

MODE D'EMPLOI



Broyeur de branches

LS 160

Modèle LS 160PB

LS 160P

Traduction de la notice originale 12.2017

Préambule

Merci d'avoir acheté juste notre produit, le broyeur à bois. Notre société s'occupe de la fabrication des appareils pour le broyage et pour la liquidation des déchets de végétaux depuis beaucoup d'années et elle est très expérimentée dans ce domaine, ce qui est témoigné par la gamme large des machines fabriquées, aussi bien celles de puissances plutôt basses que celles de hautes puissances qui sont livrées en 40 pays de tous les continents, où elles travaillent avec succès.

L'innovation continue de la gamme de produits de la société Laski s.r.o. a été couronnée par une médaille d'or pour la gamme complète des broyeurs de branches KDO et LS à la foire internationale.



Grand Prix Techagro 1998
Grand Prix Silva Regina 2002
Grand Prix Silva Regina 2008

Le but du présent manuel, c'est de permettre au propriétaire et à l'utilisateur de la machine de prendre connaissance du produit et des instructions de sécurité du travail, ainsi que des expériences et opinions de son exploitation. Vous apprendrez comment effectuer l'entretien, les réparations et l'assistance technique de la machine, qui et comment peut effectuer les interventions dans la machine.

Votre vendeur vous fournira le manuel d'utilisation et d'entretien au moment de la réception de votre nouvelle machine, et vous vous assurerez si vous avez bien compris tout ce qui est nécessaire. Si vous ne comprenez pas n'importe quelle partie du présent manuel, n'hésitez pas de contacter le vendeur le plus proche en demandant l'explication. Le plus important pour vous, c'est de bien comprendre le présent manuel et de satisfaire à toutes ses instructions.

La société Laski spol. s r.o. n'assume aucune responsabilité des dommages dus à non-respect du présent manuel d'utilisation.

Le présent manuel contient dans des parties différentes les instructions pour la sécurité du travail. Si une telle instruction se trouve dans un texte courant, elle est accentuée par le symbole suivant



DECLARATION DE CONFORMITE CE

délivrée conformément à l'art. 13 de la loi n° 22/1997 J.O. telle que modifiée

Nous, en qualité du fabricant : **LASKI, s.r.o.**
Blišt'ka 263/16
798 17 Smržice
N° RCS : 45479593

déclarons par la présente que le produit **Broyeur à bois**

- dénomination:
- type : **LS 160**
modèle: **LS 160 PB**
- dénomination:

satisfait toutes les exigences essentielles des directives suivantes de la Communauté Européenne :

n° 176/2008 J.O. dans sa version actualisée (2006/42/EC – machinery)
n° 9/2002 J.O. qui est conforme à la directive du Conseil 2000/14/EC

Liste des normes techniques et des spécifications, des normes harmonisées utilisées à l'évaluation de conformité **EN 13525+A2, EN ISO 14120, EN ISO 3744, ISO 3767-1, EN ISO 11201, EN ISO 12100, EN ISO 19353, EN ISO 13732-1, EN ISO 13857, EN ISO 14982, EN 1175-2+A1, ISO 11 684**

Description

Paramètre	Unité	Valeur
Longueur	mm	3330/3000
Largeur	mm	1590
Hauteur	mm	2500 / 1920
Poids	kg	750
Moteur - type		Kohler ECH 749-3060
Puissance	kW	19,8/5600
Tours max.	min ⁻¹	160

Évaluation de conformité selon **NV n° 9/2002 J.O., art. 5, par. 2**

Personne autorisée à l'évaluation de conformité selon NV n° 9/2002 J.O. : NB 1017,
TÜV SÜD Czech s.r.o., Novodvorská 994/138, 142 21 Prague 4

Niveau mesuré de puissance acoustique de la machine **LWA = 107,1 dB**
Niveau garanti de puissance acoustique de la machine **LWA = 108,0 dB**

Personne autorisée à constituer le dossier technique

Ing. Jiří Kvasnička
Petra Bezručů 205
664 43 Zelešice

Smržice le 1.10.2017

Ing. Jiří Kvasnička

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

délivrée conformément à l'art. 6 de la loi n° 90/2016 J.O. sous la responsabilité exclusive du fabricant

Nous, en qualité du fabricant: **LASKI, s.r.o.**
Blišťka 263/16
798 17 Smržice
IČO: 45479593

déclarons que le produit
- dénomination: **Broyeur de branches**
- type: **LS 160**
- modèle: **LS 160 PB**
numéro de série:

satisfait les des directives respectives d'harmonisation de l'Union européenne

directive 2014/30/EC - EMC

Liste des normes
harmonisées utilisées à
l'évaluation de conformité **ČSN EN ISO 14982**

Paramètres techniques de base

Paramètre	Unité	Valeur
Longueur	mm	3330/3000
Largeur	mm	1590
Hauteur	mm	2500 / 1920
Poids	kg	750
Moteur - type	-	Kohler ECH 749-3060
Puissance	kW	19,8/3600
Tours max.	min ⁻¹	160

Smržice le 1.10.2017



Ing. Jiří Kvasnička

Table des matières

PREAMBULE	2
IDENTIFICATION DU PRODUIT	8
INSTRUCTIONS DE SECURITE.....	9
DESTINATION DE LA MACHINE	9
UTILISATION INTERDITE	9
EN GENERAL	10
SYMBOLES DE SÉCURITÉ	17
TRANSPORT DE LA MACHINE DU FABRICANT/MANUTENTION	19
MESURES DE SECURITE DANS LA STRUCTURE DE LA MACHINE	19
OVLADAČE.....	21
TRANSPORT SUR DES VOIES PUBLIQUES.....	24
POSITION DE TRANSPORT	24
<i>Connexion et déconnexion de la remorque</i>	25
SEVRAGE ET STATIONNEMENT	26
<i>Chargement d'une remorque</i>	26
CONTRÔLE LA REMORQUE AVANT DU TRAJET	27
UTILISATION DU PRODUIT	28
STOCKAGE	28
PREPARATION DU PRODUIT A L'UTILISATION	29
CONNEXION LA MACHINE.....	30
MISE EN MARCHE	31
BROYAGE.....	32
ARRÊT DE LA MACHINE	36
SITUATIONS D'URGENCE	36
DESCRIPTION DE LA MACHINE	37
<i>Broyeur</i>	37
<i>Dispositif de pivotement</i>	38
PARAMETRES TECHNIQUES.....	39
REMORQUE DE FREIN KNOTT	41
<i>Montage et démontage</i>	41
<i>Montage et démontage</i>	42

<i>Réglage le système de frein Knott</i>	43
REMORQUE DE FREIN AL-KO	44
<i>Montage et démontage</i>	44
<i>Réglage le système de frein AL-KO</i>	45
<i>Instructions pour le fonctionnement</i>	46
ÉMISSIONS DE BRUITS ET DE VIBRATIONS.....	47
ENTRETIEN	47
<i>Lubrification</i>	47
<i>Nettoyage des côtes du moteur</i>	50
<i>Affûtage du couteau</i>	50
<i>Réglage du broyage</i>	53
<i>Système NOSTRESS – réglage des tours</i>	54
<i>Protection du système Nostress contre une surtension</i>	55
REMORQUE NON FREINEE.....	56
REMORQUE FREINEE	57
FREIN D'ACCES	59
ENTRETIEN ET SOIN DE PIÈCES GALVANISÉES A CHAUD.....	59
<i>Intervalles de l'entretien</i>	59
<i>Contrôles, vidange d'huiles</i>	60
DEFAUTS DU BROYEUR	60
PANNES DU CHASSIS ET REPARATION	62
LIQUIDATION DES DÉCHETS.....	64
GARANTIE	65
DOCUMENT DE SERVICE	66
<i>Annexe</i>	67
SCHÉMA HYDRAULIQUE	68



Identification du produit

Sur le produit il y a les plaques d'identification suivantes : plaque d'identification du broyeur, plaque d'identification du châssis et plaque d'identification du moteur. Après avoir reçu le produit du vendeur, il est conseillé de remplir dans le tableau suivant les données sur le produit et sur votre vendeur.

N° de série du produit

Numéro de série du broyeur

Numéro de série du châssis

N° de série du moteur

Adresse du vendeur

Adresse du service

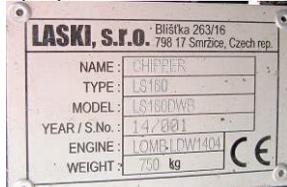
Date de livraison

Date de la fin de garantie

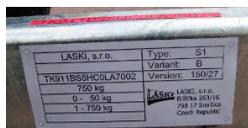
Interruption du délai de garantie

N° de série du produit

La plaque d'identification contient



- adresse du fabricant
- dénomination model
- modèle
- type
- an/numéro de série
- poids de la machine
- type du moteur
- signe CE



La plaque du châssis

Le produit est fabriqué deux modèle est équipé d'un châssis freiné et non freiné. Modèle LS 160 DWB est équipé d'un châssis freiné.

Modèle LS 160 PDW est équipé d'un châssis non freiné.

Modèle LS 160 PBDWB est équipé d'un châssis freiné.





Instructions de sécurité

Destination de la machine

Le broyeur de végétaux (ci-après le broyeur) est transporté sur un moyen de transport équipé d'une machine de traction avec une boule de dimension ISO 50 ou la suspension des attaches pour le lacet diamètre de 40 mm.

Le broyeur de végétaux est destiné à la liquidation de branches, troncs, arbustes et d'autres tiges des plantes, ou à la fabrication des copeaux de bois, éventuellement aussi à la liquidation du bois débité inutile comme par ex. barres, planches, poteaux. Pour travailler, le broyeur doit être installé sur une surface plate et solide.

L'appareil est capable de broyer les matériaux mentionnés ci-dessus jusqu'à diagonale de 160 mm, ou des matériaux plats d'épaisseur maximale de 60 mm.

Le bois traité ne peut pas contenir des éléments indésirables métalliques, de verre, de fer et pareils.

Le broyeur doit être servi d'un ou de deux travailleurs qui insèrent alternativement les matériaux à broyer dans l'auge d'alimentation.

Le broyeur peut se déplacer sur ses propres roues, pour son transport plus long une voiture surbaissée est nécessaire.

Utilisation interdite

Il est interdit d'utiliser le broyeur pour liquider des matériaux mentionnés ci-dessus, s'ils contiennent du fer, par ex. liens de fermeture, entretoise en fer, verre, pierres, morceaux céramiques etc. Il est aussi interdit d'utiliser le broyeur là, où l'auge d'évacuation soit orientée dans le sens de la présence probable des personnes, ou là, où le travail du broyeur puisse mettre en péril la santé de ces personnes, par ex. à cause du bruit de longue durée provenant du broyeur dans les zones habitées.

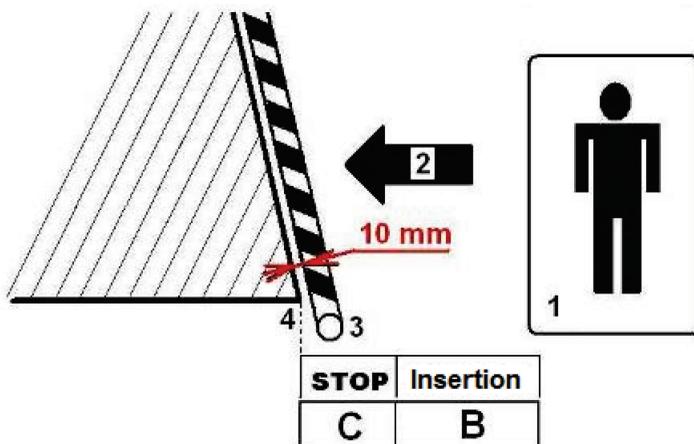
Il est interdit d'utiliser le broyeur dans le terrain où l'hauteur du bord de l'auge d'alimentation soit inférieure à 600 mm. Il est interdit d'utiliser le broyeur dont les protections sont endommagées.

Il est strictement interdit d'utiliser le broyeur dans lequel ne fait pas régulièrement effectuer entretien, pièces mobiles de la machine ne sont pas conservées en état de fonctionnement, en particulier, l'état de broyeur des voies et la sécurité, et des intervalles de service ne sont pas respectés. La prochaine opération de ces machines est un motif de refus de reconnaissance de la garantie de la machine dans son ensemble ainsi que les perturbations qui peuvent survenir pendant la période de garantie et que l'utilisateur prétend que la faille dans le délai de garantie.

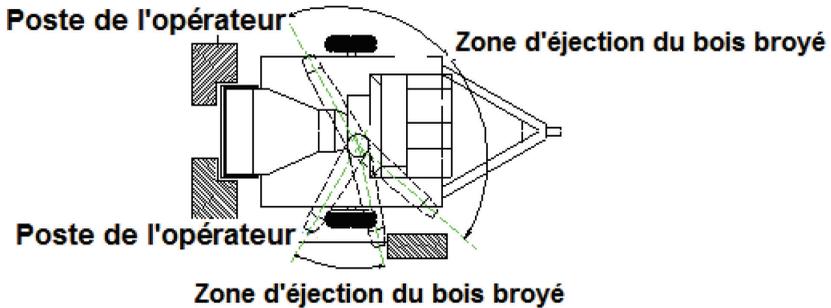
Il est strictement interdit d'utiliser le broyeur, si opérateur n'était pas pris connaissance du fonctionnement de la machine et les instructions de l'opérateur et cette garantie de signature nestvrdili.

