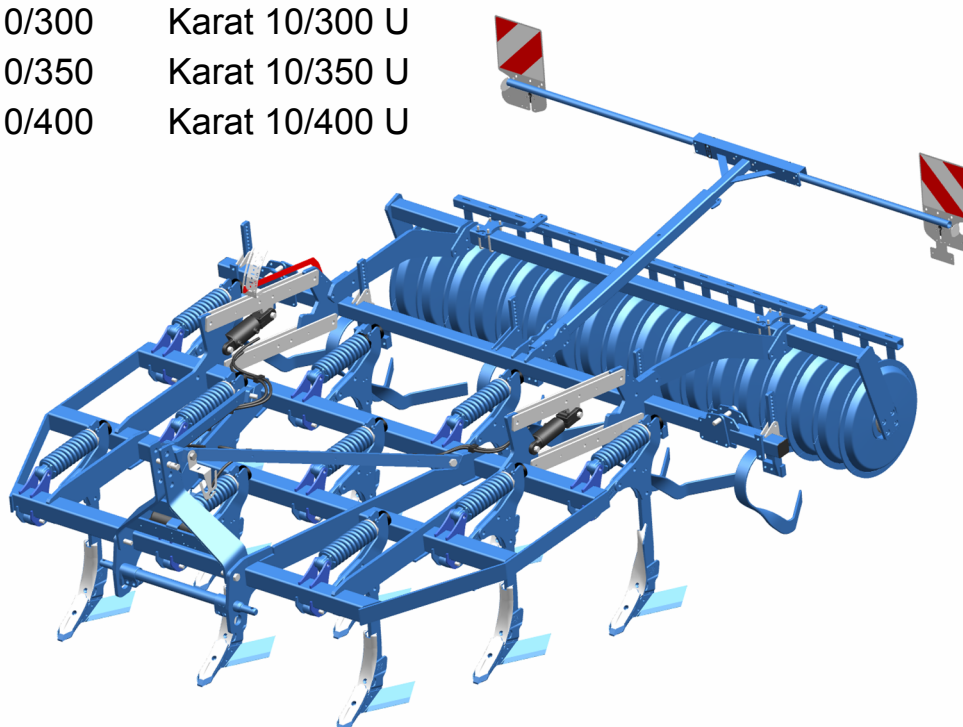


MANUEL D'UTILISATION

CULTIVATEUR INTENSIF KARAT 10

Karat 10/300	Karat 10/300 U
Karat 10/350	Karat 10/350 U
Karat 10/400	Karat 10/400 U



Assurez-vous que ce mode d'emploi reste constamment à disposition à proximité de la machine et qu'il soit accessible pour tous les utilisateurs.



Conservez ce mode d'emploi pendant toute la durée de vie de la machine.



Transmettez ces instructions à tous les utilisateurs / propriétaires.

Instructions originales

© 2023 | La présente documentation est protégée par le droit d'auteur. Le droit d'auteur demeure la propriété de LEMKEN GmbH & Co. KG, Weseler Strasse 5, 46519 Alpen.

Les textes, illustrations et dessins ne peuvent être ni reproduits, ni diffusés, ni communiqués d'une quelconque autre façon, en partie ou en totalité, sans accord formel.

Table des matières

1	Concernant ces instructions.....	1
1.1	Introduction.....	1
1.2	Groupes cibles.....	3
1.3	Représentations utilisées.....	3
1.3.1	Termes de signalement et classification de la dangerosité.....	3
1.3.2	Symboles et marquages du texte.....	5
1.3.3	Indications de direction.....	5
1.4	Documents à prendre en compte.....	6
2	Sécurité.....	7
2.1	Limites de la machine.....	7
2.2	Exigences relatives aux personnes agissant.....	8
2.3	Consignes de sécurité générales.....	9
2.4	Prescriptions de sécurité relatives aux zones dangereuses de la machine.....	12
2.5	Consignes de sécurité relatives aux modifications structurelles.....	16
2.6	Consignes de sécurité relatives aux situations.....	16
3	Montage et description.....	18
3.1	Aperçu de la machine.....	18
3.2	Sécurité de la machine.....	22
3.2.1	Position des autocollants.....	22
3.2.2	Signification des autocollants.....	23
3.2.3	Dispositifs de sécurité.....	26
3.3	Outils de travail du sol.....	27
4	Mise en service.....	28
4.1	Préparer l'attelage.....	28
4.1.1	Vérifier que la machine est complète.....	28
4.1.2	S'assurer de la compatibilité du tracteur.....	28
4.2	Atteler la machine.....	31
4.2.1	Connaissances pratiques - Effets de la position de montage.....	31
4.2.2	Relier la machine au tracteur.....	36
5	Circulation sur la route.....	42
5.1	Consignes concernant le déplacement sur la route.....	42
5.2	Préparer la circulation sur la route.....	42
6	Fonctionnement.....	44
6.1	Changer l'équipement.....	44
6.1.1	Travaux de modification des socs.....	44
6.1.2	Remplacement des socs sur le système à démontage rapide.....	47
6.1.3	Montage de la herse suiveuse.....	50

6.2	Régler la machine.....	51
6.2.1	Réglage de la profondeur de travail.....	51
6.2.2	Réglage de la position des socs.....	56
6.2.3	Réglage du limiteur latéral.....	58
6.2.4	Réglage des rouleaux.....	59
6.3	Travaux avec la machine.....	63
6.3.1	Procédure générale.....	63
6.3.2	Déplacement en bout de champ.....	63
7	Nettoyage et entretien.....	64
7.1	Après les travaux sur le champ.....	64
7.2	Nettoyage à l'aide d'un nettoyeur haute pression.....	64
8	Mise hors service.....	65
8.1	Dételer la machine.....	65
8.2	Stockage et mise en hivernage de la machine.....	66
9	Maintenance et entretien.....	67
9.1	Entretenir la machine en toute sécurité.....	67
9.1.1	Préparations.....	67
9.1.2	Pendant l'entretien et la maintenance.....	68
9.2	Maintenance.....	68
9.2.1	Plan de maintenance.....	68
9.2.2	Raccordement du tracteur.....	70
9.2.3	Roues de support.....	70
9.2.4	Dispositifs de sécurité.....	71
9.2.5	Système hydraulique.....	72
9.2.6	Installation électrique.....	73
9.2.7	Contrôler les outils de travail du sol.....	73
9.2.8	Rouleaux.....	74
9.3	Graissage.....	76
9.3.1	Plan de graissage.....	76
9.3.2	Lubrifier les composants via les graisseurs.....	76
9.3.3	Graisser les composants.....	77
9.4	Instructions de travail.....	78
9.4.1	Remplacer les disques concaves.....	78
9.4.2	Remplacer les joints racleurs du rouleau à billes flexibles.....	79
10	Détection et réparation des erreurs.....	80
10.1	Trouver les erreurs et les éliminer en toute sécurité.....	80
10.2	Remplacer la vis de sureté à cisaillement.....	81

11	Arrêt et mise au rebut.....	82
11.1	Mise hors service définitive.....	82
11.2	Recyclage et mise au rebut.....	83
12	Données techniques.....	84
12.1	Remarque concernant les données techniques.....	84
12.2	Dimensions.....	84
12.3	Masses de la machine.....	84
12.4	Masses et charges admissibles.....	85
12.5	Charge d'appui exigée.....	85
12.6	Caractéristiques de puissance.....	85
12.7	Données de raccordement.....	86
12.7.1	Raccords électriques.....	86
12.7.2	Raccords hydrauliques.....	86
12.8	Bruit, bruit aérien.....	86
12.9	Consommables.....	86
12.10	Pneus et roues.....	87
12.11	Dispositifs de raccord au niveau de la machine.....	87
12.12	Types de rouleaux autorisés.....	87
	Index.....	88
	Annexe.....	92
A	Variante de plaques signalétique.....	93
B	Couples de serrage des vis.....	94
C	Aperçu des combustibles LEMKEN.....	100
D	Calcul de la charge à l'essieu et du lestage pour les machines portées.....	102
E	Aperçu de la barre d'attelage.....	106

1 Concernant ces instructions

1.1 Introduction

Le présent mode d'emploi constitue un document important et une partie intégrante de la livraison de la machine.

Ce mode d'emploi doit être à disposition de l'utilisateur sur le lieu d'utilisation.

- Il convient de lire le chapitre « Sécurité » avant la première utilisation de la machine.
- Il convient de lire le chapitre « Fonctionnement - Utilisation de base » avant la première utilisation de la machine.
- Avant d'entamer les ouvrages, il convient de lire chaque étape de travail du mode d'emploi.

REMARQUE

La **machine** est également appelée **appareil** dans d'autres documents et parties de ce mode d'emploi.

Plage de validité

Cette notice d'instruction décrit le fonctionnement de la machine après la première mise en service par le partenaire commercial de LEMKEN et la remise à l'utilisateur.

Avant d'exploiter la machine, une première mise en service et une instruction concernant l'utilisation, le réglage et l'entretien sont nécessaires.

Cette notice décrit la combinaison de la machine avec un tracteur. Si les exigences posées au tracteur sont également remplies par d'autres machines ou véhicules, la description peut également s'appliquer à ces cas.

L'utilisation et les fonctions du tracteur ne font pas partie de cette notice d'instruction. Le respect de la notice d'instruction du tracteur incombe à l'exploitant et à l'utilisateur.

Pour une affectation claire de ce document à la machine, reprendre les données, suivantes de la plaque signalétique de la machine :

Désignation sur la plaque signalétique	Saisir ici les données de la machine :
Série	
Désignation de type	
Année du modèle	
Numéro de série	
Année de fabrication	

REMARQUE

Position de la plaque signalétique sur la machine :

🔗 *Chapitre 3 « Montage et description » à la page 18*

Explication de tous les contenus de la plaque signalétique :

🔗 *Annexe A « Variantes de plaques signalétique » à la page 93*

Variantes d'équipement

Les machines peuvent être équipées de diverses manières par défaut.

Les composants en série, les équipements spéciaux ou les accessoires optionnels ne sont pas marqués d'une manière particulière.

Les contenus de ce mode d'emploi, tels que les illustrations, peuvent donc diverger de l'équipement de la machine.

En fonction de l'équipement, d'autres documents sont nécessaires pour le fonctionnement.

REMARQUE

↪ Chapitre 1.4 « Documents à prendre en compte » à la page 6

1.2 Groupes cibles

Les groupes cibles de ce manuel d'utilisation sont les exploitants, les utilisateurs et le personnel de service de la machine.

Les groupes cibles doivent répondre aux exigences posées aux personnes agissant au sens du présent manuel.

REMARQUE

↪ Chapitre 2.2 « Exigences relatives aux personnes agissant » à la page 8

1.3 Représentations utilisées

1.3.1 Termes de signalement et classification de la dangerosité

Avertissement des risques de blessures

Dans le but de signaler des avertissements et de mettre en garde sur les risques résiduels, les termes de signalement et classification de la dangerosité suivants sont utilisés :

Terme de signalement	Signification
DANGER	Signale un danger immédiat pouvant provoquer des blessures graves, voire mortelles.
MISE EN GARDE	Signale une situation dangereuse pouvant entraîner des dégâts blessures ou la mort.
PRUDENCE	Signale une situation pouvant entraîner des blessures légères ou mineures.

Avertissement concernant les dégâts matériels

Terme de signalement	Signification
ATTENTION	Signale une situation pouvant entraîner des dégâts matériels.

Autres remarques et informations

Terme de signalement	Signification
REMARQUE	Signale des astuces et informations utiles pour l'utilisateur
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	Signale des indications et des mesures particulières relatives à la protection de l'environnement

1.3.2 Symboles et marquages du texte

Symbole, marquage du texte	Signification
Avant et dans le texte	
•	Marquage pour les activités périodiques d'entretien
	Activités pour lesquelles du personnel de service est nécessaire.
■	Énumération
[1],  , 	Chiffres de position
Exemple : « Paramètres »	Élément du logiciel
Exemple : [OK]	Touche programmable, touche, commutateur et bouton
[kg]	Unité
	Renvoi à une référence
Dans les instructions de travail	
√	Conditions préalables
▶	- Étapes de travail dans les instructions de travail à une étape - Mesures pour éviter des risques dans les prescriptions de sécurité
1. 2.	Étapes de travail dans les instructions de travail à plusieurs étapes
⇒	Résultat
En images	
Composants colorés en gris clair	Composants non pertinents, visibles pour l'orientation
Composants colorés en jaune	Composants pertinents pour la manipulation

1.3.3 Indications de direction

Les indications de direction gauche, droite, avant et arrière utilisées dans le texte se réfèrent au sens de marche du tracteur en marche avant.

1.4 Documents à prendre en compte

Documents nécessaires

Documents nécessaires et à respecter pour l'utilisation :

- Manuel d'utilisation du tracteur
- En cas de livraison démontée ou partiellement montée : Instructions de montage

Versions les plus récentes des documents



REMARQUE

Les documents sont régulièrement mis à jour et actualisés.

Les versions les plus récentes des documents sont disponibles sur le **LEMKEN Online Information System (LEONIS)**.

L'utilisateur accède directement à LEONIS via le code QR ou le site web de LEMKEN. Là, il peut rapidement trouver les versions les plus récentes de ses instructions en paramétrant les filtres.

2 Sécurité

2.1 Limites de la machine

Utilisation conforme

La machine sert au traitement du sol sur les terres agricoles.

Elle ne peut être utilisée que dans le respect des règles reconnues de bonnes pratiques agricoles.

La profondeur de travail autorisée est limitée aux couches du sol cultivable. Les utilisations sur des sols fortement ou profondément gelés, dans des couches de sol avec des roches initiales non altérées ainsi que dans des couches de sol avec des roches meubles ou des roches solides massives ne sont pas conformes à l'usage prévu.

D'autres informations sur les limites de performance de la machine figurent au  *Chapitre 12 « Données techniques » à la page 84* du présent mode d'emploi.

La machine est portée ou tractée par un tracteur approprié. Le cas échéant, d'autres fonctions de la machine sont entraînées par le tracteur.

La manière dont l'adéquation d'un tracteur peut être contrôlée est décrite au  *Chapitre 4.1.2 « S'assurer de la compatibilité du tracteur » à la page 28* du présent mode d'emploi.

La machine avec la zone dangereuse définie est commandée et surveillée par l'utilisateur sur le tracteur. En cas d'utilisation d'un tracteur autonome, la surveillance doit être assurée par le tracteur autonome ou par des systèmes supplémentaires.

L'alimentation en énergie de la machine est assurée par le tracteur et comprend l'énergie hydraulique, électrique et mécanique.

Limites temporelles

La durée de vie effective d'une machine n'est pas limitée tant que la machine se trouve dans un état techniquement irréprochable. L'état techniquement irréprochable dépend dans une large mesure des conditions d'utilisation, d'une maintenance correcte, ainsi que de l'utilisation de carburants, de pièces de rechange et de pièces d'usure appropriés, conformément au mode d'emploi.

Limites spatiales

Les dimensions de la machine doivent toujours être considérées en combinaison avec le tracteur.

Les dimensions de la machine varient en position de travail et en position de transport et peuvent être modifiées par des composants pivotants.

Les informations relatives aux dimensions de la machine figurent dans  *Chapitre 12 « Données techniques » à la page 84* du présent mode d'emploi.

Zone dangereuse

La machine et la zone à proximité immédiate de la machine constituent une zone dangereuse. Cela comprend l'espace sur toute la largeur, la longueur et la hauteur de la machine, ainsi qu'une distance de sécurité supplémentaire de deux mètres par rapport à la machine.

La zone dangereuse varie en position de travail et en position de transport et peut être modifiée par des composants pivotants.

La zone dangereuse se déplace avec la machine lorsque celle-ci est en mouvement.

2.2 Exigences relatives aux personnes agissant

Exploitant

Les exploitants au sens de cette notice sont tenus d'instruire tous les utilisateurs sur l'utilisation de la machine et sur les risques encourus.

Cela peut se faire sur la base de ce mode d'emploi. Les exploitants sont les responsables chargés de tenir le mode d'emploi à disposition à tout moment à proximité de la machine et de faire respecter celui-ci par les utilisateurs.

Les exploitants doivent également mettre à disposition des utilisateurs l'équipement de protection individuel éventuel.

Utilisateur

Les utilisateurs au sens de ce manuel sont les personnes qui conduisent, règlent, font fonctionner ou entretiennent la machine. Les utilisateurs doivent être en mesure d'utiliser la machine en toute sécurité.

Cela signifie que :

- Les utilisateurs comprennent le fonctionnement de la machine.
- Les utilisateurs connaissent et évitent les dangers.
- Les utilisateurs sont physiquement capables de contrôler la machine.

Afin d'utiliser la machine correctement et conformément à sa destination, les utilisateurs doivent posséder les connaissances techniques (agricoles) nécessaires.

Sauf indication contraire, les utilisateurs peuvent exécuter eux-mêmes toutes les activités décrites dans ce mode d'emploi.

Certaines activités ne peuvent être effectuées que par le personnel de service, telles que les opérations sur les systèmes de freinage. Ces activités sont marquées du symbole  dans le mode d'emploi.

Personnel de service

Le personnel de service au sens des présentes instructions est l'ensemble des personnes qui entretiennent et réparent les composants importants pour la sécurité.

De par sa formation et son expérience, le personnel de service est qualifié pour ces opérations (p. ex. mécaniciens pour machines agricoles).

Personnel qualifié

Le personnel qualifié au sens de ce manuel est l'ensemble des personnes qui, en raison de leur formation spécialisée et de leur expérience, exécutent les tâches qui leur sont confiées dans les règles de l'art. Le personnel qualifié est au fait des normes et dispositions en vigueur ; par ailleurs, il sait reconnaître les dangers potentiels et les éviter de manière autonome.

2.3 Consignes de sécurité générales

Mode d'emploi

Le mode d'emploi fait partie intégrante de la machine. La machine est uniquement destinée à être utilisée conformément à ce mode d'emploi. Toute utilisation de la machine non décrite dans ce mode d'emploi peut entraîner des blessures voire la mort de personnes ou des dommages matériels. Si d'autres utilisations que celles décrites dans le mode d'emploi sont prévues, obtenir l'accord écrit préalable du fabricant. Ceci s'applique également aux modifications et transformations non autorisées de la machine.

- ▶ Respecter le mode d'emploi et suivre les étapes de travail qui y sont indiquées.
- ▶ Obtenir réponse à ses questions de compréhension relatives au contenu de ce mode d'emploi avant d'effectuer des travaux. Pour ce faire, contacter, ni nécessaire, le partenaire commercial du fabricant.

État de fonctionnement irréprochable d'un point de vue technique

Les dommages sur la machine peuvent compromettre la sécurité de fonctionnement de la machine et provoquer des accidents.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

Afin de pouvoir utiliser la machine dans un état technique irréprochable, effectuer les opérations suivantes :

- ▶ Contrôler la machine conformément au plan de maintenance.
🔗 *Chapitre 9.2.1 « Plan de maintenance » à la page 68*
- ▶ Éliminer immédiatement les dommages et leurs causes.
- ▶ Utiliser des pièces de rechange d'origine ou des pièces autorisées par le fabricant.
- ▶ N'utiliser que les auxiliaires et consommables mentionnés.
- ▶ Retirer les saletés les plus grossières.

Si les dégâts affectant la sécurité ne peuvent pas être éliminés conformément à ce mode d'emploi :

- ▶ 🛠 Les faire éliminer par un atelier qualifié agréé.

Pièces détachées



Les pièces de rechange autorisées sont disponibles sur *agoparts*.

Le code QR permet à l'utilisateur d'accéder directement à *agoparts*. L'utilisateur peut y trouver les pièces de rechange pour la machine.

Dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité existants et fonctionnels protègent les personnes contre les blessures graves ou mortelles.

- ▶ Maintenir les autocollants lisibles et les renouveler si nécessaire.
- ▶ Remplacer les dispositifs de sécurité endommagés.
- ▶ Monter les dispositifs de sécurité démontés avant la mise en service.
- ▶ Mettre les dispositifs de sécurité en position de protection.
- ▶ En cas de doute, vérifier si tous les dispositifs de sécurité sont correctement installés et fonctionnels : Faire appel à un atelier spécialisé.

Valeurs limites techniques

Si les valeurs limites techniques de la machine ne sont pas respectées, les dispositifs de sécurité peuvent être entravés dans leur fonctionnement et la machine peut être endommagée.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

- ▶ Respecter les valeurs limites spécifiques à la machine.

🔗 *Chapitre 12 « Données techniques » à la page 84*

Énergie mécanique accumulée

La machine est équipée de composants dans lesquels l'énergie mécanique est accumulée (par ex. ressorts, éléments non-stop). La libération incontrôlée d'énergie mécanique accélère les composants comme des projectiles.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

- ▶ Faire démonter ou ouvrir les composants contenant de l'énergie accumulée exclusivement par du personnel qualifié.

Installation hydraulique

L'installation hydraulique peut être sous haute pression.

L'huile hydraulique qui s'échappe sous pression peut pénétrer dans le corps à travers la peau.

Il peut en résulter des blessures pour les parties du corps, le visage, les yeux et les zones cutanées non protégées.

L'installation hydraulique peut être chaude.

L'huile hydraulique est nocive pour la santé.

- ▶ NE JAMAIS toucher des zones de fuite d'une main non protégée.

En cas de travaux sur l'installation hydraulique :

- Porter des lunettes et des gants de protection.
- Mettre l'installation hydraulique hors pression.

- ▶ Contrôler l'état de l'installation hydraulique conformément au plan de maintenance.

- ▶  Remplacer immédiatement les composants abîmés ou usés de l'installation hydraulique.

Si de l'huile hydraulique a pénétré dans votre corps : Risque d'infection

- Consulter immédiatement un médecin.
- Retirer aussi rapidement que possible l'huile hydraulique du corps.

PAS de passagers

Les personnes accompagnatrices peuvent tomber de la machine et se blesser gravement.

Des objets projetés peuvent toucher les personnes accompagnatrices et les blesser.

- ▶ NE JAMAIS laisser des personnes monter sur la machine en déplacement.

2.4 Prescriptions de sécurité relatives aux zones dangereuses de la machine

Postes de travail

La place du conducteur dans le tracteur représente le poste de travail principal pour travailler avec la machine. Les autres postes de travail sont décrits dans les instructions d'utilisation concernées.

Lorsque plusieurs personnes utilisent des fonctions en même temps, des situations dangereuses peuvent survenir.

- ▶ Respecter les zones dangereuses.
- ▶ Faire attention que personne d'autre ne se trouve dans les environs de la machine.

Zone entre le tracteur et la machine

En restant entre le tracteur et la machine, vous prenez le risque que le tracteur bouge ou que des éléments se mettent brusquement en mouvement.

- ▶ Caler le tracteur pour éviter qu'il ne roule.
- ▶ Avant d'actionner le vérin : Éloigner toute personne de la zone dangereuse du vérin.

Machine soulevée

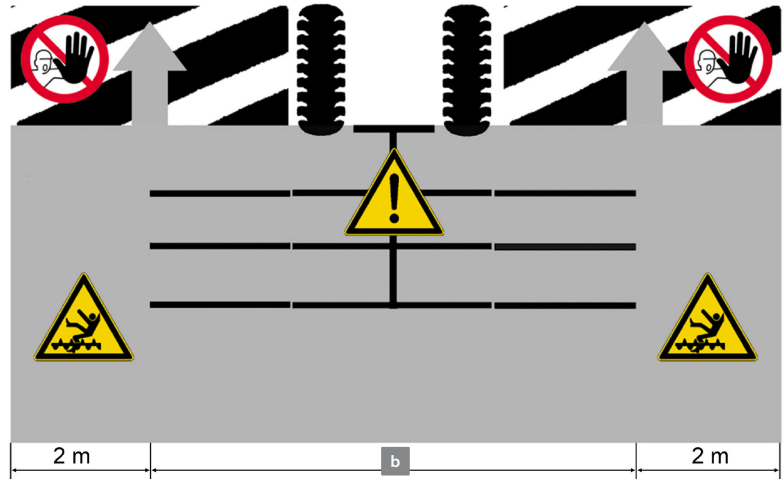
Toute machine avec un poids propre élevé peut se déplacer d'elle-même vers le bas.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

- ▶ NE PAS se tenir sous des machines non sécurisées.
- ▶ Sécuriser les machines en prenant des mesures appropriées pour éviter qu'elles ne s'abaissent.

