

MANUEL D'UTILISATION

NETTOYEUR DE TUYAUX DE DRAINAGE

Fabricant : Homburg
Type : Hurricane



Numéro de série : _____
Date : février 2014
N° de publication : HU-2 (Français)
Version : A

HOMBURG HOLLAND

It Noarderfjild 21

9051 BM Stiens

Pays-Bas

tél. : 0031 (0)58 257 15 55

fax : 0031 (0)58 257 35 35

e-mail : info@homburg-holland.com

site web : www.homburg-holland.com

TABLE DES MATIÈRES

- 1 AVANT-PROPOS**
- 2 INTRODUCTION**
- 3 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ**
- 4 IDENTIFICATION**
- 5 SÉCURITÉ**
 - 5.1 Général**
 - 5.2 Avant d'entamer les travaux**
 - 5.3 Attelage et dételage de la machine**
 - 5.4 Entraînement (prises de force et cardans)**
 - 5.5 Utilisation de la machine**
 - 5.6 Transport (derrière le tracteur)**
 - 5.7 Transport (autre que derrière le tracteur)**
 - 5.8 Service, entretien et réparation**
 - 5.9 Système hydraulique**
 - 5.10 Inscriptions de sécurité (autocollants)**
 - 5.11 Dispositifs de sécurité**
- 6 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE**
 - 6.1 Principaux composants**
 - 6.2 Fonctionnement**
- 7 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES**
 - 7.1 Machine**
 - 7.2 Cardan**
 - 7.3. Pompe de rinçage**
 - 7.4 Prescriptions techniques du tracteur**
 - 7.5 Conditions d'utilisation admissibles**
 - 7.6 Table de conversion**
- 8 TRANSPORT (AUTRE QUE DERRIÈRE LE TRACTEUR)**
- 9 ORGANES DE COMMANDE**

TABLE DES MATIÈRES (suite)

10 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

10.1 *Liste de contrôle quotidienne*

10.2 *Nettoyage des drains : Quand et selon quelle fréquence ?*

10.3 *Mise en service*

10.3.1 *Attelage de la machine au tracteur*

10.3.2 *Contrôle du cardan sur le tracteur*

10.3.3 *Raccourcissement du cardan*

10.4 *Utilisation de la machine*

10.4.1 *Installation du cardan entre le tracteur et la machine*

10.4.2 *Connexion des raccords hydrauliques rapides au tracteur*

10.4.3 *Raccordement (électrique) et montage de la rampe d'éclairage arrière*

10.4.4 *Une fois arrivé sur l'aire de travail*

10.4.5 *Introduction du tuyau de rinçage dans le drain*

10.4.6 *Extraction (enroulement) du tuyau de rinçage hors du drain*

10.4.7 *Préparation de la machine en vue de son transport sur la voie publique*

10.4.8 *Dételage de la machine du tracteur*

10.4.9 *Remisage de la machine*

11 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

11.1 *Général*

11.2 *Détérioration de la peinture*

11.3 *Nettoyage de la machine*

11.4 *Vidange huile pompe de rinçage*

11.5 *Calendrier d'entretien*

11.6 *Assistance technique*

12 DÉPANNAGE

13 MISE AU REBUT DE LA MACHINE

14 LISTE DES FIGURES

15 FORMULAIRE DE COMMENTAIRE

1 AVANT-PROPOS (Mode d'emploi du présent manuel)

Nous vous remercions et vous félicitons de l'achat de votre nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane. Afin de préserver l'excellente qualité de cette machine pendant toute sa durée de vie, il convient d'observer minutieusement les instructions contenues dans le présent manuel d'utilisation.

Celui-ci vous fournit toutes les informations dont vous avez besoin pour utiliser et entretenir votre machine de manière optimale et sûre, et éviter les accidents. Ce manuel s'adresse exclusivement aux opérateurs et aux techniciens d'entretien du nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane.

Nous vous recommandons vivement de lire ce manuel dans son intégralité et de bien le comprendre avant d'utiliser la machine pour la première fois. Si vous avez des questions à propos de la machine ? Prenez immédiatement contact avec votre supérieur, l'importateur ou le fabricant.

Les pictogrammes illustrés ci-dessous apparaissent régulièrement dans ce manuel. Ils signalent des dangers de plus en plus grands, comme expliqué ci-dessous.

CONSEIL !

Les instructions introduites par cette mention décrivent une procédure plus rapide ou plus efficace.



ATTENTION !

Les instructions introduites par cette mention fournissent des informations complémentaires. Les instructions ci-dessous attirent l'attention de l'utilisateur sur des problèmes possibles.



PRUDENCE !

Le non-respect des instructions introduites par cette mention peut provoquer un endommagement de la machine ou de l'aire de travail, ou peut nuire à l'environnement.



AVERTISSEMENT !

Le non-respect des instructions introduites par cette mention peut entraîner des blessures corporelles ou une invalidité permanente.



DANGER !

Le non-respect des instructions introduites par cette mention peut entraîner des blessures corporelles, une invalidité permanente ou la mort.

Afin de simplifier l'utilisation de ce manuel, nous y avons inclus :

- une table des matières
- une liste des figures
- une table de conversion des unités ANSI en unités SI

Toutes les unités mentionnées dans le présent manuel sont des unités SI.
Les autres sont mises entre parenthèses.

Les instructions d'utilisation numérotées doivent être exécutées dans l'ordre.

Les instructions d'utilisation et d'entretien fournies par les fabricants de composants, tels que la pompe à eau et les cardans, sont normalement livrées avec le présent manuel. Si tel n'était pas le cas, n'hésitez pas à nous les demander.

HOMBURG HOLLAND décline toute responsabilité quant aux dégâts occasionnés par l'observation des informations contenues dans les instructions d'utilisation et d'entretien rédigées par les fabricants de ces composants.

Le nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane est désigné par le terme "*Machine*" tout au long de ce manuel.

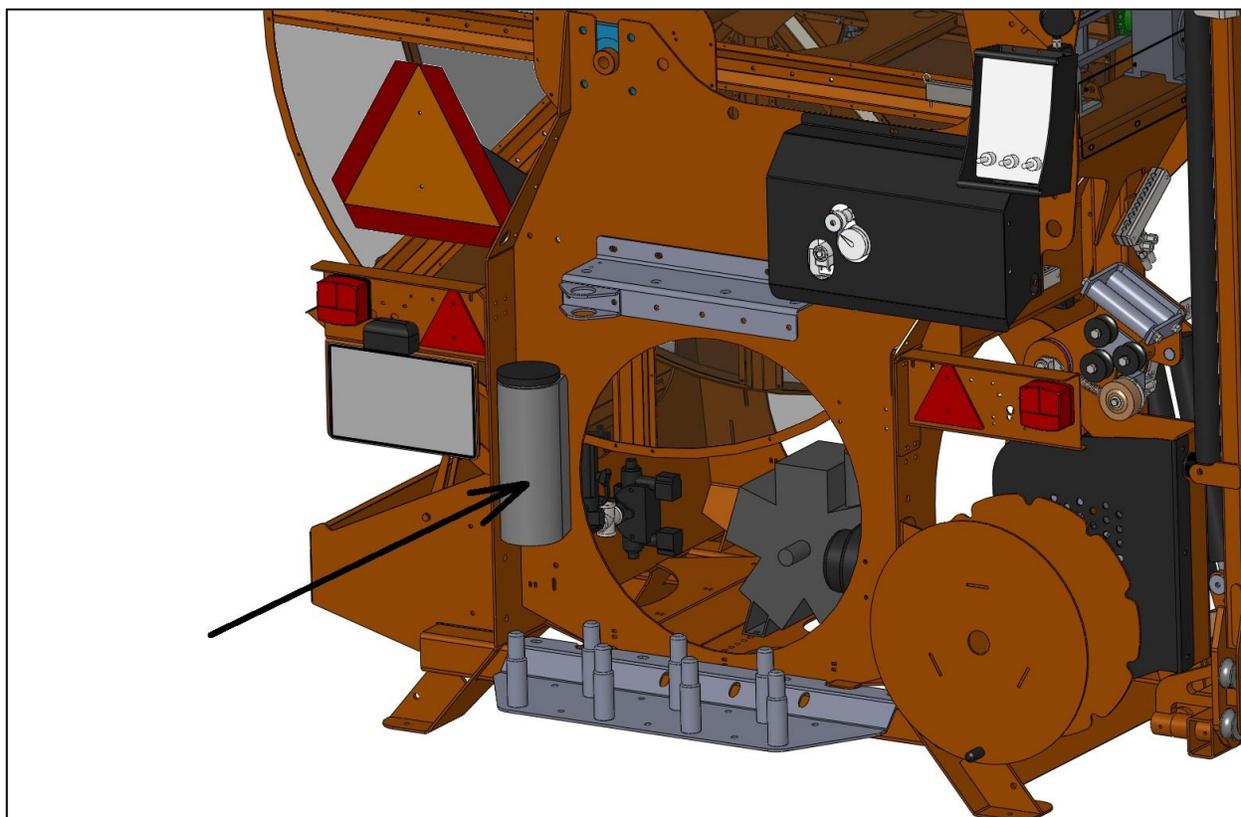
Par "*insertion*", on entend: l'introduction du tuyau de rinçage dans le drain.

Par "*extraction*", on entend: l'extraction de tuyau de rinçage hors du drain.

Si vous souhaitez obtenir une information ne figurant pas dans ce manuel, prenez contact avec HOMBURG HOLLAND. Veuillez au préalable vous munir des données suivantes :

- type de machine
- numéro de série
- année de construction
- type de pompe à eau

Rangez toujours le présent manuel dans le compartiment prévu à cet effet sur la machine (voir fig. A1). En cas de perte ou d'endommagement du manuel, ou d'absence de certaines pages, il convient d'en commander immédiatement un nouvel exemplaire auprès du fabricant.



A1 – Compartiment

Le nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane s'accompagne de la documentation suivante :

	<i>Référence de commande :</i>
- Manuel d'utilisation avec liste de pièces	13455 (NL) 13456 (GB) 13457 (D) 13458 (F)
- Manuel d'utilisation des cardans Walterscheid (fourni)	
- Manuel d'utilisation des pompes à eau Imovilli Pompe (fourni)	
- Liste de pièces des pompes à eau Imovilli Pompe (fournie)	

À la dernière page de ce manuel, vous trouverez un formulaire dont vous pouvez vous servir pour nous faire part de vos suggestions, questions et remarques. Si vous pensez que des modifications doivent être apportées à ce manuel, dites-le nous.

© Copyright 2013 HOMBURG HOLLAND

Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite, de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de HOMBURG HOLLAND

2 INTRODUCTION

Le nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane est exclusivement conçu pour le nettoyage des drains en milieu agricole au moyen d'eau sous pression. L'usage de la machine à d'autres fins est interdit. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dégâts occasionnés par une utilisation de la machine, non décrite dans ce manuel. Si la machine doit, malgré tout, être employée pour un autre usage, il convient de demander l'autorisation écrite préalable du fabricant.

- * Le bras de guidage ne peut en aucun cas être utilisé comme engin de levage.
- * La machine ne peut être utilisée par des personnes âgées de moins de 18 ans.

3 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



Déclaration de conformité CE.

Le fabricant :

(adresse physique)
HOMBURG HOLLAND
It Noarderfjild 21
9051 BM Stiens
Pays-Bas

(adresse postale)
HOMBURG HOLLAND
Postbus 5
9050 AA Stiens
Pays-Bas

L'importateur



déclare que le nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane :

- est conforme à toutes les dispositions applicables de la directive « Machines » 2006/42/CE et
- à toutes les dispositions applicables de la directive 2004/108/CE (CEM)

Stiens, 01 JUILLET 2013

Johannes de Boer
Directeur général
HOMBURG HOLLAND

4 IDENTIFICATION

L'emplacement de la plaque signalétique (voir fig. 13) sur la machine est illustré à la figure 47B.

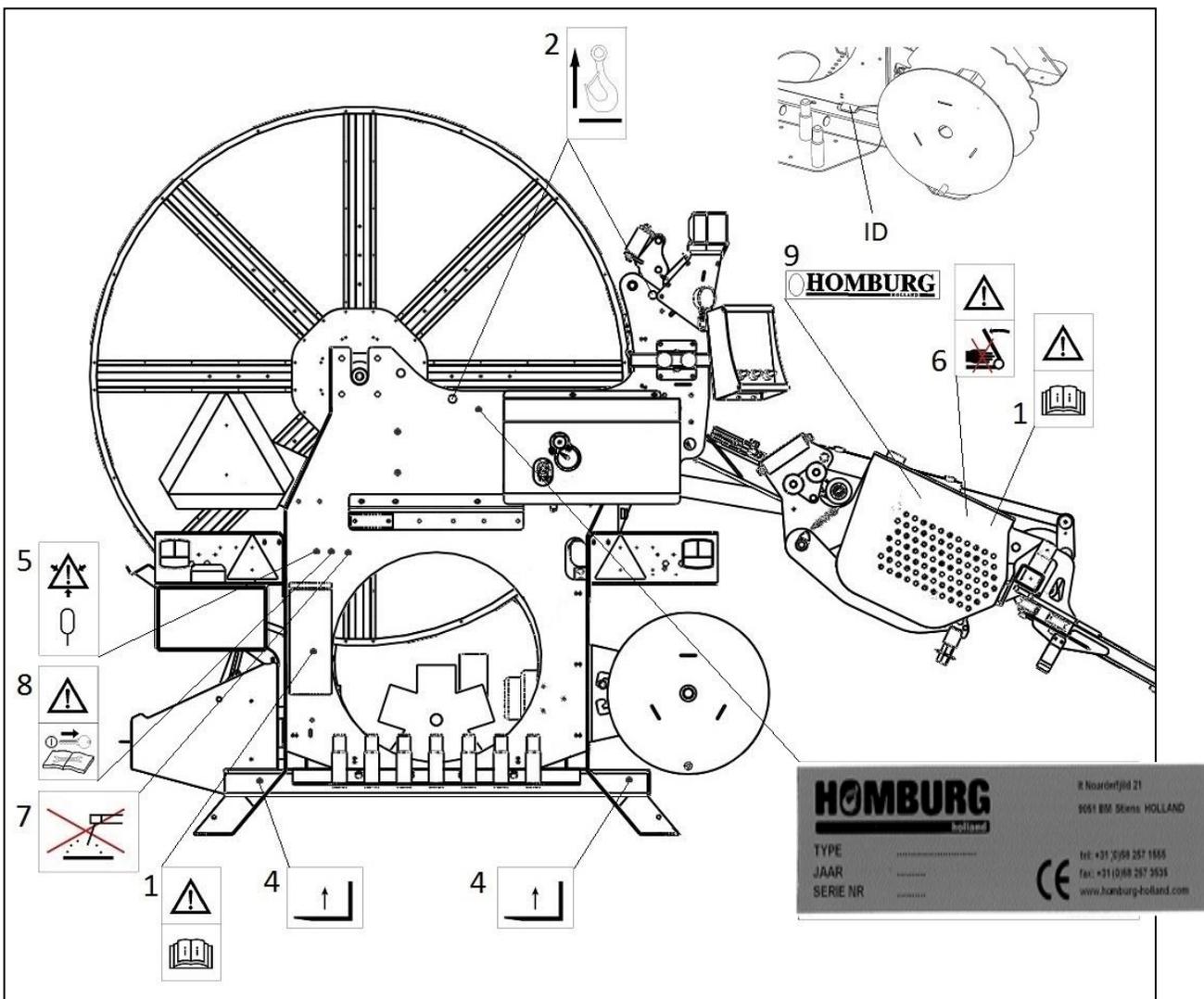
La plaque signalétique comporte les informations suivantes :

- Nom du fabricant
- Adresse physique du fabricant
- Numéro de téléphone du fabricant
- Numéro de fax du fabricant
- Adresse e-mail du fabricant
- Logo de l'entreprise
- Type de la machine
- Numéro de série de la machine
- Année de construction de la machine
- Logo CE (indique que la machine est conforme à la Directive « machines »)



13. Plaque signalétique

Les 4 derniers chiffres du numéro de série de la machine est également gravé sur la partie supérieure du châssis de la machine, près de la plaque signalétique. L'emplacement du numéro de série gravé est illustré à la fig. 48-ID.



48. Emplacement des autocollants à l'arrière

À la réception de la machine, il convient de compléter soigneusement la plaque signalétique illustrée à la fig. 13, ainsi que les informations ci-dessous :

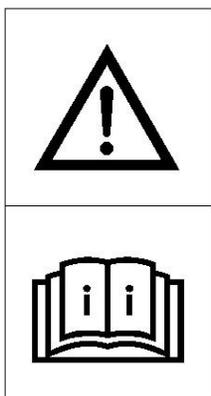
Pompe	Fabricant	: Immovilli
	Type	: D135
	Numéro de série	: _____
Cardan	Fabricant	: Walterscheid
	Type	: W2100-SD05-660-10100-10100
	Numéro de série	: _____
	Date de livraison de la machine	: _____
	Cachet de l'usine	: _____

5 SÉCURITÉ

5.1 Général

HOMBURG HOLLAND décline toute responsabilité quant aux dégâts occasionnés par des procédures non conformes au présent manuel. La mise en œuvre de procédures contraires aux instructions de ce manuel a pour effet d'annuler la garantie de la machine et de dégager la responsabilité du fabricant à l'égard du produit.

Le maniement de la machine doit être confié à des opérateurs ou à des techniciens d'entretien âgés de plus de 18 ans. Ceux-ci devront au préalable avoir lu l'intégralité de ce manuel, l'avoir parfaitement compris et s'être familiarisés avec le fonctionnement de la machine.



07. Autocollant « Commencez par lire le manuel d'utilisation »

Il est en outre recommandé de suivre une courte formation, consacrée à l'utilisation et à l'entretien de la machine, organisée par le fabricant lui-même ou par une autre société ou un importateur agréé par le fabricant.

En tant qu'opérateur ou monteur de la machine, c'est à vous qu'il revient de déterminer si la machine est utilisée conformément au présent manuel.

Lors de l'utilisation de la machine, consultez toujours le manuel du tracteur, du cardan et de la pompe à eau utilisés.



DANGER !

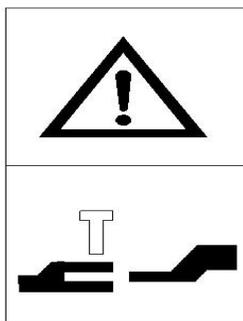
Le non-respect des consignes de sécurité suivantes peut entraîner des blessures corporelles, une invalidité permanente ou la mort.

5.2 Avant d'entamer les travaux

- * Les dispositifs de mise en garde et de sécurité, ainsi que les protections présents sur la machine doivent être contrôlés régulièrement.
- * La machine ne peut être mise en service que si elle est en parfait état de marche. Si certaines pièces présentent des traces d'usure, abstenez-vous de l'utiliser.
- * La machine ne peut être attelée qu'à un tracteur en parfait état de fonctionnement.
- * Si vous suspectez que la pompe contient de l'eau gelée, ne la mettez pas en route.
- * Assurez-vous qu'aucun enfant et/ou animal ne se tient à proximité de la machine lorsque celle-ci fonctionne. Personne ne doit se trouver dans le champ d'action de la machine.
- * Inspectez toujours le lieu où sera installée la machine (hauteur, largeur, portance des berges, accotements, sols, ponts, danger d'explosion, etc.).
- * Prévoyez une protection oculaire appropriée (lunettes). L'eau de rinçage qui est expulsée du drain peut contenir de petits objets durs projetés à grande vitesse.
- * Vérifiez le serrage des boulons et des écrous, la présence de dégâts, fuites ou anomalies, ainsi que le bon fonctionnement général de la machine (sans oublier les pièces d'équipement et les accessoires).
- * Assurez-vous de la présence et du bon fonctionnement des protections et des dispositifs de mise en garde et de sécurité.
- * Ne vous mettez pas aux commandes de la machine si vous êtes fatigué ou sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.
- * Soyez attentif aux vêtements lâches, aux longs cheveux et aux bijoux qui risquent de s'accrocher à la machine.
- * Tenez les organes de commande à l'abri des aliments, de l'huile, des saletés, des poussières, de la neige et de la glace.
- * L'utilisation de la machine en période de gel (température inférieure à 0°C) peut provoquer l'endommagement de la pompe lorsque celle-ci est mise en marche.
- * Utilisez un tracteur pourvu d'une cabine ou d'un arceau de sécurité, comme le prescrit la loi.

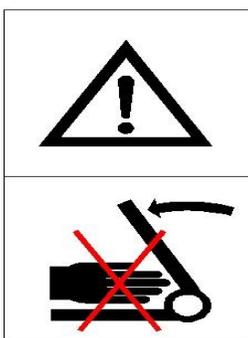
5.3 Attelage et dételage de la machine

- * La machine doit obligatoirement être attelée au tracteur au moyen de la suspension à 3 points prévue à cet effet, conformément aux consignes de sécurité.
- * L'attelage et le dételage de la machine exigent une extrême prudence.
- * Pendant l'attelage et le dételage de la machine, le levier de commande du tracteur doit être positionné de manière à empêcher qu'il soit actionné par mégarde.
- * Assurez-vous que le diamètre des pivots d'attelage de la machine corresponde à celui des orifices de la suspension à 3 points du tracteur.



16. Autocollant « Point d'accrochage de la suspension à 3 points »

- * **AVERTISSEMENT:** La zone de la suspension à 3 points du tracteur présente un risque de coincement et de blessure corporelle.

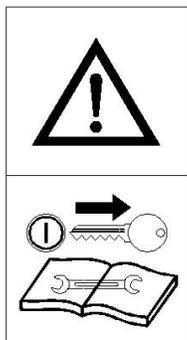


10. Autocollant « Risque de coincement »

- * Verrouillez les barres stabilisatrices avant de monter sur la voie publique, afin d'éviter les déplacements latéraux de la machine.

5.4 **Entraînement (prises de force et cardans)**

- * Utilisez exclusivement le cardan universel fourni avec la machine ou prescrit par le fabricant.
- * Les protections de la prise de force et du cardan doivent toujours être installées et en bon état.
- * Veillez à ce que le manchon de protection du cardan universel offre une protection totale, aussi bien en position de travail que de transport.
- * Coupez le moteur du tracteur et retirez la clé de contact avant de monter ou de démonter le cardan.



14. Autocollant « Retirez la clé de contact pour l'entretien »

- * Si le cardan est équipé d'un embrayage à glissement ou à roue libre, montez-le sur le côté de la machine.
- * Assurez-vous toujours que le cardan universel est correctement monté et verrouillé.
- * Veillez toujours à bloquer le manchon de protection du cardan universel dans le sens de rotation, au moyen de chaînes de sûreté.
- * Sélectionnez la fréquence de rotation correcte du cardan avant de le mettre en marche.
- * Assurez-vous qu'aucune personne et/ou animal ne se trouve à proximité de la machine avant de mettre le cardan en marche.
- * Mettez le cardan hors tension dès que l'angle qu'il forme avec la machine ou le tracteur dépasse la valeur autorisée par le fabricant.
- * **AVERTISSEMENT:** La pompe continue de tourner pendant quelque temps, après la mise hors tension du cardan. Ne la touchez pas pendant qu'elle tourne.
- * Une fois le travail terminé, rangez le cardan sur le support spécialement conçu à cet effet. Il est interdit de le laisser pendre à la chaîne de sûreté.
- * Après avoir détaché le cardan universel de la prise de force, remontez le capot de protection sur la prise de force du tracteur.
- * Les protections de prise de force et de cardan endommagées et/ou défectueuses doivent immédiatement être remplacées. Employez toujours des pièces d'origine.
- * Ne montez jamais sur le cardan ou sur son manchon de protection.

- * Consultez toujours le manuel d'utilisation du cardan, lorsque vous utilisez la machine.
- * Vérifiez bien que le cardan est raccourci de la manière indiquée.
Si le cardan est trop long, celui-ci risque d'endommager gravement la suspension à 3 points et la machine lors du relevage.

5.5 Utilisation de la machine

- * Le bras de guidage ne peut en aucun cas être utilisé comme engin de levage.
- * La machine ne peut être utilisée par des personnes âgées de moins de 18 ans.
- * Serrez toujours le frein à main du tracteur avant d'utiliser la machine ou lorsque vous quittez le siège du conducteur.
- * Lorsque vous manœuvrez le bras de guidage de la machine, prévoyez un espace suffisant.
- * Lorsque vous travaillez avec le bras de guidage, faites attention aux câbles et lignes électriques. Leur contact peut s'avérer fatal !
Ne jouez jamais avec la machine.
- * Prévoyez une protection oculaire appropriée (lunettes). L'eau de rinçage qui est expulsée du drain peut contenir de petits objets durs projetés à grande vitesse.
- * Manœuvrez toujours la machine à partir de la position prévue à cet effet.
- * Manœuvrez toujours le tracteur à partir de la position prévue à cet effet.
- * Veillez en permanence à disposer d'une bonne visibilité de l'aire de travail.
- * Mettez toujours la machine hors tension lorsque vous vous éloignez, et emportez la clé de contact du tracteur avec vous.
- * **AVERTISSEMENT:** La zone du bras de guidage de la machine présente un risque de coincement et de blessure corporelle.



