée d'un système d'éclairage (équipement en option).
- Avant de démarrer, assurez-vous que dans le voisinage de la machine et du tracteur il n'ait pas des tiers, en particulier des enfants. Prenez soin d'une bonne visibilité.
- Assurez-vous que la machine est correctement attelée au tracteur, et le système d'attelage est bien protégé.
- Le poids de la machine influe sur la direction du tracteur.
- Ne dépassez pas la vitesse de transport admissible (25 km/h) et la vitesse résultant des restrictions relatives à la circulation routière. Adaptez la vitesse de conduite aux conditions de la route, l'état des chaussées et d'autres circonstances.
- Lors du parcours, respectez les règles du code de la route, signalez les changements de direction à l'aide des clignotants, maintenez en propreté et prenez soin de l'état technique des systèmes d'éclairage (équipement en option).
- Réparez immédiatement les éléments d'éclairage et de signalisation endommagés ou perdus ou remplacez-les par des neufs.
- Évitez les ornières, les trous, les fossés ainsi

que la conduite à proximité des bords de la route. La traversée de tels obstacles peut causer un basculement brusque de la machine et du tracteur. Le parcours près des bords de fossés et de canaux est dangereux à cause d'un risque de glissement de terrain sous les roues du tracteur.

- Réduisez la vitesse avant d'aborder les virages, lorsque vous conduisez sur un terrain accidenté ou en pente.
- Évitez les virages serrés, en particulier sur terrains pentus.
- N'oubliez pas que la distance de freinage de l'ensemble augmente de manière significative avec l'augmentation du poids, ainsi qu'avec l'augmentation de la vitesse.
- Contrôlez le comportement de la machine lors de la conduite sur un terrain accidenté. Adaptez votre vitesse au terrain et à l'état de la route.
- Utilisez le feu d'avertissement orange du tracteur lors de la conduite de la machine.
- Un panneau distinguant les véhicules lents doit être apposé à l'arrière du véhicule lorsqu'il circule sur la voie publique.

OBS.1.7-013.01.FR

## 5.18 PRINCIPES D'UTILISATION DES PNEUMATIQUES

- Lors de travaux sur les pneus, protégez la machine contre un déplacement accidentel en plaçant des cales sous la roue concernée.
- Les réparations sur les roues ou sur les pneus ne doivent être effectuées que par des personnes ayant les qualifications nécessaires. Ces opérations doivent être effectuées à l'aide d'outils appropriés.
- Vérifiez régulièrement la pression des pneus et maintenez-la à une valeur correspondant aux recommandations figurant dans le mode d'emploi (en particulier après une longue période de non utilisation de la machine).
- En cas d'utilisation intensive, vérifiez la pression des pneus également au cours de la journée. Tenez compte du fait que la pression des pneus peut augmenter jusqu'à 1 bar lorsque ceux-ci sont chauds. Lors d'une telle augmentation de température et de pression, réduisez la charge ou la vitesse.
- Dans le cas d'une augmentation de la pression due à la température, ne réduisez jamais celle-ci en laissant s'échapper l'air.
- Protégez les valves avec les écrous correspondants afin d'empêcher que celles-ci ne se salissent.
- Ne dépassez pas la vitesse de transport autorisée de la machine.
- Évitez les chaussées abîmées, les manœuvres et les changements de direction brusques ainsi que les vitesses excessives dans les virages.

OBS.1.4-023.01.FR

## 5.19 NETTOYAGE



### DANGER

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

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



### DANGER

Lorsque la machine est attelée au porteur, il n'est possible de rester à proximité de la machine que dans les cas suivants :

- le moteur du porteur est coupé,
- l'arbre de transmission à cardans de prise de force est débrayé.



### NOTE

Nettoyez la machine de tout résidu de matière après chaque utilisation.

Après le lavage, attendez que la machine sèche, lubrifiez ensuite tous les points de graissage selon les recommandations. Essuyez l'excès de graisse ou d'huile avec un chiffon sec.

Utilisez des vêtements de protection appropriés et bien ajustés, des gants et des outils adéquats pendant le travail.

Nettoyez soigneusement la machine chaque jour après le travail pour éliminer tout résidu de la matière traitée. Si vous utilisez un nettoyeur haute pression, familiarisez-vous avec le principe de son fonctionnement et avec les recommandations visant son emploi en toute sécurité.

### Indications concernant le nettoyage de la machine

Arrêtez le porteur avec la machine sur une surface plane et horizontale.

- Coupez le moteur du porteur et retirez la clé du contacteur.
- Immobilisez le tracteur avec le frein de stationnement et verrouillez la cabine pour empêcher l'accès à d'autres personnes.
- Enlevez les débris végétaux de la surface de la machine.
- Nettoyez et lavez la machine avec un jet d'eau puissant et laissez-la sécher dans un endroit sec et bien ventilé.

***L'utilisation de nettoyeurs haute pression augmente l'efficacité du lavage mais il faut prendre des précautions particulières lors de leur utilisation. Pendant le lavage, la buse de l'unité de nettoyage doit se trouver à une distance au moins de 50 cm par rapport à la surface à nettoyer.***

***La température de l'eau ne doit pas dépasser 55 °C.***

***Un lavage avec une pression trop élevée peut endommager la peinture.***

- Ne dirigez pas le jet d'eau directement sur les éléments de l'installation et de l'équipement de la machine, c'est-à-dire : les vannes, les actionneurs, les fiches électriques et hydrauliques,



les feux, le connecteur électrique, les autocollants d'information et d'avertissement, la plaque signalétique, les raccords de tuyaux, les points de lubrification etc. Une pression élevée du jet d'eau peut entraîner un endommagement mécanique de ces éléments.

- Pour le nettoyage et l'entretien des surfaces en matière plastique, il est recommandé d'utiliser de l'eau propre ou des produits spéciaux destinés à cet usage.
- N'utilisez pas de solvants organiques, de produits d'origine inconnue ou d'autres substances qui peuvent endommager les surfaces laquées, en caoutchouc ou en matière plastique. En cas de doute, il est recommandé de faire un essai sur une surface peu visible.
- Nettoyez les surfaces présentant des traces d'huile ou de graisse avec de l'essence d'extraction ou des produits destinés au dégraissage, puis lavez-les à l'eau additionnée d'un produit nettoyant. Suivez les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.
- Les produits de nettoyage utilisés pour le lavage doivent être conservés dans leurs emballages d'origine, éventuellement dans d'autres récipients à condition que ceux-ci soient très soigneusement étiquetés. Les produits ne doivent pas être stockés dans des récipients destinés à contenir des aliments ou des boissons.
- Respectez les principes de protection de l'environnement, lavez la machine dans des endroits destinés à cet effet.
- Le lavage et le séchage de la machine doivent être effectués à une température ambiante supérieure à 0 °C.

