

AMAZONE

Notice d'utilisation

ZA-M 1500 Hydro ZA-M 1500 *profis* Hydro



MG 919
DB 569 (F) 8.03
Printed in Germany



CE



Avant la mise en route,
veuillez lire attentivement
la présente notice
d'utilisation ainsi que les
consignes de sécurité
qu'elle contient!





Avant propos

Le ZA-M est un épandeur d'engrais centrifuge qui s'insère dans le large programme de fabrication de machines et d'outils agricoles construits par **AMAZONE**.

Veuillez lire attentivement le présent manuel. Le respect de ces quelques conseils pratiques d'utilisation et d'entretien vous permettra d'obtenir toute satisfaction de votre nouvel **AMAZONE** et de bénéficier, le cas échéant, de notre garantie.

Avant de mettre la machine en service, lisez attentivement le manuel d'emploi et conformez-vous aux consignes de sécurité et aux autocollants fixés sur la machine. Il vous appartient également de vous assurer que tout autre utilisateur de votre machine ait bien lu la notice d'emploi avant utilisation.

L'emploi exclusif de pièces de rechange d'origine **AMAZONE** permet de satisfaire, sans risque, aux normes techniques et de sécurité réglementaires.

La présente notice d'emploi est valable pour tous les épandeurs d'engrais centrifuges **AMAZONE** de la série ZA-M

ZA-M 1500 Hydro, , ZA-M 1500 profiS Hydro.



AMAZONEN-WERKE
H.DREYER GmbH & Co. KG

Copyright © 2003

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
D-49502 Hasbergen-Gaste
Germany
Tous droits réservés



1. Informations générales concernant la machine.....	7
1.1 Utilisation.....	7
1.2 Constructeur.....	7
1.3 Déclaration de conformité.....	7
1.4 Renseignements à fournir en cas de demandes d'informa-tions ou de commande.....	7
1.5 Identification.....	7
1.6 Caractéristiques techniques.....	8
1.6.1 Exigences au niveau du système hydraulique du tracteur.....	9
1.6.2 Niveau sonore.....	9
1.7 Utilisation de la machine.....	10
2. Sécurité.....	11
2.1 Dangers occasionnés par le non respect des consignes de sécurité.....	11
2.2 Qualification des utilisateurs.....	11
2.3 Identification des consignes dans la notice d'utilisation.....	11
2.3.1 Symbole Danger.....	11
2.3.2 Symbole Attention.....	11
2.3.3 Symbole Recommandation.....	12
2.4 Pictogrammes et panneaux collés sur la machine.....	12
2.5 Sécurité au travail.....	18
2.6 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents.....	18
2.7 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents concernant les machines attelées.....	20
2.7.1 Consignes de sécurité de fonctionnement du circuit hydraulique.....	20
2.7.2 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents au cours de la maintenance, des réparations et de l'entretien.....	21
2.8 Conseils de sécurité pour l'installation ultérieure de dispositifs et/ou composants électriques et électroniques.....	22
3. Description de l'épandeur.....	23
3.1 Structure.....	23
3.2 Dispositifs de sécurité.....	24
3.3 Fonctionnement.....	24
3.4 Remarques concernant la technique de pesée.....	26
3.5 Grilles de protection de la trémie.....	28
3.6 Zones présentant des risques.....	29
4. Réception.....	30



5. Attelage et dételage.....	31
5.1 Paramètres d'attelage	32
5.2 Attelage au tracteur	35
5.3 Branchements hydrauliques.....	36
5.3.1 Réglage de la vis de commutation équipant le bloc de distributeurs de l'épandeur.....	37
5.4 Branchement du AMATRON ⁺	39
5.5 Branchement de l'éclairage.....	39
5.6 Dételer.....	39
6. Transport sur routes	40
6.1 Modifications apportées sur le tracteur et l'épandeur centrifuge pour le transport sur routes	41
7. Réglages.....	42
7.1 Réglage de la hauteur de travail	44
7.2 Epandage tardif.....	45
7.3 Réglage du débit d'engrais	46
7.3.1 Contrôle du débit d'engrais	47
7.3.1.1 Mesures préparatoires avant de contrôler le débit.....	47
7.4 Réglage de la largeur de travail	48
7.4.1 Régler la position des aubes d'épandage.....	49
7.4.2 Contrôle de la largeur de travail avec le banc de contrôle mobile (équipement spécial).....	51
8. Travail 52	
8.1 Remplissage de l'épandeur centrifuge.....	54
8.2 Epandage	55
8.3 Epandage en limite et en bordure	56
8.4 Epandage sur les pointes.....	58
8.5 Changement de disques	59
8.6 Recommandations pour l'épandage en fourrière.....	60
8.7 Recommandations pour l'épandage d'anti-limaces (par ex. Mesurol)	61
8.7.1 Tableau synoptique pour l'épandage d'anti-limaces avec épandeur centrifuge	62



9. Nettoyage, maintenance et réparation	63
9.1 Vérifiez que la grille de protection est bien verrouillée entraînement de l'arbre agitateur	65
9.2 Contrôle du filtre à huile hydraulique	66
9.3 Nettoyer les électrovannes	66
9.4 Remplacement des aubes d'épandage et des ailerons mobiles ..	67
9.4.1 Pour remplacer une aube	68
9.4.2 Remplacement de l'extrémité de l'aube relevable	69
9.5 Flexibles hydrauliques	70
9.5.1 Fréquences de remplacement	70
9.5.2 Repérage	70
9.5.3 A respecter pour dételer et atteler	70
9.6 Réglage et maintenance de la technique de pesée.....	71
9.6.1 Contrôle de la position horizontale des ressorts à lame et des pattes de fixation	71
9.6.2 Réglage du jeu sur les vis de limitation	72
9.6.3 Tarage de l'épandeur	73
9.6.4 Etalonnage de l'épandeur	73
10. Consignes de dépannage.....	74
10.1 Panne, Cause et Remède.....	74
10.2 Défaillance de l'électronique	78
11. Equipements spéciaux	79
11.1 Disques d'épandage «Vario-Disc»	79
11.1.1 Paire de «Vario-Disc» OM 18-24	79
11.1.2 Paire de «Vario-Disc» OM 24-36	79
11.2 Arceau de sécurité tubulaire rabattable	79
11.3 Dispositif de contrôle latéral.....	80
11.4 Roulettes de manutention, (amovibles)	80
11.5 Rehausses de trémie	81
11.5.1 Rehausses de trémie S 500.....	81
11.5.2 Rehausses de trémie L 1000	81
11.5.3 Rigidificateur de tirant supérieur	81



11.6	Bâche de trémie	82
11.6.1	Bâche pour trémie S	82
11.6.2	Bâche pour trémie L	82
11.7	Eclairage	83
11.7.1	Eclairage « arrière »	83
11.7.2	Eclairage « avant »	83
11.8	Banc mobile pour contrôler la répartition	84
11.9	Tablier caoutchouc anti-projections	84

1. Informations générales concernant la machine

1.1 Utilisation

L'épandeur centrifuge **ZA-M** est conçu pour l'épandage d'engrais secs, en granulés, perlés et cristallisés ainsi que l'épandage de semences.

1.2 Constructeur

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

P. O. Box 51, D-49202 Hasbergen-Gaste

1.3 Déclaration de conformité

L'épandeur centrifuge satisfait aux exigences des directives CE machines 98/37/CEE et aux directives complémentaires correspondantes.

1.4 Renseignements à fournir en cas de demandes d'informations ou de commande

En cas de commande d'équipements spéciaux et de pièces de rechange, veuillez indiquer systématiquement le code de désignation et le numéro machine de l'épandeur.



Du point de vue technique, la sécurité ne peut être garantie, en cas de réparation, que par l'emploi exclusif de pièces de rechange d'origine **AMAZONE**. L'utilisation de pièces autres que celles d'**AMAZONE** peut avoir pour conséquence l'exclusion de tout recours en garantie pour les dommages pouvant en résulter !

1.5 Identification

Plaquette du constructeur apposée sur la machine

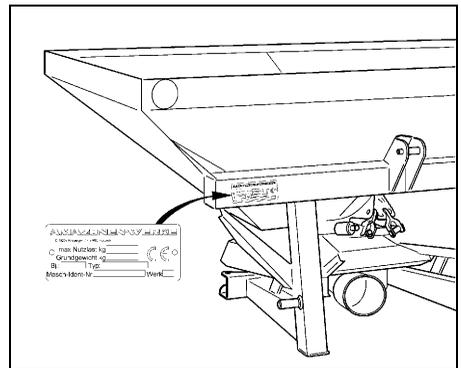


Fig. 1



L'ensemble des informations fournies sur la plaquette ont la valeur d'un document officiel ; elles ne doivent ni être modifiées ni rendues illisibles !



1.6 Caractéristiques techniques

ZA-M	Contenance trémie (litre)	Charge utile (kg)	Poids (kg)	Hauteur de chargement (m)	Largeur de chargement (m)	Largeur totale (m)	Longueur hors tout (m)
Hydro	1500	2500	325	1,12	2,15	2,30	1,35
+S500	2000	2500	353	1,26	2,06	2,35	1,40
+2xS500	2500	2500	381	1,40	2,06	2,35	1,40
+ L1000	2500	2500	381	1,39	2,75	2,89	1,40
+ S 500 + L 1000	3000	3000	409	1,53	2,75	2,89	1,40
ProfiS Hydro	1500	2500	465	1,12	2,15	2,30	1,35
+S500	2000	2500	493	1,26	2,06	2,35	1,40
+2xS500	2500	2500	521	1,40	2,06	2,35	1,40
+ L1000	2500	2500	521	1,39	2,75	2,89	1,40

Largeur de travail [m]: 18 – 36, En fonction du disque d'épandage utilisé et de la variété d'engrais.



1.6.1 Exigences au niveau du système hydraulique du tracteur

Pression de service **60 - 140 bar**.



Sur des largeurs de travail importantes et des débits importants, une pression de service allant jusqu'à **170 bar** est possible.

L'installation hydraulique du tracteur doit fournir un débit minimum de **45 l/min**.

La pression maximale admise au niveau de l'hydraulique du tracteur est de **230 bar**.

L'installation hydraulique du tracteur doit être équipée avec un **filtre d'huile**.



Veillez à ce que le filtre d'huile soit toujours opérationnel et respectez au minimum la périodicité préconisée de remplacement du filtre.

Pour opérer le raccordement de l'épandeur à l'installation hydraulique du tracteur, il faut :

- **1 distributeur simple-effet.**
- **1 retour en échappement.**
- **1 circuit de pilotage (exclusivement sur tracteurs avec système hydraulique à appel de charge [load sensing] et raccordement direct à la pompe).**



La valve de raccordement fournie séparément doit être impérativement montée sur le circuit retour.



La pression résiduelle dans le circuit de retour ne doit atteindre qu'un maximum de **8 bar**.



Au travail, on ne doit pas constater d'échauffement trop élevé de l'huile dans les circuits hydrauliques !

Lorsque le réservoir d'huile est de dimension modique et que parallèlement de grosses quantités d'huiles sont demandées au travail, cette situation provoque un échauffement rapide de l'huile à l'intérieur des circuits. La capacité du réservoir d'huile devrait être au minimum le double du débit d'huile. En cas d'échauffement important de l'huile dans les circuits, faites monter un refroidisseur d'huile par un atelier spécialisé.

1.6.2 Niveau sonore

La valeur d'émission sonore mesurée au poste de travail est de **74 dB (A)** (niveau de pression acoustique). La mesure est effectuée au travail, dans la cabine fermée et à l'oreille du conducteur en utilisant l'appareil de mesure

OPTAC SLM 5.

Le niveau de pression acoustique dépend essentiellement du véhicule utilisé.



1.7 Utilisation de la machine

L'épandeur centrifuge **AMAZONE-ZA-M** est exclusivement conçu et construit pour un usage agricole courant et pour l'épandage d'engrais minéraux secs en granulés, perlés, prillés ou cristallisés ainsi que l'épandage de semences.

Il est en mesure d'épandre sur les dévers pouvant atteindre une déclivité de 20% maximum. Si la déclivité est plus importante, la courbe d'épandage devient trop irrégulière.

Toute utilisation sortant du cadre défini ci-dessus est considérée comme non conforme. Les dommages qui pourraient en résulter ne sont pas garantis par le constructeur. L'utilisateur assume légalement l'entière responsabilité des conséquences qui peuvent en découler.

On entend également par utilisation appropriée et conforme, le respect de toutes les consignes et recommandations du constructeur concernant les conditions d'utilisation, de maintenance et de remise en état ainsi que l'utilisation exclusive de **pièces de rechange d'origine AMAZONE**.



Toute modification sur la machine opérée unilatéralement exclut automatiquement toute garantie du constructeur quant aux dommages encourus.

Malgré le plus grand soin apporté à la construction de nos machines et même si leur utilisation est conforme, des variations de débit ne peuvent pas être exclues. Ces phénomènes peuvent par exemple avoir pour origine:

des variations dans la composition de l'engrais ou de la semence (par ex. la répartition de la taille des granulés, la densité réelle, les formes géométriques des granulés, du traitement, de l'enrobage).

- Une dérive,
- Des bourrages ou des formations de voûtes, dues par exemple à un corps étranger, un morceau de sac d'emballage, un engrais humide, etc.,
- Des irrégularités du sol,
- Une usure des pièces d'usure (par exemple les aubes d'épandage, les courroies, etc.),
- Un endommagement causé par des effets extérieurs,
- Des régimes d'entraînement et des vitesses de travail inadaptés,
- L'utilisation de disques inadaptés (par exemple par suite de confusion),
- Un mauvais réglage de la machine (machine mal attelée, non respect des données fournies par les tableaux d'épandage).

Tout dommage qui ne s'est pas produit sur l'épandeur lui-même est exclu de plein droit, de même que tout recours en dommages et intérêts. En conséquence le constructeur exclut toute responsabilité pour pertes sur récolte provoquées par des erreurs d'épandage.

2. Sécurité

Cette notice d'utilisation contient des consignes fondamentales qui doivent être respectées pour réaliser l'attelage, le travail et la maintenance. L'utilisateur doit donc impérativement lire attentivement la présente notice d'utilisation avant l'utilisation et la mise en route de l'appareil. Cette notice doit toujours rester accessible, à portée de main de l'utilisateur.

2.1 Dangers occasionnés par le non respect des consignes de sécurité

Le non respect des consignes de sécurité peut

- Avoir des conséquences dangereuses pour les personnes, l'environnement et la machine.
- Avoir pour conséquence la perte de tout recours.

Le non respect des consignes de sécurité peut aussi par exemple:

- représenter des risques de blessures corporelles car la largeur de travail n'est pas protégée.
- Entraîner l'arrêt des fonctions vitales de la machine.
- Contrecarrer des méthodes prescrites pour assurer la maintenance et la remise en état.
- Provoquer des lésions corporelles, d'origine mécanique ou chimique.

- Polluer l'environnement par des fuites d'huile hydraulique.

2.2 Qualification des utilisateurs

L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel formé à cet effet et averti des risques inhérents.