10. Autocollant « Risque de coincement »

- * Si vous opérez en bordure de la voie publique, tenez compte des autres usagers. Allumez le gyrophare ou la lampe flash.
- * Les charges maximales autorisées, telles que le régime moteur, pression hydraulique et la pression du circuit d'eau, ne peuvent en aucun cas être dépassées.
- * Le niveau sonore de la machine en fonctionnement est inférieur à 70 dB(A). Si le tracteur est très bruyant, portez une protection auditive.
- * La machine en fonctionnement génère une énergie vibratoire inférieure à $a_{vhw} 2,5 \text{ m/s}^2$.
- * Si un orage menace d'éclater alors que vous travaillez à la campagne, prenez directement place dans le tracteur si celui-ci est équipé d'une cabine.
- * Ne vous éloignez jamais de la machine lorsque la clé de contact se trouve sur le tracteur.

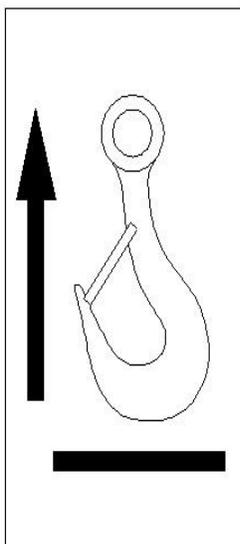
- * Consultez toujours le manuel d'utilisation du tracteur lorsque vous utilisez la machine.
- * Situation d'urgence: si le moteur diesel du tracteur « s'emballe » en raison d'un mauvais entretien du filtre à air ou du système de ventilation du carter, l'accélération de la fréquence de rotation peut gravement endommager la machine et le moteur du tracteur. Dans ce cas, il convient de couper immédiatement l'arrivée d'air du moteur afin de l'arrêter.
- * Situation d'urgence: Si le tracteur et la machine se renversent, il faut immédiatement couper le moteur du tracteur afin d'éviter que ce dernier et la pompe à eau de la machine ne soient endommagés.
- * Durant le soulèvement, la machine ne peut jamais toucher la cabine du tracteur, ni la vitre de la cabine du tracteur.

5.6 *Transport (derrière le tracteur)*

- * Le transport de la machine attelée au tracteur sur la voie publique est soumis au respect de certaines règles du code de la route. Lorsque la machine est montée sur le tracteur, les feux arrière d'origine du véhicule ne sont en général pas très visibles. Il faut par conséquent installer une rampe d'éclairage en bon état de fonctionnement à l'arrière de la machine. Celle-ci doit comporter:
 - * feux arrière
 - * feux de stop
 - * clignotants
 - * éclairage de plaque d'immatriculation (facult.)
 - * support de plaque d'immatriculation (facult.)
 - * support pour triangle « Véhicule lent » NL
 - * catadioptres
- Ces composants sont disponibles en option.
- * Montez également un gyrophare ou une lampe flash sur le tracteur de manière bien visible par les usagers de la route qui approchent le tracteur et la machine par derrière. L'utilisation du gyrophare est uniquement autorisée si la largeur du tracteur est supérieure à 2,6 mètres.
- * Si vous devez emprunter la voie publique, veillez à ce que les charges d'essieu et les dimensions maximales autorisées du tracteur et de la machine soient conformes aux prescriptions du code de la route.
- * Avant de monter sur la voie publique, préparez la machine et le tracteur au transport, conformément aux instructions du fabricant.
- * Il est interdit de transporter des animaux ou des marchandises avec la machine.
- * Tenez compte du fait que la tenue de route du tracteur change lorsque la machine y est attelée.
- * Assurez-vous que la charge exercée sur l'essieu avant du tracteur est suffisante avant de vous mettre en route. Dans la négative, lestez le tracteur de la manière prescrite par son fabricant.
- * Veillez à ne jamais dépasser les charges d'essieu et la répartition de charge maximales autorisées sur le tracteur.
- * Lorsque la machine est attelée au tracteur, tenez compte de la longueur supplémentaire à l'arrière dans les tournants et en marche arrière. Si vous prenez un tournant trop court, la machine et la suspension à 3 points risquent de subir des dommages irréversibles.
- * Lorsque la machine est transportée dans la position la plus haute derrière le tracteur, bloquez le levier de commande de la suspension à 3 points.
- * Tenez compte du risque de contact violent de la machine avec le sol lorsque vous conduisez le tracteur sur un terrain accidenté. Un tel choc peut gravement endommager la suspension à 3 point, ainsi que la machine.
- * Éteignez toutes les lampes de travail lorsque vous roulez sur la voie publique.

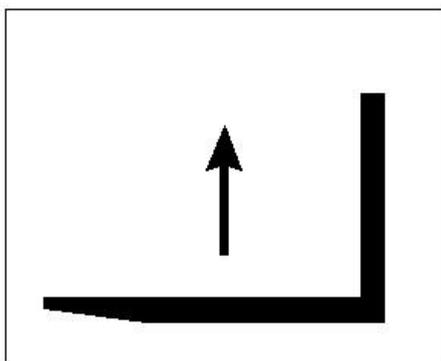
5.7 Transport (autre que derrière le tracteur)

- * Tenez compte de la hauteur totale lors du transport (viaducs, etc.).
- * Tenez compte du poids total lors du transport.
- * Ne vous placez jamais en dessous de la machine, lorsque celle-ci est soulevée.
- * Utilisez exclusivement les œillets de levage prévus à cet effet pour soulever la machine. L'emplacement des œillets de levage est donné dans les fig. 48 et 49.



08. Autocollant « Point de levage »

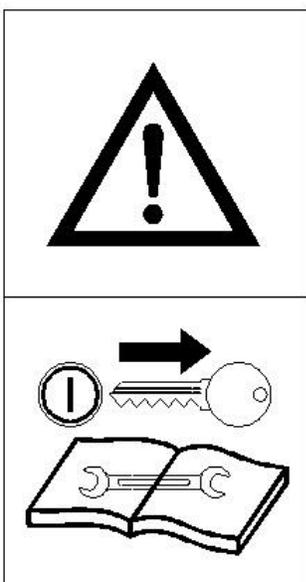
- * Positionnez toujours les bras du chariot élévateur aux endroits marqués de l'autocollant ci-dessous.



12. Autocollant « Point de prise du chariot élévateur »

5.8 Service, entretien et réparation

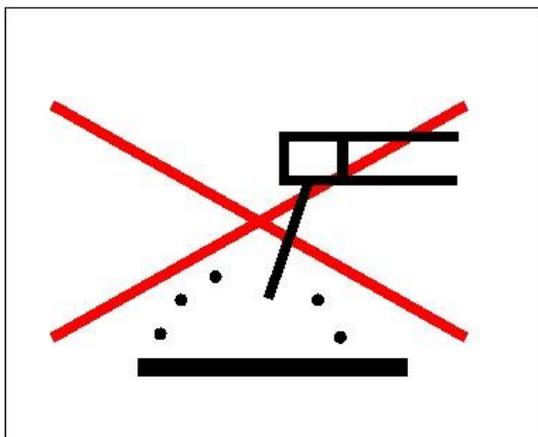
- * L'entretien et les réparations doivent toujours être effectués par des personnes formées et désignées à cet effet, lesquelles ne seront pas sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.
- * Seules les tâches d'entretien et les réparations décrites dans ce manuel peuvent être effectuées par les opérateurs.
- * Les dispositifs de réglage et d'accès, scellés par le fabricant, ne peuvent être rompus.
- * La rupture de l'un de ces sceaux a pour effet immédiat de dégager la responsabilité du fabricant à l'égard du produit.
- * Utilisez toujours les outils, pièces de rechange, matériaux, lubrifiants et procédures prescrits par le fabricant.
- * N'employez jamais d'outils défectueux.
- * Employez les outils dans le but pour lequel ils ont été conçus.
- * Ne laissez pas d'outils dans la machine après avoir terminé l'entretien.
- * Pendant l'entretien et les réparations de la machine, veillez à retirer la clé de contact du tracteur et à déconnecter le cardan.



14. Autocollant « Retirez la clé de contact pour l'entretien »

- * Si vous travaillez dans un espace confiné, soyez attentif au risque d'intoxication au monoxyde de carbone, lié aux gaz d'échappement!!

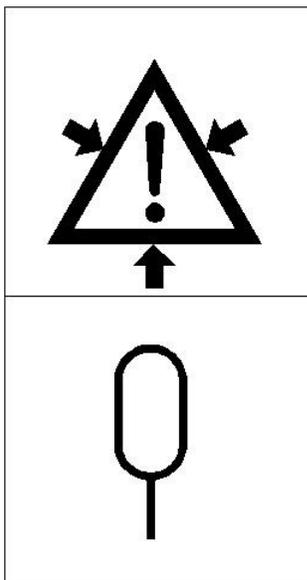
- * N'effectuez aucun travail de soudure sur la machine sans l'autorisation écrite du fabricant.



11. Autocollant « Soudure interdite »

- * Dételez la machine du tracteur avant d'effectuer tout travail de soudure.
 - * Si la machine doit être soulevée pour permettre une intervention d'entretien, veillez à la soutenir au moyen d'une cale de support adéquate.
 - * Le bras de guidage ne peut être déplié lorsque la machine n'est pas attelée au tracteur. La machine risquerait de se renverser.
 - * Respectez toujours les consignes de sécurité stipulées par les fournisseurs d'acide pour accumulateur, de combustibles, de lubrifiants, de liquide réfrigérant et d'huile hydraulique.
 - * Déposez l'huile, la graisse et les filtres à huile usagés dans des centres de recyclage compétents, afin de préserver l'environnement.
 - * Aucune des substances utilisées sur ou dans la machine ne peut être ingurgitée.
 - * Avant d'entreprendre l'entretien du système électrique de la machine, déconnectez l'accumulateur ou le raccord électrique du tracteur.
 - * N'ôtez jamais les conduites, tuyaux ou bouchons des liquides chauffés et/ou sous pression.
 - * Ne retirez jamais l'enveloppe de protection d'une machine en fonctionnement.
 - * La machine ne peut être modifiée sans l'autorisation écrite préalable du fabricant. Par modifier, on entend : retirer des pièces, rompre les sceaux apposés, entre autres, sur la pompe, le bloc de soupapes de commande hydrauliques et le régulateur de pression, ou ajouter des pièces ou de l'équipement, non décrits dans le présent manuel, à la machine.
-
- * La machine est équipée d'une pompe à eau, laquelle contient un accumulateur rempli d'air sous pression. La plus grande prudence est de mise lors de la

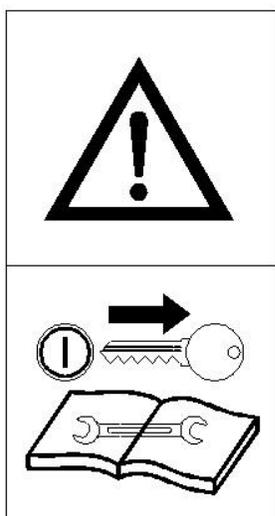
manipulation de cet accumulateur. Seul un personnel spécialisé, muni des outils appropriés, est habilité à entretenir et réparer l'accumulateur.



09. Autocollant « Accumulateur présent dans la machine »

5.9 Système hydraulique

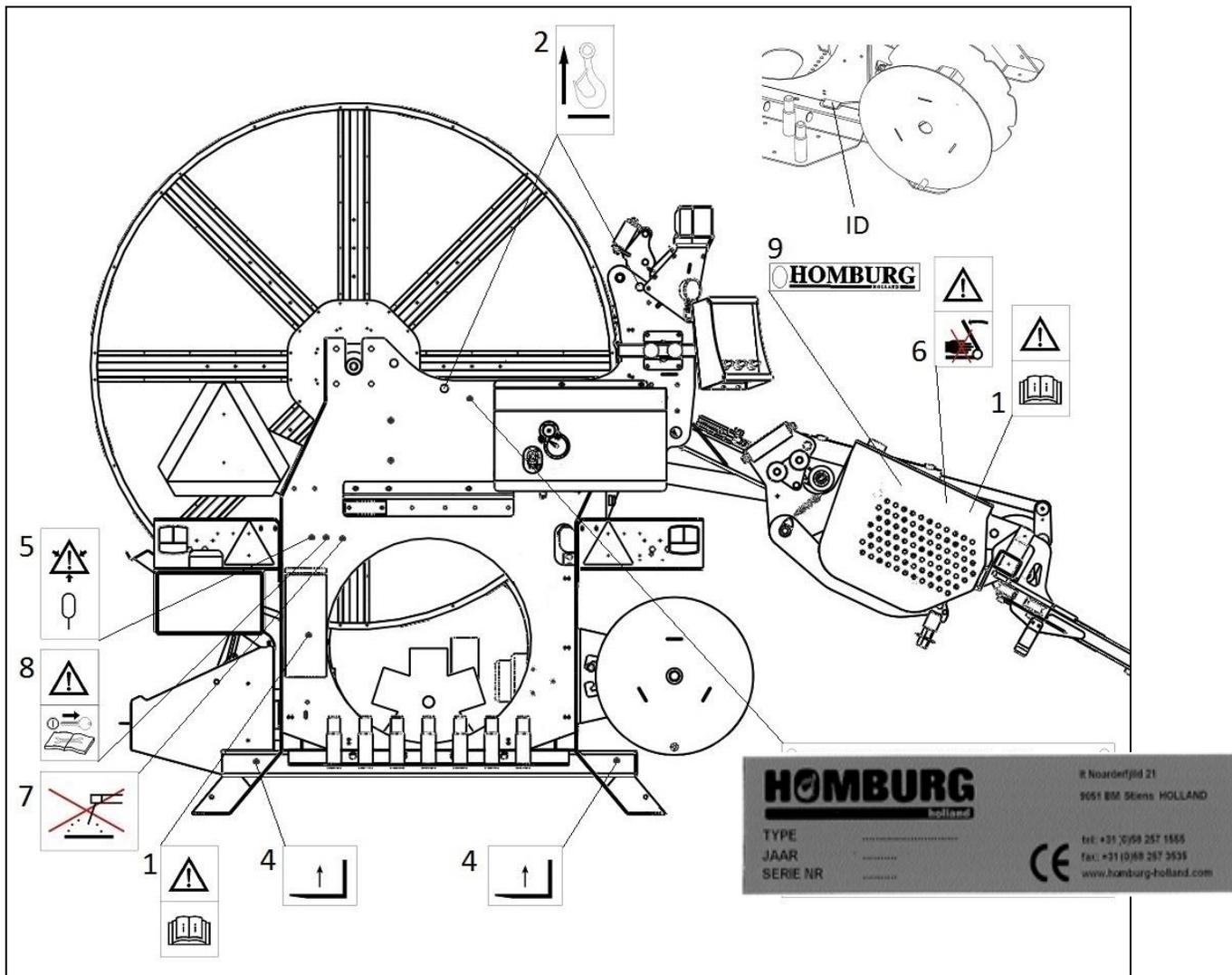
- * Avertissement : le système hydraulique est pressurisé. L'huile hydraulique sous pression peut provoquer des blessures graves en cas de contact avec la peau. Consultez immédiatement un docteur afin de prévenir tout risque d'infection.
- * Marquez les raccords rapides du tracteur et de la machine afin d'éviter toute erreur de branchement. Si les raccords rapides sont mal branchés, la machine ne fonctionnera pas.
- * L'entretien et la réparation du système hydraulique doivent être confiés à un personnel spécialement formé à cet effet.
- * Inspectez les tuyaux régulièrement. Les tuyaux endommagés et/ou usés doivent être immédiatement remplacés. Les nouveaux tuyaux doivent répondre aux spécifications du fabricant.
- * En cas de fuite du système hydraulique, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les accidents et/ou la pollution de l'environnement.
- * Avant de procéder au remplacement des tuyaux hydrauliques ou d'autres composants, assurez-vous que ceux-ci sont hors pression (fig. 56b).
- * Le système peut être mis hors pression par les commandes d'urgence.
- * Les cylindres sont dotés de clapets de commande. La désolidarisation des tuyaux entre le bloc de soupapes A31 et les cylindres hydrauliques peut provoquer des mouvements non contrôlés. Soutenez au préalable la structure du bras et mettez les fonctions hydrauliques hors pression au moyen de la commande d'urgence (fig. 56b).



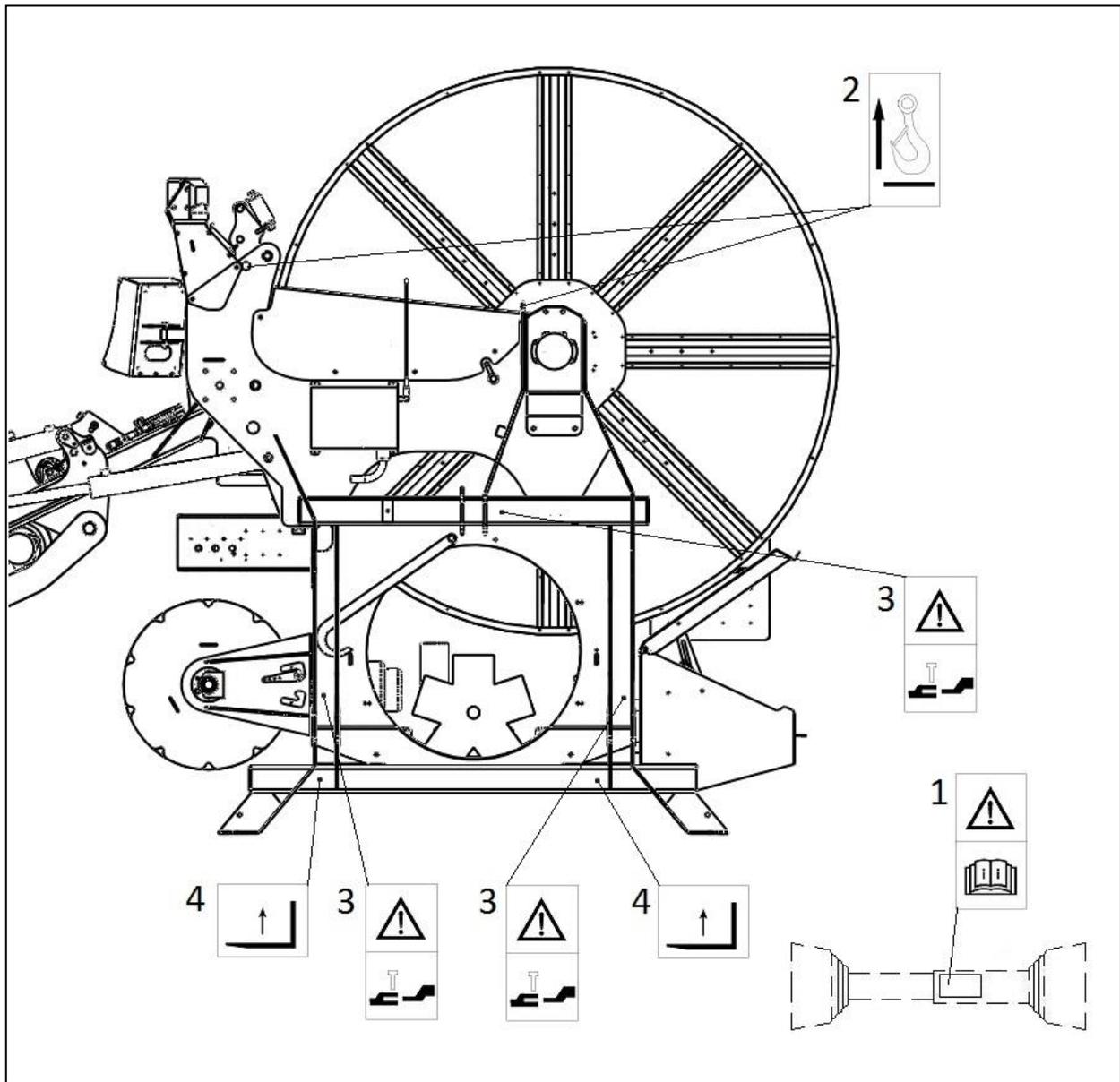
14. Autocollant « Retirez la clé de contact pour l'entretien »

5.10 Inscriptions de sécurité (autocollants) fig. 48 + 49

- * Les inscriptions doivent figurer de manière indélébile, lisible et permanente sur la machine pendant toute sa durée de vie. Les inscriptions supprimées ou devenues illisibles doivent être immédiatement remplacées. La signification des différents autocollants a déjà été expliquée. Leur emplacement sur la machine est illustré ci-dessous.

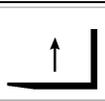
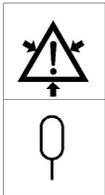
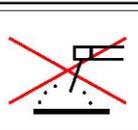


48. Emplacement des autocollants à l'arrière 01



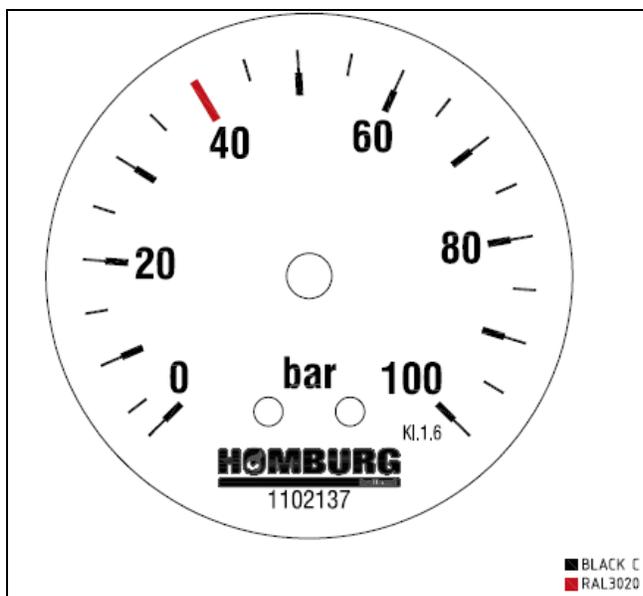
49. Emplacement des autocollants à l'avant 01

Les autocollants manquants ou endommagés peuvent être commandés avec les références article suivantes :

Numéro	Icone	Référence
1		978443
2		978439
3		978446
4		13410
5		13411
6		978434
7		13412
8		978436
9		13413

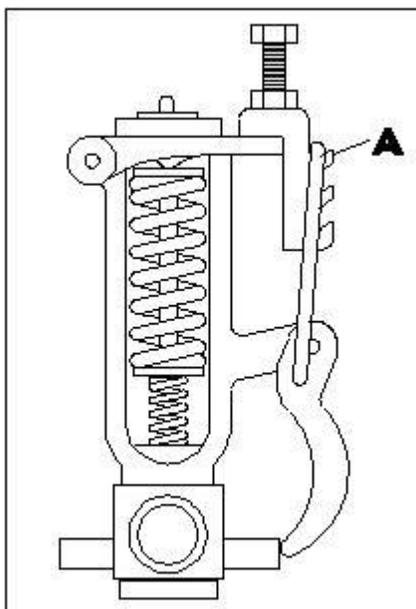
5.11 Dispositifs de sécurité :

- A. Autocollants (voir fig. 48 et 49).
- B. Manomètre. Indique la pression de la pompe de rinçage en bar (voir fig. 18 et fig. 50 point 17).



18. Indicateur de pression de l'eau de rinçage

- C. Grille de sécurité du dévidoir. Évite le coincement de l'opérateur dans le dévidoir en rotation (voir fig. 50 point 07).
- D. Régulateur de pression de l'eau de rinçage. Empêche que la pression grimpe au-delà de 3,5MPa (35 bars) (voir fig. 05 et fig. 50 point 12).



05. Régulateur de pression de l'eau de rinçage

- E. Capot de protection de l'entraînement du dévidoir. Empêche le coincement de l'opérateur dans l'entraînement (voir fig. 51 point 10).

- F. Capot de protection de l'entraînement des roues en caoutchouc. Empêche le coincement de l'opérateur dans l'entraînement (voir fig. 50 point 23).
- G. Manchon de protection du cardan. Evite le coincement de l'opérateur dans la prise de force en rotation (voir fig. 51 point 03).
- H. Support de cardan. Évite l'endommagement du cardan ou du manchon de protection du cardan (voir fig. 51 point 04).
- K. Manuel d'utilisation (voir "Avant-propos" et fig. 50 point 47).
- L. Rampe d'éclairage pour la conduite sur la voie publique. Préviend les accidents de la route (voir fig. 50 point 44).
- M. Triangle « Véhicule lent ». Préviend les accidents de la route (voir fig. 50 point 08).
- N. Garant de protection de la chaîne d'entraînement du guide-tuyau. Évite le coincement de l'opérateur dans l'entraînement (voir fig. 51 point 12).
- O. Garant de protection de la chaîne d'entraînement transversal du guide-tuyau. Évite le coincement de l'opérateur dans l'entraînement (voir fig. 50 point 14).