En général

- Le produit peut uniquement être utilisé par des personnes plus de 18 ans mentalement et physiquement solide et éprouvé d'être formé par une personne familière avec le travail et le mode d'emploi du produit, fonctionnalités, pilotes, risques au travail. Démontrable compréhension du produit, des instructions, fonctions, pilotes et des risques au travail, l'opérateur doit confirmer par leur signature sur la carte de garantie. Sans cette signature producteur a le droit de refuser de reconnaître la garantie du fabricant appliquée par l'utilisateur.
- Service de broyeur se compose de deux personnes, qui ne doivent pas être sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de substances addictives.
- Le broyeur est destiné à être servi par deux personnes.
- La formation des opérateurs doit comprendre aussi un examen pratique sous la surveillance d'une personne expérimentée, éventuellement du fournisseur, et la connaissance des procédés de travail sûrs résultant de l'utilisation envisagée.
- Avant d'utiliser le produit, l'opérateur doit (1) contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité, soit l'état du cadre de sécurité. En pesant sur la commande (3) dans le sens de l'entrée des matériaux (2), la machine doit arrêter le déplacement des matériaux. **Le cadre de la commande à la position d'insertion doit être avancé devant le bord d'une partie d'auge d'alimentation basculante de façon que l'opérateur puisse arrêter la machine en pesant sur le cadre par n'importe quelle partie de son corps, même par sa main (par sa jambe, son hanche ou par une autre partie du corps) en position „C“.**



- Il est strictement interdit de modifier ou régler le cadre de commande de façon que la position STOP (C) soit cachée sous le bord de l'auge d'alimentation basculante.
- Pour arrêter l'insertion on peut utiliser aussi le bouton jaune qui se trouve sur le côté de l'auge d'insertion. En l'enfonçant brièvement, le mouvement des cylindres d'insertion s'arrête.
- Il est interdit de resserrer les écrous de fixation du cadre de protection pour augmenter la résistance du cadre contre des arrêts indésirables par les matériaux broyés. La force de commande doit rester aux valeurs réglées par le fabricant, soit max. 80 N dans toute la longueur de la partie horizontale (supérieure) du cadre.
- N'importe quel démontage des éléments de protection de la machine et le travail sans ces éléments est strictement interdit.
- Il est interdit d'entrer pendant le broyage dans la zone de projection des copeaux. L'orientation de l'extrémité de l'auge d'évacuation pendant le broyage n'est possible que dans l'angle indiqué à la figure (la partie supérieure pivotante). L'auge d'évacuation **ne doit pas passer dans les surfaces réservées pour les opérateurs !**



Il est strictement interdit de modifier ou régler le cadre de commande de façon que la position STOP (C) soit cachée sous le bord de l'auge d'alimentation basculante.

- Pour arrêter l'insertion on peut utiliser aussi le bouton jaune qui se trouve sur le côté de l'auge d'insertion. En l'enfonçant brièvement, le mouvement des cylindres d'insertion s'arrête.
- Il est interdit de resserrer les écrous de fixation du cadre de protection pour augmenter la résistance du cadre contre des arrêts indésirables par les matériaux broyés. La force de commande doit rester aux valeurs réglées par le fabricant, soit max. 80 N dans toute la longueur de la partie horizontale (supérieure) du cadre.
- N'importe quel démontage des éléments de protection de la machine et le travail sans ces éléments est strictement interdit.
- Il est interdit d'entrer pendant le broyage dans la zone de projection des copeaux. L'orientation de l'extrémité de l'auge d'évacuation pendant le broyage n'est possible que dans l'angle indiqué à la figure (la partie supérieure pivotante). L'auge d'évacuation **ne doit pas passer dans les surfaces réservées pour les opérateurs !!**
- Ne permettez pas **aux enfants et aux personnes inexpérimentées** d'utiliser et de manipuler la machine. Ne
- **Lors du broyage suivez** votre entourage, surtout la zone d'éjection des copeaux, si un conteneur ou un autre récipient fermé n'est pas utilisé.
- En cas d'utilisation des récipients fermés, il est strictement interdit de se pencher dans ces récipients et y entrer, quand la machine est en marche.
- Ne pas laisser la clé dans la boîte de contrôle à la mise de la machine hors de service ou à l'interruption du travail, surtout si l'opérateur s'éloigne de la machine. L'opérateur répond des dommages causés aux tiers pendant l'activité de la machine.

- Lors de l'utilisation de la machine dans les zones d'habitation, il faut observer les règles locales, surtout ne déranger pas votre entourage par le bruit et par des objets éjectés. Attention !!! Les particules éjectées ont une grande énergie cinétique qui se perd peu à peu. Si le matériau broyé contient des éléments indésirables, comme métal, pierres cassées, verre etc., ces objets peuvent être éjectés à la distance plus longue que les copeaux de bois. C'est pourquoi il est nécessaire de régler la portée des matériaux moyennant l'extrémité basculante de l'auge d'évacuation, en la abaissant surtout en cas de projection sur des tas libres.
- Lors de la connexion de la déchiqueteuse sur le tracteur est interdit d'entrer entre les moyens de dessin et chipper! Ne pas marcher derrière affaiblissement des moyens de traction!
 - Lors du transport de la boutique jeter gouttière dans la position de travail, mais doit toujours être porté à la position de transport.
 - Lors de l'arrêt de la machine en utilisant la machine pour étaie toujours soutenir roue et Chipper sécurisé contre un mouvement possible du frein de parking (valable pour le freinage) ou des cales (valables pour remorque freinée). Lorsque vous připravání réglage de la roue lever le rideau et débrancher l'élévation du dispositif de connexion. Cela facilitera la déconnexion.
- Pendant le transport du broyeur le roulette d'appui doit être hissé en supérieur position de transport.
-

Lors de l'utilisation du broyeur l'opérateur doit :

- N'utiliser que le broyeur qui n'a pas été endommagé lors de l'utilisation précédente, pendant le stockage ou pendant le transport.
 - avant de mettre la machine en marche, vérifier la fonctionnalité des manipulateurs
 - utiliser le broyeur dont le statut est conforme à l'état du dénommé et décrit dans le présent manuel concernant les transports pour communiquer, utilisation et entretien
 - éviter la dégradation des conditions de vie des autres habitants à cause du travail du broyeur, éviter le dérangement de l'entourage par le bruit, par la fumée d'échappement ou par les morceaux jetés, évent. éviter l'éparpillement des matières broyées par le vent
 - retraire le broyeur d'utilisation s'il y a une constatation de la faute sur les dispositifs de sécurité ou articles et broyeur des voies ou des châssis de transport
 - en broyant sur les voies publiques de communication respecter les règles locales et les règles de circulation routière

- ❑ Si pendant le travail l'auge d'évacuation est bouchée, il est possible de la nettoyer uniquement si la machine est mise hors de service. Il est conseillé d'utiliser pour le nettoyage des crochets ou barres convenables qu'on glisse dans les orifices à la fin de la glissière, en libérant ainsi la matière bouchée et la faisant entrer à l'intérieur du dispositif broyeur. En remettant la machine en marche, on la laisse tourner à vide pour un certain temps pour la vidanger. S'il faut nettoyer la machine à la main en écartant les capots, il est nécessaire d'enlever la clé de la boîte de contrôle.
- ❑ Pendant le travail au broyeur, il est interdit de se pencher dans l'auge d'insertion et d'insérer le bois broyé dans les rouleaux de chargement par la main ou par la jambe. Pour un cas pareil, préparez par ex. une barre en bois (ci-après le bois de charge), une branche convenable, par laquelle vous pouvez insérer les pièces courtes dans les rouleaux de chargement. L'opérateur doit porter les vêtements de travail bien serrés, sans parties libres, comme cravates, écharpes, ceintures etc. Si l'opérateur a les cheveux longs, il doit porter une coiffure, en cachant les cheveux au-dessous d'elle. Sinon, un tel opérateur ne peut pas servir la machine.
- ❑ L'opérateur doit porter les vêtements de travail bien serrés, sans parties libres, comme cravates, écharpes, ceintures etc. Si l'opérateur a les cheveux longs, il doit porter une coiffure, en cachant les cheveux au-dessous d'elle. Sinon, un tel opérateur ne peut pas servir la machine.
- ❑ Pendant le travail utiliser les articles de protection – protection des oreilles, des yeux (écran ou lunettes), gants à poignets bien serrés.

- ❑ Si deux personnes servent la machine, elles doivent s'accorder en avance sur les signaux et gestes, par lesquels ils parleront ensemble, en désignant une d'elle pour responsable qui dirigera le travail à la machine.
- ❑ Deux opérateurs doit connaître débrayer traction du broyeur.
- ❑ Si un équipement de protection est enlevé par la matière chargée ou s'il tombe dans l'auge d'insertion, ne pas chercher la rattraper en mettant les mains dans l'auge, ou si les bois de charge sont retenus par les rouleaux de chargement, ne pas chercher les libérer. C'est très dangereux pour votre santé et cela peut mettre en danger le travail à la machine.
- Ne pas endommager l'éclairage extérieur et la sécurité marquage sur broyeur.
- Pendant broyeur il faut prendre une attention supplémentaire et si elles apparaissent dans les objets de côté pièce, insérer un saut et apporter le broyeur pour vérifier les lames d'ébrèchement, tractus broyeur rotor et contre-lame.
- Adéquatement raccourcir les délais des lames et s'assurer la contre-lame intervalle au broyeur, si les poignées dures ou secs du bois, dur ou bois sec. Adéquatement de raccourcir l'intervalle cocher couteaux et la contre-lame

lorsque broyeur bois contaminé par la saleté, etc. Travailler avec blasé des couteaux ou enfoncés, abîmés bas est strictement interdite et mène à des dommages de déchiqueteuses de composants.

- Lors du travail procéder avec prudence et interrompre le travail en cas des éléments indésirables dans les matériaux broyés. Dans le présent mode d'emploi les problèmes et les pannes sont décrits qui peuvent survenir à la machine et qui peuvent être réparés par l'utilisateur-même à l'assistance d'une personne qualifiée. D'autres problèmes et pannes sont à signaler directement au fabricant qui est disponible à tout moment.
- Il est interdit d'effectuer n'importe quelle intervention ou modification sur le broyeur qui n'est pas mentionnée dans le présent manuel et qui n'est pas autorisée par le fabricant. La machine qui n'est pas branchée/assemblée correctement peut fonctionner sans faute, mais dans le futur elle peut causer des dégâts. Prêter l'attention aussi au serrage correct des vis d'assemblage. Ne poser aucun objet, par ex. des clés, sur le produit. Le fabricant ne répond pas des préjudices causés à des personnes ou à l'entourage, si le mode d'emploi n'a pas été respecté.
- Ne posez pas d'objets sur le produit, pas de clés.
- Le producteur n'est pas responsable des dommages causés à des personnes ou des environs qui sont provoqués par le non-respect de la notice d'utilisation
- Dans le cas du passage du broyeur à un autre opérateur assurez-vous, si tous les éléments de protection pour la sécurité du travail sont installés (protections, commandes, blocage de la machine etc.)
 - Jamais n'enlevez les protections et d'autres éléments et dispositifs de sécurité du broyeur. Ils sont installés sur la machine pour votre sécurité.
 - Effectuer régulièrement l'entretien et le contrôle de serrage des assemblages boulonnés.
- Tenir la machine propre, à la fin de chaque utilisation nettoyer-la avec un balai. Porter une attention particulière surtout à la fuite indésirable des produits pétroliers. En cas de pollution par l'huile ou par le pétrole nettoyer et dégraisser bien les zones polluées.
- Lors de l'utilisation, éviter le cumul d'une couche inflammable de matériaux broyés sur les parties de la machine qui se réchauffent, ou sur les parties chaudes du moteur, et autour du réservoir d'huile hydraulique. Interrompre le travail, si l' hauteur de la couche dépasse 1 mm, et nettoyer la machine. Tous les travaux sur la machine ne peuvent s'effectuer que si le moteur est coupé et la remorque est bloquée contre le déplacement.
- Tous les travaux sur le produit sont autorisé à effectuer pour le reste de la machine et d'assurer la remorque pour empêcher tout mouvement

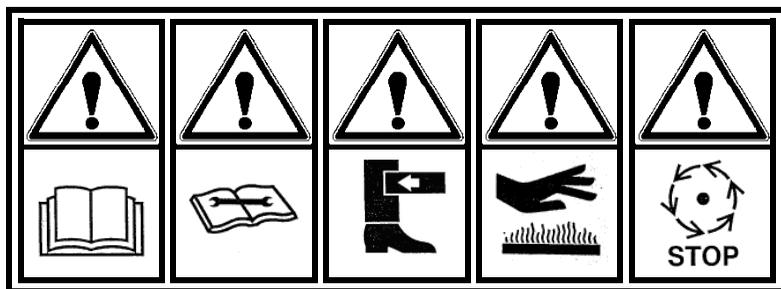
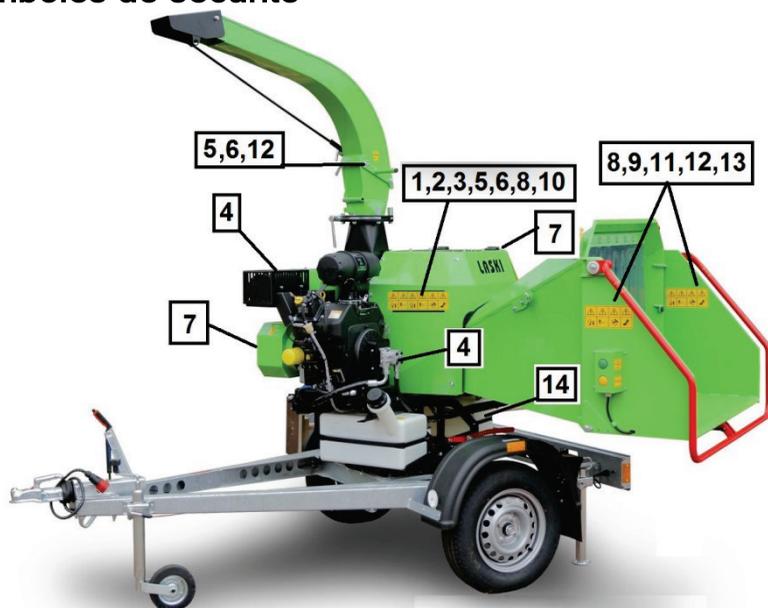
- Ne pas utiliser l'essence pour nettoyer la machine. Ne pas installer et ne pas stocker le broyeur à proximité de la flamme nue.
- Ne pas placez, rangez ce produit près d'un feu ouvert
- Pendant le travail de la machine et immédiatement après sa mise hors service, ne pas toucher les parties qui se réchauffent à l'exploitation, comme éléments hydrauliques, poulies et courroies et les parties du moteur. Ne pas faire tourner la machine à vide sans raison.
- Ne pas faites fonctionner la machine à vide sans raison
- Éviter l'utilisation de la machine dans des locaux fermés mal aérables. Les fumées sont toxiques.
- Ne pas utiliser la machine sans se familiariser bien avec le mode de son utilisation. Ne réparez pas les pannes pour lesquelles le fabricant se réserve l'intervention d'une ASSISTANCE technique.
- Ne faites pas les réparations qui dépassent vos possibilités.
- Il est strictement interdit d'utiliser la machine avec le dispositif de broyage endommagé (non équilibré, lors de la marche il y a des vibrations). Pendant le travail, le dispositif de broyage doit être bloqué contre le mouvement/le pivotement par un pivot.
- Lorsque vous travaillez sur le dispositif de broyeur doit être protégée contre mouvement/rotation de la broche
- Quand le moteur est en marche, il est interdit d'ouvrir les protections latérales ou de basculer l'auge d'évacuation.