Zone dangereuse mobile

Lors du fonctionnement, la zone dangereuse se déplace avec la machine.



Zone dangereuse mobile

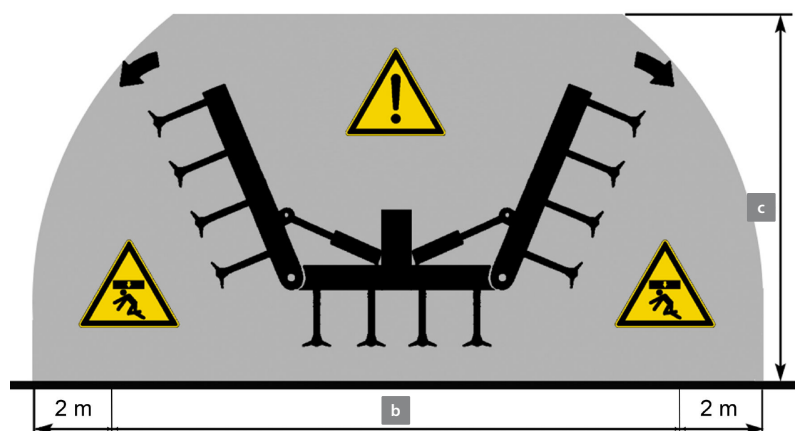
La zone dangereuse comprend la surface située dans le sens de la marche sur toute la largeur **b** de la machine.

AUCUNE personne ne doit se trouver dans la zone de danger.

La présence de personnes dans la zone dangereuse peuvent avoir pour conséquence la mort ou des blessures des personnes.

- ▶ Ne JAMAIS descendre du tracteur pendant la marche.
- ▶ Pendant la marche, ne JAMAIS laisser des personnes monter.
- ▶ Respecter en plus une distance de sécurité de 2 m avec la machine.
- ▶ Pendant la marche dans le champ, observer toute la zone dangereuse. Si nécessaire, faire une halte.

Zone de (dé)pliage



Zones dangereuses lors du (dé)pliage

La présence de personnes dans la zone de (dé)pliage peut entraîner la mort ou des blessures.

Si des personnes se trouvent dans la zone de (dé)pliage, cela peut entraîner la mort ou des blessures.

En raison de leur hauteur **c**, les parties latérales peuvent provoquer des décharges électriques sur les lignes aériennes lors du (dé)pliage, ce qui peut entraîner la mort ou des blessures.

S'assurer avant le (dé)pliage :

- En raison du risque de basculement : La machine doit se trouver sur une surface plane et résistante.
- AUCUNE personne **b** n'est présente dans la zone de (dé)pliage.
- Les personnes maintiennent une distance de sécurité de 2 m avec la zone de (dé)pliage.
- AUCUNE ligne aérienne ne se trouve à proximité de la machine.

Pièces de la machine fonctionnant par inertie

Après arrêt des entraînements, les pièces de la machine continuent de tourner.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

- Ne toucher que des composants à l'arrêt.

2.5 Consignes de sécurité relatives aux modifications structurelles

Modifications structurelles

Les modifications et extensions peuvent compromettre le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement de la machine.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

Les équipements supplémentaires et les pièces de rechange doivent être conformes aux exigences du fabricant.

- ▶ Les modifications et transformations ne peuvent être effectuées qu'avec l'accord écrit du fabricant.
- ▶ Les modifications et extensions ne doivent être effectuées que par un atelier spécialisé agréé.
- ▶ Utiliser des pièces de rechange d'origine ou des pièces autorisées par le fabricant.
- ▶ N'utiliser que les auxiliaires et consommables mentionnés.

🔗 *Chapitre 12.9 « Consommables » à la page 86*

Travaux de soudage

Les travaux de soudage non conformes compromettent la sécurité de fonctionnement de la machine.

La mort ou les blessures de personnes peuvent en être la conséquence.

- ▶ Faire effectuer les travaux de soudage uniquement par un atelier qualifié agréé.

2.6 Consignes de sécurité relatives aux situations

Comportement routier

Les machines portées ou traînées changent les propriétés de conduite du tracteur.

Les propriétés de conduite dépendent également du mode de fonctionnement, du remplissage, du chargement et du sol.

Une négligence des propriétés modifiées de la part du conducteur peut entraîner un accident.

- ▶ Tenir compte des modifications du comportement de conduite lors de la conduite.
- 🔗 *Chapitre 5 « Circulation sur la route » à la page 42*
- ▶ Le cas échéant, réduire la vitesse de manière appropriée.
 - ▶ Faire particulièrement attention au comportement de conduite en cas de conduite en pente.

Circulation sur route

L'utilisateur commande la machine via les éléments de commande tels que les dispositifs de commande du tracteur, l'écran tactile, les touches ou le joystick. Le fait de toucher les éléments de commande déclenche le cas échéant des fonctions et des mouvements de la machine, même si ces contacts ne sont pas volontaires.

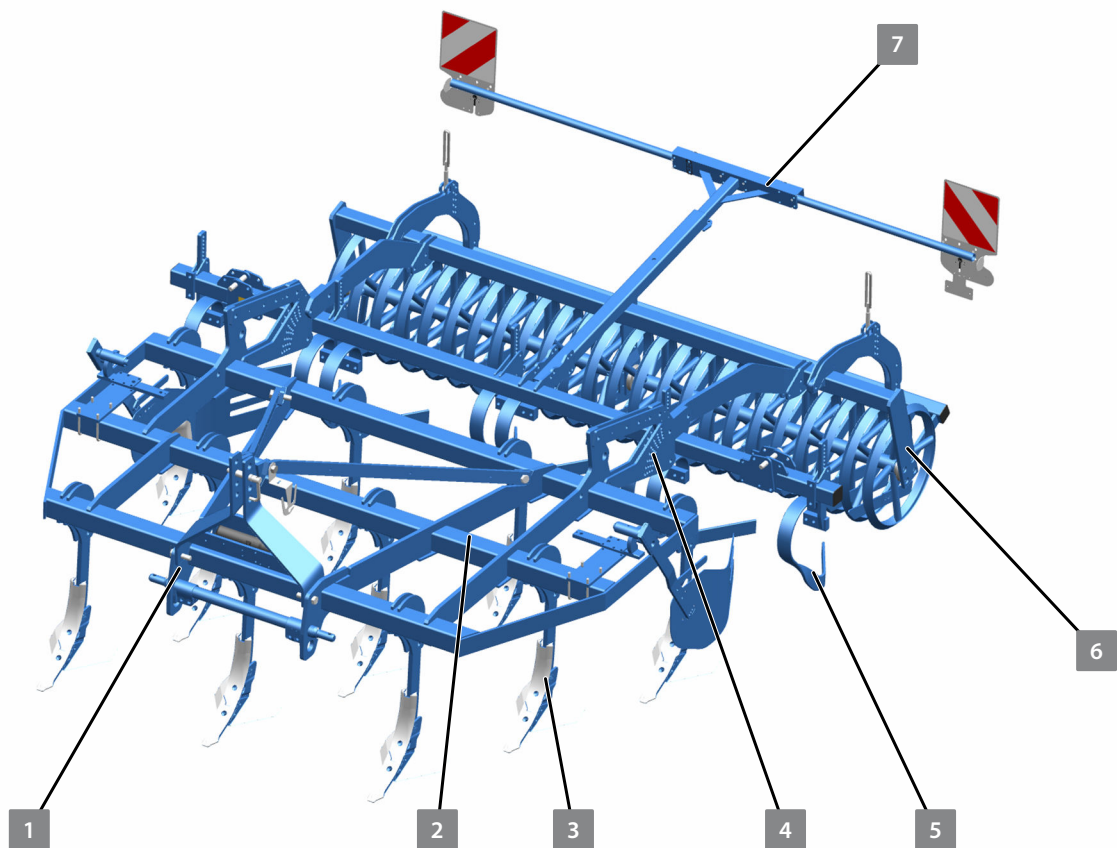
- Bloquer les fonctions de la machine avant la conduite sur route.

3 Montage et description

3.1 Aperçu de la machine

REMARQUE

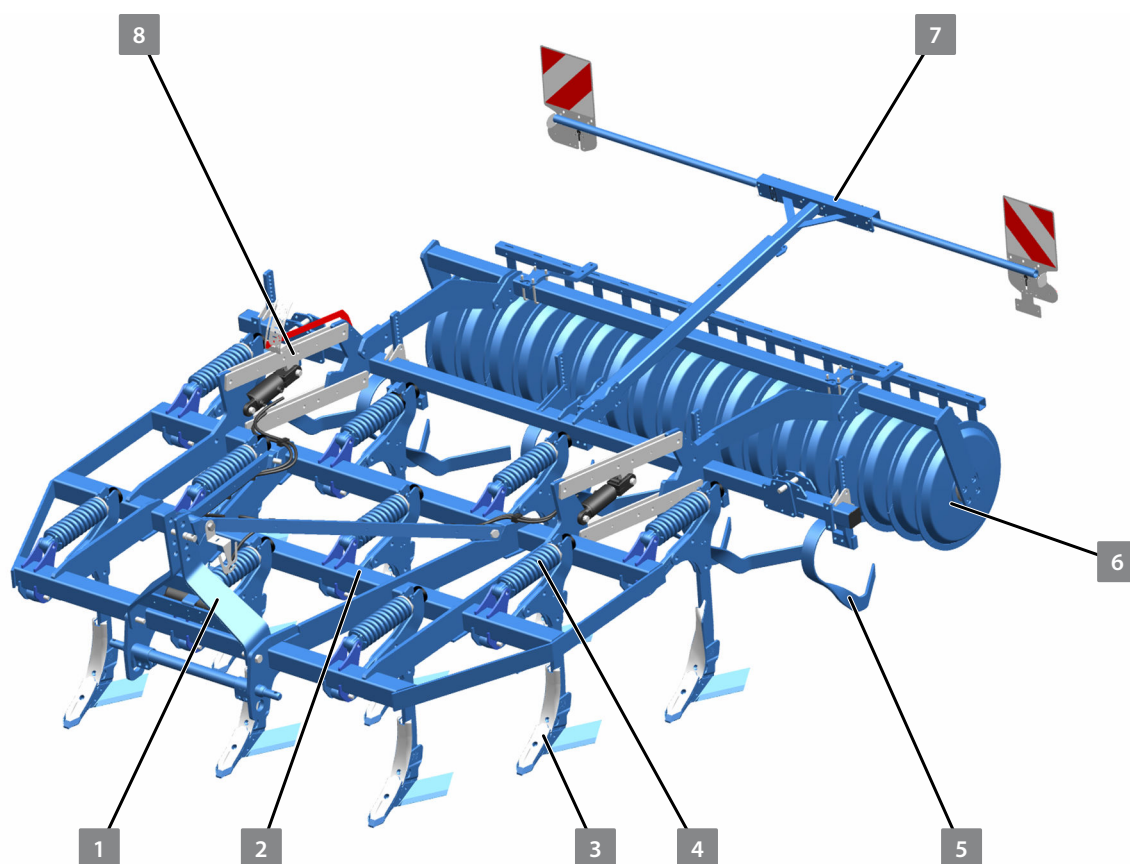
En fonction de l'équipement de la machine, ainsi que de la réglementation nationale, la machine peut comporter les modules suivants.



Exemple Karat 10

- 1 Dispositif de raccordement, tête d'attelage trois points
- 2 Châssis
- 3 Dents / socs

- 4 Réglage en profondeur des dents
- 5 Dents de nivellement
- 6 Rouleau
- 7 Système d'éclairage



Exemple Karat 10 U

- | | |
|--|--|
| 1 Dispositif de raccordement, tête d'attelage trois points | 5 Dents de nivellement |
| 2 Châssis | 6 Rouleau |
| 3 Dents / socs | 7 Système d'éclairage |
| 4 Sécurité automatique de surcharge des dents / socs | 8 Système de réglage de la profondeur de travail |

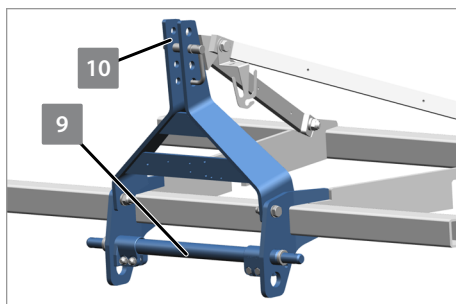
Plaque signalétique

La machine est identifiée par une plaque signalétique. Le type de machine est défini clairement sur la plaque signalétique.

Pour d'autres informations concernant la plaque signalétique :

➔ *Annexe A « Variantes de plaques signalétique » à la page 93*

Tête d'attelage trois points



La tête d'attelage trois points avec la barre de traction **9** et l'axe du bras supérieur **10** est conçue selon la norme ISO 730.

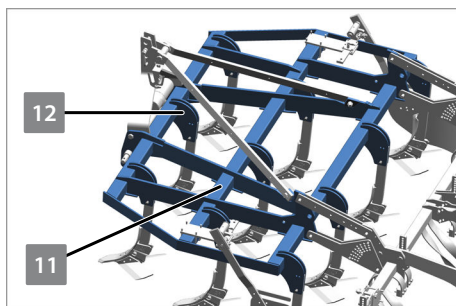
La tête d'attelage trois points sert à la liaison de la machine avec les tiges d'attelage trois points du tracteur.

La machine est adaptée à un attelage aux raccords Quick-Hitch.

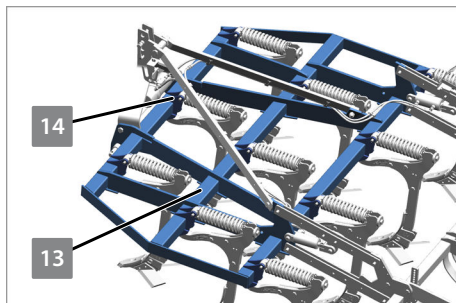
Les possibilités admissibles pour raccorder la machine et le tracteur sont énumérées dans les caractéristiques techniques.

🔗 Chapitre 12.6 « Caractéristiques de puissance » à la page 85.

Châssis



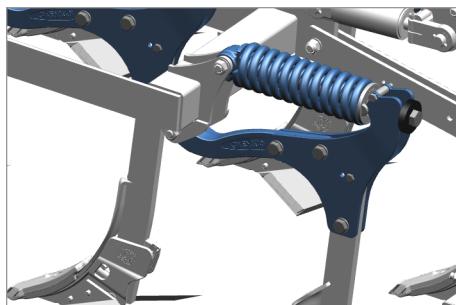
Dans sa version avec sécurité à boulon, le châssis possède des **11** supports d'étauçons **12** permettant de recevoir les dents fixes.



Dans la version avec sécurité automatique de surcharge, le châssis **13** présente des logements **14** pour les éléments de la protection anti-surcharge.

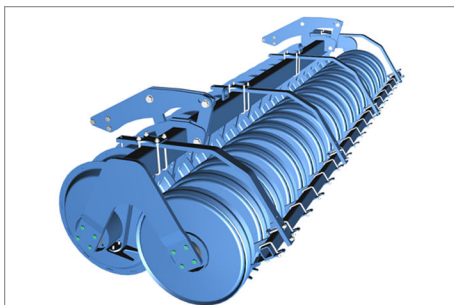
Il n'est pas possible d'utiliser des éléments de protection anti-surcharge sur un châssis possédant des supports d'étauçons.

Sécurité de surcharge



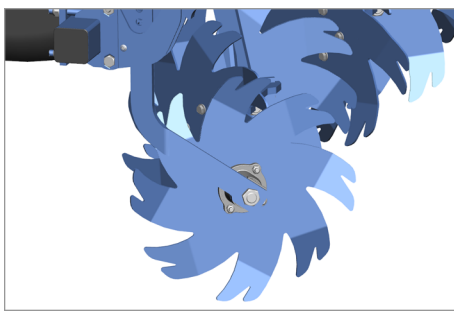
La sécurité automatique de surcharge des dents protège le châssis et les dents de toute surcharge. Un travail parfait est donc assuré sur les sols rocailleux.

Rouleau



Les rouleaux assurent un rappuyage et un émiettement supplémentaire du sol. Pendant le fonctionnement sur le champ, ils portent le poids de la machine lorsque celle-ci est abaissée en position de travail et assurent un guidage en profondeur précis. Le poids des rouleaux aide à améliorer le comportement à la pénétration du sol de la machine. La machine est compatible avec différents types de rouleaux.

Disques de nivellement et de bordure



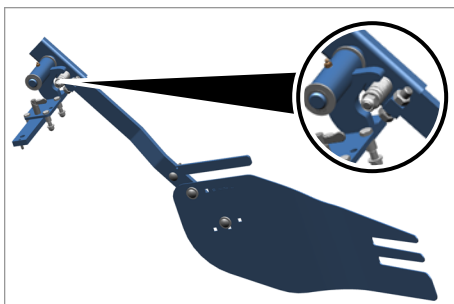
Les disques de nivellement sont crénelés et aplanissent le sol à l'arrière des dents. Ces dents égalisent les butées de terre laissées par les dents de la dernière rangée.

Les disques de bordure peuvent être réglés en profondeur et en angle. Ils ont pour tâche de remettre en place la terre qui a été déplacée sur le côté.

Dents de nivellement

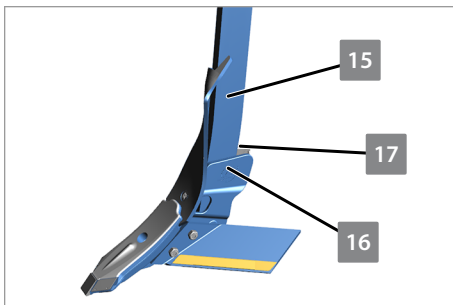
Outre les disques de nivellement, il est possible de monter des dents de nivellement. Ces dents égalisent les butées de terre laissées par les dents de la dernière rangée.

Plaques latérales



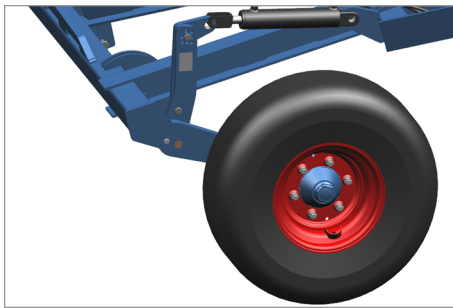
Les plaques latérales limitent le flux de terre sur la largeur de travail de la machine et assurent un nivellement régulier des bords. Les plaques latérales sont protégées contre la surcharge par des ressorts.

Dents et socs



Il est possible d'enfiler des pieds de soc **16** avec différents systèmes de soc sur les étauons **15**. Les pieds de soc sont bloqués par des goupilles plates **17**.

Roues de support



Les roues de support sont montées sur l'extérieur du châssis. Elles empêchent une pénétration trop importante des dents extérieures pendant le travail. À l'avant, le système hydraulique de levage du tracteur et à l'arrière, les rouleaux guident la machine à la profondeur de travail.

3.2 Sécurité de la machine

3.2.1 Position des autocollants

Garder les autocollants lisibles

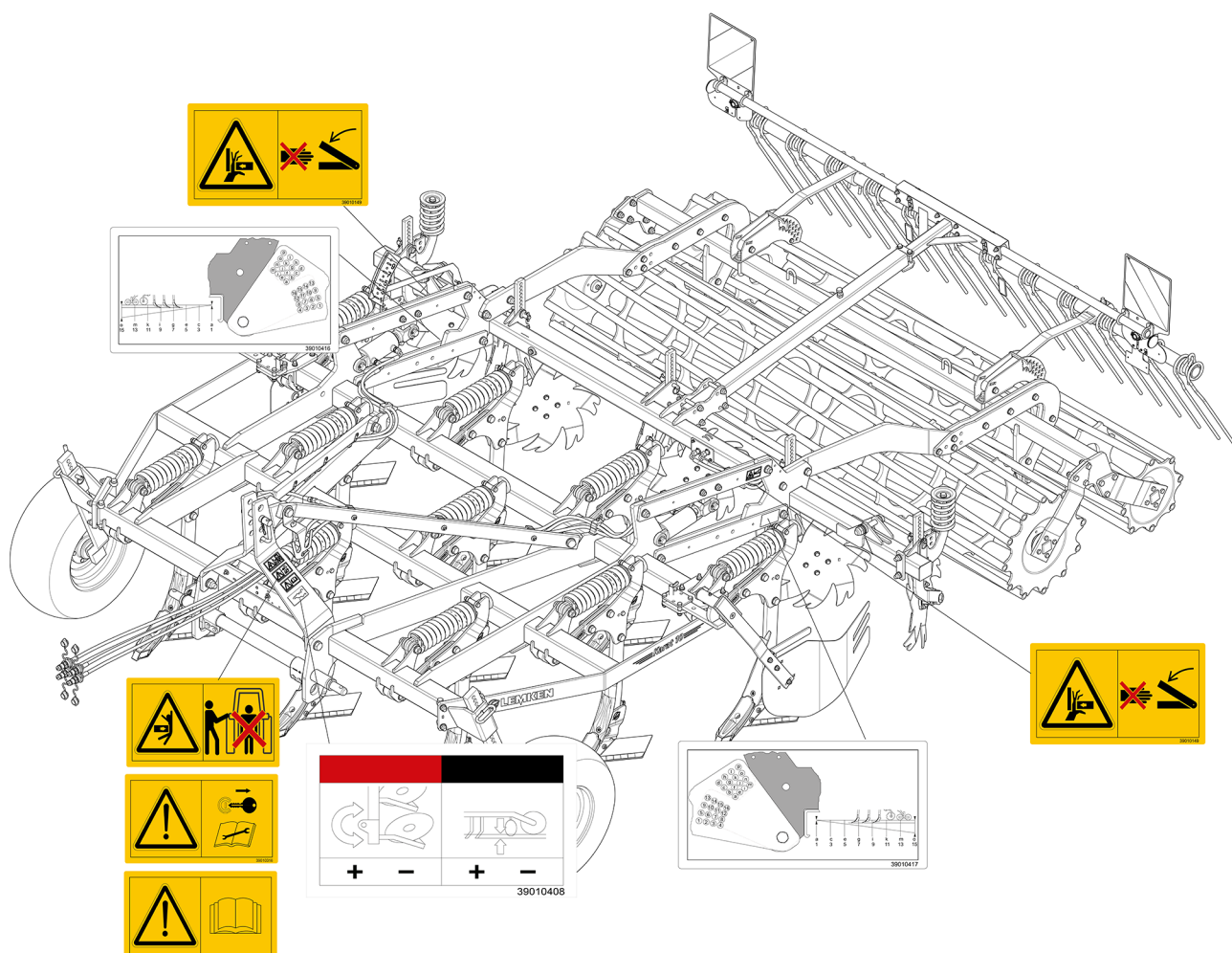
Les autocollants apposés sur la machine signalent les dangers dans les zones dangereuses et font partie de l'équipement de sécurité de la machine.

L'absence d'autocollants augmente le risque de blessures graves et mortelles.

1. Nettoyer les autocollants sales.
2. Remplacer immédiatement les autocollants endommagés, illisibles ou perdus.
3. Coller les autocollants fournis sur les pièces de rechange.

🔗 Chapitre 3.2.1 « Position des autocollants » à la page 22

🔗 Chapitre 3.2.2 « Signification des autocollants » à la page 23 🔗 « Équipement hydraulique » à la page 25 🔗 « Réglage de la profondeur, mécanique » à la page 25



Karat 10 - Aperçu des autocollants

3.2.2 Signification des autocollants

Ce chapitre explique les informations et mises en garde fixées sur la machine.

