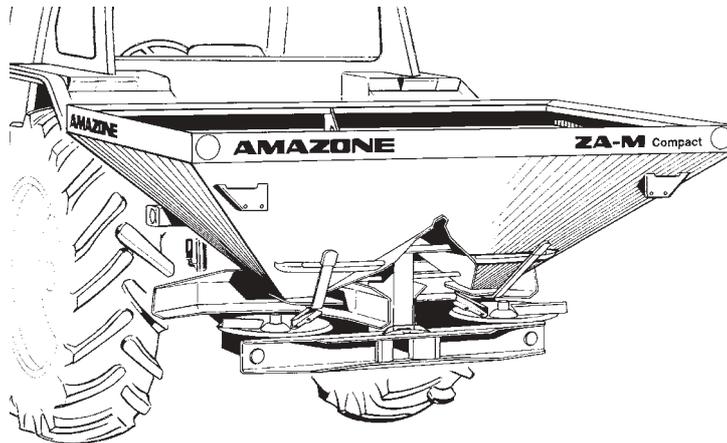




Epandeurs centrifuges  
**AMAZONE** Types **ZA-M Compact**  
**ZA-M MAX**

Notice d'utilisation



MG 328  
DB 527.2 (F) 11.99  
Imprimé en  
République Fédérale d'Allemagne

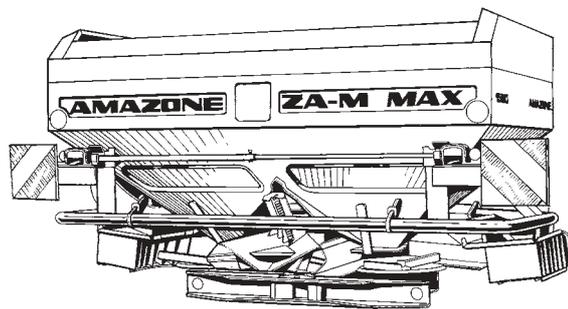
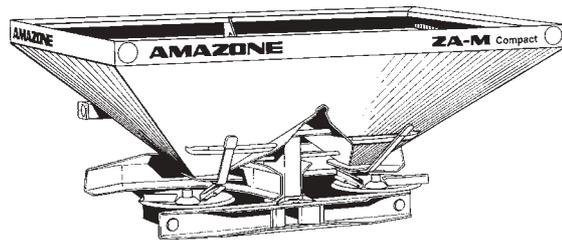
F

B

CH



 Avant toute mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice d'utilisation et vous conformer aux consignes de sécurité qu'elle contient!



Copyright © 1999 by AMAZONEN-WERKE  
H. Dreyer GmbH & Co. KG  
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tous droits réservés



Les **ZA-M Compact** et les **ZA-M MAXAMAZONE** sont des épandeurs d'engrais centrifuges qui s'insèrent dans le large programme de fabrication de machines et d'outils agricoles construits par AMAZONE et bénéficient de la **technologie des épandeurs ZA-M** dont la réputation n'est plus à faire. La présente notice d'utilisation concerne ces deux types de machines, leur technique d'épandage étant identique.

**Veillez 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.**

Inscrivez dans le cadre ci-après le numéro de série de votre épandeur centrifuge. Ce numéro figure sur la plaque du constructeur fixée sur le montant latéral du châssis, à droite dans le sens d'avancement.

Veillez indiquer le type et le numéro de série de votre épandeur centrifuge en cas de commande complémentaire ou de réclamation.

<b>Epandeur centrifuge AMAZONE ZA-M</b> _____ N° _____
---

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

**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!**



**Ne déposez ou ne manœuvrez la machine au sol qu'avec trémie vide (L'appareil risque sinon de verser) !**



---

Sommaire .....	page
<b>1.0 Informations générales concernant la machine .....</b>	<b>1 - 0</b>
1.1 Constructeur .....	1 - 0
1.1.1 Importateur pour la France .....	1 - 0
1.2 Caractéristiques techniques .....	1 - 0
1.3 Niveau sonore .....	1 - 1
<b>2.0 Recommandations importantes .....</b>	<b>2 - 1</b>
2.1 Symbole "DANGER !" .....	2 - 1
2.2 Symbole "ATTENTION !" .....	2 - 1
2.3 Symbole "AVIS !" .....	2 - 1
2.4 Pictogrammes et panneaux adhésifs collés sur la machine .....	2 - 1
2.5 Réception de la machine .....	2 - 6
2.6 Domaines d'utilisation .....	2 - 6
<b>3.0 Consignes générales de sécurité, de prévention des accidents du travail .....</b>	<b>3 - 0</b>
3.1 Machines attelées au tracteur .....	3 - 3
3.2 Entraînement par prise de force .....	3 - 3
3.3 Installation hydraulique .....	3 - 4
3.4 Consignes s'appliquant aux opérations d'entretien et de maintenance .....	3 - 5
<b>4.0 Epandeur d'engrais type ZA-M .....</b>	<b>4 - 1</b>
4.1 Remarques concernant les VarioDisc OS 10-12 et OS 10-18 .....	4 - 3
4.2 Arceau de protection et multirépartiteur .....	4 - 5
<b>5.0 Attelage au tracteur .....</b>	<b>5 - 1</b>
5.1 Arbre à cardan .....	5 - 1
5.1.1 Pose et adaptation de l'arbre à cardan .....	5 - 1
5.1.2 Boîtier central monté sur pivot .....	5 - 5
5.2 Commande hydraulique séparée des trappes d'alimentation .....	5 - 5
<b>6.0 Déplacements sur routes .....</b>	<b>6 - 0</b>
<b>7.0 Réglages et mise en service de l'épandeur centrifuge .....</b>	<b>7 - 1</b>
7.1 Réglage de la hauteur de travail .....	7 - 1
7.1.1 Epandage normal .....	7 - 1
7.1.2 Epandage tardif .....	7 - 3
7.2 Réglage du débit d'engrais .....	7 - 5
7.2.1 Réglage du débit à l'aide du tableau fourni avec la machine .....	7 - 5
7.2.2 Contrôle du débit d'engrais .....	7 - 7
7.2.2.1 Contrôle du débit en effectuant un parcours test .....	7 - 7
7.2.2.2 Contrôle du débit à poste fixe .....	7 - 10
7.2.3 Réglage de la position des trappes à l'aide de la réglette .....	7 - 13
7.2.3.1 Procédure applicable pour les largeurs de travail jusqu'à 21 m .....	7 - 13
7.2.3.2 Procédure applicable pour les largeurs de travail excédant 24 m .....	7 - 15
7.3 Réglage de la largeur de travail .....	7 - 17
7.3.1 Réglage des aubes d'épandage .....	7 - 17
7.3.2 Contrôle de la largeur de travail à l'aide du banc de contrôle mobile (équipement spécial) .....	7 - 19

---



---

<b>Sommaire .....</b>	<b>page</b>
7.4	Épandage en bordure de champ ..... 7 - 21
7.4.1	Épandage en bordure avec disque de bordure "Téléset" ..... 7 - 21
7.4.1.1	Fertilisation des bordures avec disques de bordure "environnement" ..... 7 - 21
7.4.1.2	Fertilisation des bordures le long des parcelles mitoyennes ..... 7 - 21
7.4.2	Réglage du disque de bordure "Téléset" ..... 7 - 23
7.4.2.1	Cas particulier d'épandage en bordure (à 5 ou 6 m de la 1 <sup>ère</sup> voie) ..... 7 - 27
7.4.2.2	Autres cas particuliers d'épandage en bordure ..... 7 - 27
7.4.3	Épandage en bordure avec déflecteur de bordure (option) ..... 7 - 27
7.5	Changement de disques ..... 7 - 29
7.6	Recommandations pour les travaux d'épandage en fourrière ..... 7 - 31
7.7	Recommandations pour l'épandage d'anti-limaces (par ex. Mesuro) ..... 7 - 32
7.7.1	Tableau synoptique pour l'épandage d'anti-limaces avec épandeur centrifuge ..... 7 - 33
<b>8.0</b>	<b>Recommandations particulières d'utilisation ..... 8 - 0</b>
<b>9.0</b>	<b>Entretien et maintenance ..... 9 - 1</b>
9.1	Vis de cisaillement pour arbre à cardan et arbre d'agitateur ..... 9 - 3
9.2	Pour remplacer une aube ..... 9 - 3
9.3	Remplacement de l'extrémité de l'aube relevable ..... 9 - 3
9.4	Contrôle de réglage de base des trappes d'alimentation ..... 9 - 3
9.4.1	Contrôle de réglage des trappes d'alimentation avec modulateur de débit ..... 9 - 5
9.5	Dépose de l'arbre à cardan ..... 9 - 5
<b>10.0</b>	<b>Equipements spéciaux ..... 10 - 1</b>
10.1	Disques d'épandage type "VarioDisc" ..... 10 - 1
10.2	Disques de bordure "Téléset" ..... 10 - 1
10.3	Déflecteur de bordure ..... 10 - 3
10.4	Arceau de sécurité tubulaire rabattable ..... 10 - 3
10.5	Multirépartiteurs ..... 10 - 3
10.6	Modulation Plus/Moins ( $\pm$ ) du débit d'engrais ..... 10 - 3
10.7	Roulettes de manutention ..... 10 - 7
10.8	Rehausse de trémie ..... 10 - 7
10.9	Bâche de trémie repliable avec arceau ..... 10 - 9
10.10	Eclairage ..... 10 - 9
10.11	Commande hydraulique des trappes, avec 2 vérins double effet ..... 10 - 11
10.12	Répartiteur 2 voies ..... 10 - 11
10.13	Banc mobile pour contrôler la répartition ..... 10 - 11
10.14	Arbre à cardan avec limiteur à friction ..... 10 - 13
10.15	Arbre à cardan W 2100-SD05-810 ..... 10 - 15
10.16	Tablier caoutchouc anti-projections ..... 10 - 15
10.17	Localisateur tubulaire ..... 10 - 15
10.18	Déflecteurs spéciaux pour chantiers d'épandage en devers ..... 10 - 17

---



## 1.0 Informations générales concernant la machine

### 1.1 Constructeur

AMAZONEN-Werke, H. Dreyer GmbH & Co. KG, Postfach 51,  
D-49202 Hasbergen-Gaste (République Fédérale d'Allemagne)

#### 1.1.1 Importateur pour la France

AMAZONE s.a. - B.P. 67 - F 78490 Montfort l'Amaury (France).

### 1.2 Caractéristiques techniques

Type ZA-M Compact	800	1000	N 1250	N 1500	N 1800	
Trémie : capacité [kg]	810	1000	1250	1450	1750	
Charge utile [kg]	1000	1800	1800	1800	1800	
Poids [kg]	256	265	287	296	315	
Hauteur de chargement [m]	sans paroi arrière	0,91	0,98	0,98	0,98	1,09
	avec paroi arrière	—	—	—	1,09	1,20
Largeur de chargement [m]	2,15	2,15	2,12	2,12	2,12	
Longueur [m]	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	
Largeur [m]	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	
Hauteur hors tout [m]	0,93	1,00	1,17	1,17	1,28	
*Etendue détaillée de la fourniture de série: veuillez consulter le tarif-catalogue en vigueur	VarioDisc 10-18* ou 20-28*, disque Télésset de bordure, commandes hydrauliques individuelles des 2 vannes d'alimentation, tamis repliable, étalonneur de débit avec disquette à lecture directe, notice d'emploi, guide de réglage pour engrais, engrais verts et anti-limaces, transmission avec sécurité, assistance Test'OR Service.					



Types		ZA-M MAX				ZA-M MAX I	
Modèles		1500	N 2000	L 2300	L 3000	L 2300	L 3000
Trémie: capacité [kg]		1450	1950	2250	3000	2250	3000
Charge utile [kg]		2300	2300	2300	3000	2300	3000
Poids [kg]		295	326	352	391	446	487
Hauteur de chargement [m]	sans paroi arrière	1,12	1,12	1,26	1,41	1,26	1,41
	avec paroi arrière	—	1,23	—	1,55	—	1,55
Largeur de chargement [m]		2,15	2,12	2,75	2,75	2,75	2,75
Longueur [m]		1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Largeur [m]		2,30	2,30	2,89	2,89	2,89	2,89
Hauteur hors tout [m]		1,14	1,31	1,45	1,58	1,45	1,58
*Etendue détaillée de la fourniture de série: veuillez consulter le tarif-catalogue en vigueur.		ZA-M MAX*: VarioDisc 20-28*, disque Téléset de bordure, commandes hydrauliques individuelles des 2 vannes d'alimentation, tamis repliable, étalonneur de débit avec disquette à lecture directe, notice d'emploi, guide de réglage pour engrais, engrais verts et anti-limaces, transmission avec sécurité, assistance Test'OR Service. ZA-M MAX I*: VarioDisc 30-36 + équipements ci-dessus + multirépartiteur, éclairage normalisé, bâche de trémie repliable avec arceau, assistance Test'OR Service.					

### 1.3 Niveau sonore

Valeur d'émission sonore mesurée au poste de travail : 74 dB(A). La mesure est effectuée au travail, dans la cabine fermée du tracteur et à l'oreille du conducteur au moyen de l'appareil de mesure OPTAC SLM 5.

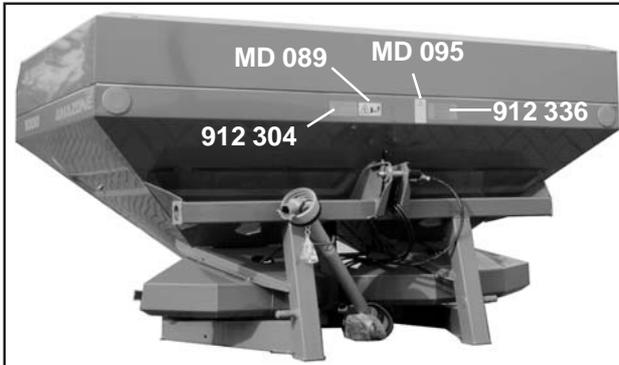


Fig. 2.1

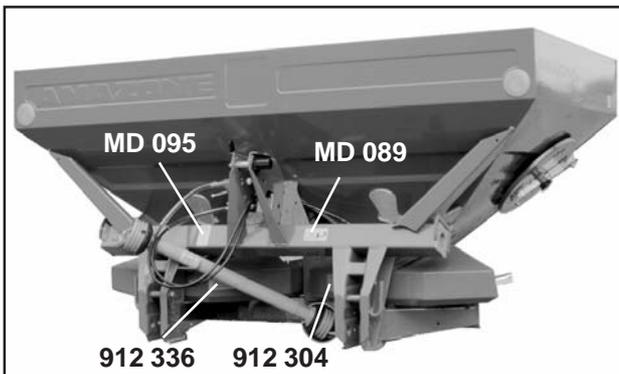


Fig. 2.2

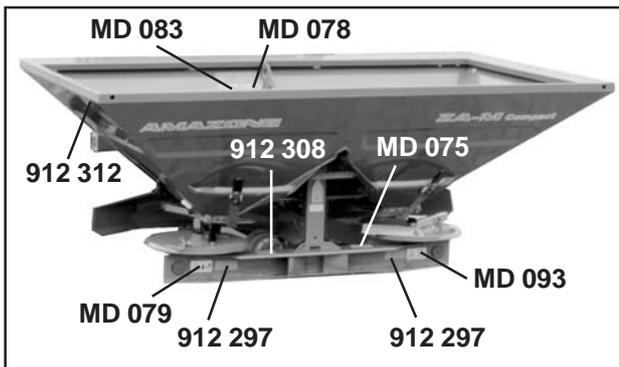


Fig. 2.3



## 2.0 Recommandations importantes

### 2.1 Symbole "DANGER !"



Tous les textes contenus dans ce manuel, concernant votre sécurité et celles de tiers, sont repérés au moyen du triangle ci-contre. Respectez toutes ces consignes et opérez dans tous ces cas avec une prudence particulière. Il vous incombe de les répercuter intégralement à toute autre personne utilisant la machine. En plus des consignes contenues dans le présent manuel vous êtes tenu de respecter la réglementation concernant la prévention des accidents de travail en vigueur.

### 2.2 Symbole "ATTENTION !"



Vous trouverez cet avertissement à l'intérieur du présent manuel à tous les endroits requérant une attention toute particulière pour le respect des consignes, règlements, recommandations, le déroulement correct du travail et pour éviter tout risque de dommages à l'appareil.

### 2.3 Symbole "AVIS !"



A l'aide de cet avertissement, sont repérés les particularités spécifiques à la machine qu'il faut prendre en compte pour effectuer correctement le travail.

### 2.4 Pictogrammes et panneaux adhésifs collés sur la machine

- Les pictogrammes rappellent les points dangereux de la machine. Leurs indications servent à la sécurité de toutes les personnes amenées à travailler avec la machine. Les pictogrammes sont toujours représentés en combinaison avec le symbole de sécurité du travail correspondant.
- Les panneaux attirent l'attention sur les particularités spécifiques à la machine dans le but d'assurer son fonctionnement correct.
- Respectez rigoureusement toutes les indications fournies par les pictogrammes et les panneaux !
- Transmettez également toutes les consignes de sécurité aux autres utilisateurs de la machine.
- 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 (le n° d'identification de l'adhésif = la référence de commande).
- Les Fig. 2.1, 2.2 et 2.3 montrent les emplacements de fixation des pictogrammes et des panneaux de signalisation dont la signification est expliquée dans les pages suivantes.

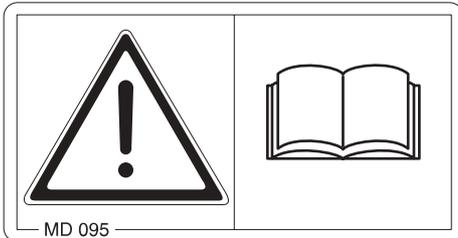


Figure n° : **MD 095**

**Signification :**

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

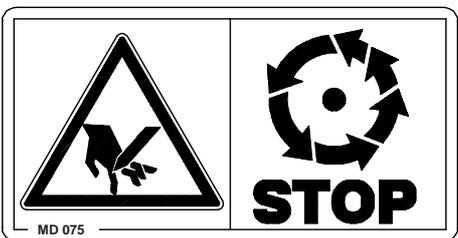


Figure n° : **MD 075**

**Signification :**

Ne jamais toucher les organes en mouvement de la machine.

Attendre pour ce faire qu'ils soient totalement immobilisés.

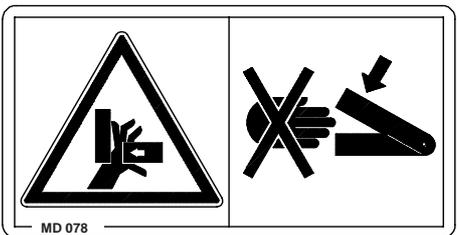


Figure n° : **MD 078**

**Signification :**

Ne jamais introduire les mains dans les zones comportant le risque d'écrasement tant que des pièces y sont en mouvement! Evacuer les personnes stationnant dans les zones à risque !

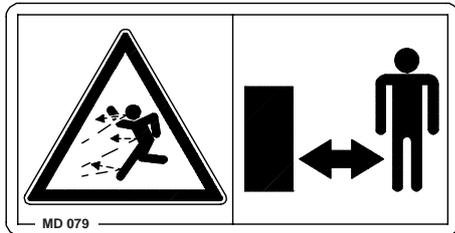


Figure n° : MD 079

**Signification :**

Les corps étrangers pouvant être projetés sont dangereux ! Evacuer les personnes stationnant dans la zone dangereuse !

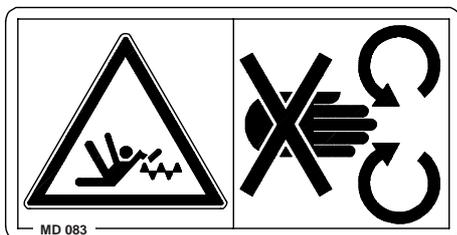


Figure n° : MD 083

**Signification :**

Ne jamais introduire les mains à l'intérieur de la trémie ! L'arbre d'agitation, en rotation, risque de provoquer des blessures corporelles graves !

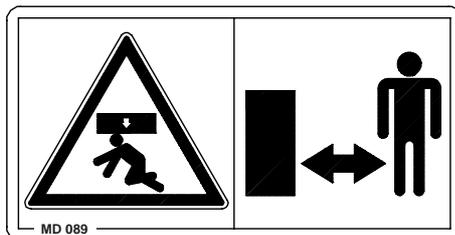


Figure n° : MD 089

**Signification :**

Ne jamais stationner sous une charge en position soulevée sans que la sécurité soit assurée !

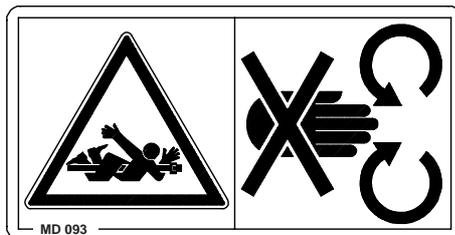


Figure n° : MD 093

**Signification :**

Les pièces de la machine en rotation sont dangereuses ! Ne jamais introduire les mains entre des arbres, des 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

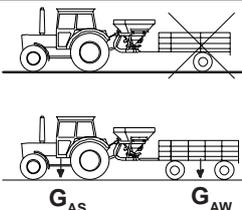
Figure n° : 912 304



- (D) Gelenkwellenlänge beachten (sonst Getriebschaden). Siehe Betriebsanleitung.
- (F) Veiller impérativement à la longueur de la transmission (risque d'endommagement du boîtier). Voir le manuel d'utilisation.
- (GB) Check correct p.t.o. shaft length (otherwise gearbox damage will result). - see instruction book.
- (NL) Geeft aandacht aan de lengte van de aftakas zoals de gebruikshandleiding aangeeft, anders kan de aandrijfkast beschadigen.

912 304

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 equipped 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 bedrijfsgeraad houden.

912 312

Figure n° : 912 336



**(D)**

Zapfwelle nur bei niedriger Motordrehzahl einkuppeln.  
Bei Überlastung schert die Sicherungsschraube ab.  
Bei häufigem Abscheren Gelenkwelle mit Reibkupplung einsetzen.

**(F)**

La prise de force ne doit être enclenchée qu'à régime moteur réduit.  
En cas de surcharge, la vis de sécurité se casse.  
En cas de cisaillement fréquent, utiliser une transmission avec limiteur de couple à friction.

**(GB)**

Engage pto-shaft only at low engine speed.  
In case of overstrain the shear bolt shears off.  
If shear bolt shears off too frequently we recommend the use of a pto shaft with friction clutch.

**(NL)**

Aftakas alleen bij laag motortoerental inkoppelen.  
Bij overbelasting breekt de breekbout af.  
Bij dikwijls breken een aftakas met slipkoppeling toepassen.

912 336



## 2.5 Réception de la machine

Lors de la réception de la machine, vérifiez s'il n'y a ni dégâts ni manquants. Ceux-ci devront éventuellement faire l'objet d'une réclamation immédiate auprès du transporteur. Vérifiez si toutes les positions mentionnées sur la lettre de voiture sont bien fournies.



**Les épandeurs d'engrais AMAZONE type ZA-M Compact et ZA-M MAX sont fournis systématiquement avec disques d'épandage "VarioDisc" à aubes réglables.**

Avant la mise en service, enlevez les éléments d'emballage et tous les bouts de fil de fer sans exception puis vérifiez l'état de graissage (arbre à cardan).



