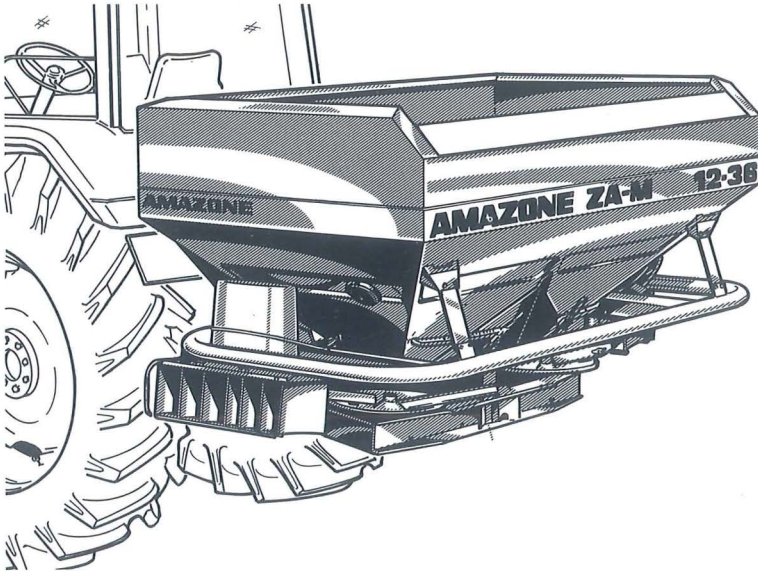


MANUEL D'UTILISATION
POUR
EPANDEUR D'ENGRAIS CENTRIFUGE
AMAZONE ZA-M

Largeurs de travail: 28-30-32-36 m



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



D-4507 Hasbergen-Gaste

Tel.: Hasbergen (0 54 05) *5 01-0

Telex: 9 44 895

D-2872 Hude/Oldbg.

Tel.: Hude (0 44 08) *801-0

Telex: 2 51 010

AMAZONE-Machines Agricoles S.A.

F-57602 Forbach/France · rue de la Verrerie

Tel.: (16) 87 87 63 08 · Telex: 86 04 92

Constructeur d'épandeur d'engrais, semoir à grains, systèmes de semis, contrôleur électronique de profondeur de semis, semoirs monograines, systèmes électroniques de gestion et de pilotage des outils, mélangeurs-chargeurs mobiles, herse alternatives, flexiAlternatives, herse rotatives, cultimixeurs, trémies de transport, silos à engrais, trieurs de pommes de terre.

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 ici le numéro de série de votre épandeur d'engrais. Ce numéro figure sur la plaque du constructeur.

En cas de commandes ultérieures ou de réclamations concernant cette machine, veuillez toujours indiquer le type et le numéro de série.

Epandeur d'engrais AMAZONE type ZA-M _____

No de série _____

Pour être en conformité avec les normes de sécurité, n'utilisez en cas de réparation que des pièces de rechange AMAZONE d'origine.



A l'intérieur de ce manuel d'emploi, nous avons repéré par ce symbole tous les textes qui mettent en cause votre sécurité.

Veillez également transmettre ces informations concernant la sécurité à toutes les tierces personnes qui peuvent utiliser ou intervenir sur votre épandeur.

1	Réception de la machine	4
2	Consignes de sécurité	5
2.1	Domaines d'utilisation	5
2.2	Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du travail	5
3	Mise en service	11
3.1	Attelage au relevage hydraulique du tracteur	11
3.2	Comment ajuster l'arbre à cardan	11
3.3	Comment régler le relevage hydraulique du tracteur	11
3.4	Comment régler la machine	11
3.4.1	Réglage de la hauteur de travail	11
3.4.2	Commande de l'ouverture/fermeture des vannes de sortie	11
3.4.3	Réglage du débit d'engrais	13
3.4.4	Contrôle de débit	15
3.4.5	Réglage de la largeur d'épandage	17
3.4.6	Contrôle de la largeur d'épandage	21
3.5	Le multi-répartiteur	21
3.6	Epandage en bordure	21
3.6.1	Epandage en bordure avec le disque de bordure universel Teleset	21
3.7	Epandage en fourrière	25
3.8	Epandage tardif	27
3.9	Agitateur-spirale	27
3.10	Recommandations pour l'épandage d'anti-limaces (par ex. MESUROL)	27
4	Recommandations particulières d'utilisation	29
5	Maintenance	29
6	Equipements spéciaux et accessoires	29
7	Consignes de réparation	31

1 Réception de la machine

A la réception, vérifier que la machine n'a pas subi de dommage en cours de transport ou si des pièces sont manquantes! Pour être dédommagé, il appartient au destinataire de déposer immédiatement une réclamation auprès du transporteur.

Avant la mise en service, évacuer tous les éléments d'emballage sans exception y compris les fils de fer; vérifier tous les points de graissage (croisillons de l'arbre à cardan) et graisser éventuellement.

2 Consignes de sécurité



2.1 Domaines d'utilisation



L'épandeur centrifuge AMAZONE ZA-M est uniquement conçu et construit pour un emploi agricole et tout particulièrement pour l'épandage des engrais d'origine minérale.

Il peut épandre de l'engrais sur des versants pouvant atteindre une pente de 20 %.

Toute autre utilisation est exclue. Les dommages qui pourraient en résulter ne sont pas garantis par le constructeur et le risque qui en découle est entièrement à la charge de l'utilisateur.

L'utilisation convenable de la machine sous-entend aussi le respect des consignes d'utilisation, de maintenance et de remise en état prescrites par le constructeur.

L'épandeur centrifuge AMAZONE ZA-M ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel formé et instruit des dangers liés à son emploi.

L'utilisateur doit respecter les consignes de prévention des accidents du travail, ainsi que toutes les autres réglementations concernant la sécurité du point de vue technique et médical, ainsi que la réglementation routière.

Toute modification apportée à la machine sans accord préalable du constructeur entraîne automatiquement la déchéance de sa garantie et de sa responsabilité pour les dommages consécutifs.

2.2 Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du travail

2.2.1 Avant chaque utilisation vérifiez la machine et le tracteur sur le plan de la sécurité pour les déplacements sur routes et le travail!

2.2.2 En complément des directives figurant dans le présent manuel, respectez les consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du travail!

2.2.3 Respectez la réglementation en vigueur lorsque vous vous déplacez sur la voie publique!

2.2.4 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!

2.2.5 Avant de démarrer ou avant la mise en service, vérifiez les alentours immédiats (enfants!). Assurez-vous une vue dégagée!

2.2.6 Les vêtements de travail doivent coller au corps. Evitez de porter des habits trop amples!

2.2.7 Le transport de personnes sur la machine en cours de travail ou de déplacement est strictement interdit!

2.2.8 Attelez la machine conformément aux indications fournies et uniquement aux dispositifs prévus à cet effet. La tenue de route, la direction et le freinage sont influencés par les outils portés ou tractés. Veillez au bon fonctionnement de la direction et des organes de freinage!

2.2.9 Respectez les charges sur essieu et les poids totaux en charge! En relevant l'épandeur, l'essieu avant du tracteur est soulagé d'une charge variable en fonction de la taille de la machine. Respectez obligatoirement la charge prescrite pour l'essieu avant (20 % du poids exclusif du tracteur)!

2.2.10 Le dispositif d'attelage est prévu pour atteler les outils et des remorques à 2 essieux jusqu'à une vitesse d'avancement de 25 km/h max. **L'accrochage de remorques à essieu solo derrière des outils portés est prohibé!**

2.2.11 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 (voir l'équipement du tracteur)!

2.2.12 Ne quittez jamais le poste de conduite en cours de marche!

2.2.13 Avant de quitter le tracteur, posez l'outil sur le sol, coupez le moteur et retirez la clé de contact!

2.2.14 Il est interdit de se tenir dans la zone d'action de la machine!

Attention! Ne stationnez jamais dans la zone de rotation des disques d'épandage. Danger!