Risque d'écrasement



Les pièces mobiles peuvent occasionner des écrasements et des coupures.

- Tenir les mains et les doigts à l'écart des pièces mobiles.

Lire le manuel d'utilisation



L'utilisation ou manipulation erronée de la machine peut entraîner des blessures graves voire mortelles.

Avant la mise en service :

- Lire et observer le mode d'emploi.
- Respecter les instructions de manipulation.

Couper le moteur



Un tracteur au moteur en marche peut déclencher des mouvements inopinés. Il peut s'ensuivre de graves blessures, voire la mort.

Avant les travaux d'entretien et de réparation :

- Couper le moteur.
- Tirer le frein de stationnement du tracteur.
- Retirer la clé de contact.

Zone entre le tracteur et la machine



Un tracteur au moteur en marche peut réaliser ou déclencher des mouvements inopinés. Il peut s'ensuivre de graves blessures, voire la mort.

Si le tracteur est en marche :

- Ne PAS rester dans la zone entre le tracteur et la machine.

Points d'élingage



Points d'élingage pour les opérations de levage

Points d'arrimage



Points d'arrimage pour la fixation lors du transport

Points d'approche pour cric



Points d'approche pour cric

Équipement hydraulique

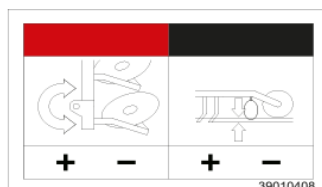
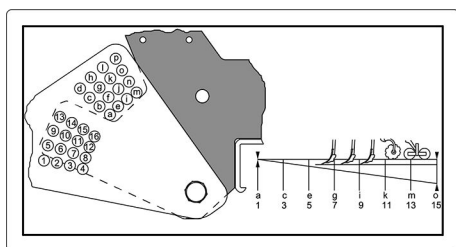


Schéma de raccordement des flexibles hydrauliques

- Noir : Réglage hydraulique de la profondeur de travail
- Rouge : Disques concaves extérieurs

Réglage de la profondeur, mécanique



3.2.3 Dispositifs de sécurité

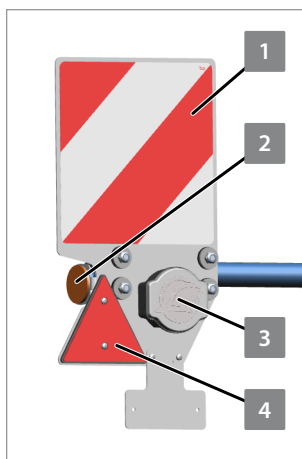
3.2.3.1 Système d'éclairage et balisage

Le balisage et le système d'éclairage font partie de la sécurité pendant les déplacements.

Pour les déplacements sur la voie publique, la machine doit être pourvue des composants suivants selon les dispositions nationales :

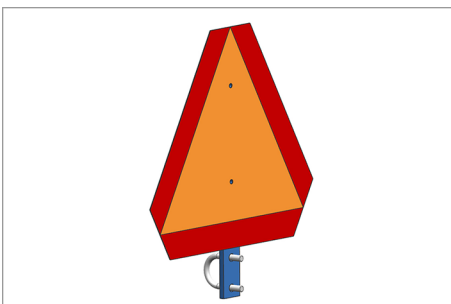
- Balisage
- Système d'éclairage

Système d'éclairage arrière



- 1 Tableau d'avertissement
- 2 Réflecteurs latéraux
- 3 Éclairage LED
- 4 Réflecteurs (triangulaires)
- Réflecteurs (circulaires) (non illustrés)

Tableau d'avertissement



Selon la disposition nationale, un tableau d'avertissement est nécessaire pour les véhicules lents.

3.3 Outils de travail du sol

Outil	Utilisation/Spécificité
Dents	Les dents de la machine sont équipées d'un système à démontage rapide. Sur les dents dotées d'un système à démontage rapide, des pieds de socs avec différents systèmes de socs sont fixés et sécurisés par des goupilles plates. Selon l'équipement de la machine, les dents sont protégées contre les surcharges par des sécurités automatiques contre les surcharges ou des boulons de sécurité.
Outils de nivellement	Les dents et disques de nivellement aplanissent la terre soulevée.
Herse de nivellement	La herse de nivellement à simple rangée ne peut être utilisée qu'en combinaison avec un rouleau.
Rouleaux	Le rôle des rouleaux est d'émotter encore mieux la terre. La machine peut également fonctionner sans rouleaux. Les types de rouleaux autorisés sont représentés dans les caractéristiques techniques. 🔗 <i>Chapitre 12.12 « Types de rouleaux autorisés » à la page 87</i>

4 Mise en service

4.1 Préparer l'attelage

4.1.1 Vérifier que la machine est complète

Le contenu de la livraison et l'équipement de la machine varient en fonction de la configuration de la commande.

1. S'assurer que toutes les pièces d'origine LEMKEN sont présentes conformément à la commande.
2. S'assurer que toutes les pièces sont intactes et correctement montées (voir le cas échéant les instructions de montage correspondantes).
3. S'assurer que tous les documents à prendre en compte sont disponibles dans la langue correspondante.

↳ Chapitre 1.4 « Documents à prendre en compte » à la page 6

4.1.2 S'assurer de la compatibilité du tracteur

4.1.2.1 Contrôle des conditions



AVERTISSEMENT

Risque d'accident si le tracteur n'est pas adapté

Si le tracteur n'est pas adapté à la machine, des composants de la machine peuvent le surcharger et la combinaison tracteur-machine ne peut alors plus être correctement dirigée.

Ceci peut entraîner des blessures ou la mort de personnes ou endommager la machine.

- S'assurer avant l'attelage que le tracteur est adapté pour l'utilisation avec la machine.

Liste de contrôle pour l'adéquation du tracteur avec une machine équipée d'une tête d'attelage trois points

Sous-ensemble	Requête	Contrôle
Puissance du tracteur ↳ Chapitre 12.6 « Caractéristiques de puissance » à la page 85	La puissance du tracteur se situe dans la plage de puissance admissible.	☐
	La puissance du tracteur est suffisante pour les consommateurs de la machine raccordée.	☐
Raccords de la machine avec le tracteur	Les catégories de tiges d'attelage trois points du tracteur ainsi que la barre d'attelage et l'axe du bras supérieur de la machine correspondent.	☐

Sous-ensemble	Requête	Contrôle
☞ Chapitre 12.11 « Dispositifs de raccord au niveau de la machine » à la page 87	Les catégories de tiges d'attelage trois points du tracteur et celles de la barre d'attelage et des axes de bras inférieur et supérieur correspondent. Si les catégories ne correspondent pas, les tiges d'attelage trois points du tracteur ou les dispositifs d'attelage de la machine ont été adaptés.	☐
Branchements électriques ☞ Chapitre 12.7.1 « Raccords électriques » à la page 86	Un raccordement électrique est disponible pour chaque consommateur sur le tracteur.	☐
Raccords hydrauliques ☞ Chapitre 12.7.2 « Raccords hydrauliques » à la page 86	Un raccordement hydraulique et un dispositif de commande adapté sont disponibles pour chaque consommateur.	☐
Huile hydraulique ☞ Chapitre 12.9 « Consommables » à la page 86	Les huiles hydrauliques de la machine et du tracteur sont compatibles.	☐
Charges par essieu ☞ Annexe D « Calcul de la charge à l'essieu et du lestage pour les machines portées » à la page 102	Les charges aux essieux et le lestage requis ont été déterminés et pris en compte.	☐

4.1.2.2 Préparation du tracteur

Garder la documentation du tracteur à disposition

Le tracteur est préparé avant l'attelage de la machine. Pour ce faire, l'utilisateur doit procéder à différents contrôles et travaux de réglage.

Les informations suivantes concernant le tracteur sont nécessaires :

- Pression des pneumatiques
- Instructions relatives à la configuration des bras de relevage
- Instructions relatives à la configuration des chaînes de limitation ou des stabilisateurs



AVERTISSEMENT

Risque d'accident dû à une machine qui bascule

Si les bras de relevage du tracteur ne sont pas rendus rigides et que les trous oblongs ne sont pas bloqués, la machine peut basculer dans des situations limites.

- Rendre les bras de relevage rigides.
- Bloquer les trous oblongs.

Liste de contrôle de la préparation du tracteur

Sous-ensemble	Requête	Contrôle
Pneus <i>☞ Chapitre 12.10 « Pneus et roues » à la page 87</i>	La pression de gonflage des pneus du tracteur correspond aux indications du fabricant du tracteur.	☐
	La pression d'air est identique dans tous les pneus d'un même essieu.	☐
	En cas de conditions difficiles : Des poids de roue supplémentaires sont utilisés ou les pneus sont gonflés d'eau de manière uniforme.	☐
Bras de relevage	La longueur des bras de relevage correspond aux indications du fabricant du tracteur.	☐
	Les bras de relevage du tracteur sont réglés à la même longueur.	☐
	Les bras de relevage sont fixés de manière rigide. Pour cela, les trous oblongs sont bloqués.	☐
Chaînes de limitation et stabilisateurs	Utilisation sur le champ : Pour permettre une mobilité latérale suffisante, les bras inférieurs sont libres de mouvement.	☐
	Circulation sur route : Pour une position centrée de la machine derrière le tracteur, les bras inférieurs sont fixes (pas de mouvement latéral).	

4.2 Atteler la machine

4.2.1 Connaissances pratiques - Effets de la position de montage

REMARQUE

La description suivante de la position de la barre d'attelage s'applique également à la position des axes de bras inférieurs.

La position de montage du bras supérieur peut être modifiée sur le tracteur et sur la machine.

Les différentes combinaisons de positions de montage du bras supérieur et des bras inférieurs ont des répercussions sur le comportement de la machine pendant le travail.

REMARQUE

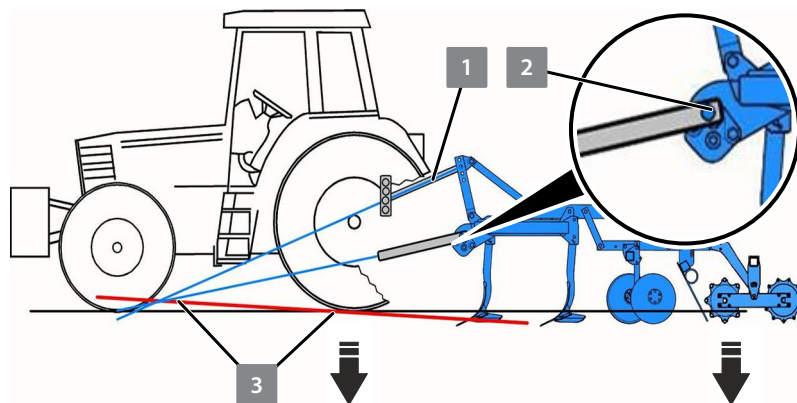
La ligne de traction  entre la machine et le tracteur commence au point d'intersection des lignes prolongées du bras supérieur et des bras inférieurs.

Bras supérieur légèrement ascendant - barre de traction en position haute

ATTENTION

- Avant l'attelage, régler les bras de relevage à la même longueur.

Bras inférieurs montés en position haute et bras supérieur légèrement ascendant :



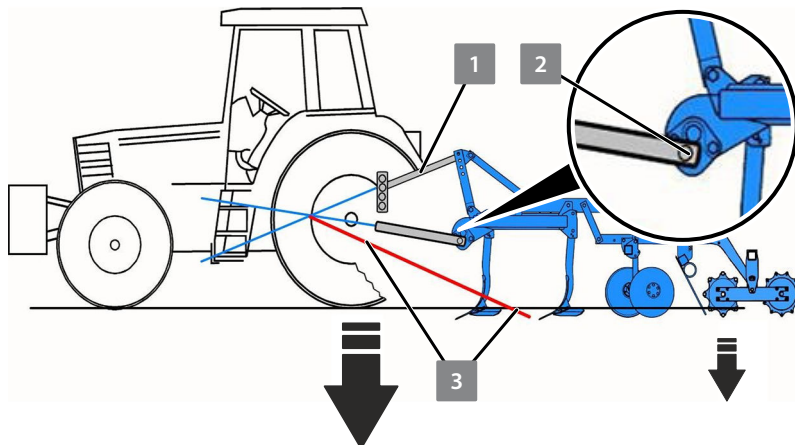
- 1 Bras supérieur légèrement ascendant
- 2 Barre de traction en position haute
- 3 Ligne de traction légèrement ascendante

Comportement en cas de ligne de traction légèrement ascendante

Pénétration de la machine	moyenne
Pression appliquée au rouleau	élevée
Guidage en profondeur	optimal
Hauteur de levage	moyenne
Patinage	moyen

Bras supérieur fortement ascendant - barre de traction en position basse

Bras inférieurs montés en position basse et bras supérieur fortement ascendant :



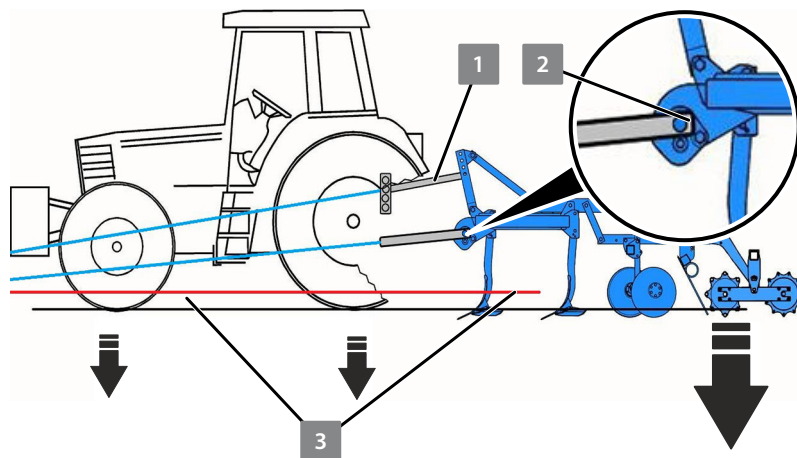
- 1 Bras supérieur fortement ascendant
- 2 Barre de traction en position basse
- 3 Ligne de traction raide

Comportement en cas de ligne de traction raide

Pénétration de la machine	faible
Pression appliquée au rouleau	faible
Guidage en profondeur	mauvais
Hauteur de levage	plus grande
Patinage	faible

Bras supérieur ascendant - barre de traction en position haute

Bras inférieurs montés en position haute et bras supérieur ascendant :



- 1 Bras supérieur ascendant
- 2 Barre de traction en position haute
- 3 Ligne de traction plate

Comportement en cas de ligne de traction plate

Pénétration de la machine	élevée
Pression appliquée au rouleau	élevée
Guidage en profondeur	amélioré
Hauteur de levage	faible
Patinage	moyen

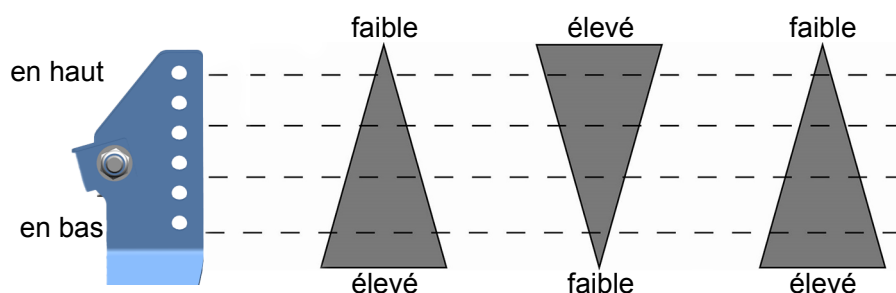
Position de montage du bras supérieur sur la machine

La position du bras supérieur a une influence sur :

- Pénétration
- Profondeur de travail
- Pression appliquée au rouleau
- Orientation du châssis

Position de l'axe du troisième point

Pénétration Hauteur de levage appliquée au



Plus **haut** est accroché le bras supérieur, plus :

- le comportement à la pénétration du sol est **mauvaise**
- le relevage est **élevé**
- la pression appliquée au rouleau est **faible**

Plus **bas** est accroché le bras supérieur, plus :

- le comportement à la pénétration du sol est **amélioré**
- le relevage est **faible**
- la pression appliquée au rouleau est **élevée**
- l'émiettement est **fin**
- le rappuyage est **important**

REMARQUE

Accrocher le bras supérieur plus haut sur la machine si :

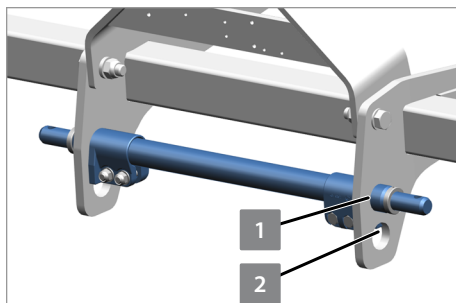
- la pression exercée sur le rouleau est trop élevée
- le rouleau s'engorge
- le rouleau pénètre trop fortement dans le sol

4.2.2 Relier la machine au tracteur

Préparer le tracteur et la machine

1. Nettoyer tous les raccords hydrauliques et les fiches hydrauliques sur le tracteur et la machine.
2. S'assurer que le tracteur convient à la machine.
↪ Chapitre 4.1.2 « S'assurer de la compatibilité du tracteur » à la page 28
3. S'assurer que le tracteur est préparé.
↪ Chapitre 4.1.2 « S'assurer de la compatibilité du tracteur » à la page 28
4. S'assurer que la machine est préparée.

Changement de la position de montage de la barre d'attelage



Barre d'attelage en position de montage supérieure

Deux positions en hauteur (positions du point de traction) sont prévues sur la machine pour la barre d'attelage.

Position de montage	Effet
Barre d'attelage montée 1 en position supérieure	Point de traction bas ■ Améliorer la pénétration de la machine. ■ Augmenter la pression des rouleaux. ■ Diminuer le besoin en puissance de levage.
Barre d'attelage montée 2 en position inférieure	Point de traction haut ■ Augmenter la hauteur de levage. ■ Diminuer le patinage. ■ Réduire la pression des rouleaux.

ATTENTION

Si la pression exercée sur les rouleaux est trop élevée, les rouleaux s'encrassent ou s'enfoncent trop profondément dans le sol. La machine risque de subir des dommages matériels.

Réduire la charge de poids sur les rouleaux :

- Atteler le bras supérieur plus haut à la tête d'attelage trois points.

REMARQUE

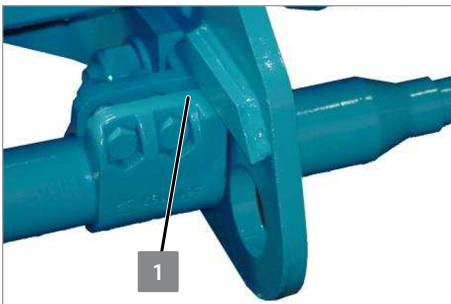
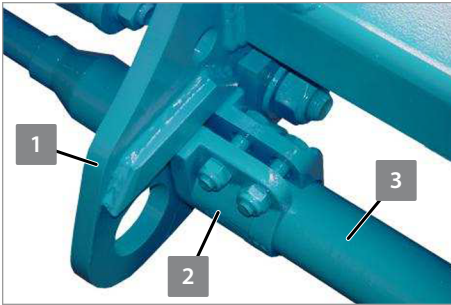
Si la pression exercée sur les rouleaux est trop faible, le rappuyage ou l'effet d'émiettement des rouleaux n'est pas suffisant.

Augmenter la charge de poids sur les rouleaux :

- Atteler le bras supérieur plus bas sur la tête d'attelage trois points.

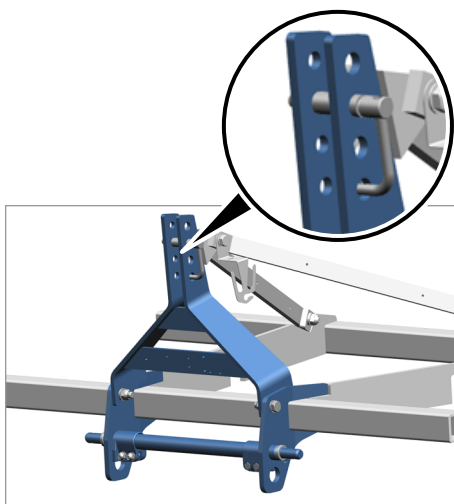
Conditions préalables :

- ✓ La machine est posée sur un sol plat.
- ✓ La machine est dételée du tracteur.



1. Desserrer les écrous des vis des deux systèmes de verrouillage **2**.
2. Retirer la barre d'attelage jusqu'au milieu, en la faisant sortir des trous des plaques de **1** verrouillage.
3. Retirer les systèmes de verrouillage de la barre d'attelage **3**.
Mettre de côté.
4. Extraire la barre d'attelage des trous.
5. Insérer la barre d'attelage dans le trou souhaité de la plaque de verrouillage.
Pousser d'env. 50 cm vers l'intérieur.
6. Pousser les systèmes de verrouillage sur la barre d'attelage.
Veiller à ce que le côté avec la surface d'appui **1** soit bien dirigé vers la plaque de verrouillage.
7. Pousser la barre d'attelage à travers les trous jusqu'à ce que les deux extrémités de la barre d'attelage, à gauche et à droite, présentent la même distance par rapport aux plaques de verrouillage.
8. Approcher les systèmes de verrouillage des plaques de verrouillage.
Veiller à ce que les surfaces d'appui soient appuyées à chaque fois sur la butée des plaques de verrouillage.
9. Serrer fermement les écrous des vis.

Changement de la position de montage du bras supérieur



Exemple illustré

Plusieurs positions de montage sont prévues pour le bras supérieur sur la tête d'attelage trois points. ➔ *Chapitre 4.2.1 « Connaissances pratiques - Effets de la position de montage » à la page 31*

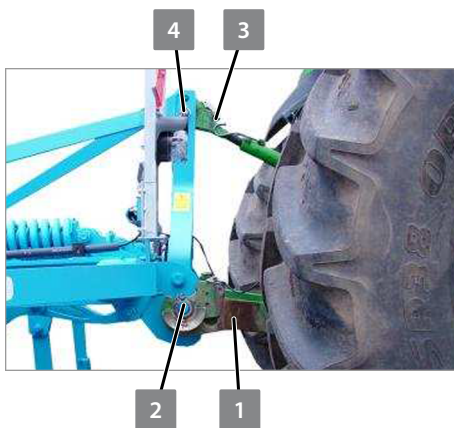
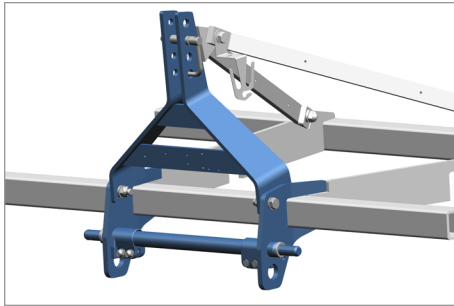
Conditions préalables :

- ✓ La machine est abaissée.
 - ✓ L'installation hydraulique du tracteur est en contrôle de position.
1. Lorsque la machine est attelée au tracteur :
 - Régler la longueur du bras supérieur jusqu'à ce que l'axe du bras supérieur soit libéré de toute contrainte.
 2. Débloquer l'axe du bras supérieur et le retirer.
 3. Mettre le bras supérieur dans sa nouvelle position :
 - Avec la machine attelée, ajuster la longueur du bras supérieur jusqu'à ce que l'axe du bras supérieur puisse être inséré sans actionner l'installation hydraulique.
 4. Sécuriser l'axe de bras supérieur à l'aide d'une goupille plate.