2.3 Identification des consignes dans la notice d'utilisation

2.3.1 Symbole Danger

Les consignes de sécurité dont le non respect peut mettre en danger les personnes sont repérées au moyen du triangle normalisé symbolisant un danger (selon la norme DIN 4844-W9).



2.3.2 Symbole Attention

Les consignes de sécurité dont le non respect peut présenter des risques pour la machine et son fonctionnement sont repérées au moyen du symbole Attention





2.3.3 Symbole Recommandation

Les recommandations concernant les particularités spécifiques à la machine, dont il faut tenir compte pour travailler correctement avec la machine sont signalées par le symbole suivant.



2.4 Pictogrammes et panneaux collés sur la machine

Les panneaux et pictogrammes contribuent à la sécurité de toutes les personnes amenées à travailler avec cette machine.

Les pictogrammes suivants, apposés sur la machine, informent des risques inhérents, qui ne peuvent pas être éliminés de manière constructive.

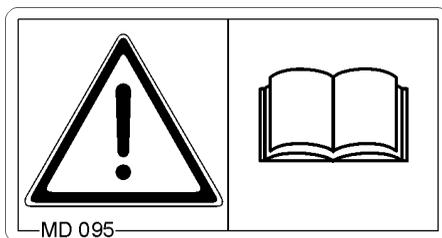
Les pictogrammes suivants, apposés sur la machine, informent des risques inhérents, qui ne peuvent pas être éliminés de manière constructive..

- 1. Respectez rigoureusement toutes les indications fournies par les pictogrammes et les panneaux!**
- 2. Transmettez également toutes les consignes de sécurité aux autres utilisateurs de la machine!**
- 3. Les pictogrammes et les panneaux doivent être conservés en bon état de lisibilité ! Remplacez sans attendre les adhésifs manquants ou détériorés en les commandant auprès de votre agent distributeur (n° d'identification de l'adhésif = référence de commande)**



Figure n°.: MD 095**Signification:**

Lire le manuel d'utilisation et les conseils de sécurité avant la mise en marche et en tenir compte pendant le fonctionnement!

**Figure n°.: 911888****Signification:**

Le sigle CE indique, que la machine est conforme à la directive européenne “ Machine 89/392/EWG ” et à ses additifs.

**Figure n°.: MD 075****Signification:**

Ne jamais s'approcher des disques d'épandage en mouvement ! Ne jamais toucher les organes en mouvement de la machine ! Attendre pour ce faire qu'ils soient totalement immobilisés!



Préalablement à tout remplacement des disques d'épandage et/ou au réglage des aubes d'épandage, coupez le moteur et retirez la clé de contact !

Figure n°.: MD 078**Signification:**

Ne jamais introduire les mains dans les zones comportant des risques d'écrasement (par ex. commande de trappe, ouverture), tant que des pièces peuvent entrer en mouvement!

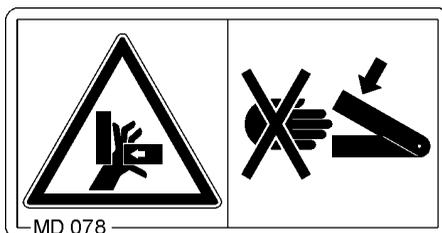


Figure n°.: MD 079

Signification:

Les corps étrangers pouvant être projetés sont dangereux!

Evacuer les personnes stationnant dans la zone dangereuse!

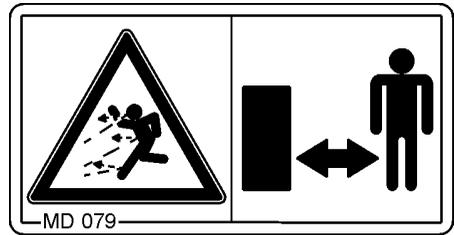


Figure n°.: MD 083

Signification:

Ne jamais mettre les mains dans l'arbre d'agitation en rotation!

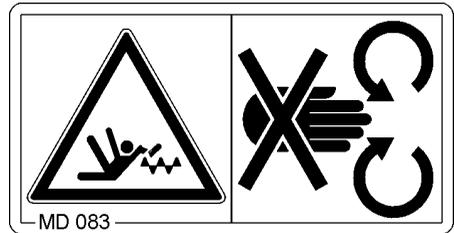


Figure n°.: MD 089

Signification:

Ne jamais stationner sous un épandeur levé (charge non sécurisée)!

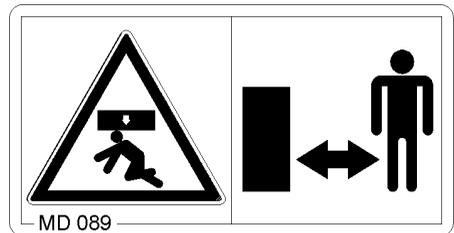


Figure n°.: MD 093

Signification:

Les pièces de la machine en rotation sont dangereuses !

Ne jamais introduire les mains entre les arbres, les disques d'épandage, etc. en mouvement !

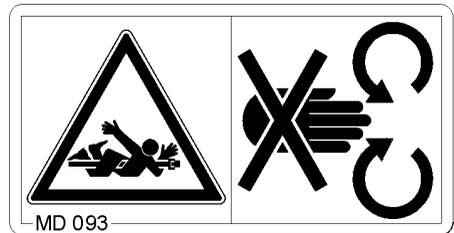




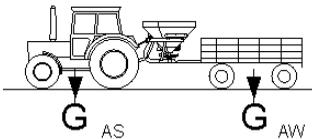
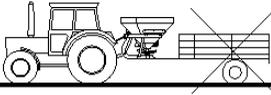
Figure n°.: 912 297



- (D)** Beim Scheibenwechsel Scheibenloch \varnothing 8 zur Maschinenmitte
- (F)** En changeant les disques, orientez le trou pré-percé vers la centre de la machine.
- (GB)** Disc change: Hole on disc must face the machine's centre line.
- (NL)** Bij omwisselen van de schijven het got naar het midden van de machine draaien

912 297

Figure n°.: 912 308



1) $V_{\max} = 25 \text{ km/h}$

2) $G_{AW} = \max. 1,25 \times G_{AS} ; G_{AW\max} = 5t$



- (D)** Nur zulässig bei Anhängern mit Auflauf- oder Seilzugbremse.
- (F)** Autorisé seulement sur remorque disposant de son propre système de freinage
- (GB)** Only permissible with trailers which are equip-ped with over-run or with Bowden cable brakes.
- (NL)** Uitsluitend toegestaan bij aanhangers met oploop-of-kabel-trekrem

912 308

Figure n°.: 912 312



D

1. Vorderachsentslastung des Schleppers beachten.
2. Rührfinger, Auslauföffnungen und Streuschaufeln sauber und funktionsfähig halten.



F

1. Veiller à la bonne adhérence de l'essieu avant.
2. Maintenir propres et opérationnels les agitateurs, les orifices d'alimentation et les aubes.

GB

1. Bear in mind front axle weight reduction.
2. Always keep agitator fingers, outlets and vanes clean and replace when worn or damaged.

NL

1. Op de vooras ontlasting van de traktor letten.
2. Roerdervingers, uitloop-openingen en strooischoepen schoon en bedrijfs gereed houden.

912 312



2.5 Sécurité au travail

Outre les consignes de sécurité de cette notice d'utilisation, il convient de respecter les réglementations nationales, générales de protection du travail et de prévention des accidents mais aussi de la caisse de prévoyance des accidents. En particulier les réglementations VSG 1.1 et VSG 3.1

Respecter les consignes de sécurité mentionnées sur les adhésifs apposés sur la machine.

En cas de déplacement sur la voie publique, respecter les réglementations légales en vigueur du code de la route et du service des mines.

2.6 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents

Règle fondamentale:

Avant chaque mise en route, vérifiez que la machine et le tracteur sont en mesure de circuler et de fonctionner en toute sécurité!

1. En plus des conseils contenus dans cette notice, respectez les consignes générales en vigueur concernant la sécurité et la prévention des accidents !
2. Les panneaux d'avertissement et de conseils vous fournissent des conseils importants pour un travail sans risque. Leur observance contribue à votre sécurité!
3. En cas de déplacement sur la voie publique, respectez les réglementations en vigueur!
4. Avant le début du travail, familiarisez-vous avec tous les dispositifs et éléments de commande et leurs fonctions. Au cours du travail, il se fera trop tard!
5. L'utilisateur doit porter des vêtements serrés. Evitez de porter des vêtements amples!
6. Maintenez la machine propre pour éviter tout risque d'incendie!
7. Avant de démarrer ou avant la mise en route, contrôlez la zone environnante (enfants) ! Vérifiez que la visibilité est suffisante!
8. Ne jamais monter sur l'appareil au cours du travail et du transport!
9. Attelez les appareils en conformité avec les consignes et en utilisant les dispositifs prescrits!
10. Soyez particulièrement vigilant pour atteler ou dételer les appareils au tracteur!
11. Lors de l'attelage ou du dételage, amenez les dispositifs d'appui en position appropriée (stabilité statique)!
12. Placez toujours les lests sur les points de fixation prévus à cet effet!
13. Respectez les charges admises par essieu sur le véhicule (voir spécifications du tracteur)!
14. Respectez les gabarits de transport pour être en conformité avec les spécifications du service des mines!
15. Vérifiez les équipements de transport, tels que par ex. l'éclairage, les dispositifs de signalisation et éventuellement les dispositifs de protection et les mettre en place!
16. Les câbles de déclenchement des accouplements rapides doivent pendre sans être tendus et ne doivent pas se déclencher d'eux-mêmes en position basse!
17. Ne jamais quitter le poste de conduite au cours du déplacement!
18. La conduite, la capacité de freinage et de braquage sont influencés par les outils attelés ou traînés et les lests. Il est donc important de



- s'assurer que la capacité de braquage et de freinage est suffisante!
19. Pour soulever un outil d'attelage trois points, l'essieu avant du tracteur subit un délestage en fonction de la taille. Il convient également de respecter la charge requise sur l'essieu avant (20 % du poids à vide du tracteur).
 20. Dans les virages, tenir compte de la largeur de la charge et/ou de la masse d'inertie de l'appareil! Pour éviter les mouvements latéraux de l'épandeur, rigidifiez les bras inférieurs de l'hydraulique trois points.
 21. Pour mettre l'outil en route, tous les dispositifs de protection doivent être en place et en position de protection!
 22. **Ne jamais se tenir dans la zone de travail! Les corps étrangers tels que les particules d'engrais projetés sont dangereux. Evacuer les personnes stationnant dans la zone dangereuse avant de mettre l'épandeur en route. Ne jamais se tenir à proximité des disques d'épandage en rotation.**
 23. Avant de remplir la trémie de l'épandeur, arrêtez le moteur du tracteur, retirez la clé de contact et fermez les trappes.
 24. Ne jamais se tenir dans la zone de rotation et de pivotement de l'appareil!
 25. Avant d'actionner les organes rabattables commandés hydrauliquement, évacuez les personnes stationnant dans la zone de manœuvre!
 26. Les pièces actionnées par des forces externes (par ex. hydraulique) représentent des points de cisaillement et d'écrasement !
 27. Avant de quitter le tracteur, abaissez l'outil au sol, arrêtez le moteur et retirez la clé de contact!
 28. Il ne doit y avoir personne entre le tracteur et l'outil, à moins que le tracteur soit bloqué par le frein de parking et/ou des cales!
 29. Respectez la charge utile autorisée! Tenez compte à cet effet de la densité de l'engrais [kg/l]. Les densités respectives sont indiquées dans les tableaux d'épandage ou devront être déterminées. Voir à ce sujet le chapitre 1.2.
 30. Le dispositif d'attelage est prévu pour atteler les outils et les remorques à deux essieux dans les cas où:
 - La vitesse d'avancement ne dépasse pas 25 km/h.
 - La remorque possède un frein à inertie ou un dispositif de freinage qui peut être actionné par le conducteur du tracteur.
 - Le poids total en charge de la remorque n'est pas supérieur à 1,25 fois le poids total en charge autorisé de l'engin de traction, avec toutefois une limite de 5 t.



L'accrochage de remorque à essieu solo aux outils portés trois points est prohibé.

31. Ne déposez aucun objet dans la trémie de chargement!
32. Au cours des opérations de contrôle de débit, tenez-vous à l'écart des zones dangereuses comprenant des éléments machine en rotation!



33. Pour les chantiers d'épandage en bordure de parcelles, le long des cours d'eau ou au bord des routes, utilisez les dispositifs d'épandage en bordure !
34. Avant chaque utilisation , vérifiez tout particulièrement que toutes les pièces de fixation tiennent bien, surtout celles des disques et des aubes d'épandage.

2.7 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents concernant les machines attelées

1. Avant d'atteler les outils sur l'attelage trois points, amenez le levier sur la position qui exclue une montée ou une descente inopinée!
2. En cas d'attelage trois points, les catégories d'attelage du tracteur et de l'outil doivent impérativement correspondre ou être harmonisées !
3. La zone environnant les bras d'attelage trois points présente des risques de blessures corporelles en raison des points d'écrasement et de cisaillement!
4. En actionnant la commande extérieure de l'attelage 3 points, ne vous placez jamais entre le tracteur et la machine !
5. Lorsque la machine est en position de transport, assurez vous toujours que les bras d'attelage sont bloqués latéralement pour éviter tout ballant latéral!
6. Au transport, la machine étant relevée, bloquez le levier en position de verrouillage pour exclure toute descente inopinée de la machine!
7. Attachez/déterminez la machine conformément à la réglementation.

Contrôlez le bon fonctionnement des organes de freinage. Respectez les consignes du constructeur!

8. Les outils de travail doivent impérativement être transportés ou tractés par des tracteurs conformes à leur utilisation.

2.7.1 Consignes de sécurité de fonctionnement du circuit hydraulique

1. Le circuit hydraulique est sous pression élevée!
2. Pour raccorder les vérins et les moteurs hydrauliques, respectez les consignes de raccordement des flexibles hydrauliques!
3. Pour raccorder les flexibles hydrauliques sur l'hydraulique du tracteur, vérifiez que les circuits hydrauliques du tracteur mais aussi de la machine ne soient pas en charge!
4. Pour éviter toute erreur de manipulation, repérez par un code couleur les prises d'huile et les raccords correspondants, entre le tracteur et la machine, commandant les différentes fonctions hydrauliques ! L'inversion des raccords occasionnant des réactions inverses aux fonctions désirées, par exemple levée/descente, représente un risque d'accident corporel!
5. Utilisez un agent auxiliaire approprié pour rechercher les fuites en raison des risques de blessures!
6. Les liquides sortant à une pression élevée (huile hydraulique) peuvent pénétrer sous la peau et causer des blessures graves!



En cas de blessure, consultez immédiatement un médecin, il y a risque d'infection!