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

2.2.16 Avant de charger l'épandeur, coupez le moteur du tracteur, retirez la clé de contact et fermez les vannes de sortie de la trémie!

2.2.17 Respectez les charges prescrites!
Chargement maximum autorisé pour le ZA-M : 2000 kg!

2.2.18 Pour déposer la machine, trémie chargée, égalisez au préalable la charge d'engrais à l'intérieur de la trémie. Sinon, la machine dételée risque de basculer!

2.2.19 Ne déposez aucun objet dans la trémie de chargement!

2.2.20 Prenez toute précaution utile s'il faut stationner dans la zone de projection de l'épandeur!

2.2.21 Ne fixez la machine qu'en utilisant les dispositifs prévus!

2.2.22 Attalez et détez la machine au tracteur en prenant toutes les précautions utiles!

2.2.23 Bloquez la machine et le tracteur contre tout déplacement intempestif!

2.2.24 Montez et assurez la fonction de tous les dispositifs de protection, avant toute mise en service de la machine!

2.2.25 Avant d'atteler/dételer la machine au relevage 3-points, placez les commandes dans la position excluant toute montée/descente intempestive de la machine!

2.2.26 En actionnant la commande extérieure de l'attelage 3-points, ne vous placez jamais entre le tracteur et la machine!

2.2.27 Au transport, la machine étant relevée, bloquez le distributeur en position de verrouillage pour exclure tout risque de descente intempestive de la machine. Avant de quitter le tracteur, posez les machines portées sur le sol et retirez la clé de contact!

2.2.28 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!

2.2.29 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!

2.2.30 Les machines ne devraient être transportées et entraînées au travail que par les tracteurs prévus dans ce but!

2.2.31 Respectez la charge sur essieu admise du tracteur (reportez-vous à la carte grise)!

2.2.32 Respectez la réglementation routière concernant les gabarits hors tout autorisés en cours de transport!

2.2.33 Vérifiez et mettez en place les équipements réglementaires pour le transport: éclairage, signalisation et éventuellement dispositifs de protection!

2.2.34 Tous les organes rabattables actionnés hydrauliquement présentent des zones de risques d'écrasement ou de cisaillement!

2.2.35 Les cordelettes de commande des attelages rapides doivent pendre librement et ne doivent pas actionner le déclenchement en position basse!

2.2.36 Fixez toujours les masses aux points de fixation prévus conformément à la réglementation!

2.2.37 Utilisez exclusivement les transmissions à cardan prévues par le constructeur, équipées avec les protections réglementaires!

2.2.38 La pose et la dépose de la transmission à cardan ne s'effectuent qu'après débrayage de la prise de force, moteur coupé et clé de contact retirée!

2.2.39 Pour les travaux effectués à l'aide de la prise de force, personne ne doit stationner dans la zone de rotation de la prise de force ou de transmission!

2.2.40 Le tube et le bol protecteurs de la transmission ainsi que la protection de la prise de force -également côté machine- doivent être mis en place et se trouver en état d'assurer leur fonction!

2.2.41 Attention! Après le débrayage de la prise de force, il y a risque de danger provoqué par la masse d'inertie! Pendant ce moment, ne pas vous approchez trop près de la machine! N'intervenez sur la machine qu'après son arrêt total!

2.2.42 N'utilisez la prise de force que si elle est munie de sa protection (même côté machine)!

2.2.43 Ne montez la transmission à cardan que moteur coupé et prise de force débrayée!

2.2.44 Avant d'enclencher la prise de force, vérifiez que personne ne stationne dans la zone de travail de la machine!

2.2.45 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!

2.2.46 Enclenchez lentement la prise de force. Vous protégez ainsi le tracteur et la machine!

2.2.47 Débrayez la prise de force aussitôt après la fermeture des vannes de sortie!

2.2.48 Après dépose de la transmission à cardan, remettez le bouchon protecteur sur l'embout de l'arbre!

2.2.49 Les opérations de nettoyage, graissage ou de réglage de machines entraînées par prise de force ou de transmissions ne doivent être entreprises qu'après débrayage de la prise de force, moteur coupé et clé de contact retirée!

2.2.50 N'enclenchez jamais la prise de force moteur arrêté!

2.2.51 Débrayez la prise de force chaque fois que l'angularité de la transmission devient trop forte ou lorsqu'elle n'est pas utilisée!

2.2.52 Réparez immédiatement les dommages causés à la machine avant de vous en servir!

2.2.53 Assurez-vous en permanence du montage correct et de la mise en sécurité de la transmission!

2.2.54 Assurez l'immobilisation du tube protecteur de la transmission en accrochant les chaînes qui la garnissent!

2.2.55 Les liquides (huile hydraulique) projetés à haute pression peuvent pénétrer à travers l'épiderme et provoquer des blessures graves! En cas de blessures, voyez immédiatement le médecin! Risque d'infection!

2.2.56 Vidangez les huiles, graissez et nettoyez les filtres en prenant les précautions d'usage!

2.2.57 Vérifiez le serrage correct des écrous et des vis, la première fois après 3-4 trémiées puis périodiquement. Eventuellement, resserrez!

2.2.58 Pour les travaux de maintenance nécessitant de maintenir la machine en position relevée, veillez à assurer la sécurité permanente en calant la machine avec les moyens de calage appropriés!

2.2.59 Pour les travaux de soudure sur le tracteur ou sur les machines portées, déconnectez les câbles du générateur et de la batterie!

2.2.60 Le circuit hydraulique est sous haute pression!

2.2.61 Pour la recherche de points de fuite, utilisez des moyens appropriés pour éviter le risque de blessure!

2.2.62 Pour toute intervention sur le circuit hydraulique, poser la machine au sol, ramenez le circuit en pression nulle et coupez le moteur!

2.2.63 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!

2.2.64 Pour raccorder les vérins et moteurs hydrauliques, veillez à respecter les consignes de raccordement des flexibles hydrauliques!

2.2.65 Pour éviter toute erreur de manipulation, repérez par un code couleur les prises d'huile et les raccords correspondant entre le tracteur et la machine commandant les différentes fonctions hydrauliques! En cas d'inversion des raccords occasionnant des réactions inverses aux fonctions désirées, par exemple lever/abaisser, il existe un risque d'accident corporel!

2.2.66 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.