AVERTISSEMENT !

Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être retirés ou désactivés. Les dispositifs de sécurité défectueux doivent être réparés ou remplacés. Il est interdit d'utiliser la machine lorsque l'un des dispositifs de sécurité est absent, défectueux ou désactivé.

6 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE

6.1 Principaux composants

Le nettoyeur de tuyaux de drainage Homburg de type Hurricane est une machine destinée au nettoyage, au moyen d'eau sous pression, des systèmes de drainage obstrués, par exemple par du limon argileux, tels qu'on en trouve en milieu agricole.

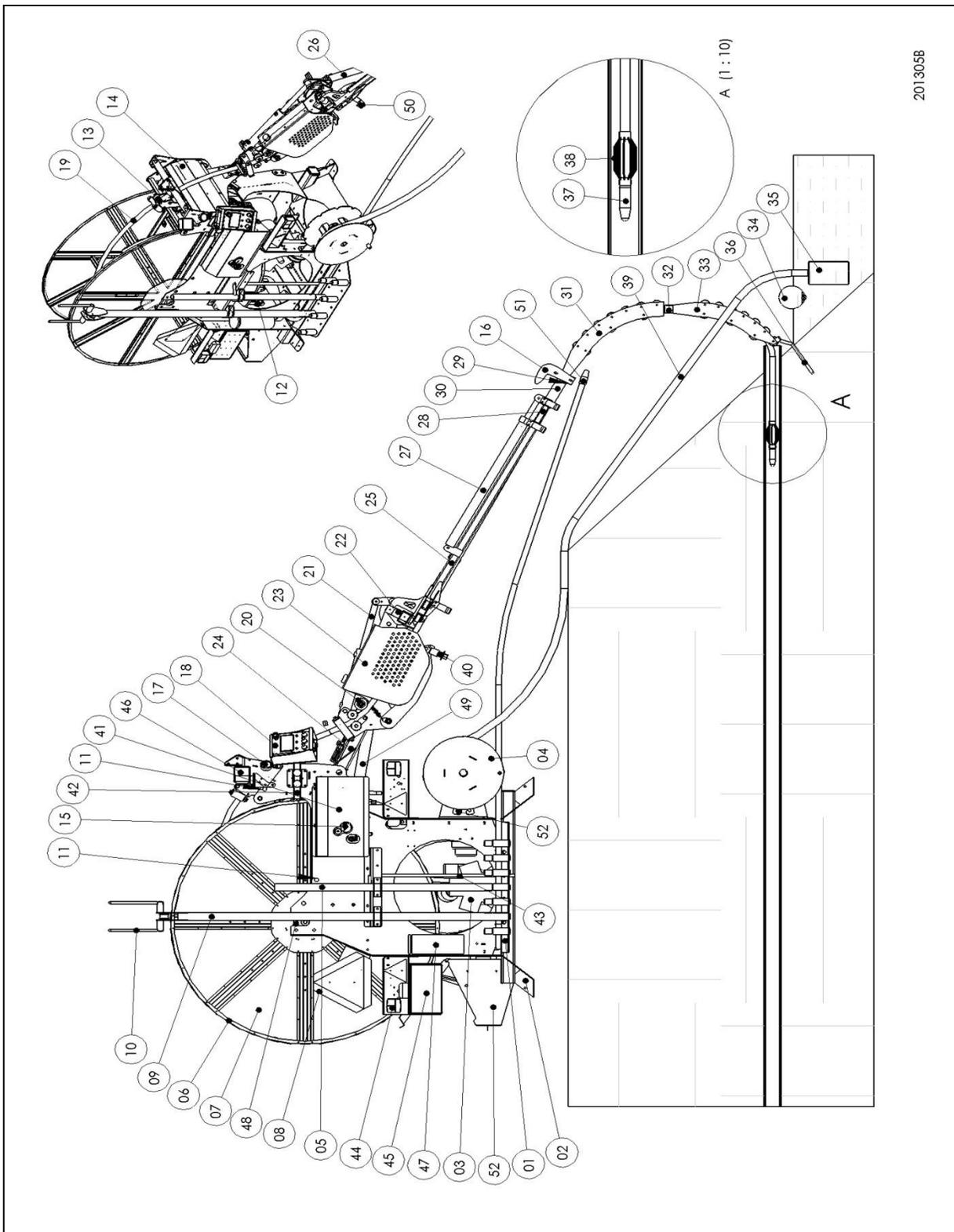
Pour fonctionner, la machine doit être attelée à un tracteur agricole adapté au moyen des éléments suivants :

- * Suspension à 3 points
- * Cardan
- * Tuyaux hydrauliques (2) munis de raccords rapides
- * Raccord électrique 7 pôles pour l'alimentation de la rampe d'éclairage arrière
- * Raccord électrique 3 pôles pour boîtier de commande

Principaux composants à l'arrière de la machine (voir fig. 50) :

01. Support de transport des convoyeurs à rouleaux coudés/accessoires associés
02. Châssis en acier
03. Pompe de rinçage
04. Support d'accrochage du tuyau d'aspiration, tuyau de trop-plein, flotteur et crépine (option)
05. Tube de guidage 2 m du kit pour puits (option)
06. Dévidoir
07. Grilles de sécurité
08. Triangle « Véhicule lent » (option)
09. Allonge de bras de guidage pour rive opposée
10. Goupilles de fixation d'allonge
11. Œillet de levage arrière
12. Régulateur de pression de l'eau de rinçage et soupape d'admission d'eau électrique (option)
13. Guide-tuyau automatique
14. Capot de protection d'entraînement de guide-tuyau automatique
15. Manomètre du système hydraulique
16. Crochet de transport de la chaîne de sûreté
17. Manomètre (eau de rinçage)
18. Boîtier de commande
19. Tuyau de rinçage
20. Compteur
21. Cylindre hydraulique escamotable
22. Point d'articulation du bras (partie supérieure avec partie inférieure)
23. Capot de protection des moteurs hydrauliques et de l'entraînement du tuyau
24. Bras de guidage (partie supérieure)
25. Bras de guidage (partie inférieure)
26. Cylindre hydraulique tournant
27. Cylindre hydraulique coulissant
28. Pièce coulissante du bras de guidage
29. Pince de fixation avec levier

30. Pièce de raccordement démontable du bras de guidage (à démonter en cas d'utilisation d'une allonge)
31. Convoyeur à rouleaux coudé - supérieur
32. Pince de fixation avec levier
33. Convoyeur à rouleaux coudé - inférieur
34. Flotteur
35. Crépine
36. Petite goupille de fixation
37. Embout avec buse
38. Panier de guidage (option)
39. Tuyau d'aspiration
40. Manette de réglage de force de serrage des rouleaux d'entraînement
41. Protection du bloc de soupapes hydrauliques
42. Tube de réglage de l'unité de commande
43. Goupille de fixation
44. Feux arrière (option)
45. Support de plaque d'immatriculation (option)
46. Phare de travail (option)
47. Support du livret d'instructions
48. Palier du dévidoir
49. Cylindre de levage du bras
50. Étrier de suspension du tuyau d'aspiration
51. Tuyau de trop-plein
52. Dévidoir tuyau d'aspiration



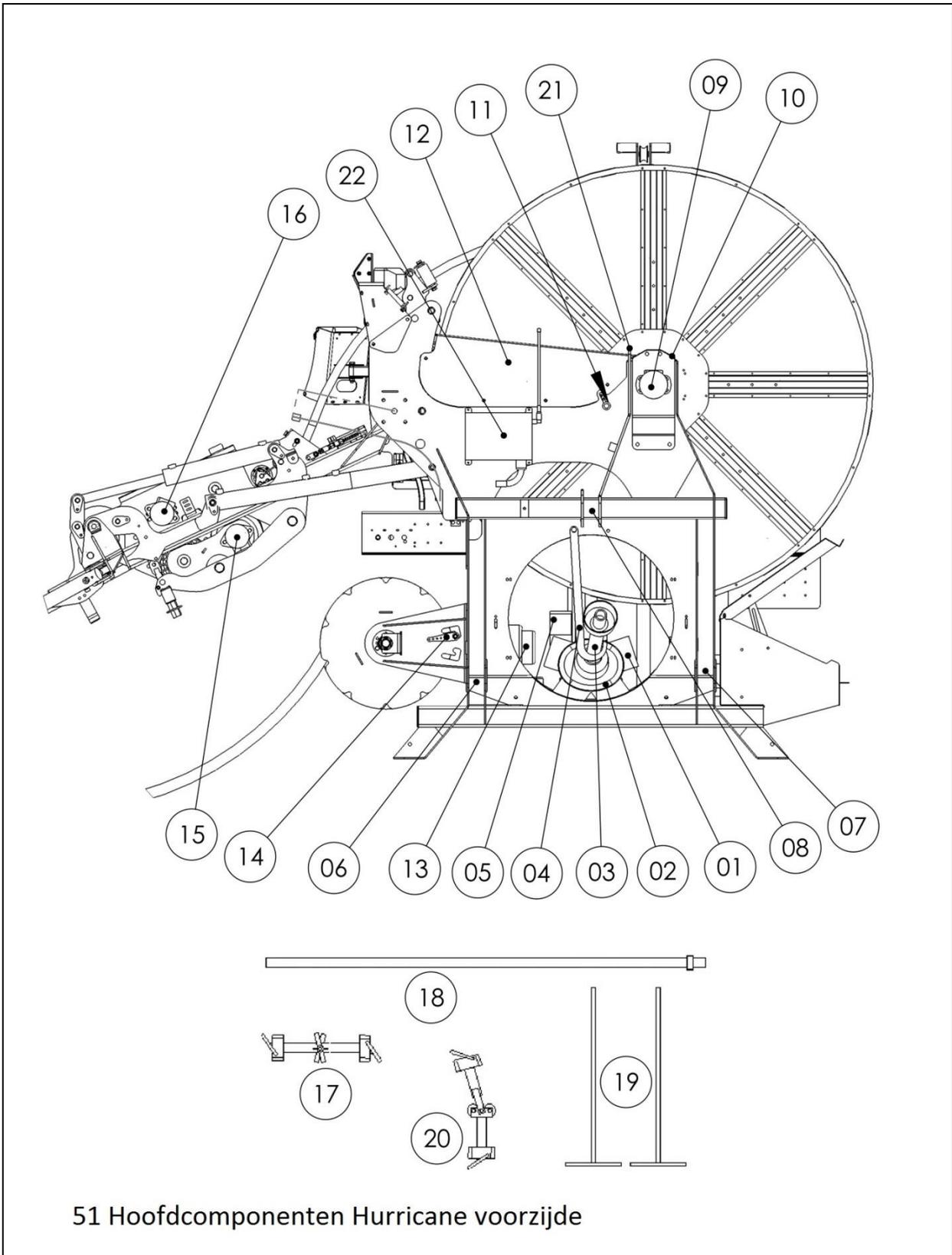
201305B

50.

Principaux composants à l'arrière de la machine.

Principaux composants à l'arrière de la machine (voir fig. 51 avant) :

- 01 pompe de rinçage
- 02 capot de protection de l'arbre de la pompe de rinçage
- 03 cardan
- 04 support de cardan
- 05 jauge d'huile / bouchon de remplissage de la pompe de rinçage
- 06 bras de levage point droit
- 07 bras de levage point gauche
- 08 bras supérieur point (d'accrochage)
- 09 moteur hydraulique d'entraînement du dévidoir
- 10 capot de protection de l'entraînement du dévidoir
- 11 tendeur de chaîne distendu
- 12 capot de protection d'entraînement de guide-tuyau automatique
- 13 filtre d'aspiration de l'eau de rinçage (option)
- 14 verrouillage du dévidoir du tuyau d'aspiration (fait partie du dévidoir)
- 15 moteur hydraulique de la transmission par galet du tuyau de l'eau de rinçage
- 16 moteur hydraulique de la transmission par galet du tuyau de l'eau de rinçage
- 17 raccord des rallonges
- 18 rallonges (option)
- 19 béquilles d'appui (option)
- 20 coude 30° du kit pour puits (option)
- 21 œillet de levage frontal
- 22 boîtier électrique de la commande à distance (option)



51 Hoofdcomponenten Hurricane voorzijde

6.2 Fonctionnement

La prise de force du tracteur entraîne la pompe à eau à membrane. L'eau est puisée dans un fossé ou une citerne, à travers la crépine, le filtre d'aspiration (options) et le tuyau d'aspiration. L'eau est ensuite acheminée par un régulateur de pression (l'excès de pression est renvoyé vers le fossé ou la citerne par le biais d'un tuyau de trop-plein) à travers le centre en rotation du dévidoir dans le tuyau de rinçage, l'embout et la buse, laquelle est insérée dans le drain à nettoyer. Sous l'effet du mécanisme d'entraînement, le tuyau de rinçage quitte le dévidoir, passe le long du bras de guidage et des convoyeurs à rouleaux coudés jusque dans le drain.

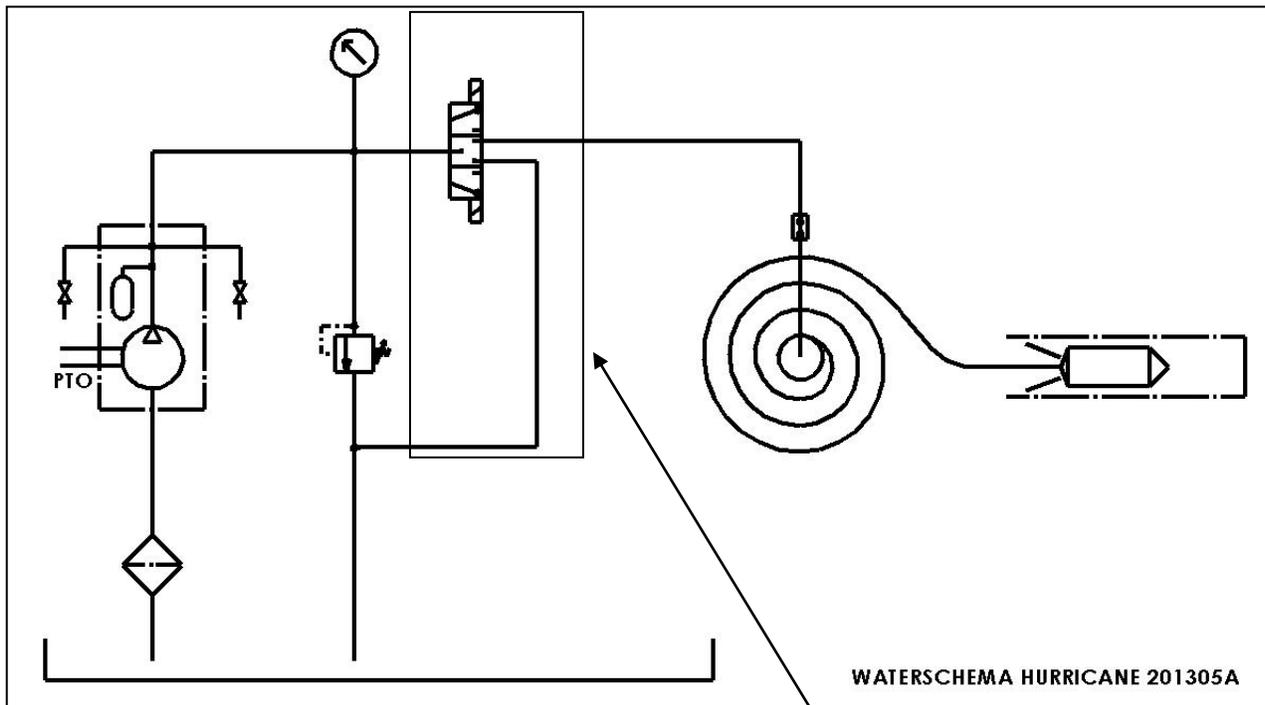
Voir schéma à la fig. 52.

Deux cylindres hydrauliques permettent de plier et de déplier le bras de guidage de la verticale à l'horizontale et vice versa, tandis qu'un quatrième cylindre l'étire et le rétracte. Un troisième cylindre permet d'amener le bras de guidage à l'horizontale. Le tuyau de rinçage peut être conduit à travers le bras de guidage et le convoyeur à rouleaux coudé, au moyen de 4 roues en caoutchouc, entraînées par 2 moteurs hydrauliques qui agrippent le tuyau de rinçage. Le système hydraulique est conçu de manière à bobiner le dévidoir sous l'effet d'une légère pression, aussi bien pendant l'insertion que l'extraction, de sorte que le tuyau de rinçage soit bien tendu et s'enroule convenablement autour du dévidoir.

Sur cette machine, le guide-tuyau est entraîné de manière mécanique, et veille ainsi à ce que le tuyau de rinçage s'enroule régulièrement de façon automatique sur le dévidoir. Le convoyeur à rouleaux coudé inférieur peut ainsi être tourné, de sorte qu'il est possible de nettoyer les drains de sa propre rive et les drains de la rive opposée. La machine possède diverses options disponibles, qui sont décrites dans ce manuel.

L'avant de la machine est relié au tracteur. Le bras de guidage peut uniquement être replié du côté droit de la machine. Il faut donc positionner le tracteur et la machine, de manière à ce que les drains à nettoyer se trouvent à droite.

En l'absence de fossé, les drains débouchent en général dans des puits en béton. Dans ce cas, il convient d'équiper la machine d'un kit pour puits disponible en option. Ce kit pour puits se compose d'un tuyau de 2 m de long et d'un coude de 30° qui se place entre les convoyeurs à rouleaux coudés supérieur et inférieur.

