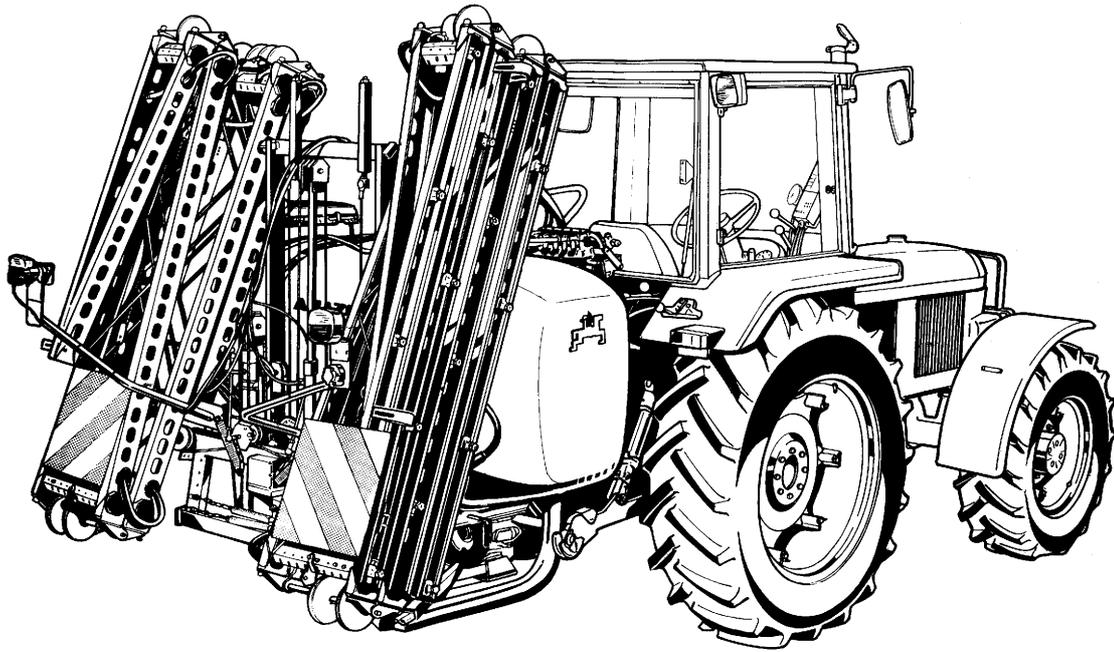


# Notice d'utilisation

## AMAZONE

**US 605 - US 805 - US 1005 - US 1205**

Pulvérisateur porté



MG 394  
SB 229.2 (F) 11.2001  
Imprimé en Allemagne



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





**AMAZONEN-WERKE**

H. DREYER GmbH & Co. KG

Copyright © 2001 AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
D-49502 Hasbergen-Gaste

Tous droits réservés

Les pulvérisateurs portés **AMAZONE type US** appartiennent à la large gamme de produits construits par le constructeur de **machines agricoles AMAZONE**.

En combinant la technique AMAZONE bien au point avec une utilisation appropriée, vous obtiendrez des résultats optimisés et conserverez votre pulvérisateur dans le meilleur état de fonctionnement.

C'est pourquoi nous vous demandons de bien vouloir lire attentivement cette notice d'utilisation et de respecter les consignes qu'elle contient car les demandes de recours seront refusées en cas d'erreurs de manipulation.

Inscrivez dans le cadre ci-dessous le type et le numéro de série de votre pulvérisateur porté. Le numéro est poinçonné à gauche, vu dans le sens du déplacement, sur le tube carré à côté de la fixation du tirant supérieur.

Pour toute commande future ou réclamation, veuillez tout jours fournir le type et le numéro de série du pulvérisateur.

Pulvérisateur	AMAZONE
US	_____
N° de série.:	_____

Lire le manuel d'utilisation et les conseils de sécurité avant la première mise en marche et en tenir compte pendant le fonctionnement! La présente notice d'utilisation concerne tous les modèles de pulvérisateurs portés du type US. Afin de vous éviter une lecture laborieuse de la description de toutes les variantes possibles ne concernant pas votre pulvérisateur, il vous suffit de lire uniquement les chapitres concernant les équipements fournis (se reporter au bordereau de livraison. En particulier consultez les chapitres se rapportant aux blocs de régulation et à la rampe.

<b>1</b>	<b>Caractéristiques de la machine</b> .....	<b>9</b>
1.1	Constructeur .....	9
1.2	Options - Tableau synoptique .....	9
<b>2</b>	<b>Recommandations importantes</b> .....	<b>11</b>
2.1	Symbole "DANGER".....	11
2.2	Symbole "ATTENTION".....	11
2.3	Symbole "RECOMMANDATION".....	11
2.4	Pictogrammes et panneaux adhésifs collés sur la machine .....	11
2.5	Réception .....	13
2.6	Recommandations importantes (Utilisation conforme) .....	13
2.7	Avertissement concernant l'emploi de certains produits de traitement.....	13
<b>3</b>	<b>Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents du travail</b> .....	<b>14</b>
3.1	Dispositifs de commande .....	15
3.2	Machines attelées au tracteur .....	15
3.3	Entraînement par prise de force.....	16
3.4	Installation hydraulique.....	17
3.5	Installation électrique.....	18
3.6	Consignes s'appliquant aux opérations d'entretien et de maintenance .....	18
3.7	Pulvérisateurs agricoles pour cultures basses.....	19
<b>4</b>	<b>Pulvérisateur AMAZONE US</b> .....	<b>21</b>
4.1	Mode de travail des pulvérisateurs portés cultures basses (généralités) .....	21
<b>5</b>	<b>Attelage/dételage du pulvérisateur porté</b> .....	<b>23</b>
5.1	Attelage du pulvérisateur.....	23
5.2	Comment dételer et remiser le pulvérisateur .....	23
5.3	Transmission à cardan .....	23
5.3.1	Premier montage et adaptation de la transmission à cardan.....	25
5.4	Support réglable du régulateur.....	25
5.5	Eclairage.....	26
5.6	Montée/Descente hydraulique de la rampe .....	26
5.7	Dépliage/Repliage hydraulique de la rampe .....	26
5.7.1	Commande hydraulique de la rampe type "I" (possibilité de replier unilatéralement le côté gauche dans le sens de l'avancement).....	26
5.7.2	Commande hydraulique de la rampe type "II" (possibilité de replier unilatéralement les côtés gauche et droite dans le sens de l'avancement).....	26
5.8	Boîtier de télécommande .....	26
<b>6</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>27</b>
6.1	Préparation et application de la bouillie .....	27
6.1.1	Préparation de la bouillie.....	27
6.1.1.1	<i>Calcul des volumes de liquide nécessaires au remplissage ou aux compléments de pleins</i> .....	28
6.1.1.2	<i>Remplissage de la cuve avec de l'eau</i> .....	31
6.1.1.3	<i>Incorporation des produits</i> .....	33
6.1.2	Pulvérisation de la bouillie.....	34
6.1.3	Réglage du débit souhaité (l/ha).....	37
6.1.3.1	<i>Réglage de la pression de travail</i> .....	37
6.1.3.2	<i>Réglage des retours calibrés avant la première mise en service et après chaque changement de buses</i> .....	39
6.1.4	Reliquats de bouillie .....	41
6.1.4.1	<i>Récupération des reliquats de bouillie</i> .....	41
6.1.5	Nettoyage du pulvérisateur .....	42
6.1.6	Remisage en période hivernale.....	43

6.2	Etalonnage du pulvérisateur .....	44
6.2.1	Contrôle du débit [l/ha] .....	44
6.2.1.1	<i>Contrôle en parcourant un trajet test</i> .....	44
6.2.1.2	<i>Contrôle à poste fixe à une buse</i> .....	45
6.2.2	Contrôle de la vitesse d'avancement réelle du tracteur .....	47
<b>7</b>	<b>Appareil de base et dispositifs de filtration .....</b>	<b>49</b>
7.1	Cuve .....	49
7.1.1	Orifices de remplissage, nettoyage et de vidange .....	49
7.2	Agitateur hydraulique surpuissant .....	49
7.3	Jeu de filtres et tamis .....	51
7.3.1	Nettoyez la vanne-filtre .....	51
7.3.1.1	<i>Nettoyage de la vanne-filtre</i> .....	51
7.3.2	Filtre de refoulement .....	53
<b>8</b>	<b>Régulateurs .....</b>	<b>55</b>
8.1	Plage de travail des tableaux de commande "BS", "B", "D" und "F" .....	55
8.2	Régulateur "BS" et "B" (manuel) avec 3 et 5 tronçons d'alimentation .....	55
8.3	Régulateurs "D" et "F", "régulateurs à télécommandes électriques avec boîtier de télécommande SKS 5 / SKS 50" .....	57
8.3.1	Boîtiers de télécommande SKS 5, SKS 50 - Description .....	59
8.3.2	Montage du boîtier de télécommande à la première mise en service .....	59
8.3.3	Poursuite du chantier en cas de défaillance du boîtier .....	61
<b>9</b>	<b>Pompes .....</b>	<b>63</b>
9.1	Contrôlez le niveau d'huile .....	63
9.2	Vidange de l'huile .....	65
9.3	Nettoyage, période hivernale .....	65
9.3.1	Nettoyage .....	65
9.3.2	Période hivernale .....	65
9.4	Pannes au niveau des pompes .....	67
9.4.1	Oscillations du flexible de pression de la pompe et de l'indicateur du manomètre .....	67
9.4.2	Mélange d'huile + bouillie apparent dans la tubulure de remplissage d'huile et/ou nette consommation d'huile .....	71
<b>10</b>	<b>Rampes .....</b>	<b>73</b>
10.1	Rampe type "P", repliable manuellement en portefeuille, rigide avec montée/descente par treuil mécanique .....	73
10.1.1	Réglage de la hauteur de travail par treuil mécanique .....	73
10.2	Rampe type "Q", largeurs de travail jusqu'à 15 m (fournie de série avec amortissement tri-directionnel et montée/descente hydraulique) .....	75
10.2.1	Réglage de la vitesse de montée/descente de la rampe .....	75
10.2.2	Rampe type Q, à repliage manuel .....	77
10.2.2.1	<i>En effectuant les opérations de dépliage ou repliage de la rampe</i> .....	77
10.2.3	Rampe "Q" à repliage hydraulique .....	81
10.2.3.1	<i>Etrangleurs pour régler la vitesse de montée/descente de la rampe</i> .....	81
10.2.3.2	<i>Dépliage/repliage de la rampe hydraulique type "Q"</i> .....	83
10.2.3.3	<i>Travail avec bras de rampe latéraux dépliés asymétriquement</i> .....	85
10.2.4	Verrouillage/Déverrouillage de la l'amortissement tri-directionnel .....	85
10.2.4.1	<i>Verrouillage de l'amortissement tri-directionnel en position de transport</i> .....	85
10.2.4.2	<i>Déverrouillage de la l'amortissement tri-directionnel de sa position de transport</i> .....	85
10.2.5	Verrouillage de la rampe en position de transport .....	87
10.2.6	Effacement devant l'obstacle (rampes P et Q) .....	87
10.2.7	Réglages divers s'effectuant après dépliage de la rampe (rampes P et Q) .....	87

10.3	Rampe type "H", à repliage hydraulique, largeurs de travail jusqu'à 18 m (fournie de série avec amortissement tri-directionnel et montée/descente hydraulique) .....	89
10.3.1	Réglage de la vitesse de montée/descente, de la vitesse de dépliage/repliage et de relevage oblique des bras de rampe .....	89
10.3.2	Dépliage/Repliage de la rampe "H" .....	91
10.3.3	Verrouillage de la rampe en position de transport .....	93
10.3.4	Sécurités d'extrémités de rampe .....	93
10.3.5	Réglage parallèlement au sol de la rampe dépliée .....	93
<b>11</b>	<b>Buses .....</b>	<b>95</b>
11.1	Mise en place des buses .....	95
11.2	Dépose de la soupape à diaphragme sur les buses qui gouttent .....	95
11.3	Buses XR/LU à jet plat .....	96
11.4	Buses à jet plat antidérive, type AD/DG .....	97
11.5	ID-buses à jet plat .....	98
11.6	Buses jet plat triple TJ/DF .....	99
11.7	Porte-jet tri-jets .....	101
11.8	Entretien des buses .....	101
<b>12</b>	<b>Equipements spéciaux .....</b>	<b>103</b>
12.1	Equipement spécial pour traitements à l'engrais liquide .....	103
12.1.1	3-Buses 3-filets .....	103
12.1.2	Buse 5 filets complète (avec pastille de dosage réf. 4916-45); code : 911 517 Buse 5 filets complète (avec pastille de dosage réf. 4916-55); code.: 911 518 Buse 8 filets complète (avec pastille de dosage réf. 4916-55); code.: 749 901 .....	105
12.1.3	Jeu complet de localisateurs pour apports tardifs d'engrais liquides .....	105
12.1.4	Filtre pour urée .....	107
12.2	Hydro-remplisseur pour le remplissage de la cuve .....	107
12.2.1	Procédure de remplissage de la cuve à l'aide de l'hydro-remplisseur .....	107
12.3	Filtres fines mailles .....	107
12.4	Indication de niveau .....	109
12.5	Robinet de prise de liquide sous pression au régulateur .....	109
12.6	Lance à main, L = 90 cm, sans tuyau .....	109
12.6.1	Tuyau haute pression jusqu'à 10 bar, par exemple pour lance à main .....	109
12.7	Lave-mains (équipement de série) .....	109
12.8	Dispositif de nettoyage pour la cuve à bouillie .....	109
12.9	Manomètre ø 100 mm, compatible "engrais liquides" (équipement de série) .....	109
12.10	Roulettes de déplacement .....	111
12.11	Bac doseur avec dispositif de nettoyage des récipients .....	111
12.11.1	Incorporation des produits liquides .....	111
12.11.2	Incorporation de produits pulvérulents et d'urée .....	111
12.11.3	Rinçage des bidons de produit à l'aide du jet de rinçage .....	113
12.12	Cuve d'incorporation avec Power-Injecteur et rince bidon .....	113
12.12.1	Incorporation des produits liquides .....	115
12.12.2	Incorporation de produits pulvérulents et d'urée .....	115
12.12.3	Rinçage des bidons de produit à l'aide du jet de rinçage .....	117
12.12.4	Remplissage du bac incorporateur par le biais du Power-Injecteur et du raccord d'aspiration sur le robinet filtre .....	117
12.13	Réglage de l'inclinaison, électrique .....	119
12.13.1	Correction de l'assiette de la rampe à l'aide du boîtier électrique de correction de devers .....	119
12.14	Accessoires pour trajets sur route .....	121
12.14.1	Eclairage pour rampes "Q" et "Super-S" .....	121
12.14.2	Eclairage pour rampes "H" .....	121
12.15	Equipement avec buses à grande portée .....	121

<b>13</b>	<b>Maintenance et entretien .....</b>	<b>123</b>
13.1	Enumération des opérations de maintenance .....	123
13.2	Pompe : recherche des pannes et conseils de dépannage (voir chapitre 9.0).....	124
<b>14</b>	<b>Recommandations concernant le contrôle technique .....</b>	<b>126</b>
14.1	Contrôle du débitmètre.....	126
14.2	Contrôle de la pomp .....	126
14.3	Contrôle du manomètre .....	126
<b>15</b>	<b>Caractéristiques techniques concernant le pulvérisateur.....</b>	<b>127</b>
15.1	Type .....	127
15.2	Niveau de production sonore .....	127
15.3	Caractéristiques techniques.....	127
15.3.1	Appareil de base - Caractéristiques techniques .....	128
15.3.2	Régulateurs : caractéristiques techniques .....	129
15.3.3	Pompes - caractéristiques techniques .....	130
15.3.4	Rampes : caractéristiques techniques .....	131
15.3.5	Caractéristiques techniques - Tamis de remplissage Filtre .....	134
<b>16</b>	<b>Tableau de débits .....</b>	<b>135</b>
16.1	Tables de débits pour buses à jet plat, buses à jet plat antidérive- et buses à jet injecteur, hauteur de travail de la rampe 50 cm .....	135
16.2	Tables de débits pour buses 3 filets, hauteur de travail 120 cm.....	138
16.3	Tables de débits pour buses 5 et 8 filets (plage de pression admise 1 à 2 bar) .....	139
16.4	Tables de débits pour localisateurs (plage de pression admise 1 à 4 bar) .....	141
16.5	Table de conversion pour les apports d'engrais liquides azotés d'ammonitrate-urée).....	143
16.6	Table de remplissage partiel de la cuve pour traiter un reliquat de parcelle .....	144



# 1 Caractéristiques de la machine

## 1.1 Constructeur

AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG, Postfach 51, D-49 202 Hasbergen-Gaste

## 1.2 Options - Tableau synoptique

<b>Options - Tableau synoptique pour pulvérisateurs portés du type US</b>				
<b>Appareil de base</b>	<b>US 605</b>	<b>US 805</b>	<b>US 1005</b>	<b>US 1205</b>
Capacité de la cuve réelle (l)	680	980	1130	1310
Attelage 3 points	I + II	II	II	II
<b>Rampe de pulvérisation, rigide avec réglage de la hauteur par manivelle</b>				
<b>Rampe P: repliage manuel</b>				
10 m-3	x	x	x	x
<b>Rampe de pulvérisation, avec compensation des oscillations et réglage hydraulique en hauteur</b>				
<b>Rampe Q: hydraulique ou repliage manuel jusqu'à 15 m</b>				
12 m-3	x	x	x	x
12/12,5 m-5	x	x	x	x
15 m-5	x	x	x	x
<b>Pompes</b>				
115 l/min	x x			
140 l/min	x x x			
160 l/min		x x	x x	x x
180 l/min		x x	x x	x x
210 l/min		x x	x x	x x
<b>Régulateurs</b>				
manuel B - 3	x	x	x	x
manuel B - 5	x x	x x	x x	x x
électrique télécommandé F - 5	x x	x x	x x	x x

- Sous réserve de modifications -

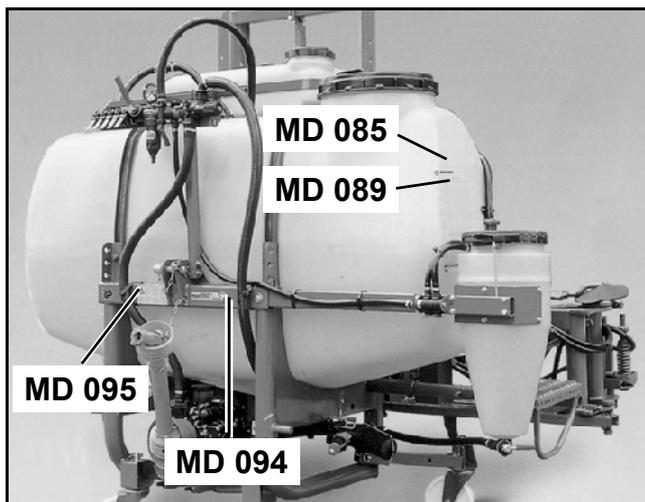


Fig. 1



Fig. 2

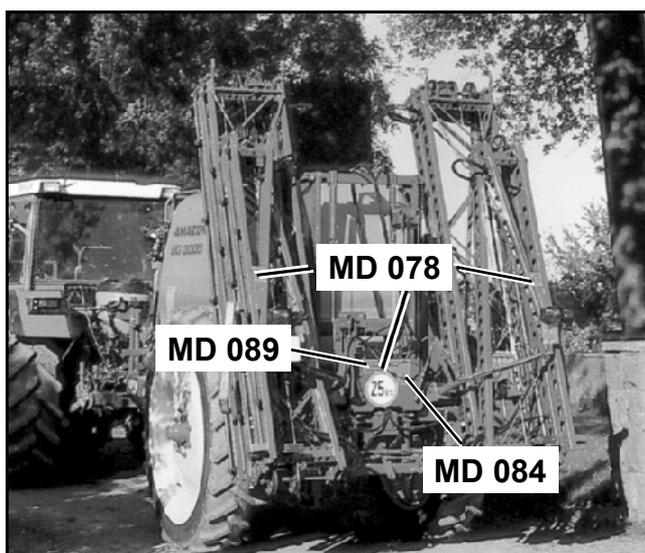


Fig. 3

## 2 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 du travail en vigueur.

### 2.2 Symbole "ATTENTION"



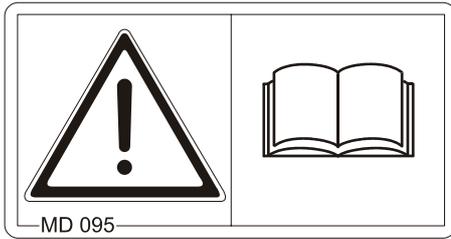
- Vous trouverez cet avertissement à l'intérieur du présent manuel à tous les endroits requérant une attention toute particulière pour le respect des consignes, règlements, recommandations, le déroulement correct du travail et pour éviter tout risque de dommages à l'appareil.

### 2.3 Symbole "RECOMMANDATION"

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

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

- ⚠ Les pictogrammes signalent 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 permanence 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! (Figure n° = code :)
- ⚠ Fig. 1, Fig. 2 et Fig. 3 montrent les emplacements où doivent être apposés les pictogrammes et les panneaux de signalisation. Leur signification est expliquée dans les pages suivantes.

Figure n°: **MD 095****Signification:**

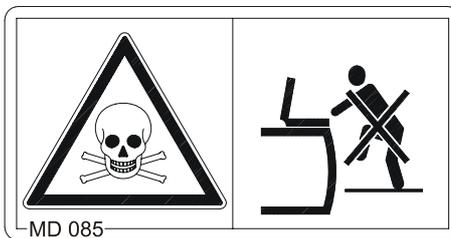
Lire le manuel d'utilisation et les conseils de sécurité avant la mise en marche et en tenir compte pendant le fonctionnement !

Figure n°.: **MD 078****Signification:**

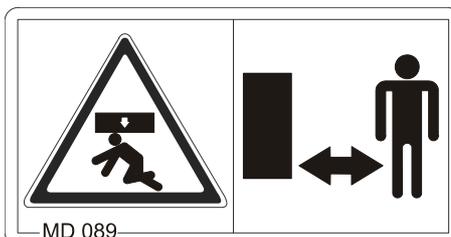
Ne jamais introduire les mains dans les zones comportant un risque d'écrasement tant que des pièces y sont en mouvement !

Figure n°.: **MD 084****Signification:**

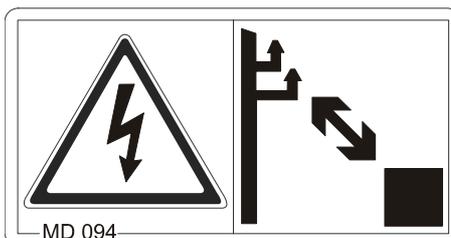
Il est interdit de stationner dans la zone d'action de la rampe !

Figure n°.: **MD 085****Signification:**

Ne pas pénétrer à l'intérieur de la cuve !

Figure n°.: **MD 089****Signification:**

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

Figure n°.: **MD 094****Signification:**

Se tenir à distance suffisante des lignes haute tension !

## 2.5 Réception

Au moment de la réception du pulvérisateur, vérifiez qu'il n'a pas subi de dommages au cours du transport ou qu'il n'y a pas de pièces ou accessoires manquants. Seule une réclamation immédiate auprès du transporteur vous permettra de préserver vos droits de recours.

## 2.6 Recommandations importantes ( Utilisation conforme)

Les pulvérisateurs ont été construits exclusivement pour pulvériser les produits en solutions liquides utilisés dans le domaine agricole sur cultures basses (utilisation dite conforme).

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 assume également 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 avec des pièces d'origine AMAZONE.

Le pulvérisateur porté AMAZONE UF ne doit être utilisé, entretenu et remis en état de fonctionnement que par du personnel ayant les connaissances correspondantes et informé des risques inhérents. Toute modification sur le pulvérisateur, opérée unilatéralement, entraîne de facto la perte de tout droit de recours en raison des dommages qui pourraient en résulter.

Respectez toutes les recommandations en matière de prévention des accidents du travail ainsi que toutes les autres règles générales de sécurité sur le plan technique, santé et sécurité routière. Les consignes de sécurité contenues dans la présente notice d'emploi et celles qui sont apposées sur le pulvérisateur traîné, ses équipements et accessoires doivent être respectées scrupuleusement.

Il vous appartient de transmettre à tout utilisateur de votre pulvérisateur toutes les consignes de sécurité et de prévention réglementaires et d'usage.

## 2.7 Avertissement concernant l'emploi de certains produits de traitement

Au moment où ce pulvérisateur a été fabriqué, le constructeur n'a eu connaissance que d'un petit nombre seulement de produits agréés par le Bureau Fédéral de Biologie (BBA) qui auraient pu être dommageables par leur action aux matériaux ayant servis à la construction du pulvérisateur. Nous attirons l'attention que certains produits connus de nous comme par exemple : Lasso, Bétanal, Tramet, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan et Teridox peuvent occasionner des dommages au niveau des membranes des pompes, tuyaux, conduits porte-buses et de la cuve si ces derniers sont en contact prolongé (20 heures) avec des solutions à base de ces produits. Ces exemples ne mettent pas en cause la qualité de fabrication du pulvérisateur. Il faut se garder tout particulièrement d'utiliser des mélanges (prohibés!) obtenus à partir de 2 ou plusieurs produits de traitement différents. L'application de produits qui ont tendance à s'encoller ou à se solidifier doit être exclue.

En cas d'emploi de produits de traitement aussi agressifs, il est indispensable de procéder immédiatement après l'application à la vidange et au rinçage soigneux de l'appareil. Pour les pompes, des membranes de remplacement en "Viton" peuvent être fournies. Elles résistent aux produits phytosanitaires contenant des solvants. Cependant en cas de chantiers effectués par une température ambiante basse (par ex. premier apport d'azote liquide par temps de gel), la longévité de ces membranes peut être influencée négativement).

Les matériaux et les composants utilisés pour la fabrication des pulvérisateurs AMAZONE sont compatibles avec l'emploi d'engrais liquides.

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



#### Règle de base :

**Avant chaque utilisation, vérifiez la machine et le tracteur du point de vue de la sécurité des déplacements sur route et 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 une 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. Atteler les machines conformément aux indications fournies et uniquement aux dispositifs prévus à cet effet!
10. Atteler et dételez les machines au tracteur en prenant toutes les précautions utiles!
11. En attelant/dételez, 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, le poids total et les cotes au transport (reportez-vous à la carte grise)!
14. Vérifiez et mettez en place les équipements réglementaires pour le transport: éclairage, signalisation et éventuellement dispositifs de protection!
15. Les cordelettes de commande des attelages rapides doivent pendre librement et ne doivent pas actionner le déclenchement en position basse!
16. Ne quittez jamais le poste de conduite en cours de marche!
17. 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!
18. En relevant le pulvérisateur, l'essieu avant du tracteur est délesté d'une charge variable, en fonction de la taille de la machine. Respectez impérativement la charge prescrite pour l'essieu avant (20 % du poids mort du tracteur) !
19. Tenez compte dans les virages des objets en saillie et de la masse d'inertie ! Pour éviter les oscillations du pulvérisateur en cours de travail, les bras inférieurs de l'attelage du tracteur devraient être rigidifiés !
20. Montez et assurez la fonction de tous les dispositifs de protection, avant toute mise en service de la machine!
21. Il est interdit de se tenir dans la zone d'action de la machine!
22. Ne stationnez pas dans la zone de manœuvre et d'oscillation de la machine!

23. Les bras de rampe à commande hydraulique ne doivent être actionnés qu'en étant assuré qu'aucune personne ne stationne dans leur zone de manœuvre!
24. Les organes actionnés par une source d'énergie extérieure (hydraulique par exemple) présentent des points de cisaillement et/ou d'écrasement !
25. Avant de quitter le tracteur, reposer l'appareil au sol, couper le moteur et retirer la clef de contact!
26. 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!
27. En position de transport, verrouillez impérativement la rampe!
28. Lors du remplissage, ne jamais dépasser le volume nominal de la cuve !
29. N'utiliser les marchepieds que pour le remplissage de la cuve. Le transport de personnes en cours de travail est formellement interdit!

### 3.1 Dispositifs de commande

1. Vérifier l'efficacité des freins avant tout trajet!
2. Avant tout parcours en déclivité, engager un rapport de vitesse inférieur!
3. En cas de fonctionnement défectueux du freinage, arrêter le tracteur immédiatement. Faire réparer sans délai!

### 3.2 Machines attelées au tracteur

1. Avant d'atteler/dételer le pulvérisateur au relevage 3 points, placez les commandes en position excluant toute montée/descente intempestive de l'appareil !
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 du pulvérisateur !
3. Les opérations d'attelage/déttelage d'appareil au tracteur présentent des risques de blessures corporelles!
4. Veiller à ce que le pulvérisateur traîné ne puisse se mettre intempestivement en mouvement (actionner le frein de parking, mettre en place les cales)!
5. La zone environnant les bras d'attelage 3-points présente le danger de blessures corporelles par écrasement !
6. Veillez à ce que personne ne stationne entre le tracteur et le pulvérisateur si l'appareil n'a pas été auparavant immobilisé au moyen de cales !
7. L'attelage du tracteur avec le pulvérisateur ne doit s'effectuer qu'à l'aide des dispositifs prévus à cet effet!
8. Respectez la charge maximum admise sur l'attelage du pulvérisateur traîné, sur la chape d'attelage mobile ou sur le crochet d'attelage !
9. Dans le cas d'un attelage par timon, veillez à assurer un jeu suffisant au niveau du point d'accrochage!
10. Atteler/dételer le pulvérisateur conformément à la réglementation en vigueur. Contrôlez le bon fonctionnement des organes de freinage. Respectez les consignes du constructeur !
11. Pendant les trajets avec pulvérisateurs traînés, tout freinage de roue unilatéral doit être exclu (accoupler les pédales) !
12. Avant tout déplacement, mettre l'ensemble des équipements en position de transport !
13. Avec les pulvérisateurs portés ou traînés, tenez compte dans les virages de leur déport et de leur masse d'inertie!

14. En cours de transport, les pièces articulées doivent être verrouillées au moyen des sécurités prévues à cet effet contre tout danger de translation !
15. En manipulant les dispositifs d'appui, faites attention au risque de blessure par écrasement ou sectionnement!
16. Pour modifier la hauteur du timon à charge pré tarée, s'adresser à un atelier spécialisé!
17. Avec les pulvérisateurs traînés sur essieu solo, veillez à l'effet d'allègement de la charge sur l'essieu avant du tracteur et à l'incidence de la charge sur la capacité de braquage !
18. Veillez à ce que les pulvérisateurs portés/traînés soient déposés et remisés en position stable!
19. Pour toutes les opérations de maintenance, nettoyage, réparation, respectez la règle générale qui consiste à retirer au préalable la clé de contact!
20. Laisser en place les dispositifs de protection et les mettre toujours en position d'assurer leur fonction de sécurité!

### 3.3 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 demi-transmissions en cours de transport et au travail (se reporter aux consignes d'utilisation du constructeur de l'arbre à cardan)! (se reporter à la notice 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. Accrochez la protection de la transmission à l'aide de la chaînette fournie pour éviter sa mise en rotation!
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!
8. 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 manœuvres en marche arrière!
9. Avant d'enclencher la prise de force, veillez à ce qu'aucune personne ne stationne dans la zone dangereuse de l'appareil!
10. N'enclenchez jamais la prise de force moteur arrêté!
11. Pour tous travaux utilisant un entraînement par prise de force il est formellement interdit de stationner à proximité de l'embout de prise de force ou de la transmission à cardan lorsqu'ils sont en mouvement!
12. Débrayez la prise de force chaque fois que l'angularité de la transmission devient excessive ou lorsqu'elle n'est pas utilisée!
13. Attention! Après le débrayage de la prise de force, les risques subsistent, provoqués 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!

14. 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!
15. Une fois désaccouplée, accrochez la transmission à cardan au support prévu à cet effet!
16. Dans les virages, veillez à ne pas dépasser l'angularité et la course de coulissement autorisées des tubes profilés!
17. Après dépose de la transmission, introduire la protection sur l'embout d'arbre de prise de force !
18. Réparez immédiatement les dommages causés à l'appareil avant de vous en servir!

### 3.4 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, montée/descente, engendre un risque d'accident corporel ! Risque d'accident!
5. Contrôlez les flexibles hydrauliques à intervalles réguliers et s'ils sont endommagés ou altérés, remplacez les!  

Les flexibles de remplacement doivent satisfaire aux impératifs techniques fixés par le constructeur de la machine !
6. Pour la recherche de points de fuite, utilisez des moyens appropriés pour éviter les risques 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 arrêtez 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. 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.

### 3.5 Installation électrique

1. Avant toute intervention sur l'installation électrique, déconnectez le pôle négatif (-) de la batterie!
2. N'utilisez que les fusibles prescrits. L'utilisation de fusibles plus résistants peut provoquer la détérioration de l'installation électrique et entraîner un risque d'incendie!
3. Veiller à l'exactitude des raccordements électriques - Raccorder d'abord au pôle plus (+) puis ensuite seulement au pôle négatif (-) ! - Pour déconnecter, procéder de manière inverse!
4. Le pôle plus (+) doit toujours être muni de sa protection. Risque d'explosion en cas de mise à la masse!
5. La formation d'étincelles ou l'émission d'une flamme vive à proximité de la batterie doivent être évitées!

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

1. Débrayer l'entraînement et arrêter 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. Débrancher les câbles électriques au générateur et à la batterie avant de procéder à des travaux de soudure sur le tracteur ou sur la machine!
4. Les pièces de rechange doivent au moins satisfaire aux spécifications techniques du constructeur. C'est le cas, par exemple, en employant les pièces de rechange AMAZONE d'origine!

### 3.7 Pulvérisateurs agricoles pour cultures basses

1. Se conformer aux recommandations du constructeur!
  - Porter les vêtements de protection!
  - Respecter les avertissements!
  - Respecter les consignes se rapportant au dosage et l'emploi des produits ainsi que les consignes de nettoyage!
2. Se conformer à la réglementation sur l'application des produits phytosanitaires!
3. Ne pas déconnecter les tuyauteries sous pression!
4. Comme tuyaux de rechange n'utilisez que les tuyaux AMAZONE d'origine (tuyaux pour 290 bar) et qui satisfont au cahier des charges du point de vue chimique, mécanique et thermique. Pour le montage n'utilisez que des colliers en acier inoxydable (A2) (pour les règlements se rapportant à l'identification et la fixation des tuyaux, se reporter aux "recommandations pour la projection de liquides") !
5. Toutes réparations à l'intérieur de la cuve du pulvérisateur ne doivent être entreprises qu'après un nettoyage soigneux et en portant un masque respiratoire. Par sécurité, une deuxième personne doit surveiller la poursuite des travaux de l'extérieur de la cuve!
6. Pour la réparation de pulvérisateurs qui ont été utilisés pour l'apport d'engrais liquides à base d'une solution d'ammonitrates et d'urée, observer les précautions suivantes :

Les reliquats de solutions à base d'ammonitrates et d'urée peuvent, par suite d'évaporation, former dans les appareils des dépôts de sels constituant de l'ammonitrate et de l'urée à l'état pur. Le produit qui en résulte est de l'ammonitrate et de l'urée à l'état pur. A l'état pur, l'ammonitrate produit sous l'action de matières organiques comme l'urée p. ex. un mélange détonant lorsqu'on atteint des températures critiques par suite de travaux de soudure, meulage, ou rabotage. Les sels d'ammonitrate et d'urée contenus dans les solutions sont solubles, donc le rinçage soigneux de l'appareil permet d'écartier ce risque avant de procéder à des réparations. En conséquence, avant toute réparation nettoyez soigneusement le pulvérisateur avec de l'eau !

7. Remplir la cuve du pulvérisateur en respectant le volume nominal de la cuve !
  - **En manipulant des produits de traitement, porter des vêtements appropriés comme par exemple : gants, vêtement de travail, lunettes de protection, etc.**
  - **Lorsque les cabines de tracteurs possèdent une climatisation par air pulsé, remplacer le filtre d'aspiration d'air frais par un filtre au charbon actif.**
  - **Respectez les informations concernant la compatibilité des produits avec les matériaux constitutifs du pulvérisateur.**
  - **Ne pas pulvériser des produits qui ont tendance à coller ou se solidifier.**
  - **Pour assurer la protection des personnes, des animaux et de l'environnement, il est formellement prohibé de remplir les appareils de traitement par pompage dans les cours d'eau!**
  - **A partir du réseau d'alimentation en eau de ville, seul le remplissage par gravité est autorisé.**

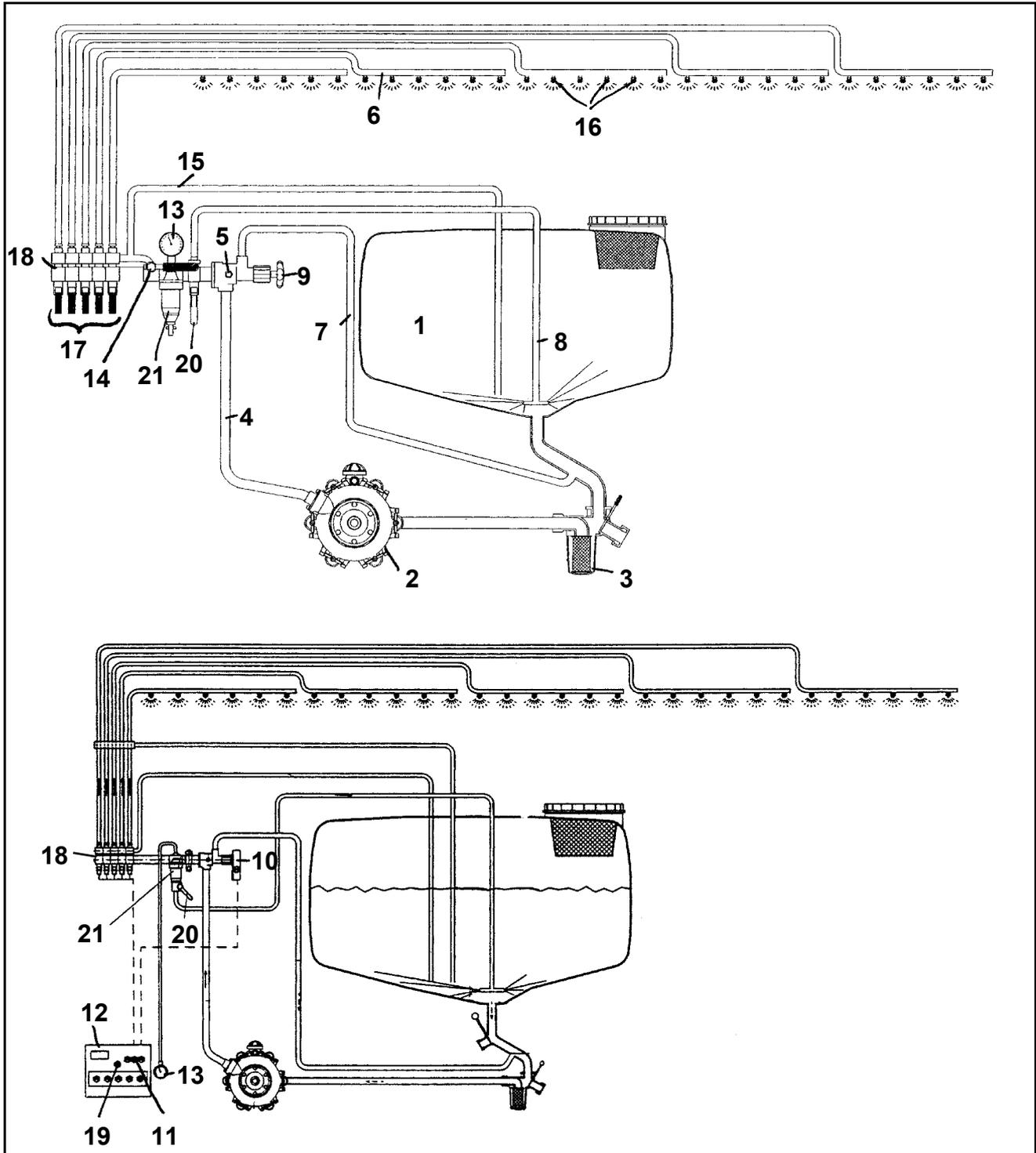


Fig. 4

## 4 Pulvérisateur AMAZONE US

Les pulvérisateurs AMAZONE type UF se composent des sous-ensembles suivants : appareil de base, régulateur pompe et rampe.

