Notice d'utilisation originale

Numéro de document : 150001254_01_fr
Version : 05/11/2020

KS302-11

Andaineur rotatif

Swadro TS 970

À partir du numéro de machine : 1048171



Interlocuteur

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10

48480 Spelle

Allemagne

Central téléphonique	+ 49 (0) 59 77/935-0
Central téléfax	+ 49 (0) 59 77/935-339
Téléfax département de pièces de rechange Allemagne	+ 49 (0) 59 77/935-239
Téléfax département de pièces de rechange exportation	+ 49 (0) 59 77/935-359
Internet	www.landmaschinen.krone.de
	https://mediathek.krone.de/

Indications concernant les demandes de renseignement et les commandes

Type	
Numéro d'identification du véhicule	
Année de construction	

Données de contact de votre revendeur

1	**À propos de ce document**	**6**
1.1	Validité	6
1.2	Commande supplémentaire	6
1.3	Autre documentation	6
1.4	Groupe-cible du présent document	6
1.5	Comment utiliser ce document	6
1.5.1	Répertoires et renvois	6
1.5.2	Indications de direction	7
1.5.3	Terme « machine »	7
1.5.4	Illustrations	7
1.5.5	Volume du document	7
1.5.6	Symbole de représentation	7
1.5.7	Tableau de conversion	9
2	**Sécurité**	**11**
2.1	Utilisation conforme	11
2.2	Mauvais usage raisonnablement prévisible	11
2.3	Durée de service de la machine	12
2.4	Consignes de sécurité fondamentales	12
2.4.1	Importance de la notice d'utilisation	12
2.4.2	Qualification du personnel opérateur	13
2.4.3	Qualification du personnel spécialisé	13
2.4.4	Enfant en danger	13
2.4.5	Accoupler la machine	14
2.4.6	Modifications structurelles réalisées sur la machine	14
2.4.7	Équipements supplémentaires et pièces de rechange	14
2.4.8	Postes de travail sur la machine	14
2.4.9	Sécurité de fonctionnement : État technique impeccable	14
2.4.10	Zones de danger	15
2.4.11	Maintenir les dispositifs de protection en état de fonctionnement	18
2.4.12	Équipements de sécurité personnels	18
2.4.13	Marquages de sécurité sur la machine	18
2.4.14	Sécurité en matière de conduite	19
2.4.15	Parquer la machine de manière sûre	20
2.4.16	Matières d'exploitation	20
2.4.17	Dangers liés au lieu d'utilisation	21
2.4.18	Sources de danger sur la machine	22
2.4.19	Dangers relatifs à certaines activités spécifiques : Travaux sur la machine	23
2.4.20	Dangers relatifs à certaines activités spécifiques : Effectuer des travaux sur les roues et les pneus	24
2.4.21	Comportement à adopter en cas de situations dangereuses et d'accidents	25
2.5	Mesures courantes de sécurité	25
2.5.1	Immobiliser et sécuriser la machine	25
2.5.2	Sécuriser la machine soulevée et les pièces de la machine pour les empêcher de descendre	26
2.5.3	Effectuer en toute sécurité le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant	26
2.6	Autocollants de sécurité sur la machine	27
2.7	Autocollants d'avertissement sur la machine	30
2.8	Equipement de sécurité	33
2.8.1	Plaque d'identification pour véhicules lents	34
3	**Description de la machine**	**35**
3.1	Aperçu de la machine	35
3.2	Identification	35
3.3	Limiteur de charge	37
4	**Caractéristiques techniques**	**38**
4.1	Consommables	40
4.1.1	Huiles	40
4.1.2	Graisses lubrifiantes	40
4.2	Pneumatiques	40

5 Éléments de commande et d'affichage ... 41
5.1 Appareils de commande hydrauliques du tracteur ... 41
5.2 Boîtier de commande ... 43

6 Première mise en service ... 45
6.1 Liste de contrôle pour la première mise en service ... 45
6.2 Adaptation de la longueur de l'arbre à cardan ... 46
6.3 Régulation du sens de la marche ... 47
6.4 Contrôle/réglage de l'écart entre le bras porte-dents et le bras de flèche ... 48
6.5 Inclinaison de la toupie – réglage de base ... 49
6.6 Montage de la sécurisation des dents ... 50

7 Mise en service ... 51
7.1 Préparer le tracteur ... 51
7.2 Accoupler la machine au tracteur ... 52
7.3 Orientation du bâti de la machine pour la position de travail ... 53
7.4 Montage de la chaîne de limitation en profondeur des bras inférieurs ... 53
7.5 Monter l'arbre à cardan ... 54
7.6 Accoupler les flexibles hydrauliques ... 54
7.7 Montage de la chaîne de sécurité ... 55
7.8 Raccordement de l'éclairage de routes ... 57
7.9 Raccordement du boîtier de commande ... 57
7.10 Pose du câble de commande ... 58

8 Commande ... 59
8.1 Monter/démonter la protection contre les utilisations non autorisées ... 59
8.2 Amener le pied d'appui en position d'appui/de transport ... 60
8.3 Bloquer/débloquer le robinet d'arrêt ... 60
8.4 Démonter/monter les protections des pointes des dents ... 61
8.5 Abaisser les bras de flèche en position de travail ... 62
8.6 Relèvement des bras de flèche en position de transport ... 63
8.7 Desserrage/blocage du blocage des toupies ... 64
8.8 Pivotement des bras porte-dents en position de travail ... 65
8.9 Pivotement des bras porte-dents en position de transport ... 65
8.10 Pivotement des étriers d'écartement en position de travail ... 66
8.11 Pivotement de l'étrier d'écartement en position de transport ... 67
8.12 Vitesse de conduite et vitesse d'entraînement ... 68
8.13 Andainage ... 68
8.14 Conduite sur champ à flanc de colline ... 69

9 Conduite et transport ... 71
9.1 Préparer la machine pour la circulation routière ... 72
9.2 Arrêter la machine ... 72
9.3 Préparation de la machine pour le transport ... 74
9.3.1 Levage de la machine ... 74
9.3.2 Arrimage de la machine ... 75

10 Réglages ... 76
10.1 Régler la hauteur de travail ... 76
10.2 Réglage à l'arrière de la toile d'andain ... 77
10.3 Relever la toile d'andain ... 79
10.4 Abaisser la toile d'andain ... 79
10.5 Réglage de l'inclinaison de la toupie ... 79
10.6 Réglage des vitesses de descente des toupies ... 82
10.7 Réglage du retard de levage ... 83
10.8 Régler la vanne de largeur de travail ... 84
10.9 Régler la direction à fusée d'essieu ... 85
10.10 Calibrer le capteur ... 85
10.11 Réglage du délestage à ressort ... 87

11 Maintenance – généralités ... 89
11.1 Tableau de maintenance ... 89
11.1.1 Maintenance – une fois après 10 heures ... 89

11.1.2 Maintenance – avant la saison ... 89
11.1.3 Maintenance – toutes les 50 heures ... 90
11.1.4 Maintenance – après 1 000 hectares ... 90
11.1.5 Maintenance – après la saison ... 90
11.2 Couples de serrage ... 91
11.3 Contrôle des vis sur les dents ... 94
11.4 Contrôler les vis sur les brides du cadre ... 95
11.5 Resserrage des écrous crénelés sur le châssis ... 95
11.6 Contrôler / effectuer la maintenance des pneus ... 95
11.7 Remplacer les dents (en cas de réparation) ... 97
11.8 Nettoyage de la machine ... 98

12 Maintenance – lubrification ... 99

12.1 Lubrifier l'arbre à cardan ... 100
12.2 Plan de lubrification – machine ... 100

13 Maintenance – Système hydraulique ... 105

13.1 Huile hydraulique ... 106
13.2 Contrôler les flexibles hydrauliques ... 106

14 Maintenance – boîtes de vitesse ... 107

14.1 Engrenage de toupie ... 107
14.2 Boîte de distribution avant ... 107
14.3 Engrenage intermédiaire ... 109
14.4 Boîte de distribution arrière ... 110

15 Défaut, cause et dépannage ... 112

15.1 Défauts généraux ... 112

16 Réparation, maintenance et réglages par le personnel spécialisé ... 114

16.1 Remplacement des bras porte-dents (en cas de réparation) ... 114
16.2 Points d'appui du cric ... 116

17 Élimination ... 117

18 Annexe ... 118

18.1 Plan des circuits hydrauliques ... 118

Index ... 120

19 Déclaration de conformité ... 125

1 À propos de ce document

1.1 Validité

Ce document est valable pour les machines de type:

KS302-11 (Swadro TS 970)
Toutes les informations, figures et caractéristiques techniques figurant dans ce document correspondent à la version la plus récente au moment de la publication.

Nous nous réservons le droit d'apporter, à tout moment et sans en indiquer les motifs, des modifications conceptuelles.

1.2 Commande supplémentaire

Si ce document est devenu partiellement ou entièrement inutilisable ou qu'une autre langue est requise, vous pouvez demander un document de remplacement en indiquant le n° de document indiqué sur la page de garde. Vous pouvez également télécharger le document en ligne via KRONE MEDIA https://media.krone.de/.

1.3 Autre documentation

Pour garantir une utilisation conforme et sûre de la machine, veuillez également tenir compte des documents mentionnés ci-après.

- Notice d'utilisation de l'arbre à cardan
- Plan de circuits électriques, KRONE
- Liste de pièces de rechange, KRONE

1.4 Groupe-cible du présent document

Le présent document s'adresse à l'utilisateur de la machine qui remplit les exigences minimales de la qualification du personnel, *voir Page 13*

1.5 Comment utiliser ce document

1.5.1 Répertoires et renvois

Sommaire / en-têtes

Le sommaire et les en-têtes de ce document permettent de passer aisément et rapidement d'un chapitre à l'autre.

Index

L'index contient des mots-clés classés par ordre alphabétique qui permettent de trouver des informations précises sur le sujet correspondant. L'index se trouve dans les dernières pages de ce document.

Renvois

Le texte contient des renvois à un autre document ou à un autre endroit dans le document avec indication de page.

Exemples :

- Vérifier que toutes les vis de la machine sont serrées à bloc, *voir Page 7*.
  (**INFORMATION** : si vous utilisez ce document sous forme électronique, vous accédez à la page indiquée en cliquant sur le lien.)
- Pour de plus amples informations, veuillez consulter la notice d'utilisation du fabricant de l'arbre à cardan.

1.5.2 Indications de direction

Les indications de direction figurant dans ce document, comme avant, arrière, gauche et droite, s'appliquent dans le sens de la marche de la machine.

1.5.3 Terme « machine »

Ci-après, ce document fait également référence à l'« andaineur rotatif » en tant que « machine ».

1.5.4 Illustrations

Les figures dans ce document ne représentent pas toujours le type de machine exact. Les informations qui se rapportent à la figure correspondent toujours au type de machine de ce document.

1.5.5 Volume du document

Ce document décrit l'équipement de série ainsi que les suppléments et variantes de la machine. Votre machine peut être différente.

1.5.6 Symbole de représentation

Symboles dans le texte

Afin de représenter le texte de manière plus claire, on utilise les symboles de représentation suivants:

▶ Cette flèche identifie une **étape de travail**. Plusieurs flèches successives identifient une suite d'étapes de travail qui doivent être réalisées étape par étape.

✓ Ce symbole identifie une **condition** qui doit être remplie afin d'exécuter une étape de travail ou une suite d'étapes de travail.

⇨ Cette flèche identifie le **résultat intermédiaire** d'une étape de travail.

➡ Cette flèche identifie le **résultat** d'une étape de travail ou d'une suite d'étapes de travail.

● Ce point identifie une **énumération**. Si le point est en retrait, il identifie le deuxième niveau de l'énumération.

Symboles dans les figures

Les symboles suivants peuvent être utilisés dans les figures :

Symbole	Explication	Symbole	Explication
①	Indice de référence pour un composant	I	Position d'un composant (p. ex déplacer de position I à position II)
X	Dimensions (p. ex. B = largeur, H = hauteur, L = longueur)		Agrandissement d'une partie de l'image
LH	Côté gauche de la machine	RH	Côté droit de la machine
	Sens de la marche		Direction de mouvement
——	Ligne de référence pour le matériel visible	-----	Ligne de référence pour le matériel caché
-·-·-	Ligne médiane	——	Chemins de pose
	ouvert		fermé
	Application d'un lubrifiant liquide (p. ex. huile de lubrification)		Application d'une graisse lubrifiante

Avertissements de danger

Les avertissements de danger sont séparés du reste du texte et sont caractérisés par un symbole de danger et des termes d'avertissement.

Les avertissements de danger doivent être lus et les mesures doivent être prises en compte en vue d'éviter toute blessure.

Explication du symbole de danger



Le présent symbole de danger avertit des risques de blessures.

Veuillez tenir compte de toutes les indications présentant ce symbole de danger en vue d'éviter tout accident pouvant entraîner des blessures ou la mort.

Explication des termes d'avertissement

DANGER
Le terme d'avertissement DANGER attire l'attention sur une situation dangereuse qui, en cas de non-respect de l'avertissement de danger, entraînera des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT
Le terme d'avertissement AVERTISSEMENT attire l'attention sur une situation dangereuse qui, en cas de non-respect de l'avertissement de danger, entraînera des blessures graves ou la mort.

ATTENTION
Le terme d'avertissement ATTENTION attire l'attention sur une situation dangereuse qui, en cas de non-respect de l'avertissement de danger, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.

Exemple d'un avertissement de danger :

⚠ *AVERTISSEMENT*

Lésions oculaires dues aux particules de saleté présentes dans l'air

Lors des travaux de nettoyage à l'air comprimé, des particules de saleté sont projetées à grande vitesse dans l'air et peuvent entrer en contact avec les yeux. Ceci peut entraîner des blessures aux yeux.

- ▶ Tenir les personnes à distance de la zone de travail.
- ▶ Lors des travaux de nettoyage à l'air comprimé, porter un équipement de protection personnel approprié (par ex. lunettes de protection).

Avertissements destinés à prévenir les dommages matériels/environnementaux

Les avertissements destinés à prévenir les dommages matériels/environnementaux sont séparés du reste du texte et sont caractérisés par le terme « Avis ».

Exemple :

AVIS

Dégâts au niveau des boîtes de vitesses causés par un niveau d'huile trop bas

Des dégâts au niveau des boîtes de vitesses peuvent survenir si le niveau d'huile est trop bas.

- ▶ Veuillez contrôler régulièrement le niveau d'huile des boîtes de vitesses et, si nécessaire, faire l'appoint d'huile.
- ▶ Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses env. 3 à 4 heures après l'arrêt de la machine ; contrôler uniquement avec la machine à l'horizontale.

Remarques contenant des informations et des recommandations

Des informations et recommandations complémentaires pour une exploitation productive et sans perturbation de la machine sont séparées du reste du texte et caractérisées par le mot « Information ».

Exemple :

INFORMATION

Chaque autocollant de sécurité est pourvu d'un numéro de commande et peut être commandé directement chez le fabricant ou le détaillant spécialisé autorisé.

1.5.7 Tableau de conversion

Le tableau suivant permet de convertir des unités métriques en unités US.

Taille	Unité SI (métriques)		Facteur	Unités pouces-livres	
	Nom de l'unité	Abréviation		Nom de l'unité	Abréviation
Superficie	Hectare	ha	2.47105	Acre	acres
Débit volumétrique	litres par minute	l/min	0.2642	Gallon US par minute	gpm
	Mètre cube par heure	m³/h	4.4029		
Force	Newton	N	0.2248	Livres-force	lbf
Longueur	Millimètre	mm	0.03937	Pouce	in.

Taille	Unité SI (métriques)		Facteur	Unités pouces-livres	
	Nom de l'unité	Abréviation		Nom de l'unité	Abréviation
Longueur	Mètre	m	3.2808	Pied	ft.
Puissance	Kilowatt	kW	1.3410	Chevaux	CV
Pression	Kilopascal	kPa	0.1450	Livre par pouce carré	psi
	Mégapascal	MPa	145.0377		
	bar (non-SI)	bar	14.5038		
Couple de rotation	Newton-mètre	Nm	0.7376	Livre-pied ou pied-livre	ft·lbf
			8.8507	Livre-pouce ou pouce-livre	in·lbf
Température	Degré Celsius	°C	°Cx1,8+32	Degré Fahrenheit	°F
Vitesse	Mètre par minute	m/min	3.2808	Pied par minute	ft/min
	Mètre par seconde	m/s	3.2808	Pied par seconde	ft/s
	Kilomètre par heure	km/h	0.6215	Miles par heure	mph
Volume	Litres	L	0.2642	Gallon US	US gal.
	Millilitre	ml	0.0338	Once US	US oz.
	Centimètres cube	cm³	0.0610	Pouce cube	in³
Poids	Kilogramme	kg	2.2046	Livre	lbs

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

La présente machine est un andaineur rotatif et sert à regrouper la matière récoltée sous forme d'andains.

La matière récoltée prévue pour l'utilisation conforme de cette machine est un produit agricole fauché en tiges et feuilles.

La machine est conçue exclusivement pour un usage agricole et peut uniquement être utilisée lorsque

- tous les équipements de sécurité prévus dans la notice d'utilisation sont en place et en position de protection.
- toutes les consignes de sécurité de la notice d'utilisation sont prises en compte et respectées, tant dans le chapitre "Consignes de sécurité fondamentales", *voir Page 12*, que directement dans les chapitres de la notice d'utilisation.

La machine peut uniquement être utilisée par des personnes satisfaisant aux exigences relatives aux qualifications du personnel prévues par le fabricant de la machine, *voir Page 13*.

La notice d'utilisation fait partie intégrante de la machine et doit par conséquent toujours être emportée durant l'utilisation de la machine. La machine peut uniquement être exploitée après avoir été instruit et en respectant le contenu de la présente notice d'utilisation.

Les applications de la machine qui ne sont pas décrites dans la notice d'utilisation sont susceptibles de provoquer de graves blessures, voire la mort, ainsi que des dommages matériels et des dommages sur la machine.

Les modifications arbitraires sur la machine peuvent influencer négativement les caractéristiques de la machine ou altérer le fonctionnement correct. Les modifications arbitraires dégagent par conséquent le fabricant de toute responsabilité.

Le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et de remise en état prescrites par le fabricant fait également partie d'une utilisation conforme de la machine.

2.2 Mauvais usage raisonnablement prévisible

Toute utilisation autre qu'une utilisation conforme,*voir Page 11* représente une utilisation non conforme et, par la même occasion, un mauvais usage dans le sens de la directive sur les machines. Le fabricant n'est aucunement responsable des dommages qui pourraient en résulter ; le risque est uniquement à la charge de l'utilisateur.

Ci-après, vous trouverez des exemples d'utilisation erronée :

- La transformation ou le traitement de matières récoltées qui ne sont pas reprises dans l'utilisation conforme, *voir Page 11*
- Le transport de personnes
- Le transport de biens
- Le dépassement du poids total autorisé
- Le non-respect des autocollants de sécurité présents sur la machine et des consignes de sécurité dans la notice d'utilisation
- L'élimination des défauts et l'exécution de réglages, de travaux de nettoyage, d'entretien et de maintenance qui vont à l'encontre des indications de la notice d'utilisation
- Les modifications arbitraires apportées à la machine
- La pose d'un équipement supplémentaire non autorisé et/ou non validé
- L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas des pièces originales KRONE
- Le fonctionnement stationnaire de la machine

Les modifications arbitraires sur la machine peuvent influencer négativement les caractéristiques et l'utilisation sûre de la machine ou altérer le fonctionnement correct. Les modifications arbitraires libèrent par conséquent le fabricant de toute demande de dommages et intérêts en résultant.

2.3 Durée de service de la machine

- La durée de service de cette machine dépend de la commande et de la maintenance conformes ainsi que des conditions d'utilisation et des circonstances d'utilisation.
- Le respect des instructions et remarques de cette notice d'utilisation permet d'atteindre une disponibilité permanente et une longue durée de service de la machine.
- Après chaque saison d'utilisation, la machine doit être entièrement contrôlée pour usure et autres détériorations.
- Les composants endommagés et usés doivent être remplacés avant la remise en service.
- Après cinq années d'utilisation de la machine, une vérification technique intégrale de la machine doit être effectuée et une décision concernant la possibilité de poursuite de l'utilisation de la machine doit être prise en fonction des résultats de cette vérification.
- Théoriquement, la durée de service de cette machine est illimitée, toutes les pièces usées ou endommagées pouvant être remplacées.

2.4 Consignes de sécurité fondamentales

Non-respect des consignes de sécurité et des avertissements de danger

Le non-respect des consignes de sécurité et des avertissements de danger peut exposer les personnes et l'environnement à des risques et endommager des biens.

2.4.1 Importance de la notice d'utilisation

La notice d'utilisation est un document de grande importance et fait partie intégrante de la machine. Elle s'adresse à l'utilisateur et contient des indications importantes en matière de sécurité.

Seul le modus operandi décrit dans la présente notice d'utilisation est sûr. Le non-respect de la notice d'utilisation peut entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Lire intégralement et respecter les « Consignes de sécurité fondamentales » avant la première utilisation de la machine.
- ▶ Lire et respecter également les consignes figurant dans les sections correspondantes de la notice d'utilisation avant d'utiliser la machine.
- ▶ Conserver la notice d'utilisation à portée de main de l'utilisateur de la machine.
- ▶ Conserver la notice d'utilisation à portée de main de l'utilisateur de la machine dans la boîte à documents, *voir Page 35*.
- ▶ Transmettre la notice d'utilisation aux prochains utilisateurs de la machine.

2.4.2 Qualification du personnel opérateur

Une utilisation non conforme de la machine peut entraîner de graves blessures voire la mort. Pour éviter tout accident, chaque personne travaillant sur la machine doit remplir les exigences minimales suivantes :

- Elle doit être dotée des aptitudes physiques nécessaires pour contrôler la machine.
- Elle est en mesure d'exécuter de manière sûre les travaux à réaliser avec la machine, dans le respect de la présente notice d'utilisation.
- Elle comprend le mode de fonctionnement de la machine ainsi que les travaux pour lesquels elle a été conçue et est en mesure de détecter et éviter les dangers liés aux travaux correspondants.
- Elle a lu la notice d'utilisation et est capable de mettre en pratique les informations contenues dans la notice.
- Elle est habituée à conduire de manière sûre des véhicules.
- Pour la circulation sur route, elle dispose de connaissances suffisantes en matière de règles de circulation sur route et possède le permis de conduire adéquat.

2.4.3 Qualification du personnel spécialisé

Si les travaux à réaliser (assemblage, transformation, changement d'équipement, extension, réparation, équipement ultérieur) sont effectués de manière non conforme sur la machine, des personnes peuvent subir des blessures graves voire mourir. Pour éviter tout accident, chaque personne exécutant les travaux conformément à la présente notice doit remplir les exigences minimales suivantes :

- Il s'agit d'une personne spécialisée qualifiée ayant une formation appropriée.
- En raison de ses connaissances spécialisées, elle est en mesure d'assembler la machine (partiellement) démontée de manière prévue par le fabricant dans la notice d'assemblage.
- En raison de ses connaissances spécialisées, par ex. suite à une formation, elle est en mesure d'élargir / modifier / réparer la fonction de la machine de manière prévue par le fabricant dans la notice correspondante.
- Elle a lu la notice d'utilisation et est capable de mettre en pratique les informations contenues dans la notice.
- La personne est en mesure d'exécuter de manière sûre les travaux à réaliser, dans le respect de la notice correspondante.
- La personne comprend le mode de fonctionnement des travaux à réaliser et de la machine et est en mesure de d'identifier et d'éviter les dangers liés aux travaux correspondants.
- La personne a lu cette notice et est capable de mettre en pratique les informations contenues dans la notice d'utilisation.

2.4.4 Enfant en danger

Les enfants ne sont pas en mesure d'évaluer les dangers et sont imprévisibles.

C'est pourquoi les enfants sont particulièrement exposés aux dangers liés à l'utilisation de la machine.

- ▶ Maintenir les enfants à distance de la machine.
- ▶ Maintenir les enfants à distance des matières d'exploitation.
- ▶ S'assurer qu'aucun enfant ne se trouve dans la zone de danger de la machine avant de la démarrer et de la mettre en mouvement.

2.4.5 Accoupler la machine

Un mauvais accouplement du tracteur et de la machine risque d'entraîner de graves accidents.

- ▶ Respecter toutes les notices d'utilisation lors de l'accouplement :
- la notice d'utilisation du tracteur
- la notice d'utilisation de la machine, *voir Page 51*
- la notice d'utilisation de l'arbre à cardan
- ▶ Prendre en compte que la conduite de la combinaison tracteur / machine est modifiée.

2.4.6 Modifications structurelles réalisées sur la machine

Les extensions et les modifications structurelles non autorisées peuvent nuire au bon fonctionnement et à la sécurité d'exploitation de la machine. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort.

Les extensions et les modifications structurelles ne sont pas autorisées.

2.4.7 Équipements supplémentaires et pièces de rechange

Les équipements supplémentaires et les pièces de rechange qui ne remplissent pas les exigences du fabricant peuvent nuire à la sécurité d'exploitation de la machine et, ainsi, provoquer des accidents.

- ▶ En vue de garantir la sécurité d'exploitation de la machine, utiliser des pièces originales et normalisées qui remplissent les exigences du fabricant.

2.4.8 Postes de travail sur la machine

Passagers

Les passagers peuvent subir de graves blessures provoquées par la machine ou tomber de la machine et être écrasés. Des objets projetés peuvent heurter et blesser les passagers.

- ▶ Il est interdit de transporter des personnes sur la machine.

2.4.9 Sécurité de fonctionnement : État technique impeccable

Exploitation uniquement après mise en service correcte

La sécurité de fonctionnement de la machine n'est pas garantie sans mise en service correcte selon la présente notice d'utilisation. Cela peut entraîner des accidents et donc aussi des blessures, voire la mort.

- ▶ Exploiter la machine uniquement après une mise en service correcte, *voir Page 51*.

État technique impeccable de la machine

Une maintenance et des réglages non conformes de la machine peuvent nuire à la sécurité de fonctionnement de la machine et provoquer des accidents. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Tous les travaux de maintenance et de réglages doivent être réalisés conformément aux chapitres Maintenance et Réglages.
- ▶ Avant les travaux de maintenance et de réglage, immobiliser et sécuriser la machine,*voir Page 25*.

Dangers provoqués par des dommages sur la machine

Des dommages sur la machine peuvent nuire à la sécurité de fonctionnement de la machine et provoquer des accidents. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort. Les pièces suivantes de la machine revêtent une importance capitale en termes de sécurité :

- Freins
- Direction
- Dispositifs de protection
- Dispositifs de raccordement
- Éclairage
- Système hydraulique
- Pneus
- Arbre à cardan

Si vous avez des doutes sur le bon fonctionnement de la machine, par exemple en raison d'une fuite de consommables ou de dommages visibles voire si le fonctionnement de la machine change subitement :

▶ Immobiliser la machine et la sécuriser, *voir Page 25*.

▶ Éliminer immédiatement les causes éventuelles des défauts, par exemple élimination des gros encrassements ou serrage des vis lâches.

▶ Il convient de déterminer la cause du dommage sur base de la présente notice d'utilisation et, si possible, de l'éliminer, *voir Page 112*.

▶ En présence de défauts pouvant altérer la sécurité de fonctionnement de la machine et qui ne peuvent pas être éliminés par vos soins conformément à la présente notice d'utilisation : faites éliminer les défauts par à un atelier qualifié.

Valeurs limites techniques

Lorsque les valeurs limites techniques de la machine ne sont pas respectées, la machine peut subir des détériorations. Cela peut conduire à des accidents pouvant entraîner de graves blessures voire la mort. Le respect des valeurs limites techniques suivantes revêt une importance capitale en termes de sécurité :

- Pression de service maximale autorisée du système hydraulique
- Vitesse d'entraînement maximale autorisée
- Poids total maximal autorisé
- Charge(s) sur essieu(x) maximale(s) autorisée(s)
- Charge d'appui maximale autorisée
- Charges sur essieux maximales autorisées du tracteur
- Hauteur et largeur de transport maximales autorisées
- Vitesse maximale autorisée

▶ Respecter les valeurs limites, *voir Page 38*.

2.4.10 Zones de danger

Une zone de danger peut apparaître tout autour de la machine, lorsque cette dernière est allumée.

Pour ne pas pénétrer dans la zone de danger de la machine, il convient de respecter au minimum la distance de sécurité.

Le non-respect de la distance de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Activer uniquement le moteur et les entraînements lorsque personne n'est à l'intérieur de la distance de sécurité.
- ▶ Si des personnes sont à l'intérieur de la distance de sécurité, désactiver les entraînements.
- ▶ Arrêter la machine en mode de manœuvre ou champ.

La distance de sécurité est la suivante :

Pour les machines en manœuvre et en mode champ	
Devant la machine	30 m
Derrière la machine	5 m
Sur les côtés de la machine	3 m

Pour les machines en marche sans mouvement de déplacement	
Devant la machine	3 m
Derrière la machine	5 m
Sur les côtés de la machine	3 m

Les distances de sécurité indiquées dans la présente sont des distances minimales dans le sens de l'utilisation conforme. Ces distances de sécurité doivent être augmentées en fonction des conditions d'utilisation et environnementales.

- ▶ Avant d'effectuer des travaux devant et derrière le tracteur et dans la zone de danger de la machine : Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*. Ceci vaut également pour les travaux de contrôle à courte durée.
- ▶ Prendre en considération toutes les indications figurant dans l'ensemble des notices d'utilisation concernées :

- la notice d'utilisation du tracteur
- la notice d'utilisation de la machine
- la notice d'utilisation de l'arbre à cardan

Zone de danger de l'arbre à cardan

Les personnes peuvent être happées, entraînées et donc grièvement blessées par l'arbre à cardan.

- ▶ Observer la notice d'utilisation de l'arbre à cardan.
- ▶ Respecter un recouvrement suffisant du tube profilé et des protections de l'arbre à cardan.
- ▶ S'assurer que les protections de l'arbre à cardan sont montées et opérationnelles.
- ▶ Engager les fermetures de l'arbre à cardan. Le dispositif de protection contre une utilisation non autorisée de la fourche de la prise de force ne peut présenter de zone pouvant engendrer une saisie ou un enroulement (par ex. une conception de forme annulaire, une collerette de protection autour de la goupille de sécurité).
- ▶ Accrocher les chaînes pour empêcher l'entraînement des protections de l'arbre à cardan.
- ▶ S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger de la prise de force et de l'arbre à cardan.
- ▶ S'assurer que la vitesse et le sens de rotation sélectionnés de la prise de force du tracteur correspondent à la vitesse et au sens de rotation autorisés de la machine.
- ▶ Toujours désactiver la prise de force en présence de coudes excessifs entre l'arbre à cardan et la prise de force. La machine peut être endommagée. Des pièces peuvent être projetées et blesser des personnes.

Zone de danger de la prise de force

Les personnes peuvent être happées, entraînées et donc grièvement blessées par la prise de force et les composants entraînés.

Avant la mise en marche de la prise de force:

- S'assurer que tous les dispositifs de protection sont installés et placés en position de protection.
- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger de la prise de force et de l'arbre à cardan.
- Arrêter les entraînements lorsqu'ils ne sont pas nécessaires.

Zone de danger entre le tracteur et la machine

Les personnes qui se situent entre le tracteur et la machine peuvent subir des blessures graves voire mourir suite au déplacement inopiné du tracteur, à l'inattention ou aux mouvements de la machine :

- Avant tous les travaux entre le tracteur et la machine, immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*. Ceci vaut également pour les travaux de contrôle à courte durée.
- Lorsqu'il convient d'actionner le relevage, maintenir toutes les personnes à distance de la zone de déplacement du relevage.

Zone de danger lorsque l'entraînement est activé

Lorsque l'entraînement est activé, les pièces en mouvement de la machine peuvent entraîner la mort. Il est interdit à toute personne de se trouver dans la zone de danger de la machine.

- Avant de démarrer la machine, interdire à toutes les personnes l'accès à la zone de danger de la machine.
- Désactiver immédiatement les entraînements et interdire à toutes les personnes l'accès à la zone de danger lorsqu'une situation dangereuse se produit.

Zone de danger en raison des pièces de la machine continuant de fonctionner

Les pièces de la machine qui continuent de fonctionner peuvent entraîner de graves blessures voire la mort.

Les pièces suivantes de la machine continuent de fonctionner pendant un certain temps après l'arrêt des entraînements :

- Arbre à cardan
- Toupie

- Immobiliser la machine et la sécuriser, *voir Page 25*.
- S'approcher de la machine uniquement lorsque toutes les pièces de la machine se sont entièrement immobilisées.

2.4.11 Maintenir les dispositifs de protection en état de fonctionnement

Lorsque des dispositifs de protection sont manquants ou détériorés, les pièces en mouvement de la machine peuvent entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Remplacer les dispositifs de protection endommagés.
- ▶ Remonter et amener en position de protection tous les dispositifs de protection ainsi que toutes les pièces de la machine démontées avant la remise en service de la machine.
- ▶ Dans le cas où vous n'êtes pas certain que tous les dispositifs de protection ont été remontés correctement et qu'ils sont opérationnels, demander à un atelier d'effectuer un contrôle.

Garantir le fonctionnement de la protection de l'arbre à cardan

Le recouvrement de l'arbre à cardan et du barillet de protection sur la machine ne peut pas être inférieur à 50 mm. Ce recouvrement minimal s'applique également pour les dispositifs de protection de l'arbre à cardan grand angle et si des accouplements ou autres composants sont utilisés. Si l'opérateur doit passer sa main entre la protection de l'arbre à cardan et le barillet de protection pour raccorder l'arbre à cardan, l'espace libre doit au minimum être de 50 mm sur un niveau. L'espace libre ne peut pas dépasser 150 mm sur tous les niveaux.

2.4.12 Équipements de sécurité personnels

Porter des équipements de sécurité personnels représente une mesure de sécurité essentielle. Ne pas porter des équipements de sécurité personnels ou porter des équipements non adaptés augmente le risque de dommages corporels et d'atteintes à la santé.

Ci-après sont présentés divers équipements de sécurité personnels :

- Gants de protection adaptés
- Chaussures de sécurité
- Vêtements de travail près du corps
- Protection auditive
- Lunettes de protection
- En cas de formation de poussières : protection respiratoire adaptée

- ▶ Prévoir et mettre à disposition des équipements de sécurité personnels en fonction de la tâche à réaliser.
- ▶ Utiliser uniquement des équipements de sécurité personnels en bon état et qui offrent une protection efficace.
- ▶ Il est nécessaire que les équipements de sécurité personnels soient adaptés à chaque utilisateur, par exemple la taille.
- ▶ Enlever les vêtements et bijoux non adaptés (par ex. bagues, colliers) et porter une résille pour cheveux pour les personnes avec des cheveux longs.

2.4.13 Marquages de sécurité sur la machine

Les autocollants de sécurité apposés sur la machine signalent les risques aux endroits dangereux et constituent un élément important de l'équipement de sécurité de la machine. Une machine sans autocollant de sécurité augmente le risque de blessures graves et mortelles.

- ▶ Nettoyer les autocollants de sécurité encrassés.
- ▶ Vérifier après chaque nettoyage que les autocollants de sécurité sont toujours lisibles et qu'ils ne sont pas endommagés.
- ▶ Remplacer immédiatement les autocollants de sécurité détériorés, manquants et illisibles.
- ▶ Disposer les autocollants de sécurité correspondants sur les pièces de rechange.

Descriptions, explications et numéros de commande des autocollants de sécurité, *voir Page 27*.

2.4.14 Sécurité en matière de conduite

Dangers lors de la circulation sur route

Si la machine dépasse les dimensions et poids maxima prescrits par la législation nationale et si elle n'est pas éclairée de manière conforme aux prescriptions, les autres usagers de la route peuvent être mis en danger lors de la conduite sur les voies publiques.

- Avant toute circulation sur route, s'assurer que les dimensions et poids ainsi que les charges aux essieux, charges d'appui et charges remorquées ne dépassent pas les valeurs maximales admissibles selon le droit national pour la circulation sur les voies publiques.
- Avant toute circulation sur route, allumer l'éclairage de routes et vérifier son fonctionnement conforme aux prescriptions.
- Avant toute circulation sur route, fermer tous les robinets d'arrêt pour l'alimentation hydraulique de la machine entre le tracteur et la machine.
- Avant toute circulation sur route, amener les appareils de commande du tracteur en position neutre et les verrouiller.