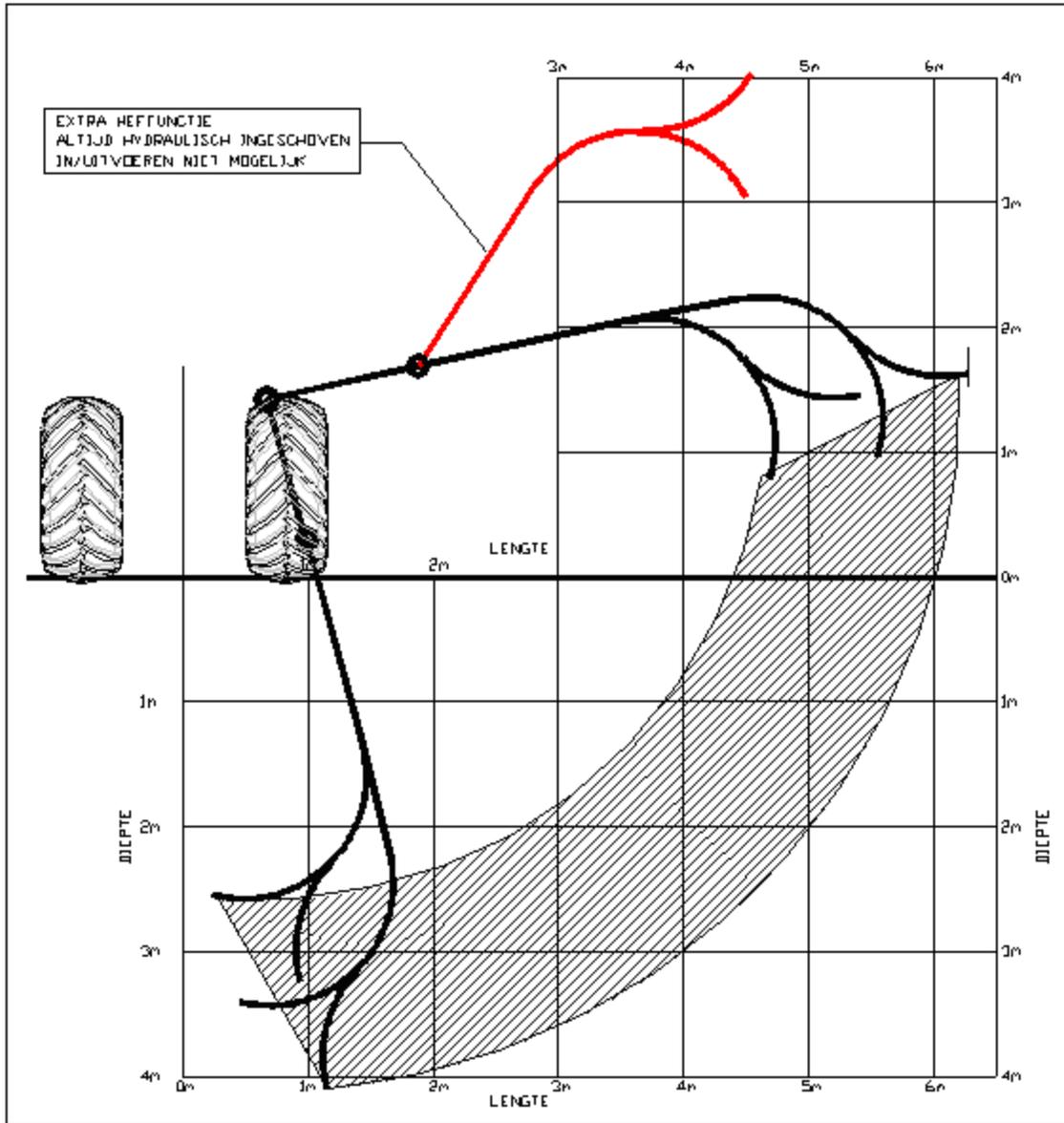


52. Schéma hydraulique du système de rinçage du Hurricane

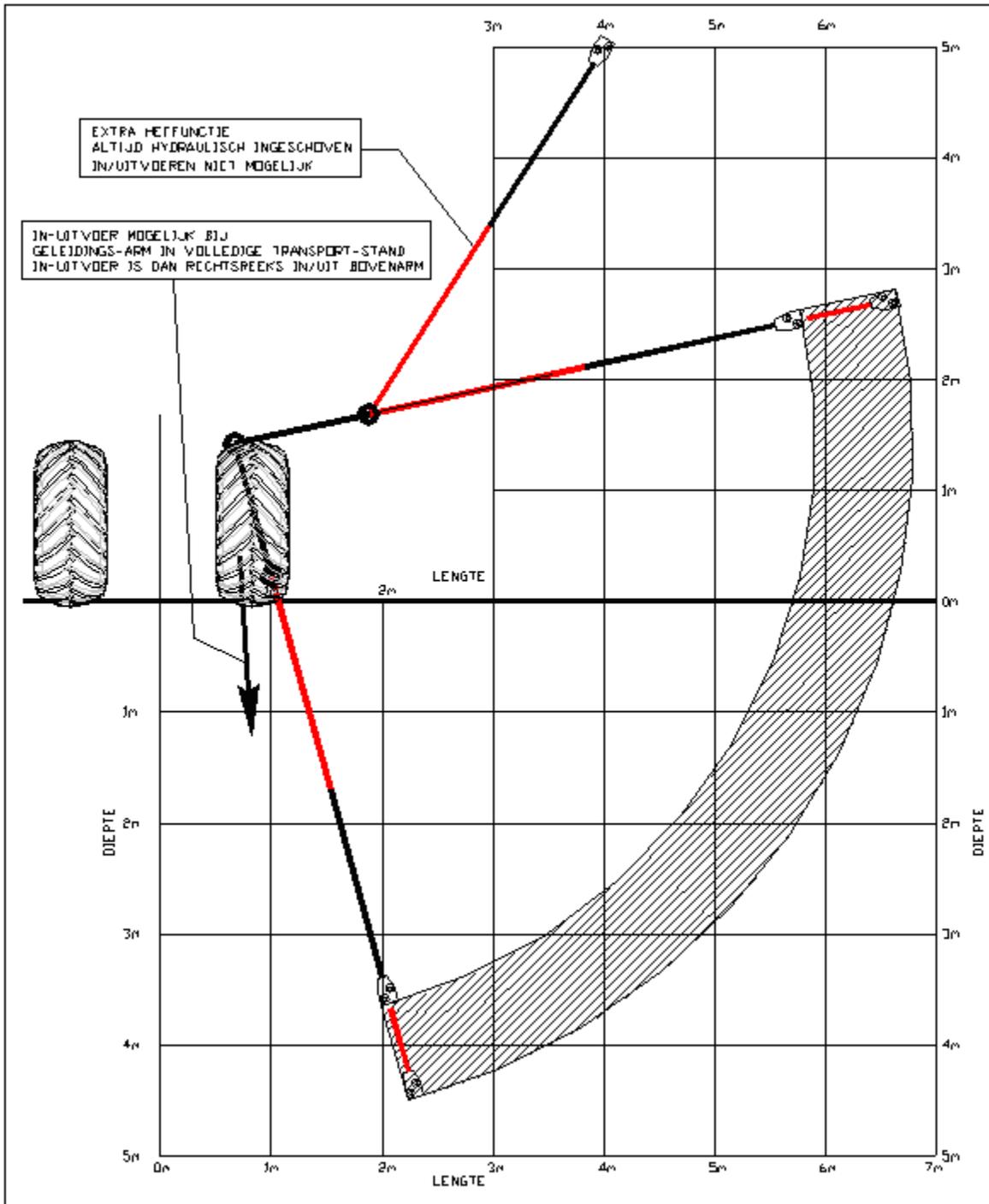
7 Spécifications techniques

7.1 Machine

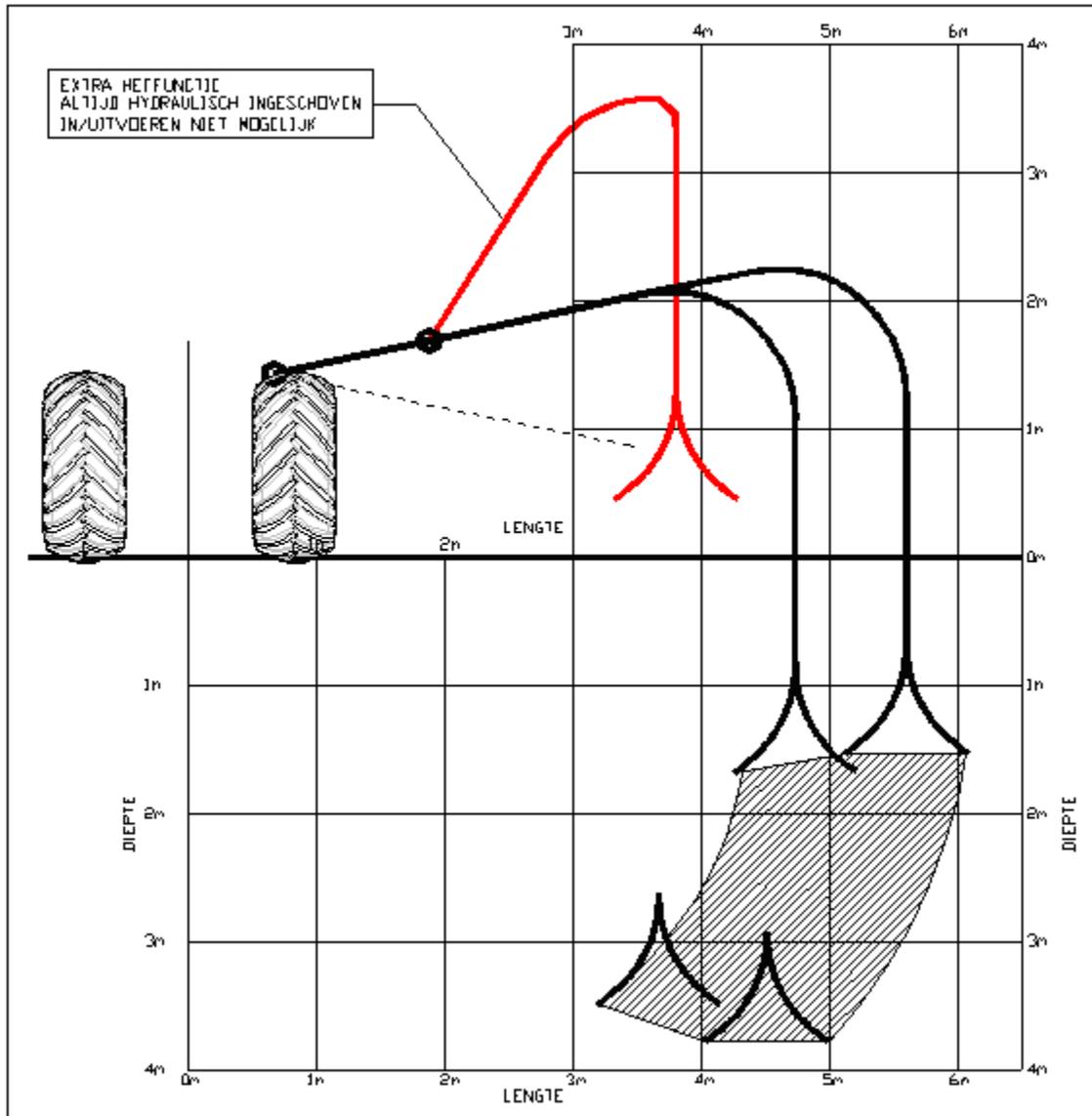
Fabricant:	:	Homburg
Type	:	Hurricane HU-M135
Longueur	:	1,26 m
Largeur totale	:	2,22 m (bras plié)
	:	6,50 m (bras déplié et complètement étiré)
Hauteur	:	2,26 m (bras plié et posé sur le sol et bras de guidage complètement rétracté et convoyeurs à rouleaux coudés placés sur les supports)
	:	2,95 m (bras plié et posé sur le sol et bras de guidage complètement rétracté et convoyeurs à rouleaux coudés suspendus sur le bras de la machine)
Poids vide	:	994 kg
Poids rempli d'eau	:	1109 kg
Matériau du tuyau de rinçage	:	HPE (polyéthylène rigide)
Longueur du tuyau de rinçage	:	300 m
Diamètre du tuyau de rinçage	:	27 mm
Épaisseur du tuyau de rinçage	:	3,5 mm
Entraînement du tuyau de rinçage:	:	hydraulique
Vitesse fonctionnement	:	≈ 20m/min. (max.)
Régulateur de pression hydraulique:	:	2,5-3,5 MPa (25-35 bar)
Pression au niveau de la buse	:	1,0-1,5 MPa (10-15 bar)
Buse	:	12 + 1 trous Ø 2 mm
Longueur du tuyau d'aspiration	:	10 M avec crépine et flotteur
Diamètre du tuyau d'aspiration	:	Ø 32 mm 1¼"
Maillage de la crépine	:	2 mm
Filtre d'aspiration Mesh	:	100
Longueur du tuyau de trop-plein	:	10 m
Peinture	:	RAL2004
Système hydraulique	:	3 moteurs hydrauliques à roues dentées 4 cylindres à double effet bloc de soupapes de commande en 2 parties - soupape 4 voies pour la commander des cylindres - soupape d'admission avec compensation de débit et de pression pour les moteurs hydrauliques 1 manomètre à commande électrique avec commande d'urgence manuelle
Niveau sonore	:	70 DB(A)
Vibrations mécaniques	:	$a_{vhw} < 2,5 \text{ m/s}^2$
Kit pour puits (option)	:	Coude 30°, rallonge de 2 m de long
Champ d'action de la machine	:	(voir fig. 54, 59 et 60)
Angle de courbure des convoyeurs à rouleaux coudés:	:	60°
Amplitude horizontale de rotation du bras de guidage	:	40°
Amplitude d'extension/rétraction du bras de guidage	:	880 mm



Déport de travail Hurricane



59. Déport de travail Hurricane avec allonge de bras de guidage pour rive opposée



60. Déport de travail Hurricane avec kit pour puits

7.2 Cardan

Fabricant:	:	Walterscheid
Type	:	W2100-SD05-660-10100-10100 (14kW 19 CV)
Angle maximal admissible du cardan par rapport à la ligne centrale de la prise de force	:	25°

7.3 Pompe de rinçage

Fabricant:	:	Imovilli Pompe
Type	:	M135
Entraînement	:	prise de force, cardan universel
Capacité	:	115 l/min 5 MPa (50 bar) (max.)
Capacité	:	70-80 l/min 3MPa (30 bar) (nominal)
Accumulateur de pression	:	0,7 MPa (7 bars)
Régime	:	350-550 tr/min.
Puissance d'entrée	:	13,3 kW (18 CV)
Masse	:	27,5 kg
Huile lubrifiante	:	1,85 litres (SAE20/30)
Hauteur max. d'aspiration	:	3 m

7.4 Prescriptions techniques du tracteur

Le tracteur doit être pourvu de :

- * Suspension à 3 points de catégorie 2 conformément à la norme DIN9674 et ISO730
- * Contrepoids suffisant
- * Raccord de prise de force 350-550 tr/min. 1³/₈" 6 cannelures conformément à la norme DIN9611 et ISO500
- * Alimentation hydraulique 15 l/min 15 MPa (150 bars)
- * Raccords hydrauliques rapides 1/2" -bi SAE conformes aux normes ISO7241-1 Série A ou ISO5675 ou SAE1036
- * Raccord électrique pour éclairage arrière/lampes de travail conformément à la norme DIN72577
- * Rampe d'éclairage amovible conforme au code de la route 1994 (option)
- * Raccord électrique tripolaire à commande électrique conformément à la norme DIN9680.

7.5 Conditions d'utilisation admissibles

Température ambiante de 0 °C à 50 °C

Humidité relative de 10 % à 90 %

Risque d'explosion de poussières et/ou de gaz, à l'intérieur comme à l'extérieur

7.6 Table de conversion

Unités SI	Unités ANSI	Unités ANSI	Unités SI
1kg	2.2046 lbs	1 lb	0,453592 kg
1m	3.28 ft	1 ft	0,3048 m
1mm	0.03937 in	1 in	25,4 mm
1km	0.62 mile	1 mile	1.609 km
1 litre	0.264 gallon (US)	1 gallon (US)	3,785 litre
1 MPa (=10 bar)	145 psi (=145 lbs)/m ²	1 psi (=1 lb)/m ²	0,0068966 MPa (0,0689 bar)
1 kW	1.36 hp	1 hp	0,736 kW
°C	0.555 x (°F - 32)	°F	(1,8 x °C) + 32

8 TRANSPORT (AUTRE QUE DERRIÈRE LE TRACTEUR)

Lors du transport, la machine est toujours entièrement montée. Il n'est donc pas nécessaire de la monter sur l'aire de travail.

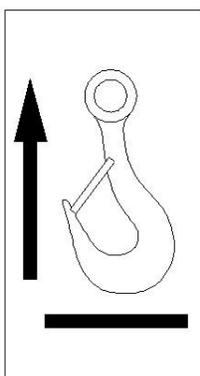
La machine est dotée de quatre œillets de levage (voir fig. 48 point 2 et fig. 49 point 2).

Veillez à ce que le dévidoir ne soit pas comprimé lors du levage de la machine par élingues ou câbles ! Utilisez pour ce faire une chaîne de levage à 4 brins.



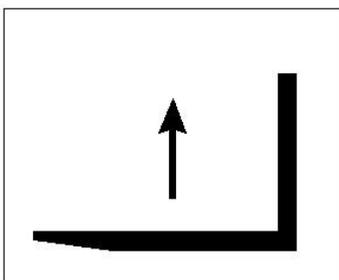
AVERTISSEMENT !

Hissez toujours la machine par les œillets de levage.



08. Autocollant « Point de levage »

La machine doit toujours être soulevée par chariot élévateur au niveau des poutres horizontales situées sous le châssis. Lors du transport par chariot élévateur, il faut tenir compte du risque de basculement.

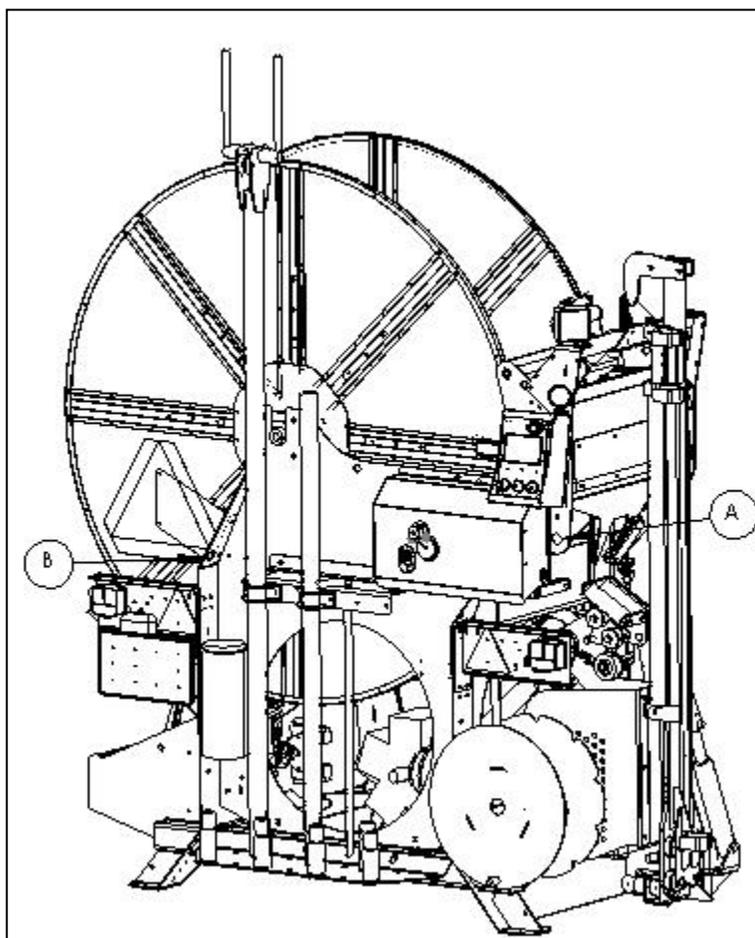


12. Autocollant « Point de prise du chariot élévateur »

Pour éviter que la machine ne se renverse lors du transport sur un camion ou dans un conteneur, arrimez la machine au moyen de saisines et de tendeurs.

La machine peut être arrimée au châssis ou à l'avant, au bras supérieur et au bras de levage (fig. 51 point 06+07+08) et à l'arrière, aux œillets découpés dans la tôle (fig. 62 point A+B).

En l'absence de telles protections, certains composants de la machine risquent d'être endommagés.



62. Œillets de fixation à l'arrière

9 ORGANES DE COMMANDE



56A. Organes de commande électriques

- 1 : partie supérieure (cylindre articulé) dépliage bras de guidage
- 2 : partie supérieure (cylindre articulé) repliage bras de guidage
- 3 : partie inférieure (cylindre de levage) repliage bras de guidage
- 4 : partie inférieure (cylindre de levage) dépliage bras de guidage
- 5 : rétraction bras de guidage
- 6 : extension bras de guidage
- 7 : pivotement à gauche
- 8 : pivotement à droite

AUTO : insertion automatique tuyau de rinçage

AUTO : extraction automatique tuyau de rinçage (enroulement)

MAN : insertion manuelle tuyau de rinçage (enroulement)

MAN : extraction manuelle tuyau de rinçage (enroulement)

STOP : arrêt de l'insertion/extraction du tuyau

Bouton d'arrêt d'urgence

Activé : boîtier de commande désactivé (appuyer)

Désactivé : boîtier de commande activé (tourner vers la droite)

Menu : menu réglages

Réinitialisation : réinitialisation du compteur de mètres (remise à zéro)

I→I : longueur du drain

HDD : Homburg Dynamic Drive

H2O : eau activée/désactivée

F1 : projecteur de travail allumé/ éteint

OK : touche de validation (menu)

ESC : touche d'échappement (menu)

▲ : flèche vers le haut (menu)

▼ : flèche vers le bas (menu)

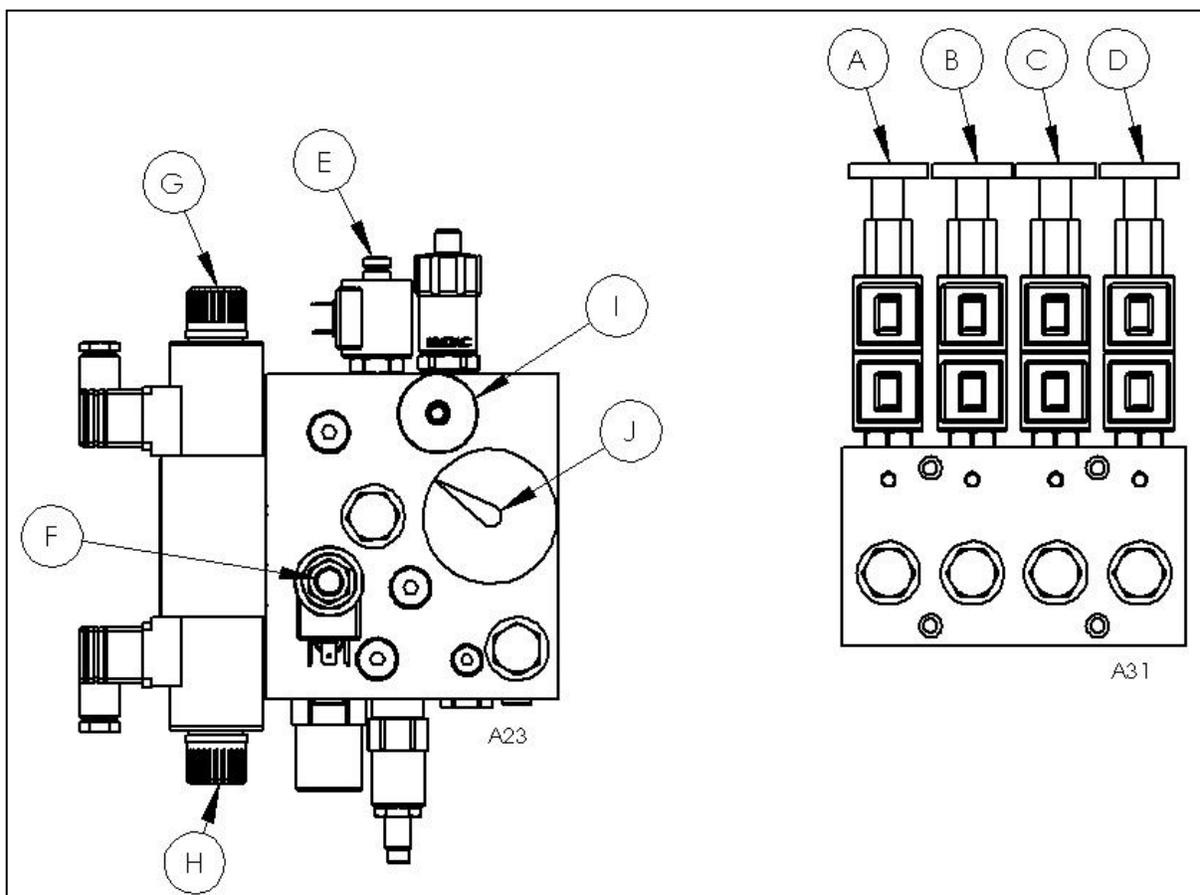
Structure du menu

Menu	Submenu 1	Submenu 2	Submenu 3	Unit	Min	Max	Default
User settings	14. Cilinder Speed	15. Cilinder 1-2 up	16. Low speed	%	0	100	50
			16. High speed	%	0	100	90
		17. Cilinder 1-2 down	18. Low speed	%	0	100	50
			18. High speed	%	0	100	90
		19. Cilinder 3-4 up	20. Low speed	%	0	100	30
			20. High speed	%	0	100	90
		21. Cilinder 3-4 down	22. Low speed	%	0	100	45
			22. High speed	%	0	100	90
		23. Cilinder 5-6 in	24. Low speed	%	0	100	55
			24. High speed	%	0	100	90
		25. Cilinder 5-6 out	26. Low speed	%	0	100	65
			26. High speed	%	0	100	90
		27. Cilinder 7-8 left	28. Low speed	%	0	100	20
			28. High speed	%	0	100	90
	29. Cilinder 7-8 right	30. Low speed	%	0	100	20	
		30. High speed	%	0	100	90	
	31. Unrol hose	32. Low speed	%	0	100	50	
		32. High speed	%	0	100	70	
	33. Roll-up hose	34. Low speed	%	0	100	50	
		34. High speed	%	0	100	70	
	35. Cilinder speed ramp	36. Ramp 0 -> low		%/sec	0	100	100
		36. Ramp low -> high		%/sec	0	100	10
		36. Ramp high -> 0		%/sec	0	100	100
	37. Force detection	38. Active		None	0	1	1
		38. Pressure		Bar	40	150	60
		38. Distance/bar		m/bar	10	60	60
		38. Detection time		Sec	0	5	2
		38. Hold time		Sec	1	10	5
	39. Slip detection	40. Active		None	0	1	1
		40. Stop%		%	0	30	17
		40. Warn %		%	0	30	12
		40. Max time		Sec	0	5	1
	41. HDD functions	42. Auto retour		None	0	1	1
42. Slip detection			None	0	1	1	
42. Force detection			None	0	1	1	
43. System settings	44. LCD backlight		%	0	100	90	
	44. LCD contrast		%	0	100	22	
	44. Key beep		None	0	1	1	

Commande d'urgence hydraulique

Au cas où la commande électrique ne fonctionnerait pas, le repliement de la machine pour le transport peut s'effectuer au moyen de la commande d'urgence.

1. Pour accéder à la commande d'urgence, il faut ôter le capot (fig. 50.41) à l'arrière de la machine, sous lequel se trouvent les soupapes hydrauliques (fig. 56B).
2. Activez la soupape hydraulique du tracteur.
3. Appuyez sur les boutons E et F, puis tournez-les vers la gauche de manière à ce qu'ils se relèvent. Attention ! Cette manipulation fait monter l'huile hydraulique plus rapidement en température ; ne laissez donc pas inutilement ces boutons dans cette position.
4. Enroulez le tuyau de rinçage en appuyant sur le bouton G ; veillez à ce que le tuyau de rinçage soit entièrement ramené entre les galets en caoutchouc.
5. Le bras de guidage peut à présent être replié au moyen des boutons A à D (voir page suivante pour la fonction de chacune des boutons).
6. Baissez le crochet de transport dans la chape d'attelage du châssis pour verrouiller le bras pour le transport.
7. Appuyez sur les boutons E et F, puis tournez-les vers la droite pour les maintenir enfoncés.
8. Désactivez la soupape de commande hydraulique du tracteur.



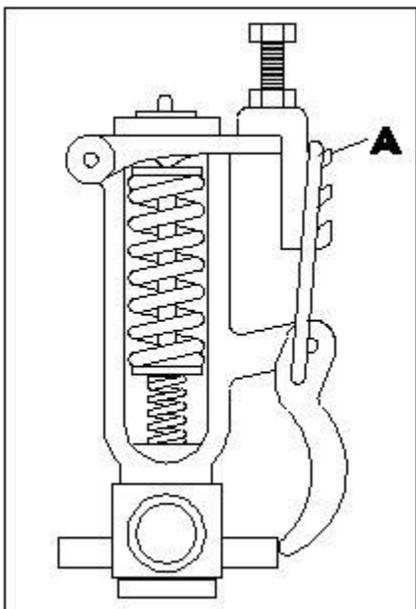
56B. Organes de commande hydrauliques

- A. ↑ : partie supérieure (cylindre articulé) dépliage bras de guidage
↓ : partie supérieure (cylindre de levage) repliage bras de guidage
- B. ↑ : partie inférieure dépliage bras de guidage - levage
↓ : partie inférieure repliage bras de guidage
- C. ↑ : pivotement à droite
↓ : pivotement à gauche
- D. ↑ : extension bras de guidage
↓ : rétraction bras de guidage
- E. ↑ : valve auxiliaire activée (manuellement)
↓ : valve auxiliaire désactivée (à activer électriquement)
- F. ↑ : vanne de régulation de pression activée (manuellement)
↓ : vanne de régulation de pression désactivée (à activer électriquement)
- G. Insertion du tuyau de rinçage (dérouler tuyau)
- H. Extraction du tuyau de rinçage (enrouler tuyau)
- I. Régulateur de pression des galets d'entraînement du tuyau de rinçage
Vers la droite : augmenter la pression
Vers la gauche : diminuer la pression
- J. Manomètre hydraulique des galets d'entraînement du tuyau de rinçage

Après utilisation de la commande d'urgence, veuillez toujours à ce que les boutons E et F se trouvent de nouveau en position enfoncée. Si tel n'est pas le cas, la machine ne fonctionnerait pas bien lorsqu'elle est commandée normalement (électrique).

Régulateur de pression de l'eau de rinçage (voir fig. 05)
(La vis est réglée en usine sur 3,5 MPa (35 bars)).