**Ne mettez jamais les mains dans la trémie de l'épandeur. L'agitateur en mouvement risque de vous blesser !**



**Vérifiez que les disques sont correctement montés : vu dans le sens de l'avancement, le disque gauche porte l'étiquette "gauche" et le disque droit l'étiquette "droit".**



**Vérifiez si les échelles graduées sont montées correctement sur les disques d'épandage : sur le disque gauche, les échelles sont repérées par l'indication "gauche" et sur le disque droit par l'indication "droit". Les échelles avec graduations de 60 à 78 sont montées sur les aubes courtes et celles avec graduations de 80 à 95 sur les aubes plus longues.**

## 2.6 Domaines d'utilisation

L'épandeur d'engrais centrifuge **AMAZONE ZA-M Compact** et **ZA-M MAX** est conçu et construit pour usage exclusivement agricole et pour l'épandage d'engrais minéraux secs en granulés, perlés, prillés ou cristallisés ainsi que l'épandage d'engrais verts (sous forme de semences) et de produits anti-limaces.

Il peut épandre de l'engrais sur les dévers pouvant atteindre une déclivité de **20%** maximum.

Toute utilisation sortant du cadre défini ci-dessus est considéré comme non conforme. Les dommages qui pourraient en résulter ne sont pas garantis par le constructeur. L'utilisateur supporte 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 des **pièces de rechange AMAZONE d'origine**.

L'épandeur centrifuge **AMAZONE ZA-M Compact** et **ZA-M MAX** ne doit être utilisé, entretenu et remis en état de fonctionnement que par du personnel ayant les connaissances correspondantes et informées des risques inhérents.



---

Respectez toutes les réglementations en matière de prévention des accidents du travail ainsi que toutes les autres règles générales de sécurité sur le plan technique médical et de la sécurité routière et suivez scrupuleusement les recommandations de sécurité mentionnées sur les autocollants garnissant la machine, ses équipements et ses accessoires.

**Toute modification sur la machine, opérée unilatéralement, exclut automatiquement toute garantie du constructeur quant aux dommages en résultant.**

Bien que nos machines soient construites avec le plus grand soin et même si leur utilisation est conforme, des variations de débit ou une panne totale ne peuvent pas être exclus.

Ces phénomènes peuvent avoir par exemple pour origine :

- des variations dans la composition de l'engrais ou de la semence, (p. ex. répartition de la taille des granulés, densité réelle, formes géométriques des granulés, du traitement, de l'enrobage).
- une hygrométrie importante.
- le bourrage ou la formation de voûte (dû par exemple à un corps étranger, un morceau de sac d'emballage, un engrais humide).
- les irrégularités du sol.
- l'usure des pièces d'usure (par exemple, aubes d'épandage, roues distributrices, courroies, etc.).
- endommagement causé par des causes extérieures.
- des régimes d'entraînement et 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 de réglage).

En conséquence, vérifiez le bon fonctionnement de votre machine et contrôlez la précision du débit d'engrais avant et en cours d'utilisation.

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. Des modifications apportées unilatéralement sur l'épandeur peuvent provoquer des pertes sur récolte et excluent automatiquement la responsabilité du constructeur pour ces dommages.

---



### 3.0 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du travail



**Règle de base :**

**Avant chaque utilisation, vérifiez la machine et le tracteur au plan de la sécurité routière et de la sécurité du travail !**

1. En complément des directives figurant dans le présent manuel, respectez les consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du travail !
  2. Les panneaux de signalement et de recommandation garnissant la machine fournissent des directives importantes pour son utilisation sans risque. En les respectant, vous assurez votre sécurité !
  3. Respectez la réglementation en vigueur lorsque vous vous déplacez sur la voie publique!
  4. Familiarisez-vous avec le mode d'emploi de tous les équipements et organes de commande avant de commencer le travail. En cours de travail, il est déjà trop tard pour cela !
  5. Les vêtements de travail doivent coller au corps. Evitez de porter des habits trop amples !
  6. Une machine propre ne risque pas de prendre feu !
  7. Avant de procéder au démarrage ou avant la mise en service, vérifiez les alentours immédiats (enfants !). Assurez-vous une vue dégagée !
  8. Le transport de personnes sur la machine en cours de travail ou de déplacement est strictement interdit !
  9. Attalez les machines conformément aux indications fournies et uniquement aux dispositifs prévus à cet effet !
  10. Attalez et détez les machines au tracteur en prenant toutes les précautions utiles !
  11. En attelant/détebant, positionnez convenablement les béquilles pour assurer la stabilité de la machine en cours d'opération !
  12. Fixez toujours les masses aux points de fixation prévus conformément à la réglementation!
  13. Respectez la charge sur essieu autorisée du tracteur (reportez-vous à la carte grise)
  14. Respectez la réglementation routière concernant les gabarits hors tout autorisés pendant le transport !
  15. Vérifiez et mettez en place les équipements réglementaires pour le transport : éclairage, signalisation et éventuellement dispositifs de protection !
-



- 
16. Les cordelettes de commande des attelages rapides doivent pendre librement et ne doivent pas actionner le déclenchement en position basse !
  17. Ne quittez jamais le poste de conduite en cours de marche !
  18. La tenue de route, la direction et le freinage sont influencés par les outils portés ou tractés. Veillez donc au bon fonctionnement de la direction et des organes de freinage!
  19. En relevant l'épandeur, l'essieu avant du tracteur est soulagé d'une charge variable en fonction de la taille de la machine. Respectez impérativement la charge prescrite pour l'essieu avant (20 % du poids tracteur seul) !
  20. Tenez compte dans les virages des objets en saillie et de la masse d'inertie ! Pour éviter les oscillations de l'épandeur en cours de travail, les bras inférieurs de l'attelage du tracteur devraient être rigidifiés !
  21. Montez et assurez la fonction de tous les dispositifs de protection, avant toute mise en service de la machine !
  - 22. Il est interdit de se tenir dans la zone d'action de la machine ! La projection des particules d'engrais peut être dangereuse. Eloignez toute personne pouvant se trouver dans la zone de projection de l'appareil avant sa mise en marche ! Ne stationnez jamais dans la zone de rotation des disques d'épandage !**
  23. Avant de charger l'épandeur, fermez les trappes d'alimentation de la trémie, coupez le moteur du tracteur et retirez la clé de contact !
  24. Ne stationnez pas dans la zone de manoeuvre et d'oscillation de la machine !
  25. Tous les organes rabattables commandés hydrauliquement ne doivent être actionnés que si aucune personne ne stationne dans la zone de manoeuvre !
  26. Les organes actionnés par une source d'énergie extérieure (par exemple, hydraulique) présentent des zones de risques par écrasement ou cisaillement !
  27. Avant de descendre du tracteur, posez l'outil sur le sol, coupez le moteur et retirez la clé de contact !
  28. Ne stationnez jamais entre le tracteur et l'outil sans que la machine de traction ne soit assurée contre tout déplacement intempestif au moyen du frein de parking et/ou par la pose de cales !
-



**29. Respectez la charge utile autorisée ! Tenir compte à cet effet de la densité de l'engrais [kg/l]. Les densités respectives sont indiquées dans les tableaux de réglage; éventuellement les déterminer.**

**Voir à ce sujet le chapitre 1.2.**

30. Le dispositif d'attelage est prévu pour atteler des outils et des 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.
- 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 remorques à essieu solo aux outils portés 3-points est prohibé.**

31. Ne déposez aucun objet dans la trémie de chargement !

32. Pendant les opérations de contrôle de débit, tenez-vous à l'écart des zones dangereuses comprenant des éléments de la machine en rotation !

**33. Ne déposez jamais l'épandeur sans vous assurer auparavant que la trémie soit vide (sinon la machine risque de basculer une fois dételée) !**

34. Les trajets pour rejoindre le chantier d'épandage peuvent s'effectuer trémie chargée, trappes d'alimentation fermées, entraînement débrayé. Arrivé sur place, avant le travail, ouvrir d'abord les trappes d'alimentation au maximum, puis embrayer seulement l'entraînement lentement et progressivement, épandre un peu d'engrais à poste fixe. Régler ensuite l'ouverture des trappes d'alimentation et le débit souhaité. Le travail d'épandage peut alors débuter.

35. Pour les chantiers d'épandage en bordure de parcelles, le long des cours d'eau ou au bord des routes, utiliser les dispositifs d'épandage en bordure !

**36. Avant chaque utilisation, contrôlez tout particulièrement la bonne tenue des pièces de fixation, surtout celles des disques et des aubes d'épandage.**

---



### 3.1 Machines attelées au tracteur

1. Avant d'atteler/déteiler la machine au relevage 3-points, placez les commandes en position excluant toute montée/descente intempestive de la machine !
2. Pour les attelages de type 3-points, il faut qu'il y ait concordance entre les catégories des pièces d'attelage du tracteur et de la machine !
3. La zone environnant les bras d'attelage 3-points présente le danger de blessures corporelles par écrasement !
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, s'assurer toujours que les bras d'attelage sont bloqués latéralement pour éviter tout ballant horizontal.
6. Au transport, la machine étant relevée, bloquez le distributeur en position de verrouillage pour exclure tout risque de descente intempestive de la machine !
7. Attelez/dételez la machine conformément à la réglementation. Contrôlez le bon fonctionnement des organes de freinage. Respectez les consignes du constructeur !
8. Les outils de travail ne doivent être transportés ou tractés qu'avec des tracteurs conformes à leur utilisation !

### 3.2 Entraînement par prise de force

1. Utilisez exclusivement les transmissions à cardan prescrites par le constructeur, équipées avec les protections réglementaires !
2. Le tube et le bol protecteur de la transmission à cardan ainsi que la protection de la prise de force - également côté machine - doivent être en place et se trouver en état d'assurer leur fonction !
3. Veillez à respecter la longueur de recouvrement prescrite des deux moitiés de la transmission à cardan en cours de transport et au travail (se reporter aux consignes d'utilisation du constructeur de l'arbre à cardan) !
4. La pose/dépose de la transmission à cardan ne s'effectue qu'après débrayage de la prise de force, moteur coupé et clé de contact retirée !
5. Veillez toujours à ce que la pose et le verrouillage de la transmission à cardan soient effectués correctement !
6. Assurez l'immobilisation du tube protecteur de la transmission en accrochant les chaînes qui la garnissent !
7. Avant d'enclencher la prise de force, vérifiez que le régime sélectionné à la prise de force du tracteur est conforme au régime admis par la machine (régime d'utilisation) Le régime de prise de force est en général de 540 tr/min. (se conformer aux indications fournies par le tableau de réglage).



8. Un enclenchement progressif préserve les organes du tracteur et de la machine !
9. Avec une prise de force proportionnelle à l'avancement, veillez à ce que le régime soit proportionnel à la vitesse d'avancement et que le sens de rotation s'inverse dans les manoeuvres en marche arrière !
10. Avant d'enclencher la prise de force, vérifiez que personne ne stationne dans la zone de travail de la machine !
11. N'enclenchez jamais la prise de force moteur arrêté !
12. Pour les travaux entraînés par prise de force, veillez à ce que personne ne stationne dans la zone de rotation de la prise de force ou de la transmission à cardan !
13. Débrayez la prise de force chaque fois que l'angularité de la transmission devient excessive ou lorsqu'elle n'est pas utilisée ! Débrayez la prise de force aussitôt après la fermeture des trappes d'alimentation !
14. Attention ! Après le débrayage de la prise de force, il y a risque de danger provoqué par la masse d'inertie encore en mouvement ! Pendant ce moment, n'approchez pas trop près de la machine ! N'intervenez sur la machine qu'après son arrêt total !
15. Les opérations de nettoyage, graissage ou de réglage de machines entraînées par prise de force ou par transmission à cardan ne doivent être entreprises qu'après débrayage de la prise de force, moteur coupé et clé de contact retirée !
16. Une fois désaccouplée, accrochez la transmission à cardan au support prévu à cet effet.
17. Après dépose de la transmission, introduire la protection d'embout d'arbre sur le bout d'arbre de prise de force !
18. Réparez immédiatement les dommages causés à la machine avant de vous en servir!

### **3.3 Installation hydraulique**

1. Le circuit hydraulique est sous haute pression !
  2. Pour raccorder les vérins et moteurs hydrauliques, veillez à respecter les consignes de raccordement des flexibles hydrauliques !
  3. En raccordant les flexibles hydrauliques à l'hydraulique du tracteur, veillez à ce que les circuits hydrauliques du tracteur et 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, occasionne un risque d'accident corporel !
-



5. Avant la première mise en service de l'épandeur, et par la suite au moins une fois par an, faites vérifier l'état de l'ensemble des flexibles hydrauliques par quelqu'un de compétent ! Remplacez immédiatement tout flexible hydraulique usagé ou endommagé ! Attention ! Les flexibles hydrauliques de remplacement doivent être conformes au cahier des charges du constructeur de la machine !
6. Pour la recherche de points de fuite, utilisez des moyens appropriés pour éviter le risque de blessure !
7. Les liquides (huile hydraulique) projetés à haute pression peuvent pénétrer à travers l'épiderme et provoquer des blessures graves ! En cas de blessure, voyez immédiatement un médecin ! Risque d'infection !
8. Pour toute intervention sur le circuit hydraulique, posez la machine au sol, ramenez le circuit en pression nulle et coupez le moteur !
9. La durée d'utilisation des flexibles hydrauliques ne devrait pas dépasser une période de six ans, comprenant éventuellement deux ans de stockage. Même en cas de stockage approprié et en les soumettant aux contraintes (pression, débit) admises, les flexibles hydrauliques subissent un vieillissement normal. Pour cette raison, leur durée de stockage et d'utilisation est limitée. Nonobstant, leur durée d'utilisation peut être déterminée en fonction des valeurs empiriques en particulier et en tenant compte du potentiel de risque inhérent. En ce qui concerne les tuyaux et les flexibles thermoplastiques, d'autres valeurs doivent être prises en considération.

### 3.4 Consignes s'appliquant aux opérations d'entretien et de maintenance

1. Débrayer l'entraînement et couper le moteur avant tout travail de réparation, d'entretien et de nettoyage ainsi que de dépannage ! Retirer la clé de contact !
  2. Vérifier périodiquement le serrage des vis et des écrous ; éventuellement, resserrer !
  3. Caler la machine avec des moyens appropriés pour toute intervention nécessitant que la machine soit en position !
  4. Vidanger réglementairement les huiles, graisses et filtres !
  5. Couper l'alimentation du courant pour toute intervention sur le circuit électrique !
  6. Débrancher 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** !
-



Fig. 4.1

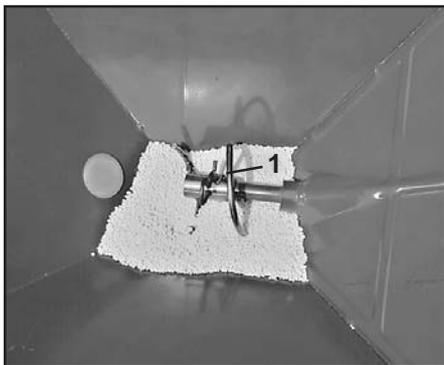


Fig. 4.2



## 4.0 Epandeurs d'engrais types ZA-M Compact et ZA-M MAX

Les épandeurs d'engrais centrifuges **AMAZONE** types **ZA-M Compact** et **ZA-M MAX** possèdent une trémie double (4.1/1). Ils sont fournis avec disques d'épandage type "**VarioDisc**" (4.1/2). Ces disques sont entraînés de façon à ce que leurs sens de rotation s'opposent (du centre de la machine vers l'extérieur). Ils sont fournis avec une aube courte (fig. 4.1/3) et une aube longue (fig. 4.1.4).

Un **agitateur spirale** (4.2/1) placé dans le fond de chaque trémie assure l'alimentation régulière en engrais des disques "**VarioDisc**". La rotation lente des segments spiralés de l'agitateur permet d'alimenter régulièrement en engrais chaque trappe d'alimentation.

Le réglage du débit d'engrais s'opère à l'aide du levier de réglage (4.1/5) (les leviers de réglage servent de butée aux trappes d'alimentation) en réglant des sections de passage variées au niveau des sorties d'engrais en fonction des données fournies par les **tableaux de débit** ou la réglette de calcul.

En déplaçant les aubes de réglage le long de leur échelle graduée, les disques d'épandage "**VarioDisc**" permettent de régler différentes largeurs de travail dans une fourchette de **10 à 36 m (ZA-M MAX)** et **10 à 28 m (ZA-M Compact)**. Les différents réglages s'effectuent en modifiant la position des aubes réglables en fonction des données fournies par les **tableaux de réglage**. La largeur et la régularité de l'épandage peuvent être aisément vérifiées au moyen du banc de contrôle mobile (équipement spécial).

Pour travailler sur une ou plusieurs largeurs comprises dans une fourchette de 10 à 36 m, quatre jeux de disques peuvent être utilisés:

- OS 10 - 12
- OS 10 - 18 (pour épandre l'engrais sur 10 à 18 m de largeur)\*
- OS 20 - 28 (pour épandre l'engrais sur 20 à 28 m de largeur)\*
- OS 30 - 36 (pour épandre l'engrais sur 30 à 36 m de largeur)\* (uniquement sur ZA-M MAX).

\* En fonction des modèles, le jeu de disques fourni de série vous est indiqué dans le catalogue-tarif en vigueur.



**En utilisant les VarioDisc 30 - 36, équipez impérativement l'épandeur avec l'arceau de protection (en conformité avec la législation sur les accidents du travail).**

Les disques de bordure "**Téleset**" (équipement spécial)

- TELESET 2 (bordure distante de 5 à 9 m de l'axe du premier passage)
- TELESET 3 (bordure distante de 10 à 14 m de l'axe du premier passage)
- TELESET 3 (bordure distante de 15 à 18 m de l'axe du premier passage)

épandent jusqu'à la bordure et assurent une fertilisation tout à fait satisfaisante de celle-ci.

Si la première voie de passage s'effectue directement en bordure du champ, utilisez le déflecteur de bordure (équipement spécial) afin de n'épandre de l'engrais que sur un côté en direction du champ.

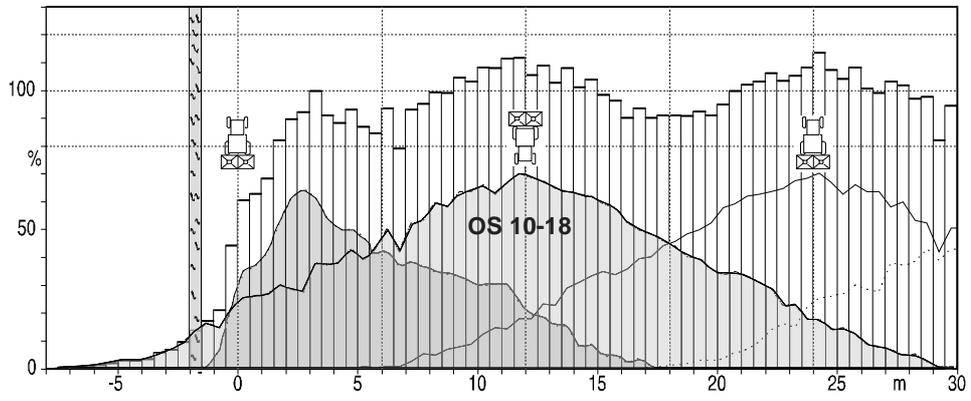


Fig. 4.3

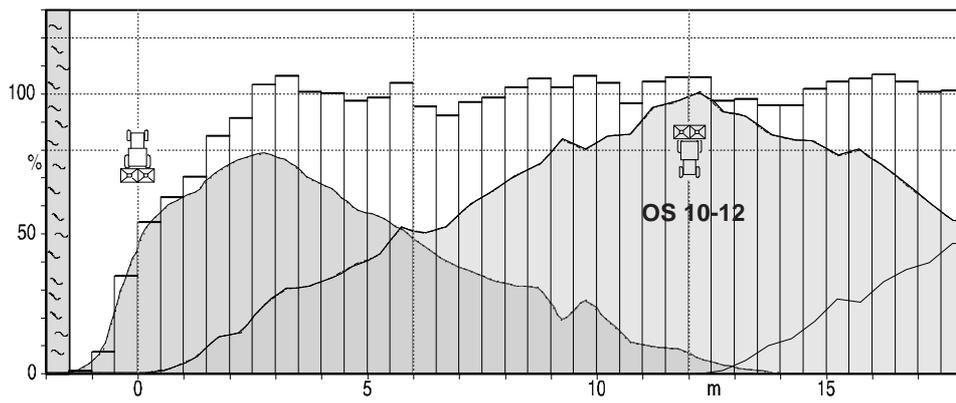


Fig. 4.4



## 4.1 Remarques concernant les disques d'épandage VarioDisc OS 10-12 et VarioDisc OS 10-18

Le VarioDisc OS 10-12 a été conçu spécialement pour les utilisateurs qui travaillent :

- avec des voies de passage jalonnées tous les 10m ou 12m (fig. 4.3 et 4.4).
- en ayant des problèmes pour épandre en bordure de champ.
- en ne voulant pas un recroisement multiple avec les VarioDisc OS 10-18.

La projection des VarioDisc OS 10-12 atteint environ 24 m à savoir assure un double recouvrement dans le cas d'une largeur de travail de 12 m.

Dans le cas du VarioDisc 10-18, la projection atteint environ 36 m (comparez avec la fig. 4.4). Il en résulte des zones de recroisement importantes à 15,16 et 18 m qui présentent un avantage certain du point de vue de la régularité d'épandage. Pour les largeurs de travail 10m et 12 m, ces grandes largeurs de projection peuvent être nuisibles en particulier en cas d'utilisation du déflecteur de bordure.

Ainsi par exemple, l'épandage à 1,5 m du bord de la bordure (avec déflecteur de bordure) est valable dans le cas d'un jalonnage tous les 18 m, car l'engrais ne tombe pas au-delà de la limite du champ. Si par contre l'agriculteur travaille avec un jalonnage à 10 m ou 12 m avec le même réglage des aubes (avec quelques variétés d'engrais comme par exemple l'ammonitrate, il est possible d'obtenir une répartition latérale optimale sur une largeur de travail de 10 à 18 m avec un réglage des aubes identique), les disques OS 10-18 projettent lors du retour une quantité d'engrais non négligeable (sur environ 4,5 à 6,5 m) hors de la limite du champ (voir fig. 4.3).

**Compte tenu que le projet de réglementation sur l'emploi des fertilisants interdit toute projection d'engrais hors des limites de la parcelle**, il n'est possible de s'y conformer, dans les cas exposés ci-dessus, qu'en utilisant les VarioDisc OS 10-12 (voir fig. 4.4).

En utilisant le disque de bordure TELESET 2 (pour largeurs de bordure comprises entre 5 et 9 m) à 5 m du bord de la bordure, le VarioDisc OS 10-18, projette tout de même sur 3 m hors bordure, et là aussi l'emploi du VarioDisc 10-12 est incontournable.