Avant le transport sur les voies publiques de communication

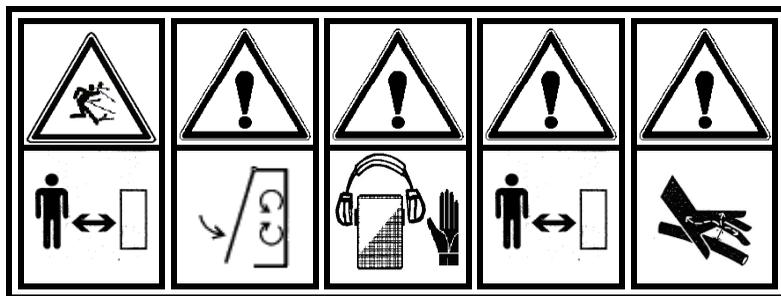
- ❑ Pendant le transport sur les voies publiques le broyeur LS LS 160 PB (P) doit remplir les conditions pour les remorques catégorie O1.
- ❑ Pendant le travail sur les voies publiques de communication doit être au trafic véhicule en activité phare avertisseur oranges couleurs.
- ❑ Maximum vitesse admissible est 80 km.h⁻¹.
- ❑ Machine est destiné au trafic véhicule qui a permis poids joint véhicule 750 kg.
- ❑ Adapter la vitesse de roulement surtout au moment d'une déviation, en passant un terrain accidenté, en entrant sur un fonds de terre etc.
- ❑ La machine est approuvée pour l'exploitation sur les voies de communication. Les restrictions éventuelles sont mentionnées dans la carte grise. Le conducteur est obligé à la porter sur soi pour un contrôle éventuel par la police de route.
- ❑ La cheminée d'évacuation doit être démontée
- ❑ Étant donné qu'il est possible d'atteler le broyeur aussi à une voiture de tourisme, relevez le poids total autorisé d'une remorque attelée à la voiture, et

comparer la avec le poids du broyeur. Si le poids du broyeur est plus grand que le poids total autorisé d'une remorque, le transport est interdit.

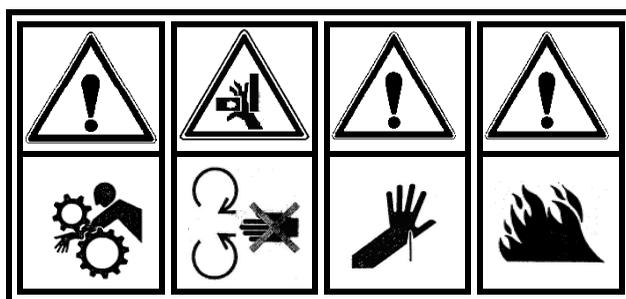
Symboles de sécurité



1	2	3	4	5
Consultez le manuel avant la manipulation	En effectuant des entretiens, des réparations et des interventions dans la machine procéder selon la notice d'utilisation	Attention, tenir la distance sûre, danger des morceaux jetés	Attention, les parties chaudes de l'orifice d'échappement	Attention, la roue circulaire cesse de marcher



6	7	8	9	10
Attention, danger de l'atteinte par des particules projetées, maintenez la distance de sécurité	Attention, avant de mettre la machine en marche, veuillez fermer les chapes de protection	Au travail, utilisez les instruments pour la sécurité de travail	Maintenir une distance de sécurité pendant l'activité de la machine	Attention ! Risque de blessure par un jet de liquide à haute pression



11	12	13	14
Attention ! Possibilité d'accrochage des membres par un cylindre d'alimentation	Attention ! Danger de blessure d'un membre par la partie rotative	Attention ! Danger de blessure d'un membre	Attention, le carburant du moteur est très inflammable, ne manipulez pas avec le feu ouvert



L'utilisateur est obligé à tenir le marquage lisible et intact. En cas de son illisibilité ou son endommagement, demandez votre vendeur ou votre service après-vente de vous fournir un nouveau pictogramme.

Cet article décrit le marquage de sécurité (pictogrammes) utilisé sur la machine avec l'explication de son sens. Au dessous du marquage dessiné, vous pouvez trouver le numéro de sa position sur la machine. Le marquage de sécurité avertit l'opérateur sur les risques possibles lors de l'utilisation de la machine. Le respect de leur signification suppose l'utilisation sûre de la machine.

Transport de la machine du fabricant/manutention

- La machine est livrée du fabricant en état complet, assemblée sur le châssis. Elle est transportée du fabricant attelée à un véhicule de traction.
- Manipulation avec le broyeur de végétaux est réalisée à propre châssis.
- Il est possible pendant le stationnement le broyeur de végétaux serve du terrain plat, le travail avec le broyeur de végétaux est possible de la pente du terrain jusqu'au 10°.

Mesures de sécurité dans la structure de la machine

Chez le fabricant le produit est équipé d'un système des protections qui empêchent le contact avec les parties mobiles de la machine et les parties chaudes. Les protections, surtout sur le dispositif de broyage, sont fixes, boulonnées à la structure de la machine.



La boîte de contrôle est munie d'une clé amovible. Une substitution des clés est exclue. Le démarrage du moteur est possible en tournant la clé à la position START. La marche du moteur continue à la position RUN. La boîte ne permet pas de redémarrer de la position RUN; il faut remettre la clé à la position initiale OFF.



Le cadre de sécurité pour l'insertion des matériaux sert d'une commande de la marche du cylindre d'insertion et de son arrêt. Si l'opérateur pèse sur le cadre en cas d'un accrochage d'une personne par des matériaux broyés, ou en cas d'une autre nécessité, le broyeur s'arrête tout de suite.



L'espace d'une partie du disque broyeur est basculante, assurée par un interrupteur de fin de course, fixée par deux vis. En cas de son ouverture partielle, le moteur à combustion pour l'entraînement du broyeur ne peut pas se mettre en marche. Les vis doivent être bien serrées.

L'espace du moteur à combustion et du dispositif broyeur est assuré par une protection et protégé par les interrupteurs de fin de course. En cas d'une ouverture de la porte à côté du capot, l'entraînement de la machine se débranche. Si la porte du capot n'est pas fermée, la machine ne peut pas démarrer



Le bouton d'arrêt d'urgence - après avoir appuyé sur le bouton, le moteur à combustion et toute la machine s'arrêtent.



L'espace d'insertion des matériaux est en partie basculant, assuré par un interrupteur de fin de course. Quand l'espace d'insertion des matériaux est fermé (basculé), il n'est pas possible de mettre en marche les cylindres d'insertion.



Le pivot de blocage du rotor du dispositif broyeur sert à arrêter le moteur pendant un entretien ou un remplacement de lames etc. Le pivot est oscillant, fixé sur la boîte du rotor. Pour bloquer le rotor, il faut déplacer le pivot dans une rainure sur le périmètre du cylindre.

Pilotes



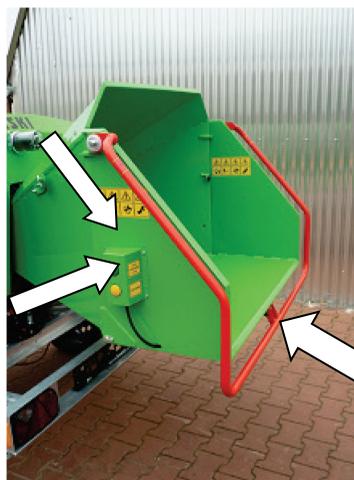
La boîte de contrôle assure l'alimentation et la commande du circuit de sécurité et du moteur à combustion.

ATTENTION : avant de commencer à travailler au broyeur, il faut tourner la clé à la position „START“, le même qu'au démarrage du moteur, et ensuite la clé doit rester à la position „RUN“.

Si s'éclaircit sous la clé-après le départ, mettez le moteur et essayez de trouver la faille



Bouton d'arrêt d'urgence – permet de couper le moteur pour piloter les machines



Cadre de sécurité pour insérer des matériaux

La position initiale du cadre de sécurité „insertion des matériaux“.
En pesant sur le cadre : „arrêt de l'insertion des matériaux“

Boutons de commande de l'insertion des matériaux

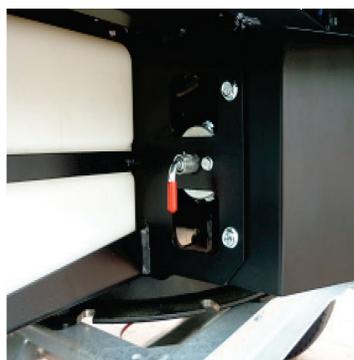
Le bouton vert à côté de l'auge d'insertion sert à mettre en marche les cylindres d'insertion, par le bouton jaune il est possible d'arrêter la rotation des cylindres. En enfonçant le bouton jaune et le tenant enfoncé pour un certain temps, les cylindres d'insertion changent le sens de leur rotation (uniquement pendant le temps d'enfoncement)



Levier de réglage de la vitesse du moteur
pilote est placé sur motoruboku



Commande de vitesse de l'insertion
Elle règle la vitesse de rotation du
cylindre d'insertion.
Le réglage est possible de 0 à 40 m.min⁻¹



Le répartiteur est utilisé pour le
raccordement de la batterie avant de
mettre la machine en fonctionnement. Le
sectionneur est situé sur le boîtier de la
batterie



Il est strictement interdit
d'effectuer la batterie est
débranchée, le moteur est en
marche. Il y a un grave
dommage au circuit
électrique



**Le levier pour l'arrêt du dispositif de
pivotement**
se trouve à côté droit sous l'auge
d'insertion

Transport sur des voies publiques

Pour le transport sur les voies publiques de communication le véhicule de traction doit être approuvé sur les voies de communication et son appareil de traction doit être approuvé pour le chargement vertical maximum d'attelage de 750 kg et 50 kg minimum. À condition que le tractif véhicule doté 13-polaire prise de courant pour éclairage de remorque, il doit être appliqué réduction pour 13-polaire targette.

- Il doit respecter les règles.
- Maximum vitesse admissible est 80 km.h⁻¹.
- Dans la remorque ne doit pas être de malpropretés qui veulent salir communication.

POSITION DE TRANSPORT

En position de transport le moteur de broyeur est arrêté, le couloir broyeur arrière est vide, la remorque à attelage boule dispositif d'attelage est mises et fixée à la boule de l'attelage du véhicule ou l'œil de la fraise qui est associée à une épingle sur le remorquage le véhicule, le plateau d'insertion partie avec charnières attaché en position transport, fil de frein échappé de sécurité est relié au véhicule tracteur, le frein de stationnement est débrayé, la roue de support à l'avant de la remorque est élevée, le travail de soutien à l'arrière de la remorque est venue et fixée mécaniquement, projectile est pivoté vers le bas et goulotte tourné le long de la fosse du chargement. Boucle de la vanne est déployée sur le plateau d'insertion de couloir et fixé mécaniquement un verrou contre le mouvement. Fiche de l'éclairage extérieur de la remorque est connectée à la prise d'alimentation du véhicule tracteur.



Connexion et déconnexion de la remorque

Le broyeur est transporté sur un moyen de transport équipé d'un appareil de traction avec une boule de dimension ISO 50 ou le suspension des attaches pour le lacet diamètre de 40 mm. Les règlements sur la circulation routière dans les différents pays peuvent contenir d'autres exigences qu'il faut satisfaire pour pouvoir rouler sur les voies de communication.

Non freinée remorque assurer des courroies de traction, freinée remorque bloquer frein de stationnement et au pente plus de fondaciton des courroies.

- Pendant connexion le véhicule de traction doit approche à la remorque, approche la remorque au véhicule de traction peut notammnt dans la pente dangereux.
- Il est possible la barre d'attelage oriente dans une position nécessaire. Il est possible la hauteur oriente au moyen de la rondelle architectural sur la barre d'attelage de remorque.
- La connexion au moyen d'un jonction boule.
 - ✓ La boule de connexion ouvrez au moyen poignée de manoeuvre et emmancher sur la boule de tractifs véhicule. Après enlissement la boule et déblocage la poignée de manoeuvre réalise automatiquement vers assurances connexion. L'index sur la boule de connexion Knott doit être en amplitude échelle „+“, sur la boule de connexion AL-KO doit être voir la couleur verte d'index.
 - ✓ La connexion au moyen d'un lacet diamètre 40 m.min⁻¹.
- En roulant le véhicule de traction pour la suspension et remettre l'hauteur nécessaire de la roue de support pour insérer le maille à l'intérieur de la suspension. Chez la suspension avec la connexion automatique se produit pour le blocage la rotule de connexion automatiquement.
- Chez la suspension sans connexion automatique remettez la boucle de cette façon qu'il est possible insère la rotule de connexion. Ensuite bloquez la rotule le ressort de détention ou le fanton contre la chute.
- Controlez si la connexion est correct.
- Pour une variante freinée remorque: connecter le câble de sécurité de frein sur le support de tampon, de cadre ou de remorquage à l'arrière du véhicule tracteur. Cette corde du circuit de freinage dépassement doit être conduite directement au véhicule tracteur et librement pour tous les mouvements réciproques tant de la remorque et du véhicule.
- Si le véhicule de traction est équipé d'une prise 13 polaire pour l'éclairage de transport, il est possible d'utiliser un adaptateur applicable pour une

prise 7 polaire. La remorque peut être également équipée d'une prise 13 polaire (option).

Détacher de la remorque, procéder dans l'ordre inverse. Ne détachez pas la remorque sur une pente car il est très dangereux. Avant de détacher de la remorque, vérifiez si la remorque est suffisamment bloquée contre mouvement après le débranchement de la remorque du véhicule.

Sevrage et stationnement

Remorque non freinée

Ne stationnez pas la remorque détachée sur une pente, il est dangereux car la remorque n'est pas freinée. Pendant le stationnement, donner les deux cales de roues. Pendant le stationnement de la remorque au véhicule de traction, rétracter le frein de stationnement sur le véhicule, freinez le véhicule. Sur la pente donnez au moins une cale de voiture sous une roue du véhicule tracteur et les deux cales de roues de la remorque.

Remorque freinée

Alors que le freinage de la remorque freinée, détachée du véhicule, stationnez la remorque au moyen d'un contrôle levier (dans la position de freinage). Sur un terrain, en plus de cela, bloquez contre mouvement une cale de voiture sous les deux roues du véhicule tracteur.