PRÉCAUTION: Risque de blessure dû à un axe du bras supérieur non sécurisé Si un axe de bras supérieur n'est pas sécurisé, il peut glisser et être perdu. Il en résulte des blessures corporelles ou des dommages sur la machine.

- Toujours bloquer l'axe du bras supérieur.
- Personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse lorsque la machine est soulevée.

Installer la machine



Conditions préalables :

- ✓ La barre d'attelage doit être correctement positionnée.
- ✓ Le bras supérieur doit être correctement positionné.
- 1. Mettre le système hydraulique du tracteur sur régulation de position.
- 2. Reculer le tracteur tout droit vers la machine de manière à ce que les crochets de traction des bras inférieurs puissent être accouplés à la barre d'attelage.

- 3. Raccorder les bras inférieurs **1** du tracteur avec la barre de traction **2**.

- 4. Sécuriser la barre d'attelage **2** avec le dispositif de sécurité.

REMARQUE: Tenir compte des documents du tracteur.

↳ Chapitre 1.4 « Documents à prendre en compte » à la page 6

- 5. Raccorder le bras supérieur **3** avec la tête d'attelage trois points à l'aide de l'axe du bras supérieur **4**.

REMARQUE: La position du bras supérieur sert également au réglage de la pression à laquelle sont soumis les rouleaux et donc au degré d'émottage et d'aplanissement du sol.

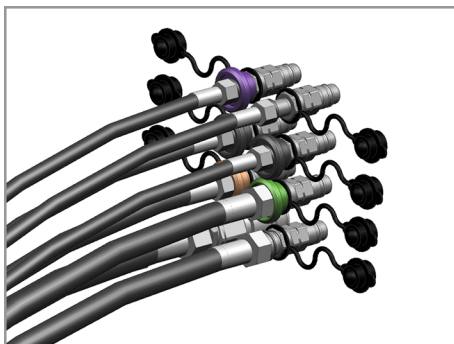
- 6. Sécuriser l'axe de bras supérieur **4** à l'aide d'une goupille plate.
- 7. Raccorder les câbles et les flexibles des systèmes électrique et hydraulique.

↳ « Connecter les câbles et les tuyaux » à la page 40

Connecter les câbles et les tuyaux

- 1. Mettre les distributeurs hydrauliques supplémentaires du tracteur hors pression.
- 2. Caler le tracteur et la machine pour éviter qu'ils ne roulent.

⚠ AVERTISSEMENT: En restant entre le tracteur et la machine, vous prenez le risque que le tracteur bouge ou que des éléments se mettent brusquement en mouvement.



Exemple illustré

3. **⚠ AVERTISSEMENT:** De l'huile hydraulique sous pression peut jaillir des flexibles hydrauliques en raccordant ou détachant ceux-ci.

REMARQUE: S'assurer que les raccords hydrauliques et les fiches hydrauliques sont propres.

Coupler les flexibles hydrauliques au tracteur.

- Veiller à ce qu'ils soient bien attribués. ↪ *Chapitre 12.7.2 « Raccords hydrauliques » à la page 86*

4. Raccorder les câbles électriques au tracteur.
5. Vérifier le montage correct et le bon fonctionnement du système d'éclairage.
6. Si nécessaire, fixer la boîte de commande ou le boîtier de commande dans la cabine du tracteur.
7. Si nécessaire, raccorder les câbles pour la boîte de commande ou le boîtier de commande.
8. Préparer le trajet.
 - ↪ « Préparer le trajet » à la page 41

Préparer le trajet

Condition préalable :

- ✓ La machine est attelée.
 - ✓ Les conduites et les tuyaux sont montés.
1. Soulever la machine.
 2. Verrouiller les distributeurs hydrauliques supplémentaires du tracteur.
 - ⇒ La machine est attelée et prête à se déplacer.

REMARQUE: D'autres mesures sont nécessaires avant de circuler sur la voie publique. ↪ *Chapitre 5.2 « Préparer la circulation sur la route » à la page 42*

5 Circulation sur la route

5.1 Consignes concernant le déplacement sur la route

REMARQUE

Les lois concernant la circulation sur la voie publique divergent dans de nombreux pays.

- Respecter notamment les lois et dispositions nationales quant aux points suivants :
 - Circulation sur la voie publique
 - Hauteur de transport maximale admissible
 - Largeur de transport maximale admissible
 - Poids de transport maximal admissible
 - Systèmes d'éclairage
 - Balisages
- NE JAMAIS dépasser la vitesse maximale de transport de la machine.
↳ Chapitre 12.6 « Caractéristiques de puissance » à la page 85

5.2 Préparer la circulation sur la route

Avant chaque déplacement sur la route, contrôler et préparer les sous-groupes, dispositifs de sécurité et fonctions suivants conformément à ce mode d'emploi :

Liste de contrôle en vue de la circulation sur route

Sous-ensemble	Requête	Contrôle
Combinaison machine-tracteur	La machine est attelée au tracteur et prête à rouler. ↳ Chapitre 4.2 « Atteler la machine » à la page 31	☐
Raccords de la machine avec le tracteur	L'axe du bras supérieur est bloqué.	☐
	Les raccords entre les bras inférieurs et la barre d'attelage sont sécurisés.	☐
	La tête d'attelage trois points est à la verticale.	☐
	Sur le tracteur : L'installation hydraulique des tiges d'attelage trois points est en contrôle de position.	☐
Système d'éclairage	Le système d'éclairage est monté et fonctionnel.	☐

Sous-ensemble	Requête	Contrôle
Distributeurs hydrauliques du tracteur	Afin d'éviter tout mouvement inopiné de la machine, les dispositifs de commande du tracteur sont verrouillés. Les indications du fabricant du tracteur sont respectées.	☐
Machine complète	Afin de respecter la largeur de transport de 3 m, les plaques latérales sont pivotées vers le haut en position de transport.	☐
	Machines avec une largeur de travail de 300 cm ou 400 cm et la variante d'équipement avec des socs pattes d'oie <i>KG37</i> ou <i>KG37H</i> : Afin de respecter la largeur de transport de 3 m, les socs pattes d'oie <i>KG35</i> ou <i>KG35H</i> sont montés sur les deux dents extérieures.	☐
	La hauteur de transport maximale autorisée de 4 m est respectée.	☐

6 Fonctionnement

6.1 Changer l'équipement

6.1.1 Travaux de modification des socs

Contexte



DANGER

Graves écrasements

Toute machine avec un poids propre élevé peut se déplacer d'elle-même vers le bas.

De graves écrasements, des entailles ou coupures dues à des composants pointus, ainsi que des coupures profondes dues à des composants aux arêtes vives peuvent entraîner des blessures mortelles.

- NE JAMAIS rester sous des machines non sécurisées.
- Sécuriser les machines en prenant des mesures appropriées pour éviter qu'elles ne s'abaissent.

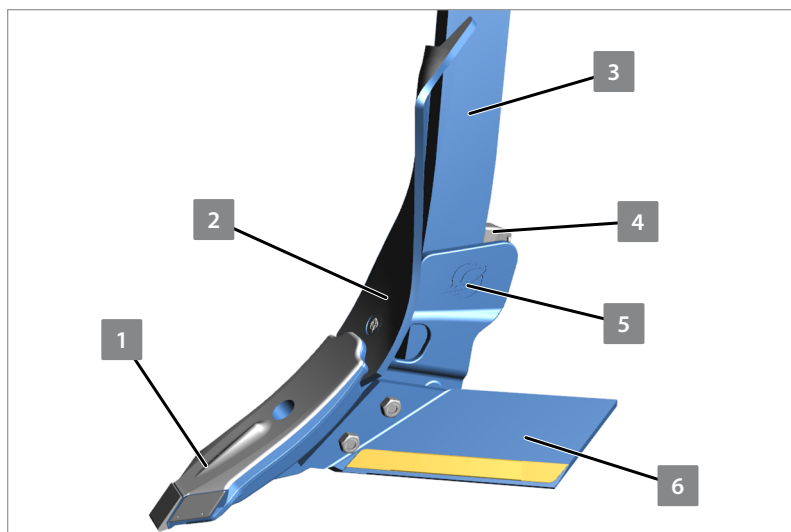


PRÉCAUTION

Risque d'écrasement dû aux composants mécaniques en mouvement

Des composants lourds peuvent s'abaisser seuls.

- NE JAMAIS passer un membre entre les composants qui pourraient bouger seuls en raison de leur poids.
- En cas de mouvements manuels des composants : Porter des gants de protection.



- 1 Pointe
- 2 Tôle de guidage
- 3 Étançon
- 4 Goupille plate avec étrier de sécurité
- 5 Pied se soc avec système à démontage rapide
- 6 Soc ailette

La machine peut être utilisée avec différents types de socs permettant un travail du sol en profondeur ou bien un travail du sol en surface sur toute la largeur.

Nous sommes en mesure de monter aussi bien des pointes de soc que des socs ailettes en version blindée.

Les pointes de soc et les socs ailettes blindés ont une durée de vie nettement supérieure à ceux qui ne le sont pas.

Pour passer à un autre système de soc ou pour remplacer des pièces usées, les pieds de soc avec système à démontage rapide sont démontés de l'éтанçon.

L'utilisateur peut alors remplacer les composants correspondants séparément sur le pied de soc.

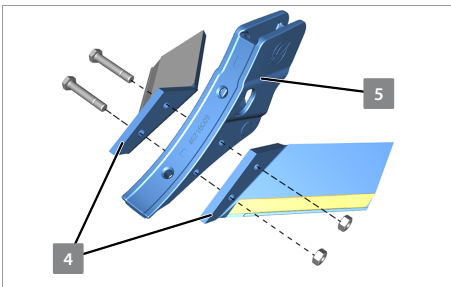
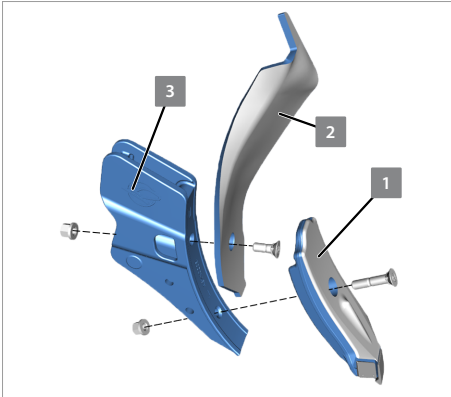
REMARQUE

Respect de la largeur de transport de 3 m :

Pour les machines d'une largeur de travail de 300 cm ou 400 cm et équipées des socs patte d'oie *KG37* ou *KG37H* :

- Pour respecter la largeur de transport de 3 m, les socs patte d'oie *KG35* ou *KG35H* doivent être montés sur les deux dents extérieures.

Travaux de modification des socs



1. Démontez les socs.

↳ Chapitre 6.1.2 « Remplacement des socs sur le système à démontage rapide » à la page 47

2. Remplacer au besoin la tôle de guidage 2 et la pointe de soc 1 du pied de soc 3.

- Observer les indications concernant les couples de serrage.

↳ Annexe B « Couples de serrage des vis » à la page 94 ↳ Annexe B.4 « Pointes de soc » à la page 98

3. Remplacer au besoin les socs ailettes 4 du pied de soc 5.

- Observer les indications concernant les couples de serrage.

↳ Annexe B « Couples de serrage des vis » à la page 94 ↳ Annexe B.4 « Pointes de soc » à la page 98

4. Modifier tous les socs de manière identique.

REMARQUE: Tenir compte du choix des socs pour respecter la largeur de transport de 3 m.

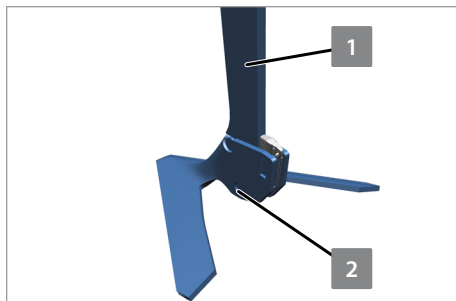
5. Monter les socs nouvellement modifiés sur le système à démontage rapide.

↳ Chapitre 6.1.2 « Remplacement des socs sur le système à démontage rapide » à la page 47

⇒ Les socs sont modifiés.

6.1.2 Remplacement des socs sur le système à démontage rapide

Contexte



Le système à démontage rapide permet de monter et de démonter facilement les socs **2** sur les dents **1**.

Les socs peuvent être rapidement remplacés par d'autres socs et l'ensemble de la machine est rééquipée en quelques minutes.

REMARQUE

Respect de la largeur de transport de 3 m :

Pour les machines d'une largeur de travail de 300 cm ou 400 cm et équipées des socs patte d'oie *KG37* ou *KG37H* :

- Pour respecter la largeur de transport de 3 m, les socs patte d'oie *KG35* ou *KG35H* doivent être montés sur les deux dents extérieures.

Préparer le remplacement



DANGER

Graves écrasements

Toute machine avec un poids propre élevé peut se déplacer d'elle-même vers le bas.

De graves écrasements, des entailles ou coupures dues à des composants pointus, ainsi que des coupures profondes dues à des composants aux arêtes vives peuvent entraîner des blessures mortelles.

- NE JAMAIS rester sous des machines non sécurisées.
 - Sécuriser les machines en prenant des mesures appropriées pour éviter qu'elles ne s'abaissent.
1. Bloquer la combinaison machine-tracteur pour l'empêcher de rouler.
 2. Mettre le dispositif de levage arrière du tracteur sur contrôle de position.
 3. Soulever complètement la machine.
 4. Rabattre la machine.
 5. Bloquer la machine pour éviter tout dépliage intempestif.
 6. Verrouiller les distributeurs hydrauliques du tracteur.
 7. Arrêter le moteur du tracteur.

8. Sécuriser la machine soulevée à l'aide de supports appropriés pour éviter tout abaissement involontaire.

⇒ La conversion est préparée.

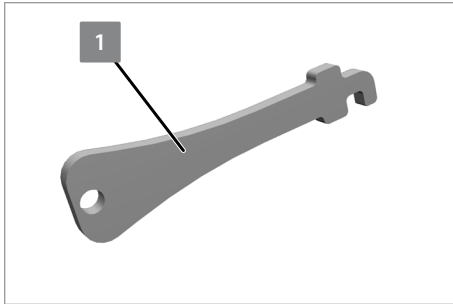
Démontage du soc

Équipement de protection :

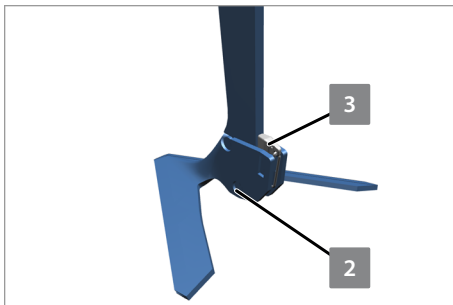
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection, risque mécanique

1. Porter des gants de protection.

PRÉCAUTION: Les composants usés et endommagés peuvent avoir des arêtes vives. Cela peut entraîner des coupures.



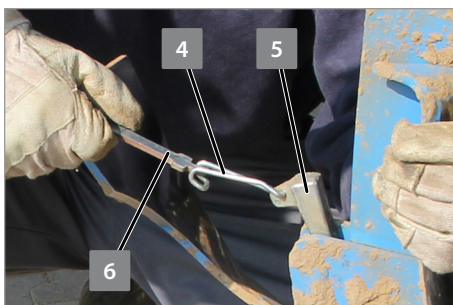
2. Prendre la clé à ergots (1) dans la boîte de documentation.



3. Insérer la clé à ergots (1) au niveau du soc (2) dans l'étrier de sûreté de la goupille plate (3).

PRÉCAUTION: Danger d'écrasement lors de l'ouverture et de la fermeture de la clavette

4. Maintenir le soc en position d'enclenchement.



5. Faire pivoter l'étrier de sûreté (4) de la goupille plate (5) vers l'arrière à l'aide de la clé à ergots (6).

6. Tirer la goupille plate vers le haut.

7. Pour dégager le soc des dents : tenir le soc des deux mains et le faire pivoter vers l'arrière.

8. Tirer le soc vers le bas.

9. Placer le soc à l'extérieur de la machine.

⇒ Le soc est démonté.

REMARQUE

Les socs peuvent être remplacés ou, le cas échéant, rééquipés.

🔗 Chapitre 6.1.1 « Travaux de modification des socs »
à la page 44

Montage du soc

Équipement de protection :

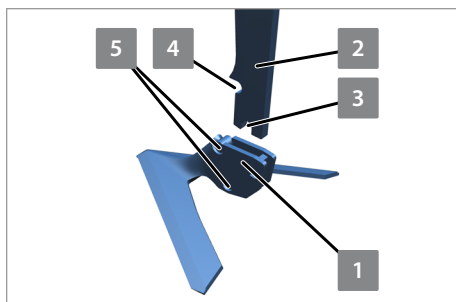
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection, risque mécanique

REMARQUE

Respect de la largeur de transport de 3 m :

Pour les machines d'une largeur de travail de 300 cm ou 400 cm et équipées des socs patte d'oie KG37 ou KG37H :

- Pour respecter la largeur de transport de 3 m, les socs patte d'oie KG35 ou KG35H doivent être montés sur les deux dents extérieures.



1. Pousser le soc **1** sur la dent **2** par le bas.
2. Monter le soc avec ses entretoises de renforcement **5** d'abord dans l'encoche **3**, puis dans l'encoche **4** de la dent.



3. Insérer la goupille plate **7** par le haut entre le guidage du soc et les dents.

PRÉCAUTION: Danger d'écrasement lors de l'ouverture et de la fermeture de la clavette

⇒ La goupille plate maintient le soc en position d'enclenchement.

4. Rabattre l'étrier de sécurité **6**.

⇒ L'étrier de sécurité fixe la goupille plate **7**.

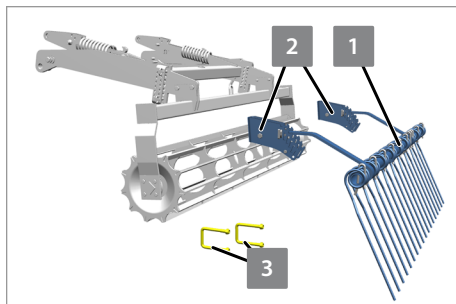
⇒ Le soc est monté.

6.1.3 Montage de la herse suiveuse

Conditions

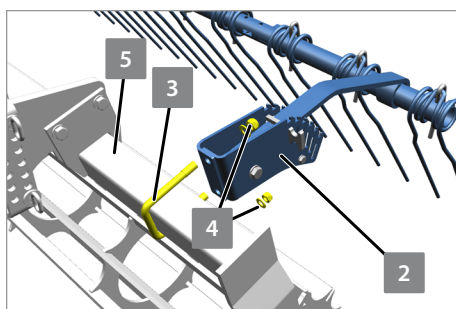
- La machine doit être totalement abaissée.
- Le moteur du tracteur doit être éteint.
- La combinaison machine-tracteur doit être immobilisée.

Montage de la herse suiveuse



La herse suiveuse **1** est toujours montée sur un rouleau suiveur. Des consoles **2** et des boulons-étriers **3** sont disponibles pour le montage. Il existe un segment de herse pour chaque segment de rouleau suiveur.

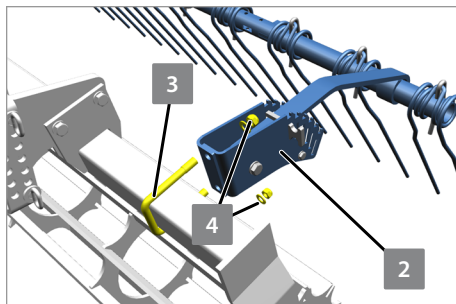
Exemple illustré



1. Placer les deux boulons-étriers **3** sur le tube porteur **5** du rouleau.
2. Monter les consoles **2** du segment de la herse.
3. Monter et serrer les rondelles et les écrous **4**. ↪ *Annexe B « Couples de serrage des vis » à la page 94* ↪ *Annexe B.4 « Pointes de soc » à la page 98*
4. Si nécessaire, régler la herse suiveuse.

Exemple illustré

Démontage de la herse suiveuse



1. Démontez les rondelles et les écrous **4**.
2. Démontez les consoles **2** du segment de la herse.
3. Démontez les deux boulons-étriers **3**.

Exemple illustré

6.2 Régler la machine

6.2.1 Réglage de la profondeur de travail

Selon l'équipement de la machine, la profondeur de travail est réglable mécaniquement ou hydrauliquement.

Réglage mécanique de la profondeur de travail des dents



PRÉCAUTION

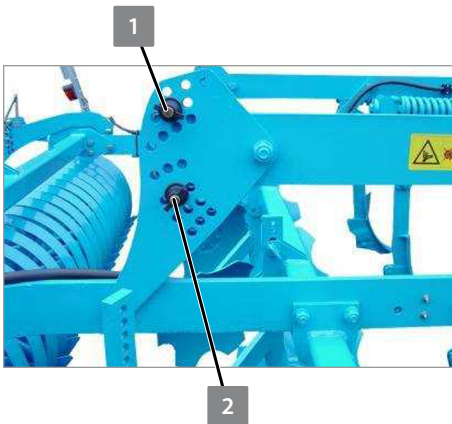
Il existe, lors des travaux de réglage, un danger de se faire coincer, écraser ou couper les mains, les pieds ou d'autres parties du corps par des pièces lourdes et/ou coupantes se trouvant parfois sous une pression de ressort.

- Poser la machine sur un sol plan.
- Les travaux de réglage ne doivent être réalisés que par des personnes ayant suivi une formation pour cela.
- Porter des vêtements de protection.
- Éteindre le tracteur et retirer la clé de contact.
- Caler le combinaison machine-tracteur pour l'empêcher de rouler.

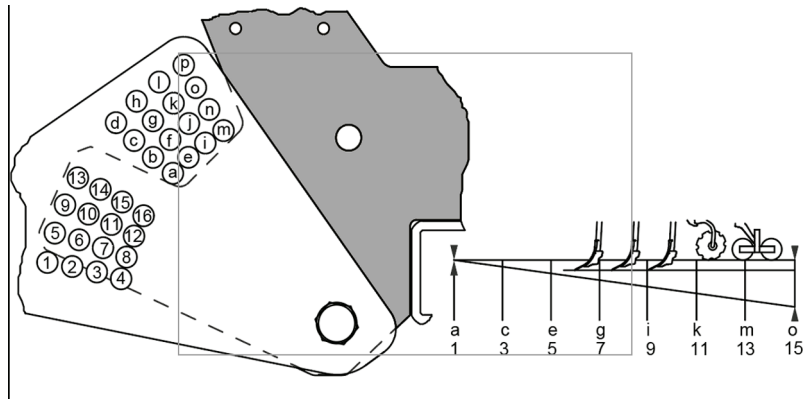
Il est possible de régler la profondeur de travail des dents d'env. 3 cm à 30 cm.

Le réglage s'effectue par des goujons.

1. Relever la machine à l'aide du système hydraulique du tracteur.
2. Débloquer les goujons inférieurs **2** en retirant les goupilles plates.

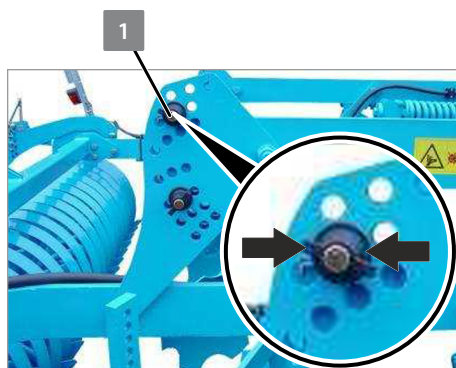


Exemple illustré



Exemple côté gauche

3. Insérer, en fonction de la profondeur de travail désirée, le goujon inférieur dans le trou correspondant des plaques de réglage :
 - Trou du bas = Profondeur de travail plus importante
 - Trou du haut = Profondeur de travail plus faible
4. Placer la machine.
 - ⇒ Lorsque la profondeur de travail est atteinte, les goujons supérieurs sont délestés.