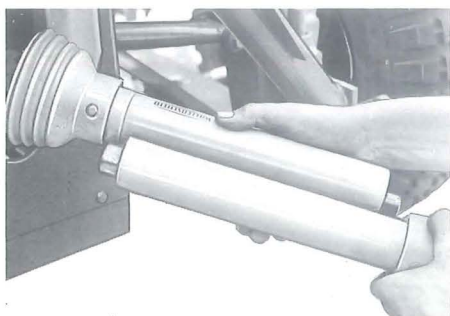


Fig. 1a

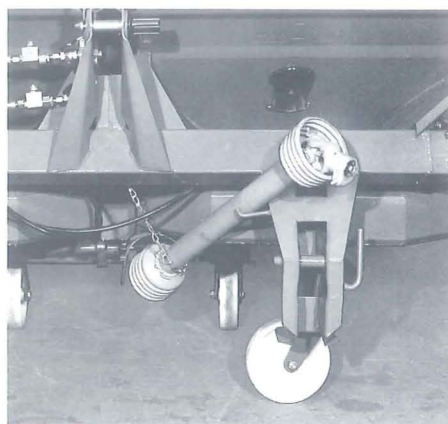


Fig. 1b

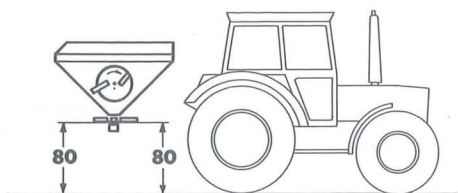


Fig. 2a

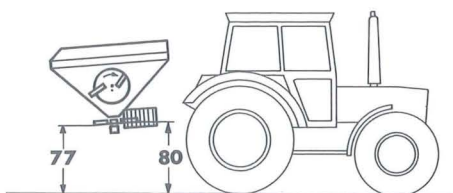


Fig. 2b

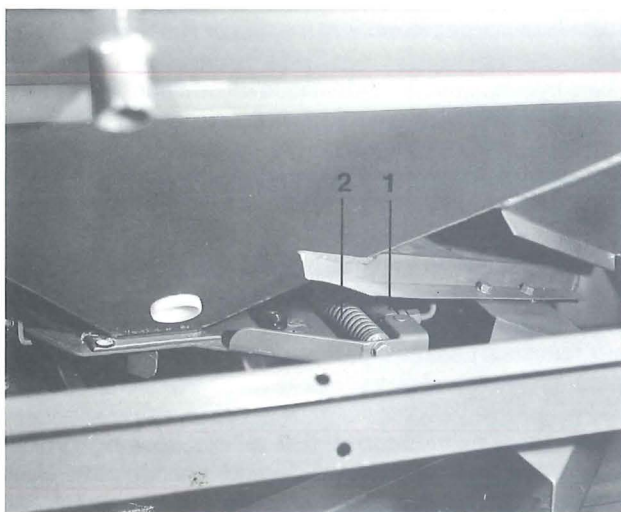


Fig. 3

3 Mise en service

3.1 Attelage au relevage hydraulique du tracteur

Après attelage de l'épandeur au relevage hydraulique du tracteur, s'assurer que les axes d'attelage sont correctement verrouillés en sécurité. Concernant le tirant supérieur d'attelage, il faut que le dispositif de verrouillage rapide soit enclenché dans la gorge de l'axe de fixation. Les axes reliés aux bras inférieurs de l'attelage doivent être goupillés en sécurité avec les goupilles agricoles fournies.

3.2 Comment ajuster l'arbre à cardan



Pour le premier montage, placer la demi-transmission avant sur l'arbre de prise de force du tracteur. **Ne pas introduire les tubes profilés l'un dans l'autre**, mais vérifier, en les tenant l'un à côté de l'autre, s'ils peuvent s'emboîter l'un dans l'autre **dans n'importe quelle position** (compte tenu des différents angles de montage de l'épandeur) **d'au moins 60 mm** et d'autre part **s'ils ne cognent pas contre les croisillons de cardan** (fig. 1).

Raccourcir les deux côtés si les tubes sont trop longs. L'angle d'un croisillon de cardan ne doit pas dépasser 25° (graisser les tubes de transmission). Le dispositif protecteur de la transmission est démontable.

Après la dépose de l'épandeur d'engrais, accrocher la transmission à cardan au crochet prévu à cet effet.

3.3 Comment régler le relevage hydraulique du tracteur

N'actionner l'attelage trois-points qu'au moyen du levier placé dans le tracteur et qui permet le maintien en toute position. La durée d'abaissement de l'épandeur chargé ne doit pas être inférieure à deux secondes (si disponible, ajuster la vanne d'étranglement hydraulique).

L'épandeur d'engrais ZA-M est conçu pour travailler à un niveau de pression de 180 bar maximum.

3.4 Comment régler la machine

3.4.1 Réglage de la hauteur de travail

Pour les travaux traditionnels d'épandage d'engrais, la machine est réglée horizontalement à la hauteur de travail 80/80 cm (fig. 2a).

Pour les travaux d'épandage sur très grande largeur (à partir de 27 m), on peut constater avec certaines variétés d'engrais une importante projection en zone arrière. Dans la mesure où l'on souhaite limiter ce phénomène de projection arrière, il est possible d'incliner la machine vers l'arrière et la régler à la hauteur de travail 80/77 cm (fig. 2b). Il faut, dans ce cas, modifier aussi le réglage de toutes les aubes d'épandage en les poussant d'une graduation vers l'avant dans le sens de rotation du disque. Quelques variétés d'engrais nécessitent un réglage particulier qui est indiqué dans les tableaux de réglage correspondants (veuillez vous reporter aussi au chapitre 3.5).

Pour les épandages de printemps, lorsque la végétation atteint déjà une hauteur entre 0 et 40 cm, il est recommandé, pour régler la hauteur de travail correctement,

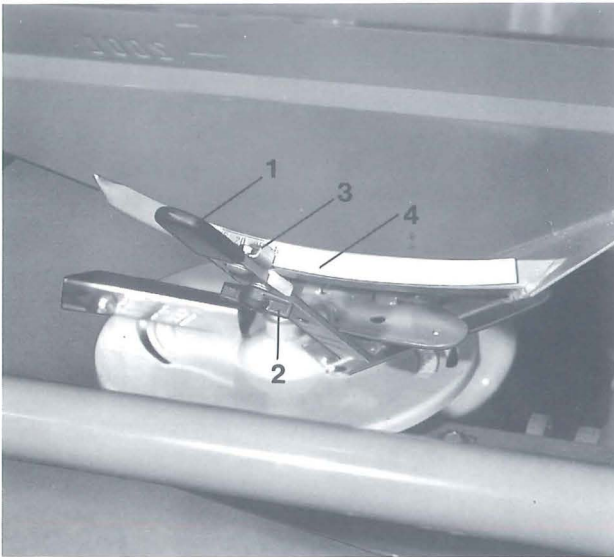


Fig. 4

	10 m				12 m				15 m				16 m				18 m			
	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	
20	150	120	100		125	100	83		100	80	67		94	75	63		83	67	56	
21	173	138	115		144	115	96		115	92	77		108	86	72		96	77	64	
22	195	156	130		163	130	108		130	104	87		122	98	81		108	87	72	
23	218	174	145		181	145	121		145	116	97		136	109	91		121	97	81	
24	240	192	160		200	160	133		160	128	107		150	120	100		133	107	89	
25	270	216	180		225	180	150		180	144	120		169	135	113		150	120	100	
26	300	240	200		250	200	167		200	160	133		188	150	125		167	133	111	
27	338	270	225		281	225	188		225	180	150		211	169	141		188	150	125	
28	375	300	250		313	250	208		250	200	167		234	188	156		208	167	139	
29	413	330	275		344	275	229		275	220	183		258	206	172		229	183	153	
30	450	360	300		375	300	250		300	240	200		281	225	188		250	200	167	
31	488	390	325		406	325	271		325	260	217		305	244	203		271	217	181	
32	525	420	350		438	350	292		350	280	233		328	263	219		292	233	194	
33	563	450	375		469	375	313		375	300	250		352	281	234		313	250	208	
34	600	480	400		500	400	333		400	320	267		375	300	250		333	267	222	
35	638	510	425		531	425	354		425	340	283		398	319	266		354	283	236	
36	683	546	455		569	455	379		455	364	303		427	341	284		379	303	253	
37	728	582	485		606	485	404		485	388	323		455	364	303		404	323	269	
38	773	618	515		644	515	429		515	412	343		483	386	322		429	343	286	
39	825	660	550		688	550	458		550	440	367		516	413	344		458	367	306	
40	878	702	585		731	585	488		585	468	390		548	439	366		488	390	325	
41	930	744	620		775	620	517		620	496	413		581	465	388		517	413	344	
42	983	786	655		819	655	546		655	524	437		614	491	409		546	437	364	
43	1043	834	695		869	695	579		695	556	463		652	521	434		579	463	386	
44	1103	882	735		919	735	613		735	588	490		689	551	459		613	490	408	
45	1163	930	775		969	775	646		775	620	517		727	581	484		646	517	431	
46	1223	978	815		1019	815	679		815	652	543		764	611	509		679	543	453	
47	1283	1026	855		1069	855	713		855	684	570		802	641	534		713	570	475	
48	1343	1074	895		1119	895	746		895	716	597		839	671	559		746	597	497	
49	1410	1128	940		1175	940	783		940	752	627		881	705	588		783	627	522	

Fig. 5

de procéder comme suit: ajouter à la hauteur initiale de travail de la machine (80/80 cm ou 80/77 cm), la moitié de la hauteur atteinte par la végétation. Si la hauteur atteinte par la végétation est supérieure à 40 cm, régler la hauteur de travail en utilisant les données fournies pour l'épandage tardif (chapitre 3.8). En cas de culture dense (par exemple le colza), il faut régler la hauteur de travail 80/80 cm ou 80/77 cm au-dessus de la végétation. Si cela n'est pas possible, utiliser alors les indications fournies pour l'épandage tardif (chapitre 3.8).