ATTENTION! En éliminant les cales de roues d'abord vérifiez si les freins de stationnement peuvent contenir le service ou la remorque sur une pente après élimination des cales de roues.

Pour une plus longue durée mettre la remorque, par exemple en hiver, bloquez la remorque afin que ses roues sont été soumis ou pris en charge, débarrassez son frein de stationnement. De cette façon, vous protégez des pneus, les roulements et les ressorts.

Chargement d'une remorque

Pendant le chargement sur un véhicule de transport, la remorque doit être correctement fixée sur la surface de chargement, fouetté et protégée contre tout déplacement ou par un retournement. La remorque n'est pas construite pour la manutention par grue. Pendant le chargement sur un véhicule de transport, aucune

personne ne peut être sous la remorque ou au voisinage de la remorque, risque accident.

Contrôle la remorque avant du trajet

Avant du trajet le conducteur doit contôle en détail toute la remorque.

Avant le transport vérifier:

- fixation roues
- pression d'adhérence
- enlever de la machine la boue et des résidus éventuels
- blocage de l'auge d'insertion contre le pivotement et contre le déplacement
- connexion une petite corde détaché (variante de freinage)
- fixation de parties du broyeur à la remorque
- en travaillant sur une voie de communication, ne pas mettre en danger ni vous-même, ni autres usagers de la route
- S'il faut laisser le broyeur stationné sur une voie de communication, il faut le bien bloquer contre un déplacement accidentel et désigner le comme un obstacle sur la route.
- Pour bloquer la machine contre le déplacement utiliser les cales de blocage.
- Vérifier régulièrement l'intégrité de l'équipement, par ex. la présence des cales de blocage.
- En sortant des jardins publics etc. ne pas polluer les voies de communication par des impuretés.
- En réparant la machine, ne pas polluer les environs par des impuretés, produits pétrolières ou chiffons malpropres.
- les déchiqueteuses de canal de sortie pivotés vers l'arrière séjours, séjours soulevées et sécurisé



Position de stockage du broyeur de végétaux

Le couloir de sortie, s'est déroulé dans les supports, les arrières de soulevées et sécurisé

Utilisation du produit

Stockage

Stockez la machine à l'abri et dans un endroit sec pour éviter la pénétration de l'eau dans la machine.

- Évitez l'accès des personnes étrangères au service à la machine pendant le stockage.
- Stockez la machine nettoyée des impuretés extérieures. Pour le nettoyage utilisez surtout de l'eau de pression. Une fois la machine nettoyée, laissez-la sécher et en cas de pénétration de l'eau dans l'espace de broyage séchez aussi cet espace.
- Enlevez surtout les produits pétroliers.
- Remplacez les pièces vieilles, endommagées ou détériorées par celles nouvelles ou faites les réparer par un service d'assistance technique.
- Ne conservez les flexibles hydrauliques par aucun détergent ou graisse.
- Posez la machine sur un sol plan et solide. Il est conseillé de l'installer sur une palette pour rendre plus facile une manipulation ultérieure éventuelle.
- Ne posez pas d'autres machines ou outils sur le broyeur.

Préparation du produit à l'utilisation

- Avant la première utilisation vérifiez l'état intact, non-endommagé et intégral du produit après le transport et le stockage.
- Vérifiez le serrage des vis et la fixation des parties boulonnées.
- Vérifiez la mobilité des parties orientables (l'auge d'évacuation).
- Vérifiez l'intégrité et la lisibilité des marquages de sécurité, le cas échéant renouvelez-les.
- Lubrifiez les paliers et les parties glissantes du broyeur.
- Vérifiez le niveau d'huile dans le réservoir de l'huile hydraulique. L'huile doit être maintenue entre les traits de l'indicateur de niveau d'huile sur le réservoir.
- Po une connexion au véhicule tracteur Vérifiez le bon fonctionnement de l'éclairage.
- En cas d'un endommagement du broyeur, surtout de ses parties rotatives, adressez-vous à votre vendeur ou au centre d'assistance technique le plus proche.
- Vérifiez l'état des couteaux, en cas de leur usure ou endommagement remplacez-les.
- Fonctionnement de la machine avec un blunt ou lames endommagées où bas est strictement interdit.
- Le maintien en service est la raison de la non-reconnaissance de la garantie de l'échec et de perte de garantie.
- Vérifier les éléments de sécurité de rouler leur activation
- Vérifier l'état de la batterie, la charge.
- En cas de remplacement des parties endommagées n'utilisez que les pièces originales de rechange, surtout ces pièces qui sont rotatives (par ex. le rotor) et qui doivent être équilibrées.
- En cas de remplacement des couteaux, il faut remplacer toujours tous les couteaux à la fois. Prêtez l'attention aussi aux vis de fixation qui tiennent les couteaux. En cas de leur usure ou endommagement remplacez-les.
- Lors de ravitaillement en carburant ou en huile il faut éviter une maculation du broyeur par les produits pétroliers. Utilisez un entonnoir. En cas d'une maculation enlevez vite l'huile ou le pétrole de la machine.
- **AVERTISSEMENT !** Ne pas confondre l'huile hydraulique et le remplissage de carburant-essence. Accès au réservoir de gaz est sous cantonnières du moteur
- N'utilisez pas d'essence et des substances inflammables pareilles pour nettoyer le broyeur.
- Il est strictement interdit d'effectuer des modifications de la machine et des interventions dans sa construction.

- S'il faut régler la machine, le moteur doit être coupé et la machine bloquée contre le déplacement.
- Vérifiez l'état et la tension correcte des courroies trapézoïdales.
- Il est strictement interdit de mettre la machine en marche, si les protections sont enlevées.
- En cas du démarrage après une période longue de mise hors service, il est conseillé de pomper le carburant dans le circuit de carburant en enfonçant
- Avant de commencer, vérifier l'état des filtres à air et les séparateurs d'impuretés, surtout si vous utilisez une déchiqueteuse à bois dans un environnement poussiéreux.
- Ne démarrez pas que dans des espaces bien aérés ou en plein air.



- 1 – l'espace séparateur impuretés grossières
2 - l'espace de deux étages de filtration sèche

Connexion la machine



En reculant au broyeur de végétaux, ne restez pas aucune personne entre un véhicule et broyeur de végétaux.

**Connectez la prise 13 pôles, brancher l'éclairage extérieur de la machine.
Après la fusion de l'attelage de remorquage, connectez le câble échappée au véhicule tracteur**



Note de l'éditeur. Pour le modèle LS 160 PB est le frein de stationnement et le câble.

Mise en marche

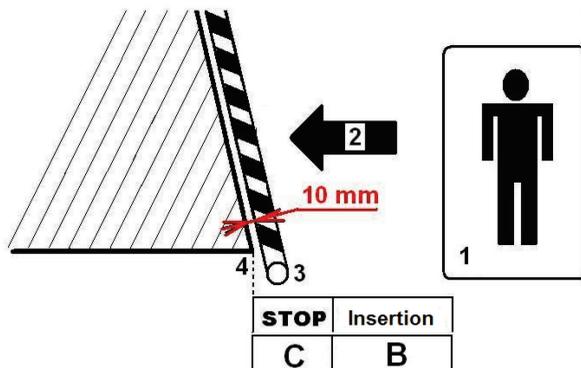


Avant de la mise en marche assurez-vous qu'il n'y a pas de matériaux dans l'auge de remplissage / l'auge d'évacuation. Effectuez ce contrôle avant de basculer les auges.

Orientez l'auge d'évacuation là, où il n'y a pas de personnes, éventuellement empêchez l'entrée des personnes dans cette zone, pour que les copeaux ne puissent blesser quelqu'un. Procédez avec une grande prudence.

- Orientez l'extrémité de l'auge de façon que personne ne puisse être menacé.
- Orientez l'auge d'évacuation et bloquez sa position.
- Mettez la protection de sécurité au-dessous de l'auge d'évacuation à la position supérieure et bloquez-la avec un écrou.
- Ouvrez la partie basculante de l'auge d'insertion à la position de travail.
- Fermez les protections du capot, si elles étaient ouvertes.
- Tournez la clé de la boîte de contrôle à la position „START“ et ensuite relâchez la clé pour qu'elle soit à la position „RUN“.

- Prouvez le fonctionnement du cadre de sécurité près de l'auge de remplissage. Enfoncez le bouton vert à côté de l'auge; les cylindres commenceront à pivoter dans la direction vers le centre. Après avoir pesé pour un instant sur le cadre, les cylindres doivent s'arrêter STOP, il s'agit de la position d'urgence de l'arrêt de l'insertion.



légende : 1 – position de l'opérateur, 2 – direction de l'insertion des matériaux à broyer, 3 – cadre de protection, 4 – bord de l'auge d'insertion, B – position du cadre de sécurité à l'insertion, C – position du cadre de sécurité STOP



- Le cadre de sécurité doit être réglé de façon que l'arrêt d'urgence doive se produire devant le point 4 – bord de l'auge d'insertion.
- **Ne pas laisser la machine en marche sans surveillance.**
- **Une fois le moteur démarré, le disque de broyage commence à pivoter tout de suite.**

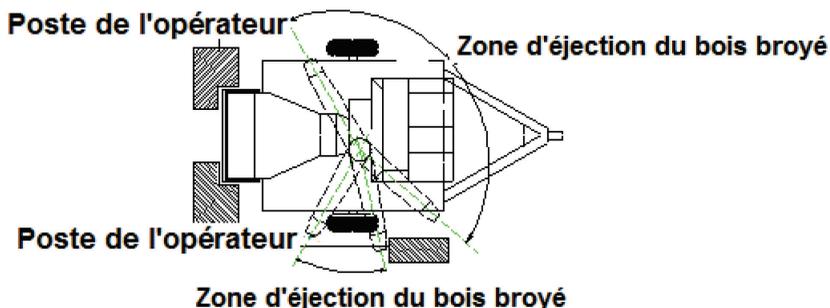
Broyage



- Le broyeur est entraîné par un moteur diesel. Ne pas l'utiliser qu'en plein air, aux endroits bien aérables.
- Les gaz d'échappement sont dangereux et peuvent entraîner la mort par inhalation excessive.
- L'ébrèchement châssis doit toujours être correctement fixé contre le mouvement déchiqueteuses et correctement sécurisé les stabilisateurs. tPři - ébrèchement châssis doit toujours être correctement fixé contre le mouvement déchiqueteuses et correctement sécurisé les stabilisateurs.

Orientez l'auge d'évacuation pour la direction demandée selon la figure. Il faut éviter l'orientation de l'auge dans la direction des zones destinées aux opérateurs.

Si le broyeur est attaché à un moyen de traction, n'orientez pas l'extrémité de l'auge vers le moyen de traction



- Lors de l'insertion des matériaux ou lors de la marche et du travail du broyeur restez dans les zones destinées aux opérateurs.
- Une fois le dispositif de broyage branché, attendez la stabilisation des tours, et ensuite vous pouvez les augmenter ou réduire en réglant les tours du moteurs.
- Vous pouvez aussi bien entasser les copeaux en vrac que mettre-les dans un conteneur qui peut être placé sur un moyen de transport.
- Si vous effectuez l'écaillage sans y attacher de déchiqueteuses pour le remorquage de la ressource, vous devez couler l'arrière supportant les jambes et přizvednout la partie avant de la roue d'appui burineurs, surtout si vous collez dans les tiges plus longues de la štěpkovacího des voies, etc..
- En projetant les copeaux dans un conteneur sur un moyen de transport, il faut suivre, dans quels points du conteneur les copeaux sont projetés et s'ils ne sont pas éjectés hors du conteneur.
- En déplaçant le broyeur, chaque fois coupez son moteur et attendez l'arrêt total du moteur.
- Ne pas broyer des matériaux qui contiennent des éléments indésirables (verre, métal, céramique).
- Il est strictement interdit d'effectuer le broyage ou insérer des matériaux dans l'auge de remplissage pendant le déplacement du broyeur.
- Une fois inséré le matériau dans l'auge d'insertion / entre les cylindres d'insertion, il faut tout de suite s'éloigner du côté de l'auge d'insertion.
- Il est strictement interdit de se pencher dans l'auge d'insertion, retirer des matériaux de l'auge d'insertion / des cylindres d'insertion ou de pousser des matériaux par la main entre les cylindres d'insertion.
- Pour le matériel presser entre les rouleaux d'insertion utilisent uniquement le fourni accessoires - râteau

- Ne pas insérer dans la machine des matériaux de diamètre plus de 160 mm. Choisir la vitesse d'insertion en fonction de la quantité et du caractère des matériaux.
- Si le matériau à broyer est trop chevelu et il y a donc un danger de faire entrer les mains de l'opérateur dans l'auge de remplissage, il faut tout d'abord tailler ou couper les branches.
- Prêtez une attention particulière au broyage des matériaux avec des épines, comme acacias, épiniers, pousses de roses, qui peuvent facilement s'accrocher sur votre vêtement et commencer à vous traîner dans l'auge d'insertion.
- Prêtez une attention particulière aussi à l'insertion des branches courbées entre les cylindres d'insertion. Dans un tel cas, les branches peuvent se déplacer brusquement par ex. à côté, ce qui est dangereux.
- Si deux personnes manient la machine, elles doivent s'accorder d'avance sur les signaux de communication nécessaires pour la commande de la machine, parce que lors de la marche le bruit rend la communication impossible.
- Lors du broyage suivez votre entourage. Si des personnes inexpérimentées, des animaux ou des enfants s'approchent, empêchez leur accès à la machine, éventuellement interrompez le travail.
- Rendez-vous compte qu'entre le moment de la fin d'insertion, du broyage et du soufflage des derniers copeaux il y a un certain délai de temps et qu'il n'est pas possible d'arrêter le broyage immédiatement.
- Effectuez le broyage sans à-coups, pour que le broyeur soit chargé uniformément, et adaptez aussi la vitesse d'insertion des matériaux.
- En effectuant l'insertion des matériaux, restez à côté de l'auge d'insertion.
- Si vous collez une courte jetez-le dans le matériau et l'insertion pour l'insertion (capture) insérez le cylindre utilisez uniquement fourni en bois
- N'utilisez pas d'objets métalliques. En cas de l'accrochage d'une barre métallique le disque broyeur et surtout les couteaux peuvent s'endommager.
- Avant de terminer le broyage, laissez tourner la machine à vide pour un certain temps, pour qu'elle soit complètement vidée.

Insérez des barres de bois en longueur maximale de 3 m.