7. Avant tout travail sur le système hydraulique, abaissez les outils, ramenez le circuit en pression nulle et arrêtez le moteur!
8. Vérifiez régulièrement le bon état des conduites flexibles hydrauliques et les remplacer si elles sont détériorées ou usagées! Les conduites de remplacement doivent satisfaire aux exigences techniques du fabricant!
9. La durée d'utilisation des conduites flexibles ne doit pas dépasser six ans, y compris un temps de stockage éventuel de deux ans maximum. Même en cas de stockage correct et de respect des sollicitations admises, les flexibles et les raccords sont soumis à un vieillissement naturel, leur durée de stockage et leur période d'utilisation est donc limitée. La durée d'utilisation définie peut varier par rapport aux dates indiquées, en fonction des valeurs provenant de l'expérience, en tenant compte du potentiel de risques. D'autres valeurs de référence peuvent être définies pour les flexibles et les conduites flexibles en matières thermoplastiques.

2.7.2 **Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents au cours de la maintenance, des réparations et de l'entretien**

1. Débrayez l'entraînement et coupez le moteur avant tout travail de réparation, d'entretien, de nettoyage et de dépannage ! Retirez la clé de contact !
2. Vérifiez régulièrement que les vis et les écrous sont bien serrés, la première fois après 3-4 remplissages de trémie, et resserrez si nécessaire!
3. En cas de travaux de maintenance sur la machine relevée, assurez toujours la sécurité en étayant la machine par un dispositif approprié!
4. Éliminez les huiles, graisses et filtres conformément à la législation en vigueur!
5. Coupez l'alimentation en courant avant toute intervention sur le circuit électrique!
6. Débranchez les câbles de liaison au générateur et à la batterie avant de procéder à des travaux de soudure sur le tracteur ou sur la machine!
7. Les pièces de rechange doivent au moins satisfaire aux spécifications techniques du constructeur! C'est le cas par exemple en employant des pièces de rechange d'origine!



2.8 Conseils de sécurité pour l'installation ultérieure de dispositifs et/ou composants électriques et électroniques

L'appareil est équipé de composants et d'éléments électroniques, dont le fonctionnement peut être influencé par les émissions électromagnétiques provenant d'autres appareils. De telles influences peuvent présenter des risques vis à vis des personnes, si les conseils de sécurité suivants ne sont pas respectés.

En cas d'installation ultérieure de dispositifs et/ou de composants électriques ou électroniques dans la machine, avec branchement au circuit électrique, l'utilisateur doit vérifier de lui-même que l'installation ne provoque pas d'interférences au niveau de l'électronique du tracteur ou sur d'autres composants.

Il est surtout indispensable de s'assurer que les composants électriques et électroniques installés après, satisfont à la réglementation de compatibilité électromagnétique 89/336/CEE dans sa version actuelle et portent le sigle CE.

Pour le montage ultérieur de systèmes de communication mobile (par ex. radio, téléphone) il faut impérativement satisfaire aux exigences suivantes:

Seuls les appareils homologués et répondant aux réglementations nationales en vigueur (par ex. homologation BZT en Allemagne) pourront être mis en place.

L'appareil doit être installé fixe.

L'utilisation de portables ou d'appareils mobiles dans la cabine du véhicule est admise uniquement en cas d'utilisation d'une antenne extérieure installée fixe.

Monter la partie émettrice à un endroit éloigné de l'électronique du véhicule.

Lors de la pose de l'antenne, respecter les règles d'installation et réaliser une bonne mise à la masse entre l'antenne et la masse du véhicule.

Pour le câblage et l'installation et pour le courant absorbé maximal admis, respecter en plus les consignes de montage du fabricant machine.

3. Description de l'épandeur

3.1 Structure

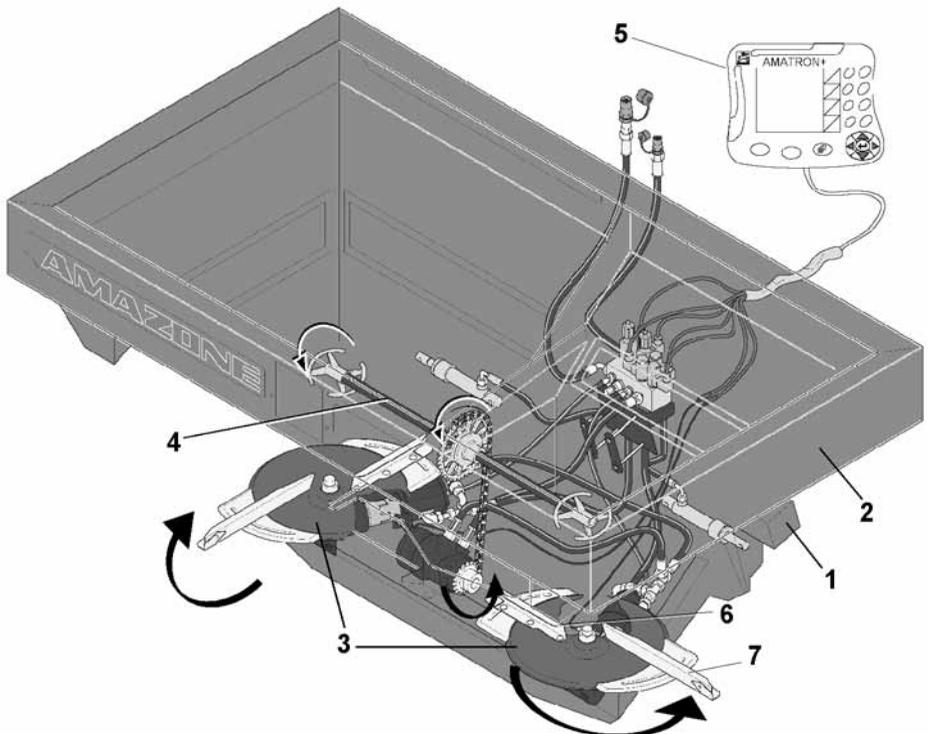


Fig. 2

- Châssis (Fig. 2/1)
- Trémie (Fig. 2/2)
- Disques d'épandage Vario disc (Fig. 2/3),
- Entraînement hydraulique des disques d'épandage (Fig. 2/3) et de l'organe agitateur (Fig. 2/4)
- Le boîtier de commande **AMATRON+** (Fig. 2/5)

3.2 Dispositifs de sécurité

- Protection de chaîne de l'entraînement d'arbre agitateur.
- Protection de l'arbre entre le boîtier central et le boîtier de renvoi d'angle.
- Arceau de sécurité tubulaire en cas d'utilisation des disques d'épandage OM 24-36
- Grille de protection dans la trémie
- Symboles de sécurité (pictogramme)

3.3 Fonctionnement

L'épandeur centrifuge **AMAZONE ZA-M Hydro** avec ses deux cônes de trémie est équipé des disques d'épandage amovibles (Fig. 2/3) Ces disques sont entraînés dans le sens contraire au sens d'avancement avec une rotation opposée de l'intérieur vers l'extérieur et équipés d'une aube courte (Fig. 2/6) et d'une aube longue (Fig. 2/7).

Il est possible de régler en continu différentes largeurs de travail, en pivotant les aubes d'épandage sur les disques, qui sont disponibles en largeurs de travail 18m-24m (OM 18-24) et 24m-36m (OM 24-36). Ces réglages sont réalisés en fonction des tableaux d'épandage. Le contrôle de la largeur de travail définie peut être réalisé facilement en utilisant le banc de contrôle mobile (équipement en option).

L'agitateur spirale à entraînement hydraulique (Fig. 3/1) placé dans le fond de chaque trémie assurent l'alimentation régulière en engrais des disques Vario disc.

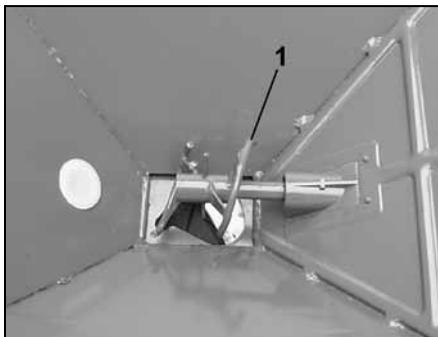


Fig. 3

Le réglage de débit est réalisé électroniquement, par l'entremise du boîtier électronique **AMATRON⁺** (Fig. 4), en fonction de la vitesse d'avancement. Les trappes, commandées par des servomoteurs, libèrent des ouvertures variables au niveau des sections de passage. La position de trappe requise est déterminée par un étalonnage de l'engrais.. L'ouverture/fermeture des **trappes d'alimentation** s'effectuent au moyen de la **commande électrohydraulique des trappes** pilotée par le boîtier **AMATRON⁺**. Des vérins hydrauliques assurent la fermeture des trappes et des ressorts de rappel, l'ouverture des trappes.

Lorsque la tige de trappe est sortie (Fig. 5/1) la trappe est ouverte.

Pour l'épandage des bordures le régime de rotation des disques droit et gauche se règle indépendamment l'un de l'autre. Cette adaptation du régime s'opère au niveau du boîtier **AMATRON⁺** sur la base des données fournies par le guide de réglage. La modulation individuelle du régime respectif de rotation des disques permet de déposer l'engrais avec précision le long de la bordure du champ, comme le prescrit la norme.



Les propriétés d'épandage de l'engrais étant soumises à de fortes variations, nous recommandons de réaliser un étalonnage de l'engrais avant chaque intervention, en utilisant l'engrais à épandre.

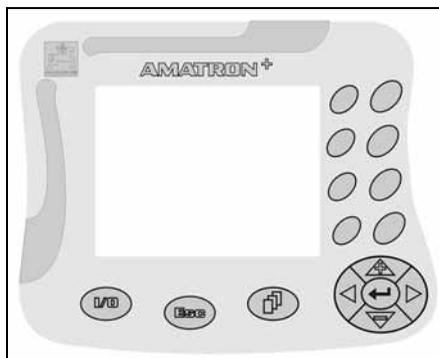


Fig. 4

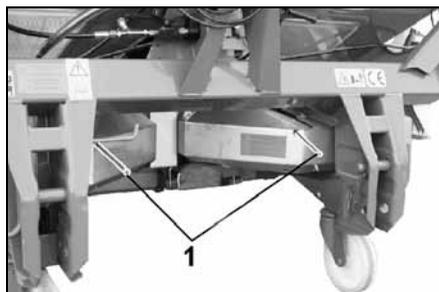


Fig. 5



En utilisant les Vario Disc OM 24-36 équipez impérativement l'épandeur avec l'arceau de protection (en conformité avec la législation sur les accidents du travail.



3.4 Remarques concernant la technique de pesée

De plus l'épandeur centrifuge ZA-M profiS Hydro a la possibilité, grâce à la technique de pesée, d'indiquer exactement la quantité d'engrais épanchée.

De plus, le ZA-M profiS permet un dosage exact du débit, sans effectuer de contrôle de débit.

Le ZA-M profiS dispose d'un châssis supplémentaire monté devant l'épandeur (Fig. 6/1), et sur lequel se situe la cellule de pesée (Fig. 7/1).

Le châssis de pesée (Fig. 6/1) se positionne sur l'épandeur en haut par des doubles ressorts à lame (Fig. 6/2 et Fig. 8/3) et en bas par des doubles pattes de fixation (Fig. 6/3) en forme de parallélogramme.

Les ressorts à lame et les pattes de fixation absorbent l'ensemble des forces horizontales, les forces verticales (le poids de l'épandeur) sont absorbées par la vis de mesure (Fig. 7/1) située dans la cellule de pesée (Fig. 7/2 et Fig. 8/2).



La position horizontale des ressorts à lame et des pattes de fixation est très importante pour pouvoir déterminer le poids de façon précise.



Fig. 6

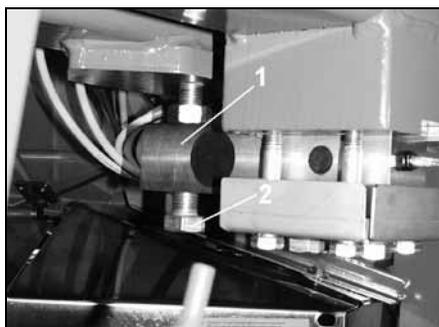


Fig. 7

Avant le travail, il vous faut introduire un facteur d'étalonnage pour l'engrais utilisé. Si la variété d'engrais est inconnue, un contrôle de débit peut toujours être réalisé à poste fixe.

Le parcours test pour l'étalonnage peut commencer après l'introduction du paramètre d'étalonnage. Pour cette opération, arrêter la machine dans le champ et lancer le processus d'étalonnage sur l'ordinateur de bord **AMATRON⁺**. Après épandage d'au moins 200 kg d'engrais, le processus d'étalonnage est terminé sur l'ordinateur de bord **AMATRON⁺**; la machine est toujours à l'arrêt. L'ordinateur a calculé un nouveau facteur d'étalonnage qui va permettre d'épandre exactement la quantité d'engrais souhaitée.

 **Les facteurs d'étalonnage doivent être déterminés pour chaque engrais**

Il y a à gauche et à droite du châssis de l'épandeur ZA-M profiS une vis de limitation (Fig. 8/1 u. Fig. 9/1), qui est réglée pour laisser un espace de 2 mm par rapport au châssis de pesée.

En cas d'inégalités du sol, cet espace permet d'éviter que l'épandeur se désolidarise du châssis de pesée

 **Si les vis sont réglées sans jeu, le résultat de pesée est falsifié.**

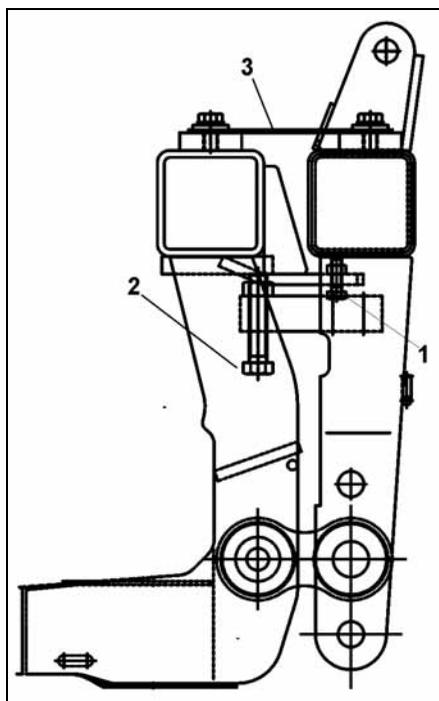


Fig. 8

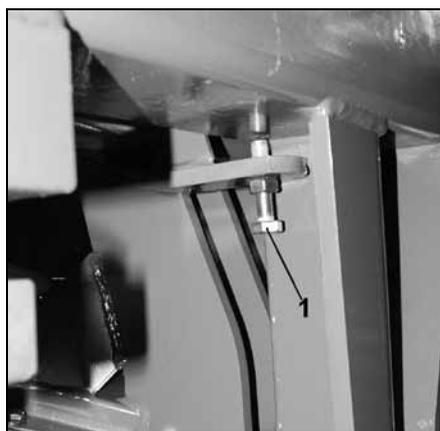


Fig. 9

3.5 Grilles de protection de la trémie

Les grilles de protection, repliables, recouvrent l'intégralité de la trémie. Elles servent

- de protection contre la spirale d'agitation en rotation (lors du fonctionnement).
- de protection contre les corps étrangers et les agglomérats d'engrais (lors du remplissage).