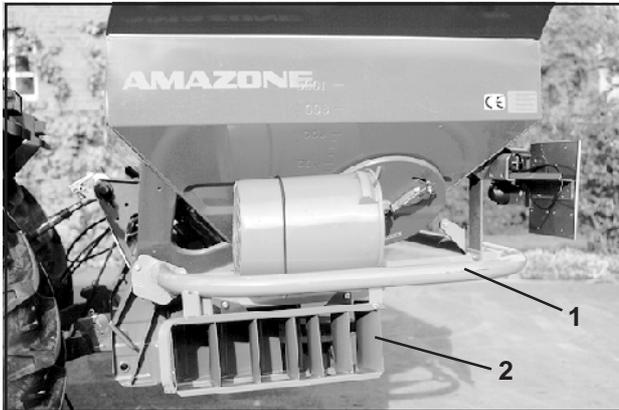


Fig. 4.5

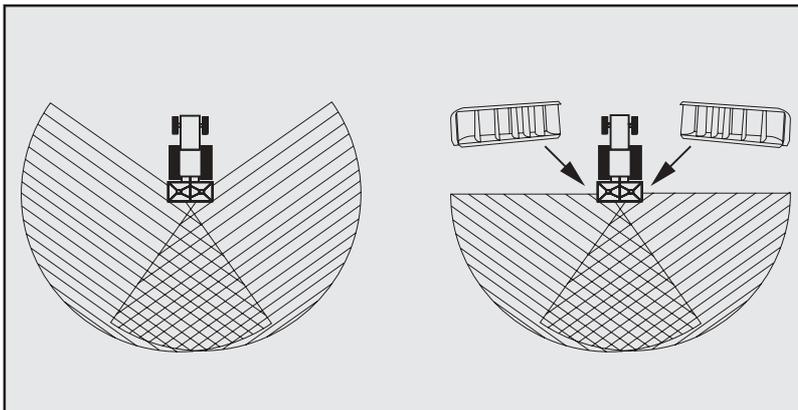


Fig. 4.6

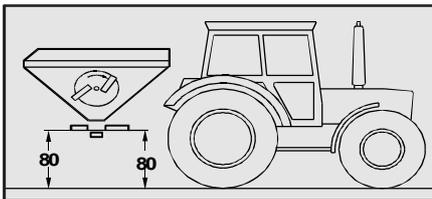


Fig. 4.7

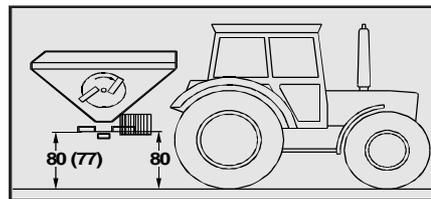


Fig. 4.8



## 4.2 Arceau de protection et multirépartiteur



**Pour utiliser le ZA-M Max AMAZONE avec les VarioDiscs 30-36, équipez impérativement l'épandeur avec l'arceau de sécurité (4.5/1) (risque d'accident)**

L'emploi du multirépartiteur (fig. 4.5/2) est recommandé lorsque l'engrais est épandu sur de grandes largeurs (à partir de 27 m). Les déflecteurs du multirépartiteur prennent en charge en douceur l'engrais qui est projeté latéralement et obliquement vers l'avant et le dirige transversalement au sens d'avancement (fig. 4.6). Dans le sens de l'avancement, le faisceau d'engrais est raccourci latéralement et obliquement (l'engrais n'est alors plus projeté que jusqu'à hauteur du conducteur du tracteur latéralement et obliquement vers l'avant) ce qui facilite grandement la précision de l'épandage en fourrière. **Le multirépartiteur n'exerce aucune influence sur la courbe d'épandage.**

Le multirépartiteur permet de limiter la portée de projection vers l'arrière en inclinant l'épandeur en arrière en réglant à 80/77 cm sa hauteur de travail (réglage standard : 80/80 - fig. 4.7 ou 4.8).



**En inclinant l'épandeur, réglez toutes les aubes sur la graduation supérieure suivante; p. ex. pour de l'Ammonitrate 27% N granulé, épandu sur une largeur de 30 m, modifiez le réglage de : 66/84 à 67/85.**

L'arceau de protection assure deux fonctions :

- Arceau de sécurité.
- Support de fixation pour le multirépartiteur et pour le récipient d'étalonnage.

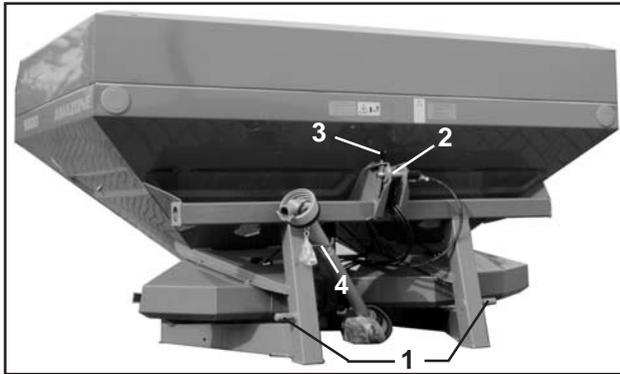


Fig. 5.1

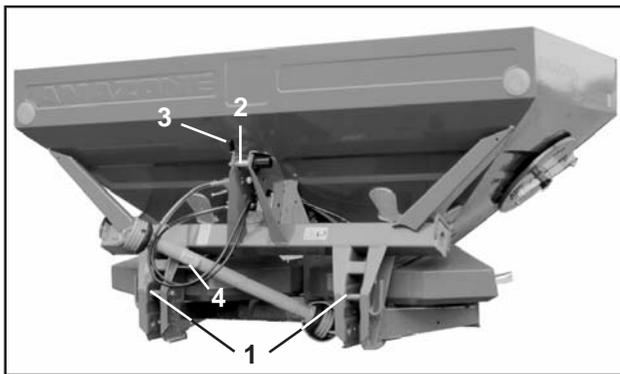


Fig. 5.2

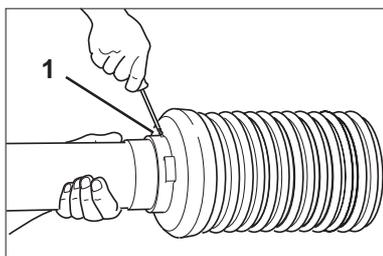


Fig. 5.3

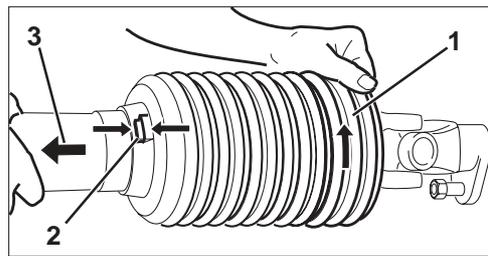


Fig. 5.4



## 5.0 Attelage au tracteur

Attelez l'épandeur centrifuge au relevage hydraulique 3-points arrière (voir chapitre 3.1).

- Introduisez les bras inférieurs du tracteur sur les tourillons (cat. II) (fig. 5.1/1 ou 5.2/1) et goupillez. Pour le **ZA-M MAX** introduisez le tourillon dans le perçage supérieur de la chape d'attelage inférieure et goupillez en sécurité. La chape fournie de série offre une deuxième possibilité d'attelage et permet d'atteler la machine 120 mm plus haut (par exemple pour les épandages tardifs).
- Introduisez l'axe (cat. II) (5.1/2 ou 5.2/2) dans le tirant supérieur et goupillez en sécurité. **Le levier de verrouillage (5.1/3 ou 5.2/3) doit être verrouillé.**



**Pour les opérations de pose et de dépose, posez l'épandeur d'engrais sur une surface plane (ou une élévation). Ne le soulevez jamais par l'avant (risque de basculement) !**



**Evacuez 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.**



**Le temps de descente d'un épandeur chargé doit durer au moins deux secondes. Régler le limiteur de descente s'il y en a un. Poser doucement l'épandeur chargé au sol.**

En position relevée, les bras inférieurs d'attelage du tracteur ne doivent présenter qu'un infime jeu latéral afin que la machine n'oscille pas de droite à gauche en cours de travail. Rigidifier les bras inférieurs du tracteur au moyen du tendeur de stabilisation ou de chaînes.

### 5.1 Arbre à cardan



**Utilisez uniquement la transmission à cardan prescrite par le constructeur.**



**Si la vis de cisaillement placée entre la mâchoire d'accouplement et le flasque d'entrée d'arbre de boîtier se cisaille fréquemment ou si le tracteur dispose d'un accouplement hydraulique de prise de force, nous recommandons d'utiliser la transmission Walterscheid avec limiteur de couple à friction K 94/1 (équipements spécial).**

#### 5.1.1 Pose et adaptation de l'arbre à cardan



**Nettoyer au préalable l'arbre d'entrée de boîtier et introduire toujours l'arbre à cardan garni de graisse sur l'arbre d'entrée.**

#### Pose de l'arbre à cardan

Le montage s'effectue comme suit sur la machine déposée :

- Dévissez la vis d'arrêt (5.3/1).
- Faites pivoter le bol (5.4/1) en position de montage (5.4/2).
- Retirez le demi-protecteur (5.4/3).
- Basculez la machine vers l'arrière.



**Avant d'introduire la transmission, nettoyez et graissez l'arbre d'entrée du boîtier.**

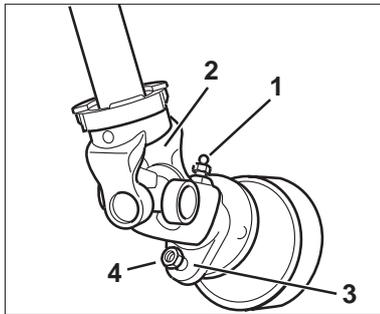


Fig. 5.4a

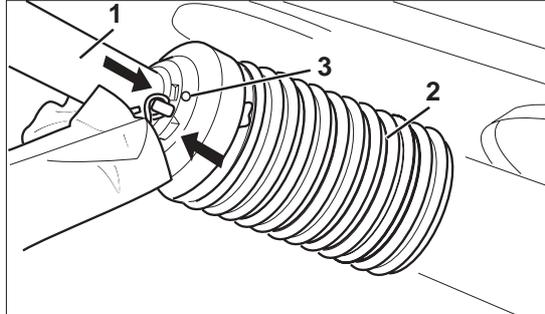


Fig. 5.4b

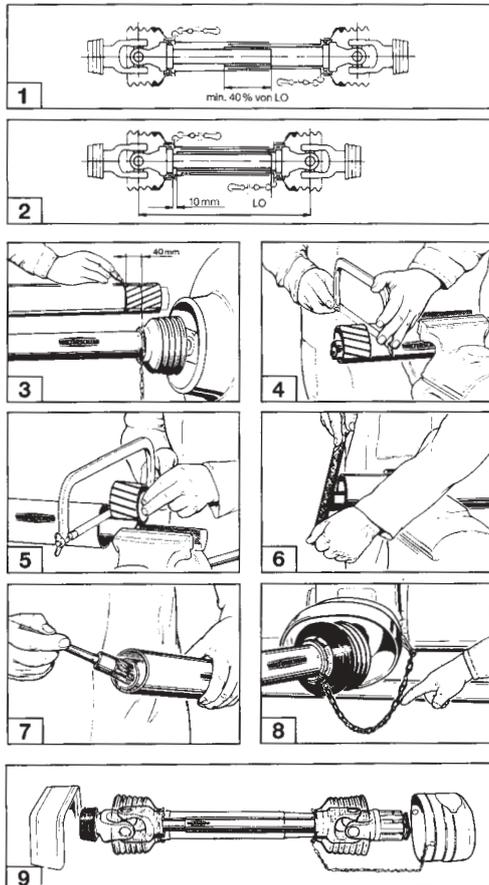


Fig. 5.5



- Desserrez le graisseur (5.4a/1) et introduire la transmission (5.4a/2).
- Fixez la mâchoire à oreille (5.4a/3) à l'aide du boulon de cisaillement (5.4a/4).
- Resserrez le graisseur (5.4a/1).
- Emboîtez le demi-tube protecteur (5.4b/1) et faites pivoter le bol de protection (5.4b/2) en position de montage.
- Vissez à fond la vis d'arrêt (5.4b/3).
- Rebasculez la machine vers l'avant.

### Adaptation de l'arbre à cardan en attelant la machine pour la première fois



**En accouplant pour la première fois l'arbre à cardan au tracteur, l'adapter selon les indications de la figure 5.5. Etant donné que la modalité d'adaptation décrite ne vaut que pour ce type de tracteur, vérifiez s'il y a lieu d'adapter l'arbre à cardan lorsqu'il est monté sur un autre type de tracteur.**

Pour le premier montage, fixer la demi-transmission avant sur l'arbre de prise de force du tracteur. Ne pas introduire les tubes profilés l'un dans l'autre.

1. En tenant l'un à côté de l'autre les deux 1/2 tubes de la transmission, vérifiez si les **tubes profilés se recouvrent en toutes positions** du pulvérisateur attelé derrière le tracteur **sur au moins 40% de LO** (LO = longueur avec tubes emboîtés).
2. Lorsque les tubes profilés sont emmanchés l'un dans l'autre, ils ne doivent pas cogner contre les croisillons de cardan. Il est impératif de réserver un **intervalle de sécurité d'au moins 10 mm**.
3. Pour ajuster leurs longueurs respectives, tenir les demi-transmissions l'une à côté de l'autre dans la position de travail la plus courte et les marquer.
4. Raccourcir identiquement les tubes protecteurs interne et externe.
5. Raccourcir les tubes profilés dans la même proportion que les tubes protecteurs.
6. Ebarber les rebords des tubes sectionnés et enlever soigneusement les résidus métalliques.
7. Garnir avec de la graisse les tubes profilés et les emmancher.
8. Accrocher les chaînettes dans le trou percé dans l'encrage de l'éclisse du tirant supérieur de façon à obtenir une zone de manoeuvre suffisante pour la transmission à cardan dans toutes les positions de travail et que la protection de cardan ne puisse pas en même temps tourner.
9. **Travailler exclusivement avec une transmission garnie de tous ses éléments de protection.**



**La transmission doit être complète au niveau de sa protection et des bols protecteurs côté tracteur et machine. Les dispositifs de protection doivent être immédiatement remplacés après leur endommagement.**



**L'angle d'un croisillon de cardan ne doit pas dépasser 25 °.**

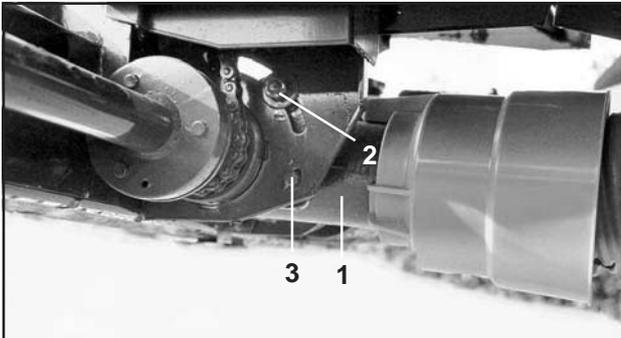


Fig. 5.6

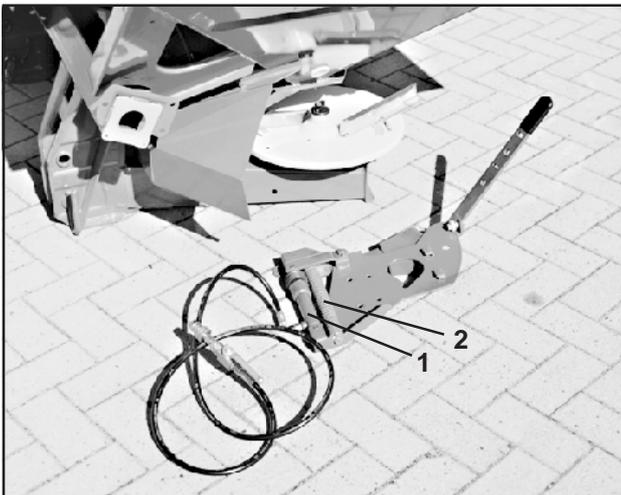


Fig. 5.7

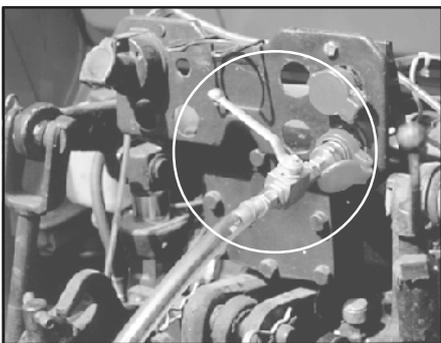


Fig. 5.8

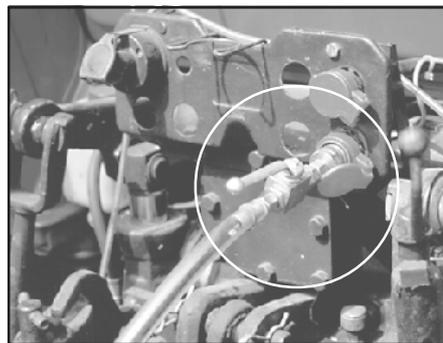


Fig. 5.9



**Veillez vous conformer également aux recommandations de montage et de maintenance apposées sur la transmission à cardan.**



**Pour éviter d'endommager la transmission à cardan, l'enclencher que lentement à bas régime moteur !**

Après dépose de l'épandeur, accrocher la transmission à cardan au crochet prévu à cet effet (fig. 5.1/4 et/ou 5.2/4).

### 5.1.2 Boîtier monté sur pivot

Pour éviter tout risque de dommage (**en attelant la machine pour la première fois au tracteur**), l'épandeur est fourni avec un boîtier monté sur pivot (5.6/1). Au cas où le cardan n'a pas été adapté correctement (trop long), le boîtier recule et la vis à cisaillement (5.6/3) se brise; en suite de quoi l'arbre d'entrée du boîtier s'efface vers le bas. Remplacez ensuite la vis à cisaillement 6 x 16, DIN 933, A2 70 en procédant comme suit :

- Dévissez la vis de serrage (5.6/2) et basculez le boîtier vers le haut.
- Mettez en place la vis de cisaillement (5.6/3) et resserrez.
- Resserrez la vis de serrage (rectifiez éventuellement la longueur du cardan).

## 5.2 Commande hydraulique séparée des trappes d'alimentation



**Pour éviter tout endommagement de l'épandeur, la pression interne du circuit hydraulique ne doit pas dépasser 230 bar.**

Raccordez les flexibles hydrauliques au tracteur au moyen de deux distributeurs simple effet. Pour fermer les trappes d'alimentation, positionnez le levier du distributeur sur "**levée**" (pression) et pour ouvrir sur "**descente**" (échappement). Sur les tracteurs qui ne sont équipés qu'avec un seul distributeur simple effet, le raccordement hydraulique peut s'opérer en utilisant la répartiteur deux voies (équipement spécial).

Pour permettre l'épandage unilatéral, les trappes d'alimentation peuvent être actionnées individuellement au moyen des distributeurs simple effet. L'ouverture du cône de trémie concerné est fermée par le vérin hydraulique (5.7/1) et re-ouverte par l'action du ressort de rappel (5.7/2). En fonction du positionnement des tiges de contrôle de position des trappes (avec embout rouge) le conducteur peut reconnaître si les trappes sont ouvertes ou fermées.  
**Tige sortie complètement = trappe ouverte.**



**En cas d'étanchéité défectueuse d'un distributeur et/ou par suite d'un arrêt prolongé ou en cours de transport, toute ouverture intempestive des trappes d'alimentation peut être évitée en fermant les robinets d'arrêt.**

Fig. 5.8 Robinet d'arrêt fermé.

Fig. 5.9 Robinet d'arrêt ouvert.



## 6.0 Déplacements sur routes

Pour tous déplacements sur voies publiques, le tracteur et la machine doivent se conformer à la réglementation routière. Utiliser l'éclairage et les panneaux de signalisation réglementaires. Le propriétaire et le conducteur du véhicule sont tenus responsables du respect des règlements en vigueur.

- Si les dispositifs d'éclairage, d'indication de changement de direction, la plaque de police du tracteur sont cachés par l'épandeur, un second jeu doit être apposé sur ce dernier. Si la machine 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 d'avance les machines de panneaux de signalisation de parking et de gabarit orientés vers l'avant. Si la machine dépasse de plus d'un mètre au-dessus des feux arrière, il faut alors la munir obligatoirement de panneaux de signalisation de parking, d'éclairage et de cataphotes. L'équipement d'éclairage lui-même et les quelques panneaux de signalisation obligatoires selon DIN 11030 et les autocollants peuvent être commandés directement chez le constructeur ou dans le commerce. L'important réside dans la conformité avec la réglementation routière en vigueur (voir aussi chapitre 10.11).
- Au transport, l'épandeur ne doit être relevé qu'à une hauteur maximale égale à 900 mm mesurée du sol au rebord supérieur des feux arrière.
- Contrôlez le bon fonctionnement de l'éclairage.
- **Respectez le poids en charge utile maximum (voir chapitre 1.2) et la charge sur essieux du tracteur; éventuellement ne circulez sur voie publique qu'avec la trémie remplie partiellement.**



**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 sur essieu avant réglementaire (20 % du poids du tracteur seul) !**

- Le dispositif de remorquage de l'épandeur sert à remorquer des outils ou des remorques à deux essieux, à condition que :
  - La vitesse d'avancement ne dépasse pas 25 km/h.
  - La remorque possède un frein à inertie ou un système de freinage qui puisse être actionné par le conducteur du tracteur.
  - Le poids total en charge de la remorque ne dépasse pas **1,25** fois celui du poids total en charge du tracteur et n'atteigne au plus **5 t**.



**Il est interdit d'atteler au dispositif de remorquage de la machine une remorque à essieu solo.**



- 
- La largeur au transport ne doit pas dépasser 3 m, par exemple avec le localisateur en ligne pour fertilisation du maïs (équipement spécial).



**Au transport, la machine étant relevée, bloquez le levier du distributeur pour éviter tout abaissement intempestif de la machine.**



**En fermant le robinet d'alimentation de la valve hydraulique on se garantit contre toute ouverture intempestive des trappes de sortie en cas d'étanchéité défectueuse d'un distributeur et/ou par suite d'un arrêt prolongé ou en cours de transport (voir aussi au chapitre 5.3).**

En vous conformant à ces recommandations, vous participerez à la prévention des accidents de la route.

---

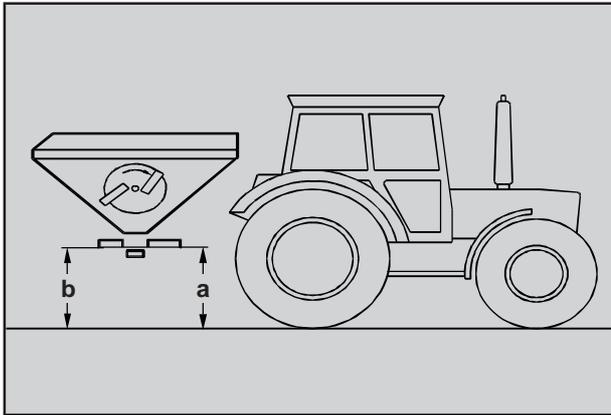


Fig. 7.1



Fig. 7.2



Fig. 7.3



## 7.0 Réglages et mise en service de l'épandeur centrifuge

Tous les réglages sur les épandeurs centrifuges **AMAZONE** types **ZA-M Compact** et **ZA-M MAX** s'opèrent selon les données fournies par le tableau de réglage fourni avec la machine et en respectant les recommandations particulières qui y figurent.