Recommandations

- ❑ **faire le broyage aux tours maximaux du moteur, parce que dans ce cas aussi le rendement des ailettes du disque broyeur est suffisant pour la projection des matériaux broyés**
- ❑ **en cas d'une insertion de longue durée des matériaux petits et courts, ces matériaux peuvent se cumuler, éventuellement ils peuvent boucher l'espace derrière les**

cylindres d'insertion et devant le disque broyeur. Pour éviter cette situation, il faut de temps en temps insérer des branches plus longues pour prévenir le cumul ou le bouchage

- la durée de vie des couteaux du disque broyeur sera plus longue, si vous ne mettez pas de matériaux sales dans le broyeur**
- grâce aux couteaux tranchants, les frais d'exploitation seront réduits et l'usure de tout le dispositif d'insertion et de broyage sera plus petite**
- en cas d'insertion des matériaux nettoyés dans le broyeur, l'intervalle entre l'affûtage des couteaux peut être même de plusieurs mois ou de centaines de m³ des matériaux broyés**
- selon la forme des copeaux vous pouvez remarquer que les couteaux sont émoussés. Le couteau émoussé fait les copeaux crevassés.**

Le broyeur de branches est muni d'un réglage de tours et d'insertion des matériaux NOSTRESS II.

Le régulateur réduit l'insertion des matériaux en cas d'une surcharge, et remet en marche l'insertion des matériaux, quand les tours du moteur répondent à la valeur réglée.

Le fabricant a réglé les tours auxquels l'insertion des matériaux s'arrête, à 1200 min⁻¹, et les tours auxquels le dispositif d'insertion se remet en marche, à 1280 min⁻¹ du dispositif de broyage.

Recommandation !!

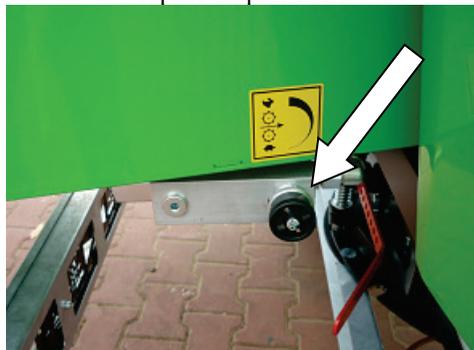
Si lors du broyage les cylindres d'insertion s'arrêtent souvent, cela signifie que vous mettez entre les cylindres la quantité trop grande de matériaux, donc le broyeur n'est pas capable de les broyer en continu et il est surchargé.

Vous pouvez prévenir la surcharge de deux façons :

- réduire la quantité/le volume des matériaux insérés, ou**
- réduire la vitesse des cylindres d'insertion.**
-

Il est possible de réduire la vitesse des cylindres d'insertion en modifiant le réglage de la vis de réglage (voir la flèche) qui se trouve au-dessus de l'auge d'insertion.

En tournant la vis dans le sens de la flèche, la vitesse (les tours) des cylindres d'insertion est modifiée, et par conséquent le passage par la machine est plus rapide ou plus lente



Arrêt de la machine

Si vous voulez terminer le broyage, procédez comme suit :

- Attendez le vidage de l'auge de remplissage, si vous y avez mis des matériaux à broyer.
- Attendez que tous les copeaux soient sortis de l'auge d'évacuation.
- Réduisez au minimum les tours du moteur à combustion.
- débrayage de la machine,
- sans tenir de compte arrivée du broyage, après débrayage de la machine, déclenchez le clé dans petite armoire moteur du broyeur de végétaux.



Situations d'urgence

Arrêtez le broyeur à bois dans les situations suivantes :

- Si au cours du broyage les personnes ou les animaux s'approchent à la zone de projection des copeaux, terminez le travail sans délai.
- Si une partie du broyeur est endommagée ou desserrée.
- Si après la mise en marche un bruit étrange se fait sentir ou une vibration se manifeste, terminez le broyage sans délai, arrêtez la machine et contactez le vendeur ou directement le fabricant.
- En cas d'une destruction de la machine ou d'un incendie, terminez le broyage sans délai.
- En cas d'incendie, utilisez un extincteur à mousse carbonique. S'il s'agit d'un grand incendie, contactez vite les pompiers.

- Si pendant le broyage vous êtes accrochés par le matériau inséré, arrêtez le mouvement des cylindres d'insertion en pesant sur le cadre de sécurité pour la position ARRÊT. Ensuite interrompez le travail et attendez quelques instants pour vous calmer. Si vous continuez le travail en état révolté, vous risquez d'être distrait. Il faut se concentrer au travail.
- Si l'auge d'évacuation s'engorge, arrêtez vite l'alimentation des matériaux dans l'auge de remplissage, et en enfonceant le bouton jaune de commande à côté de l'auge reversez le sens de mouvement des matériaux dans les cylindres d'insertion. Quand les parties rotatives sont arrêtées pour à peu près 120 secondes, insérez une barre élastique dans l'extrémité de l'auge d'évacuation et cherchez à débloquer le matériau dans l'auge. Quand le matériau est débloqué et tombe sur les ailettes du disque broyeur, vous pouvez remettre la machine en marche et cherchez à vider la machine par le disque broyeur. Si l'engorgement se répète, il faut retirer les matériaux à la main, après avoir basculé la partie supérieure de la protection du disque broyeur. En retirant les matériaux, bloquez le disque broyeur contre le pivotement.
- Lors du déblocage de l'auge d'évacuation engorgée, la machine doit être toujours arrêtée et l'allumage doit être débranché.

Description de la machine

La machine se compose des parties principales suivantes :

- **Broyeur**
 - ❖ Auge de remplissage
 - ❖ Dispositif d'insertion
 - ❖ Disque broyeur
 - ❖ Auge d'évacuation
- **Châssis**

Broyeur

❖ Auge de remplissage

L'auge de remplissage est fabriquée des tôles métalliques et elle est soudée. Le cadre de sécurité arrête l'entraînement des cylindres d'insertion au moment de son enfoncement ou par l'opérateur, ou par un matériau inséré ou à cause de la largeur du matériau-même.

L'auge de remplissage a la forme d'une pyramide quadrangulaire qui devient plus étroite dans la direction vers les cylindres d'insertion, en compressant éventuellement le matériau inséré.

Le mécanisme de chargement

Utilisé pour insérer du matériel pour le broyage la lame de broyeur, son passage en douceur. Vitesse des rouleaux de chargement est réglable selon les caractéristiques du matériau et le produit final – puces.

Les cylindres de déchargement sont à nervures transverses. La guerre, vous permettant d'arrêter Introduisez la lame lorsque vous surchargez broyeur et matériel éventuelle reversion-mécanique accident vasculaire cérébral.

Cylindre haut de la page est stocké dans la gestion et permet un déplacement horizontal afin de le pour adapté à la taille de l'écart entrées va cylindre matériel. Le cylindre de commande fait par moteur hydraulique. Partie du mécanisme d'insertion est l'entrée de commande de vitesse. Rouleau est réglable à différentes vitesses du matériel d'encastrement, afin d'éviter une surcharge et insertion excessive d'arrêt.

❖ Disque broyeur

C'est un disque d'acier qui sert en même temps d'un volant pour amortir des chocs lors du broyage des matériaux insérés. Le disque est installé dans les roulements à billes, et sur l'arbre du disque une poulie de commande est montée.

Sur le disque il y a deux couteaux qui coupent les matériaux insérés. Sur la partie arrière du disque, les ailettes sont soudées qui éjectent les copeaux dans l'auge d'évacuation.

Le disque broyeur est installé dans un cadre fixe, étant protégé par une tôle d'acier. Le capot du disque est composé de deux parties boulonnées l'une à l'autre. La partie supérieure basculante est pour des raisons de sécurité protégée par un interrupteur de fin de course pour empêcher l'entraînement quand le capot est desserré ou ouvert. Vitesse des disques sont analysés et évalués afin de parvenir à une charge optimale et le moteur d'entraînement de vitesse.

❖ Auge d'évacuation

Elle est liée avec le capot du disque broyeur et permet d'orienter les matériaux broyés à l'endroit demandé. L'auge d'évacuation est orientable et le réglage de son extrémité influe la distance d'éjection des matériaux broyés.

Dispositif de pivotement

Le broyage de végétaux LS 160 est spécial remorque catégorie O1, variante A est non freinée, variante B montée frein de stationnement.

Pour connecter la remorque est doté avec une boule de dimension B50-X ou le lacet au diamètre 40 mm.



Le broyeur est actionné par un moteur de combustion indépendante. Les travaux de burinage peut se faire qu'avec la position de la remorque. Dispositif d'attelage nécessaire, système de freinage de dépassement, essieux et freins sont des sous-groupes livrés par fy. AL-KO ou Knott.

Le pare-chocs arrière est conforme aux normes de l'Union européenne 70/221/EHS. Les roues de voyage, protégés avec des attrapeurs en plastique, conformes aux normes applicables de l'UE, en particulier la directive n° 91/226/EHS. Son moteur, le réservoir de carburant et le réservoir d'huile hydraulique sont installés dans la partie avant du cadre, protégée contre les dommages accidentels par le burineur lui-même et un pare-chocs arrière.

Sur la remorque il les garde-boue sont des lunettes de réflecteur blanc installés ; en arrière de la remorque, il y a deux lampes combinées avec voyants latéraux, arrêt et direction, signe plaque de lumière, lunettes arrière réflecteur rouge triangulaire et un feu de brouillard sur le côté gauche. Côté sur les ailes il y a des verres de réflecteur orange. Toutes les lampes et les verres sont agréés pour le transport sur la voie publique conformes aux normes applicables (EHK no 48).

Si le véhicule tracteur est équipé d'une prise 13 polaire pour l'éclairage de transport, il est possible d'utiliser un adaptateur applicable pour une prise 7 polaire. La remorque peut être également équipée d'une prise 13 polaire (option).

Pour mettre de côté la remorque est équipée d'une roue jockey réglable sous la barre de traction. Deux blocs de scotch sont mis dans les supports sur la partie avant du châssis. La pression des pneus, voir la plaque sur les garde-boue. Ce trailer n'est pas équipé d'une roue de secours.

Paramètres techniques

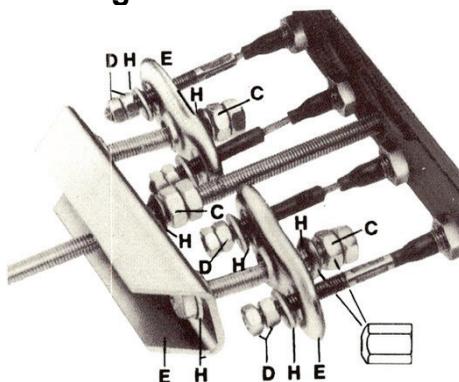
Paramètre	Unité	Valeur	
		LS 160 P	LS 160 PB
Type de voiture	-	Remorque catégorie broyeur de végétaux O1	
Type	-	S1	
Variante	-	A (non freiné)	B (freiné)
Version	-	LS 160 P	LS 160 PB
Signe de commerce		LS 160 P	LS 160 PB
Longueur de la machine au transport	mm	3000	
Longueur en position de travail	mm	3330	
Largeur	mm	1590	
Hauteur de la machine au transport	mm	1920	

Hauteur de la machine au travail	mm	2500
Ouverture	mm	1797
Poids total	kg	750
Le plus grand techniquement tolérée/permise	kg	750
Le plus grand techniquement tolérée/permise au correction	kg	750
La plus grande chargé statique vertical de connexion appareil	kg	50
Chargé de connexion appareil	-	Classe B50-X (boule ISO 50 mm) Classe S lacet 40 mm
Pneus	-	155/80 R13 84 N 155 R13 84 N
Pression d'air des roues	kPa	270
Jante	-	4½ J x 13 H2
Le plus grand vitesse	km.h ⁻¹	80
Électrique système du châssis	-	12V, 7- targette polaire
Tension d'alimentation – NON STRESS	V	12
Broyeur		
Disque broyeur – diamètre	mm	600
- nombre de couteaux	-	2
- nombre d'éléments de cassement	-	-
- vitesse de coupe	m.s ⁻¹	40
Diamètre max. des matériaux à broyer	mm	160
Entraînement du disque	-	3 x courroie SPB 2180 Lw
Dispositif d'insertion		
Diamètre de l'orifice	mm	240 x 170
Nombre de cylindres	-	2
Diamètre des cylindres	mm	160
Vitesse d'insertion	m.min ⁻¹	10 - 35
Entraînement	-	hydrostatique
Tours pour débrancher les cylindres d'insertion	min ⁻¹	1200
Tours pour brancher les cylindres d'insertion	min ⁻¹	1280
Réglage des tours	-	NOSTRESS II
Auge d'insertion		
Dimension de l'auge d'insertion	mm	1040 x 800
Rotation directionnelle		360° - 12 positions

Moteur		
Puissance	kW	19,8 kW/3600 min-1
Charge d'huile	l	1,9
Type de l'huile	-	10W - 40
Lubrification	-	Sous pression avec un filtre à plein débit
Carburant	-	Essence
Volume du réservoir de carburant	l	20
Inclinaison max. du moteur	°	25 dans toutes les directions
Alternateur	-	12V, 20A
Démarrreur	-	électrique
Batterie	-	Olověná 12 V, 55Ah
Huile hydraulique	l	OH HV 46 ISO VG 46, ISO 6743/4 typ HV CETOP RP 91 H Category HV DIN 51 524 část 3-HVLP Poclain P00552-13P
Quantité recommandée dans le réservoir	l	17

REMORQUE DE FREIN KNOTT

Montage et démontage

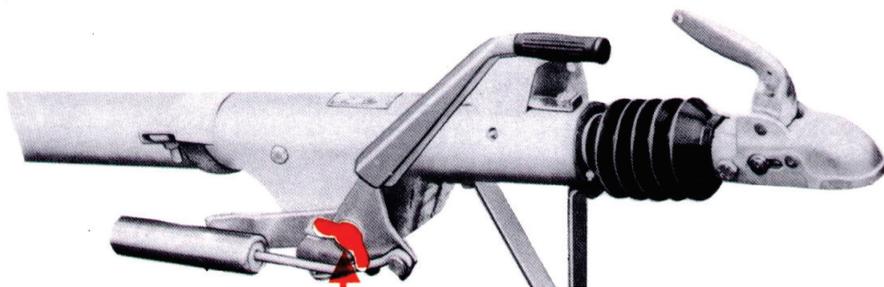




Montage et démontage

Montage et démontage de frein Knott doit être installés à l'image suivante. Il est très important que la barre tractive timon avec sa tête d'attelage ou avec son anneau de remorquage doit être entièrement sortaient vers l'avant et le levier de frein de stationnement doit être réglé en position zéro 40. Vis filetée frein bar environ 15 mm de l'écrou de la fourche et la bloquer par l'écrou « F ». Vis librement d'autres écrous conformément à la figure.