### 4.1 Mode de travail des pulvérisateurs portés cultures basses (généralités)

La bouillie contenue dans la cuve (Fig. 4/ 1) est aspirée par l'action de la pompe principale (Fig. 4/ 2). Elle est aspirée au travers d'une vanne-filtre (Fig. 4/ 3) et refoulée ensuite dans un tuyau de refoulement (Fig. 4/ 4) jusqu'au régulateur (Fig. 4/ 5).

Le régulateur répartit le débit de liquide, provenant de la pompe (proportionnellement au régime d'entraînement de la pompe), de manière constante et dans un rapport pré réglé (en fonction de la pression de travail réglée et de la puissance d'agitation choisie) vers la rampe (Fig. 4/ 6), le retour en cuve (Fig. 4/ 7) et éventuellement vers l'agitateur hydraulique à effet intensif (Fig. 4/ 8). Ceci permet d'avoir à disposition une régulation DPM (débit proportionnel au régime moteur dans le rapport de vitesse enclenché).

Réglez le débit de liquide prescrit par le biais de la pression de pulvérisation. Pour cela faites tourner la poignée en étoile (Fig. 4/ 9) du régulateur soit manuellement (régulateurs "B" et "BS") soit par le moteur électrique télécommandé (Fig. 4/ 10) (régulateurs "D" et "F"). Le moteur électrique est actionné par une touche  $\pm$  (Fig. 4/ 11) qui se trouve sur le clavier du boîtier de commande (Fig. 4/ 12). La pression souhaitée se lit sur le cadran d'un manomètre "engrais liquides" (Fig. 4/ 13).

Un clapet de décharge, à l'intérieur du régulateur, protège ce dernier contre toute surcharge.

L'ouverture/coupure de la rampe est télécommandée à partir de la commande centrale d'ouverture/coupure (Fig. 4/ 14). La pression résiduelle de la bouillie existant au moment de la coupure se résorbe par le retour de chaque tronçon de rampe (Fig. 4/ 15). La bouillie se trouvant dans chaque tronçon de rampe retourne directement dans la cuve du pulvérisateur. Grâce aux clapets anti-gouttes à membrane, la coupure de la rampe s'effectue sans effet de égouttage aux buses (Fig. 4/ 16) (voir chapitre 11.0).

En actionnant les interrupteurs de coupure des tronçons de rampe (Fig. 4/ 17) (se trouvent directement sur les régulateurs "B" et "BS" - (Fig. 4/ 18) ou avec les régulateurs électriques, à partir du boîtier de télécommande - (Fig. 4/ 19)), on obtient l'ouverture/coupure de chaque tronçon de rampe. A chaque vanne de retour correspond un dispositif de retour calibré. Ceci permet de couper l'alimentation de tronçons individuels en évitant une augmentation de la pression donc du débit dans les tronçons de la rampe restant en service.

L'agitateur hydraulique intensif (Fig. 4/ 9) assure l'homogénéité de la concentration de la bouillie à l'intérieur de la cuve du pulvérisateur. L'intensité de l'agitation peut être modulée au moyen d'une vanne à ouverture progressive (Fig. 4/ 20) (à ce sujet voir au chapitre 7.2).

Le filtre de pression autonettoyant (Fig. 4/ 21) du bloc de régulation se charge de filtrer la bouillie alimentant la rampe (voir à ce sujet au chapitre 7.4).

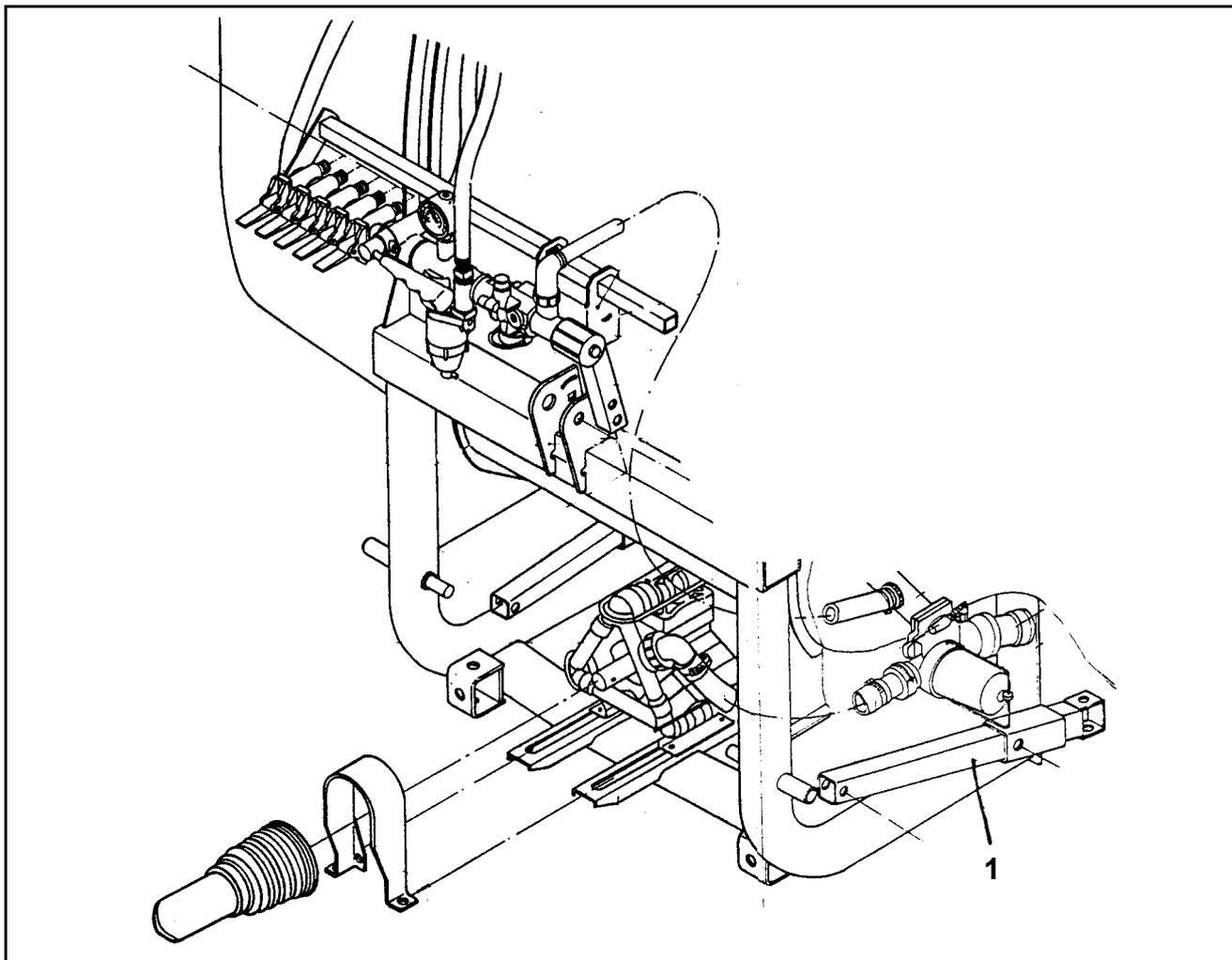


Fig. 5

## 5 Attelage/dételement du pulvérisateur porté

### 5.1 Attelage du pulvérisateur

- Atteler le pulvérisateur au relevage hydraulique 3 points du tracteur (voir consignes au chapitre 3.1).
- Introduisez ou accrochez les bras d'attelage inférieurs du tracteur sur les pitons d'attelage (cat. I ou II sur US 405 et US 605 ou cat. II sur US 805 et US 1005).
- Fixez le tirant d'attelage supérieur à l'aide de l'axe (cat. I ou II sur US 405 et US 605 ou cat. II sur US 805 et US 1005), puis verrouillez en sécurité. Réglez la longueur du tirant de manière à ce que le porte-rampe en position relevée soit vertical. Il est important de respecter cette consigne de réglage qui détermine la lecture correcte du niveau de la cuve.

- **Les bras inférieurs du relevage hydraulique du tracteur doivent être équipés avec des barres de rigidification ou des chaînes. En position relevée, les bras d'attelage du tracteur ne doivent présenter qu'un jeu minimal afin d'éviter au pulvérisateur un phénomène de ballant dommageable.**

- Introduisez les deux béquilles de remisage et verrouillez (Fig. 5/ 1).

### 5.2 Comment dételement et remiser le pulvérisateur

- Sortez et bloquez les deux béquilles de remisage (Fig. 5/ 1).



**Le pulvérisateur peut basculer s'il est posé par terre sans que les deux béquilles n'aient été sorties et bloquées au préalable.**

- Posez et dételement le pulvérisateur.

### 5.3 Transmission à cardan

- **Utilisez exclusivement la transmission fournie avec le pulvérisateur, type Walterscheid WWE 2280.**

- Nettoyez et graissez l'embout de prise de force.
- Introduisez le 1/2 cardan sur le bout d'arbre de prise de force du tracteur et l'arbre d'entrée de la pompe dans le sens prescrit. Au premier montage, adaptez la longueur de la transmission de manière appropriée (pour se faire voir au chapitre 5.3.1).

- **Maintenir en permanence le régime max. autorisé de 540 tr/min !**



**Pour éviter tout dommage à la prise de force ne l'enclencher que lentement à bas régime moteur!**



**Ne travaillez qu'avec des organes d'entraînement intégralement protégés! Transmission à cardan entièrement protégée et protections additionnelles, côté tracteur et côté appareil, en place. Remplacez immédiatement les protections si elles sont endommagées.**



**Respectez aussi les recommandations de montage et de maintenance fixées sur la transmission!**



**Accrochez la protection de la transmission à l'aide de la chaînette fournie pour éviter sa mise en rotation!**

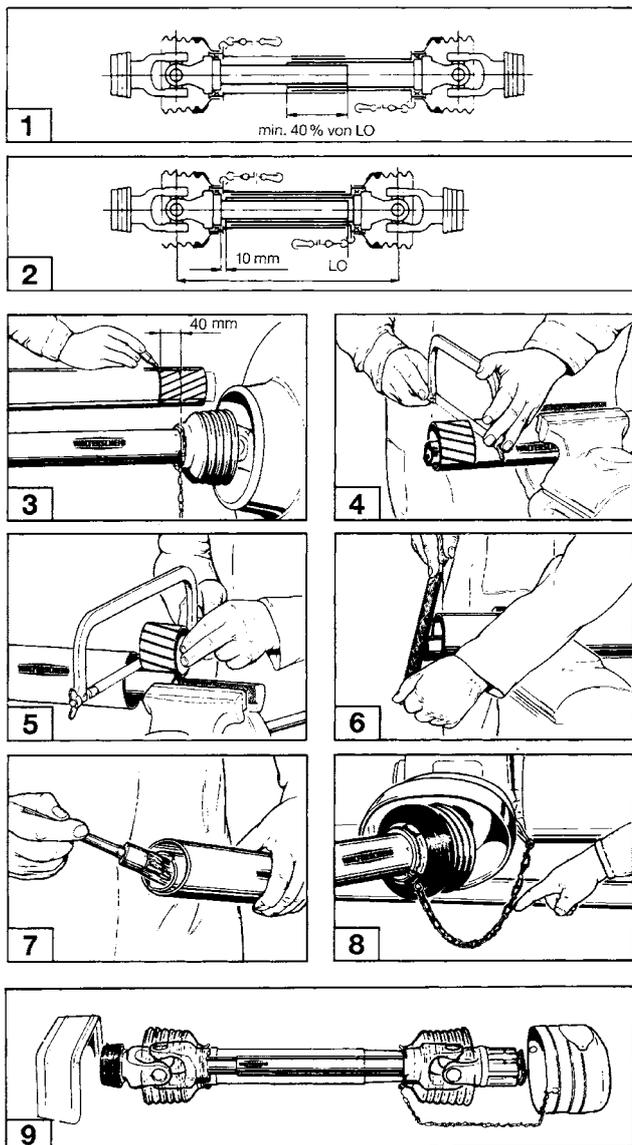


Fig. 6

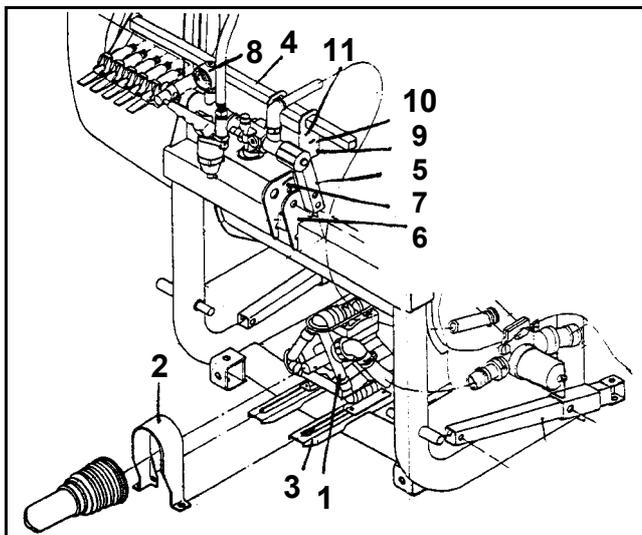


Fig. 7

### 5.3.1 Premier montage et adaptation de la transmission à cardan

Introduisez le 1/2 cardan sur le bout d'arbre de prise de force du tracteur et l'arbre d'entrée de la pompe dans le sens prescrit.

Utilisez exclusivement la transmission fournie avec le pulvérisateur, type Walterscheid WWE 2280.

**Adaptez la transmission au tracteur lors de la première opération d'attelage comme indiqué à la Fig. 6.** Cette adaptation n'est valable que pour ce type de tracteur exclusivement. Elle doit être répétée lorsqu'un autre tracteur doit être utilisé.

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. Emboîtés, les tubes de la transmission ne doivent pas entrer en contact avec les croisillons. **Maintenir un jeu de 10 mm au moins.**

==

- **S'il n'est pas possible d'obtenir les dimensions ci-dessus, déplacez en conséquence sur la console (Fig. 7/3), la pompe (Fig. 7/1) et la tôle protectrice de l'arbre à cardan (Fig. 7/3).**

3. Pour adapter la longueur de la transmission, maintenez côte à côte les 1/2 transmissions dans la position d'utilisation la plus courte, et faire une marque.
4. Raccourcissez de manière égale les tubes protecteurs interne et externe.
5. Raccourcissez identiquement les tubes profilés interne et externe.
6. Ebarbez les bords des tubes et enlever soigneusement toute limaille.
7. Graissez les tubes profilés et emboîtez les.
8. Accrochez les chaînettes de fixation de manière à obtenir un champ de manœuvre suffisant pour l'arbre à cardan dans toutes les positions d'utilisation.
9. Ne travaillez qu'avec des organes d'entraînement intégralement protégés:

Transmission à cardan entièrement protégée et protections additionnelles, côté tracteur et côté appareil, en place.

==

- **N'enclenchez la prise de force que lentement et à régime moteur réduit.**

### 5.4 Support réglable du régulateur

En fonction du type de tracteur et de la portée d'atteinte du conducteur, la position du régulateur peut être adaptée grâce au support réglable (Fig. 7/ 4). Pour cela déplacez le support (Fig. 7/ 5) dans le trou oblong (Fig. 7/ 7) de l'éclisse de fixation du tirant supérieur d'attelage (Fig. 7/ 6) sur la distance requise.

La mise d'aplomb du régulateur (Le plan de repérage étant constitué par le manomètre - (Fig. 7/ 8) - fixé au support du régulateur - (Fig. 7/ 9)), s'effectue à l'aide du trou oblong (Fig. 7/ 10).

Le support du régulateur peut être vissé à volonté à droite ou à gauche de l'éclisse de fixation du tirant supérieur d'attelage (Fig. 7/ 6). Indépendamment de cela, le régulateur peut être déplacé sur le support en modifiant le point de fixation (Fig. 7/ 11).

## 5.5 Eclairage

Après branchement du dispositif d'éclairage, veuillez vérifier son fonctionnement.

## 5.6 Montée/Descente hydraulique de la rampe

- Branchez le raccord hydraulique à un **distributeur simple effet du tracteur**.

- **Fermez l'alimentation du bloc hydraulique avant de connecter ou déconnecter la prise du vérin hydraulique de montée/descente sur la prise du tracteur.**

## 5.7 Dépliage/Repliage hydraulique de la rampe

### 5.7.1 Commande hydraulique de la rampe type "I" (possibilité de replier unilatéralement le côté gauche dans le sens de l'avancement)

- Branchez les raccords hydrauliques sur un distributeur double effet du tracteur.

### 5.7.2 Commande hydraulique de la rampe type "II" (possibilité de replier unilatéralement les côtés gauche et droite dans le sens de l'avancement)

- Branchez les raccords hydrauliques sur **deux distributeur double effet du tracteur**.

## 5.8 Boîtier de télécommande

- Fixez le boîtier de télécommande dans la cabine du tracteur (pour le premier montage se reporter au chapitre 8.4.1).

- **Avant de ficher les raccordements électriques, mettez l'interrupteur d'alimentation en courant sur la position "0" (courant coupé).**

- Connectez le câble d'alimentation à la prise du câble de batterie.
- Connectez la fiche machine à la prise du régulateur.
- Connectez le manomètre par le raccordement rapide sur la prise de pression du régulateur (**SKS 5 exclusivement**).

## 6 Mise en service

- Avant la première mise en service, réglez les retours calibrés (voir à ce sujet au chapitre 6.1.3).
- La condition préalable pour pouvoir appliquer correctement les produits de traitement est d'avoir un pulvérisateur toujours en bon état de fonctionnement. Faites donc tester périodiquement votre appareil au banc de contrôle et faites réparer immédiatement les points défectueux constatés.
- La filtration irréprochable de la bouillie conditionne le bon fonctionnement du pulvérisateur. Utilisez donc l'ensemble des filtres et tamis fournis et assurez vous de leur bon état par un entretien régulier (voir chapitre 7.5).

### 6.1 Préparation et application de la bouillie

En dehors des consignes générales fournies dans le présent manuel, veuillez respecter également toutes les prescriptions et recommandations contenues dans les consignes d'emploi fournies avec les produits de traitement.

Les doses réglementaires en eau et en produits actifs purs sont fournies dans les notices d'emploi des produits de traitement. Respectez-les rigoureusement.

#### 6.1.1 Préparation de la bouillie

- Lisez le mode d'emploi fourni avec le produit et respectez les précautions indiquées!
- Le plus grand risque d'entrer en contact avec le produit se présente pendant la préparation de la bouillie. En conséquence portez des gants et des vêtements de protection appropriés!
- Lorsque le bidon de produit est vide, rincez le soigneusement (p.ex. au moyen du dispositif de rinçage) et reversez l'eau de rinçage dans la bouillie!
- La recherche du volume exact de remplissage ou de rechargement de la cuve a pour but d'éviter la présence de reliquats de bouillie dans la cuve!
- Pour remplir la dernière cuve, veillez à réduire au maximum le volume résiduel de bouillie en fin de cuve car l'élimination écologique de reliquats de traitements est laborieuse. Pour le dernier remplissage de cuve, et avant d'entamer les superficies restant à traiter, calculez et mesurez soigneusement les volumes de liquides nécessaires au complément du plein de cuve! Ne pas omettre de déduire du volume nécessaire au remplissage la quantité de bouillie non diluée restant dans la rampe voir chapitres 6.1.4, 15.3.5 et 16.6)!
- Pour l'agitation de la bouillie suivez les recommandations du fabricant du produit!

- Recherchez dans le mode d'emploi du produit de traitement la quantité d'eau et la dose de produit à utiliser.
- Calculez les volumes de remplissage de la cuve correspondants aux superficies de terrain à traiter (voir au chapitre 16.6).
- Remplissez la cuve jusqu'à moitié avec de l'eau.
- Enclenchez l'agitateur (voir au chapitre 7.2).
- Addition de doses déterminées de produit.
- Remplissez le complément d'eau nécessaire.
- Agitation de la bouillie avant de commencer la pulvérisation selon les indications fournies par le fabricant du produit de traitement.

### 6.1.1.1 Calcul des volumes de liquide nécessaires au remplissage ou aux compléments de pleins

#### Exemple 1:

Données:	Volume nominal de la cuve	2000 l
	Reste de bouillie dans la cuve	0 l
	Débit/hectare	400 l/ha
	Dose de produit par hectare	
	Produit A	1,5 kg
	Produit B 1,0 l	1,0 l

Question: Quelles quantités d'eau (l), de produit A (kg) et de produit B (l) faut-il mettre dans la cuve pour traiter 5 ha?

Réponse:	Eau:	400 l/ha	x 5 ha =	2000 l
	Produit A:	1,5 kg/ha	x 5 ha =	7,5 kg
	Produit B:	1,0 l/ha	x 5 ha =	5 l

#### Exemple 2:

Données:	Volume nominal de la cuve	1200 l
	Reste de bouillie dans la cuve	200 l
	Débit/hectare	500 l/ha
	Concentration recommandée	0,15 %

Question 1: Quelle quantité de produit (l ou kg) faut-il ajouter pour un plein de cuve ?

Question 2: Combien d'hectares peut-on traiter avec une cuve de bouillie en tenant compte d'un reliquat en fin de cuve estimé à 20 litres ?

#### Formule de calcul et réponse à la question 1:

$$\frac{\text{complément de plein [l]} \times \text{concentration [\%]}}{100} = \text{Qté de produit à ajouter [l ou kg]}$$

$$\frac{(1200 \text{ l} - 200 \text{ l}) \times 0,15 \%}{100} = 1,5 \text{ l ou kg}$$

#### Formule de calcul et réponse à la question 2:

$$\frac{\text{volume disponible [l]} - \text{reliquat [l]}}{\text{débit/hectare [l/ha]}} = \text{superficie pouvant être traitée [ha]}$$

$$\frac{1200 \text{ [l]} (\text{volume de la cuve}) - 20 \text{ [l]} (\text{reliquat})}{500 \text{ l/ha} (\text{débit/ha})} = 2,36 \text{ ha}$$



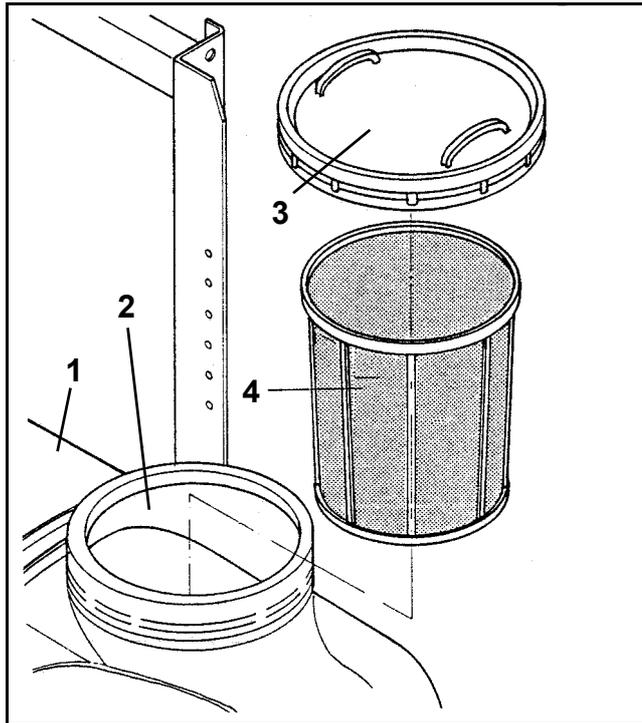


Fig. 8

### 6.1.1.2 Remplissage de la cuve avec de l'eau

- Avant chaque opération de remplissage, vérifiez si le pulvérisateur n'a pas subi de dommages, fuites par exemple au niveau de la cuve et des tuyaux, ainsi que la position correcte des différentes commandes.
- En cours d'opération de remplissage, ne laissez jamais le pulvérisateur sans surveillance. Ce principe doit toujours être respecté quelle que soit la méthode de remplissage choisie ou disponible.
- Ne jamais introduire directement le tuyau de remplissage dans la bouillie contenue dans la cuve afin d'éviter tout effet de retour de bouillie dans le réseau de distribution d'eau. La mesure la plus efficace sur le plan de la sécurité consiste à laisser s'écouler l'eau librement du tuyau en maintenant l'extrémité d'écoulement à 20 cm au minimum au-dessus de l'orifice de remplissage de la cuve du pulvérisateur.
- Evitez toute formation de mousse. En cours de remplissage il ne doit y avoir aucune mousse refoulée de l'intérieur de la cuve. Pour éviter tout risque de formation de mousse, utilisez un entonnoir à grand diamètre rallongé par un tuyau descendant jusqu'au fond de la cuve.

Il y a risque majeur en remplissant l'appareil en bord de champ à partir d'une tonne à eau (Utilisez si possible les dénivellations naturelles du terrain). En fonction des produits de traitement utilisés, cette méthode de remplissage est interdite dans les zones de protection de bassin. Interrogez à tout prix la Direction des Eaux la plus proche.

- Déterminez avec précision la quantité d'eau à mettre dans la cuve (voir au chapitre 6.1.1).
- **Remplir** la cuve du pulvérisateur (Fig. 8/1) en utilisant **toujours l'orifice de remplissage** (Fig. 8/2) **et avec un tuyau de remplissage en "sortie libre"**. Obtenez les orifices de remplissage à l'aide des couvercles vissant (Fig. 8/3). Pour le remplissage, le flexible d'aspiration peut être fourni en option (voir chap. 12.2).
- **Il est impératif de ne remplir la cuve qu'au travers du tamis de remplissage** (Fig. 8/4).

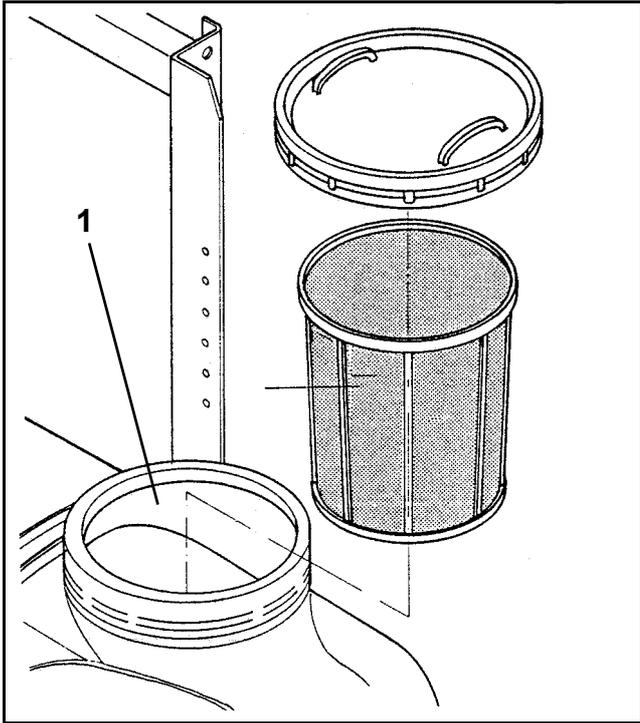


Fig. 9

### 6.1.1.3 Incorporation des produits

Pour préparer la bouillie, le produit correspondant (liquide ou poudre) est incorporé dans l'eau contenue dans la cuve du pulvérisateur en le versant directement par l'orifice de remplissage (Fig. 9/ 1). Si le filtre spécial urée (équipement spécial) a été préalablement mis en place dans le puisard du fond de cuve, il est possible de verser directement dans la cuve, par l'orifice de remplissage, la dose d'urée prévue pour préparer la solution. **Les sachets de produit en plastique** soluble peuvent aussi être jetés directement dans la cuve tout en faisant fonctionner l'agitation.

- **Rincer soigneusement les bidons de produit vides, les rendre inutilisables et les rassembler, afin qu'ils puissent être vidés réglementairement et ne puissent plus être réutilisés.**

- Remplissez la cuve à bouillie jusqu'à moitié avec de l'eau.
- Vérifiez que la commande d'ouverture ou de fermeture de la rampe est à "0".
- Entraînez la pompe à un régime de env. 400 tr/min. et enclenchez l'agitation. Augmentez s'il y a lieu l'intensité de brassage (voir à ce sujet au chapitre 7.2).
- Versez la dose convenable de produit ou d'urée directement dans la cuve du pulvérisateur.
- Remplissez le complément d'eau nécessaire.
- Normalement, il faut laisser fonctionner l'agitateur depuis le remplissage jusqu'à la fin du chantier de pulvérisation. Reportez-vous à ce sujet aux consignes fournies par le fabricant du produit.

- **Avant de pulvériser, procédez au repompage de la solution de liquide jusqu'à ce que l'urée soit totalement dissoute. En faisant dissoudre de grosses quantités d'urée la température de la bouillie baisse très fortement et l'urée se dissout très lentement. L'urée se dissout d'autant mieux et plus vite lorsque la température de l'eau est plus élevée.**

### 6.1.2 Pulvérisation de la bouillie

- Avant de débiter la saison de traitements et, par exemple, à chaque changement de buses, procédez à un contrôle de débit (voir au chapitre 6.2)!
  - Lorsque la vitesse du vent atteint 3 m/s prendre des mesures supplémentaires pour éviter toute dérive d'embruns! Lorsque les vitesses moyennes du vent dépassent 5 m/s, ne pas traiter (les feuilles et les fines branches sont agitées).
  - Choisissez une vitesse de travail qui ne soit pas supérieure à 8 km/h! D'une part pour que la rampe ne soit pas trop sollicitée, et d'autre part afin de ne pas créer un trop fort déplacement d'air ce qui pourrait avoir une influence néfaste sur la régularité de la répartition.
  - Evitez les surdosages (engendrés par un recroisement imprécis causé par des voies de passage mal jalonnées au moment du semis et/ou dans les virages et manœuvres en fourrière en pulvérisant)!
  - La dose de produit prescrite par le fabricant (l ou kg/ha) ne peut être obtenue que si l'utilisateur respecte avec précision en pulvérisant, le débit (l/ha) prévu (voir au chapitre 6.1.3).
  - Ouvrir ou couper la rampe exclusivement en roulant.
  - Travaillez sur le rapport de vitesse et la puissance d'agitation sélectionnés lors du réglage de la pression de travail. En ne respectant pas cette règle vous risquez d'avoir des variations de débit par rapport au débit souhaité (voir aussi aux chapitres 6.1.3 et 7.2)!
  - En cours de pulvérisation, surveillez en permanence la consommation de liquide par rapport à la superficie devant être traitée.
  - Lorsque la pression diminue sensiblement, il y a de fortes chances que la cuve soit vide. Si la pression chute alors que la cuve n'est pas vide et les autres paramètres de travail restent inchangés, vérifiez les filtres et tamis d'aspiration ou de refoulement s'ils ne sont pas bouchés (voir au chapitre 7.3).
  - Tous les débits en l/ha figurant dans les tableaux sont obtenus avec de l'eau. Pour les apports de solutions ammoniacales multipliez les valeurs fournies par 0,88 et pour les solutions nitrophosphatées par 0,85.
- Préparez et brassez la bouillie dans les règles en respectant les données fournies par le fabricant de produit.
  - Déployez la rampe.
  - Réglez la hauteur de la rampe (distance entre les buses et la végétation) en respectant les indication du tableau de débit et en fonction des buses utilisées (voir aussi au chapitre 16.0).
  - Réglez la puissance d'agitation adaptée au traitement à l'aide de la vanne à ouverture progressive (voir au chapitre 7.2).
  - Lire au tachomètre le rapport de vitesse convenable pour une vitesse de travail comprise entre 6 et 8 km/h maximum. Avec la manette des gaz, réglez un régime moteur tracteur constant en tenant compte du régime de rotation admis par la pompe (550 tr/min. au maximum).
  - Réglez le débit souhaité en réglant la pression de travail au boîtier de télécommande (voir chapitres 6.1.3).

- Enclenchez le rapport de vitesse convenable et démarrez. **En pulvérisant conservez exactement une vitesse d'avancement constante.**
- Ouvrez la rampe au boîtier de télécommande (voir au chapitre 8.2.1).

#### Recommandations pour l'emploi de la fonction DPM du régulateur en cours de travail

La fonction DPM permet d'obtenir une régulation du débit proportionnelle à l'avancement dans le rapport de vitesse enclenché. Ainsi, si le régime moteur du tracteur vient à baisser par suite d'une montée de terrain, la vitesse d'avancement diminue et le régime de prise de force du tracteur et le régime de rotation de la pompe baissent dans la même proportion. En conséquence le volume de liquide débité par la pompe varie d'une proportion identique ce qui permet de maintenir un débit [l/ha] constant - dans le rapport de vitesse enclenché. Dans le même temps la pression de travail accuse également une variation.

- **Pour obtenir l'efficacité optimale du traitement et pour éviter une pollution de l'environnement inutile, la variation de la pression de travail ne doit pas dépasser une fourchette de  $\pm 25$  %. Cette fourchette de variation de  $\pm 25$  % s'obtient par des variations de la vitesse de travail de  $\pm 12$  % - dans un rapport de vitesse enclenché.**

Si la vitesse d'avancement accuse des variations supérieures à  $\pm 12$  % - dans un rapport de vitesse enclenché -, les variations de la pression de travail sont supérieures à  $\pm 25$  %. Il en résulte une modification indésirable de la taille des gouttelettes de bouillie.

**Exemple:** Pour une pression de travail de **3,2 bar**, toutes les pressions comprises entre **2,4** et **4,0** bar pourront être tolérées. Toutefois il ne faut en aucun cas s'écarter de la plage de pression tolérée par le jeu de buses montées sur la rampe (voir aux chapitres 11 et 16).

- **En cas d'augmentation de la vitesse d'avancement, ne jamais dépasser un régime de rotation à la pompe de 550 tr/min!**

#### Conseils pour réduire la formation d'embruns

- Effectuez vos traitements aux heures matinales ou le soir tardivement (dans des tranches d'heures où il y a en général moins de vent).
- Choisissez des calibres de buses plus gros et des débits plus importants.
- Diminuez la pression.
- Maintenez une hauteur de rampe précise. Plus la ligne de buses est distante de la cible traitée, et plus le risque de dérive d'embruns augmente.
- Réduisez la vitesse de travail (maintenez-la en-dessous de 8 km/h).
- Utilisez des buses "Anti-Dérive" (AD) - Ces buses ont pour caractéristique de projeter un pourcentage important de grosses gouttelettes.

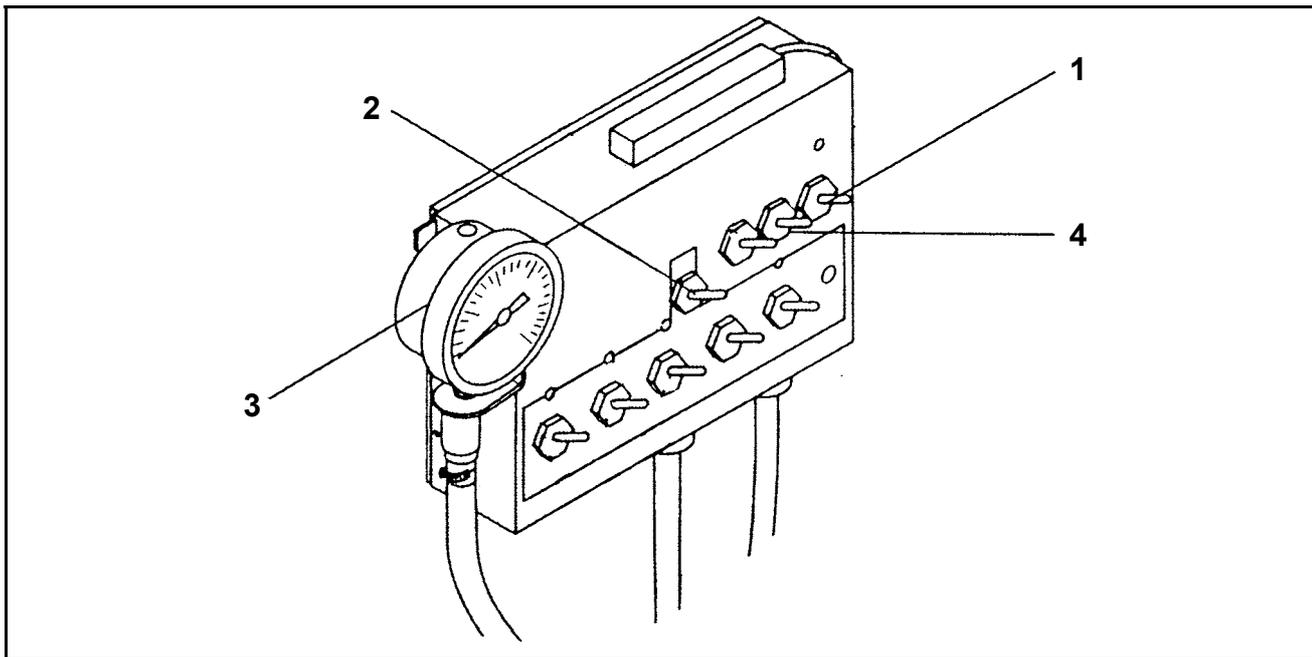


Fig. 10

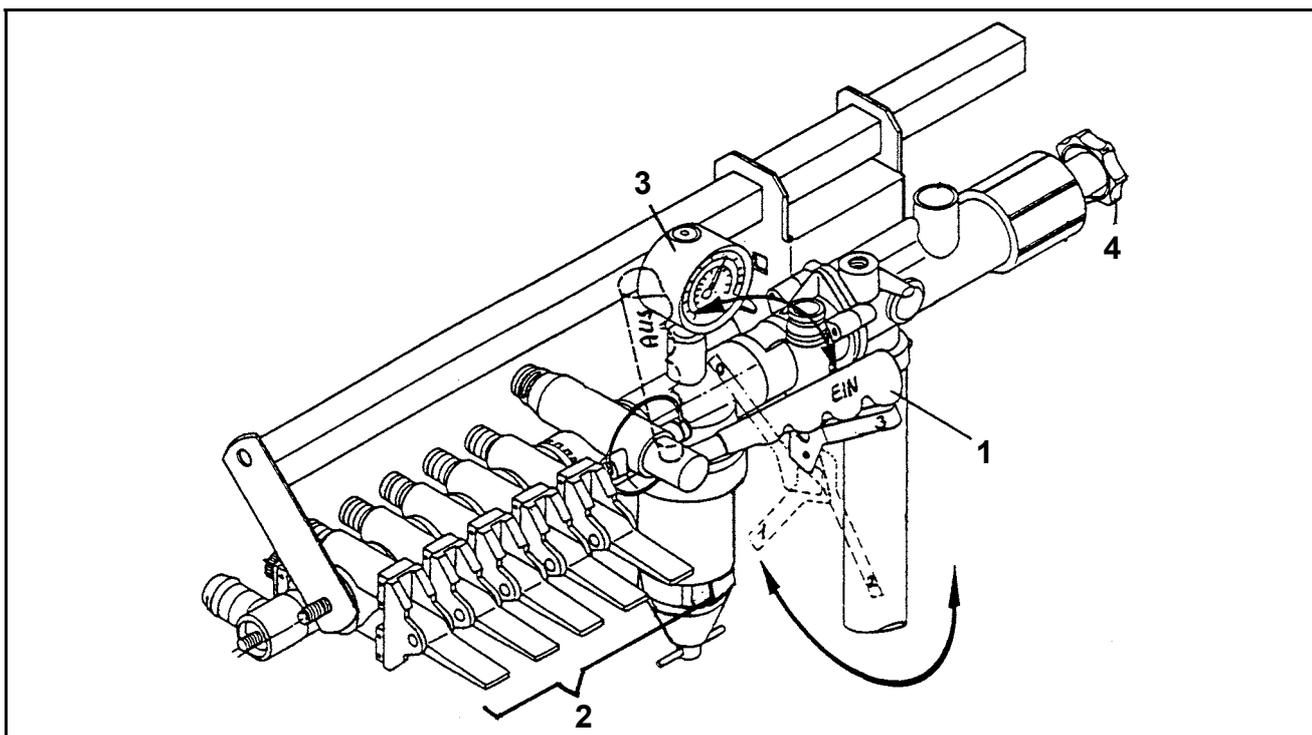


Fig. 11

### 6.1.3 Réglage du débit souhaité [l/ha]

Le débit de liquide pulvérisé dépend:

- **du débit des buses [l/min]**. Le débit des buses est commandé par le calibre des buses et la pression de travail utilisés. Pour tout traitement, la pression de travail à régler est fournie par le tableau de débit en fonction du type et du calibre des buses employées.