Tous les engrais vendus couramment dans le commerce sont testés de manière réitérée dans le hall d'épandage géant de l'usine **AMAZONE** et les données de réglage ainsi recueillies sont transcrites dans le tableau de réglage. Les variétés d'engrais reprises dans les tables sont en état optimal au moment où les valeurs sont 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 leur caractéristiques balistiques, il peut être nécessaire de choisir des données légèrement différentes de celles fournies par les tables 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 a les caractéristiques, la désignation et la provenance (fabricant) identiques à celui testé en usine, puisse présenter les caractéristiques identiques d'épandage.



**Les données fournies par les tableaux de réglage ne sont qu'indicatives. Il est recommandé pour cette raison d'effectuer toujours un contrôle de débit.**



**En cas de doute sur l'identité, la largeur de travail peut être vérifiée avec le banc de contrôle mobile (équipement spécial).**



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

### 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.**

Réglez 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. 7/1).

#### 7.1.1 Epandage normal

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** (fig. 7.2) (suivez les indications fournies par les tables).



Fig. 7.2



Fig. 7.3

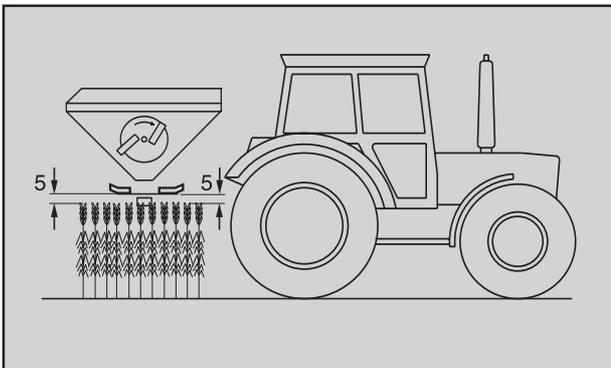


Fig. 7.4



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 (chapitre 7.1.2). 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. Si cela n'est plus possible du fait de la grande hauteur de croissance, réglez de même selon les données fournies pour épandage tardif (chapitre 7.1.2).

### 7.1.2 Epandage tardif

Les disques d'épandage sont fournis de série avec des aubes d'épandage qui permettent d'effectuer, non seulement les chantiers d'épandage normaux mais aussi les épandages tardifs dans des blés atteignant 1 m de hauteur sans nécessité d'accessoires additionnels.

**Pour épandage tardif, relevez l'aileron de l'aube sans desserrer l'écrou (fig. 7.3) (sans emploi d'outil). Cette mesure relève la trajectoire de l'engrais.**

Réglez la hauteur de travail de l'épandeur à l'aide du relevage hydraulique du tracteur jusqu'à une hauteur où l'intervalle entre l'extrémité des épis et les disques d'épandage est de **5 cm** env. (fig. 7.4). Si nécessaire déplacez les pitons d'attelage inférieurs dans les fixations inférieures des chapes d'attelage inférieures (ce ci n'est possible que sur ZA-M MAX).



**Lorsque l'angularité d'un croisillon de la transmission à cardan dépasse 25°, utilisez une transmission grand angle.**

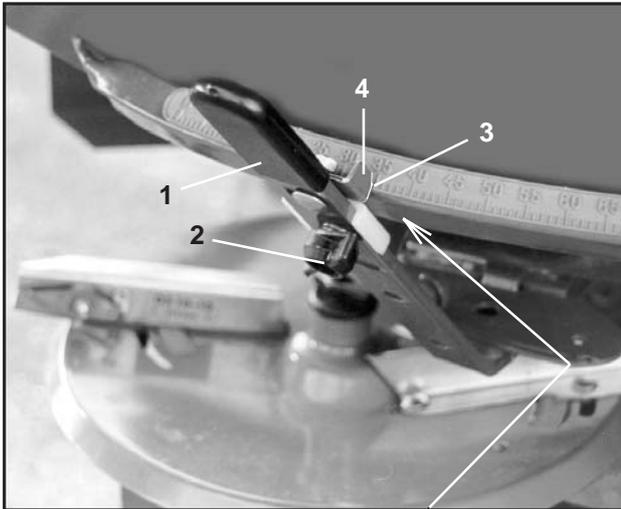


Fig. 7.5

Ouverture des trappes	10			12			15			16			18		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
21	166	133	111	139	111	92	111	89	74	104	83	69	92	74	62
22	189	151	126	158	126	105	126	101	84	118	95	79	105	84	70
23	214	171	143	178	143	119	143	114	95	134	107	89	119	95	79
24	241	193	160	201	160	134	160	128	107	150	120	100	134	107	89
25	270	216	180	225	180	150	180	144	120	169	135	112	150	120	100
26	301	240	200	251	200	167	200	160	134	188	150	125	167	134	111
27	334	267	222	278	222	185	222	178	148	208	167	139	185	148	124
28	368	295	246	307	246	205	246	197	164	230	184	154	205	164	136
29	405	324	270	338	270	225	270	216	180	253	203	169	225	180	150
30	444	355	296	376	296	247	296	237	197	277	222	185	247	197	164
31	484	387	323	403	323	269	323	258	215	303	242	202	269	215	179
32	526	421	351	438	351	292	351	281	234	329	263	219	292	234	195
33	570	456	380	475	380	317	380	304	253	356	285	237	317	253	211
34	615	492	410	512	410	342	410	328	273	384	307	256	342	273	228
35	661	529	441	551	441	367	441	353	294	413	331	276	367	294	245
36	709	567	473	591	473	394	473	378	315	443	355	296	394	315	263
37	758	607	506	632	506	421	506	404	337	474	379	316	421	337	281
38	809	647	539	674	539	449	539	431	359	505	404	337	449	359	299
39	860	688	573	717	573	478	573	459	382	537	430	358	478	382	318
40	912	730	608	760	608	507	608	487	405	570	456	380	507	405	338
41	965	772	644	804	644	536	644	515	429	603	483	402	536	429	358
42	1019	815	679	849	679	566	679	544	453	637	510	425	566	453	377
43	1074	859	716	895	716	596	716	573	477	671	537	447	596	477	398
44	1128	903	752	940	752	627	752	602	502	705	564	470	627	502	418
45	1184	947	789	986	789	658	789	631	526	740	592	493	658	526	438
46	1239	991	826	1033	826	688	826	661	551	775	620	516	688	551	459
47	1295	1036	863	1079	863	719	863	691	575	809	647	540	719	575	480
48	1350	1080	900	1125	900	750	900	720	600	844	675	563	750	600	500
49	1406	1125	937	1172	937	781	937	750	625	879	703	586	781	625	521
50	1461	1169	974	1218	974	812	974	779	649	913	731	609	812	649	541

Fig. 7.6



## 7.2 Réglage du débit d'engrais

**Tout réglage ou toute modification de réglage ne doit s'opérer que lorsque l'épandeur est attelé au tracteur et avec les trappes d'alimentation fermées.**

Le réglage du débit d'engrais s'effectue en réglant l'ouverture des trappes d'alimentation à l'aide des deux leviers de réglage (fig. 7.5/1). La **valeur de réglage de chacun des leviers correspondant à l'ouverture des trappes recherchée** est fournie directement, soit à partir du tableau de réglage soit par la réglette de calcul (sous forme de disquette), fournis avec la machine.

**Le réglage s'opère en procédant comme suit :**

- Fermez les deux trappes d'alimentation.
- Desserrez les écrous à ailettes (7.5/2).
- Positionnez l'arrête de lecture (7.5/3) de l'index des leviers (7.5/4) sur la graduation fournie par le tableau de réglage ou par la disquette.
- Terminez l'opération en resserrant à fond les écrous à ailettes.



**Toute opération de réglage, montage ou de démontage des disques d'épandage, d'accrochage et de décrochage du récipient d'étalonnage, ne doit s'opérer qu'après avoir débrayé la prise de force, coupé le moteur du tracteur et retiré la clef de contact !**



**Pour épandre, attendre que le régime nominal prescrit (p. ex. 540 tr/min.) soit atteint avant d'ouvrir les trappes d'alimentation.**

### 7.2.1 Réglage du débit à l'aide du tableau fourni avec la machine

En fonction de la variété d'engrais à épandre, de la largeur de travail, de la vitesse d'avancement et du débit d'engrais souhaité [kg/ha], lisez directement dans le tableau de débit correspondant, la valeur de réglage de l'ouverture des trappes.

**Exemple :**

Produit épandu :	<b>Ammonitrate 27% BASF (blanc)</b>
Largeur de travail :	<b>12 m</b>
Vitesse d'avancement :	<b>8 km/h</b>
Débit d'engrais souhaité :	<b>400 kg/ha</b>

Le tableau de réglage nous indique que pour un débit de 403 kg/ha, la valeur de réglage de l'ouverture des trappes à employer est "31" (voir fig. 7.6).

- Comme indiqué, positionnez l'index des leviers de réglage sur la graduation "31".



**Les valeurs fournies par le tableau de réglage ne sont qu'indicatives car les caractéristiques des engrais peuvent varier ce qui peut nécessiter de modifier les quantités d'engrais à épandre. Nous recommandons donc de déterminer le réglage des trappes convenable à l'aide d'un contrôle de débit préalable.**

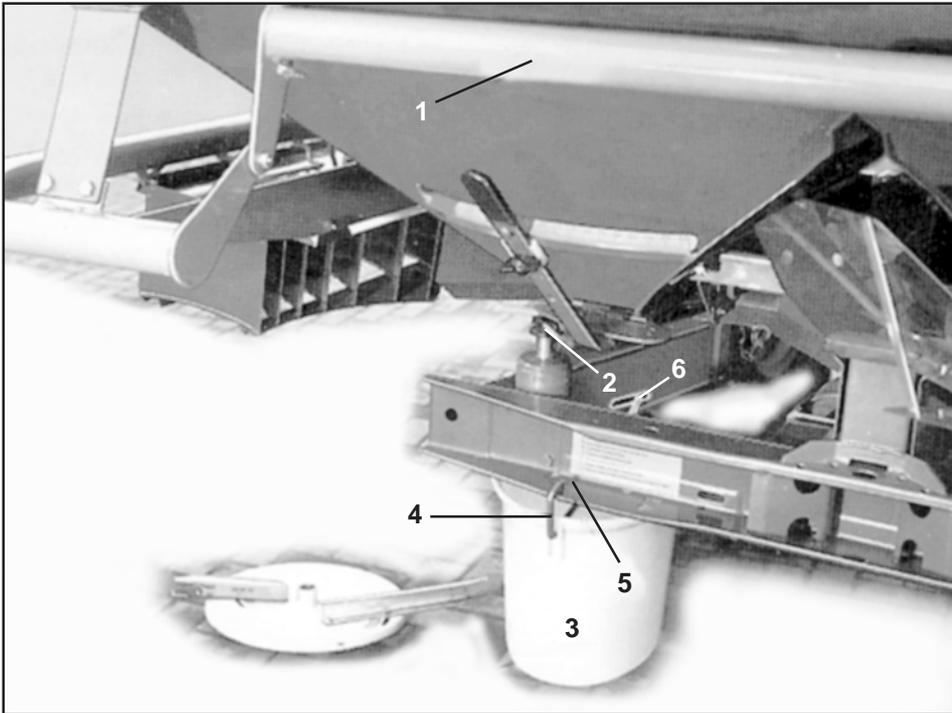


Fig. 7.7



## 7.2.2 Contrôle du débit d'engrais

Il est toujours recommandé de procéder à un contrôle de débit chaque fois que vous allez utiliser un autre engrais ou un lot du même engrais de provenance différente. Le contrôle de débit s'effectue dans le champ en enclenchant la prise de force et en effectuant un parcours d'essai que l'on aura au préalable mesurée avec précision. Il peut également être réalisé à poste fixe. La première méthode est plus précise car elle tient compte de la vitesse d'avancement réelle du tracteur dans le champ.

**En utilisant le récipient d'étalonnage fourni de série, procédez au contrôle comme indiqué ci-après :**

- Relevez la partie centrale du pare-chocs tubulaire (7.7/1) au cas où la machine en possède un.
- Réglez le débit de la trappe d'alimentation du cône de trémie gauche (comme décrit au chapitre 7.2).
- Dévissez l'écrou à ailettes du disque d'épandage gauche et retirez ce dernier de l'arbre de boîtier.
- Revissez l'écrou à ailettes (7.7/2) sur l'arbre du boîtier (pour éviter toute pénétration d'engrais dans le trou fileté).
- Accrochez le récipient d'étalonnage (7.7/3) à l'aide de l'étrier (7.7/4) sur les points d'accrochage (7.7/5 et 7.7/6) fixés sur le châssis. (En fonction de la méthode utilisée, procédez ensuite selon le chapitre 7.2.2.1 ou le chapitre 7.2.2.2 ci -après).

### 7.2.2.1 Contrôle du débit en effectuant un parcours test

**Exemple :**

Produit épandu : **Ammonitrate 27% BASF (blanc)**  
 Largeur de travail : **12 m**  
 Vitesse d'avancement : **8 km/h**  
 Débit d'engrais souhaité : **400 kg/ha**

- En fonction de la largeur de travail utilisée (12 m), lire dans le tableau ci-dessous la longueur du parcours d'essai (41,6 m) et le multiplicateur (40) qui permettront de calculer le débit. La longueur du parcours d'essai pour les largeurs de travail ne figurant pas dans le tableau s'obtient par conversion.

Largeur de travail [m]	Longueur du parcours d'essai [m]	Superficie épandue [ha]	multiplicateur fournissant la quantité/ha épandue
9,00	55,50	1/40	40
10,00	50,00	1/40	40
12,00	41,60	1/40	40
15,00	33,30	1/40	40
16,00	31,25	1/40	40
18,00	27,75	1/40	40
20,00	25,00	1/40	40
21,00	23,80	1/40	40
24,00	41,60	1/20	20
27,00	37,00	1/20	20
28,00	35,70	1/20	20
30,00	33,30	1/20	20
32,00	31,25	1/20	20
36,00	27,75	1/20	20



7 - 8

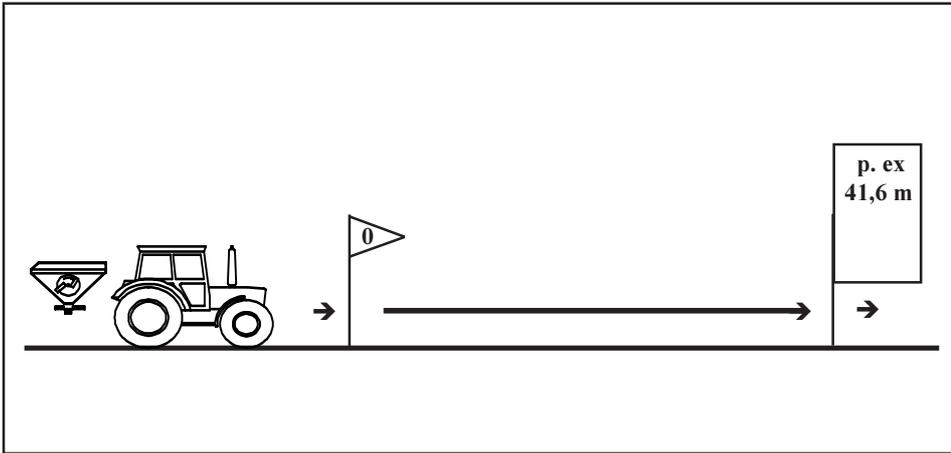


Fig. 7.8



- Mesurez sur le terrain le parcours d'essai avec précision. Repérez le début et la fin du parcours (fig. 7.8).
- Avancez depuis le premier repère jusqu'au dernier repère du parcours test dans les conditions de travail à savoir avec trémie à moitié remplie, à vitesse constante (**8 km/h**) et avec un régime de prise de force de **540 tr/min**. (si rien n'est indiqué dans le tableau de réglage en ce qui concerne le réglage de la largeur de travail). Veillez ce faisant à ouvrir la trappe d'alimentation gauche exactement au passage du premier repère et à la fermer exactement au passage du dernier repère.
- Pour déterminer la quantité (kg/ha) d'engrais effectivement épanchée, pesez l'engrais recueilli dans le récipient et multipliez le poids obtenu (**10 kg par exemple**) par le multiplicateur "40" ce qui convertira la quantité formulée en [kg] en une quantité (débit) s'exprimant en [kg/ha].

$$\text{débit d'engrais} = \frac{\text{engrais recueilli [10 kg]} \times \text{multiplicateur } 40}{\text{ha}} = 400 \text{ [kg/ha]}$$



**Dans le cas où la quantité effectivement recueillie et la quantité d'engrais épanchée souhaitée ne concordent pas, corrigez le réglage du levier en conséquence. Répétez éventuellement le contrôle de débit.**

- Après avoir déterminé le réglage précis pour positionner le levier de réglage gauche, réglez le levier droit à l'identique.



**Le multiplicateur tient compte du fait que le contrôle est effectué à la sortie d'une trappe d'alimentation seulement.**



**Pour les gros débits, réduire de moitié le parcours d'essai et doubler le multiplicateur, étant donné que la capacité du récipient d'étalonnage est limitée**

**Méthode de conversion pour calculer la longueur du parcours d'essai pour des largeurs de travail ne figurant pas dans les tableaux de réglage :**

**Pour largeurs de travail allant jusqu'à 23 m - multiplicateur 40**

$$\text{Longueur du parcours d'essai pour largeur de travail X [m]} = \frac{500}{\text{largeur de travail [m]}}$$

**Pour largeurs de travail à partir de 24 m - multiplicateur 20**

$$\text{Longueur du parcours d'essai pour largeur de travail X [m]} = \frac{1000}{\text{largeur de travail [m]}}$$



### 7.2.2.2 Contrôle du débit à poste fixe

Lorsque la vitesse d'avancement du tracteur dans le champ est parfaitement connue, il est possible de procéder au contrôle de débit préalable à poste fixe.

**Exemple :**

Produit épandu : **Ammonitrate 27% BASF (blanc)**  
Largeur de travail : **12 m**  
Vitesse d'avancement : **8 km/h**  
Débit d'engrais souhaité : **400 kg/ha**

- en fonction de la largeur de travail (**12 m**) et de la vitesse d'avancement (**8 km/h**) qui seront utilisées, recherchez dans le tableau ci-après le temps nécessaire (**18,72 sec.**) pour parcourir le parcours d'essai (**41,6 m**). Pour les largeurs de travail et les vitesses d'avancement ne figurant pas dans ce tableau, la durée de parcours s'obtient par conversion.

Largeur de travail [m]	Distance du parcours test [m]	Multiplicateur	durée [sec.] du parcours test à vitesse [km/h] de		
			8	10	12
9,00	55,50	40	24,97	19,98	16,65
10,00	50,00	40	22,5	18	15
12,00	41,60	40	18,72	14,98	12,48
15,00	33,30	40	14,98	11,99	9,99
16,00	31,25	40	14,06	11,25	9,37
18,00	27,75	40	12,49	9,99	8,32
20,00	25,00	40	11,25	9	7,5
21,00	23,80	40	10,71	8,57	7,14
24,00	41,60	20	18,72	14,98	12,48
27,00	37,00	20	16,65	13,32	11,1
28,00	35,70	20	16,06	12,85	10,71
30,00	33,30	20	14,98	11,99	9,99
32,00	31,25	20	14,06	11,25	9,37
36,00	27,75	20	12,49	9,99	8,32

- Accrochez le récipient d'étalonnage, enclenchez la prise de force et réglez le régime à **540 tr/min.** (si rien d'autre n'est spécifié dans le tableau de réglage). Ouvrir la trappe d'alimentation gauche exactement pendant **18,72 secondes.**
- Pesez l'engrais recueilli à l'étalonnage et multipliez le poids obtenu par la pesée (**par exemple 10 kg**) par le multiplicateur fourni par le tableau "**40**" pour convertir la quantité [kg] en quantité (débit) formulée en [kg/ha].



$$\text{débit d'engrais} = \frac{\text{engrais recueilli [10 kg]} \times \text{Multiplicateur 40}}{\text{ha}} = 400 \text{ [kg/ha]}$$

 **Dans le cas où la quantité effectivement recueillie et la quantité d'engrais épanchée souhaitée ne concordent pas, corrigez le réglage du levier en conséquence. Répétez éventuellement le contrôle de débit.**

- Après avoir déterminé le réglage précis pour positionner le levier de réglage gauche, réglez le levier droit à l'identique.

 **Le multiplicateur tient compte du fait que le contrôle est effectué à la sortie d'une trappe d'alimentation seulement.**

 **Pour les gros débits, réduire de moitié le parcours d'essai et doubler le multiplicateur, étant donné que la capacité du récipient d'étalonnage est limitée.**

**Méthode de conversion pour calculer la distance du parcours d'essai pour des largeurs de travail ne figurant pas dans les tableaux de réglage :**

$$\text{durée de l'étalonnage pour la largeur de travail considérée [sec.]} = \frac{\text{longueur du parcours d'essai [m]}}{\text{vitesse d'avancement [km/h]}} \times 3,6$$

Pour calculer la longueur du parcours d'essai, reportez-vous au chapitre 7.2.2.1

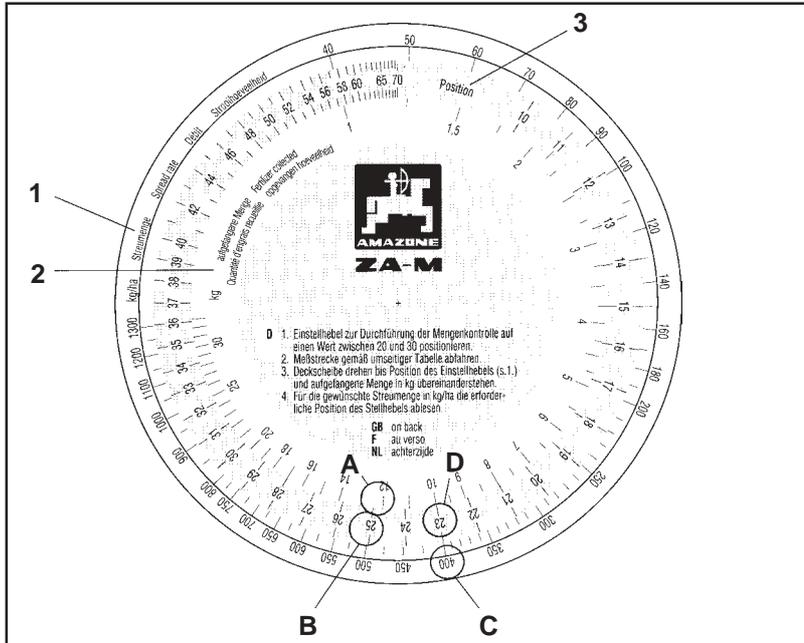


Fig. 7.9

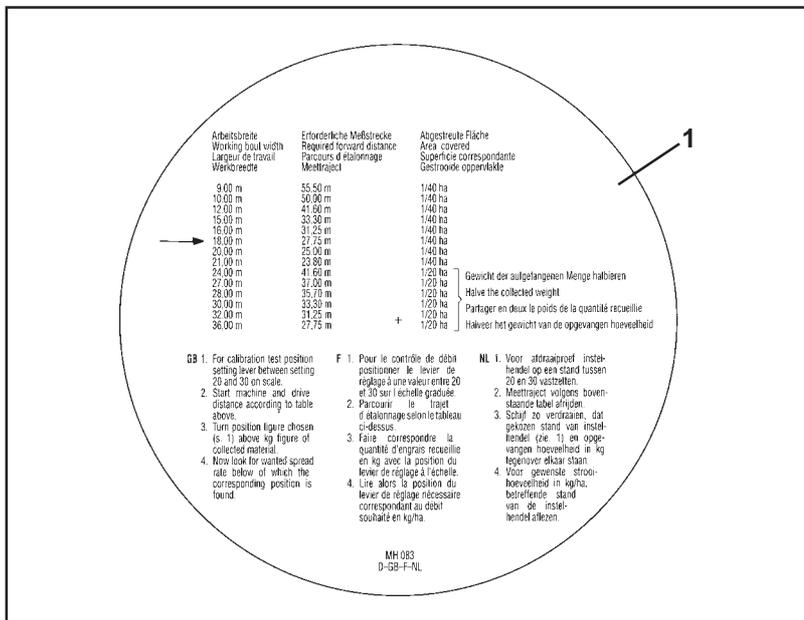


Fig. 7.10



### 7.2.3 Réglage de la position des trappes à l'aide de la réglette (disquette) de calcul

La recherche de la position appropriée des trappes d'alimentation s'effectue à l'aide de la réglette de réglage (fig. 7.9) après avoir procédé au préalable à un contrôle de débit sur le parcours d'essai ou à poste fixe, ce qui permet de tenir compte du degré de fluidité de l'engrais utilisé. **Des procédures distinctes s'appliquent aux largeurs de travail n'excédant pas 21 m et aux largeurs de travail à partir de 24 m.**

La réglette se présente comme suit :

Fig. 7.9/...