Sur le balancier, il est possible d'utiliser un écrou sphérique M8 au lieu de la rondelle de balle « H » et l'écrou M8 « D » et sur les barres une balle écrou M10 au lieu de la rondelle de balle « H » et l'écrou M10 « C ».



Attention!



Le levier à main de frein reste sous précontrainte. Ne pas enlever une vis M10 de verrouillage jusqu'à ce que tous les éléments de commande, barres de frein et tout le système de freinage sont entièrement installés et ajustés. Avant le démontage de l'appareil de contrôle ou les éléments du système freinage ainsi qu'avant tout entretien ou réparation, qu'il est nécessaire d'avoir cette sécurité vis inconditionnellement vissée. Toute désobéissance à cette règle peut amener le risque d'accident, car le levier de frein de stationnement pourrait libérer son ressort précontraint.

Réglage le système de frein Knott

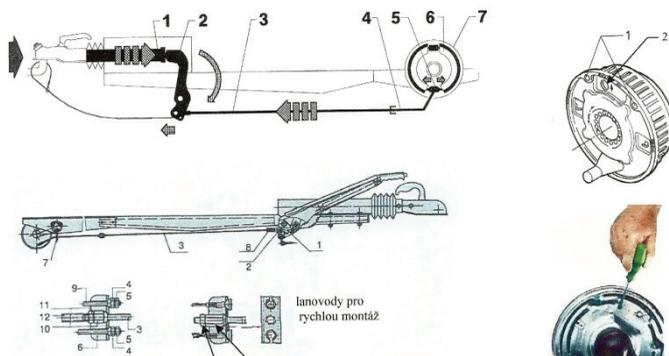
1. Soulever la remorque au moyen de vérins de levage, afin que ses roues de voyage peuvent librement tourner et dévisser les écrous « C », « D » et « G ».
2. Les étapes suivantes sont les mêmes que sur les autres remorques, c'est-à-dire le timon est entièrement sorti vers l'avant, le levier de frein est dans sa position zéro, la tringle de frein est assurée par l'écrou « F » dans l'écrou de la fourche.
3. Enfin, tournez les roues de voyage lentement dans la direction de trajet et en même temps ajuster la vis de cocher « B » jusqu'à ce que les semelles de frein commencent à bloquer les roues. Puis desserrer la vis de contrôle en tournant par $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ de tour arrière de façon que chaque roue puisse tourner librement dans la direction de trajet et que les patins de freins ne frottent pas au tambour.
4. Après avoir ajusté les freins, visser les écrous « C » et « D » pour les balanciers « E » et les bloquer par contre-écrous. L'écrou « D » doit être vissé sur la barre d'environ 8-10 mm. La barre de frein principal doit être assurée sans n'importe quelle précontrainte avec max. jouer de 1 à 2 mm.
5. Visser l'écrou « G » à la réservoir de frein « A » sans aucune précontrainte et assurez-la.
6. Après avoir fini, appliquez le levier de frein à main et libérez-le à plusieurs reprises 3 ou 4 fois.
7. En cas de certain jeu, retirez-le en définissant les écrous « C » et « D ».
8. Lorsque le système de freinage est réglé correctement, alors l'effet de freinage doit être évidente après environ 10-15 mm derrière le point mort.
9. Au cas où le système de freinage être ajusté avec une pièce trop petite, alors vous devriez plus de puissance pour le stockage.
10. Pour vérifier la fonctionnalité du système de freinage, nous recommandons un tour d'essai avec deux jusqu'aux trois actions de freinage. En cas de certain jeu, voir numéro 5.

11. Si vous trouvez des certaines pannes et les freines ne règlent pas, contactez votre revendeur ou le service agréé Knott.

Il est nécessaire de procéder dans l'ordre indiqué, c'est-à-dire en priorité pour ajuster la roue freins et le balancier doit être debout sur la barre du frein principal. La vis de sécurité rouge doit être retirée première après ajustement de l'ensemble système de freinage.

Remorque de frein AL-KO

Montage et démontage



Montage et démontage de frein AL-KO doit être installés à l'image suivante. Le frein doit être libéré que pour aller vers l'avant et le levier de frein de stationnement doit être réglé en position zéro. Le frein doit être libéré que pour aller vers l'avant et le levier de frein de stationnement doit être réglé en position zéro.

Pour l'installation, il est possible d'utiliser des ensembles de câbles de frein avec écrous de réglage ou assemblages de câbles destinés à une installation rapide sans écrous de réglage de frein nouveaux systèmes de freinage sont déjà réglés par le fabricant. Cependant, après le remplacement des sabots de frein, il est nécessaire d'ajuster les freins encore une fois juste avant le réglage de l'assemblage de câble de frein.

Réglage le système de frein AL-KO

1. Soulever la remorque au moyen de vérins de levage pour que ses roues de voyage puissent librement faire pivoter et desserrer les écrous, pos. 8 et 10, sur la barre et les écrous pos. 4 et 5 sur les câbles de frein.
2. Les étapes suivantes sont les mêmes que sur les autres remorques, c'est-à-dire le timon est entièrement sorti vers l'avant, le levier de frein est dans sa position zéro.
3. Maintenant, tournez les roues lentement dans la direction de trajet et en même temps réglez l'écrou de réglage dans le trou, pos. 2, sur la face arrière du tambour de frein avec un tournevis jusqu'à ce que les semelles de frein commencent à bloquer les roues. Desserrez ensuite l'écrou de réglage en tournant jusqu'à ce que chaque roue puisse tourner librement sans frottement de ses chaussures sur le tambour de frein de la roue arrière. Ensuite, agrandir le jeu en tournant l'écrou par plusieurs dents afin que la pièce soit suffisamment également après le réchauffement le frein. Définir le jeu de la même façon aussi sur l'autre roue.
4. La valeur de la pièce par un écrou de la rotule, pos. 10, pour que le mécanisme de contrôle.
5. Définissez la longueur du câble de frein assemblée par des écrous, pos. 4, afin que le culbuteur, pos. 6, est debout à la barre principale, pos. 3. Si le système est équipé de freins de câble conçus pour une installation rapide sans écrous de réglage, puis passez directement à l'étape 6.
6. Régler le jeu du mécanisme de contrôle au moyen de l'écrou, pos. 10, afin que la corde, tracée sur le balancier, peut être tirée environ de 4 mm. Il correspond au bon déroulement à l'intérieur du frein, nécessaire pour éviter la légère le freinage et le réchauffement de la planète pendant que vous conduisez. Enfin, bloquer l'écrou, pos. 10, au moyen de l'écrou de compteur, pos. 8.
7. Après avoir fini, appliquez le levier de frein à main et libérez-le à plusieurs reprises 3 ou 4 fois.
8. En cas de certain jeu, retirez-le en définissant l'écrou, pos. 10. Si le balancier n'est pas resté dans sa position verticale, réajuster les ensembles de câbles de frein à nouveau au moyen de l'écrou, rep. 4. En cas de freinage sans écrous de réglage de câbles SCXI réajustait le réglage de jeu dans
9. Lorsque le système de freinage est réglé correctement, alors l'effet de freinage doit être évidente juste derrière le point mort.
10. Le système de freinage doit être ajusté avec une pièce trop petite, alors vous devez plus de puissance pour le stockage.
11. Pour vérifier la fonctionnalité du système de freinage, nous recommandons un tour d'essai avec deux jusqu'aux trois actions de freinage. En cas de certain jeu, voir numéro 8.

12. Si vous trouvez des certaines pannes et les freines ne règlent pas, contactez votre revendeur ou le service agréé AL-KO.

Pour l'installation, il est possible d'utiliser des ensembles de câbles de frein avec écrous de réglage ou assemblages de câbles destinés à une installation rapide sans écrous de réglage de frein nouveaux systèmes de freinage sont déjà réglés par le fabricant.

Instructions pour le fonctionnement

1. Après avoir tiré le frein de stationnement sur un terrain accidenté et en raison de la sauvegarde automatique du véhicule peut revenir environ de 25 cm jusqu'à ce que l'effet de freinage se produit. Ainsi, lorsque vous utilisez le frein de stationnement, sachez par d'autres véhicules ou obstacles derrière la remorque.
2. Ayant tiré le frein de stationnement sur les collines de la corde de sécurité frein est connecté avec le levier de frein de stationnement.
3. Câble de la remorque du véhicule tracteur de frein active le frein de stationnement qui devrait freiner la remorque. C'est pourquoi le câble de frein de sécurité doit être correctement connecté au véhicule tracteur et conduit directement (librement) sans risque de l'attraper ou s'emmêler sur les pièces de remorque. Si le véhicule tracteur n'est pas équipé d'un œil correspondant, faire une boucle sur la boule de l'attelage support.
4. Soulever complètement la roue sous le timon et le bloquer dans sa position supérieure afin d'éviter sa lâche et tomber vers le bas. Si sa position supérieure n'est pas suffisante, desserrer son détenteur et levez-la davantage vers le haut.

Remplacement la roue

Le trajet avec un pneu endommagé ou la jante de la roue est très dangereux ; le pneu peut souffler et provoquer un accident de la route. Si vous trouvez un faute ou endommagé détecté sur le pneu ou la jante, alors n'hésitez pas à remplacer une roue complète. Toutefois, cette remorque n'est pas équipée d'une roue de secours.

- Les pneus avec une petite panne, il est possible de réparer le pneu au moyen d'un spray spécial destiné au service de pneu.
- Avant le remplacement du disque de bloquer la remorque contre refuse proposition grâce à son frein de stationnement cale des roues.
- Le cric doit toujours se tenir sous l'endroit de la fixation de l'essieu. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'essieu.
- Vis de roue doivent être serrés par couple de 90 Nm.
- Gonfler les pneus à la pression de 270 kPa.

- Après les 50 premiers km vérifier le bon serrage des vis roue.

Émissions de bruits et de vibrations

Le broyeur produit les émissions suivantes :

	unité	valeurs
bruit au poste de l'opérateur L_{Aeq} / dB/	dB	95,9
Puissance acoustique – mesurée L_{WA} - garantie	dB	107,1 108,0

Mesuré selon ČSN EN ISO 11201, ČSN EN ISO 3744

Incertitude étendue combinée $U = t 0,6$ dB

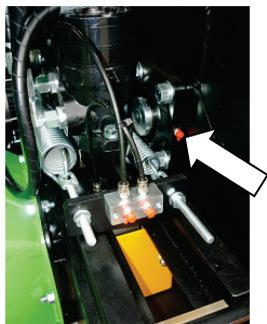
Entretien

- L'entretien de la machine peut être effectué uniquement par des personnes autorisées pour ce type de travail avec une formation correspondante.

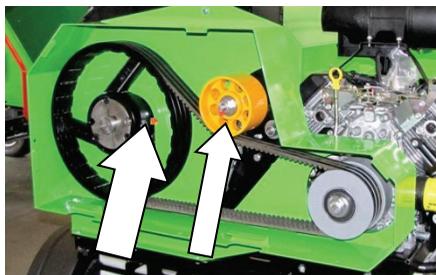


- Lors de l'entretien de la machine orientez-vous au contrôle de l'état total, à l'intégrité de la machine.
- Tout entretien et toute intervention à la machine doit s'effectuer quand la machine est arrêtée et l'ensemble est bloqué contre le déplacement.
- Tenez en bon état le fonctionnement des dispositifs de sécurité de la machine.
- Tenez en bon état la tension des courroies trapézoïdales.
- Lubrifiez régulièrement le logement.
- Vérifiez l'état de la lame et l'intégrité des couteaux, lames, roues broyeur projectile contre-lame
- Entretenez l'intégrité des flexibles hydrauliques et au moins une fois tous les 5 ans effectuez leur remplacement.

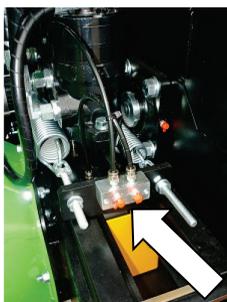
Lubrification



Graisseur du palier du disque broyeur.
Lubrification après 40 heures de travail.
(LTA 3EP MOL Lition)



Graisseur du palier du disque broyeur et
du galet de tension – sous le capot.
Lubrification après 40 heures de travail
(chaque semaine).
(LTA 3EP MOL Lition)



Graisseur du guidage coulissant des
cylindres d'insertion et graisseur du
palier des cylindres d'insertion.
Lubrification après 40 heures de travail
(chaque semaine).
(LTA 3EP MOL Lition)



Graisseur sur le timon du châssis
Lubrification après 10000-12000 km ou
après 12 mois. (LTA 3EP MOL Lition)

Tension des courroies trapézoïdales de l'entraînement du dispositif de broyage
Attacher la ceinture, s'il y a lieu, est fait en augmentant la course une poulie de

tension de ressort de tension. Attacher la ceinture, s'il y a lieu, est fait en augmentant la course une poulie de tension de ressort. Attacher la ceinture, s'il y a lieu, est fait en augmentant la course une poulie de tension de ressort de tension.

Attacher la ceinture, s'il y a lieu, est fait en augmentant la course de la poulie de tension de ressort.

Schéma d'électrification



Attacher la ceinture, s'il y a lieu, est fait en augmentant la course une poulie de tension de ressort de tension.



La tension de la courroie est nécessaire pour maintenir dans la gamme telle qu'illustré à la figure. au-dessus. La ceinture au milieu de la longueur lorsque vous la traction 50 NE ceinture déviation peut-être de 22 Mm. lorsque vous serrez la tension de la courroie est nécessaire (permis) à ressort sur la poulie. Boulon de tension est sécurisé à l'aide d'un écrou de blocage que vous devez d'abord activer et ensuite serrer correctement.

Branchement ou ne boutonner pas des ceintures influe sur la durée de vie des courroies.

Nettoyage des côtes du moteur

Lors de l'utilisation dans des endroits poussiéreux ou sales, vous pouvez supposer que le moteur d'entraînement de cylindre côtes est introduit. Il convient, dans le cadre de travail ou après leur passage à procéder à un nettoyage – souffler de l'air comprimé de la direction de la sortie, la sortie de l'air refroidi.