***En hiver, l'eau gelée peut endommager la***



***finition de la peinture ou les composants  
de la machine.***

OBS.1.4-007.01.FR

## 5.20 DÉTELAGE DE LA MACHINE DU TRACTEUR (PORTEUR)



### DANGER

Ne détez la machine du tracteur que sur un sol plat et stable.



### DANGER

Avant de déteiler la machine du tracteur, coupez le moteur, actionnez le frein de stationnement et empêchez des personnes non autorisées d'accéder à la cabine.

Soyez particulièrement prudent en dételant la machine du tracteur.



### DANGER

Ne jamais déteiler la machine qui repose sur une roue jockey (équipement supplémentaire).

Utilisez toujours des béquilles de stationnement pour soutenir la machine.

Avant de la déteiler du tracteur, placez la machine sur une surface horizontale et suffisamment solide pour pouvoir l'atteler à nouveau.

Afin de déteiler la machine du tracteur, procédez comme suit :

- Abaissez la machine en position de repos à l'aide de l'attelage trois-points du tracteur, de manière à ce que la machine repose sur les roues.
- Coupez le moteur du tracteur, immobilisez à l'aide du frein de stationnement. Sécurisez la cabine afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.
- Immobilisez la machine à l'aide de cales.
- Abaissez les béquilles de stationnement en position de stationnement et bloquez (*voir : « Manipulation des béquilles de stationnement »*).
- Pour la version du râteau équipé d'une roue jockey (équipement supplémentaire), relevez la roue jockey en position de transport.
- Détachez les chaînettes de fixation de l'arbre de transmission à cardans de prise de force, puis débrayez l'arbre du tracteur et placez-le sur un support du système de suspension de la machine.

**Sécurisez les extrémités de l'arbre à cardans à l'aide de capots de protection.**

- Débranchez la fiche d'installation électrique (équipement supplémentaire) du tracteur.
- Désaccouplez le bras supérieur d'ATP du tracteur du boulon de fixation du bras supérieur de la machine
- Désaccouplez les bras inférieurs de l'attelage trois-points du tracteur des pivots inférieurs du système de suspension de la machine.

- Démarrez le tracteur et éloignez-vous de la machine.

OBS.1.7-011.01.FR

## 5.21 STOCKAGE



### DANGER

La machine doit être stockée sur une surface plane et stable.

Nettoyez et lavez soigneusement la machine après utilisation.

Inspectez l'ensemble de la machine, vérifiez l'état technique des éléments individuels. Les pièces usées ou endommagées doivent être réparées ou remplacées.

En cas de dommages à la peinture, les zones endommagées doivent être nettoyées de la rouille et de la poussière, dégraissées, puis peintes avec une couleur et une épaisseur de film protecteur uniformes. En attendant de peindre, recouvrez les zones endommagées d'une fine couche de graisse, de préparation anticorrosion ou d'apprêt.

Il est recommandé de remiser la machine dans une pièce fermée ou sous l'abri.

Dans le cas où elle est stockée à l'extérieur pendant de longues périodes, elle doit être protégée des intempéries, notamment des facteurs qui corrodent l'acier et accélèrent le vieillissement des pneus.

En cas d'arrêt prolongé, lubrifiez tous les points, quel que soit la date du dernier traitement. En outre, avant la période hivernale, graissez les pivots du système d'attelage.

Lavez et séchez les jantes et les pneus. Pendant le remisage à long terme, 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. Vérifiez de temps en temps la pression de vos pneus et, si nécessaire, gonflez les roues à la valeur correcte.

Stockez l'arbre de transmission à cardans de prise de force horizontalement dans un endroit sec.

OBS.1.7-012.01.FR

# Chapitre 6

## Inspections périodiques et entretien

PRONAR ZKP460

---

## 6.1 INFORMATIONS DE BASE



### NOTE

Il est interdit d'utiliser une machine défectueuse.

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

Pendant l'utilisation de la machine, il est nécessaire de vérifier constamment son état technique et d'effectuer des opérations d'entretien afin de maintenir la machine en bon état de fonctionnement. Effectuez obligatoirement toutes les activités de maintenance et de réglage spécifiées par le fabricant selon le calendrier établi.

Les réparations de la machine pendant la période de garantie ne peuvent être effectuées que par des revendeurs et centres de service agréés (*pl* APSiO). L'inspection sous garantie de la machine est effectuée exclusivement par un centre de service agréé.

L'utilisateur perd la garantie s'il effectue lui-même des réparations, des modifications de réglages d'usine ou des opérations qui n'ont pas été indiquées comme pouvant être effectuées par l'opérateur (ne sont pas décrites dans ce mode d'emploi).

Vous trouverez des informations détaillées sur le calendrier d'entretien dans la section intitulée « *Calendrier d'entretien et d'inspections* ».

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

Pour travailler en toute sécurité, portez les vêtements et l'équipement de protection appropriés.

SER.2.9-001.01.FR

## 6.2 CALENDRIER D'INSPECTIONS ET D'ENTRETIEN

**Tableau 6.1** Catégories d'inspection

Catégorie	Description	Responsable	Fréquence
A	Inspection quotidienne	Opérateur	Tous les jours avant le premier démarrage ou toutes les 10 heures de fonctionnement continu en mode de relève.
B	Maintenance	Opérateur	Inspection effectuée tous les mois (1) de fonctionnement de la machine. À chaque fois avant de procéder à cette inspection, il est nécessaire de procéder à l'inspection quotidienne.
C	Maintenance	Opérateur	L'inspection est effectuée périodiquement tous les 3 mois. Chaque fois avant de procéder à cette inspection, il faut effectuer l'inspection quotidienne et l'inspection après chaque mois d'utilisation de la machine.
D	Maintenance	Opérateur	Inspection périodique tous les 12 mois. Chaque fois avant de procéder à cette inspection, il faut effectuer l'inspection quotidienne, l'inspection après chaque mois d'utilisation de la machine et l'inspection tous les 3 mois.
E	Garantie	APSiO <sup>(1)</sup>	Inspection contre paiement après les 12 premiers mois d'utilisation de la machine, suite à la demande du propriétaire.
F	Maintenance	Service après-vente <sup>(2)</sup>	Inspection effectuée tous les 4 ans d'utilisation de la machine

(1) - Point de vente et de service agréé

(2) - service après garantie

**Tableau 6.2** Calendrier d'inspections

Description des opérations	A	B	C	D	E	F
Fixation correcte des doigts à ressort aux bras et des bras au rotor de la transmission	•					
État de l'arbre de transmission à cardans de prise de force, des protecteurs et des chaînes de sécurité <sup>(1)</sup>	•					
Mesure de la pression d'air, contrôle des pneumatiques et des jantes	•					
Kontrola oslon de protection.	•					
Contrôle et appoint d'huile dans l'engrenage de l'unité de travail	•					
Efficacité de l'installation électrique d'éclairage (équipement supplémentaire)	•					
Contrôle du serrage et du jeu des roulements de roues motrices			• <sup>(2)</sup>			
Vidange d'huile dans la transmission de l'unité de travail	• <sup>(3)</sup>			•		
Lubrification	Voir tableau : <i>Calendrier de lubrification</i>					
État de serrage des raccords vissés principaux	Voir le chapitre : <i>Couples de serrage des assemblages vissés</i>					