Exemple illustré

Profondeur d'abaissement des rouleaux

- Placer les goujons supérieurs **1** directement au-dessus du support afin que le poids des rouleaux vienne renforcer la pénétration de la machine.

REMARQUE: Lorsque la machine est soulevée, on augmente l'espace libre entre les rouleaux et le sol.

- Sécuriser les goujons à l'aide de goupilles plates.

REMARQUE: Si la machine est pourvue de roues têteuses, il faut également en modifier le réglage lorsque l'on modifie la profondeur de travail.

Pour que le rouleau ne redescende pas trop lors du relevage, il faut placer les goujons en position de travail, le plus bas possible dans un trou des plaques de réglage au-dessus du support.

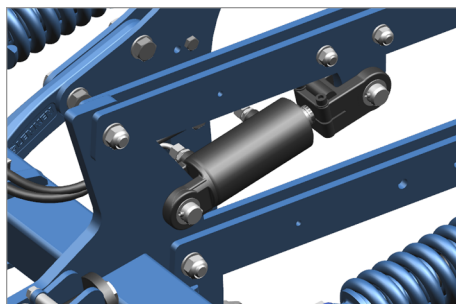
REMARQUE

C'est la position du bras supérieur qui détermine la pression appliquée sur les rouleaux.

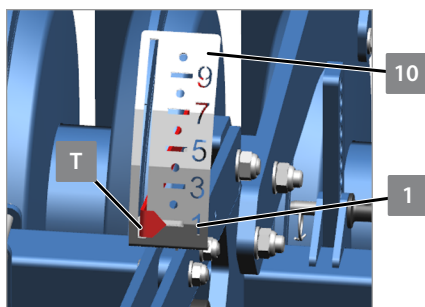
↪ « Changement de la position de montage du bras supérieur » à la page 39

- Mettre la machine en position de travail.
 - ⇒ Le goujon est déchargé.
- Déverrouiller le goujon et le retirer.
- Insérer le goujon dans un trou inférieur des plaques de réglage.
- Verrouiller le goujon.

Réglage hydraulique de la profondeur de travail



Les vérins hydrauliques permettent au besoin de régler la profondeur de travail souhaitée.

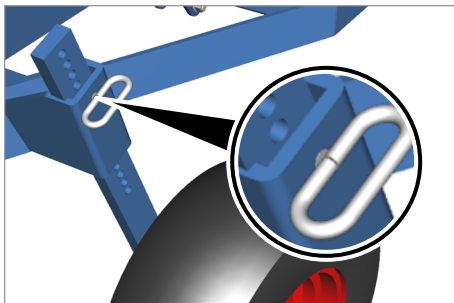


La profondeur de travail réglée s'affiche sur l'échelle :

Affichage de la profondeur de travail (flèche rouge **T**) sur l'échelle :

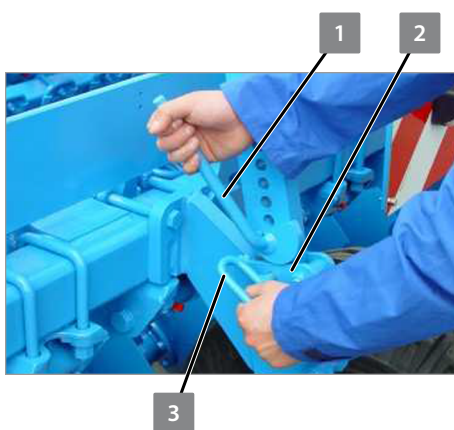
- **1** = profondeur minimale (rouleau inférieur)
- **10** = profondeur maximale (rouleau supérieur)

Profondeur de travail des roues de support



Les roues de support sont montées sur la partie extérieure du châssis et améliorent le guidage en profondeur de la machine.

Le réglage de la profondeur s'effectue à l'aide du système de réglage par goujon et du levier de réglage à excentrique.



1. Relevage de la machine
⇒ Les roues de support ne sont pas chargées.
2. Insérer le levier de réglage à excentrique **1** directement au-dessus de la console **2** et le bloquer avec une goupille plate.

PRÉCAUTION: Lorsque l'on démonte en même temps le goujon et le levier de réglage à excentrique, la roue de support n'est plus retenue et glisse vers le bas sans sécurité.

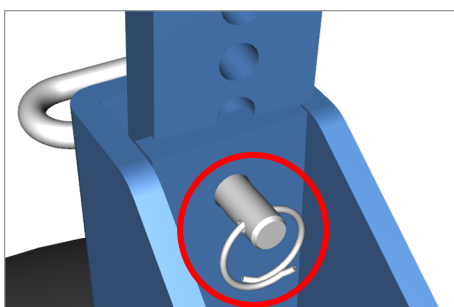
- Ne jamais démonter goujon et levier simultanément.
- Sécuriser le levier de réglage à excentrique à l'aide de la goupille plate.

3. Pour décharger le goujon **3**, faire pivoter le levier de réglage à excentrique **1**.
4. Déverrouiller le goujon et le retirer.
5. Pour amener la roue de support dans la position souhaitée, faire pivoter le levier de réglage à excentrique **1**.

REMARQUE: Lorsqu'elles sont réglées top basses, les roues de support peuvent avoir une influence négative sur le comportement à la pénétration du sol de la machine.

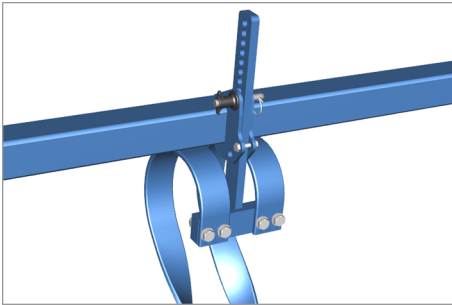
6. Insérer le goujon **3** et le bloquer.
- REMARQUE:** Régler toutes les roues de support à la même profondeur.
7. Placer à nouveau la machine.
8. Vérifier les réglages et, si nécessaire, les réajuster.

⇒ La profondeur de travail des roues de support est réglée.



Profondeur de travail des outils de nivellement

La profondeur de travail des outils de nivellement (par ex. dents de nivellement) se règle à l'aide des axes :



1. Débloquer les axes.
 2. Pour décharger l'axe, pousser l'étauçon vers le haut.
 3. Extraire l'axe.
 4. Pousser l'étauçon dans la position souhaitée.
 5. Insérer l'axe.
 6. Bloquer l'axe.
- ⇒ La profondeur de travail des outils de nivellement est réglée.

Profondeur de travail des disques de bordure

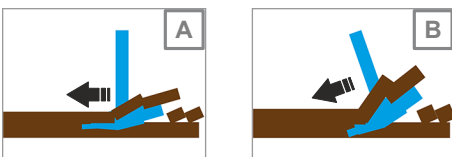


Les disques de bordure sont réglés de la manière suivante à l'aide des axes :

1. Débloquer les axes.
2. Pour décharger l'axe, pousser le support de disque vers le haut.
3. Extraire l'axe.
4. Faire pivoter les supports de disque dans la position souhaitée.
5. Insérer l'axe.
6. Bloquer l'axe.

6.2.2 Réglage de la position des socs

Il est possible de modifier la position des socs ou l'angle d'attaque des dents.



Une position de soc « plate » **A** permet d'obtenir, en combinaison avec les socs ailettes, un horizon de travail plat (la pointe du soc et les socs ailettes travaillent pratiquement à la même profondeur) et réduit la force de traction nécessaire, même lorsque le sol est lourd.

Une position de soc « inclinée » **B** assure une bonne pénétration des dents, même dans un sol sec et dur.

L'utilisateur peut modifier la position de soc en changeant la position du boulon de sécurité **2**.

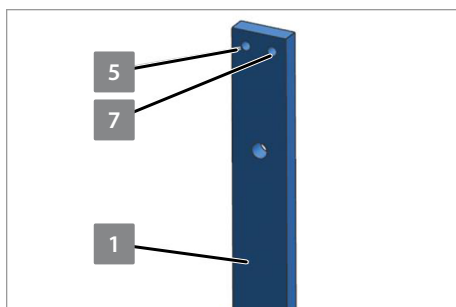
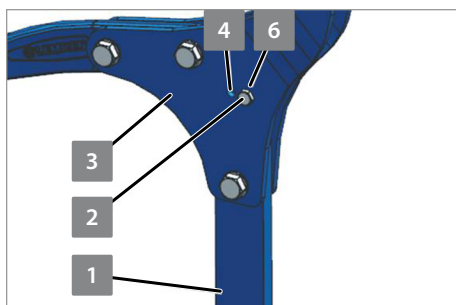


PRÉCAUTION

Risque d'écrasement dû aux composants mécaniques en mouvement

Des composants lourds peuvent s'abaisser seuls.

- NE JAMAIS passer un membre entre les composants qui pourraient bouger seuls en raison de leur poids.
- En cas de mouvements manuels des composants : Porter des gants de protection.



1. Soulever la machine de quelques centimètres.
2. Bloquer la machine afin qu'elle ne s'abaisse pas.
3. Retirer la clé de contact.
4. Bloquer la combinaison machine-tracteur pour l'empêcher de rouler.
5. Dévisser et retirer l'écrou du boulon de sécurité 2.
6. Appuyer sur le boulon de sécurité 2 avec un outil approprié pour l'extraire.

7. Pour position de soc plate :

- Pivoter la dent de manière à ce que le boulon de sécurité 2 passe à travers le trou 4 du logement de la dent et le trou 5 de la dent.
- Insérer le boulon de sécurité dans les trous souhaités.

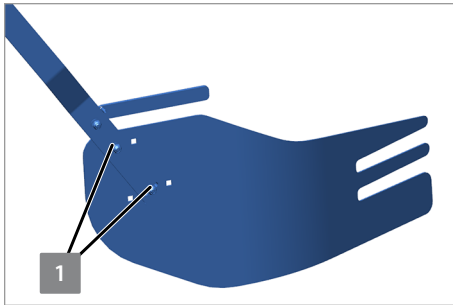
8. Pour position de soc inclinée :

- Pivoter la dent de manière à ce que le boulon de sécurité 2 passe à travers le trou 6 du logement de la dent et le trou 7 de la dent.
- Insérer le boulon de sécurité dans les trous souhaités.

9. Dévisser l'écrou.
10. Serrer l'écrou à un couple de serrage de 113 Nm.
11. Procéder aux mêmes réglages pour toutes les dents.
 - ⇒ La position du soc est réglée.

6.2.3 Réglage du limiteur latéral

Réglage des plaques latérales



L'utilisateur peut modifier la position et l'angle d'inclinaison des plaques latérales. Différents trous sont prévus à cet effet dans les protections latérales et les étançons.

1. Soulever la machine.
2. S'assurer que la machine ne puisse s'abaisser inopinément.
3. Desserrer les deux écrous **1** autobloquants.
4. Porter des gants de protection.

PRÉCAUTION: Les composants usés et endommagés peuvent avoir des arêtes vives. Cela peut entraîner des coupures.

5. Dévisser complètement les écrous autobloquants et retirer la plaque latérale de l'étançon.
6. Le cas échéant, placer la plaque latérale sur l'étançon dans une nouvelle position souhaitée.
7. Utiliser de nouveaux écrous autobloquants et les serrer à 80 Nm.

REMARQUE

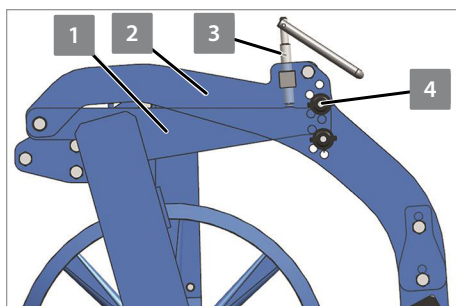
Pour respecter une largeur de transport de 3 m :

- Monter les plaques latérales de manière décalée par rapport au centre de la machine.

6.2.4 Réglage des rouleaux

6.2.4.1 Rouleau à couteaux

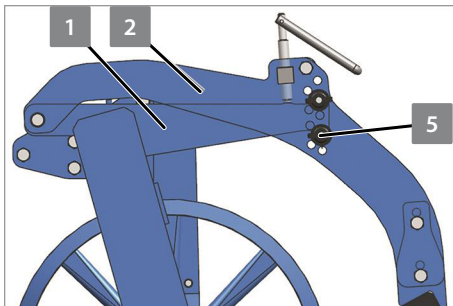
Profondeur de travail des couteaux



Des deux côtés du rouleau :

1. ■ Caler le tracteur et la machine pour éviter qu'ils ne roulent.
 - Empêcher les pièces soulevées de s'abaisser.
 - Retirer la clé de contact.
2. Décharger l'axe supérieur 4.
 - Pour ce faire, tourner la broche 3 dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Déverrouiller l'axe supérieur 4.
4. Retirer l'axe supérieur 4.
5. Régler la profondeur de travail désirée à l'aide de la broche 3.
6. Insérer l'axe supérieur 4 dans le trou de la plaque de réglage 2.
 - Choisir le trou situé directement au-dessus de la plaque d'appui 1.
7. Sécuriser l'axe supérieur 4 avec une goupille plate ou une bague à ressort.
8. Décharger la broche 3.
 - Tourner pour cela la broche dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Hauteur de relevage de la barre à couteaux



Hauteur de relevage faible (standard) :

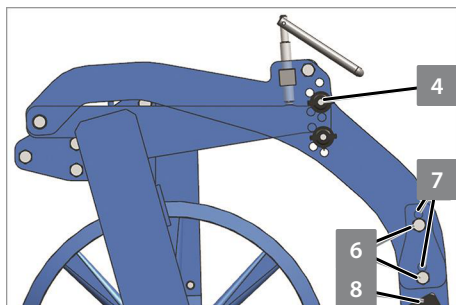
Des deux côtés du rouleau :

- ✓ Les axes inférieurs **5** limitent la hauteur de relevage de la barre à couteaux vers le haut.
- ▶ Insérer l'axe inférieur **5** dans le trou de la plaque de réglage **2**.
 - Choisir le trou situé directement en dessous de la plaque d'appui **1**.
 - ⇒ Avec une hauteur de relevage faible, les couteaux travaillent de manière plus agressive.

Hauteur de relevage élevée (pour les sols très légers ou rocailleux) :

1. Insérer l'axe inférieur **5** dans les trous inférieurs de la plaque de réglage **2**.
2. Sécuriser l'axe inférieur **5** avec une goupille plate ou une bague à ressort.

Position de la barre à couteaux



La barre à couteaux **8** dispose de deux positions de montage.

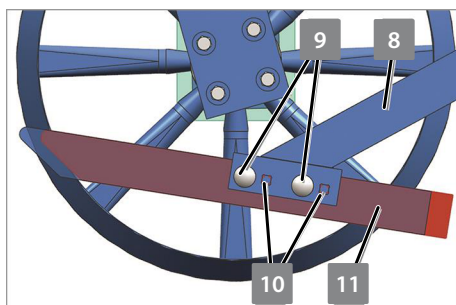
- **Position de montage supérieure **6** (trou inférieur) :**
 - Réglage standard
 - Réglage pour sols extrêmement collants
 - Réglage pour sols légers
- **Position de montage inférieure **7** (trou supérieur) :**
 - Intensité de travail plus grande, mais risque de blocage plus élevé
 - Quand les possibilités de réglage avec les axes **4** ne suffisent pas dans la position de montage supérieure **6**.

Abaissier la barre à couteaux :

Des deux côtés du rouleau :

1. Démonter les vis des trous **6**.
2. Déplacer les barres à couteaux **8** dans une position de montage plus profonde **7**.

Position des couteaux



Les couteaux **11** disposent de deux positions de montage sur la barre à couteaux **8** :

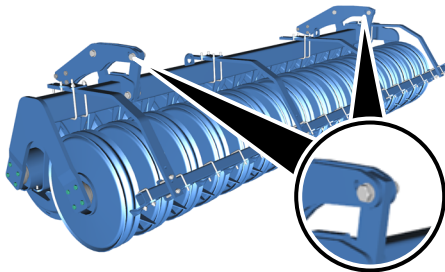
- Position avant **9** (standard).
- Position arrière **10** (en cas d'usure).

En cas d'usure :

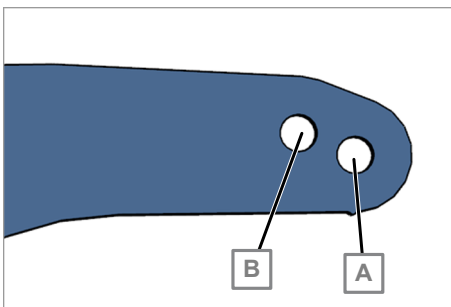
- Reculer **11** les couteaux **10**.

6.2.4.2 Rouleau sillonneur en surface et replombeur et rouleau Packer double

Charge de pression



La charge de pression des rouleaux Packer se modifie via les deux positions de bras des rouleaux.

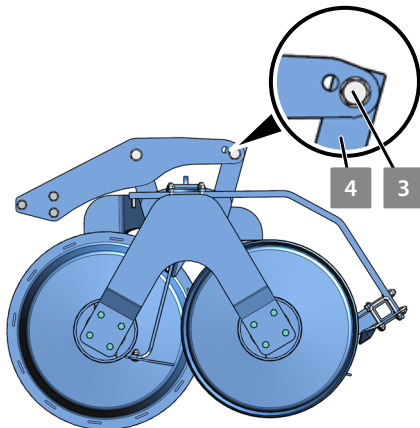


- Position **A** (sols lourds)
 - Charge plus importante sur le rouleau avant
 - Meilleur recompactage

Lorsque les rouleaux ne présentent plus un entraînement suffisant, opter pour la position B.

- Position **B** (sols légers)
 - Charge moins importante sur le rouleau avant
 - Moins d'obstructions

Changement de position de bras



1. Déposer le rouleau sur un sol résistant.
2. Pour soulager les vis **3**, soulever la machine.
3. Démonter les vis **3** du bras.
4. Positionner le **4** bras jusqu'à ce que les trous soient alignés.
5. Monter les vis **3**.
6. Serrer les vis **3** à 200 Nm.
7. Régler la position de l'ensemble des bras de manière identique.
 - ⇒ La charge de pression du rouleau Packer est réglée.

6.3 Travaux avec la machine

6.3.1 Procédure générale

1. Mettre la combinaison machine-tracteur en position.
2. Si existants, retirer les dispositifs de protection.
3. Sur les machines pliables : Déplier la machine.
4. Régler la machine.
5. Pendant le déplacement en avant, placer la machine dans le sol.
6. Traitement du sol :
 - Rouler avec le tracteur sur la surface de travail.
 - Respecter la vitesse de travail recommandée.
 - Adapter la vitesse aux conditions du terrain.
 - Observer les résultats du travail.
 - Observer les dysfonctionnements :
 - Engorgements
 - Sécurités de surcharge déclenchées
 - Boulons de cisaillement détachés
 - Surveiller les zones dangereuses. Si nécessaire, s'arrêter et interrompre le traitement du sol.
7. En atteignant la tournière : Soulever la machine.
8. Si la machine est soulevée, entamer un virage en tournière.
9. Replacer la machine en sortie droite.
10. Une fois le traitement du sol terminé : Nettoyer la machine des grosses impuretés.
11. Préparer la machine pour la circulation sur route.

6.3.2 Déplacement en bout de champ

1. Soulever complètement la machine avant le bout de champ.

ATTENTION: Si des parties de la machine touchent le sol, ses composants risquent de s'endommager au moment du demi-tour.
2. En bout de champ :

Adapter sa vitesse aux conditions du terrain et à la nature du sol.
3. Après le bout de champ :

N'abaisser la machine qu'une fois que sa trajectoire est à nouveau en ligne droite.

7 Nettoyage et entretien

7.1 Après les travaux sur le champ

- Libérer la machine des agglomérations de terre.

7.2 Nettoyage à l'aide d'un nettoyeur haute pression

L'utilisateur peut nettoyer la machine avec un nettoyeur haute pression.

Lors du nettoyage, l'utilisateur doit respecter ce qui suit :

ATTENTION

Dégâts matériels lors du nettoyage à l'aide d'un nettoyeur haute pression

Nettoyer avec un nettoyeur haute pression peut abîmer des composants.

En cas de nettoyage avec un nettoyeur haute pression :

- Observer la position et la signification des autocollants.
- Veiller à ce que l'eau ne pénètre pas dans les composants électriques, électroniques ou hydrauliques.
- NE PAS orienter le jet du nettoyeur haute pression directement sur le palier ou sur les joints.

8 Mise hors service

8.1 Dételer la machine

Dételage de la machine avec tête d'attelage trois points

Condition préalable :

✓ Le sous-sol doit être plan et suffisamment solide.

1. Caler le tracteur et la machine pour éviter qu'ils ne roulent.

⚠ AVERTISSEMENT: En restant entre le tracteur et la machine, vous prenez le risque que le tracteur bouge ou que des éléments se mettent brusquement en mouvement.

2. Abaisser la machine.

3. Mettre les distributeurs hydrauliques supplémentaires du tracteur hors pression.

4. **⚠ AVERTISSEMENT:** De l'huile hydraulique sous pression peut jaillir des flexibles hydrauliques en raccordant ou détachant ceux-ci.

Démonter tous les câbles et tuyaux du tracteur et les sécuriser sur la machine.

5. Poser les capuchons sur les flexibles hydrauliques.

6. Décharger l'axe du bras supérieur **4**, par ex. en actionnant le système hydraulique du tracteur.

7. Bloquer le bras supérieur **3** afin qu'il ne s'abaisse pas.

8. Démonter l'axe du bras supérieur **4** et le sécuriser sur le tracteur.

⇒ Le bras supérieur **3** et la tête d'attelage trois points sont dissociés.

9. Débloquer la barre d'attelage **2** dans les bras inférieurs **1**.

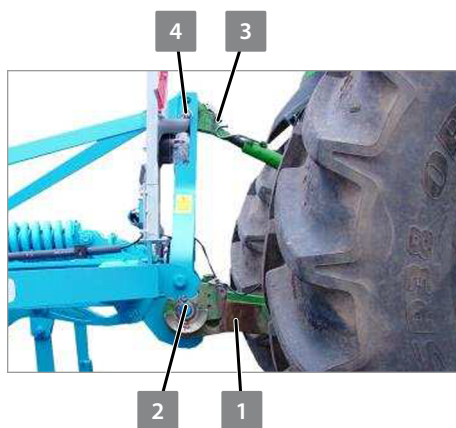
10. Abaisser les bras inférieurs **1** du tracteur jusqu'à ce qu'ils soient découplés de **2** la barre d'attelage.

11. S'assurer que le tracteur est entièrement dissocié de la machine.

12. S'assurer qu'aucun élément de la machine ne peut être happé ou entraîné par le tracteur, par ex. les flexibles hydrauliques.

13. Éloigner prudemment le tracteur de la machine en ligne droite.

⇒ La machine est dételée.



8.2 Stockage et mise en hivernage de la machine

REMARQUE

Contrôler la machine conformément au plan de graissage avant la mise en hivernage. Si nécessaire, la graisser.

Conditions :

✓ La machine doit être nettoyée.

1. Mettre la machine à l'abri du gel et de la lumière et dans un endroit équipé d'un toit.

ATTENTION: La lumière (rayons UV) accélère le processus de vieillissement des matières plastiques.

2. Conserver les composants sensibles à l'humidité et le mode d'emploi dans un lieu sec et à l'abri du gel.

9 Maintenance et entretien

9.1 Entretien la machine en toute sécurité

Personnel

Certaines activités, par exemple les travaux sur les flexibles hydrauliques, sont réservées au personnel de service.

Ces activités sont :

- Marquées du symbole 
- Marquées dans la colonne PERSONNEL DE SERVICE du plan de maintenance

Pièces détachées



Les pièces de rechange autorisées sont disponibles sur *agroparts*.

