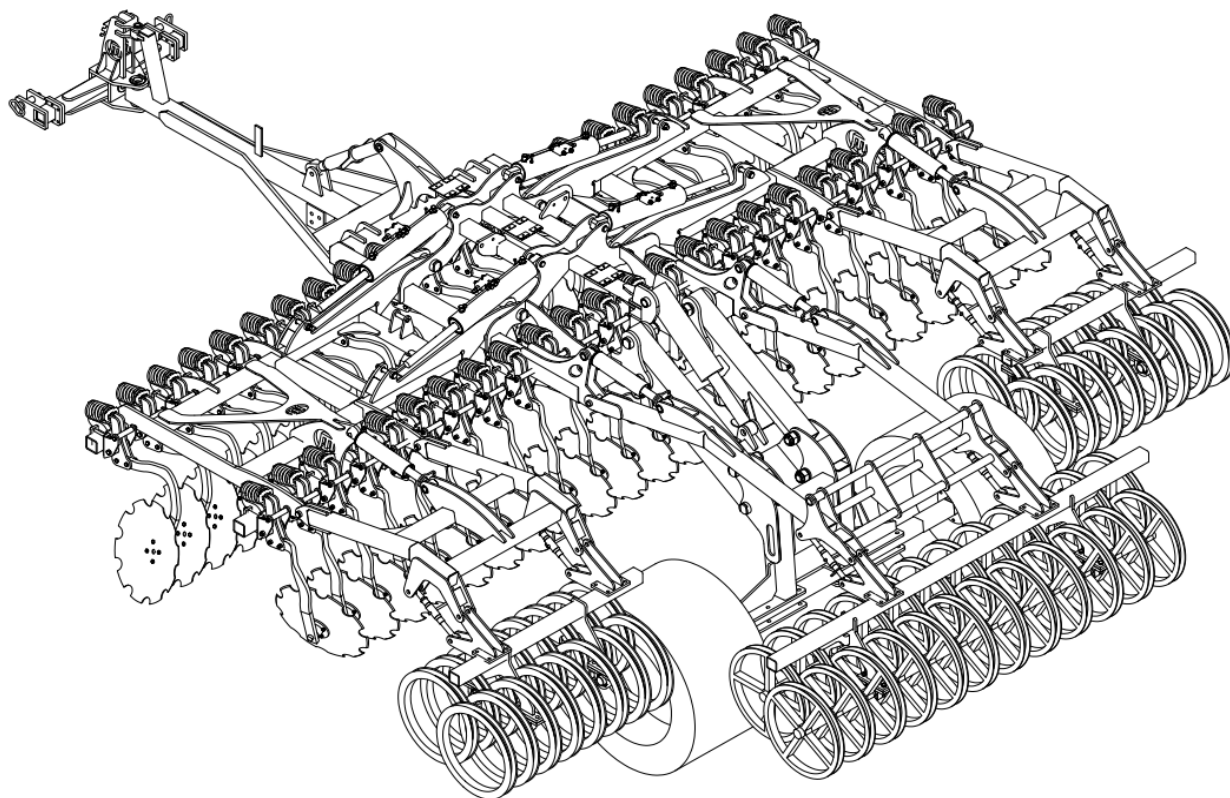




MANDAM Sp. z o.o.
44-100 Gliwice, ul. Toruńska 14
e-mail mandam@mandam.com.pl
Tél.: 032 232 26 60 Fax : 032 232 58 85
NIP [numéro d'identité fiscale] : 648 000 16 74 REGON [Numéro d'identification
statistique]: P - 008173131

NOTICE D'UTILISATION

Herse à disques SAL-K



2^e édition
Gliwice 2022



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE



POUR LA MACHINE

Conformément à l'arrêt du ministre de l'Économie du 21 octobre 2008 (J.O. N° 199, texte 1228)
et la Directive de la CE 2006/42/CE du 17 mai 2006

MANDAM Sp. z o. o.

ul. Toruńska 14

44-100 Gliwice

déclare sous notre seule responsabilité que la machine :

HERSE À DISQUES SAL-K

type/modèle.....

année de production.....

numéro de série:

à laquelle se réfère cette déclaration est conforme aux prescriptions :
de l'Arrêté du ministre de l'Économie du 21 octobre 2008 relatif aux exigences
générales pour machines (JO N° 199, texte 1228)
et de la **Directive** de la CE 2006/42/CE du 17 mai 2006

Personnes responsables du dossier technique de la machine : Jarosław Kudlek, Łukasz Jakus
ul. Toruńska 14, 44-100 Gliwice

La conformité fut contrôlée selon les normes :

PN-EN ISO 13857:2010,

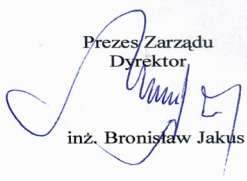
PN-EN ISO 4254-1 : 2016-02,

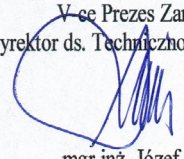
PN-EN ISO 12100-1:2005/A1:2012

PN-EN ISO 12100-2:2005/A1:2012

PN-EN 982+A1:2008

Cette déclaration de conformité CE n'est plus valable, si la machine est modifiée ou
reconstruite sans le consentement du fabricant.

Prezes Zarządu
Dyrektor

inż. Bronisław Jakus

V-ce Prezes Zarządu
Dyrektor ds. Techniczno-Organizacyjnych

mgr inż. Józef Seidel

.....
Date et lieu d'établissement

.....
Nom, prénom, fonction et signature d'une
personne autorisée

1	Introduction.....	4
1.1.	Panneaux de sécurité.....	5
2	Informations générales.....	7
2.1.	Construction de la herse à disques SAL-K.....	7
2.2.	Objectif de la herse à disques SAL-K.....	8
3	Principes généraux de sécurité.....	9
3.1.	Attelage et dételage corrects de la herse avec le tracteur.....	9
3.2.	Pneus.....	10
3.3.	Installation hydraulique et pneumatique.....	10
3.4.	Sécurité relative au transport sur les voies publiques.....	10
3.5.	Description du risque résiduel.....	11
3.6.	Évaluation du risque résiduel.....	11
4	Informations relatives à l'entretien et exploitation.....	12
4.1.	Préparation de la herse à disques à l'exploitation.....	13
4.2.	Attelage de la herse au tracteur.....	14
4.3.	Attelage de la herse à disques au semoir.....	14
4.4.	Fonctionnement et réglages.....	15
4.4.1.	Verrouillage automatique des bras de la machine.....	15
4.4.2.	Étapes du dépliage de la machine.....	15
4.4.3.	Profondeur de travail du herse à disques SAL-K.....	17
4.5.	Règles pour le transport de la herse sur les voies publiques et l'éclairage de la machine.....	20
4.6.	Maintenance et graissage.....	21
5	Exploitation de la herse à disques SAL-K.....	22
6	Procédures de remplacement.....	24
7	Stockage du herse à disques.....	26
8	Démontage et démolition.....	26
9	Pièces de rechange pour le herse à disques SAL-K.....	26

1 Introduction

Félicitations pour l'achat de votre herse à disques SAL-K.

Cette notice présente des informations sur les dangers pouvant survenir lors de l'utilisation, du travail avec la herse, les données techniques et les indications et recommandations les plus importantes, dont la connaissance et l'utilisation conditionnent le fonctionnement correct. Cette notice est à conserver pour l'utilisation ultérieure. En cas de non-compréhension du contenu de cette notice d'utilisation, veuillez contacter le fabricant.

Les indications importantes pour des raisons de sécurité sont indiquées par le signe suivant :



Identification de la machine

Les données d'identification de la herse SAL-K sont situées sur des plaques signalétiques sur le châssis de support. La plaque signalétique comporte le marquage CE, les informations principales sur la machine et son fabricant :



La herse est couverte par une garantie de 12 mois à compter de la date de sa vente.

La carte de garantie est une partie intégrante de la machine.

Lors de demande des pièces de rechange, veuillez toujours indiquer le numéro de série.

Vous trouverez les informations relatives aux pièces détachées sur :

- le site internet: <http://mandam.com.pl/parts/>
- sous le numéro +48 668 662 289
- E-mail : czesci@mandam.com.pl

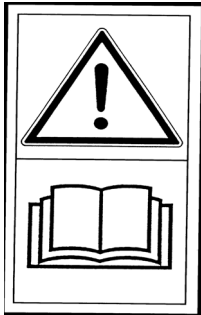


1.1. Panneaux de sécurité





ATTENTION! Lors de l'utilisation de la machine, apportez une attention particulière aux zones marquées par des panneaux d'information et d'avertissement (étiquettes jaunes).

Vous trouverez ci-dessous les signes et inscriptions placés sur la machine. Les signes et inscriptions de sécurité doivent être protégés contre la perte et l'illisibilité. Les signes et inscriptions perdus ou illisibles doivent être remplacés.

Tableau 1. Panneaux d'information et d'avertissement

<i>Panneau de sécurité</i>	<i>Signification du panneau de sécurité</i>	<i>Lieu d'emplacement sur la machine</i>
	Avant l'utilisation, lire la notice d'utilisation.	Châssis près de la fixation de l'attelage supérieur
	Écrasement des orteils ou du pied.	Châssis près de la fixation de l'attelage supérieur
	Ne pas rester près des barres de relevage lors de la commande du relevage.	Châssis près de la fixation de l'attelage supérieur

<i>Panneau de sécurité</i>	<i>Signification du panneau de sécurité</i>	<i>Lieu d'emplacement sur la machine</i>
	<p>Garder la distance de sécurité des éléments pliables et mobiles de la machine</p>	<p>Partie avant du châssis central près des châssis latéraux</p>
	<p>Ne pas atteindre les zones de broyage si les éléments peuvent être en mouvement</p>	<p>Châssis central près des châssis latéraux</p>
	<p>Jet de liquide sous pression – dommages corporels</p>	<p>Vérins</p>
	<p>Point d'accrochage des sangles de transport</p>	<p>Partie supérieure du timon (boulon de l'attelage supérieur) Partie arrière du châssis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • châssis rigide (près du mécanisme de réglage de profondeur du rouleau) • châssis pliable (près du boulon de vérin sur le châssis central)

2 Informations générales

2.1. Construction de la herse à disques SAL-K

Les herse produites sont disponibles en plusieurs largeurs : 6.0m.