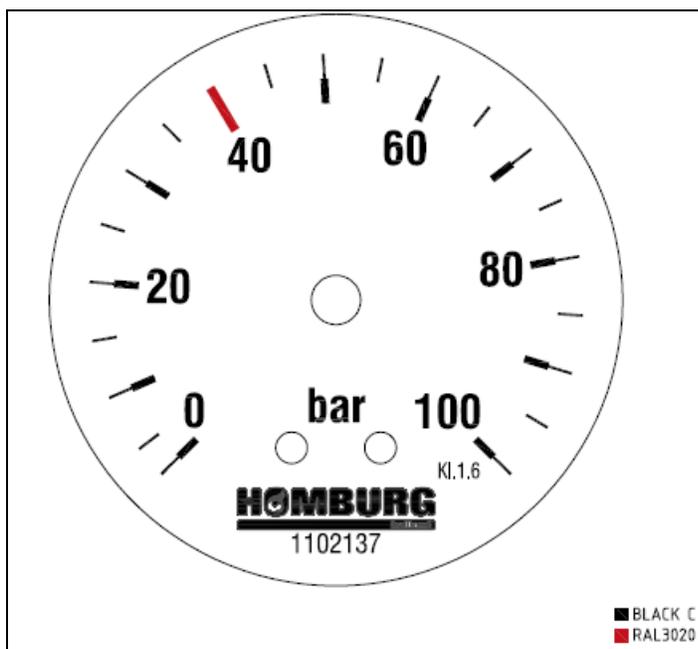
* Utilisez toujours la dent du dessus **A**.



05. Régulateur de pression de l'eau de rinçage

Manomètre (indicateur de pression de l'eau de rinçage).

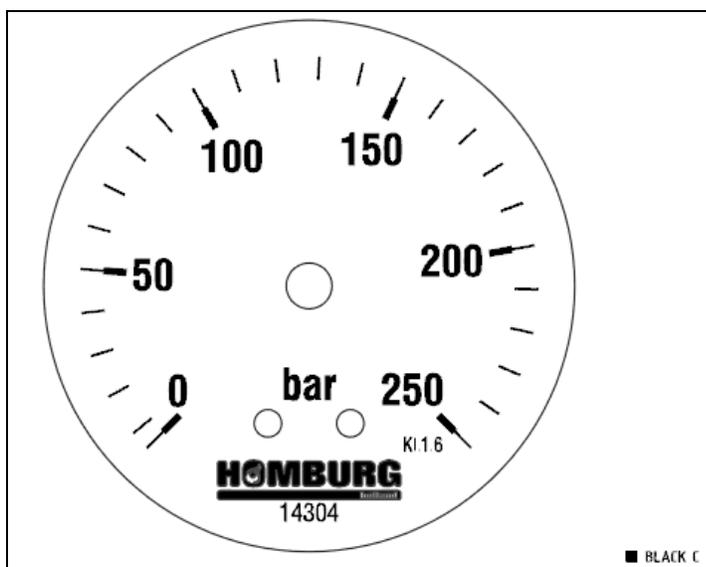
* Indique la pression régnant à l'intérieur de la pompe à eau.



18. Indicateur de pression de l'eau de rinçage

Manomètre du système hydraulique.

* Indique la pression de fonctionnement du système hydraulique de la machine.



57. Manomètre du système hydraulique

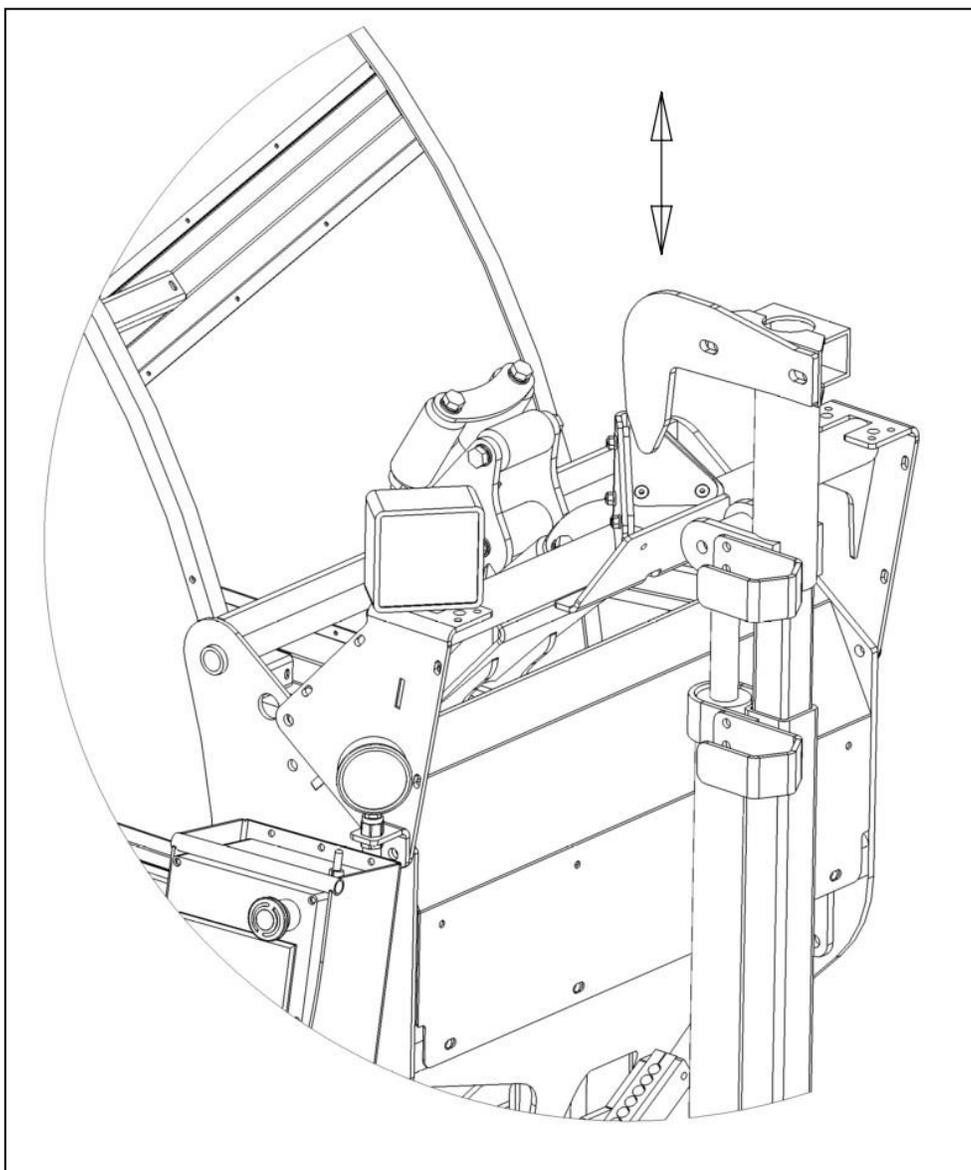
Manette de réglage des rouleaux de pression du tuyau de rinçage (voir fig. 50 point 40).

* Tournez la manette vers la gauche, pour diminuer la pression exercée sur les rouleaux d'insertion/extraction du tuyau de rinçage.

* Tournez la manette vers la droite, pour augmenter la pression exercée sur les rouleaux d'insertion/extraction du tuyau de rinçage.

Crochet de verrouillage du bras de guidage pour le transport (voir fig. 50 point 16).

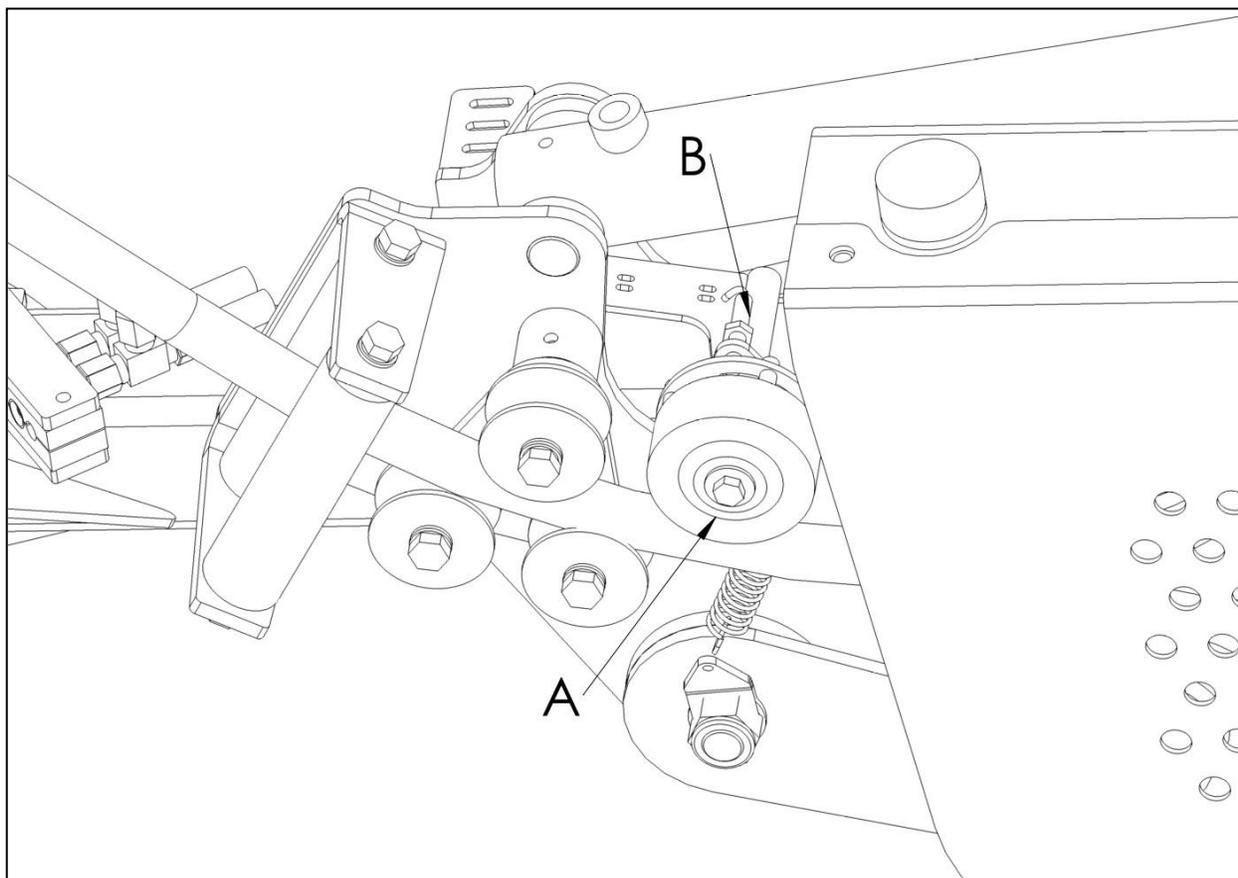
* Sert à accrocher au châssis le bras de guidage en position de transport.



Verrouillage transport

Compteur de mètres (voir fig. 23B).

* Sert à mesurer la longueur insérée ou extraite du tuyau de rinçage.



23. Compteur de mètres

Le tuyau de nettoyage se trouve sur le convoyeur à rouleaux coudé supérieur (voir fig. 50, page 32 - point 31).

Avec celui-ci, il est possible de nettoyer le tuyau de rinçage durant son enroulement.

Augmentez légèrement le régime moteur du tracteur pour accélérer le débit de dérivation.

Goupille de fixation (voir fig. 50, p. 32 - point 43).

* Sur le convoyeur à rouleaux coudé inférieur se trouve une bague permettant de le verrouiller au moyen d'une goupille de fixation. Le convoyeur à rouleaux coudé est ainsi immobilisé devant la bouche d'écoulement du drain lors de l'insertion/extraction du tuyau de rinçage.

Des goupilles de fixation soudées se trouvent sur la rallonge pour rive opposée et sur le convoyeur à rouleaux coudé inférieur. (voir fig. 50 point 10 et 36).

Rallonge de bras de guidage pour rive opposée (voir fig. 50 point 09).

* La machine est pourvue d'une rallonge pour le bras de guidage permettant de l'utiliser sur les rives opposées. Cette rallonge permet de rejoindre la rive opposée des fossés de grande largeur. Comme le tuyau de rinçage n'a ainsi pas besoin d'être poussé/tiré à travers des convoyeurs à rouleaux coudés, il reste plus de puissance pour pousser/tirer le tuyau de rinçage à travers le drain.

Goupille de fixation (voir fig. 50, p. 32 - point 29 et 32).

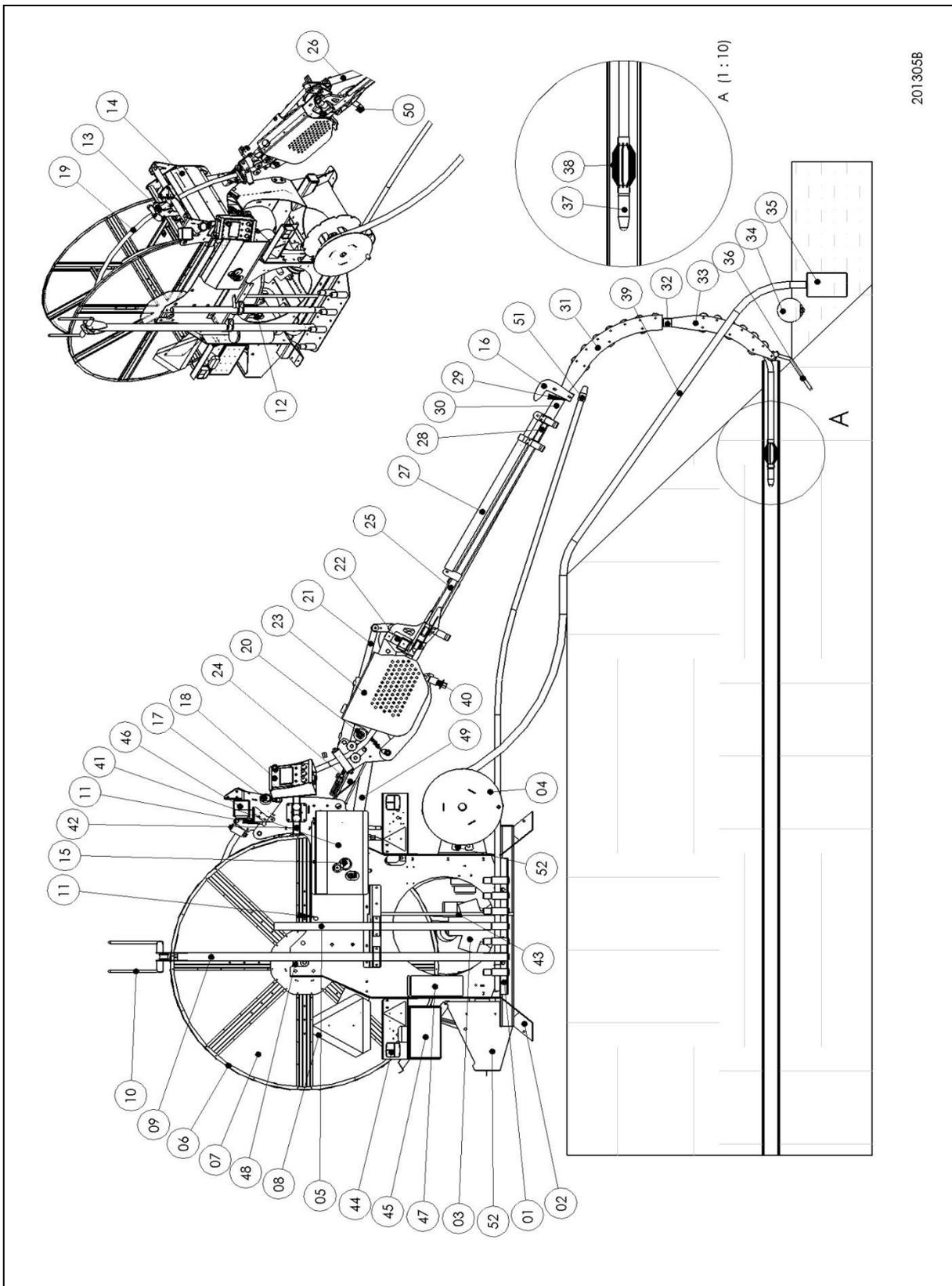
* Une pince de fixation est soudée sur le châssis, sur chaque convoyeur à rouleaux coudé, sur le kit pour puits et à l'extrémité du bras de guidage.

Compte-tours de la prise de force (sur le tracteur)

* Indique la fréquence de rotation de la pompe à eau de la machine.

Accélérateur à main (sur le tracteur)

* Permet de régler la fréquence de rotation de la pompe à eau de la machine.



50.

Principaux composants à l'arrière de la machine 01

10 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

10.1 Liste de contrôle quotidienne

La liste de contrôle ci-dessous doit être passée en revue tous les jours, avant de commencer à travailler avec la machine. Elle permet de vérifier le bon fonctionnement de la machine et d'en garantir la sécurité. Photocopiez cette liste de manière à pouvoir la remplir chaque jour. Les listes complétées peuvent être rangées dans un classeur qui fera alors office de dossier technique de la machine.

Contrôle effectué par : _____

Date du contrôle : _____

Heure de début du contrôle : _____

Vérifier :	OK	Pas OK
Détériorations générales et fuites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence et fonctionnement des dispositifs de sécurité :		
Autocollants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manomètre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manomètre du système hydraulique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boîtier de l'entraînement du guide-tuyau de rinçage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grille de sécurité du dévidoir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Régulateur de pression hydraulique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capot de protection de l'entraînement du dévidoir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capot de protection de l'entraînement des roues en caoutchouc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
de protection du cardan <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Support du cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manuel utilisateur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rampe d'éclairage pour la conduite sur la voie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Manchon



AVERTISSEMENT !

Les dispositifs de sécurité ne peuvent en aucun cas être retirés ou désactivés. Les dispositifs de sécurité défectueux doivent être réparés ou remplacés. Il est interdit d'utiliser la machine lorsque l'un des dispositifs de sécurité est absent, défectueux ou désactivé.

Vérifier :	OK	Pas OK
Pompe à eau :		
Niveau d'huile	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pression d'accumulateur 7 bars (contrôler et corriger au moyen du compresseur d'air et du manomètre si nécessaire !)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence de la crépine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence du flotteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence et fonctionnement de :		
Convoyeurs à rouleaux coudés (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allonge de bras de guidage pour rive opposée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuyau du kit pour puits (option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coude 30° du kit pour puits (option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuyau d'aspiration	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuyau de trop-plein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Embout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Buse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Panier de centrage (option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cardan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Goupilles (3) suspension à 3 points	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Goupille de fixation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rallonges (option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raccords (option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Béquilles d'appui (option)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Informez-vous sur l'emplacement et la longueur exacts de tous les drains à nettoyer dans une zone donnée.

(Procurez-vous par exemple les plans du système de drainage auprès de votre supérieur ou du donneur d'ordre).

10.2 Nettoyage des drains : Quand et selon quelle fréquence ?

La fréquence de nettoyage des drains dépend des conditions climatiques, de la nature et de la structure du sol, du diamètre, du type et de l'état des drains, ainsi que de la précision avec laquelle ils ont été placés dans le sol. La procédure ci-dessous doit être exécutée pendant ou après une période humide marquée par de fortes précipitations, idéalement en automne :

01. Localisez un drain dans le talus du fossé.
02. Recueillez un peu d'eau dans un récipient gradué d'un litre.
03. Mesurez le nombre de secondes (T) nécessaires au remplissage du récipient.
04. Complétez la formule ci-dessous :

$$\frac{86400}{(L \times A \times T)} = M$$

- L = longueur du drain (mètres)
A = Distance entre les drains (mètres)
T = temps écoulé (secondes)
M = Nombre de millimètres évacués par jour

Pour les pâturages, champs de maïs et terres de culture, l'évacuation doit atteindre 7 millimètres.

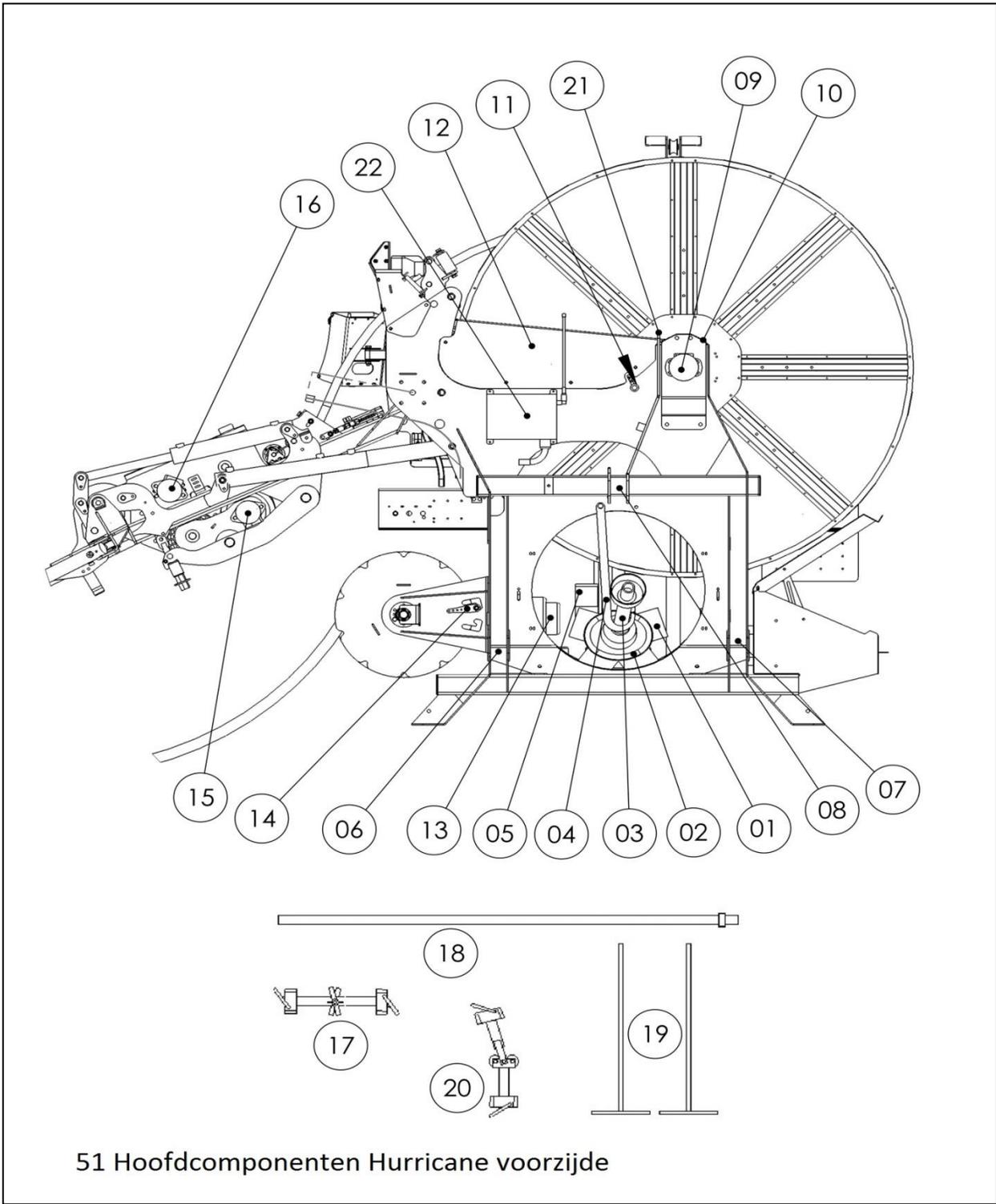
(Pour les drains à évacuation unilatérale). Si la valeur mesurée est inférieure, il convient, tout d'abord, de vérifier si l'emplacement du drain est correct. Si oui, il faut le nettoyer. Répétez ce test pour différents drains de la zone, afin de calculer une moyenne.

Il est conseillé de nettoyer les drains en période humide lorsqu'ils évacuent d'eux-mêmes de l'eau. Pour obtenir des informations et des conseils agronomiques plus détaillés sur l'emploi et l'entretien des drains, nous vous invitons à prendre contact avec les instances compétentes et/ou à consulter la littérature spécialisée. L'agronomie sort en effet du cadre du présent manuel d'utilisation.

10.3 Utilisation

10.3.1 Attelage de la machine au tracteur

01. Respectez toutes les consignes de sécurité décrites dans le chapitre Sécurité de ce manuel.
02. Le cas échéant, lestez l'avant du tracteur.
03. Veillez à ce que la machine repose sur une surface plane.
04. Le cas échéant, placez des coques de guidage sur les pivots d'attelage inférieurs de la machine (voir fig. 51 point 06 et 07).
05. Accrochez les bras de levage inférieurs de la suspension à 3 points aux pivots d'attelage inférieurs de la machine (voir fig. 51 point 06 et point 07).
06. Verrouillez les bras de levage inférieurs.
07. Attachez le bras supérieur de la suspension à 3 points, au pivot d'attelage supérieur de la machine et ajustez, le cas échéant, la longueur du bras (voir fig. 51 point 08).
08. Verrouillez le pivot d'attelage supérieur.