Le code QR permet à l'utilisateur d'accéder directement à *agroparts*. L'utilisateur peut y trouver les pièces de rechange pour la machine.

9.1.1 Préparations

REMARQUE

Les informations nécessaires divergeant de la manière de procéder suivante sont décrites dans les chapitres de maintenance concernés.

1. Couper le moteur.
2. Tirer le frein de stationnement du tracteur.
3. Retirer la clé de contact.
4. Bloquer la combinaison machine-tracteur pour l'empêcher de rouler.
5. Pour les travaux sur les machines pliables :
déployer les parties pliables de la machine ou les bloquer pour les empêcher de se déplier.
6. Pour les travaux sur des machines soulevées :
Bloquer la machine pour éviter qu'elle ne s'abaisse (par ex. avec des éléments de support).
7. Informer les autres personnes des travaux sur la machine.

9.1.2 Pendant l'entretien et la maintenance

Afin d'éviter tout accident et toute blessure :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle.
- ▶ Utiliser des outils, par exemple :
 - Outils adéquats
 - Escabeaux
 - Éléments de support
- ▶ Afin de dételer et d'atteler des composants lourds :
Utiliser un dispositif de levage.
- ▶ Vérifier que les écrous, les têtes de vis, etc. ne soient pas usés. Si nécessaire, demander conseil à une personne spécialisée.
- ▶ Respecter les instructions d'entretien.

9.2 Maintenance

9.2.1 Plan de maintenance

Chap.	Tâches à effectuer	Avant la saison	Une fois le nettoyage terminé	Après les 2 premières heures de service	Toutes les 10 heures de service	Toutes les 20 heures de service	Toutes les 50 heures de service	Toutes les 100 heures de service	Toutes les 200 heures de service	Toutes les 4000 heures de service	Annuellement	Au plus tard 6 ans après la date de fabrication	PERSONNEL DE SERVICE	page
9.2.2	Vérifier l'axe du bras supérieur	•					•							70
9.2.2	Contrôler la barre de traction								•		•		•	70
9.2.3.1	Contrôler les pneus				•									70
9.2.3.1	Contrôler la pression d'air				•									71
9.2.3.1	Contrôler les écrous des roues	•		•			•							71
9.2.4	Contrôler le système d'éclairage						•							71

Chap.	Tâches à effectuer	Avant la saison	Une fois le nettoyage terminé	Après les 2 premières heures de service	Toutes les 10 heures de service	Toutes les 20 heures de service	Toutes les 50 heures de service	Toutes les 100 heures de service	Toutes les 200 heures de service	Toutes les 4000 heures de service	Annuellement	Au plus tard 6 ans après la date de fabrication	PERSONNEL DE SERVICE	page
9.2.4	Contrôler les balisages						•							71
9.2.4	Contrôler les autocollants de sécurité						•							71
9.2.4	Contrôler les autres dispositifs de sécurité						•							72
9.2.5	Vérifier les flexibles hydrauliques				•									72
9.2.5	Remplacer les flexibles hydrauliques											•	•	72
9.2.5	Contrôler les branchements hydrauliques				•									73
9.2.6	Contrôler les fiches et les câbles	•					•							73
9.2.7	Contrôler les disques concaves				•									73
9.2.7	Contrôler les outils de travail du sol				•									74
9.2.8.1	Contrôler les raccords vissés du système pendulaire des rouleaux	•		•				•						74
9.2.8.2	Contrôler les racleurs du rouleau Packer trapèzes						•							74
9.2.8.3	Contrôler les racleurs du rouleau à bille flexible						•							75

9.2.2 Raccordement du tracteur

Vérifier l'axe du bras supérieur



1. Contrôle visuel de l'axe du bras supérieur sur :
 - Dommages
 - Usure
2. Remplacer les axes de bras supérieurs abîmés ou usés.

Contrôler la barre de traction

Personnel : ☐  Personnel de service

1. Contrôle visuel par l'utilisateur
 - Usure
 - Dommages
 - Anomalies en mode de déplacement

Remplacer immédiatement les barres de traction abîmées, déformées ou usées.
2. Contrôler la stabilité de la barre de traction.
3.  Faire mesurer chaque année les limites d'usure.

9.2.3 Roues de support

9.2.3.1 Pneus et roues

Contrôler les pneus

- Contrôle visuel
 - Dommages
 - Usure

Remplacer immédiatement les pneus abîmés.

Contrôler la pression d'air**AVERTISSEMENT****Danger d'accident dû à une mauvaise pression**

Une pression pneumatique trop importante peut provoquer l'éclatement des pneus. Une pression trop basse peut en provoquer la surcharge. Ceci a un effet négatif sur la bonne continuité de la machine dans le sillon. Ceci peut entraîner des blessures ou la mort de personnes ou endommager la machine.

- NE PAS utiliser la pression d'air de montage représentée sur les pneus.
- Régler la pression d'air conformément aux indications reprises dans les données techniques. ↪ *Chapitre 12 « Données techniques » à la page 84*
- Contrôler la pression d'air. La corriger conformément aux indications reprises dans les données techniques. ↪ *Chapitre 12.10 « Pneus et roues » à la page 87*

Contrôler les écrous des roues

- Serrer les écrous des roues au niveau de la machine avec le couple de serrage correspondant.

9.2.4 Dispositifs de sécurité**Contrôler le système d'éclairage**

- Assurer le fonctionnement.

Contrôler les balisages

- Assurer le fonctionnement.

Contrôler les autocollants de sécurité

- En assurer la visibilité et le bon état.

Contrôler les autres dispositifs de sécurité

- S'assurer de la bonne fonctionnalité et du bon état de tous les autres dispositifs de sécurité.

9.2.5 Système hydraulique

Vérifier les flexibles hydrauliques

1. Vérifier si les flexibles hydrauliques présentent des dommages ou des problèmes d'étanchéité.
 - ⇒  Remplacer immédiatement les flexibles hydrauliques défectueux ou abîmés.
2. Vérifier la date de fabrication des flexibles hydrauliques.
 - ⇒  Remplacer les flexibles hydrauliques au moins tous les 6 ans.

Remplacer les flexibles hydrauliques

Personnel :   Personnel de service

- Remplacer les flexibles hydrauliques tous les 6 ans (après la date de fabrication).
 - ⇒ N'utiliser que des tuyaux flexibles hydrauliques homologués par le fabricant, voir la liste des pièces de rechange.

Contrôler les branchements hydrauliques

1. Contrôler les facteurs suivants sur les branchements hydrauliques, mais hors pression :
 - Dommages
 - Perte d'étanchéité

⇒ Réparer ou remplacer immédiatement les branchements hydrauliques abîmés ou n'étant plus parfaitement étanches.
2. Raccorder hors pression les branchements hydrauliques.
3. Contrôler l'étanchéité des branchements hydrauliques sous pression.

⇒ Réparer ou remplacer immédiatement les branchements hydrauliques abîmés ou n'étant plus parfaitement étanches.

9.2.6 Installation électrique

Contrôler les fiches et les câbles

- Procéder à un contrôle visuel des prises et des câbles.
 - Veiller à ce qu'il n'y ait pas de broches de contact cassées ou pliées dans les fiches.
 - Veiller à ce qu'il n'y ait pas de zones ouvertes dans les câbles.

⇒ Faire réparer ou remplacer immédiatement les fiches ou câbles défectueux.

9.2.7 Contrôler les outils de travail du sol

Contrôler les disques concaves

1. Contrôle visuel
 - Dommages
 - Usure
2. Remplacer immédiatement les disques concaves endommagés.
3. Remplacer les disques concaves usés d'un diamètre de moins de 460 mm.

↳ Chapitre 9.4.1 « Remplacer les disques concaves » à la page 78

Contrôler les outils de travail du sol

► Contrôle visuel

- Dommages
- Usure

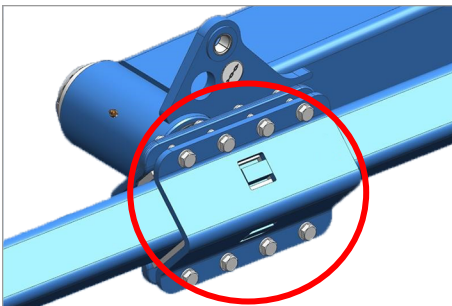
Remplacer les outils de travail du sol endommagés ou usés.

🔗 Chapitre 6.1 « Changer l'équipement » à la page 44

🔗 Chapitre 9.4 « Instructions de travail » à la page 78

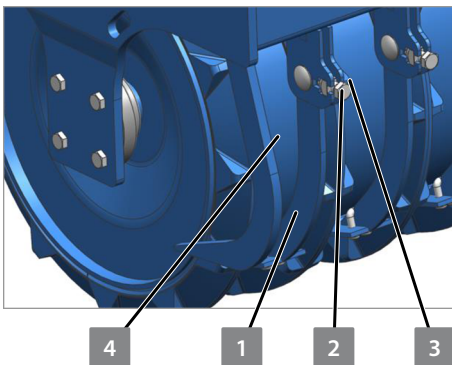
9.2.8 Rouleaux

9.2.8.1 Contrôler les raccords vissés du système pendulaire des rouleaux



- Serrer les raccords vissés en croix à 120 Nm.

9.2.8.2 Contrôler les racleurs du rouleau Packer trapèzes



1. Contrôler la distance entre les racleurs **1** et le manteau du rouleau **4** :

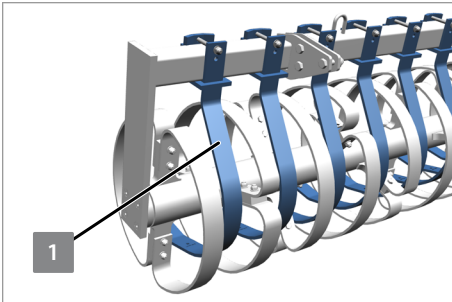
- Tourner le rouleau à 360°.

REMARQUE: Le racleur ne doit toucher le manteau du rouleau dans aucune position.

2. Si la distance < 0,1 mm ou > 0,5 mm : Réglage de la distance :

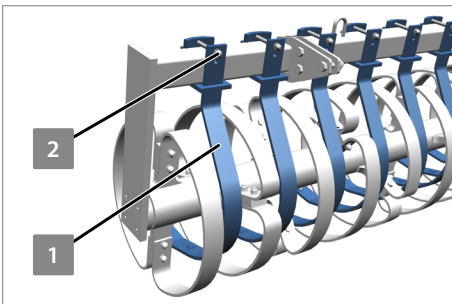
- Desserrer les écrous **3**.
- Distance de 0,1 ... Régler 0,5 mm avec la vis de réglage **2**.
- Serrer les écrous **3**.
 - 🔗 Annexe B « Couples de serrage des vis » à la page 94
 - 🔗 Annexe B.4 « Pointes de soc » à la page 98
- Vérifier les réglages et les corriger le cas échéant.

9.2.8.3 Contrôler les racleurs du rouleau à bille flexible



1. Vérifier l'usure des racleurs **1**.
2. En cas d'épaisseurs résiduelles < 5 mm : Remplacer les racleurs.

Remplacer les racleurs



Objectif : Éviter les dommages causés à la machine par des racleurs tombés.

1. Démonter les racleurs **1** usés.
2. Monter les nouveaux racleurs.
 - Les racleurs sont montés sur la barre du côté qui indique le sens de la marche.
3. Serrer les vis **2** à un couple de 93 Nm.

9.3 Graissage

9.3.1 Plan de graissage

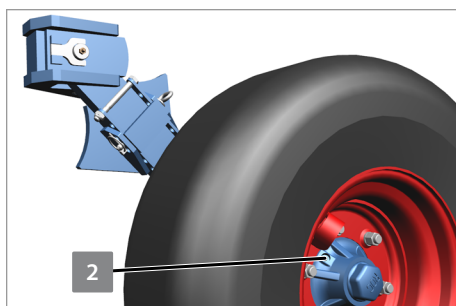
REMARQUE

Les points de graissage sont marqués en couleur sur la machine.

Chap.	Tâches à effectuer	Avant la saison	Une fois le nettoyage terminé	Toutes les 10 heures de service	Toutes les 20 heures de service	Toutes les 50 heures de service	Toutes les 100 heures de service	page
9.3.2	Lubrifier les paliers de roues	●					●	76
9.3.2	Lubrifier les vérins hydrauliques	●	●		●			77
9.3.3	Graisser l'axe du bras supérieur	●	●		●			77
9.3.3	Graisser les axes	●	●					77
9.3.3	Graisser les tiges de piston	●	●					77
9.3.3	Graisser les surfaces	●	●					77

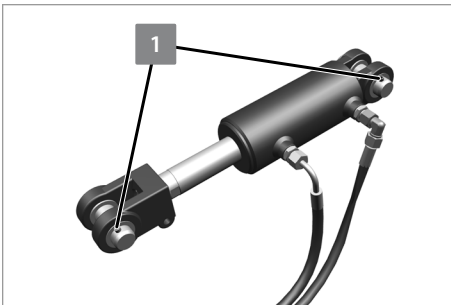
9.3.2 Lubrifier les composants via les graisseurs

Lubrifier les paliers de roues



- Lubrifier 1 point de graissage au niveau du palier de roues **2**.

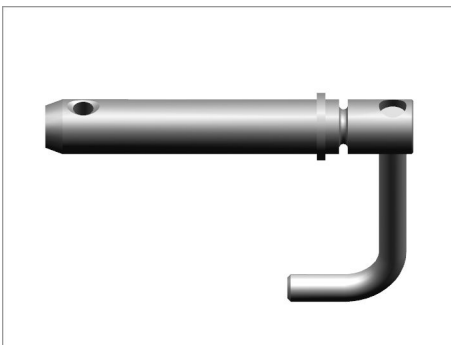
Lubrifier les vérins hydrauliques



- Lubrifier 2 points de graissage à chaque vérin hydraulique .

9.3.3 Graisser les composants

Graisser l'axe du bras supérieur



- Démonter l'axe du bras supérieur, le graisser et le remonter.

Graisser les axes

- Démonter l'axe, le graisser et le remonter.

Graisser les tiges de piston

- Graisser les tiges de piston à l'aide d'une graisse exempte d'acides.

Graisser les surfaces

- Graisser toutes les surfaces nues qui pourraient rouiller.

9.4 Instructions de travail

9.4.1 Remplacer les disques concaves



DANGER

Graves écrasements

Toute machine avec un poids propre élevé peut se déplacer d'elle-même vers le bas.

De graves écrasements, des entailles ou coupures dues à des composants pointus, ainsi que des coupures profondes dues à des composants aux arêtes vives peuvent entraîner des blessures mortelles.

- NE JAMAIS rester sous des machines non sécurisées.
- Sécuriser les machines en prenant des mesures appropriées pour éviter qu'elles ne s'abaissent.

Conditions préalables :

- ✓ La combinaison machine-tracteur est immobilisée.
- ✓ Le dispositif de levage arrière du tracteur est mis sur régulation de position.
- ✓ La machine est complètement relevée.
- ✓ Les distributeurs hydrauliques du tracteur sont verrouillés.
- ✓ Le moteur du tracteur est désactivé.
- ✓ La machine soulevée est sécurisée par des supports appropriés pour éviter tout abaissement involontaire.

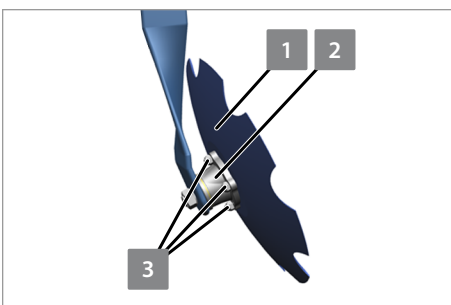
1. Porter des gants de protection.

PRÉCAUTION: Les composants usés et endommagés peuvent avoir des arêtes vives. Cela peut entraîner des coupures.

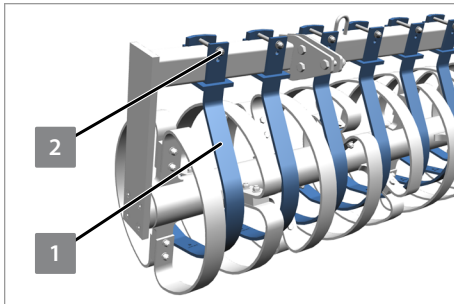
2. Nettoyer rigoureusement le disque concave **1** et la bride de pose **2**.

ATTENTION: Après le démontage du disque concave, une zone du roulement est ouvertement accessible. Aucune impureté ne doit pénétrer dans cette zone.

3. Desserrer les écrous autobloquants **3**.
4. Dévisser complètement les écrous autobloquants.
5. Retirer le disque concave de la bride de pose.
6. Nettoyer la surface de la bride de pose.
7. Poser le nouveau disque concave.
8. Utiliser de nouveaux écrous autobloquants pour les vis à tête plate.
9. Serrer les écrous à un couple de 80 ... 100 Nm.



9.4.2 Remplacer les joints racleurs du rouleau à billes flexibles



Objectif : Éviter les dommages causés à la machine par des racleurs tombés.

1. Démonter les racleurs **1** usés.
2. Monter les nouveaux racleurs.
 - Les racleurs sont montés sur la barre du côté qui indique le sens de la marche.
3. Serrer les vis **2** à un couple de 93 Nm.

10 Détection et réparation des erreurs

10.1 Trouver les erreurs et les éliminer en toute sécurité

REMARQUE

Les informations nécessaires divergeant de cette manière de procéder sont décrites dans les chapitres concernant le dépannage.

1. Mettre la combinaison tracteur-machine à l'arrêt.
2. Bloquer la combinaison machine-tracteur pour l'empêcher de rouler.
3. Pour les travaux sur une machine pliable :
Déployer les parties pliables de la machine ou les bloquer afin qu'elles ne puissent se déployer.
4. Pour les travaux sur une machine soulevée :
Bloquer la machine afin qu'elle ne s'abaisse pas.
5. Retirer la clé de contact.
6. Porter un équipement de protection individuelle.
7. Utiliser les outils suivants :
 - Outils adéquats
 - Escabeaux
 - Éléments de support
8. Afin de dételer et d'atteler des composants lourds :
Utiliser un dispositif de levage.
9. Afin d'éviter tout glissement d'outils :
 - Utiliser des outils permettant de diminuer la force nécessaire, par exemple des prolongements.
 - Vérifier que les écrous, les têtes de vis, etc. ne soient pas usés. Si nécessaire, demander conseil à une personne spécialisée.
10. Suivre les instructions concernant le dépannage.

10.2 Remplacer la vis de sureté à cisaillement

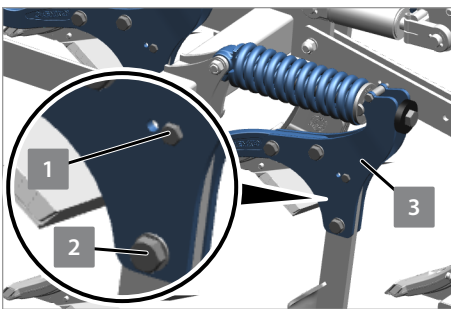


PRÉCAUTION

Risque d'écrasement dû aux composants mécaniques en mouvement

Des composants lourds peuvent s'abaisser seuls.

- NE JAMAIS passer un membre entre les composants qui pourraient bouger seuls en raison de leur poids.
- En cas de mouvements manuels des composants : Porter des gants de protection.



Après avoir desserré la protection contre la surcharge :

1. S'assurer que PERSONNE ne se trouve à proximité de la machine.

⚠ AVERTISSEMENT: Pièces mobiles pouvant occasionner des coups.

2. Soulever la machine.
3. Prendre position en dehors de la zone de pivotement de l'étau concerné.
4. Si l'élément non-stop s'est déclenché :
 - Mettre l'élément non-stop en position neutre.
5. Pour faire pivoter l'étau : Desserrer la vis 2 sur l'étau.
6. Faire pivoter l'étau à la main sur une grande distance.
7. Retirer les restes de l'ancien boulon de sécurité 1.
8. Repositionner l'étau à la main en position de travail.

⚠ AVERTISSEMENT: Pièces mobiles pouvant occasionner des coincements Tenir les mains et doigts à l'écart de la zone de l'étau et de la console d'étau.

⇒ Les trous pour le boulon de sécurité se superposent parfaitement dans la console d'étau 3 et dans l'étau.

9. Préparer le nouveau boulon de sécurité.

ATTENTION: N'utiliser que des boulons de sécurité aux dimensions et à la qualité prescrites. Seuls ces boulons offrent une protection efficace contre les dommages.

10. Monter le boulon de sécurité 1.
11. Serrer le boulon de sécurité 1 et la vis 2.
 - ⇒ Le boulon de sécurité est remplacé.

11 Arrêt et mise au rebut

11.1 Mise hors service définitive

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ne JAMAIS exposer les pièces de la machine aux intempéries pendant une période prolongée, car les consommables, par exemple, peuvent se répandre dans l'environnement.

Condition préalable :

- ✓ Une utilisation ultérieure de la machine au sens de ce manuel n'est plus envisagée.

1. Vider et nettoyer tous les récipients, tubes et tuyaux existants.

↪ *Chapitre 7 « Nettoyage et entretien » à la page 64*

- ⇒ Toutes les pièces de la machine sont exemptes de substances auxiliaires, par ex. d'engrais.

2. Éliminer les consommables de la machine, par ex. les graisses.

↪ *Chapitre 12.9 « Consommables » à la page 86*

3. Mettre la machine hors service.

↪ *Chapitre 8 « Mise hors service » à la page 65*

4. Faire démonter la machine par un personnel qualifié.

⚠ AVERTISSEMENT: Risque de blessure par décharge de l'énergie accumulée Les ressorts sont sous tension. Les composants hydrauliques sont sous pression.

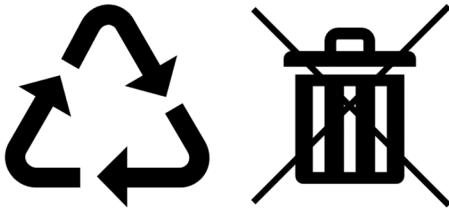
5. Éliminer les pièces de la machine et les consommables dans les règles de l'art.

↪ *Chapitre 11.2 « Recyclage et mise au rebut » à la page 83*

11.2 Recyclage et mise au rebut

Pour la mise au rebut des pièces de la machine ou des consommables, des connaissances spéciales sont de rigueur.

1. Faire appel à du personnel qualifié pour l'élimination.
2. Recycler les pièces de la machine.
3. Éliminer les matières auxiliaires et les consommables dans le respect des règles de protection environnementale.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT: Les pièces de la machine ou les consommables ne doivent PAS se retrouver dans l'environnement ou dans les ordures ménagères.

12 Données techniques

12.1 Remarque concernant les données techniques

Variantes de machines

Les données techniques peuvent varier selon les variantes de machines.

Les différentes variantes de machines sont différenciées dans les données techniques, le cas échéant, par des désignations abrégées du produit, par ex. la désignation du type figurant sur la plaque signalétique :

🔗 *Annexe A « Variantes de plaques signalétique » à la page 93*

12.2 Dimensions

Karat 10	300	350	400
Longueur de transport max. [mm]	5000	5000	5000
Longueur de transport min. [mm]	4000	4000	4000
Largeur de transport max. [mm]*	3000	3500	4000
Largeur de travail max. [mm]	2994	3440	3982

Pour déterminer les dimensions réelles : mesurer la machine.

* Largeur de transport : tenir compte des prescriptions nationales applicables.

12.3 Masses de la machine

Karat 10	300	350	400
Masse totale, maximale [kg]*	1600	1800	2000

*Pour déterminer les masses réelles : Peser la machine.

12.4 Masses et charges admissibles

La masse totale maximale admissible, la charge d'appui et la charge à l'essieu de la machine sont indiquées sur la plaque signalétique de la machine.

Si la charge admissible des roues est inférieure à la charge d'essieu autorisée, la charge d'essieu autorisée devra être limitée de la charge admissible des roues.