Dangers lors de la circulation sur la route et dans les champs

Les machines montées et accrochées modifient les caractéristiques de conduite du tracteur. Les caractéristiques de conduite dépendent également de l'état de fonctionnement et du sol. Le conducteur peut provoquer des accidents lorsqu'il ne tient pas compte des caractéristiques de conduite modifiées.

- Respecter les consignes de circulation sur route et dans les champs, *voir Page 71*.

Dangers si la machine n'est pas préparée de manière conforme pour la circulation sur route

De graves accidents de la route peuvent se produire si la machine n'a pas été préparée de manière conforme pour la circulation sur route.

- Avant chaque circulation sur route, préparer la machine pour la circulation sur route, *voir Page 72*.

Dangers lors des virages avec la machine accouplée et en raison de la largeur totale

Des accidents peuvent survenir en raison du basculement de la machine lors des virages et de la largeur totale.

- Prendre en compte la largeur totale de la combinaison tracteur-machines.
- Prendre en compte la zone de pivotement plus élevée lors des virages.
- Ajuster la vitesse de conduite dans les virages.
- Faire attention aux personnes, à la circulation à contre-sens et aux obstacles lors des virages.

Dangers lors du fonctionnement de la machine en dévers

La machine peut basculer en cas d'exploitation à flanc de colline. Cela peut conduire à des accidents pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.

- Veuillez uniquement travailler à flanc de colline lorsque le sol est plan et que l'adhérence des pneus au sol est garantie.
- Retourner la machine à faible vitesse. Pour retourner, conduire avec un grand rayon de braquage.
- Éviter des trajets transversaux à une pente car le centre de gravité de la machine est notamment modifié par la charge utile et en effectuant des fonctions de la machine.
- Éviter des manœuvres de braquage par à-coup à flanc de colline.
- Ne pas amener la machine de la position de travail en position de transport ou de la position de transport en position de travail tant que la machine est utilisée à la transversale de la pente.
- Ne pas parquer la machine en dévers.
- Prendre en compte les mesures sur le fonctionnement de la machine en dévers, *voir Page 69*.

2.4.15 Parquer la machine de manière sûre

Une machine déposée de manière non conforme et insuffisamment sécurisée peut représenter un danger pour les personnes, en particulier les enfants, car elle peut se mettre en mouvement de façon non contrôlée ou basculer. Cela peut entraîner des blessures voire la mort.

- Parquer la machine sur un sol horizontal, plat et offrant une portance suffisante.
- Veiller à ce que la machine soit en position stable avant d'effectuer les travaux de réglage, de remise en état, de maintenance et de nettoyage.
- Prendre en compte la section « Parquer la machine » du chapitre Conduite et transport, *voir Page 72*.
- Avant de parquer la machine : immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.

2.4.16 Matières d'exploitation

Matières d'exploitation non adaptées

Les matières d'exploitation qui ne remplissent pas les exigences du fabricant peuvent nuire à la sécurité d'exploitation de la machine et, ainsi, provoquer des accidents.

- Utiliser exclusivement des matières d'exploitation qui répondent aux exigences du fabricant.

Pour les exigences relatives aux matières d'exploitation, *voir Page 40*.

Respect de l'environnement et élimination des déchets

Les matières d'exploitation, comme le carburant diesel, le liquide de frein, l'antigel et les lubrifiants (p. ex. huile à engrenages, huile hydraulique), peuvent nuire à la santé ainsi qu'à l'environnement.

- Les matières d'exploitation ne peuvent pas être rejetées dans l'environnement.
- Verser les matières d'exploitation dans un réservoir étanche aux liquides identifié et les éliminer de manière conforme aux prescriptions.
- Récupérer toute fuite de matières d'exploitation au moyen d'un matériau absorbant ou de sable dans un réservoir étanche et identifié, conformément aux consignes légales.

2.4.17 Dangers liés au lieu d'utilisation

Risque d'incendie

L'exploitation, des animaux, par exemple des rongeurs ou des oiseaux qui nichent, ou des tourbillonnements peuvent entraîner une accumulation de matériaux inflammables dans la machine.

Lors de l'utilisation par temps sec, la poussière, les contaminations et résidus de récolte peuvent s'enflammer sur les parties chaudes et blesser gravement ou tuer des personnes par le feu.

- Contrôler et nettoyer quotidiennement la machine avant la première utilisation.
- Contrôler et nettoyer régulièrement la machine durant la journée de travail.

Décharge électrique mortelle par des lignes aériennes

La machine peut atteindre la hauteur de lignes aériennes lors du repliage et du déploiement. Des tensions peuvent ainsi s'abattre sur la machine et provoquer un incendie et des décharges électriques mortelles.

- Maintenir une distance suffisante par rapport aux lignes électriques aériennes lors du repliage et du déploiement.
- Ne jamais replier ou déployer la machine à proximité de poteaux électriques et de lignes aériennes.
- Lorsque les bras de flèche sont repliés, maintenir une distance suffisante par rapport aux lignes électriques aériennes.
- Pour éviter tout risque de décharge électrique par surcharge de tension, ne jamais quitter le tracteur et ne jamais y monter lorsqu'il se trouve sous des lignes aériennes.

Comportement en cas de surcharge de tension de lignes aériennes

Les pièces conductrices de la machine peuvent être mises sous tension électrique élevée par la surcharge de tension. En cas de surcharge de tension, un entonnoir de tension avec de grandes différences de tension se forme au sol autour de la machine. En raison des différences de tension élevées dans le sol, des courants électriques mortels peuvent se produire si on se déplace par grands pas, si on s'allonge au sol ou si on pose ses mains au sol.

- Ne pas quitter la cabine.
- Ne pas toucher de pièces métalliques.
- Ne pas établir de liaison conductrice à la terre.
- Avertir les personnes : ne pas approcher de la machine. Les différences de tension électrique dans le sol peuvent provoquer de très fortes décharges électriques.
- Attendre l'aide d'une équipe d'intervention professionnelle. La ligne aérienne doit être mise hors tension.

Quand des personnes sont contraintes de quitter la cabine malgré une surcharge de tension, par exemple en raison d'un incendie :

- Éviter le contact simultané avec la machine et le sol.
- Sauter de la machine. Veiller à garder l'équilibre à la réception du saut. Ne pas toucher l'extérieur de la machine.
- S'éloigner à très petits pas de la machine en maintenant les pieds serrés.

2.4.18 Sources de danger sur la machine

Le bruit peut nuire à la santé

L'émission de bruit de la machine pendant le fonctionnement peut causer des atteintes à la santé telles que par exemple des problèmes de surdité ou des acouphènes. Si la machine est utilisée à vitesse élevée, le niveau de bruit augmente également. Le niveau d'émission sonore dépend en grande partie du tracteur utilisé. La valeur d'émission a été mesurée avec la cabine fermée conformément aux conditions stipulées dans la norme DIN EN ISO 4254-1, annexe B, *voir Page 38*.

- ▶ Avant la mise en service de la machine, évaluer le danger lié au bruit.
- ▶ Il convient de déterminer et d'utiliser la protection auditive la mieux adaptée en fonction des conditions ambiantes, du temps de travail et des conditions de travail et d'exploitation de la machine.
- ▶ Déterminer des règles pour l'utilisation de la protection auditive ainsi que pour la durée de travail.
- ▶ Fermer les fenêtres et les portes de la cabine durant l'exploitation.
- ▶ Enlever la protection auditive durant la circulation sur route.

Liquides sous haute pression

Les liquides suivants sont soumis à une pression élevée :

- Huile hydraulique

Les fluides s'écoulant sous haute pression peuvent traverser la peau et causer de graves blessures.

- ▶ En cas de doutes sur le bon fonctionnement du système hydraulique, immobiliser et sécuriser immédiatement la machine et contacter un atelier spécialisé.
- ▶ Ne jamais tenter de détecter des fuites les mains nues. Un trou pas plus grand que le diamètre d'une aiguille peut déjà provoquer de graves blessures.
- ▶ Lors de la recherche des fuites, utiliser des accessoires appropriés, ceci en raison du risque de blessures (par ex. une pièce de carton).
- ▶ Garder le corps et le visage à distance des fuites.
- ▶ Si un liquide a pénétré dans l'épiderme, faire immédiatement appel à un médecin. Le liquide doit être extrait le plus rapidement possible du corps.

Liquides brûlants

Des personnes peuvent se brûler et/ou s'ébouillanter lors de l'évacuation de liquides brûlants.

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle pour l'évacuation de consommables chauds.
- ▶ Laisser si nécessaire refroidir les liquides et les pièces de la machine avant d'effectuer des travaux de réparation, de maintenance et de nettoyage.

Installation d’air comprimé endommagée

Les tuyaux flexibles à air comprimé endommagés de l'installation d'air comprimé peuvent se rompre. Des tuyaux flexibles qui bougent de manière incontrôlée peuvent entraîner de graves blessures.

- ▶ En cas de doutes sur le bon fonctionnement de l'installation d'air comprimé, contacter immédiatement un atelier spécialisé.
- ▶ Immobiliser la machine et la sécuriser, *voir Page 25*.

Flexibles hydrauliques endommagés

Les flexibles hydrauliques endommagés peuvent se rompre, exploser ou occasionner des projections d'huile. Cela peut endommager la machine et blesser gravement des personnes.

- ▶ Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- ▶ Si vous avez des raisons de penser que des flexibles hydrauliques sont endommagés, contactez immédiatement un atelier spécialisé, *voir Page 106*.

Surfaces brûlantes

Les composants suivants peuvent être brûlants pendant le fonctionnement et occasionner des brûlures :

- Boîte de vitesses
- ▶ Rester à une distance suffisante des surfaces chaudes et des composants voisins.
- ▶ Laisser les pièces de la machine refroidir et porter des gants de protection.

2.4.19 Dangers relatifs à certaines activités spécifiques : Travaux sur la machine

Effectuer des travaux sur la machine uniquement lorsqu'elle est immobilisée

Lorsque la machine n'est pas immobilisée et sécurisée, des composants peuvent se mouvoir de manière inopinée ou la machine peut entrer en mouvement. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Avant tous les travaux sur la machine, comme les réglages, le nettoyage ou la maintenance, immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.

Travaux de maintenance et de réparation

Les travaux de réparation et de remise en état non conformes compromettent la sécurité de fonctionnement. Cela peut conduire à des accidents pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Exécuter exclusivement les travaux décrits dans la présente notice d'utilisation. Avant tous travaux, immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- ▶ Tous les autres travaux de réparation et de remise en état peuvent uniquement être réalisés par un atelier spécialisé.

Travaux sur des zones hautes de la machine

Lors des travaux sur des zones hautes de la machine, il y a risque de chute. Cela peut conduire à des accidents pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ Immobiliser et sécuriser la machine avant tous les travaux, *voir Page 25*.
- ▶ Veiller à une bonne stabilité.
- ▶ Utiliser une protection antichute adaptée.
- ▶ Protéger la zone au-dessous du point de montage contre les chutes d'objets.

Machine et pièces machine soulevées

La machine soulevée et les pièces de la machine soulevées peuvent redescendre ou basculer inopinément. Cela peut entraîner de graves blessures, voire la mort.

- ▶ Il est interdit de séjourner en dessous de la machine soulevée ou des pièces de la machine soulevées qui ne sont pas étayées de manière sûre, *voir Page 26*.
- ▶ Avant de réaliser une tâche sur des machines ou des pièces soulevées de la machine, abaisser la machine ou les pièces de la machine.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux sous les machines ou les pièces de la machine soulevées, sécuriser la machine ou les pièces de la machine contre tout abaissement au moyen d'un dispositif d'appui rigide ou au moyen d'un dispositif de blocage hydraulique et en étayant.

Danger dû aux travaux de soudage

Des travaux de soudage non conformes compromettent la sécurité de fonctionnement de la machine. Cela peut conduire à des accidents pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.

- ▶ N'effectuer aucun soudage sur les pièces suivantes :

- Boîte de vitesses
- Composants du système hydraulique
- Composants de l’électronique
- Cadres ou groupes porteurs
- Châssis

- ▶ Avant d'effectuer des travaux de soudage sur la machine, vous devez demander l'autorisation correspondante au service clientèle de KRONE et, le cas échéant, chercher une solution alternative.
- ▶ Avant d'effectuer des travaux de soudage sur la machine, parquer la machine de manière sûre et le désaccoupler du tracteur.
- ▶ Les travaux de soudage peuvent uniquement être exécutés par un personnel spécialisé et expérimenté.
- ▶ La mise à la terre de l'appareil de commande doit être réalisée à proximité des zones de soudage.
- ▶ Prudence lors de travaux de soudage à proximité de composants électriques et hydrauliques, de pièces en plastique et d'accumulateurs de pression. Les composants peuvent être détériorés, blesser des personnes ou provoquer des accidents.

2.4.20 Dangers relatifs à certaines activités spécifiques : Effectuer des travaux sur les roues et les pneus

Le montage ou le démontage non conforme des roues et des pneus met en danger la sécurité de fonctionnement. Cela peut conduire à des accidents pouvant entraîner de graves blessures voire la mort.

Le montage des pneus et des roues nécessite des connaissances suffisantes ainsi qu'un outillage de montage réglementaire.

- ▶ Si vous ne disposez pas de connaissances suffisantes, demander au concessionnaire KRONE ou à un marchand de pneus qualifié d'effectuer le montage des roues et des pneus.
- ▶ Lors du montage du pneu sur la jante, la pression maximale indiquée par KRONE ne peut jamais être dépassée, sinon le pneu voire même la jante risque d'éclater de façon explosive, *voir Page 38*.
- ▶ Lors du montage des roues, veuillez monter les écrous de roue conformément au couple prescrit, *voir Page 95*.

2.4.21 Comportement à adopter en cas de situations dangereuses et d'accidents

Prendre des mesures non autorisées ou non adaptées dans des situations dangereuses peut empêcher ou gêner le sauvetage des personnes en danger. Des conditions de sauvetage difficiles amenuisent les chances de porter secours et de soigner adéquatement les blessés.

- Fondamentalement : Arrêter la machine.
- Analyser la situation pour détecter les menaces ainsi que l'origine du danger.
- Sécuriser la zone de l'accident.
- Dégager les personnes de la zone de danger.
- Quitter la zone de danger et ne plus y retourner.
- Prévenir les services de sauvetage et, si possible, aller chercher de l'aide.
- Prodiguer les premiers secours.

2.5 Mesures courantes de sécurité

2.5.1 Immobiliser et sécuriser la machine

⚠ *AVERTISSEMENT*
Risque de blessures suite au mouvement de la machine ou de pièces de la machine Si la machine n'est pas à l'arrêt, la machine ou des pièces de la machine peuvent se déplacer involontairement. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort. ▶ Avant de quitter la poste de commande : Immobiliser et sécuriser la machine.

Pour immobiliser et sécuriser la machine :

- Parquer la machine sur un sol porteur, horizontal et plat.
- Désactiver les entraînements et attendre l'arrêt des composants de la machine encore en mouvement.
- Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- Bloquer le tracteur pour l'empêcher de rouler.
- Bloquer la machine pour l'empêcher de rouler en utilisant des cales d'arrêt.
- Le cas échéant, serrer le frein de parking de la machine.

2.5.2 Sécuriser la machine soulevée et les pièces de la machine pour les empêcher de descendre

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement suite au mouvement de la machine ou de pièces de la machine

Si la machine ou les pièces de la machine ne sont pas sécurisées pour empêcher tout abaissement, la machine ou des pièces de la machine peuvent rouler, tomber ou s'abaisser. Cela risquerait d'entraîner l'écrasement voire la mort de personnes.

- Abaisser les pièces de la machine soulevées.
- Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- Avant d'effectuer des travaux sur ou sous des pièces de la machine soulevées: Sécuriser la machine ou des pièces de la machine pour tout abaissement au moyen d'un dispositif de blocage hydraulique de la machine (par ex. robinet d'arrêt).
- Avant d'effectuer des travaux sur ou sous des pièces de la machine soulevées: Soutenir la machine ou des pièces de la machine de manière sûre.

Pour soutenir de manière sûre la machine ou les pièces de la machine:

- Pour soutenir, n'utiliser que des matériaux adaptés et suffisamment dimensionnés qui ne peuvent pas casser ou céder sous charge.
- Des briques creuses ou briques en terre cuite ne sont pas appropriées pour supporter et soutenir de manière sûre la machine ou des composants de la machine. Il est donc interdit de les utiliser.
- De même, des crics ne sont pas appropriées pour supporter et soutenir de manière sûre la machine ou des composants de la machine. Ils ne doivent pas être utilisés.

2.5.3 Effectuer en toute sécurité le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant

⚠ AVERTISSEMENT

Effectuer en toute sécurité le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant

Si le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant ne sont pas effectués en toute sécurité, la sécurité de fonctionnement de la machine peut être altérée. Ceci peut engendrer des accidents.

- Effectuer en toute sécurité le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant.

Pour effectuer en toute sécurité le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant :

- Abaisser les pièces de la machine soulevées ou sécuriser contre toute chute éventuelle, *voir Page 26*.
- Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- Respecter les intervalles pour le contrôle de niveau d'huile, la vidange et le remplacement de l'élément filtrant, *voir Page 89*.
- Utiliser uniquement les qualités/quantités d'huile figurant dans le tableau des matières d'exploitation, *voir Page 40*.

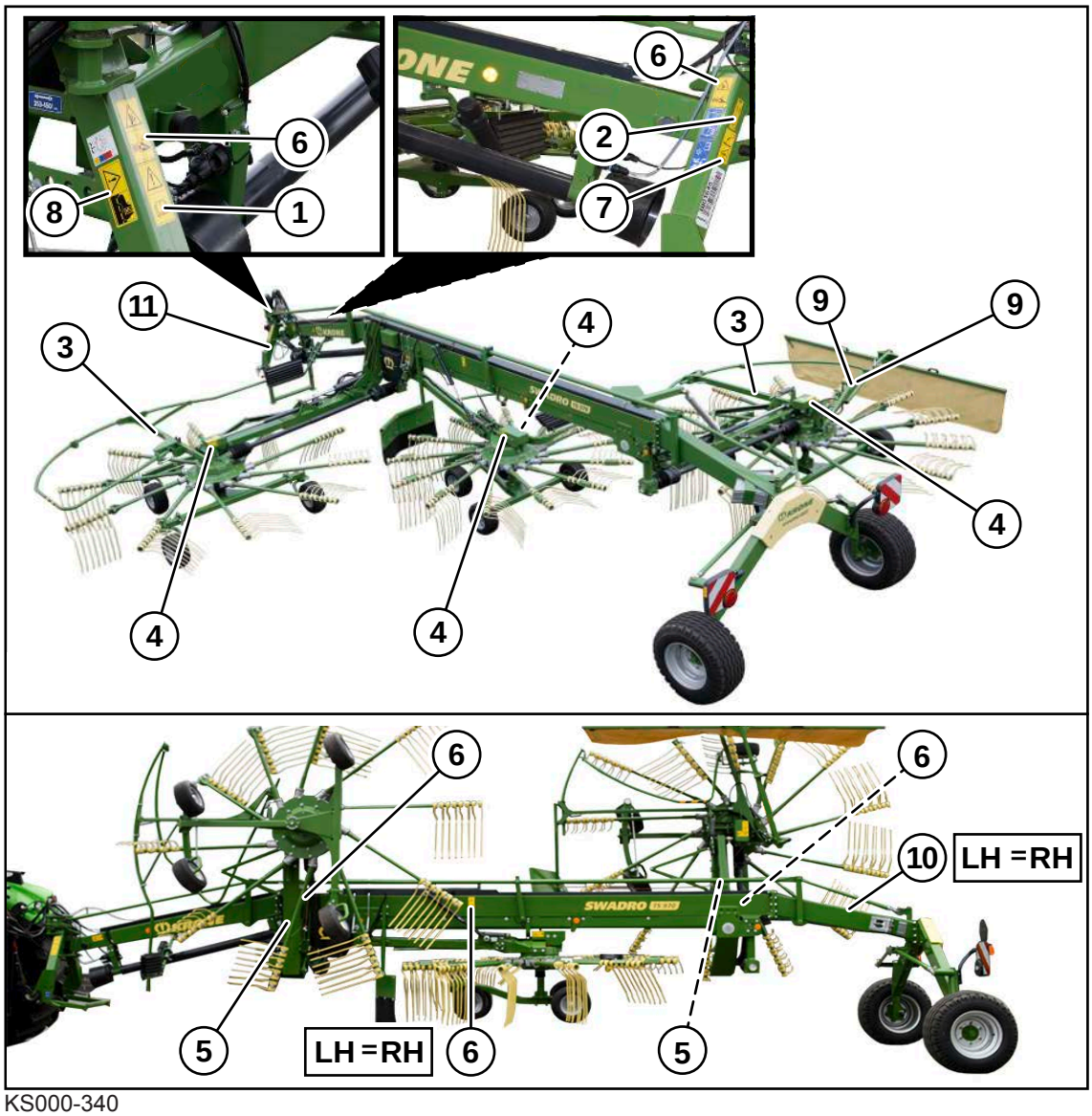
- Nettoyer la zone autour des composants (par ex. transmission, filtre haute-pression) et s'assurer qu'aucun corps étranger ne pénètre dans les composants ou dans le système hydraulique.
- Contrôler si les bagues d'étanchéité existantes présentent des dommages et les remplacer le cas échéant.
- Récupérer l'huile qui s'échappe ou l'huile usagée dans des récipients prévus à cet effet et l'éliminer de manière conforme, *voir Page 20*.

2.6 Autocollants de sécurité sur la machine

Position et signification des autocollants de sécurité

Chaque autocollant de sécurité est pourvu d'un numéro de commande et peut être commandé directement chez le détaillant spécialisé KRONE. Remplacer immédiatement les autocollants de sécurité détériorés, manquants et illisibles.

Lorsque vous apposez des autocollants de sécurité, la surface de contact de la machine doit être propre, ne pas présenter de saleté, de résidus d'huile et de graisse et ce, afin que les autocollants de sécurité adhèrent de façon optimale.



KS000-340

1. N° de commande 939 471 1 (1x)

	**Danger dû à une erreur de manipulation et des connaissances insuffisantes** Une erreur de manipulation de la machine, des connaissances insuffisantes et un comportement inadapté dans des situations dangereuses peuvent entraîner la mort de l'utilisateur et des personnes situées à proximité de la machine. ▶ Avant la mise en service, lire et respecter la notice d'utilisation et les consignes de sécurité.

2. N° de cde 939 100 4 (1x)

	**Danger par dépassement de la vitesse de prise de force maximale autorisée ou de la pression de fonctionnement maximale autorisée** En cas de dépassement de la vitesse de prise de force maximale autorisée, des composants de la machine peuvent être détruits ou projetés au loin. En cas de dépassement de la pression de fonctionnement maximale autorisée, des composants hydrauliques peuvent être détériorés. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort. ▶ Respecter la vitesse de rotation admissible de la prise de force. ▶ Respecter la pression de fonctionnement admissible.

3. N° de commande 942 366 0 (2x)

	**Danger par choc** Pendant le fonctionnement de la machine, il y a risque de blessures dû à des pièces de la machine en mouvement. ▶ Amener les dispositifs de protection en position de protection avant la mise en service.

4. N° de commande 939 472 2 (4x)

	**Risque par choc** Il y a danger de mort causé par le mouvement de pivotement de la machine. ▶ S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de pivotement de la machine. ▶ Maintenir un écart par rapport aux pièces mobiles de la machine.

5. N° de commande 939 469 1 (2x)

	**Danger dû à un choc ou un écrasement** Il existe un risque d'accident mortel dû au fait que les pièces de la machine peuvent se rabattre ou descendre inopinément. ▶ S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de pivotement des pièces de la machine. ▶ Maintenir un écart par rapport aux pièces mobiles de la machine.

6. N° de cde 942 196 1 (6x)

	**Danger par écrasement ou cisaillement** Risque de blessures par des points d'écrasement et de cisaillement sur des pièces de machine en rotation. ▶ Ne jamais introduire les mains dans la zone de danger par écrasement tant que des pièces peuvent être en mouvement.

7. N° de cde 942 293 0 (1x)

	**Risque d'électrocution** Des blessures mortelles peuvent être causées par une surcharge de tension, lorsque des composants de la machine sont trop près des lignes aériennes. ▶ Maintenir la distance de sécurité prescrite par rapport aux lignes électriques aériennes.

8. N° de commande 27 021 591 0 (1x)

	**Danger dû à des soupapes de commande non verrouillées du tracteur** Risque d'accident dû à des soupapes de commande non verrouillées du tracteur. ▶ Pour éviter que des fonctions ne soient déclenchées par erreur, les soupapes de commande du tracteur doivent se trouver en position neutre lors du transport et de la circulation sur route et être verrouillées.

9. N° de commande 942 459 0 (2x)

	**Danger par écrasement ou cisaillement** Risque de blessures par des points d'écrasement et de cisaillement sur des pièces de machine en rotation. ▶ Ne jamais introduire les mains dans la zone de danger par écrasement tant que des pièces peuvent être en mouvement.

10. N° de cde 942 250 0 (2x)

	**Danger dû au déplacement involontaire de la machine** Si la machine n'est pas sécurisée contre les déplacements, elle peut se mouvoir et blesser des personnes. ▶ Avant de parquer la machine, la sécuriser au moyen de cales d'arrêt pour l'empêcher de rouler.

11. N° de commande 27 002 459 0 (1x)

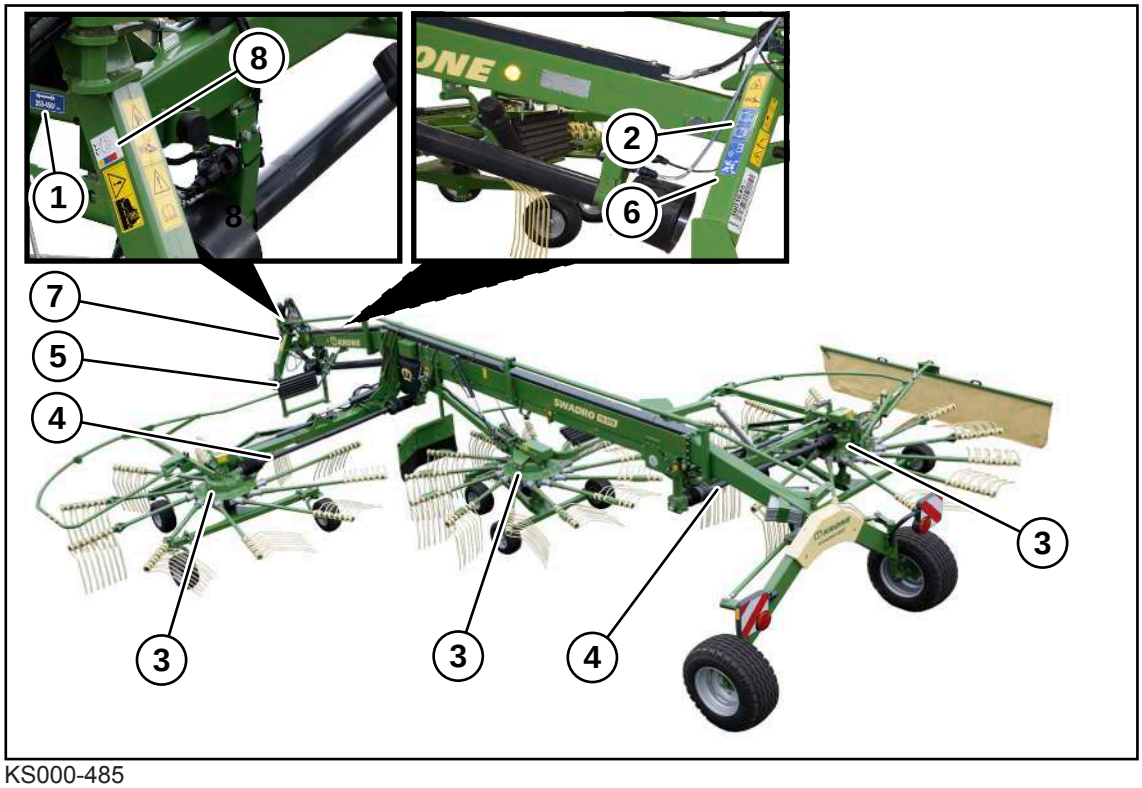
	**Danger dû au rabattement ou au pivotement accidentel de pièces de la machine** Risque de blessures pour les usagers de la route dû au rabattement ou au pivotement accidentel de pièces de la machine. ▶ Avant chaque transport ou conduite sur route, s'assurer que le robinet d'arrêt est fermé.

2.7 Autocollants d'avertissement sur la machine

Chaque autocollant d'avertissement est pourvu d'un numéro de commande et peut être commandé directement chez le détaillant spécialisé KRONE. Remplacer immédiatement les autocollants d'avertissement détériorés, manquants et illisibles.

Lorsque vous apposez des autocollants d'avertissement, la surface de contact de la machine doit être propre, ne pas présenter de saleté, de résidus d'huile et de graisse et ce, afin que les autocollants d'avertissement adhèrent de façon optimale.

Position et signification des autocollants d'avertissement

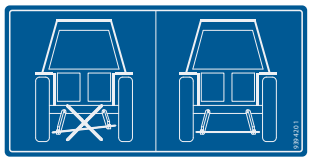


KS000-485

1. N° de commande 942 119 1 (1x)

	La vitesse de prise de force doit être comprise entre 350 et 450 tr/mn environ et être adaptées en fonction des conditions d'utilisation.

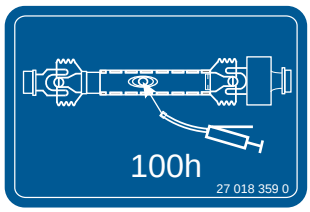
2. N° de commande 939 420 1 (1x)

	Cet autocollant se trouve sur le support d'attelage. Il indique que les bras inférieurs doivent être réglés à l'identique pour que le montage de la machine soit horizontal.

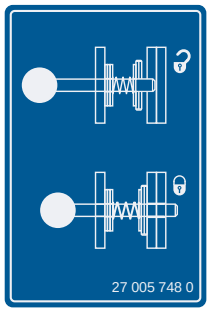
3. N° de commande 27 011 990 0 (3x)

	Cet autocollant indique que les raccords à vis doivent être serrés à un couple de serrage de 105 Nm.

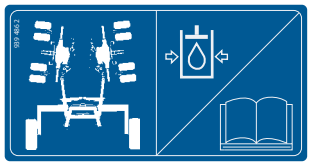
4. N° de commande 27 018 359 0 (2x)

	L'autocollant se trouve sur les arbres à cardan. Il indique qu'il faut lubrifier les arbres à cardan toutes les 100 heures de fonctionnement.

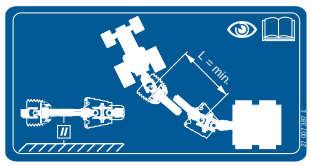
5. N° de commande 27 005 748 0 (1x)

	L'autocollant se trouve sur les verrouillages avec des boulons tirants et indique comment le verrouillage est ouvert ou fermé.

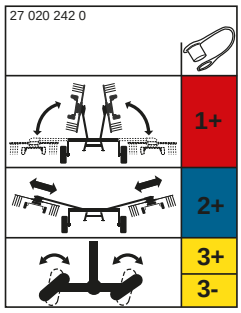
6. N° de commande 939 486 2 (1x)

	Cet autocollant indique que la machine est commandée par pression hydraulique et qu'il faut lire la notice d'utilisation.

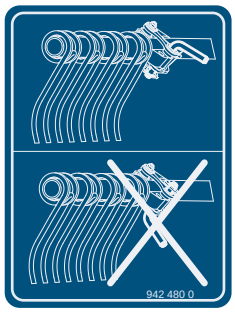
7. N° de commande 27 007 387 1 (1x)

	L'autocollant se trouve près de l'arbre à cardan. Il indique qu'il faut observer la notice d'utilisation pour l'ajustement de l'arbre à cardan, *voir Page 46*.

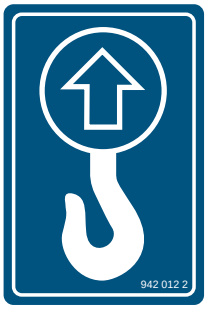
8. N° de commande 27 020 242 0 (1x)

	Cet autocollant indique les raccordements hydrauliques possibles de la machine. Pour davantage d'informations sur l'accouplement des flexibles hydrauliques : *voir Page 54*.

- N° de commande 942 480 0

	**Sur la version « Bras porte-dents rabattables »**. L'autocollant se trouve sur tous les bras porte-dents optionnels. Il indique la manière dont il convient d'insérer le boulon, *voir Page 65*.

- N° de commande 942 012 2

	La machine comprend des points de levage identifiés par cet autocollant, *voir Page 74*.

- N° de commande 27 018 170 0

	La machine comprend des points d'appui du cric identifiés par cet autocollant, *voir Page 116*.

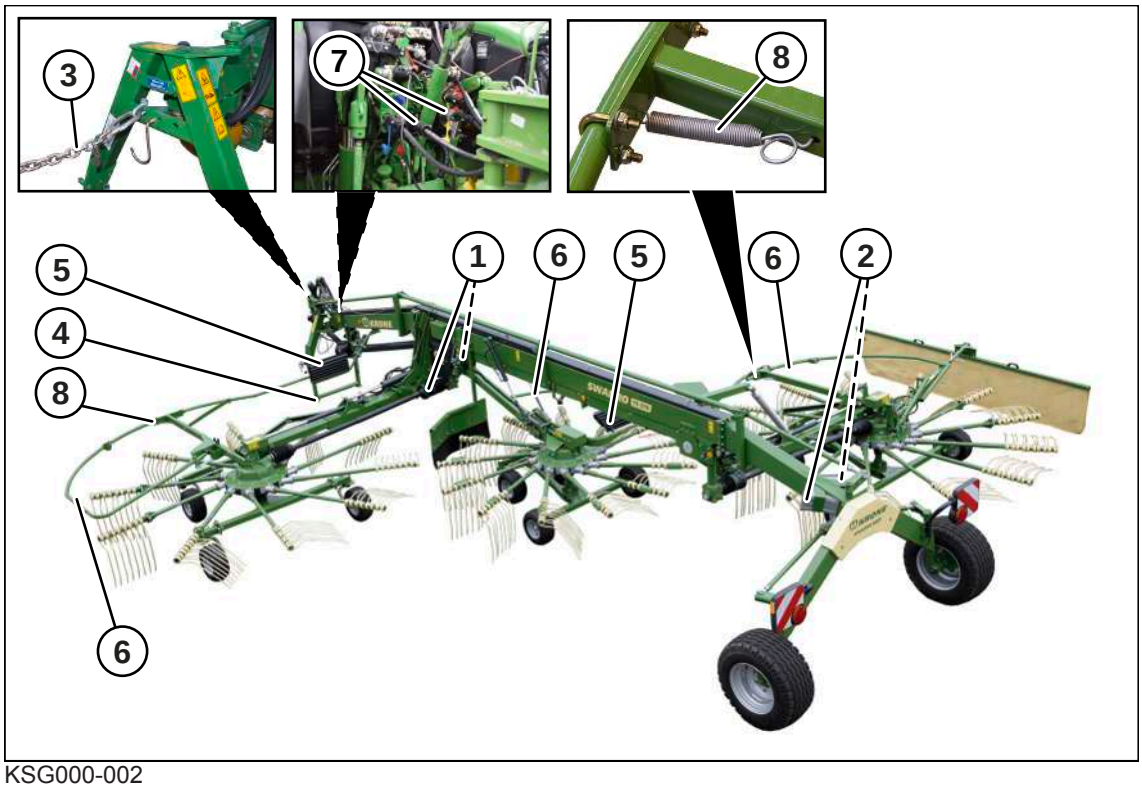
- N° de commande 27 021 260 0

	La machine comporte plusieurs points de lubrification, qui doivent être régulièrement lubrifiés, *voir Page 100*. Les points de lubrification non visibles directement sont repérés en complément par cet autocollant d'avertissement.

- N° de commande 27 023 958 0

	La machine comprend des points d'arrimage identifiés par cet autocollant, *voir Page 75*.