1. Une échelle graduée extérieure de couleur blanche, qui permet de rechercher le débit d'engrais [kg/ha] souhaité.
2. Une échelle graduée centrale de couleur blanche, permettant de lire la quantité d'engrais recueillie lors du contrôle de débit [kg].
3. Une échelle intermédiaire colorée, fournissant le réglage de la position des trappes.



**Directement en-dessous des débits [kg/ha] portés sur l'échelle extérieure blanche (7.9/1), vous pouvez lire sur l'échelle centrale blanche (7.9/2) la quantité d'engrais qui doit être recueillie lors du contrôle de débit, par exemple 10 kg dans le cas d'un débit souhaité de 400 kg/ha.**

#### 7.2.3.1 Procédure applicable pour les largeurs de travail n'excédant pas 23 m (étalonnage sur 1/40 ha)

**Exemple :**

Largeur de travail :	<b>18 m</b>
Débit de grain recherché :	<b>400 kg/ha</b>
Vitesse d'avancement :	<b>10 km/h</b>

- Positionnez le levier de réglage de la trappe gauche sur une graduation quelconque (entre 20 et 30) de l'échelle graduée, par exemple "25".
- Compte tenu de la largeur de travail **18 m**, recherchez dans le tableau (7.10/1) la distance à parcourir sur le parcours d'essai **27,75 m** correspondant à un chantier d'épandage de **1/40 ha**.
- Mesurez dans le champ avec précision la longueur du parcours d'essai et repérez le début et la fin du parcours.
- Parcourez exactement cette distance du début à la fin dans les conditions exactes de travail, à savoir exactement à la vitesse constante d'avancement qui sera utilisée (**10 km/h**) et au régime de prise de force 540 tr/min. (dans le cas où le tableau ne spécifie rien d'autre pour le réglage de la largeur de travail). Ouvrez la trappe d'alimentation gauche exactement à hauteur du repère de début de test et refermez la exactement à hauteur du repère de fin de test.
- Pesez l'engrais recueilli, par exemple **12,5 kg**.
- Prenez dans votre main la réglette de calcul. Cherchez le nombre "**12,5**" (**7.9/A**) sur l'échelle (**7.9/2**) qui correspond aux quantités d'engrais recueillies [kg] et le mettre en vis à vis avec la valeur de réglage forfaitaire choisie "**25**" (**7.9/B**) lue sur l'échelle colorée (**7.9/3**).

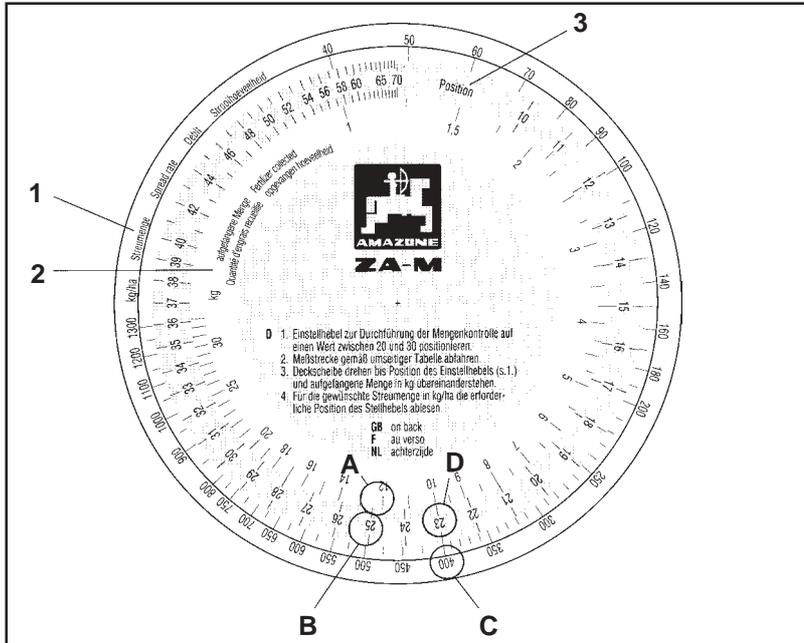


Fig. 7.9

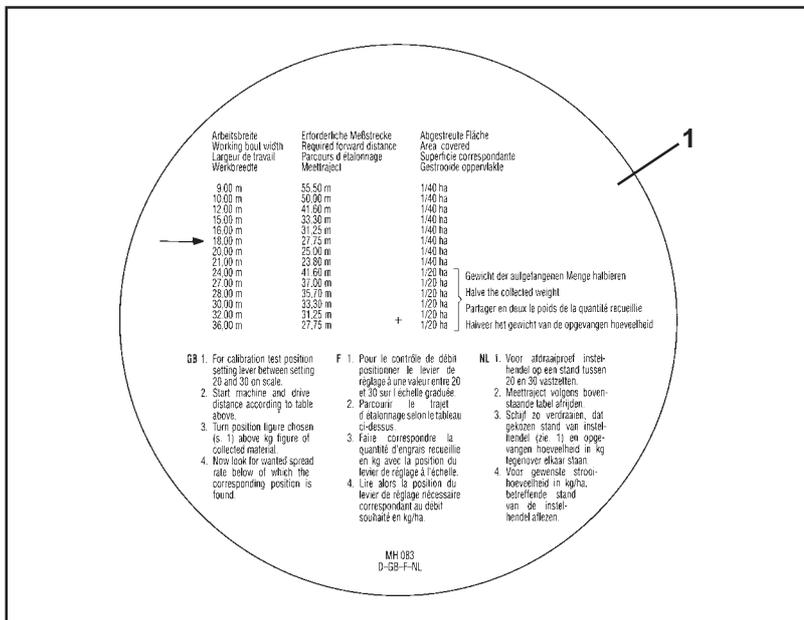


Fig. 7.10



- Recherchez le débit souhaité (**400 kg/ha**) (**7.9/C**) et lisez en vis à vis la valeur de réglage des trappes correspondante "**23**" (**7.9/D**).
- Utilisez cette valeur pour régler le débit. Il est ensuite recommandé de contrôler le débit une nouvelle fois à l'aide de ce réglage.

### 7.2.3.2 Procédure applicable pour les largeurs de travail à partir de 24 m (pour un épandage sur 1/20 ha)

#### Exemple :

Largeur de travail :	<b>24 m</b>
Débit de grain recherché :	<b>400 kg/ha</b>
Vitesse d'avancement	<b>10 km/h</b>

- Positionnez le levier de réglage de la trappe gauche sur une graduation quelconque (entre 20 et 30) de l'échelle graduée , par exemple "**25**".
- Compte tenu de la largeur de travail **24 m**, recherchez dans le tableau (**7.10/1**) la distance à parcourir sur le parcours d'essai **41,6 m** correspondant à un chantier d'épandage de **1/20 ha**.
- Mesurez dans le champ avec précision la longueur du parcours d'essai et repérez le début et la fin du parcours.
- Parcourez exactement cette distance du début à la fin dans les conditions exactes de travail, à savoir exactement à la vitesse constante d'avancement qui sera utilisée (**10 km/h**) et au régime de prise de force **540 tr/min**. (dans le cas où le tableau ne spécifie rien d'autre pour le réglage de la largeur de travail). Ouvrez la trappe d'alimentation gauche exactement à hauteur du repère de début de test et refermez la exactement à hauteur du repère de fin de test.
- Pesez l'engrais recueilli, par exemple **22 kg**.
- Divisez le poids ainsi obtenu par 2 : **22 kg / 2 = 11 kg**.
- Prenez dans votre main la réglette de calcul. Cherchez le nombre "**11**" (**7.9/A**) sur l'échelle (**7.9/2**) qui correspond aux quantités d'engrais recueillies [kg] et le mettre en vis à vis avec la valeur de réglage forfaitaire choisie "**25**" (**7.9/B**) lue sur l'échelle colorée (**7.9/3**).
- Recherchez le débit souhaité (**400 kg/ha**) (**7.9/C**) et lisez en vis à vis la valeur de réglage des trappes correspondante "**24**" (**7.9/D**).
- Utilisez cette valeur pour régler le débit. Il est ensuite recommandé de contrôler le débit une nouvelle fois à l'aide de ce réglage.

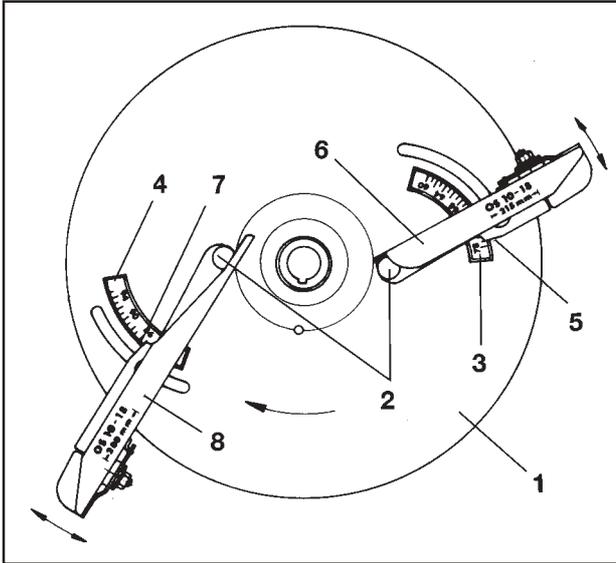


Fig. 7.11



## 7.3 Réglage de la largeur de travail

La largeur de travail dépend chaque fois des caractéristiques d'épandage de l'engrais utilisé. Les paramètres principaux permettant de définir les caractéristiques d'épandage de l'engrais sont la granulométrie, la densité, la structure superficielle et l'humidité. Selon la variété d'engrais utilisée, les disques d'épandage "**VarioDisc**" (fig. 7.11/1) permettent de travailler à différentes largeurs entre **10** et **36** m en compatibilité avec les voies jalonnées. En règle générale, on peut régler les largeurs de travail incluses dans la plage de travail de chaque paire de disques VarioDisc (avec l'urée il peut y avoir cependant des distorsions à cette règle).

Pour obtenir les différentes largeurs de travail, régler les aubes d'épandage en les faisant pivoter horizontalement autour de leur axe (fig. 7.11/2).

**En déplaçant les aubes d'épandage dans le sens de rotation des aubes (vers les valeurs élevées de l'échelle graduée), l'utilisateur augmente la largeur de travail. En les déplaçant dans le sens contraire de rotation des disques, l'utilisateur réduit 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.**

### 7.3.1 Réglage des aubes d'épandage

En fonction de la variété d'engrais et de la largeur de travail utilisées, lire dans **le tableau de réglage** les données concernant le réglage des aubes. 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 07 - Notre technicien engrais vous répondra**

Sur les aubes, des échelles dissemblables non permutables (fig. 7.11/3 et 7.11/4) permettent de régler avec précision et sans outil et sans confusion aucune la position convenable des deux aubes.

#### Exemple :

Produit épandu : **Ammonitrate 27% N granulé, BASF (blanc)**  
 Largeur de travail utilisée : **12 m**

Données de réglage de la **position des aubes d'épandage** en fonction de la variété d'engrais et de la largeur de travail fournies par **les tableaux de réglage : "70/90"**.

Variété d'engrais	Position des aubes d'épandage en fonction de la largeur de travail					Débit voir page
	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m	
Ammonitrate 27% N, BASF (blanc); Hydro; DSM; Kemira	70/90	70/90	70/90	70/90	70/90	52

Extrait du tableau de réglage

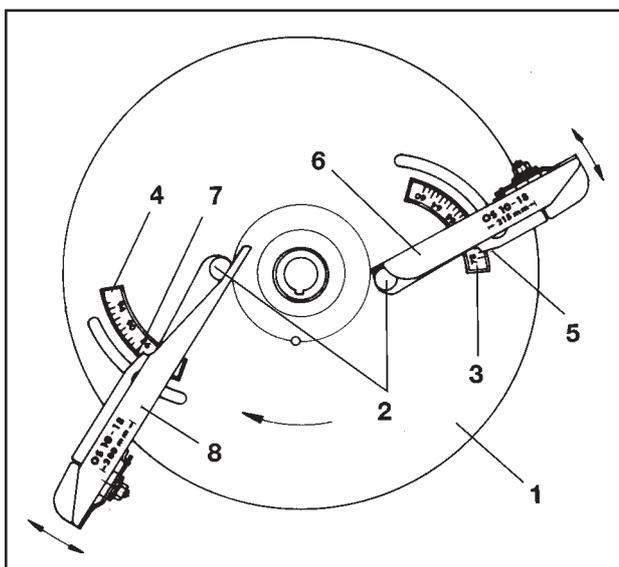


Fig. 7.11



Fig. 7.12



---

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

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



**Pour pouvoir desserrer l'écrou à ailettes, faire pivoter le disque d'épandage de façon à amener l'écrou à ailettes sur le côté pour le dévisser sans difficulté.**

- Amenez l'arrête de lecture (7.11/5) de l'aube courte (7.11/6) sur la graduation "70" de l'échelle (7.11/3) **puis resserrez à fond l'écrou à ailettes.**
- Amenez l'arrête de lecture (7.11/7) de l'aube longue (7.11/8) sur la graduation "90" de l'échelle (7.11/4) **puis resserrez à fond l'écrou à ailettes.**

### **7.3.2 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. 7.12) (Équipement spécial). Pour plus de détails consulter la notice d'emploi "Banc de contrôle mobile".

---

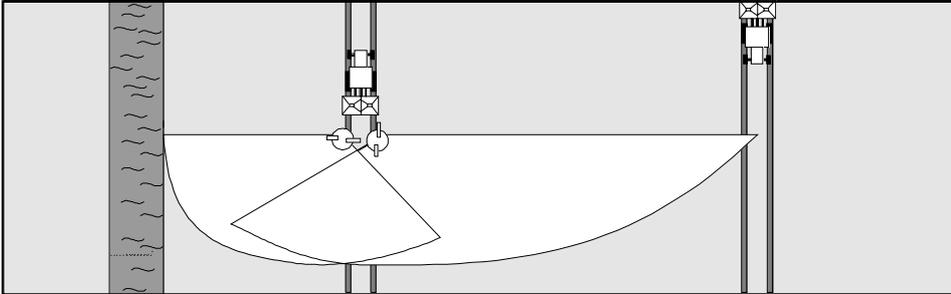


Fig. 7.13

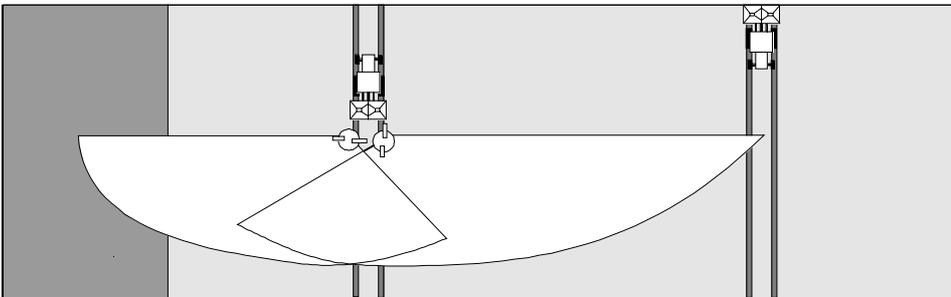


Fig. 7.14



Fig. 7.15



## 7.4 Epandage en bordure de champ

Pour les travaux d'épandage en bordure de champ, AMAZONE peut fournir les disques de bordure "Téléset" suivants :

TELESET TS 2	(Fig. 7.16)
TELESET TS 3	(Fig. 7.16a)
TELESET TS 4	(Fig. 7.17).

Un **défecteur de bordure** (7.20) (équipement spécial) peut être aussi fourni pour certaines applications.

### 7.4.1 Epandage en bordure avec disque de bordure "Téléset"

Pour épandre en bordure (conformément au projet de réglementation européenne sur les fertilisants) (fig. 7.13) le long de parcelles avoisinantes vous appartenant (devant être fertilisées de manière identique) (fig. 7.14), démontez le "**VarioDisc**" gauche (pour le cas normal où la bordure du champ est placée à gauche de l'appareil) dans le sens de l'avancement, et remplacez-le par le disque de bordure "**Téléset**" correspondant. Pour l'épandage de bordures placées sur le côté droit de la machine, un disque de bordure spécial peut être fourni sur demande.

Le disque de bordure "**Téléset**" produit une courbe fortement décroissante dont l'extrémité s'arrête en bordure de champ. **Lorsqu'il n'est pas utilisé, le disque de bordure "Téléset" ou le "VarioDisc" est fixé sur la machine latéralement (fig. 7.15), sur le support (7.15/1) prévu sur le pare-chocs tubulaire.**

Les aubes mobiles et télescopiques permettent de régler la portée de la projection d'engrais jusqu'en "bordure de champ" pour qu'elle corresponde exactement à la distance entre la première voie jalonnée et la bordure du champ (7.13), à savoir 5 - 9 m avec TS 2; 10 - 14 m avec TS 3; 15 - 18 m avec TS 4.

#### 7.4.1.1 Fertilisation des bordures avec disques de bordures «environnement» (fig. 7.13)

Selon le projet de 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.

Compte tenu de ces impératifs, la bordure est sous-dosée sur une largeur pouvant aller de 2 à 6 m. **Du fait de cette réduction forcée de la largeur de travail, le réglage de l'ouverture de la trappe d'alimentation côté bordure doit être réduit du nombre de graduations indiqué dans le tableau de réglage.**



**En fin d'épandage de la bordure de champ positionnez à nouveau le levier de réglage du débit sur sa graduation d'origine et procédez à l'échange des disques.**

#### 7.4.1.2 Fertilisation des bordures le long de parcelles mitoyennes (fig. 7.14)

Dans certains cas (par exemple parcelle avoisinante dont vous êtes propriétaire et qui doivent être fertilisées avec un produit identique), l'effet de sous-dosage en extrémité (7.14)

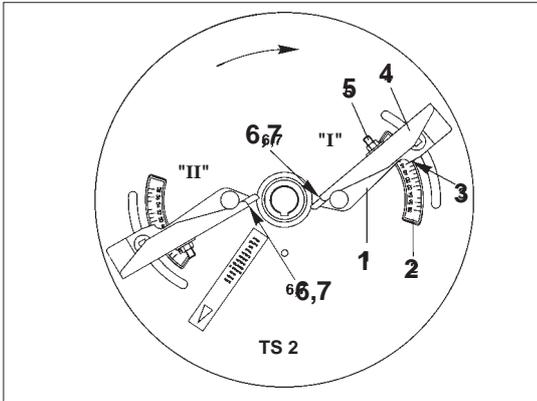


Fig. 7.16

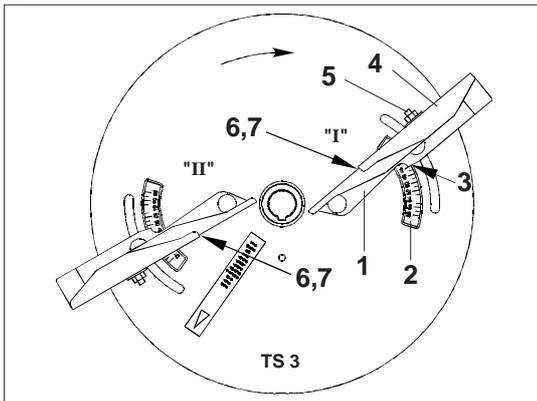


Fig. 7.16a

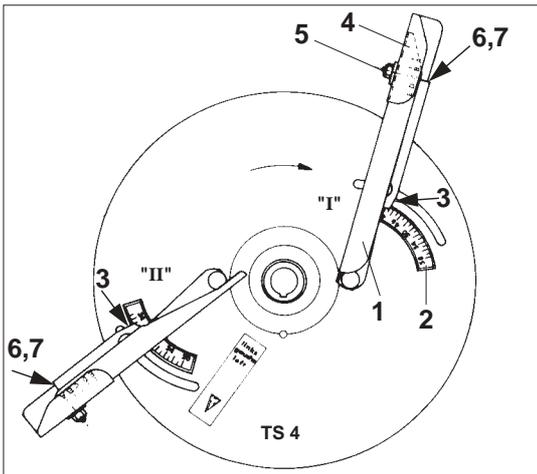


Fig. 7.17



peut être réduit voir évité, si les aubes du Téléset sont réglées pour projeter en fonction d'une distance de la bordure plus importante, ou en utilisant des aubes plus longues. Dans de tels cas **il ne faut pas** réduire le réglage des trappes d'alimentation.



**Les courbes d'épandage obtenues peuvent être différentes de celles figurant dans le présent manuel.**

#### 7.4.2 Réglage du disque de bordure "Téléset" selon le projet de réglementation européenne (fig. 7.13)

Le réglage des disques de bordure TS 2 (fig. 7.16), TS 3 (fig. 7.16a) ou TS 4 (fig. 7.17) s'opère comme suit en agissant sur les aubes mobiles télescopiques (7.16/1 ou 7.17/1) en fonction des indications fournies par le tableau de réglage, et selon l'engrais utilisé et de l'intervalle séparant la première voie de passage et la bordure du champ :

- a) Desserrez l'écrou-poignée et manœuvrez les aubes télescopiques (7.16/1 ou 7.17/1) sur l'échelle graduée (7.16/2 ou 7.17/2) du disque jusqu'à la valeur recherchée en s'aidant des graduations gravées le long de l'arrête de lecture (7.16/3 ou 7.17/3). Resserrez ensuite l'écrou-poignée.

**Effet obtenu :**

En déplaçant l'aube de bordure vers les graduations supérieures de l'échelle : **la portée** de la projection **augmente**. En son extrémité **la courbe** d'épandage présente une **pente décroissante plus raide**.

- b) En desserrant l'écrou (7.16/5 ou 7.17/5) réglez l'extrémité de l'aube (7.16/4 ou 7.17/4) sur une graduation de l'échelle plus élevée. Chaque position de l'extrémité de l'aube est lue sur l'arrête graduée (7.16/7 ou 7.17/7) de l'échelle.

**Effet obtenu :**

En tirant l'extrémité de l'aube sur l'échelle en direction d'une graduation supérieure : **la portée** de la projection **augmente**, l'extrémité de **la courbe** d'épandage présente une pente **plus aplatie**.