- **L'augmentation de la pression se traduit par l'augmentation du débit des buses; lorsque la pression baisse le débit aux buses diminue.**
- **Le choix des buses appropriées dépend du débit recherché (voir aux chapitres 11 et 16).**

- **de la vitesse de travail [km/h]**. La vitesse d'avancement effective doit être absolument testée sur un trajet de contrôle, car l'indication du tachomètre du tracteur est souvent erronée. (Voir chapitre 6.2.1).

Les tableaux de débit (chapitre 16) fournissent des informations utiles permettant de choisir les buses qui conviennent et d'effectuer le réglage de la pression de travail. **Toutefois il vous appartient de vérifier chaque fois les données fournies par le tableau en contrôlant à l'eau le débit du pulvérisateur (voir au chapitre 6.2).**

#### 6.1.3.1 Réglage de la pression de travail

- En fonction du type et du calibre des buses, rechercher le tableau convenable.
- Rechercher dans le tableau le débit souhaité et noter la pression de travail correspondante. Pour un calibre de buse donné, le débit dépend de la pression et de la vitesse d'avancement, comme déjà mentionné plus haut.

- **Pour éviter toute dérive de produit, choisir une vitesse de travail lente et une pression de travail moins élevée!**
- **En augmentant la pression, on obtient des gouttelettes de plus en plus fines. Les gouttelettes à faible diamètre sont plus sensibles à la dérive!**

- **Régalez la pression de travail en procédant comme suit:**

- **Pour pouvoir régler correctement la pression, il faut d'abord que les retours calibrés aient été correctement réglés.**

- Commutez l'interrupteur (Fig. 10/ 1) d'alimentation en courant sur la position repérée par "I" (EIN) **(exclusivement sur les régulateurs utilisés en combinaison avec un boîtier de télécommande électrique)**.
- Réglez la puissance d'agitation de l'agitateur hydraulique à l'aide de la vanne progressive (voir chapitre 7.2).
- Fermez la vanne centrale (Fig. 11/ 1) (EIN) et les robinets à retour calibrés (Fig. 11/2) **(régulateur à commande manuelle exclusivement)** ou commutez l'interrupteur central (Fig. 10/ 2) d'ouverture/coupeure de la rampe sur la position "0" (AUS) **(régulateurs avec télécommande électrique exclusivement)**.
- Enclenchez la prise de force.
- Lire au tractomètre le rapport de vitesse convenable pour une vitesse de travail comprise entre 6 et 8 km/h maximum. Avec la manette des gaz, réglez un régime moteur tracteur constant en tenant compte du régime de rotation admis par la pompe (550 tr/min. au maximum).
- Réglez la pression de travail fournie par le tableau de débit en tournant la vis étoile (Fig. 10/ 4) ou en appuyant sur la touche ± (Fig. 11/ 4) pour l'afficher à l'indicateur de pression (Fig. 11/ 3) ou (Fig. 10/ 3).
- Afin de pouvoir pulvériser effectivement le débit (l/ha) souhaité à la vitesse d'avancement prévue, le débit aux buses (l/min.) doit être déterminé et corrigé éventuellement en cas de variation (voir au chapitre 6.2).

- **En cas de chute de la pression sans que les conditions de travail aient été modifiées, vérifiez et nettoyez le tamis d'aspiration et le filtre de pression (voir chapitres 7.4.1. et 7.4.2)!**

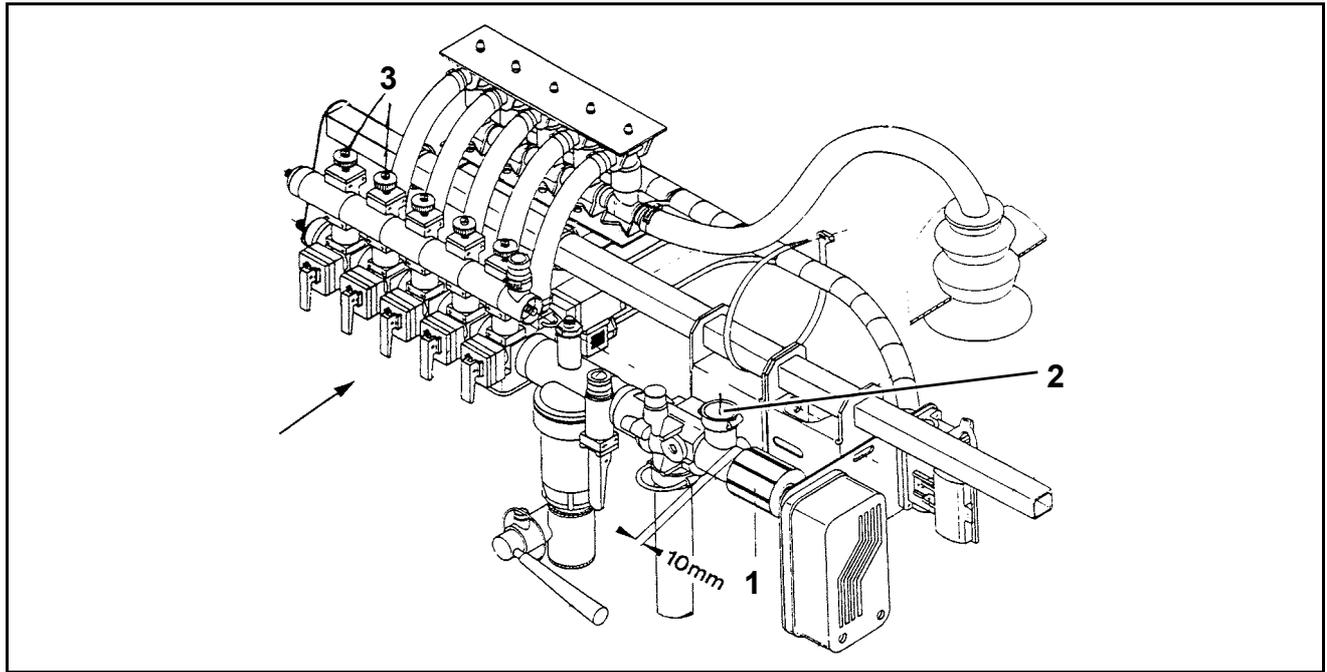


Fig. 12

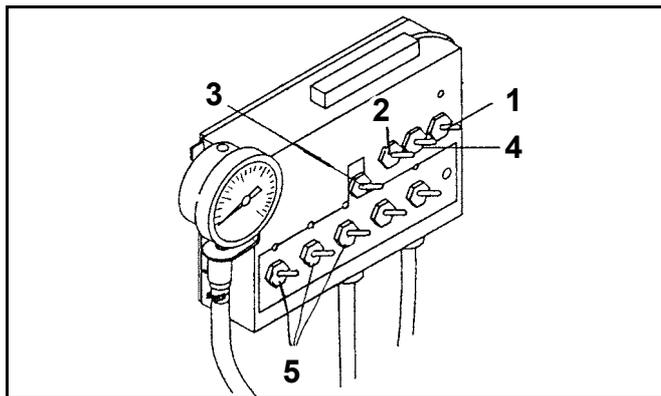


Fig. 13

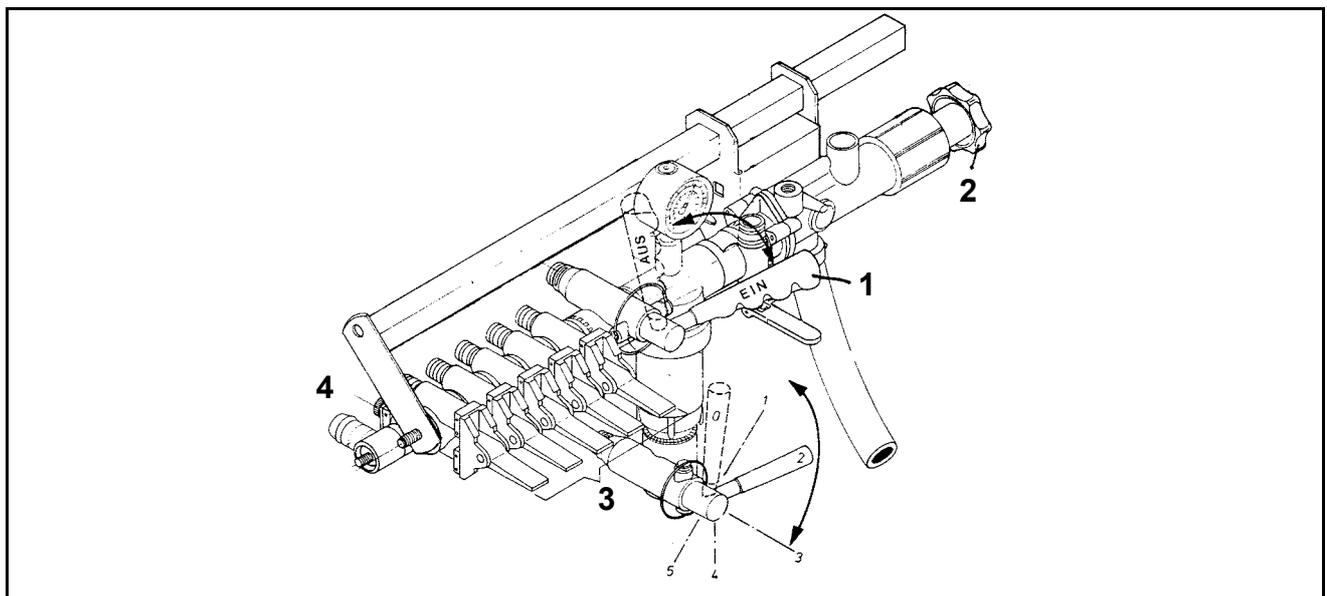


Fig. 14

### 6.1.3.2 Réglage des retours calibrés avant la première mise en service et après chaque changement de buses

- Réglez le clapet de régulation. Pour cela visser l'écrou de régulation (Fig. 12/ 1) du régulateur automatique (DPM) jusqu'à ce que la couronne de l'écrou et la tubulure du tuyau de retour en cuve (Fig. 12/ 2) présentent un écartement de 5 mm, l'un par rapport à l'autre. La position de la vanne de régulation correspond alors à une pression de 7 bar env.
- Remplissez le pulvérisateur attelé derrière le tracteur avec 400 l d'eau.
- Dépliez la rampe et montez le régime de la pompe au régime de travail (par ex. à 450 tr/min).
- Basculez l'interrupteur marche/arrêt (Fig. 13/ 1) d'alimentation en courant du boîtier de télécommande sur la position "I". La diode rouge de contrôle s'allume. Le boîtier de télécommande est opérationnel (régulateur avec boîtier électrique de télécommande exclusivement).

- **Basculez l'interrupteur (Fig. 13/ 2) sur la position "Manuel".**



- Ouvrez tous les retours calibrés et mettez la vanne centrale d'ouverture/coupeure générale de la rampe (vanne centrale - (Fig. 14/ 1) - ou interrupteur - (Fig. 13/ 3) sur le repère "I" (EIN). Toutes les buses se mettent à projeter de l'eau. **Ne pas mettre en oeuvre l'agitateur!**
- Au moyen de l'écrou étoile (Fig. 14/ 2) ou de la touche  $\pm$  (Fig. 13/ 4), réglez une pression de 4 bar. Lire la pression ainsi réglée au cadran d'affichage de la pression.
- Coupez un tronçon de rampe en actionnant l'un des robinets à retour calibré (Fig. 14/ 3) ou l'un des interrupteurs de tronçonnement de rampe (Fig. 13/ 5) relié à la vanne électromagnétique commandant ce tronçon. A l'écran d'affichage de la pression, vous pouvez constater que celle-ci s'est modifiée.
- Tournez la vis moletée (Fig. 14/ 4 ou Fig. 12/ 3) du retour calibré correspondant à ce robinet ou à cette vanne électromagnétique jusqu'à ce que l'écran affiche à nouveau exactement une pression de 4 bar. Puis ouvrez l'alimentation de ce tronçon de rampe.
- Réglez de même manière les retours calibrés des autres robinets de distribution ou des autres vannes électromagnétiques.
- Le réglage effectué, coupez l'alimentation de tous les tronçons de la rampe. La pression lue à l'écran d'affichage doit alors être toujours à 4 bar exactement. Si ce n'est pas le cas, répétez la procédure de réglage.

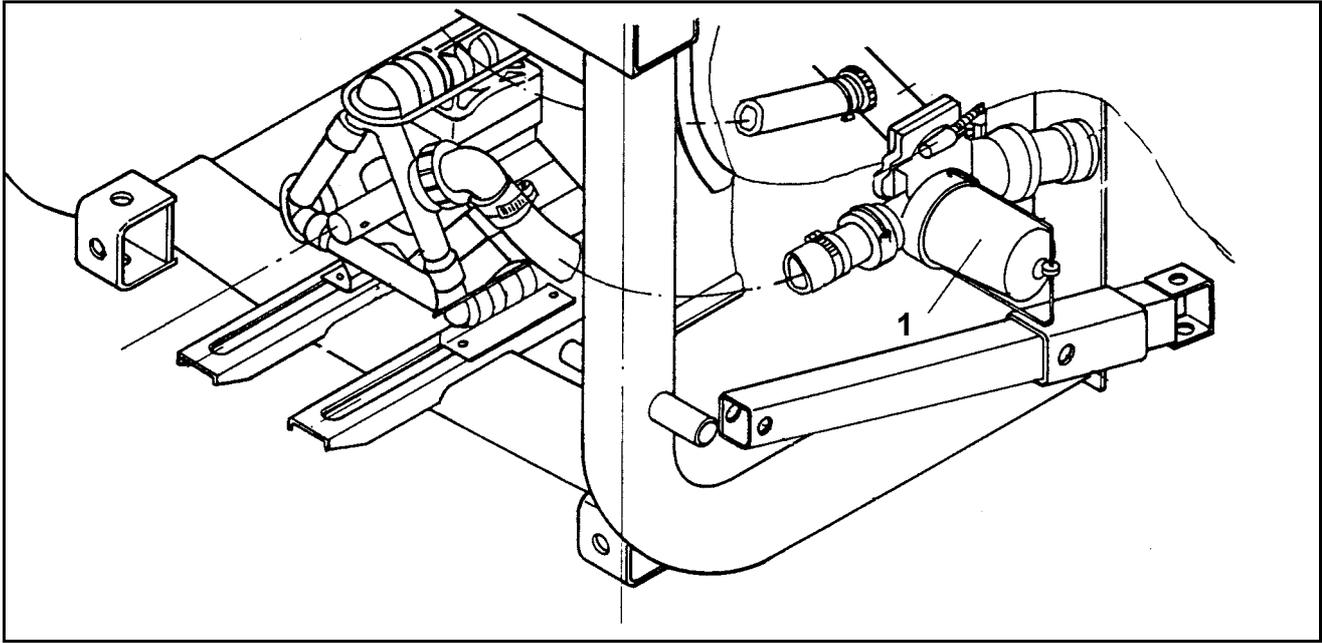


Fig. 15

### 6.1.4 Reliquats de bouillie

On distingue deux sortes de reliquats:

1. Le restant de bouillie superflue qui se trouve dans la cuve du pulvérisateur en fin de chantier de traitement 6.1.1).
2. Les restes que l'on peut trouver, après une chute sensible de la pression, soit dans la cuve ou dans la vanne-filtre, la pompe, les tuyaux d'aspiration et de refoulement, le bloc de régulation et les tuyaux porte-buses. Pour chaque organe du pulvérisateur, l'évaluation de ces reliquats est fournie avec les caractéristiques techniques (chapitre 15) et doivent être additionnés.

- **Il faut éviter d'avoir des restes de bouillie! S'ils sont inévitables, ne pas les évacuer ou pulvériser sans précautions mais les recueillir dans des récipients appropriés, p.ex. les laisser se dessécher et les évacuer vers les décharges réglementaires.**

#### 6.1.4.1 Récupération des reliquats de bouillie

Procédez comme suit :

- Basculez l'interrupteur de coupure générale de la rampe sur "0".
- Embrayez l'agitation hydraulique.
- Enclenchez la prise de force.
- Diluez le reliquat de bouillie resté dans la cuve avec une quantité d'eau au moins 10 fois supérieure par exemple prélevée dans la cuve de rinçage (équipement spécial).
- Débrayez l'agitation hydraulique (voir chapitre 7.2).
- **Pulvériser le reliquat de bouillie ainsi dilué sur la parcelle déjà traitée en avançant à vitesse plus rapide après avoir sélectionné le rapport de vitesse immédiatement supérieur.**

- **Le reliquat de produit qui se trouve dans la rampe est projeté sans être dilué. Donc pulvériser cette quantité sur une parcelle qui n'a pas été traitée. La longueur du trajet à effectuer pour cela est fournie au chapitre 15.3.4.**

- Les restes de bouillie diluée qui restent techniquement dans le fond de cuve sont récupérés par la vanne de vidange (Fig. 15/ 1) dans un récipient adapté à cet effet.
- Pour nettoyer les pompes, tuyaux d'aspiration et de refoulement, bloc de régulation, tuyaux porte-buses, procédez à leur rinçage à l'eau claire.

- **En vidangeant et récupérant les reliquats de bouillie tenir compte des règles de sécurité pour l'utilisateur. Respectez les consignes du fabricant de produits et portez les vêtements de protection adéquats. Récupérez les reliquats de bouillie en vous conformant à la réglementation.**

### 6.1.5 Nettoyage du pulvérisateur

La durée de vie et la fiabilité de votre pulvérisateur sont conditionnées dans une large mesure par la durée d'action des produits de traitement sur les matériaux constitutifs de l'appareil. En conséquence, faites en sorte de réduire au maximum cette durée d'action, p.ex. en nettoyant chaque jour votre pulvérisateur en fin de journée de traitement. La bouillie ne devrait jamais rester dans la cuve inutilement, par exemple pendant la nuit.

Procédez toujours à un nettoyage soigneux de votre pulvérisateur avant de traiter avec un autre produit.

Dans le champ, il vous est déjà possible de procéder à un pré-nettoyage de votre appareil. Pour cela, diluez la quantité de bouillie restant dans la cuve avec une quantité d'eau au moins 10 fois supérieure prise dans le réservoir de rinçage. Cette dilution peut être ensuite pulvérisée sur le champ (voir chapitres. 6.1.4).

#### Procédez au nettoyage comme suit :

- Une fois la cuve vide, rincez la intensivement au jet d'eau. Remplir ensuite la cuve avec 400 l d'eau environ.
- Vérifiez au boîtier de télécommande que l'alimentation de la rampe est bien coupée, faites fonctionner les agitateurs, entraînez la pompe à 400 tr/min. env. et repompez plusieurs fois cette eau en circuit fermé.
- Actionnez plusieurs fois les différentes fonctions. Tronçons de rampe, agitation hydraulique, ouverture et coupure générale de la rampe afin que tous les organes du pulvérisateur par où la bouillie passe en cours de pulvérisation soient rincés à l'eau claire.
- Enfin pulvériser le contenu de la cuve au travers de la rampe de buses.
- Démontez les vannes-filtres et nettoyez les cartouches tamis antes (voir chapitre 7.3.1).
- A chaque saison de traitement, démontez les buses, rincez les tuyauteries, contrôlez la propreté des buses et nettoyez-les à l'aide d'une brosse souple (chapitre "Maintenance 11.6).

- **Rincez systématiquement toutes les tuyauteries du pulvérisateur avant de remplacer des buses ou de monter un autre jeu de buses.**
- **A chaque nettoyage du pulvérisateur récupérez et évacuez tout les reliquats de produits selon les règlements de protection de l'environnement en vigueur.**

### 6.1.6 Remisage en période hivernale

- Avant de procéder au remisage du pulvérisateur, nettoyez-le soigneusement en vous conformant aux indications du chapitre 6.1.5.
- Après avoir rincé l'appareil et quand les buses ne pulvérisent plus aucun liquide, faites tourner la pompe à vide à régime lent (300 tr/min).
- Actionnez toutes les fonctions possibles au boîtier de télécommande pour ventiler tous les circuits.
- A chaque tronçon de rampe, démonter un clapet à membrane sur un corps de buse, pour que les tuyauteries de la rampe soient ventilés.
- Débrayez la prise de force une fois que vous aurez constaté qu'après avoir actionné toutes les fonctions aucun liquide ne sort plus de la rampe.
- Démontez et nettoyez le carter, la cartouche filtrante et la couronne de centrage de la vanne-filtre.

**==** • **Après nettoyage, ne remontez pas tout de suite les vannes-filtres, mais rangez les dans le tamis du pulvérisateur jusqu'à la prochaine saison de traitement.**

- Démontez le tuyau de refoulement de la pompe principale afin de laisser s'écouler les reliquats d'eau hors du tuyau de refoulement et du bloc de régulation.
- Actionnez une nouvelle fois l'ensemble des fonctions du pulvérisateur.
- Enclenchez la prise de force et faites tourner la pompe pendant environ une ½ minute, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau sortant au raccord côté pression de la pompe.

**==** • **Attendez d'avoir à nouveau besoin du pulvérisateur pour remonter le tuyau de refoulement.**

- Ne remontez les tuyaux de refoulement qu'à la prochaine saison de traitement.
- Garnissez les croisillons de la transmission à cardan avec de la graisse et, dans le cas d'une période de remisage prolongée, lubrifiez les tubes profilés.
- Avant de remiser le pulvérisateur pour la période hivernale, procédez à la vidange de l'huile des pompes et garnissez les avec de l'huile neuve.

**==** • **En cas de mise en service de la pompe à piston-membrane à une température ambiante inférieure à 0° C, dégripez auparavant la pompe en la faisant tourner à la main afin d'éviter que des particules de glace ne viennent à endommager les pistons et les membranes.**

**==** • **Déposez le boîtier de télécommande, le manomètre et tous autres accessoires électroniques et rangez les à l'abri du gel!**

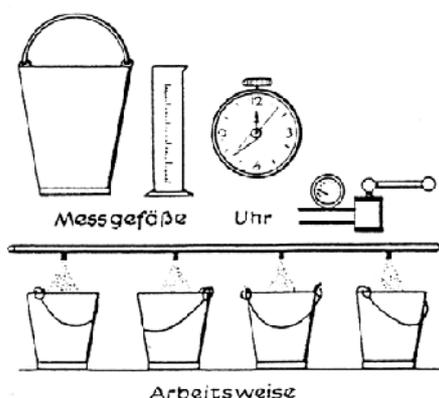
## 6.2 Etalonnage du pulvérisateur

Vérifiez la capacité en litre du pulvérisateur avant le début de la campagne et à chaque changement de buse ou si le débit souhaité [l/ha] n'est pas atteint avec la pression de pulvérisation réglée, comme indiqué sur le tableau de pulvérisation.

Les écarts constatés peuvent provenir d'une différence entre la vitesse d'avancement effective et celle indiquée par le tachomètre du tracteur et ou de l'usure naturelle des buses.

**Pour étalonner, utilisez les accessoires suivants:**

- un récipient approprié, p.ex. un seau.
- un bidon ou une éprouvette gradués.
- un chronomètre.



### 6.2.1 Contrôle du débit [l/ha]

#### 6.2.1.1 Contrôle en parcourant un trajet test

- Remplir la cuve avec de l'eau.
- Vérifiez que toutes les buses pulvérisent correctement.
- Recherchez dans le tableau de débits la pression de travail correspondant au débit/ha souhaité et procédez à son réglage.
- Coupez l'alimentation de la rampe et remplissez la cuve avec de l'eau jusqu'à un repère de niveau pré-existant ou marqué par vous de chaque côté de la cuve.
- Mesurez sur le terrain un parcours mesurant exactement 100 m. Repérez avec précision le départ et la fin du parcours.
- Lire au tractomètre le rapport de vitesse convenable pour une vitesse de travail comprise entre 6 et 8 km/h maximum. Avec la manette des gaz, réglez un régime moteur tracteur constant en tenant compte du régime de rotation admis par la pompe (550 tr/min. au maximum).
- En faisant un départ non-arrêté, parcourir d'une seule traite le trajet test à vitesse d'avancement constante (contrôlée au tractomètre). Veillez à ouvrir puis couper la rampe avec précision aux point de passage des repères de départ et d'arrivée (voir chapitre 6.2.2).
- Vous pourrez déterminer le volume d'eau consommé en recomplétant le plein de cuve originel soit
  - à l'aide d'un récipient graduée,
  - en effectuant une pesée
  - en utilisant un compteur d'eau.

$$\frac{\text{eau consommée en trajet test (l)} \times 10\,000}{\text{largeur de travail [m]} \times 100 \text{ m (trajet test)}} = \text{débit/ha [l/ha]}$$

$$\frac{80 \text{ l (volume d'eau consommé)} \times 10\,000}{20 \text{ m (largeur de travail)} \times 100 \text{ m (trajet test)}} = 400 \text{ l/ha}$$

### 6.2.1.2 Contrôle à poste fixe à une buse

L'étalonnage du pulvérisateur peut s'effectuer à l'eau en contrôlant, à la rampe, le débit [l/min] obtenu à la sortie d'une buse lorsque l'utilisateur connaît avec précision la vitesse d'avancement du tracteur dans le champ (voir au chapitre 6.1.4). Dans ce cas on peut obtenir le débit/ha (l/ha) par calcul ou en le lisant directement dans le tableau de débits.

Il est recommandé de faire ce contrôle à 3 buses différentes sur la rampe; une buse sur chacun des bras extérieurs droite et gauche et une sur le tronçon central. Pour cette opération, vérifiez une buse sur le tronçon gauche et une buse sur le tronçon droit et une au centre en procédant comme suit:

- Remplir la cuve avec de l'eau.
- Vérifiez que toutes les buses pulvérisent correctement.
- Recherchez dans le tableau de débits la pression de travail correspondant au débit/ha souhaité et procédez à son réglage.
- Déterminez sur plusieurs buses le débit projeté à l'aide d'un chronomètre, d'une éprouvette ou d'un bidon gradués et calculez le débit moyen [l/min.] obtenu pour une buse.

**Exemple:**

Calibre de la buse:	'06'
Vitesse d'avancement prévue ou mesurée:	6,5 km/h
Débit d'1 buse (bras gauche):	2,8 l/min
Débit d'1 buse (au centre):	2,9 l/min
Débit d'1 buse (bras droit):	2,7 l/min
Débit moyen après calcul:	2,8 l/min

**1. Calcul du débit/hectare (l/ha)**

$\frac{\text{débit d'une buse [l/min.] x 1200}}{\text{vitesse de travail [km/h]}} = \text{débit/ha [l/ha]}$
---

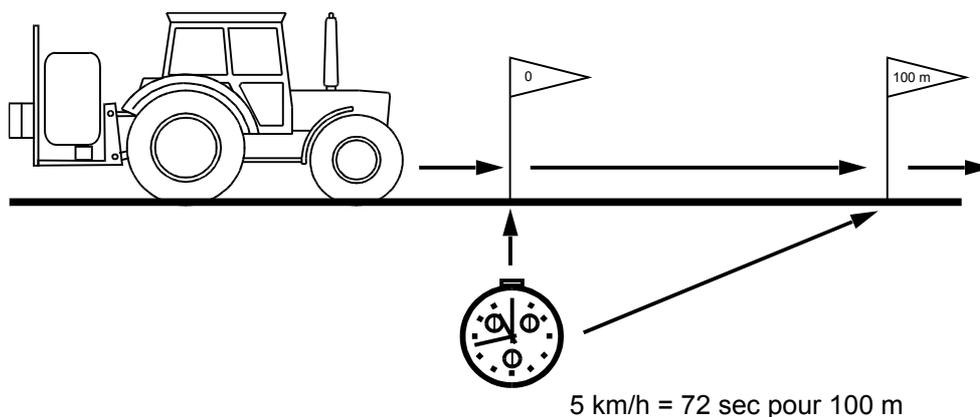
$\frac{2,8 \text{ l/min} \times 1200}{6,5 \text{ km/h (vitesse de travail)}} = 517 \text{ l/ha}$
--

**2. Recherche du débit/hectare (l/ha) dans le tableau de débits pour buse calibre '06', quantité d'eau recueillie à la buse (2,8 l/min.) et vitesse de travail (6,5 km/h):**

débit indiqué: 517 l/ha

- Si le débit/ha correspondant au débit recueilli à la buse (l/min.) ne correspond pas au débit/ha recherché, il faut effectuer une correction en modifiant la pression de travail.
- L'augmentation de la pression se traduit par l'augmentation du débit des buses; lorsque la pression baisse le débit aux buses diminue. Revérifiez ensuite le débit aux buses jusqu'à ce que le débit mesuré soit identique au débit souhaité.



**6.2.2 Contrôle de la vitesse d'avancement réelle du tracteur**


- Mesurez sur le terrain un parcours mesurant exactement 100 m. Repérez avec précision le départ et la fin du parcours.
- Lire au tractomètre le rapport de vitesse convenable pour une vitesse de travail comprise entre 6 et 8 km/h maximum. Avec la manette des gaz, réglez un régime moteur tracteur constant en tenant compte du régime de rotation admis par la pompe (550 tr/min. au maximum).
- En faisant un départ non-arrêté, parcourir d'une seule traite le trajet test à vitesse d'avancement constante (contrôlée au tractomètre). Mesurez le temps nécessaire au parcours avec un chronomètre.
- A l'aide du temps de parcours ainsi mesuré (pour 100 m), recherchez dans le tableau ci-après la vitesse d'avancement effective.

**Tableau donnant la vitesse effective obtenue sur le parcours test effectué dans le champ**

km/h	sec/100 m	km/h	sec/100m	km/h	sec/100m
4,0	90,0	6,1	59,0	8,1	44,4
4,1	87,8	6,2	58,1	8,2	43,9
4,2	85,7	6,3	57,1	8,3	43,3
4,3	83,7	6,4	56,3	8,4	42,9
4,4	81,8	6,5	55,4	8,5	42,4
4,5	80,0	6,6	54,5	8,6	41,9
4,6	78,3	6,7	53,7	8,7	41,4
4,7	76,6	6,8	52,9	8,8	40,9
4,8	75,0	6,9	52,2	8,9	40,4
4,9	73,5	7,0	51,4	9,0	40,0
5,0	72,0	7,1	50,7	9,1	39,6
5,1	70,6	7,2	50,0	9,2	39,1
5,2	69,2	7,3	49,3	9,3	38,7
5,3	67,9	7,4	48,6	9,4	38,3
5,4	66,7	7,5	48,0	9,5	37,9
5,5	65,5	7,6	47,4	9,6	37,5
5,6	64,3	7,7	46,8	9,7	37,1
5,7	63,2	7,8	46,2	9,8	36,7
5,8	62,1	7,9	45,6	9,9	36,4
5,9	61,0	8,0	45,0	10,0	36,0
6,0	60,0				

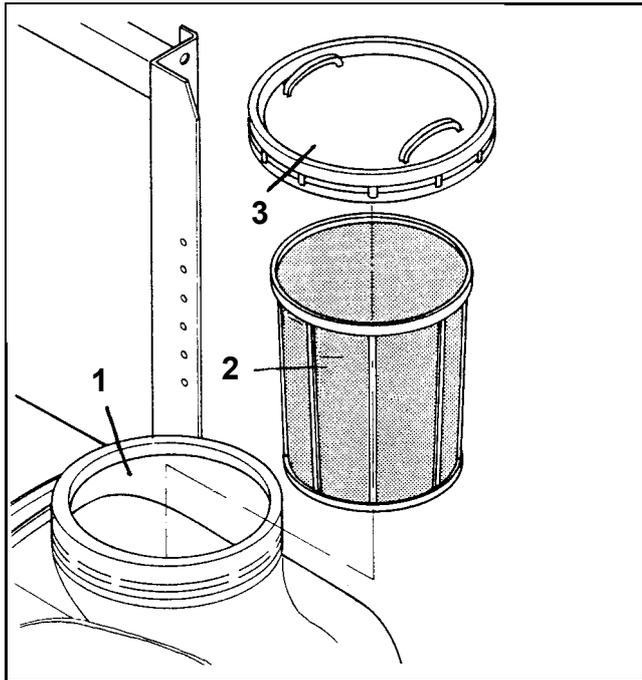


Fig. 16

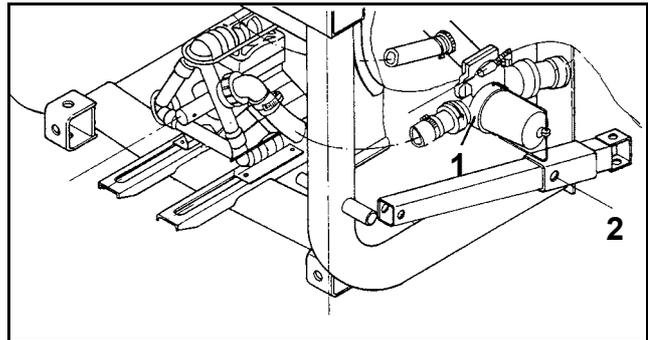


Fig. 17

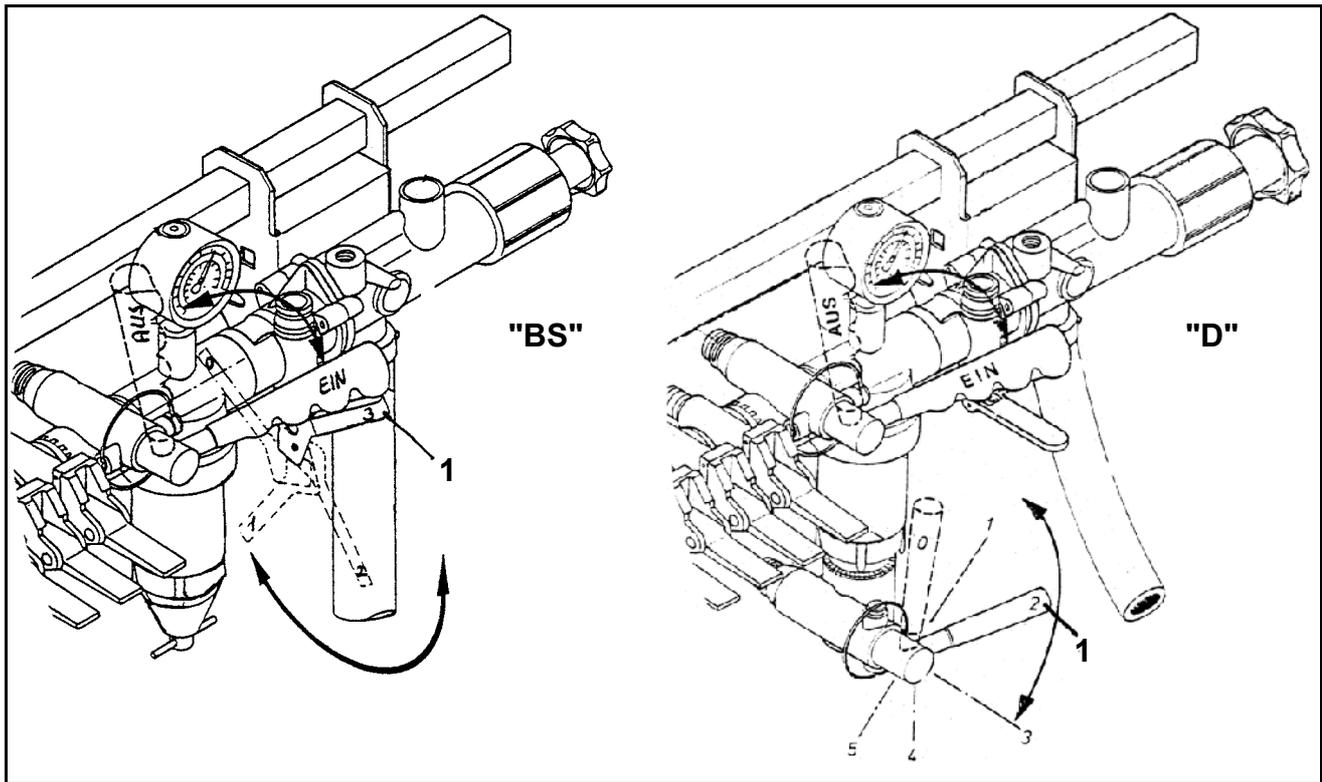


Fig. 18

## 7 Appareil de base et dispositifs de filtration

### 7.1 Cuve

La cuve des pulvérisateurs portés **AMAZONE US** est en polyester renforcé avec de la fibre de verre comprenant un puisard de vidange très bas. Un entretien systématique, effectué après chaque traitement, est déterminant pour la longévité de l'appareil (voir à ce sujet au chapitre 6.1.5).

#### 7.1.1 Orifices de remplissage, nettoyage et de vidange

Fig. 16/...

- 1 - Orifice de remplissage permettant de faire le plein de cuve (voir à ce sujet au chapitre 6.1.1). A chaque opération de remplissage veillez à ce que le tamis de remplissage soit bien en place (2).
- 2 - Tamis de remplissage.
- 3 - Couvercle vissant d'obturation de la cuve.

Fig. 17/...

- 1 - Vanne-filtre (voir aussi chapitre 7.3.1); Les liquides qui se trouvent dans la cuve sont évacués au moment de la vidange de la cuve en passant par la vanne-filtre. Pour ce faire
  - Positionnez la manette du bloc de régulation (Fig. 17/ 2) sur "remplir".
  - Démontez le carter (Fig. 17/ 3) et la cartouche du filtre.
  - Commutez la manette sur la position "Spritzen" (pulvériser) et recueillez le liquide qui s'écoule dans un récipient approprié.

### 7.2 Agitateur hydraulique surpuissant

Fig. 18/...

- 1 - Vanne à ouverture progressive pour mise en oeuvre de l'agitation hydraulique surpuissante. Vous disposez de 4 niveaux d'agitation, qui correspondent aux positions "0, 1, 2, 3" (bloc "BS") ou de 6 niveaux d'agitation qui correspondent aux positions "0,1,2,3,4,5" (bloc "D"). Le niveau "0" correspond à l'agitation débrayée "0". L'agitation la plus performante est obtenue au niveau d'intensité "5". En général il est recommandé d'utiliser l'agitation d'intensité.

- **Veillez à pulvériser toujours au niveau d'intensité d'agitation choisi lors du réglage de la pression de travail. Si l'intensité d'agitation est modifiée en cours de travail, la pression de travail se modifie automatiquement, donc le volume d'eau [l/ha] pulvérisé. Si vous êtes obligé de modifier pendant le travail l'intensité de l'agitation, corrigez immédiatement la pression de travail.**

Si l'agitation doit être maintenue pendant les déplacements, coupez l'alimentation de la rampe et enclenchez la prise de force et réglez l'intensité d'agitation souhaitée. Dans le cas où cette intensité d'agitation est différente de celle choisie lors du réglage de la pression de travail, revenez au niveau précédent avant de commencer à pulvériser.

En règle générale, il est conseillé pour les pulvérisateurs de la US 605 d'utiliser la position "1" et pour les pulvérisateurs de la gamme US 805 à US 1205 la position "2".