2.8 Equipement de sécurité



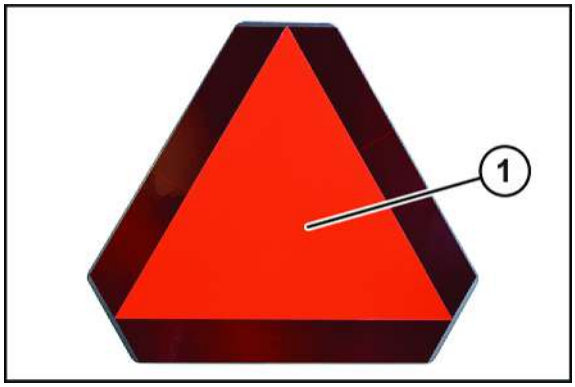
KSG000-002

Pos.	Désignation	Explication
(1)	Limiteur de charge	• Le limiteur de charge (1) protège le tracteur et la machine contre les surcharges. ▶ Afin d'éviter des dommages sur la machine, la prise de force doit être désactivée en cas de déclenchement prolongé du limiteur de charge (>1 s).
(2)	Cales d'arrêt	• Les cales d'arrêt (2) bloquent la machine pour empêcher tout déplacement involontaire. Deux cales d'arrêt (2) sont montées sur la machine.
(3)	Chaîne de sécurité	• La chaîne de sécurité (3) sert à la sécurisation supplémentaire des machines tractées dans le cas où elles se détacheraient de l'attelage pendant le transport. • Les prescriptions spécifiques au pays pour l'utilisation de la chaîne de sécurité (3) sont obligatoires pour les opérations de transport.

Pos.	Désignation	Explication
(4)	Pied d'appui	• Le pied d'appui (4) permet d'assurer la stabilité de la machine lorsque cette dernière n'est pas accouplée au tracteur.
(5)	Protections des pointes des dents	• Les dents qui se trouvent à une hauteur inférieure à 2 m en position de transport ou lors de l'abaissement de la machine doivent être équipées de protections des pointes des dents (5). • Les protections des pointes des dents (5) se trouvent dans la fixation prévue à cet effet.
(6)	Étrier d'écartement	• L'étrier d'écartement (6) sert de protection contre tout contact accidentel avec les dents et les bras porte-dents.
(7)	Robinet d'arrêt	• Lors du transport de la machine et lors de travaux sous la machine, toujours bloquer le robinet d'arrêt (7).
(8)	Ressorts de traction	• Les ressorts de traction (8) servent à la sécurisation des toupies contre toute torsion pendant les opérations de transport. • Les ressorts de traction (8) se trouvent respectivement dans la zone avant de la toupie.

2.8.1 Plaque d'identification pour véhicules lents

Sur la version avec « plaque d'identification pour véhicules lents »



KM000-567

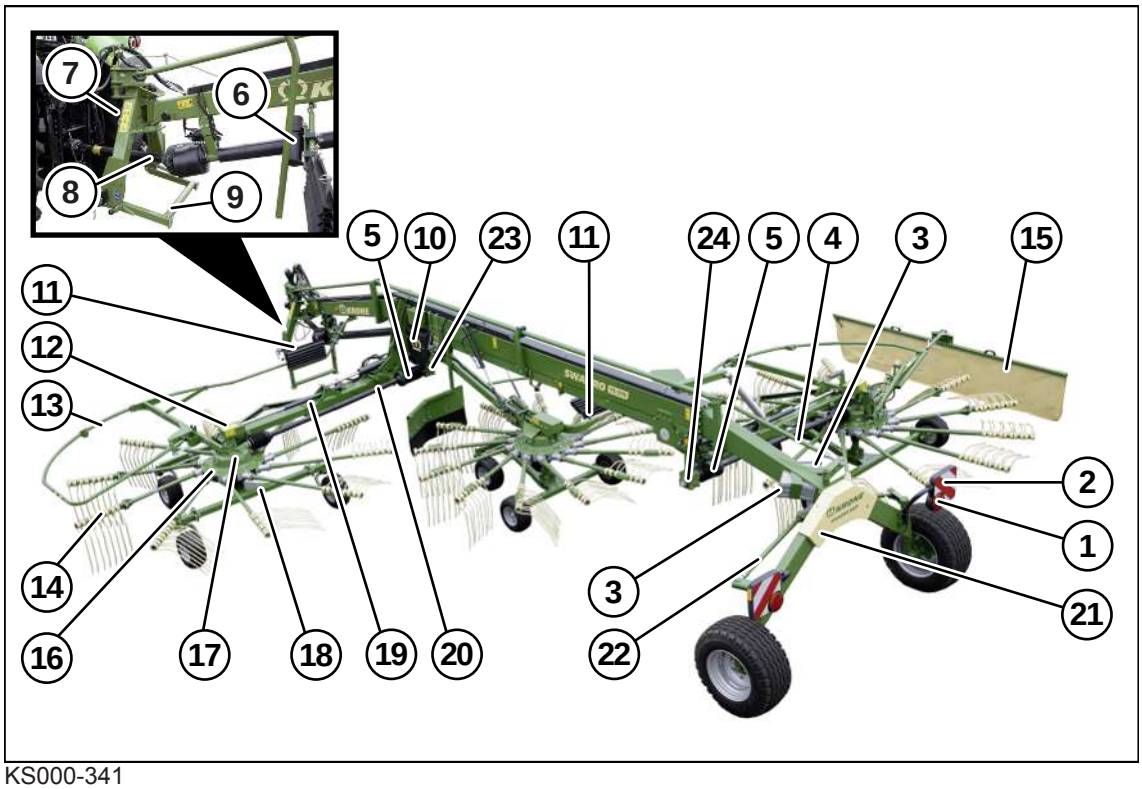
La plaque d'identification pour véhicules lents (1) peut être montée sur les machines ou véhicules lents. Pour ce faire, les conditions spécifiques du pays doivent être respectées.

La plaque d'identification pour véhicules lents (1) est installée à l'arrière, soit au centre, soit à gauche.

Lorsque la machine est transportée sur des véhicules de transport (par ex. poids lourd ou trains), la plaque d'identification pour véhicules lents doit être recouverte ou démontée.

3 Description de la machine

3.1 Aperçu de la machine



KS000-341

1	Éclairage de routes	13	Étrier d'écartement
2	Panneau d'avertissement (option)	14	Bras porte-dents avec dents
3	Cale d'arrêt	15	Toile d'andain
4	Bielle	16	Toupies
5	Limiteur de charge	17	Engrenage de toupie
6	Boîte à documents	18	Châssis toupie
7	Support d'arbre à cardan	19	Bras de flèche
8	Entraînement de l’arbre à cardan	20	Entraînement de toupie de l’arbre à cardan
9	Béquille	21	Châssis
10	Engrenage intermédiaire	22	Barre d’accouplement
11	Support protections des pointes des dents	23	Boîte de distribution avant
12	Moteur électrique	24	Boîte de distribution arrière

3.2 Identification

INFORMATION

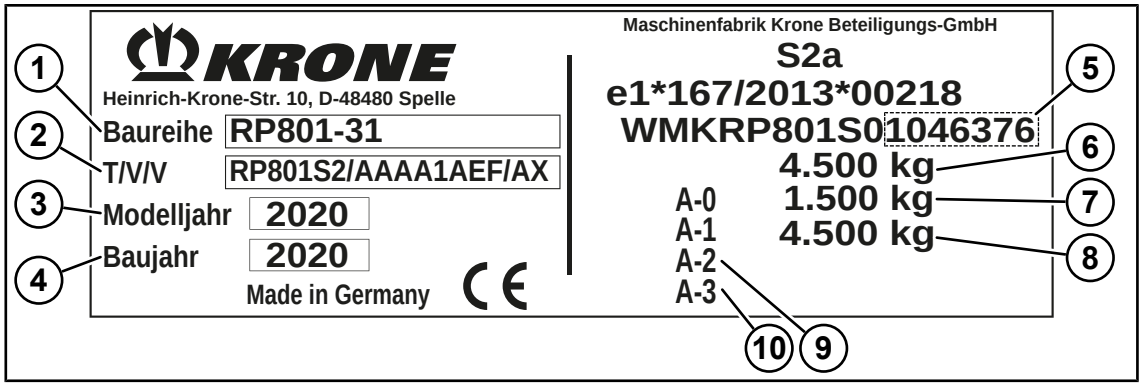
L'intégralité de l'identification a valeur officielle et ne doit être ni modifiée ni camouflée !



KSG000-004

Les données machine figurent sur une plaque signalétique (1). La plaque signalétique (1) est installée sur le cadre à l'avant, à droite, dans le sens de la marche.

Indications relatives aux demandes de renseignements et commandes



DVG000-004

Figure à titre d'exemple

1 Série
2 Type / variante / version (T/V/V)
3 Année modèle
4 Année de construction
5 Numéro d'identification du véhicule (les 7 derniers chiffres)
6 Poids total de la machine
7 Charge d'appui (A-0)
8 Charge par essieu (A-1)
9 Charge par essieu (A-2)
10 Charge par essieu (A-3)

En cas de demandes de précisions sur la machine et lors de vos commandes de pièces de rechange, vous devrez indiquer la série (1), le numéro d'identification du véhicule (5) et l'année de construction (4) de la machine correspondante. Afin que vous puissiez disposer constamment de ces informations, nous vous recommandons de les enregistrer dans les champs au rabat avant de cette notice d'utilisation.

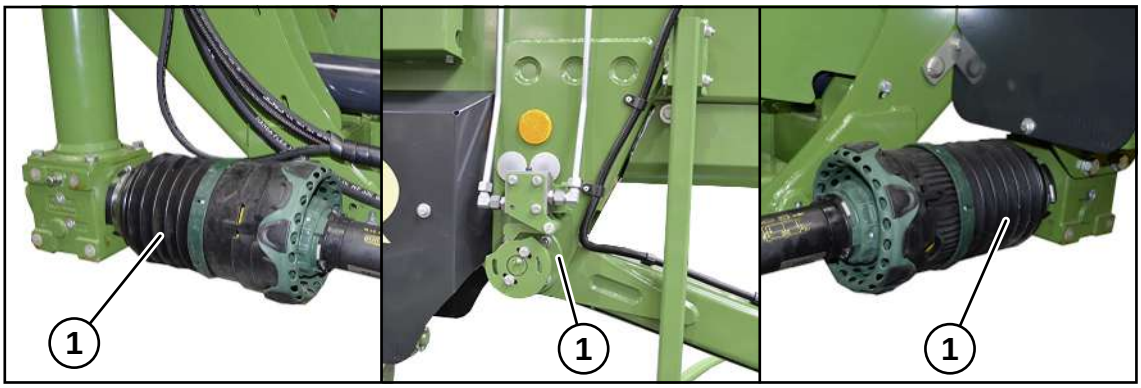
3.3 Limiteur de charge

AVIS

Dégâts sur la machine suite à des surcharges

Les limiteurs de charge protègent le tracteur et la machine des surcharges. C'est pourquoi les limiteurs de charge ne peuvent pas être modifiés. La garantie de la machine devient caduque si des limiteurs de charge autres que ceux installés en usine sont utilisés.

- Utiliser exclusivement les limiteurs de charge montés sur la machine.
- Désactiver la prise de force en cas de déclenchement prolongé du limiteur de charge pour prévenir l'usure prématurée du limiteur de charge.
- Immobiliser la machine et la sécuriser, *voir Page 25*.
- Éliminer le défaut, *voir Page 112*.



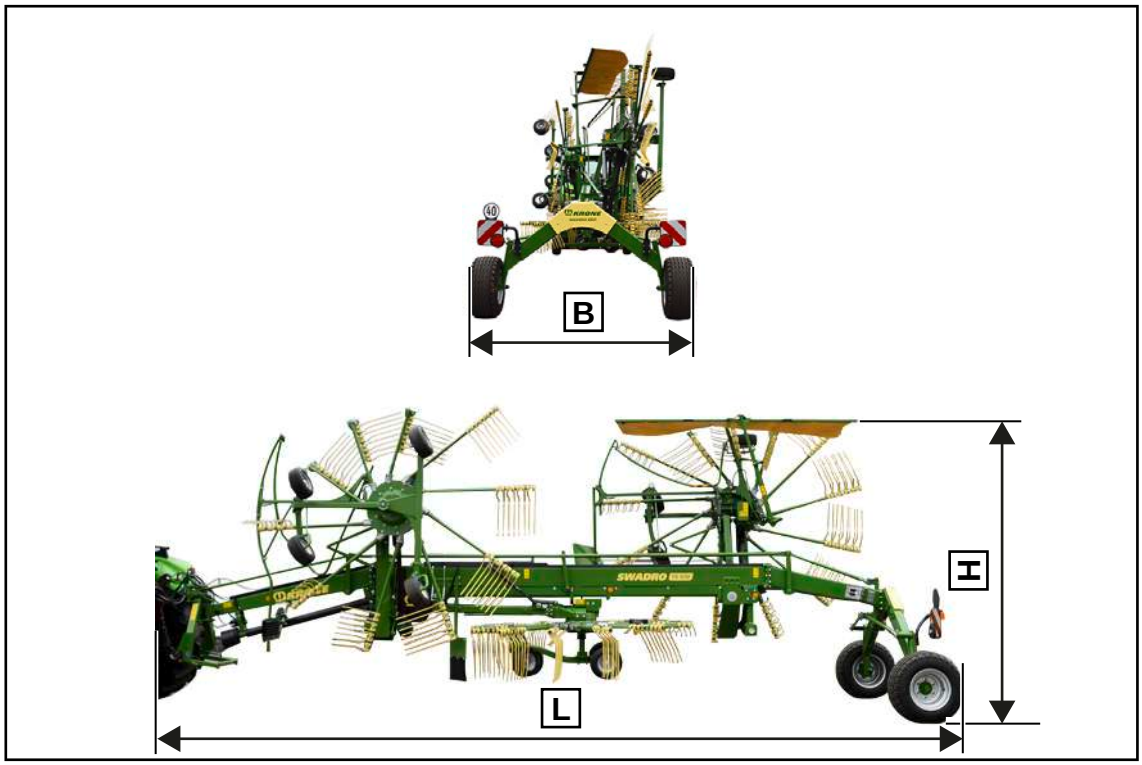
KSG000-042

Le limiteur de charge protège le tracteur et la machine contre les surcharges. Il peut également se déclencher à une faible vitesse de rotation ou lors du démarrage de la toupie. Dans ce cas, l'arbre à cardan tourne mais les toupies restent à l'arrêt ou tournent à vitesse de rotation réduite. Un déclenchement bref du limiteur de charge n'altère pas le fonctionnement de la machine.

4 Caractéristiques techniques

Toutes les informations, figures et caractéristiques techniques figurant dans ce document correspondent à la version la plus récente au moment de la publication.

Nous nous réservons le droit d'apporter, à tout moment et sans en indiquer les motifs, des modifications conceptuelles.



KSG000-046

Dimensions en position de transport	
Longueur [L]	9 800 mm
Largeur de transport [B]	2 995 mm
Hauteur au transport [H]	3 855 mm

Dimensions en position de travail	
Longueur [L]	9 800 mm
Largeur de travail	9 700 mm
Hauteur de travail	2 000 mm

Poids	
Poids total de la machine	3 485 kg
Charge par essieu	1 960 kg
Charge d'appui	1 525 kg

Vitesse maximale admissible d'un point de vue technique (conduite sur route)[1]	
Vitesse maximale admissible d'un point de vue technique (conduite sur route)	40 km/h

[1] La vitesse maximale admissible d'un point de vue technique peut être limitée en raison de différentes caractéristiques d'équipement (par ex. dispositif de raccordement, essieu, frein, pneus, etc.) ou en raison des dispositions légales en vigueur dans le pays d'utilisation.

Surface traitée	
Surface traitée	9 à 10 ha/h

Exigences minimales relatives au tracteur	
Puissance nécessaire	59 kW (80 CV)
Vitesse de prise de force	max. 540 tr/min
Tension de l'éclairage	12 V, 7 pôles
Tension de commande	12 V, 3 pôles
Pression de fonctionnement maxi de l'installation hydraulique	200 bar
Bras inférieur	Fixation en hauteur et sur le côté

Raccordements hydrauliques nécessaires	
Raccordement hydraulique à simple effet	2x
Raccordement hydraulique à double effet	1x

Équipement de la machine	
Attelage des bras de guidage inférieurs	Cat. II
Nombre de toupies	3
Nombre de bras porte-dents par toupie à l’avant	10
Nombre de bras porte-dents par toupie centre	13
Nombre de bras porte-dents par toupie à l’arrière	13
Nombre de dents doubles par bras porte-dents à l’avant	4
Nombre de dents doubles par bras porte-dents centre	4
Nombre de dents doubles par bras porte-dents à l’arrière	5
Diamètre de toupie avant	3 600 mm
Diamètre de toupie centre	2 960 mm
Diamètre de toupie arrière	3 600 mm
Arbre à cardan	Grand angle (unilatéral)
Panneaux d'avertissement	2
Chaîne de sécurité	min. 44 kN (10 000 lbf)

Émission de bruit aérien	
Valeur d'émission (niveau sonore)	69,5 dB(A)
Instrument de mesure	Bruel & Kjaer, type 2236
Classe de précision	2
Incertitude de mesure (selon DIN EN ISO 11201)	4 dB

Température ambiante	
Plage de température pour le fonctionnement de la machine	-5 °C à +45 °C

4.1 Consommables

AVIS
Respecter les intervalles de remplacement des huiles biologiques Afin d'atteindre une espérance de vie élevée de la machine, respecter les intervalles de remplacement des huiles biologiques pour cause de vieillissement des huiles.

AVIS
Dégâts sur la machine suite au mélange d'huiles diverses Mélanger des huiles présentant des spécifications différentes peut détériorer la machine. ▶ Ne jamais mélanger des huiles présentant des spécifications différentes. ▶ Veuillez contacter votre partenaire de service KRONE avant d'utiliser une huile présentant une autre spécification après une vidange de l'huile.

Il est possible d'utiliser des consommables biologiques sur demande.

4.1.1 Huiles

Désignation	Quantité de remplissage	Spécification	Premier remplissage en usine
Engrenage de toupie	0,5 l	Graisse liquide d'engrenage GFO 35	RENOLIT SO - GFO 35
Boîte de distribution	2x 0,7 l	SAE 90	Wiolin ML 4 SAE 90
Engrenage intermédiaire	0,4 l	SAE 90	Wiolin ML 4 SAE 90

4.1.2 Graisses lubrifiantes

Désignation	Quantité de remplissage	Spécification
Points de lubrification manuelle	Si nécessaire [1]	Graisse lubrifiante selon DIN 51818 de la classe NLGI 2, savon Li avec additifs EP

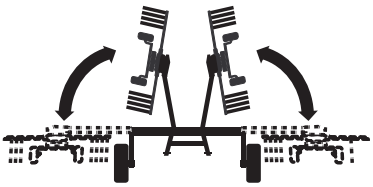
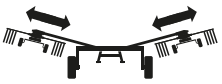
[1] Lubrifier le point de lubrification jusqu'à ce que de la graisse sorte à la position du palier. Après la lubrification, éliminer la graisse excédentaire au niveau de la position du palier.

4.2 Pneumatiques

Pneumatiques	Désignation des pneumatiques	Pression des pneus
Châssis principal	15.0/55-17 10PR TL	2,0 bar
Châssis toupie	16x6,50-8 4PR	1,5 bar

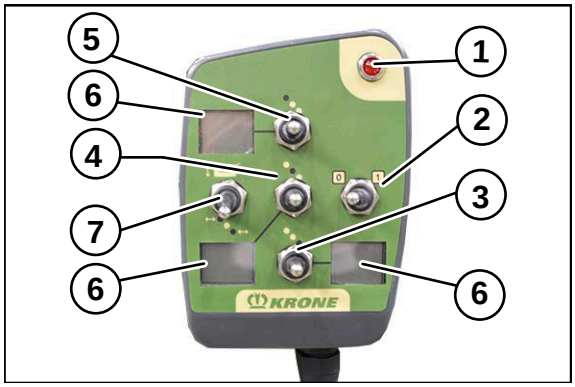
5 Éléments de commande et d'affichage

5.1 Appareils de commande hydrauliques du tracteur

Fonction	Description
Appareil de commande à simple effet (rouge 1+) 	**De la position de transport en position en position de travail :** ▶ Tirer sur le câble de commande et le maintenir sous tension. ▶ Afin d'abaisser la machine de la position de transport en position de travail, amener l'appareil de commande à simple effet (rouge 1+) en position flottante. **Position de tournière :** ▶ Pour relever la machine de la position de travail en position de tournière, actionner l'appareil de commande à simple effet (rouge 1+). ▶ Afin d'abaisser la machine de la position de tournière en position de travail, amener l'appareil de commande à simple effet (rouge 1+) en position flottante. **De la position de travail en position de transport :** ▶ Désactiver l'entraînement de la prise de force. ▶ Tirer sur le câble de commande et le maintenir sous tension. ▶ Pour relever la machine de la position de travail en position de transport, actionner l'appareil de commande à simple effet (rouge 1+).
Appareil de commande à simple effet (bleu 2+) 	**Sortir les bras de flèche** ▶ Amener le commutateur à bascule du boîtier de commande en bas. ▶ Pour sortir les bras de flèche, actionner l'appareil de commande à simple effet (2+). **Rentrer le bras de flèche** ▶ Amener le commutateur à bascule du boîtier de commande en bas. ▶ Pour rentrer les bras de flèche, amener l'appareil de commande à simple effet (2+) en position flottante. **Lever la toile d'andain** ▶ Amener le commutateur à bascule du boîtier de commande en haut. ▶ Pour lever la toile d'andain, actionner l'appareil de commande à simple effet (2+). **Abaisser la toile d'andain** ▶ Amener le commutateur à bascule du boîtier de commande en haut. ▶ Pour abaisser la toile d'andain, amener l'appareil de commande à simple effet (2+) en position flottante.

Fonction	Description
Appareil de commande à double effet (jaune 3+/3-)	**Direction assistée dans les virages :** **Augmenter l'angle de braquage** ▶ Pour sortir le vérin, actionner l'appareil de commande à double effet (3+). **Diminuer l'angle de braquage** ▶ Pour rentrer le vérin, actionner l'appareil de commande à double effet (3-).

5.2 Boîtier de commande



KS000-367

Désignation		Fonction	
1	Voyant de contrôle rouge		S'allume lorsque le boîtier de commande est activé.
2	Interrupteur principal	Gauche	▶ Désactiver le boîtier de commande.
		Droite	▶ Activer le boîtier de commande.
3	Bouton-poussoir à bascule		Régler la hauteur de travail sur la toupie droite.
		En haut	▶ Augmenter la hauteur de travail.
		En bas	▶ Réduire la hauteur de travail
4	Bouton-poussoir à bascule		Régler la hauteur de travail sur la toupie centrale.
		En haut	▶ Augmenter la hauteur de travail.
		En bas	▶ Réduire la hauteur de travail
5	Bouton-poussoir à bascule		Régler la hauteur de travail sur la toupie gauche.
		En haut	▶ Augmenter la hauteur de travail.
		En bas	▶ Réduire la hauteur de travail.
6	Affichage numérique		Plus petit écart par rapport au sol=0-99=plus grand écart par rapport au sol.
7	Commutateur à bascule		Sélectionne les bras de flèche ou la toile d'andain. Le mouvement à proprement parler est produit par l'appareil de commande à simple effet (2+).
		En haut	▶ Monter et abaisser la toile d'andain.

Désignation		Fonction	
7	Commutateur à bascule	En bas	▶ Sortir et rentrer les bras de flèche

6 Première mise en service

Ce chapitre décrit les travaux d'assemblage et de réglage sur la machine dont la réalisation est réservée au personnel spécialisé qualifié. L'avis « Qualification du personnel spécialisé » s'applique ici,*voir Page 13*.

⚠ *AVERTISSEMENT*

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ *AVERTISSEMENT*

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

⚠ *AVERTISSEMENT*

Risque de blessures ou dommages sur la machine dus à une première mise en service incorrecte

Si la première mise en service n'est pas effectuée correctement ou complètement, la machine peut présenter des défauts. Cela peut entraîner des blessures voire la mort ou des dommages sur la machine peuvent en résulter.

- Faire effectuer la première mise en service uniquement par une personne spécialisée autorisée.
- Lire intégralement et respecter la « Qualification du personnel spécialisé »,*voir Page 13*.

6.1 Liste de contrôle pour la première mise en service

- ✓ La machine est montée conformément à la notice de montage de la machine.
- ✓ La fixation correcte de tous les écrous et vis a été contrôlée et ils ont été serrés au couple de serrage prescrit, *voir Page 91*.
- ✓ Les dispositifs de protection sont montés et sont complets et sans détériorations.
- ✓ La machine est intégralement lubrifiée, *voir Page 100*.
- ✓ Le contrôle de niveau d'huile de tous les boîtes de vitesses a été effectué, *voir Page 107*.
- ✓ L'étanchéité de l'installation hydraulique a été contrôlée.
- ✓ Le tracteur est conforme aux exigences de la machine, *voir Page 38*.
- ✓ Les charges d'essieu, le ballastage minimum et le poids total ont été contrôlés. *voir Page 38*.
- ✓ S'assurer que la notice d'utilisation est rangée dans la boîte à documents.

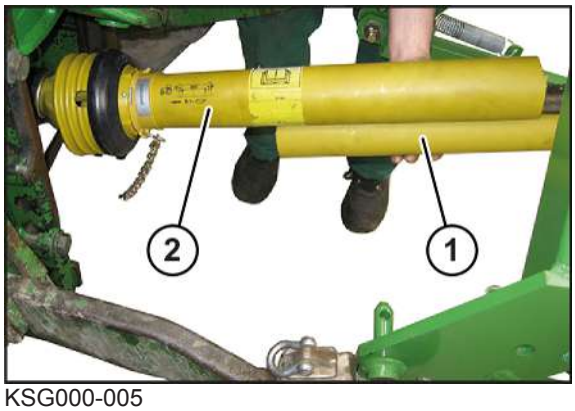
6.2 Adaptation de la longueur de l’arbre à cardan

AVIS

Changement de tracteur

La machine peut subir des dommages si la longueur de l'arbre à cardan n'est pas contrôlée lors d'un changement de tracteur.

- Afin d'éviter des dommages à la machine, contrôler la longueur de l'arbre à cardan lors de chaque changement de tracteur et la corriger si nécessaire, *voir Page 46*.



KSG000-005

- Accoupler la machine au tracteur sans arbre à cardan.
- Braquer la direction du tracteur à fond à gauche ou à droite et avancer avec le tracteur et la machine jusqu'à ce que l'endroit le plus serré du virage soit atteint.
- Amener la machine dans la position la plus courte pour l'arbre à cardan ; le cas échéant, abaisser les bras inférieurs. La position la plus courte est atteinte lorsque l'embout de prise de force du tracteur se trouve à l'horizontale à la même hauteur que le maneton d'entraînement de la machine.

AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement dû au pied d'appui ! Tenir les mains et les pieds éloignés de la zone de danger du pied d'appui.

- Déposer la machine sur le pied d'appui.
- Arrêter le tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- Bloquer le tracteur et la machine pour empêcher tout déplacement involontaire.
- Démonter l'arbre à cardan.
- Mettre en place la moitié de l'arbre à cardan avec l'accouplement grand angle (1) côté machine.
- Mettre en place l'autre moitié de l'arbre à cardan (2) côté tracteur.
- Respecter le marquage sur l'arbre à cardan.
- Pour la suite de la procédure, veuillez consulter la notice d'utilisation du fabricant de l'arbre à cardan.
- Après avoir ajusté la longueur, contrôler en marche en ligne droite si le recouvrement de l'arbre à cardan est suffisant (le recouvrement doit s'élever au minimum à 300 mm).

AVIS

Dommages sur la machine suite à la zone de pivotement de l'arbre à cardan

Si la zone de pivotement de l'arbre à cardan pour tous les états de fonctionnement n'est pas respectée, le tracteur et/ou la machine peut subir des dommages lors d'un contact avec des composants.

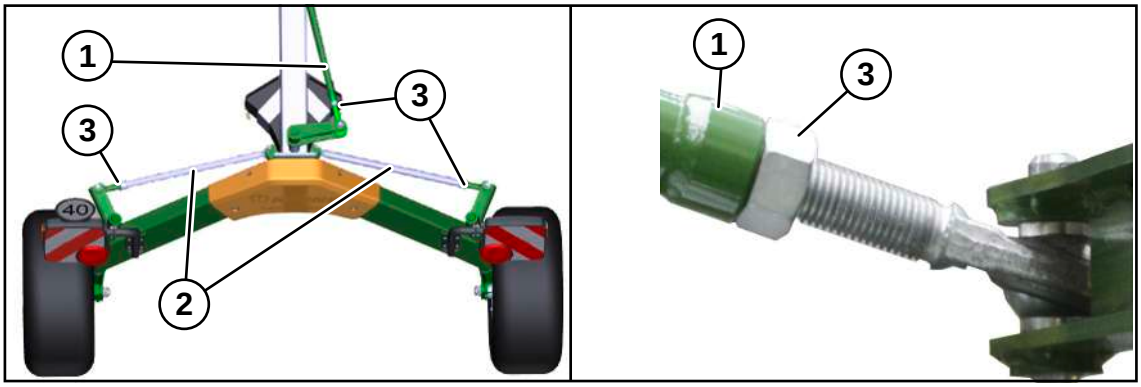
- Veiller à ce qu'il y ait un espace de manœuvre suffisant pour tous les états de fonctionnement dans la zone de pivotement (virage avec angle de braquage maximal).

6.3 Régulation du sens de la marche

La tringlerie de direction est préréglée en usine.

La conduite en ligne droite doit être contrôlée avec la machine attelée. La machine doit se déplacer au centre sur une chaussée plane derrière le tracteur.

Si la machine se déplace en étant décalée par rapport au tracteur, la tringlerie de direction doit être réglée.



KSG000-006

Si l'andaineur ne suit pas le tracteur en position centrée sur chaussée plane, il convient d'y remédier en réglant le bras oscillant longitudinal (1) ou les deux barres d'accouplement (2).

Pour régler le bras oscillant longitudinal (1) :

- Desserrer le contre-écrou (3).

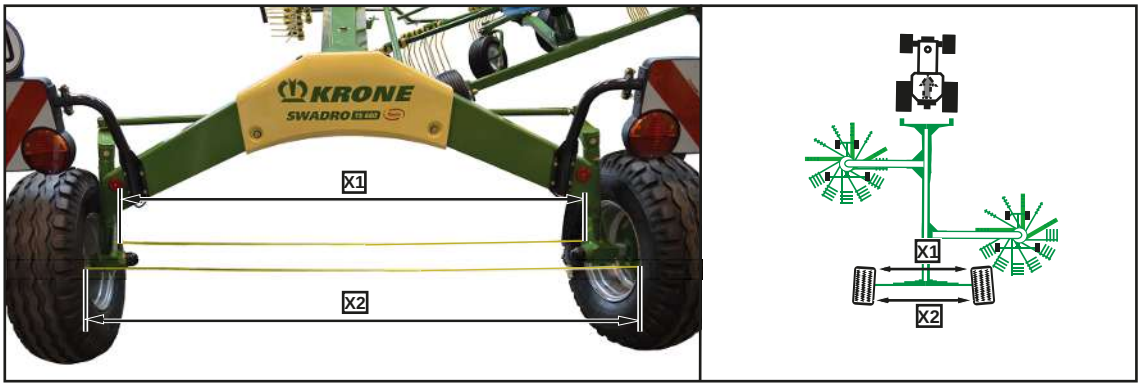
Raccourcir le bras oscillant longitudinal=la machine se décale vers la droite

Allonger le bras oscillant longitudinal=la machine se décale vers la gauche

- Serrer le contre-écrou (3).

Pour régler la barre d'accouplement (2) :

- Desserrer les contre-écrous (3).



KS000-213

- Régler la barre d'accouplement (2) de sorte que la cote X1 est inférieure de 2 à 5 mm à la cote X2.
- Serrer les contre-écrous (3).

6.4 Contrôle/réglage de l’écart entre le bras porte-dents et le bras de flèche



KSG000-007

- ✓ La machine se trouve en position de tournière et les bras de flèche sont complètement sortis.
- ✓ La machine est à l’arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.
- Afin d'obtenir l'écart minimal possible entre le bras porte-dents (2) et le bras de flèche, tourner le bras porte-dents (2) vers le bras de flèche (1).
- Contrôler la cote X entre le bras de flèche (1) et le bras porte-dents (2).

Si la **cote X est ≥100 mm**, le réglage est correct.

Si la **cote X n'est pas ≥ 100 mm**, il convient de régler l'écart.

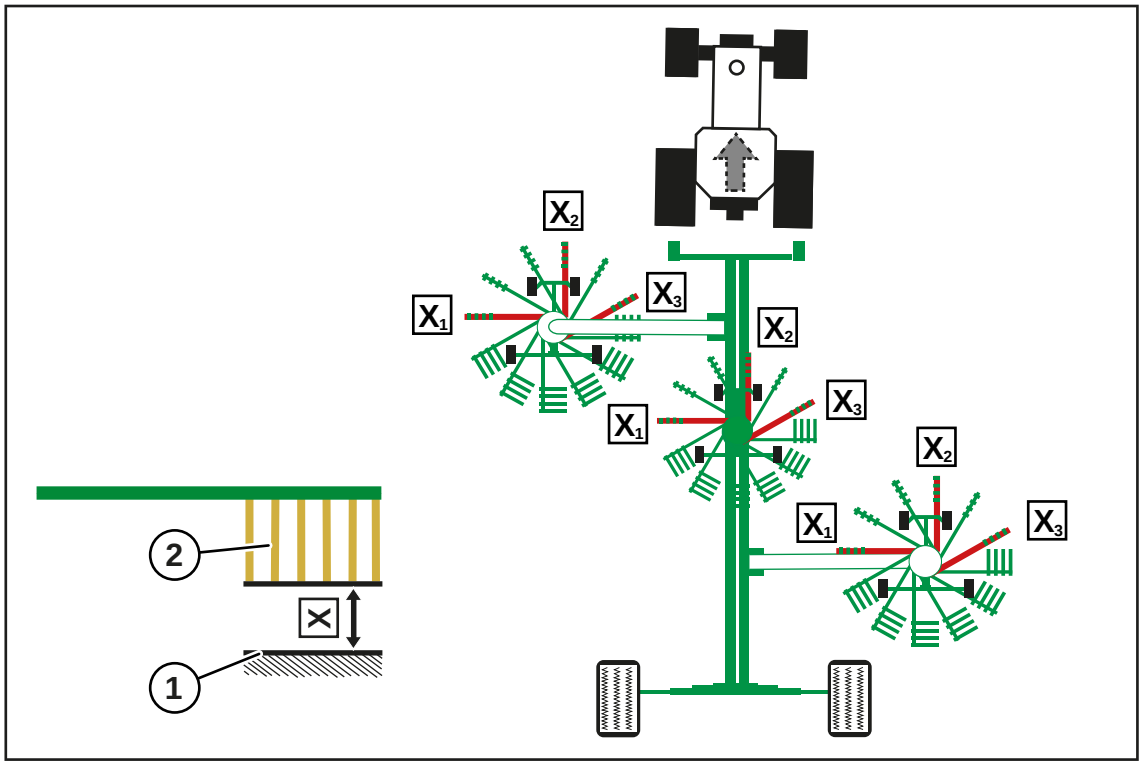
- ✓ La machine se trouve en position de travail.
- ✓ La machine est à l’arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.
- Démonter la vis à tête fraisée (5) et l'entretoise (4).
- Mettre en place ou enlever des rondelles (3).

Mettre en place des rondelles= cote X plus longue

Enlever des rondelles= cote X plus courte

- Monter l'entretoise (4) et la vis à tête fraisée (5).
- Contrôler en position de tournière si la cote X est réglée.
- Si ce n'est pas le cas, répétez l'opération jusqu'à ce que la cote X soit réglée.