Fig. 10/...

- (1) Grilles de protection
- (2) Poignées avec verrous de grille de protection
- (3) Butées pour position ouverte
- (4) Outils de déverrouillage

Pour le nettoyage, la maintenance et la réparation, la grille de protection de la trémie peut être déverrouillée (avec l'outil prévu à cet effet) et relevée.

Outil de déverrouillage en :

- (Fig. 11/1) position de rangement (position standard)
- (Fig. 12/1) position de déverrouillage (relèvement de la grille de protection)

Ouverture de la grille de protection :

1. Sortez l'outil de déverrouillage de sa position de rangement et mettez-le dans sa position de déverrouillage.
 2. Saisissez la poignée et tirez l'outil de déverrouillage vers vous (Fig. 12).
- Le verrou de la grille de protection est débloqué.

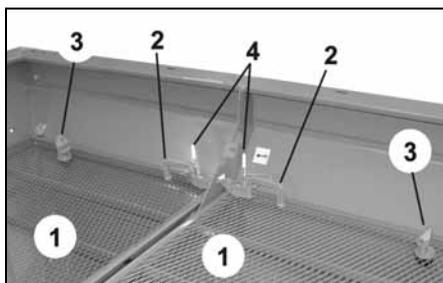


Fig. 10

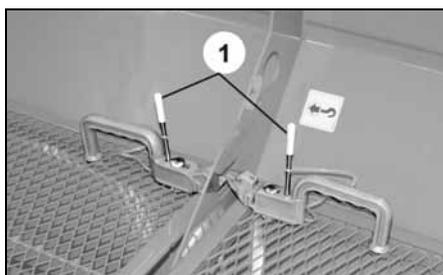


Fig. 11

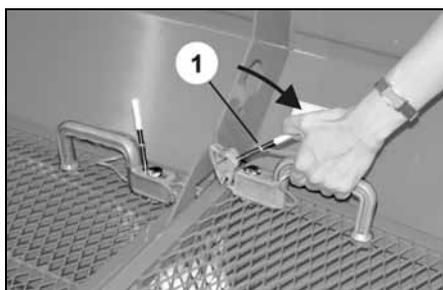


Fig. 12

3. Relevez la grille de protection et enclenchez la butée.
4. Remettez l'outil de déverrouillage en position de rangement.



Ne retirez l'outil de sa position de rangement que pour l'ouverture de la trémie.



- Avant de refermer la grille de protection, repoussez la butée (Fig. 13).
- Une fois fermée, la grille de protection se verrouille automatiquement.



Fig. 13

3.6 Zones présentant des risques

Les zones présentant des risques se situent :

- Entre le tracteur et la machine, en particulier pour atteler et dételer.
- Au niveau des composants mobiles:
 - Disques d'épandage en rotation avec aubes d'épandage
 - Arbre agitateur en rotation et entraînement de l'arbre agitateur
 - Arbre à cardan en rotation
 - Commande hydraulique du Limiter
 - Commande hydraulique des trappes
 - Commande électrique des trappes
- En montant sur la machine.
- Sous la machine ou des pièces machine levées et non sécurisées

- Au cours de l'épandage dans la zone de projection de l'engrais.

Toutes ces zones représentent des risques permanents réels et des risques inattendus. Les symboles de danger marquent des zones à risques (voir chap.2).



4. Réception

Dès la réception de la machine, vérifiez qu'elle n'a subi aucun dommage au cours du transport et qu'il n'y a pas de manquants! Seule une réclamation immédiate auprès du transporteur permettra une indemnisation.

Vérifiez que l'épandeur livré est bien complet et que les équipements complémentaires commandés sont bien fournis.

- Une paire de disques d'épandage "Omnia-Set" avec aubes d'épandage pivotantes, pour la largeur de travail que vous avez sélectionnée,
- Grille de protection / Grille de remplissage pour éviter la pénétration de corps étrangers,
- Récipient pour le contrôle de débit,
- Notice d'utilisation,
- Tableau d'épandage,
- Disquette de calcul,
- Boîte d'envoi d'échantillon au Service Engrais
- Arceau tubulaire de sécurité (en cas d'utilisation des disques d'épandage OM 24-36)
- Le boîtier de commande **AMATRON⁺**.

Avant la mise en route bien enlever tout l'emballage, y compris les fils de fer!



Veillez vérifier que les disques d'épandage sont bien montés. Vu dans le sens du déplacement: disque d'épandage gauche adhésif "gauche" et disque d'épandage droit adhésif "droite".



Veillez vérifier que les échelles graduées sur les disques d'épandage sont bien montées: les échelles graduées sont repérées par "gauche" sur le disque d'épandage gauche et par "droite" sur le disque d'épandage droit. Les échelles graduées dont les valeurs se situent entre 5 et 28 doivent être sur les aubes d'épandage courtes et les échelles graduées dont les valeurs se situent entre 35 et 55 doivent être sur les aubes d'épandage longues.

5. Attelage et dételage



Risque de basculement!

Pour atteler et dételer, placez l'épandeur sur une surface plane (ou une élévation). Ne le soulevez jamais par l'avant !



Risque de basculement!

Pour atteler et dételer la trémie de l'épandeur d'engrais doit être vide.



Avant de réaliser les travaux sur l'épandeur centrifuge, impérativement arrêter le moteur et éliminer la pression dans le circuit hydraulique !



Retirez la clé de contact, immobilisez le véhicule pour éviter toute remise en marche inopinée et tout déplacement!



Risque de basculement!

Evacuez les personnes stationnant dans la zone dangereuse derrière et sous la machine.



Risque de basculement!

Pour atteler, vérifiez que le dégagement est suffisant au niveau des bras inférieurs.



Risque de basculement!

Levez la machine uniquement lorsque les bras supérieurs sont montés.



5.1 Paramètres d'attelage

Avant la mise en service, déterminez le poids total, les charges sur essieu et la capacité de charge des pneumatiques ainsi que le lestage minimal requis pour la combinaison tracteur/machine attelée. La distance „a“ résulte de la somme des distances a_1 et a_2 .

a_1 = distance entre le centre de l'essieu avant et le centre du point d'articulation inférieur du tracteur. Relevez cette valeur sur la notice d'utilisation du tracteur.

a_2 = centre du point inférieur d'articulation du tracteur au point de gravité de la machine attelée à l'avant.

$d = 0,62$ m - ZA-M Hydro

Pour le calcul, il vous faut les paramètres suivants:

TL [kg]: poids mort du tracteur ❶

TV [kg]: charge sur l'essieu avant du tracteur à vide ❶

TH [kg]: charge sur l'essieu arrière du tracteur à vide ❶

GH [kg]: poids total de l'outil attelé à l'arrière / lestage à l'arrière ❷

GV [kg]: poids total outil attelé à l'avant / lestage à l'avant ❷

a [m]: distance entre le centre de gravité de l'outil à l'avant/ lestage avant et centre de l'essieu avant ❷ ❸

b [m]: empattement du tracteur ❶ ❸

c [m]: distance entre le centre de l'essieu arrière et le centre de la boule des bras d'attelage inférieurs ❶ ❸

d [m]: distance entre le centre de la boule des bras d'attelage et le point de gravité de l'outil attelé à l'arrière / lestage arrière

❶ Voir notice d'utilisation du tracteur!

❷ Voir tarif!

❸ Mesurer!

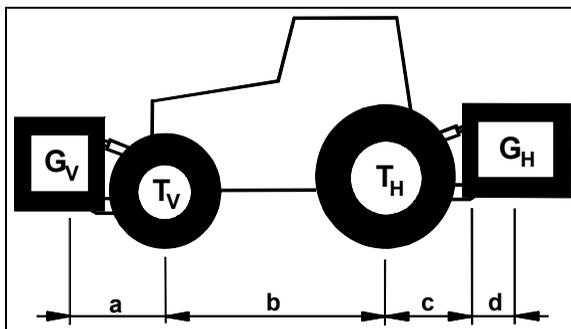


Fig. 14



Outil attelé à l'arrière ou combinaisons à l'avant et à l'arrière:

1) Calcul du lestage minimal à l'avant $G_{V \min}$:

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

Inscrivez sur le tableau le lestage minimal calculé, requis à l'avant du tracteur.

2) Calcul de la charge effective sur l'essieu avant $T_{V \text{tat}}$:

(si le lestage minimal à l'avant (G_V) n'est pas obtenu avec l'outil frontal ($G_V \min$), il faut augmenter le poids de l'outil frontal pour obtenir le poids du lestage minimal à l'avant!)

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a+b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c+d)}{b}$$

Inscrivez sur le tableau la charge admise calculée effective, sur l'essieu avant et celle indiquée sur la notice d'utilisation du tracteur.

3) Calcul du poids effectif total G_{tat}

(si le lestage minimal requis à l'arrière (G_H) n'est pas obtenu avec l'outil attelé à l'arrière ($G_H \min$), il faut augmenter le poids de l'outil attelé à l'arrière pour obtenir le poids du lestage minimal à l'arrière!)

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

Inscrivez sur le tableau le poids total admis calculé effectif et celui indiqué sur la notice d'utilisation du tracteur.

4) Calcul de la charge effective sur l'essieu arrière $T_{H \text{tat}}$

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{tat}}$$

Inscrivez sur le tableau la charge admise sur l'essieu arrière effective calculée et celle indiquée sur la notice d'utilisation du tracteur.

5) Capacité de charge des pneumatiques

Inscrivez sur le tableau le double de la valeur (deux pneumatiques) de la capacité de charge admise sur les pneumatiques (voir par ex. les documents du fabricant de pneus).



TABEAU	Valeur effective selon calcul	Valeur admise selon notice d'utilisation	Double de la capacité de charge admise sur les pneus (deux pneus)
Lestage mini Avant / arrière	<input type="text"/> / kg	---	---
Poids total	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	---
Charge sur l'essieu avant	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Charge sur l'essieu arrière	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

Le lestage minimal doit être mis en place sur le tracteur sous forme d'outil ou de lest!



Les valeurs calculées doivent être inférieures / égales (≤) aux valeurs admises.

5.2 Attelage au tracteur

Attalez l'épandeur au relevage hydraulique trois points arrière du tracteur (en respectant les spécifications du chap 2.7).

- Introduisez les bras inférieurs du tracteur sur les tourillons (cat. II) (Fig. 15/1) et goupillez. Introduisez le tourillon dans le perçage supérieur de la chape d'attelage et goupillez pour assurer la sécurité.
- La chape d'attelage fournie de série offre une deuxième possibilité d'attelage et permet d'atteler la machine 120 mm plus haut (par ex. pour les épandages tardifs).
- ZA-M Hydro: Introduisez l'axe (cat. II) (Fig. 16/2) dans le tirant supérieur et goupillez pour assurer la sécurité.



Le levier de verrouillage doit s'enclencher! (Fig. 16)

- ZA-M profiS Hydro: Accouplez le tirant d'attelage supérieur à l'aide d'un axe (cat. II) (Fig. 17/1) et verrouillez en sécurité à l'aide d'une goupille agricole (Fig. 17/2).



En position relevée, les bras inférieurs d'attelage du tracteur ne doivent pas avoir beaucoup de jeu latéral, pour que la machine n'oscille pas trop au cours de l'épandage. Rigidifiez les bras inférieurs d'attelage du tracteur en utilisant des chaînes ou des tendeurs de stabilisation.

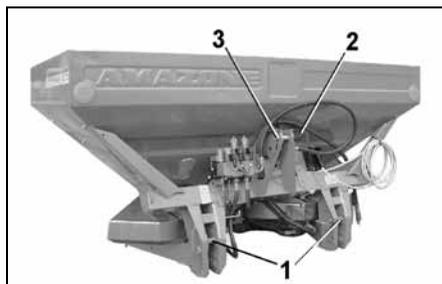


Fig. 15



Fig. 16

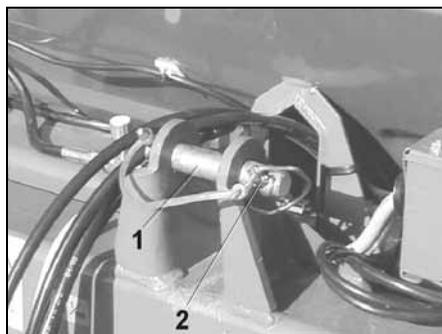


Fig. 17



Evacuez les personnes stationnant derrière ou en dessous de la machine, car cette dernière peut basculer en arrière si les deux parties du tirant se dévissent ou s'arrachent par mégarde



Le temps de descente d'un épandeur chargé doit durer au moins deux secondes. Réglez le limiteur de descente s'il y en a un.

5.3 Branchements hydrauliques



L'huile contenue dans l'installation hydraulique est soumise à haute pression !



En connectant les flexibles hydrauliques à l'hydraulique du tracteur, veillez à ce que l'installation du tracteur et celle de la machine soient hors pression !

- 1 distributeur simple effet
→ (plus petit connecteur)
- Un circuit de retour libre
→ (connecteur plus gros)

Circuit de retour libre d'huile

Afin que les moteurs hydrauliques de l'épandeur ne risquent pas d'être endommagés, la **contrepression** dans le circuit retour ne doit jamais **excéder 7 bar maximum**.

Aussi veillez à ne **jamais** raccorder le circuit du retour d'huile au distributeur, mais à un circuit d'huile en retour libre au

moyen d'une prise rapide de grande dimension.



Pour le circuit de retour d'huile, utilisez exclusivement des conduits normalisés DN 16 mm et choisissez un cheminement du conduit le plus court possible.



Pour mettre le circuit hydraulique sous pression, il faut impérativement que le retour libre soit correctement accouplé.

- Installez la valve de raccordement fournie pour le circuit de retour libre.

5.3.1 Réglage de la vis de commutation équipant le bloc de distributeurs de l'épandeur

Le réglage de la vis de commutation de mode hydraulique (Fig. 18/1) équipant le bloc de distributeurs s'opère en fonction du système hydraulique équipant le tracteur. En fonction du système hydraulique vous devez régler la **vis de commutation** comme suit :

- **La dévisser jusqu'à butée (réglage opéré d'origine à l'usine) dans le cas de tracteurs équipés avec**
 - un circuit hydraulique centre ouvert (système à débit constant, pompe volumétrique).
 - un circuit hydraulique à appel de charge (loading sensing) (pompe à débit et pression variables) - La prise d'huile s'effectue au niveau du distributeur hydraulique.