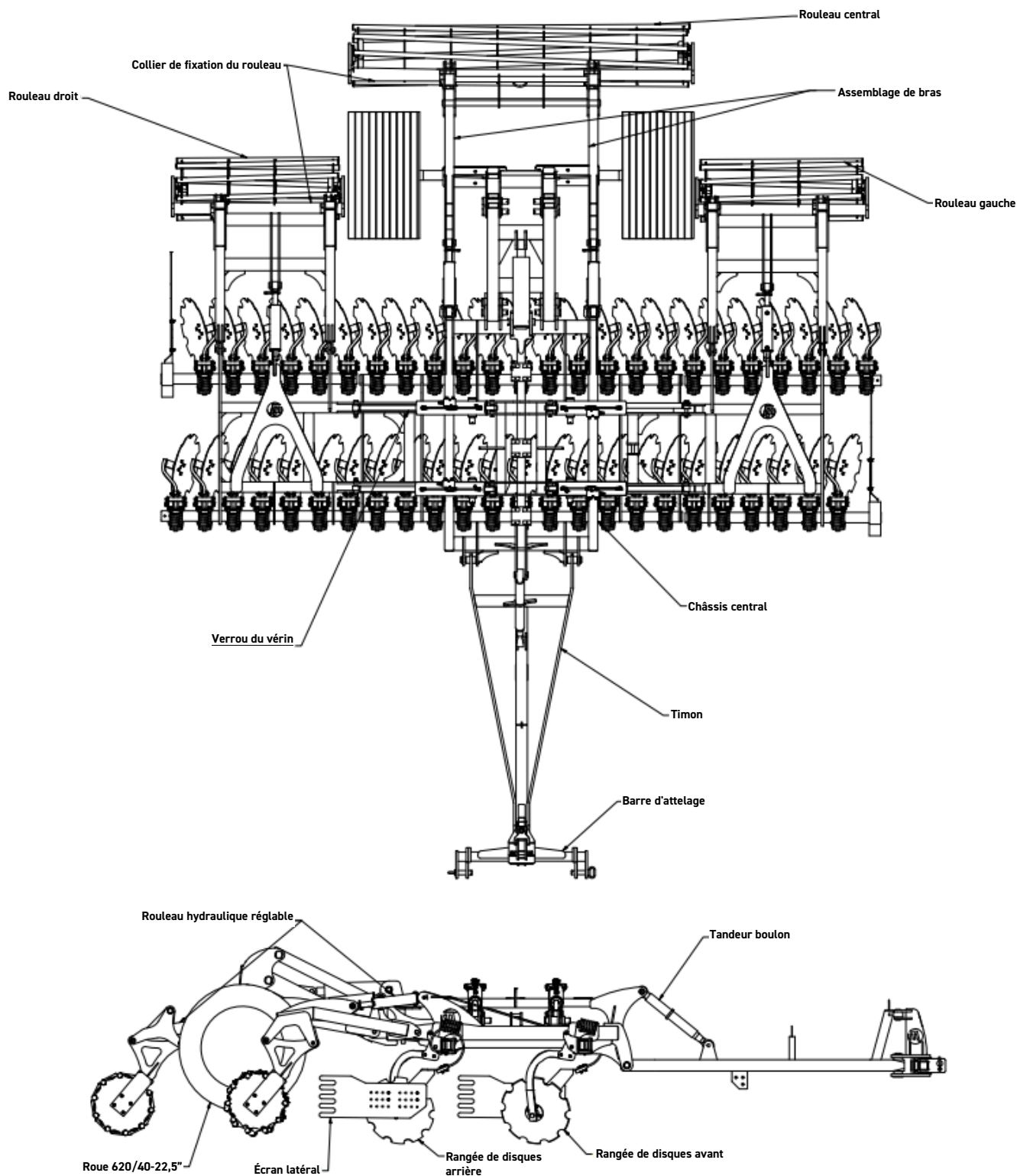


Fig.1 Herse à disques SAL-K

Tableau 2. Types de la herse à disques SAL-K

Type de la herse	Largeur de travail [m]	Diamètre des disques dentés [mm]	Nombre de disques [mm]	Puissance minimale du tracteur [KM]	Taille des roues	Poids [kg]
SAL-K 6.0	6	610	48	220	620/40-22,5"	5100

2.2. Objectif de la herse à disques SAL-K

La herse à disques est conçue aux premières cultures des chaumes et à la préparation de semis en systèmes de culture de labour ainsi que ceux sans labour. La machine peut être utilisée pour mélanger des cultures dérobées avec de la terre ou pour cultiver les jachères pleines de plants spontanés.

Les éléments de travail sont des disques dentés d'un diamètre de Ø610mm en deux rangées décalées, montés sur des roulements sans entretien. Le fait de doter chaque disque de son propre roulement permet d'incliner le disque de manière optimale par rapport au sens de la marche et au sol. Cela permet de bien découper les chaumes et de mélanger et fragmenter uniformément les résidus de récolte. En conséquence, l'évaporation du sol est interrompue, les résidus végétaux sont décomposés plus rapidement et l'intensité des composés phénoliques affectant négativement le développement des plantes suivantes est réduite. Les dents de disques facilitent l'enfoncement. Les rouleaux situés derrière la machine compactent le sol ce qui provoque une croissance accélérée des adventices et semis spontanés. L'utilisation de la herse à disques avant le semis garantit une incorporation précise des engrais au sol, un nivellement de la surface et une structure adéquate du sol.

En outre, la herse peut également être équipée d'un accouplement au semoir, appelé hydropack.

Les machines SAL-K sont équipées de leur propre train roulant avec essieu freiné (option). Le système de freinage pneumatique est utilisé.



ATTENTION ! La société MANDAM donne 5 ans de garantie pour ses moyeux sans entretien sous conditions suivantes :

- respecter la règle de remplacement des disques de travail en cas d'usure, dont le diamètre ne doit pas dépasser 550 mm pour les disques de Ø610 mm,
- utiliser uniquement les disques de marque MANDAM,
- ne pas dépasser la profondeur de travail autorisée, qui est de 15 cm pour les Ø610mm,
- éviter d'effectuer les virages avec la herse en position de travail (disques enfoncés dans le sol).



ATTENTION ! Le herse à disques est conçu exclusivement pour un usage agricole. Toute utilisation autre que celle indiquée sera considérée comme une utilisation incorrecte et entraînera une perte de garantie. Le non-respect des prescriptions de la présente notice d'utilisation sera également considéré comme une utilisation incorrecte.



ATTENTION ! Le fabricant n'est pas responsable des dommages consécutifs à une utilisation incorrecte de la machine.

3 Principes généraux de sécurité

La herse à disques ne peut être mise en marche, utilisée et réparée que par des personnes qui connaissent les principes de son fonctionnement et ceux du fonctionnement du tracteur ainsi que les principes d'exploitation et de service de la herse en toute sécurité.

Le fabricant n'est pas responsable des modifications non autorisées de la structure de la herse. Pendant la période de garantie, utiliser uniquement les pièces de marque « MANDAM ».

La herse à disques doit être exploitée avec toute précaution et notamment :

- avant chaque mise en marche, inspecter la herse et le tracteur pour s'assurer que leur état permet de l'exploiter et circuler sur les voies publiques en toute sécurité,
- il est interdit d'utiliser la machine aux mineurs, personnes malades, en état d'ivresse ou sous l'influence d'autres substances psychoactives,
- lors des travaux d'entretien, porter les vêtements, les chaussures et les gants de protection,
- ne pas dépasser les charges maximales admissibles pour les essieux ni les dimensions de transport,
- utiliser uniquement les goupilles et verrous d'origine,
- ne pas s'approcher à la herse lors de son levage ou abaissement,
- il est interdit de rester entre le tracteur et la herse lorsque le moteur est démarré,
- mettre en marche, lever et abaisser la herse doucement, sans à-coups ; ne pas laisser aux personnes non autorisées rester à proximité,
- il est interdit de reculer le tracteur et de tourner à bout de champ avec la machine abaissée en position de travail,
- il est interdit d'utiliser les freins indépendants du tracteur lorsque vous tournez à bout de champ,
- ne pas monter sur la machine lors de son exploitation ou son transport ni la charger,
- faire attention lorsque vous tournez à bout de champ et les personnes non autorisées s'y trouvent,
- ne pas exploiter la herse à disques sur les inclinaisons supérieures à 12° ,
- toute réparation, tout graissage ou nettoyage des éléments de travail doit être effectué lorsque le moteur est arrêté et la machine est abaissée,
- lors de l'entretien et du remplacement de pièces sous la machine sans protection adéquate, des blessures à la tête peuvent se produire – porter un casque de sécurité,
- pendant les pauses, abaisser la machine au sol et arrêter le moteur du tracteur,
- les herses de largeur de travail supérieure à 3,00 m sont équipées d'un verrouillage mécanique qui bloque ses bras contre un dépliage incontrôlé lors du stationnement et du transport,
- le transport et le stationnement de la machine sur un terrain incliné ou instable peuvent provoquer son glissement,
- garer les machines de manière à éviter des blessures aux personnes et aux animaux.