6.5 Inclinaison de la toupie – réglage de base



KSG000-008

- Lors du réglage de base de l'inclinaison des toupies, les dents (2) doivent respecter un écart X défini par rapport au sol (1). Les valeurs suivantes sont recommandées à cet effet :

Écart	
X_1	43 mm
X_2	35 mm
X_3	28 mm

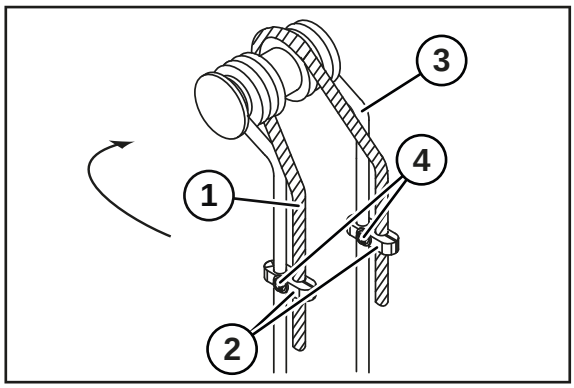
INFORMATION

La valeur à la position x_2 est atteinte en ajustant le réglage de la hauteur des toupies.

- Pour procéder à des réglages de l'inclinaison des toupies, *voir Page 79*.

6.6 Montage de la sécurisation des dents

Pour la version « Sécurisation des dents »



KS000-209

- Fixer le câble (1) aux dents de toupie (3) à l'aide des pinces de câbles (2).

INFORMATION

Le câble (1) doit se trouver derrière la dent de toupie (3) par rapport au sens de rotation. Les écrous (4) des pinces de câbles (2) doivent être orientés vers l'extérieur.

INFORMATION

Sécurisation des dents supplémentaire n° de commande : 153 479 0

7 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou dommages sur la machine dus à des lignes de branchement raccordées de manière incorrecte, inversées ou posées de manière non conforme

Si les lignes de branchement de la machine ne sont pas correctement raccordées au tracteur ou si elles sont posées de manière non conforme, elles peuvent rompre ou être endommagés. Cela peut engendrer de graves accidents. Des lignes de branchement inversées peuvent entraîner l'exécution accidentelle de fonctions pouvant également mener à de graves accidents.

- Raccorder correctement et sécuriser les flexibles et câbles.
- Poser les flexibles, câbles et cordes de telle façon qu'ils ne frottent pas, ne serrent pas, ne sont pas pincés et n'entrent pas en contact avec d'autres composants (par ex. pneus du tracteur), notamment dans les virages.
- Accoupler les flexibles et câbles aux raccordements prévus à cet effet et les raccorder tel que décrit dans la notice d'utilisation.

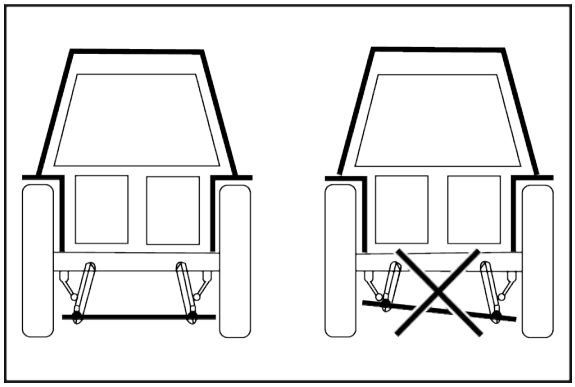
7.1 Préparer le tracteur

AVIS

Dommages mécaniques dus à la collision avec l'attelage

Selon le type de tracteur, le bras supérieur du tracteur et/ou l'arbre à cardan de la machine peuvent entrer en collision avec l'attelage et causer des dommages sur le tracteur et/ou sur la machine.

- Démonter l'attelage le cas échéant. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la notice d'utilisation du constructeur du tracteur.



KS000-021

La machine est équipée de manetons de réception de catégorie II pour l'attelage trois points.

- ▶ Régler les bras inférieurs du tracteur de façon à ce que les points de levage des bras inférieurs aient le même écart par rapport au sol.

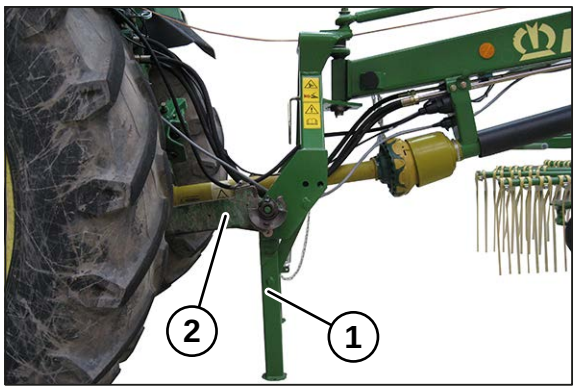
7.2 Accoupler la machine au tracteur

AVIS

Dommages mécaniques dus à la collision avec l'attelage

Selon le type de tracteur, le bras supérieur du tracteur et/ou l'arbre à cardan de la machine peuvent entrer en collision avec l'attelage et causer des dommages sur le tracteur et/ou sur la machine.

- ▶ Démonter l'attelage le cas échéant. Pour de plus amples informations, veuillez consulter la notice d'utilisation du constructeur du tracteur.



KSG000-009

- ✓ La machine se trouve en position de transport.
- ✓ La machine est parquée sur un sol porteur, plat et horizontal.
- ✓ La protection contre les utilisations non autorisées est démontée, *voir Page 59*.

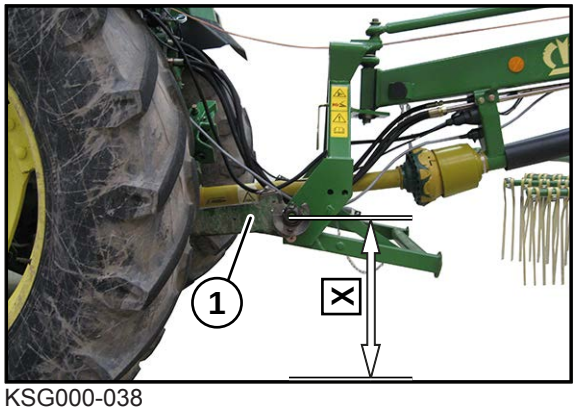
AVERTISSEMENT ! Risque de blessures accru ! S'assurer pendant l'accouplement (en particulier pendant la marche arrière du tracteur) que personne ne tient entre le tracteur et la machine.

- ▶ Accoupler la machine aux bras inférieurs (2) conformément à la notice d'utilisation du constructeur du tracteur.

AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement dû au pied d'appui ! Tenir les mains et les pieds éloignés de la zone de danger du pied d'appui.

- ▶ Déposer la machine sur le pied d'appui (1).
- ▶ Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.

7.3 Orientation du bâti de la machine pour la position de travail

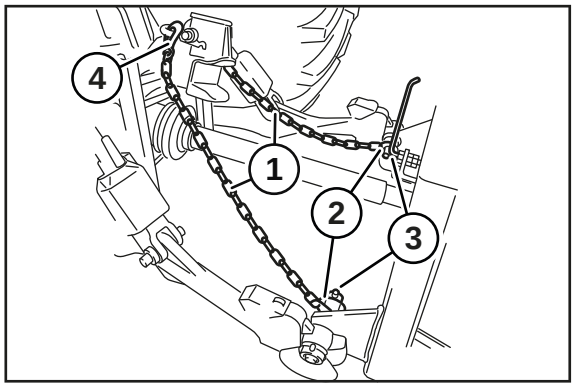


KSG000-038

- ✓ La machine est complètement et correctement attelée au tracteur, *voir Page 52*.
- ✓ Le pied d'appui est relevé, *voir Page 60*.
- ✓ La machine est parquée sur un sol porteur, plat et horizontal.
- ▶ Régler les bras inférieurs (1) du tracteur en hauteur de sorte que les manetons des bras inférieurs se trouvent à une hauteur X = 800 mm par rapport au sol.
- ▶ Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- ▶ Fixer les bras inférieurs (1) avec des chaînes ou des barres de limitation pour que la machine ne puisse pas se déporter sur le côté pendant le transport ou l'andainage.
- ➡ La machine est positionnée à l'horizontale en position de travail.

7.4 Montage de la chaîne de limitation en profondeur des bras inférieurs

Pour la version « Chaîne de limitation en profondeur des bras inférieurs »



KS000-210

- ▶ Parquer la machine sur un sol porteur, plat et horizontal.
- ▶ Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- ▶ Fixer les chaînes (1) au logement des bras inférieurs à l'aide des axes de serrage (3) et des rondelles (2).
- ▶ Accrocher les crochets des chaînes (4) au tracteur.
- ▶ Sélectionner la longueur de chaîne en fonction de la profondeur d'abaissement maximale souhaitée.

INFORMATION

Chaîne de limitation en profondeur des bras inférieurs n° de commande : 250 759 0

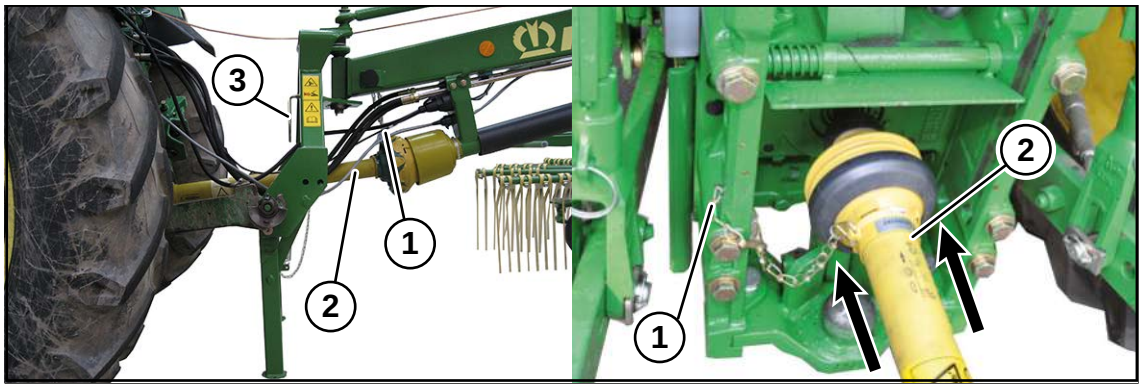
7.5 Monter l'arbre à cardan

AVIS

Changement de tracteur

La machine peut subir des dommages si la longueur de l'arbre à cardan n'est pas contrôlée lors d'un changement de tracteur.

- Afin d'éviter des dommages à la machine, contrôler la longueur de l'arbre à cardan lors de chaque changement de tracteur et la corriger si nécessaire, *voir Page 46*.



KSG00-010

- Parquer la machine sur un sol porteur, plat et horizontal.
- Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- Monter l'arbre à cardan (2) avec le grand angle côté machine.
- Basculer le support de l'arbre à cardan (3) vers le haut.
- Pousser l'arbre à cardan (2) sur la prise de force du tracteur et le verrouiller.
- Bloquer les protections de l'arbre à cardan avec les chaînes de maintien (1) pour les empêcher de tourner.

7.6 Accoupler les flexibles hydrauliques

AVERTISSEMENT

Risque de blessures résultant de l'huile hydraulique sortante

Le système hydraulique fonctionne avec une pression très élevée. L'huile hydraulique sortante entraîne de graves blessures au niveau de la peau, des membres et des yeux.

- Avant d'accoupler les flexibles hydrauliques au tracteur, dépressuriser le système hydraulique des deux côtés.
- Avant de désaccoupler les flexibles et avant de travailler sur l'installation hydraulique, dépressuriser le système hydraulique.
- Pour réaliser ces accouplements, s'assurer que les raccords rapides sont propres et secs.
- Contrôler régulièrement les flexibles hydrauliques, *voir Page 106*, et les remplacer s'ils sont endommagés (points de frottement et de blocage) ou présentent des signes de vieillissement. Les conduites de remplacement doivent répondre aux exigences techniques du fabricant de l'appareil.

AVIS

Dommages sur la machine dus à un encrassement de l'installation hydraulique

Le système hydraulique peut subir des dégâts importants lorsque des corps étrangers ou des liquides pénètrent dans le système hydraulique.

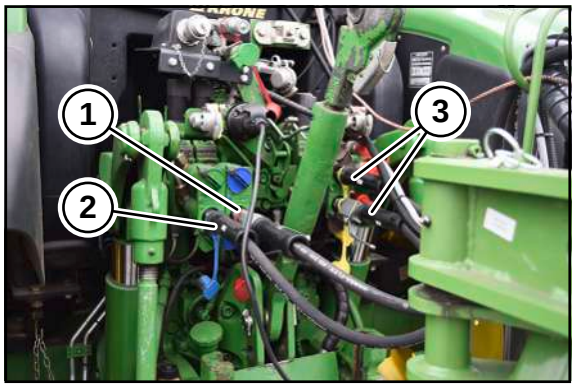
- Pour réaliser ces accouplements, veuillez vous assurer que les raccords rapides sont propres et secs.
- Contrôler si les flexibles hydrauliques présentent des points de frottement et de blocage et remplacer si nécessaire.

Pour le raccordement correct des flexibles hydrauliques, les flexibles hydrauliques (1, 2) sont identifiés par des chiffres ou des lettres.

Les flexibles hydrauliques pour le raccordement à un appareil de commande à simple effet sont identifiés par un chiffre et par le symbole plus, par ex. (1+).

Les flexibles hydrauliques pour le raccordement à un appareil de commande à double effet sont identifiés par des chiffres identiques, par le symbole plus pour la conduite de pression et le symbole moins pour le retour, par ex. (2+/2-).

Utiliser un appareil de commande sur le tracteur qui peut être verrouillé en position neutre pour éviter toute commande involontaire.



KS000-400

- Évacuer la pression du système hydraulique du tracteur.
- Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- Nettoyer et sécher les jonctions avec l'accouplement rapide hydraulique.
- Accoupler le flexible hydraulique (1+) à un appareil de commande à simple effet du tracteur.
- Accoupler le flexible hydraulique (2+) à un appareil de commande à simple effet du tracteur.
- Accoupler les flexibles hydrauliques (3+/3-) à un appareil de commande à double effet du tracteur.

7.7 Montage de la chaîne de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à une chaîne de sécurité mal dimensionnée

L'utilisation d'une chaîne de sécurité mal dimensionnée a pour effet que la chaîne de sécurité puisse arracher si la machine se détache involontairement. Ceci pourrait engendrer de graves accidents.

- Toujours utiliser une chaîne de sécurité à une résistance à la traction minimale de 44 kN (10000 lbf).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures ou de dommages sur la machine en cas de pose incorrecte de la chaîne de sécurité

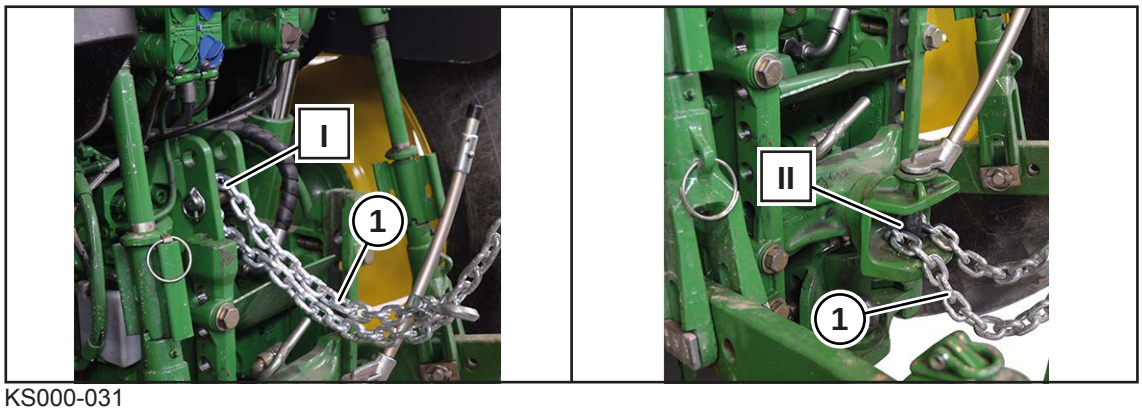
Une chaîne de sécurité posée avec une tension excessive ou insuffisante peut entraîner la rupture de cette dernière. Cela peut provoquer des blessures graves ou endommager le tracteur et la machine.

- ▶ Poser la chaîne de sécurité de sorte qu'elle ne soit pas tendue dans les virages et qu'elle n'entre pas en contact avec les roues du tracteur ou avec d'autres pièces du tracteur ou de la machine.

INFORMATION

Pendant le transport, les prescriptions nationales pour l'utilisation de la chaîne de sécurité sont obligatoires.

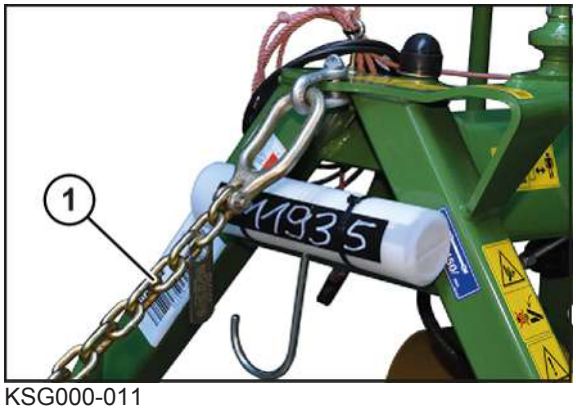
La chaîne de sécurité sert à la sécurisation supplémentaire des appareils tractés dans le cas où ils se détacheraient de l'attelage pendant le transport. Fixer la chaîne de sécurité à l'aide des pièces de fixation appropriées au dispositif d'attelage du tracteur ou à un autre point d'articulation indiqué. La chaîne de sécurité doit avoir un jeu qui permette de prendre les virages.



KS000-031

✓ La machine est immobilisée et sécurisée, *voir Page 25*.

- ▶ Monter la chaîne de sécurité (1) sur le tracteur dans une position appropriée (par exemple : [I] ou [II]).



KSG000-011

- ▶ Monter la chaîne de sécurité (1) sur la machine.

7.8 Raccordement de l'éclairage de routes

AVIS
Court-circuit dû à des encrassements et à de l'humidité dans la connexion Un court-circuit peut conduire à des dommages sur la machine. ► S'assurer que les connecteurs et les prises sont propres et secs.



KSG000-012

L'installation d'éclairage est raccordée avec le câble de raccord à 7 pôles (1) joint.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

► Relier le connecteur à 7 pôles du câble de raccord (1) à la prise du tracteur (2).

► Relier le connecteur à 7 pôles du câble de raccord (1) à la prise de la machine (3).

► Poser les câbles de sorte qu'ils ne touchent pas les roues.

7.9 Raccordement du boîtier de commande

AVIS
Court-circuit dû à des encrassements et à de l'humidité dans la connexion Un court-circuit peut conduire à des dommages sur la machine. ► S'assurer que les connecteurs et les prises sont propres et secs.

Le cas échéant, la prise de courant pour l'alimentation en tension et le support du boîtier de commande du tracteur doivent être montés auparavant.



KSG000-013

- Raccorder le câble de l’alimentation électrique (1) à la prise du tracteur (2).
- Raccorder le câble de l’alimentation électrique (1) à la prise de la machine (3).
- Raccorder le connecteur du boîtier de commande à la prise (4) de la machine.
- Poser les câbles de sorte qu'ils ne touchent pas les roues.

7.10 Pose du câble de commande

- Poser l'extrémité libre du câble de commande dans la cabine du tracteur.
- Poser le câble de commande de sorte qu'il ne déclenche pas de mouvements involontaires et n'entre pas en contact avec les pneus du tracteur en position de transport et de travail.

8 Commande

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par les dents de toupie

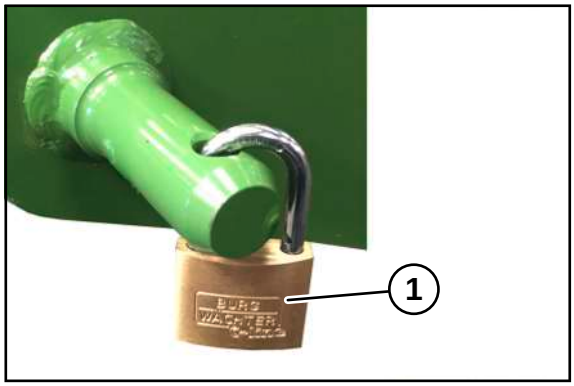
Lors des travaux au niveau des dents de toupie, il existe un risque de lésions oculaires.

- Porter des lunettes de protection lors des travaux au niveau des dents de toupie.

8.1 Monter/démonter la protection contre les utilisations non autorisées

La protection sert de protection contre les utilisations non autorisées après rangement de la machine.

✓ La machine est parquée, , *voir Page 72*.



KS000-413

Démontage

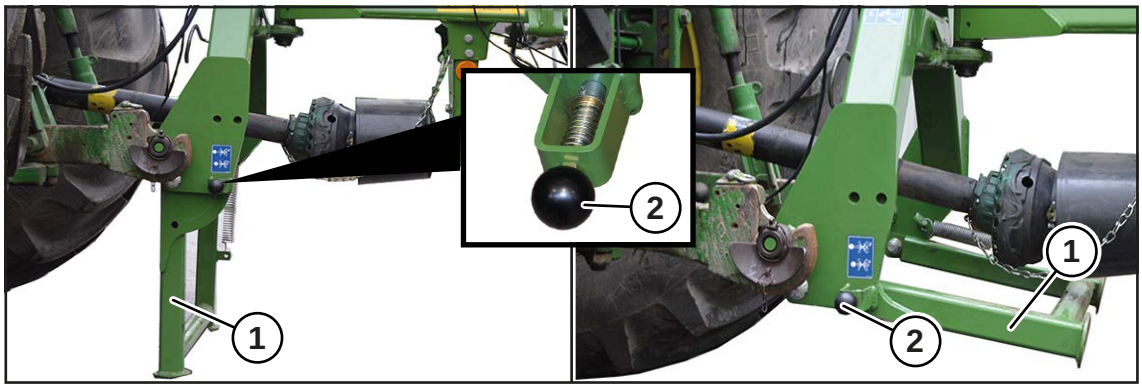
- Retirer le cadenas (1) et le prendre avec soi.

Montage

- Monter le cadenas (1) et conserver la clé dans un endroit sûr.

8.2 Amener le pied d'appui en position d'appui/de transport

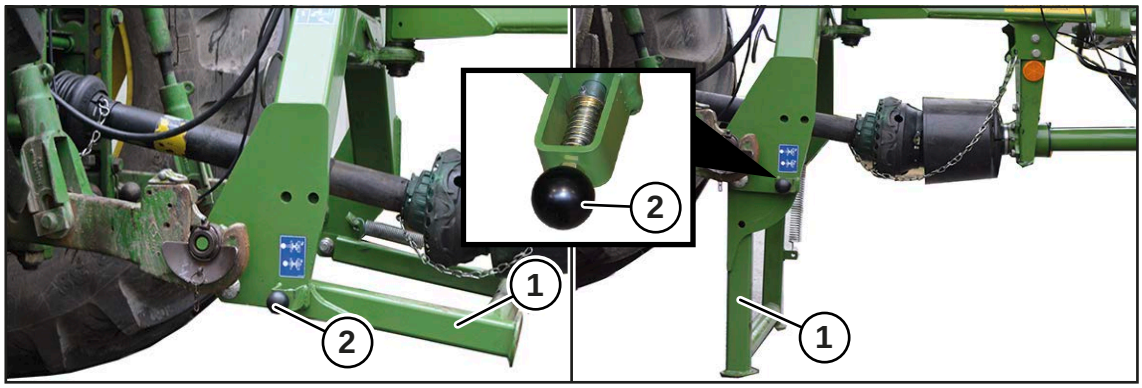
Position de transport



KSG000-028

- Lever la machine de façon à ce que la béquille (1) puisse être pivotée vers l'arrière.
- Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- Retirer le boulon tirant (2), faire pivoter le pied d'appui (1) de 90° vers l'arrière et le bloquer dans cette position avec le goujon (2).

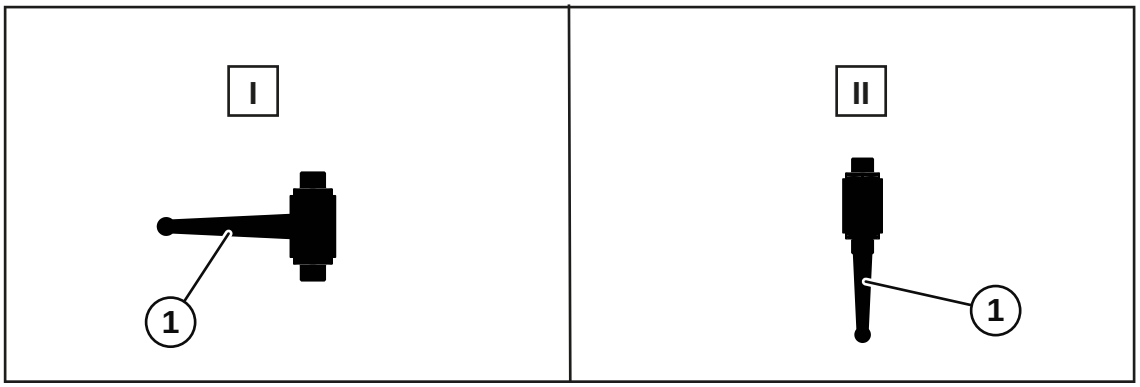
Position d'appui



KS000-442

- Extraire le boulon de verrouillage (2) et pivoter le pied d'appui (1) vers le bas.
- Insérer à nouveau le boulon de verrouillage (2) dans le perçage prévu à cet effet et bloquer à l'aide de la goupille à ressort.

8.3 Bloquer/débloquer le robinet d'arrêt



KSG000-047

Bloquer

- Amener le robinet d'arrêt (1) en position (I).

Débloquer

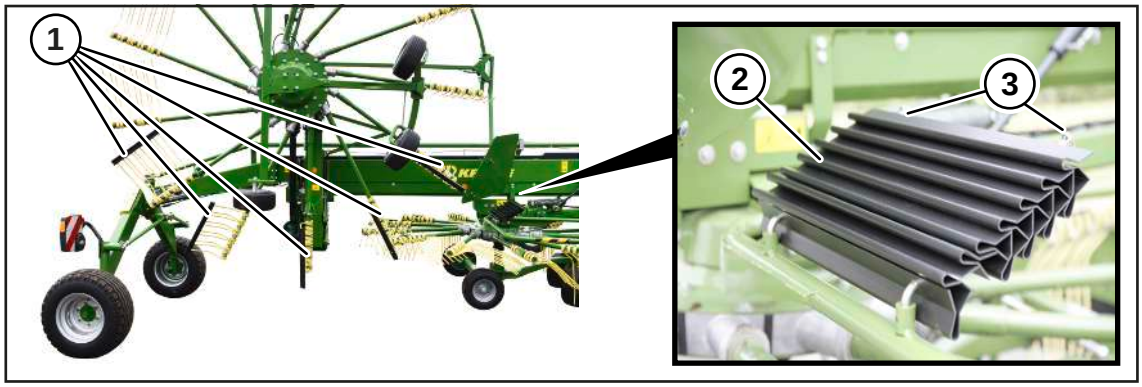
- Amener le robinet d'arrêt (1) en position (II).

8.4 Démonter/monter les protections des pointes des dents

Les dents, qui se trouvent à une hauteur inférieure à 2 m en position de transport ou lors de l'abaissement de la machine, doivent être équipées de protections des pointes des dents.

- ✓ La machine se trouve en position de transport.
- ✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

Démonter



KSG000-003

- Retirer les protections des pointes des dents (1) sur toutes les toupies de la machine.
- Insérer les protections des pointes des dents dans la fixation (2) et les bloquer avec les goupilles pliantes (3).
- Répéter l'opération pour l'autre côté de la machine.

Monter



KSG000-039

- Emboîter les protections des pointes des dents (1) sur les dents qui se trouvent à une hauteur inférieure à 2 m.

8.5 Abaisser les bras de flèche en position de travail

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort, risque de blessures ou de dommages sur la machine en cas d'abaissement incontrôlé de la machine

L'abaissement de la machine en position de travail peut provoquer des blessures graves de personnes ou d'animaux dans la zone de pivotement ou endommager la machine.

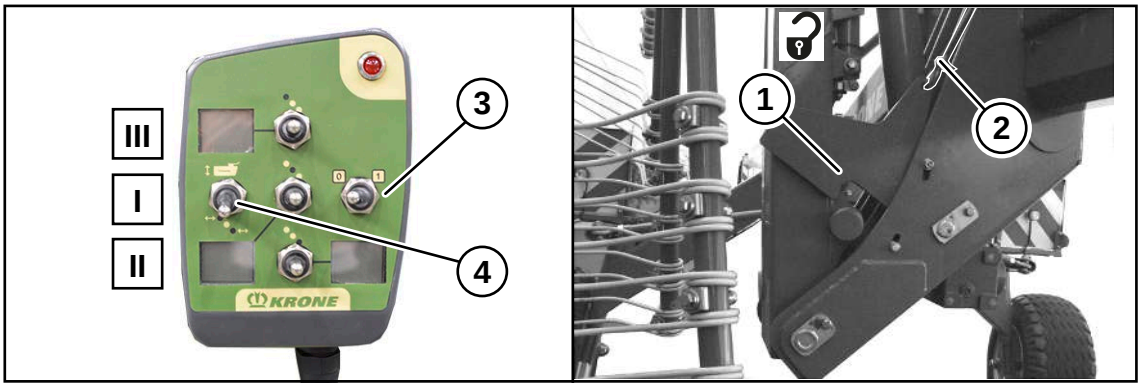
- ▶ Abaisser la machine seulement après s'être assuré qu'aucune personne ni aucun animal ou objet ne se trouve dans la zone de pivotement de la machine.
- ▶ N'activer la prise de force que si la machine se trouve en position de travail.

AVIS

Dommages mécaniques dus à une collision de la toile d'andain avec la toupie ou le bras de flèche

Lors de l'abaissement des toupies, la toile d'andain a besoin d'une zone de pivotement plus large puisqu'elle pivote automatiquement en position de travail.

- ▶ Abaisser lentement les toupies et prendre garde à une zone de pivotement suffisante pour la toile d'andain.



KSG000-017

- ✓ Les protections des pointes des dents sont retirées des pointes des dents, *voir Page 61*.
- ▶ Mettre le tracteur en marche.
- ▶ Pour activer le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (3) de la position « 0 » à la position « 1 ».
- ▶ Régler le commutateur à bascule (4) en position (II).
- ▶ Sortir les bras de flèche avec l'appareil de commande à simple effet (2+).
- ▶ En vue de détendre les verrouillages (1), il convient d'actionner l'appareil de commande à simple effet du tracteur et d'appliquer la pression sur les vérins hydrauliques.
- ▶ En vue de desserrer les verrouillages (1), il convient de tirer sur le câble de commande (2) et de le maintenir sous traction.
- ▶ Amener l'appareil de commande à simple effet (1+) du tracteur en position flottante.
- ▶ Relâcher le câble de commande (2) lorsque les toupies se trouvent en position de travail.
- ▶ Pour désactiver le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (3) de la position « 1 » à la position « 0 ».
- ▶ Laisser l'appareil de commande à simple effet (1+) du tracteur en position flottante.
- ▶ Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.

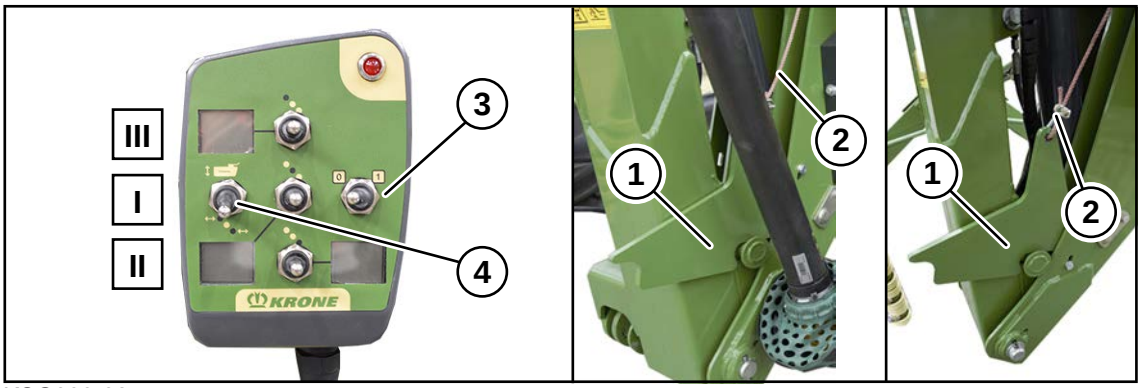
8.6 Relèvement des bras de flèche en position de transport

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident en cas de relevage des bras de flèche en position de transport

Pendant le relevage des bras de flèche en position de transport, des personnes peuvent être happées et gravement blessées.

- Avant le relevage en position de transport, désactiver la prise de force et attendre que les toupies se soient entièrement immobilisées.
- Ne soulever les bras de flèche que lorsque vous avez la certitude qu'aucune personne, aucun animal ou objet ne se trouve dans la zone de pivotement.



KSG000-024

✓ Les étriers d'écartement se trouvent en position de transport,*voir Page 67*

✓ Les touoies sont sécurisées contre la torsion, *voir Page 64*.

- Mettre le tracteur en marche.
- Amener l'appareil de commande à simple effet en position flottante.
- Amener tous les appareils de commande hydrauliques en position neutre.
- Pour délester les verrouillages (1), amener l'appareil de commande à simple effet (1+) en position flottante.
- Pour relever les verrouillages (1), tirer sur le câble de commande (2) et le maintenir sous tension.
- Actionner l'appareil de commande à simple effet (1+) jusqu'à ce que les bras de flèche soient relevés en position de transport.
- Relâcher le câble de commande (2).
- Actionner l'appareil de commande à simple effet (1+) jusqu'à ce que les verrouillage (1) côté gauche et côté droit soient engagés dans les goupilles de fixation.
- Pour activer le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (3) de la position « 0 » à la position « 1 ».
- Régler le commutateur à bascule (4) en position (II).
- Pour rentrer les bras de flèche, amener l'appareil de commande à simple effet (2+) en position flottante.
- Pour désactiver le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (3) de la position « 1 » à la position « 0 ».

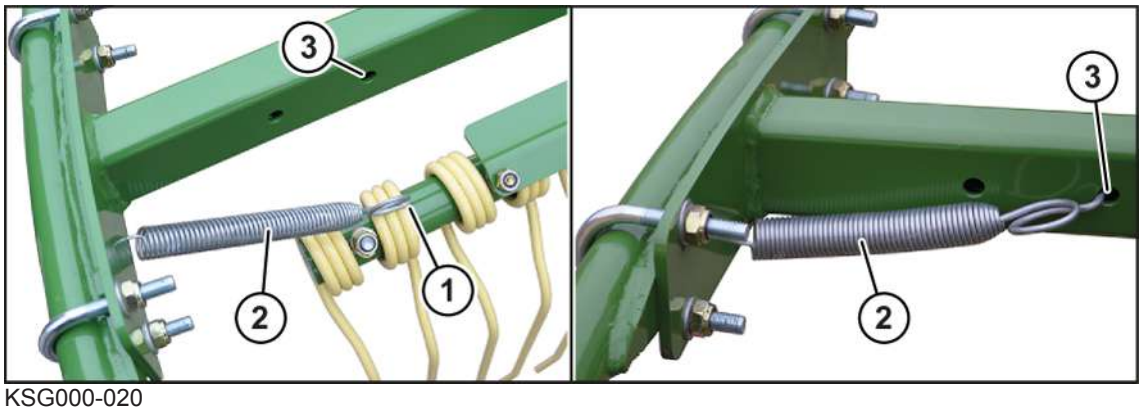
8.7 Desserrage/blocage du blocage des toupies

Les ressorts de traction (2) se trouvent respectivement dans la zone avant de la toupie.