#### Pour régler les aubes mobiles télescopiques, les engrais se classifient en 6 groupes :

- Groupe I :** Engrais granulés, bien fluides, ayant une densité de 1,0 kg/l env. - p. ex. Ammonitrates, NP et NPK.
- Groupe II :** Engrais perlés, bien fluides, ayant une densité de 1,0 kg/l env. - p. ex. Ammonitrates, NP et NPK..
- Groupe III :** Engrais granulés anguleux et rugueux avec une mauvaise fluidité, ayant une densité supérieure à 1,05 kg/l env. - p. ex. les phosphoriques et les potassiques.
- Groupe IV :** Engrais granulés, anguleux et rugueux avec une mauvaise fluidité, ayant une densité inférieure à 1,05 kg/l env. - p. ex. Phosphate diammonique et Phosphate d'Ammonium.
- Groupe V :** Urée en granulés, ayant une densité de 0,8 kg/l env.
- Groupe VI :** Urée perlée, ayant une densité de 0,8 kg/l env.

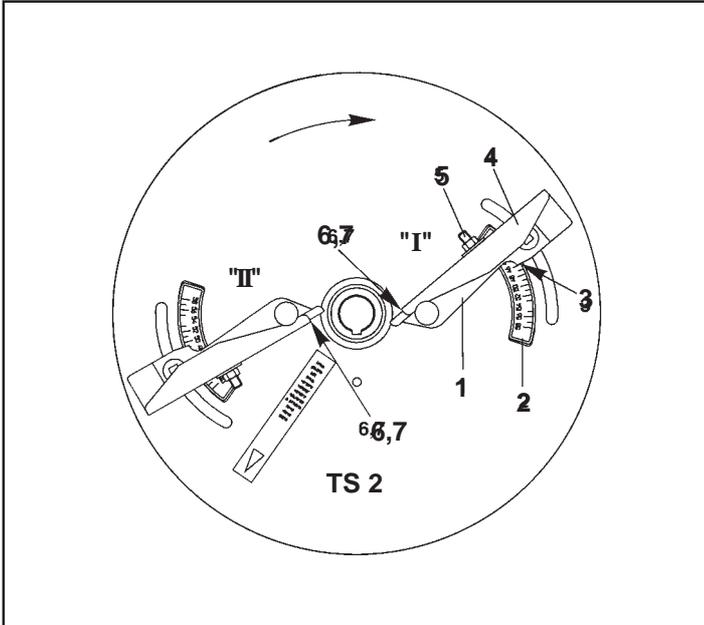


Fig. 7.16

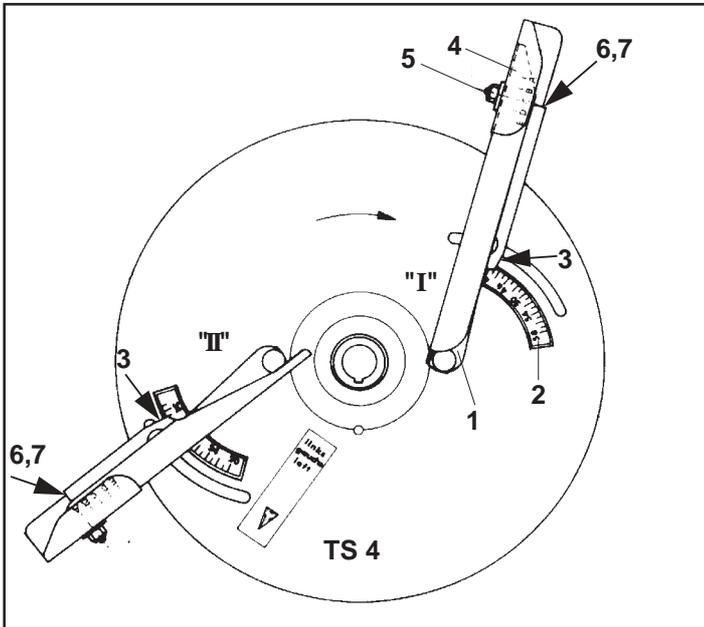


Fig. 7.17

**Exemple 1 :**

Distance entre la première voie  
de passage et le bord du champ :  
Engrais utilisé :

9 m (TS 2)  
Ammonitrate 27% N granulé,  
BASF (blanc), (groupe I)

Engrais	Aube					
		5	6	7,5	8	9
Ammonitrate et NPK granulé	I	A 44	A 45	B 46	B 47	C 49
	II	A 48	A 49	C 50	C 51	D 52

Extrait du tableau de réglage pour disque de bordure TS 2

Données fournies par le tableau de réglage  
ou le tableau ci-dessous :

**"C49/D52"**

- Réglez l'arrêt de lecture (7.16/7) de l'aube « I » sur "C" bloquez en position l'extrémité de l'aube. Réglez et bloquez en position, l'aube « I » sur la graduation « 49 ».
- Réglez l'arrêt de lecture (7.16/3) de l'aube « II » sur "D" puis bloquez l'extrémité de l'aube en position. Réglez et bloquez en position l'aube « II » sur la graduation « 52 ».

**Exemple 2 :**

Distance entre la première voie  
de passage et le bord du champ :  
Engrais utilisé :

15 m (TS 4)  
Ammonitrate 27% N granulé,  
BASF (blanc), (groupe I)

Engrais	Aube			
		15	16	18
Ammonitrate et NPK granulé	I	A 33	A 33	B 34
	II	C 43	D 44	E 43

Extrait du tableau de réglage pour disque de bordure TS 4

Données fournies par le tableau de réglage  
ou le tableau ci-dessous :

**"A33/C43"**

- Réglez l'arrêt de lecture (7.17/7) de l'aube « I » sur "A" et bloquez en position l'extrémité de l'aube. Réglez et bloquez en position l'aube « I » sur la graduation « 33 ».
- Réglez l'arrêt de lecture (7.17/7) de l'aube « II » sur "C" puis bloquez l'extrémité de l'aube en position. Réglez et bloquez en position l'aube « II » sur la graduation « 43 ».

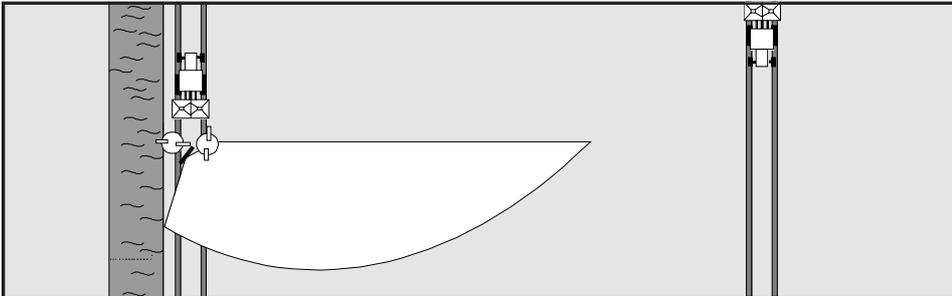


Fig. 7.19

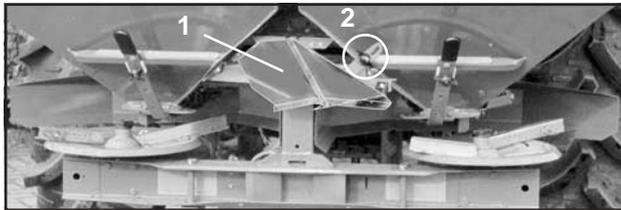


Fig. 7.20



Fig. 7.21



#### 7.4.2.1 Cas particulier d'épandage en bordure, lorsque le premier passage s'effectue à 5 ou 6 m de la bordure du champ (voir aussi chapitre 4.1).



Pour quelques engrais, il est recommandé de réduire le régime de prise de force de 540 tr/min. à 400 tr/min. sinon le "VarioDisc" monté côté plein champ projeté de l'engrais à 8 m au-delà de l'axe de la machine vers la bordure (donc 2 à 3 m hors parcelle) (Tenez compte des consignes fournies dans le tableau de réglage).

#### 7.4.2.2 Cas particuliers d'épandage en bordure (axe de voie de passage non située à une demi-largeur de travail du bord du champ)

Positionner le levier de réglage de l'ouverture de la trappe d'alimentation, côté plein champ, en fonction des largeurs de travail utilisées (distances entre voies de passage).

##### Exemple :

Espacement des voies jalonnées :	<b>24 m</b> (= largeur de travail 24 m)
Distance entre la première voie et la bordure gauche :	<b>8 m</b> (= largeur de travail 16 m)
Engrais :	Ammonitrate 27% N granulés, BASF
Vitesse de travail :	10 km/h
Débit d'engrais souhaité :	300/kg/ha

Rechercher dans le tableau de réglage la position du levier de réglage en fonction du débit d'engrais souhaité et de la largeur de travail utilisée.

**Réglage des trappes :** à droite (largeur de travail 24 m) = 40 (304 kg/ha)  
à gauche (largeur de travail 16 m) = 34 (307 kg/ha)

**Réglage des aubes :** à droite OS 20-28 (lire dans le tableau de réglage  
largeur de travail **24 m : 68/87**  
à gauche TS 2 lire dans le tableau de réglage  
bordure placée à **8 m** du 1er passage : **B47/C51**

#### 7.4.3 Epandage en bordure avec déflecteur de bordure (équipement spécial) (axe de passage à 1,5 jusqu'à 2,0 m de la bordure du champ)(voir au chapitre 4.1)

Si le premier passage est jalonné dans la première trace de passage du semoir (fig. 7/19) (pour un semoir 3 m, la distance de la première voie du passage à la bordure du champ est dans ce cas de 1,5 m), procédez comme suit en utilisant le déflecteur de bordure (fig. 7.20/1).

- Fermez la trappe d'alimentation gauche (ou droite) (7.21/1) (voir à ce sujet au chap. 5.2).
- Desserrez l'écrou-poignée (fig. 7.20/2) puis faites pivoter (d'un seul côté) le déflecteur de bordure (fig. 7.20/1) de sa position de remisage (fig. 7.20) en position de travail (fig. 7.21). A l'aide de la télécommande, inclinez (des deux côtés) le déflecteur vers le bas.
- Bloquez (d'un seul côté) le déflecteur de bordure en resserrant l'écrou-poignée.

L'épandage de l'engrais s'effectue alors sur une bande de 1,5 à 2,0 m en direction de la bordure du champ.



**Fig. 7.22**

---



## 7.5 Changement de disques

- Dévissez l'écrou à ailettes (7.22/1).
- 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 VarioDisc "droit" et "gauche". 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 VarioDisc droit avec les deux rainures.**



**En montant les VarioDisc OS 30 - 36, équipez l'épandeur avec un arceau de sécurité (prévention des accidents du travail)**



**En changeant les disques, orientez le trou pré-percé vers la centre de la machine.**



**Pour échanger les disques d'épandage sur les épandeurs fournis avec AMATRON ou AMADOS, ouvrir au préalable les trappes d'alimentation à fond.**

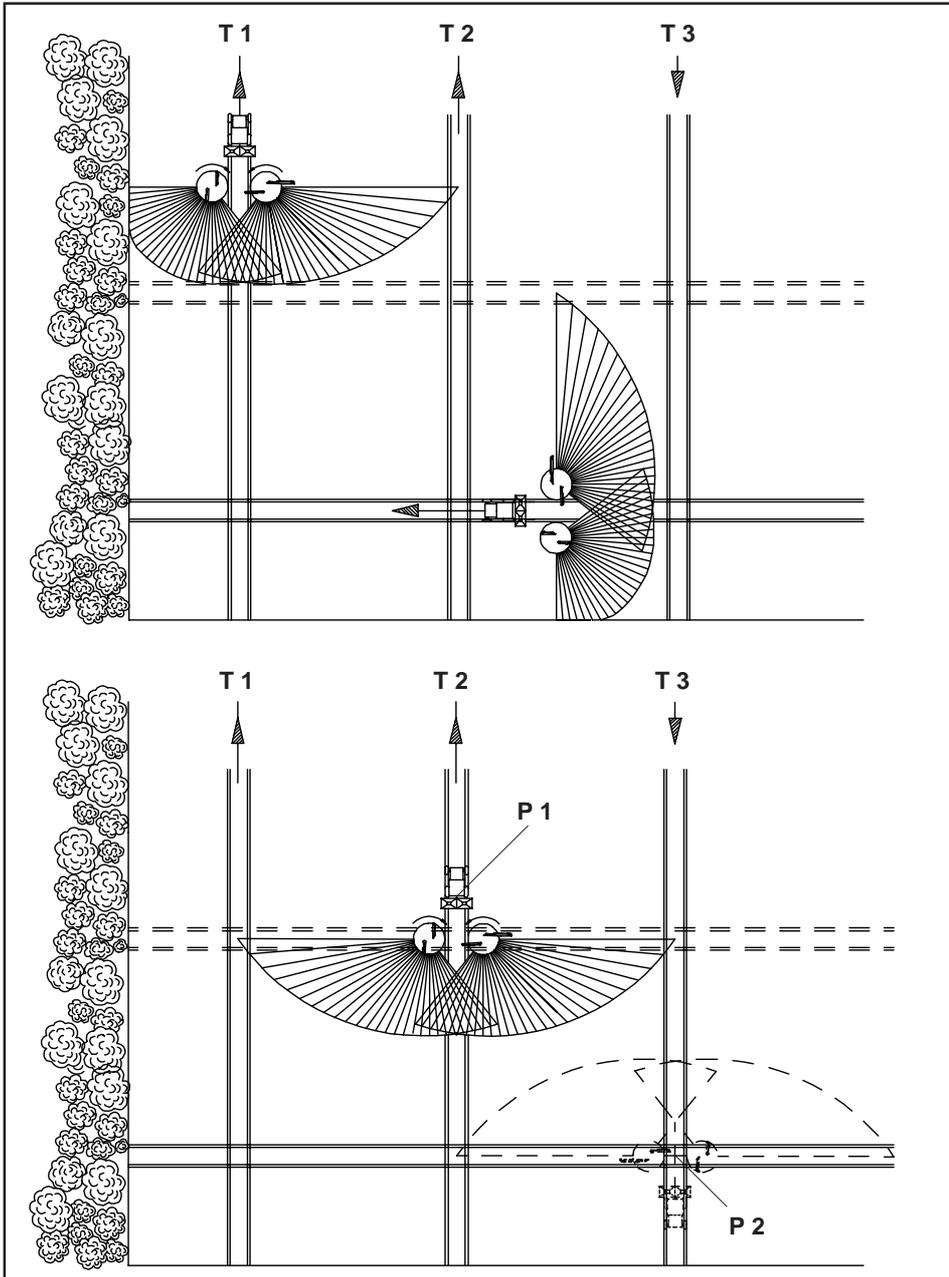


Fig. 7.23



## 7.6 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, lorsque l'on utilise le disque de bordure "Téléset", la première voie de passage (7.23/T1) est toujours jalonnée à une demi largeur de traitement (voir au chap. 7.4). On procède de même en fourrière. Pour se repérer, il est dans ce cas utile de jalonner une deuxième voie de passage (figurée ci-contre en pointillés) dans la fourrière à une distance correspondant à une largeur de traitement.

En tenant compte des recommandations exposées au chap. 7.4, avancez chaque fois dans la première voie de passage dans le sens des aiguilles d'une montre (de gauche à droite). Après avoir fait le tour du champ, démontez le disque de bordure "Téléset" et remplacez-le par le VarioDisc.

**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 (voies T3, etc.) à distances variables du bord du champ.

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

**Fermez les trappes** lors du trajet retour **au point P2**, 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-dosages et permet d'adopter un mode de travail qui respecte l'environnement.**



## 7.7 Recommandations pour l'épandage d'anti-limaces (par ex. Mesurol)

1. Les épandeurs centrifuges AMAZONE types ZA-M Compact et ZA-M MAX peuvent être aussi utilisés dans leur version standard, pour épandre les granulés anti-limaces sur de grandes largeurs. L'anti-limaces (par exemple le Mesurol) 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).

2.  **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.

3. En épandant un produit anti-limaces, il faut vérifier que les trappes d'alimentation sont en permanence recouvertes par le produit et que le régime de travail à la prise de force est constamment maintenu à 540 tr/min. 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.
4. 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 (voir au chapitre 7.2.2).



**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 =  $40 / 3 = 13,3$ ).**

5. 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.
-





## 8.0 Recommandations particulières d'utilisation

1. **Tenez compte de la charge utile maximale !** (voir chapitre 1.2)

2. Enclenchez l'arbre de prise de force uniquement à régime moteur réduit.

**En cas de ruptures successives de la sécurité à cisaillement, remplacez l'arbre de transmission fourni de série par un arbre de transmission avec sécurité à friction (équipement spécial) (voir aussi au chapitre 10.15).**

3. Le dispositif d'attelage est prévu pour atteler des outils et des remorques à 2 essieux dans le cas où :

- la vitesse d'avancement n'excède pas **25 km/h**,
- la remorque possède un dispositif de freinage à inertie ou un système de freinage pouvant être actionné par le conducteur du tracteur,
- le poids en charge autorisé de la remorque ne dépasse pas **1,25** fois le poids total autorisé du tracteur, tout en n'excédant pas **5 t**.

4. En relevant l'épandeur centrifuge, l'essieu avant du tracteur est soulagé différemment selon la taille de l'épandeur. Veillez à respecter la charge obligatoire sur l'essieu avant (**20 %** du poids à vide du tracteur).

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

6. Dans le cas d'une machine neuve, épandez **3 à 4** trémies puis vérifiez le serrage des vis et resserrez éventuellement.

7. Certains engrais comme le Kieserite, l'Excello-granulé et le sulfate de magnésie provoquent une usure rapide des aubes d'épandage. Les utilisateurs de tels produits peuvent se procurer chez AMAZONE, des aubes d'épandage spéciales plus résistantes à l'abrasion (équipement spécial).

8. En cas d'étanchéité défectueuse des distributeurs hydrauliques, et/ou en cas de pauses prolongées, par exemple déplacements, on peut éviter l'ouverture inopinée des trappes d'alimentation en fermant la valve hydraulique (voir à ce sujet au chapitre 5.2).

9. L'ouverture des trappes ne doit s'opérer qu'au régime de prise de force prescrit (**540 tr/min.**).



**Avec certains engrais, il est nécessaire de travailler à un régime de prise de force différent. Reportez-vous aux indications fournies dans le tableau de réglage.**

10. Maintenez le régime de prise de force et la vitesse d'avancement à niveaux constants.



- 
11. Dans le cas de déplacements à pleine charge pendant un certain temps, par exemple trajets aux champs effectués trappes fermées et entraînement débrayé, ouvrez à fond les trappes avant d'enclencher la prise de force. Embrayez ensuite la prise de force lentement et épandez pendant un court instant à poste fixe ! Réglez le débit d'engrais souhaité et commencez le travail.
12. N'utilisez que des variétés d'engrais et des granulés de bonne qualité conformes à ceux repris dans le tableau de réglage. Dans tous les cas où les caractéristiques de l'engrais ne sont pas bien connues, contrôlez la régularité transversale de l'épandage avec le banc de contrôle mobile (voir au chap. 7.3.2).
13. Pour l'épandage de mélanges d'engrais (bulks) souvenez vous que :
- Les variétés qui entrent dans la composition peuvent avoir des caractéristiques balistiques bien différentes.
  - Que lors de la projection, il peut s'opérer un triage incontrôlé entre les variétés qui entrent dans la composition.
- Les réglages proposés concernant la répartition transversale** sont exclusivement basés sur la **répartition pondérale** et non la **répartition des éléments actifs**.
14. Si les deux cônes de trémie ne se vident pas de façon identique alors que les deux trappes sont réglées identiquement, contrôlez l'ouverture symétrique des deux trappes (voir chapitre 9.4).
15. Le tamis repliable empêche la pénétration de corps étrangers à l'intérieur de la trémie tels que pierres, morceaux durcis de terre ou d'engrais agglomérés, résidus végétaux, etc..
-

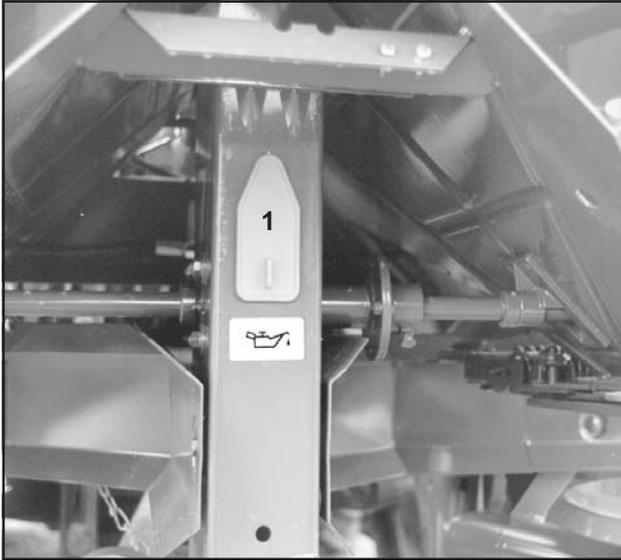


Fig. 9.1



## 9.0 Entretien et maintenance



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 !



Après débrayage de la prise de force, risque de danger provoqué par la masse d'inertie encore en mouvement ! N'intervenez sur la machine qu'après arrêt total !



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

1. Nettoyez la machine au jet d'eau après utilisation (pour les appareils vaporisés à l'huile, les laver exclusivement sur des aires avec séparateurs d'huiles usagées). Nettoyez avec un soin particulier les ouvertures et les trappes d'alimentation. Une fois asséché, vaporisez l'appareil avec un produit anticorrosion (n'utilisez que des produits de protection biodégradables). Remisez enfin la machine, **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 la bonne efficacité du serrage de la liaison.

- 2 Nettoyez et graissez l' arbre d'agitation et la chaîne d'entraînement (fig. 9.1/1).
3. Au remisage, accrocher la transmission à cardan de la machine au crochet prévu à cet effet.
4. **L'état des aubes d'épandage, y compris le bout d'aube relevable, est déterminant pour obtenir une répartition régulière de l'engrais sur le champ (vagues).** Les aubes sont fabriquées en acier inoxydable particulièrement résistant à l'usure. Il est à noter cependant que les aubes et les bouts d'aube relevables constituent des pièces d'usure. Il faut procéder au remplacement des aubes dès que l'on constate des perforations du métal provoquées par l'usure. Le bout d'aube relevable doit être remplacé dès que l'on remarque un fendillement dans sa partie supérieure. La longévité des aubes et des bouts d'aube relevables dépend des variétés d'engrais utilisées, de la durée des chantiers d'épandage et des tonnages d'engrais épandus.
5. En conditions normales d'utilisation, les boîtiers ne demandent aucun entretien. Les boîtiers sont garnis en usine avec une dose d'huile de boîte 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. Rechercher la cause, y remédier et compléter la dose d'huile.