3.1. Attelage et dételage corrects de la herse avec le tracteur

- Atteler la machine au tracteur conformément aux recommandations, veiller à la sécuriser avec des boulons et de sécuriser les boulons de la suspension avec des verrous.
- La présence des personnes entre le tracteur et la machine lors de son attelage est interdite.
- Le tracteur à atteler doit être pleinement opérationnel. Il est interdit d'atteler la

- herse au tracteur avec le système pneumatique (en cas des machines avec essieu freiné) et hydraulique défectueux.
- Veiller à garder : l'équilibre entre le tracteur et la machine accrochée, sa manœuvrabilité et capacité de freinage – la charge à l'essieu avant ne doit pas être inférieure à 20 % de la charge totale aux essieux du tracteur – le kit complet des masses (lests) avant.
- En position de repos, la machine doit maintenir un équilibre permanent lorsqu'elle est dételée du tracteur.
- Appuyer le pied d'appui sur une surface stable et solide. L'utilisation des cales sous le pied d'appui susceptibles de provoquer son instabilité éventuelle est interdite.

3.2. Pneus

- La pression des pneus ne peut être supérieure ni inférieure à celle recommandée par le fabricant ; il est interdit de transporter la machine avec la pression des pneus trop faible, ce qui peut endommager la machine et provoquer l'accident lors des grandes vitesses sur un sol accidenté.
- Les pneus trop usés ou endommagés (surtout au niveau de bande de roulement) doivent être immédiatement remplacés.
- Lors de remplacement des pneus, sécuriser la machine contre tout déplacement involontaire.
- Toutes les réparations des roues et des pneus doivent être effectuées par des personnes qualifiées et formées à cet effet. Effectuer les réparations avec des outils adéquats.

Après chaque installation des roues, vérifier le serrage des boulons après avoir parcouru 50 km.

3.3. Installation hydraulique et pneumatique

Les systèmes hydrauliques et pneumatiques sont sous haute pression. Toutes les précautions doivent être prises, et notamment :

- ne pas raccorder ou déconnecter des tuyaux hydrauliques lorsque le système hydraulique du tracteur est sous pression (hydraulique au point neutre),
- vérifier régulièrement l'état des raccords et des tuyaux hydrauliques et pneumatiques,
- lors des réparations des pannes hydrauliques ou pneumatiques, la herse doit être mise hors service.

3.4. Sécurité relative au transport sur les voies publiques

Pour le transport, les sections latérales du herse à disques doivent être repliées en position de transport au moyen d'un système hydraulique. Avant le pliage, lever la machine jusqu'à ce que les sections latérales ne gênent pas le sol pendant le pliage.

La herse à disques doit être protégée par un verrouillage mécanique contre le dépliage accidentel.

Les roues doivent être abaissées jusqu'à ce que les sections latérales n'entrent pas en collision avec le sol lorsqu'elles sont repliées.

Pendant le transport, la garde au sol doit être d'au moins 30 cm.

Lors du transport de la machine sur les voies publiques, il est obligatoire d'utiliser un dispositif d'éclairage, des panneaux pour véhicules lents et des rétro-réfléchissants.

Pendant le transport, ne pas dépasser la vitesse :

- sur les routes au revêtement rigide (asphalte) jusqu'à 20 km/h,

- sur macadams et chemins en terre ou pavés – 6 à 10 km/h
- sur routes cahoteuses, à une vitesse maximale de 5 km/h.

Après avoir plié la machine, resserrer les rouleaux et les verrouiller avec des boulons dans les orifices pour réduire une largeur de transport.

La vitesse de conduite doit être adaptée à l'état et aux conditions de la route afin que la herse à disques ne saute pas sur le système de suspension du tracteur et pour éviter des charges excessives sur le châssis et sur le système de suspension de la machine.

Faire une attention particulière pendant le croisement, le dépassement et aux virages. Une largeur maximale autorisée de la machine lors des déplacements sur les voies publiques est de 3,0 m.

Il est interdit de transporter la machine sur les inclinaisons transversales supérieures à 7°.



AVERTISSEMENT ! Le non-respect des règles ci-dessus peut être dangereux à l'utilisateur et aux tiers, il peut également entraîner des dommages à la machine. L'utilisateur est responsable des dommages résultant du non-respect de ces règles.



ATTENTION! La machine en pleine extension peut dépasser 4,0 m.

3.5. Description du risque résiduel

La société Mandam sp. z o. o. met tout en œuvre pour éliminer le risque d'accident. Cependant, il existe un risque résiduel qui peut provoquer un accident. Le plus grand danger se produit lors de :

- l'utilisation de la machine à d'autres fins que celles décrites dans cette notice,
- l'utilisation de la machine par des mineurs sans autorisation, personnes malades, en état d'ivresse ou sous l'influence d'autres substances psychoactives,
- la présence de personnes et d'animaux dans la portée de travail de la machine,
- le manque de prudence lors du transport et de la manœuvre du tracteur,
- des personnes sont présentes sur ou entre la machine et le tracteur pendant que le moteur tourne,
- pendant le fonctionnement et le non-respect des instructions d'utilisation,
- les déplacements sur les voies publiques.

3.6. Évaluation du risque résiduel

Le risque résiduel peut être réduit au minimum à l'application des prescriptions suivantes:

- manipuler prudemment et sans précipitation de la machine,
- lire attentivement la notice d'utilisation,
- se tenir à distance des zones dangereuses,
- ne pas rester sur la machine ni dans des zones de travail de la machine lorsque le moteur du tracteur est en marche,
- exécuter les travaux de maintenance conformément aux règles de sécurité,
- utiliser les vêtements de protection et, en cas des interventions sous la machine, porter le casque,
- sécuriser la machine contre l'accès par des personnes non autorisées, en particulier par des enfants.

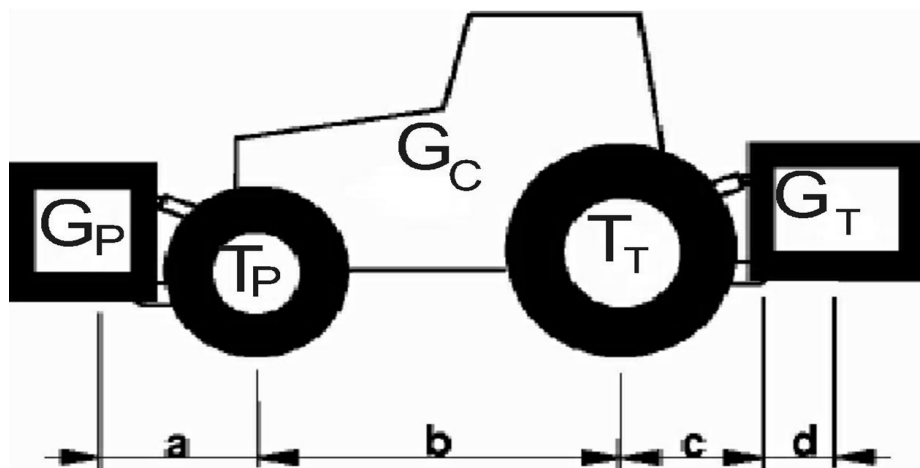
4 Informations relatives à l'entretien et exploitation

Avant le premier démarrage de la machine, il faut :

- lire attentivement la notice d'utilisation,
- s'assurer que la machine est en bon état technique,
- vérifier l'état du circuit hydraulique et pneumatique (en cas de panne, remplacer des éléments nécessaires, par ex. les flexibles sous pression),
- s'assurer que les raccords rapides pour tuyaux sont bien adaptés à des prises du tracteur,
- vérifier que tous les boulons et écrous sont bien serrés,
- vérifier que la pression d'air dans les roues est conforme aux recommandations du fabricant,
- s'assurer que tous les éléments à lubrifier sont bien graissés,
- s'assurer que la pression des pneus du tracteur est identique à chaque essieu pour garantir son travail uniforme.



ATTENTION ! Les charges à l'essieu et la capacité de charge des pneus ne doivent jamais être dépassées. La charge à l'essieu avant ne doit pas être inférieure à 20 %.



Calcul des charges par essieu

Désignation :

G_C – poids à vide du tracteur,

T_P – charge à l'essieu avant du tracteur vide,

T_T – charge à l'essieu arrière du tracteur vide,

G_T – poids total d'une machine attelée à l'arrière,

G_P – poids total d'une machine attelée à l'avant,

a – distance entre le centre de gravité d'une machine attelée à l'avant et le centre de l'essieu,

b – voie du tracteur,

c – distance entre le centre de l'essieu arrière et le centre de du boulon d'attelage d'une machine arrière,

d – distance entre le centre de gravité de la machine et les boulons d’attelage du tracteur,
 x – distance entre le centre de gravité de l’essieu arrière (si le fabricant ne le précise pas, admettre 0,45).

Charge minimale à l’avant lors de l’attelage de la machine à l’arrière :

$$G_{Pmin} = \frac{G_T \cdot (c+d) - T_P \cdot b + 0,2 \cdot G_C \cdot b}{a+b}$$

Charge réelle à l’essieu avant :

$$T_{Pcal} = \frac{G_P \cdot (a+b) + T_P \cdot b - G_T \cdot (c+d)}{b}$$

Poids total réel :

$$G_{cal} = G_P + G_C + G_T$$

Charge réelle à l’essieu arrière :

$$T_{Tcal} = G_{cal} - T_{Pcal}$$

4.1. Préparation de la herse à disques à l’exploitation

Le plus souvent, la herse à disques est livrée prête à l’exploitation. En raison des limitations de transport, il est également possible de livrer la machine partiellement démontée – le plus souvent avec rouleau démonté.

Lors de la première préparation à l’exploitation, ses composants (le rouleau) doivent être assemblés. Pour ce faire, placer la herse sur un sol plat et stable, dans un endroit où le rouleau peut être manœuvré. Pour transporter le rouleau, utiliser un dispositif de levage d’une capacité d’au moins 500 kg (700 kg pour le rouleau en caoutchouc), pour assurer sa stabilité pendant le transport. Positionner les bras dans les poignées de la herse et raccorder les bras à la fixation du rouleau à l’aide des boulons (fig. 2).