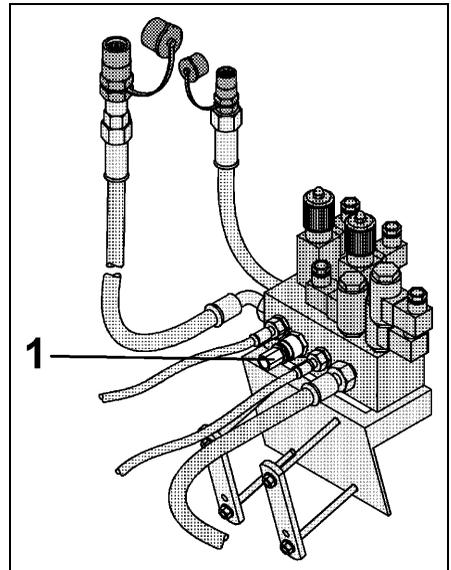


Fig. 18



- **La visser jusqu'à butée (dans le sens de rotation contraire à celui du réglage usine d'origine) dans le cas de tracteurs équipés avec**
 - un circuit hydraulique à centre fermé (système à **pression constante**, pompe à pression pré-réglée).
 - un circuit hydraulique à appel de charge (loading sensing) (pompe à débit et pression variables) avec raccordement direct à la pompe à appel de charge.



Un débit d'huile inutilement élevé, conduit à un échauffement inutile de l'huile dans les circuits.

Procédure de réglage de la vis de commutation :

- Enlevez le bouchon de protection de la vis de réglage du système.
- Desserrez le contre-écrou.
- A l'aide d'un tournevis, faites tourner la vis de commutation de manière à la dévisser (réglage d'usine) ou la visser jusqu'à butée.
- Resserrez le contre-écrou.
- Placez le bouchon de protection.

5.4 Branchement du AMATRON⁺

- Branchez le connecteur de la machine sur la prise de connexion au équipement du tracteur du boîtier AMATRON⁺.

5.5 Branchement de l'éclairage

- Branchez le connecteur du câble d'éclairage sur la prise de connexion au tracteur (12 Volts).

5.6 Dételer



Avant de dételer l'épandeur, vérifiez que les points d'accouplement (tirant et bras inférieurs) ne supportent plus aucune charge.

- Dételer l'épandeur centrifuge sur une surface de travail plane (élévation).



6. Transport sur routes



Pour tous déplacements sur la voie publique, le tracteur et la machine doivent satisfaire aux réglementations du service des mines et du code de la route.



Le propriétaire du tracteur et le conducteur sont responsables du respect des réglementations légales du code de la route et du service des mines.

Utilisez l'éclairage et les panneaux de signalisation réglementaires. Les réglementations légales du code de la route et du service des mines sont les suivantes:

- Si les dispositifs d'éclairage, d'indication de changement de direction, la plaque d'immatriculation du tracteur sont cachés par l'épandeur, un second jeu doit être apposé sur l'épandeur. Si la machine attelée dépasse de plus de 400 mm le bord extérieur de la surface d'éclairage des feux de gabarit ou feux arrière du tracteur, il faut équiper la machine de panneaux de signalisation de stationnement et de feux de gabarits orientés vers l'avant. Si la machine dépasse de plus d'1 m au dessus des feux arrières du tracteur, elle doit impérativement être équipée de panneaux de signalisation de stationnement, d'éclairages et de cataphotes.

L'équipement d'éclairage et les quelques panneaux de signalisation et autocollants obligatoires selon la norme DIN 11030 peuvent être commandés directement chez le constructeur ou achetés dans le commerce. Il est indispensable d'être en conformité avec la réglementation routière en vigueur.



L'équipement d'éclairage doit satisfaire aux règlements routiers et à ceux du service des mines.



Respectez le poids en charge utile maximum de l'épandeur et la charge sur essieux du tracteur; éventuellement circulez sur la voie publique avec une trémie partiellement remplie.

6.1 Modifications apportées sur le tracteur et l'épandeur centrifuge pour le transport sur routes



La largeur du véhicule doit satisfaire aux réglementations du service des mines et ne doit pas dépasser un gabarit de 3 m de large, par ex. avec le localisateur en ligne (équipement spécial) pour la fertilisation du maïs.



L'épandeur centrifuge ne doit pas être trop relevé, le bord supérieur du cataphote ne doit pas se situer à plus de 900 mm au-dessus de la chaussée.



Au transport, la machine étant relevée, bloquez le levier du distributeur pour éviter toute descente inopinée de la machine !



En relevant l'épandeur centrifuge, l'essieu avant du tracteur est soulagé d'un effort variable en fonction de la taille du tracteur. Respectez la charge réglementaire sur essieu avant (20 % du poids du tracteur seul)!



7. Réglages

Tous les réglages sur les épandeurs centrifuges **AMAZONE ZA-M** s'opèrent selon les données fournies par le **tableau d'épandage**.

Tous les engrais vendus couramment dans le commerce sont testés de manière répétée dans le hall d'épandage de l'usine **AMAZONE** et les données de réglage ainsi recueillies sont transcrites dans le tableau d'épandage. Les variétés d'engrais reprises dans les tableaux étaient dans un état optimal au moment où les valeurs ont été établies.

Les caractéristiques des engrais pouvant varier sous

- l'action des intempéries et/ou du mode de stockage,
- par suite de modifications de leurs caractéristiques physiques (même pour une même variété et marque),
- par suite de modifications de leurs caractéristiques balistiques,

il peut s'avérer nécessaire de choisir des données légèrement différentes de celles fournies par les tableaux pour régler la quantité souhaitée ou la largeur de travail.

Il est impossible de garantir à l'utilisateur que son engrais, même si ce dernier possède des caractéristiques, désignations et une provenance (fabricant) identiques à celui testé en usine, puisse présenter les caractéristiques identiques d'épandage.



Nous attirons votre attention sur le fait que les pertes sur récoltes dues à des erreurs d'épandage entraînent la caducité de la responsabilité contractuelle du constructeur de l'épandeur.



Procédez à tout réglage avec grand soin. Les écarts par rapport à la valeur de réglage optimale peuvent avoir des effets pervers sur la qualité de l'épandage.



Les valeurs de réglage fournies par le tableau de réglage n'ont qu'une valeur indicative étant donné que les caractéristiques des engrais peuvent varier et exiger éventuellement un réglage différent.



Les recommandations de réglage concernant la répartition transversale (largeur de travail) se réfèrent exclusivement à la répartition pondérale de l'engrais et non pas à la répartition de ses éléments actifs!



Pour régler ou opérer toute autre intervention sur la machine, coupez le moteur du tracteur et veillez à mettre les circuits hydrauliques à pression nulle ! Retirez la clef de contact et prenez les dispositions nécessaires pour éviter toute mise en route ou déplacement intempestif du tracteur!



Avant de régler ou opérer toute autre intervention sur la machine, attendez l'arrêt de toutes les pièces en mouvement de la machine!



Si la variété d'engrais est inconnue ou si vous souhaitez vérifier la largeur de travail définie, le banc de contrôle mobile vous permettra une vérification facile (équipement spécial).



Utilisez toujours le tamis repliable pour éviter toute introduction de corps étrangers dans la trémie en cours de travail.

Si l'engrais utilisé ne peut pas se comparer à un engrais repris dans le **tableau de réglage**, le nouveau service **AMAZONE** d'assistance : «test'OR» peut vous fournir les **recommandations de réglage** soit immédiatement par téléphone, soit après réception d'un petit échantillon (**3 kg**) de l'engrais concerné.

Service «test'OR» :



01.34.94.11.09 ou

0049-5405/ 501 111 ou 501 164

Lundi à vendredi



8.00 à 13.00 heures



7.1 Réglage de la hauteur de travail



Eloignez les personnes stationnant derrière ou en-dessous de la machine car cette dernière peut basculer en arrière si les deux parties du tirant supérieur se dévissent ou s'arrachent par mégarde.

Régalez avec précision dans le champ la hauteur de travail de la machine chargée en vous basant sur les données fournies par les tableaux de débit. Les mesures sont prises à l'avant et à l'arrière de chaque disque d'épandage à partir de la surface du sol (Fig. 19).

Les hauteurs de réglage fournies, en règle générale horizontales (80/80) sont exprimées en cm et concernent l'épandage normal. **Pour l'épandage normal, l'aileron mobile des aubes d'épandage est en général abaissé** (suivez les indications fournies par les tables)(Fig. 20).

Pour les épandages de printemps, lorsque la végétation atteint un stade végétatif de 10 à 40 cm, il faudrait **ajouter la moitié de la hauteur de croissance à la hauteur du réglage de base (par exemple, 80/80)**. Donc pour un **stade végétatif de 30 cm, réglez la hauteur de travail à 95/95**. Pour les végétations très hautes, procédez au réglage de la machine en utilisant les données pour épandage tardif. Dans le cas de végétations denses (colza), réglez l'épandeur à la hauteur indiquée (par exemple, 80/80) au-dessus de la surface de la végétation.

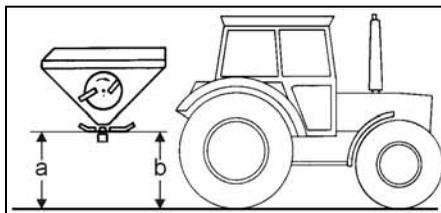


Fig. 19



Fig. 20

Si cela n'est plus possible du fait de la grande hauteur de croissance, réglez de même selon les données fournies pour épandage tardif.

7.2 Epandage tardif

Sans desserrer les écrous (sans outil) pivotez les ailerons mobiles (Fig. 21) des aubes d'épandage sur la position supérieure.



La trajectoire de l'engrais est ainsi relevée. De cette manière, outre l'épandage normal, il est également possible de réaliser l'épandage tardif dans les céréales jusqu'à une hauteur sur pied de 1 m, sans aucun accessoire supplémentaire.

Modulez la hauteur de réglage de l'épandeur en utilisant l'hydraulique trois points du tracteur, de façon à ce que l'écart entre la pointe des céréales et les disques d'épandage soit de **5 cm** environ, si nécessaire, fixez les tourillons dans le trou inférieur de la chape d'attelage (Fig. 22).



Fig. 21

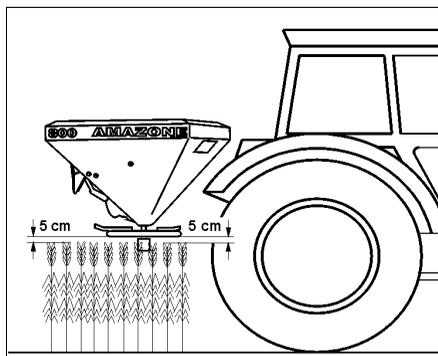


Fig. 22



7.3 Réglage du débit d'engrais



Pour le ZA-M avec boîtier de électronique de commande, veuillez vous référer à la notice d'utilisation du boîtier de commande.

La **position de trappe** requise pour le **débit** souhaité est réglée électroniquement sur les deux trappes.

Après avoir introduit le débit souhaité, sur le boîtier **AMATRON⁺** [débit de consigne en kg/ha], il faut déterminer le facteur d'étalonnage de l'engrais (contrôle du débit). Il détermine le comportement de régulation du boîtier **AMATRON⁺**.

7.3.1 Contrôle du débit d'engrais

Réalisez le contrôle de débit:

- A chaque changement d'engrais.
- En cas de modification de débit.
- En cas de modification de la largeur de travail.

Réalisez le **contrôle de débit** pour les deux disques, **le régime des disques d'épandage étant normal, le boîtier étant connecté** (voir notice d'utilisation du boîtier **AMATRON⁺** / chap. **Etalonnage de l'engrais** - Fig. 33/1).

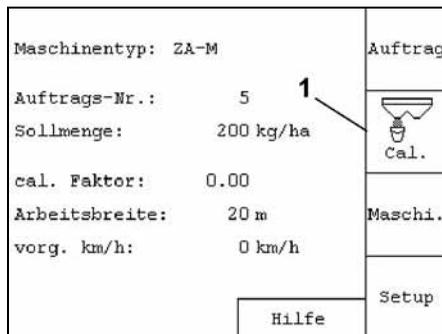


Fig. 23

7.3.1.1 Mesures préparatoires avant de contrôler le débit

- Relevez la partie centrale du pare-chocs tubulaire (dans le cas où votre appareil en est équipé).
- Démontez le disque d'épandage gauche. Pour ce faire :
 - dévissez l'écrou à ailettes (Fig. 24/1) fixant le disque d'épandage gauche et retirez ce dernier de l'arbre de boîtier.
 - revissez l'écrou à ailettes sur l'arbre de boîtier (pour éviter toute pénétration d'engrais dans le trou fileté).

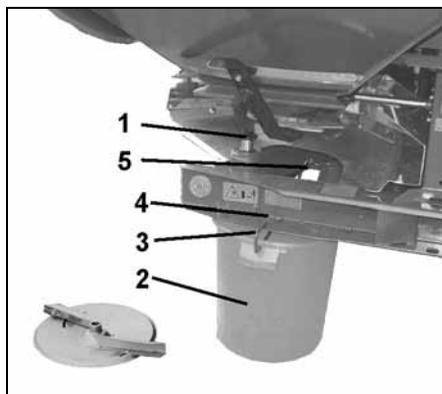


Fig. 24

Accrochez le récipient d'étalonnage (Fig. 24/2) à l'aide de l'étrier (Fig. 24/3) sur le point d'accrochage arrière (Fig. 24/4 et Fig. 24/5) et le point d'accrochage avant fixé au châssis.



7.4 Réglage de la largeur de travail

Les largeurs de travail (intervalles entre les voies de passage) sont réglables en fonction des plages de travail des paires de disques d'épandage Omnia-Set (OM) respectives (des écarts peuvent toutefois apparaître lors de l'épandage d'urée).

Sélectionnez les disques d'épandage adaptés à la largeur de travail souhaitée

Largeur de travail: Disques:

18 – 24m OM 18 – 24

24 – 36m OM 24 - 36

La largeur de travail pour l'épandage normal est réglée en utilisant différentes positions d'aubes d'épandage.

Les caractéristiques d'épandage de l'engrais ont une influence importante sur la largeur de travail et la répartition transversale de l'engrais.

Les paramètres qui influencent le plus les caractéristiques d'épandage sont les suivants:

- La granulométrie,
- La densité,
- La structure superficielle
- L'humidité.

Nous vous recommandons d'utiliser des engrais dont la granulométrie est homogène, proposés par des fabricants d'engrais renommés et de réaliser des contrôles de la largeur de travail définie en utilisant le banc de contrôle mobile.

7.4.1 Régler la position des aubes d'épandage

La position des aubes d'épandage dépend :

- de la largeur de travail et
- de la variété d'engrais.

Chaque disque d'épandage dispose de deux échelles graduées différentes (Fig. 25/1 et Fig. 25/2) très caractéristiques destinées au réglage précis, sans outil des différentes positions d'aubes d'épandage.

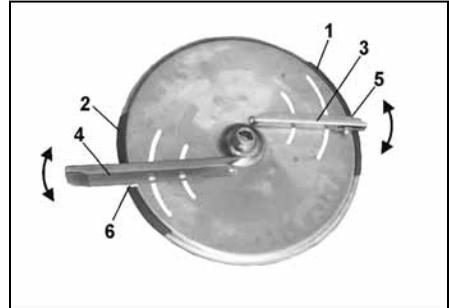


Fig. 25



L'aube d'épandage la plus courte (Fig. 25/3) est dotée de l'échelle graduée (Fig. 25/1) ayant des valeurs entre 5 et 28 et l'aube d'épandage la plus longue (Fig. 25/4) est dotée de l'échelle graduée (Fig. 25/2) ayant des valeurs allant de 35 à 55.