REMARQUE

Respecter les prescriptions et lois nationales ainsi que la documentation liée aux homologations.

12.5 Charge d'appui exigée

Indication	Valeur
Charge d'appui exigée	Au moins 4% du poids pesé de la machine ou 500 kg

12.6 Caractéristiques de puissance

Conditions environnementales et d'utilisation

- Vitesse de travail recommandée 12 km/h
- Travail en pente max. +/- 20°
- Plage de température de travail de 0 °C à 50 °C

Exigences en matière de puissance du tracteur

Puissance du tracteur admissible

Karat 10		300	350	400
Puissance du tracteur	[CV]	105...180	123...210	140...240
minimale...maximale	[kW]	77...132	90...154	103...176

12.7 Données de raccordement

12.7.1 Raccords électriques

Sources de tension

Consommateur	Tension [volt]	Raccord direct à la batterie du tracteur	Prise électrique
Système d'éclairage	12	-	Selon DIN ISO 1724
Système d'éclairage (Canada, USA)	12	-	Selon ISO 1185

Plage de tolérance pour tension : 10 V à 15 V

12.7.2 Raccords hydrauliques

Conception selon la norme ISO 4413

Équipement hydraulique

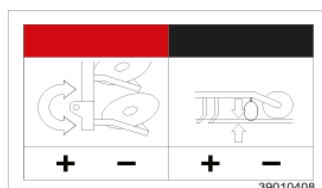


Schéma de raccordement des flexibles hydrauliques

- Noir : Réglage hydraulique de la profondeur de travail
- Rouge : Disques concaves extérieurs

12.8 Bruit, bruit aérien

Niveau sonore de la machine pendant le travail

≤70 dB(A)

12.9 Consommables

Consommable	Karat 10
Huile hydraulique [sorte]	HLP 46 conformément à ISO 4406 21/19/16
Graisse sans acide	selon la norme DIN 51 502

12.10 Pneus et roues

Dimensions des pneus	Fabri- cant	Profilé	Indice PR [PR]	Indice de charge + vitesse	Pression d'air [bar]	Circonfé- rence de roule- ment [mm]
10.0/80-12		AW	8		2,6... 2,8	

Le PR ou l'indice de charge et de vitesse sont inscrits sur le pneu lors de la vulcanisation.

12.11 Dispositifs de raccord au niveau de la machine

Catégories autorisées pour les barres d'attelage et les axes de bras supérieur			
Karat 10	300	350	400
Barre d'attelage de catégorie 3N	•	•	•
Barre d'attelage de catégorie 3	•	•	•
Axe du bras supérieur - Catégorie 3 (Ø 32 mm]	•	•	•

12.12 Types de rouleaux autorisés

Types de rouleaux autorisés	
Rouleau tube	RSW 600
Rouleau double	DRF 400 / 400
	DRR 400 / 400
	DRR 540 / 400
Rouleau à couteaux	MSW 600
Rouleau profil sillonneur double	DPW 540 / 540
Rouleau à billes flexibles	FRW 540
Rouleau sillonneur en surface et replombeur	PPW 600 / 540
Rouleau Packer double	PDW 600 / 600
Rouleau Packer simple	PEW 600

Index

A

Aperçu	
Machine	18
Position des autocollants	22
Aperçu de la machine	18
Arrêt	82
Attelage	
Machine au tracteur	31
Autocollants	
Position sur la machine	22
Signification	23
Autocollants de sécurité	
Contrôler	71
Autres dispositifs de sécurité	
Contrôler	72
Axe de bras supérieur	
Caractéristiques techniques	87
Axe du bras supérieur	
Contrôle visuel	70
lubrifier	77
Axe du troisième point	20
Axes	
Graissage	77

B

Balisage	26
Balisages	
Contrôler	71
Barre d'attelage	20
Caractéristiques techniques	87
Position de montage	37
Barre de traction	
contrôler	70
Bras supérieur	
Position de montage	39
Bruit	86
Bruit aérien	86

C

Caractéristiques de puissance	85
Caractéristiques techniques	
Caractéristiques de puissance	85
Pneus/Roues	87
Charge à l'essieu	
Calcul	102
Charge à l'essieu autorisée	85
Charge d'appui autorisée	85
Charge d'appui minimale exigée	85
Charge exercée sur les rouleaux	
Réglage	39
Circulation	
sur la route	42
Circulation sur la route	42
Préparations	42
Combustibles	100
Conditions d'utilisation	85
Conditions environnementales	85
Consignes de sécurité	
Générales	9
Modifications structurelles	16
Situations	16
Consommables	86
Contrôle au démarrage	42

D

Décrochage	
Machine du tracteur	65
Dents	
Réglage	52
Structure et description	22
Dents de nivellement	
Réglage	55
Déplacement sur la route	
Consignes	42
Détection des erreurs	80

Dételage		G	
Machine du tracteur	65	Graissage	76
Dételage - Machine du tracteur		Graissage	76
Bras inférieur et supérieur	65	Graisser	
Tête d'attelage trois points	65	Axes	77
Dimensions	84	Surfaces	77
Dispositifs de raccord	87	Tiges de piston	77
Dispositifs de sécurité	26	Graisreur	
Système d'éclairage et balisage	26	Roue	76
Disques concaves		Graisreurs	
contrôler	73	Lubrifier les composants	76
remplacer	78	Groupes cibles	3
Disques de bordure		I	
Réglage	55, 56	Indications de direction	5
Structure et description	21	Installation électrique	
Disques de nivellement		Entretien	73
Réglage	55	Installation hydraulique	
Structure et description	21	Remplacer les flexibles	72
Données de raccordement	86	Vérifier les flexibles	72
Données techniques	84	L	
Consommables	86	Lestage	
Dimensions	84	Calcul	102
Dispositifs de raccord	87	Limites	
E		Machine	7
Écrous des roues		Limiteur latéral	
contrôler	71	Réglage	58
Entretien	64, 67	Lubrifier	
Plan de maintenance	68	Axe du bras supérieur	77
Équipement		M	
Changement	44	Machine	
Erreurs		Atteler	31
Éliminer en toute sécurité	80	Décrochage	65
F		Dételage	65
Fonctionnement	44	Entretien en toute sécurité	67
Procédure générale	63	Limites	7

Mise en hivernage	66	Plaques latérales	
Mise hors service	65	Structure et description	21
Réglage	51	Pneus	
Stockage	66	Contrôler	70
Suspendre	31	Pression d'air	87
Travailler avec la machine	63	Poids total autorisé	
Maintenance	67	voir « masse totale admissible »	85
Instructions de travail	78	Poids total maximal	
Machine	68	Voir « masse totale maximale »	84
Marquages du texte	5	Point de graissage	
Masse totale	85	Vérin hydraulique	77
Masses de la machine	84	Pointes de socs	
Mesures		Travaux de modification	44
Voir « Dimensions »	84	Première mise en service	2
Mise au rebut	82, 83	Prescriptions de sécurité	
Mise hors service		Zones dangereuses	12
Définitive	82	Pression d'air	
Machine	65	Contrôler	71
Mise hors service définitive	82	Pression d'air	87
N		Pression exercée sur les rouleaux	
Nettoyage	64	Réglage	39
au nettoyeur haute pression	64	Pression pneumatique	71
Sur le champ	64	Profondeur de travail	
Nettoyeur haute pression	64	Dents	52
O		Dents de nivellement	55
Outils de travail du sol		Disques de bordure	55, 56
Aperçu	27	Disques de nivellement	55
contrôler	74	Réglage	51
P		Réglage hydraulique	53
Pièces détachées	10, 67	Roues de support	55
Plage de validité	2	Rouleaux	53
Plan de graissage	76	Puissance du tracteur, admissible	85
Plaque signalétique		Q	
Données de la machine	2	Qualification	
Position sur la machine	19	Personnel de service	9
Variantes	93	Personnel qualifié	9

Utilisateur	8	Socs	
R		Remplacement	47
Raccords		Structure et description	22
électrique	86	Socs ailettes	
hydrauliques	86	Travaux de modification	44
Racleur		Suspension	
Contrôler	75	Machine au tracteur	31
Racleurs du rouleau Packer trapèzes		Symboles	5
Contrôler	74	Système d'éclairage	26
Réglage des plaques latérales	58	Contrôler	71
Réparation des erreurs	80	Système hydraulique	
Roue		Contrôler les branchements	73
Graissage	76	Entretien	72
Roues de support		T	
Réglage	55	Termes de signalement	3
Rouleau à billes flexibles		Tête d'attelage trois points	20
Remplacer les racleurs	79	Caractéristiques techniques	87
Rouleau à couteaux		Position de montage	37, 39
Réglage	59	Tiges de piston	
Rouleau Packer double		Graissage	77
Charge de pression	62	Tôles de guidage	
Réglage	62	Travaux de modification	44
Rouleau sillonneur en surface et replombeur		Travaux de modification	
Charge de pression	62	Outils	44
Réglage	62	U	
Rouleaux		Utilisation conforme	7
Caractéristiques techniques	87	V	
Réglage de la profondeur d'abaissement	53	Variantes d'équipement	3
Types autorisés	87	Vérins hydrauliques	
S		lubrifier	77
Sécurité	7	Vis de sureté à cisaillement	
Sécurité anti-surcharge		Remplacer	81
Vis de sureté à cisaillement	81	Vitesse de travail	85
Sécurité de la machine			
Aperçu	22		

Annexe

A Variantes de plaques signalétique

- | | | | |
|----|---|-----|--|
| 1 | Série | 11 | Charge à l'essieu autorisée [kg] (essieu 1) |
| 2 | Désignation de type | 12 | Charge à l'essieu autorisée [kg] (essieu 2) |
| 3 | Année du modèle | 13 | Identification CE |
| 4 | Numéro de série | 14 | Identification EAC |
| 5 | Année de fabrication | 15 | Nom de société et adresse du fabricant |
| 6 | Catégorie de véhicule, sous-catégorie, index de vitesse | 15a | Adresse du fabricant |
| 7 | Numéro d'homologation du type de l'UE | 16 | Logo de la société |
| 8 | Numéro d'identification du véhicule. De plus, le numéro d'identification du véhicule doit être gravé à proximité de la plaque signalétique dans le châssis. | 17 | Fabricant |
| 9 | Masse totale autorisée [kg]* | 18 | Date d'homologation |
| 10 | Charge d'appui autorisée [kg] (essieu 0) | 19 | Type / Équipement / Version |
| | | 20 | Conditions techniques |
| | | 21 | Code QR pour accéder à LEONIS (LEMKEN Online Information System) |

*Pour les machines avec un numéro de réception UE par type, la masse totale autorisée correspond à la somme des charges admissibles à l'essieu, sans charge d'appui.

Sample 1: LEMKEN signal plate. Fields include: 13 MKEN GmbH & Co. KG, 14 Weseler Straße 5, 15 46519 Alpen - Germany, 16 LEMKEN logo, 17 UK CA, 18 1, 19 2, 20 3, 21 4, 22 5, 23 6, 24 7, 25 8, 26 9, 27 10, 28 11, 29 12, 30 13, 31 14, 32 15, 33 16, 34 17, 35 18, 36 19, 37 20, 38 21, 39 22, 40 23, 41 24, 42 25, 43 26, 44 27, 45 28, 46 29, 47 30, 48 31, 49 32, 50 33, 51 34, 52 35, 53 36, 54 37, 55 38, 56 39, 57 40, 58 41, 59 42, 60 43, 61 44, 62 45, 63 46, 64 47, 65 48, 66 49, 67 50, 68 51, 69 52, 70 53, 71 54, 72 55, 73 56, 74 57, 75 58, 76 59, 77 60, 78 61, 79 62, 80 63, 81 64, 82 65, 83 66, 84 67, 85 68, 86 69, 87 70, 88 71, 89 72, 90 73, 91 74, 92 75, 93 76, 94 77, 95 78, 96 79, 97 80, 98 81, 99 82, 100 83, 101 84, 102 85, 103 86, 104 87, 105 88, 106 89, 107 90, 108 91, 109 92, 110 93, 111 94, 112 95, 113 96, 114 97, 115 98, 116 99, 117 100, 118 101, 119 102, 120 103, 121 104, 122 105, 123 106, 124 107, 125 108, 126 109, 127 110, 128 111, 129 112, 130 113, 131 114, 132 115, 133 116, 134 117, 135 118, 136 119, 137 120, 138 121, 139 122, 140 123, 141 124, 142 125, 143 126, 144 127, 145 128, 146 129, 147 130, 148 131, 149 132, 150 133, 151 134, 152 135, 153 136, 154 137, 155 138, 156 139, 157 140, 158 141, 159 142, 160 143, 161 144, 162 145, 163 146, 164 147, 165 148, 166 149, 167 150, 168 151, 169 152, 170 153, 171 154, 172 155, 173 156, 174 157, 175 158, 176 159, 177 160, 178 161, 179 162, 180 163, 181 164, 182 165, 183 166, 184 167, 185 168, 186 169, 187 170, 188 171, 189 172, 190 173, 191 174, 192 175, 193 176, 194 177, 195 178, 196 179, 197 180, 198 181, 199 182, 200 183, 201 184, 202 185, 203 186, 204 187, 205 188, 206 189, 207 190, 208 191, 209 192, 210 193, 211 194, 212 195, 213 196, 214 197, 215 198, 216 199, 217 200, 218 201, 219 202, 220 203, 221 204, 222 205, 223 206, 224 207, 225 208, 226 209, 227 210, 228 211, 229 212, 230 213, 231 214, 232 215, 233 216, 234 217, 235 218, 236 219, 237 220, 238 221, 239 222, 240 223, 241 224, 242 225, 243 226, 244 227, 245 228, 246 229, 247 230, 248 231, 249 232, 250 233, 251 234, 252 235, 253 236, 254 237, 255 238, 256 239, 257 240, 258 241, 259 242, 260 243, 261 244, 262 245, 263 246, 264 247, 265 248, 266 249, 267 250, 268 251, 269 252, 270 253, 271 254, 272 255, 273 256, 274 257, 275 258, 276 259, 277 260, 278 261, 279 262, 280 263, 281 264, 282 265, 283 266, 284 267, 285 268, 286 269, 287 270, 288 271, 289 272, 290 273, 291 274, 292 275, 293 276, 294 277, 295 278, 296 279, 297 280, 298 281, 299 282, 300 283, 301 284, 302 285, 303 286, 304 287, 305 288, 306 289, 307 290, 308 291, 309 292, 310 293, 311 294, 312 295, 313 296, 314 297, 315 298, 316 299, 317 300, 318 301, 319 302, 320 303, 321 304, 322 305, 323 306, 324 307, 325 308, 326 309, 327 310, 328 311, 329 312, 330 313, 331 314, 332 315, 333 316, 334 317, 335 318, 336 319, 337 320, 338 321, 339 322, 340 323, 341 324, 342 325, 343 326, 344 327, 345 328, 346 329, 347 330, 348 331, 349 332, 350 333, 351 334, 352 335, 353 336, 354 337, 355 338, 356 339, 357 340, 358 341, 359 342, 360 343, 361 344, 362 345, 363 346, 364 347, 365 348, 366 349, 367 350, 368 351, 369 352, 370 353, 371 354, 372 355, 373 356, 374 357, 375 358, 376 359, 377 360, 378 361, 379 362, 380 363, 381 364, 382 365, 383 366, 384 367, 385 368, 386 369, 387 370, 388 371, 389 372, 390 373, 391 374, 392 375, 393 376, 394 377, 395 378, 396 379, 397 380, 398 381, 399 382, 400 383, 401 384, 402 385, 403 386, 404 387, 405 388, 406 389, 407 390, 408 391, 409 392, 410 393, 411 394, 412 395, 413 396, 414 397, 415 398, 416 399, 417 400, 418 401, 419 402, 420 403, 421 404, 422 405, 423 406, 424 407, 425 408, 426 409, 427 410, 428 411, 429 412, 430 413, 431 414, 432 415, 433 416, 434 417, 435 418, 436 419, 437 420, 438 421, 439 422, 440 423, 441 424, 442 425, 443 426, 444 427, 445 428, 446 429, 447 430, 448 431, 449 432, 450 433, 451 434, 452 435, 453 436, 454 437, 455 438, 456 439, 457 440, 458 441, 459 442, 460 443, 461 444, 462 445, 463 446, 464 447, 465 448, 466 449, 467 450, 468 451, 469 452, 470 453, 471 454, 472 455, 473 456, 474 457, 475 458, 476 459, 477 460, 478 461, 479 462, 480 463, 481 464, 482 465, 483 466, 484 467, 485 468, 486 469, 487 470, 488 471, 489 472, 490 473, 491 474, 492 475, 493 476, 494 477, 495 478, 496 479, 497 480, 498 481, 499 482, 500 483, 501 484, 502 485, 503 486, 504 487, 505 488, 506 489, 507 490, 508 491, 509 492, 510 493, 511 494, 512 495, 513 496, 514 497, 515 498, 516 499, 517 500, 518 501, 519 502, 520 503, 521 504, 522 505, 523 506, 524 507, 525 508, 526 509, 527 510, 528 511, 529 512, 530 513, 531 514, 532 515, 533 516, 534 517, 535 518, 536 519, 537 520, 538 521, 539 522, 540 523, 541 524, 542 525, 543 526, 544 527, 545 528, 546 529, 547 530, 548 531, 549 532, 550 533, 551 534, 552 535, 553 536, 554 537, 555 538, 556 539, 557 540, 558 541, 559 542, 560 543, 561 544, 562 545, 563 546, 564 547, 565 548, 566 549, 567 550, 568 551, 569 552, 570 553, 571 554, 572 555, 573 556, 574 557, 575 558, 576 559, 577 560, 578 561, 579 562, 580 563, 581 564, 582 565, 583 566, 584 567, 585 568, 586 569, 587 570, 588 571, 589 572, 590 573, 591 574, 592 575, 593 576, 594 577, 595 578, 596 579, 597 580, 598 581, 599 582, 600 583, 601 584, 602 585, 603 586, 604 587, 605 588, 606 589, 607 590, 608 591, 609 592, 610 593, 611 594, 612 595, 613 596, 614 597, 615 598, 616 599, 617 600, 618 601, 619 602, 620 603, 621 604, 622 605, 623 606, 624 607, 625 608, 626 609, 627 610, 628 611, 629 612, 630 613, 631 614, 632 615, 633 616, 634 617, 635 618, 636 619, 637 620, 638 621, 639 622, 640 623, 641 624, 642 625, 643 626, 644 627, 645 628, 646 629, 647 630, 648 631, 649 632, 650 633, 651 634, 652 635, 653 636, 654 637, 655 638, 656 639, 657 640, 658 641, 659 642, 660 643, 661 644, 662 645, 663 646, 664 647, 665 648, 666 649, 667 650, 668 651, 669 652, 670 653, 671 654, 672 655, 673 656, 674 657, 675 658, 676 659, 677 660, 678 661, 679 662, 680 663, 681 664, 682 665, 683 666, 684 667, 685 668, 686 669, 687 670, 688 671, 689 672, 690 673, 691 674, 692 675, 693 676, 694 677, 695 678, 696 679, 697 680, 698 681, 699 682, 700 683, 701 684, 702 685, 703 686, 704 687, 705 688, 706 689, 707 690, 708 691, 709 692, 710 693, 711 694, 712 695, 713 696, 714 697, 715 698, 716 699, 717 700, 718 701, 719 702, 720 703, 721 704, 722 705, 723 706, 724 707, 725 708, 726 709, 727 710, 728 711, 729 712, 730 713, 731 714, 732 715, 733 716, 734 717, 735 718, 736 719, 737 720, 738 721, 739 722, 740 723, 741 724, 742 725, 743 726, 744 727, 745 728, 746 729, 747 730, 748 731, 749 732, 750 733, 751 734, 752 735, 753 736, 754 737, 755 738, 756 739, 757 740, 758 741, 759 742, 760 743, 761 744, 762 745, 763 746, 764 747, 765 748, 766 749, 767 750, 768 751, 769 752, 770 753, 771 754, 772 755, 773 756, 774 757, 775 758, 776 759, 777 760, 778 761, 779 762, 780 763, 781 764, 782 765, 783 766, 784 767, 785 768, 786 769, 787 770, 788 771, 789 772, 790 773, 791 774, 792 775, 793 776, 794 777, 795 778, 796 779, 797 780, 798 781, 799 782, 800 783, 801 784, 802 785, 803 786, 804 787, 805 788, 806 789, 807 790, 808 791, 809 792, 810 793, 811 794, 812 795, 813 796, 814 797, 815 798, 816 799, 817 800, 818 801, 819 802, 820 803, 821 804, 822 805, 823 806, 824 807, 825 808, 826 809, 827 810, 828 811, 829 812, 830 813, 831 814, 832 815, 833 816, 834 817, 835 818, 836 819, 837 820, 838 821, 839 822, 840 823, 841 824, 842 825, 843 826, 844 827, 845 828, 846 829, 847 830, 848 831, 849 832, 850 833, 851 834, 852 835, 853 836, 854 837, 855 838, 856 839, 857 840, 858 841, 859 842, 860 843, 861 844, 862 845, 863 846, 864 847, 865 848, 866 849, 867 850, 868 851, 869 852, 870 853, 871 854, 872 855, 873 856, 874 857, 875 858, 876 859, 877 860, 878 861, 879 862, 880 863, 881 864, 882 865, 883 866, 884 867, 885 868, 886 869, 887 870, 888 871, 889 872, 890 873, 891 874, 892 875, 893 876, 894 877, 895 878, 896 879, 897 880, 898 881, 899 882, 900 883, 901 884, 902 885, 903 886, 904 887, 905 888, 906 889, 907 890, 908 891, 909 892, 910 893, 911 894, 912 895, 913 896, 914 897, 915 898, 916 899, 917 900, 918 901, 919 902, 920 903, 921 904, 922 905, 923 906, 924 907, 925 908, 926 909, 927 910, 928 911, 929 912, 930 913, 931 914, 932 915, 933 916, 934 917, 935 918, 936 919, 937 920, 938 921, 939 922, 940 923, 941 924, 942 925, 943 926, 944 927, 945 928, 946 929, 947 930, 948 931, 949 932, 950 933, 951 934, 952 935, 953 936, 954 937, 955 938, 956 939, 957 940, 958 941, 959 942, 960 943, 961 944, 962 945, 963 946, 964 947, 965 948, 966 949, 967 950, 968 951, 969 952, 970 953, 971 954, 972 955, 973 956, 974 957, 975 958, 976 959, 977 960, 978 961, 979 962, 980 963, 981 964, 982 965, 983 966, 984 967, 985 968, 986 969, 987 970, 988 971, 989 972, 990 973, 991 974, 992 975, 993 976, 994 977, 995 978, 996 979, 997 980, 998 981, 999 982, 1000 983, 1001 984, 1002 985, 1003 986, 1004 987, 1005 988, 1006 989, 1007 990, 1008 991, 1009 992, 1010 993, 1011 994, 1012 995, 1013 996, 1014 997, 1015 998, 1016 999, 1017 1000, 1018 1001, 1019 1002, 1020 1003, 1021 1004, 1022 1005, 1023 1006, 1024 1007, 1025 1008, 1026 1009, 1027 1010, 1028 1011, 1029 1012, 1030 1013, 1031 1014, 1032 1015, 1033 1016, 1034 1017, 1035 1018, 1036 1019, 1037 1020, 1038 1021, 1039 1022, 1040 1023, 1041 1024, 1042 1025, 1043 1026, 1044 1027, 1045 1028, 1046 1029, 1047 1030, 1048 1031, 1049 1032, 1050 1033, 1051 1034, 1052 1035, 1053 1036, 1054 1037, 1055 1038, 1056 1039, 1057 1040, 1058 1041, 1059 1042, 1060 1043, 1061 1044, 1062 1045, 1063 1046, 1064 1047, 1065 1048, 1066 1049, 1067 1050, 1068 1051, 1069 1052, 1070 1053, 1071 1054, 1072 1055, 1073 1056, 1074 1057, 1075 1058, 1076 1059, 1077 1060, 1078 1061, 1079 1062, 1080 1063, 1081 1064, 1082 1065, 1083 1066, 1084 1067, 1085 1068, 1086 1069, 1087 1070, 1088 1071, 1089 1072, 1090 1073, 1091 1074, 1092 1075, 1093 1076, 1094 1077, 1095 1078, 1096 1079, 1097 1080, 1098 1081, 1099 1082, 1100 1083, 1101 1084, 1102 1085, 1103 1086, 1104 1087, 1105 1088, 1106 1089, 1107 1090, 1108 1091, 1109 1092, 1110 1093, 1111 1094, 1112 1095, 1113 1096, 1114 1097, 1115 1098, 1116 1099, 1117 1100, 1118 1101, 1119 1102, 1120 1103, 1121 1104, 1122 1105, 1123 1106, 1124 1107, 1125 1108, 1126 1109, 1127 1110, 1128 1111, 1129 1112, 1130 1113, 1131 1114, 1132 1115, 1133 1116, 1134 1117, 1135 1118, 1136 1119, 1137 1120, 1138 1121, 1139 1122, 1140 1123, 1141 1124, 1142 1125, 1143 1126, 1144 1127, 1145 1128, 1146 1129, 1147 1130, 1148 1131, 1149 1132, 1150 1133, 1151 1134, 1152 1135, 1153 1136, 1154 1137, 1155 1138, 1156 1139, 1157 1140, 1158 1141, 1159 1142, 1160 1143, 1161 1144, 1162 1145, 1163 1146, 1164 1147, 1165 1148, 1166 1149, 1167 1150, 1168 1151, 1169 1152, 1170 1153, 1171 1154, 1172 1155, 1173 1156, 1174 1157, 1175 1158, 1176 1159, 1177 1160, 1178 1161, 1179 1162, 1180 1163, 1181 1164, 1182 1165, 1183 1166, 1184 1167, 1185 1168, 1186 1169, 1187 1170, 1188 1171, 1189 1172, 1190 1173, 1191 1174, 1192 1175, 1193 1176, 1194 1177, 1195 1178, 1196 1179, 1197 1180, 1198 1181, 1199 1182, 1200 1183, 1201 1184, 1202 1185, 1203 1186, 1204 1187, 1205 1188, 1206 1189, 1207 1190, 1208 1191, 1209 1192, 1210 1193, 1211 1194, 1212 1195, 1213 1196, 1214 1197, 1215 1198, 1216 1199, 1217 1200, 1218 1201, 1219 1202, 1220 1203, 1221 1204, 1222 1205, 1223 1206, 1224 1207, 1225 1208, 1226 1209, 1227 1210, 1228 1211, 1229 1212, 1230 1213, 1231 1214, 1232 1215, 1233 1216, 1234 1217, 1235 1218, 1236 1219, 1237 1220, 1238 1221, 1239 1222, 1240 1223, 1241 1224, 1242 1225, 1243 1226, 1244 1227, 1245 1228, 1246 1229, 1247 1230, 1248 1231, 1249 1232, 1250 1233, 1251 1234, 1252 1235, 1253 1236, 1254 1237, 1255 1238, 1256 1239, 1257 1240, 1258 1241, 1259 1242, 1260 1243

B Couples de serrage des vis

B.1 Raccords vissés, principes généraux

Les couples de serrage spécifiés ci-après concernent les raccords vissés non mentionnés spécifiquement dans ces instructions de montage. Les couples de serrage spéciaux sont mentionnés dans le texte.