3.4.2 Commande de l'ouverture/fermeture des vannes de sortie

Les vannes de sortie disposées à la partie inférieure des cônes de la double trémie distribuent l'engrais sur les disques d'épandage respectifs. Deux trappes respectivement actionnées par un vérin hydraulique (fig. 3/1) ferment les vannes de sortie dont la réouverture s'opère par un ressort de rappel (3/2). En fermant les robinets d'alimentation du bloc de commande hydraulique, on se garantit contre toute ouverture intempestive des vannes de sortie en cas de non étanchéité d'un distributeur ou de perte de charge dans le circuit hydraulique par suite d'un arrêt prolongé ou en cours de transport.

Les trappes peuvent être actionnées séparément ce qui permet d'épandre l'engrais unilatéralement sur une moitié de la largeur d'épandage. Pour utiliser cette faculté, il faut que le tracteur soit équipé de deux distributeurs hydrauliques indépendants.

3.4.3 Réglage du débit d'engrais

Pour régler le débit d'engrais souhaité, il faut au préalable atteler la machine, raccorder les flexibles hydrauliques au tracteur et vérifier que les vannes de sortie sont fermées.

Le réglage du débit d'engrais s'effectue à l'aide des deux leviers de réglage (fig. 4/1). Ils déterminent une position de fin de course pour la manoeuvre des trappes, ce qui permet de réaliser différentes sections de passage pour la sortie de l'engrais. Les indices de réglage varient en fonction de la variété de l'engrais, de la largeur d'épandage, de la vitesse d'avancement et du débit d'engrais souhaité. Ils sont fournis par les tableaux de réglage livrés avec la machine.

Le tableau de réglage (voir exemple fig. 5) indique la valeur sur lequel l'index des leviers (fig 4/1) doit être positionné. Pour manoeuvrer les leviers, desserrer les écrous à ailettes (fig. 4/2) et positionner l'index des leviers (fig. 4/3) sur la graduation de l'échelle (fig. 4/4) correspondant à la valeur fournie par le tableau de réglage. Terminer l'opération en serrant à fond les écrous à ailettes (fig. 4/2).

Engrais utilisé: ammonitrate 27 % BASF (blanc)

Largeur d'épandage: 28 m

Vitesse d'avancement: 8 km/h

Débit d'engrais souhaité: 350 kg/ha

Indice de réglage: 42

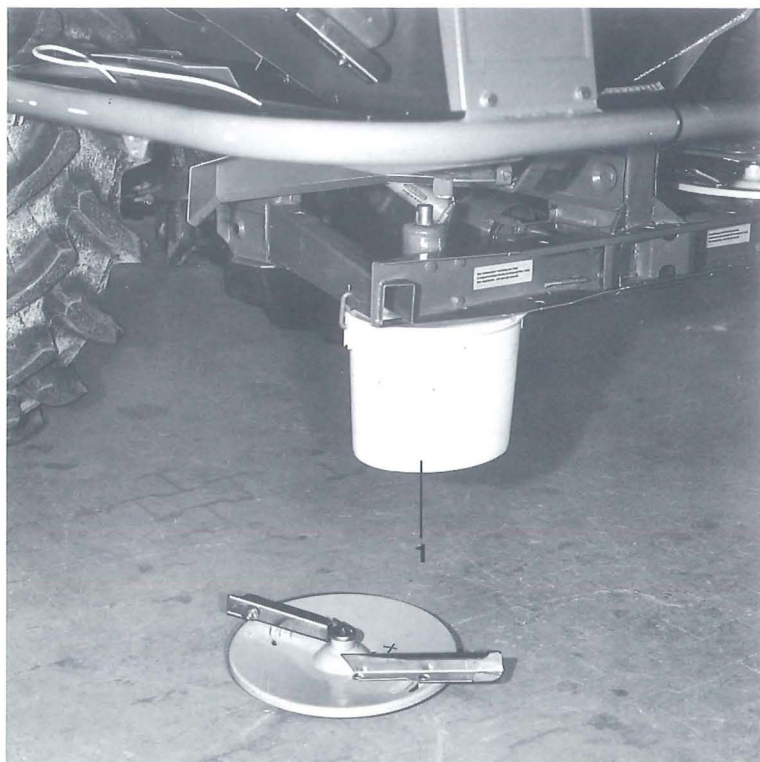


Fig. 6

3.4.4 Contrôle de débit

Atteler l'épandeur sur le tracteur et déposer le disque d'épandage côté gauche. Régler le levier gauche en plaçant l'index sur la valeur fournie par le tableau de réglage.



Suspendre le récipient d'étalonnage sous le point de sortie de l'engrais en utilisant les lumières existant sur le châssis (fig. 6/1). L'engrais peut être ainsi recueilli sur un côté en parcourant un trajet d'étalonnage déterminé. La longueur de ce trajet d'étalonnage est fonction de la largeur d'épandage.

Débrayer l'entraînement de la machine à chaque fois que vous devez accrocher ou décrocher le récipient d'étalonnage.

Pour les différentes largeurs d'épandage de 28, 30, 32 et 36 m, on obtient:

Largeur de travail	Parcours d'étalonnage	Superficie correspondante	Coefficient multiplicateur pour obtenir la quantité/ha obtenue
28 m	35,70	1/20 ha	20
30 m	33,30	1/20 ha	20
32 m	31,25	1/20 ha	20
36 m	27,75	1/20 ha	20

Pour les débits/ha très importants, la capacité du récipient est en général insuffisante. Il faut alors réduire de moitié la longueur du parcours d'étalonnage et doubler le coefficient multiplicateur.

Le parcours d'étalonnage doit être effectué en conditions de travail dans le champ (à la vitesse d'avancement prévue pour l'épandage et à régime de prise de force 540 tr/mn). Après avoir pesé l'engrais recueilli dans le récipient, multiplier le poids obtenu par le coefficient multiplicateur ci-dessus pour avoir le débit/ha effectif.

Exemple:

Largeur d'épandage souhaité: 28 m

Quantité d'engrais recueilli après les 35,70 m du parcours d'étalonnage: 17,5 kg

Débit/ha correspondant: $17,5 \text{ kg} \times 20 = 350 \text{ kg/ha}$

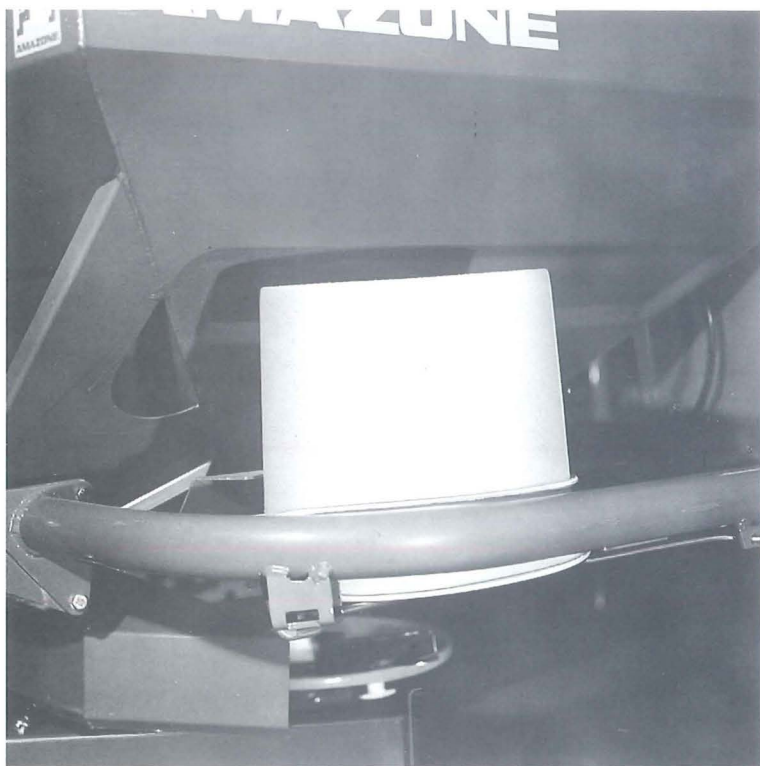


Fig. 7

Si la quantité d'engrais distribuée ne correspond pas au débit/ha souhaité, il faut modifier la position de l'index du levier de réglage vers les graduations supérieures/inférieures de l'échelle pour corriger. Eventuellement, renouveler le contrôle de débit.

Après le contrôle de débit, positionner le levier de réglage côté droit sur la même graduation obtenue par contrôle pour le côté gauche.

Fixer le récipient d'étalonnage sur le côté gauche de la machine (fig. 7) dans la zone du pare-choc tubulaire.

Un étalonnage est toujours indispensable surtout avec les engrais qui ne figurent pas dans les tableaux de réglage.

3.4.5 Réglage de la largeur d'épandage

Les épandeurs ZA-M peuvent être utilisés facilement à différentes largeurs de travail compatibles avec les jalonnages réalisés avec des semoirs de 4 m et plus et avec utilisation de pulvérisateur de 28, 30, 32 et 36 m. Chaque largeur de travail spécifique nécessite l'utilisation d'un seul type de disque d'épandage sauf quelques exceptions précisées dans les tableaux de réglage dont les aubes peuvent être réglées en fonction de tous les engrais figurant dans les tableaux de réglage établis pour les ZA-M:



28 m = OS 28
30 à 36 m = OS 30-36

Les disques sont amovibles pour permettre le montage du disque de bordure et pour l'entretien. Veiller au remontage, de ne pas intervertir les disques "**gauche**" et "**droit**". L'arbre d'entraînement de disque côté droit comporte un goujon de sécurité de sorte que le disque "**droit**" ne peut être monté qu'avec deux rainures.

Les données fournies par les tableaux de réglage permettent de régler les disques en fonction de l'engrais utilisé pour épandre sur 28 m avec une grande précision.

Les tableaux de réglage fournissent également les indications pour régler correctement les aubes d'épandage (voir exemple fig. 8).

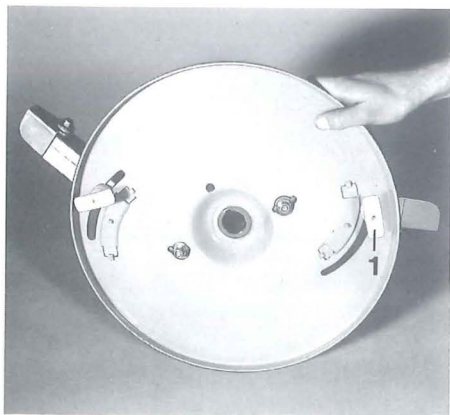


Fig. 9a

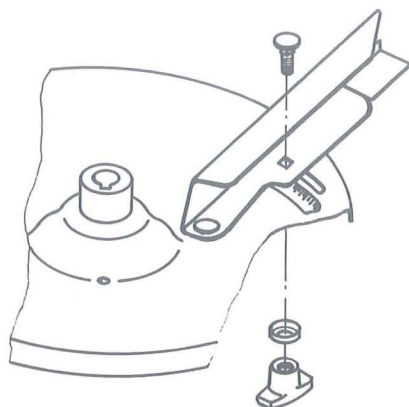


Fig 9b

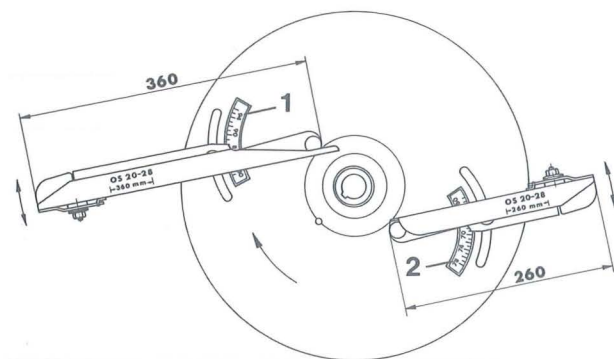


Fig. 10

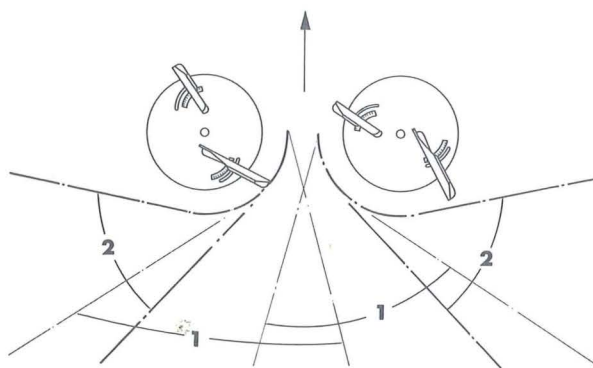


Fig. 11

Exemple:

Epandage d'un ammonitrate 33,5 % ORKEM-AZF sur 28 m

Disque d'épandage: OS-28

Donnée de réglage des aubes d'épandage: 72/91

Engrais	Largeur réelle d'épandage	Quantité d'engrais voir page
	28 m	
Ammonitrate 33,5 % Granulé ORKEM-AZF EMB 62563	72/91	23
Ammonitrate 33,5 % Perlé NSM EMB 76540	68/90	23

Fig. 8 Extrait du tableau de réglage fournissant un exemple de réglage des disques d'épandage type "OS"; pour les valeurs de réglage effectives, se reporter au tableau de réglage en vigueur.

Pour régler les aubes d'épandage, il suffit de desserrer les écrous à ailettes sous les disques d'épandage (fig. 9a/1). Veiller à ce que les rondelles côniques de calage soient montées conformément à la fig. 9b. Pivoter les aubes courtes sur le nombre 72 de l'échelle (fig. 10/2) et resserrer les écrous à ailettes.

Pivoter les aubes longues sur le nombre 88 de l'échelle (fig. 10/1) et resserrer les écrous à ailettes.

En cas de modification de la variété d'engrais utilisé, consulter les tableaux de réglage pour connaître les nouvelles données de réglage. Chaque type d'aube d'épandage a pour mission de couvrir une zone de travail déterminée (fig. 11). Les aubes courtes conditionnent la répartition de l'engrais dans la zone médiane d'épandage (fig. 11/1). Les aubes longues se chargent de la répartition de l'engrais aux extrémités de la zone d'épandage (fig. 11/2).

En faisant pivoter les aubes d'épandage dans le sens de rotation des disques (c'est-à-dire sur une valeur plus élevée de l'échelle graduée jaune), la répartition de l'engrais s'effectue plus en direction des zones extérieures. Au contraire, en pivotant les aubes dans le sens inverse à la rotation des disques, l'engrais est plutôt réparti dans la zone d'épandage médiane.