Le pivotement des aubes d'épandage sur une valeur plus élevée de l'échelle graduée (Fig. 25/1 ou. Fig. 25/2) provoque une augmentation de la largeur de travail.



L'aube d'épandage la plus courte répartit l'engrais essentiellement dans la partie médiane de projection d'engrais, alors que l'aube la plus longue répartit l'engrais principalement dans les zones extérieures de projection.



Réglez les aubes d'épandage des disques en procédant comme suit :

- Desserrez l'écrou à ailettes placé sous le disque d'épandage.



Pour desserrer l'écrou à ailettes, tournez le disque d'épandage pour que l'écrou à ailette soit facile à desserrer

- Sur le **tableau d'épandage**, relevez la position d' **aube d'épandage** requise.
- Recherchez sur l'échelle graduée la valeur pour la position des aubes les **plus courtes** (Fig. 25/1).
- Pivotez l'arête de lecture (Fig. 25/5) de l'aube la **plus courte** (Fig. 25/3) sur la valeur de l'échelle graduée et **resserrez bien l'écrou à ailettes**.
- Recherchez sur l'échelle graduée la valeur pour la position des aubes les **plus longues** (Fig. 25/2).
- Pivotez l'arête de lecture (Fig. 25/6) de l'aube la plus longue (Fig. 25/4) sur la valeur de l'échelle graduée et resserrez bien l'écrou à ailettes.

Variété d'engrais	Position des aubes d'épandage en fonction de la largeur de travail			
	10m	12m	15m	16m
Ammonitrate KAS 27%N, BASF (blanc); Hydro; DSM; Kemira	20/50	20/50	20/50	20/50

Exemple:

Produit épandu: **KAS 27%N granulé,
BASF (blanc);**

Largeur de travail utilisée: **12m**

Position d'aube: **20** (aube courte)
50 (aube longue).

7.4.2 Contrôle de la largeur de travail avec le banc de contrôle mobile (équipement spécial)

Les indices de réglage fournis par le tableau de réglage ne le sont qu'à titre indicatif étant donné que les caractéristiques d'épandage des engrais peuvent varier.

Nous recommandons de contrôler, après réglage, la largeur de travail de l'épandeur utilisée au moyen du banc de contrôle mobile (Fig. 26) (Équipement spécial). Pour plus de détails consulter la notice d'emploi "Banc de contrôle mobile".



Fig. 26



8. Travail



Avant le début de l'épandage
Introduisez / contrôlez sur le
boîtier Amatron⁺ / les

- Paramètres de mission
(Fig. 27/1).
- Paramètres machine
(Fig. 27/2).



Le dispositif d'attelage sert à
atteler les outils de travail et
les remorques à deux es-
sieux, si:

- la vitesse d'avancement
ne dépasse pas 25 km/h,
- la remorque dispose d'un
frein à inertie ou d'un cir-
cuit de freinage, qui peut
être actionné par le
conducteur du tracteur,
- Le poids total admis ne
dépasse pas 1,25 fois le
poids total admis du trac-
teur, et n'est pas supérieur
à 5 t.



Ne jamais mettre les mains
dans l'agitateur spirale en
rotation !



Ne jamais monter sur la tré-
mie lorsque l'agitateur spirale
fonctionne

Maschinentyp: ZA-M	1	Auftrag
Auftrags-Nr.: 5		 Cal.
Sollmenge: 200 kg/ha		
cal. Faktor: 0.00	2	Maschi.
Arbeitsbreite: 20 m		
vorg. km/h: 0 km/h		Setup
		Hilfe

Fig. 27



Lorsque la machine est neuve, épandez 3 à 4 trémies puis vérifiez que les vis sont bien serrées, resserrez si besoin



N'utilisez que des variétés d'engrais et des granulés de bonne qualité, conformes à ceux repris dans le tableau d'épandage. Si les caractéristiques de l'engrais ne sont pas connues, contrôlez la régularité transversale de l'épandage en utilisant le banc de contrôle mobile



Pour l'épandage de mélanges d'engrais, souvenez-vous que:

- les variétés qui entrent dans la composition peuvent avoir des caractéristiques balistiques bien différentes.
- Lors de la projection, il peut s'opérer un triage incontrôlé entre les variétés qui entrent dans la composition.



Après chaque utilisation, enlevez l'engrais collé sur les aubes d'épandage !



8.1 Remplissage de l'épandeur centrifuge



Impérativement respecter les consignes de sécurité du fabricant d'engrais !



Avant de remplir la trémie, vérifiez qu'il n'y a pas de reliquats ou de corps étrangers dans la trémie.



Introduisez sur le boîtier AMATRON⁺ la quantité d'engrais versée en complément. Voir la notice d'utilisation du boîtier AMATRON⁺



Au cours du travail, mettez en place le tamis repliable, il empêche la pénétration de corps étrangers à l'intérieur de la trémie.



Lors du remplissage, vérifiez qu'il n'y a pas de corps étrangers dans l'engrais.



Respectez la charge utile de l'épandeur (voir caractéristiques techniques) et la charge autorisée par essieu sur le tracteur!



En relevant l'épandeur centrifuge, l'essieu avant du tracteur est soulagé différemment en fonction de la taille du tracteur.

Lors du remplissage de l'épandeur centrifuge, veillez à respecter la charge obligatoire sur l'essieu avant (20 % du poids à vide du tracteur, se référer également à la notice du constructeur du tracteur)! Si nécessaire, montez des masses à l'avant!



Impérativement fermer les trappes pour remplir la trémie !

8.2 Epandage

- L'épandeur d'engrais est attelé au tracteur.
- Les flexibles hydrauliques sont branchés.
- Le **AMATRON⁺** est branchés.
- Les réglages ont été réalisés.



ZA-M équipé du boîtier électronique, veuillez vous référer à la notice d'utilisation du boîtier électronique.



Ne pénétrez jamais dans la zone de rotation des disques d'épandage, il y a risque de blessure ! La projection des granules d'engrais risque d'être dangereuse. Tenez toute personne à l'écart de la zone de projection



Après un temps de transport sur route prolongé, avec une trémie pleine, vérifiez au début du travail que l'épandage se fait correctement.



Maintenez le régime des disques d'épandage et la vitesse d'avancement à niveau constant.



Si les deux cônes de trémie ne se vident pas de façon identique alors que les deux trappes sont réglées de la même manière, vérifiez que l'ouverture des deux trappes est bien symétrique



L'état technique des aubes d'épandage contribue de façon notable à la bonne répartition transversale de l'engrais dans le champ (formation de vagues).



La durée de vie des aubes d'épandage dépend des variétés d'engrais utilisées, de la durée des chantiers d'épandage et des tonnages d'engrais épandus



Certains engrais tels que le Kieserit, l'Excello-Granulat et le sulfate de magnésie engendrent une usure plus rapide des aubes (des aubes d'épandage plus résistantes à l'usure peuvent être fournies en livraison séparée).



Avant de mettre en marche l'épandeur d'engrais, vérifiez que les dispositifs de sécurité sont bien en place et montés correctement (chap. 3.2).



8.3 Epandage en limite et en bordure

L'épandage en limite et en bordure avec le ZA-M Hydro est réalisé en réduisant le régime des disques d'épandage, situés côté limite.

Sur le menu de travail **AMATRON⁺** appuyez sur la touche:



- Marche / Arrêt de l'épandage en limite à gauche



- Marche / Arrêt de l'épandage en limite à droite



Voir la notice d'utilisation du boîtier AMATRON⁺:

Introduisez auparavant sur le menu Paramètres machine le régime des disques d'épandage pour l'épandage en limite.

Epandage en limite (Fig. 28):

La parcelle est bordée d'une route ou d'un plan d'eau. Aucun engrais ne doit être jeté au delà de la lisière du champ.

Selon la réglementation européenne concernant l'application de fertilisants

- Aucun engrais ne doit être projeté hors de la limite du champ.
- Le lessivage (par les eaux pluviales) et le transport (par les cours d'eau) doivent être empêchés.

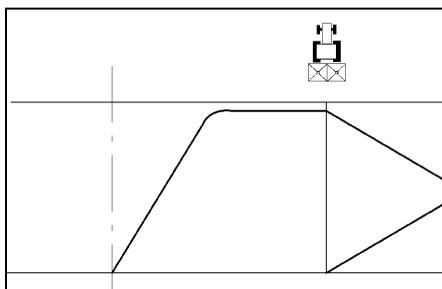


Fig. 28

Pour qu'il n'y ait pas de surfertilisation à l'intérieur du champ, il faut que la quantité épandue côté limite soit réduite. Il en résulte une fertilisation plus faible avant la limite de champ.

- sur le boîtier électronique, appuyez sur la touche  -10%.

Le processus d'épandage en limite correspond aux exigences du décret d'épandage d'engrais.

Symbole pour l'épandage en bordure:



aucun engrais ne doit être projeté au delà de la lisière.

Epandage en bordure (Fig. 29):

La parcelle est bordée d'une surface agricole utilisée. On peut tolérer qu'une faible quantité d'engrais soit jetée au delà de la lisière du champ.

La répartition de l'engrais à l'intérieur du champ se situe toujours proche de la quantité nominale, même en bordure du champ. Une petite quantité d'engrais sera jetée au delà de la lisière du champ.

Symbole pour l'épandage en bordure:



au moins 80 % de la quantité définie jusqu'en bordure.



Les courbes d'épandage peuvent varier par rapport aux courbes d'épandage représentées.

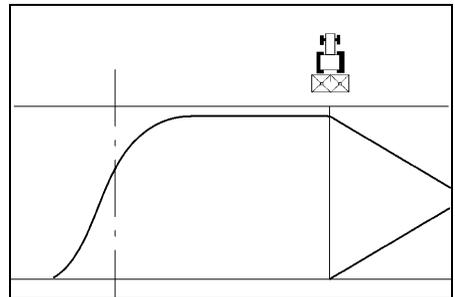


Fig. 29



8.4 Epandage sur les pointes

L'épandage sur les coins et pointes est réalisé en désactivant certains tronçons au niveau du boîtier **AMATRON⁺**, en procédant en trois étapes par une réduction de régime

Voir la notice d'utilisation du boîtier **AMATRON⁺**.



Désactiver les tronçons à gauche.



Désactiver les tronçons à droite.

8.5 Changement de disques

- Relevez et verrouillez en sécurité l'arceau de protection en utilisant le boulon (Fig. 30).
- Enlevez l'écrou à ailettes (Fig. 31/1).
- Tournez le disque d'épandage pour que le trou à 8 mm soit orienté vers le centre de la machine (Fig. 32/1).
- Retirez le disque de son arbre d'entraînement.
- Mettez en place l'autre disque.
- Fixez le disque en revissant l'écrou à ailettes.



Au montage, veillez à ne pas intervertir les disques "gauche" et "droit". Les disques sont repérés par des autocollants.



L'arbre d'entraînement côté droit possède une goupille de sécurité. Veillez à monter toujours sur cet arbre le disque droit avec les deux rainures.



Pour échanger les disques d'épandage sur les épandeurs fournis avec du boîtier électronique ouvrez au préalable les trappes d'alimentation à fond.



Lors du montage des disques d'épandage OM 24-36 équipez l'épandeur d'étrier de protection (prévention des accidents)!



Fig. 30

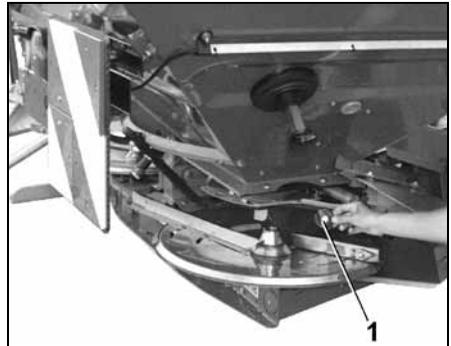
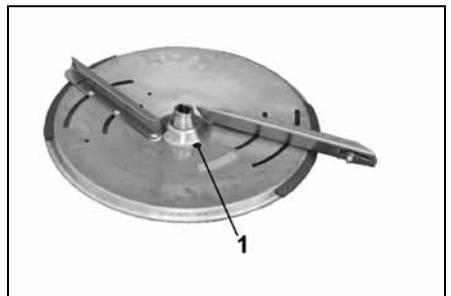


Fig. 31



8.6 Recommandations pour l'épandage en fourrière

La mise en place d'un jalonnage correctement réalisé est la condition préalable pour pouvoir épandre l'engrais de façon précise en bordure de champ. En règle générale la première voie de passage (Fig. 33/T1) est toujours jalonnée à une demi largeur de traitement (voir chapitre 8.3). On procède de même en fourrière. Pour se repérer, il est dans ce cas utile de jalonner une deuxième voie de passage (représentée ci-contre en pointillés) dans la fourrière à une distance correspondant à une largeur de traitement.

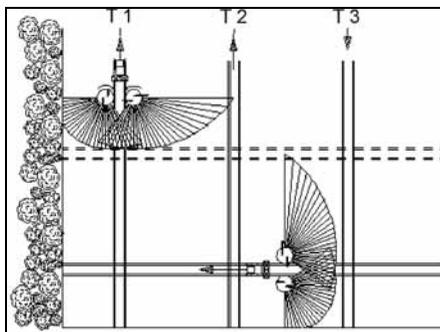


Fig. 33

En tenant compte des recommandations exposées au chap.8.3 avancez à chaque fois dans la première voie de passage dans le sens des aiguilles d'une montre (de gauche à droite).

Etant donné que les épandeurs centrifuges projettent l'engrais également vers l'arrière, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes pour obtenir en fourrière la précision de répartition recherchée:

Ouvrez ou fermez les trappes d'alimentation à l'aller (voies T1, T2 etc.) et au retour (voie T3, etc.) à distances variables du bord du champ.

Ouvrez les trappes lors du trajet "aller" à peu près **au point P1** (Fig. 34), lorsque le tracteur passe dans la 2ème voie de passage de la fourrière (représentée ci-contre en pointillés).

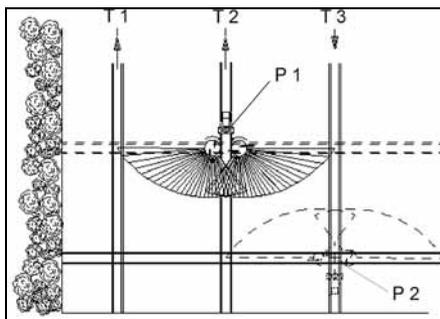


Fig. 34



Fermez les trappes lors du trajet "retour" **au point P2** (Fig. 34), lorsque l'épandeur se trouve à hauteur de la première voie de passage de la fourrière.



L'utilisation de la méthode de travail décrite ci-dessus évite le gaspillage de l'engrais, les sur ou sous-dosage et permet d'adopter un mode de travail qui respecte l'environnement

8.7 Recommandations pour l'épandage d'anti-limaces (par ex. MesuroI)

- L'épandeur **ZA-M** peuvent être aussi utilisés dans leur version standard, pour épandre les granulés anti-limaces sur de grandes largeurs. L'anti-limaces (par exemple le MesuroI) se présente sous la forme de granulés cylindriques ou avec une granulométrie équivalente et est épandu en quantités relativement faibles (par exemple 3 kg/ha).