- Identifier le raccord vissé :
 - Marquage que la tête de la vis
 - Liste de pièces du kit de montage
 - Liste de pièces de rechange
- Serrer les raccords avec une clé dynamométrique.

Écrous autobloquants

- Écrous autobloquants desserrés
 - Remplacement par de nouveaux écrous autobloquants.
 - Utilisation d'un produit frein-filet très résistant.

Boulon et système anti-rotation

Les vis collées desserrées DOIVENT être recollées lors du montage :

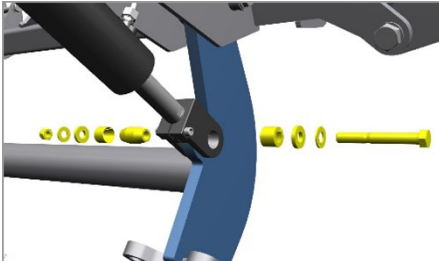


AVERTISSEMENT

Sinon, les composants peuvent défaillir subitement.

1. Nettoyer la graisse et les résidus de colle sur les vis.
2. Coller les vis avec le frein-filet joint au kit de montage en remplissant le filetage.
3. Serrer les vis avec une clé dynamométrique.
4. Laisser durcir le raccord collé pendant 24 heures.

Assemblage par axe de serrage (vis Cone Lock)



Les assemblages par axe de serrage

- doivent être resserrés après 25 heures de service

Vis à revêtement microencapsulé

Vis à revêtement microencapsulé

- doivent immédiatement être serrées à fond au couple correspondant. La colle durcit rapidement.
- ne peuvent pas être réutilisées.

Raccords vissés en acier inoxydable

Vis en acier inoxydable :

- - Un lubrifiant approprié doit être appliqué sur le filetage avant l'assemblage.
- Le coefficient de frottement de 0,14 ... 0,15 doit être respecté.
- - Ne jamais serrer avec une clé à chocs.

B.2 Couples de serrage des raccords vissés

Les couples de serrage suivants s'appliquent pour tous les raccords vissés utilisés par LEMKEN, sauf indication contraire :

Vis et écrous en acier

Diamètre	Classe de résistance		
	8.8 [Nm*]	10.9 [Nm*]	12.9 [Nm*]
M5	5,2	7,6	8,9
M6	9,0	12,0	14,0
M8	20,0	28,0	33,2
M10	38,9	54,7	72,0
M12	68,0	95,0	114
M14	108	152	183
M16	167	235	283

Diamètre	Classe de résistance		
	8.8 [Nm*]	10.9 [Nm*]	12.9 [Nm*]
M20	327	460	552
M24	565	795	954
M27	870	1245	1450
M30	1121	1570	1892
M36	1958	2753	3304

* $\mu_{\text{tot}} = 0,09$

Diamètre	Classe de résistance		
	8.8 [Nm*]	10.9 [Nm*]	12.9 [Nm*]
M8 x 1	22,8	32,0	38,4
M10 x 1	40,9	57,5	68,9
M10 x 1,25	44,4	62,5	75,0
M12 x 1,25	79,0	111	133
M16 x 1,5	188	264	317
M20 x 1,5	375	528	634
M24 x 1,5	656	922	1106
M24 x 2	642	902	1083
M30 x 1,5	1295	1820	2185
M30 x 2	1275	1792	2151
M36 x 1,5	2254	3170	3804
M12 x 1,5	3597	5058	6070

* $\mu_{\text{tot}} = 0,09$

Vis et écrous en acier

Diamètre	[Nm*]	
	A2-70	A4-80
M5	4,5	6,0
M6	8,0	11,5
M8	19,0	25,5
M10	38,0	51,0
M12	65,0	87,0
M14	105	140
M16	160	215
M20	315	420
M24	545	735

* $\mu_{\text{tot}} = 0,14$

B.3 Couples de serrage des vis et écrous de roue

Machines	Diamètre / Filetage	[Nm]
Tous	M14 x 1,5	125
Tous	M18 x 1,5	290
Tous	M22 x 1,5	510

Exceptions :

Machines	Diamètre / Filetage	[Nm]
Diamant 12	M18x 1,5	380
Karat 9 KA à 8/2016	M12 x 1,5	380
Karat 12 KA à 8/2016	M22 x 1,5	380
Gigant 10	M12 x 1,5	380



AVERTISSEMENT

Raccords vissés dangereux à cause de la modification du coefficient de friction.

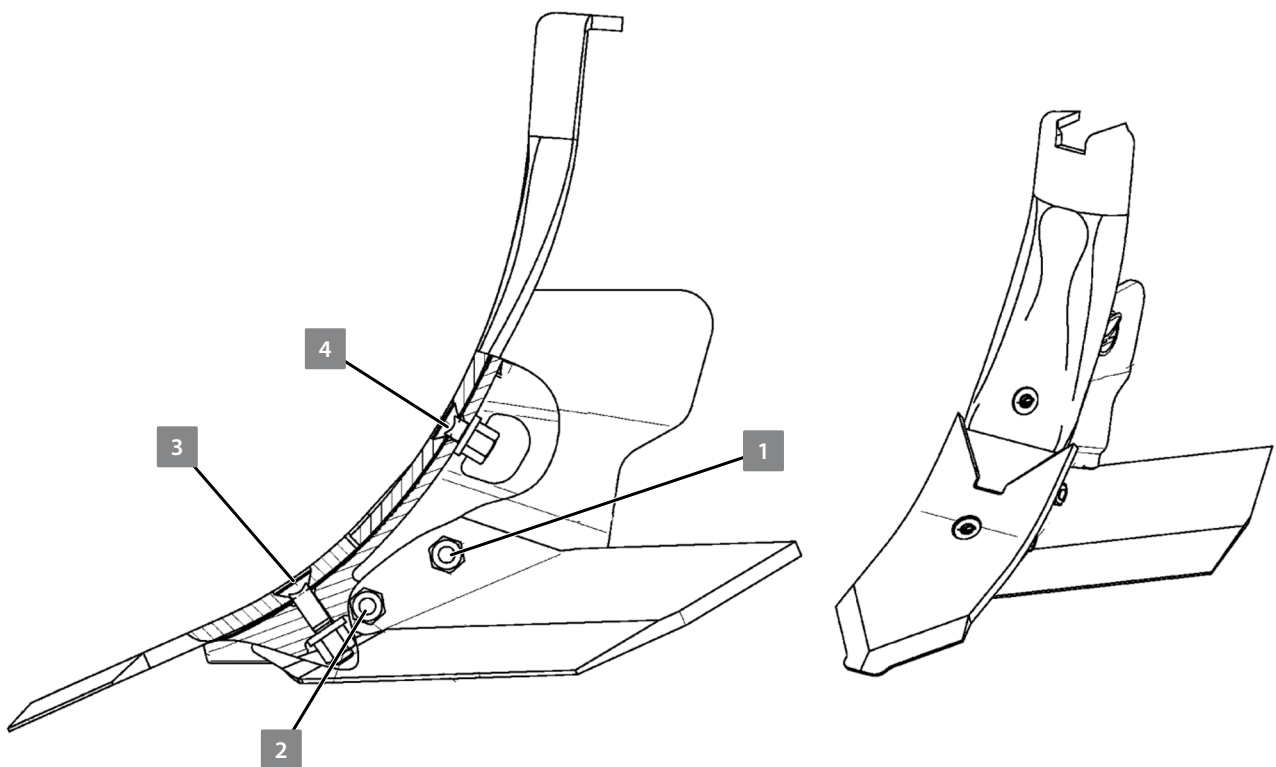
Les couples de serrage sont calculés pour les coefficients de friction μ_{tot} indiqués sous les tableaux.

Le couple de serrage nécessaire est différent :

- Si d'autres vis que celles LEMKEN d'origine sont utilisées.
- Si des vis sont réutilisées.

Utiliser uniquement les vis LEMKEN d'origine !

B.4 Pointes de soc



Position	Vis	Écrou	Couple de serrage [Nm]
1*	M12-10.9/12.9	M12-10	114
2*	M12-10.9/12.9		
3	M12-10.9/12.9		
	M12x80-8.8		68
4	M12x8.8/12.9		
* Respecter l'ordre de serrage (1), (2) puis encore (1).			

C Aperçu des combustibles LEMKEN

F - Graisse liquide

Désignation	Référence LEMKEN	Taille du bidon	Numéro	Spécification / Norme
F-1	877 1595	5 kg	- Castrol Tribol GR 100-00 PD - Shell Gadus S2 V220 00	- Exigence LEMKEN - Code de lubrifiant : - Castrol Tribol GR 00 PD : DIN 51502 GP00N-35 - Shell Gadus S2 V220 00 : DIN 51002 GP00K-20

Gm - Huile de transmission, minérale

Désignation	Référence LEMKEN	Taille du bidon	Numéro	Spécification / Norme
Gm-1	877 1270	20 l	- Mobil Mobilube HD 85W-140 - BP Energear FE SAE 80W-140 - Shell Spirax HD 85W-140 - Fuchs Titan Supergear SAE 85W-140 - Agip ENI Rotra MP 85W-140 - Aral HYP 85W-140	- SAE 85W140 - API GL-5

Gs - Huile de transmission, synthétique

Désignation	Référence LEMKEN	Taille du bidon	Numéro	Spécification / Norme
Gs-1	877 1271	20 l	- Mobil SHC 632 - Fuchs Renolin Unisyn 220 - Klübersynth GEM 4-220N - Agip Blasias SX 220 - Castrol OptiGear Synthtic PD320	- DIN 51517-3 CLP - DIN 51562 viscosité 35 cSt (100°C) / 320 cSt (40°C)

H - Huile hydraulique

Désignation	Référence LEMKEN	Taille du bidon	Numéro	Spécification / Norme
H-1	877 1280	-	- Castrol Hypsin AWS 46 - Motul Rubric HM 46 - Mobil DTE 25	- DIN 51524-2 (HLP) - ISO 4406 21/19/15 (classe de pureté) - DIN 51519 ISO VG 46

Mp - Pâte de montage

Désignation	Référence LEMKEN	Taille du bidon	Numéro	Spécification / Norme
Mp-1	877 1601	1 kg	Castrol Molub-Alloy Paste TA	Pâte de montage avec lubrifiants solides
Mp-2	877 1600	0,4 l	Castrol Molub-Alloy Paste TA Spray	Spray de montage avec lubrifiants solides

S - Graisse

Désignation	Référence LEMKEN	Taille du bidon	Numéro	Spécification / Norme
S-1	-	-	■ Graisse standard	■ Graisse multi-usages 2 EP ■ DIN 51502 KP2K-30 ■ DIN 51818 NLGI 2
S-2	877 1620	400 g	■ Castrol-Molub-Alloy 370-2	■ Graisse haute performance avec lubrifiants solides MoS₂ ■ Exigence LEMKEN
S-3	877 1617 877 1618	20 g 400 g	■ Castrol Tribol GR 1350-2.5 PD	■ Graisse spéciale hydrofuge et antialissante ■ Exigence LEMKEN
S-4	877 1621	400 g	■ BPW ECO-Li 91	■ Exigence LEMKEN

Version : 02/05/2023- L'aperçu des combustibles est régulièrement mis à jour et actualisé.



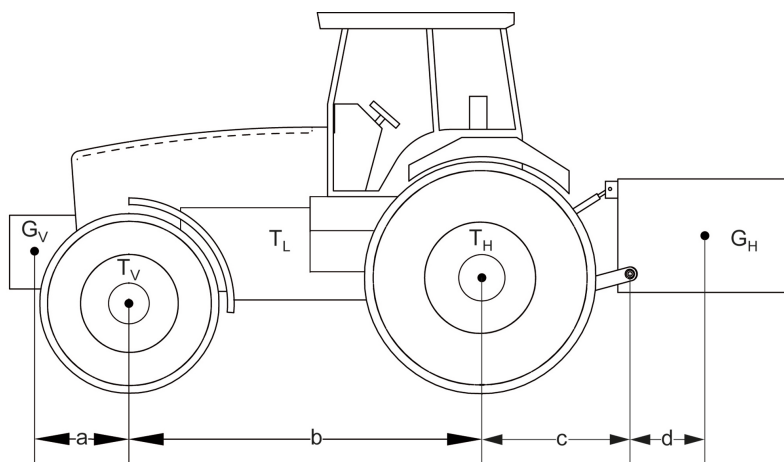
Les versions les plus récentes des documents sont disponibles sur le **LEMKEN Online Information System** (LEONIS).

L'utilisateur accède directement à LEONIS via le code QR ou le site web de LEMKEN. L'utilisateur peut y trouver les versions les plus récentes des documents.

D Calcul de la charge à l'essieu et du lestage pour les machines portées

Les données reprises dans le mode d'emploi du tracteur et de la machine constituent la base pour calculer les charges par essieu et le lestage nécessaire. Le résultat du calcul est une valeur indicative pour une première estimation des charges par essieu et du lestage nécessaire. Pour des résultats précis, peser le tracteur « à vide » et avec une machine portée (tracteur, essieu avant, essieu arrière).

D.1 Données



Afin de calculer les charges par essieu, les données suivantes sont requises pour chaque tracteur utilisé :

- Données de la notice d'utilisation du tracteur
- Données de la notice d'instruction de la machine
- Données des mesures sur le tracteur
- Données des mesures au niveau de la combinaison machine-tracteur

Collecte des données pour le calcul de la charge à l'essieu			
Abréviation	Description	Valeur	Unité
Données du tracteur issues la notice d'utilisation ou par le pesage			
T_{G_zul}	Poids total autorisé du tracteur		[kg]
T_{V_zul}	Charge autorisée à l'essieu avant		[kg]
T_{H_zul}	Charge autorisée à l'essieu arrière		[kg]
T_L	Poids à vide du tracteur		[kg]
T_V	Charge sur l'essieu avant du tracteur vide		[kg]
T_H	Charge sur l'essieu arrière du tracteur vide		[kg]
Données issues de la notice d'utilisation du tracteur ou des documents du fabricant de pneus			
	Capacité de charge maximale des pneus ² , essieu avant (par pneu)		[kg]
	Capacité de charge maximale des pneus ² , essieu arrière (par pneu)		[kg]
Données issues de la notice d'utilisation de la machine et données issues des documents relatifs au poids à l'avant ou au poids à l'arrière			
G_H	Poids total ¹ de la machine à atteler à l'arrière ou poids à l'arrière		[kg]
G_V	Poids total ¹ de la machine à atteler à l'avant ou poids à l'avant		[kg]
d	Distance entre le centre de la rotule du bras inférieur et le centre de gravité de la machine à atteler à l'arrière ou le poids à l'arrière		[m]
Données des mesures au niveau de la combinaison des machines du tracteur			
a	Distance entre le centre de gravité de la machine à atteler à l'avant et le centre de l'essieu avant		[m]
b	Empattement du tracteur		[m]
c	Distance entre le centre de l'essieu arrière et le centre de la rotule du bras inférieur		[m]
¹ Déterminer les valeurs en pesant. ² Respecter la vitesse et la pression d'air autorisées.			

D.2 Calculs

Procéder aux calculs pour chaque tracteur utilisé.

Lestage minimal à l'avant G_{Vmin} si machine à atteler à l'arrière

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

Introduire la valeur calculée dans le tableau de résultats.

Lestage minimal à l'arrière G_{Hmin} si machine à atteler à l'avant

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

Introduire la valeur calculée dans le tableau de résultats.

Poids total réel G_{tat}

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Introduire la valeur calculée dans le tableau de résultats. Introduire le poids total autorisé (voir notice d'utilisation du tracteur) dans le tableau de résultats.

Charge réelle à l'essieu avant T_{Vtat}

$$T_{Vtat} = \frac{G_V * (a+b) + T_V * b - G_H * (c + d)}{b}$$

Introduire la valeur calculée dans le tableau de résultats. Introduire la charge à l'essieu avant autorisée (voir notice d'utilisation du tracteur) dans le tableau de résultats.

Charge réelle à l'essieu arrière T_{Htat}

$$T_{Htat} = G_{tat} - T_{Vtat}$$

Introduire la valeur calculée dans le tableau de résultats. Introduire la charge à l'essieu arrière autorisée (voir notice d'utilisation du tracteur) dans le tableau de résultats.

Charge à l'essieu avant exprimée en pourcentage $T_{V\%}$

$$T_{V\%} = \frac{T_{Vtat} * 100}{T_L}$$

Introduire la valeur calculée dans le tableau de résultats.

Capacité de charge des pneus

Déterminer la capacité de charge des pneus autorisée dans les documents du fabricant de tracteurs ou du fabricant de pneus.

Introduire la double valeur (pour 2 pneus) dans le tableau de résultats.

D.3 Résultats pour la combinaison des machines du tracteur

Établir un tableau de résultats pour chaque tracteur utilisé :

	Valeur réelle selon calcul ou mesu- rage			Valeur autorisée selon la notice d'uti- lisation du tracteur			Double capacité de charge des pneus autorisée (2 pneus)	
Lestage minimal avant ¹	G_{Vmin}		kg			-		-
Lestage minimal arrière ¹	G_{Hmin}		kg			-		-
Poids total ²	G_{tat}		kg	≤		kg		-
Charge à l'essieu avant ^{2,3}	T_{Vtat}		kg	≤		kg		kg
Charge à l'essieu arrière ^{2,3}	T_{Htat}		kg	≤		kg		kg
Charge à l'essieu avant exprimée en pour- centage ⁴ $T_{V\%}$	$20 \leq$		%					-

¹ Valeurs positives : lestage requis, valeurs négatives : Lestage suffisant.

² Les valeurs réelles doivent être inférieures ou égales aux valeurs autorisées.

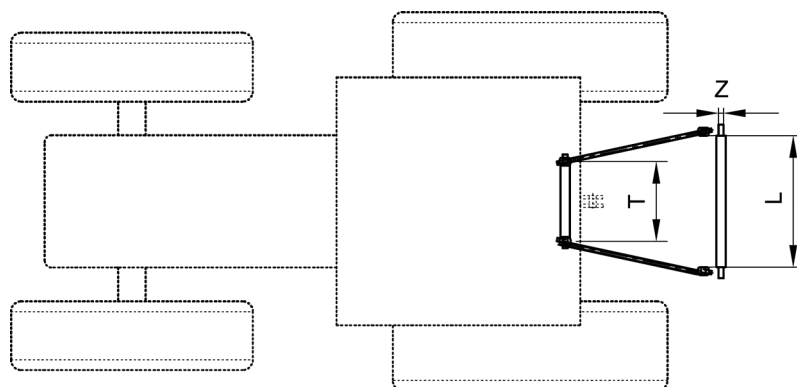
³ Les valeurs réelles doivent être inférieures ou égales à la double capacité de charge des pneus (2 pneus).

⁴ La charge à l'essieu avant doit correspondre à au moins 20 % du poids du tracteur à vide.

E Aperçu de la barre d'attelage

Pour déterminer la barre d'attelage ou le raccord de bras inférieurs :

- Déterminer les dimensions de la machine représentée dans le croquis.
- Comparer les dimensions avec les données du tableau.
- La catégorie des tiges d'attelage trois points doit correspondre à celle de la barre d'attelage ou du raccord de bras inférieurs.



Puissance du tracteur		Catégorie	Désignation	L [mm]	ØZ [mm]	T [mm]
kW	CV					
30 - 92	40 - 125	2	L2Z2	825	28	390 - 505
30 - 92	40 - 125	**	L3Z2	965	28	
60 - 185	81 - 251	3N	L2Z3	825	36,6	390 - 505
60 - 185	81 - 251	3	L3Z3	965	36,6	480 - 635
110 - 350	149 - 476	4N*	L3Z4	965	50,8	480 - 635
110 - 350	149 - 476	4	L4Z4	1166	50,8	480 - 635
		***	K700	1100	58	

*) Catégorie intermédiaire selon ISO, p.ex. adapté à l'utilisation de pneus larges

**) Catégorie de longueur spéciale : Si la distance (T) est trop importante, une machine portée n'est pas bien guidée latéralement pendant le travail. Le guidage de la machine est optimisé avec une barre d'attelage plus longue.

*** Catégorie spéciale pour rotules de bras inférieurs avec 58 mm de diamètre

LEMKEN GmbH & Co. KG
Weseler Straße 5
46519 Alpen
Téléphone : +49 2802 81-0
Fax : +49 2802 81-220
Courriel : info@lemken.com
Internet : www.lemken.com