(1) conformément au mode d'emploi du fabricant de l'arbre de transmission à cardans de prise de force

(2) après le premier mois d'utilisation, et tous les 6 mois d'utilisation par la suite

(3) première vidange après 50 heures de fonctionnement, puis toutes les 500 heures de fonctionnement ou une fois par an, selon la première éventualité

SER.1.7-001.01.FR



### 6.3 MESURE DE LA PRESSION D'AIR, CONTRÔLE DES PNEUMATIQUES



#### REMARQUE

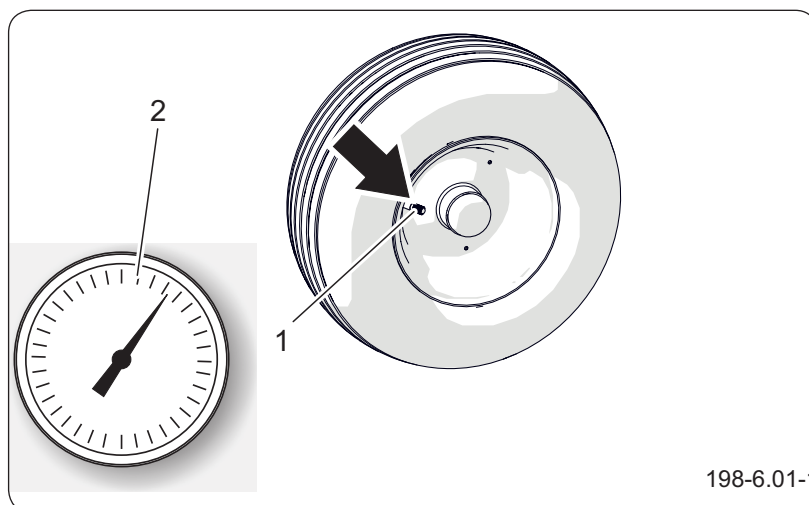
En cas d'utilisation intensive de la machine, nous recommandons des contrôles de pression plus fréquents.



#### NOTE

L'utilisation d'une machine dans laquelle les pneus ne sont pas correctement gonflés peut entraîner des dommages permanents au pneu en raison du délaminage du matériau.

Une mauvaise pression des pneus est également une cause d'usure plus rapide.



**Figure 6.1** Roue de machine

(1) vanne

(2) manomètre

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

#### Portée des opérations

1. Branchez le manomètre (2) sur la vanne (1).
2. Vérifiez la pression d'air.
3. Si nécessaire, gonflez la roue à la pression requise.
4. Vérifiez la profondeur de la bande de roulement.
5. Contrôlez le flanc du pneu.
6. Contrôlez que le pneu ne présente pas de cavités, de coupures, de déformations, de bombements indiquant un dommage mécanique.
7. Vérifiez que le pneu est correctement monté sur la jante.
8. Contrôlez l'âge du pneu.
9. Vérifiez que les jantes ne sont pas déformées, que le matériau n'est pas fissuré, que les

soudures ne sont pas fissurées et qu'il n'y a pas de corrosion, en particulier autour des soudures et en contact avec le pneu.

10. En cas d'endommagements mécaniques, contactez l'atelier spécialisé le plus proche afin de déterminer si le défaut du pneu/de la jante entraîne la nécessité de son remplacement.

SER.1.4-017.01.FR

## 6.4 INSPECTION DES CAPOTS DE PROTECTION



### DANGER

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

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

### Portée des opérations

1. Vérifiez que les capots de protection sont complets et correctement installés.
2. Évaluez visuellement l'état technique et l'intégrité des arbres de transmission à cardans de prise de force et des protecteurs d'arbres.
3. Si nécessaire, serrez les raccords vissés de fixation des capots.

SER.1.4-004.01.FR

## 6.5 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE ET DES DISPOSITIFS DE MISE EN GARDE (ÉQUIPEMENT SUPPLÉMENTAIRE)



### NOTE

La conduite avec une installation d'éclairage défectueuse est interdite. Les feux défectueux doivent être immédiatement remplacés par des neufs avant de prendre la route. Les réflecteurs perdus ou endommagés doivent être remplacés par des neufs.

Avant de partir, assurez-vous que tous les feux et les réflecteurs sont propres.

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

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

### Portée des opérations

1. Raccordez la machine au tracteur avec un câble approprié.

***Vérifiez la prise de raccordement sur le tracteur et la fiche du câble sur la machine.***

2. Vérifiez le système d'éclairage de la machine. Il doit être complet, en bon état, et doit fonctionner correctement.
3. Vérifiez les faisceaux de câblage pour les dommages (éraillure de l'isolation, rupture des fils, etc.).
4. Vérifier la fixation correcte du panneau en forme de triangle pour véhicules lents et du porte-panneau.
5. Avant de vous déplacer sur une voie publique, assurez-vous que le tracteur est équipé d'un triangle de signalisation (réfléchissant).

SER.1.4-018.01.FR

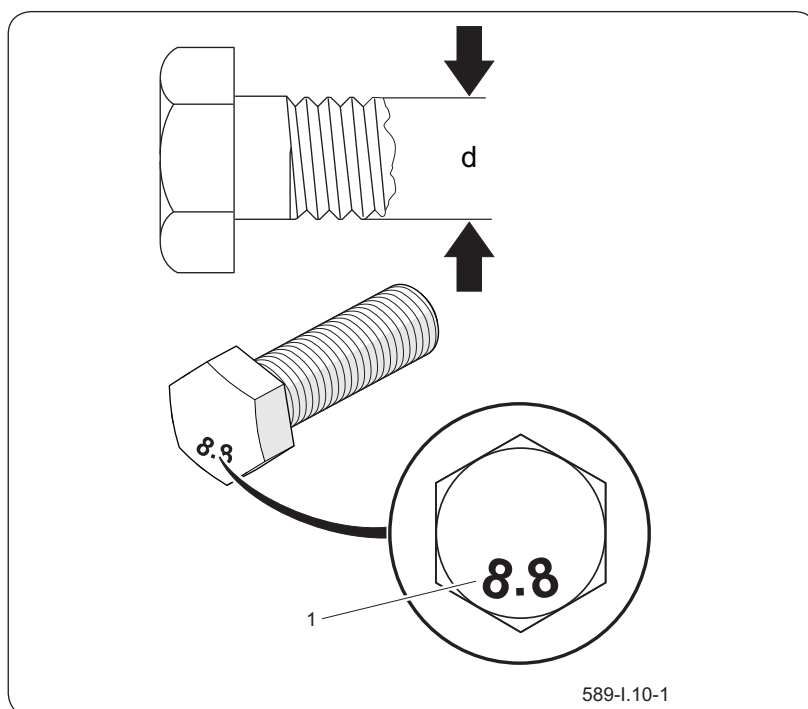
## 6.6 COUPLES DE SERRAGE DES ASSEMBLAGES VISSÉS



Lors des travaux d'entretien et de réparation, appliquer les couples de serrage corrects pour les raccords à vis. Les couples de serrage recommandés des raccords vissés les plus couramment utilisés sont présentés dans le tableau « *Couples de serrage des raccords vissés* ». Les valeurs données concernent les vis en acier non lubrifiées.