Lors du chargement de l'épandeur, évitez d'inhaler la poussière d'engrais et tout contact avec l'épiderme (portez des gants de protection). En fin de travail, lavez à grande eau avec du savon les mains et les parties de l'épiderme concernées.

D'autre part, en ce qui concerne les précautions que vous devez prendre pour manipuler et utiliser l'anti-limaces, nous

vous prions de vous reporter aux consignes du fabricant et aux mesures de prévention réglementaires en vigueur concernant l'emploi des produits de traitement des plantes.

- Pour épandre de l'hélicide, vérifiez que les trappes de sortie soient toujours recouvertes d'hélicide et que le régime utilisé pour les disques d'épandage soit toujours constant. Un reliquat de l'ordre de 0,7 kg dans chaque cône de trémie ne peut pas être épandu pour des raisons structurelles. Pour vidanger la machine, ouvrir les trappes d'alimentation et recueillir sur une bâche le produit qui s'écoule.
- Les réglages de l'épandeur sont fournis par des tableaux de réglages spécifiques aux céréales, engrais verts et les anti-limaces. Avant d'épandre faites un contrôle de débit.



Compte tenu des faibles quantités épandues, nous recommandons de tripler au moins la longueur du parcours test. Le multiplicateur est ainsi réduit au tiers de la valeur indiquée (ex. : avec une largeur de travail de 9 m, le multiplicateur = $40 / 3 = 13,3$).

- Il ne faut **jamais** mélanger de l'anti-limaces avec de l'engrais ou d'autres produits dans le but p. ex. de pouvoir travailler avec l'épandeur dans une autre gamme de réglages.



8.7.1 Tableau synoptique pour l'épandage d'anti-limaces avec épandeur centrifuge

Type **AMAZONE ZA-M**

		Vario Disc		Options	
	ZAM 1500 Hydro	OM 18 – 24	OM 24 – 36	S 500	L1000
31	X	X		X	X
32	X		X	X	X



9. Nettoyage, maintenance et réparation



Les opérations de nettoyage, graissage ou de réglage sur l'épandeur ou au niveau de la transmission ne doivent s'opérer qu'après avoir débrayé la prise de force, coupé le moteur et retiré la clé de contact.



Attendez l'arrêt complet des éléments pour intervenir sur la machine.



Graissez les guides des trappes d'alimentation après chaque utilisation!

- Nettoyez la machine au jet d'eau après utilisation (pour les appareils

vaporisés à l'huile, les laver exclusivement sur des aires équipées de séparateurs d'huiles usagées).

- Nettoyez avec un soin particulier les ouvertures et les trappes d'alimentation.
- Une fois la machine sèche, vaporisez la avec un produit anti-corrosion. (n'utilisez que des produits de protection biodégradables).
- Remisez la machine avec les **trappes ouvertes**.



Graissez les filetages des vis et écrous papillons servant à bloquer le levier de réglage ainsi que les rondelles entretoises afin d'assurer l'efficacité du serrage de l'assemblage..



- Nettoyez et graissez l'arbre d'agitation et la chaîne d'entraînement (Fig. 35/1).
- Au remisage, accrochez la transmission à cardan de la machine au crochet prévu à cet effet.
- L'état technique des aubes d'épandage est déterminant pour obtenir une répartition régulière de l'engrais sur le champ (formation de vagues). Les aubes d'épandage sont fabriquées en acier inoxydable particulièrement résistant à l'usure. Il est à noter cependant que les aubes d'épandage constituent des pièces d'usure. Il faut penser au remplacement des aubes dès que l'on constate des perforations du métal provoquées par l'usure. La durée de vie des aubes d'épandage dépend des variétés d'engrais utilisées, de la durée des chantiers d'épandage et des tonnages d'engrais épandus.
- En conditions normales d'utilisation, les boîtiers ne demandent aucun entretien. Les boîtiers sont garnis en usine avec une quantité d'huile suffisante. En règle générale, il n'est pas nécessaire d'ajouter de l'huile. Des indices extérieurs, tels que taches d'huile fraîches sur le lieu de remisage, ou sur des parties de la machine et/ou l'apparition de bruits peuvent cependant indiquer que le carter du boîtier n'est plus étanche. Recherchez en la cause, remédiez au problème et faites l'appoint d'huile.

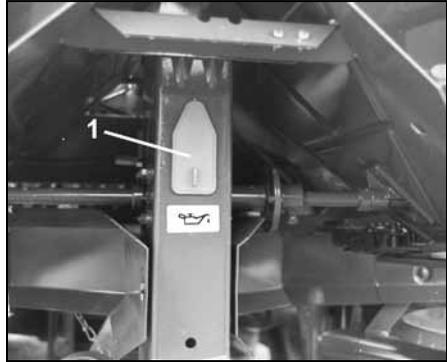


Fig. 35

Dose d'huile standard

Boîtier principal 0,4 l SAE 90 huile de boîte

Boîtier de renvoi chacun 0,15 l SAE d'angle: 90

9.1 Vérifiez que la grille de protection est bien verrouillée entraînant de l'arbre agitateur

- La sécurité à cisaillement protégeant l'agitateur est assurée par la goupille Beta de l'agitateur spirale (Fig. 36/1)

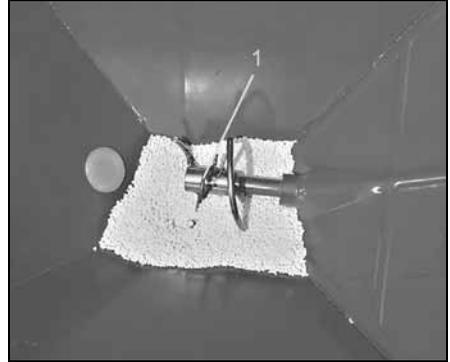


Fig. 36



9.2 Contrôle du filtre à huile hydraulique

La fonction du filtre à huile hydraulique peut être contrôlée au cours du fonctionnement (Fig. 37/1) au niveau du bloc de commande.

Affichage sur la fenêtre de contrôle (Fig. 37/2):

Vert le filtre fonctionne correctement

Rouge remplacer/nettoyer le filtre

Pour démonter le filtre, dévissez le couvercle du filtre et sortez le filtre.

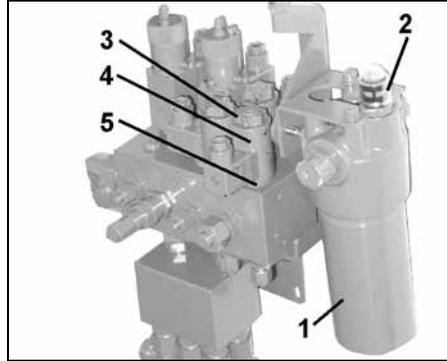


Fig. 37

9.3 Nettoyer les électrovannes

Pour éliminer l'encrassement sur les électrovannes, il suffit de les rincer. Cela peut s'avérer nécessaire lorsque des dépôts empêchent l'ouverture ou la fermeture complète des trappes.

- Dévissez le bouchon magnétique (Fig. 37/3),.
- Enlevez la bobine magnétique (Fig. 37/4).
- Dévissez la tige de vanne (Fig. 37/5) avec les logements de vanne et nettoyez à l'air comprimé ou avec de l'huile hydraulique.

9.4 Remplacement des aubes d'épandage et des ailerons mobiles



L'état physique des aubes d'épandage, y compris de leurs extrémités relevables, est décisif pour obtenir une répartition régulière de l'engrais sur le champ (vagues).



Les aubes d'épandage sont fabriquées dans un acier spécial inoxydable, particulièrement résistant à l'usure. Nous attirons toutefois l'attention des utilisateurs, que les aubes et leurs extrémités relevables sont des pièces d'usure.



Il est impératif de remplacer les aubes dès qu'elles commencent à être perforées par abrasion.



9.4.1 Pour remplacer une aube

- Desserrez l'écrou autobloquant (Fig. 38/1).
- Retirez la rondelle (Fig. 38/2) et la vis à tête ronde (Fig. 38/3).
- Desserrez l'écrou à ailettes (Fig. 38/4) et remplacez l'aube d'épandage..
- Le montage des aubes s'effectue dans l'ordre inverse.
- L'écrou autobloquant (Fig. 38/1) doit être serré de telle manière que l'aube puisse être manoeuvrée manuellement.

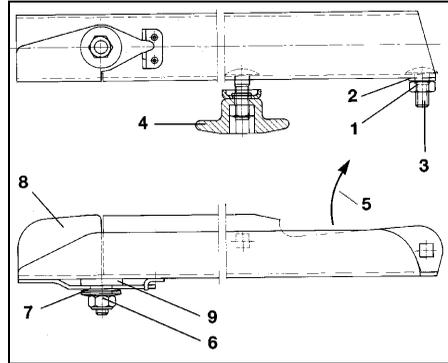


Fig. 38



Veillez au positionnement correct des aubes. La face ouverte du profil en U de l'aube doit être orientée dans le sens de rotation (Fig. 38/5).

9.4.2 Remplacement de l'extrémité de l'aube relevable

- Desserrez l'écrou autobloquant (laiton Cu Zn) (Fig. 39/6) et retirez-le avec les rondelles élastiques (Fig. 39/7).
- Remplacez l'extrémité de l'aube relevable (Fig. 39/8).



Veiller au positionnement correct des rondelles en plastique (Fig. 39/9) entre l'aube d'épandage et l'extrémité de l'aube relevable.

- Les rondelles élastiques doivent être **posées l'une sur l'autre en opposition** (ne pas les empiler l'une dans l'autre).
- Serrez l'écrou autobloquant (Fig. 39/6) à **6 - 7 Nm** de manière à ce que le bout d'aube relevable puisse être encore relevé manuellement mais qu'il ne puisse pas se relever plus haut de lui-même en cours de travail.

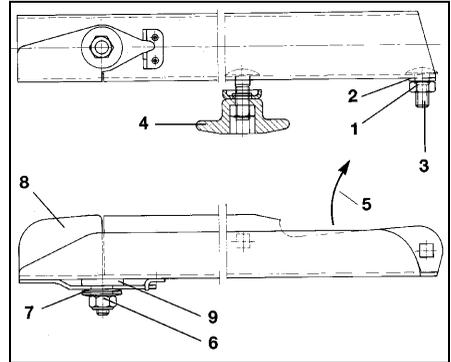


Fig. 39



9.5 Flexibles hydrauliques

Lors de la mise en route et au cours du travail, le bon état des tuyaux flexibles hydrauliques doit être contrôlé par un spécialiste.

Lors du contrôle, éliminez immédiatement les défauts constatés.

Il convient de réaliser un carnet de maintenance en notant les fréquences de contrôle.

Fréquences de contrôle

- La première fois lors de la mise en route
- Puis 1x par an

Points de contrôle

- Vérifiez que les flexibles sont en bon état (fissures, coupures, points de friction)
- Vérifiez que les flexibles ne sont pas poreux
- Vérifiez que les flexibles ne sont pas déformés (formation de bulles, de coudes, écrasement, dénudé)
- Vérifiez l'étanchéité
- Vérifiez que les flexibles sont bien posés
- Vérifiez que les flexibles sont bien fixés sur le support
- Vérifiez le bon état du support de raccord (détériorations et déformations)
- Vérifiez qu'il n'y a pas de traces de corrosion entre le support de raccordement et le flexible

Respectez la durée d'utilisation admise.

9.5.1 Fréquences de remplacement

Remplacez les conduites hydrauliques flexibles au plus tard après une durée d'utilisation de 6 ans (y compris une durée de stockage maximale de 2 ans).

9.5.2 Repérage

Marquez les flexibles hydrauliques comme suit:

- Nom du fabricant
- Date de fabrication
- Pression de service dynamique maximale admise

9.5.3 A respecter pour déteiler et atteler

Faites passer les tuyaux flexibles hydrauliques sur les points de fixation indiqués par le constructeur, c'est à dire:

- respectez les règles de propreté
- les tuyaux flexibles sont mis en place de façon à ce que leur position et leur mouvement naturels ne soient pas gênés.
- Au cours du travail, les tuyaux flexibles ne doivent pas être sollicités par des effets extérieurs, par la traction, la torsion ni les écrasements.
- Respectez les rayons de courbure minimaux.
- Ne pas peindre les tuyaux flexibles.

9.6 Réglage et maintenance de la technique de pesée

9.6.1 Contrôle de la position horizontale des ressorts à lame et des pattes de fixation

Les ressorts à lame (Fig. 40/1) et les pattes de fixation (Fig. 40/2) doivent se trouver en position horizontale car sinon les résultats de mesure sont falsifiés.

Les ressorts à lame et les pattes de fixation sont montés à l'horizontale au départ de l'usine.

Après l'épandage d'environ 10.000 kg, la vis de mesure (Fig. 41/1) risque de s'être affaissée ou de s'être enfoncée dans les supports (Fig. 41/2). Les ressorts à lames peuvent donc s'être décalés par rapport à l'horizontale.

Si c'est le cas, régler la vis de mesure jusqu'à ce que les ressorts à lame et les pattes de fixation soient de nouveau à l'horizontale.



L'épandeur doit être vide pour réaliser le positionnement des ressorts à lame et des pattes de fixation !

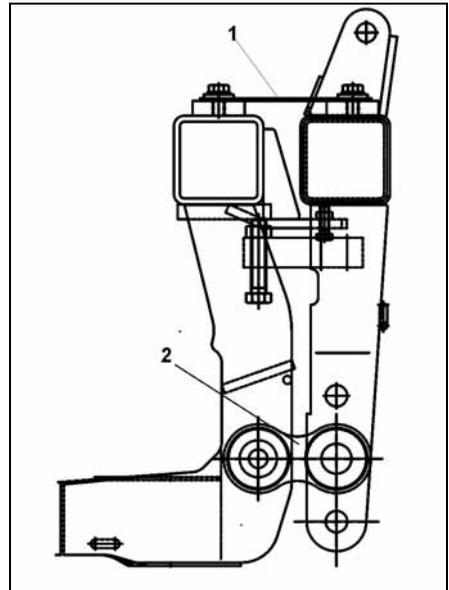


Fig. 40

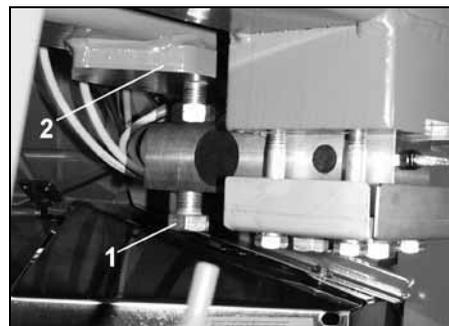


Fig. 41

La vis de mesure (Fig. 42/1) est située au centre, sous le châssis de l'épandeur, dans la cellule de pesée.