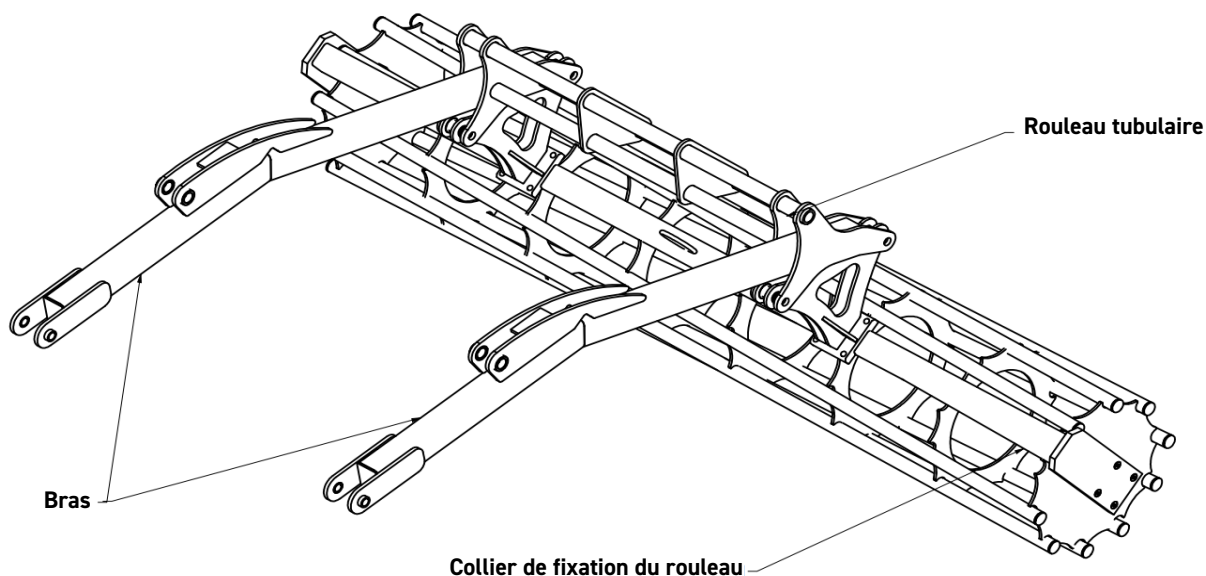


Fig. 2 Raccordement des bras à la fixation du rouleau

Avant de commencer à travailler, vérifier l'état technique de la herse, et notamment l'état des éléments de travail et des raccords boulonnés.



ATTENTION ! La procédure correcte de montage des rouleaux dans les porte-bras exige que les vis soient serrées uniformément en diagonale, de sorte que tout le plan des porte-bras soit aligné avec le plan du profil de serrage du rouleau. C'est le moyen le plus sûr de relier les bras du rouleau à la machine !

4.2. Attelage de la herse au tracteur

La pression des pneus du tracteur doit être conforme aux prescriptions du fabricant. Les barres inférieures de l'attelage 3 points doivent être situées à la même hauteur, à l'écartement correspondant à celui des points de suspension inférieurs. Lors du raccordement de la herse à disques au tracteur, elle doit reposer sur un sol ferme et plat.

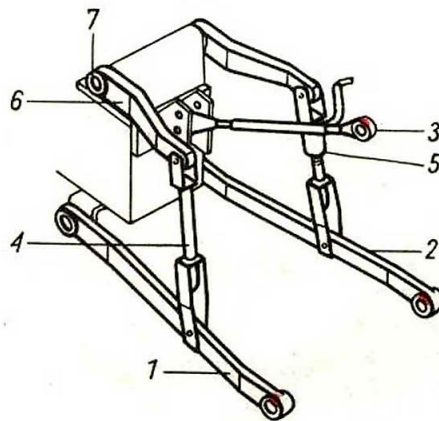


Fig. 3 Attelage trois-points du tracteur : 1, 2 - barres inférieures, 3 - point d'attelage supérieur, 4 - chandelle gauche, 5 - chandelle droite réglable, 6 - bras de relevage, 7 - arbre de relevage

Pour atteler la herse au tracteur, suivre les étapes suivantes :

- mettre le système hydraulique du tracteur en réglage de position,
- détacher l'axe de suspension du cultivateur et le placer sur les barres inférieures du tracteur,
- reculer le tracteur jusqu'à une distance permettant de relier l'essieu suspendu aux plaques du châssis et le bras supérieur du tracteur au crochet de la herse,
- fixez l'axe de suspension dans les plaques du cadre à l'aide de pinces et de goupilles,
- raccorder le point d'attelage supérieur. Lors du travail de la machine, le point d'attelage supérieur de la machine doit être situé plus haut que celui du tracteur,
- vérifier la montée et la descente de l'unité.

Tout tracteur attelé à la machine doit être équipé d'un kit de masses (lests) et doit conserver sa manœuvrabilité pendant le transport, à savoir au moins 20 % du poids du tracteur doit reposer sur son essieu avant.

4.3. Attelage de la herse à disques au semoir

Avant l'accrochage du semoir, prendre en considération son poids et le type de semence à semer. La capacité de charge de l'hydropack est de 1300 kg. Pour atteler la herse à disques au semoir, suivre les étapes suivantes :

- adapter l'écart des crochets d'attelage à celui des boulons d'attelage du semoir, en passant les crochets au côté de bras convenable et en mettant une plaquette entretoise,
- baisser les bras inférieurs du tracteur au-dessous des boulons d'attelage du semoir (pour attelage sur le chariot, insérer les boulons dans des orifices convenables dans des chandelles et corriger leur position avec le vérin),
- reculer l'ensemble de manière que les boulons d'attelage du semoir se trouvent dans les crochets,
- verrouiller les boulons et les crochets et les sécuriser avec des goupilles,
- raccorder le point d'attelage supérieur au semoir.



ATTENTION! Vu la stabilité de l'ensemble, relever le semoir avant de relever la herse à disques.

4.4. Fonctionnement et réglages

4.4.1 Verrouillage automatique des bras de la machine

Dans des machines à bras latéraux rétractables, un verrouillage automatique est disponible. Aucune intervention supplémentaire n'est nécessaire. Le verrouillage utilise un mécanisme composé d'un vérin et d'un crochet (fig. 4).

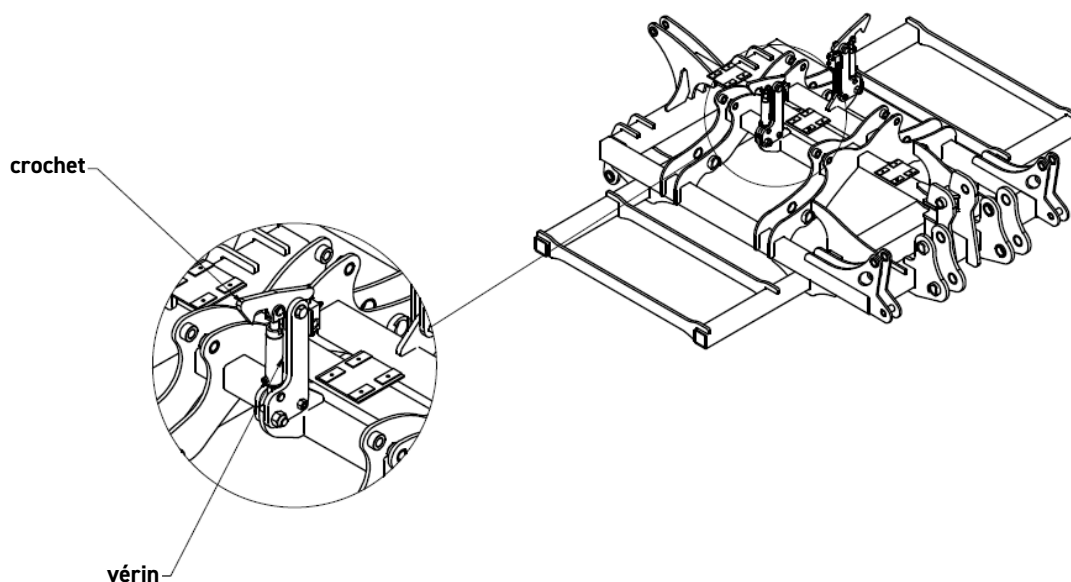


Fig. 4 Châssis central avec un verrouillage automatique des bras latéraux.

4.4.2 Étapes du dépliage de la machine

Avant le dépliage des bras latéraux, veuillez en prendre connaissance pour le faire correctement.

1. Commencer par lever la machine au maximum pour s'assurer que les bras pliables ne frappent le sol lors de l'opération (fig. 5).
2. Ensuite, replier les bras latéraux à la position « fermée » (pliée) à l'aide d'un système de verrouillage hydraulique afin de s'assurer que le verrouillage se déverrouillera et permettra ensuite de déplier les bras latéraux.

Cette action est indispensable pendant chaque dépliage (« ouverture ») des bras de la machine (fig. 5).

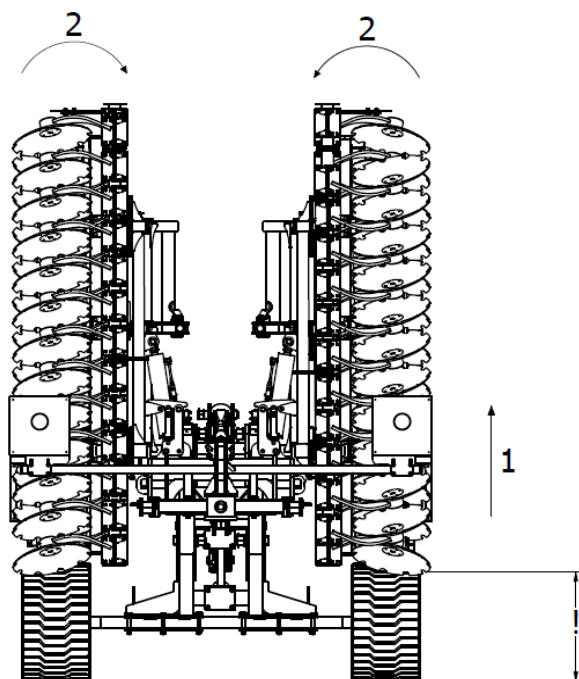


Fig. 5 Étapes du dépliage de la machine : 1 - machine levée au maximum, 2 - bras latéraux repliés en position « fermée ».