Les tuyaux hydrauliques et autres composants hydrauliques munis de joints en caoutchouc doivent être serrés en utilisant les valeurs de couple indiquées dans le tableau « *Couples de serrage des composants hydrauliques* ».

Le contrôle du couple de serrage doit être effectué à l'aide d'une clé dynamométrique. Lors de l'inspection quotidienne de la machine, faire attention aux raccords desserrés et serrer le connecteur, si nécessaire. Remplacer les éléments perdus par de neufs.



**Figure 6.2** Vis avec filetage métrique  
(1) classe de résistance, (d) diamètre de filetage

**Tableau 6.3** Couples de serrage des assemblages vissés

Filetage		
	8,8 <sup>(*)</sup>	10,9 <sup>(*)</sup>
M8	25	36
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610
M24	730	1050
M27	1150	1650
M30	1450	2100

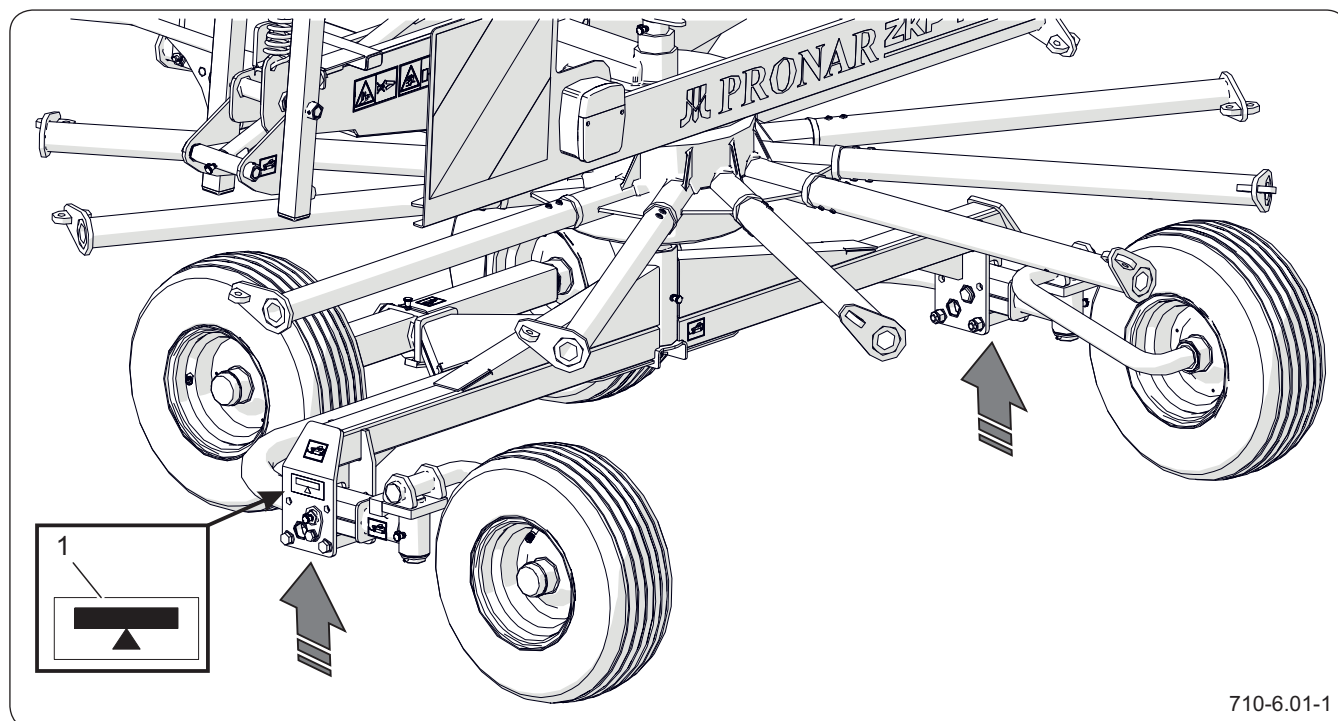
(\*) – classe de résistance selon la norme DIN ISO 898

**Tableau 6.4** Couples de serrage des composants hydrauliques

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

SER.3.G-011.01.FR

## 6.7 CONTRÔLE DES ROUES



**Figure 6.3** Points d'appui du cric

(1) autocollant d'information du point d'appui



### DANGER

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

Une fois la machine soulevée, utiliser, en plus, des bécquilles stables et solides.

Il est interdit d'exécuter les interventions sous la machine relevée seulement à l'aide du système de suspension à trois points (ATP) du tracteur.

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

- contrôle et réglage du jeu des roulements de roues,
- montage et démontage des roues, contrôle du serrage des roues,
- contrôle de la pression d'air, estimation de l'état des roues et des pneus.