- **En brassant la bouillie, respectez les consignes du fabricant du produit !**

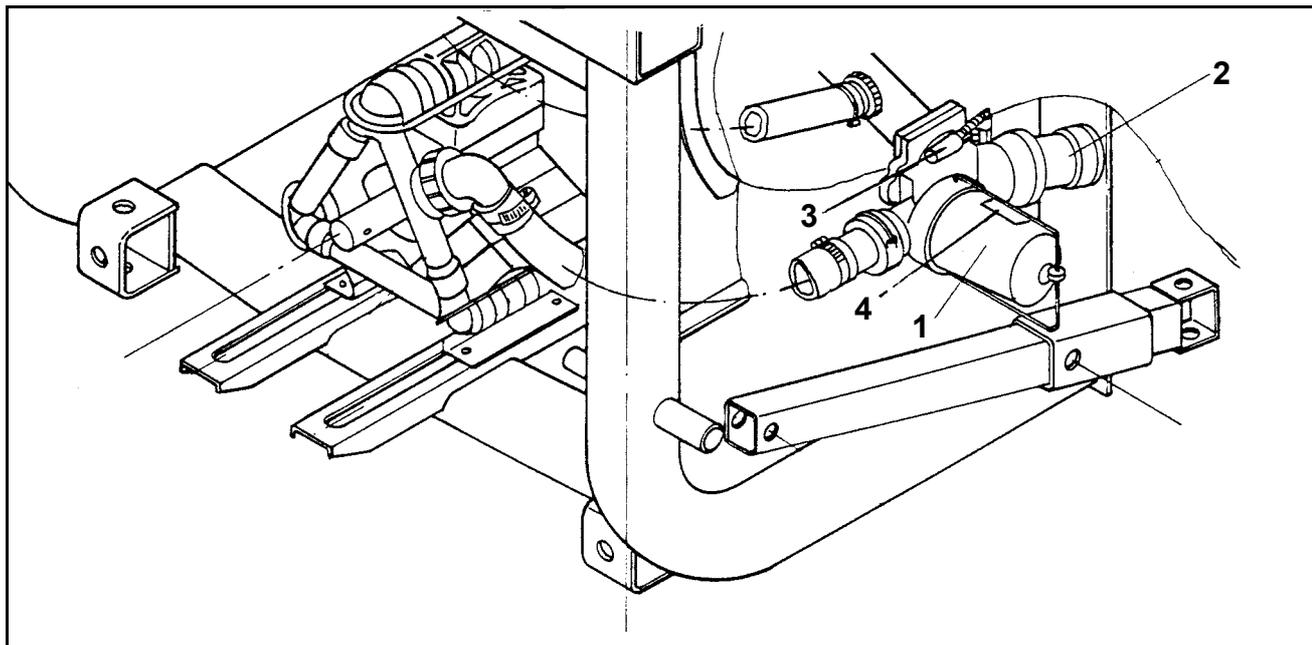


Fig. 19

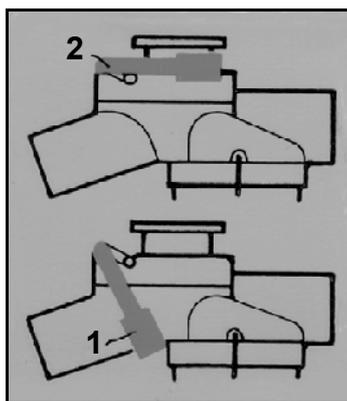


Fig. 20

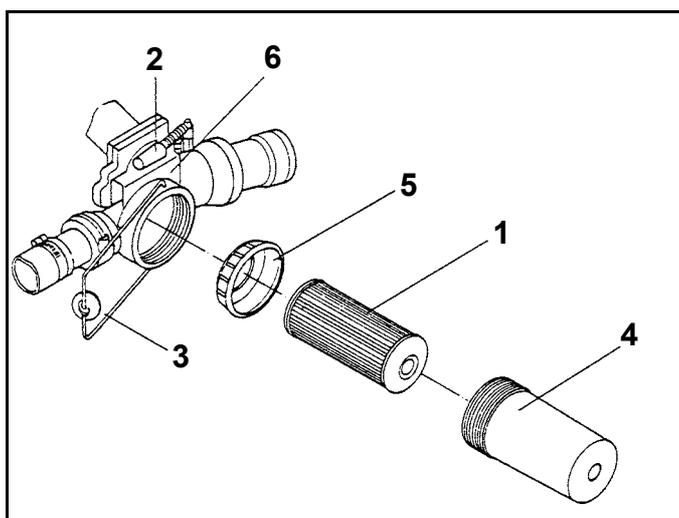


Fig. 21

## 7.3 Jeu de filtres et tamis

Une bouillie bien filtrée est le gage du fonctionnement irréprochable de votre pulvérisateur - et en particulier de votre batterie de buses - ce qui a une importance déterminante pour le succès de vos traitements. En conséquence utilisez tous les filtres et tamis garnissant votre appareil et assurez-vous de leur bon fonctionnement par un entretien régulier et soigneux.

- == • Le maillage du filtre de refoulement et des filtres des buses (voir chapitres 7.5.2 et 11.0) doit toujours être inférieur à la section de passage du liquide des buses utilisées.
- == • Prenez garde aux indications fournies par les fabricants de produits qui peuvent être différentes des combinaisons de filtres et maillages autorisées (voir chapitre 12.3).

### 7.3.1 Nettoyez la vanne-filtre

La vanne-filtre est conçue comme une vanne à deux voies.

Fig. 19/...

- 1 - Nettoyez la vanne-filtre.
- 2 - Tubulure pour tuyau d'aspiration (équipement spécial).
- 3 - Manette deux positions: "pulvériser" et "remplir".
- 4 - Autocollant indiquant les différentes positions réalisables avec la manette "pulvériser" et "remplir".

Position "**pulvériser**": La pompe aspire la bouillie hors de la cuve du pulvérisateur.  
(Fig. 20/ 1)

Position "**remplir**": Lorsque le remplissage de la cuve s'effectue à l'aide d'un hydro-remplisseur (équipement spécial), la pompe aspire l'eau à travers le raccord d'aspiration.

#### 7.3.1.1 Nettoyage de la vanne-filtre

- == • **La cartouche du filtre (Fig. 21/ 1) doit être nettoyée en fin de chaque journée de travail.**

##### Procédure de nettoyage de la vanne-filtre:

- Faites fonctionner la pompe (à 300 tr/min).
- Positionnez la manette du bloc de régulation (Fig. 21/ 2) sur "remplir".
- Faites pivoter l'étrier souple (Fig. 21/ 3) sur le côté.
- Retirez le carter du filtre (Fig. 21/ 4) en le faisant tourner légèrement à droite et à gauche.
- La cartouche filtrante (Fig. 21/ 1) et la bague de centrage (Fig. 21/ 5) sont alors facilement accessibles.
- Nettoyez soigneusement le carter du filtre, la cartouche et la bague de centrage avec de l'eau claire.
- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

- == • **La partie ouverte de la cartouche filtrante doit être orientée vers le carter de la vanne-filtre (Fig. 21/ 6).**

- Repositionnez la manette du bloc de régulation (Fig. 21/ 2) sur "Spritzen" (remplissage) et vérifiez l'étanchéité de la vanne-filtre.

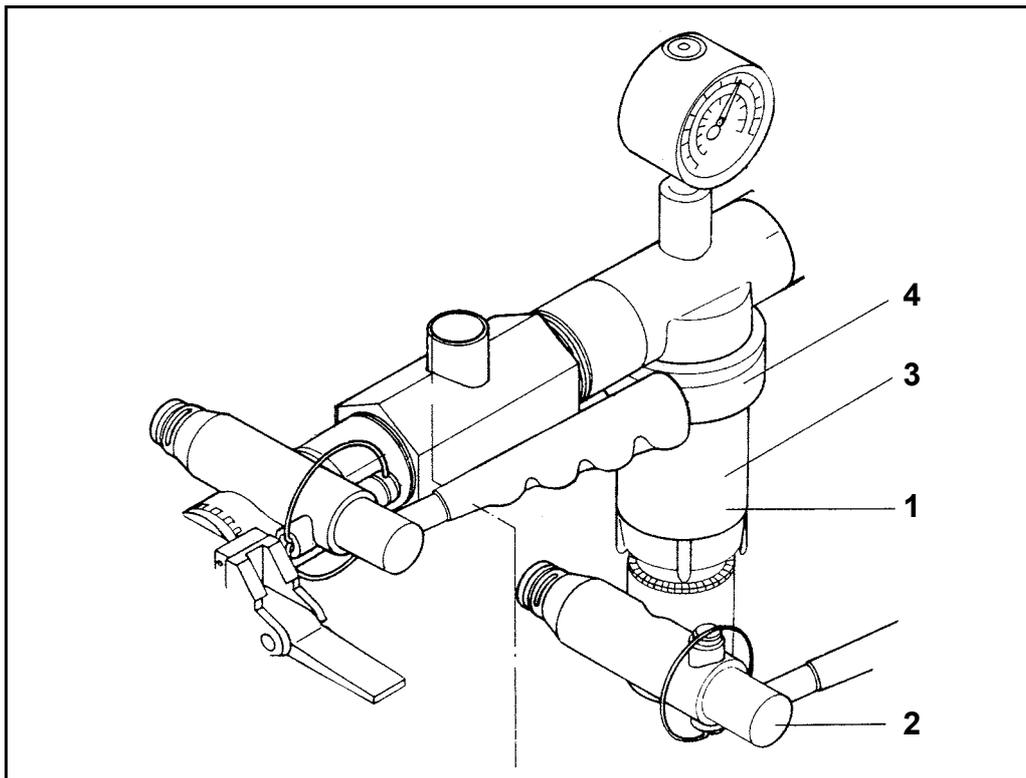


Fig. 22

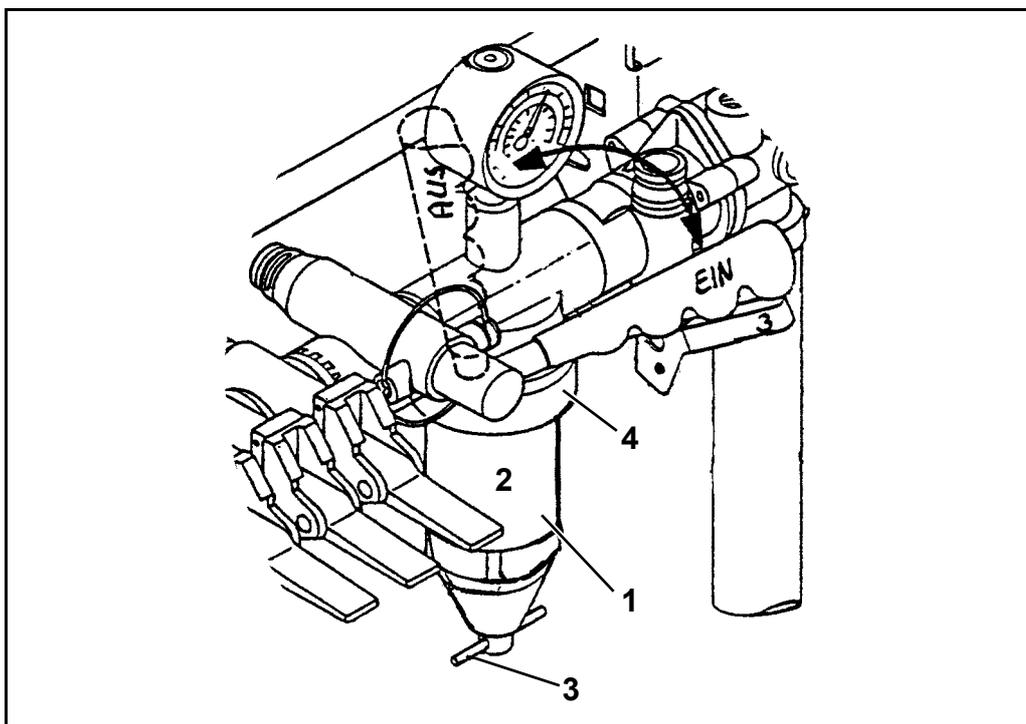


Fig. 23

### 7.3.2 Filtre de refoulement

Le filtre de pression (Fig. 22/ 1 ou Fig. 23/ 1) a pour objet de filtrer le liquide de traitement qui est refoulé vers les buses. Il est doté d'un maillage au pouce carré qui est plus fin que celui de la cartouche de la vanne-filtre d'aspiration. Cette disposition a pour effet de retenir les particules un peu grosses qui se trouvent encore dans la bouillie, ce afin de protéger les buses.

Lorsque l'agitation hydraulique est enclenchée, la surface interne de la cartouche du filtre est rincée en permanence et les particules de produit ou d'impuretés qui ne sont pas dissoutes, retournent en cuve.

- **La cartouche filtrante fournie de série possède un maillage de 0,3 mm d'espacement, correspondant à un nombre de mailles de 65 mailles/pouce. Cette cartouche est compatible avec l'emploi de buses jusqu'au calibre de '03'.**

**Pour les buses, calibre '02', il est impératif d'utiliser une cartouche filtrante à 80 mailles/pouce (équipement spécial).**

**Pour les buses, calibre '015' et '01', il est impératif d'utiliser une cartouche filtrante à 100 mailles/pouce (équipement spécial).**

- **L'utilisation de cartouches filtrantes à 80 ou 100 mailles/pouce peut engendrer avec certains produits un obstacle au passage d'éléments actifs. Dans de tels cas isolés, Il est recommandé de s'informer auprès du fabricant du produit.**
- **Dans le cas où la pression de travail initialement réglée accuse une baisse alors que par ailleurs rien n'a été modifié dans les conditions du travail, cela peut provenir du bouchage du filtre d'aspiration ou de pression - Nettoyez les filtres.**

#### **Nettoyage du tamis du filtre de pression**

- Vidangez le liquide de la cartouche filtre (Fig. 23/ 2) à l'aide de la vis de vidange (Fig. 23/ 3) (uniquement bloc de commande "BS").
- Enlevez la conduite du robinet étagé menant à l'agitateur (Fig. 22/ 2) (uniquement bloc de commande "B" et "D").
- Dévissez la cartouche filtre (Fig. 22/ 3 ou Fig. 23/ 2) de la tête de filtre (Fig. 22/ 4 ou Fig. 23/ 4).
- Retirez le tamis et rincez-le.
- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

- **Au montage, la garniture filtrante doit être orientée vers la tête du filtre.**

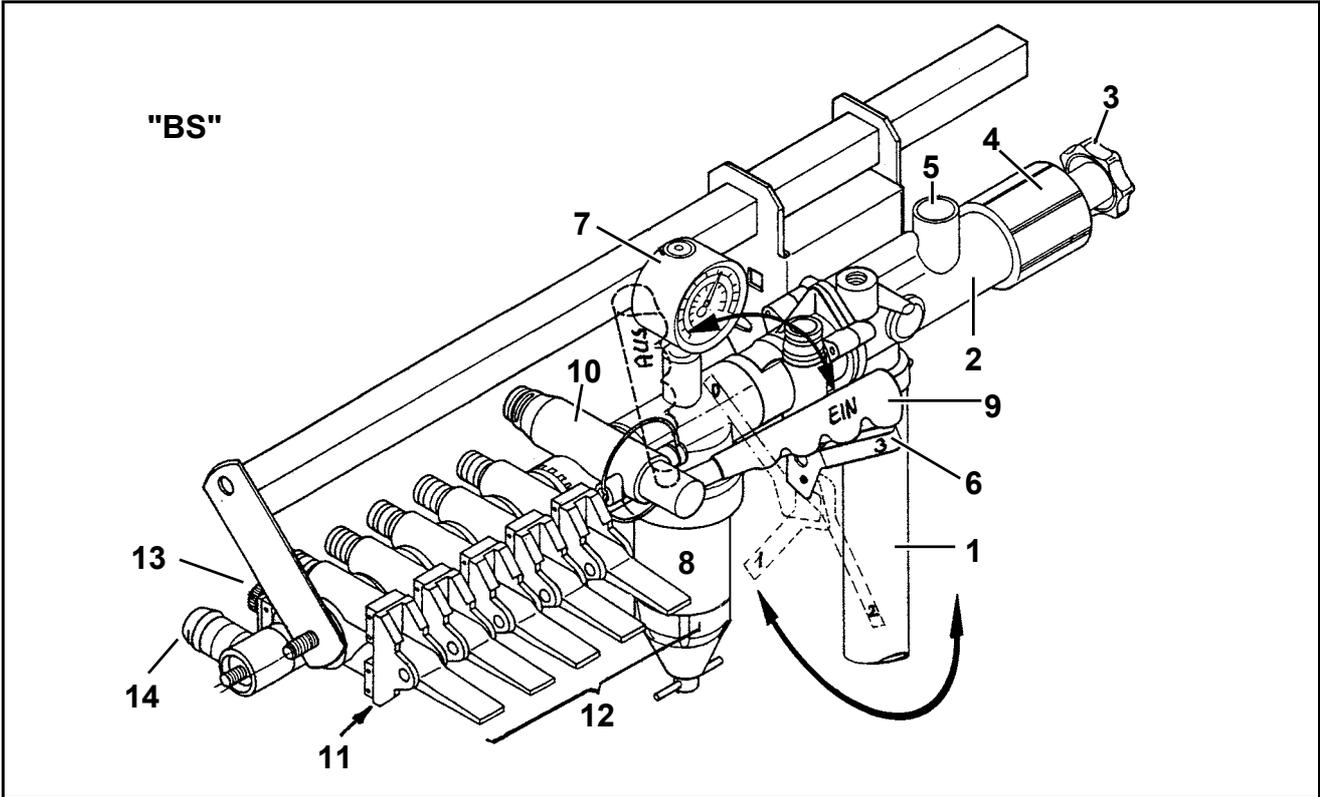


Fig. 24

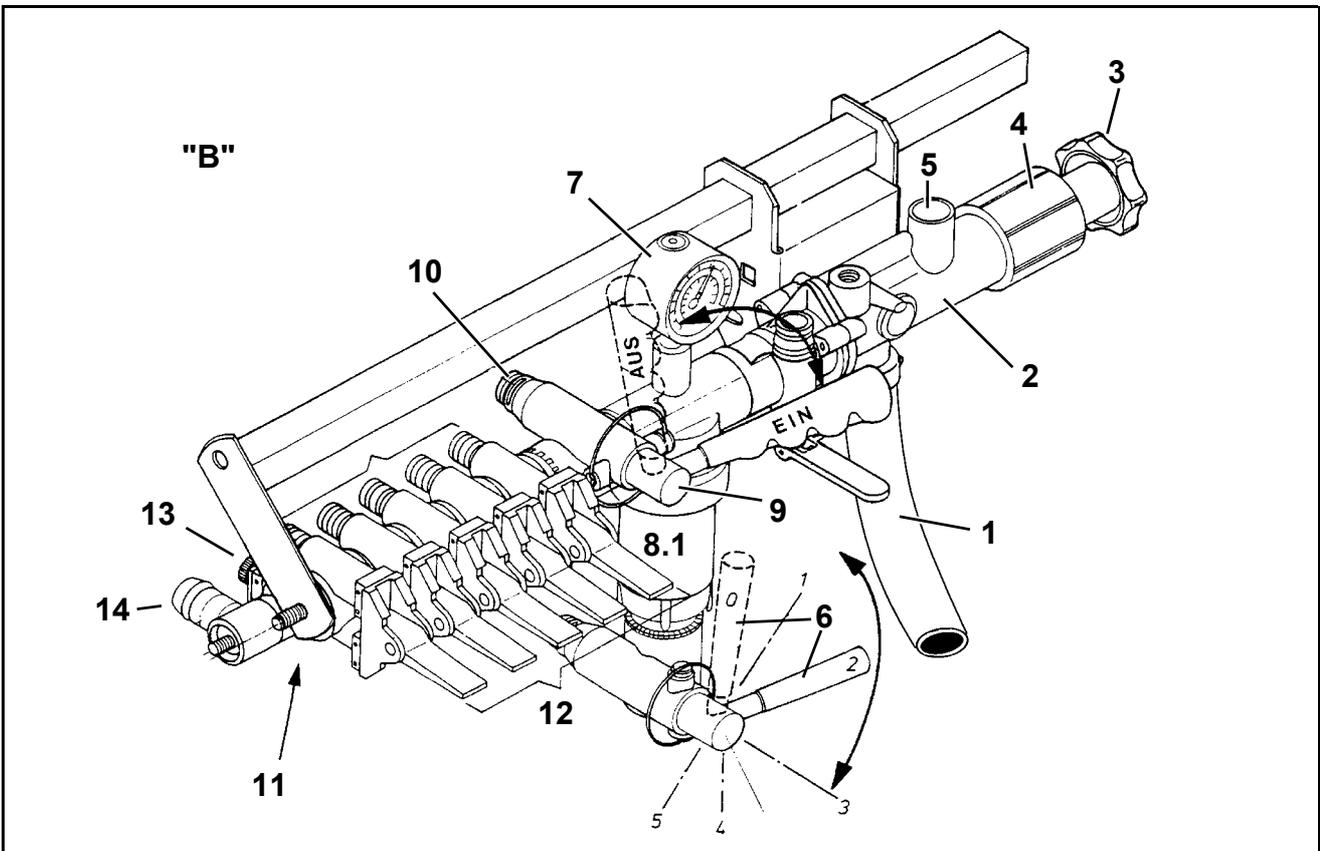


Fig. 25

## 8 Régulateurs

### 8.1 Plage de travail des tableaux de commande "BS", "B", "D" und "F"

Pression :	1- 5 bar
Débit: 6 l/min. à 120 l/min	6 l/min. à 120 l/min
Régime de prise de force:	300 tr/min. à 540 tr/min
vitesse de travail: 4 km/h à 10 km/h	4 km/h à 10 km/h
Ecart max. par rapport au débit réglé:	±5 %
Variation admise de la vitesse dans le rapport enclenché: ± 12 %	± 12 %
Variation admise de la pression par rapport à la pression de travail:	± 25 %

### 8.2 Régulateur "BS" et "B" (manuel) avec 3 et 5 tronçons d'alimentation

Fig. 24/... ou Fig. 25/...

- 1 - Raccord de pression pour tuyau de refoulement de la pompe.
- 2 - Régulation DPM.
- 3 - Ecrou étoile pour régler et modifier la pression de travail (voir chapitre 6.1.3). La pression augmente en tournant l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 4 - Ecrou moleté pour régler le clapet de régulation du retour en cuve (voir chapitre 6.1.3).
- 5 - Circuit tronçons de rampe - bloc de retours calibrés. Le volume de liquide non utilisé par la pompe est refoulé directement dans le circuit d'aspiration.
- 6 - Vanne de modulation commandant l'agitation hydraulique (voir au chapitre 7.2). Des graduations indiquent les différentes positions de la vanne permettant de régler les intensités d'agitation "0,1,2,3" ou "0,1,2,3,4,5".
- 7 - Manomètre compatible "engrais liquides" par indication de la pression.
- 8 - Filtre au refoulement autonettoyant (voir au chapitre 7.4.2).
- 8.1 - Filtre au refoulement autonettoyant (voir au chapitre 7.4.2).
  - **Le filtre au refoulement a pour objet d'éviter le bouchage des filtres aux buses. Si la pression de travail baisse petit à petit, alors que rien n'a été modifié, par ailleurs, dans les conditions de travail, nettoyez le filtre (voir chapitre 7.4.2).**
- 9 - Vanne centrale d'ouverture/coupeure générale de la rampe:
  - Position "EIN" - Rampe de pulvérisation activée.
  - Position "AUS" - Rampe de pulvérisation désactivée.
- 10 - Circuit tronçons de rampe - bloc de retours calibrés. Il a pour objet de réduire la pression à l'intérieur du bloc de retours calibrés; lorsque la rampe est coupée, la pression résiduelle engendrée par le liquide qui se trouve dans la rampe se réduit grâce à ce retour et assure, en liaison avec les clapets à membrane montés dans les buses, la coupure des buses sans égouttage (voir au chapitre 11).
- 11 - Bloc de retours calibrés.
- 12 - Vannes d'alimentation. Commandent l'ouverture et la coupure de chaque tronçon de rampe.
- 13 - Vis moletée pour régler le groupe de retours calibrés.
  - **Avant la première mise en service et à chaque changement de buses, réglez impérativement les retours calibrés à l'aide des vis moletées (voir au chapitre 6.1.3).**
- 14 - Circuit bloc de retours calibrés - retour en cuve. En coupant un tronçon de rampe, le flux de liquide qui alimente ce tronçon en temps normal, est dérivé par le dispositif de retour calibré correspondant à ce tronçon et retourne en cuve, sans augmentation de la pression de travail.

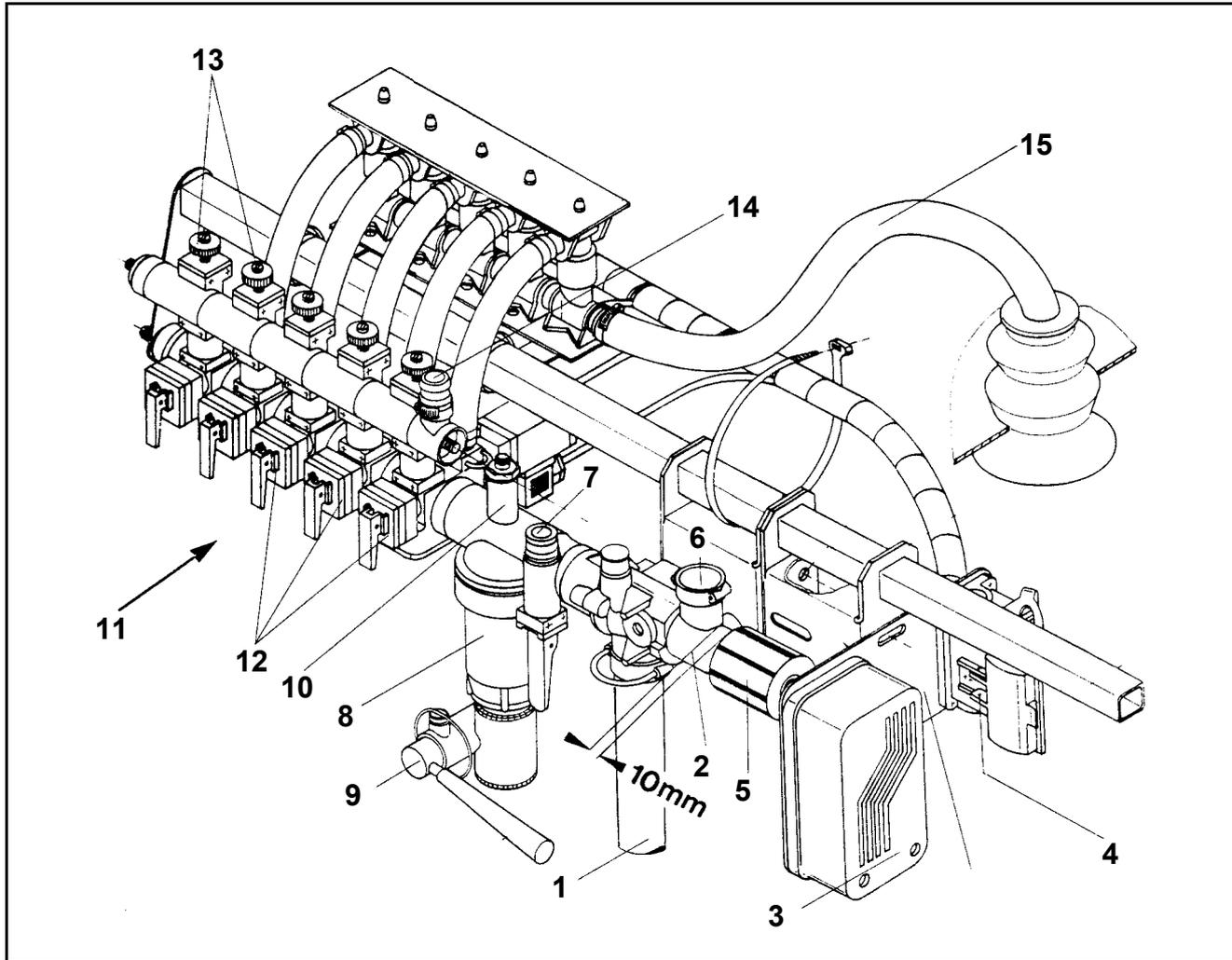


Fig. 26

### 8.3 Régulateurs "D" et "F", "régulateurs à télécommandes électriques avec boîtier de télécommande SKS 5 / SKS 50"

Fig. 26/...

- 1 - Raccord de pression pour tuyau de refoulement de la pompe.
- 2 - Régulation DPM.
- 3 - Moteur électrique permettant de régler ou de moduler la pression de travail par l'entremise du boîtier de télécommande (voir chapitre 6.1.3).
- 4 - Prise côté machine à connecter avec la prise machine du boîtier de télécommande.
- 5 - Ecrou moleté pour régler le clapet de régulation du retour en cuve (voir chapitre 6.1.3).
- 6 - Retour en cuve. Le volume de liquide non utilisé par la pompe est refoulé directement dans le circuit d'aspiration.
- 7 - Vanne une voie pour raccorder des accessoires.
- 8 - Filtre au refoulement autonettoyant (voir au chapitre 7.4.2).

- **Le filtre au refoulement a pour objet d'éviter le bouchage des filtres aux buses. Si la pression de travail baisse petit à petit, alors que rien n'a été modifié, par ailleurs, dans les conditions de travail, nettoyez le filtre (voir chapitre 7.4.2).**

- 9 - Vanne de modulation commandant l'agitation hydraulique (voir au chapitre 7.2).
- 10 - Repiquage pour raccord rapide du manomètre "engrais liquides".
- 11 - Bloc de retours calibrés.
- 12 - Vannes magnétiques. L'ouverture et la coupure de chaque tronçon de rampe sont commandées par des vannes magnétiques. Elles sont actionnées soit individuellement au moyen des interrupteurs de commande des tronçons de rampe, soit ensemble par l'interrupteur central d'ouverture ou de coupure de la rampe, placés sur le boîtier de télécommande.
- 13 - Vis moletée pour régler le groupe de retours calibrés.

- **Avant la première mise en service et à chaque changement de buses, réglez impérativement les retours calibrés à l'aide des vis moletées (voir au chapitre 6.1.3).**

- 14 - Circuit bloc de retours calibrés - retour en cuve. En coupant un tronçon de rampe, le flux de liquide qui alimente ce tronçon en temps normal, est dérivé par le dispositif de retour calibré correspondant à ce tronçon et retourne en cuve, sans augmentation de la pression de travail.
- 15 - Circuit tronçons de rampe - bloc de retours calibrés. Il a pour objet de réduire la pression à l'intérieur du bloc de retours calibrés; lorsque la rampe est coupée, la pression résiduelle engendrée par le liquide qui se trouve dans la rampe se réduit grâce à ce retour et assure, en liaison avec les clapets à membrane montés dans les buses, la coupure des buses sans égouttage (voir au chapitre 11.0).



### 8.3.1 Boîtiers de télécommande SKS 5, SKS 50 - Description

Pour le montage du boîtier de télécommande à la première mise en service, voir au chapitre 8.2.1

Fig. 27/...

- 1 - Boîtier de télécommande.
- 2 - Fiche côté machine; à relier au bloc de régulation avec la prise machine.
- 3 - Câble électrique d'alimentation; à connecter avec le câble de raccordement à la batterie.
- 4 - Câble de raccordement à la batterie avec raccord (5).
- 5 - Raccord électrique avec fusible (**16A**).
- 6 - Interrupteur marche/arrêt pour alimentation en courant. En position "I", le pulvérisateur est prêt au travail, la diode de contrôle rouge est allumée (7).
- 7 - Diode de contrôle (rouge).
- 8 - ± Touche ± pour régler ou moduler la pression de travail.
- 9 - Interrupteur de programmation.

- **Basculez l'interrupteur sur la position "Manuelle"!**

==

- 10 - Interrupteur central d'ouverture/coupure générale de la rampe. Position "I" (rampe au travail); position "0" (rampe coupée).
- 11 - Interrupteurs de commande des tronçons de rampe. Commandent l'ouverture et la coupure de chaque tronçon de rampe.
- 12 - Diodes de contrôle (vertes). Pour chaque tronçon de rampe en fonction, la diode correspondante doit s'allumer.
- 13 - Manomètre compatible "engrais liquides" par indication de la pression.

### 8.3.2 Montage du boîtier de télécommande à la première mise en service

#### 1. Console support

La console (Fig. 27/ 14) se monte à l'intérieur de la cabine du tracteur. Elle sert de support au pupitre (Fig. 27/ 15) et à la barrette (Fig. 27/ 16) de fixation et à fixer le câble de connection à la batterie (Fig. 27/ 4). La console doit être montée de manière à ce que le boîtier de télécommande soit à portée visuelle et manuelle du conducteur du tracteur.

#### 2. Câble de connection à la batterie

Raccordez le câble de batterie (Fig. 27/ 4) directement à la batterie du tracteur (12 V) et mettez le en place.

- Connectez le raccord électrique (Fig. 27/ 5) avec fusible (16 A) au fil marron et avec le pôle "Plus" de la batterie du tracteur.
- Connectez le fil bleu avec le pôle "Moins" (masse).

==

- **Pour brancher la batterie, connectez d'abord le câble plus au pôle plus. Fixez ensuite le câble de mise à la masse sur le pôle moins. Pour déconnecter la batterie, procédez dans l'ordre inverse.**

==

- **Le pôle "Moins" de la batterie doit être relié au cadre ou au châssis. Sur les tracteurs fournis avec câble de masse à la batterie muni d'un interrupteur (p.ex. Zetor 8011, 8045), connectez le câble bleu de masse directement à la masse (cadre ou châssis).**

- 3-Fixez la prise 3-broches (Fig. 27/ 17) à la console (Fig. 27/ 14).

#### 3. Boîtier de télécommande

Glissez le boîtier dans la barrette de fixation et fixez en position à l'aide de la vis de serrage.

==

- **Avant de procéder au raccordement des connections ci-après, basculez l'interrupteur Marche/Arrêt (Fig. 27/ 6) sur la position "0" (courant coupé).**

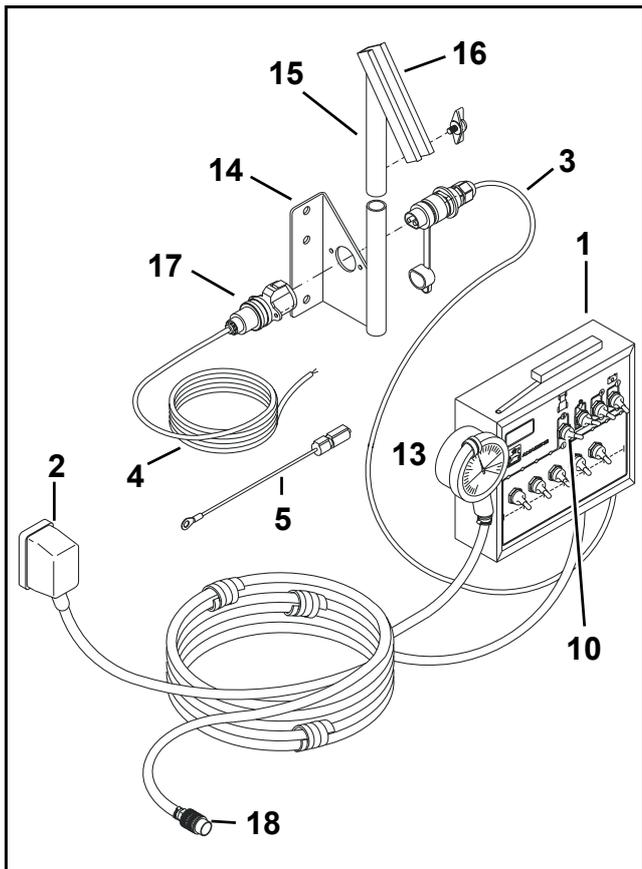


Fig. 28

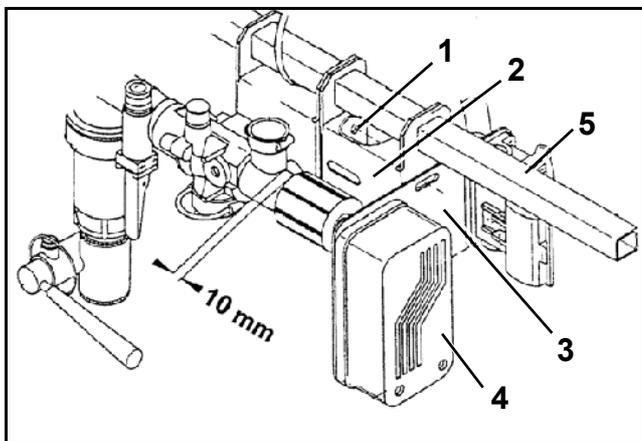


Fig. 29

- Connectez le câble d'alimentation (Fig. 28/ 3) avec la prise (Fig. 28/ 17) du câble de batterie.
- Connectez la fiche côté machine (Fig. 28/ 2) à la prise machine (Fig. 28/ 4) du bloc de régulation.
- Connectez le manomètre (Fig. 28/ 13) par le raccordement rapide (Fig. 28/ 18) sur la prise de pression (Fig. 26/ 10) du bloc de régulation.

### 8.3.3 Poursuite du chantier en cas de défaillance du boîtier

En cas de panne de la télécommande électrique, le chantier peut être mené à bonne fin en continuant d'utiliser le boîtier en procédant comme suit (en fonction de la panne):

1. Panne:

Impossibilité de régler ou de modifier la pression de travail à l'aide de la touche  $\pm$ .

Aide:

Réglez ou modifiez la pression en tournant manuellement la vis du régulateur.

Pour ce faire

- Retirez la vis d'assemblage (Fig. 29/ 1) du support du régulateur (Fig. 29/ 2).
- Déplacez vers la droite, le long de la glissière (Fig. 29/ 3), le support du régulateur avec le flasque (Fig. 29/ 5) de fixation du moteur électrique (Fig. 29/ 4), jusqu'à ce que le moteur électrique et la vis du régulateur soient désolidarisés.
- Actionnez manuellement la vis du régulateur.

2. Panne:

Impossibilité d'ouvrir ou couper la rampe à l'aide de l'interrupteur général du boîtier (Fig. 28/ 10).

Aide:

Ouverture/Coupure de la rampe en agissant sur l'entraînement de la prise de force du tracteur.

3. Panne:

Impossibilité d'actionner les tronçons de rampe individuellement.

Aide:

Chaque tronçon peut être commandé manuellement à l'aide de la manette de la vanne magnétique correspondante.