10.3.2 **Contrôle du cardan sur le tracteur**

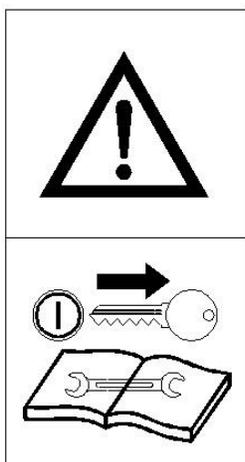
01. Soulevez la machine de manière à réduire au maximum la distance entre la prise de force du tracteur et l'arbre de la pompe à eau de la machine.
02. Si la machine n'est plus en contact avec le sol après cette opération, installez des cales de support.
03. Assurez-vous que le cardan est conforme aux spécifications du fabricant.
04. Vérifiez si le cardan peut être monté sans ajustement de sa longueur.
Dans la négative, raccourcissez le cardan.

10.3.3 **Raccourcissement du cardan** (voir également le mode d'emploi du cardan)



AVERTISSEMENT !

Actionnez le frein de stationnement du tracteur, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé de contact.



14. Autocollant « Retirez la clé de contact pour l'entretien »

01. Faites glisser le cardan sur l'arbre de la pompe à eau. Le fin côté du manchon de protection doit, pour cela, être orienté vers l'arbre de pompe.
02. Assurez-vous que le cliquet de sûreté à ressort du cardan est bien en place dans le renforcement de l'arbre de pompe.
03. Faites coulisser le cardan jusqu'au bout.
04. Mesurez la distance entre l'arrière de la prise de force du tracteur et l'avant du premier élément en acier du cardan. (= par exemple 15 cm)
05. Ajoutez 1 cm à la valeur obtenue. (= 16 cm)
06. Retirez le cardan de la pompe à eau.
07. Désolidarisez la partie avant du cardan (et le manchon de protection) de la partie arrière.

08. Coupez 16 cm :
- * de la moitié avant du cardan
 - * de la moitié arrière du cardan
 - * de la moitié avant du manchon de protection
 - * de la moitié arrière du manchon de protection

Attention ! Les valeurs mentionnées ci-dessus sont uniquement fournies à titre d'exemple.

09. Supprimez les ébarbures des parties sciées et arrondissez les parties tranchantes.
10. Éliminez les résidus de coupe de plastique et d'acier et la limaille.
11. Enduisez les cannelures de graisse.
12. Remontez les deux parties du cardan (ainsi que le manchon de protection).
Veillez à replacer les éléments dans leur position d'origine !
13. Il est interdit d'apporter d'autres modifications au cardan.



AVERTISSEMENT !

Veillez à ce que les deux parties assemblées du cardan couvrent au moins la moitié de la longueur de coulissement totale du cardan, lorsque la distance entre la prise de force et l'arbre de la pompe à eau atteint son maximum.

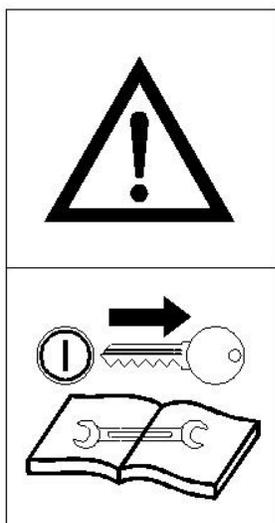
10.4 Utilisation de la machine

10.4.1 Installation du cardan entre le tracteur et la machine



DANGER !

Actionnez le frein de stationnement du tracteur, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé de contact.



14. Autocollant « Retirez la clé de contact pour l'entretien »

01. Faites glisser le cardan sur l'arbre de la pompe à eau. Le fin côté du manchon de protection doit, pour cela, être orienté vers l'arbre de pompe.
02. Assurez-vous que le cliquet de sûreté à ressort du cardan est bien en place dans le renforcement de l'arbre de pompe
03. Faites coulisser le cardan jusqu'au bout.
04. Faites glisser le cardan sur la prise de force. Le côté épais du manchon de protection doit, pour cela, être orienté vers le tracteur.
05. Assurez-vous que le cliquet de sûreté à ressort du cardan est bien en place dans le renforcement de la prise de force.
06. Verrouillez le manchon de protection de la prise de force au moyen des deux chaînes de sûreté.

10.4.2 Connexion des raccords hydrauliques rapides au tracteur



AVERTISSEMENT !

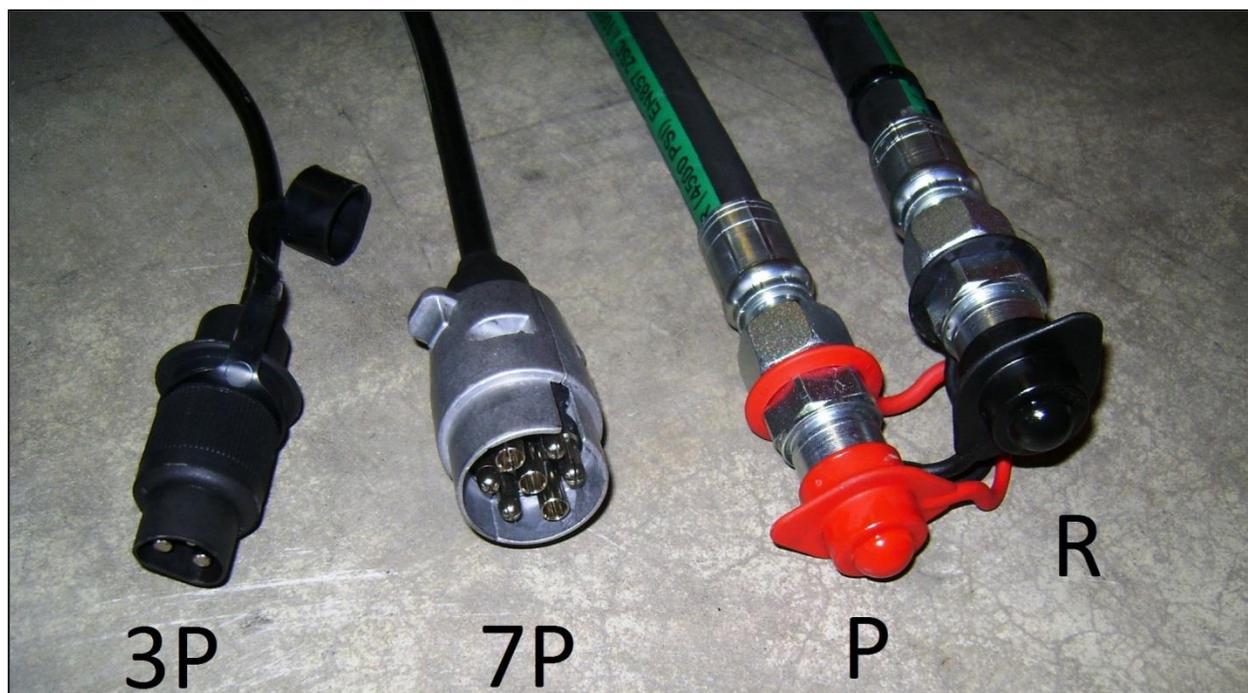
Commencez par désactiver la soupape de commande hydraulique du tracteur. Ensuite, déplacez plusieurs fois les trois leviers de commande de la machine, d'avant en arrière, avant de connecter ou de déconnecter les raccords hydrauliques rapides de la machine, au tracteur.



PRUDENCE !

Prenez les mesures nécessaires pour éviter tout risque de pollution de l'environnement par un écoulement d'huile hydraulique.

01. Branchez le raccord rapide hydraulique pour le retour (coiffe noire) sur une seule voie de la vanne à double effet ou sur un retour hors pression (voir fig. 51A, R).
02. Branchez le raccord rapide hydraulique pour l'alimentation (coiffe rouge) sur l'autre voie de la vanne à double effet (voir fig. 51A, P).



51A. Raccords rapides hydraulique et électrique

10.4.3 Raccordement (électrique) et montage de la rampe d'éclairage arrière
(Uniquement si vous devez emprunter la voie publique)

01. Branchez la fiche de l'éclairage de la machine sur la prise du tracteur (fig. 51A, 7P).
02. Assurez-vous du bon état de fonctionnement de la rampe d'éclairage.
03. Soulevez la machine jusqu'à la position de transport.
04. Vérifiez si le gyrophare ou la lampe flash (le cas échéant) est bien visible par les véhicules arrivant par l'arrière.
05. Contrôlez la présence du triangle « Véhicule lent ».
06. Branchez la fiche pour la commande électro-hydraulique (fig. 51A, 3P).

10.4.4 Une fois arrivé sur l'aire de travail

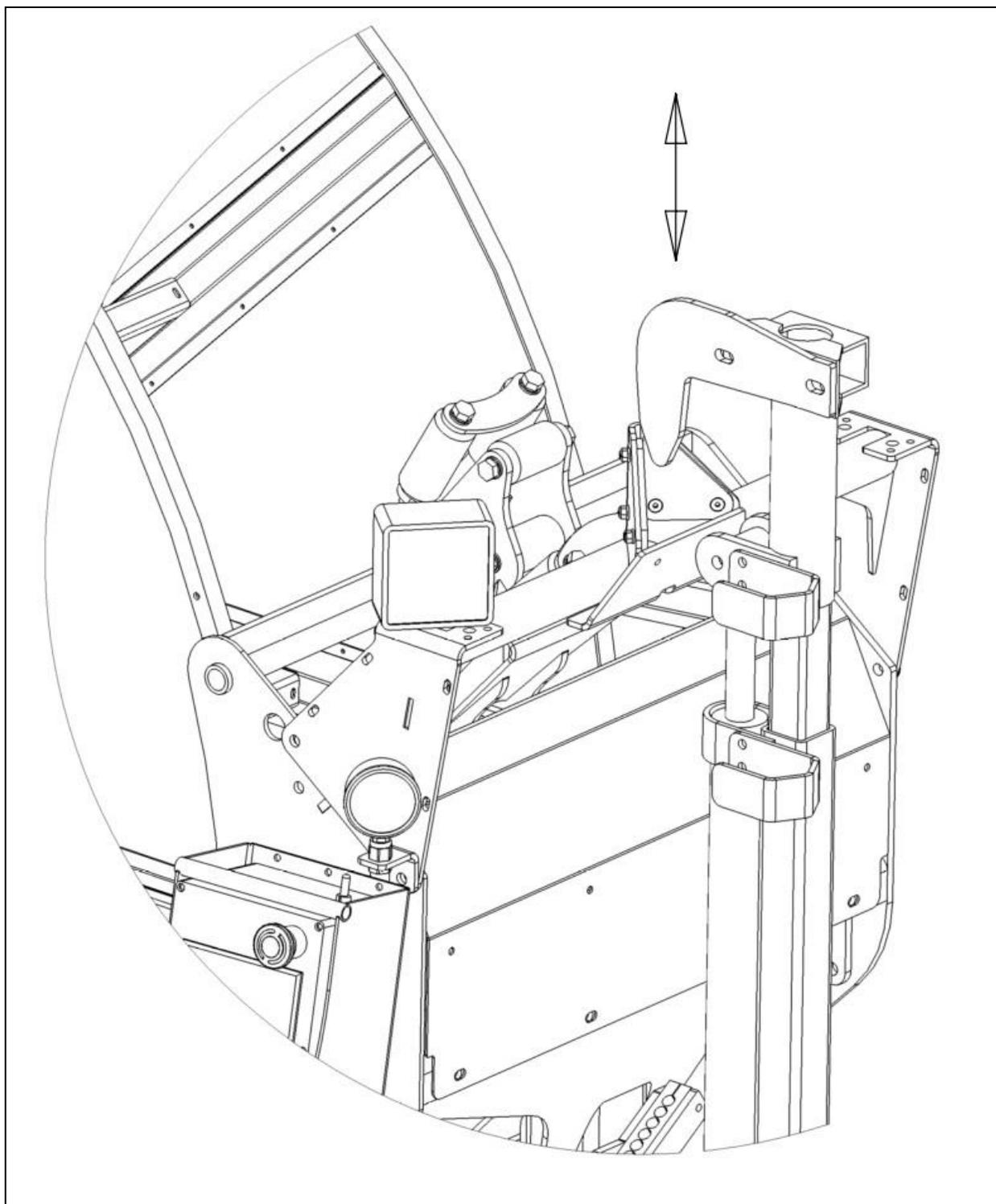
01. Respectez toutes les consignes de sécurité décrites dans le chapitre Sécurité de ce manuel.
02. Si vous devez travailler dans l'obscurité, allumez l'éclairage de travail.
(pour ce faire, vous devez d'abord avoir tiré sur l'arrêt d'urgence (tournez vers la droite)
(fig. 56A point K)).
03. Retirez la fiche de la rampe d'éclairage de la prise du tracteur
(le cas échéant).
04. Soulevez la machine jusqu'à environ 10 cm du sol.
05. Positionnez la machine à une distance appropriée du drain à nettoyer.
06. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
07. Déroulez le tuyau d'aspiration et le tuyau de trop-plein du dévidoir du tuyau d'aspiration.



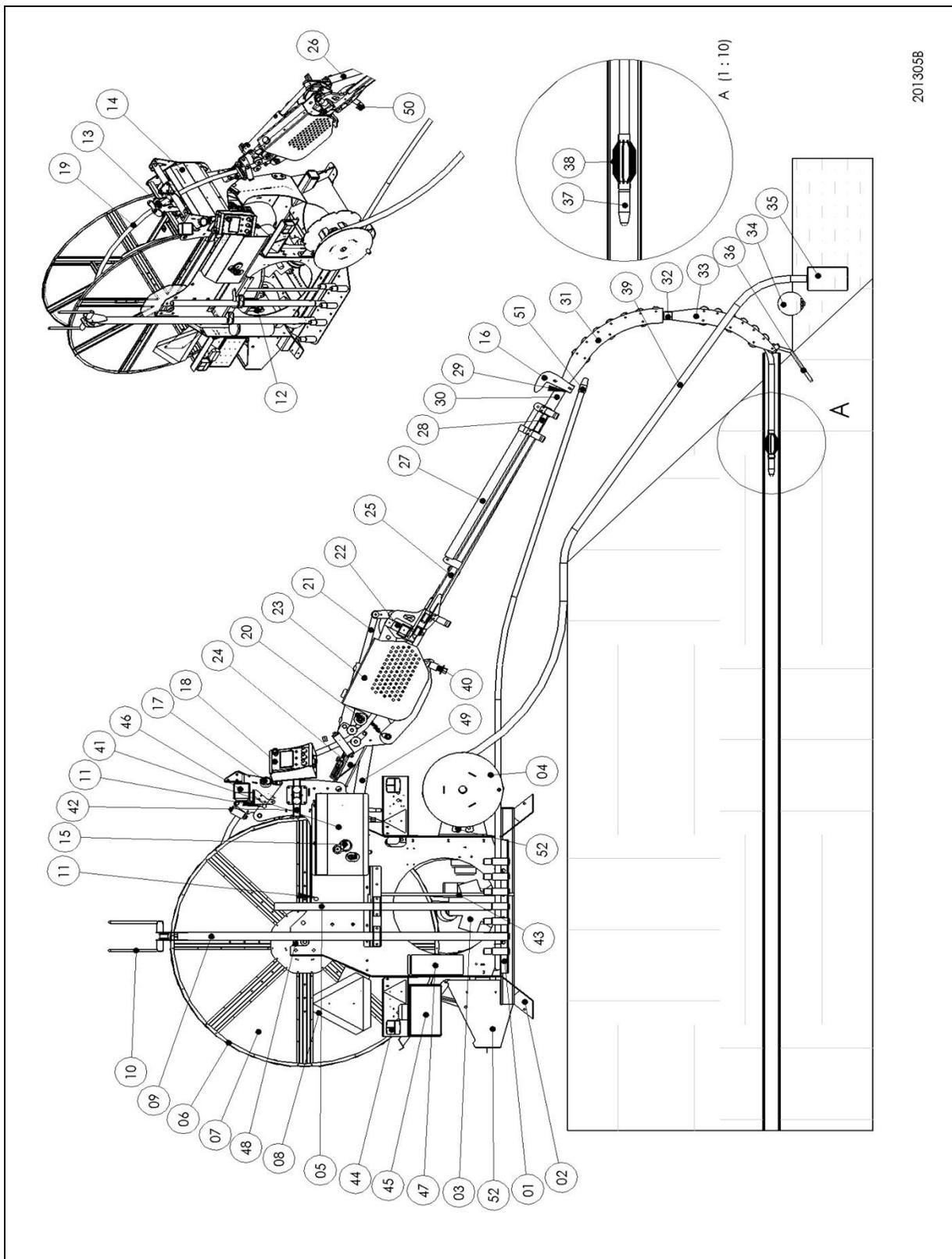
ATTENTION !

Tenez compte de la hauteur d'aspiration maximale de la pompe. Si celle-ci est trop élevée, la pompe n'aspire pas l'eau.

08. Déposez la crépine reliée au flotteur dans un fossé (en amont, afin d'éviter que la crépine aspire de l'eau de rinçage usée) ou dans une citerne. N'activez pas la pompe si la hauteur d'aspiration est trop élevée, s'il n'y a pas de crépine ou si celle-ci est encrassée.
09. Immergez complètement le filtre de manière à ne pas aspirer de saletés ni d'air.
10. Connectez le tuyau de trop-plein jaune au régulateur de pression et fixez-le bien.
11. Mettez le boîtier de commande électrique en position de travail. Verrouillez la barre coulissante avec les vis à ailettes.
12. Activez le boîtier de commande (tournez l'arrêt d'urgence vers la droite) (fig. 56A point K) si cela n'a pas encore été fait.
13. Désactivez la soupape hydraulique du tracteur.
14. Déployez partiellement la partie télescopique du bras de guidage en appuyant sur la touche 6 (fig. 56A), ce qui le dégage de la chape d'attelage du châssis.



***Verrouillage transport.
Uniquement après l'enclenchement du système électrique + hydraulique.***

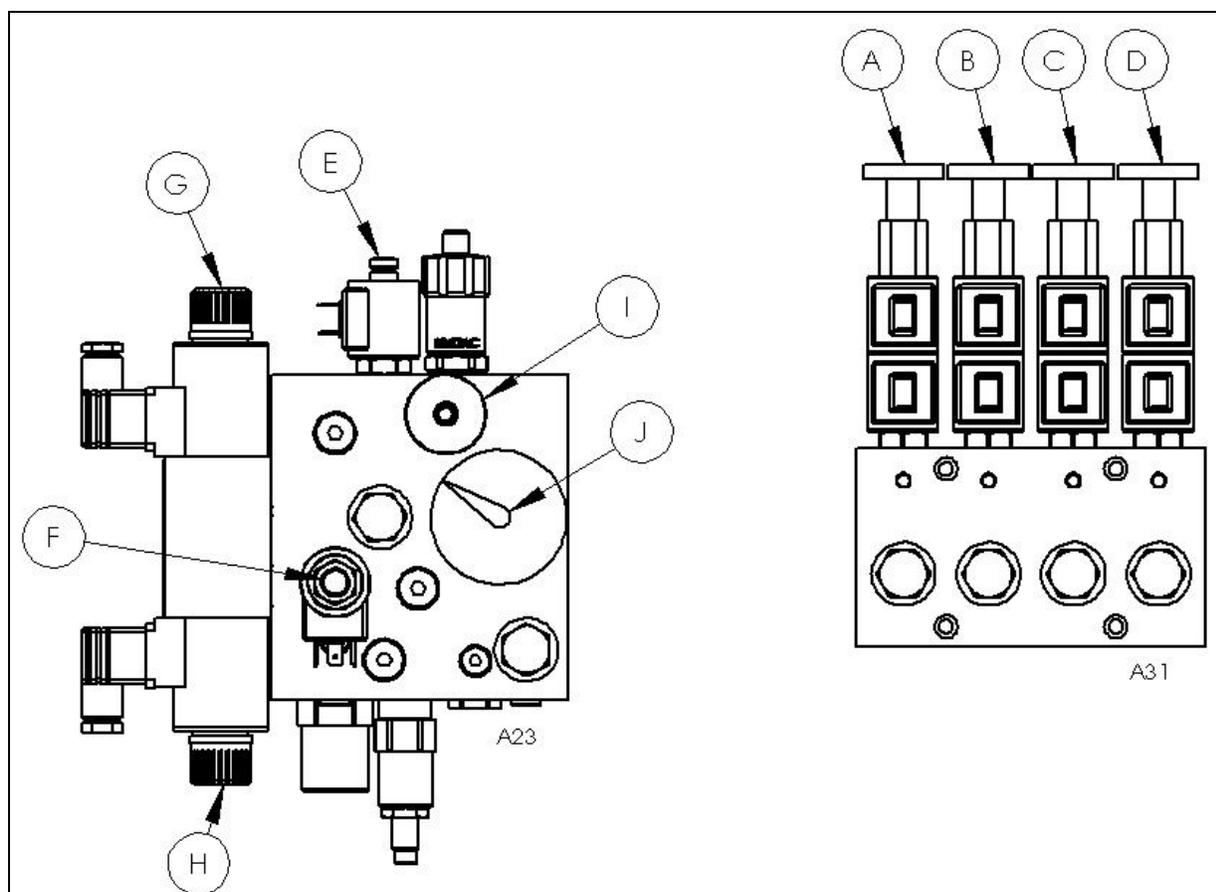


201305B

550. Principaux composants à l'arrière du Hurricane



56A. Organes de commande électriques



56B. Organes de commande hydrauliques

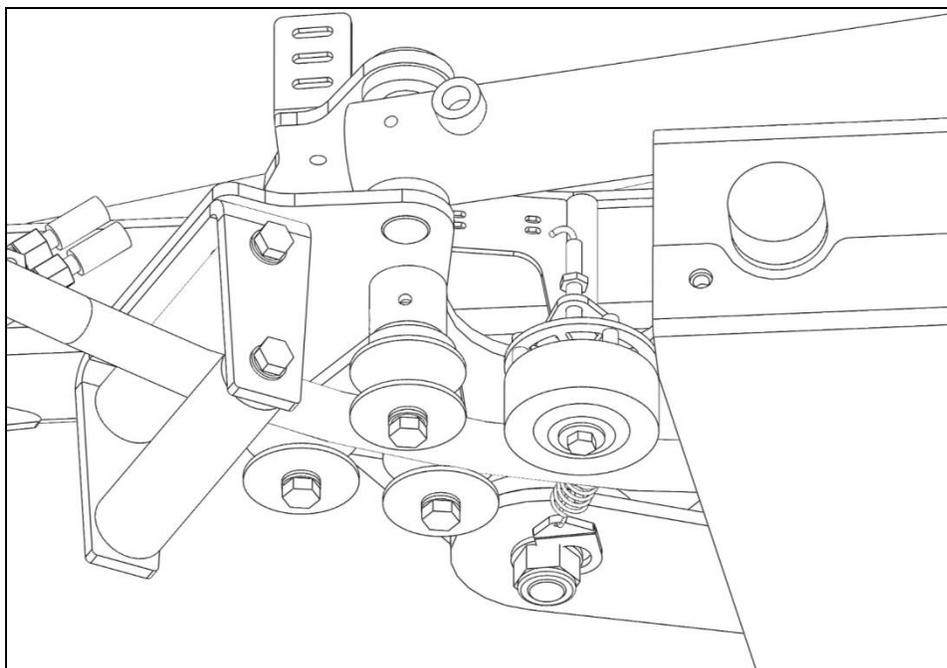
15. Déployez la partie inférieure du bras de guidage en appuyant sur la touche 4 (fig. 56A).
16. Déployez la partie supérieure du bras de guidage en appuyant sur la touche 1 (fig. 56A).
17. Répétez les points 15 et 16 jusqu'à ce que le bras de guidage se trouve entièrement en position horizontale. Les deux boutons peuvent être actionnés simultanément.
18. Placez le convoyeur à rouleaux coudé supérieur **ou** la rallonge (fig. 50 point 09) sur l'extrémité du bras de guidage et fixez-le. Avant de placer la rallonge sur le bras de guidage, il faut d'abord ôter le raccord (fig. 50 point 30).
Si le point d'insertion du tuyau de rinçage se trouve hors de l'aire de travail de la machine, un jeu de tubes prolongateurs est disponible en option. Ce qui permet de prolonger le bras de guidage jusqu'à la longueur souhaitée. Il comprend : des tubes prolongateurs de 2 mètres de longueur, des raccords et des béquilles d'appui (voir fig. 51 point 17, 18 et 19).
19. Placez le tuyau de trop-plein (fig. 50 point 51) sur le tuyau de nettoyage (uniquement si le convoyeur à rouleaux coudé supérieur est en place).
20. Mettez le convoyeur à rouleaux coudé inférieur sur le convoyeur à rouleaux coudé supérieur et fixez-le (uniquement si le convoyeur à rouleaux coudé supérieur est en place).