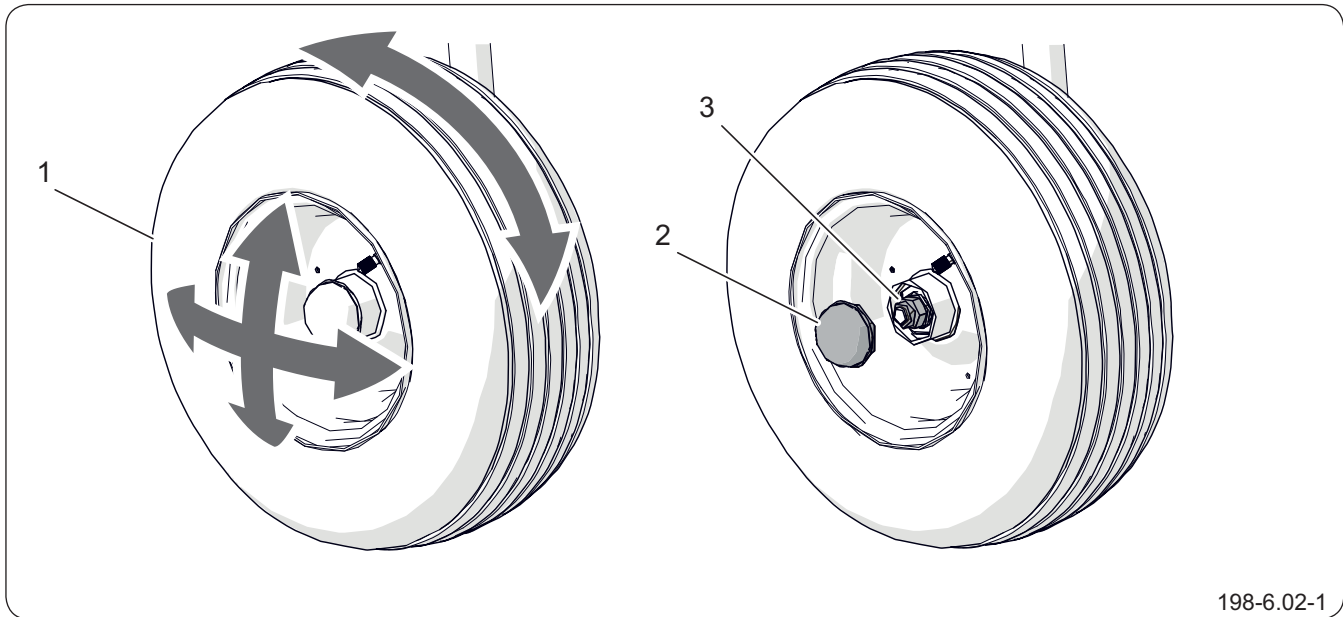
Les opérations liées aux tâches suivantes :

- remplacement de la graisse des roulements de roues,
- remplacement des roulements,

peuvent être effectuées par des ateliers spécialisés.

### Préparation des activités de contrôle et de régulation

1. Attelez la machine au tracteur.



198-6.02-1

**Figure 6.4** Contrôle et réglage du jeu des roulements de roues

(1) roues

(2) chapeau de paliers

(3) écrou



**DANGER**

Avant de procéder au travail, coupez le moteur du tracteur, retirez la clé de contact et freinez le tracteur avec le frein de stationnement. Sécurisez le tracteur afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.



**DANGER**

Veillez à ce que le tracteur ne roule pas lors du contrôle des roues de la machine.

Le contrôle des roues de la machine peut être effectué uniquement lorsque la machine est attelée au tracteur.

2. Positionnez le tracteur et la machine sur un sol dur et plan.
3. Relevez la machine à l'aide de l'attelage trois-points du tracteur et soutenez-la à l'aide de béquilles stables et solides aux endroits marqués par l'autocollant d'information (1).
4. Sécurisez l'ATP du tracteur pour éviter qu'il ne chute.
5. Coupez le moteur du tracteur et immobilisez le tracteur à l'aide du frein de stationnement. Sécurisez la cabine du tracteur pour en empêcher l'accès à toute personne non autorisée.

**Contrôle du jeu des roulements de roues**

1. 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.
2. Faites tourner la roue très rapidement, vérifiez d'éventuels bruits inhabituels en provenance des roulements.
3. En faisant tourner la roue, essayez de sentir le



**REMARQUE**

Si le chapeau (2) est endommagé ou absent, des impuretés et de l'humidité peuvent pénétrer dans les paliers et provoquer une usure précoce des roulements et de la roue.

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

**REMARQUE**

Contrôle du jeu des roulements de roues :

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

jeu. Vous pouvez utiliser un levier placé sous la roue, en appuyant l'autre extrémité contre le sol.

4. Répétez les opérations pour chaque roue séparément.
5. Si le jeu est perceptible, réglez les roulements.
6. Des bruits inhabituels provenant du roulement peuvent indiquer son usure excessive, sa contamination ou son endommagement. Dans ce cas, remplacez le roulement par un neuf, ou nettoyez-le et lubrifiez-le à nouveau.
7. Vérifiez l'état technique du chapeau de paliers (2) et remplacez-le, si nécessaire.

**Réglage du jeu des roulements de roues**

1. Retirez le chapeau de paliers (2).
2. Resserrez l'écrou (3) pour supprimer le jeu.

***La roue doit tourner en opposant une petite résistance.***

***Ne serrez pas trop l'écrou (3). Un serrage excessif n'est pas recommandé compte tenu de la détérioration des conditions de travail des roulements. La roue doit tourner librement, sans coincements et résistance perceptible.***

3. Mettez en place le chapeau de paliers (2).

SER.1.7-002.01.FR

## 6.8 ENTRETIEN DU SYSTÈME DE TRANSMISSION



### DANGER

Lorsque la machine est attelée à un porteur, avant d'inspecter ou d'utiliser le système de transmission, coupez la prise de force et le moteur, retirez la clé de contact et immobilisez le véhicule avec le frein de stationnement.



### DANGER

Ne touchez pas la transmission immédiatement après avoir arrêté la machine !

En raison de la température élevée de l'huile, les surfaces de la transmission peuvent atteindre des températures élevées.



### NOTE

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

L'entretien du système de transmission consiste à :

- contrôle du niveau et vidange d'huile dans la transmission.
- la lubrification des arbres télescopiques conformément aux recommandations du fabricant de l'arbre.

Le contrôle du niveau d'huile ne doit être effectué qu'en position de travail et avec la machine à l'horizontale.

Il est préférable de vidanger l'huile juste après le travail lorsque la transmission est chaude et que d'éventuelles impuretés sont mélangées à l'huile. Effectuez toutes les opérations de vidange d'huile lorsque la machine est mise à niveau, dételée du tracteur, en appui sur la béquille de stationnement.

Si vous remarquez une fuite, vérifiez soigneusement le joint et le niveau d'huile. Le fonctionnement de la transmission à faible niveau d'huile ou sans huile peut causer des dommages permanents à ses mécanismes.

### Engrenage d'entraînement

Le niveau d'huile correct dans la transmission doit atteindre le bord inférieur du trou d'inspection fixé avec le bouchon (2). Un orifice de remplissage protégé par un bouchon (1) permet de faire l'appoint d'huile.