**Dose d'huile standard :** boîtier principal : huile de boîte 0,4 l. SAE 90  
boîtier de renvoi d'angle : dans chaque 0,15 l. SAE 90

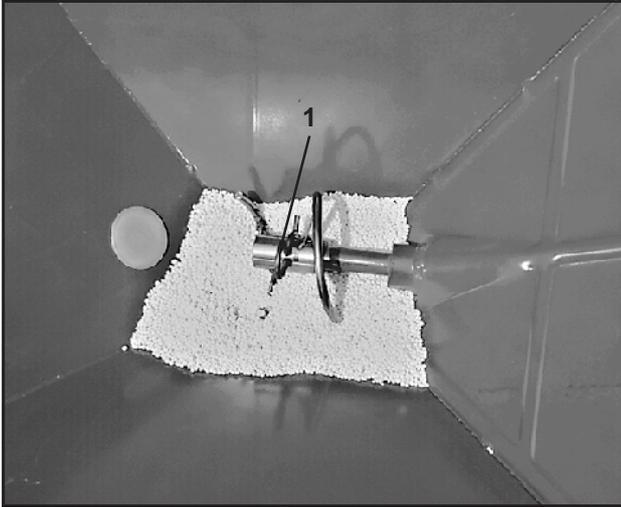


Fig. 9.2

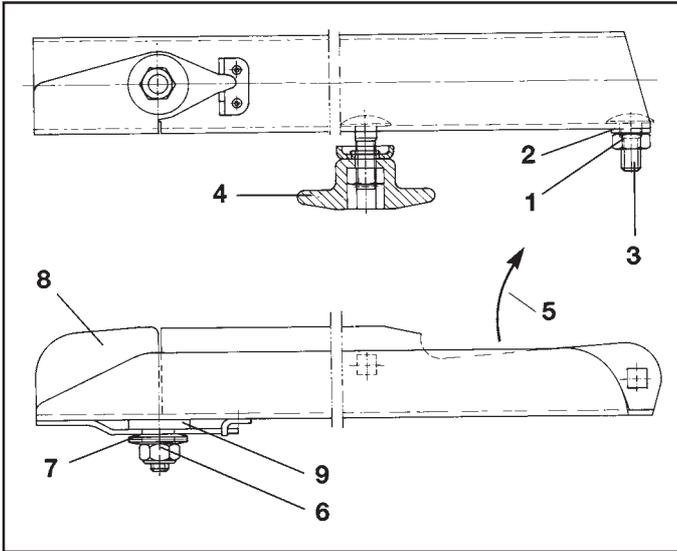


Fig. 9.3



## 9.1 Vis à cisaillement pour transmission à cardan et entraînement de l'arbre d'agitateur

1. Les vis 8 x 30, DIN 931, 8.8 fournies séparément sont des vis de rechange permettant de fixer la mâchoire de l'arbre à cardan côté machine sur le flasque de l'arbre d'entrée du boîtier. Veillez à garnir l'arbre à cardan avec de la graisse avant de l'introduire sur l'arbre d'entrée du boîtier.
2. La sécurité à cisaillement protégeant l'arbre d'agitateur est assurée par la goupille beta de l'agitateur spirale (9.2/1).

## 9.2 Pour remplacer une aube :

- Desserrez l'écrou autobloquant (9.3/1)
- Retirez la rondelle (9.3/2) et la vis à tête ronde (9.3/3).
- Desserrez l'écrou à ailettes (9.3/4) et remplacez l'aube d'épandage.
- Le montage des aubes s'effectue dans l'ordre inverse.
- **L'écrou autobloquant (9.3/1) doit être serré de telle manière que l'aube puisse être manoeuvrée manuellement.**



**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. 9.3/5).**

## 9.3 Remplacement de l'extrémité de l'aube relevable :

- Desserrez l'écrou autobloquant (laiton Cu Zn) (fig. 9.3/6) et retirez-le avec les rondelles élastiques (fig. 9.3/7).
- Remplacez l'extrémité de l'aube relevable (fig. 9.3/8).



**Veiller au positionnement de la rondelle en plastique (fig. 9.3/9) 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 (9.3/6) 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.

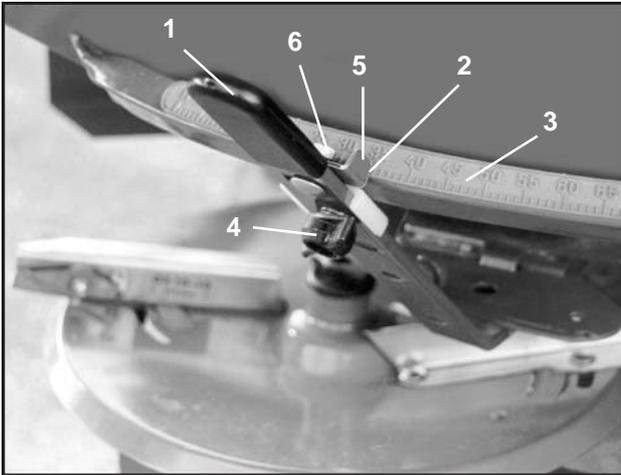


Fig. 9.4

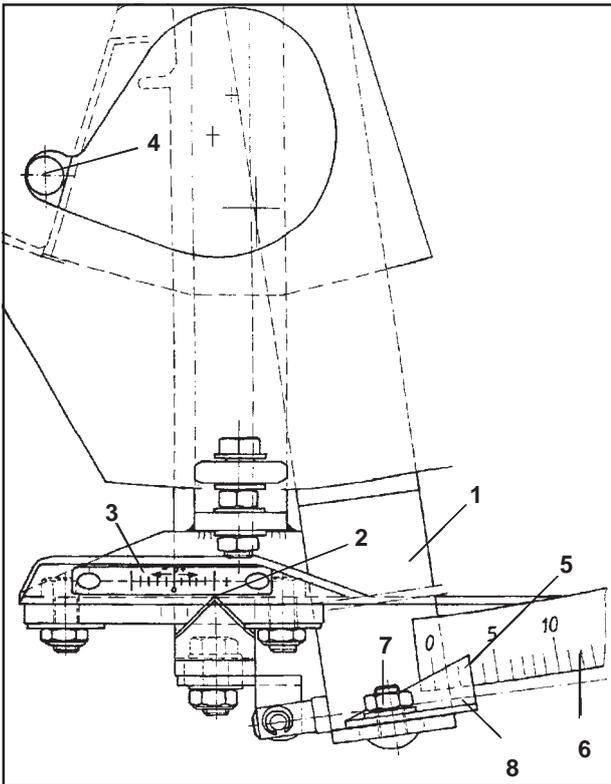


Fig. 9.5



## 9.4 Contrôle de réglage de base des trappes d'alimentation

Procédez à ce réglage lorsque, les deux trappes étant réglées identiquement, on constate que les deux cônes de la trémie de la machine ne se vident pas de manière symétrique. Dans ce cas, procéder comme suit :

Pour assurer un débit d'engrais symétrique, l'ouverture de sortie est réglée en usine au moyen d'une jauge (axe de diamètre 12 mm) après que les deux leviers de réglage (fig. 9.4/1) aient été positionnés sur la graduation "8".

Si le débit obtenu avec ce réglage "8" ne donne pas satisfaction, contrôlez comme suit l'ouverture de sortie :



**En manoeuvrant le levier ne pas introduire la main dans l'ouverture de la trappe ! Risque de blessure corporelle par écrasement !**

- Fermez les trappes.
- Positionnez l'arrête de lecture de l'index (fig. 9.4/2) du levier de réglage sur la graduation "8" de l'échelle (fig. 9.4/3) et bloquez le levier à l'aide de l'écrou à ailettes (fig. 9.4/4).
- Ouvrez les trappes.
- Vérifiez si la jauge (équipement spécial) passe juste à travers l'ouverture ainsi dégagée par les trappes.

**Si cela n'est pas le cas (l'ouverture obtenue est trop petite ou trop grande), ajustez comme suit l'index du levier de réglage (fig. 9.4/5) :**

- Fermez les trappes.
- Desserrez la vis à ailettes du levier de réglage.
- Ouvrez les trappes.
- Introduisez la jauge (foret de perceuse  $\varnothing = 12$  mm) dans l'ouverture.
- Fermez les trappes.



**A la fermeture des trappes, risque d'accidents corporels par écrasement.**

- Déplacez le levier de réglage (fig. 9.4/1) en direction de la trappe d'alimentation et bloquez-le au moyen de la vis à ailettes (fig. 9.4/4).
- Desserrez la fixation de l'index (fig. 9.4/6).
- Placez l'arrête de lecture (fig. 9.4/2) de l'index sur la graduation "8" de l'échelle et bloquez l'index (fig. 9.4/5) dans cette position.

### 9.4.1 Contrôle de réglage de base des trappes d'alimentation sur épandeur équipé avec modulateur de débit

- Desserrez les vis à ailettes (fig. 9.4/4) des leviers de réglage (fig. 9.4/1 et 9.5/1) et ouvrez les trappes à fond.
- A l'aide de la manette de commande de la modulation  $\pm$ , positionnez les index (fig. 9.5/2) des leviers de réglage respectifs exactement sur la graduation "+ 5" de l'échelle (fig. 9.5/3) (voir aussi au chapitre 10.7).

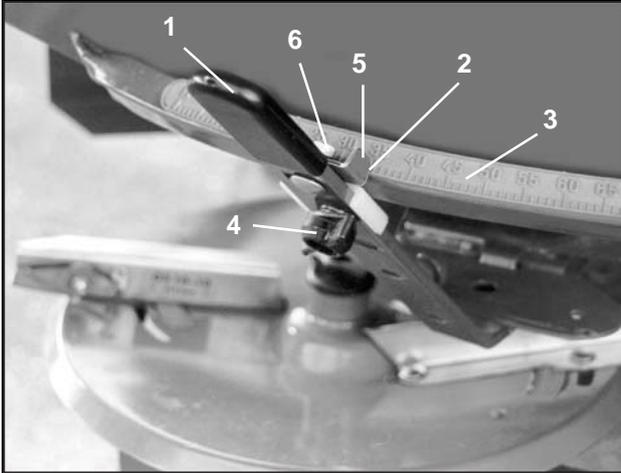


Fig. 9.4

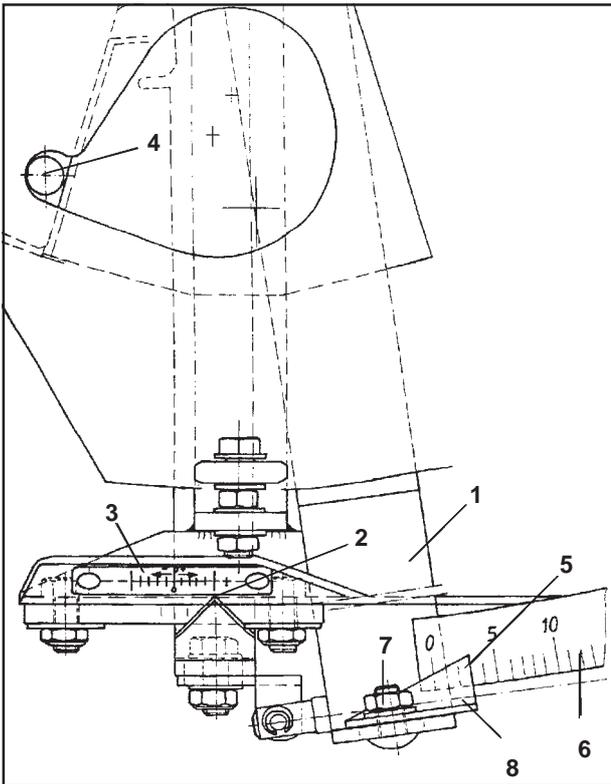


Fig. 9.5



- Introduisez la jauge (fig. 9.5/4) (foret de perceuse  $\varnothing = 12 \text{ mm}$  ) dans l'ouverture.
- Fermez les trappes.



**A la fermeture des trappes, risque d'accidents corporels par écrasement.**

- Déplacez le levier de réglage (fig. 9.5/1) en direction de la trappe d'alimentation et bloquez-le en position à l'aide de la vis à ailettes. L'arrête de lecture de l'index (fig. 9.5/5) du levier de réglage, doit alors être exactement positionné sur la graduation "3" de l'échelle (fig. 9.5/6).

**Dans la négative :**

- Desserrez la fixation de l'index (fig. 9.5/7).
- Réglez l'arrête de lecture de l'index (fig. 9.5/5) sur la graduation "3" de l'échelle et bloquez l'index (fig. 9.5/8) en cette position sur le levier de réglage.

## 9.5 Dépose de l'arbre à cardan

- Par l'ouverture découpée dans la face inférieure du bol de protection, dévissez le graisseur logé dans la mâchoire d'accouplement de l'arbre à cardan.
- Retirez la vis à cisaillement logée entre le flasque de l'arbre d'entrée du boîtier, et la mâchoire du cardan.
- Par la fente pratiquée dans la paroi arrière du bol de protection (en sa face inférieure), introduisez un fer plat avec lequel vous chasserez la mâchoire d'accouplement hors de l'arbre d'entrée du boîtier.



**En chassant la mâchoire d'accouplement de son arbre, prenez la précaution de soumettre l'arbre à cardan, à un léger mouvement permanent de rotation.**



Fig. 10.1



Fig. 10.2

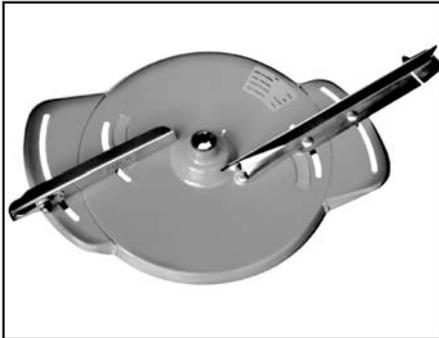


Fig. 10.3

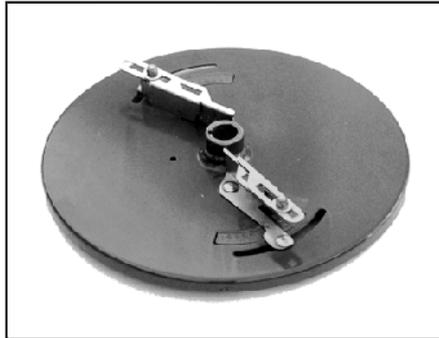


Fig. 10.4

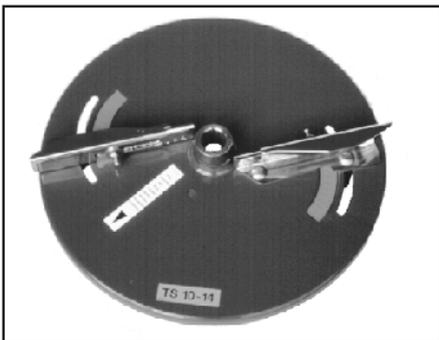


Fig. 10.5

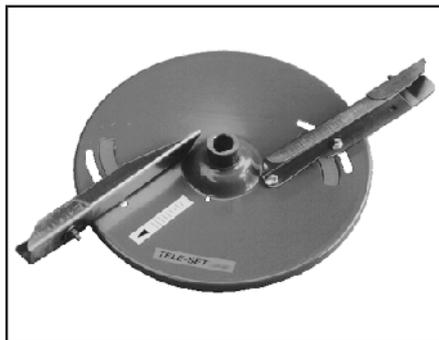


Fig. 10.6



## 10.0 Equipements spéciaux

### 10.1 Disques d'épandage « VarioDisc » (voir aussi au chapitre 7.5)

#### 10.1.1 Paire de « VarioDisc » OS 10 - 12, code 913 925

Pour largeurs de travail ou écartement entre voies jalonnées allant de 10 à 12 m (voir chapitre 4.1).

#### 10.1.2 Paire de « VarioDisc » OS 10 - 18, code 107 502

Pour largeurs de travail ou écartement entre voies jalonnées allant de 10 à 18 m (fig. 10.1) (voir chapitre 4.1).

#### 10.1.3 Paire de « VarioDisc » OS 20 - 28, code 110 502

Pour largeurs de travail ou écartement entre voies jalonnées allant de 20 à 28 m (fig. 10.2).

#### 10.1.4 Paire de « VarioDisc » OS 30 - 36, code 113 502

Pour largeurs de travail ou écartement entre voies jalonnées allant de 30 à 36 m (fig. 10.3). ZA-M MAX exclusivement.



**En utilisant ces « VarioDisc », montez impérativement l'arceau de sécurité (risque d'accident corporel) !**

### 10.2 Disques de bordure « Téléset »

#### 10.2.1 Disque de bordure « Téléset » TS 2

Pour bordures placées à une distance de 5 à 9 m du premier passage (mesuré à partir de l'axe du tracteur), compatible avec les différents plans de jalonnage et les différentes variétés d'engrais.

Monté à **gauche** (cas normal) - (fig. 10.5), **code : 915 024**

Monté à **droite** (cas spécial) -, **code : 915 025**

#### 10.2.2 Disque de bordure « Téléset » TS 3

Pour bordures placées à une distance de 10 à 14 m du premier passage (mesuré à partir de l'axe du tracteur), compatible avec les différents plans de jalonnage et les différentes variétés d'engrais.

Monté à **gauche** (cas normal) - (fig. 10.6), **code : 915 026**

Monté à **droite** (cas spécial) -, **code : 915 027**

#### 10.2.3 Disque de bordure « Téléset » TS 4

Pour bordures placées à une distance de 15 à 18 m du premier passage (mesuré à partir de l'axe du tracteur), compatible avec les différents plans de jalonnage et les différentes variétés d'engrais.

Monté à **gauche** (cas normal)-, **code : 916 804**

Monté à **droite** (cas spécial) -, **code : 912 597**



Fig. 10.7

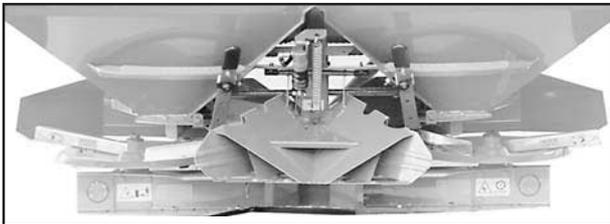


Fig. 10.8

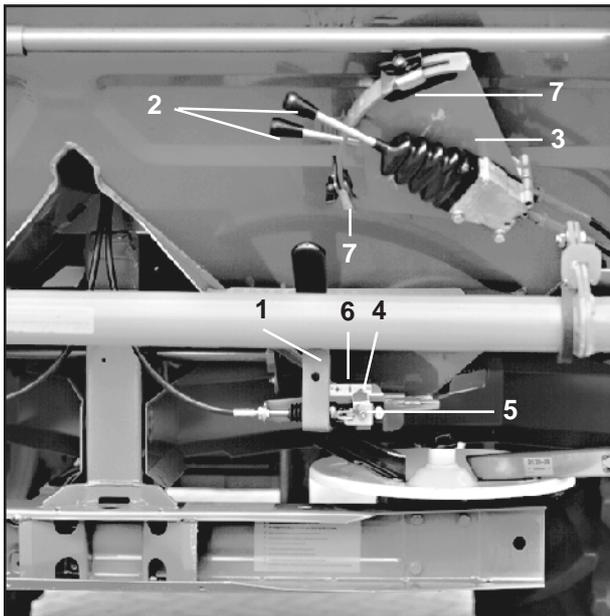


Fig. 10.9



### 10.3 Déflecteur de bordure

Pour épandre en bordure lorsque l'axe de la première voie de passage est placé entre 1,5 et 2,0 m de la bordure du champ. Voir aussi au chapitre 7.4.3.

#### 10.3.1 Déflecteur de bordure à effet unilatéral

Pour l'épandage d'engrais sur un côté défini, en bord de champ

**Gauche** - pour bordure placée à gauche de la machine (fig. 10.7),  
**Droit** - pour bordure placée à droite de la machine,

**code : 173 301**  
**code : 174 301**

#### 10.3.2 Déflecteur de bordure à effet bilatéral

Pour l'épandage d'engrais sur deux côtés, en bord de champ avec téléflexible,

**code : 911 060**

Pour l'épandage d'engrais sur deux côtés, en bord de champ avec télécommande hydraulique,  
(pour tracteurs ayant deux distributeurs simple effet)

**code : 914 407**

### 10.4 Arceau de sécurité tubulaire rabattable, code : 199 201

Assure plusieurs fonctions et est indispensable en cas de travail avec les "VarioDisc" OS 30-36 (sert de pare-chocs au châssis de la machine, de support pour le récipient d'étalonnage, de protection du personnel servant lorsque les disques d'épandage sont en mouvement, de support de fixation pour les multirépartiteurs; il peut être rabattu pour un meilleur accès aux disques d'épandage lorsqu'il est nécessaire de les échanger). (Voir au chapitre 4.2).

### 10.5 Multirépartiteurs, code : 120 101 (nécessaire : arceau de sécurité - code 199 201 ci-dessus)

Les multirépartiteurs ont pour mission de limiter la projection de l'engrais vers l'avant. Leur emploi est recommandé à partir de 27 m de largeur de travail (voir au chapitre 4.2).

### 10.6 Modulation Plus/Moins ( $\pm$ ) du débit d'engrais

Le modulateur de débit  $\pm$  (Fig. 10.9) a pour fonction de permettre l'adaptation instantanée de la dose d'engrais en fonction de conditions de chantier d'épandage particulières. Elle permet, à partir du poste de conduite, de diminuer ou d'augmenter le débit d'engrais initialement réglé dans une proportion de 50% maximum. La conception de cette fonction permet de moduler séparément le débit d'engrais à droite ou à gauche.

Avec téléflexibles pour tracteur,

**code : 159 501**

Avec téléflexibles rallongés pour tracteurs à systèmes, Unimog, etc.,

**code : 160 501**

#### Mode de fonctionnement :

Le modulateur  $\pm$  fonctionne selon le principe de trappes d'alimentation à double glissière. Comme dans l'équipement de série, les trappes d'alimentation sont actionnées

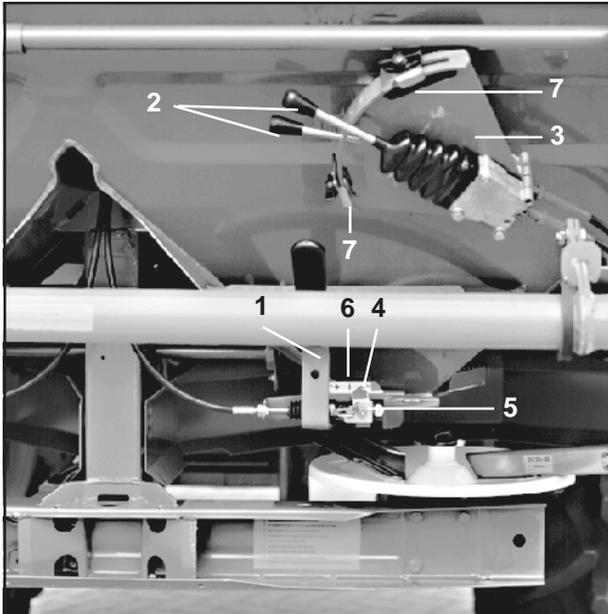


Fig. 10.9



hydrauliquement (voir au chapitre 5.2). Le réglage du débit d'engrais souhaité s'opère de la même façon déjà connue en actionnant les deux manettes (fig. 10.9/1) (voir au chapitre 7.2).

En cours de travail, la correction de débit souhaitée s'effectue en actionnant dans la cabine les manettes (10.9/2). Les manettes de commande du modulateur sont fixées dans la cabine du tracteur avec leur support (10.9/3).