21. Prolongez le bras de guidage en appuyant sur la touche 6 (fig. 56A).
Le bras de guidage peut être prolongé hydrauliquement d'encore 880 mm maximum.
22. Prévoyez une protection oculaire appropriée (lunettes). L'eau de rinçage qui est expulsée du drain peut contenir de petits objets durs projetés à grande vitesse.
23. Placez l'extrémité du second convoyeur à rouleaux coudé ou la rallonge devant la bouche d'écoulement du drain. Pour ce faire, actionnez simultanément :

- 1: partie supérieure (cylindre articulé) dépliage bras de guidage
- 2: partie supérieure (cylindre articulé) repliage bras de guidage
- 5: rétraction bras de guidage
- 6: extension bras de guidage
- 7: pivotement à gauche
- 8: pivotement à droite

Attention ! Il n'est possible d'appuyer simultanément que sur deux touches.
Si le drain se trouve sous l'eau, il convient d'accorder davantage d'importance au positionnement du convoyeur à rouleaux coudé.

24. Si le convoyeur à rouleaux coudé ne peut être amené au niveau du drain faites tourner le bras de guidage vers la gauche ou vers la droite.
25. Actionnez le frein de stationnement du tracteur.
26. Déroulez le tuyau de rinçage manuellement le long du guide-tuyau, des galets d'entraînement et des rouleaux de pression.
27. Réglez la pression de serrage des rouleaux au moyen de la manette de réglage (fig. 50 point 40).
Ne choisissez pas une valeur trop élevée.
28. Le cas échéant, montez l'embout avec panier de guidage et buse. Attention !
Uniquement si le tuyau est passé entièrement par les deux convoyeurs à rouleaux coudés ou la rallonge.
29. Fixez le convoyeur à rouleaux coudé avec la goupille de fixation fournie (fig. 50 point 43), si le convoyeur à rouleaux coudé est placé au niveau du drain. De cette manière, le convoyeur à rouleaux coudé ne peut pas se déplacer durant l'insertion ou l'extraction du tuyau de rinçage.
Pour une rive opposée, on peut planter dans la rive, la goupille (fig. 50 point 36) qui est fixée au deuxième convoyeur à rouleaux coudé, afin de fixer l'extrémité du convoyeur à rouleaux coudé. Pour ce faire, l'allonge (fig. 50 point 09) est équipée de 2 goupilles (fig. 50 point 10).
30. Vérifiez que le galet du compteur de mètres est bien positionné sur le tuyau de rinçage (fig. 23).
31. Placez la buse au début du drain et remettez à zéro le compteur de mètres en appuyant pendant 3 secondes sur la touche RESET (fig. 56A). Attention : lorsque le tuyau de rinçage passe dans le premier coude du bras de guidage inférieur et supérieur, il ne faut jamais rétracter le bras inférieur pour éviter que le tuyau de rinçage ne se plie.
32. Réglez la longueur du drain au moyen de la touche | → | en association avec les touches directionnelles ▲ (plus long) ▼ (plus court) (fig. 56A). La longueur s'affiche à l'écran.



23. Compteur

33. Sélectionnez HDD (détection d'obstacles) activé/désactivé (fig. 56A).
HDD anticipe les obstacles et l'extrémité fin du drain (réglé à l'étape 32).



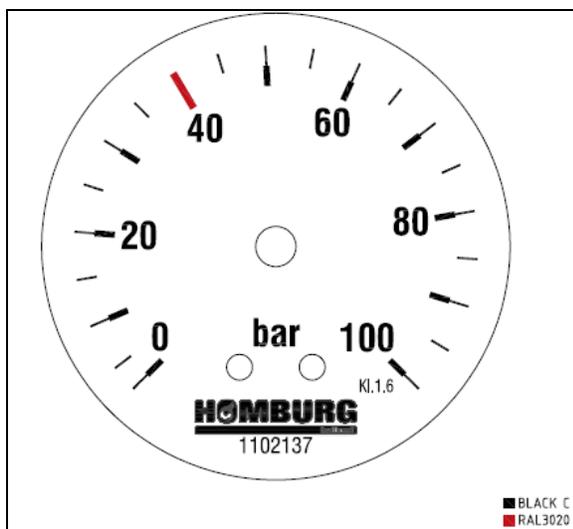
PRUDENCE !

**Si vous suspectez que la pompe contient de l'eau gelée, ne la mettez pas en route.
Ceci vaut aussi pour le cardan.**

34. Mettez le cardan en marche (tracteur).
35. Réglez la fréquence de rotation du cardan. Environ 400 tr/min (tracteur).
36. Attendez que tout l'air ait disparu du tuyau d'aspiration transparent.
Si l'air ne disparaît pas, si la pompe n'aspire pas bien ou si vous constatez une fuite dans le tuyau d'aspiration, c'est que la hauteur d'aspiration est trop élevée.
Attention ! La pompe ne peut pas tourner à sec pendant plus de 5 minutes, sous peine d'être endommagée.

10.4.5 Introduction du tuyau de rinçage dans le drain.

01. Respectez toutes les consignes de sécurité décrites dans le chapitre Sécurité de ce manuel.
02. Appuyez sur la touche **AUTO** (fig.56A) jusqu'à ce que son voyant lumineux s'allume. Le tuyau de rinçage est à présent introduit dans le drain et l'admission d'eau s'enclenche automatiquement.
03. Contrôlez la pression de l'eau de rinçage (max. 3,5 MPa - 35 bars), au moyen du manomètre (fig. 18 et fig. 50 point 22).



18. Indicateur de pression de l'eau de rinçage

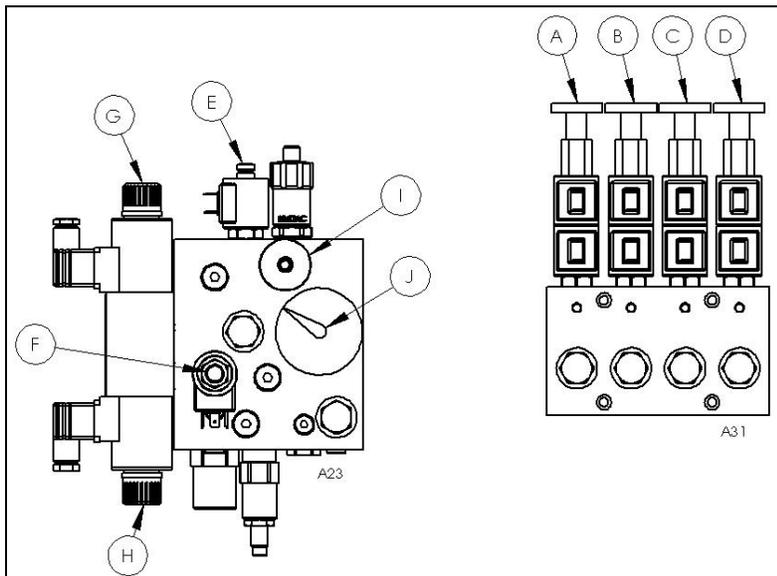


PRUDENCE !

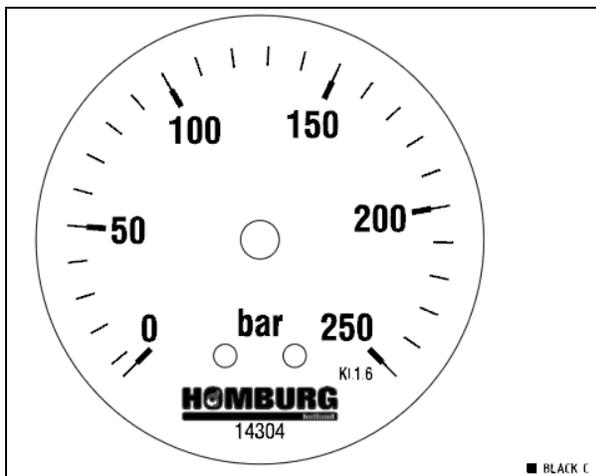
La pression hydraulique ne doit en aucun cas dépasser 5 MPa (50 bars).

04. Réglez la fréquence de rotation du cardan de manière à limiter autant que possible le débit d'eau dans le tuyau de trop-plein. Ceci est fait pour économiser l'énergie. Veillez à ce que la pression donnée au manomètre (voir fig. 05 et fig. 50 point 17) demeure entre 2,5 MPa et 3 MPa (25 bars et 30 bars).
05. Si les galets d'entraînement dérapent, la machine arrête l'insertion et le message « E12 : Slip » s'affiche à l'écran. Causes possibles : la résistance est trop élevée ou la force de pression des galets sur le tuyau de rinçage est trop faible. Si la force de pression des galets est trop faible, il faut les serrer.
06. Tâchez d'atteindre une vitesse d'introduction d'environ 25 mètres par minute, ce qui équivaut à $\pm 70\%$ à l'écran. Cette vitesse se règle facilement au moyen des touches ▲ ▼ sur le panneau de commande (fig. 56A). Les vitesses peuvent se régler par défaut dans le menu afin que la machine fonctionne à chaque fois à la vitesse paramétrée.
07. Si le système HDD est activé, l'insertion s'arrête automatiquement dès que la longueur réglée du drain est atteinte. Si cette fonction est désactivée, c'est à vous de surveiller le compteur de mètres pour savoir quand le tuyau de rinçage est arrivé à l'extrémité du drain (l'insertion de 300 m prend 12 min !).
Dès que la buse heurte un obstacle lors de l'insertion, par exemple une obstruction, la machine anticipe avec HDD en s'arrêtant un instant avant de continuer l'insertion. Et ce, jusqu'à ce que ce qu'il n'y ait plus d'obstacle. Si HDD est désactivé, l'utilisateur doit lui-même avancer et reculer manuellement plusieurs fois le tuyau de rinçage à faible vitesse dans le drain en appuyant sur les touches **MAN MAN** (fig. 56A). Attention que lors de l'insertion/extraction manuelle, l'eau ne s'enclenche pas automatiquement. Il faut le faire manuellement avec H2O (fig. 56A).
08. Surveillez la pression du système hydraulique sur le manomètre supérieur (voir fig. 50 point 15 et fig. 57) ou sur l'écran du tableau de commande. La pression

augmente lentement au fur et à mesure de l'introduction du tuyau de rinçage dans le drain. La pression ne doit jamais dépasser les 90 bars. HDD surveille cette pression et anticipe à temps. Si HDD n'est pas activé, c'est à l'utilisateur de surveiller cette pression. Si la pression augmente néanmoins, le tuyau de rinçage risque d'être endommagé par les galets d'entraînement. Le système hydraulique comporte une soupape de surpression (voir fig. 50 point. 15 et fig. 56B point I). Celle-ci se règle à la pression maximale souhaitée au moyen du bouton rotatif.



56B. Organes de commande hydrauliques



57. Manomètre du système hydraulique

09. En position HDD, l'insertion du tuyau et l'arrivée d'eau s'arrêtent automatiquement à la distance réglée du drain. Si le système HDD n'est pas activé, il faut appuyer sur le bouton **STOP** (fig. 56A) : l'insertion du tuyau de rinçage et l'eau s'arrêtent alors.

10.4.6 *Extraction (enroulement) du tuyau de rinçage hors du drain*

CONSEIL !

Efforcez-vous d'enrouler le tuyau de rinçage aussi régulièrement que possible, afin d'éviter les problèmes de dérapage et d'entraînement. Pour ce faire, procédez comme suit :



AVERTISSEMENT !

La pression hydraulique ne doit en aucun cas dépasser 5 MPa (50 bars).

01. Abouchez l'extrémité du tuyau de trop-plein sur l'extrémité du tuyau de nettoyage (fig. 50 point 31).
02. Appuyez sur la touche **AUTO** (fig. 56A). La machine commence alors à extraire le tuyau de rinçage et l'eau s'enclenche.
03. Réglez le régime de l'arbre de transmission de manière à ce que la pression indiquée par le manomètre reste à 3,5 MPa (35 bars) maxi.
04. Réglez la vitesse d'extraction du tuyau de rinçage à environ 25 mètres par minute, ce qui équivaut à $\pm 70\%$ sur l'écran.
06. Veillez à ce que les galets d'entraînement ne glissent pas sur le tuyau de rinçage. Le cas échéant, le tuyau peut être endommagé. Si les galets d'entraînement dérapent, la vitesse d'entraînement est trop élevée.
07. A partir de 3 mètres avant la fin, la machine émet un signal sonore à chaque mètre parcouru, l'eau s'arrête de couler bien avant le point zéro et au point zéro, la machine arrête l'extraction (l'enroulement).
08. Extrayez manuellement le tuyau de rinçage du drain en appuyant sur la touche **MAN** (fig. 56A) jusqu'à ce que le tuyau de rinçage soit suffisamment ramené entre les galets en caoutchouc.
09. Mettez le cardan hors tension (tracteur).
10. Retirez la goupille de fixation du convoyeur à rouleaux coudé (fig. 50 pt. 60) hors du sol.
11. Appuyez sur la touche 1 (fig. 56A) pour relever légèrement le bras de guidage.
12. Enroulez le tuyau d'aspiration avec crépine, flotteur et tuyau de trop-plein sur le tambour de la machine.
13. Rétractez complètement le bras de guidage en appuyant sur la touche 5 (fig. 56A).
14. Roulez jusqu'au drain suivant avec le bras de guidage déplié, mais complètement rétracté. C'est la seule situation où vous pouvez rouler avec le bras de guidage déplié.



DANGER !

Dans toutes les autres situations de transport, en particulier sur la voie publique, la machine doit être mise en position de transport.

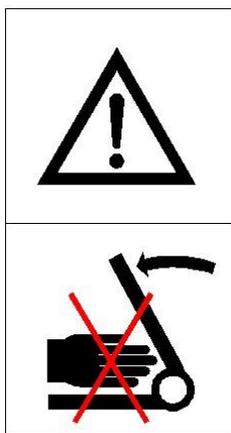
10.4.7 Préparation de la machine en vue de son transport sur la voie publique

01. Respectez toutes les consignes de sécurité décrites dans le chapitre « Sécurité » de ce manuel et veillez à ce que le tuyau de rinçage soit complètement ramené entre les roues en caoutchouc, comme décrit ci-dessus.
02. Mettez le cardan hors tension (le levier se trouve dans le tracteur).
03. Rétractez complètement le bras de guidage jusqu'à 20 cm avant la butée de fin de course.
04. Retirez le convoyeur à rouleaux coudé inférieur, déposez-le sur son support de transport et fixez-le.
05. Retirez le convoyeur à rouleaux coudé supérieur, déposez-le sur son support de transport et fixez-le.
06. Enlevez la rallonge du bras de guidage (fig. 50 pt 09) et déposez-la sur le support de transport prévu à cet effet (uniquement si les convoyeurs à rouleaux coudés n'ont pas été utilisés).



AVERTISSEMENT !

Lors du pliage du bras de guidage, attention au risque de coincement des bras et des jambes.



10. Autocollant « Risque de coincement »

07. Repliez la partie inférieure du bras de guidage en appuyant sur la touche 3 (fig. 56A).
08. Repliez la partie supérieure du bras de guidage en appuyant sur la touche 2 (fig. 56A).

09. Répétez les points 07 et 08 jusqu'à ce que le bras de guidage se trouve entièrement en position de transport. Les boutons peuvent être actionnés simultanément.
10. Faites baisser la partie télescopique avec le crochet de transport dans la chape d'attelage du châssis en appuyant sur la touche 5 (fig. 56A). Le bras est maintenant verrouillé pour le transport.
11. Désactivez la soupape de commande hydraulique du tracteur.
12. Mettez le boîtier de commande électrique en position de transport (rétractez et verrouillez avec les vis à ailettes).
13. Désactivez le boîtier de commande en appuyant sur l'arrêt d'urgence (fig. 56A).
14. Retirez la fiche 3 pôles du boîtier de commande de la prise sur le tracteur.



PRUDENCE !

Prenez les mesures nécessaires pour éviter tout risque de pollution de l'environnement par un écoulement d'huile hydraulique.

15. Déconnectez le raccord hydraulique rapide d'alimentation (rouge).
16. Déconnectez le raccord hydraulique rapide de retour (noir).
17. Enroulez le tuyau de trop-plein et le tuyau d'aspiration avec la crépine et le flotteur sur le dévidoir destiné au tuyau d'aspiration.
18. Branchez la fiche 7 pôles de la machine sur la prise du tracteur (si tel n'est pas le cas).
19. Assurez-vous du bon état de fonctionnement de la rampe d'éclairage.
20. Soulevez la machine jusqu'à la position de transport (environ 25 cm du sol).
21. Éteignez les lampes de travail de la machine ou du tracteur (si elles sont allumées).
22. Vérifiez si le gyrophare ou la lampe flash (le cas échéant) est bien visible par les véhicules arrivant par l'arrière.
23. Contrôlez la présence du triangle « Véhicule lent ».
24. Relâchez le frein de stationnement du tracteur.
25. Roulez jusqu'à votre prochaine destination.

10.4.8 Dételage de la machine du tracteur

01. Déposez la machine sur une surface plane.



AVERTISSEMENT !

Actionnez le frein de stationnement du tracteur, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé de contact.

02. Retirez la fiche 7 pôles de la rampe d'éclairage de la prise du tracteur (le cas échéant).

03. Retirez la fiche 3 pôles de la commande électrique de la prise du tracteur.



AVERTISSEMENT !

Désactivez d'abord la soupape de commande hydraulique du tracteur, puis déplacez d'avant en arrière les raccords rapides hydrauliques de la machine qui sont connectés ou déconnectés du tracteur.



PRUDENCE !

Prenez les mesures nécessaires pour éviter tout risque de pollution de l'environnement par un écoulement d'huile hydraulique.

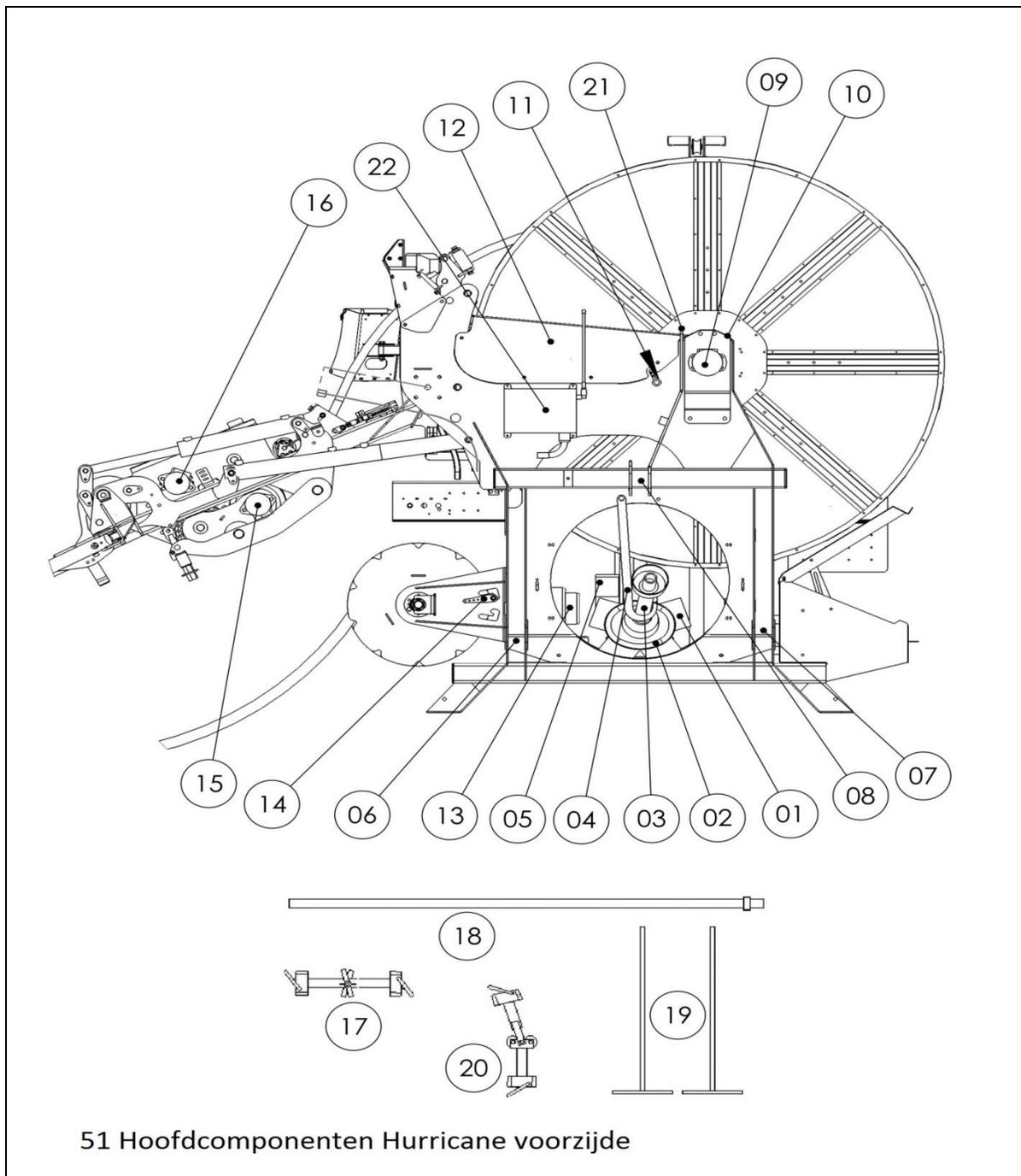
04. Vérifiez que le levier hydraulique concerné de la machine se trouve en position médiane.

05. Déconnectez le raccord hydraulique rapide d'alimentation (rouge).

06. Déconnectez le raccord hydraulique rapide de retour (noir).

07. Enfoncez le cliquet de sûreté à ressort du cardan et détachez le cardan de la prise de force du tracteur.

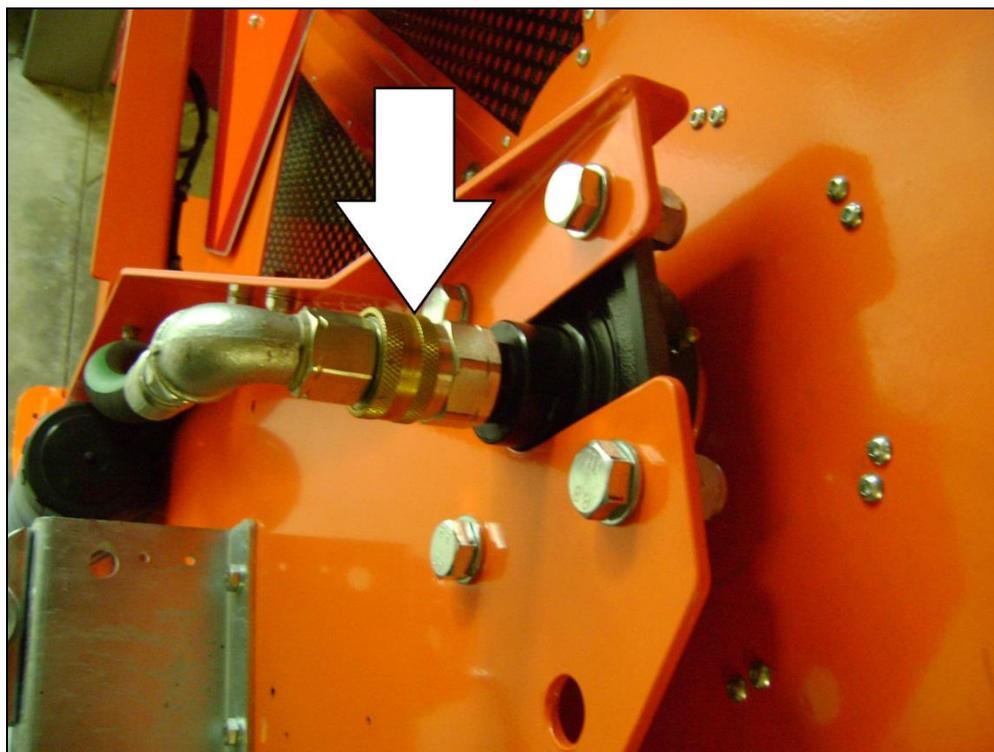
08. Suspendez le cardan sur le support de la prise de force prévu à cet effet (fig. 51 point 04) sur la machine.
09. Décrochez la barre supérieure de la suspension à 3 points de la machine (fig. 51 point 08).



10. Décrochez les bras de levage inférieurs de la suspension à 3 points de la machine (fig. 51 point 06 et 07).
11. Le cas échéant, retirez le lest installé à l'avant du tracteur.