La technicité des aubes d'épandage est un facteur important permettant d'obtenir la répartition régulière de l'engrais souhaitée (pas de vagues). AMAZONE utilise pour cette raison un acier inoxydable particulièrement résistant à l'usure assurant ainsi un épandage optimum tout en permettant un rendement horaire élevé. Il faut cependant indiquer ici, que les aubes d'épandage constituent une pièce d'usure qu'il faut surveiller avec une attention toute particulière. Les aubes doivent être remplacées dès que le matériau commence à se percer. La longévité des aubes d'épandage dépend des variétés d'engrais utilisées, de la durée d'utilisation et des débits.

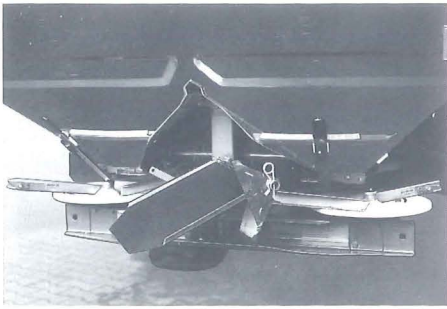


Fig. 12

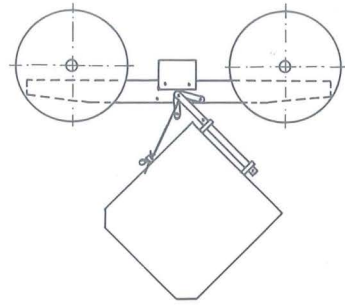


Fig. 13

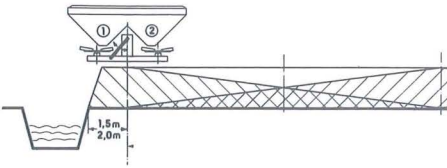


Fig. 14

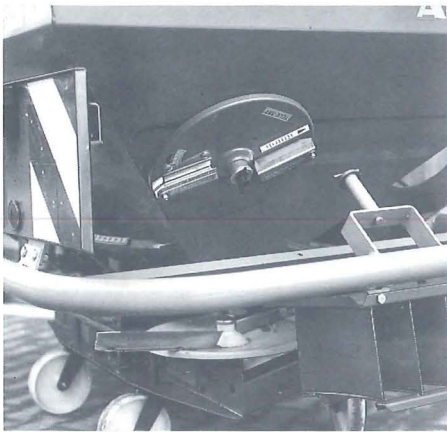


Fig. 15



Fig. 16

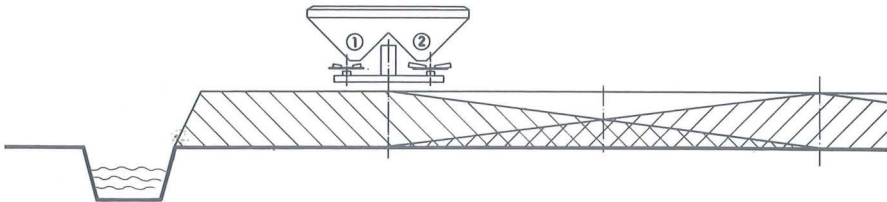


Fig. 17

3.4.6 Contrôle de la largeur d'épandage

La largeur d'épandage peut être contrôlée en utilisant **un banc de contrôle mobile**. Ce banc de contrôle peut être commandé sous la référence 125900 (voir 6.2). Ce banc de contrôle est patriculièrement recommandé pour les engrais qui ne figurent pas dans les tableaux de réglage.

3.5 Le multi-répartiteur

Pour les travaux d'épandage sur très grande largeur (à partir de 27 m), il est très utile d'utiliser le multi-répartiteur. Son emploi permet de limiter de moitié environ la trajectoire de l'engrais projeté vers l'avant (dans le sens d'avancement du tracteur).

Avec certaines variétés d'engrais, il est nécessaire de limiter la portée de projection vers l'arrière en inclinant l'épandeur en arrière et en réglant à 80/77 cm sa hauteur de travail (voir 3.4.1).

Pour le marché français, le multi-répartiteur fait partie de la fourniture standard.

3.6 Epandage en bordure

3.6.1 Epandage en bordure avec le disque de bordure universel Teleset 10-28 (code 195501) (axe de passage à 14 m de la bordure) ou Teleset 30-36 (code: 1965010) (axe de passage 15, 16 ou 18 m de la bordure)

Les épandeurs centrifuges ZA-M sont fournis de série avec un disque de bordure universel qui se monte (sans outil) à la place du disque d'épandage côté gauche (fig. 16). Ce disque spécial permet d'épandre l'engrais en bordure sur une bande de 14, 15, 16 ou 18 m (=1/2 largeur de travail). La forme de la courbe d'épandage engendrée par les caractéristiques du disque de bordure spécial limite radicalement les projections d'engrais hors parcelle (fig. 17). Lorsque le disque n'est pas utilisé, une fixation sur la paroi de la trémie permet de le ranger dans l'attente d'une utilisation ultérieure (fig. 15).

Le disque de bordure universel Teleset 10-28 a 2 aubes d'épandage d'égale longueur (fig. 18a/1). Elles sont réglables selon une échelle de graduation de 20 à 31 après desserrage des écrous (fig. 18a/3). Cette opération ne nécessite pas le desserrage des écrous (fig. 18a/4).

En déplaçant l'aube repère 1 en direction de la graduation 20 de l'échelle, la trajectoire de projection s'allonge; la courbe de retombée de l'engrais à l'extrémité de la projection devient plus abrupte (verticale).

En déplaçant la rallonge repère 2 en direction de la marque G, la trajectoire de projection s'allonge; la courbe de retombée de l'engrais à l'extrémité de la projection s'aplatit.

En cas de nécessité, s'il faut modifier la largeur de l'épandage côté gauche, le tableau fournira les données de réglage des aubes. La figure 19 représente un extrait du tableau de réglage.

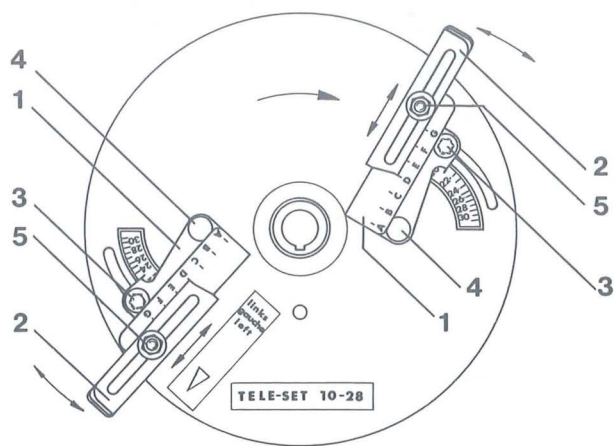


Fig. 18a

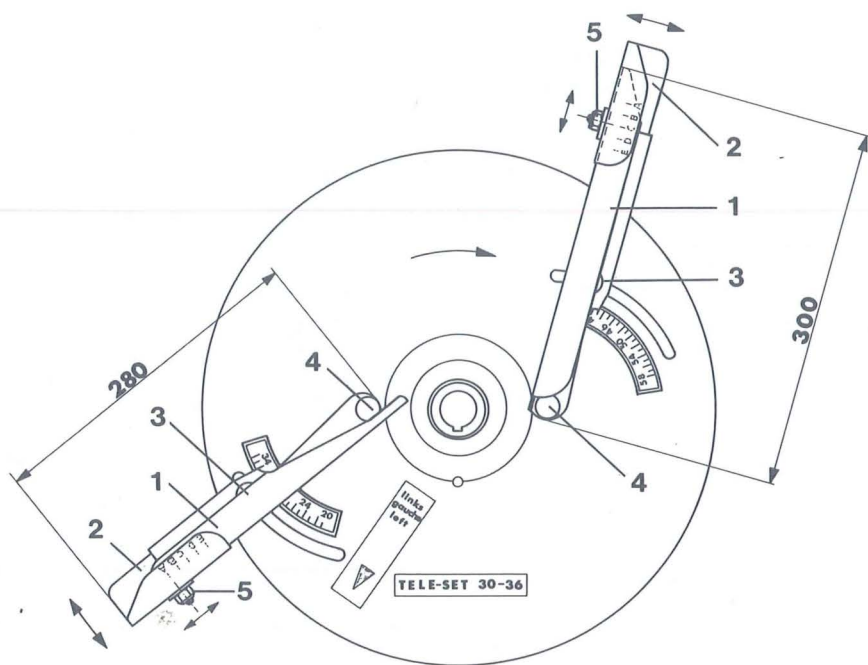


Fig. 18b

Exemple:

Distance entre la bordure et l'axe du 1^{er} passage: 14 m

Engrais épandu: Ammonitrate 33,5 % Perlé

Données de réglage fournies par le tableau de réglage:

G 30/ F 21

L'une des aubes télescopiques doit être réglée sur G 30 l'autre sur F 21

Engrais passage par ex.	Ecartement entre les passages
	28 m
	Distance entre la bordure du champ et le premier
	14 m
Ammonitrate 33,5 % Perlé	G 30 F 21

Fig. 19a

Le disque de bordure Teleset 30-36 comprend 2 aubes télescopiques de longueur différentes avec aileron relevable (fig. 18b/1). Pour leur réglage, il suffit de desserrer les écrous (fig. 18b/3) et de les faire coulisser de 20 à 35 et de 40 à 58 sans avoir à desserrer les écrous (fig. 18b/4)

En desserrant les écrous (fig. 18b/5), les extrémités des aubes (fig. 18b/2) peuvent être avancées jusqu'à la graduation E.

Effets obtenus:

Aube I déplacée vers les graduations 35 ou 58 de l'échelle: la portée de la projection d'engrais augmente; la courbe de retombée aux extrémités devient plus abrupte.

Aube II déplacée vers la graduation E de l'échelle: la portée de la projection d'engrais augmente; la courbe de retombée aux extrémités est plus aplatie.

Exemple:

Distance entre la bordure du champ et le premier passage: 15 m

Engrais épandu: Ammonitrate 27 et 33,5 % Granulé

Données fournies par le tableau de réglage: A 33/C 43

L'aube télescopiques courte doit être réglée sur la valeur A 33 et l'aube télescopiques longue sur la valeur C 43

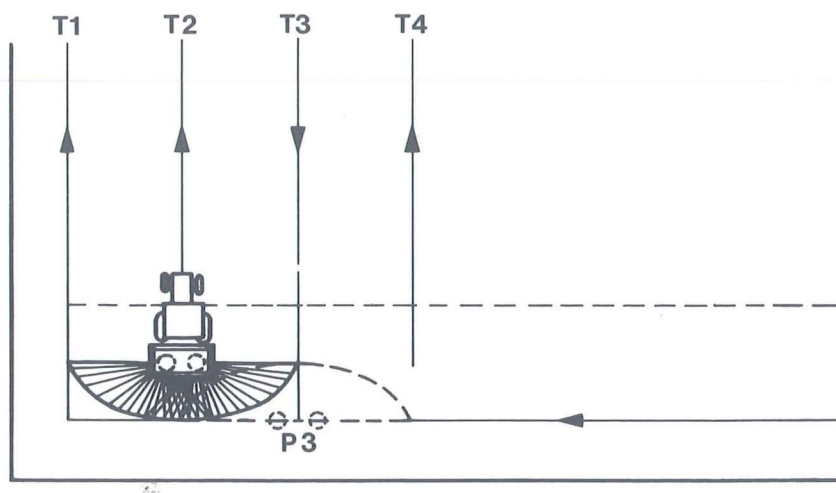
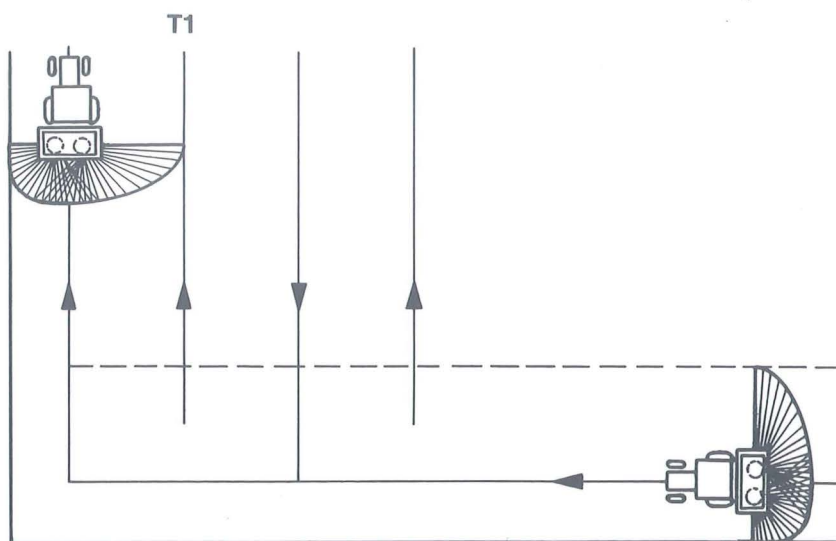


Fig. 20

Engrais
par ex.

Ecartement entre les passages

30 m 32 m 36 m

Distance entre la bordure du champ et le premier passage

15 m 16 m 18 m

Ammonitrate
27 et 33,5 %

Réglage de l'aube courte

A 33 A 33 B 34

Granulé Réglage de l'aube longue

C 43 D 44 E 43

Fig. 19b

3.7 Epandage en fourrière

Pour les travaux de fertilisation en limites de parcelle, l'important est d'avoir au préalable correctement jalonné ses passages. En utilisant le disque de bordure universel, il faut que l'axe du premier passage soit effectué à une distance de la bordure correspondant à la moitié de la largeur d'épandage (se reporter en 3.6.1).

Pour fertiliser la fourrière, il faut procéder de la même façon (pour un meilleur repérage, il est recommandé de tracer un second passage parallèlement à la fourrière correspondant à une largeur totale d'épandage). Avant de travailler la fourrière, remplacer le disque d'épandage côté gauche (conçu pour engendrer une projection d'engrais à profil bas) par le disque de bordure universel qui est conçu pour épandre selon un profil très abrupt en son extrémité (se reporter en 3.6.1).

Tout en conservant le réglage des vannes de sortie (réglées préalablement), on épand autour du champ, au cours d'un premier passage effectué dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre (de gauche à droite) (fig. 20). Après avoir fait le tour complet, remplacer le disque de bordure par le disque d'épandage normal.

En poursuivant l'épandage, il faut absolument veiller à n'ouvrir les vannes de sortie au cours du trajet aller dans le passage T2, qu'à partir du point P1 (fig. 20), car l'épandeur projette de l'engrais au-delà de l'axe arrière de la machine. Le point I est à 28 m, correspondant à la largeur d'épandage du premier passage. Dans le cas où un 2ème passage a été tracé comme indiqué ci-dessus, le point I correspond à la largeur de travail. Contrairement à ce qui a été annoncé, il ne faut fermer les vannes de sortie au retour dans le passage T3 qu'à partir du point P3 au moment où l'épandeur passe à hauteur du 1er passage utilisé pour fertiliser la fourrière.

En adoptant cette méthode de travail, il est possible d'économiser l'engrais en limitant les effets de sur ou sous-dosage, tout en préservant l'environnement.