3. Ensuite, s'assurer que le crochet du verrouillage hydraulique permettra le déverrouillage des bras latéraux et les déplier (« ouvrir ») entièrement (fig. 6).

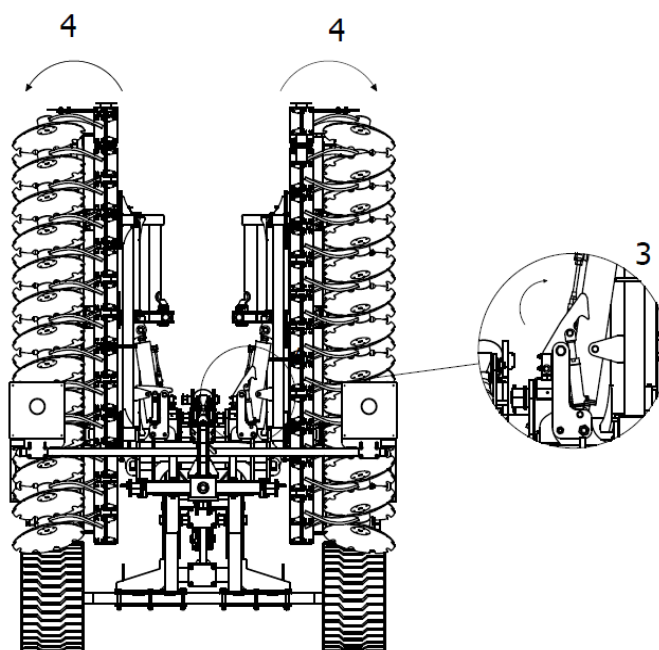


Fig. 6 Étapes du dépliage de la machine : 3 – crochet du verrouillage hydraulique décroché 4 – les bras se déplient (« s'ouvrent »).

4. Lors du dépliage des bras, faire attention à la hauteur des bras et s'assurer que ses extrémités ne frapperont pas au sol (fig. 7).

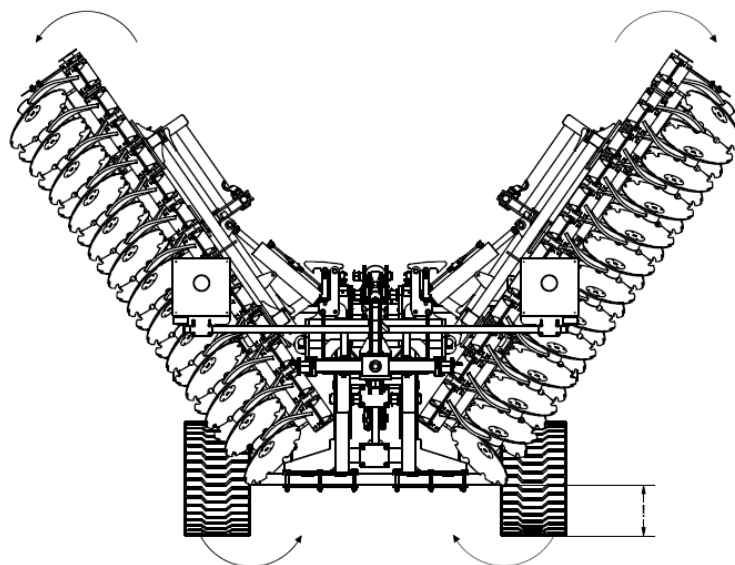


Fig. 7 Étapes du dépliage de la machine : la machine s'ouvre, les extrémités des bras latéraux sont à une hauteur convenable.

5. Pour finir l'opération d'ouverture des bras latéraux, attendre jusqu'à ce que le mécanisme hydraulique ouvre les bras jusqu'à leur position entièrement ouverte. Ne pas interrompre cette opération sans s'assurer que les bras ne sont entièrement ouverts (fig. 8).

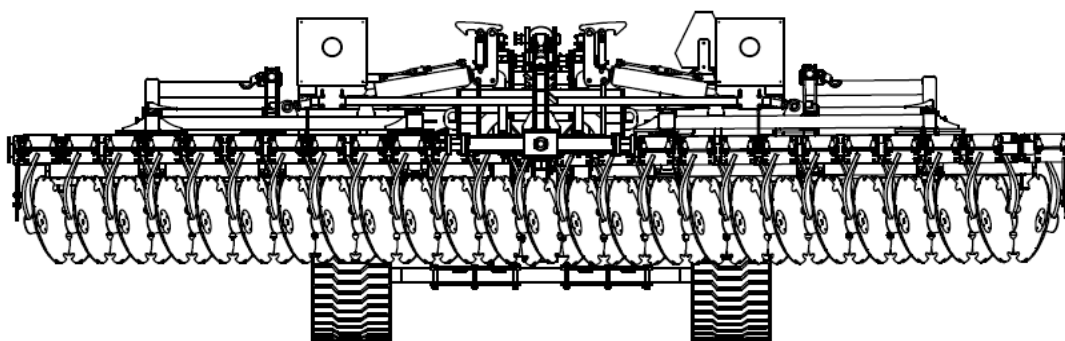


Fig. 8. Vue de la machine à la fin de la séquence d'ouverture des ailes. Les bras de la machine sont complètement ouverts.

4.4.3 Profondeur de travail du herse à disques SAL-K

La profondeur de travail est réglable par le positionnement du rouleau, dont les bras sont réglables par des vérins. Afin de maintenir une position du rouleau (et donc une profondeur de travail) lors de son utilisation, des cliquets sont installés sur les tiges de piston (fig. 9). Au départ, le rouleau et les roues doivent être placés au-dessus du bord inférieur des disques à une hauteur qui correspond approximativement à la profondeur de travail prévue, et ce réglage doit être corrigé au travail une fois que la dépression du rouleau a été prise en compte. La profondeur de travail maximale autorisée est de 15 cm pour les disques de $\varnothing 610$ mm.