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

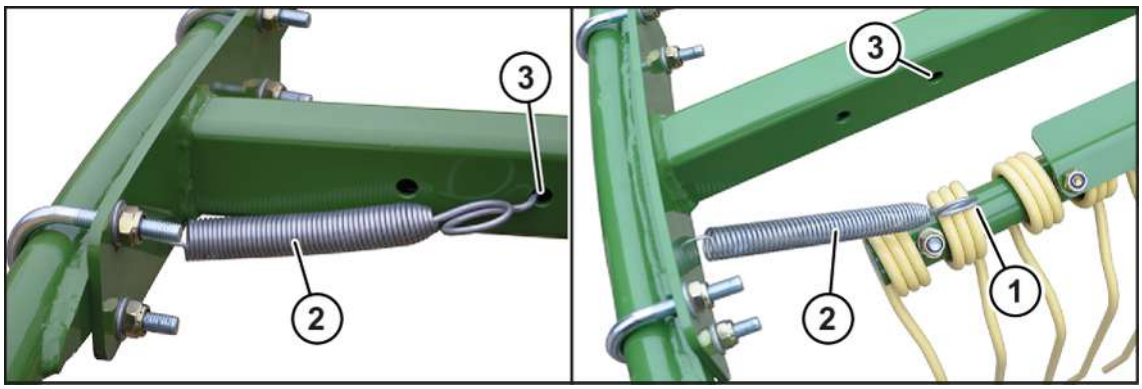
Déblocage



KSG000-020

- Pour desserrer le blocage des toupies, desserrer le ressort de traction (2) de la dent (1).
- Accrocher le ressort de traction (2) dans l'orifice de maintien (3).

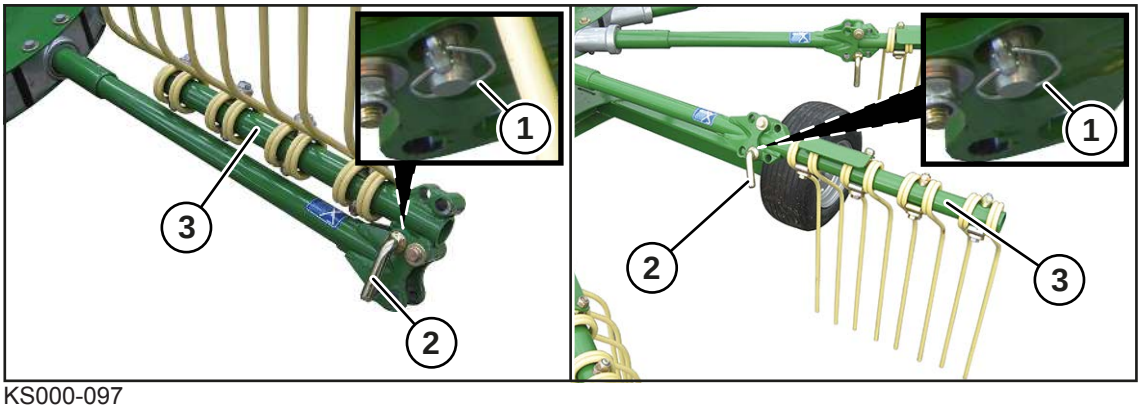
Bloquer



KSG000-023

- Afin de sécuriser les toupies contre toute torsion, détacher le ressort de traction (2) de l'orifice de maintien (3).
- Accrocher le ressort de traction (2) sur la dent (1).

8.8 Pivotement des bras porte-dents en position de travail



KS000-097

Les bras porte-dents rabattables doivent être pivotés en position de travail dans un ordre précis.

Dans le sens de la marche, à droite, les bras porte-dents rabattables doivent être pivotés en position de travail en commençant par l'arrière.

Dans le sens de la marche, à gauche, les bras porte-dents rabattables doivent être pivotés en position de travail en commençant par l'avant.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.
✓ Le blocage des toupies est desserré, *voir Page 64*.

▶ Retirer la goupille pliante (1).

▶ Retirer le boulon (2).

REMARQUE ! Lors du pivotement des bras porte-dents, tourner les toupies de façon à ce que les bras porte-dents n'entrent pas en collision avec la protection.

▶ Pivoter le bras porte-dents (3) en position de travail.

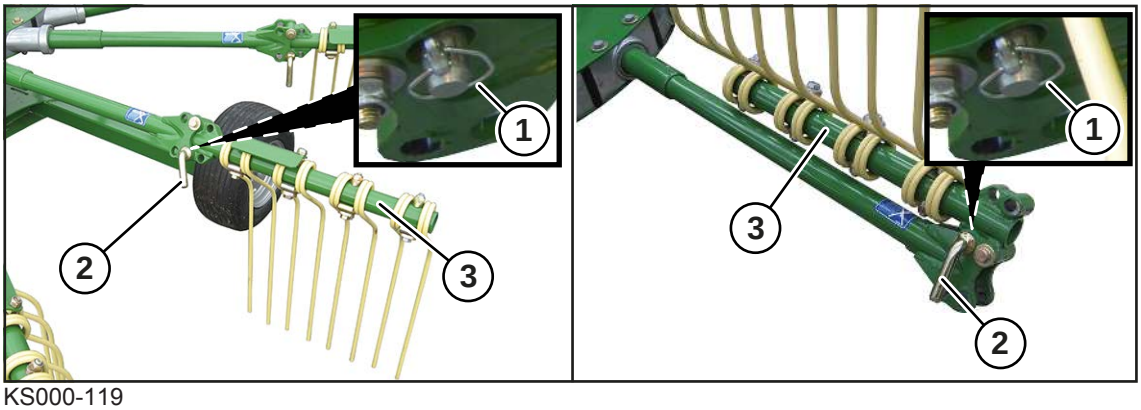
REMARQUE ! Si les boulons ne sont pas insérés et bloqués par le haut, ils risquent d'entrer en collision avec l'essieu de toupies.

▶ Insérer le boulon (2) par le haut.

▶ Bloquer le boulon (2) à l'aide de la goupille pliante (1).

▶ Veiller à ce que la goupille pliante (1) s'engage correctement. À cet effet, la bague de la goupille pliante doit se trouver dans la rainure de la tige.

8.9 Pivotement des bras porte-dents en position de transport



KS000-119

Les bras porte-dents rabattables doivent être pivotés en position de transport dans un ordre précis.

Dans le sens de la marche, à droite, les bras porte-dents rabattables doivent être pivotés en position de transport en commençant par l'avant.

Dans le sens de la marche, à gauche, les bras porte-dents rabattables doivent être pivotés en position de transport en commençant par l'arrière.

✓ Les étriers d'écartement se trouvent en position de transport, *voir Page 67*.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

▶ Retirer la goupille pliante (1).

▶ Retirer le boulon (2).

REMARQUE ! Lors du pivotement des bras porte-dents, tourner les toupies de façon à ce que les bras porte-dents n'entrent pas en collision avec la protection.

▶ Pivoter le bras porte-dents (3) en position de transport.

REMARQUE ! Si les boulons ne sont pas insérés et bloqués par le haut, ils risquent d'entrer en collision avec l'essieu de toupies.

▶ Insérer le boulon (2) par le haut.

▶ Bloquer le boulon (2) à l'aide de la goupille pliante (1).

▶ Veiller à ce que la goupille pliante (1) s'engage correctement. À cet effet, la bague de la goupille pliante doit se trouver dans la rainure de la tige.

8.10 Pivotement des étriers d'écartement en position de travail

⚠ *AVERTISSEMENT*

Risque d'écrasement des mains si elles sont placées dans la zone des points de rotation lors du pivotement des étriers d'écartement

Il existe un risque de blessures des mains lors du pivotement des étriers d'écartement dans la zone des points de rotation.

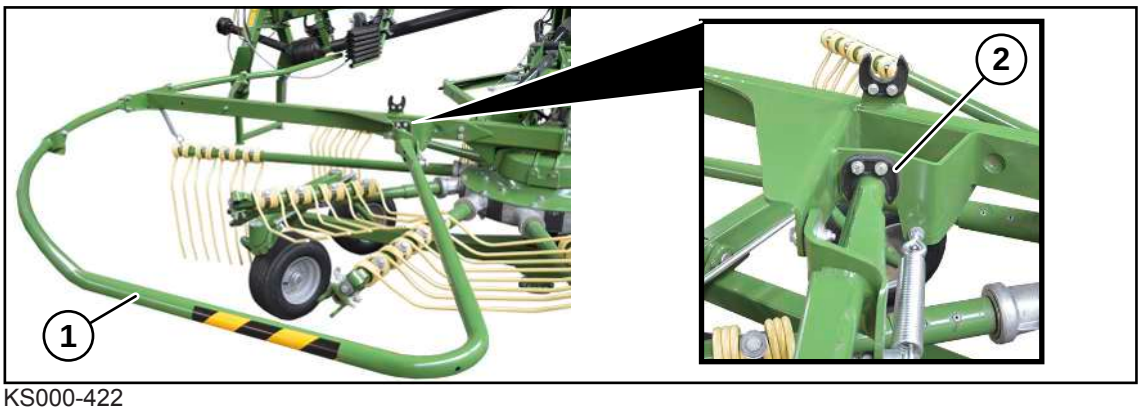
▶ Ne pas placer les mains dans la zone des points de rotation des étriers d'écartement.

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

✓ Pour la version « Bras porte-dents rabattables » : les bras porte-dents se trouvent en position de travail, *voir Page 65*.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

Étrier d'écartement devant



KS000-422

▶ Pivoter l'étrier d'écartement (1) vers l'extérieur en position de travail et l'enclencher dans le verrouillage (2).

Étrier d'écartement arrière



KS000-420

- Pivoter l'étrier d'écartement (1) vers l'extérieur en position de travail et l'enclencher dans le verrouillage (2).

8.11 Pivotement de l'étrier d'écartement en position de transport

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement des mains si elles sont placées dans la zone des points de rotation lors du pivotement des étriers d'écartement

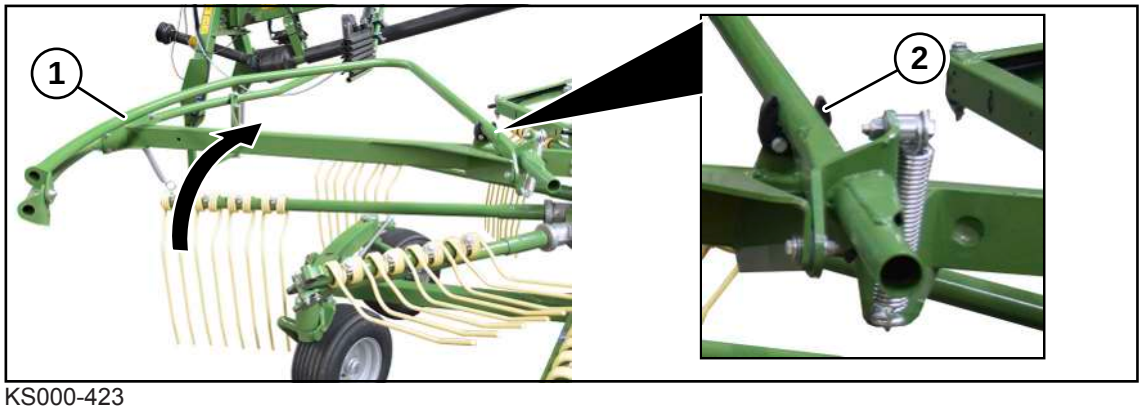
Il existe un risque de blessures des mains lors du pivotement des étriers d'écartement dans la zone des points de rotation.

- Ne pas placer les mains dans la zone des points de rotation des étriers d'écartement.

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

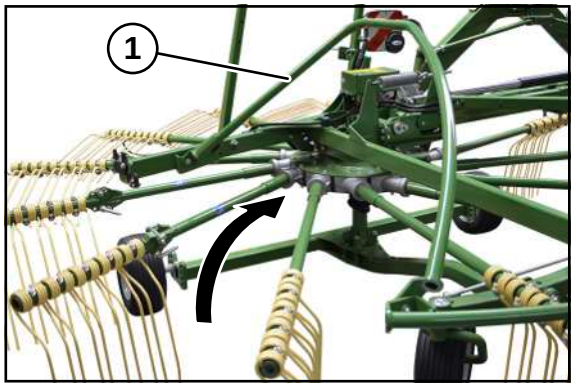
Étrier d'écartement devant



KS000-423

- Pivoter l'étrier d'écartement (1) vers l'intérieur en position de transport et l'enclencher dans le verrouillage (2).

Étrier d'écartement arrière



KS000-421

► Pivoter l'étrier d'écartement (1) vers l'intérieur en position de transport.

8.12 Vitesse de conduite et vitesse d'entraînement

INFORMATION

La vitesse de conduite dépend de la configuration de travail (travail de ratissage propre et bonne formation des andains).

La vitesse de conduite et la vitesse d'entraînement pendant l'andainage dépendent des paramètres suivants :

- Quantité de fourrage
- Terrain
- Degré de séchage

Prendre comme référence les éléments suivants :

- Vitesse de prise de force d'env. 350 à 450 tr/min
- Vitesse de conduite d'env. 8 à 10 km/h

► Adapter la vitesse d'entraînement et la vitesse de conduite aux conditions d'utilisation respectives.

8.13 Andainage

AVIS

Risque de dommages sur la machine en cas de marche arrière

La machine est conçue pour le déplacement en marche avant. Ne jamais faire marche arrière lorsque la machine est en position de travail.

► Relever les toupies avant une marche arrière.

AVIS

Risque de dommages sur la machine en cas de collision entre le tracteur et les étriers d'écartement

Des dommages risquent de se produire sur la machine au cours de l'utilisation dans les virages.

- Choisir le rayon de virage minimal de façon à ce que le tracteur n'entre pas en contact avec les étriers d'écartement.

- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de travail de la machine.
- Relever les bras inférieurs jusqu'à ce que les manetons des bras inférieurs se trouvent à env. 800 mm au-dessus du sol.
- Relever les bras de flèche en position de tournière.
- Mettre l'arbre à cardan en marche à une faible vitesse du moteur.
- Augmenter la vitesse de prise de force lentement jusqu'à env. 350 à 450 tr/min.
- Abaisser les bras de flèche en position de travail, *voir Page 62*.
- Afin de garantir le suivi du terrain du châssis pendant l'utilisation, amener l'appareil de commande à simple effet en position flottante.
- Choisir la vitesse de conduite de façon à ce que la matière récoltée soit proprement et complètement ramassée.
- Ajuster la hauteur de travail le cas échéant, *voir Page 76*.
- Ajuster l'inclinaison des toupies le cas échéant, *voir Page 79*.

Andainer sans toile d'andain

- Pour andainer sans toile d'andain, relever la toile d'andain, *voir Page 79*.

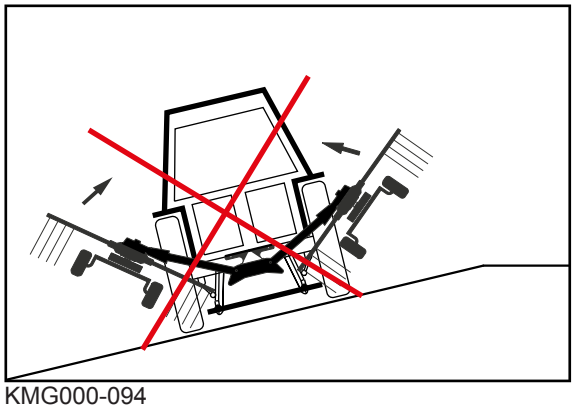
8.14 Conduite sur champ à flanc de colline

AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.



KMG000-094

- Ne pas amener la machine de la position de transport en position de travail ou inversement tant que la machine est utilisée en travers de la pente.

9 Conduite et transport

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à des soupapes de commande non verrouillées du tracteur

En présence de soupapes de commande non verrouillées, des composants de la machine peuvent être activées de manière inopinée. Ceci pourrait engendrer de graves accidents

- Pour éviter que des fonctions ne soient déclenchées par erreur, les soupapes de commande du tracteur doivent se trouver en position neutre lors du transport et de la circulation sur route et être verrouillées.

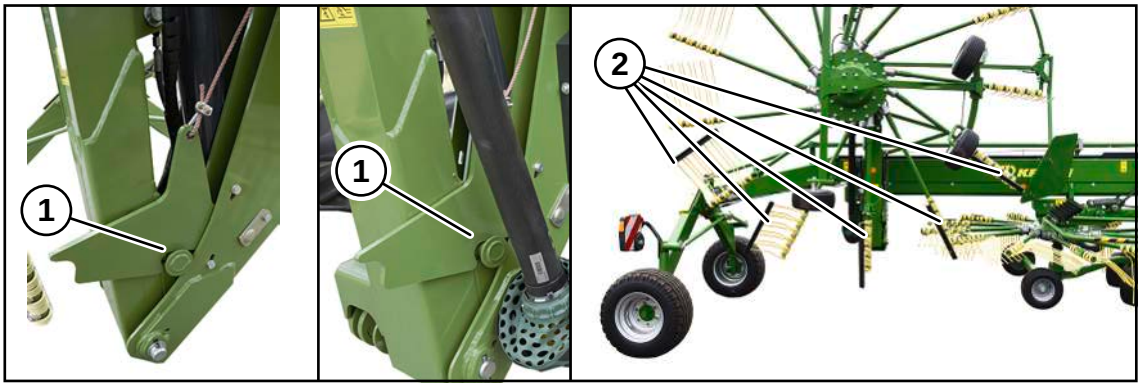
⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident causé par des robinets d'arrêt ouverts

Du fait de robinets d'arrêt ouverts, des composants de la machine peuvent être activés de manière inopinée. Ceci pourrait engendrer de graves accidents.

- Pour éviter que des fonctions ne soient déclenchées par erreur, le robinet d'arrêt/les robinets d'arrêt doit ou doivent être verrouillé/s lors du transport et de la circulation sur route.

9.1 Préparer la machine pour la circulation routière



KSG000-015

- ✓ Tous les points mentionnés au chapitre « Mise en service » sont réalisés, *voir Page 51*.
- ✓ Le moteur du tracteur est coupé, la clé de contact est retirée et vous la portez avec vous.
- ✓ Les bras inférieurs du tracteur sont bloqués.
- ✓ Les bras supérieurs et les bras inférieurs du tracteur sont bloqués.
- ✓ Les toupies sont immobilisées.
- ✓ Les toupies sont bloquées (côtés droit et gauche de la machine)
- ✓ Les toupies sont soulevées jusqu'en butée.
- ✓ Les bras de flèche sont rentrés jusqu'en butée.
- ✓ Le boîtier de commande est désactivé.
- ✓ Les bras porte-dents se trouvent en position de transport et les boulons sont bloqués avec les goupilles pliantes, *voir Page 65*.
- ✓ La direction à fusée d'essieu est réglée, *voir Page 85*.
- ✓ Les appareils de commande du tracteur se trouvent en position neutre et sont verrouillés.
- ✓ Les goupilles de fixation sont correctement enclenchées dans les verrouillages (1) (toupies droite et gauche).
- ✓ Les protections des pointes des dents (2) sont emboîtées sur les dents qui se trouvent, en position de transport, à une hauteur inférieure à 2 m, *voir Page 62*.
- ✓ L'éclairage de routes est raccordé,contrôlé et fonctionne parfaitement., *voir Page 57*.
- ✓ La machine a été dégagée des encrassements et résidus de récolte, notamment au niveau des systèmes d'éclairage et d'immatriculation.
- ✓ Les cales d'arrêt sont bloquées dans la fixation.

INFORMATION

Si les bras porte-dents rabattables et les étriers d'écartement sont placés en position de transport des deux côtés de la machine, la hauteur de transport peut être encore réduite.

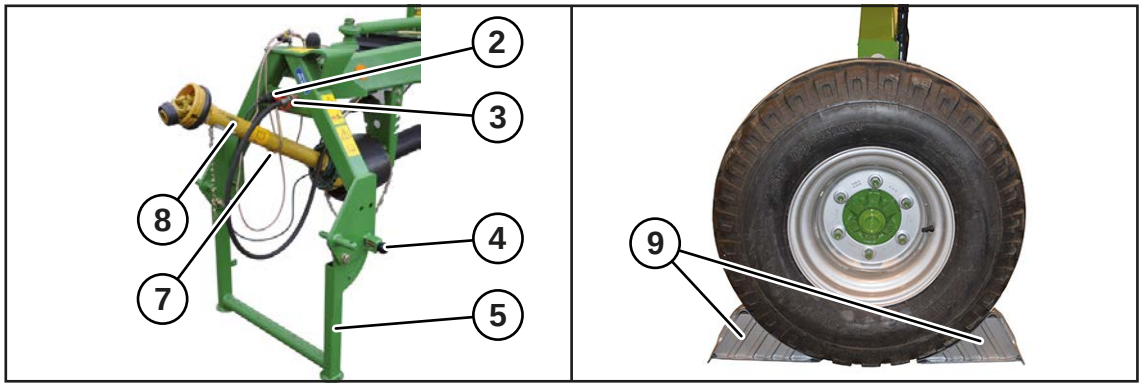
9.2 Arrêter la machine

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû au déplacement de la machine non sécurisée

Si la machine n'est pas sécurisée contre tout déplacement inopiné après avoir été immobilisée, des personnes peuvent être grièvement blessées par le déplacement incontrôlé de la machine.

- ► Bloquer la machine avec des cales d'arrêt pour empêcher tout déplacement.



KSG000-016

- Choisir une surface plane, sèche et suffisamment stable.
- Amener les appareils de commande en position flottante.
- Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.

AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement dû au pied d'appui ! Tenir les mains et les pieds éloignés de la zone de danger du pied d'appui.

- Pour permettre le pivotement vers le bas du pied d'appui (5), tirer sur le boulon (4) et pivoter le pied d'appui (5) vers le bas jusqu'à ce que le boulon (4) se verrouille.
- Abaisser avec précaution les bras inférieurs jusqu'à ce que la béquille (5) repose sur le sol.
- Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- Désaccoupler l'arbre à cardan (8) et le déposer sur le support de l'arbre à cardan (7).
- Bloquer la machine avec des cales d'arrêt (9) pour empêcher tout déplacement.

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures en cas de fuite d'huile hydraulique ! Lors de l'accouplement du flexible hydraulique au système hydraulique du tracteur et de son désaccouplement, mettre le système hors pression au niveau du tracteur et de la machine.

- Désaccoupler les flexibles hydrauliques (3) et les enficher dans les fixations.
- Retirer le câble d'éclairage (2) entre le tracteur et la machine et le placer dans les fixations prévues à cet effet.
- Retirer le câble de commande du tracteur et le déposer sur la machine.
- Retirer le boîtier de commande (6) de la cabine du tracteur et le monter sur la machine.
- Retirer la chaîne de sécurité pour la sécurisation supplémentaire des appareils tractés.
- Contrôler que les protections des pointes des dents montées pour le transport sont complètes.
- Contrôler que les ressorts de traction pour le blocage des toupies sont accrochés à la dent.
- Abaisser les bras inférieurs du tracteur de manière à pouvoir déplacer le tracteur sans danger.
- Monter la protection contre les utilisations non autorisées et conserver la clé en lieu sûr, *voir Page 59*.

9.3 Préparation de la machine pour le transport

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'accident par des pièces de la machine non sécurisées

Si la machine n'est pas sécurisée correctement pour le transport sur camion ou sur train, des composants peuvent se détacher de manière involontaire par le vent. Ceci peut engendrer de graves accidents ou des dommages sur la machine.

- ▶ Adopter les mesures présentées ci-après pour sécuriser les pièces mobiles de la machine.

✓ La machine se trouve en position de transport.

✓ **Pour la version « Plaque d'identification pour véhicules lents »** : la plaque d'identification pour véhicules lents est recouverte ou démontée, *voir Page 34*.

9.3.1 Levage de la machine

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à la machine surélevée

Danger pour les personnes dû à la chute de la machine ou au basculement incontrôlé de pièces.

- ▶ Utiliser exclusivement des engins de levage et des moyens d'accrochage autorisés avec une capacité portante suffisante. Pour les poids, voir la plaque signalétique de la machine, *voir Page 35*.
- ▶ Respecter les indications relatives aux points d'accrochage prévus.
- ▶ Veiller à la bonne fixation des moyens d'accrochage.
- ▶ Ne jamais se tenir en dessous de la machine surélevée.
- ▶ Étayer la machine de manière sûre si vous devez travailler sous la machine, *voir Page 26*.



KSG000-050

La machine est dotée de 4 points d'accrochage :

- Les points d'accrochage (1) se trouvent respectivement sur les bras intermédiaires et sur le cadre sur la toupie avant et la toupie arrière.

▶ Monter l'engin de levage sur les 4 points d'accrochage de la machine.

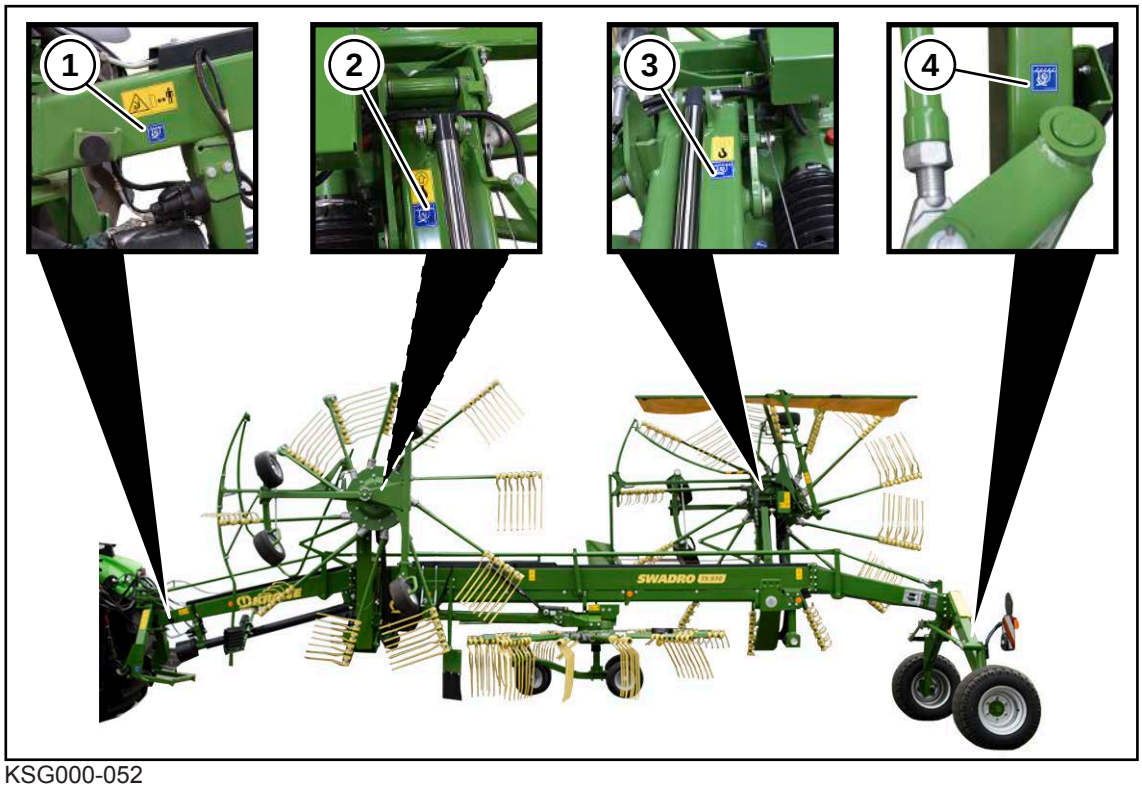
9.3.2 Arrimage de la machine

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort suite à un mouvement incontrôlé de la machine

Si la machine n'est pas arrimée de manière conforme pour le transport avec un moyen de transport, la machine peut bouger de manière incontrôlée et mettre en danger des personnes.

▶ Avant le transport, sécuriser la machine de manière conforme au moyen de dispositifs d'arrimage adaptés qu'il convient de fixer aux points d'arrimage prévus à cet effet.



KSG000-052

La machine est dotée de 6 points d'arrimage.

- Les points d'arrimage (1) se trouvent devant sur le cadre, à droite et à gauche.
- Les points d'arrimage (2) se trouvent sur la toupie avant.
- Les points d'arrimage (3) se trouvent sur la toupie arrière.
- Les points d'arrimage (4) se trouvent à l'arrière sur le châssis, à droite et à gauche.

10 Réglages

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

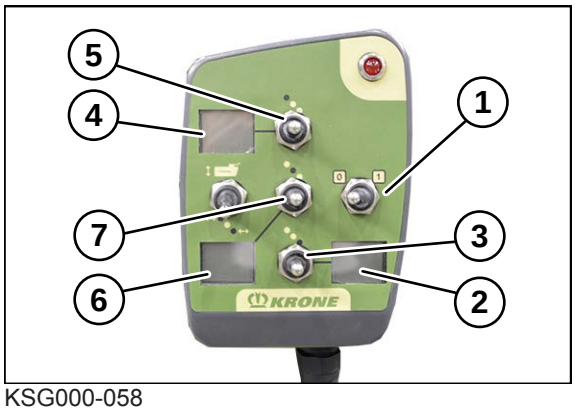
⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par les dents de toupie

Lors des travaux au niveau des dents de toupie, il existe un risque de lésions oculaires.

- Porter des lunettes de protection lors des travaux au niveau des dents de toupie.

10.1 Régler la hauteur de travail



KSG000-058

La hauteur de travail peut être ajustée à la matière récoltée et au terrain pendant un déplacement lent en position de travail.

- Relever les bras inférieurs jusqu'à ce que les manetons des bras inférieurs se trouvent à env. 800 mm au-dessus du sol.
- Amener les bras de flèche en position de tournière ou en position de travail.
- Pour activer le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (1) en position « 1 ».

Réglage de la hauteur de travail sur la toupie droite

- ▶ Pour augmenter l'écart entre les dents et le sol, pousser le bouton-poussoir à bascule (3) vers le haut.
- ➡ La valeur augmente sur l'affichage numérique (2).
- ▶ Pour réduire l'écart entre les dents et le sol, pousser le bouton-poussoir à bascule (3) vers le bas.
- ➡ La valeur diminue sur l'affichage numérique (2).

Réglage de la hauteur de travail sur la toupie gauche

- ▶ Pour augmenter l'écart entre les dents et le sol, pousser le bouton-poussoir à bascule (5) vers le haut.
- ➡ La valeur augmente sur l'affichage numérique (4).
- ▶ Pour réduire l'écart entre les dents et le sol, pousser le bouton-poussoir à bascule (5) vers le bas.
- ➡ La valeur diminue sur l'affichage numérique (4).

Régler la hauteur de travail sur la toupie centrale

- ▶ Pour augmenter l'espacement entre les dents et le sol, pousser le bouton-poussoir à bascule (7) vers le haut.
- ➡ La valeur augmente sur l'affichage numérique (6).
- ▶ Pour réduire l'écart entre les dents et le sol, pousser le bouton-poussoir à bascule (7) vers le bas.
- ➡ La valeur diminue sur l'affichage numérique (6).

10.2 Réglage à l’arrière de la toile d'andain

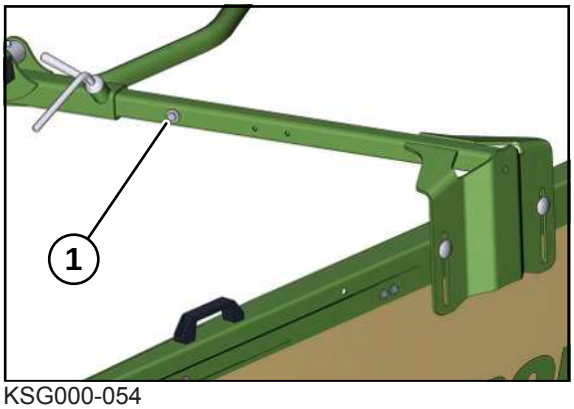
L’écart entre la toile d'andain et la toupie est réglable en continu pour l'andainage étroit ou large et pour l’adapter à la quantité de fourrage travaillée.

L'écart de la toile d'andain par rapport à la toupie doit être adapté en fonction de la quantité de fourrage travaillée.

Fourrage abondant ≙ grand écart

Fourrage peu abondant ≙ petit écart

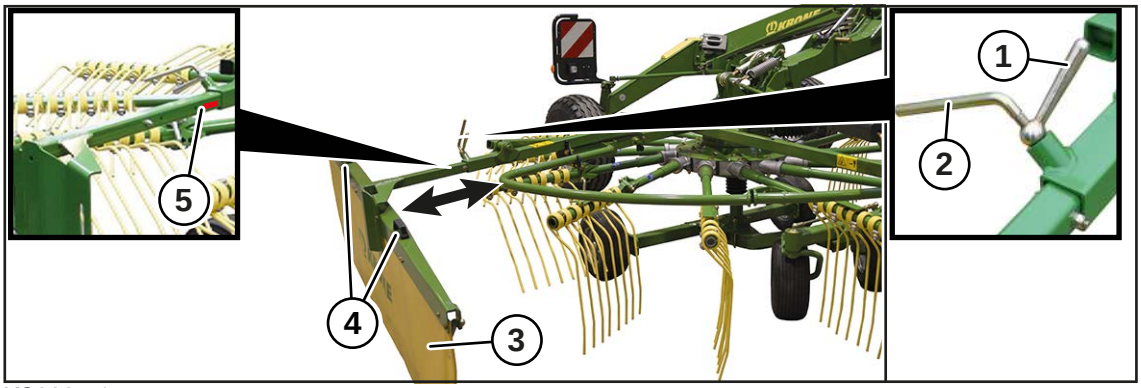
- ✓ Les étriers d'écartement se trouvent en position de travail, *voir Page 66*.
- ✓ La machine est à l’arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.



KSG000-054

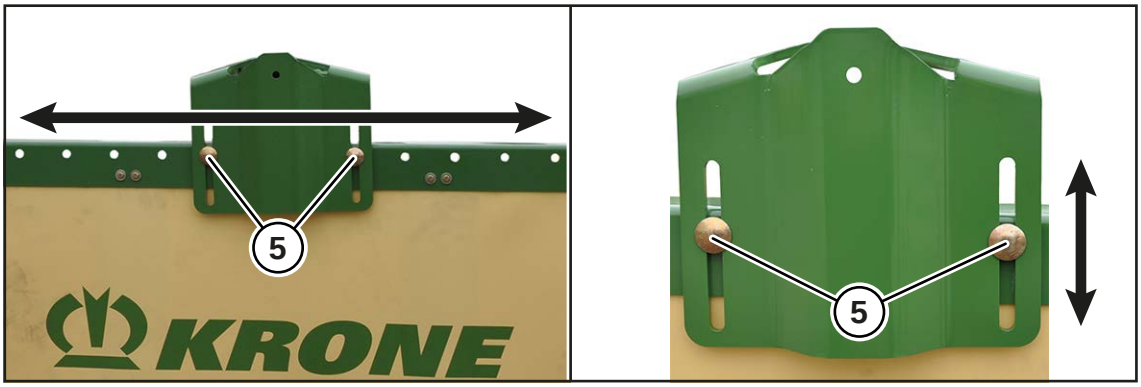
- ▶ Contrôler la position de la vis d'arrêt (1).

Régler la largeur d'andain



KS000-417

- Desserrer la poignée conique (1).
- Desserrer la vis de réglage (2).
- En cas de quantité de fourrage importante, sortir la toile d'andain (3) au maximum jusqu'à l'orifice à l'aide des poignées (4) de sorte que le marquage rouge (5) n'est pas visible.
- En cas de faible quantité de fourrage, rentrer la toile d'andain (3) à l'aide des poignées (4).
- Serrer la vis de réglage (2).
- Serrer la poignée conique (1).



KS000-137

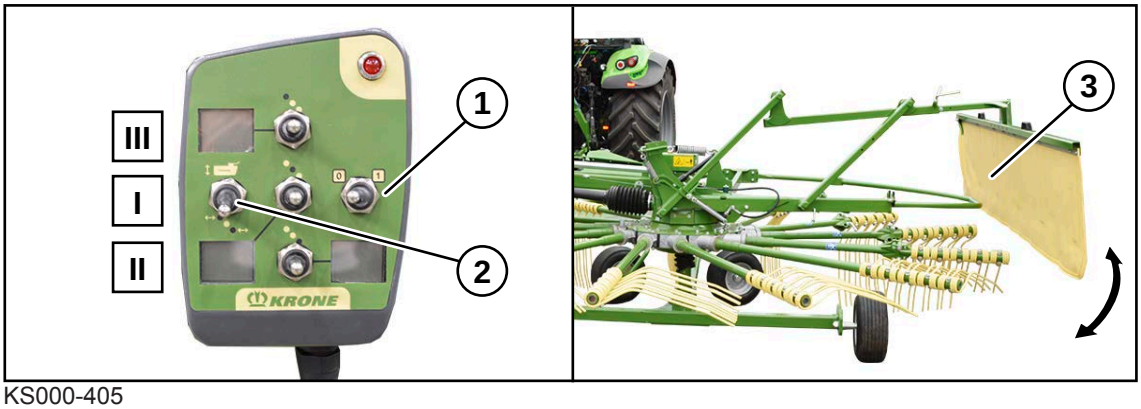
Réglage de la toile d'andain à l'arrière en direction longitudinale

- Ce réglage est nécessaire lorsque le fourrage tombe par ex. à côté de la toile d'andain à l'avant.
- Desserrer les vis (5).
- Amener la toile d'andain dans la position souhaitée.
- Serrer les vis (5).