Fig. 21a



Fig. 21b

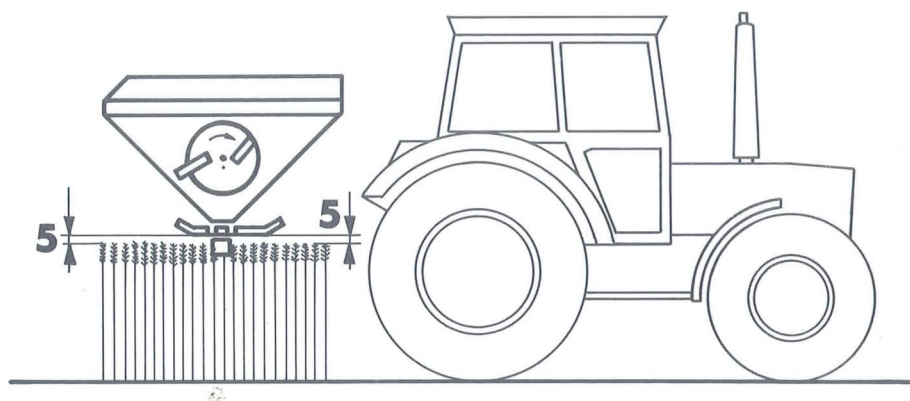


Fig. 22

3.8 Epandage tardif

Les aubes d'épandage fournies de série avec l'épandeur permettent de réaliser non seulement tous les travaux d'épandage normal mais sont prévues également pour l'épandage tardif sur céréales jusqu'à une hauteur de végétation de 1 m.

En épandage normal, les aubes d'épandage articulées peuvent être positionnées horizontalement (fig. 21a/1). Pour l'épandage tardif, les aubes articulées sont relevées sans avoir à desserrer l'écrou de l'articulation, (fig. 21b/1); ceci a pour résultat de relever la trajectoire de projection de l'engrais.

Le réglage à 80 cm de la hauteur d'épandage ne peut être retenu pour l'épandage tardif. Les disques doivent être placés à 5 cm environ au-dessus de la céréale (fig. 22). Si la course du relevage hydraulique du tracteur s'avère insuffisante, il devient nécessaire de fixer à l'avant de l'épandeur un jeu de chapes avec point de fixation abaissé (accessoire spécial, code 141600 voir en 6.6).

3.9 Agitateur spirale

Un agitateur spirale équipe chacun des cônes de la double trémie de l'épandeur. Ces agitateurs spirale régularisent l'écoulement de l'engrais dans les vannes de sortie et favorisent ainsi une alimentation équilibrée des 2 disques en engrais.

3.10 Recommandations pour l'épandage d'anti-limaces (par ex. MESUROL)

3.10.1 L'épandeur AMAZONE ZA-M peut être aussi utilisé dans sa version standard, pour épandre les granulés anti-limaces sur de grandes largeurs. L'anti-limaces (par ex. le MESUROL) se présente sous la forme de granulés cylindriques et est épandu en quantités relativement faibles (par exemple, 5 kg/ha).

3.10.2 En épandant un produit anti-limaces, il faut vérifier que les vannes de sortie sont en permanence recouvertes par le produit et que le régime de travail à la prise de force est constamment maintenu à 540 tr/mn. Pour vidanger la machine, ouvrir les vannes et recueillir sur une bâche le produit qui s'écoule.

3.10.3 Les réglages de l'épandeur sont fournis par les tableaux de réglage. Les données servent de repère indicatif. Avant d'épandre dans la parcelle, il est recommandé de contrôler le débit. Compte tenu des faibles quantités utilisées, nous recommandons de tripler au moins la longueur du parcours d'essai (attention, cela implique de modifier le coefficient multiplicateur!).

3.10.4 Il ne faut jamais mélanger l'anti-limaces avec de l'engrais ou d'autres produits. C'est la seule façon de se réserver la faculté de pouvoir travailler avec cet épandeur dans une autre plage de réglage.



Fig. 23

4 Recommandations particulières d'utilisation

4.1 N'enclencher la prise de force qu'à bas régime.

Si la vis de cisaillement venait à se rompre de manière répétée, il faut employer alors l'arbre à cardan spécial à limiteur de couple à friction (se reporter en 5.3).

En remplaçant l'arbre à cardan, veiller à ce que la clavette reste en place dans la nervure de l'arbre d'entrée du boîtier après dépose de la transmission standard et du flasque!

L'arbre à cardan spécial doit être bloqué sur l'arbre au moyen de la vis 6 pans pour éviter tout risque de glissement axial.

4.2 Pour retirer les disques d'épandage, les faire pivoter de manière à ce que le trou percé dans chaque disque soit orienté vers le centre de la machine.

4.3 Certains engrais, tel le sulfate de magnésie, provoquent une usure rapide des aubes d'épandage.

4.4 En cas de pause ou de transport routier prolongé, les robinets sphériques placés sur les flexibles hydrauliques doivent être verrouillés en position fermée, ceci pour éviter l'ouverture intempestive des vannes de sortie en cas de mauvaise étanchéité des distributeurs.

4.5 Après dépose de la machine, accrocher l'arbre à cardan au crochet prévu à cet effet.

5 Maintenance

5.1 Graisser, après chaque utilisation, les guides des vannes de sortie!

5.2 Après utilisation, nettoyer la machine à l'eau et la graisser!

5.3 Les vis 8 mm fournies avec la machine sont en réserve pour remplacer la vis de cisaillement (sécurité anti-rupture) avec laquelle l'arbre à cardan est fixé sur l'arbre d'entrée du boîtier. Ne jamais oublier de garnir l'arbre à cardan avec de la graisse avant de l'introduire sur le bout d'arbre d'entrée du boîtier.

5.4 Avant tout remisage prolongé, nettoyer et graisser la chaîne d'entraînement de l'arbre d'agitation.

6 Equipements spéciaux et accessoires

6.1 Disque d'épandage spécial pour des engrais particuliers (se reporter aux tableaux de réglage).

6.2 Banc de contrôle mobile

6.3 Multi-répartiteur (fourni de série)

Les éléments du multi-répartiteur sont vissés en 4 points sur le pare-chocs tubulaire (fig. 23).



Fig. 24

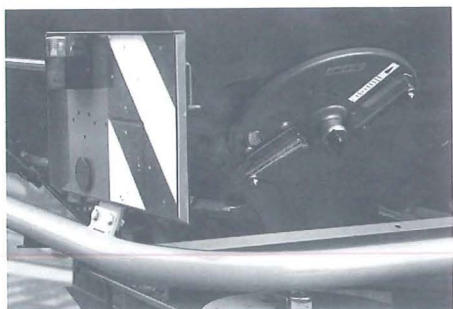


Fig. 25



Fig. 26

6.4 Disque de bordure universel (fourni de série)

6.5 Bache de tremie (fournie de série)

La barre de fixation de la bâche doit être fixée sur la partie verticale de la paroi avant (percer éventuellement les trous nécessaires) (fig. 24).

6.6 Chape d'abaissement pour l'épandage tardif

6.7 Arbre à cardan spécial avec limiteur de couple à friction

6.8 Vanne 2 voies (pour tracteurs équipés d'un seul distributeur)

6.9 Vanne 2 voies avec flexibles rallongés pour emploi sur tracteurs spéciaux

6.10 Eclairage

L'éclairage est fixé sur les tôles arrière de fixation du pare-chocs tubulaire (fig. 25/1)

6.11 Roulettes de manutention

Pour faciliter le rangement de la machine dans la cour de la ferme, l'épandeur peut recevoir un jeu de roulettes amovibles, code 138201 (fig. 26).

6.12 Modulation plus/moins (+/-) du débit d'engrais

7 Consignes de réparation

Pour garantir un débit régulier des deux disques d'épandage, l'ouverture des vannes a été réglée en usine sur la position 8 et contrôlée à l'aide d'une jauge de 12 mm.

En cas d'ouverture défectueuse, contrôler les vannes de sortie et réajuster la position de l'index de leur levier de réglage (placé à l'arrière de la machine).

Lorsque les vannes de sortie doivent être repoussées par l'hydraulique du tracteur contre les jauges (12 mm), il faut s'assurer que la pression exercée n'excède pas 180 bar (une pression supérieure peut engendrer le risque de déformation du levier de commande des vannes).