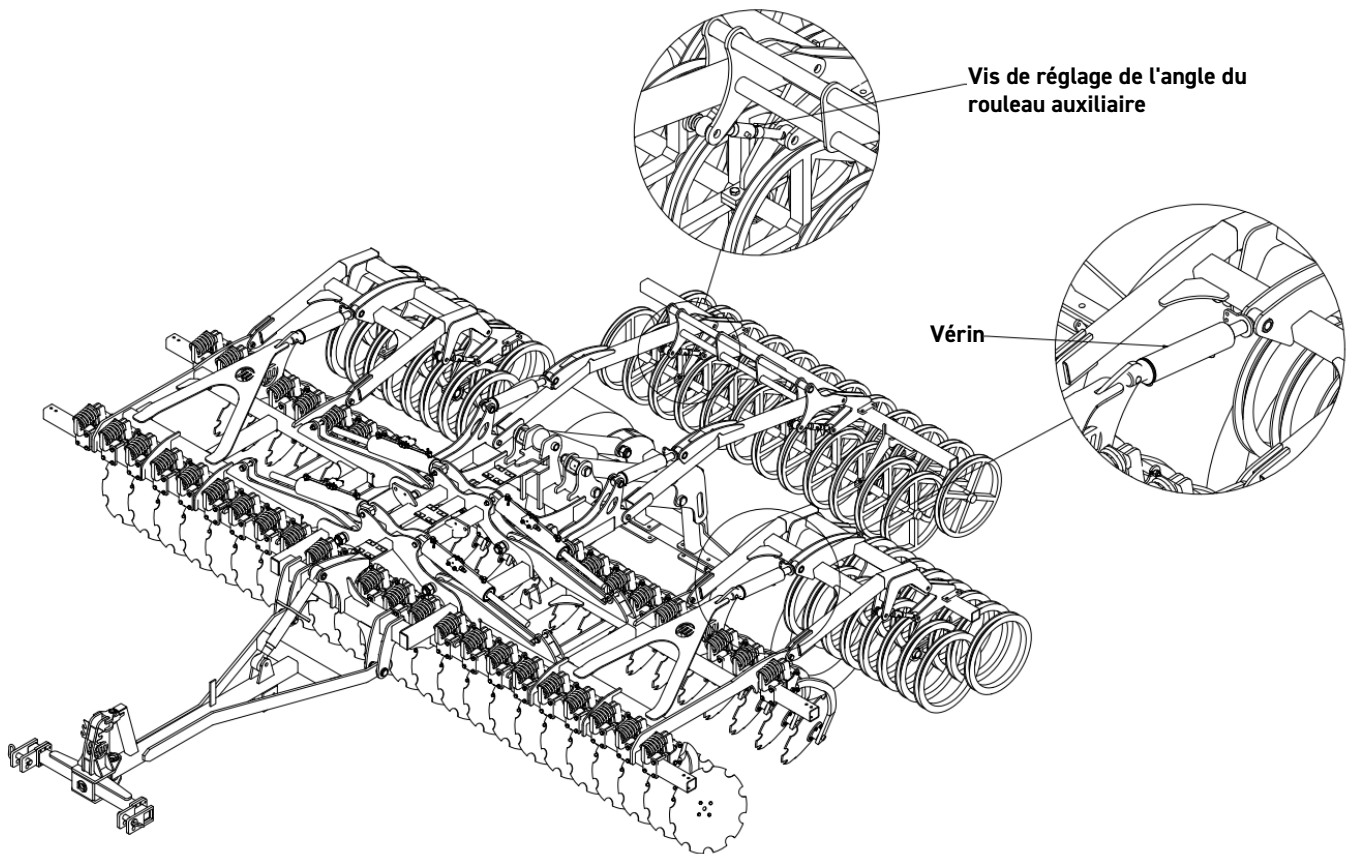


Fig. 9 Réglage hydraulique de la profondeur du rouleau

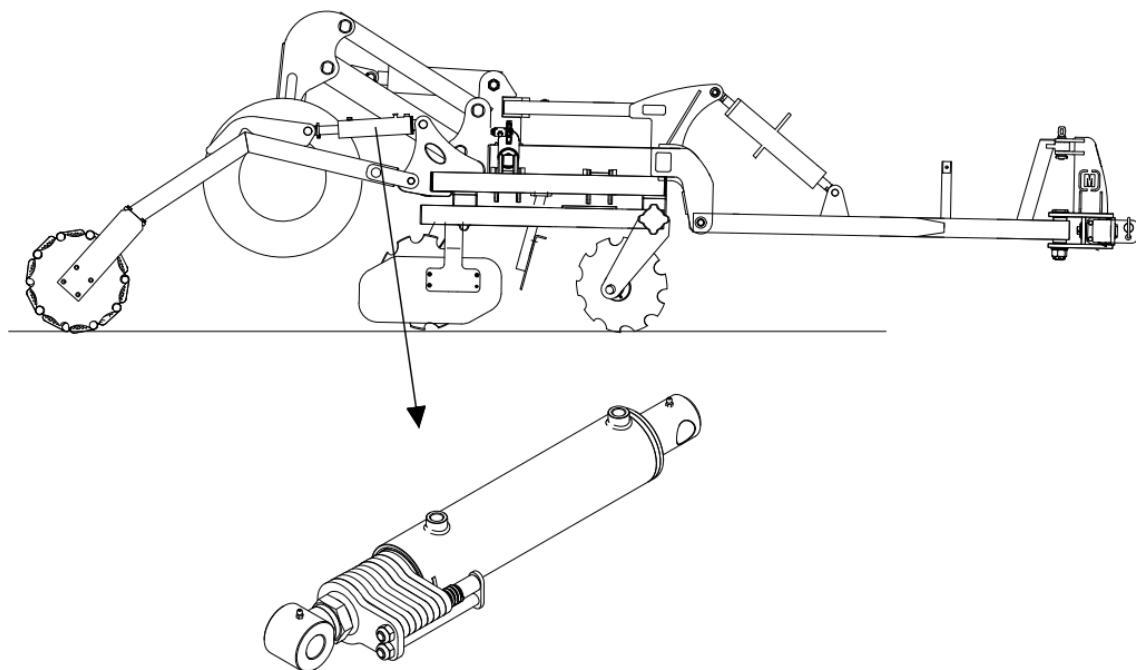


Fig. 10 Le vérin avec cliquets installés sur la tige de piston pour le réglage de la profondeur de travail.

La profondeur de travail est réglable par cliquets situés sur la tige de piston du vérin. Lorsque les cliquets se rétractent, le travail devient de moins en moins profonde. Dans une configuration où aucun des cliquets n'est installé, la machine est dans sa configuration de profondeur de travail maximale. Les fig. 11 et 12 montrent la manière correcte d'installer les cliquets suivants sur le vérin et la manière incorrecte de les installer.

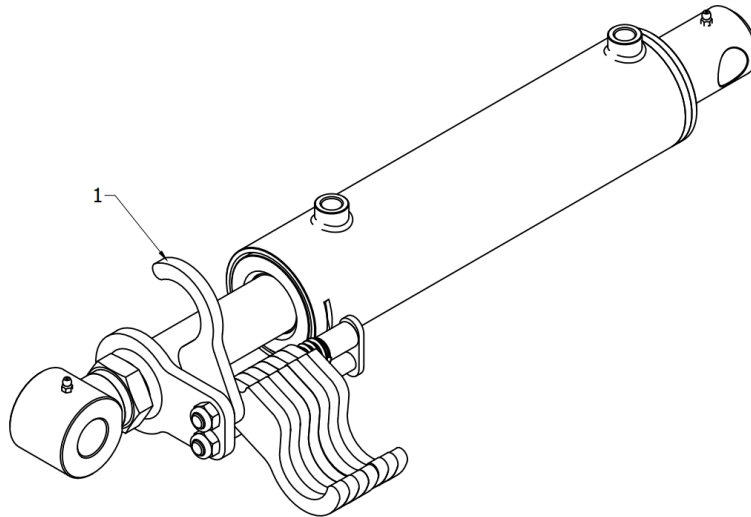


Fig. 11 Manière correcte de placer le premier (1) cliquet sur la tige de piston du cylindre pour régler la profondeur de travail de la machine.

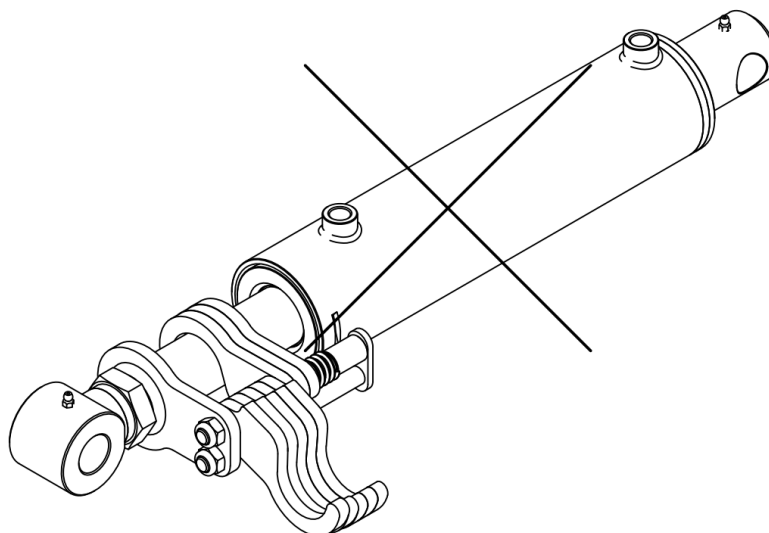


Fig. 12 Installation incorrecte des cliquets sur la tige du piston du vérin. L'omission partielle de la fixation des cliquets à l'actionneur entraîne une répartition inégale des forces agissant sur la tige du piston et peut conduire à un flambage de la tige du piston et endommager l'ensemble du vérin. Une telle installation des cliquets est **inadmissible** !

Avant son exploitation, il est nécessaire de prérégler la position des différents composants de travail dans la herse à disques SAL-K. Il est également nécessaire de mettre la machine à niveau longitudinalement suivant le point d'attelage supérieur du tracteur ou suivant le ridoir, et transversalement suivant la chandelle inférieure droite. **La vitesse de travail devrait être de 10 à 15 km/h.** Lorsque le réglage est correct, le châssis est parallèle au sol et tous les composants de travail pénètrent dans le sol de manière uniforme sur toute la largeur de travail.

L'écran latéral doit être monté et bloqué par un verrou (goupille) à une hauteur au-dessus du sol qui empêche son exposition aux coups de pierres et à l'accumulation des résidus de récolte. En cas de besoin, le décaler en avant ou en arrière (remettre les goupilles dans les trous) de telle manière qu'il retienne la terre rejetée par le disque terminal avant et ferme le sillon derrière le disque terminal arrière.

4.5. Règles pour le transport de la herse sur les voies publiques et l'éclairage de la machine

Conformément aux dispositions relatives à la sécurité routière (Arrêté du ministre de l'Infrastructure du 31/12/2002 J.O. n° 32 de 2002 texte 262) - l'ensemble composé d'un tracteur agricole et d'une machine agricole y reliée répond à des exigences identiques à celles relatives au tracteur seul.



ATTENTION! La machine, en tant que partie du véhicule dépassant le contour latéral arrière du tracteur et obstruant les feux arrière du tracteur, constitue un danger pour les autres véhicules sur la route. Veiller à respecter les prescriptions concernant le transport présentées dans le chapitre : 3 « Principes généraux de sécurité ». Il est interdit de conduire les véhicules sans marquage approprié sur les voies publiques.

Les machines doivent être équipées de :

- d'un panneau triangulaire pour les véhicules lents,
- de deux panneaux orientés vers l'avant avec un feu de position blanc et un rétro-réfléchissant blanc,
- de deux panneaux orientés vers l'arrière avec un feu composite et un rétro-réfléchissant rouge. Les panneaux doivent être peints en bandes blanc et rouge obliques.

Une fois les panneaux montés, les fils électriques du dispositif de signalisation lumineuse doivent être raccordés à la prise de l'installation électrique du tracteur.

Les panneaux d'avertissement ne sont pas inclus dans l'équipement standard de la machine. Les panneaux d'avertissement sont disponibles dans le commerce.

Adapter toujours le style de conduite à des conditions de la route - cela permet d'éviter les accidents et les endommagements éventuels de la machine. Prendre toujours en considération les compétences du chauffeur et l'intensité du trafic, la visibilité et les conditions météorologiques.