Pour vidanger l'huile dans la transmission :

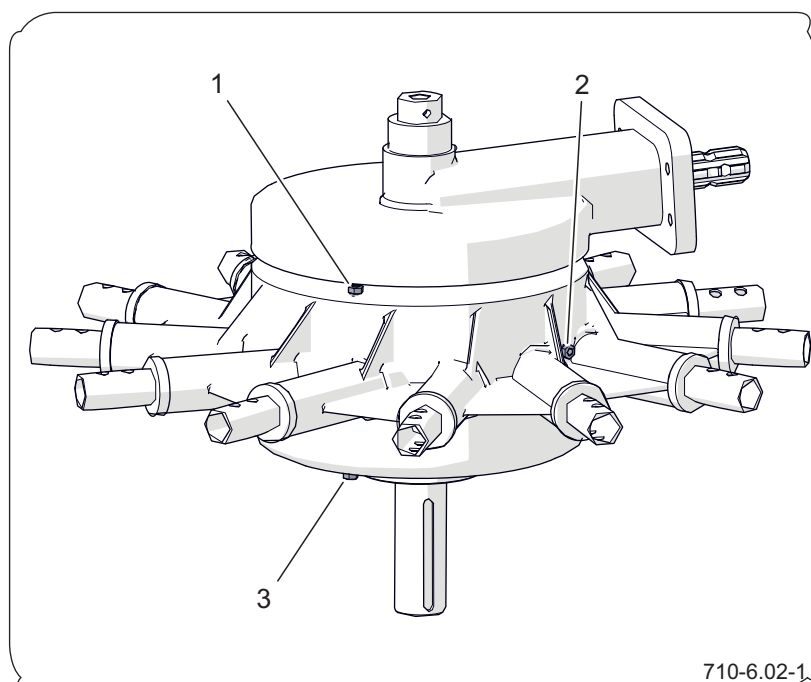
1. Placez la machine sur une surface stable et mettez-la à niveau.
2. Préparez un récipient pour l'huile usagée.
3. Dévissez le bouchon de remplissage (1).
4. Dévissez le bouchon de vidange (3) et versez l'huile dans le récipient.
5. Si le fabricant d'huile recommande de rincer

**REMARQUE**

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

**REMARQUE**

Remplissez la transmission avec 6,2 litres d'huile pour boîtes de vitesse SAE 90EP.



**Figure 6.5** Engrenage d'entraînement

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

la transmission, cette opération doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant d'huile.

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

6. Fermez le bouchon de vidange (3).
7. Dévissez le bouchon de contrôle (2).
8. Versez de l'huile neuve par l'orifice de remplissage (1) jusqu'à ce que de l'huile apparaisse dans l'orifice de contrôle (2).
9. Dévissez le bouchon de contrôle (2) et le bouchon de remplissage (1).

**DANGER**

Ne touchez pas les arbres télescopiques juste après l'arrêt de la machine !

Les arbres sont équipés d'acouplements à friction qui peuvent devenir chauds lors du glissement.

**Arbres de transmission à cardans de prise de force**

Effectuez l'entretien des arbres de transmission à cardans de prise de force conformément aux recommandations figurant dans le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre.

SER.1.7-003.01.FR

## 6.9 INSPECTION ET REMPLACEMENT DES DOIGTS À RESSORT



### DANGER

Avant de procéder au travail, coupez le moteur du tracteur, retirez la clé de contact et freinez le tracteur avec le frein de stationnement. Sécurisez le tracteur afin d'en empêcher l'accès aux personnes non autorisées.

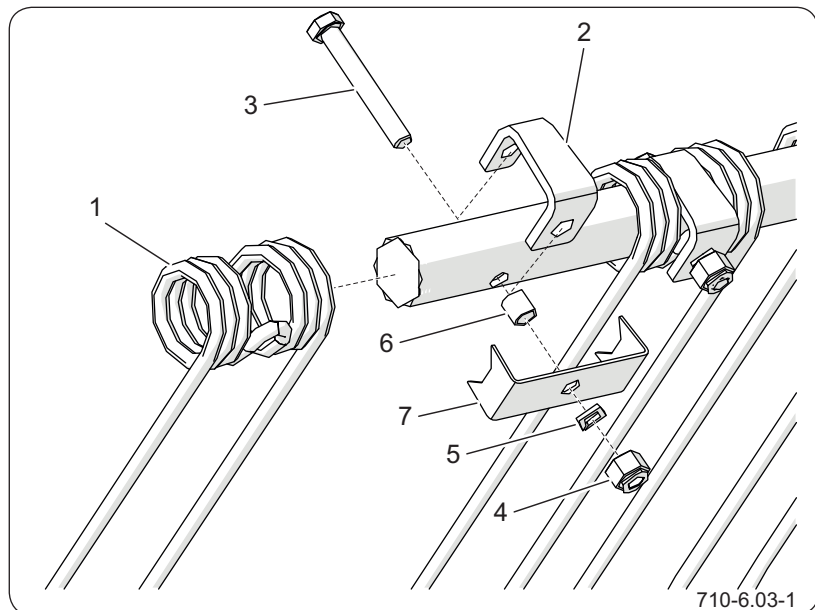


### NOTE

Faites attention au sens de rotation du rotor de l'engrenage lors de l'installation des doigts.

### REMARQUE

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



**Figure 6.6** Remplacement des doigts à ressort

(1) doigt à ressort

(2) équerre de fixation

(3) vis de fixation

(4) écrou

(5) rondelle

(6) douille de doigt

(7) protection de doigt

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

### Remplacement des doigts à ressort

1. Dévissez l'écrou (4).
2. Retirez l'équerre de fixation (2) avec la douille (6), la protection du doigt (7) et la vis (3).
3. Retirez le doigt à ressort (1) défectueux du bras et mettez en place un neuf.

**Utilisez uniquement les doigts d'origine recommandés par le fabricant de la machine.**

4. Mettez en place le boulon (5), l'équerre de fixation (2) avec la douille (6) et la protection du

doigt (7).

5. Serrez l'écrou (4) au couple correct conformément au tableau « *Couples de serrage des raccords vissés* ».

SER.1.7-004.01.FR

6.10 LUBRIFICATION



REMARQUE

Les intervalles d’entretien indiqués dans le mode d’emploi se réfèrent à des conditions de fonctionnement normales. Dans des conditions de fonctionnement difficiles, il est recommandé d’augmenter la fréquence de l’entretien.