Réglage de la hauteur de la toile d'andain

- Ce réglage est nécessaire lorsque le fourrage tombe par ex. sous la toile d'andain et que la compensation par le réglage de la hauteur de travail ne suffit plus.
- Desserrer les vis (5).
- Amener la toile d'andain à la hauteur souhaitée.
- Serrer les vis (5).

10.3 Relever la toile d'andain



KS000-405

Pour andainer sans toile d'andain, relever la toile d'andain (3).

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

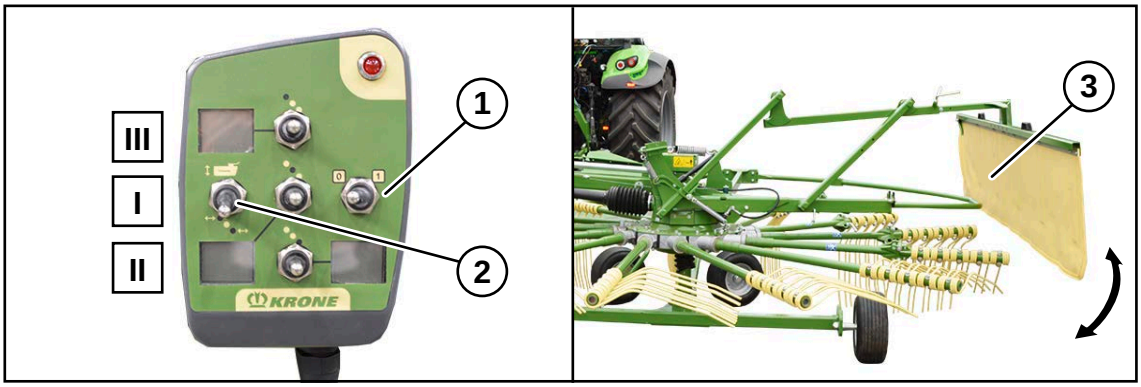
✓ Les bras porte-dents se trouvent en position de travail, *voir Page 65*.

▶ Pour activer le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (1) de la position « 0 » à la position « 1 ».

▶ Régler le commutateur à bascule (2) en position (III).

▶ Actionner l'appareil de commande à simple effet (2+) du tracteur.

10.4 Abaisser la toile d'andain



KS000-405

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

✓ Pour la version « Bras porte-dents rabattables » : les bras porte-dents se trouvent en position de travail, *voir Page 65*.

▶ Pour activer le boîtier de commande, amener l'interrupteur principal (1) de la position « 0 » à la position « 1 ».

▶ Régler le commutateur à bascule (2) en position (III).

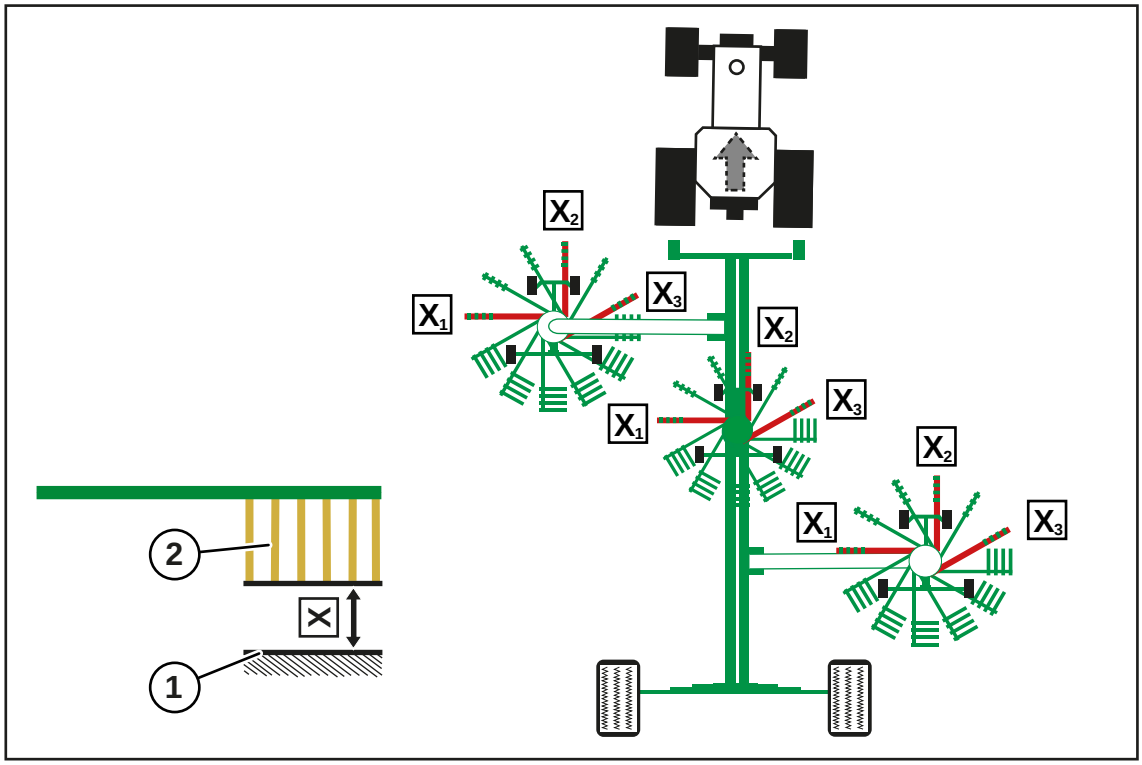
▶ Amener l'appareil de commande à simple effet (2+) du tracteur en position flottante.

10.5 Réglage de l'inclinaison de la toupie

L'inclinaison des toupies est réglée en usine, à savoir transversalement par rapport au châssis. Si la matière récoltée n'est pas ramassée proprement, il est possible d'améliorer la qualité de travail en réglant l'inclinaison des toupies.

Le réglage de l'inclinaison des toupies est déterminant pour obtenir un andain propre et une qualité de travail propre. Lors de l'andainage, les dents sont courbées vers l'arrière par le fourrage (et par conséquent légèrement vers le haut). Si le châssis est correctement réglé, les dents se trouvent à une distance uniforme par rapport au sol pendant le travail.

- Veiller à ce que les pointes des dents des toupies se trouvent à la distance la plus importante par rapport au sol dans la zone de ratissage extérieure, à la distance la plus faible par rapport au sol dans la zone de ratissage intérieure (donc dans la zone de dépôt) et à une distance moyenne par rapport au sol dans la zone avant.



KSG000-008

- Lors du réglage de base de l'inclinaison des toupies, les dents (2) doivent respecter un écart X défini par rapport au sol (1). Les valeurs suivantes sont recommandées à cet effet :

Écart	
X_1	43 mm
X_2	35 mm
X_3	28 mm

INFORMATION

La valeur à la position x_2 est atteinte en ajustant le réglage de la hauteur des toupies.

Inclinaison longitudinale

Une modification de l'inclinaison longitudinale (la toupie bascule vers l'avant) est obtenue en réglant la hauteur des roues de jauge arrière (à droite **et** à gauche) du châssis.

Inclinaison transversale

Une modification de l'inclinaison transversale (par rapport au sens de la marche) est obtenue lorsque **l'une** des roues de jauge arrière est réglée à une hauteur supérieure ou inférieure par rapport à l'autre roue de jauge.

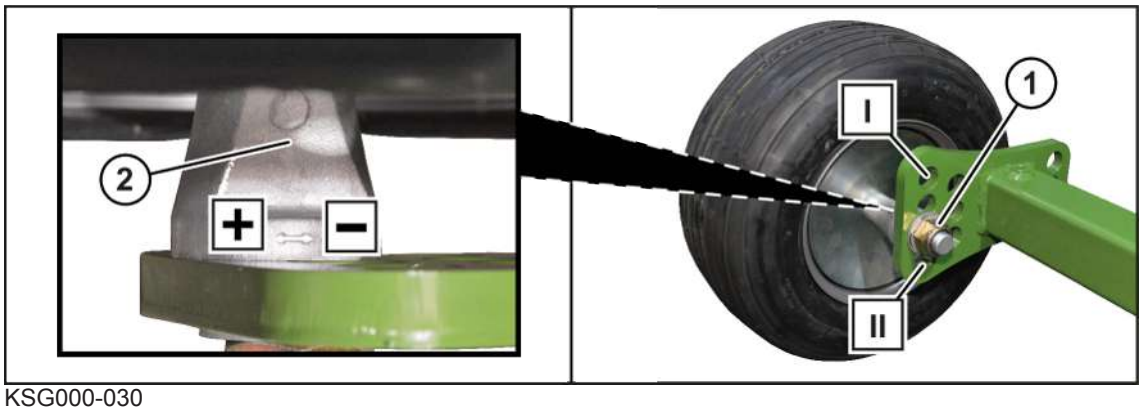
INFORMATION

L'inclinaison des toupies doit être modifiée de manière uniforme sur les deux roues de jauge (par ex. +1 mm à gauche et -1 mm à droite).

- Parquer la machine sur un sol porteur, plat et horizontal.
- Amener la machine en position de travail. Prendre garde ce faisant à ce que le sens de déplacement des roues de jauge soit identique au sens de la marche.
- Avancer, le cas échéant, jusqu'à ce que le sens de déplacement des roues de jauge soit identique au sens de la marche.
- Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.
- Contrôler la pression d'air de toutes les roues de jauge et régler la pression des pneus correcte, *voir Page 40*.

AVERTISSEMENT ! Des personnes risquent d'être écrasées ou blessées en cas d'abaissement involontaire des toupies. Ne pas passer sous les toupies relevées.

- Relever les bras de flèche seulement autant que nécessaire pour réaliser les opérations de changement de position.
- Couper le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et la prendre avec soi.
- Sécuriser la toupie contre tout abaissement en utilisant des moyens d'accrochage adaptés.



KSG000-030

Régler l'inclinaison de la toupie sur la toupie droite et la toupie du milieu

Pos. I ≙ écart minimal entre les dents et le sol

Pos. IV ≙ écart maximal entre les dents et le sol

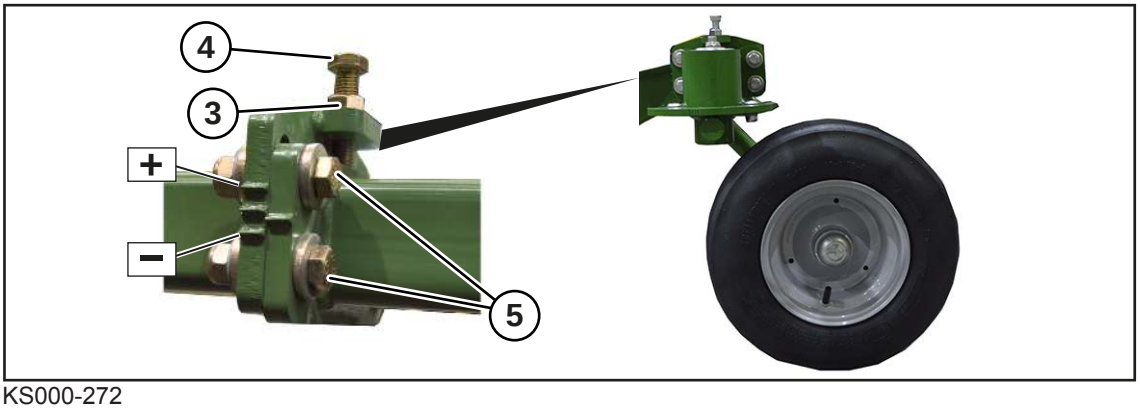
- Pour régler l'inclinaison des toupies, démonter les roues de jauge arrière et les déplacer dans le gabarit des trous. Pour une meilleure orientation, observer le réglage de base de l'inclinaison des toupies, *voir Page 79*.
- Serrer l'écrou du boulon de roue (1) avec un couple de serrage M_A=200 Nm.

INFORMATION

Pour le fourrage lourd, régler le châssis à l'intérieur le plus bas possible.

INFORMATION

La description suivante est valable à la fois pour le réglage de l'inclinaison des toupies avec la version « Essieu simple » et la version « Essieu tandem ».



KS000-272

Réglage de l'inclinaison de la toupie au moyen des roues de jauge :

- Pour pouvoir régler la roue de jauge, tourner la vis d'arrêt (4) de plusieurs pas vers le haut.
- Desserrer le contre-écrou (3).
- Desserrer les vis (5) de sorte qu'elles gardent un léger effet de serrage afin que la roue de jauge ne glisse pas.
- Amener la roue de jauge dans la position souhaitée.
- Pos. - = réduire l'écart entre les dents et le sol
- Pos. + = augmenter l'écart entre les dents et le sol
- Bloquer le réglage à l'aide de la vis d'arrêt (4).
- Serrer le contre-écrou (3).
- Serrer les vis (5).
- Mesurer les écarts entre la pointe extérieure des dents et le sol sur le même bras porte-dents et comparer avec le réglage de base conseillé. Si nécessaire, répéter le réglage.

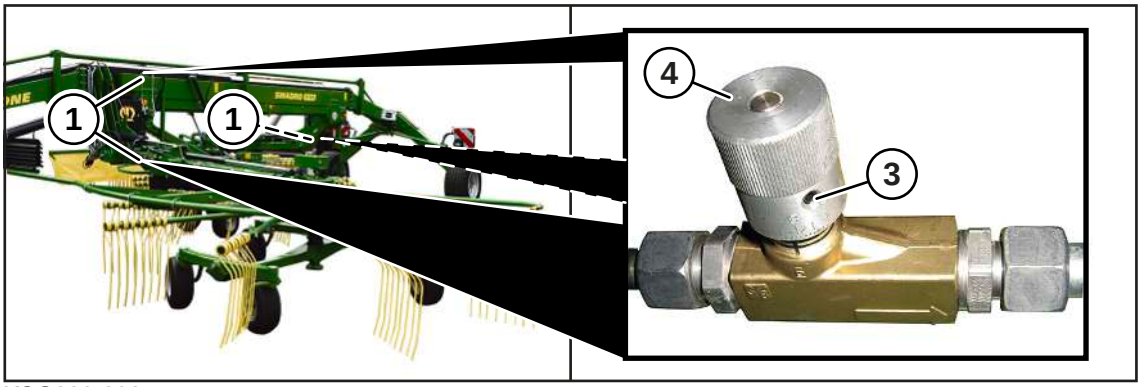
10.6 Réglage des vitesses de descente des toupies

Les vitesses de descente des toupies peuvent être ajustées à l'aide des papillons réglables.

Les papillons sont réglés en usine de manière à ce que l'abaissement des toupies en position de tournière ou de la position de tournière en position de travail s'effectue **de manière temporisée (gauche, centre, droite)**.

En fonction du type de tracteur et de la pression d'huile, un ajustage à l'aide des papillons peut s'avérer nécessaire.

Le moindre ajustage au niveau des vis moletées des papillons suffit à modifier sensiblement la vitesse de levage et de descente.



KSG000-032

Le dévissage de la vis moletée (4) entraîne une augmentation du débit de l'huile et ainsi un abaissement plus rapide de la toupie correspondante.

Vitesse de descente des toupies – papillon (1)

- Desserrer la vis à six pans creux (3).
- Visser ou dévisser la vis moletée (4).
- Serrer la vis à six pans creux (3).
- Contrôler la vitesse de descente de la toupie.

10.7 Réglage du retard de levage

Toupie droite

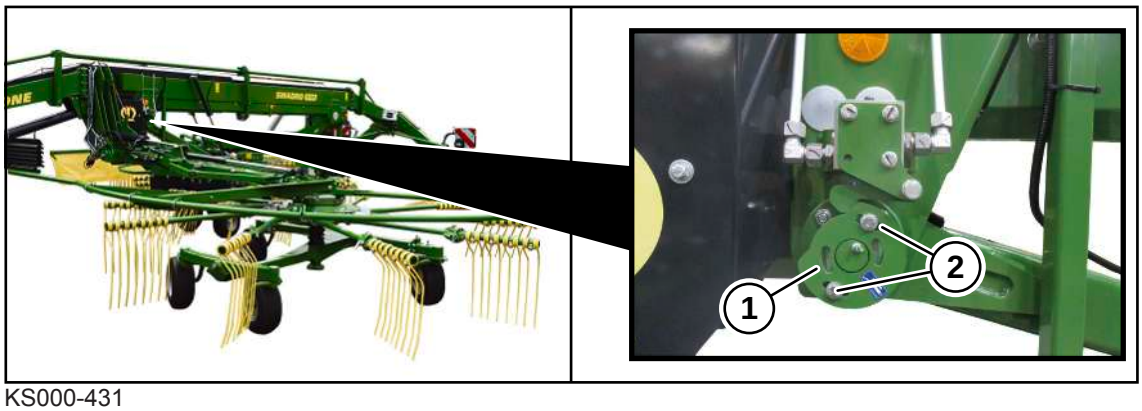
Le retard du levage de la toupie droite de la position de travail à la position de tournière est défini par le disque de synchronisation (1).

Les procédures de pivotement des toupies de la position de travail à la position de tournière sont définies via la commande de séquence de pas sur le bras de flèche avant.

Le retard de levage est réglé en réglant le disque de synchronisation (1).

Le retard est augmenté en tournant le disque de synchronisation (1) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le retard est diminué en tournant le disque de synchronisation (1) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



KS000-431

- Desserrer les raccords à vis (2) sur le disque de synchronisation (1).
- Régler le disque de synchronisation (1) dans les trous oblongs.
- Serrer les raccords à vis (2) sur le disque de synchronisation (1).

Toupie du milieu

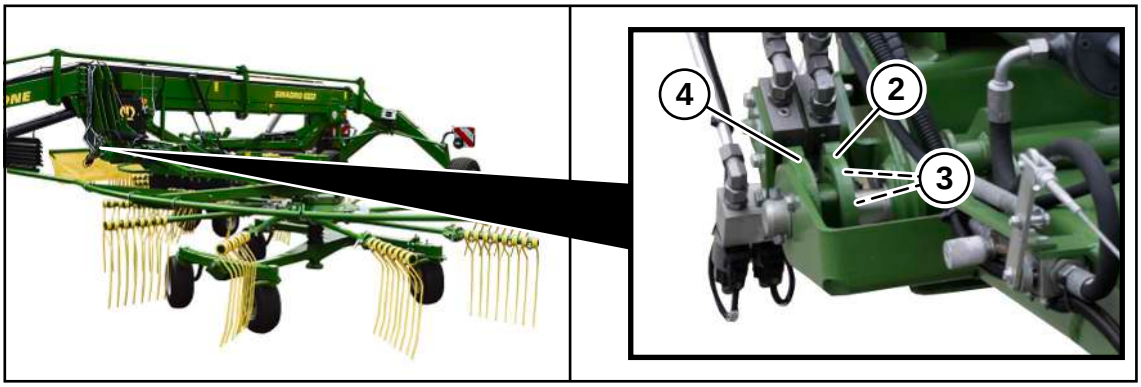
Le retard du levage de la toupie centrale de la position de travail à la position de tournière est défini via le disque de synchronisation (2) sur le bras de flèche avant.

Les procédures de pivotement des toupies de la position de travail à la position de tournière sont définies via la commande de séquence de pas sur le bras de flèche avant.

Le retard de levage est réglé en réglant le disque de synchronisation (2).

Le retard est augmenté en tournant le disque de synchronisation (2) dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le retard est diminué en tournant le disque de synchronisation (2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

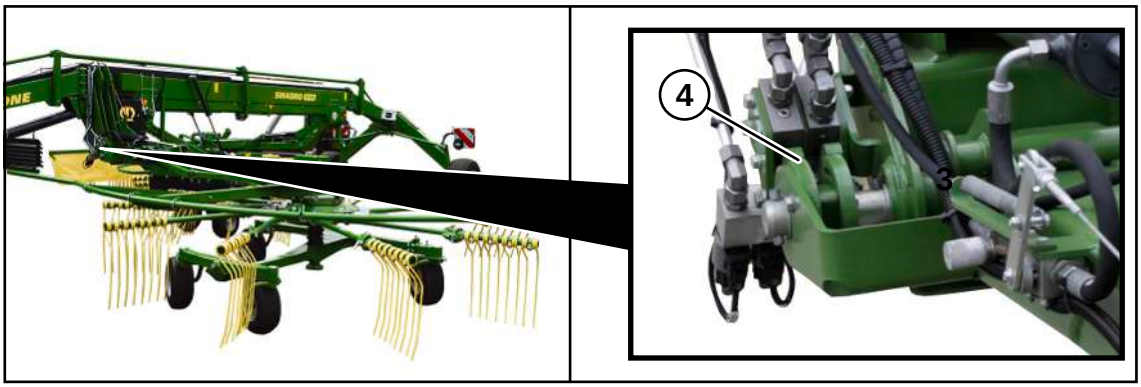


KS000-432

- Desserrer les raccords à vis (3) sur le disque de synchronisation (2).
- Régler le disque de synchronisation (2) dans les trous oblongs.
- Serrer les raccords à vis (3) sur le disque de synchronisation (2).

10.8 Régler la vanne de largeur de travail

La vanne de réglage de la largeur de travail des toupies droite et gauche en position de travail est déterminée par le disque de synchronisation (4).



KS000-435

AVERTISSEMENT ! Risque de collision à cause du réglage de la largeur de travail ! Les toupies droite et gauche ne doivent pas être rentrées en position de travail, il y a un risque de collision avec la toupie centrale.

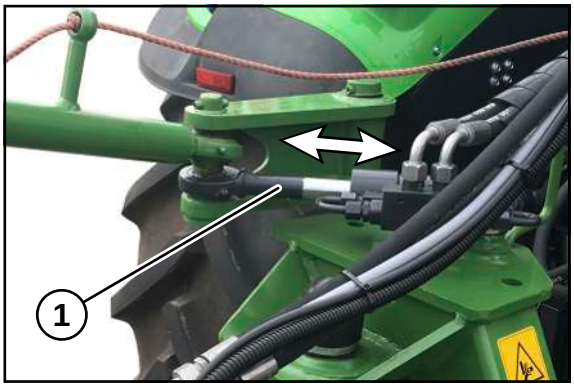
La vanne est fermée en tournant le disque de synchronisation (4) dans le sens des aiguilles d'une montre.

La largeur de travail ne peut pas être réglée.

La vanne est ouverte en tournant le disque de synchronisation (4) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

La largeur de travail peut être réglée.

10.9 Régler la direction à fusée d'essieu



KS000-424

Le réglage de la direction à fusée d'essieu modifie l'angle de braquage et donc le comportement de conduite de la machine.

Dans les virages étroits, le vérin (1) est rentré.

- ▶ Actionner l'appareil de commande à double effet (3-).
- ➡ L'angle de braquage diminue.

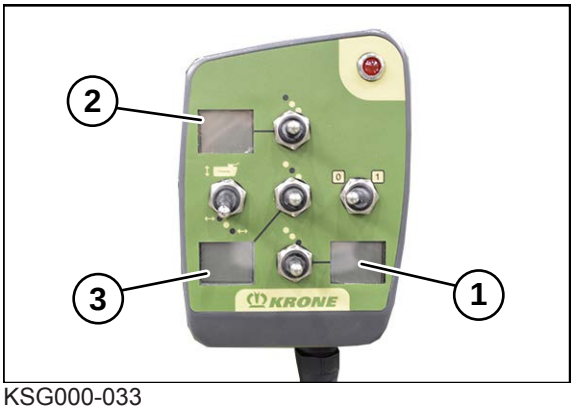
Dans les grands virages, le vérin (1) est sorti.

- ▶ Actionner l'appareil de commande à double effet (3+).
- ➡ L'angle de braquage augmente et la machine pivote largement vers l'extérieur.

10.10 Calibrer le capteur

- ▶ Parquer la machine sur un sol porteur, plat et horizontal
- ▶ Ajuster la machine de façon à ce que toutes les toupies soient parallèles au sol.
- ▶ Régler les toupies sur la hauteur de travail minimale. Prendre garde ce faisant à ce que toutes les toupies aient le même écart par rapport au sol

> ***INFORMATION***
>
> En raison des tolérances autorisées des composants, les affichages peuvent présenter des valeurs différentes avant le calibrage.



KSG000-033

Processus de calibrage

Le moteur n'est pas arrêté une fois le calibrage terminé lorsque la valeur limite supérieure ou inférieure (0 resp. 99) est atteinte. L'affichage sert uniquement d'aide à l'orientation de la hauteur de toupie.

En règle générale, il convient d'abord d'approcher et de calibrer la valeur limite inférieure et, ensuite, d'approcher et de calibrer la valeur limite supérieure.

Toupie droite

- ▶ Maintenir l'aimant au-dessus de l'affichage droit (1).
  - ⇨ L'affichage droit clignote 2x en indiquant « 0 ».
- ➡ La valeur mesurée « 0 » est ensuite enregistrée comme limite inférieure de la plage de mesure.
- ▶ Retirer l'aimant.
- ▶ Monter ensuite le réglage de la hauteur des toupies jusqu'à la butée, puis revenir 1 à 2 pas de filet en arrière.
- ▶ Maintenir l'aimant au-dessus de l'affichage droit (1).
  - ⇨ L'affichage droit clignote 5x en indiquant « 99 ».
- ➡ La valeur mesurée « 99 » est ensuite enregistrée comme limite supérieure de la plage de mesure.

Toupie du milieu

- ▶ Maintenir l'aimant au-dessus de l'affichage gauche (3).
  - ⇨ L'affichage gauche clignote 2x en indiquant « 0 ».
- ➡ La valeur mesurée « 0 » est ensuite enregistrée comme limite inférieure de la plage de mesure.
- ▶ Retirer l'aimant.
- ▶ Monter ensuite le réglage de la hauteur des toupies jusqu'à la butée, puis revenir 1 à 2 pas de filet en arrière.
- ▶ Maintenir l'aimant au-dessus de l'affichage gauche (3).
  - ⇨ L'affichage gauche clignote 5x en indiquant « 99 ».
- ➡ La valeur mesurée « 99 » est ensuite enregistrée comme limite supérieure de la plage de mesure.

Toupie gauche

- ▶ Maintenir l'aimant au-dessus de l'affichage gauche (2).
  - ⇨ L'affichage gauche clignote 2x en indiquant « 0 ».
- ➡ La valeur mesurée « 0 » est ensuite enregistrée comme limite inférieure de la plage de mesure.
- ▶ Retirer l'aimant.
- ▶ Monter ensuite le réglage de la hauteur des toupies jusqu'à la butée, puis revenir 1 à 2 pas de filet en arrière.
- ▶ Maintenir l'aimant au-dessus de l'affichage gauche (2).
  - ⇨ L'affichage gauche clignote 5x en indiquant « 99 ».
- ➡ La valeur mesurée « 99 » est ensuite enregistrée comme limite supérieure de la plage de mesure.
- ▶ Retirer l'aimant.

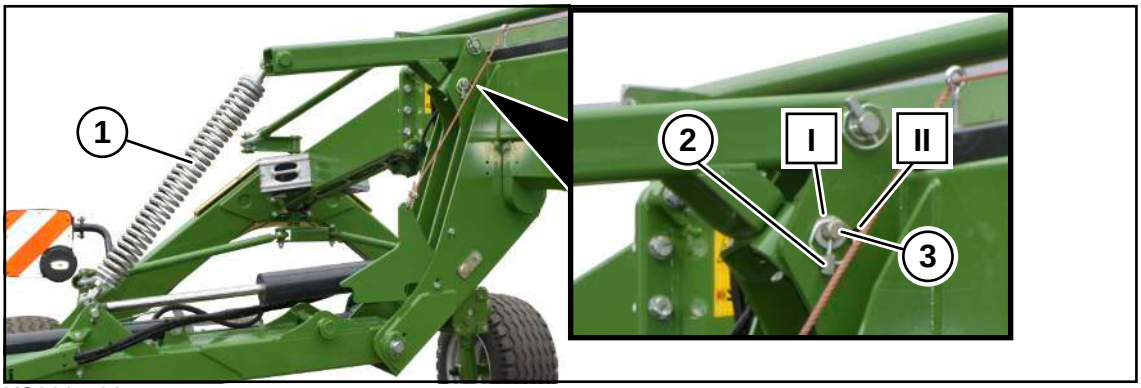
10.11 Réglage du délestage à ressort

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû au réglage du ou des ressorts de suspension

En position de travail, le ou les ressorts de suspension sont soumis à un effort de traction élevé. Une tentative de retrait ou de réglage du ou des ressorts de suspension en position de travail peut engendrer de graves blessures, voire la mort.

- ▶ Effectuer le démontage ou le réglage du ou des ressorts de suspension uniquement en position de tournière.



KS000-406

Le ressort de traction (1) permet de lester ou de délester la toupie arrière et de régler la pression au sol.

- ✓ La machine est en position de tournière.
- ✓ Le ressort de traction est délesté.
- ▶ Pour régler le délestage à ressort, tirer sur la goupille à ressort (2), placer le goujon (3) dans l'une des deux positions (I, II) et le bloquer avec la goupille à ressort (1).

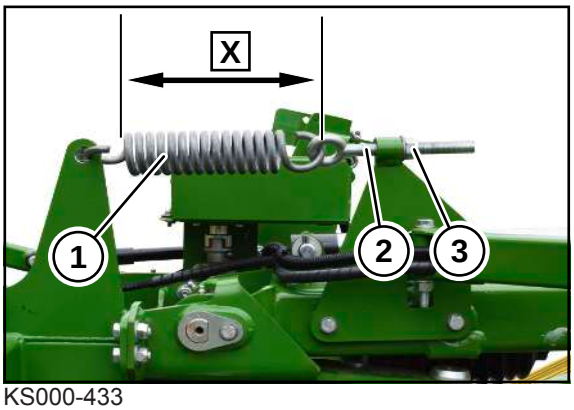
« I » ≙ délestage maximal

« II » ≙ délestage minimal

Augmenter / diminuer la pression au sol

- ✓ La machine est en position de tournière.
- ✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

Régler le châssis toupie à droite



KS000-433

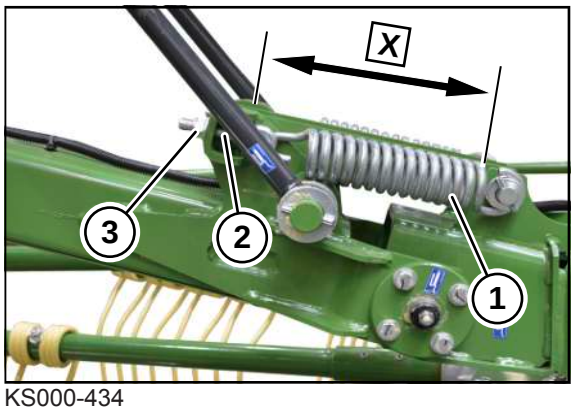
Le ressort de traction (1) permet de délester la pression au sol du pneu extérieur du châssis toupie droit.

- Desserrer le contre-écrou (3).

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à la rupture du ressort de suspension.

- Pour augmenter la pression au sol, diminuer la cote X.
- Pour diminuer la pression au sol, augmenter la cote X.
- Serrer le contre-écrou (3).

Régler le châssis toupie au centre



KS000-434

Les ressorts de traction (1) permettent de délester la pression au sol du pneu arrière du châssis toupie central.

- Desserrer le contre-écrou (3).

AVERTISSEMENT ! Risque de blessures dû à la rupture du ressort de suspension.

- Pour augmenter la pression au sol, diminuer la cote X.
- Pour diminuer la pression au sol, augmenter la cote X.
- Serrer le contre-écrou (3).

Régler la cote X à l'identique sur tous les ressorts de suspension.

11 Maintenance – généralités

⚠ AVERTISSEMENT
Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes. ▶ En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT
Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes. ▶ Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

11.1 Tableau de maintenance

11.1.1 Maintenance – une fois après 10 heures

Composants	
Resserrer les écrous de roue	*voir Page 96*
Resserrage des écrous crénelés sur le châssis	*voir Page 95*
Contrôler la pression des pneus	*voir Page 96*
Contrôle des vis sur les dents	*voir Page 94*
Contrôler les vis sur les brides du cadre	*voir Page 95*

11.1.2 Maintenance – avant la saison

Composants	
Contrôler visuellement l'absence de coupures et de déchirures sur les pneus	*voir Page 95*
Contrôler la pression des pneus	*voir Page 96*
Resserrage des écrous crénelés sur le châssis	*voir Page 95*
Serrer les vis/écrous sur la machine	*voir Page 91*
Contrôle des vis sur les dents	*voir Page 94*
Contrôler les flexibles hydrauliques	*voir Page 106*

11.1.3 Maintenance – toutes les 50 heures

Composants	
Contrôler la pression des pneus	*voir Page 96*
Resserrer les écrous de roue	*voir Page 96*
Serrer les vis/écrous sur la machine	*voir Page 91*
Contrôle des vis sur les dents	*voir Page 94*

11.1.4 Maintenance – après 1 000 hectares

Vidange d'huile	
Boîte de distribution avant	*voir Page 107*
Boîte de distribution arrière	*voir Page 110*
Engrenage intermédiaire	*voir Page 109*

11.1.5 Maintenance – après la saison

Composants	
Nettoyer la machine	*voir Page 98*
Lubrifier la machine selon le plan de lubrification	*voir Page 100*
Lubrifier l'arbre à cardan	*voir Page 100*
Détendez les ressorts	
Graisser les filets des vis de réglage	
Graisser les tiges de piston nues de tous les vérins hydrauliques et les rentrer autant que possible	
Mouiller d'huile toutes les articulations de leviers ainsi que toutes les positions de paliers sans possibilité de lubrification	
Réparer les défauts de peinture, protéger soigneusement les parties métalliques à nu avec un produit anti-rouille	
Vérifier que les pièces mobiles ont toute liberté de manœuvre. En cas de besoin, démonter, nettoyer, lubrifier puis remonter ces éléments.	
Entreposer la machine dans un endroit sec à l'abri des intempéries, à l'écart de toute substance corrosive	
Protéger les pneus contre les influences extérieures telles que par exemple l'huile, la graisse ou encore le rayonnement solaire	
Déplacer la machine tous les 2 mois	
Contrôler que les protections des pointes des dents montées pour le transport sont complètes	*voir Page 62*
Contrôler que les toupies sont bloquées	*voir Page 64*

11.2 Couples de serrage

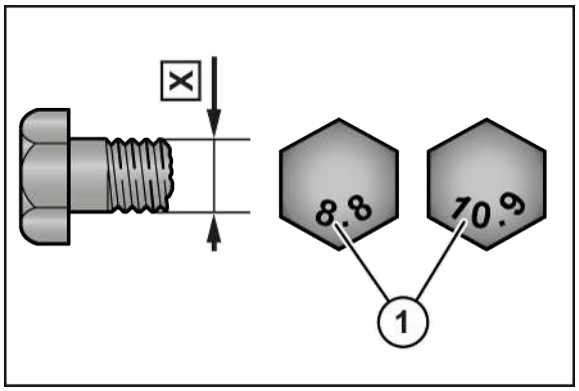
Couples de serrage différents

Tous les raccord à vis doivent par principe être serrés selon les couples de serrage ci-après indiqués. Les écarts par rapport aux tableaux sont marqués de manière appropriée.

Vis autotaraudeuses métriques avec filetage à gros pas

INFORMATION

Le tableau ne concerne pas les vis à tête fraisée à six pans creux serrées avec le six pans creux.