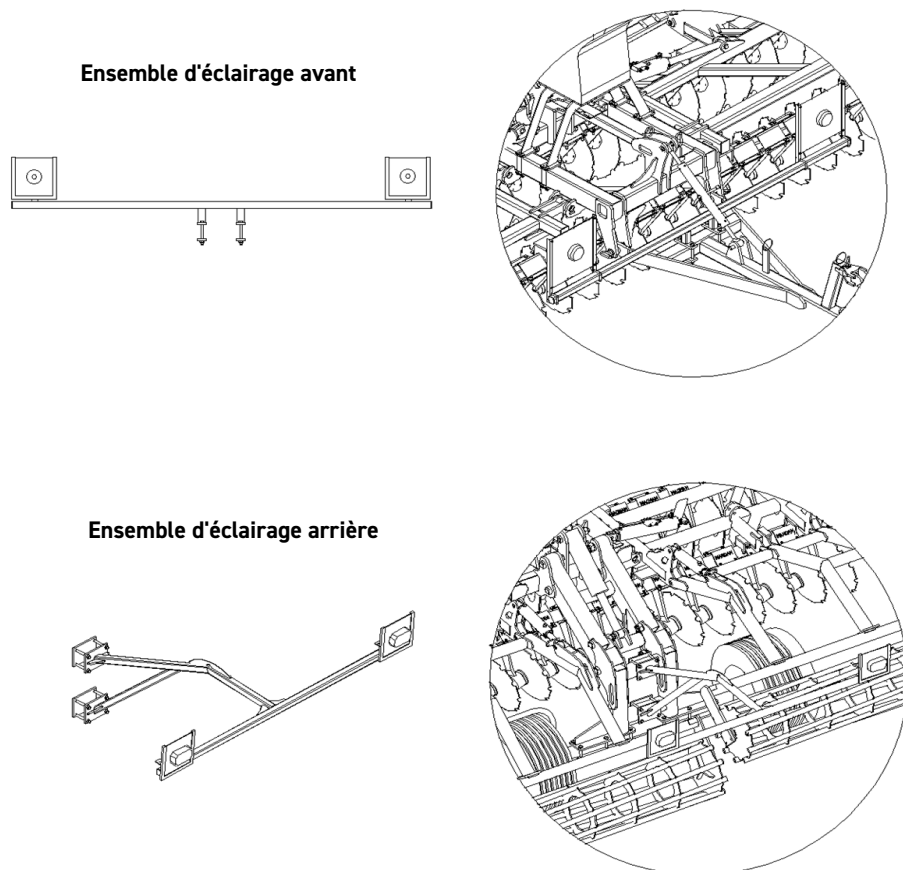


Fig. 13 Les ensembles d'éclairage avant et arrière et leur emplacement

Avant le transport, nettoyer la machine de la poussière et vérifier le fonctionnement de l'éclairage. Après avoir soulevé la machine, vérifiez l'espace libre sous les éléments de travail les plus bas, et cette garde au sol doit être d'au moins 25 cm. La vitesse de transport maximale avec la machine attelée est de 15 km/h. Sur les routes au revêtement irrégulier, réduire la vitesse jusqu'à 10 km/h et sur les macadams – jusqu'à 5 km/h. Faire une attention particulière pendant tout croisement, dépassement des autres véhicules et lors des passages par un terrain irrégulier.

4.6. Maintenance et graissage

- Nettoyer la herse à disques après chaque exploitation, à chaque fois inspecter les pièces et composants. **Sinon, il peut y avoir un problème de pliage des rouleaux, s'ils sont obstrués par la terre et qu'il y a une charge supplémentaire, il peut y avoir un problème de pliage de la machine!**
- Après les 4 premières heures de travail, resserrer de nouveau tous les boulons, puis vérifier leur serrage périodiquement. **Le non-respect de cette consigne aggravera le jeu et entraînera des dommages à la machine.**
- Pendant la période d'exploitation, chaque jour graisser les points de lubrification sur les boulons d'articulation. Toutes les 25 heures, graisser les paliers du rouleau tubulaire et des disques (non applicable pour les paliers sans entretien de disques - aucune intervention ni aucun graissage ne sont pas nécessaires pour ces paliers).
- Pour remplacer les pièces usées, utiliser la colle pour filetage ainsi que des boulons et écrous d'origine.
- Veiller à ce que les assemblages boulonnés soient toujours bien serrés.

ATTENTION! Le graissage périodique garantit la durabilité de la machine.

La durabilité et l'efficacité de la machine dépendent principalement de sa lubrification systématique. Pour le graissage, utiliser des lubrifiants minéraux. Avant d'enfoncer ou d'appliquer de la graisse, nettoyer soigneusement les points de graissage.



ATTENTION ! Il est interdit de travailler sur une machine endommagée par tout événement entraînant la rupture ou la déformation du châssis, du rouleau ou de tout autre assemblage de la machine !

5 Exploitation de la herse à disques SAL-K

Exploitation quotidienne

Après chaque exploitation quotidienne, nettoyer la herse de la terre et les résidus de plantes et inspecter les assemblages par goupilles et par boulons ainsi que l'état des éléments de travail et des autres pièces. Lors du nettoyage, enlever les résidus végétaux et les cordes nouées autour des paliers des disques et du rouleau. Si des pièces sont endommagées ou usées, elles doivent être remplacées. Serrer tous les raccords boulonnés desserrés et remplacer les goupilles et verrous endommagés.

Entretien en fin de saison

Après la fin de la saison d'exploitation, nettoyer soigneusement la herse à disques et réparer le revêtement de peinture endommagé. Les surfaces de travail des dents, disques, cordes et anneaux de rouleaux ainsi que les filets des boulons de réglage doivent être nettoyés avec du pétrole « Antykor » et protégés contre la corrosion avec du lubrifiant « Antykor 1 ». De plus, faire effectuer un graissage complet. Il est recommandé de garer la machine sous un abri hors de la saison. Si cela n'est pas possible, vérifier périodiquement l'état des protections et, si nécessaire, ajouter le lubrifiant lavé par la pluie.

Exploitation du train de roulement SAL-K

Contrôle régulier de la pression des pneus. En cas de perte importante d'air, contrôler l'étanchéité d'une valve de gonflage. Ensuite, faire localiser et réparer un endommagement éventuel par un atelier de réparation spécialisé. Les pneus trop usés ou endommagés (surtout au niveau de bande de roulement) doivent être immédiatement remplacés.

Réglage du jeu axial des roulements de roues.

Il est recommandé de faire effectuer cette opération par un atelier spécialisé. L'opération consiste à resserrer l'écrou sur le moyeu d'une roue après le démontage des roues. Le jeu recommandé est de 0,12 à 0,15 mm.

Procédure :

- Démontez l'enveloppe de moyeu et la goupille à ressort protégeant l'écrou à ressort.
- En tournant le moyeu, enfoncez et resserrer l'écrou crénelé.
- Arrêter le serrage lorsqu'une rotation vigoureuse par la main, il ne provoquera pas plus qu'un demi-tour du moyeu.

- Desserrer partiellement l'écrou jusqu'à ce que le moyeu tourne librement et le resserrer de nouveau.
- Après un blocage répété de la rotation, desserrez l'écrou de 30° maximum jusqu'à ce que vous trouviez la possibilité la plus proche de fixer l'écrou avec une goupille. Marquer cette position par un trait.
- À partir d'une position marquée, dévisser l'écrou d'un demi-tour et taper doucement sur le moyeu, en enfonçant le moyeu contre l'écrou jusqu'au bout.
- Resserrer l'écrou jusqu'à la position marquée.
- Remonter l'enveloppe du moyeu.



ATTENTION ! Lors de remplacement des pneus, sécuriser l'ensemble contre tout déplacement involontaire (la machine doit être attelée au tracteur avec le frein de stationnement activé et déplié).

Entretien du système hydraulique

Le système hydraulique consiste à une inspection visuelle pour détecter les fuites éventuelles. Veiller à mettre des bouchons sur les raccords rapides. En cas de fuites, serrer les raccords des tuyaux hydrauliques. Si cela ne suffit pas, remplacer la pièce ou le flexible. Fuite hors du raccord – remplacer le flexible qui fuit. Les dommages mécaniques nécessitent également le remplacement du composant. Il est recommandé de remplacer les flexibles hydrauliques tous les 5 ans.

En cas de l'huile sur la tige de piston du vérin hydraulique, vérifier la nature de la fuite. Lorsque la tige de piston est complètement sortie, vérifier les points d'étanchéité. Les petites fuites se caractérisant par un «film d'huile» sur la tige de piston sont autorisées (anneau pare-huile endommagé). En cas d'apparition de transpiration ou de gouttes, arrêter la machine pour éliminer une panne (étanchéité défectueuse).

Entretien du système de freinage (installation pneumatique)

Dans des conditions normales d'utilisation, le régulateur de force de freinage 3-positions n'est pas réglable. Il devrait être positionné en position intermédiaire. Lorsque la force de freinage de la machine varie de celle du tracteur, le régulateur peut être réglé pour éviter le comportement anormal de l'ensemble sur la route. Aucune modification ne doit pas être à l'origine d'accident ni endommagement de la machine.

L'eau condensée dans le réservoir est évacuée par une vanne située sous le réservoir. Enfoncer la tige, l'air comprimé éjectera l'eau. Après avoir dégagé la tige, la valve se refermera automatiquement. Une fois par an (avant l'hiver) dévisser et nettoyer le purgeur.