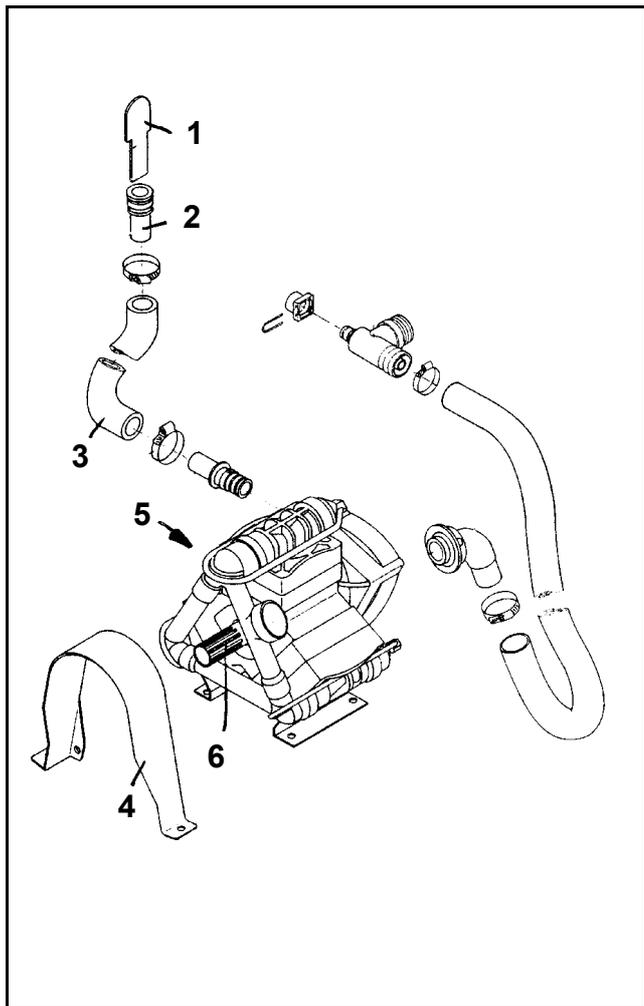


Fig. 30

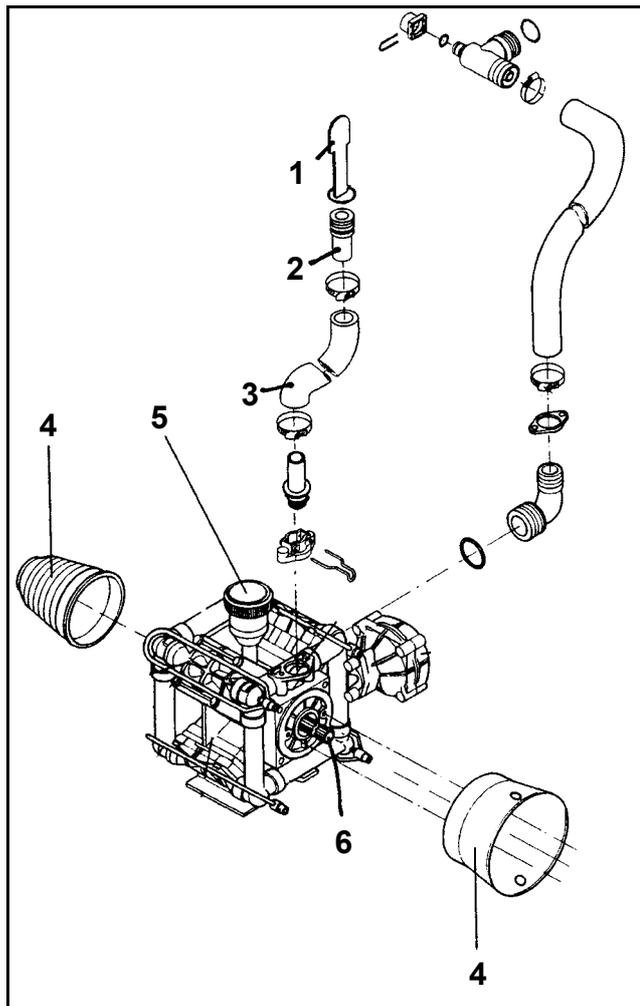


Fig. 31

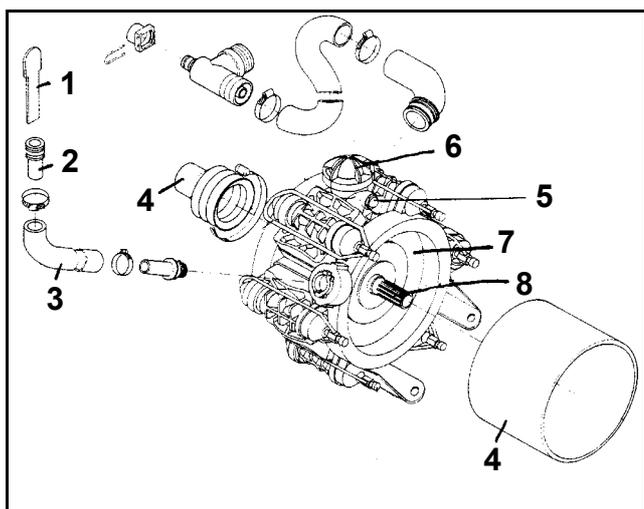


Fig. 32

## 9 Pompes

Les pulvérisateurs AMAZONE sont équipés avec des pompes à pistons-membranes. Les différentes versions de pulvérisateurs équipés avec les pompes proposées au chapitre 1.2 sont conformes en ce qui concerne la compatibilité de ces pompes avec les capacités de cuves et les largeurs de rampes proposées.

- Dans chaque version et pour un emploi normal, on peut toujours équiper son pulvérisateur avec la pompe la moins performance. Lorsque des appareils sont utilisés avec des pompes plus puissantes, par exemple pour un remplissage accéléré à l'aide d'un hydro-remplisseur (équipement spécial), nous recommandons de travailler à un régime de prise de force réduit (400 tr/min. par exemple). On obtient ainsi un débit approprié pour alimenter la rampe et assurer le brassage.
- Mettez en place la pièce (Fig. 30/ 1, Fig. 31/ 1, Fig. 32/ 1) dans la tubulure (Fig. 30/ 2, Fig. 31/ 2, Fig. 32/ 2) en connectant le tuyau de refoulement (Fig. 30/ 3, Fig. 31/ 3, Fig. 32/ 3).
- Avant toute mise en service, contrôlez le niveau d'huile de la pompe!

Tous les composants, en contact direct avec les produits de traitement, sont en fonte d'aluminium plastifiée ou en matière plastique. Selon le niveau de connaissance actuel, les pompes sont compatibles pour une utilisation avec tous les produits de traitement usuels du commerce et les engrais liquides.

- Les pompes ne doivent pas être entraînées à un régime supérieur à 550 tr/min. et travailler à plus de 20 bar de pression.



Les pompes ne doivent être entraînées qu'avec leurs dispositifs de protection (Fig. 30/ 4, Fig. 31/ 4, Fig. 32/ 4).

### 9.1 Contrôlez le niveau d'huile

Le niveau d'huile doit pouvoir être lu au repère dans le vase (Fig. 30/ 5, Fig. 31/ 5, Fig. 32/ 5), la pompe étant à l'arrêt et à l'horizontale.

Pour compléter le niveau d'huile, ôter le couvercle (Fig. 30/ 5, Fig. 31/ 5, Fig. 32/ 5) et la membrane sous-jacente dans le cas de la pompe à 6 pistons-membranes.

- N'employez que des huiles de marques type 20W30 ou une huile multigrades type 15W40!
- Veillez toujours à ce que le niveau d'huile soit correct! Un niveau trop élevé ou trop bas présente toujours un risque potentiel d'endommagement de la pompe.

La réserve d'huile à l'intérieur du carter de la pompe (Fig. 32/ 7) à **6 pistons-membranes (BP 180 ET BP 235)** sert en même temps à compenser les pointes de pression engendrées par le mouvement des pistons et en même temps à stabiliser le débit du liquide refoulé par la pompe.

- Le maintien d'un niveau d'huile correct est essentiel pour que la pompe puisse refouler un volume de liquide constant.

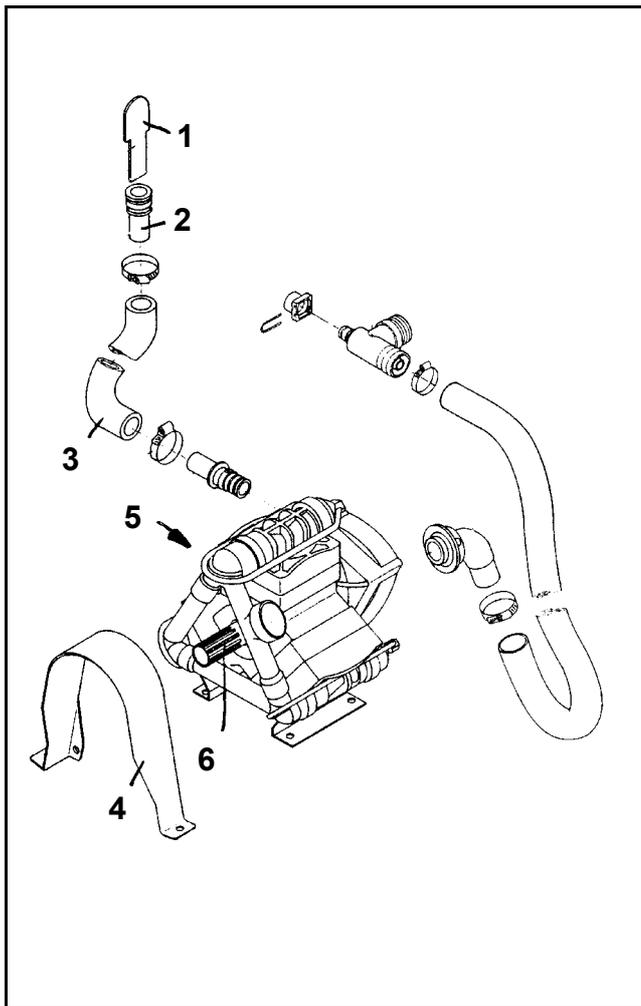


Fig. 33

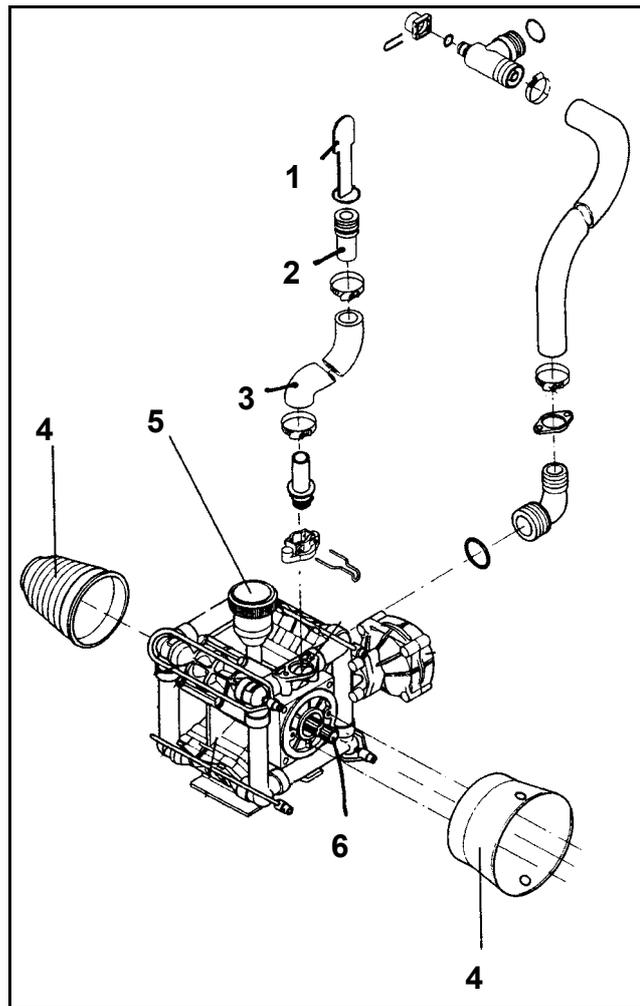


Fig. 34

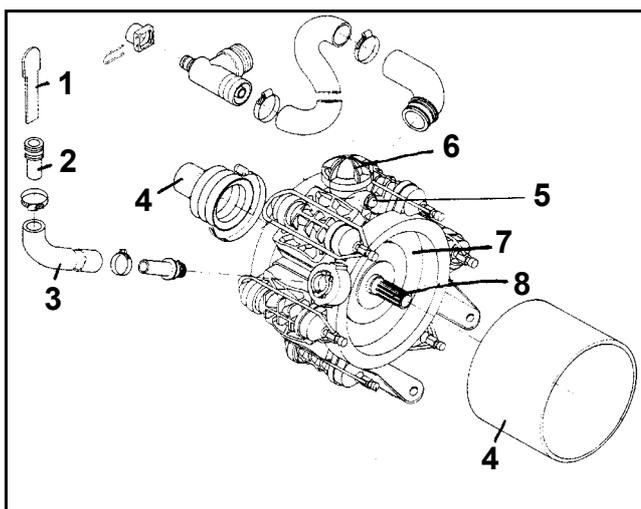


Fig. 35

## 9.2 Vidange de l'huile

- **Vidangez l'huile de la pompe toutes les 400 ou 500 heures de service, ou au moins une fois par campagne!**

- Déposez la pompe.
- Otez le couvercle du vase (Fig. 33/ 5, Fig. 34/ 5, Fig. 35/ 5) et la membrane (pompe 6 pistons-membranes exclusivement).
- Vidangez l'huile.
  - Retournez la pompe.
  - Tournez l'arbre d'entraînement (Fig. 33/ 6, Fig. 34/ 6, Fig. 35/ 8) à la main, jusqu'à ce que toute l'huile usagée soit évacuée.

Indépendamment de cette procédure, il est possible sur la pompe - pistons-membranes de vidanger l'huile par le bouchon de vidange. En procédant ainsi, il reste quelques traces d'huile usagée à l'intérieur du carter de pompe. En procédant ainsi, il reste quelques traces d'huile usagée à l'intérieur du carter de pompe. Pour cette raison nous recommandons de procéder comme indiqué en premier.

- Posez la pompe sur une surface plane.
- Faites tourner l'arbre d'entraînement à la main alternativement à droite et à gauche tout en versant lentement l'huile neuve. La quantité d'huile versée est correcte lorsque l'huile arrive au repère dans le vase ou est visible à travers le voyant d'huile transparent.

- **Vérifiez une fois encore le niveau d'huile après quelques heures de travail, et complétez éventuellement.**

## 9.3 Nettoyage, période hivernale

### 9.3.1 Nettoyage

Après chaque utilisation, nettoyez la pompe en aspirant de l'eau propre pendant quelques minutes.

### 9.3.2 Période hivernale

- Vidangez tous les reliquats de liquides dans la pompe pour éviter les éventuels dommages dûs au gel. Pour ce faire-
  - Enlevez le flexible de pression (Fig. 33/ 3, Fig. 34/ 3, Fig. 35/ 3) de la pompe.
  - Enlevez la cartouche filtre du robinet filtre (voir chap. 7.4).
- Faites tourner la pompe pendant environ une 1/2 minute, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau sortant au raccord côté pression de la pompe.

- **Montez le flexible de pression et la cartouche filtre uniquement lorsque vous utilisez de nouveau le pulvérisateur.**

- Ne remontez les tuyaux de refoulement qu'à la prochaine saison de traitement.

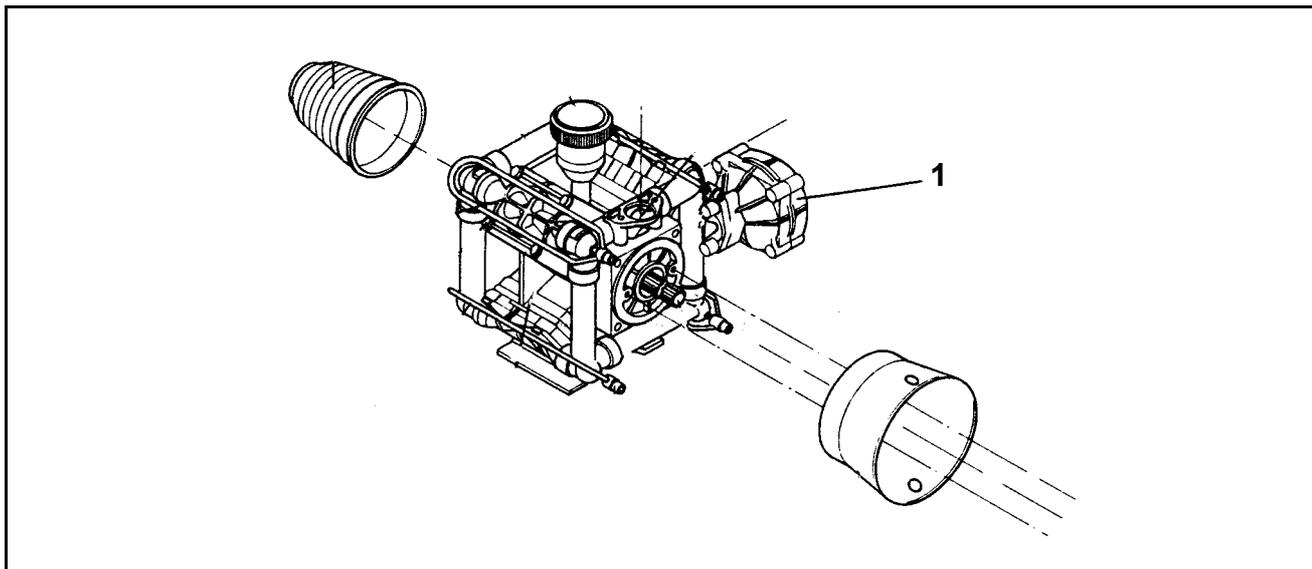


Fig. 36

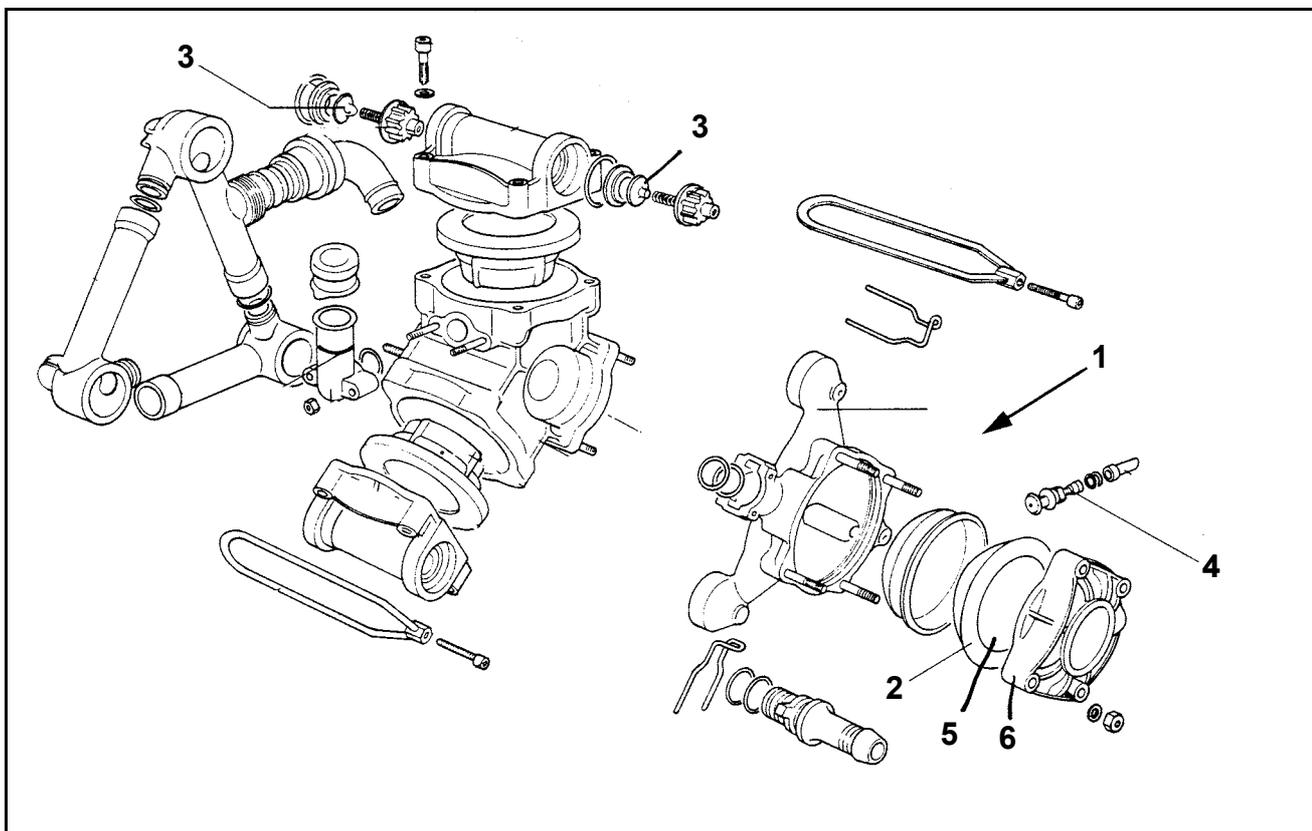


Fig. 37

## 9.4 Pannes au niveau des pompes

### 9.4.1 Oscillations du flexible de pression de la pompe et de l'indicateur du manomètre

Lorsque la pompe débite par à-coups, les causes de ce phénomène peuvent être les suivantes : Pression de la cloche à air trop faible (Fig. 36/ 1, Fig. 37/ 1) (pompes BP 105 et BP 151 exclusivement); membrane de la cloche à air défectueuse (Fig. 37/ 2) ou clapets d'aspiration ou de refoulement usés ou bloqués par un corps étranger (Fig. 37/ 3). La vibration du tuyau de refoulement et l'instabilité de l'aiguille au manomètre permettent d'alerter l'utilisateur sur de tels défauts.

#### 1. Cause : Cloche à air (pompes BP 105 et BP 151 exclusivement)

La cloche à air (Fig. 36/ 1, Fig. 37/ 1) a pour objet d'écrêter les pointes de pression engendrées au cours du cycle de fonctionnement de la pompe par les mouvements de va et vient des pistons et donc d'amortir les pulsations du liquide refoulé.

- **Pour obtenir un débit constant à la pompe, il est impératif que la pression de la cloche à air soit adaptée à la pression de travail souhaitée.**

#### Pression de la cloche à air en fonction de la pression de travail:

- 1,5 bar, pour pression de travail de 1 à 5 bar.
- 3,0 bar; pour pression de travail de 5 à 10 bar.
- 6,0 bar; pour pression de travail de 10 à 20 bar.

#### Contrôle de la pression d'air

Contrôlez la pression à la valve (Fig. 37/ 4) et corrigez éventuellement comme indiqué ci-après les préconisations du tableau précédent:

- Garnissez la cloche avec de l'air à 5 bar.
- Enclenchez la prise de force et faites tourner la pompe au régime prévu pour le chantier de traitement.
- Réglez au manomètre la pression de travail, par exemple 4 bar.

Forte instabilité de l'aiguille du manomètre.

- Faites échapper de l'air par la valve jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre se soit stabilisée et indique une pression (dans notre cas 4 bar) lisible avec précision.
- Contrôlez une nouvelle fois la pression de la cloche à air et corrigez s'il le faut. Si la pression chute une nouvelle fois après une courte période de travail, c'est une indication que la membrane (Fig. 37/ 2) de la cloche à air est défectueuse:



**Préalablement au démontage de la cloche à air, décompressez l'air qu'elle contient à l'aide de la valve.**

- Dévissez les 4 vis de fixation, ôtez le couvercle de la cloche et retirez la membrane.
- Nettoyez toutes les surfaces de jointement.
- Placez une nouvelle membrane.

- **Au montage, veillez à ce que la membrane soit correctement placée sur son siège et que la face extérieure (Fig. 37/ 5) de la coupole de la membrane soit bien orientée vers le couvercle de la cloche à air (Fig. 37/ 6).**

- Remettre le couvercle et vissez en étoile les 4 vis de manière identique.

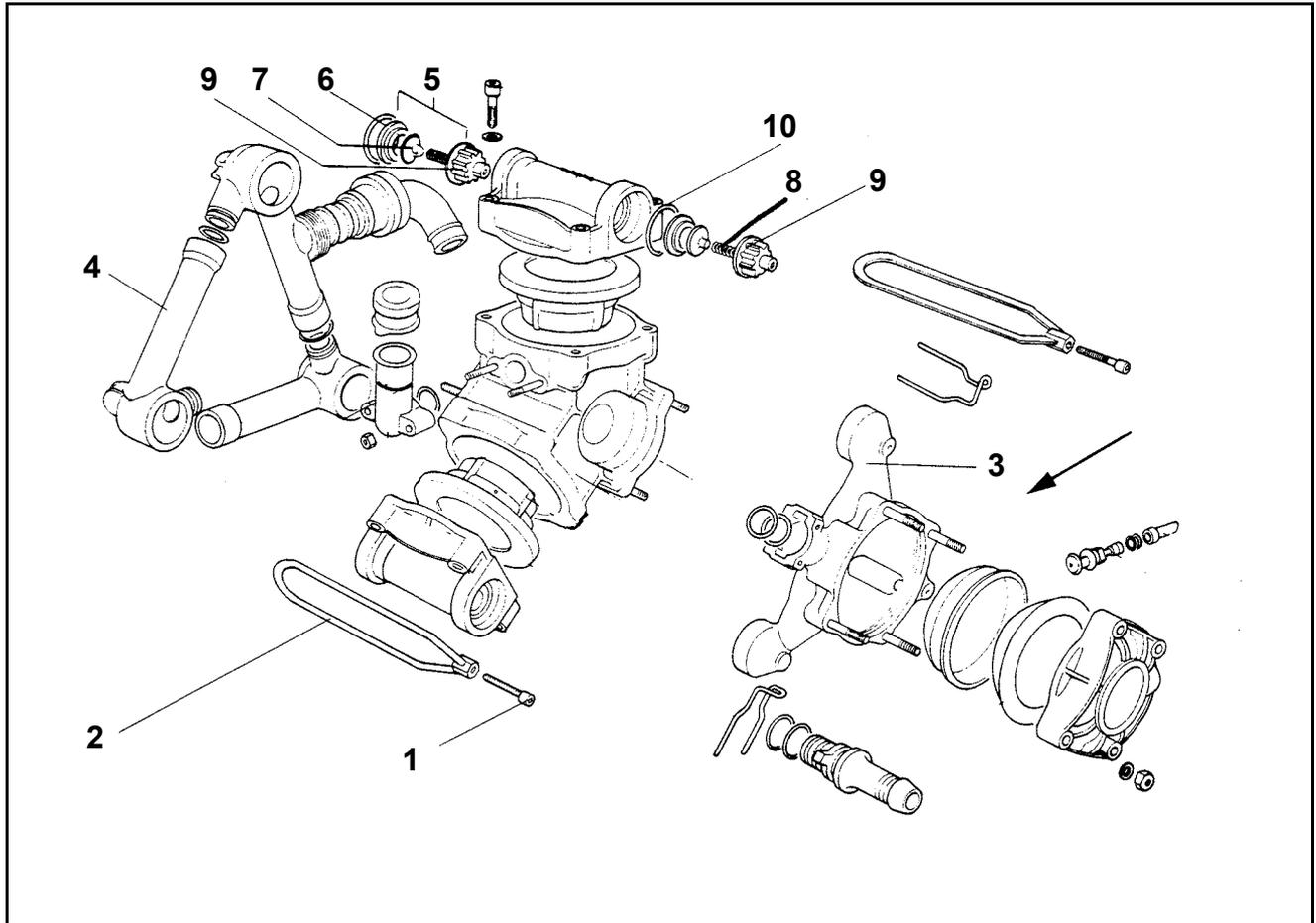


Fig. 38

## 2. Cause : Clapets d'aspiration et/ou de refoulement

Si après contrôle de la pression de la cloche à air et vérification de la membrane (et qu'elle soit en bon état), les phénomènes de vibration et d'instabilité de l'aiguille au manomètre se manifestent toujours (**BP 105 ET BP 151 exclusivement**), il faut alors rechercher la cause dans des clapets d'aspiration ou de refoulement (Fig. 37/ 3) usés ou bloqués par un corps étranger. Dans ce cas procédez comme suit.

### Vérification des clapets d'aspiration et de refoulement

- Déposez la pompe.
- Desserrer les vis (Fig. 38/ 1) et retirez l'étrier (Fig. 38/ 2), enlevez les tubes d'aspiration et de refoulement (Fig. 38/ 3 et Fig. 38/ 4).
- Enlevez les jeux de clapets (Fig. 38/ 5).

- **Avant de retirer les clapets, notez leur disposition respective!**



- Contrôlez l'état des sièges (Fig. 38/ 6), des clapets (Fig. 38/ 7) des ressorts (Fig. 38/ 8) des guides (Fig. 38/ 9) et retirez les joints toriques (Fig. 38/ 10).
- Remplacez les pièces défectueuses.
- Après les avoir vérifiés et nettoyés, remontez les jeux de clapets (Fig. 38/ 5).

- **Au remontage, veillez à ce que les guides (Fig. 38/ 9) ne soient pas endommagés. Leur endommagement peut provoquer le blocage des clapets.**



- Mettre en place des joints toriques neufs.
- Appliquez les conduits de refoulement (Fig. 38/ 3) et d'aspiration (Fig. 38/ 4) sur leur emplacement et fixez les avec les étriers.
- Serrez les vis (Fig. 38/ 1) en étoile avec un couple de serrage de **11 Nm**.

- **Les vis doivent être impérativement serrées en étoile et avec le couple de serrage indiqué. En ne respectant pas ces consignes, il y a risque de tensions contradictoires et donc de fuites.**



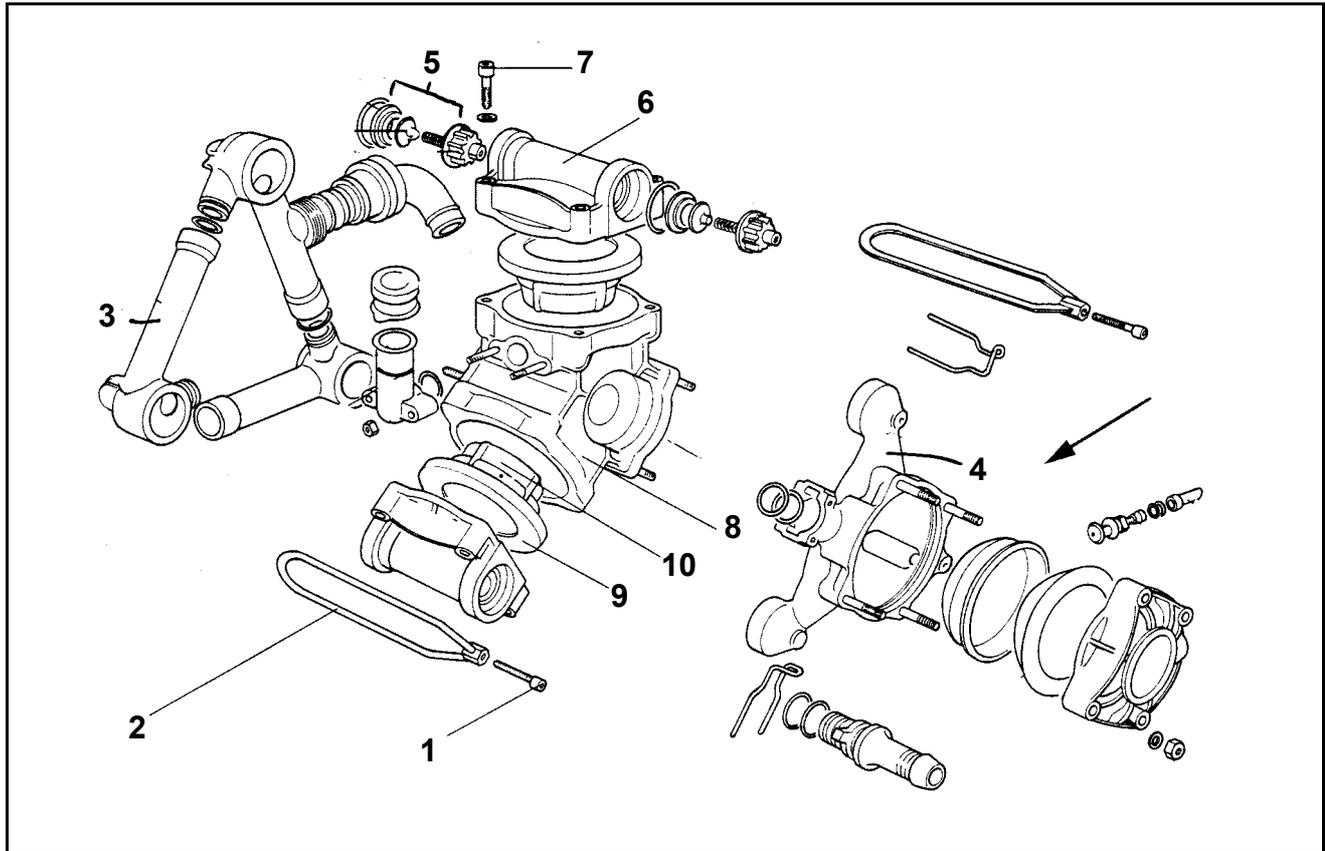


Fig. 39

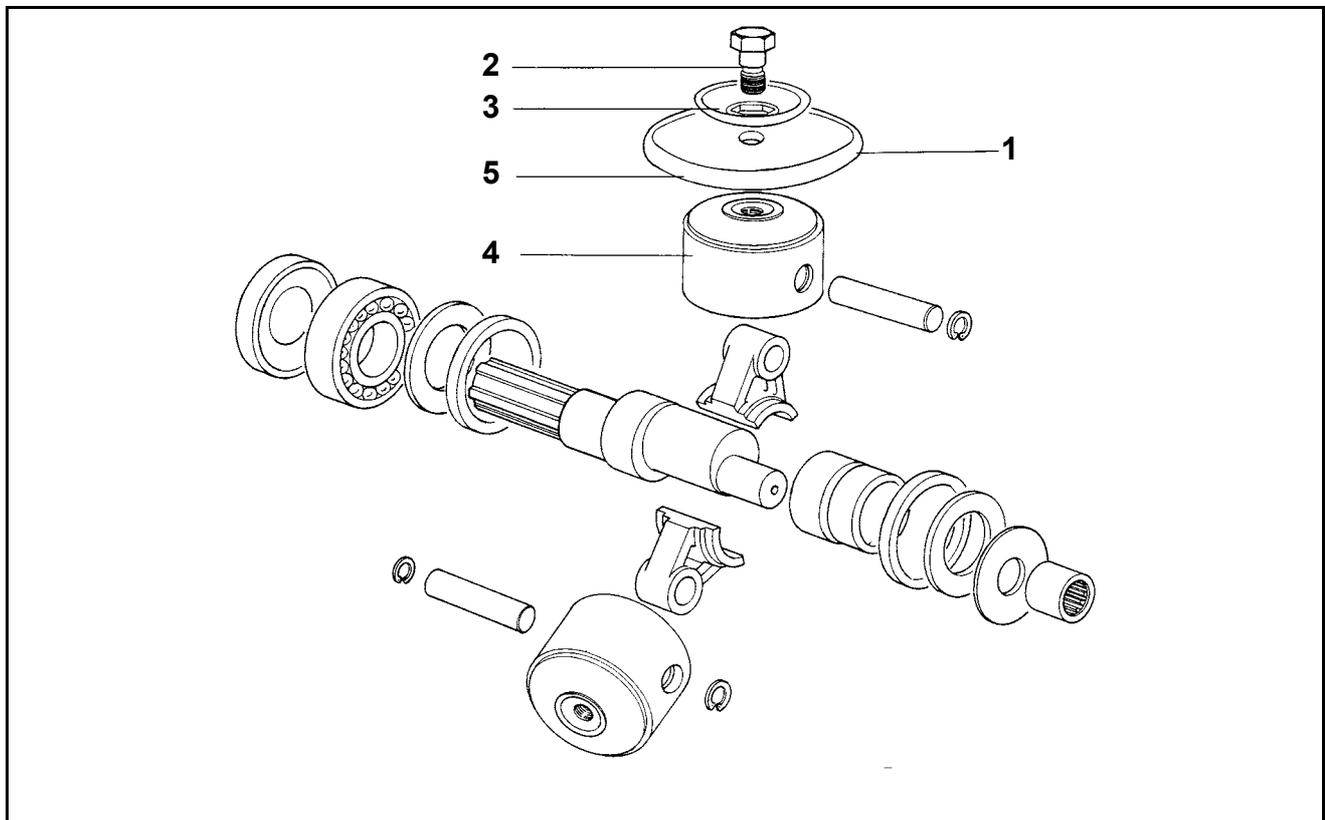


Fig. 40

### 9.4.2 Mélange d'huile + bouillie apparent dans la tubulure de remplissage d'huile et/ou nette consommation d'huile

Ces phénomènes sont des symptômes indubitables d'une pompe à piston-membrane défectueuse. Dans un tel cas remplacez systématiquement les 6 membranes (Fig. 40/ 1).

#### Contrôle et remplacement des membranes de piston

- Pour vérifier et remplacer les membranes des pistons, nous recommandons de procéder individuellement. Ne commencez à démonter le piston suivant qu'après avoir complètement remonté le piston que vous venez de vérifier.

#### Vérification de l'état de la membrane

- Déposez la pompe.
  - Veillez à toujours basculer vers le haut le piston à vérifier afin que l'huile qui pourrait se trouver dans le carter de pompe ne puisse pas s'écouler.
- Desserrez les vis (Fig. 39/ 1).
- Retirez les étriers (Fig. 39/ 2) ainsi que les conduits d'aspiration et de refoulement (Fig. 39/ 3, Fig. 39/ 4) et aussi les jeux de clapets (Fig. 39/ 5). **Attention ! Repérez bien les emplacements des clapets correspondants aux circuits de refoulement et d'aspiration!**
- Après avoir retiré les vis (Fig. 39/ 6), retirez la culasse (Fig. 39/ 7).
- Contrôlez les membranes de piston (Fig. 40/ 1).
  - **N'y aurait-il qu'une seule membrane défectueuse ou poreuse, il est impératif de remplacer les membranes de tous les pistons.**

#### Remplacement d'une membrane

- Desserrez les vis (Fig. 40/ 2) et retirez du piston (Fig. 40/ 1) la membrane (Fig. 40/ 3) avec son disque de support (Fig. 40/ 4).
- Dans le cas où la membrane serait détériorée de manière à ce que de la bouillie et de l'huile puissent se mélanger (Fig. 39/ 8), procédez comme suit,
  - Vidangez le carter de la pompe.
  - Retirez du carter de la pompe le cylindre (Fig. 39/ 9).
  - Nettoyez le carter de la pompe soigneusement avec du gas-oil ou du pétrole.
  - Nettoyez toutes les surfaces de jointement.
  - Remettez le cylindre en place dans le carter de la pompe en prenant soin de bien placer les évidements (Fig. 39/ 10).
- Remontez la membrane (Fig. 40/ 1).
  - **Fixez la membrane avec le disque et la vis de manière à ce que le rebord (Fig. 40/ 5) soit orienté vers la culasse (Fig. 39/ 6).**
- Appliquez la culasse sur le carter de la pompe et serrez les vis en étoile de façon identique.
- Montez les clapets et les conduits d'aspiration et de refoulement (voir au chapitre 9.4.1).

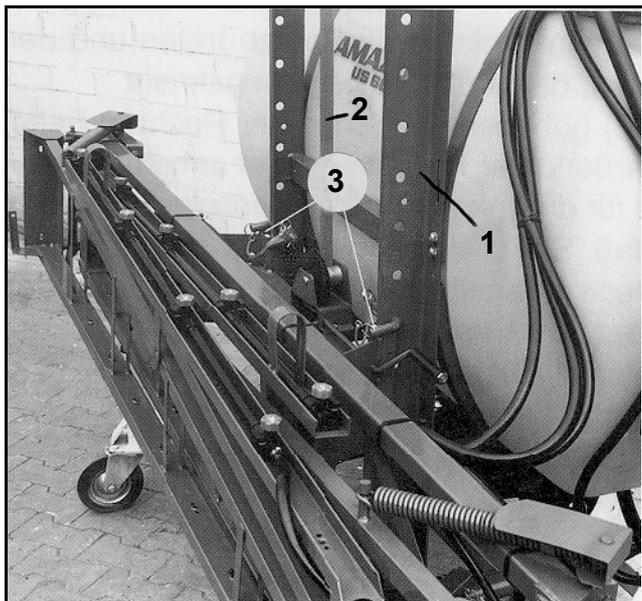


Fig. 41

## 10 Rampes

La précision de la répartition de la bouillie est influencée de manière décisive par le bon état de la rampe et sa suspension. Les buses sont disposées à des intervalles de 50 cm les unes des autres. En réglant correctement la hauteur de travail de la rampe par rapport à la surface traitée, vous obtiendrez une régularité de recouvrement intégral.