Lorsque vous travaillez avec la machine, en particulier dans la disposition des pièces de bois sec et pourri est clairement démontrée par bois fortement refroidisseur de petites particules. Pendant le fonctionnement de la machine est nécessaire après que 1 à 2 heures de travail pour vérifier la couche ulpêlou de particules de bois protégés. L'ameublement des côtes est considérablement réduit le refroidissement effet du débit d'air et l'influence d'une exposition prolongée à des températures excessives peuvent se produire et endommager le moteur.

L'usure au couteau

Couteau de broyeur et contre-lame s'usent lors de l'utilisation de la déchiqueteuse. L'usure dépend de l'état du matériau bois, qu'elle soit douce ou bois dur, sec ou humide (frais), nettoyer bois ou bois contaminés par la saleté ou autres contaminants que broyeur peut masse entrent en contact.

Matière ne doit pas contenir métal, verre ou des tessons de céramiques, pierres, graviers, tiges métalliques, clous, cerclage et leurs résidus, restes des fixations (impuretés).

L'impact de cet indésirable sel peut endommager la lame ou émousser ou contre-lame et peut considérablement dégrader la performance et la qualité des copeaux de bois, afin d'accroître les stress des composants chippers où donnent lieu à des perturbations indésirables.



Il est strictement interdit d'utiliser le broyeur ne passe pas régulièrement vérifier l'état de la lame. Le non-respect de l'instruction et autres utilisation de ce matériel est un motif de refus de reconnaissance de la garantie de la machine dans son ensemble ainsi que les perturbations qui peuvent survenir pendant la période de garantie et que l'utilisateur prétend que la faille dans la période de garantie.

La photo suivante montre un couteau approprié pour une utilisation ultérieure



Lame droite, intacte-
disposition a une
incidence sur des
objets durs et trop
neotupené après
utilisation

Les photos suivantes montrent les couteaux ne convient pas pour les autres service des déchiqueteuses à et doivent être immédiatement remplacés ou aiguisés



Utilisé le couteau d'un côté, inégalement. Max. usure (perte de matière) peut atteindre le 0,5 mm, la plus grande que la perte se produit n'est plus dans la formation des rayons non désirés sur la lame et la formation des chocs pendant le plus de burinage





Couteau émoussé après avec des rafales sur les matériaux durs



La lame brisée

La lame brisée dans une condition semblable comme les lames peut-être être localisée ainsi que de la contre-lame qui crée un bord de portant pour découper le bois et qui doit être vérifiée et entretenue aussi bien.

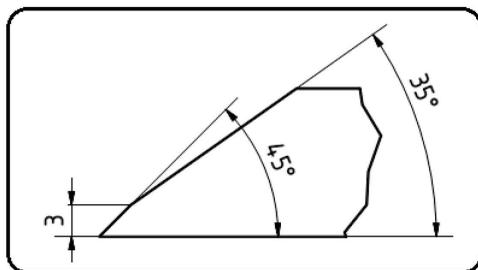
Affûtage du couteau

Le couteau installé dans le dispositif de broyage est bilatéral, cela veut dire qu'en cas de l'usure d'un côté, il est possible de le retourner et utiliser pour le broyage l'autre côté.

En affûtant l'arête coupante du couteau, il faut respecter la forme de l'arête. Si vous respectez la géométrie indiquée à la figure, vous pouvez compter sur une longue durée de service après un seul affûtage.



À l'affûtage, il faut sauvegarder le poids identique de tous les couteaux pour que les masses de rotation soient équilibrées. C'est pourquoi l'affûtage doit se faire dans un montage à une machine pour l'affûtage avec une table magnétique.

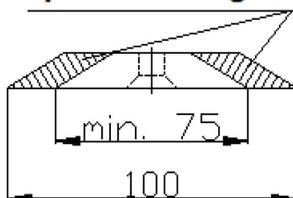


détail de la géométrie de l'arête du couteau



L'affûtage des couteaux ne peut se faire que dans les certaines limites, jusqu'à la distance minimale entre l'extrémité de l'arête et l'axe de la vis de fixation, ce qui est de 37,5 mm. La distance de l'extrémité de l'arête d'un nouveau couteau est de 100 mm (voir la figure).

surépaisseur pour l'affûtage

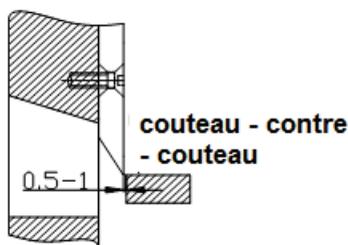


Usure max./affûtage des arêtes du couteau

Réglage du broyage

Pour fonctionner bien, le dispositif de broyage doit être correctement réglé, surtout l'espace entre le couteau et le contre-couteau. Il faut contrôler cet espace après avoir installé les couteaux affûtés, quand peu à peu il devient plus grand, et les branches peuvent être serrées entre le couteau et le contre-couteau, ce qui entraîne une dégradation de qualité des copeaux.

Prêtez l'attention aussi au remplacement des couteaux pour ceux neufs. Dans ce cas, au contraire, il faut agrandir l'espace, parce que l'arête réglée peut heurter au couteau neuf, et peut endommager le couteau ou le contre-couteau.



RECOMMANDATION : Toutes les 40 heures de travail vérifiez l'état des arêtes de couteaux, et si elles sont émoussées, affûtez les couteaux.



En même temps avec le remplacement d'un nouvel jeu de couteaux, remplacez aussi des boulons, vis et écrous. Si à cause du démontage répété les écrous perdent leur capacité autobloquante, remplacez les écrous tout de suite. Serrer les vis de fixation par le couple de serrage

100 Nm.

Système NOSTRESS – réglage des tours



Le dispositif sert d'une protection contre la surcharge du moteur à combustion. Il consiste à une unité électronique de commande et à un lecteur de tours, installé près de l'arbre de rotor.

- Unité de commande

Sur l'écran de l'unité de commande pendant la marche de la machine les tours du rotor du broyeur sont affichés. En outre, le nombre total d'heures de travail „TH“ et le nombre journalier d'heures de travail „DH“ est affiché.

Il est possible d'effacer le compteur journalier en enfonçant en même temps les flèches „en haut – en bas“, ensuite on compose l'accès „3003“, on entre dans le menu d'utilisateur, choisit le point d'effacement des heures de travail journalière et confirme l'effacement.

- Fonctionnement correct du système

Quand les tours du disque broyeur passent par ex. sous 1200 min^{-1} , les cylindres d'insertion s'arrêtent. Pour recommencer le broyage, il faut atteindre la valeur de tours par ex. 1250 min^{-1} et plus. Les valeurs actuelles de tours du rotor sont affichées sur l'écran de l'unité de commande pendant la marche de la machine. Les valeurs actuelles de tours du moteur à combustion ne sont pas affichées.

L'unité de commande permet de régler la machine en fonction des bois à broyer : F1 – bois léger, par ex. arbustes, osier, haies vives

F2 – bois moyen, par ex. branches plus épaisse, branches avec feuilles

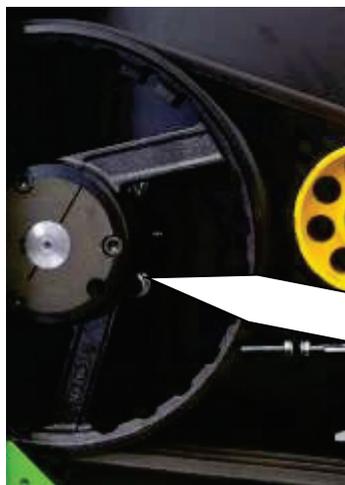
F3 – bois dur, par ex. conifères, branches fortes, troncs

- Lecteur des tours

Le lecteur est fixé par des boulons à un support, à la distance de 3,2 mm du bossage de came. Dans la partie arrière de la boîte du lecteur, il y a une LED diode qui clignote orange, quand le lecteur travaille correctement.



Lors du réglage de la distance du lecteur, la machine doit être arrêtée.

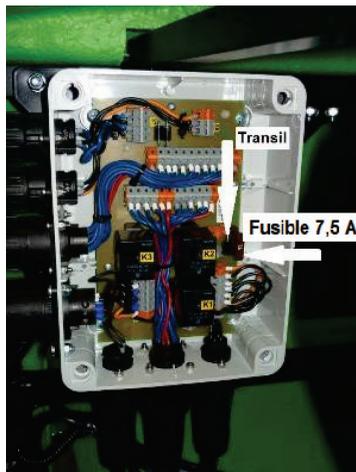


installation du lecteur au-dessous de la poulie

Protection du système Nostress contre une surtension

En cas d'une surtension dans l'installation électrique, le fusible est fondu et la diode Transil percée. L'unité électronique de commande Nostress est ainsi

protégée. Si le fusible Nostress /7,5 A) est fondu de manière répétée, il faut tout d'abord remplacer la diode Transil endommagée et seulement ensuite mettre le nouveau fusible.



Entretien du châssis

Entretien du châssis: vérifier la remorque tous les jours pour le bon état technique (avant la sortie). La remorque doit être prête à fonctionner seulement en bon état technique. Garder tous les intervalles de maintenance de routine. La remorque (déchiqueteuse) devrait fonctionner dans des conditions poussiéreuses et lourdes, raccourcir ces intervalles en conséquence.

Remorque non freinée

1. Après les 500 km premiers
 - Vérifier et resserrer toutes les vis
2. Après toutes les 5000 km ou tous les 12 mois
 - Vérifier et resserrer toutes les vis.
 - Vérifier l'état de remède et système élastique, excessives usées pièces, ressorts, crevassés pièces changement.
 - Roulements de roue sont exempt d'entretien - échanger uniquement en cas de panne.

- Ball coupleur et lacet **du véhicule de tractif, pièces mouvement**: appliquer en couche de graisse correspondant sur leur surface (p. ex. selon DIN 51825 KTA 3 K 4).
- Les pièces d'accouplement pour usure excessive ou dommages éventuels et remplacé si nécessaire - pneus et jantes pour usure où éventuels dommages - réflecteur verres et lumières.
- Branchez et câbles de l'installation électrique - les échangent uniquement en cas de dommages éventuels.

Remorque freinée

1. Après les 500 km premiers
 - Vérifier et resserrer toutes les vis
2. Après toutes les 5000 km ou tous les 6 mois
 - Vérifier et resserrer toutes les vis
 - Vérifier l'état de remède et système élastique, excessives usées pièces, ressorts, crevassés pièces changement.
 - Roulements de roue sont exempt d'entretien - remplacement uniquement en cas de panne.
 - Ball coupleur et lacet **du véhicule de tractif, pièces mouvement**: appliquer en couche de graisse correspondant sur leur surface (p. ex. selon DIN 51825 KTA 3 K 4).
 - Les pièces d'accouplement pour usure excessive ou dommages éventuels et remplacé si nécessaire - pneus et jantes pour usure où éventuels dommages - réflecteur verres et lumières.
 - Branchez et câbles de l'installation électrique - les échangent uniquement en cas de dommages éventuels.
 - Pièces d'usure excessive ou d'éventuels dommages de couplage et remplacez-les si nécessaire.
 - Fonctionnalité de dépassement frein incl. sauvegarde automatique et frein de stationnement.
 - Lubrification de dépassement et de mécanisme de frein de stationnement – utilisez toujours la graisse au lithium (par exemple Castrol LM graisse Castrol Spheerol AP2 ou Fuch Renolit GL2).
 - Sensibilité et la réponse de dépassement mécanisme : mettre le frein à main vers l'arrière autant que possible et pousser la tête d'attelage avec l'attelage dans le frein de dépassement - cette pousse doit être connectée avec

l'augmentation de force. Après la libération, l'attelage doit aller lentement vers l'avant dans son rapport initial position (il ne doit pas « shot out »).

- S'il n'est pas possible de pousser l'attelage check it pour la saleté ou les sédiments et appliquez peu de graisse. Si cette erreur persiste, le mécanisme de dépassement doit réparer ou remplacé dans un service agréé (AL-KO ou Knott).
- Pneus et jantes pour usure ou éventuels dommages.
- Lumières et verres de réflecteur - plug- and -câbles de l'installation électrique.
- Les échantent uniquement en cas de dommages éventuels.

1. Après toutes les 10 000km ou tous les 24 mois

- Enlèvement des tambours de frein et l'inspection des sabots de frein, doublure et tambour pour usure et contingent des fissures ou des dommages ; remplacer également en cas d'échange de tambour frein.
- Inspection des sabots de frein et support automat ressorts.
- La fonctionnalité et l'état de mécanisme de frein de chaussure avec des épingles – remplacez-les si nécessaire.
- La fonctionnalité de sauvegarde automatique – appliquez peu de graisse.
- Procédez au réglage - le jeu entre les garnitures et le tambour de frein – si nécessaire.
- Appliquez de la graisse sur les câbles bowden de freinage.
- Serrage des écrous de roue – couple pour essieux Knott : 280 Nm.



Avertissement!!

1. Éviter toute graisse où les taches graisseuses sur les surfaces de frottement, c'est-à-dire les résidus de graisse ne doivent pas être entre les semelles de frein et la surface du tambour.
2. Essieu Knott : le roulement de moyeu est verrouillé au moyen d'un écrou de sécurité ; Après tout enlèvement/échangé roulement de roue, il est toujours nécessaire d'utiliser un nouvel écrou. Avant le remontage s'appliquent certaines graisses au graphite sur essieu fin l'enfilage.
3. Essieu Knott : roulement de la roue doit être remplacé, remplacez-le toujours par le moyeu.

4. Tout en soulevant la remorque, le CRIC devrait toujours se tenir sous l'endroit de la fixation de l'essieu. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'essieu.
5. N'essayez pas de réparer la machine si elle est au-delà de vos compétences. Aucune opération de maintenance, en particulier de pièces, rotatives ne devrait être effectuée par des personnes autorisées seulement.

Frein d'accès



Les paramètres et les caractéristiques techniques de la roue gante devraient être comparés avec que de l'essieu (connexion et trous de fixation, ET compenser la profondeur, type de roue à boulons), consultez le type la plaque sur le circuit de freinage-Gardez ce type plaque toujours lisible et accessible. Ne pas oublier de resserrer les

écrous de roue après première 20 km, puis à nouveau après 100 km.

Entretien et soin de pièces galvanisées à chaud

Si la machine a été polluée lors de vidage ou de remplissage par des produits pétroliers, nettoyez la bien machine.

- ❑ À l'entretien de la machine s'orienter sur le contrôle de l'état général, sur l'état complet de la machine.
- ❑ Après avoir réglé les lecteurs, mettre le broyeur en repos, ajuster le capot des lecteurs et bloquer le bien. Attention ! Le réglage des lecteurs est une activité très dangereuse.