Pour cette opération:

- Desserrer le contre-écrou (Fig. 42/2).
- Régler la vis de mesure (Fig. 42/1).
- Serrer le contre-écrou (Fig. 42/2).



L'épandeur doit impérativement être de nouveau étalonné après les réglages effectués sur la vis de mesure. (Voir AMATRON⁺ ou la notice d'utilisation de l'ordinateur de tâches).



Respecter ensuite les indications du chap. 9.6.2!

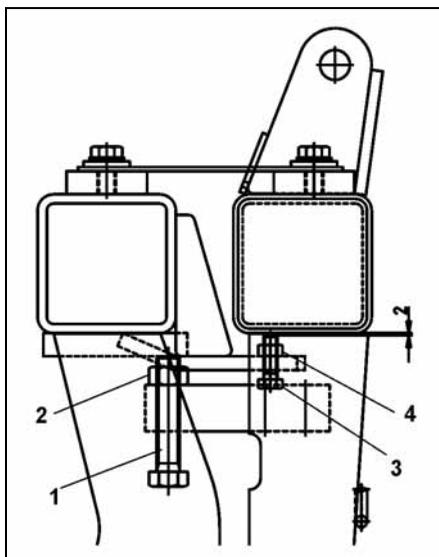


Fig. 42

9.6.2 Réglage du jeu sur les vis de limitation

Régler les vis de limitation (Fig. 42/3) avec un jeu de 2 mm, comme le montre la figure.

Ces vis se situent à gauche et à droite sur le châssis de l'épandeur.

Pour cette opération:

- Desserrer le contre-écrou (Fig. 42/4).
- Régler les vis de limitation (Fig. 42/3).
- Serrer le contre-écrou (Fig. 42/4).

Le réglage doit se faire lorsque l'épandeur est vide.



9.6.3 Tarage de l'épandeur

Si l» AMATRON⁺ n'affiche pas 0 kg (+/- 5 kg) lorsque l'épandeur est vide, il faut effectuer le tarage de l'épandeur (voir AMATRON⁺ ou la notice d'utilisation de l'ordinateur de tâches).

Ce problème peut apparaître, par exemple, après le montage d'accessoires spéciaux

9.6.4 Etalonnage de l'épandeur

Après l'opération de tarage, si l'épandeur n'affiche pas le poids exact après avoir versé l'engrais dans la trémie, procédez de nouveau à l'étalonnage de l'épandeur (voir AMATRON⁺ ou la notice d'utilisation de l'ordinateur de tâches).



10. Consignes de dépannage

10.1 Panne, Cause et Remède

Panne	Cause	Remède
Irrégularité transversale d'épandage	Amas d'engrais sur les aubes et les disques	Nettoyer les aubes et les disques
	Ouverture incomplète des trappes	
Trop d'engrais dans la trace du tracteur	La vitesse préconisée de rotation des disques n'est pas atteinte.	Augmenter la vitesse de rotation du moteur du tracteur.
	Aubes et orifices défectueux ou usés.	Vérifier les aubes et orifices. Changer les pièces défectueuses.
	Les caractéristiques de votre engrais différent par rapport aux caractéristiques de l'engrais testé lors de l'établissement du tableau de réglage.	Mettez-vous en contact avec le service Test'Or au 01.34.94.11.09 du lundi au vendredi de 08h15 à 12h00 et de 13h00 à 17h00
Trop d'engrais dans la zone de recouvrement	La vitesse de rotation des disques a été dépassée.	Réduire la vitesse de rotation du moteur du tracteur.
	Les caractéristiques de votre engrais différent par rapport aux caractéristiques de l'engrais testé lors du réglage.	Mettez-vous en contact avec le service Test'Or au 01.34.94.11.09 du lundi au vendredi de 08h15 à 12h00 et de 13h00 à 17h00
Pour un réglage identique des trappes, les demi-trémies ne se vident pas avec la même régularité	Voutage de l'engrais	Remédier à la cause du voutage de l'engrais
	Goupille de l'arbre agitateur cisailée par surcharge.	Remplacer la goupille de l'arbre agitateur.
	Réglage de base des trappes différent.	Contrôler le réglage de base des trappes.



Panne	Cause	Remède
Ouverture et fermeture des vérins hydrauliques inopé- rantes.	L'alimentation d'huile au tracteur n'est pas mise en circuit.	Mise en circuit de l'alimentation d'huile au tracteur.
	L'alimentation électrique vers le bloc de distribution est interrompue.	Vérifier les circuits, fiches et contacts.
	Filtre à huile encrassé.	Remplacer / nettoyer le filtre à huile. (voir chap. 9.2).
	Electrovanne encrassée	Nettoyer l'électrovanne (voir chap.9.3).
Sur un tracteur muni d'une pompe à débit constant, l'huile hydraulique chauffe trop.	La vis de réglage du distributeur n'est pas dévissée jusqu'à la butée. (réglage usine).	Dévisser la vis de réglage du distributeur jusqu'à la butée. (voir chapitre 5.3.1)
	Raccords hydrauliques défectueux	Vérifier les raccords, le cas échéant les réparer ou les remplacer.
	Distributeur hydraulique du tracteur défectueux.	Vérifier le distributeur hydraulique, le cas échéant le réparer ou le remplacer.
Sur un tracteur muni d'un circuit à pression constante (sur anciens tracteurs John Deere), l'huile hydraulique chauffe trop.	La vis de réglage du distributeur n'est pas vissée jusqu'à la butée. (contrairement au réglage usine).	Visser la vis de réglage du distributeur jusqu'à la butée. (voir chapitre 5.3.1)
	Raccords hydrauliques défectueux	Vérifier les raccords, le cas échéant les réparer ou les remplacer.
	Distributeur hydraulique du tracteur défectueux.	Vérifier le distributeur hydraulique, le cas échéant le réparer ou le remplacer.



Panne	Cause	Remède
Sur un tracteur muni d'un circuit hydraulique à appel de charge (Load-Sensing-System) et prise d'huile sur le distributeur tracteur, l'huile hydraulique chauffe trop.	La vis de réglage du distributeur n'est pas dévissée jusqu'à la butée. (réglage usine).	Dévisser la vis de réglage du distributeur jusqu'à la butée. (voir chapitre 5.3.1)
	La quantité d'huile au distributeur hydraulique est insuffisamment réduite.	Réduire la quantité d'huile au distributeur hydraulique.
	Raccords hydrauliques défectueux	Vérifier les raccords, le cas échéant les réparer ou les remplacer.
	Dispositif de commande tracteur défectueux.	Vérifier le dispositif de commande, le cas échéant le réparer ou le remplacer.
Sur un tracteur muni d'un circuit hydraulique à appel de charge (Load-Sensing-System) et prise d'huile directe, l'huile hydraulique chauffe trop.	La vis de réglage du distributeur n'est pas vissée jusqu'à la butée. (contrairement au réglage usine).	Visser la vis de réglage du distributeur jusqu'à la butée. (voir chapitre 5.3.1).
	Raccords hydrauliques défectueux	Vérifier les raccords, le cas échéant les réparer ou les remplacer.
AMATRON ⁺ n'affiche aucune fonction.	Alimentation électrique défectueuse.	Vérifier l'alimentation électrique de AMATRON ⁺ .
Un signal sonore retentit sur AMATRON ⁺ ..		Voir touche Aide du boîtier AMATRON ⁺ .
	Le capteur transmet des informations erronées à AMATRON ⁺ .	Vérifier la distance du capteur (env. 1-4 mm) sur les deux moteurs hydrauliques. Faire tourner les 2 disques librement sans action hydraulique. Pour chacun des 4 contacteurs, le capteur de vitesse doit s'enclencher et s'arrêter. Sous tension, le témoin à l'arrière du capteur s'allume.

Panne	Cause	Remède
Pas de rotation des disques lors de leur mise en route par l'intermédiaire du boîtier AMATRON ⁺ .	Il n'a pas été appuyé pendant 3 secondes au moins sur la touche de mise en fonctionnement des disques. (fonction de sécurité)	Appuyer au moins pendant 3 secondes sur la touche de mise en fonctionnement des disques.
	L'alimentation en huile du tracteur n'est pas activée.	Activer l'alimentation en huile.
Les disques tournent dès la mise en route du système hydraulique	La sécurité manuelle du bloc de distribution n'est pas dévisser complètement.	Dévisser complètement la sécurité manuelle.
Les disques tournent encore après l'arrêt de l'AMATRON ⁺ .	La sécurité manuelle du bloc de distribution n'est pas dévisser complètement.	Dévisser complètement la sécurité manuelle.

Fig. 43/1: Commande manuelle de secours du moteur du disque d'épandage gauche (dans le sens d'avancement).

- En vissant la commande manuelle - le régime de rotation diminue.
- En dévissant la commande manuelle - le régime de rotation augmente.

Fig. 43/2. Commande manuelle de secours du moteur du disque d'épandage droit.

- En vissant la commande manuelle - le régime de rotation diminue.
- En dévissant la commande manuelle - le régime de rotation augmente.

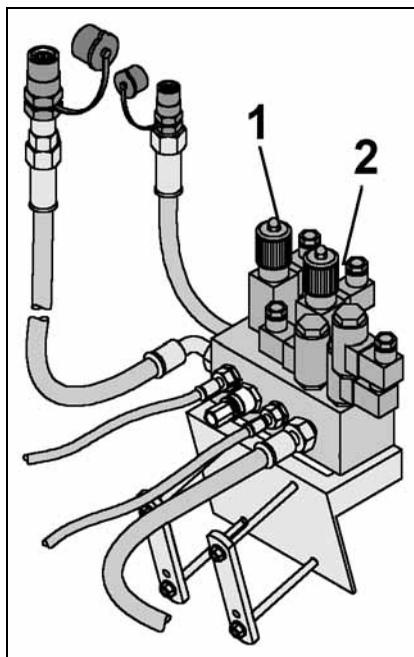


Fig. 43



10.2 Défaillance de l'électronique

En cas de problème sur le boîtier électronique ou sur l'ordinateur **AMATRON**⁺ ou même sur les moteurs de vérins électriques et si les dysfonctionnements ne peuvent pas être résolus immédiatement, il est possible de continuer à travailler (voir la notice d'utilisation du boîtier électronique.)

11. Equipements spéciaux

11.1 Disques d'épandage «Vario-Disc»

11.1.1 Paire de «Vario-Disc» OM 18-24

Pour largeurs de travail ou écartement entre voies jalonnées allant de 18 à 24 m. **Code: 927777**

11.1.2 Paire de «Vario-Disc» OM 24-36

Aubes d'épandage avec un revêtement en carbure fritté (HP) fourni de série pour assurer une longévité élevée.

Pour largeurs de travail ou écartement entre voies jalonnées allant de 24 à 36 m **Code: 927778**

11.2 Arceau de sécurité tubulaire rabattable

Indispensable en cas de travail avec les disques d'épandage OM 24-36 (sert de pare-chocs, permet d'éviter les accidents lorsque les disques fonctionnent, il peut être rabattu pour remplacer plus facilement les disques d'épandage).

Code 921 777



Fig. 44

11.3 Dispositif de contrôle latéral

Pour faciliter le contrôle de débit sans démonter les disques d'épandage; à droite.

Code 922 911



Fig. 45

11.4 Roulettes de manutention, (amovibles)

Les roulettes de manutention amovibles (Fig. 46) facilitent la manoeuvre d'attelage au relevage 3-points du tracteur et le remisage dans la cour ou à l'abri dans les bâtiments de l'exploitation.

Code 914 193



Déposez ou manutentionnez l'épandeur trémie non chargée (sinon risque de basculement) !



Repliez latéralement les roulettes de manutention lors de chargement opérés par benne basculante.

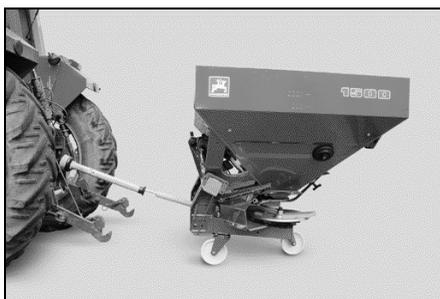


Fig. 46

11.5 Rehausses de trémie

L'épandeur ZA-M Hydro être équipé: d'une rehausse de trémie étroite, d'une contenance ou d'une rehausse de trémie large, d'une contenance de 1000 l (L 1000). La rehausse large «L» présente à sa partie supérieure une largeur de **2,90 m** et permet un remplissage aisé et rapide, par ex. avec un godet large de chargeur industriel. La rehausse de trémie **S500** dispose d'une largeur de remplissage identique à celle de la trémie de base.



Fig. 47

De plus, les rehausses peuvent être combinées de différentes manières, comme indiqué au chap. 1.6 (caractéristiques techniques) de façon à pouvoir obtenir un volume de trémie allant jusqu'à 3000.

11.5.1 Rehausses de trémie S 500

Code: 922 782

11.5.2 Rehausses de trémie L 1000

Code: 922 786



En cas de rehausse du ZA-M maxiS pour passer à une contenance de trémie de 3000 l, utiliser le renfort de tirant supérieur (code: 922 908).

11.5.3 Rigidificateur de tirant supérieur

Code: 922 908

11.6 Bâche de trémie

La bâche permet de préserver l'engrais au sec même par temps humide. Pour le chargement, la bâche est tout simplement relevée



Fig. 48

11.6.1 Bâche pour trémie S

Pour ZA-M 1500 et rehausse de trémie S 500.

Code: 927 784

11.6.2 Bâche pour trémie L

Pour ZA-M 1500 et rehausse de trémie L 1000.

Code: 927 785

11.7 Eclairage

L'équipement d'éclairage peut être monté et adapté ultérieurement sur les épandeurs de différentes largeurs (jusqu'à 3 m).

11.7.1 Eclairage « arrière »

L'éclairage « arrière » (Fig. 49) est vissé soit sur le support d'arceau de la paroi arrière de la trémie, soit directement sur la paroi arrière. Il comprend : combinés d'éclairage droit et gauche, panneaux de signalisation de parking DIN 11030, support de plaque d'immatriculation et câble de connexion.

Code: 916 253



Fig. 49

11.7.2 Eclairage « avant »

L'éclairage avant est obligatoire sur tous les épandeurs qui ont une rehausse type "L 1000". Il se monte sur l'éclairage arrière. Il comprend : panneaux de signalisation de parking DIN 11030 avec feux de gabarit droit et gauche et le câble de connexion.

Code.: 917 649



11.8 Banc mobile pour contrôler la répartition

Reportez vous au chapitre 7.4.2.

Code:125 9000

11.9 Tablier caoutchouc anti-projections

Se monte à l'avant de l'épandeur dans le cas où les roues arrière du tracteur projettent en cours d'épandage des mottes de terres dans la zone de rotation des disques d'épandage.

Code: 918 844









AMAZONEN WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0
Telefax: ++49 (0) 54 05 50 11 47
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

Autres usines: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Forbach
Filiales en Angleterre et en France

Constructeur d'épandeurs d'engrais, semoirs à grains, pulvérisateurs, herse alternatives, herse rotatives, cultimix, trémie de transport, silos à grains, matériels espaces verts et voirie