10.4.9 Remisage de la machine

01. Détachez la connexion centrale du dévidoir (fig. 58).



58. Palier du dévidoir et raccord eau

02. Au moyen d'air comprimé, soufflez tout le tuyau de rinçage, de façon à en retirer toute l'eau. A ce moment, la buse doit être retirée.
03. Ouvrez les deux vannes de la pompe de rinçage et faites tourner la pompe pour la vider de son eau.
04. Remplissez un seau de 10 litres d'un mélange antigel offrant une protection jusqu'à - 25 °C.
05. Refermez les deux vannes de la pompe de rinçage.
06. Placez l'extrémité du tuyau d'aspiration, l'extrémité du tuyau de trop-plein et l'extrémité du tuyau d'arrivée d'eau du dévidoir (fig. 58) dans le seau.
07. Mettez le cardan en marche et laissez la pompe de rinçage aspirer le mélange antigel. Celui-ci sert à prévenir les dégâts dus au gel et à l'oxydation à l'intérieur la pompe, ainsi que l'assèchement des membranes.
08. Enroulez le tuyau de trop-plein, le tuyau d'aspiration avec la crépine et le flotteur sur le dévidoir.
09. Dételez la machine du tracteur.
10. Protégez toujours le tuyau de rinçage noir de la lumière solaire intense, principalement en été et dans des territoires tropicaux. Cette protection augmentera la durée de vie du tuyau de rinçage.
11. Lubrifiez les deux graisseurs du palier du dévidoir (voir schéma de lubrification) et l'intérieur de la connexion centrale du dévidoir (fig. 58A).
12. Réalisez les travaux suivant le calendrier d'entretien.

11 INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

11.1 Généralités

Respectez toutes les consignes de sécurité décrites dans le chapitre Sécurité de ce manuel.

Afin de préserver l'excellente qualité de cette machine pendant toute sa durée de vie, il importe d'observer minutieusement les instructions d'entretien contenues dans le présent manuel d'utilisation.

Seules les tâches d'entretien et les réparations décrites dans ce manuel peuvent être effectuées par les opérateurs. Tous les autres entretiens doivent être effectués par un personnel spécialisé.

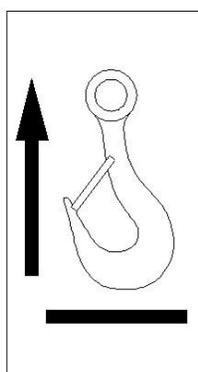
L'entretien doit toujours être effectué par des personnes formées et désignées à cet effet, lesquelles ne seront pas sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.

Aucune des substances utilisées sur ou dans la machine ne peut être ingurgitée.

Pendant l'entretien, veillez à ne pas laisser d'huile ou de graisse couler sur le tuyau de rinçage, les galets d'entraînement et les rouleaux de pression. Ces substances risquent en effet de provoquer des problèmes de dérapage lors de l'insertion ou de l'extraction du tuyau.

Les sceaux des dispositifs de réglage et des accès scellés ne peuvent pas être rompus. La rupture de l'un de ces sceaux a pour effet immédiat d'annuler la garantie et de dégager la responsabilité du fabricant à l'égard du produit.

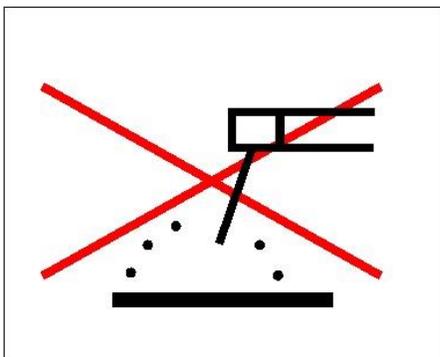
Soulevez toujours la machine par les œillets de levage prévus à cet effet.



08. Autocollant « Point de levage »

Durant l'entretien et les réparations, assurez-vous que personne ne peut activer la machine. Par conséquent, retirez complètement l'accouplement de la machine au tracteur.

N'effectuez aucun travail de soudure sur la machine sans l'autorisation écrite du fabricant.



11. Autocollant « Soudure interdite »

Respectez toujours les consignes de sécurité stipulées par les fournisseurs de graisses, d'acide pour accumulateur, de combustibles, de lubrifiants, de liquide réfrigérant et d'huile hydraulique.

Lorsque vous manipulez des graisses, de l'acide pour accumulateur, des combustibles, des lubrifiants, du liquide réfrigérant et de l'huile hydraulique, efforcez-vous de ne pas mettre ces substances en contact avec l'environnement.

Ne retirez jamais l'enveloppe de protection d'une machine en fonctionnement.

Si la machine est utilisée dans des conditions « extraordinaires » (par exemple : 24 heures par jour, 7 jours par semaine, avec une eau de rinçage très sale), il faut observer un calendrier d'entretien différent. Dans ce cas, il faut demander conseil au fournisseur.

11.2 Détérioration de la peinture

La détérioration de la peinture, à cause de la rouille ou d'un accident mécanique, doit être résolue comme suit :

01. Poncez l'endroit abîmé jusqu'au métal nu.
02. Éliminez les poussières et les traces de graisse.
03. Appliquez un apprêt à base de zinc.
04. Laissez sécher.
05. Poncez légèrement.
06. Appliquez une couche de peinture de la couleur d'origine de la machine.
07. Laissez sécher.

11.3 Nettoyage de la machine

En cas d'utilisation d'un nettoyeur à haute pression ou à vapeur avec de l'eau du robinet, la température de l'eau ne doit pas dépasser les 40 °C. Ne pas utiliser de savon. Celui-ci peut provoquer le dérapage des galets d'entraînement sur le tuyau de rinçage.

11.4 Changement d'huile de la pompe de rinçage

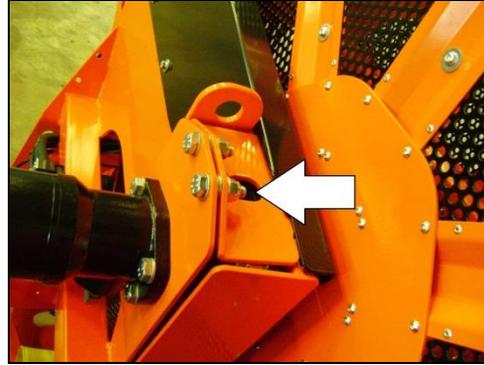
Cette opération doit être effectuée chaque année. Après avoir remplacé l'huile de la pompe de rinçage, assurez-vous qu'il ne reste pas d'air dans la tête du cylindre. Pour évacuer l'air, inclinez la pompe vers l'avant tout en faisant pivoter l'axe. De cette manière, on fait partir l'air se trouvant entre le piston et les membranes (voir également le mode d'emploi fourni avec la pompe).

11.5 Calendrier d'entretien (fig. 61)

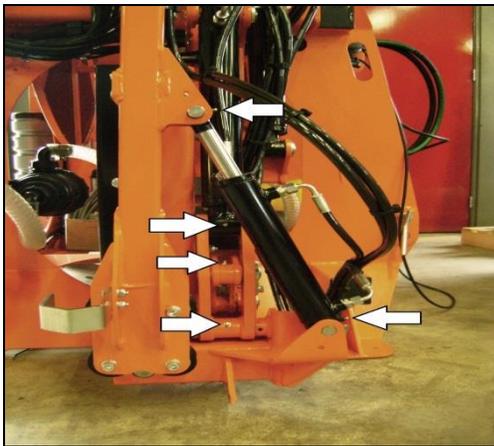
Pièce (fig. 61x)	8 heures ou quotidienne ment	40 heures ou hebdomad.	250 heures ou mensuel-lement	No. par machine	Matériau / Méthode	Fig.
Raccord hydraulique (B)	Graisser	--	--	1	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61F
Paliers du dévidoir (A)	Graisser	--	--	2	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61F + 61B
Chaînes guide-tuyau (D)	Lubrifier	--	--	2	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61G + 61H
Chaîne entraînement tuyau (G)	--	Graisser	--	1	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61L
Pivots du bras de guidage (F, H et L)	--	Graisser	--	12	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61C +61D+61E+ 61N
Cardan	--	Graisser Contrôler le manchon de protection	--	3	Graisse Mollub-Alloy 777-1	
Prise de force (tracteur).	--	Graisser	--	1	Graisse Mollub-Alloy 777-1	
Arbre de pompe à eau	--	Graisser	--	1	Graisse Mollub-Alloy 777-1	
Pompe à eau (N)	--	Contrôler /remplir	--	1,85 litres	Huile moteur SAE30/40 Remplacer après 1000 heures	61K
Crépine	Nettoyer	--	Vérifier	1	Au moyen d'une brosse	
Crépine	Nettoyer + graisser les 3x joints toriques	-	-	1	Rincer + Graisse Mollub-Alloy 777-1	
Galets en nylon	--	Graisser	--	20	Huile moteur 5W30	
Régulateur de tension (E)	--	Graisser	--	1	Huile moteur 5W30	61J
Tube coulissant (J)	--	Graisser	--	1	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61E
Pince de fixation (K)	--	Graisser	--	4	Huile moteur 5W30	
Coiffes de raccords rapide	--	Contrôler	--	2	Contrôler leur présence et leur état	
Système hydr.	--	--	Vérifier	1	Contrôler la présence de fuite	
Circuit d'eau	--	--	Vérifier	1	Contrôler la présence de fuite	
Accumulateur	--	Contrôler	--	1	0,7 mPa (7 bar)	
Rouleau de pression tendeur (M)	--	Graisser	--	1	Huile moteur 5W30	61__ = M
Joint tournant dévidoir du tuyau d'aspiration	--	Graisser	--	1	Graisse Mollub-Alloy 777-1	61A



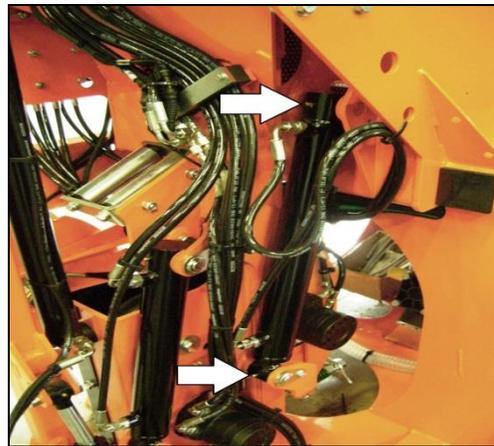
61A. Graisseur joint tournant dévidoir du tuyau d'aspiration



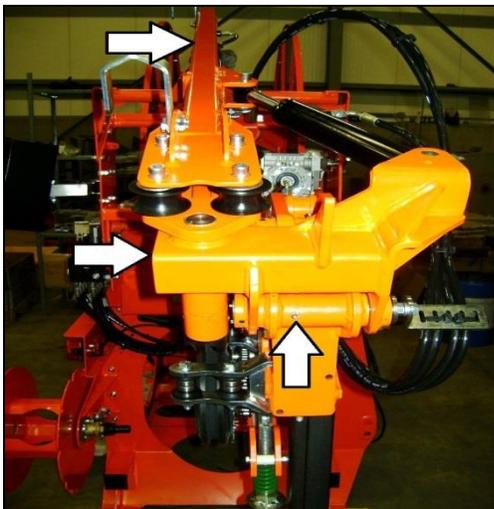
61B. Graisseur palier du dévidoir sur le devant d'aspiration



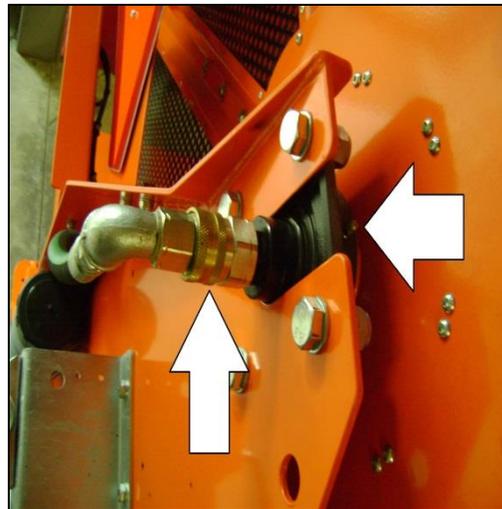
61C. Graisseurs cylindres et pivots 1



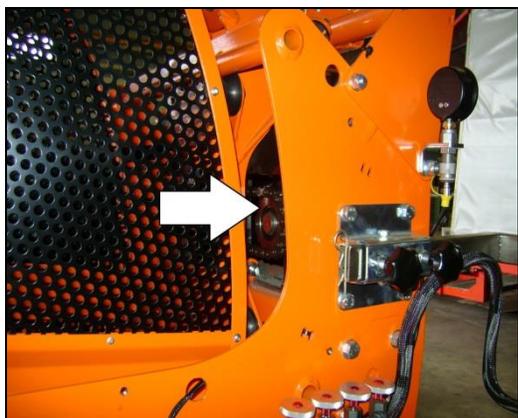
61D. Graisseurs cylindres et pivots 2



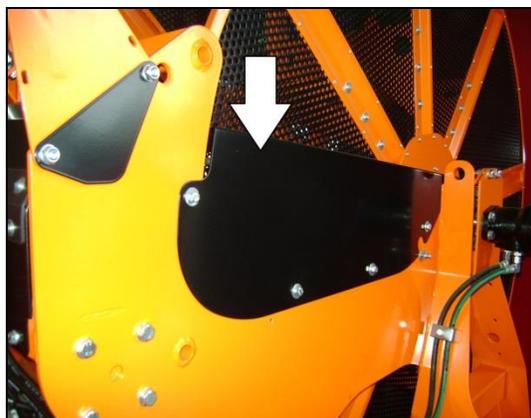
61E. Graisseurs cylindres et pivots 3



61F. Points de graissage joint tournant et palier du dévidoir



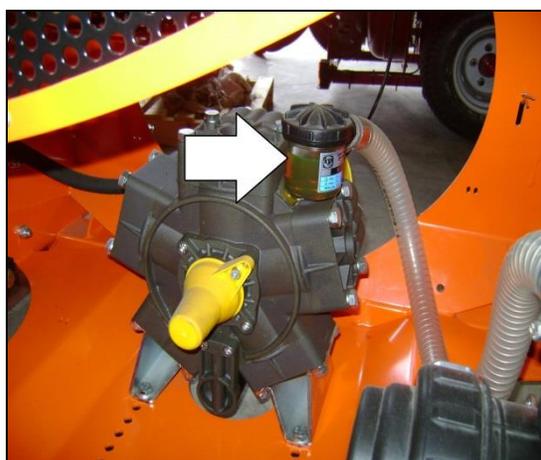
61G. Chaîne de déplacement transversal transversal



61H. Chaîne d'entraînement déplacement



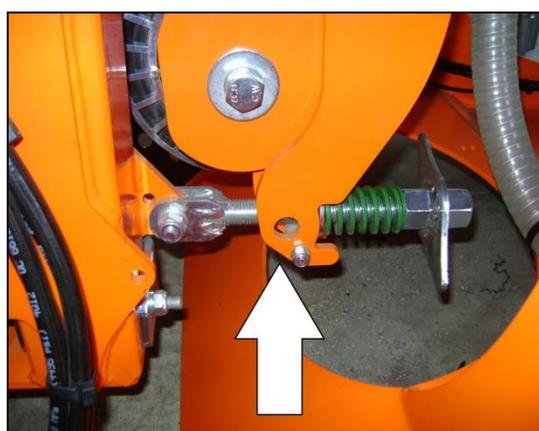
61J. Régulateur de pression de l'eau de rinçage



61K. Pompe à eau



61L. Chaîne d'entraînement du tuyau



61M. Tendeur du rouleau de pression



61N. Graisseurs cylindres et pivots 3

11.6 Assistance technique

Pour connaître l'adresse du prestataire le plus proche, pour le petit ou le grand entretien, les réparations, la commande de pièces et les conseils techniques, vous pouvez procurer le numéro de téléphone de l'importateur pour votre pays auprès du fabricant. L'importateur se fera un plaisir de vous communiquer les coordonnées du revendeur ou du prestataire de services le plus proche.

Vous pouvez aussi obtenir ces informations auprès du revendeur chez qui vous avez acheté la machine.

12 TABLEAU DES PANNES

Seuls les problèmes décrits dans ce manuel peuvent être résolus par les opérateurs. Tous les autres doivent être traités par un personnel spécialisé.

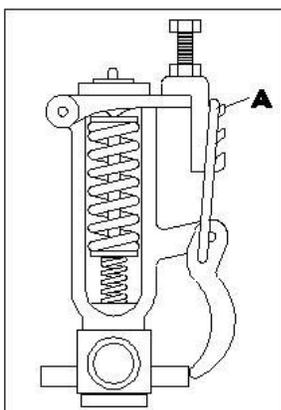
Les réparations doivent toujours être effectuées par des personnes formées et désignées à cet effet, lesquelles ne seront pas sous l'influence de l'alcool, de médicaments ou de drogues.

Panne	Cause	Solution
La pompe aspire de manière irrégulière	La crépine n'est pas immergée La crépine est encrassée Le raccord de la crépine est défectueux Les soupapes de la pompe ne ferment pas bien La pression dans l'accumulateur est incorrecte	Immerger la crépine Nettoyer la crépine Réparer le raccord Réparer la pompe Modifier la pression de l'accumulateur
La pression de rinçage maximum n'est pas atteinte.	Les soupapes de la pompe ne ferment pas bien La crépine est encrassée Le régulateur de pression hydraulique présente une fuite Buse usée	Réparer la pompe Nettoyer la crépine Remplacer le plateau de pression ou le siège Remplacer la buse
La pompe présente une fuite d'huile	Niveau d'huile trop élevé Rupture de membrane	Baisser le niveau d'huile Réparer la pompe
E01: Comm. Error	Plus de communication entre l'écran d'affichage et le processeur principal.	Consulter le revendeur
E02: 20V too high	Pour le détecteur de pression, la tension 20V est trop élevée (>21V)	Consulter le revendeur
E03: 20V too low	Pour le détecteur de pression, la tension 20V est trop faible (<15V)	Consulter le revendeur
E04: 12V too high	La tension d'alimentation 12v est trop élevée. (>14.5)	Vérifier la tension d'alimentation du tracteur
E05: 12v too low	La tension d'alimentation 12v est trop faible (<11V)	Vérifier la tension d'alimentation du tracteur
E09: Open load	L'une des prises n'établit pas de contact.	- Vérifier que toutes les prises sont bien branchées. - Vérifier que les câbles ne présentent aucune rupture
E10: short circ.	L'une des sorties produit un court-circuit vers la masse.	- Vérifier les câbles

E11: Checksum	Problème de communication entre le processeur principal et l'écran	Consulter le revendeur
E12: Slip	Les roues d'entraînement dérapent sur le tuyau	Voir chapitre 10.4
E13: Drive Wheel	La roue d'entraînement est bloquée	- Vérifier que la roue d'entraînement tourne lors de l'enroulement/du déroulement - Vérifier que le détecteur est réglé correctement.
E14: Meas Wheel	La roue porteuse ne tourne pas	- Vérifier que la roue porteuse tourne - Vérifier que le détecteur est réglé correctement.
E15: Parcel = 0	La longueur de la parcelle est paramétrée à 0 m alors que l'on appuie sur la touche pour l'insertion automatique du tuyau.	Régler la longueur de la parcelle à la bonne distance.
E15: Dist. <=0	La distance est négative alors que l'on appuie sur la touche pour l'enroulement automatique.	Modifier la distance ou enrouler manuellement.

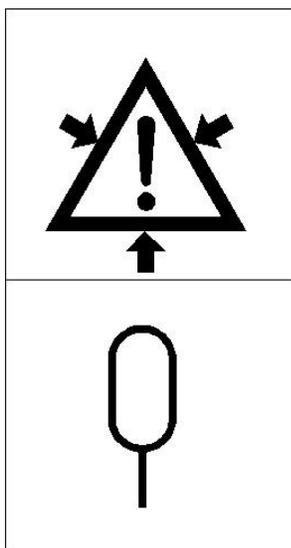
La présence d'une émulsion blanchâtre épaisse dans le réservoir d'huile (61K) de la pompe ou de taches d'huile dans le fossé indique une rupture de la membrane. Dans ce cas, effectuez immédiatement les actions suivantes :

01. Desserrez (ouvrez) prudemment le crochet (fig. 05A) du régulateur de pression.



05. Régulateur de pression de l'eau de rinçage

02. Mettez le cardan hors tension (tracteur).
03. Désactivez la soupape de commande hydraulique du tracteur.
04. Arrêtez le moteur du tracteur.
05. Détachez le cardan du tracteur et de la pompe.
06. Nettoyez soigneusement l'intérieur de la pompe avec du mazout ou de l'essence, pour éviter l'oxydation.



09. Autocollant « Accumulateur présent dans la machine »

07. Inspectez les membranes.
08. Remplacez la membrane défectueuse.

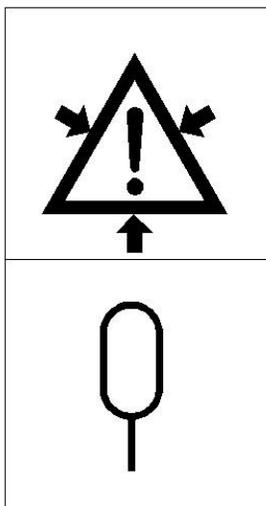
Important : Après avoir remplacé les membranes, assurez-vous qu'il ne reste pas d'air dans la tête du cylindre. Pour évacuer l'air, inclinez la pompe vers l'avant tout en faisant pivoter l'axe. Cette manœuvre a pour effet de faire disparaître l'air emprisonné entre le piston et les membranes.

13 MISE AU REBUT DE LA MACHINE

La mise au rebut d'une machine arrivée en fin de vie doit se faire dans le respect de l'environnement et de la sécurité.

Huiles et graisses (dans la pompe à eau) :
Respectez la procédure d'élimination de ces substances préconisée par les autorités locales en vue de préserver l'environnement.

Accumulateur (dans la pompe à eau) :
L'accumulateur est soumis à une très forte pression gazeuse. Sa dépressurisation doit être confiée à un personnel qualifié disposant d'un outillage approprié.



09. Autocollant « Accumulateur présent dans la machine »

Tuyau de rinçage:

Le tuyau de rinçage est fabriqué en plastique HPE (polyéthylène rigide). Déposez le tuyau de rinçage, le flotteur, les galets de guidage, le tuyau d'aspiration, les tuyaux de nettoyage et la bande d'usure chez une société de recyclage spécialisée en matières synthétiques.

Pour le reste, la machine est essentiellement composée d'acier qui peut être confié à une société de recyclage de ferraille.

14 LISTE DES FIGURES

- 05 Régulateur pression eau de rinçage
- 06 Vanne 3 voies électrique
- 07 Autocollant « Commencez par lire le manuel d'utilisation »
- 08 Autocollant "Hijspunt"
- 09 Autocollant « Accumulateur présent dans la machine »
- 10 Autocollant « Risque de coincement »
- 11 Autocollant « Soudure interdite »
- 12 Autocollant « Point de prise du chariot élévateur »
- 13 Plaque signalétique Homburg, Plaque signalétique Widontec
- 14 Autocollant « Retirez la clé de contact pour l'entretien »
- 16 Autocollant « point d'accrochage de la suspension à 3 points »
- 17 Autocollant portant la marque et le logo de la société
- 18 Manomètre eau de rinçage
- 23 Compteur de mètres
- 46 Compartiment de rangement du manuel d'utilisation
- 47 Emplacement plaque signalétique et numéro de série
- 48 Emplacement des autocollants à l'arrière
- 49 Emplacement des autocollants à l'avant
- 50 Composants principaux à l'arrière du Hurricane
- 51 Composants principaux à l'avant du Hurricane
- 52 Schéma hydraulique
- 54 Aire de travail du Hurricane (avec convoyeurs à rouleaux coudés)
- 55 Autocollants icônes de commande
- 56A Organes de commande électriques
- 56B Organes de commande hydrauliques
- 57 Manomètre du système hydraulique
- 58 Palier du dévidoir et raccord hydraulique
- 59 Déport de travail Hurricane (avec allonge de bras de guidage pour rive opposée)
- 60 Aire de travail du Hurricane (avec kit pour puits)
- 61 Points de graissage

15 FORMULAIRE DE COMMENTAIRE

Si vous estimez que ce manuel peut encore être amélioré, faites-le nous savoir au moyen du formulaire ci-dessous :

Le présent document est-il :

- | | | |
|-------------------|------|------|
| - complet ? | oui* | non* |
| - bien conçu ? | oui | non |
| - clair ? | oui | non |
| - bien illustré ? | oui | non |

* Entourez la proposition correcte.

Ce manuel d'utilisation répond-il à vos attentes ?

Selon vous, comment ce manuel pourrait-il être amélioré ?
(*Décrivez vos suggestions en détail et illustrez-les par des exemples*)

Complétez vos coordonnées :

Nom :
Fonction :
Nom de la société :
Adresse :

Envoyez ce formulaire dûment complété à HOMBURG HOLLAND par courrier ou par fax.

HOMBURG HOLLAND

Postbus 5

9100 AA Stiens

Fax 0031 (0)58 257 35 35