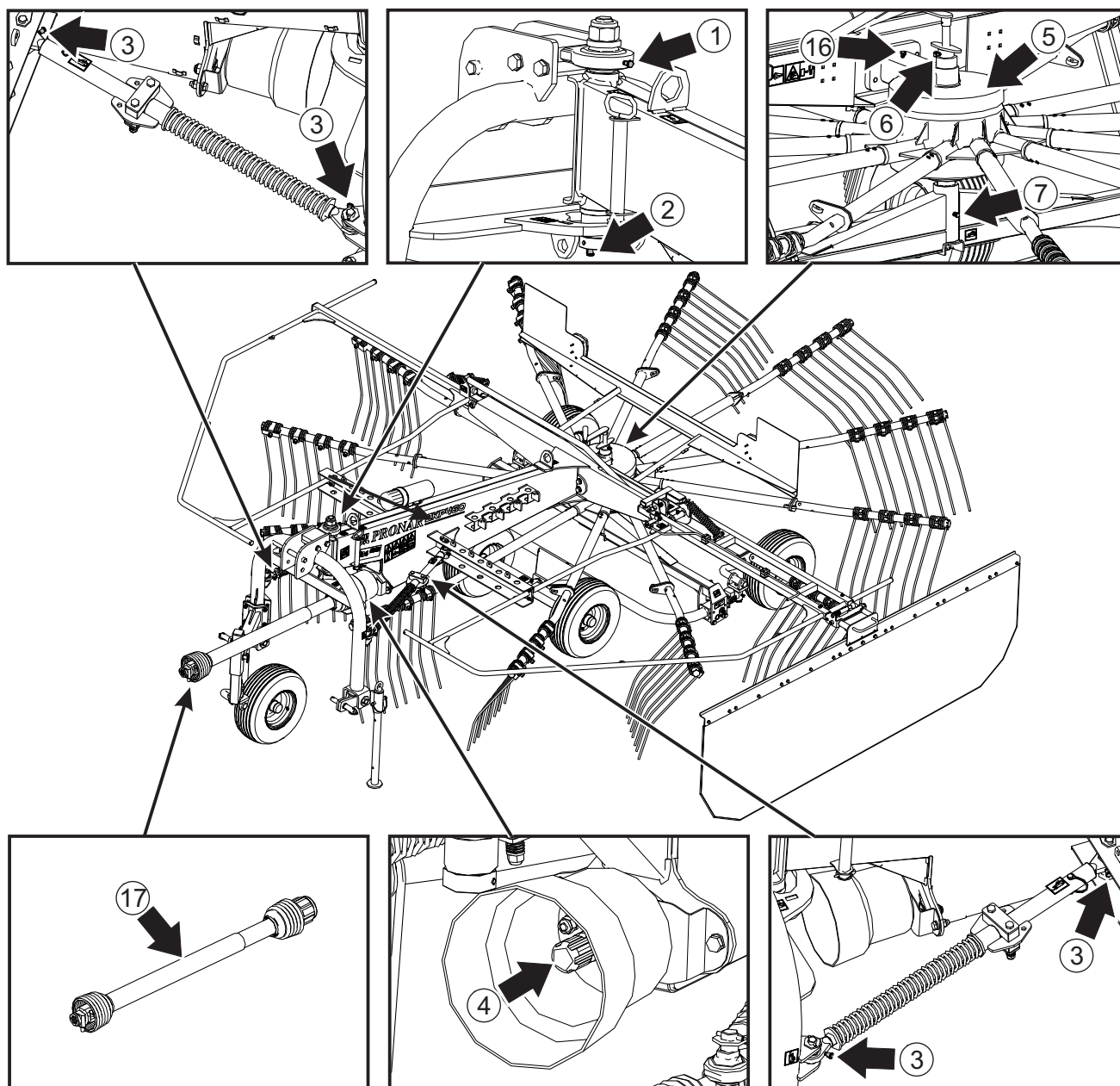
REMARQUE

Fréquence de lubrification (tableau Calendrier de lubrification de la machine).  
J – jour de travail (8 heures d’utilisation de la machine),  
M – mois.

- Effectuez la lubrification de la machine à l’aide d’un graisseur manuel ou à pied, rempli de lubrifiant recommandé. Enlevez la graisse usée et autres contaminants avant de commencer le travail. Une fois le travail terminé, essuyez l’excès de graisse.
- Essuyez les pièces qui doivent être lubrifiées avec de l’huile de machine avec un chiffon propre et sec. Appliquez l’huile sur la surface avec un pinceau ou une burette. Essuyez l’excès d’huile.
- Éliminez les emballages de graisse ou d’huile vides conformément aux recommandations du fabricant du lubrifiant.
- Si la machine n’est pas utilisée pendant une période prolongée, la lubrification doit être effectuée quelle que soit la période du dernier traitement.

Tableau 6.5 Lubrifiants

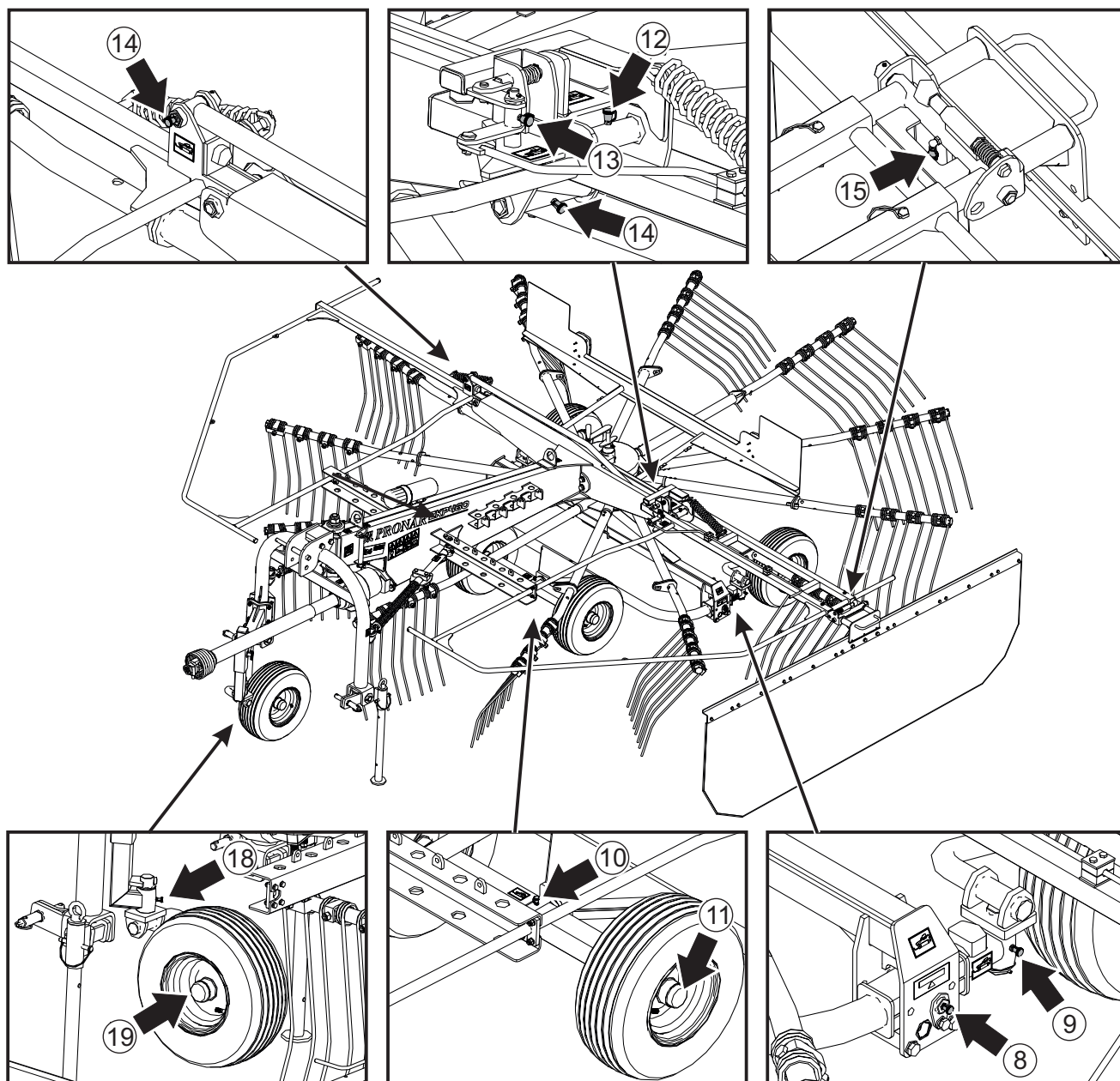
N°	Symbole	Description
1	A	graisse solide universelle d’usage général (lithium, calcium)
2	B	huile pour engrenages SAE 90EP