**Dans le cas d'un épandeur équipé ultérieurement avec une modulation de débit +/-, ajustez la plaque de fond par rapport aux cônes de distribution au moyen de la jauge spéciale.**

### 10.6.1 Comment régler les différents débits d'engrais

#### Exemple :

Variété d'engrais épandu : Ammonitrate 27% N BASF (blanc)  
 Largeur de travail : 15 m  
 Vitesse d'avancement : 8 km/h  
 Débit d'engrais souhaité : 350 kg/ha

A partir de ce **débit normal (350 kg/ha)**, l'utilisateur souhaite p. ex. pouvoir réduire, en cours de travail, la dose d'engrais épandu de **- 20%** env. (ce qui correspond à un **débit minimum de 280 kg/ha**) et l'augmenter de **+ 25%** env. (ce qui correspond à un **débit maximum de 437 kg/ha**).

1. Recherche dans le guide les valeurs de réglage de débit correspondant aux trois débits que l'utilisateur souhaite utiliser en cours de travail.

**Débit normal 350 kg/ha : réglage des trappes = graduation "32"**.

**Débit minimum. 280 kg/ha : réglage des trappes = graduation "29"** (modifier par rapport au réglage normal en plaçant l'index des leviers de réglage à 3 graduations plus basses).

**Débit maximum. 437 kg/ha : réglage des trappes = "35"** (modifier par rapport au réglage normal en plaçant l'index des leviers de réglage à 3 graduations plus élevées de l'échelle).

2. Réglage des différents débits d'engrais :

#### a) Débit d'engrais normal (350 kg/ha)

- Placer le levier de réglage sur la graduation "32" de l'échelle (voir au chap. 7.2).



**L'index (10.9/4) de chacune des glissières (10.9/5) doit être positionné avec précision sur la graduation "0" de l'échelle (10.9/6).**

- Faire un contrôle de débit (à ce sujet voir chap. 7.2.1), corriger le réglage s'il y a lieu et refaire un contrôle de débit.

#### b) Débits maximum et minimum. (437 et 280 kg/ha)

Le réglage du débit, en plus ou en moins, par rapport au débit normal (350 kg/ha) s'effectue au moyen de l'échelle graduée des trappes de modulation.



**La graduation de l'échelle (10.9/6) des glissières est identique à la graduation de l'échelle des leviers de réglage (10.9/1).**

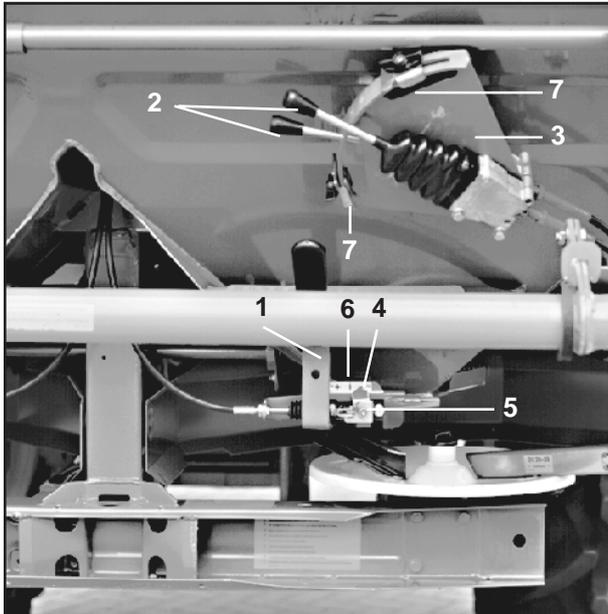


Fig. 10.9



Fig. 10.10



Fig. 10.11



- Introduisez le support de levier du modulateur (10.9/3) dans le logement prévu sur la paroi arrière de la trémie.
- Au moyen des manettes de commande (10.9/2), manœuvrez les glissières (10.9/5) pour les amener à 3 graduations en moins ou 3 graduations en plus sur l'échelle (10.9/6).
- Délimitez la fourchette de réglage des manettes (10.9/2) en fixant les butées (10.9/7) sur les fins de course des manettes du modulateur prévues.



**Utilisez les butées partielles, lorsque les disques droit et gauche doivent être réglés de manière à épandre des quantités d'engrais différentes en plus ou en moins.**

- Vérifiez le réglage des glissières du modulateur en actionnant plusieurs fois ensuite leurs manettes de réglage et aussi à partir de la cabine du tracteur.

**La modulation  $\pm$  permet aussi de compenser l'effet produit par les variations de la vitesse d'avancement. A l'aide des manettes du modulateur, il est possible de corriger le débit d'engrais proportionnellement aux variations de vitesse.**

**Lorsque la vitesse augmente :** Manœuvrez la manette du modulateur vers le symbole "lièvre" (ce qui a pour conséquence d'agrandir l'ouverture d'alimentation).

**Lorsque la vitesse diminue :** Manœuvrez la manette du modulateur vers le symbole "tortue" (ce qui a pour conséquence de diminuer l'ouverture d'alimentation).

## 10.7 Roulettes de manutention, (amovibles)

Les roulettes de manutention amovibles facilitent la manœuvre d'attelage au relevage 3-points du tracteur et le remisage dans la cour ou à l'abri dans les bâtiments de l'exploitation (fig. 10.10).



**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.**

**Jeu de roulettes pour ZA-M Compact, code : 914 193**  
**Jeu de roulettes pour ZA-M MAX, code : 188 201**

## 10.8 Rehausses de trémie

L'épandeur AMAZONE type ZA-M Compact 1000 peut être équipé avec une rehausse étroite et le ZA-M MAX 1500 peut être fourni avec rehausse étroite ou large. La rehausse large "L" présente à sa partie supérieure une largeur de **2,89 m** et permet d'opérer le chargement rapidement et aisément, par exemple à l'aide d'un chargeur frontal. La petite rehausse "N" présente à sa partie supérieure une largeur de **2,30 m**.

### 10.8.1 Rehausse "N" (fig. 10.11)

<b>Rehausse N 1500</b>	<b>code : 132 401 (ZA-M Compact exclusivement)</b>
<b>Rehausse N 1800</b>	<b>code : 133 401 (ZA-M Compact exclusivement)</b>
<b>Rehausse N 2000</b>	<b>code : 914 184 (ZA-M MAX exclusivement)</b>
<b>Rehausse N 2300</b>	<b>code : 914 185 (ZA-M MAX exclusivement)</b>



Fig. 10.12



Fig. 10.13

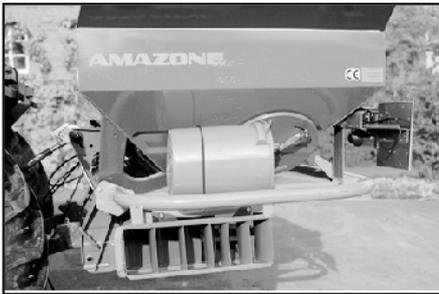


Fig. 10.14



---

### **10.8.2 Rehausse "L" pour ZA-M MAX exclusivement (fig. 10.12)**

Rehausse L 2300                      code : 914 404  
Rehausse L 3000                      code : 914 187

## **10.9 Bâche de trémie repliable avec arceau**

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

### **10.9.1 Bâche pour trémie "N" pour ZA-M Compact et ZA-M MAX (fig. 10.13), code : 174 400**

Se monte sur toutes les rehausse « N », ainsi que sur la trémie de base.

### **10.9.2 Bâche pour trémie "L"      code : 115 800**

Se monte sur toutes les rehausse « L ».

## **10.10 Eclairage**

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

### **10.10.1 Eclairage « arrière », code : 144 301**

L'éclairage « arrière » (fig. 10.14) est vissé soit sur le support d'arceau de la paroi arrière de la trémie, soit directement sur la paroi arrière (ZA-M Compact). Il comprend : combinés d'éclairage droit et gauche, panneaux de signalisation de parking DIN 11030, support de plaque d'immatriculation et câble de connexion.

### **10.10.2 Eclairage « avant », code : 158 301**

L'éclairage avant est obligatoire sur tous les épandeurs qui ont une rehausse type "L". 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.

### **10.10.3 Jeu de porte-lanternes avec support pour panneaux de signalisation, code : 145 301**

### **10.10.4 Plaques de signalisation de marquage, code : 146 301**

Exclusivement en combinaison avec code : 145 301.

### **10.10.5 Jeu de fixation pour feux arrière, code : 159301**

### **10.10.6 Feux arrière, amovibles, code : 105 900**

---

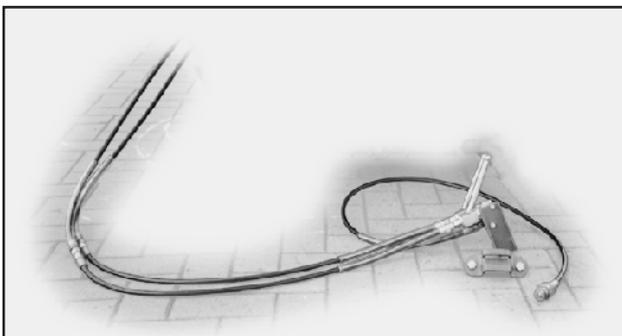


Fig. 10.15



Fig. 10.16



Fig. 10.17



## 10.11 Commande hydraulique des trappes d'alimentation, avec 2 vérins double effet, code : 182 100

Concerne des cas particuliers. En cas d'emploi de deux vérins double effet, chacun des leviers servant au réglage du débit doivent être fixés sur la platine des trappes au moyen d'une bride de serrage, car la force exercée uniquement par les écrous à ailettes est insuffisante pour assurer un serrage efficace.

## 10.12 Répartiteur 2 voies

Le répartiteur deux voies (fig. 10.15) est nécessaire pour commander séparément les trappes d'alimentation sur les tracteurs ne possédant qu'un seul raccord hydraulique simple effet.

**Répartiteur 2 voies pour tracteurs**

**code : 145 600**

**Répartiteur 2 voies avec rallonge pour tracteurs à systèmes**

**code : 146 600**

Fig. 10.16 Robinets fermés

Fig. 10.17 Robinets ouverts

### Épandage unilatéral avec emploi du répartiteur 2 voies :

Pour épandre unilatéralement ou pour fertiliser une parcelle avec la faculté de commander séparément l'ouverture ou la fermeture des trappes d'alimentation, manœuvrez les commandes selon les indications ci-après :

#### a) Ouverture individuelle de la trappe d'alimentation droite, par exemple pour épandre de l'engrais le long de la bordure placée à gauche de la machine en utilisant le déflecteur de bordure :

- Fermez les deux trappes.
- Fermez le robinet commandant l'alimentation du vérin hydraulique correspondant au cône de trémie gauche.

En actionnant le distributeur, seule s'opère l'ouverture ou la fermeture de la trappe d'alimentation droite. La trappe gauche reste fermée.

#### b) Fermeture individuelle de la trappe d'alimentation droite en cours de travail :

- Ouvrez les deux trappes.
- Fermez le robinet commandant l'alimentation du vérin hydraulique correspondant au cône de trémie gauche.
- Positionnez le distributeur sur "**Lever**" (**pression**), ce qui commande la fermeture de la trappe d'alimentation droite.

#### c) Passage de l'épandage unilatéral en épandage plein champ, par exemple en ouvrant la trappe d'alimentation gauche :

- la trappe d'alimentation côté droit est ouverte (la trappe côté gauche est fermée au robinet)
- Mettez en service le vérin hydraulique correspondant au cône de trémie côté gauche en ouvrant le robinet.
- Positionnez la manette du distributeur sur « **descente** » (échappement) ce qui a pour résultat de ouvrir les deux trappes d'alimentation.

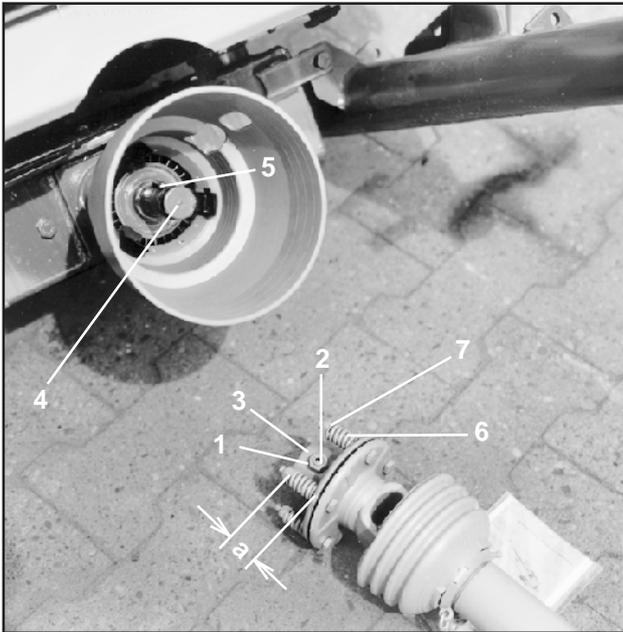


Fig. 10.18



## 10.13 Banc mobile pour contrôler la répartition code : 125 900

Reportez vous au chapitre 7.3.2

## 10.14 Arbre à cardan avec limiteur à friction, code : 910 688

Dans le cas de rupture fréquente des vis de cisaillement entre la mâchoire d'accouplement et le flasque de l'arbre d'entrée du boîtier, et si le tracteur a une prise de force de forte puissance, nous recommandons l'emploi du limiteur à friction Walterscheid (fig. 10.18).

### Montage

- Déposez l'arbre à cardan fourni de série (voir au chapitre 9.5).
- Dévissez et retirez le bol de protection fixé sur le colleret du boîtier.
  - Soulevez la sécurité anti-rotation.
  - Faites pivoter et retirez le bol de protection.



**Remplacez le bol de protection par le bol rallongé faisant partie de l'étendue de la fourniture (prévention des accidents du travail) !**

- Démontez le flasque de l'arbre d'entrée.
- Nettoyez l'arbre d'entrée.
- Desserrez le contre-écrou (10.18/1) à l'intérieur de la mâchoire d'accouplement du limiteur à friction (jusqu'à ce que le goujon fileté ne dépasse plus hors du contre-écrou), Dévissez le goujon fileté à 6 pans creux (10.18/2) et vérifiez, si la mâchoire d'accouplement se retire aisément de l'arbre de boîtier.
- Retirez à nouveau la mâchoire d'accouplement de l'arbre d'entrée.
- Introduisez le bol de protection sur le colleret et bloquez le en le faisant pivoter.
- Garnissez la mâchoire d'accouplement (10.18/3) avec de la graisse et introduisez la sur l'arbre d'entrée (10.18/4) jusqu'en butée.



**Veillez à ce que la clavette (fig. 10.18/5) soit entièrement couverte (protégée) !**

- Assurez vous que l'arbre à cardan spécial ne puisse pas se déplacer axialement. Pour cela, serrez à fond le goujon fileté 6 pans creux à l'aide d'une clef 6 pans creuse et bloquez l'ensemble à l'aide du contre-écrou (10.18/1).



**Dégrippez impérativement le limiteur à friction avant la première mise en service et après un temps de remisage prolongé.**

### Démontage

- Desserrez le contre-écrou (10.18/1) à l'intérieur de la mâchoire d'accouplement du limiteur à friction. Dévissez complètement le goujon fileté (10.18/2).
- Par la fente pratiquée dans la paroi arrière du bol de protection (en sa face inférieure), introduisez un fer plat avec lequel vous chasserez la mâchoire d'accouplement hors de l'arbre d'entrée du boîtier.

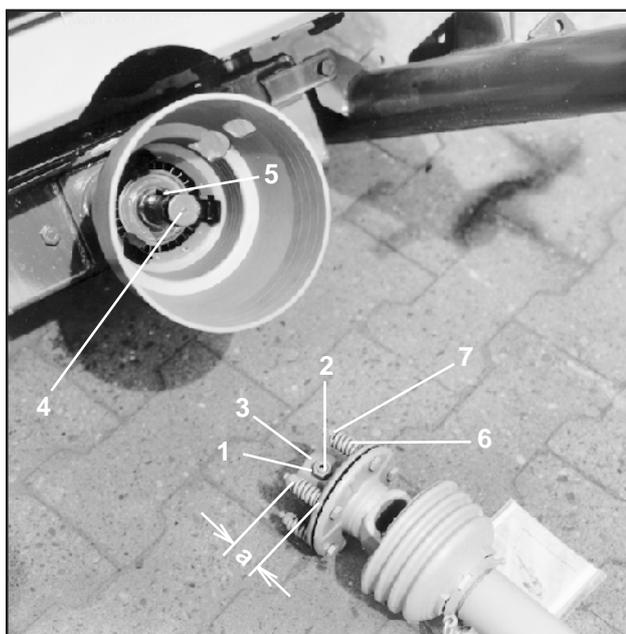


Fig. 10.18



Fig. 10.19



### Fonctionnement et entretien du limiteur à friction

Le limiteur à friction absorbe les pointes de couple instantanées pendant une courte durée à partir de **400 Nm** environ, comme c'est le cas par exemple lorsque la prise de force est enclenchée. Le limiteur à friction empêche l'endommagement de la transmission et des éléments du boîtier. Pour cette raison, il faut assurer en permanence le fonctionnement du limiteur à friction. L'encrassement des disques de friction empêche le déclenchement du limiteur. En conséquence, avant la première mise en service et **après un temps de remisage prolongé, dégripez systématiquement le limiteur à friction en procédant comme suit :**

1. Démontez le limiteur à friction de l'arbre d'entrée du boîtier.
2. Décompressez les ressorts (fig. 10.18/6) en desserrant les écrous (fig. 10.18/7)
3. Mettez l'arbre à cardan en rotation manuellement. Pendant cette opération, les dépôts provoqués par la rouille ou l'humidité, encrassant les disques de friction, se décollent et s'évacuent.
4. Serrez les écrous jusqu'à ce que la longueur des ressorts atteigne **a = 26,5 mm**.
5. Introduisez le limiteur à friction sur l'arbre d'entrée du boîtier et fixez-le en place. Le limiteur à friction est de nouveau opérationnel.

Une humidité ambiante élevée, une forte densité de poussière ou le lavage à l'aide d'un nettoyeur haute pression favorisent le risque d'encrassement des disques de friction.

### 10.15 Arbre à cardan W 2100-SD05-810, code : EJ 096

(fourni de série)

### 10.16 Tablier caoutchouc anti-projections , code : 127 401

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.

### 10.17 Localisateur tubulaire (fig. 10.19)

Les épandeurs AMAZONE types ZA-M Compact et ZAM MAX peuvent être équipés ultérieurement avec un localisateur tubulaire à 4-, 6- ou 8 rangs pour la fertilisation sous couvert, en particulier du maïs (son utilisation est incompatible avec l'emploi du chariot FR). L'interligne est réglable jusqu'à 80 cm. Le réglage du débit s'opère au niveau de l'épandeur. Des disques d'épandage spécifique répartissent l'engrais sur les 4-, 6 ou 8 rangs. La régularité du débit est assurée rang à rang par des déflecteurs réglables.

La distribution de l'engrais vers le sol évite tout risque de brûlure à la plante. L'engrais est déposé dans chaque rang sur le sol et réparti au pied des plantules avec régularité.

**Localisateur 4 rangs R 4, largeur de travail 3,00 m, code : 160 600**  
**Localisateur 6 rangs R 6, largeur de travail 4,50 m, code : 161 600**  
**Localisateur 8 rangs R 8, largeur de travail 6,00 m, code : 162 600**

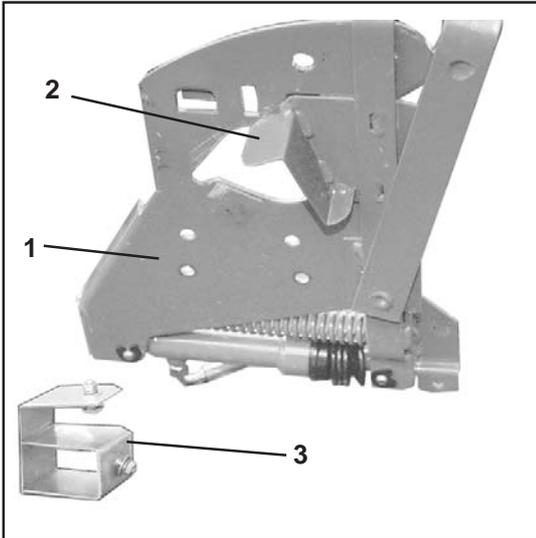


Fig. 10.20

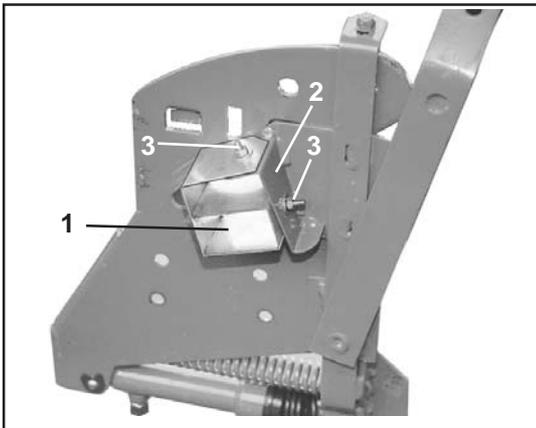


Fig. 10.21

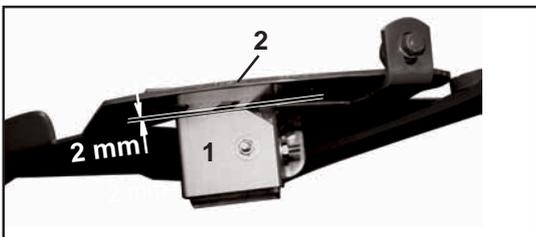


Fig. 10.22



## 10.18 Déflecteurs spéciaux pour chantiers d'épandage en devers, code : 916 113

Pour les chantiers d'épandage en devers accusant une pente ou contre-pente supérieure à 20 %, il est recommandé d'utiliser des déflecteurs spéciaux. Ils ont pour rôle de guider le flux d'engrais (qui normalement tombe verticalement par les orifices d'alimentation) de manière à ce qu'il arrive, lors des phases de travail en devers, sur le point de chute prévu sur le disque d'épandage.

Fig. 10.20/...

- 1 - Platine de fond de trémie.
- 2 - Tôle de guidage (fournie de série).
- 3 - Déflecteur spécial.

### Recommandations de montage:

- Démontez les disques d'épandage.
- Ouvrez les trappes en grand.
- Maintenez le déflecteur (10.20/3) contre la tôle de guidage fournie d'origine (10.20/2).



**Réservez impérativement un espace de 2 mm entre le déflecteur spécial (10.22/1) et la platine de fond de trémie (10.21/3).**

- Puis sur chacun d'eux, pointez l'emplacement de 2 trous que vous percerez avec un foret de  $\varnothing$  9 mm et fixez les en utilisant des vis M6 à tête ronde (10.21/3).



**L'emploi des déflecteurs spéciaux amène une réduction de la quantité d'engrais épandue de 30% environ.**



**La différence entre les quantités épandues sur les surfaces horizontales d'une part, et sur les surfaces accusant une pente ou une contre-pente d'autre part, pouvant aller jusqu'à 40 %, peut être considérée par contre comme négligeable.**



**Avant d'utiliser les déflecteurs spéciaux, procédez systématiquement à un contrôle de débit préalable.**



---

## **AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51  
D-49202 Hasbergen-Gaste

Tel.: ++49 (0) 54 05 50 1-0  
Telefax: ++49 (0) 54 05 50 11 93  
Telex: 94 48 95 amazo d  
e-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)  
http:// [www.amazone.de](http://www.amazone.de)

---

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

Constructeurs d'épandeurs d'engrais, semoirs à grains, mélangeurs-chargeurs mobiles,  
herse alternatives, herse rotatives, cultimix, trémies de transport, silos à engrais.