== • **Régalez la hauteur de travail (distance entre la rangée de buses et la végétation traitée) en suivant les indications fournies par le tableau de débit. 16.0).**

== • **La hauteur de travail requise n'est atteinte à chaque buse qu'à condition que la rampe soit réglée parallèlement au sol.**

== • **Lisez attentivement la notice ci-après concernant l'équipement de votre rampe. Effectuez scrupuleusement si nécessaire les réglages préconisés.**



**Règle générale : verrouillez la suspension auto stable de la rampe pour**

- **tout déplacement, rampe repliée en position de transport!**
- **en effectuant les opérations de dépliage ou repliage de la rampe!**

### 10.1 Rampe type "P", repliable manuellement en portefeuille, rigide avec montée/descente par treuil mécanique

Fig. 41/...

- 1 - Cadre support de rampe.
- 2 - Courroie du treuil mécanique autobloquant.
- 3 - Axe.

Pour plus de détail sur cette rampe voir chapitre 10.2.2.

#### 10.1.1 Réglage de la hauteur de travail par treuil mécanique

Le treuil mécanique autobloquant, actionné manuellement permet de régler aisément la hauteur de travail de la rampe type "P".

- Tendez d'abord la courroie en utilisant la broche manuelle.
- Tendez d'abord la courroie sur le treuil.
- Retirez du porte-rampe l'axe amovible.
- Faites tourner la manivelle jusqu'à obtenir la hauteur de travail souhaitée.
- Introduisez l'axe dans le porte-rampe pour bloquer la rampe en position de travail.



**Le dépliage et le repliage des bras de rampe comporte un risque inhérent d'écrasement. Le dépliage et le repliage des bras de rampe comporte le risque inhérent d'écrasement.**

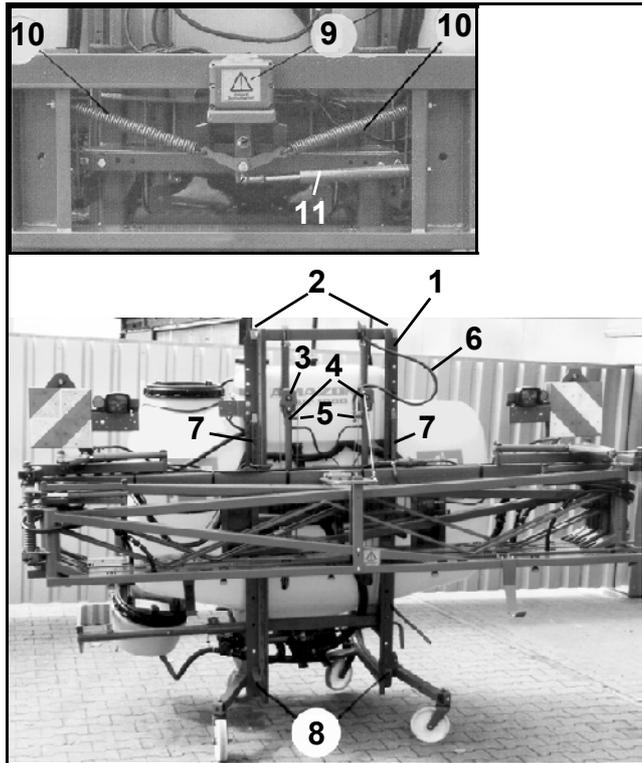


Fig. 42

## 10.2 Rampe type "Q", largeurs de travail jusqu'à 15 m (fournie de série avec amortissement tri-directionnel et montée/descente hydraulique)

Du point de vue de la construction les rampes à repliage manuel et à repliage hydraulique sont identiques à l'exclusion des pièces hydrauliques requises.

Côté tracteur, la rampe nécessite un distributeur simple effet pour commander la montée/descente hydraulique.

Fig. 42/...

- 1 - Cadre support de rampe.
- 2 - Butées supérieurs; elles servent de point d'arrêt aux tubes à profil carré (7) lorsque vous déverrouillez l'amortissement tri-directionnel de rampe (9) (fournies exclusivement avec rampe à repliage hydraulique).
- 3 - Montée/Descente hydraulique; utilisée pour régler la hauteur de travail de la rampe.
- 4 - Vérin hydraulique simple effet pour la montée/descente de la rampe.
- 5 - Etrangleur; permet de modifier la vitesse de montée/descente de la rampe.
- 6 - Flexible hydraulique avec vanne de blocage de montée/descente. La vanne permet de bloquer la rampe à n'importe quelle hauteur de travail.

• **Fermez la vanne de verrouillage, avant de déconnecter le raccord de flexible hydraulique de la prise hydraulique du tracteur.**

- 7 - Tubes à profil carré servant à verrouiller l'auto stabilisateur.
- 8 - Butées inférieures; se fixent à différentes hauteurs du bâtis support de rampe et servent de butées aux tubes à profil carré (7) lors du verrouillage de l'amortissement tri-directionnel.
- 9 - Auto stabilisateur verrouillage; ne demande aucun entretien il assure un travail sans à-coups de la rampe.
- 10 - Bras articulé; permet d'ajuster l'horizontalité de la rampe.
- 11 - Amortisseur.

### 10.2.1 Réglage de la vitesse de montée/descente de la rampe

Cette correction s'effectue à l'aide du clapet restricteur (Fig. 42/ 5) en vissant ou dévissant la vis 6 pans creuse.

- Pour réduire la vitesse de repliage, vissez la vis 6-pans creuse.
- Pour augmenter la vitesse de repliage, dévissez la vis 6-pans creuse.

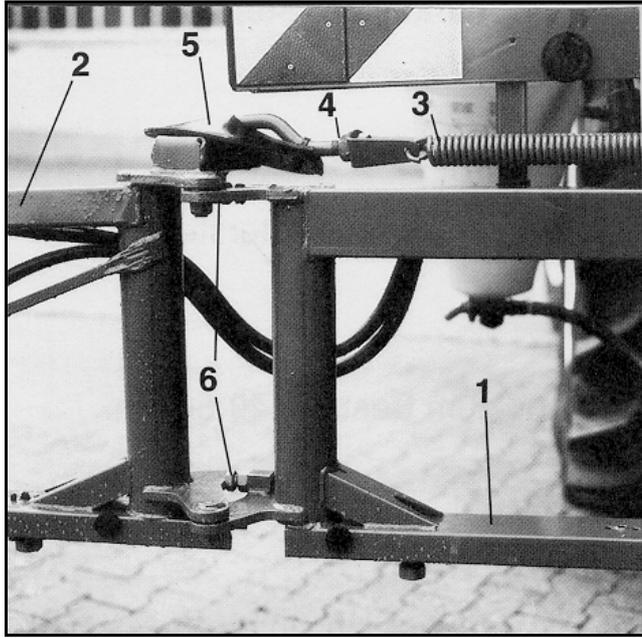


Fig. 43

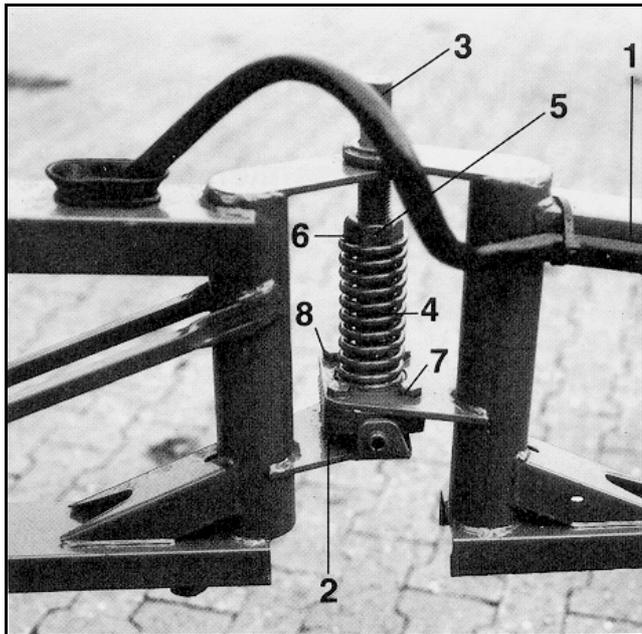


Fig. 44

## 10.2.2 Rampe type Q, à repliage manuel

Fig. 43/...

- 1 - Partie centrale de la rampe.
- 2 - Bras intérieur gauche).
- 3 - Ressorts. Ils ont pour rôle de maintenir la rampe repliée ou dépliée dans sa position de transport ou de travail).
- 4 - Tirant fileté pour modifier la tension des ressorts. Permet de régler la force qu'il faut vaincre en dépliant ou repliant les tronçons de la rampe ou pour que les bras puissent s'effacer devant des obstacles.
- 5 - Dispositif de protection.



**Ne travaillez jamais sans la protection (5) ! Le point d'appui extérieur du ressort présente un risque d'écrasement.**

- 6 - Vis de réglage; pour aligner la rampe horizontalement par rapport à l'axe d'avancement (voir chapitre 10.2.7).

Fig. 44/...

- 1 - Bras d'extrémité (droit).
- 2 - Griffes plastique. A pour rôle de maintenir le bras d'extrémité en position dépliée ou repliée (en position de travail ou de transport).
- 3 - Axe d'articulation.
- 4 - Ressort de compression. Permet de régler l'effort nécessaire au dégagement du bras extérieur en modifiant la tension pré-existante.
- 5 - Gougeons fileté servant à bloquer l'écrou (6) contre tout danger de desserrage intempestif .
- 6 - Ecrou pour modifier la tension pré-existante.
- 7 - Eclisse de fixation avec trous oblongs. Permet d'aligner les bras d'extrémité après desserrage préalable des vis (8)
- 8 - Vis de fixation des griffes en matière plastique.

### 10.2.2.1 En effectuant les opérations de dépliage ou repliage de la rampe



**Le dépliage et le repliage des bras de rampe comporte un risque inhérent d'écrasement. Pour déplier ou replier les bras de rampe n'agrippez les mains que dans les zones repérées enjaune.**



**Règle générale : verrouillez l'amortissement tri-directionnel de rampe pour - tout déplacement !- le dépliage ou le repliage de la rampe.**

#### Dépliage

La rampe est verrouillée en position de transport.

- Ouvrez la vanne de blocage.
- Dépliez le bras latéral côté droit.
- Dépliez le bras latéral côté gauche.
- Réglez la hauteur de travail de la rampe à l'aide du dispositif de montée/descente. Réglez la hauteur de travail de la rampe (suivez les indications fournies par le tableau concernant la hauteur des buses en fonction de leur type). Dans cette phase, l'amortissement tri-directionnel de rampe se déverrouille aussi automatiquement.
- Fermez la vanne du bloc hydraulique. Ceci a pour effet de verrouiller le vérin de montée/descente et de maintenir ainsi exactement la hauteur de travail de la rampe.

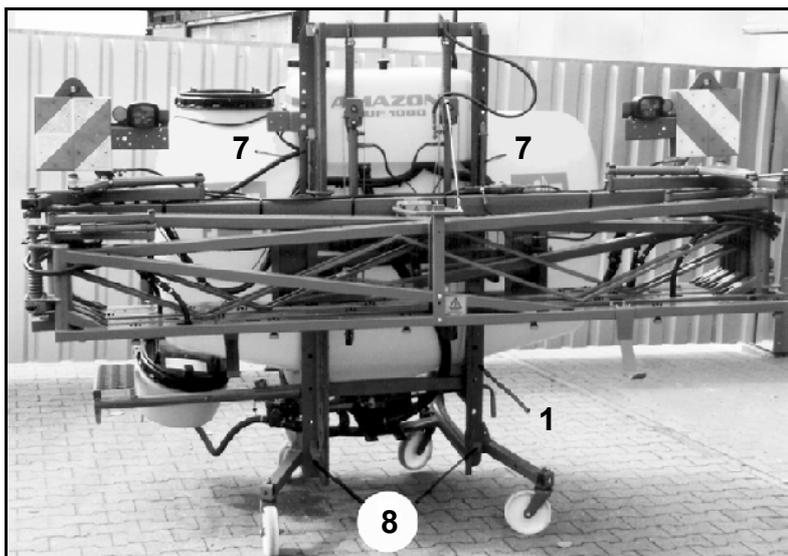


Fig. 45

### Repliage de la rampe

- Ouvrez la vanne de blocage.
- **Verrouillez** l'auto stabilisateur de rampe en faisant descendre la rampe à sa position la plus basse (les tubes à profil carré s'appuient sur les butées inférieures).
- Repliez le bras d'extrémité côté gauche.
- Repliez le bras d'extrémité côté droit.
- Fermez la vanne du bloc hydraulique.

### Travail avec bras de rampe latéraux dépliés asymétriquement



**Verrouillez la l'amortissement tri-directionnel à la hauteur de travail souhaitée avant de déplier ou replier asymétriquement les bras latéraux de la rampe.**

La rampe est dépliée asymétriquement.

- **Verrouillez la rampe à la hauteur de travail réglée préalablement.**
  - Repoussez avec les mains, le plus loin possible vers le haut, les deux tubes à profil carré (Fig. 45/ 7) et une fois dans cette position, les bloquer en relevant les butées (Fig. 45/ 8) fixées au bâti de la rampe (Fig. 45/ 1).
  - Repliez, comme souhaité le bras de rampe concerné (pendant cette opération, l'assiette de la rampe peut prendre une certaine inclinaison).
  - Ouvrez la vanne du bloc hydraulique.
  - Descendez la rampe jusqu'à ce que son assiette revienne à l'horizontale. Les deux tubes à profil carré s'appuient alors sur les butées en position relevées.
  - Fermez la vanne du bloc hydraulique.

### Pour travailler à nouveau avec rampe dépliée symétriquement :

- Levez légèrement la rampe à l'aide du mécanisme de montée/descente.
- Dépliez à nouveau les bras latéraux, déverrouillez.
- Positionnez les butées plus bas (Fig. 45/ 8) le long du bâti (Fig. 45/ 1) de la rampe.
- Réglez la hauteur de travail.

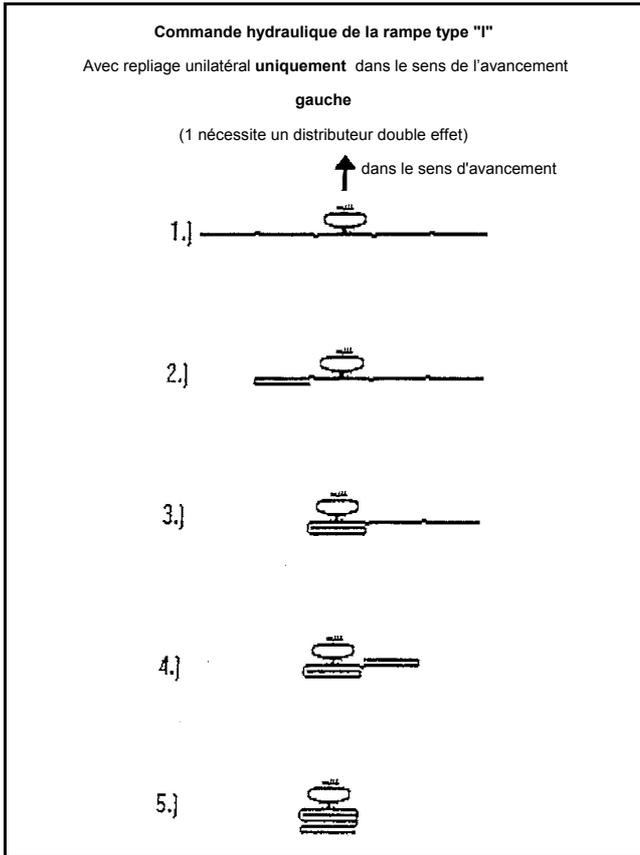


Fig. 46

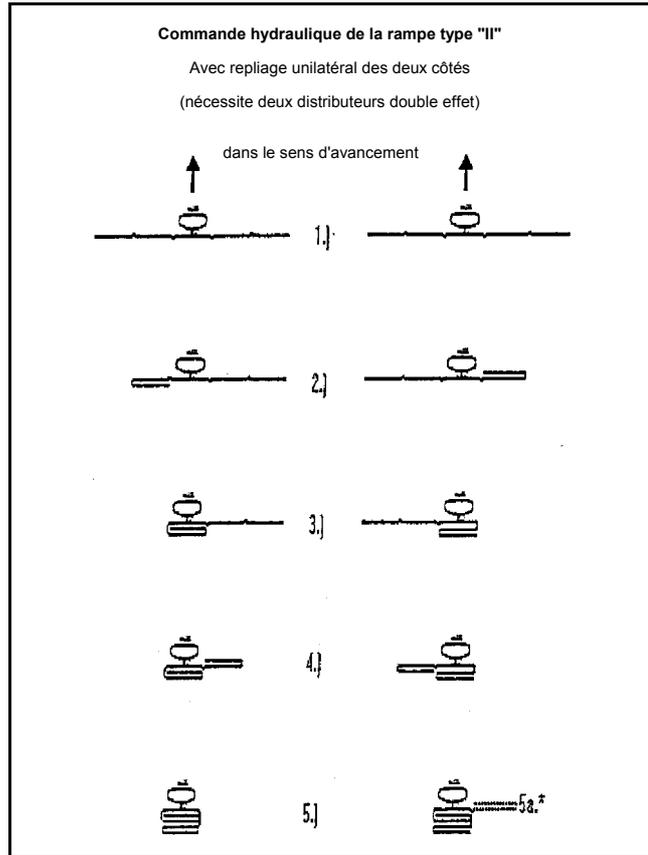


Fig. 47

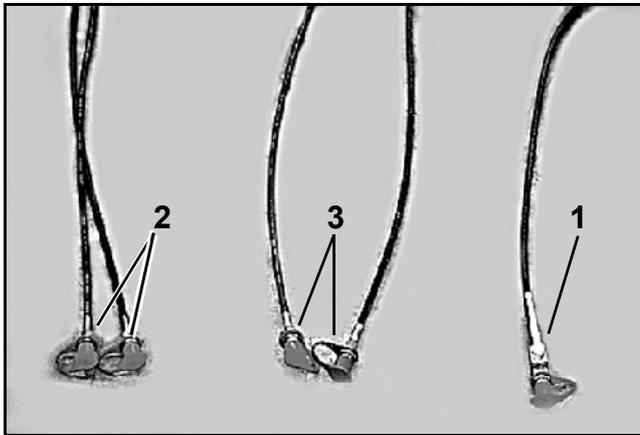


Fig. 48

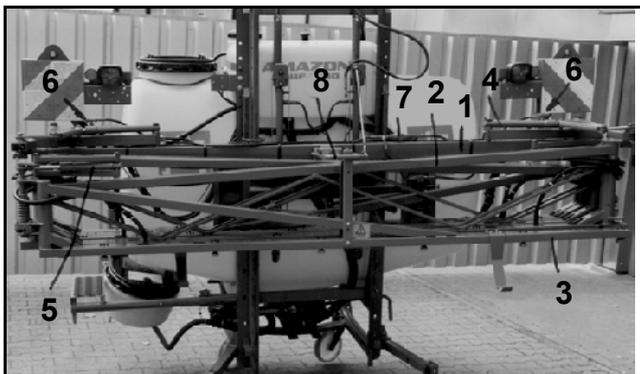


Fig. 49

### 10.2.3 Rampe "Q" à repliage hydraulique

Elle peut être fournie en deux versions:

1. **Commande hydraulique de la rampe type "I"** (possibilité de replier unilatéralement le côté gauche dans le sens de l'avancement (Fig. 46) (nécessite 1 distributeur simple effet et 1 distributeur double effet).
2. **Commande hydraulique de la rampe type "II"** possibilité de replier unilatéralement les côtés gauche et droite dans le sens de l'avancement (Fig. 47) (1 nécessite 1 distributeur simple effet et 1 distributeur double effet).

Fig. 48/...

- 1 - Raccord hydraulique (simple effet) pour la fonction montée/descente avec vanne de blocage.
- 2 - Raccords hydrauliques verts (double effet) pour le dépliage/repliage du bras latéral droit (exclusivement avec le repliage hydraulique version "II").
- 3 - Raccords hydrauliques rouges / verts (double effet) pour le dépliage/repliage du bras latéral droit (exclusivement avec le repliage hydraulique version "II").

- **Fermez la vanne de blocage avant de connecter ou déconnecter le raccord rapide de la montée/descente avec la prise d'huile au tracteur.**

Fig. 49/...

- 1 - Partie centrale de la rampe.
- 2 - Bras interne.
- 3 - Bras d'extrémité.
- 4 - Vérin hydraulique (intérieur).
- 5 - Vérin hydraulique (extérieur).
- 6 - Etrangleurs pour régler la vitesse de dépliage/repliage de la rampe.
- 7 - Clapet anti-retour déverrouillage; agit avec les vérins hydrauliques pour actionner le repliage de la rampe et assurer le verrouillage de la rampe en position repliée ou dépliée en fin de manœuvre (donc en position de transport ou en position travail).
- 8 - Verrouillage automatique pour le transport; verrouille automatiquement la rampe repliée lorsqu'elle est descendue au niveau le plus bas.

#### 10.2.3.1 Etrangleurs pour régler la vitesse de montée/descente de la rampe

Vous pouvez régler la vitesse de repliage au niveau des étrangleurs (Fig. 49/ 6) en vissant ou dévissant la vis six pans creuse.

- Pour réduire la vitesse de repliage, vissez la vis 6-pans creuse.
- Pour augmenter la vitesse de repliage, dévissez la vis 6-pans creuse.

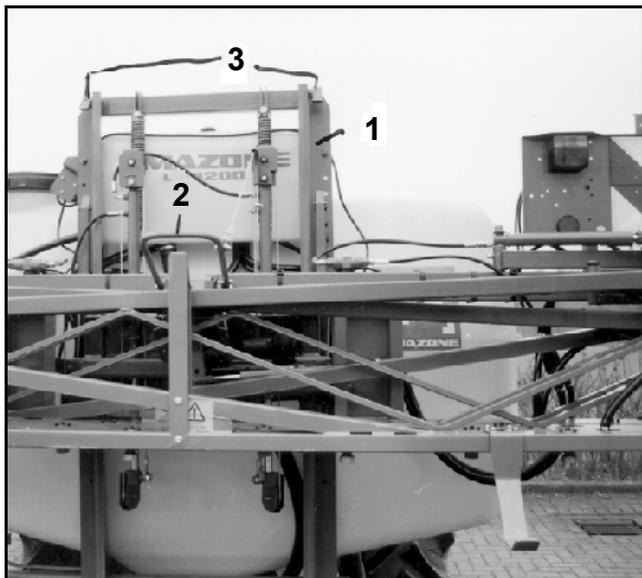


Fig. 50

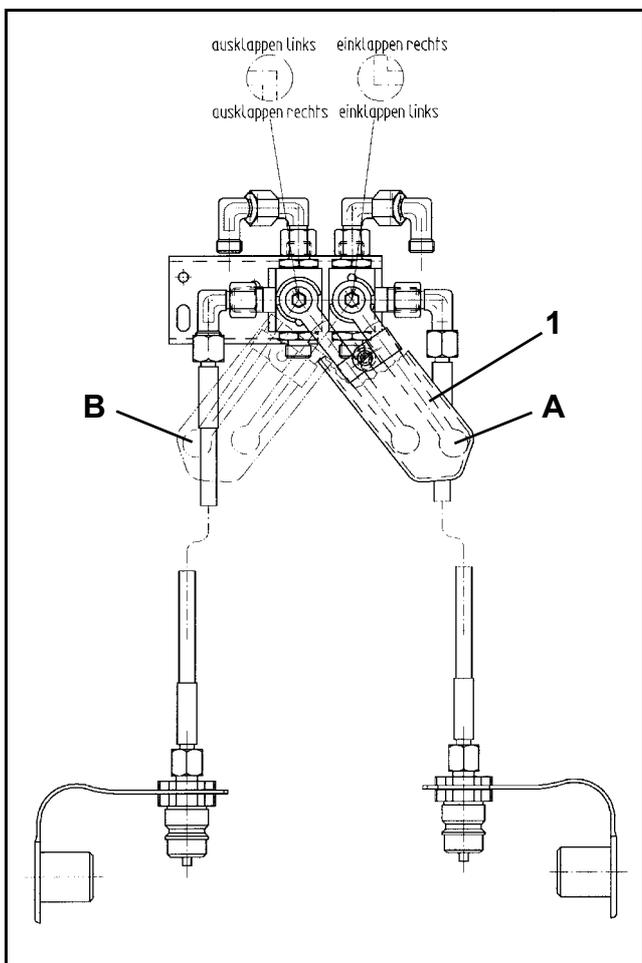


Fig. 51

### 10.2.3.2 Dépliage/repliage de la rampe hydraulique type "Q"



**Eloignez toute personne stationnant dans la zone d'action de la rampe avant de procéder au dépliage ou repliage de la rampe!**



**Toutes les pièces se repliant hydrauliquement présentent des zones de risque de blessure par effet de cisaillement ou d'écrasement !**



**Ne jamais déplier ou replier la rampe en roulant !**



**La vitesse de repliage de la rampe peut être réglée par les étrangleurs (Fig. 49/ 6).**



**Les positions finales de la rampe, repliée (transport) ou dépliée (travail) sont verrouillées par les vérins hydrauliques commandant le repliage de la rampe.**



**N'enclenchez jamais le distributeur double effet commandant le repliage de la rampe dans la troisième position "échappement".**

#### Dépliage

La rampe est verrouillée en position de transport.

- Ouvrez la vanne de blocage.
- Levez la rampe encore repliée jusqu'à ce que le verrou de transport (Fig. 50/ 2) se déverrouille (à peu près au 2/3 de la hauteur du bâti support de rampe).
- Rampe hydraulique version "I"
  - actionnez le distributeur au tracteur et la rampe se déplie automatiquement.
- Rampe hydraulique version "II"
  - Pivotez le levier de commande (Fig. 51/ 1) sur la position "A" et dépliez le bras latéral droit en actionnant le distributeur du tracteur.
  - Pivotez le levier de commande (Fig. 51/ 1) sur la position "B" et dépliez le bras latéral gauche en actionnant le distributeur du tracteur.
- Déverrouillez l'amortissement tri-directionnel de la position de transport en montant la rampe jusqu'aux butées supérieures (Fig. 50/ 3) (voir au chapitre 10.1.4).
- Réglez la hauteur de travail de la rampe à l'aide du dispositif de montée/descente.
- Fermez la vanne du bloc hydraulique. Ceci a pour effet de verrouiller le vérin de montée/descente et de maintenir ainsi exactement la hauteur de travail de la rampe.

#### Repliage de la rampe

- Ouvrez la vanne de blocage.
- Abaissez la rampe à sa position la plus basse ce qui a pour effet de verrouiller l'amortissement tri-directionnel en position de transport (voir au chapitre 10.1.4).
- **Rampe hydraulique version "I"**
  - Actionnez le distributeur au tracteur et la rampe se replie automatiquement dans l'ordre prescrit en position de transport.
- **Rampe hydraulique version "II"**
  - Pivotez le levier de commande (Fig. 51/ 1) sur la position "B". Actionnez le distributeur du tracteur et repliez le bras latéral gauche.
  - Pivotez le levier de commande (Fig. 51/ 1) sur la position "A". Actionnez le distributeur du tracteur et repliez le bras latéral droit.
- Fermez la vanne de blocage et verrouillez le dispositif de montée/descente.

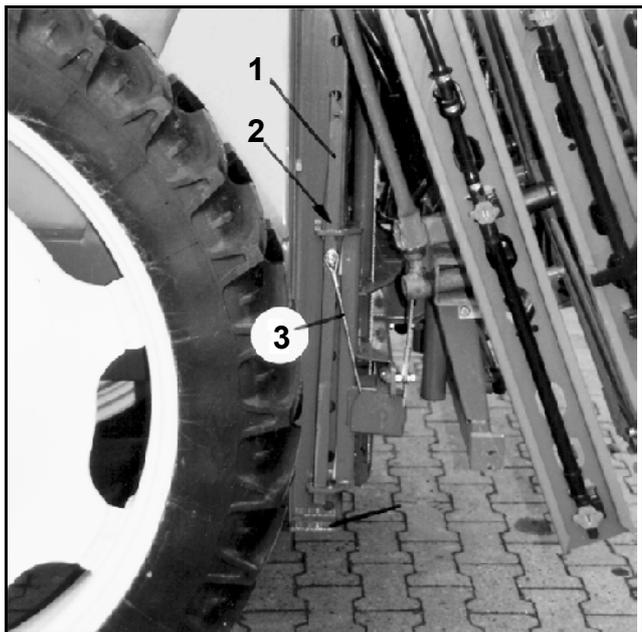


Fig. 52



Fig. 53

### 10.2.3.3 Travail avec bras de rampe latéraux dépliés asymétriquement



**Verrouillez la l'amortissement tri-directionnel à la hauteur de travail souhaitée avant de déplier ou replier asymétriquement les bras latéraux de la rampe.**

La rampe est dépliée asymétriquement.

- Ouvrez la vanne du bloc hydraulique.
- Verrouillez l'amortissement tri-directionnel de la rampe en position de transport (voir chapitre 10.1.4).
- Réglez la hauteur de travail de la rampe.
- Fermez la vanne du bloc hydraulique.
- Rampe hydraulique version "I"
  - Repliez le bras latéral gauche comme désiré (il n'est possible de ne replier que le bras gauche).
- Rampe hydraulique version "II"
  - Repliez les bras latéraux comme souhaité.

**Pour travailler avec rampe dépliée symétriquement :**

- Dépliez à nouveau les bras latéraux, déverrouillez.
- Ouvrez la vanne du bloc hydraulique.
- Déverrouillez l'amortissement tri-directionnel (voir au chapitre 10.2.4).
- Réglez la hauteur de travail de la rampe.
- Fermez la vanne du bloc hydraulique.

### 10.2.4 Verrouillage/Déverrouillage de la l'amortissement tri-directionnel

Fig. 52

Amortissement tri-directionnel de rampe verrouillé. Les deux tubes à profil carré (Fig. 52/ 1) sont engagés dans les verrous (Fig. 52/ 2).

Fig. 53

Amortissement tri-directionnel de rampe déverrouillé. Les deux tubes à profil carré ne sont pas engagés dans les verrous.

#### 10.2.4.1 Verrouillage de l'amortissement tri-directionnel en position de transport

- **Abaissez la rampe à sa position la plus basse de façon à ce que les deux tubes à profil carré viennent s'appuyer sur les butées et s'engagent dans les verrous.** A ce moment l'amortissement tri-directionnel est automatiquement verrouillé et empêche la rampe de basculer d'un côté pendant les manœuvres de dépliage/Repliage ou en cours de déplacement. Le verrouillage automatique et l'engagement des tubes à profil carré sont commandés par la tension du câble (Fig. 52/ 3), occasionnée lorsque les tubes à profil carré (Fig. 52/ 1) s'appuient sur les butées inférieures (Fig. 52/ 4).
- Fermez la vanne du bloc hydraulique.
  - **Lorsque les verrous des tubes à profil carré s'enclenchent on peut entendre nettement un claquement significatif!**

#### 10.2.4.2 Déverrouillage de la l'amortissement tri-directionnel de sa position de transport

- Ouvrez la vanne du bloc hydraulique.
- Montez la rampe jusqu'aux butées supérieures. Le déverrouillage s'opère alors automatiquement, lorsque les tubes à profil carré arrivent contre les butées et glissent par dessus les verrous (Fig. 53).



Fig. 54

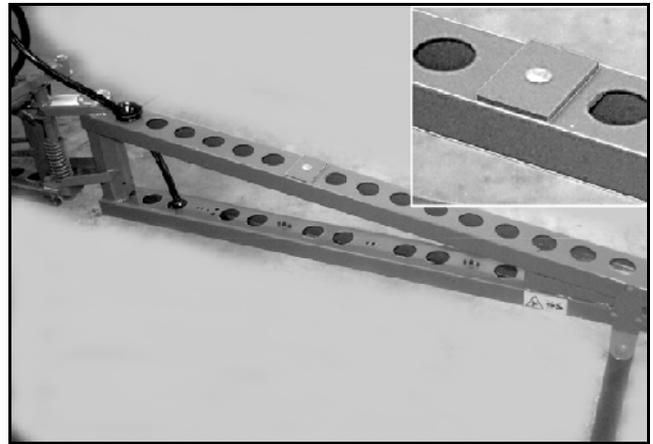


Fig. 55

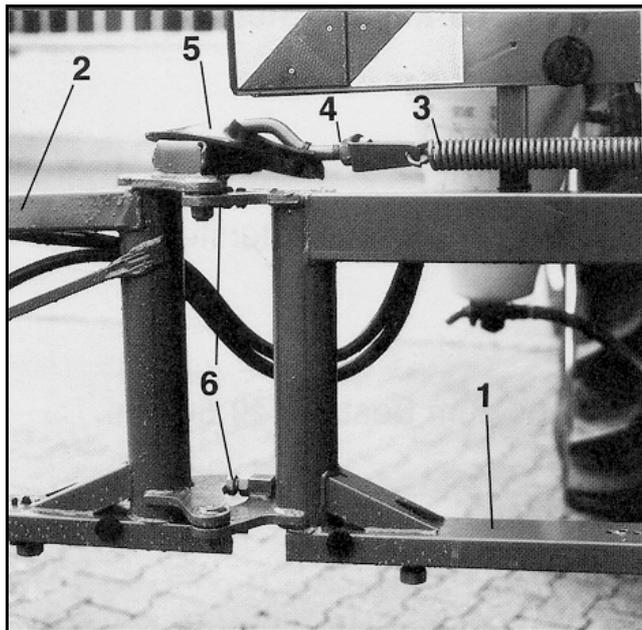


Fig. 56

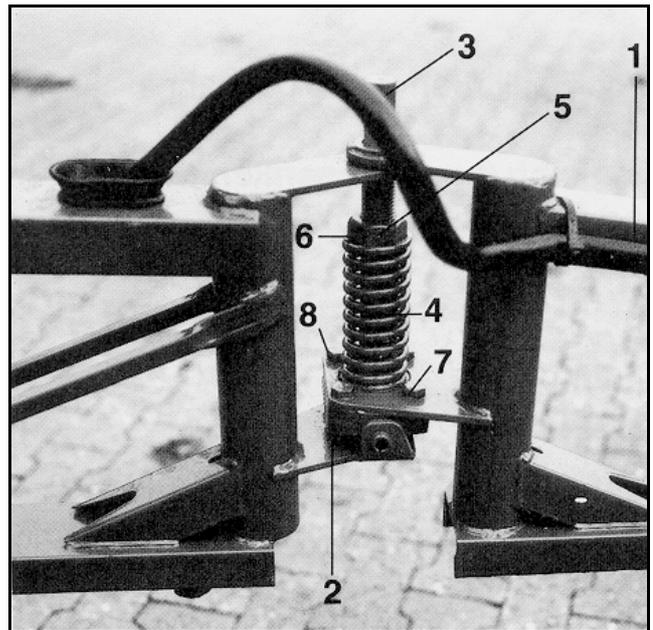


Fig. 57

### 10.2.5 Verrouillage de la rampe en position de transport

- Pour tout déplacement, règle générale : abaissez la rampe dans sa position la plus basse (voir au chapitre 10.2.4). Ceci a pour effet de verrouiller automatiquement l'amortissement tri-directionnel et le verrou automatique de la rampe au transport (Fig. 54).

### 10.2.6 Effacement devant l'obstacle (rampes P et Q)

Les griffes en matière plastique (Fig. 57/ 2) permettent aux bras d'extrémités de s'effacer autour de leur axe d'articulation (Fig. 57/ 3) dans le sens contraire à l'avancement, selon un angle de 80° et de revenir ensuite automatiquement à leur position d'origine.

### 10.2.7 Réglages divers s'effectuant après dépliage de la rampe (rampes P et Q)

#### 1. Réglage de la parallélisme de la rampe par rapport au sol

Sur une rampe correctement réglée, toutes les buses se trouvent parallèles et à égale distance du sol.

Si ce n'est pas le cas, l'alignement de la rampe est réalisé par le biais des contre-poids (Fig. 55/ 1) en déverrouillant l'amortissement tri-directionnel. Fixez les contre-poids sur les bras en fonction des besoins.

#### 2. Réglage transversal

Tous les tronçons de la rampe doivent être alignés horizontalement dans le sens d'avancement.

Après une durée prolongée d'utilisation sur sol très chaotique, il peut être nécessaire d'aligner une nouvelle fois tous les bras de la rampe.

#### Bras internes

- Desserrez les contre-écrous des vis de réglage (Fig. 56/ 6).
- Faites tourner les vis contre leur butée jusqu'à ce que le bras interne à ajuster soit aligné avec le bras médian de la rampe.
- Resserrez les contre-écrous.

#### Bras d'extrémité

- Desserrez les vis (Fig. 57/ 8) de l'éclisse de fixation (Fig. 57/ 7). La mise en ligne s'opère directement sur les pièces plastiques (Fig. 57/2) en utilisant les trous oblongs des éclisses de fixation.
- Alignez le bras d'extrémité.
- Resserrez les vis (Fig. 57/ 8).

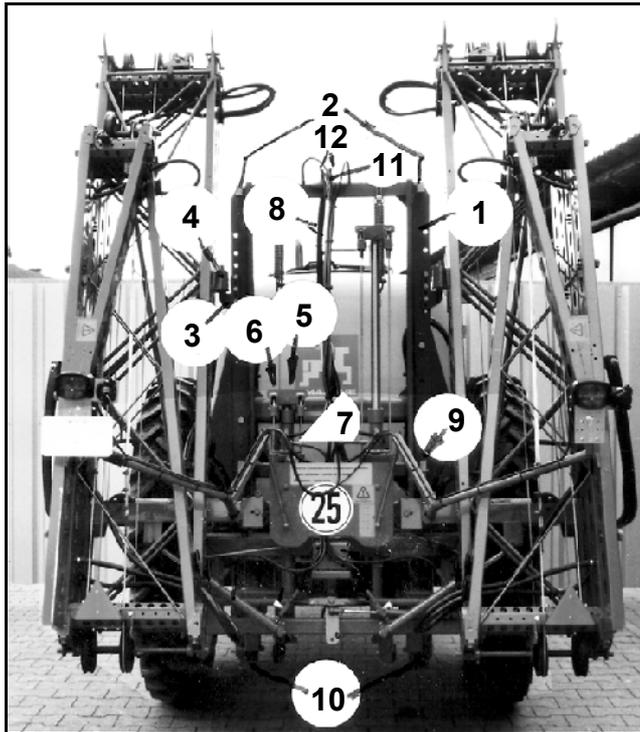


Fig. 58

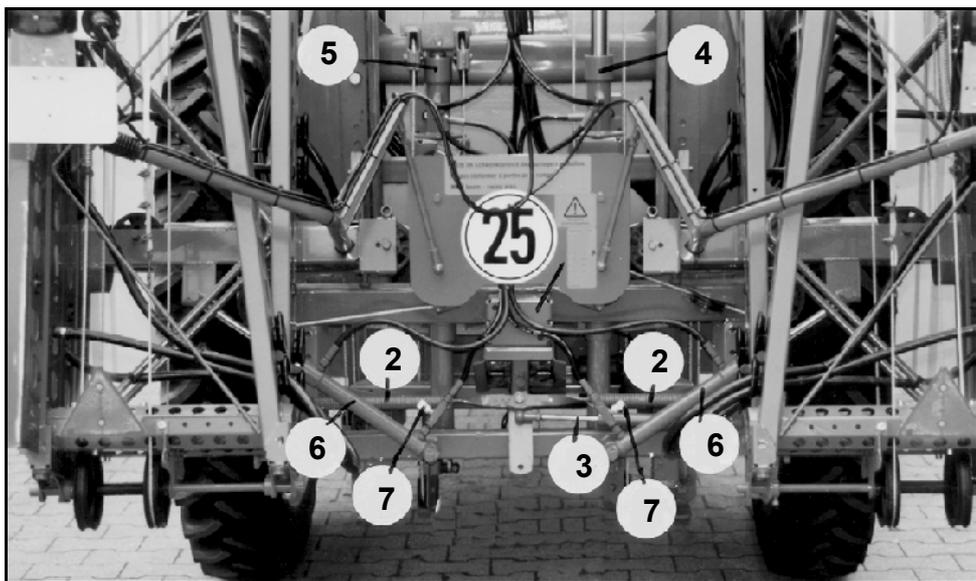


Fig. 59

### 10.3 Rampe type "H", à repliage hydraulique, largeurs de travail jusqu'à 18 m (fournie de série avec amortissement tri-directionnel et montée/descente hydraulique)

Côté tracteur, la rampe nécessite :

- 1 distributeur simple effet pour la fonction montée/descente.
  - 1 distributeur double effet pour la fonction dépliage/repliage de la rampe.
- **Fermez la vanne de blocage avant de connecter ou déconnecter le raccord rapide de la montée/descente avec la prise d'huile au tracteur.**

Fig. 58/...