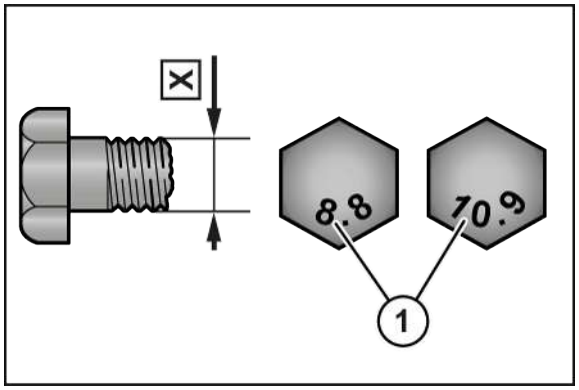


DV000-001

X Taille du filetage 1 Classe de résistance sur la tête de la vis

X	Classe de résistance			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Couple de serrage (Nm)			
M4		3,0	4,4	5,1
M5		5,9	8,7	10
M6		10	15	18
M8		25	36	43
M10	29	49	72	84
M12	42	85	125	145
M14		135	200	235
M16		210	310	365
M20		425	610	710
M22		571	832	972
M24		730	1050	1220
M27		1100	1550	1800
M30		1450	2100	2450

Vis autotaraudeuses métriques avec filetage à pas fin



DV000-001

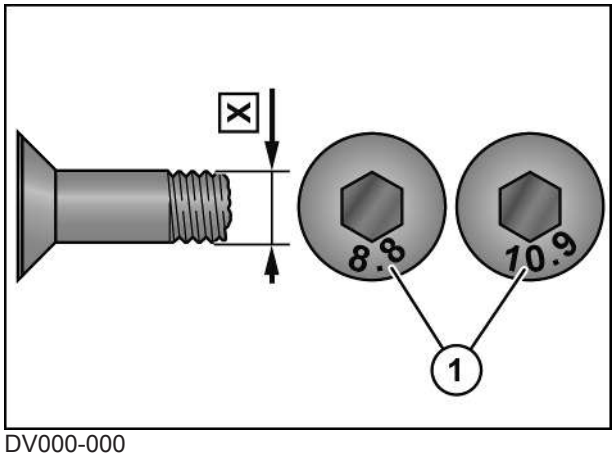
X Taille du filetage 1 Classe de résistance sur la tête de la vis

X	Classe de résistance			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Couple de serrage (Nm)			
M12x1,5		88	130	152
M14x1,5		145	213	249
M16x1,5		222	327	382
M18x1,5		368	525	614
M20x1,5		465	662	775
M24x2		787	1121	1312
M27x2		1148	1635	1914
M30x1,5		800	2100	2650

Vis autotaraudeuses métriques avec tête fraisée et six pans creux

INFORMATION

Le tableau ne concerne pas les vis à tête fraisée à hexagone intérieur et filetage métrique serrées avec l'hexagone intérieur.



DV000-000

X Taille du filetage 1 Classe de résistance sur la tête de la vis

X	Classe de résistance			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Couple de serrage (Nm)			
M4		2,5	3,5	4,1
M5		4,7	7	8
M6		8	12	15
M8		20	29	35
M10	23	39	58	67
M12	34	68	100	116
M14		108	160	188
M16		168	248	292
M20		340	488	568

Vis obturatrices sur les boîtes de vitesses

INFORMATION

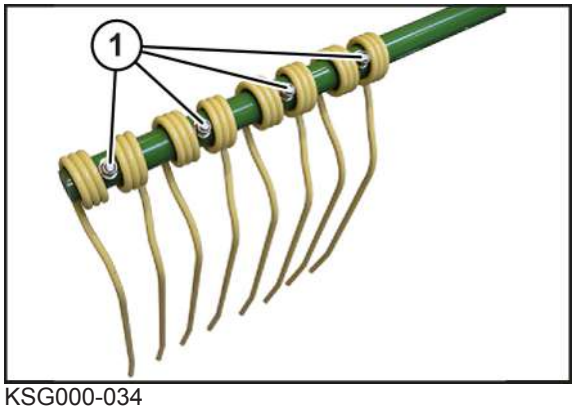
Les couples de serrage ne sont valables que pour le montage des vis obturatrices, des regards, des filtres d'apport d'air et des filtres de purge et des soupapes de purge dans les boîtes de vitesses avec le carter en fonte, en aluminium et en acier. Le terme « vis obturatrice » comprend la vis de vidange, la vis de contrôle, les filtres d'apport d'air et les filtre de purge.

Le tableau s’applique uniquement aux vis obturatrices avec hexagone mâle combinées à une bague d’étanchéité en cuivre et aux vannes de purge en laiton avec un joint moulé.

Filetage	Vis obturatrice et regard en verre avec bague en cuivre[1] Filtre d’aération/de purge en acier		Filtre de purge en laiton Filtre d’aération/de purge en laiton	
	en acier et fonte	en aluminium	en acier et fonte	en aluminium
	Couple de serrage maximal (Nm) (±10%)			
M10x1			8	
M12x1,5			14	
G1/4“			14	
M14x1,5			16	
M16x1,5	45	40	24	24
M18x1,5	50	45	30	30
M20x1,5			32	
G1/2“			32	
M22x1,5			35	
M24x1,5			60	
G3/4“			60	
M33x2			80	
G1“			80	
M42x1,5			100	
G1 1/4“			100	

[1]Toujours remplacer les bagues en cuivre.

11.3 Contrôle des vis sur les dents



KSG000-034

✓ La machine se trouve en position de travail.

▶ Vérifier si une dent est desserrée.

⇨ Si aucune dent n'est desserrée, tout est en ordre.

⇨ Si une dent est desserrée, sa fixation doit être renouvelée.

▶ Desserrer les raccords à vis (1).

▶ Retirer les écrous.

▶ Appliquer de la colle (haute résistance) sur le filetage en saillie des vis.

▶ Déplacer la dent légèrement en sens inverse de rotation à l'extrémité de la dent et serrer les écrous avec un couple de serrage M_A=95 Nm.

11.4 Contrôler les vis sur les brides du cadre

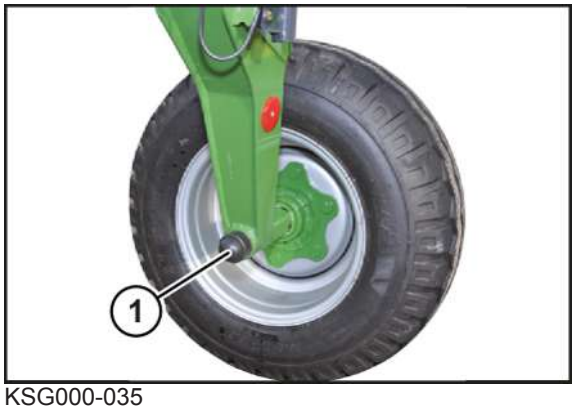


KS000-404

✓ La machine se trouve en position de travail.

▶ Serrer les écrous des brides de cadre (1) avec un couple de serrage MA=210 Nm.

11.5 Resserrage des écrous crénelés sur le châssis



KSG000-035

▶ Serrer les écrous crénelés du châssis (1) avec un couple de serrage M_A=700 Nm.

11.6 Contrôler / effectuer la maintenance des pneus

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

Contrôler visuellement les pneus

▶ Contrôler visuellement la présence de coupures ou de déchirures sur les pneus.

➡ Si les pneus présentent des coupes ou des cassures, il convient de faire réparer ou remplacer les pneus par un partenaire de service KRONE.

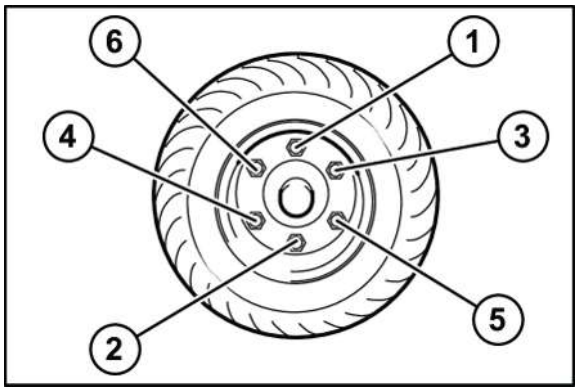
Intervalles de maintenance pour le contrôle visuel des pneus, *voir Page 89*.

Contrôler/adapter la pression des pneus

- ▶ Contrôler la pression des pneus, *voir Page 40*.
- ➡ Si la pression des pneus est trop élevée, laisser de l'air s'échapper.
- ➡ Si la pression des pneus est trop faible, augmenter la pression des pneus.

Contrôler les intervalles de maintenance pour la pression des pneus, *voir Page 89*.

Resserrer les écrous de roue



DVG000-002

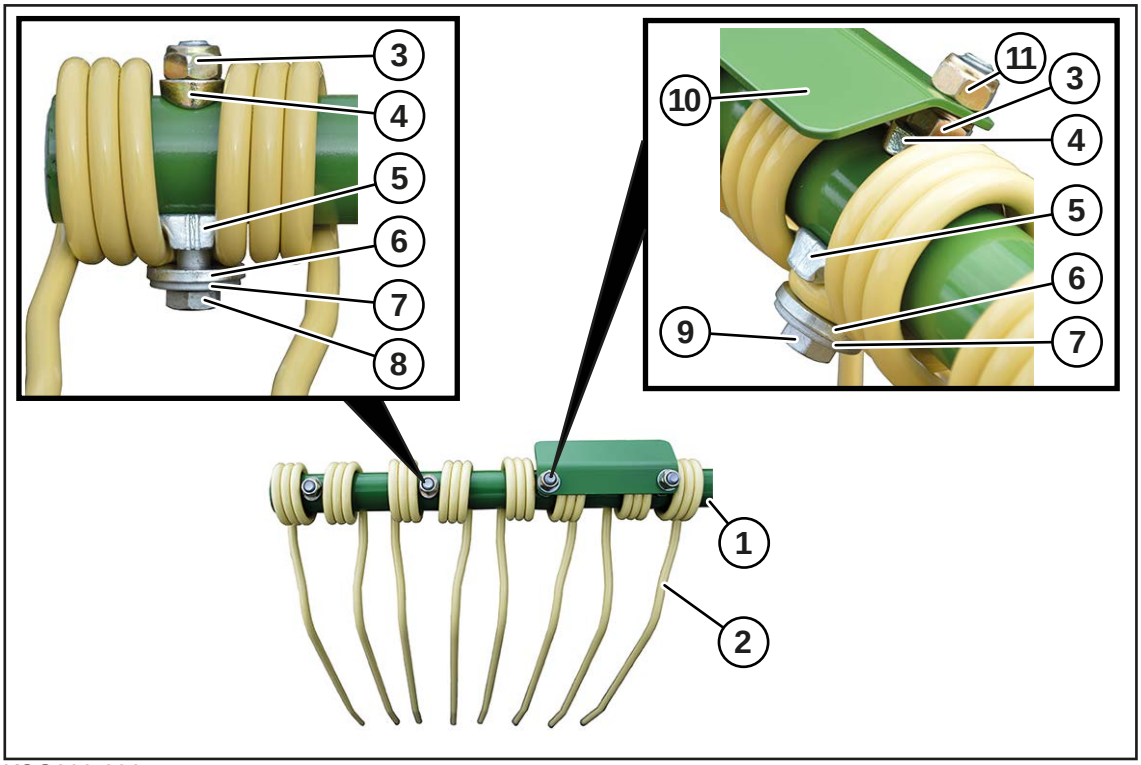
- ▶ Resserrer les écrous de roue en croix (comme sur l'illustration) à l'aide d'une clé dynamométrique, couple de serrage *voir Page 96*.

Intervalle de maintenance, *voir Page 89*.

Couple de serrage : écrous de roue

Filetage	Ouverture de clé	Nombre de boulons par moyeu	Couple de serrage maximal	
			noir	galvanisé
M12x1,5	19 mm	4/5 pièces	95 Nm	95 Nm
M14x1,5	22 mm	5 pièce	125 Nm	125 Nm
M18x1,5	24 mm	6 pièce	290 Nm	320 Nm
M20x1,5	27 mm	8 pièce	380 Nm	420 Nm
M20x1,5	30 mm	8 pièce	380 Nm	420 Nm
M22x1,5	32 mm	8/10 pièces	510 Nm	560 Nm
M22x2	32 mm	10 pièce	460 Nm	505 Nm

11.7 Remplacer les dents (en cas de réparation)



KSG000-036

1	Bras porte-dents	6	Rondelle 13x35x5
2	Dent	7	Rondelle d'arrêt SKB12
3	Écrou M12	8	Vis M12x85-10.9
4	Support	9	Vis M12x100-10.9
5	Support de dent	10	Tôle déflectrice
	Colle (haute résistance)	11	Écrou

- Démonter toutes les dents devant la dent cassée.
- Démonter la dent cassée.
- Insérer le support de dent (5) dans la dent (2). Prendre garde ce faisant à ce que le support de dent (5) soit positionné conformément à la figure.
- Pousser la dent (2) avec le support de dent (5) sur le bras porte-dents (1).
- **Sans tôle déflectrice :** faire passer la vis (8) avec la rondelle d'arrêt (7) et la rondelle (6) à travers le support de dent (5) et le bras porte-dents (1) depuis le bas.
- **Avec tôle déflectrice :** faire passer la vis (9) avec la rondelle d'arrêt (7) et la rondelle (6) à travers le support de dent (5) et le bras porte-dents (1) depuis le bas.
- Appliquer de la colle (haute résistance) sur le filetage en saillie des vis (8/9).
- Monter le support (4) et l'écrou (3).
- **Avec tôle déflectrice :** monter la tôle déflectrice (10) et l'écrou (11).
- Exercer une légère pression sur les dents (2) en sens inverse de rotation à l'extrémité des dents et serrer l'écrou (3) avec un couple de serrage, *voir Page 94*.

11.8 Nettoyage de la machine

⚠ AVERTISSEMENT

Lésions oculaires dues aux particules de saleté présentes dans l'air!

Lorsque la machine est nettoyée à l'air comprimé ou avec un nettoyeur haute pression, des particules de saleté sont projetées à grande vitesse dans l'air. Les particules peuvent pénétrer dans les yeux et les blesser.

- ▶ Tenir les personnes à distance de la zone de travail.
- ▶ Lors des travaux de nettoyage à l'air comprimé ou avec un nettoyeur haute pression, porter des équipements de travail appropriés (par ex. protection oculaire).

AVIS

Dommages sur la machine suite à des dégâts des eaux provoqués par un nettoyeur à haute pression

Si le nettoyage est effectué à l'aide d'un nettoyeur à haute pression et que le jet d'eau est dirigé sur les paliers et les composants électriques/électroniques, cela peut détériorer ces composants.

- ▶ Ne pas diriger le jet d'eau d'un nettoyeur à haute pression vers les paliers et les composants électriques/électroniques.

✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

▶ Après chaque utilisation, éliminer les résidus des balles et la poussière sur la machine.

➡ Lorsque les conditions de travail sont très sèches, le nettoyage doit être répété plusieurs fois par jour.

12 Maintenance – lubrification

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

AVIS

Dommages au niveau des paliers

L'utilisation de graisses lubrifiantes différentes de celles homologuées et l'utilisation de graisses lubrifiantes différentes peuvent engendrer des dommages sur les composants lubrifiés.

- Utiliser uniquement les graisses de lubrification homologuées, *voir Page 40*.
- Ne pas utiliser de graisses de lubrification contenant du graphite.
- Ne pas utiliser de graisses de lubrification différentes.

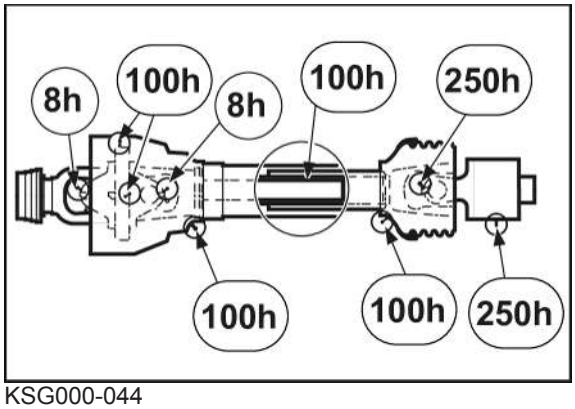
AVIS

Dégâts environnementaux dus aux matières d'exploitation

Lorsque des matières d'exploitation ne sont pas stockées et éliminées dans le respect des prescriptions, elles peuvent parvenir dans l'environnement. Des dégâts environnementaux peuvent être occasionnés même s'il s'agit de petites quantités.

- Stocker les matières d'exploitation dans des récipients appropriés conformément aux prescriptions légales.
- Éliminer les matières d'exploitation usées conformément aux prescriptions légales.

12.1 Lubrifier l’arbre à cardan



KSG000-044

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

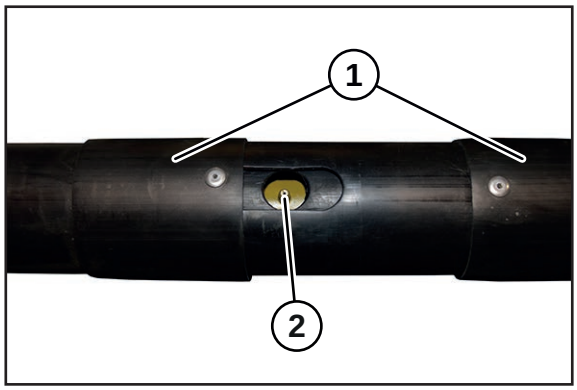
✓ La machine est à l’arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.

▶ Respecter la notice d'utilisation du fabricant de l'arbre à cardan.

▶ Lubrifier l’arbre à cardan avec une graisse polyvalente aux intervalles découlant de la figure.

Lubrification du tube profilé

Le point de lubrification pour la lubrification du tube profilé sur les arbres à cardan des toupies se trouve sous les manchons (1).



KSG000-045

▶ Immobiliser et sécuriser la machine, *voir Page 25*.

▶ Faire glisser les manchons (1) sur le côté.

▶ Le cas échéant, tourner la toupie jusqu'à ce que le graisseur (2) soit visible.

▶ Après la lubrification, glisser à nouveau les manchons (1) par-dessus le point de lubrification.

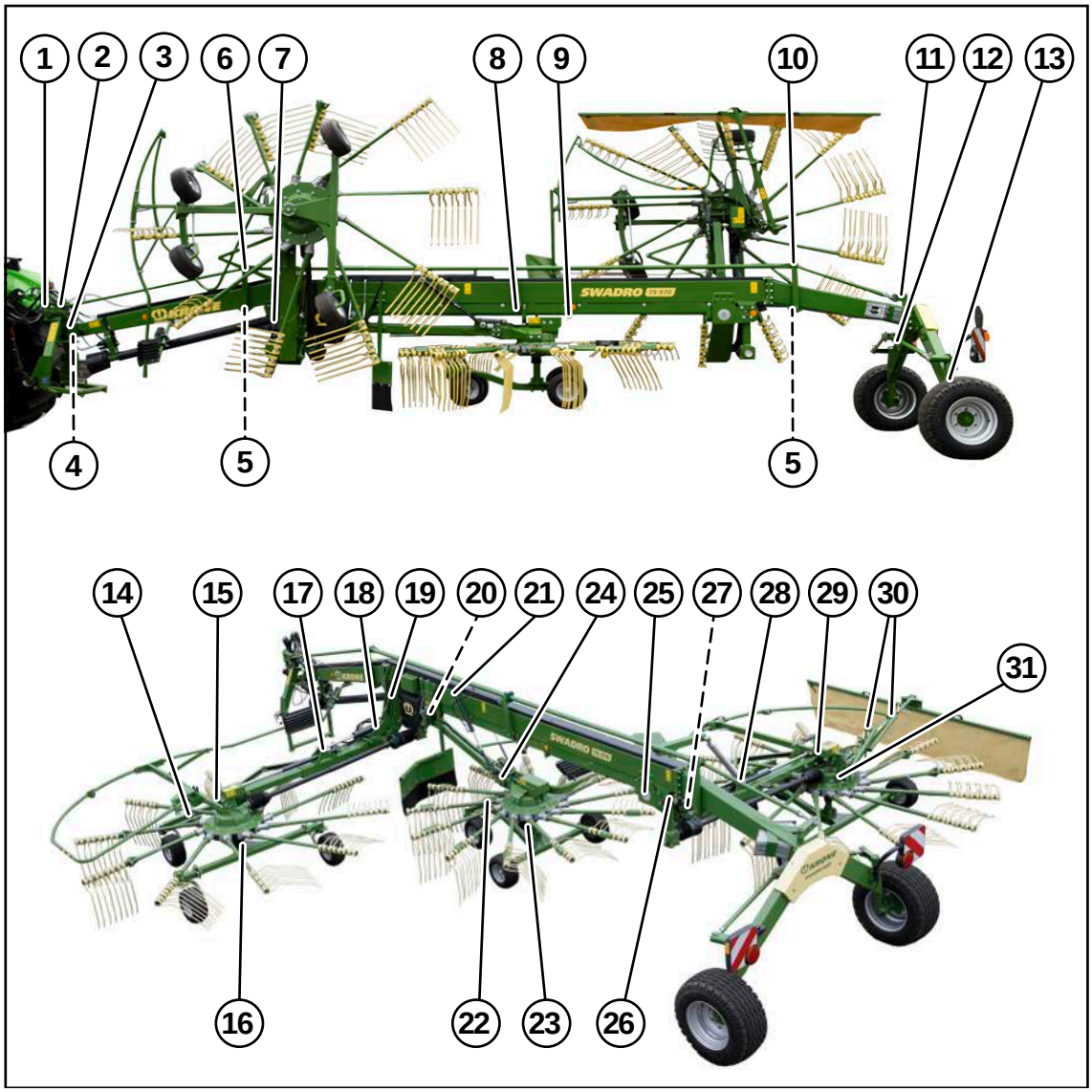
12.2 Plan de lubrification – machine

Les indications concernant les intervalles de maintenance sont basées sur une utilisation moyenne de la machine. Les intervalles doivent être raccourcis si l'utilisation est plus importante et les conditions de travail sont extrêmes. Les types de lubrification sont identifiés par des symboles dans le plan de lubrification, signification voir tableau.

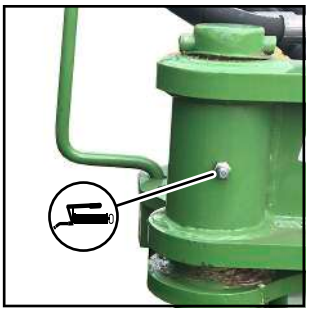
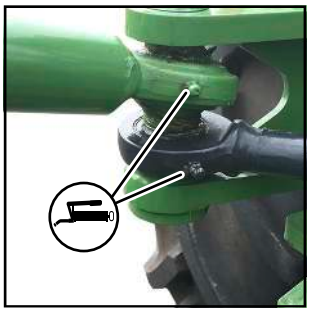
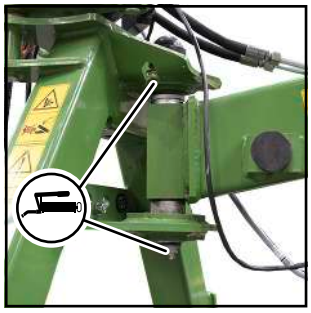
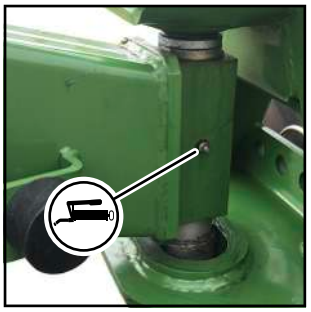
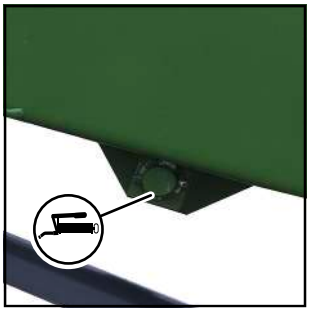
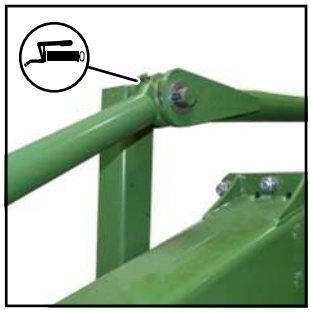
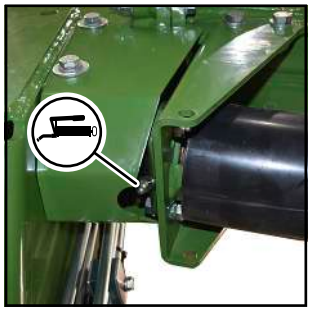
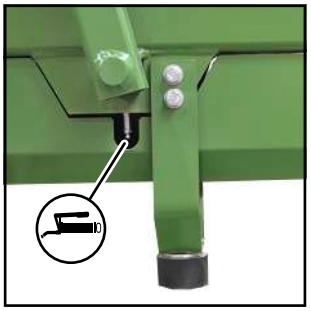
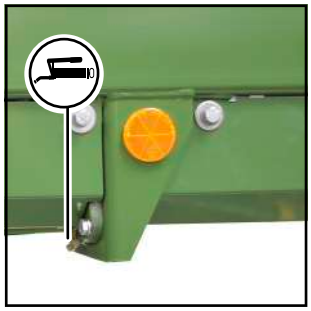
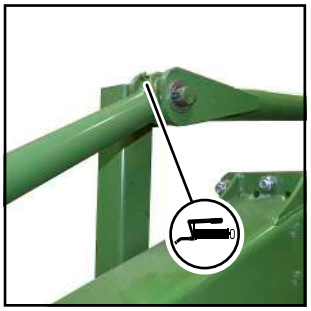
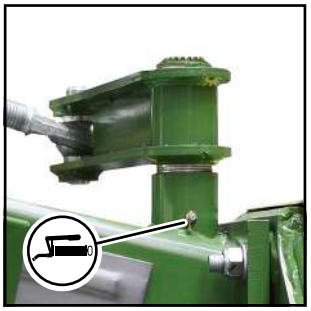
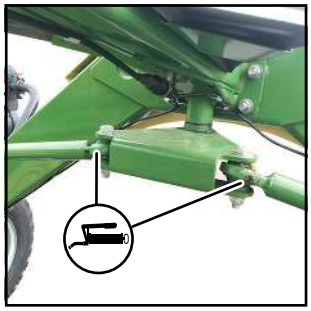
Type de lubrification	Lubrifiant	Remarque
Graisser 	Graisse polyvalente	▶ Appliquer environ 2 coups de la graisse lubrifiante de la pompe à graisse. ▶ Retirer la graisse excédentaire du graisseur.

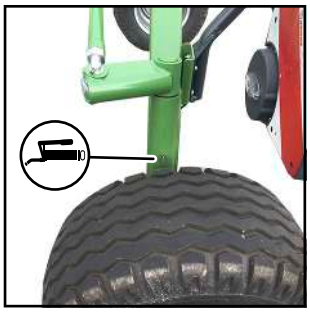
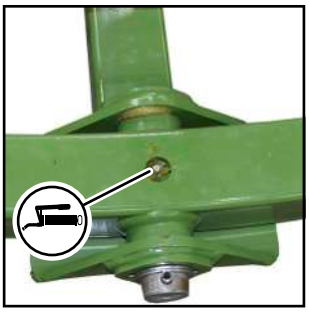
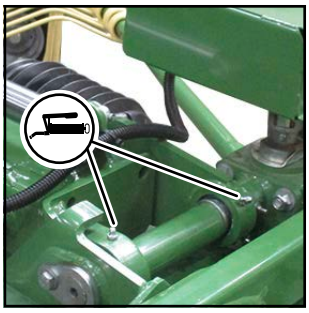
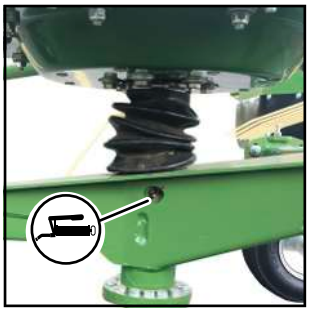
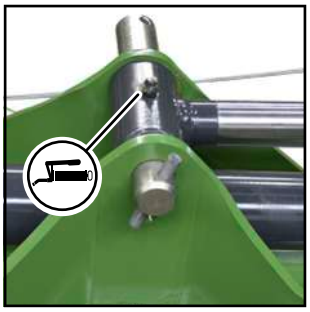
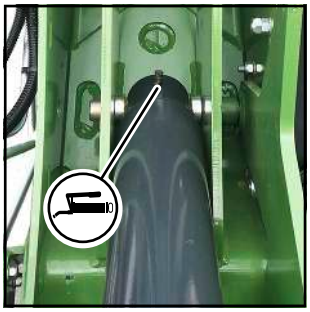
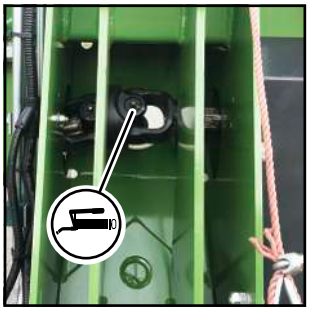
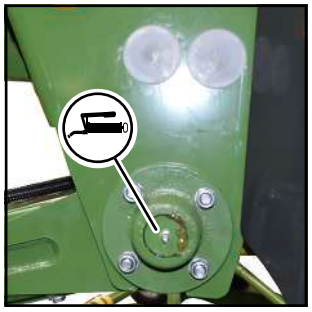
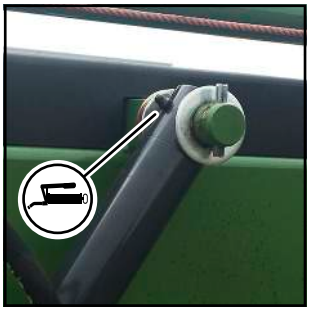
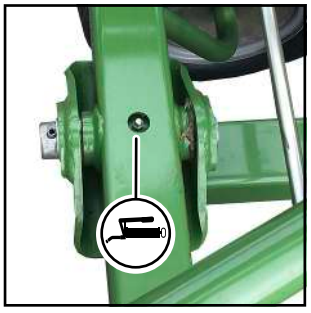
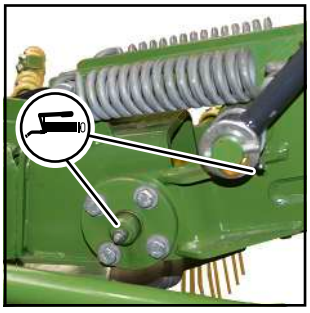
INFORMATION

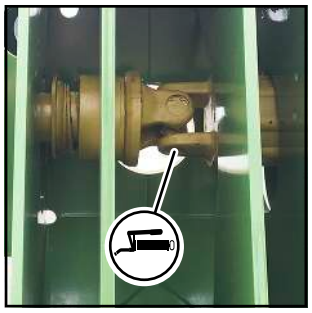
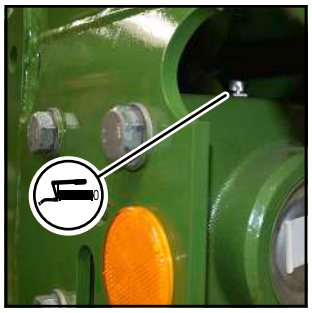
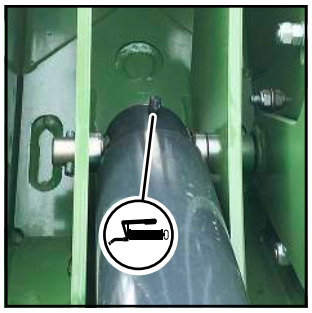
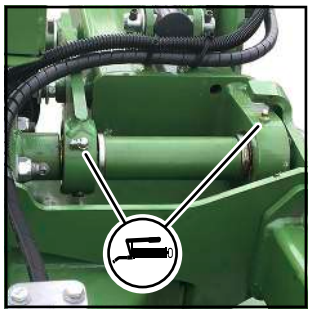
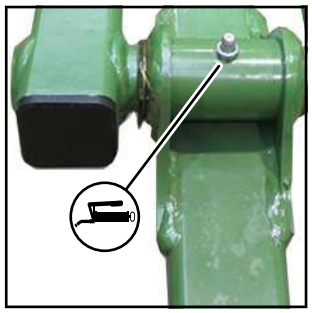
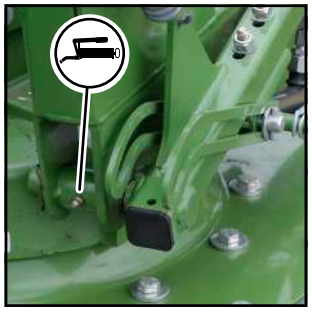
Afin d'obtenir une meilleure vue d'ensemble, les points de lubrification n'ont été représentés qu'au niveau d'une position de la machine. Des points de lubrification sont également situés au même emplacement sur l'autre côté resp. sur les autres toupies.



KSG000-037

Toutes les 20 heures de fonctionnement		
(1) 1x 	(2) 2x 	(3) 2x 
(4) 1x 	(5) 2x 	(6) 1x 
(7) 1x 	(8) 1x 	(9) 1x 
(10) 1x 	(11) 1x 	(12) 2x 

Toutes les 20 heures de fonctionnement		
(13) 2x 	(14) 2x 	(15) 2x 
(16) 1x 	(17) 1x 	(18) 1x 
(19) 1x 	(20) 1x 	(21) 2x 
(22) 1x 	(23) 1x 	(24) 2x 

Toutes les 20 heures de fonctionnement		
(25) 1x 	(26) 1x 	(27) 1x 
(28) 1x 	(29) 1x 	(30) 1x 
(31) 1x 		

13 Maintenance – Système hydraulique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

⚠ AVERTISSEMENT

Les flexibles hydrauliques sont sujets au vieillissement

Les flexibles hydrauliques peuvent s'user sous l'action de la pression, de l'exposition à la chaleur et des rayons UV. Des flexibles hydrauliques endommagés peuvent entraîner de graves blessures voire la mort.

Tous les tuyaux flexibles hydrauliques portent en imprimé la date de fabrication. L'âge peut donc être établi immédiatement.

Il est conseillé de changer les flexibles hydrauliques au terme d'une durée de vie de six ans.

- N'utiliser que les pièces de rechange d'origine pour changer les tuyaux flexibles.

AVIS

Dommages sur la machine dus à un encrassement de l'installation hydraulique

Le système hydraulique peut subir des dégâts importants lorsque des corps étrangers ou des liquides pénètrent dans le système hydraulique.

- Nettoyer les raccords hydrauliques et les composants avant le démontage.
- Obturer les raccords hydrauliques ouverts avec des capuchons de protection.
- S'assurer qu'aucun corps étranger ou liquide ne pénètre dans le système hydraulique.

AVIS

Élimination et stockage des huiles et filtres à huile usagés

Le stockage et l'élimination incorrects des huiles et filtres à huile usagés peuvent causer des dommages environnementaux.

- Stocker ou éliminer des huiles usagées et des filtres à huile conformément aux prescriptions légales.

13.1 Huile hydraulique

AVIS
Dommages sur l'installation hydraulique provoqués par une huile hydraulique non autorisée L'installation hydraulique peut subir des dégâts en cas d'utilisation d'huiles hydrauliques non validées ou d'un mélange de diverses huiles. ▶ Ne jamais mélanger différentes qualités d'huile. ▶ Ne jamais utiliser d'huile moteur. ▶ Utiliser uniquement de l'huile hydraulique validée.

Quantités de remplissage et qualités d'huile, *voir Page 40*.

13.2 Contrôler les flexibles hydrauliques

Les flexibles hydrauliques sont sujets au vieillissement naturel. Leur durée d'utilisation est donc limitée. La durée d'utilisation conseillée s'élève à 6 ans, durée de stockage maximale de 2 ans comprise. Tous les flexibles hydrauliques portent en imprimé la date de fabrication. Lors du contrôle des flexibles hydrauliques, les conditions nationales spécifiques (par ex. BGVU) doivent être prises en compte.

Effectuer un contrôle visuel

▶ Vérifier la présence de fuites et de dommages sur les flexibles hydrauliques en effectuant un contrôle visuel et, si nécessaire, faire remplacer par un personnel qualifié et agréé.

14 Maintenance – boîtes de vitesse

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

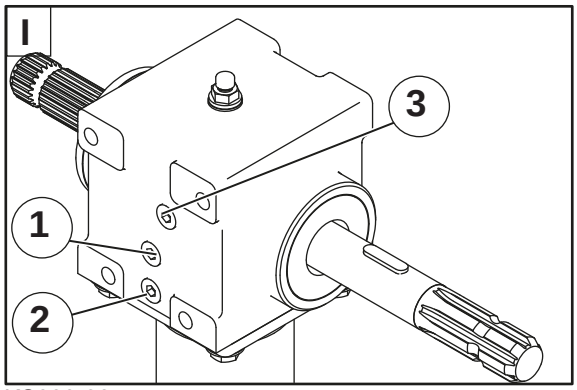
- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

14.1 Engrenage de toupie

Les engrenages de toupie ne nécessitent pas de maintenance.