710-6.04-1

**Figure 6.1** Points de lubrification du râtelier





710-6.05-1

**Figure 6.2** Points de lubrification du râteau



**Tableau 6.7** Calendrier de lubrification de la machine.

N°	Point de graissage	Nombre des points de lubrification	Type de lubrifiant (tableau 6.5)	Fréquence
1	Joint à rotule de suspension	1	A	1D
2	Pivot du système d'attelage	1	A	1D
3	Joints à rotule d'amortisseurs de vibrations	4	A	5D
4	À cannelures de l'arbre d'entraînement	1	A	5D
5	Engrenage de l'unité de travail *	1	B	*
6	Vis de réglage (filetage)	1	A	5D
7	Douille de guidage du train de roulement	1	A	5D
8	Boulon du culbuteur du train de roulement	2	A	5D
9	Axe de rotation de la roue	4	A	5D
10	Essieu du culbuteur du train de roulement	1	A	5D
11	Roulement de l'essieu de la roue	4	A	5D
12	Goupille de guidage du capot de formage	1	A	5D
13	Goupille du mécanisme de verrouillage des capots	1	A	5D
14	Goupille du bras de guidage des capots	2	A	5D
15	Boulon de charnière de protection de formage	1	A	5D
16	Palier de l'engrenage d'entraînement	1	A	5D
17	Arbres de transmission à cardans de prise de force**	**	**	**
18	Axe de pivotement de la roue jockey (équipement supplémentaire)	1	A	5D
19	Roulement de l'essieu de la roue jockey (équipement en option)	1	A	5D

*J – jour | M – mois*

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

*\*\* Les informations détaillées sur le fonctionnement et l'entretien se trouvent dans le mode d'emploi fourni par le fabricant de l'arbre.*

## 6.11 CONSOMMABLES



### 6.11.1 Produits lubrifiants

#### REMARQUE

Fréquence de lubrification (tableau Calendrier de lubrification de la machine).

Pour les pièces fortement sollicitées, il est recommandé d'utiliser de la graisse au lithium et au sulfure de molybdène (MOS2) ou au graphite. Pour les éléments moins sollicités, il est recommandé d'utiliser de la graisse machines universelle, qui contient des additifs anti-corrosion et est très résistante à l'eau. Les produits en aérosol (lubrifiants au silicone, produits lubrifiants anti-corrosion) doivent avoir des propriétés similaires.

Avant d'utiliser un lubrifiant, lisez la notice d'information du produit choisi. Les règles de sécurité, la manière d'utiliser le produit lubrifiant et la méthode d'élimination des déchets (emballages vides, chiffons souillés, etc.) sont des informations particulièrement importantes. Conservez la notice d'information (fiche du produit) avec le lubrifiant.

SER.1.7-006.01.FR

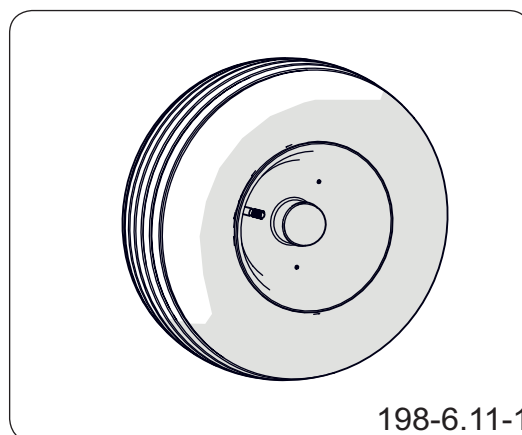
## 6.12 DYSFONCTIONNEMENTS ET SOLUTIONS POUR Y REMÉDIER

**Tableau 6.8** Dysfonctionnements et solutions pour y remédier

Problème	Cause possible	Solution
Vibrations excessives	Engrenage de l'unité de travail défectueux	Faites effectuer la réparation par un centre de service agréé
	Arbre de transmission à cardans de prise de force endommagé	Vérifiez l'arbre, remplacez-le si nécessaire
	Doigts à ressort usés ou manquants	Remplacez ou complétez les doigts à ressort
Arrêt de l'entraînement de la machine pendant le travail	Arbre d'entraînement de la transmission endommagé	Vérifiez l'arbre, remplacez-le si nécessaire
	Arbre de transmission à cardans de prise de force endommagé	Vérifiez l'arbre, remplacez-le si nécessaire
	Engrenage de l'unité de travail défectueux	Remplacez la transmission
Surchauffe de la boîte de vitesses	Niveau d'huile inapproprié	Vérifiez le niveau d'huile et faites l'appoint ou vidangez l'excès.
	Type d'huile incorrect	Utilisez l'huile recommandée par le fabricant.
	Roulements endommagés	Remplacez la transmission ou le roulement endommagé
Fuite de la boîte de vitesses	Fuite du système	Vérifiez les joints, le serrage des boulons et le niveau de lubrifiant, faites l'appoint.
Une partie de fourrage laissée (râtelage imprécis)	Régime de la prise de force du tracteur trop faible	Maintenir un régime de PDF correct et constant
	Inclinaison incorrecte de l'unité de râtelage	Positionner l'unité de râtelage horizontalement ou avec une inclinaison minimale vers l'avant
	Doigts à ressort usés ou manquants	Ajuster ou remplacer les doigts à ressort
	Hauteur de râtelage incorrecte	Réglez la hauteur correcte
Endommagement des doigts à ressort	Position des bras de râtelage trop basse	Réglez la hauteur correcte

SER.1.7-007.01.FR

## 6.13 PNEUMATIQUES



**Tableau 6.9** Pneumatiques de la machine

N°	Taille des pneumatiques	Taille de la roue à disque	Pression des pneumatiques
1	16x6.50-8 10PR (308-300-000411)	5.50X8	240 kPa

SER.1.4-015.01.FR