- 1 - Cadre support de rampe.
- 2 - Butées supérieures; elles servent de point d'arrêt aux tubes à profil carré (9) lorsque vous déverrouillez l'auto stabilisateur de rampe.
- 3 - Support de réception servant à verrouiller le faisceau de bras de rampe en position de transport.
- 4 - Augets de réception.
- 5 - Montée/Descente hydraulique; utilisée pour régler la hauteur de travail de la rampe.
- 6 - Vérin hydraulique simple effet pour la montée/descente de la rampe.
- 7 - Réglage de la vitesse de montée/descente de la rampe.
- 8 - Flexible hydraulique avec vanne de blocage de montée/descente. La vanne permet de bloquer la rampe à n'importe quelle hauteur de travail.
- 9 - Tubes à profil carré servant à verrouiller l'auto stabilisateur (Fig. 59/ 1).
- 10 - Butées inférieures; se fixent à différentes hauteurs du bâtis support de rampe et servent de butées aux tubes à profil carré (9) lors du verrouillage de l'amortissement tri-directionnel.
- 11 - Clapet anti-retour déverrouillage; agit avec les vérins hydrauliques pour actionner le repliage de la rampe et assurer le verrouillage de la rampe en position repliée ou dépliée en fin de manœuvre (donc en position de transport ou en position travail).
- 12 - Etrangleurs pour régler la vitesse de dépliage/repliage de la rampe.

Fig. 59/...

- 1 - Auto stabilisateur verrouillage; ne demande aucun entretien il assure un travail sans à-coups de la rampe.
- 2 - Bras articulé; permet d'ajuster l'horizontalité de la rampe.
- 3 - Amortisseur.
- 4 - Vérin hydraulique pour le repliage de la rampe.
- 5 - Vérin hydraulique pour le dépliage de la rampe.
- 6 - Vérin hydraulique pour relever le faisceau de bras de rampe repliés.
- 7 - Etrangleurs pour régler la vitesse de relevage du faisceau de bras de rampe repliés.

#### 10.3.1 Réglage de la vitesse de montée/descente, de la vitesse de dépliage/repliage et de relevage oblique des bras de rampe

Vous pouvez régler la vitesse de montée et de descente, la vitesse de repliage de rampe ou la vitesse de repliage vers le haut des tronçons au niveau des étrangleurs (Fig. 58/ 7), (Fig. 58/ 12) ou (Fig. 59/ 7).

- Pour diminuer la vitesse de manœuvre : vissez la vis 6-pans creuse (Fig. 58/ 12).
  - Pour augmenter la vitesse de manœuvre : dévissez la vis 6 pans creuse (Fig. 58/ 12).
- **Régalez d'abord la vitesse de repliage de la rampe et ensuite la vitesse de relevage des bras extérieurs.**

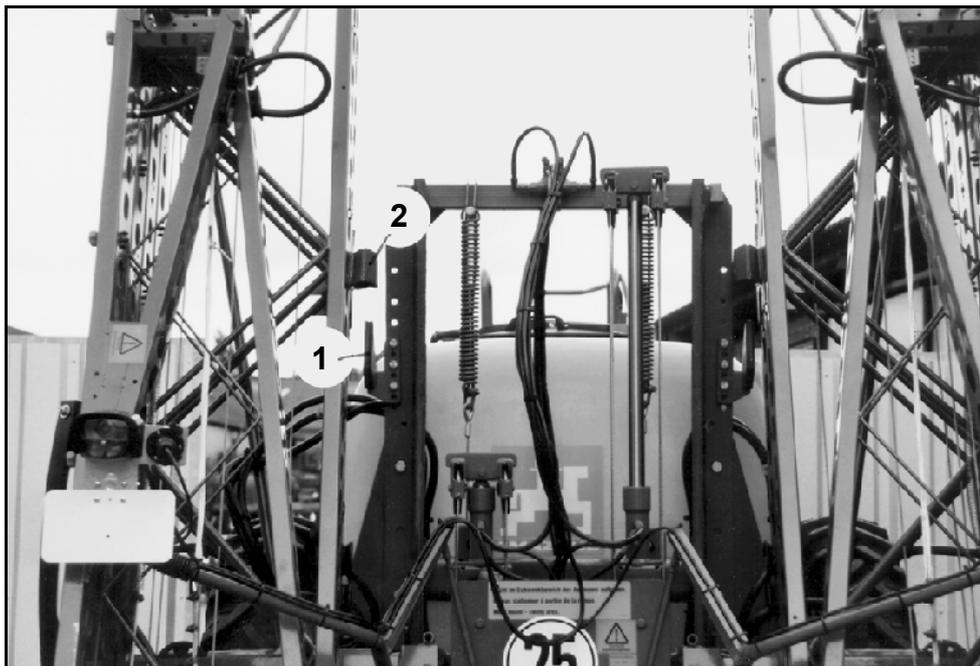


Fig. 60

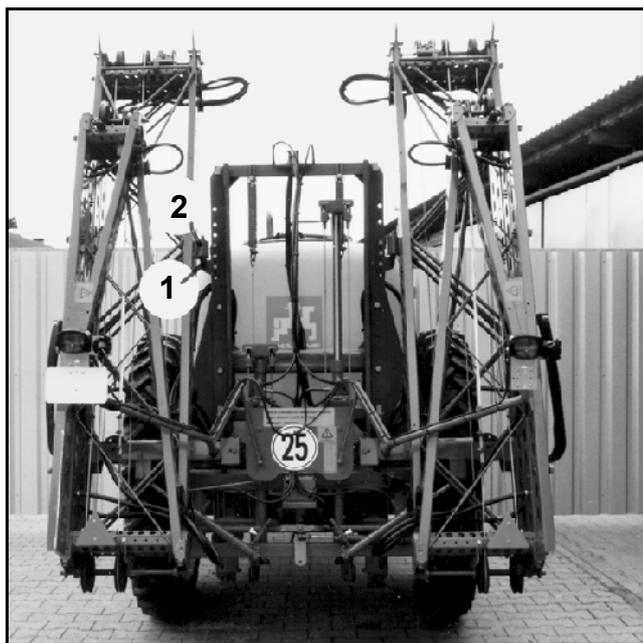


Fig. 61

### 10.3.2 Dépliage/Repliage de la rampe "H"



Eloignez toute personne stationnant dans la zone d'action de la rampe avant de procéder au dépliage ou repliage de la rampe!



Toutes les pièces se repliant hydrauliquement présentent des zones de risque de blessure par effet de cisaillement ou d'écrasement !



Ne dépliez ou repliez jamais la rampe en roulant!

- • La vitesse des fonctions de repliage de la rampe peut être réglée par les étrangleurs (Fig. 58/ 12 ou Fig. 59/ 7).
- • La vitesse de montée/descente de la rampe peut être réglée à l'aide de l'étrangleur (Fig. 58/ 7).
- • Les positions finales de la rampe, repliée (transport) ou dépliée (travail) sont verrouillées par les vérins hydrauliques commandant le repliage de la rampe.



N'enclenchez jamais le distributeur double effet commandant le dépliage/repliage de la rampe sur la position neutre en échappement.

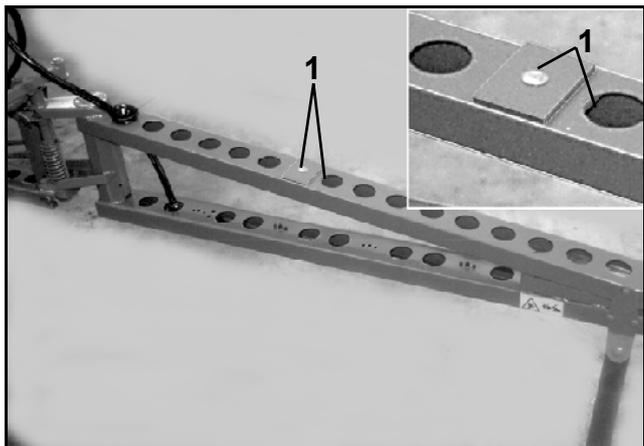
La rampe est verrouillée en position de transport.

#### Dépliage

- Ouvrez la vanne de blocage.
- Déverrouillez la rampe de sa position de transport en remontant la rampe jusqu'à ce que les supports (Fig. 60/ 1) soient désolidarisés des augets de réception (Fig. 60/ 2).
- Le dépliage complet de la rampe se commande au moyen du distributeur double effet. D'abord les deux faisceaux de bras de rampe sont dépliés puis chaque bras individuellement.
  - • **Le dépliage ne s'opère pas toujours symétriquement à l'axe de l'appareil.**
  -
- Déverrouillez la suspension auto stable en remontant la rampe jusqu'à la butée supérieure (voir chapitre 10.1.3).
- Réglez la hauteur de travail de la rampe.
- Fermez la vanne du bloc hydraulique. Ceci a pour effet de verrouiller le vérin de montée/descente et de maintenir ainsi exactement la hauteur de travail de la rampe.

#### Repliage de la rampe

- Ouvrez la vanne de blocage.
- Abaissez la rampe à sa position la plus basse ce qui a pour effet de verrouiller l'amortissement tri-directionnel en position de transport (voir au chapitre 10.1.3).
- Amenez la rampe à mi-hauteur.
- Repliez complètement la rampe en actionnant le distributeur double effet. Dans un premier temps les bras se replient un à un puis en dernier lieu les deux faisceaux de bras de rampe.
- Verrouillez la rampe en position de transport. Pour cela descendre la rampe au maximum jusqu'à ce que les supports (Fig. 61/ 1) soient solidaires avec les augets de réception (Fig. 61/ 2).
- Fermez la vanne du bloc hydraulique.



**Fig. 62**

### 10.3.3 Verrouillage de la rampe en position de transport

Pour verrouiller la rampe en position de transport, abaissez la au maximum jusqu'à ce que les supports soient solidaires avec les augets de réception (Fig. 60).

Pour déverrouiller la rampe de sa position de transport, remontez la rampe jusqu'à ce que les supports soient désolidarisés des augets de réception (Fig. 61).

### 10.3.4 Sécurités d'extrémités de rampe

La rampe est fournie avec de nombreuses sécurités contre les obstacles. Quand ils rencontrent un obstacle fixe, les deux bras d'extrémités de la rampe 18 m s'effacent vers l'arrière par rapport au sens d'avancement puis reprennent aussitôt après leur position d'origine. Si en effectuant une manœuvre à reculons, l'extrémité de la rampe vient à toucher un obstacle fixe, la rampe s'efface en pivotant sur l'axe d'articulation du deuxième tronçon, compté de l'extrémité vers le centre, puis revient à sa position d'origine après avoir passé l'obstacle.

Les rampes 15 m et 16 m se comportent dans cette fonction de manière diamétralement opposée car elles ont un tronçon de rampe donc un axe d'articulation en moins. Ainsi, en reculant, le bras d'extrémité s'efface vers l'avant et le tronçon de rampe intermédiaire conjointement avec le bras d'extrémité s'efface vers l'arrière lorsque l'appareil avance.

### 10.3.5 Réglage parallèlement au sol de la rampe dépliée

Sur une rampe correctement réglée, toutes les buses se trouvent parallèles et à égale distance du sol.

Si ce n'est pas le cas, l'alignement de la rampe est réalisé par le biais des contre-poids (Fig. 62/1) en **déverrouillant** l'amortissement tri-directionnel. Fixez les contre-poids sur les bras en fonction des besoins.

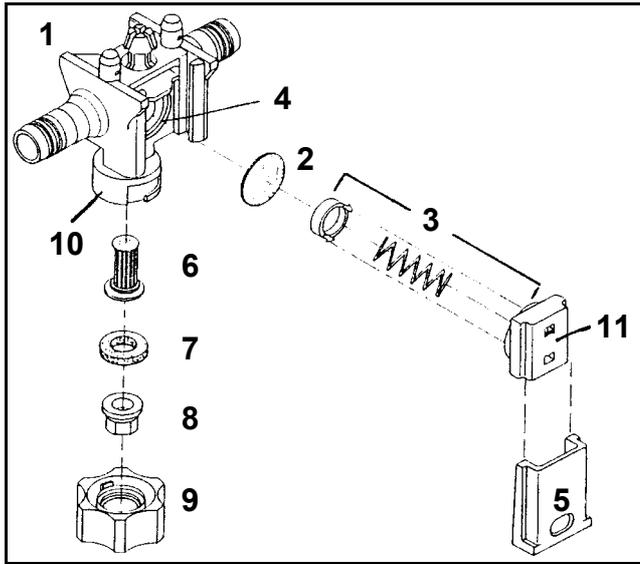


Fig. 63

## 11 Buses

- =
  - **Après tout échange de buses, réglez à nouveau votre bloc de régulation. (Chapitre 6.1.3.1.1).**

Fig. 63/...

- 1 - Porte-buse avec écrou porte-buse type baïonnette ( équipement de série).
- 2 - Membrane. Lorsque la pression à l'intérieur des circuits du pulvérisateur descend en-dessous de 0,5 bar environ, le poussoir à ressort (3) appuie la membrane sur le siège du clapet anti-goutte (4). Ainsi, en coupant l'alimentation de la rampe, on évite tout risque de égouttage aux buses.
- 3 - Poussoir à ressort.
- 4 - Logement de la membrane.
- 5 - Glissière; maintient l'ensemble du clapet anti-goutte à l'intérieur du porte-buse.

- =
  - **Contrôlez périodiquement la bonne assise de la glissière. Pour ce faire, faites coulisser la glissière dans le porte-buse aussi loin qu'une pression mesurée du pouce le permet. A l'état neuf ne jamais forcer la glissière jusqu'à butée.**

- 6 - Filtre de la buse (équipement de série : 24 mailles), est introduit par le bas à l'intérieur du corps de buse.
- 7 - Joint caoutchouc.
- 8 - Buse; monte de série LU-K 120-'05'.
- 9 - Ecrou porte-buse type baïonnette coloré; code couleur fourni de série : rouge.
- 10 - Raccord type baïonnette.
- 11 - Logement du poussoir à ressort.

- - **La pression de travail et le calibre de la buse déterminent la taille des gouttelettes et le volume de liquide pulvérisé. Plus la pression augmente et plus les gouttelettes sont fines. Les gouttelettes à faible diamètre sont plus sensibles à la dérive.**

### 11.1 Mise en place des buses

- Introduisez par le bas le filtre de la buse (Fig. 63/ 6) à l'intérieur du porte-buse (Fig. 63/ 1).
- Placez la buse (Fig. 63/ 8) dans l'écrou porte-buse (Fig. 63/ 9).
  - **Pour les différents types et calibres de buse il existe des écrous porte-buse avec code couleur différent.**
- Placez le joint caoutchouc (Fig. 63/ 7) au-dessus de la buse.
- Introduisez le joint caoutchouc dans le siège de l'écrou porte-buse.
- Introduisez l'écrou porte-buse sur le raccord type baïonnette du porte-buse.
- Faites pivoter l'écrou porte-buse jusqu'à butée.

### 11.2 Dépose de la soupape à diaphragme sur les buses qui gouttent

Des dépôts de produit dans le siège de la membrane (Fig. 63/ 4) sont à l'origine d'une coupure des buses défectueuse (gouttage) en cas d'arrêt de l'alimentation de la rampe. Il faut alors nettoyer les membranes considérées en procédant comme suit.

- Retirez la glissière (Fig. 63/ 5) du porte-buse (Fig. 63/ 1) en la faisant coulisser en direction de l'écrou porte-buse.
- Retirez le poussoir à ressort (Fig. 63/ 3) et la membrane (Fig. 63/ 2).
- Nettoyez le siège de la membrane (Fig. 63/ 4).
- Remontez dans l'ordre inverse.

- =
  - **Vérifiez que les ressorts sont montés dans le bon sens. Les bords droits et gauches décalés et remontants sur le carter du ressort (Fig. 63/ 11) doivent remonter vers le profil de la rampe lors de la repose.**

### 11.3 Buses XR/LU à jet plat

Plages de pression admises par les buses XR/LU:

Calibre des buses	Plages de pression
'015'	1 - 1,5 bar
'02'	1 - 2,5 bar
'03'	1 - 3,0 bar
à partir de '04'	1 - 5,0 bar

Les buses sont fabriquées avec les matériaux suivants:

1. Matière synthétique: Buses LU
2. Corps en matière synthétique Ame Buses LU; Buses XR (buse) en acier inoxydable:

Les buses XR et LU peuvent être utilisées avec les écrous porte-buse aux codes couleur suivants:

- Rouge (monté en série)
- code couleur : jaune
- code couleur : bleu
- code couleur : blanc

Spectres des gouttelettes

Type	Pression (bar)	Débit en l/ha		ø moyen (µm)	Filtre pour la buse (Maillage)
		6 km/h	8 km/h		
XR/LU '015'	1,5	84,0	63,0	238	50
XR/LU '02'	1,5	112,0	84,0	264	50
XR/LU '03'	1,5	168,0	126,0	296	50
	3,0	236,0	177,0	241	
XR/LU '04'	1,5	224,0	168,0	326	50
	3,0	316,0	237,0	269	
XR/LU '05'	1,5	273,0	204,0	370	24
	3,0	388,0	291,0	308	
XR/LU '06'	1,5	326,0	245,0	402	24
	3,0	465,0	348,0	335	
XR/LU '08'	1,5	433,0	325,0	442	24
	3,0	616,0	462,0	368	

ø moyen obtenu par procédé laser-doppler

## 11.4 Buses à jet plat antidérive, type AD/DG

Plages de pression admises par les buses AD/DG:

Calibre des buses	Plages de pression
'02', '03', '04'	1,5 – 5,0 bar

Les buses sont fabriquées avec les matériaux suivants:

1. Matière synthétique: Buses AD
2. Corps en matière synthétique Ame en Buses AD  
céramique:
3. Corps en matière synthétique Ame Buses DG  
(buse) en acier inoxydable:

Les buses AD et DG peuvent être utilisées avec les écrous porte-buse aux codes couleur suivants:

- rouge
- code couleur : jaune
- code couleur : bleu
- code couleur : blanc

**Spectres des gouttelettes**

Type	Pression (bar)	Débit en l/ha		ø moyen (µm)	Filtre pour la buse (Maillage)
		6 km/h	8 km/h		
AD/DG '02'	1,5	112,0	84,0	403	50
	3,0	158,0	119,0	320	
AD/DG '03'	1,5	168,0	126,0	414	50
	3,0	236,0	177,0	339	
AD/DG '04'	1,5	224,0	168,0	447	50
	3,0	316,0	237,0	357	

ø moyen obtenu par procédé laser-doppler

## 11.5 ID-buses à jet plat

### Plages de pression admises par les buses ID

Calibre des buses	Plages de pression
'015', '02', '03', '04'	3,0 – 7,0 bar

### Les buses ID sont en plastique:

1. Matière synthétique: Buses Type ID

### Les buses AD et DG peuvent être utilisées avec les écrous porte-buse aux codes couleur suivants:

- vert

### Spectres des gouttelettes

Type	Pression (bar)	Débit en l/ha		Ø moyen (µm)	Filtre pour la buse (Maillage)
		6 km/h	8 km/h		
ID '015'	1,5	118,0	95,0	437	100
	3,0	152,0	114,0	370	
ID '02'	1,5	112,0	84,0	403	50
	3,0	158,0	119,0	320	
ID '03'	1,5	168,0	126,0	414	50
	3,0	236,0	177,0	339	
ID '04'	1,5	224,0	168,0	447	50
	3,0	316,0	237,0	a	

Ø moyen obtenu par procédé laser-doppler

## 11.6 Buses jet plat triple TJ/DF

Plages de pression admises par les buses TJ/DF:

Calibre des buses	Plages de pression
TJ '04', '06' DF '04', '06'	2,0 – 4,0 bar 2,5 – 5,0 bar

Les buses sont fabriquées avec les matériaux suivants:

1. Laiton: Buses TJ
2. Métal nickelé: Buses DF

**Buses TJ utilisées exclusivement avec écrou porte-buse noir:**

**Buses DF utilisées exclusivement avec écrou porte-buse vert:**

Les buses à deux jets plats sont essentiellement utilisées pour les traitements fongicides en végétation haute. La buse à deux jets plats projette simultanément un faisceau de gouttelettes vers l'avant et un faisceau de gouttelettes vers l'arrière (dans le sens de l'avancement). L'angle de projection présente un déport de 30° par rapport à la verticale 30°. Le faisceau de gouttelettes s'ouvre sur un angle de 110° identique à celui des buses à jet plat de type standard. Ce type de buse permet d'obtenir une meilleure pénétration dans la partie supérieure de la végétation.

### Spectres des gouttelettes

Type	Pression (bar)	Débit en l/ha		ø moyen (µm)	Filtre pour la buse (Maillage)
		6 km/h	8 km/h		
TJ/DF '04'	3,0	316,0	237,0	382	50
TJ/DF '06'	3,0	465,0	348,0	412	50

ø moyen obtenu par procédé laser-doppler

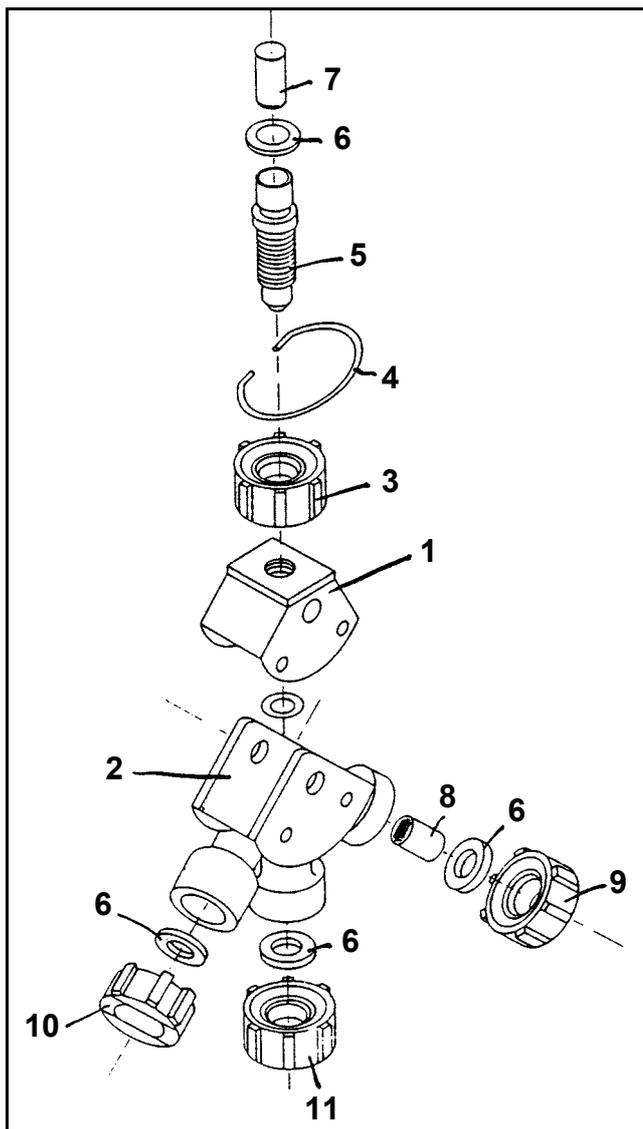


Fig. 64

## 11.7 Porte-jet tri-jets

L'utilisation du porte-jet type tri-jets (Fig. 64) est intéressante lorsque plusieurs calibres ou types de jets sont utilisés sur les chantiers de traitement. Parmi les trois buses montées, c'est celle qui est en position verticale qui est alimentée. En faisant pivoter le tri-jets vers la droite ou vers la gauche vous mettez en service un autre calibre (ou type) de buse. Si la tête de buse se trouve sur une position intermédiaire, elle est désactivée. Cette position permet de réduire la largeur de travail de la rampe.

Fig. 64/...

- 1 - Support de porte-jet.
- 2 - 3-Support de buse tri-jets.
- 3 - Joint torique.
- 4 - Joint torique.
- 5 - Bouchon à baïonnette rouge.
- 6 - Bouchon à baïonnette vert.
- 7 - Bouchon à baïonnette noir.
- 8 - Bouchon à baïonnette jaune.
- 9 - Filtre à la buse; 50 mailles de série.

- **Avant de pivoter/tourner la tête buse tri-jets sur une autre position, rincer les buses utilisées!**

## 11.8 Entretien des buses

- Rincez soigneusement les buses à l'eau
  - quotidiennement en fin de journée de travail (voir chapitre 6.1.5).
  - lorsque vous êtes obligés d'interrompre le chantier de traitement pour cause d'intempéries (voir chapitre 6.1.5).
- Après chaque campagne de traitement, démontez et nettoyez systématiquement toutes les buses et tous les filtres.
  - **Avant de nettoyer les buses et les filtres, laissez-les tremper dans l'eau de rinçage. Pour le nettoyage utilisez une brosse souple, de préférence en plastique.**

Les fentes des buses sont soumises à une usure normale. Cette dernière est conditionnée par le matériau constitutif de la buse, de la bouillie utilisée et de la pression de travail. Il est de ce fait impossible de donner des directives générales d'entretien ou une périodicité pour le remplacement des buses. Par contre il est possible de constater l'état précis d'usure des buses de votre pulvérisateur en effectuant un contrôle de la répartition.

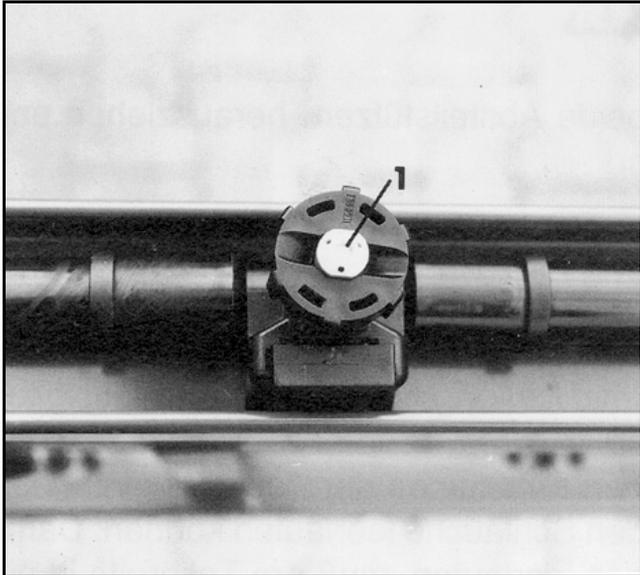


Fig. 65

## 12 Equipements spéciaux

### 12.1 Equipement spécial pour traitements à l'engrais liquide

Les apports d'engrais liquides concernent principalement deux variétés d'engrais liquides:

1. Une solution azotée d'ammonitrate et d'urée avec 28 % d'azote.
2. Une solution phospho-azotée 10-34-0 à 10 kg N et 34% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

- ==
- **Si l'apport d'engrais liquide s'opère avec des buses à jet plat, multipliez les valeurs de débit fournies en l/ha par les tables par 0,88 (pour les solutions ammoniacque/urée) et par 0,85 (pour les solutions d'azote et de phosphore) car les débits fournis correspondent à de la pulvérisation à l'eau claire.**

#### Règle générale:

L'engrais liquide doit être pulvérisé à grosses gouttelettes afin d'éviter de brûler la végétation. Les grosses gouttelettes roulent des feuilles et les petites gouttelettes renforcent l'effet de loupe. Des doses trop fortes d'engrais peuvent provoquer un phénomène de brûlure sur les feuilles du fait de la concentration des sels d'engrais. En règle générale ne jamais faire des apports supérieurs à 40 kg d'azote par exemple (voir à ce sujet au chapitre "Tableau de conversion pour apports d'engrais liquides 16.6). Les apports fractionnés de solution ammoniacque/urée avec des buses devraient en tout cas être terminés au stade EC 39, sinon il y a risque de phénomène important de brûlure au niveau des tiges.

#### 12.1.1 3-Buses 3-filets

Lorsqu'il est souhaitable que l'engrais liquide pénètre dans la plante de préférence par la racine plutôt que par les feuilles, il est intéressant d'utiliser la buse 3-filets pour l'apport d'engrais liquides. La pastille de dosage intégrée dans la buse permet par l'intermédiaire des 3 trous d'obtenir une répartition de l'engrais liquide presque sans pression et sous forme de grosses gouttelettes (Fig. 65/1). On évite ainsi la formation d'un brouillard et de fines gouttelettes non souhaités dans ce type de traitement. Les grosses gouttelettes distribuées par la buse 3-filets atteignent la plante avec un faible impact et roulent sur sa surface. Bien que ce moyen permet d'éviter largement la brûlure des tiges, il est recommandé d'utiliser les localisateurs en lieu et place des buses 3-filets pour les apports tardifs d'engrais liquides.

Toutes les buses 3-filets mentionnées ci-après doivent être utilisées exclusivement avec l'écrou porte-buse noir.

#### Buses 3-filets disponibles et domaines d'application

3-filets jaune,	50 - 105 l Azote/ha,	code.: 798 900
3-filets rouge,	80 - 170 l Azote/ha,	code.: 779 900
3-filets bleu,	115 - 240 l Azote/ha,	code.: 780 900
3-filets blanc,	155 - 355 l Azote/ha,	code.: 781 900

#### Tables de débits pour buses 3-filets (voir chapitre 16.2)

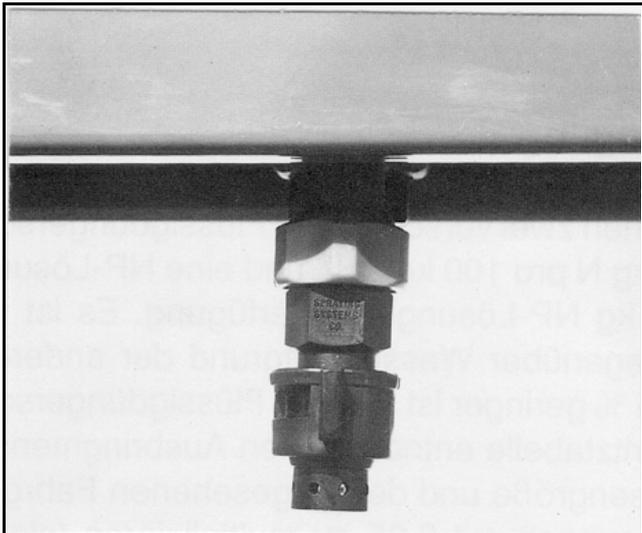


Fig. 66



Fig. 67

**12.1.2 Buse 5 filets complète (avec pastille de dosage réf. 4916-45); code : 911 517**  
**Buse 5 filets complète (avec pastille de dosage réf. 4916-55); code.: 911 518**  
**Buse 8 filets complète (avec pastille de dosage réf. 4916-55); code.: 749 901**

L'emploi de buses 5- et 8-filets s'effectue dans des conditions comparables à celles qui déterminent l'emploi de buses 3-filets 12.1.1). Contrairement aux buses 3 filets, les trous de sortie des buses 5 et 8 filets (Fig. 66) ne sont pas orientés vers le bas, mais orientées latéralement. Ceci permet de pulvériser de grosses gouttelettes qui arrivent sur la plante avec un faible impact.

Le choix de la pastille de calibrage s'effectue en fonction du débit par hectare souhaité (l/ha).

**Pastilles de calibrage pour buses 5- et 8-filets:**

4916-39	60 - 115 l Azote/ha,	code : 722 901
4916-45	75 - 140 l Azote/ha,	code : 723 901
4916-55	110 - 210 l Azote/ha,	code : 724 901
4916-63	145 - 280 l Azote/ha,	code : 725 901
4916-72	190 - 360 l Azote/ha,	code : 726 901
4916-60	240 - 450 l Azote/ha,	code : 729 901

**Tables de débits pour buses 5- et 8-filets (voir chapitre 16.3)**

- **La hauteur de travail dépend du calibre de pastille utilisé (voir chapitre 16.3).**



**12.1.3 Jeu complet de localisateurs pour apports tardifs d'engrais liquides (fourni avec pastilles code : 4916-39)**

Fig. 67/...

- 1 - Sections de localisateurs numérotées avec 25 cm d'écartement entre les buses et les localisateurs. Le n° 1 est monté à l'extrémité gauche, vue dans le sens d'avancement, puis le n° 2 est monté à droite du n° 1, etc..
- 2 - Ecrous à poignée pour fixer les sections de localisateurs.
- 3 - Branchement à pousoir pour raccorder les tuyaux.
- 4 - Poids en acier inoxydable pour améliorer la tenue des localisateurs lors du passage dans la végétation.

**Les disques de dosage suivants sont disponibles, en fonction du débit souhaité l/ha:**

4916-26	50 - 135 l Azote/ha,	code : 720 901
4916-32	80 - 210 l Azote/ha,	code : 721 901
4916-39	115 - 300 l Azote/ha,	code : 722 901 (équipement de série)
4916-45	150 - 395 l Azote/ha,	code : 723 901
4916-55	225 - 590 l Azote/ha,	code : 724 901

**Tables de débits pour localisateurs d'engrais liquide (voir chapitre 16.4)**

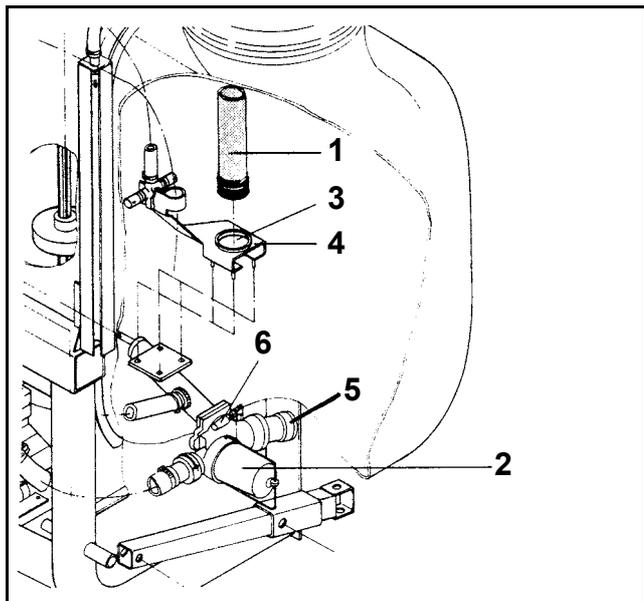


Fig. 68

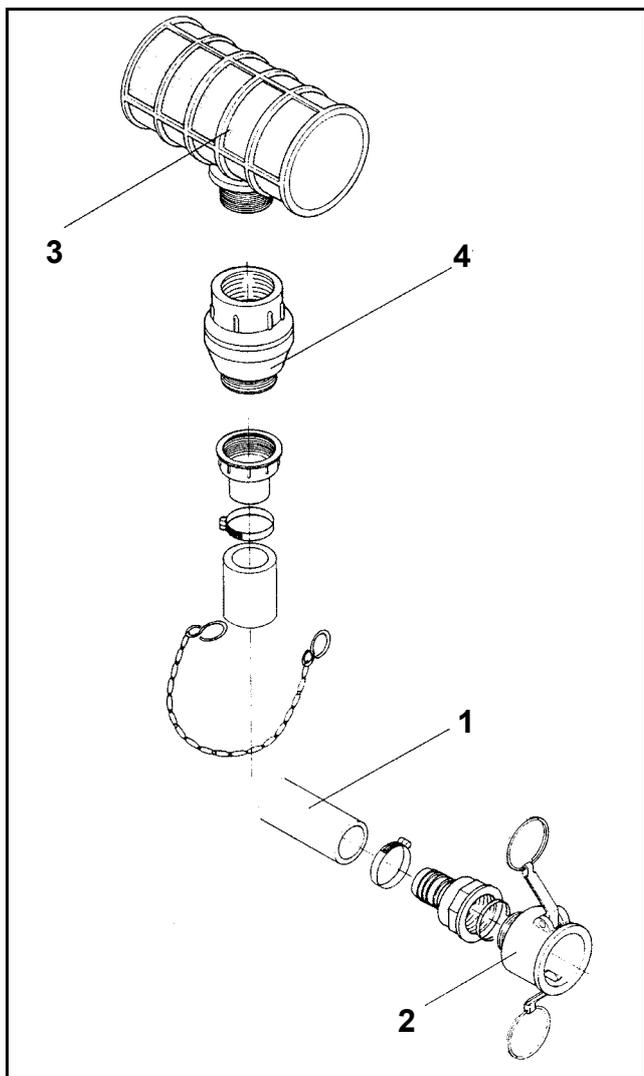


Fig. 69

### 12.1.4 Filtre pour urée, code.: 707 400

Avec l'urée, nous recommandons l'emploi du filtre (Fig. 68/ 1) afin d'éviter que des particules d'urée non dissoutes, ne parviennent, lors du remplissage, à pénétrer dans la zone d'aspiration et dans certains cas ne puissent arriver à boucher la vanne-filtre (Fig. 68/ 2).

#### Montage du filtre pour urée:

- Retirez le bouchon du raccord fileté (Fig. 68/ 3) placé dans le puisard.
- Vissez vers la droite le filtre pour urée dans le piètement (Fig. 68/ 4).
  - **Il n'est pas nécessaire de démonter le filtre pour urée pour des chantiers de pulvérisation d'autres produits effectués dans la foulée.**

## 12.2 Hydro-remplisseur pour le remplissage de la cuve

1. Tuyau d'aspiration (5 m), code : 717 100
2. Tuyau d'aspiration (8 m), code : 718 100

Fig. 69/...

- 1 - Tuyau d'aspiration.
- 2 - Raccord rapide. Le raccordement s'effectue sur la tubulure d'aspiration (Fig. 68/ 5) de la vanne-filtre.
- 3 - Filtre d'aspiration. Assure la filtration de l'eau aspirée.
- 4 - Clapet anti-retour. Sa fonction est d'obliger l'écoulement de bouillie qui pourrait se trouver à l'intérieur de la cuve au cas où en cours de remplissage se produirait une chute de pression soudaine.