14.2 Boîte de distribution avant

Partie supérieure de la boîte de distribution



KS000-385

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

- Prendre en compte la procédure courante de sécurité « Effectuer correctement le contrôle de niveau d'huile, le remplacement de l'huile et de l'élément filtrant », *voir Page 26*.

Contrôler le niveau d'huile

- Démonter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1).
  - ⇨ Si l'huile atteint l'alésage de contrôle (1) :
- Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1), couple de serrage *voir Page 93*.

⇨ Si l'huile n'atteint pas l'alésage de contrôle (1) :

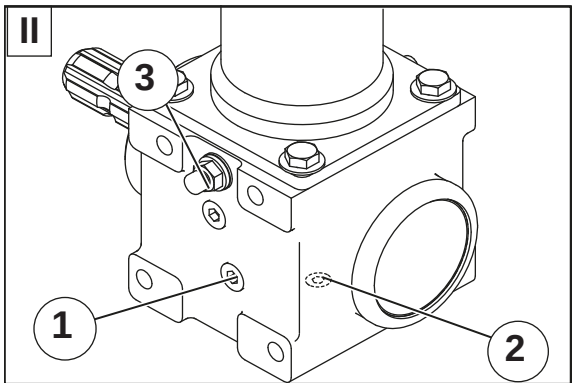
- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Faire l'appoint d'huile neuve jusqu'à l'alésage de contrôle (1) via l'orifice de remplissage de l'huile (3).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

Vidange d'huile

✓ Un récipient approprié est disponible pour l'huile qui ressort.

- ▶ Dévisser la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Dévisser la vis de vidange (2) et vidanger l'huile.
- ▶ Monter la vis de vidange (2), couple de serrage *voir Page 93*.
- ▶ Remplir d'huile neuve via l'orifice de remplissage (3) jusqu'à l'alésage de contrôle (1).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

Partie inférieure de la boîte de distribution



KS000-386

Contrôler le niveau d'huile

- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1).

⇨ Si l'huile atteint l'alésage de contrôle (1) :

- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1), couple de serrage *voir Page 93*.

⇨ Si l'huile n'atteint pas l'alésage de contrôle (1) :

- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Faire l'appoint d'huile neuve jusqu'à l'alésage de contrôle (1) via l'orifice de remplissage de l'huile (3).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

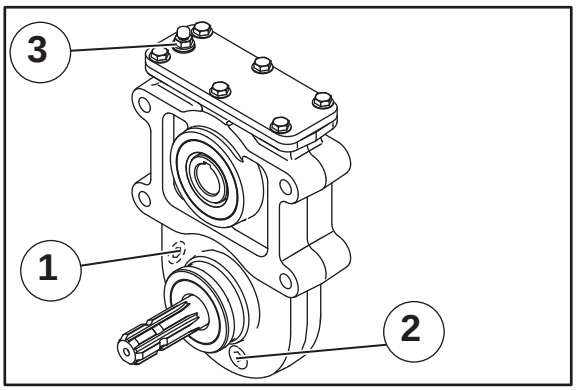
Vidange d'huile

✓ Un récipient approprié est disponible pour l'huile qui ressort.

- ▶ Dévisser la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Dévisser la vis de vidange (2) et vidanger l'huile.
- ▶ Monter la vis de vidange (2), couple de serrage *voir Page 93*.
- ▶ Remplir d'huile neuve via l'orifice de remplissage (3) jusqu'à l'alésage de contrôle (1).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

14.3 Engrenage intermédiaire

- ▶ Prendre en compte la procédure courante de sécurité « Effectuer correctement le contrôle de niveau d'huile, le remplacement de l'huile et de l'élément filtrant », *voir Page 26*.



KS000-384

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

Contrôler le niveau d'huile

- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1).
  - ⇨ Si l'huile atteint l'alésage de contrôle (1) :
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1), couple de serrage *voir Page 93*.
  - ⇨ Si l'huile n'atteint pas l'alésage de contrôle (1) :
- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Faire l'appoint d'huile neuve jusqu'à l'alésage de contrôle (1) via l'orifice de remplissage de l'huile (3).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

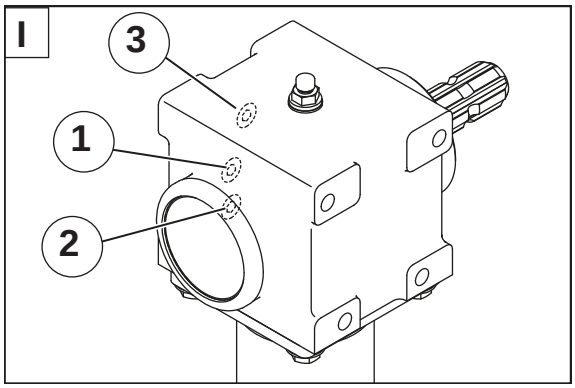
Vidange d'huile

✓ Un récipient approprié est disponible pour l'huile qui ressort.

- ▶ Dévisser la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Dévisser la vis de vidange (2) et vidanger l'huile.
- ▶ Monter la vis de vidange (2), couple de serrage *voir Page 93*.
- ▶ Remplir d'huile neuve via l'orifice de remplissage (3) jusqu'à l'alésage de contrôle (1).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

14.4 Boîte de distribution arrière

Partie supérieure de la boîte de distribution



KS000-387

✓ Les bras de flèche se trouvent en position de travail, *voir Page 62*.

- ▶ Prendre en compte la procédure courante de sécurité « Effectuer correctement le contrôle de niveau d'huile, le remplacement de l'huile et de l'élément filtrant », *voir Page 26*.

Contrôler le niveau d'huile

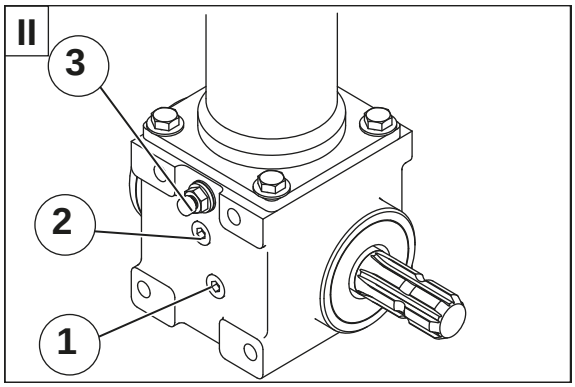
- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1).
  - ⇨ Si l'huile atteint l'alésage de contrôle (1) :
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1), couple de serrage *voir Page 93*.
  - ⇨ Si l'huile n'atteint pas l'alésage de contrôle (1) :
- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Faire l'appoint d'huile neuve jusqu'à l'alésage de contrôle (1) via l'orifice de remplissage de l'huile (3).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

Vidange d'huile

✓ Un récipient approprié est disponible pour l'huile qui ressort.

- ▶ Dévisser la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Dévisser la vis de vidange (2) et vidanger l'huile.
- ▶ Monter la vis de vidange (2), couple de serrage *voir Page 93*.
- ▶ Remplir d'huile neuve via l'orifice de remplissage (3) jusqu'à l'alésage de contrôle (1).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

Partie inférieure de la boîte de distribution



KS000-388

Contrôler le niveau d'huile

- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1).
  - ⇨ Si l'huile atteint l'alésage de contrôle (1) :
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1), couple de serrage *voir Page 93*.
  - ⇨ Si l'huile n'atteint pas l'alésage de contrôle (1) :
- ▶ Démonter la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Faire l'appoint d'huile neuve jusqu'à l'alésage de contrôle (1) via l'orifice de remplissage de l'huile (3).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

Vidange d'huile

✓ Un récipient approprié est disponible pour l'huile qui ressort.

- ▶ Dévisser la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3).
- ▶ Dévisser la vis de vidange (2) et vidanger l'huile.
- ▶ Monter la vis de vidange (2), couple de serrage *voir Page 93*.
- ▶ Remplir d'huile neuve via l'orifice de remplissage (3) jusqu'à l'alésage de contrôle (1).
- ▶ Monter la vis obturatrice de l'alésage de contrôle (1) et la vis obturatrice de l'orifice de remplissage (3), couple de serrage *voir Page 93*.

15 Défaut, cause et dépannage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

15.1 Défauts généraux

Défaut : la toupie ne fonctionne pas proprement.

Cause possible	Élimination
La hauteur de travail réglée est trop élevée.	▶ Réduire la hauteur de travail, *voir Page 76*.
La vitesse de travail est trop élevée.	▶ Réduire la vitesse de conduite. Valeur indicative : 8 à 10 km/h. En cas de terrain irrégulier et/ou de grande quantité de fourrage, ralentir, si nécessaire.
La vitesse de rotation est trop faible.	▶ Augmenter la vitesse de rotation. Valeur indicative : 350 à 450 tr/min.
Erreur de réglage de l'inclinaison latérale des toupies.	▶ Modifier le réglage de l'inclinaison latérale, *voir Page 79*.
Bras porte-dents tordu(s).	▶ Remplacer le ou les bras porte-dents, *voir Page 114*.

Défaut : encrassement important du fourrage.

Cause possible	Élimination
La hauteur de travail réglée est trop faible.	▶ Augmenter la hauteur de travail, *voir Page 76*.
Bras porte-dents déformé(s).	▶ Remplacer le ou les bras porte-dents, *voir Page 114*.

Défaut : la largeur d'andain est trop importante.

Cause possible	Élimination
La toile d'andain arrière n'est pas réglée correctement.	▶ Modifier le réglage de la toile d'andain arrière, *voir Page 77*.
La vitesse de rotation est trop faible.	▶ Augmenter la vitesse de rotation. Valeur indicative : 350 à 450 tr/min.
Erreur de réglage de l'inclinaison latérale des toupies.	▶ Modifier le réglage de l'inclinaison latérale, *voir Page 79*.

Défaut : en position de tournière, une toupie s'abaisse, l'autre se relève.

Cause possible	Élimination
Les toupies ne sont pas relevées jusqu'en position de tournière.	▶ Actionner le système hydraulique jusqu'à ce que les bras de flèche reposent contre les butées, *voir Page 42*.

Défaut : les toupies ne passent pas de la position de tournière à la position de travail avec un retard (devant, centre, derrière).

Cause possible	Élimination
Les papillons sont mal réglés.	▶ Régler les papillons, *voir Page 82*

Défaut : la toupie ne peut pas s'adapter aux irrégularités du sol.

Cause possible	Élimination
Le système hydraulique du tracteur ne se trouve pas en position flottante.	▶ Régler le système hydraulique du tracteur sur la position flottante, *voir Page 42*.

Défaut : le réglage électrique de la hauteur des toupies ne fonctionne pas.

Cause possible	Élimination
Le fusible est défectueux.	▶ Remplacer le fusible dans le coffret de commande qui est vissé sur le cadre. Une vue d'ensemble de la position des fusibles se trouve dans le plan de circuits électriques.

Défaut : le déclenchement du limiteur de charge se prolonge (>1 s).

Cause possible	Élimination
La vitesse de conduite est trop élevée.	▶ Réduire la vitesse de conduite.
Le sol est irrégulier.	▶ Contourner les irrégularités du sol.
Le bras porte-dents est déformé.	▶ Retirer le corps étranger et remplacer le bras porte-dents.

16 Réparation, maintenance et réglages par le personnel spécialisé

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des consignes de sécurité fondamentales

Le non-respect des consignes de sécurité fondamentales peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- En vue d'éviter tout accident, il est indispensable de lire et de prendre en compte les consignes de sécurité fondamentales, *voir Page 12*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par non-respect des routines de sécurité

Le non-respect des routines de sécurité peut entraîner de graves blessures voire la mort de personnes.

- Afin d'éviter des accidents, les routines de sécurité doivent être lues et respectées, *voir Page 25*.

⚠ AVERTISSEMENT

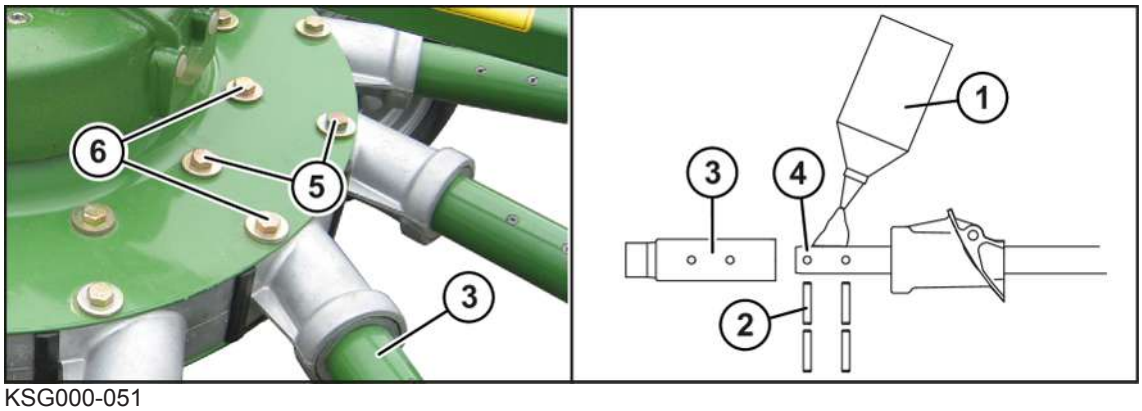
Risque de blessures ou dégâts sur la machine suite à des travaux de réparation, de maintenance et de réglage erronés

Les machines qui n'ont pas été réparées, soumises à un entretien ou réglées par du personnel spécialisé peuvent présenter des défauts dus à l'ignorance. Cela peut entraîner de graves blessures voire la mort.

- Les travaux de réparation, de maintenance et de réglage sur la machine peuvent exclusivement être effectués par du personnel spécialisé autorisé.
- Prendre en compte la qualification du personnel spécialisé, *voir Page 13*.

Ce chapitre décrit les travaux de réparation, de maintenance et de réglage sur la machine dont la réalisation est réservée au personnel spécialisé qualifié. Le chapitre « Qualification du personnel spécialisé » doit être lu et observé en intégralité, *voir Page 13*.

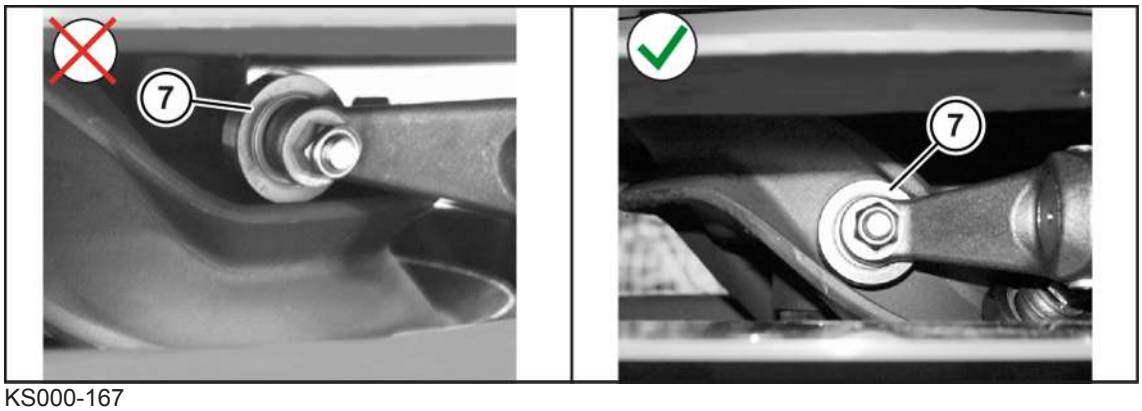
16.1 Remplacement des bras porte-dents (en cas de réparation)



KSG000-051

Remplacement individuel des bras porte-dents en cas de réparation :

- ▶ Démonter les vis (6) du bras porte-dents (3).
- ▶ Desserrer les vis (5) des bras porte-dents voisins.
- ▶ Retirer le bras porte-dents défectueux (3).
- ▶ Effectuer un contrôle visuel pour identifier les composants défectueux.
  - ⇨ Si le bras porte-dents (3) ou l'arbre de bras de commande (4) est défectueux, les composants peuvent être séparés les uns des autres.
  - ▶ Pour séparer les composants les uns des autres, chauffer le point de raccordement à env. 300 °C.
  - ▶ Remplacer le composant défectueux et appliquer de la colle (haute résistance) (1) sur la partie avant de l'arbre de bras de commande (4).
  - ⇨ Si le bras porte-dents (3) complet est défectueux, le bras porte-dents (3) complet doit être remplacé.



KS000-167

- ▶ Monter le bras porte-dents (3) neuf/réparé en veillant à ce que le galet (7) s'insère dans la voie de roulement du guidage à cames.
- ▶ Déplacer le bras porte-dents (3) et effectuer un contrôle visuel pour vérifier que le galet (7) est bien inséré dans la voie de roulement et que le jeu perceptible est minime.
- ▶ Bloquer le bras porte-dents (3) avec les axes de serrage (2).
- ▶ Serrer toutes les vis (5, 6) avec un couple de serrage M_A=105 Nm.

AVIS

Risque de dommages sur la machine en cas de montage incorrect des bras porte-dents

La machine peut subir des dommages si les bras porte-dents ne sont pas montés conformément aux instructions.

- ✓ La machine se trouve en position de travail.
- ✓ La machine est à l'arrêt et sécurisée, *voir Page 25*.
- ▶ Tourner à la main la toupie sur laquelle le bras porte-dents doit être remplacé/réparé 1x sur 360°. Ce faisant, la toupie doit pouvoir être tournée facilement.
  - ⇨ Si la toupie peut être tournée facilement, le bras porte-dents est monté correctement.
  - ⇨ Si la toupie **ne peut pas** être tournée facilement, le bras porte-dents **n'est pas** monté correctement.
- ▶ Corriger le montage du bras porte-dents remplacé/réparé jusqu'à ce que la toupie puisse être tournée facilement.

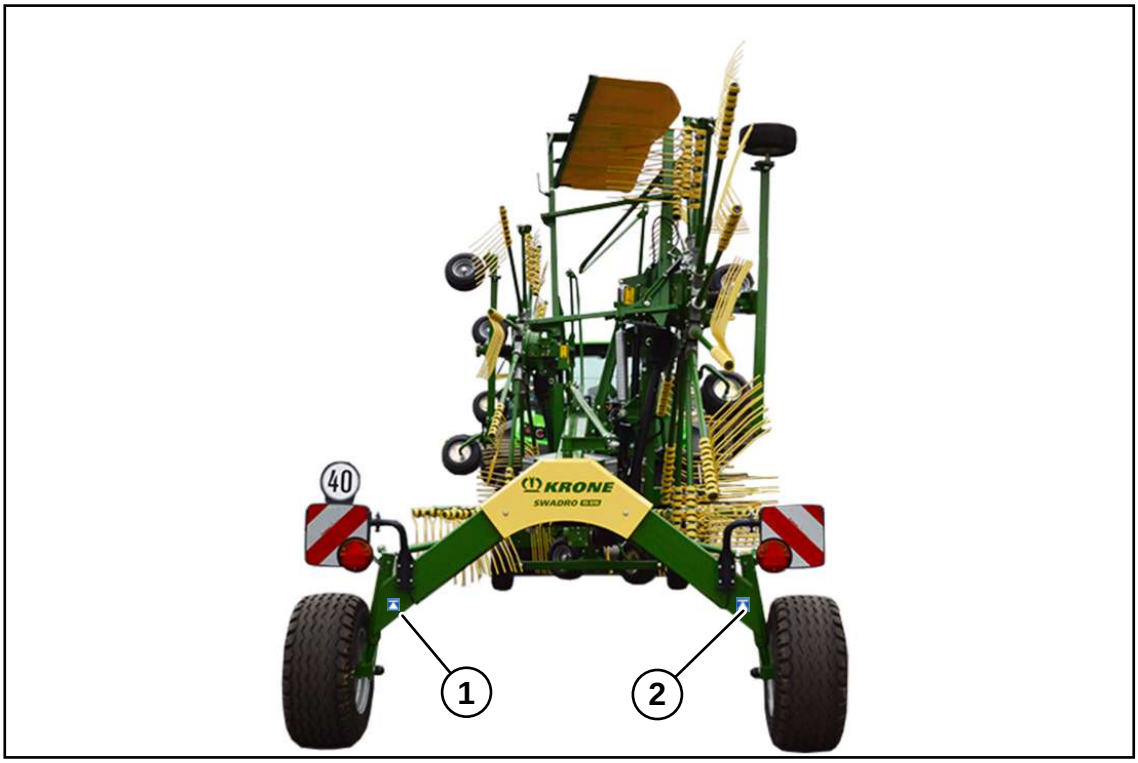
16.2 Points d'appui du cric

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à la machine surélevée

Danger pour les personnes dû à la chute de la machine ou au basculement incontrôlé de pièces.

- Utiliser exclusivement des engins de levage et des moyens d'accrochage autorisés avec une capacité portante suffisante. Pour les poids, voir la plaque signalétique de la machine, *voir Page 35*.
- Respecter les indications relatives aux points d'accrochage prévus.
- Veiller à la bonne fixation des moyens d'accrochage.
- Ne jamais se tenir en dessous de la machine surélevée.
- Étayer la machine de manière sûre si vous devez travailler sous la machine, *voir Page 26*.



KSG000-049

1 Point d'appui du cric à l'arrière gauche
2 Point d'appui du cric à l'arrière droit

17 Élimination

Après la durée de vie de la machine, les différents composants doivent être éliminés de manière conforme. Tenir compte des directives d'élimination des déchets actuelles en vigueur dans les différents pays et respecter toutes les réglementations afférentes en vigueur.

Pièces métalliques

- Toutes les pièces métalliques doivent être amenées dans un centre de collecte des métaux.
- Avant leur mise au rebut, les composants doivent être libérés des matières d'exploitation et des lubrifiants (huile de transmission, huile du système hydraulique etc.).
- Les matières d'exploitation et les lubrifiants doivent être recyclés séparément en les amenant dans un centre de traitement respectueux de l'environnement ou au recyclage.

Matières d'exploitation et lubrifiants

- Les matières d'exploitation et les lubrifiants (carburant Diesel, liquide de refroidissement, huile à engrenages, huile du système hydraulique etc.) doivent être apportés dans un centre de recyclage des huiles usagées.

Matières synthétiques

- Toutes les matières synthétiques doivent être amenées dans un centre de collecte des matières synthétiques.

Caoutchouc

- Toutes les pièces en caoutchouc (flexibles, pneus etc.) doivent être amenées dans un centre de collecte du caoutchouc.

Déchets électroniques

- Les composants électroniques doivent être amenés dans un centre de collecte des déchets électriques.

18 Annexe

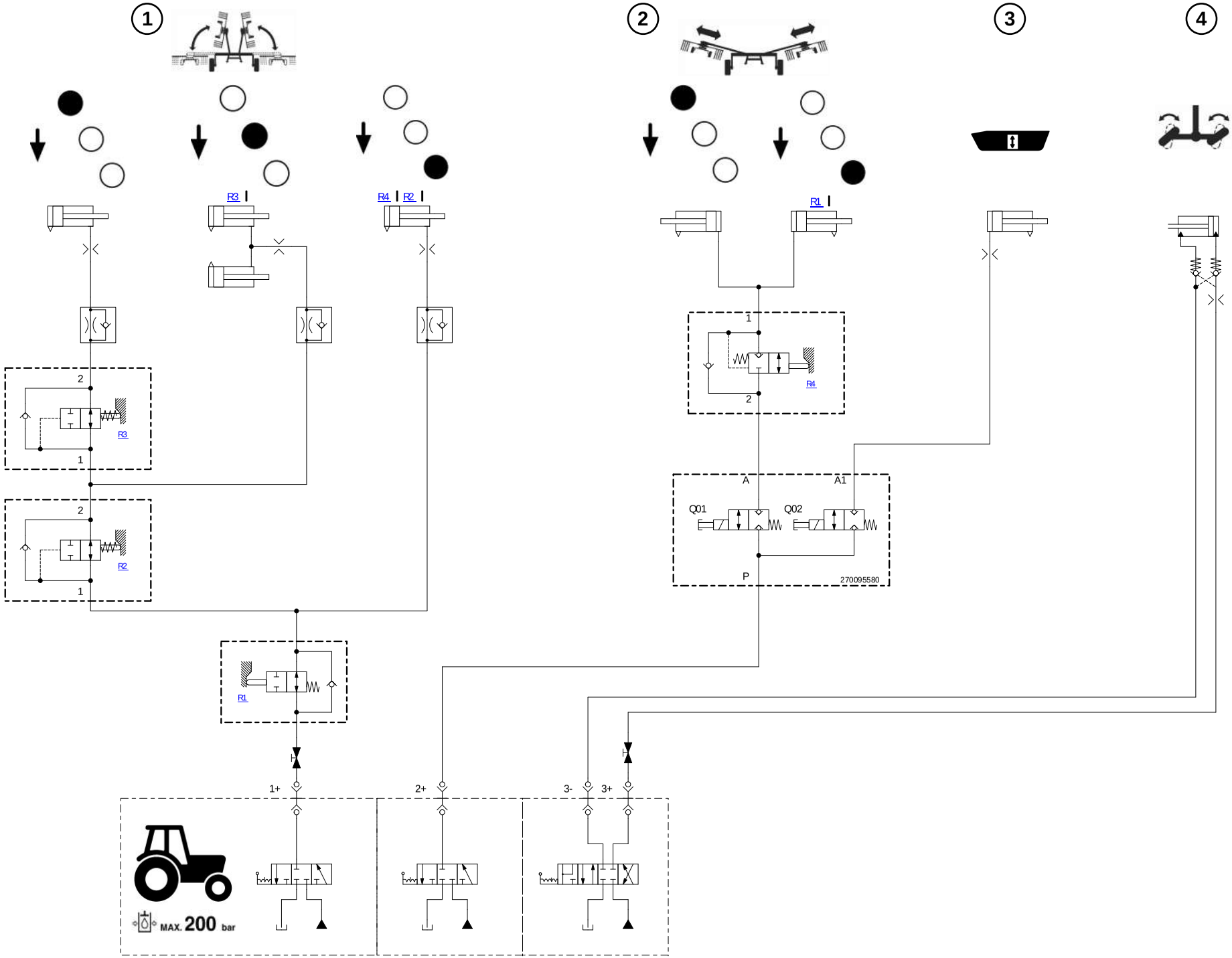
18.1 Plan des circuits hydrauliques

Légende pour le schéma des circuits de l'hydraulique suivant

1	Réglage électrique de la hauteur des toupies	3	Réglage en hauteur de la toile d'andain
2	Réglage hydraulique de la largeur de travail	4	Réglage hydraulique de l'intensité de direction

>>>

150102734_00 [▶ 119]



150102734_00

A

À propos de ce document 6
Abaisser la toile d'andain 79
Abaisser les bras de flèche en position de travail 62
Accoupler la machine 14
Accoupler la machine au tracteur 52
Accoupler les flexibles hydrauliques 54
Adaptation de la longueur de l’arbre à cardan ... 46
Amener le pied d'appui en position d'appui/de transport 60
Andainage 68
Annexe 118
Aperçu de la machine 35
Appareils de commande hydrauliques du tracteur 42
Arrêter la machine 72
Arrimage de la machine 75
Augmenter / diminuer la pression au sol 87
Autocollants d'avertissement sur la machine 30
Autocollants de sécurité sur la machine 27
Autre documentation 6
Avertissements de danger 8
Avertissements destinés à prévenir les dommages matériels/environnementaux 9

B

Bloquer/débloquer le robinet d'arrêt 60
Boîte de distribution arrière 110
Boîte de distribution avant 107
Boîtier de commande 43

C

Calibrer le capteur 85
Caractéristiques techniques 38
Commande 59
Commande supplémentaire 6
Comment utiliser ce document 6
Comportement à adopter en cas de situations dangereuses et d'accidents 25
Comportement en cas de surcharge de tension de lignes aériennes 21
Conduite et transport 71
Conduite sur champ à flanc de colline 69
Consignes de sécurité fondamentales 12
Consommables 40
Contrôle des vis sur les dents 94
Contrôle/réglage de l’écart entre le bras porte-dents et le bras de flèche 48
Contrôler / effectuer la maintenance des pneus. 95
Contrôler les flexibles hydrauliques 106
Contrôler les vis sur les brides du cadre 95
Couple de serrage : écrous de roue 96
Couples de serrage 91

D

Danger dû aux travaux de soudage 24
Dangers liés au lieu d'utilisation 21
Dangers lors de la circulation sur la route et dans les champs 19
Dangers lors de la circulation sur route 19
Dangers lors des virages avec la machine accouplée et en raison de la largeur totale 19
Dangers lors du fonctionnement de la machine en dévers 20
Dangers provoqués par des dommages sur la machine 15
Dangers relatifs à certaines activités spécifiques : Effectuer des travaux sur les roues et les pneus 24
Dangers relatifs à certaines activités spécifiques : Travaux sur la machine 23
Dangers si la machine n'est pas préparée de manière conforme pour la circulation sur route .. 19
Décharge électrique mortelle par des lignes aériennes 21
Déclaration de conformité 125
Défaut, cause et dépannage 112
Défauts généraux 112
Démontage 59
Démonter/monter les protections des pointes des dents 61
Description de la machine 35
Desserrage/blocage du blocage des toupies 64
Données de contact de votre revendeur 2
Durée de service de la machine 12

E

Effectuer des travaux sur la machine uniquement lorsqu'elle est immobilisée 23
Effectuer en toute sécurité le contrôle de niveau d’huile, la vidange et le remplacement de l’élément filtrant 26
Effectuer un contrôle visuel 106
Éléments de commande et d'affichage 41
Élimination 117
Enfant en danger 13
Engrenage de toupie 107
Engrenage intermédiaire 109
Equipement de sécurité 33
Équipements de sécurité personnels 18
Équipements supplémentaires et pièces de rechange 14
État technique impeccable de la machine 14
Étrier d'écartement arrière 68
Étrier d'écartement devant 67
Exploitation uniquement après mise en service correcte 14

F

Flexibles hydrauliques endommagés 23

G

Graisses lubrifiantes 40
Groupe-cible du présent document 6

H

Huile hydraulique 106
Huiles 40

I

Identification 35
Illustrations 7
Immobiliser et sécuriser la machine 25
Importance de la notice d'utilisation 12
Inclinaison de la toupie – réglage de base 49
Indications concernant les demandes de renseignement et les commandes 2
Indications de direction 7
Indications relatives aux demandes de renseignements et commandes 36
Installation d’air comprimé endommagée 22
Interlocuteur 2

L

Le bruit peut nuire à la santé 22
Levage de la machine 74
Limiteur de charge 37
Liquides brûlants 22
Liquides sous haute pression 22
Liste de contrôle pour la première mise en service 45
Lubrifier l’arbre à cardan 100

M

Machine et pièces machine soulevées 24
Maintenance – après 1 000 hectares 90
Maintenance – après la saison 90
Maintenance – avant la saison 89
Maintenance – boîtes de vitesse 107
Maintenance – généralités 89
Maintenance – lubrification 99
Maintenance – Système hydraulique 105
Maintenance – toutes les 50 heures 90
Maintenance – une fois après 10 heures 89
Maintenir les dispositifs de protection en état de fonctionnement 18
Marquages de sécurité sur la machine 18
Matières d'exploitation 20
Matières d'exploitation non adaptées 20
Mauvais usage raisonnablement prévisible 11
Mesures courantes de sécurité 25
Mise en service 51
Modifications structurelles réalisées sur la machine 14
Montage 59
Montage de la chaîne de limitation en profondeur des bras inférieurs 53
Montage de la chaîne de sécurité 55
Montage de la sécurisation des dents 50
Monter l'arbre à cardan 54
Monter/démonter la protection contre les utilisations non autorisées 59

N

Nettoyage de la machine 98

O

Orientation du bâti de la machine pour la position de travail 53

P

Parquer la machine de manière sûre 20
Partie inférieure de la boîte de distribution 108, 111
Partie supérieure de la boîte de distribution 107, 110
Passagers 14
Pivotement de l'étrier d'écartement en position de transport 67
Pivotement des bras porte-dents en position de transport 65
Pivotement des bras porte-dents en position de travail 65
Pivotement des étriers d'écartement en position de travail 66
Plan de lubrification – machine 100
Plan des circuits hydrauliques 118
Plaque d'identification pour véhicules lents 34
Pneumatiques 40
Points d'appui du cric 116
Pose du câble de commande 58
Position et signification des autocollants d'avertissement 30
Position et signification des autocollants de sécurité 27
Postes de travail sur la machine 14
Première mise en service 45
Préparation de la machine pour le transport 74
Préparer la machine pour la circulation routière . 72
Préparer le tracteur 51

Q

Qualification du personnel opérateur 13
Qualification du personnel spécialisé 13

R

Raccordement de l'éclairage de routes 57
Raccordement du boîtier de commande 57
Réglage à l’arrière de la toile d'andain 77
Réglage de l'inclinaison de la toupie 79
Réglage des vitesses de descente des toupies . 82
Réglage du délestage à ressort 87
Réglage du retard de levage 83
Réglages 76
Régler la direction à fusée d’essieu 85
Régler la hauteur de travail 76
Régler la vanne de largeur de travail 84
Régler le châssis toupie à droite 87
Régler le châssis toupie au centre 88
Régler l'inclinaison de la toupie sur la toupie droite et la toupie du milieu 81
Régulation du sens de la marche 47
Relèvement des bras de flèche en position de transport 63
Relever la toile d'andain 79
Remarques contenant des informations et des recommandations 9
Remplacement des bras porte-dents (en cas de réparation) 114
Remplacer les dents (en cas de réparation) 97
Renvois 6
Réparation, maintenance et réglages par le personnel spécialisé 114
Répertoires et renvois 6
Respect de l'environnement et élimination des déchets 20
Resserrage des écrous crénelés sur le châssis . 95
Risque d'incendie 21

S

Sécuriser la machine soulevée et les pièces de la machine pour les empêcher de descendre 26
Sécurité 11
Sécurité de fonctionnement : État technique impeccable 14
Sécurité en matière de conduite..... 19
Sources de danger sur la machine..... 22
Surfaces brûlantes 23
Symbole de représentation 7
Symboles dans le texte 7
Symboles dans les figures 7

T

Tableau de conversion 9
Tableau de maintenance..... 89
Terme « machine » 7
Toupie droite 83, 86
Toupie du milieu 83, 86
Toupie gauche..... 86
Travaux de maintenance et de réparation..... 23
Travaux sur des zones hautes de la machine.... 23

U

Utilisation conforme..... 11

V

Valeurs limites techniques..... 15
Validité..... 6
Vidange d'huile 108, 109, 110, 111
Vis autotaraudeuses métriques avec filetage à gros pas..... 91
Vis autotaraudeuses métriques avec filetage à pas fin..... 92
Vis autotaraudeuses métriques avec tête fraisée et six pans creux 92
Vis obturatrices sur les boîtes de vitesses 93
Vitesse de conduite et vitesse d'entraînement... 68
Volume du document 7

Z

Zone de danger de la prise de force 17
Zone de danger de l'arbre à cardan 16
Zone de danger en raison des pièces de la machine continuant de fonctionner 17
Zone de danger entre le tracteur et la machine . 17
Zone de danger lorsque l'entraînement est activé 17
Zones de danger 15

19 Déclaration de conformité

Déclaration de conformité CE

Nous, société

Maschinenfabrik Krone Beteiligungs-GmbH

Heinrich-Krone-Straße 10, D-48480 Spelle

déclarons par la présente en tant que fabricant du produit mentionné ci-après, sous notre responsabilité propre, que la

machine : Andaineur rotatif
série : KS302-11

à laquelle se rapporte cette déclaration, satisfait aux dispositions suivantes en vigueur de la :

- Directive CE 2006/42/CE (machines)

Le gérant soussigné est autorisé à établir les documents techniques.

Dr.-Ing. Josef Horstmann
(Gérant du secteur Construction & Développement)

Spelle, le 01/08/2019

Année de construction :

N° de machine :

KRONE

THE POWER OF GREEN

Maschinenfabrik

Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10
D-48480 Spelle

Boîte postale 11 63
D-48478 Spelle

+49 (0) 59 77 / 935-0

+49 (0) 59 77 / 935-339

www.landmaschinen.krone.de

V.2