Intervalles de l'entretien

Dispositifs électriques	Il faut protéger les conducteurs contre le contact avec des matières pétrolières. Tenir propres tous les dispositifs, protéger contre l'endommagement des isolements de conducteurs pour éviter des courts-circuits indésirables. Les contacts des conducteurs doivent être propres et bien fixés pour éviter une résistance intermédiaire dans le point d'un contact mauvais.
Vidange de l'huile dans le circuit hydraulique	Les intervalles d'entretien – l'huile hydraulique – la première vidange après 500 Mh, ou après la première saison toutes les 1000 Mh. Le filtre hydraulique est à remplacer en même temps avec la vidange d'huile.
Filtre du circuit hydraulique	Il est conseillé de remplacer le filtre en même temps avec la vidange d'huile.



Châssis	Vérifier régulièrement le serrage des assemblages boulonnés, usure et pression dans les pneus.
Moteur à combustion	Effectuer l'entretien et le service du moteur à combustion selon la notice d'utilisation du moteur. Respecter les intervalles pour la vidange de l'huile de moteur.

Contrôles, vidange d'huiles

Travail	Composant	Intervalle (heures)							
			10	100	250	500	1000	2500	5000
Nettoyage	Réservoir d'huile hydraulique						*		
	Filtre hydraulique			*					
Contrôle	Niveau d'huile dans le réservoir hydraulique		*						
Vidange	Huile dans le circuit hydraulique					Δ	*		

(*) aux conditions spéciales nettoyer chaque jour

(**) aux conditions extrêmement poussiéreuses nettoyer toutes les 4 – 5 heures

(***) voir le type recommandé de l'huile

(o) en cas d'une indication d'encrassement

(Δ) première vidange

Défauts du broyeur

Panne	Cause possible	Réparation
Broyage mauvais ou alimentation mauvaise	Couteaux émoussés	Dévisser les couteaux et affûter, en cas de l'usure remplacer par les couteaux neufs
	Contre-couteau usé	Dévisser, affûter l'arête coupante, régler la distance correcte entre le contre-couteau et le couteau
	Fonctionnement incorrect des cylindres d'alimentation	Voir Problèmes de l'hydraulique
	Géométrie mauvaise de l'angle	Réparer selon la figure – détail de la géométrie du couteau
	Déformation/usure de l'engrenage des cylindre d'alimentation	Remplacement
	Matériaux secs, pourris ou trop petits	Mélanger avant de mettre dans la machine

	Les rouleaux d'entraînement pour faire tourner	Vérification ou tension de la courroie d'actionnement hydraulique pompes	
	Vitesse lente d'insertion	augmenter la vitesse d'insertion par la commande de vitesse	
	Les cylindres d'insertion ne tournent pas – le rotor tourne à vide	le lecteur d'embrayage de l'entraînement du cylindre d'insertion mal réglé	service
Le moteur est surchargé	Le lecteur des tours min. mal réglé	les tours de débrayage trop hauts – régler	service
	Fusible d'alimentation du circuit de réglage fondu	remplacement du fusible	
	Unité de commande du circuit de réglage défectueuse	remplacement	
	Lecteur de tours défectueux – la LED diode n'est pas allumée	remplacement	
Il n'est pas possible de mettre en marche les cylindres d'insertion	Panne de l'électrodistributeur	remplacement de la bobine	
	la soupape d'étranglement fermée	vérifier le réglage manuel de la vitesse d'insertion, régler	
	commande d'insertion	enfoncer le bouton vert à côté de l'auge	
	système Nostress	contrôler la tension sur la bobine du distributeur aux tours max. du moteur >0V- la LED diode rouge s'allume	
	ligne coupée	vérifier l'intégrité des conducteurs	
	pompe de l'hydraulique	remplacement de la pompe	
Les couteaux touchent le contre-couteau	Coupant d'appui mal réglé	Régler et maintenir la distance de 0,5 à 1 mm	
	Vis du couteau desserrées	Resserrer les vis de fixation du couteau	
	Jeu des paliers du disque broyeur	Resserrer la vis de fixation du disque sur l'arbre	
Le système Nostress ne fonctionne pas	fusible fondu	remplacement du fusible 7,5 A	
	unité électronique de commande	remplacement du fusible 4 A (à l'intérieur de l'unité)	
	lecteur de tours la LED diode ne clignote pas	contrôle des conducteurs	
Conduite de sortie s'encrasse	Tours bas du moteur d'entraînement	Arrêter l'alimentation des matériaux, augmenter les tours du moteur à combustion au maximum	

	Élimination des déformations sur l'auge d'évacuation	Éliminer/ remplacer	
	Broyage des matériaux trop petits ou pourris	Avant l'insertion, mélanger des matériaux avec des morceaux plus grands	
	Encrassement du dispositif de broyage par des matériaux alimentés	Réduire les tours des cylindres d'insertion	
Les paliers se réchauffent	Lubrification incorrecte (insuffisante) ou utilisation d'une graisse de lubrification incorrecte	Lubrifier les paliers dans les intervalles recommandés pour la lubrification, utiliser les graisses de lubrification recommandées (LTA 3EP MOL Lition)	
	Les tours trop élevés du disque broyeur	La vitesse correcte ne peut pas dépasser 1600 min ⁻¹	
	Palier desserré	Resserrer les vis de fixation du corps de palier avec le couple demandé	
	Palier usé	Remplacement	

Pannes du châssis et réparation

Panne	Cause possible	Réparation
1. Effet de frein insuffisant	Grand jeu dans le système de frein.	Ajuster selon au mode d'emploi.
1.1	Ne s'appliquer étroitement pas de garniture de frein.	Arrêter le levier à main et dépasser 20 à 30 m avec le frein. Si nécessaire, répéter après refroidissement le frein.
1.2	Garniture de frein avec panneau huileuse ou endommagé.	Remplacement complètement des patins de freins, des semelles de frein, nettoyer une surface active dans les tambours freinés.
1.3	Dépassement de frein se déplace difficilement.	Lubrifier le frein.
1.4	Tringle grippé ou est plié.	Réparer une faute.
1.5	Câble de frein rouillé ou cassé.	Remplacement du câble.
2. Freinage à recul.	Grand jeu dans le système de frein.	Ajuster selon au mode d'emploi.
2.1	Panne du amortisseur de frein freiné.	Tester et remplacer si nécessaire l'amortisseur.

2.2	Les patins de freins broutent dans le support les patins de freins.	Remplacement des patins de freins.
3. Remorque freine unilatéral.	Freins à roues fonctionne sur un côté unilatéral.	Vérifier et ajuster selon au mode d'emploi.
3.1	Voir 1.1/1.2/1.5/2.2	Causes 1.1/1.2/1.5/2.2
4. Remorque freine lever le pied.	Panne du amortisseur de frein d'accès.	Remplacement du amortisseur.
5. Trajet en arrière est impossible ou très difficile.	Système de frein réglé avec grand jeu.	Ajuster selon au mode d'emploi.
5.1	Surtension dans les câbles.	Ajuster selon au mode d'emploi.
5.2	Les patins de freins broutent dans le support les patins de freins.	Remplacement.
6. Effet de frein à main est insuffisant.	Mal réglage - avec grand jeu dans le système.	Ajuster selon au mode d'emploi.
6.1		Le levier de frein à main rentre en butée.
6.2	Voir 1.1/1.2/1.4/1.5/2.2	Causes 1.1/1.2/1.4/1.5/2.2
7. Freins à roues sont chauds.	Mauvais réglage du système de freinage.	Ajuster selon au mode d'emploi.
7.1	Voir 1.3/1.4/2.2/5.1	Causes 1.3/1.4/2.2/5.1
7.2	Freins à roues sont sales.	Nettoyer.
7.3	Double bras du levier de frein d'accès grippé.	Enlever double bras du levier, nettoyer et graisser.
7.4	Réservoir à ressort en position zéro ; écrou « G » resp. 10 trop tiré.	Ajuster selon au mode d'emploi.
7.5	Frein à main n'a pas été desserré ou en partie.	Placez le levier de frein à main en position zéro.
7.6	Plié câble de la tringle de frein.	Remplacement.
7.7	Le tambour de frein	Remplacement.
7.8	espace est rouillé ou pressé.	Remplacement.
7.9	Ressorts cassés.	Remplacement.
8. Conduite irrégulière. Remorque pendant le frein tiraille.	Grand jeu dans le système de freinage. Clapet de frein dépassement défectueux.	Ajuster selon au mode d'emploi. Remplacement.
9. Joint de la remorque ne s'enfonce pas après installé à boule.	Les pièces intérieurs sont sale	Nettoyer et graissert les.

9.1	Grande boule dans le véhicule de traction.	Mesurer une boule. La boule de l'attelage doit avoir max. \varnothing 50 mm et min. \varnothing 49,5 mm – DIN 74058. Pendant une baisse \varnothing une boule sous 49,0 mm doit remplacer la boule qui n'est pas été ronde.
9.2	Enfoncez le coupleur de chargé.	Joint boule pousser à la main en bas.
10. Remorque ne détaché pas.	La boule n'a pas régulière forme.	Définir la remorque et du véhicule tracteur, dans le même sens (comme pour l'accouplement) et tenter de décrocher. Enfin, graisser la boule de l'attelage support ou remplacez-la si nécessaire.
11. Trop grand jeu entre embrayage et boule.	Boule est usée.	Remplacement.
<p>Recommandations!</p> <p>Remplacez toujours toutes les patins de freins.</p> <p>Lors de l'entretien de la roue freins, sachez que les ressorts des patins de freins et le mécanisme de frein doit être monté correctement garder le droit sens de rotation.</p> <p>Tournez toujours lorsque vous réglez le frein de roue, la roue dans la conduite vers l'avant de direction.</p> <p>Réajuster le système de freinage toujours après tout entretien ou y travailler.</p> <p>Si les freins de roue, resp. les tambours de freins, est chauds, tout d'abord attendre leur refroidissement avant la prochaine course.</p> <p>Toute intervention sur le système de freinage doit être effectuée que par des spécialistes ou autorisé des services.</p>		

Liquidation des déchets

Liquidez les déchets produits par la machine selon les règles en vigueur dans le pays de l'utilisateur. Ne mettez pas dans une poubelle les huiles et les filtres et ne versez-les pas dans les eaux, dans la nature.

Liquidez le produit selon les règles et les lois sur liquidation des déchets dans le pays de l'utilisateur.

Garantie

Le fabricant accorde la garantie dont la durée est indiquée dans le bulletin de garantie joint. La garantie commence à partir du jour de la remise de marchandise au client.

La garantie s'applique aux pannes causées par un montage incorrect, par la fabrication et par les matières défectueuses.

Le fabricant ne supporte aucune responsabilité au cas de dégâts causés par l'utilisation de la machine tels que:

- Utilisation de la machine par une personne non autorisée
- Changements, interventions ou réparations non autorisés de la machine
- Utilisation des pièces non originales ou des pièces destinées aux autres modèles
- Non respect des instructions d'utilisation
- Endommagement de la machine causé par une manipulation impropre, un entretien incorrect ou par une surcharge de la machine
- La garantie ne s'applique pas aux défauts causés par l'endommagement du produit par le client
- La garantie ne s'applique pas aux pièces d'usure normale
- La garantie ne s'applique pas aux endommagements de la machine causés par l'utilisation des pièces détachées non originales
- La garantie ne s'applique pas aux conséquences causées par les influences de la nature (force majeure).
- la garantie ne couvre pas les vices ou défauts résultant de l'inobservation des instructions dans le manuel du propriétaire

Il faut faire valoir la garantie par écrit, c'est-à-dire qu'il vous faut un document de la remise du produit dans le service de garantie et d'après-vente.

Annexe

Schéma de feu de position de contour

Légende

L – feu de direction gauche

52 – antibrouillard à gauche

31 – ancrage

P – feu de direction droit

58 – feu de position de contour droit

54 – feu stop

58L - feu de position de contour gauche

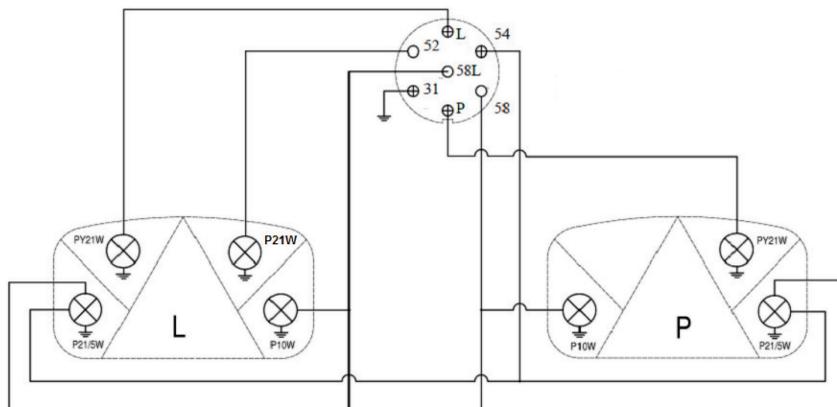


SCHÉMA HYDRAULIQUE

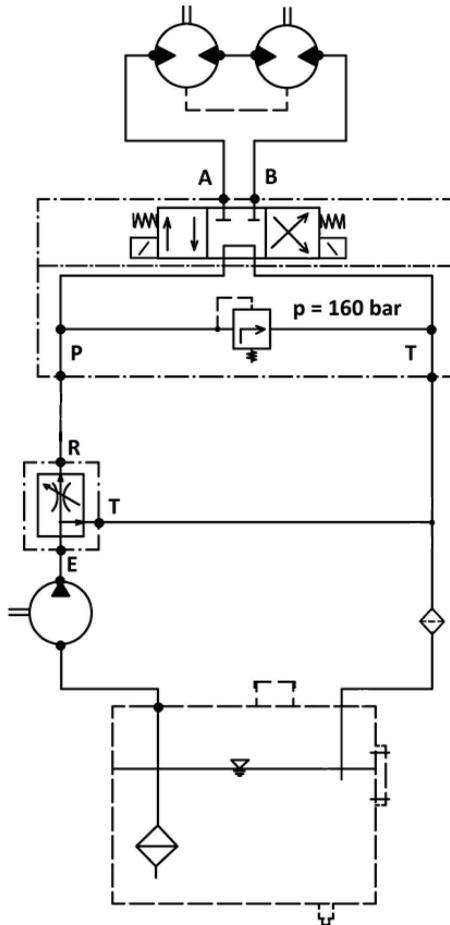




Schéma d'électrification