Le contrôle du système pneumatique consiste à l'inspection visuelle de son étanchéité, en particulier aux raccords (lors de l'inspection, la pression du système ne doit pas être inférieure à 6 atmosphères). Le sifflement signifie qu'un tuyau, un joint ou d'autres éléments du système sont endommagés. Aux endroits de petites fuites, des bulles apparaissent (mettre du liquide vaisselle pour vérifier). **Les pièces endommagées doivent être remplacées par les pièces neuves.**

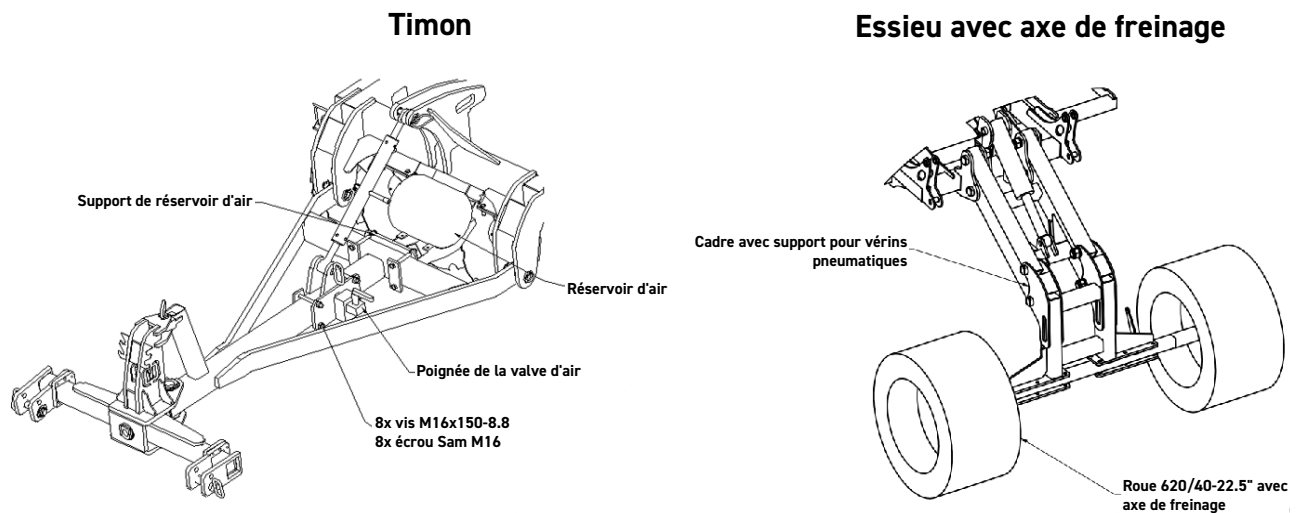


Fig. 14 Installation pneumatique de l'axe de freinage

Réglage du freinage - correction du retard de freinage à effectuer lorsque :

- la force de freinage diminue en raison de l'usure des garnitures lors de l'exploitation et du jeu qui en résulte,
- les freins de roue agissent de manière inégale et irrégulière.

Pour cela, changer la position du bras de cylindre sur lequel agit une tige de piston du vérin pneumatique. Changer l'angle de départ rouleau sur l'embout rainuré et rectifier la longueur de la chandelle sur le boulon. Effectuer le réglage pour chaque roue séparément.

6 Procédures de remplacement

Remplacement des roulements du rouleau tubulaire

Remplacer les paliers endommagés de manière suivante :

- placer la machine sur une surface horizontale,
- dévisser les quatre vis de fixation des roulements à billes de chaque côté,
- éloigner le rouleau tubulaire,
- desserrer les deux vis sans tête de chaque roulement et retirer les roulements à l'aide d'un extracteur,
- mettre de nouveaux roulements sur le rouleau sans les serrer,
- faire rouler le rouleau entre les plaques d'appui et visser les roulements sur celles-ci. Visser les vis sans tête à l'aide d'une colle,
- ne pas remplacer les roulements à billes dans des supports à disques,
- en cas d'endommagement, remplacer le support complet.

Remplacement des éléments de travail

Les pièces excessivement usées rendent difficile l'enfoncement des outils et augmentent la résistance lors de leur exploitation. Les disques doivent être remplacés lorsque leur diamètre réduira jusqu'à 550 mm.

Le remplacement des éléments de travail doit être effectué sur lorsque la machine est descendue au sol et le moteur du tracteur est arrêté. Pour éviter le contact entre des éléments à remplacer et le sol, placer les des cales solides (par ex. des blocs en bois de 20 cm d'épaisseur) sous les éléments voisins ou sous le rouleau. Les roues abaissées au maximum peuvent également servir de cales pour le chariot. Après avoir abaissé la herse, coupé le moteur du tracteur et serré le frein à main, vérifiez la stabilité de l'ensemble tracteur-machine. Utiliser uniquement les vis typiques pour fixer les nouveaux éléments.

Si les composants de la machine sont démontés plusieurs fois, il est nécessaire d'inspecter et éventuellement de remplacer les éléments de liaison tels que les boulons, les rondelles ou les écrous, dont l'usure excessive peut entraîner un desserrage incontrôlé des éléments de liaison et des dommages ultérieurs.

Lors de travaux sur des outils de travail extrêmement usés, ces travaux peuvent entraîner, par exemple, des dommages aux roulements dans le cas d'un petit diamètre de disque. Les outils doivent être remplacés lorsque leur usure dépasse les limites autorisées par le manuel. Si les recommandations ne sont pas suivies, des dommages peuvent survenir pour lesquels le fabricant **n'est PAS RESPONSABLE!**


Remplacement des vérins

Un vérin défectueux, une fuite, etc. doivent être remplacés, démontés et renvoyés à un atelier spécialisé. Remplacer les vérins sur une machine dépliée. Connecter le vérin au système et faire passer par le cycle de travail plusieurs fois installé d'un côté pour remplir complètement le cylindre avec de l'huile. Sinon, une chute soudaine de la section d'abaissement peut se produire.



ATTENTION ! Lors des réparations et de l'entretien, la machine doit être abaissée au sol et appuyée sur des supports pour assurer une stabilité totale et le moteur du tracteur doit être arrêté. Lors de l'entretien et des réparations, utiliser les clés et les gants de protection appropriés.

Tab. 3 Causes et moyens de remédier aux défauts et dysfonctionnements du herse à disques SAL-K

Panne, défektivité	Causes	Méthode de réparation
- enfoncement irrégulier des éléments de travail	- mauvaise mise à niveau de la machine	- mettre la machine à niveau longitudinalement et transversalement
- faible enfoncement des disques	- disques trop usés - rouleau trop abaissé - pression de disques trop faible sur le sol compact	- remplacer les disques - lever le rouleau
 ATTENTION ! Avant le démontage, dételer la machine du tracteur		
- défaut de coupe totale de chaume	- profondeur des disques trop faible	- augmenter la profondeur de travail des disques
- sillon profond à la jonction des passages de travail	- écran latéral mal positionné	- corriger le positionnement de l'écran latéral
- déplacement de la terre au-dessus de rouleau	- défaut de l'écran arrière - rouleau situé trop près des disques	- monter l'écran arrière, éloignez le rouleau des disques
- colmatage des disques	- profondeur de travail trop grande	- réduire la profondeur
- colmatage de l'écran latéral	- quantité des résidus de récolte trop importante	- démonter l'écran latéral
- faible pression du sol par le rouleau	- herse mal mise à niveau - rouleau trop élevé	- allonger le point d'attelage supérieur - descendre le rouleau

7 Stockage du herse à disques

La herse à disques doit être garée sous abri. À l'absence d'un endroit abrité, le stockage de la machine à l'extérieur est acceptable.

Le herse à disques doit être stocké dans un endroit qui ne présente aucun risque pour les personnes ou l'environnement. Lorsque la machine est stockée à l'extérieur pendant une longue période, l'entretien des pièces de travail doit être répété lorsqu'une couche de protection est rincée. Une fois dételée du tracteur, la machine doit être placée sur un sol ferme et plat, en maintenant un équilibre permanent. Toutes les unités de travail doivent reposer sur le sol. La machine doit être abaissée doucement afin de ne pas exposer les pièces de travail à un choc sur un sol dur. Après avoir abaissé la machine, dételer et séparer la machine du tracteur. Stocker les pièces démontées de la machine en toute sécurité, placées fermement sur le sol, afin d'éviter tout mouvement incontrôlé. Il est conseillé de stocker la machine dans des endroits des zones pavées et couvertes, inaccessibles au public et aux animaux.



Stocker la machine appuyée fermement sur une surface stable et solide, de manière à éviter toute blessure aux humains ou animaux.

8 Démontage et démolition

La machine utilisée conformément aux instructions de cette notice sera exploitable pendant plusieurs années, néanmoins les pièces usées ou endommagées doivent être remplacées par des pièces neuves. En cas de panne irréparable (fissures ou déformation des châssis) détériorant la qualité du fonctionnement de la machine et présentant un danger pour son exploitation ultérieure, la machine doit être démolie.

Le démontage de la machine doit être effectué par des personnes qui connaissent bien sa construction. Réaliser les opérations après avoir placé la machine sur une surface plane et dure. Les pièces métalliques démontées doivent être mises à la ferraille et les éléments en caoutchouc transmis dans un établissement de traitement des déchets. Vidanger l'huile dans un récipient étanche et le transmettre dans un établissement de traitement des déchets.



Lors du démontage de la machine, toutes les précautions doivent être prises, utiliser des outils efficaces et des équipements de protection individuelle. Les pièces démontées doivent être éliminées conformément aux normes pour la protection de l'environnement.

9 Pièces de rechange pour le herse à disques SAL-K

Pour rechercher, estimer le prix et commander les pièces détachées pour les machines de marque MANDAM, visitez notre site internet : www.mandam.com.pl, sur l'onglet « pièces détachées ».

Sur ce site sont disponibles des catalogues et des fiches de pièces détachées au format PDF, contenant les schémas des pièces à jour pour chaque machine, ainsi que leurs numéros de référence et leurs prix.

Vous pouvez commander les pièces ou vous renseigner sur leur disponibilité soit sur le site internet (onglet : « contact/commande ») soit par e-mail : czesci@mandam.com.pl

Dans votre commande, veuillez indiquer les numéros de référence, leur quantité et les données du client avec son numéro de téléphone.

Les pièces sont envoyées directement à l'adresse indiquée et le paiement est effectué à la livraison.

Pour plus d'informations, veuillez contacter le service des pièces détachées sous le numéro de téléphone : 32 - 232- 2660 poste 39 ou 45, numéro de portable 668-66-22-89. Les pièces détachées d'origine de MANDAM sont également disponibles chez les concessionnaires agréés des machines MANDAM.