- **Lors de remplissages de la cuve à partir de points d'eau respectez la réglementation concernée (voir chapitre 6.1.1).**

### 12.2.1 Procédure de remplissage de la cuve à l'aide de l'hydro-remplisseur

- Interrupteur central d'ouverture/coupure générale de la rampe.
- Enclenchez la prise de force.
- Positionnez la manette (Fig. 68/ 6) à la vanne-filtre sur la position "Füllen" (Remplissage).
- Plongez le tuyau d'aspiration avec le filtre d'aspiration dans le liquide à aspirer.
- Lorsque la cuve est pleine:
  - Retirez le tuyau d'aspiration de l'hydro-remplisseur du liquide, afin que la pompe aspire le liquide se trouvant dans le tuyau.
  - Positionnez la manette à la vanne-filtre sur "Spritzen" (pulvérisation) et enclenchez la prise de force.
    - **Si le tuyau d'aspiration de l'hydro-remplisseur n'a pas besoin d'être constamment retiré du point d'eau, positionnez préalablement la manette à la vanne-filtre sur "Spritzen" (pulvérisation) puis ensuite débranchez le tuyau d'aspiration de la tubulure d'aspiration.**

- **En cours d'opération de remplissage, ne laissez jamais le pulvérisateur sans surveillance.**

## 12.3 Filtres fines mailles

1. Filtre avec 65 mailles/pouce (équipement de série), code : 708 901
2. Filtre avec 80 mailles/pouce (buses '02'), code : 730 901
3. Filtre avec 100 mailles/pouce (buses '015' et '01'), code : 709 901

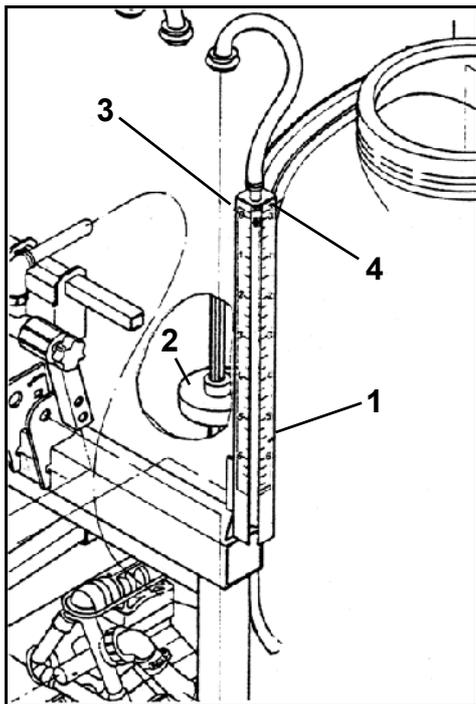


Fig. 70

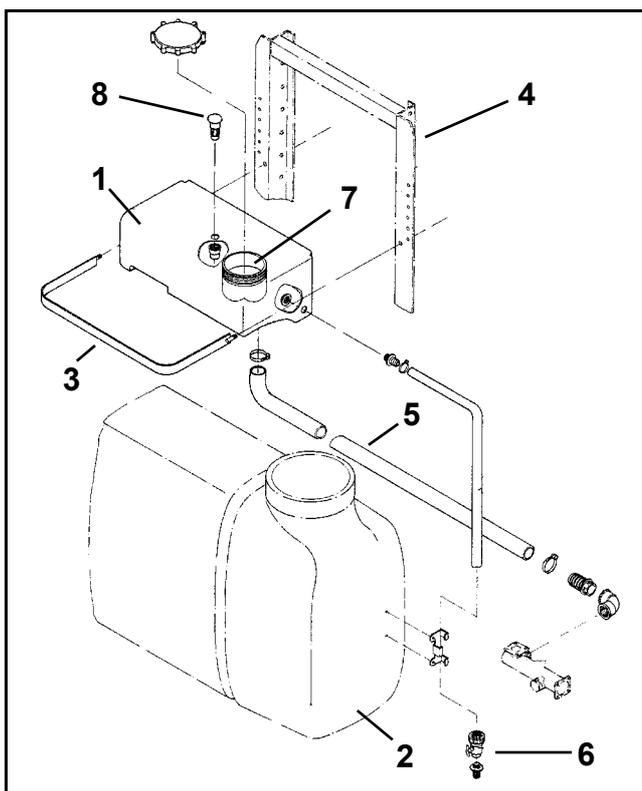


Fig. 71

## 12.4 Indication de niveau

Fig. 70/...

- 1 - Echelle graduée. Niveau de cuve (l) = valeur indiquée par l'index x 100
- 2 - Flotteur.
- 3 - Index.
- 4 - Vis.

Ajustement de l'indication du niveau:

- Versez dans la cuve une quantité précise de 100 l d'eau. L'index doit montrer la graduation correspondant à 100 l sur l'échelle (Fig. 70/ 1).
- S'il apparaît que le niveau indiqué ne concorde pas avec le volume d'eau versé dans la cuve, amenez l'index (Fig. 70/ 3) exactement sur la graduation "100" de l'échelle en faisant tourner la vis (Fig. 70/ 4).

## 12.5 Robinet de prise de liquide sous pression au régulateur, Code : 717 500

## 12.6 Lance à main, L = 90 cm, sans tuyau, code : 715 800

### 12.6.1 Tuyau haute pression jusqu'à 10 bar, par exemple pour lance à main, code : 738 900

Branchez le tuyau d'alimentation de la lance côté machine à la vanne une voie du bloc de régulation. Réglez la pression de travail selon la procédure habituelle.

- **N'utilisez la lance à main que pour le nettoyage. En pulvérisant des produits de traitement par ce moyen il est impossible de maîtriser, avec la précision requise, la répartition du produit.**

## 12.7 Lave-mains (équipement de série)

Fig. 71/...

- 1 - Lave-mains.
- 2 - Cuve pour bouillie de pulvérisation.
- 3 - Support. Le bac lave-mains (1) est fixé au dessus de la cuve à bouillie (2) au niveau du support de rampe (4) à l'aide du support (3).
- 4 - Cadre support de rampe.
- 5 - Evacuation de l'eau; fixation amovible sur le côté de la cuve à bouillie.
- 6 - Robinet de vidange. Après l'ouverture du robinet de vidange, l'eau est prélevée du bac lave-mains (par ex. pour se laver les mains, pour diluer les reliquats ou pour rincer le système de pulvérisation).
- 7 - Ouverture.
- 8 - Reniflard.

## 12.8 Dispositif de nettoyage pour la cuve à bouillie, N° de cde: 910 055

Cet équipement nécessite un robinet une voie supplémentaire au régulateur (voir chapitre 12.10).

Le dispositif de nettoyage permet de rincer les parois internes de la cuve du pulvérisateur. Il facilite le nettoyage complet de la cuve.

## 12.9 Manomètre ø 100 mm, compatible "engrais liquides" (équipement de série)

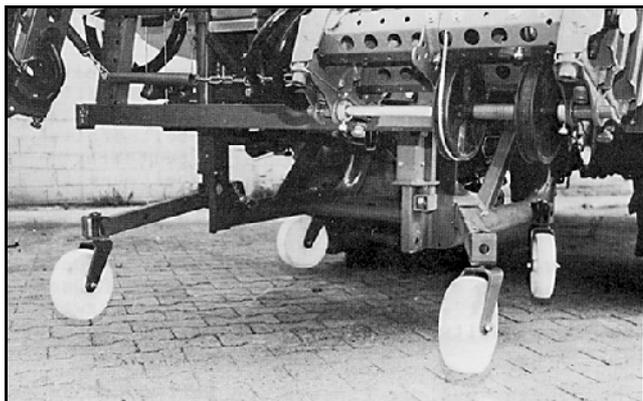


Fig. 72

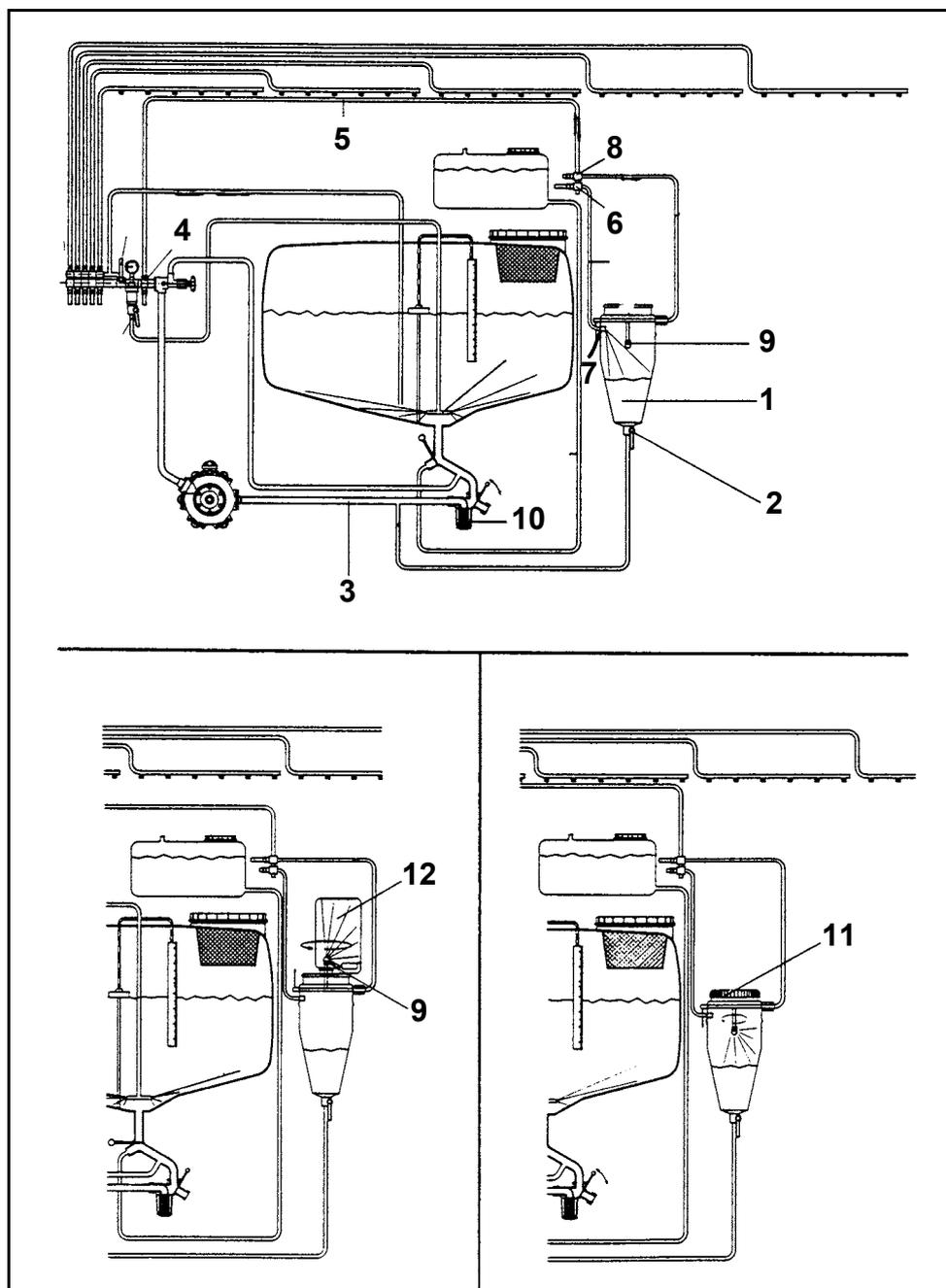


Fig. 73

## 12.10 Roulettes de déplacement

Le jeu de roulettes (Fig. 72) est composé de 4 roulettes directionnelles qui peuvent être glissée, avant la dépose du pulvérisateur puis bloquées en sécurité. Calez le pulvérisateur pour éviter tout déplacement intempestif.



**Pour manœuvrer le pulvérisateur au sol, à l'aide des roulettes, assurez-vous au préalable que la cuve est vide!**

Pendant le travail, veillez à ce que les roulettes soient glissées sous l'appareil. Tant que la végétation est basse, les roulettes peuvent rester fixées sur l'appareil. Nous recommandons de retirer le jeu de roulettes pour les traitements à l'épiaison ou lorsque la végétation est haute.

## 12.11 Bac doseur avec dispositif de nettoyage des récipients

Fig. 73/...

- 1 - Bac doseur avec échelle graduée pour dissoudre, doser et incorporer les matières actives pulvérulentes et pour rincer les récipients.
- 2 - Vanne 1 voie. En position ouvert, le liquide est aspiré à partir du réservoir (1) et conduit directement dans le tuyau d'aspiration (3).
- 3 - Tuyau d'aspiration.
- 4 - Vanne 1 voie.
- 5 - Tuyau de rinçage.
- 6 - Robinet une voie commandant le jet rotatif (7).
- 7 - Jet rotatif pour nettoyer le bac doseur et pour dissoudre les matières actives pulvérulentes.
- 8 - Robinet une voie commandant le jet rotatif (9).
- 9 - Jet rotatif pour nettoyer les récipients de conditionnement des produits de traitement.

### 12.11.1 Incorporation des produits liquides

- Remplissez la cuve du pulvérisateur à moitié de sa capacité.
- Vérifiez si le robinet une voie (Fig. 73/ 2) est fermé.
- Versez le produit dans le bac doseur (30 l max).
- Positionnez la commande centrale de commande de la rampe sur "AUS" (Fermeture).
- Enclenchez l'agitation en embrayant la prise de force et en ouvrant la vanne Vario,- entraînez la pompe à 300 tr/min. au minimum. Si nécessaire, augmentez la puissance de l'agitateur.
- Ouvrez le robinet une voie (Fig. 73/ 2) en surveillant l'échelle graduée et incorporez la dose de matière active nécessaire.
- Remplissez le complément d'eau nécessaire.
- Normalement, il faut laisser fonctionner l'agitateur depuis le remplissage jusqu'à la fin du chantier de pulvérisation. Reportez-vous à ce sujet aux consignes fournies par le fabricant du produit.

- **Dans le cas d'utilisation d'un mélange réalisé à partir de différentes matières actives, ne versez dans le bac doseur, pour chacune d'elle que la dose prescrite pour une cuve de bouillie.**

### 12.11.2 Incorporation de produits pulvérulents et d'urée

- Remplissez la cuve à bouillie jusqu'à moitié avec de l'eau.
- Positionnez la commande centrale de commande de la rampe sur "AUS" (Fermeture).
- Enclenchez l'agitation en embrayant la prise de force et en ouvrant la vanne Vario,- entraînez la pompe à 300 tr/min. au minimum.
- Ouverture des robinets simples (Fig. 73/ 2 et Fig. 73/ 4) au niveau du fond de la cuve de mesure et du bloc de commande .
- Ouverture du robinet simple (Fig. 73/ 6) pour la buse de rinçage (Fig. 73/ 7).

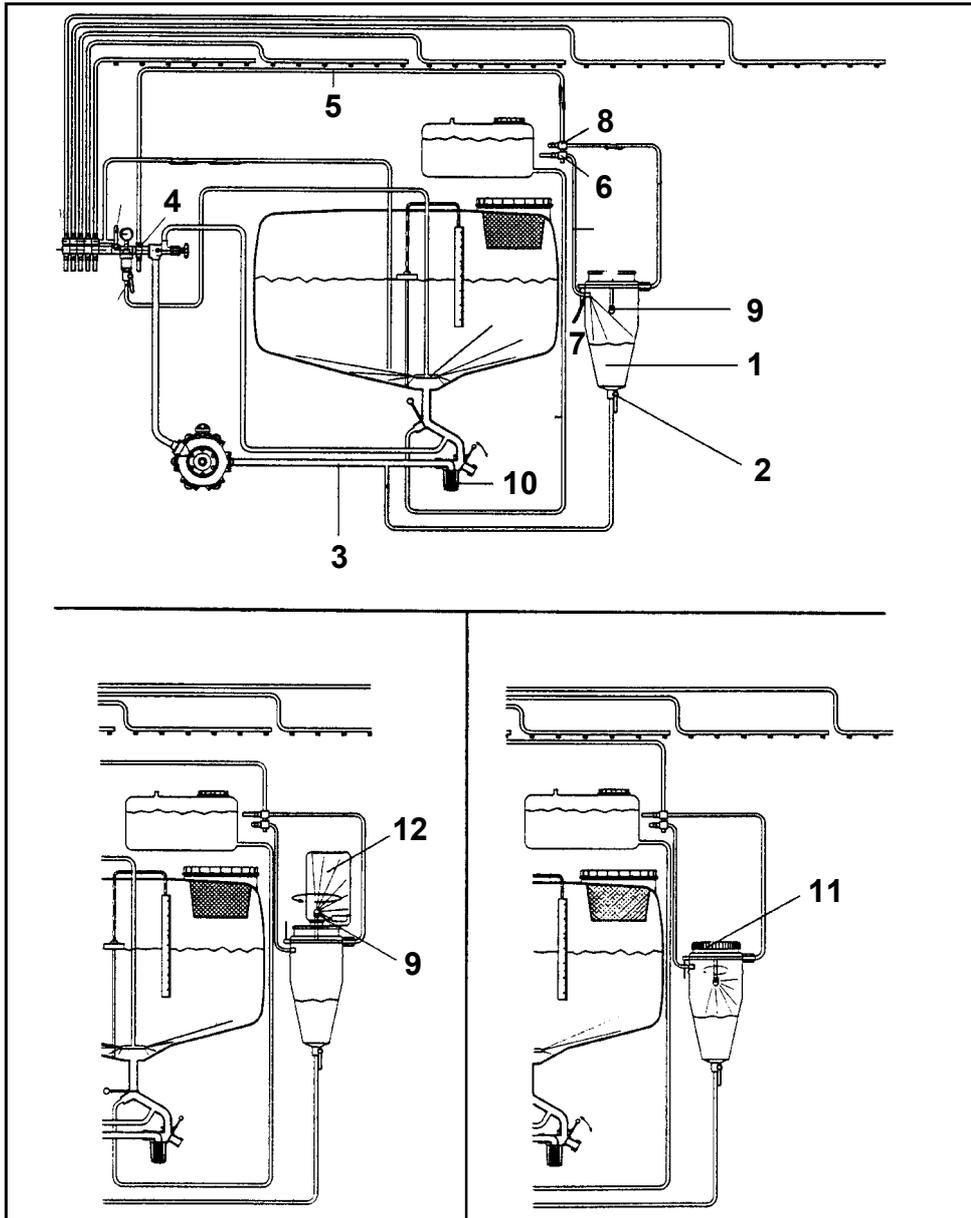


Fig. 74

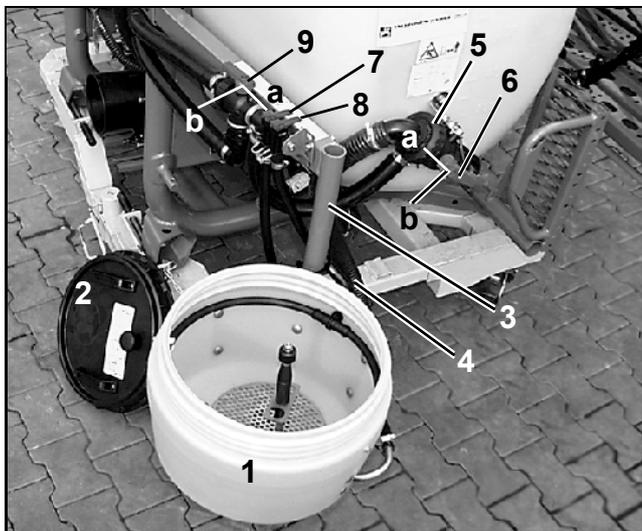


Fig. 75



Fig. 76

- Versez la dose de matière active en poudre ou la dose d'urée appropriée.
- Faites circuler le liquide à travers le bac doseur aussi longtemps que nécessaire pour que la poudre ou l'urée soit dissoute.
- Fermez le robinet une voie (Fig. 74/ 6).
- Videz complètement le bac doseur par aspiration et rincez-le une nouvelle fois à l'aide du jet de rinçage (Fig. 74/ 9).
  - **La vidange complète du bac doseur peut être accélérée en positionnant le levier, à la vanne-filtre (Fig. 74/ 10), sur "Füllen" (Remplissage).**
  - **Avant de rincer le bac doseur, refermez son orifice de remplissage à l'aide du couvercle (Fig. 74/ 11).**
- Dès que le bac doseur est complètement vidé, fermez les robinets une voie (Fig. 74/ 2 et Fig. 74/ 4).
- Remplissez le complément d'eau nécessaire.
- Normalement, il faut laisser fonctionner l'agitateur depuis le remplissage jusqu'à la fin du chantier de pulvérisation. Reportez-vous à ce sujet aux consignes fournies par le fabricant du produit.
  - **Avant de pulvériser, procédez au repompage de la solution de liquide jusqu'à ce que l'urée soit totalement dissoute. En faisant dissoudre de grosses quantités d'urée la température de la bouillie baisse très fortement et l'urée se dissout très lentement. L'urée se dissout d'autant mieux et plus vite lorsque la température de l'eau est plus élevée.**
  - **Pour dissoudre des quantités plus importantes d'urée (par exemple 50 kg), voir chapitre 12.1.4.**

### 12.11.3 Rinçage des bidons de produit à l'aide du jet de rinçage

- Entraînez la pompe à 400 tr/min. env. et réglez la pression à 3 bar environ.
- Faites pivoter le jet vers le haut et bloquez-le en cette position.
- Retournez le récipient (Fig. 74/ 12) et coiffez avec lui le jet rotatif puis ouvrez les robinets (Fig. 74/ 4 et Fig. 74/ 8). **Maintenez le récipient dans cette position pendant 30 secondes au moins.** Réaspirez dans la cuve le liquide de rinçage.

## 12.12 Cuve d'incorporation avec Power-Injecteur et rince bidon

Fig. 75/...

- 1 - Bac incorporateur pour l'injection de tous produits y compris l'urée.
- 2 - Couvercle vis sable.
- 3 - Axe articulé permettant de sortir le bac. S'enclenchant dans deux positions pré-établies.
- 4 - Tuyau d'aspiration.
- 5 - Power-Injektor.
- 6 - Robinet trois voies pour aspirer par l'injecteur Power dans la cuve d'incorporation ou à l'extérieur.
- 7 - Tuyau alimentant la buse rotative de nettoyage de bidons de produit.
- 8 - Tuyau alimentant la couronne de rinçage du bac.
- 9 - Robinet trois voies pour la circulation de la bouillie et l'alimentation du groupe de robinets.

Fig. 76/...

- 1 - Tamis au fond du bac : évite l'aspiration de congglomérats et de particules étrangères.
- 2 - Buse rotative de rinçage de bidons de produit. Utilisée pour rincer les bidons de produit ou autres récipients. Retournez le bidon et enfitez son orifice sur la buse rotative et appuyez vers le bas. Pour rincer le bac, l'obturer au préalable avec le couvercle vis sable et ouvrir la vanne alimentant la buse rotative de rinçage du groupe de vannes (Fig. 75/ 8).
- 3 - Plaque d'appui.
- 4 - Tuyau circulaire.

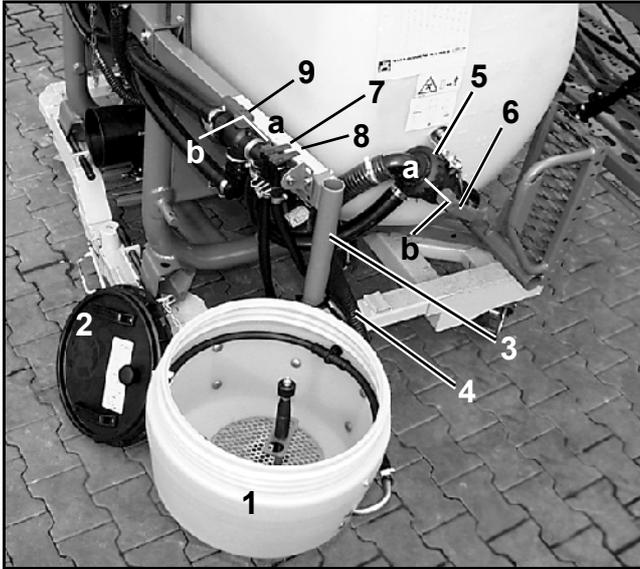


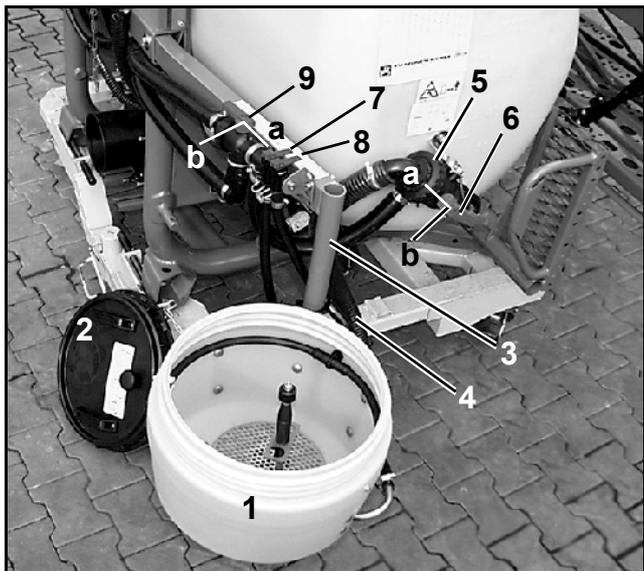
Fig. 77

### 12.12.1 Incorporation des produits liquides

- Remplissez la cuve du pulvérisateur à moitié.
- Mesurez et versez dans le bac incorporateur (contenance max. 34 l) la dose de produit déterminée par calcul valable pour une cuve de bouillie).
- Vérifiez au boîtier de télécommande que l'interrupteur d'ouverture ou de fermeture de rampe est à "0".
- Entraînez les deux pompes à un régime de env. 400 tr/min. et enclenchez les deux agitateurs. Augmentez s'il y a lieu l'intensité de brassage des deux agitateurs (voir à ce sujet au chapitre 7.2).
- Ouvrez le robinet 1 voie (Fig. 77/ 8) alimentant le circuit annulaire.
- Pivotez le robinet trois voies (Fig. 77/ 9) sur la position "a".
- Pivotez le robinet trois voies (Fig. 77/ 6) sur la position "a" et aspirez le volume de préparation versé. (Enlevez le couvercle du bac incorporateur).
- Fermez le robinet 1 voie (Fig. 77/ 8) alimentant le circuit annulaire.
- Fermez le robinet trois voies (Fig. 77/ 6) (position "b").
- Fermez le robinet trois voies (Fig. 77/ 6) (position "b").
- Complétez le plein de cuve avec de l'eau.
- Normalement, il faut laisser fonctionner l'agitateur depuis le remplissage jusqu'à la fin du chantier de pulvérisation. Reportez-vous à ce sujet aux consignes fournies par le fabricant du produit.

### 12.12.2 Incorporation de produits pulvérulents et d'urée

- Remplissez la cuve jusqu'à moitié avec de l'eau.
- Vérifiez au boîtier de télécommande que l'interrupteur d'ouverture ou de fermeture de rampe est à "0".
- Entraînez les deux pompes à un régime de env. 400 tr/min. et enclenchez les deux agitateurs. Augmentez s'il y a lieu l'intensité de brassage des deux agitateurs (voir à ce sujet au chapitre 7.2).
- Versez la dose convenable de produit ou d'urée dans le bac incorporateur.
- Ouvrez le robinet 1 voie (Fig. 77/ 8) alimentant le circuit annulaire.
- Pivotez le robinet trois voies (Fig. 77/ 9) sur la position "a".
- Pivotez le robinet trois voies (Fig. 77/ 6) sur la position "a" et aspirez le volume de préparation versé. (Enlevez le couvercle du bac incorporateur).
- Pompez le liquide par le bac incorporateur jusqu'à ce que le produit versé soit totalement dissout.
- Fermez le robinet 1 voie (Fig. 77/ 8) du groupe de robinets.
- Fermez le robinet trois voies (Fig. 77/ 6) (position "b").
- Complétez le plein de cuve avec de l'eau.
- Ramenez l'agitateur sur sa position d'origine.
  - • **Avant de pulvériser, procédez au repompage de la solution de liquide jusqu'à ce que l'urée soit totalement dissoute (robinet 3 voies (Fig. 77/ 9 position "a")). En faisant dissoudre de grosses quantités d'urée la température de la bouillie baisse très fortement et l'urée se dissout très lentement. L'urée se dissout d'autant mieux et plus vite lorsque la température de l'eau est plus élevée.**



a 78

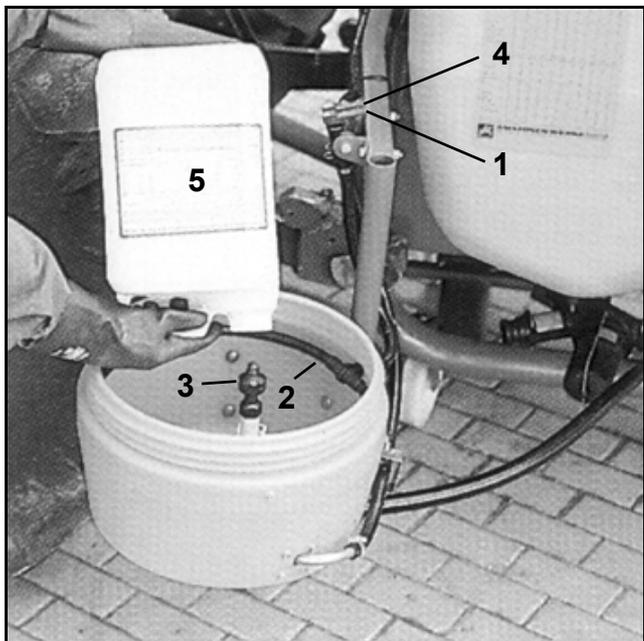


Fig. 79

### 12.12.3 Rinçage des bidons de produit à l'aide du jet de rinçage

- La rampe est coupée, et le robinet 1 voie du régulateur alimentant le bac incorporateur est fermé.
- Faites fonctionner la pompe au régime de **400 tr/min**.
- Réglez la pression au manomètre à **3 bars**.
- Au groupe de robinetterie, ouvrez le robinet 1 (a 78/ 7)voie alimentant le jet de rinçage (Fig. 79/ 3).
- Pivotez le robinet trois voies (a 78/ 9) sur la position "a".
- Rincez les bidons de produits (Fig. 79/ 5) ou autres récipients, à l'aide du jet de rinçage, en les maintenant retournés sur le jet et en appuyant vers le bas pendant au **moins 30 secondes**. Le jet rotatif effectue un rinçage efficace du récipient.
- Pour rincer le bac, l'obturer au préalable avec le couvercle vis sable et ouvrir la vanne alimentant la buse rotative de rinçage du groupe de vannes (a 78/ 8).
- Pivotez le robinet trois voies (a 78/ 6) sur la position "a" et aspirez le liquide dans la cuve à bouillie. (Enlevez le couvercle du bac incorporateur).
- Fermez les robinets une voie (a 78/ 7, a 78/ 8) de la conduite circulaire et du rinçage de bidon.
- Fermez le robinet trois voies (a 78/ 6) (position "b").
- Fermez les robinets 1 voie du régulateur et du bac incorporateur.

### 12.12.4 Remplissage du bac incorporateur par le biais du Power-Injecteur et du raccord d'aspiration sur le robinet filtre

- Vérifiez au boîtier de télécommande que l'interrupteur d'ouverture ou de fermeture de la rampe est à "0".
- Faites fonctionner la pompe au régime de 400 tr/min.
- Pivotez le robinet trois voies (a 78/ 6) sur la position "c".
- Pivotez le robinet trois voies (a 78/ 9) sur la position "a".
- De l'eau est aspirée dans la cuve à bouillie par le biais des deux raccords d'aspiration (Power-Injecteur et robinet filtre).
- Lorsque le volume d'eau aspiré dans la cuve à bouillie est suffisant, pivotez le robinet trois voies (a 78/ 9) sur la position "b".

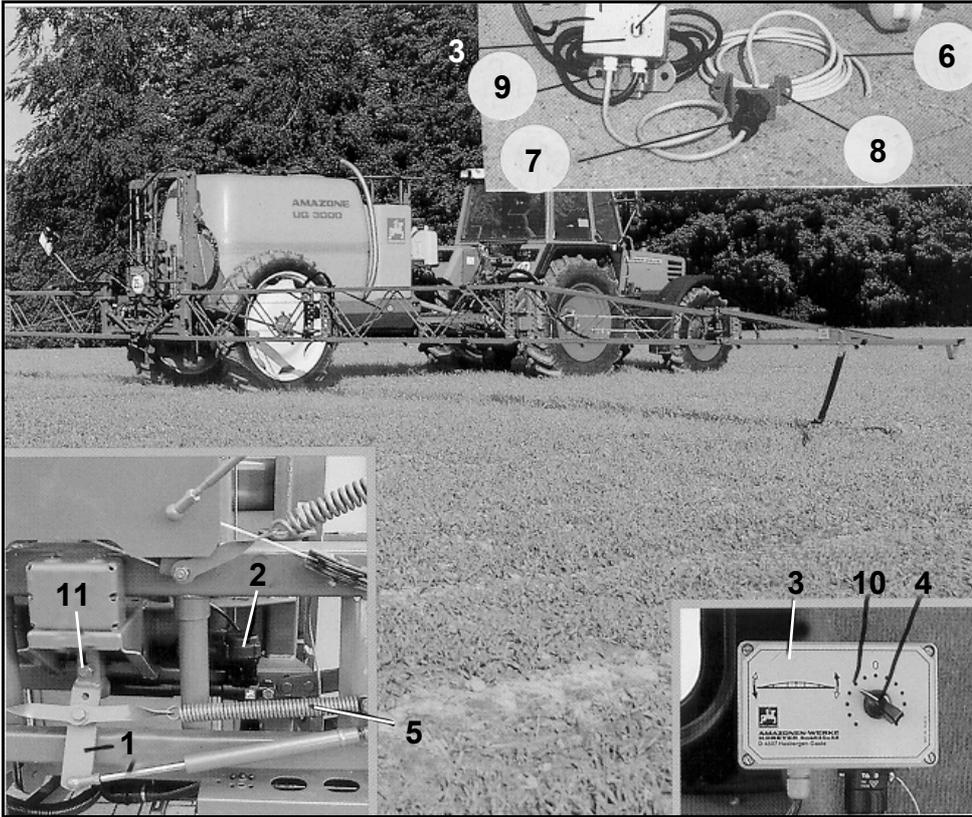


Fig. 80

## 12.13 Réglage de l'inclinaison, électrique

En conditions de terrain défavorables, il est possible de rectifier l'assiette de la rampe par rapport à la végétation traitée au moyen du correcteur de dévers électrique - sans effet sur le fonctionnement de la suspension auto stable. Ceci permet donc à la rampe d'être toujours parallèle au sol même par exemple en présence de traces de roues profondes ou si l'attelage tracteur/pulvérisateur est obligé de rouler d'un côté dans un sillon.

Pour modifier l'assiette de la rampe, le vérin électrique (Fig. 80/ 2) repousse le bras articulé (Fig. 80/ 1). Le vérin électrique est piloté en tournant le bouton (Fig. 80/ 4) au niveau du boîtier de télécommande (Fig. 80/ 4). En déplaçant le bras articulé, les deux ressorts (Fig. 80/ 5) sont soumis à des efforts de tension différents.

On obtient ainsi l'assiette de rampe souhaitée.

Fig. 80/...

- 1 - Bras articulé.
- 2 - Vérin électrique.
- 3 - Boîtier de télécommande indépendant; à loger dans le logement prévu.
- 4 - Bouton de réglage.
- 5 - Ressorts.
- 6 - Câble électrique; connecté directement à la batterie du tracteur. Pour alimenter le boîtier en courant électrique établissez le branchement (7).
- 7 - Branchement.
- 8 - Support de prise du câble électrique; à fixer à un emplacement du tracteur adéquat.
- 9 - Logement de fixation pour le boîtier de télécommande électrique (3); à fixer à un emplacement convenable dans le tracteur.
- 10 - Echelle graduée disposée autour du bouton.
- 11 - Ecrou du bras articulé.

### 12.13.1 Correction de l'assiette de la rampe à l'aide du boîtier électrique de correction de devers

- **L'assiette de la rampe ne peut être corrigée qu'après avoir desserré l'écrou (Fig. 80/ 11) du bras articulé et déverrouillé la suspension auto stable de la rampe.**
- Pour corriger l'assiette de la rampe en position dépliée, faites tourner le bouton (Fig. 80/ 4). Les points de repérage sur l'échelle correspondent à un angle précis d'inclinaison de la rampe. Ceci permet d'opérer facilement la correction de l'assiette de la rampe et de répéter la même manœuvre en toute sécurité. La rampe est remise à l'horizontale en replaçant l'index du bouton sur "0" et ce qu'elle que soit son assiette "0".

#### Correction de la "point-position 0" du bouton de réglage sur le boîtier de télécommande

- Alignez la rampe parallèle au sol.
- Desserrez la vis de fixation du bouton de réglage.
- Réglez le repère du bouton exactement sur la valeur "0" de l'échelle graduée et serrez la vis de fixation sur cette position.



Fig. 81



Fig. 82

## 12.14 Accessoires pour trajets sur route

La réglementation routière prescrit l'utilisation de dispositifs d'éclairage sur les machines agricoles et de travaux forestiers. Le propriétaire et le conducteur du véhicule sont tenus responsables du respect des dispositions réglementaires.

de panneaux réfléchissants et de feux de gabarit et des feux arrière orientés vers l'avant et vers l'arrière, lorsqu'elles dépassent de plus de 400 mm le point d'extrémité de surface éclairante des feux de gabarit du tracteur. De panneaux réfléchissants et de blocs d'éclairage, lorsque les feux arrière du tracteur sont cachés par la machine ou lorsque son extrémité arrière dépasse de plus de 1000 mm au-dessus des feux arrière du tracteur.

### 12.14.1 Eclairage pour rampes "Q" et "Super-S"

1. Jeu d'éclairage arrière (Fig. 81/ 1)

comprenant:

blocs d'éclairage droit et gauche, panneaux réfléchissants, support de la plaque minéralogique et câble de branchement.

2. Jeu de feux de gabarit avant

comprenant:

panneaux réfléchissants DIN 11 030 avec feux de gabarit droit et gauche et câble de branchement.

### 12.14.2 Eclairage pour rampes "H"

1. Feux de position arrière (à droite et à gauche) (Fig. 82/ 1)
2. 2 panneaux de signalisation, réfléchissant, bandes rouges et blanches (Fig. 82/ 2)

## 12.15 Equipement avec buses à grande portée

Pour pouvoir utiliser les buses grande portée il est nécessaire d'avoir 2 robinets une voie supplémentaires au régulateur.

Ces robinets ne peuvent pas être télécommandés au moyen des électrovannes. L'ouverture/arrêt de l'alimentation vers les buses grande portée s'effectue par enclenchement/débrayage de la prise de force du tracteur. **Veillez à adapter dans chaque cas les buses grande portée au calibre des buses équipant la rampe.**

1. **2 buses AOC 60, code : 701 700**

correspondant aux buses calibre: '05' largeur de travail supplémentaire de 2 x 6 m  
'06' largeur de travail supplémentaire de 2 x 5 m

2. **2 buses AOC 80, code : 702 700**

correspondant aux buses calibre: '06' largeur de travail supplémentaire de 2 x 6 m  
'08' largeur de travail supplémentaire de 2 x 5 m

Les buses grande portée permettent d'augmenter la largeur de projection pour chaque buse de 6 m env. Avant de travailler déterminez la largeur de projection effective des buses grande portée avec de l'eau sur une surface appropriée. Vérifiez d'abord le réglage du support de buse grande portée. La différence de hauteur de travail entre les buses grande portée et les buses équipant la rampe doit être de 350 - 400 mm.

- **L'emploi des buses à grande portée est exclusivement réservé au cas spécial du traitement (fongicide ou insecticide) du colza au stade de la floraison car la répartition latérale ne se rapproche pas des valeurs d'une buse à jet plat intégrée dans la batterie de buses de la rampe.**



## 13 Maintenance et entretien

Avant toute réparation, nettoyez soigneusement les organes de pulvérisation à l'eau claire.

En règle générale, débrayez la pompe avant toute intervention sur la machine.

N'utilisez que des tuyaux de remplacement d'origine AMAZONE. Pour leur montage n'utilisez que des colliers en métal inox (V2A).

Tous travaux de réparation à l'intérieur de la cuve du pulvérisateur ne doivent être commencés qu'après un nettoyage soigneux.

Il est déconseillé de pénétrer à l'intérieur de la cuve.

### 13.1 Enumération des opérations de maintenance

#### Chaque jour

Pompe	-	Contrôlez le niveau d'huile
Cuve Filtre d'aspiration Filtre de refoulement Pompe Régulateur Buses	-	nettoyez ou rincez

#### Une fois l'an au moins :

Cloche à air	-	Contrôlez la pression
--------------	---	-----------------------

#### Tous les ans

Pompe	-	Contrôle et remplacement des membranes de piston
	-	Vérifier l'état des clapets; les remplacer éventuellement
	-	Vidange de l'huile
Régulateur	-	Vérifier le manomètre
Buses		Vérifier leur répartition latérale; les remplacer éventuellement

#### En fonction du temps d'utilisation :

Pompe BP 105, BP 151 BP 180, BP 210	-	Vidange périodique toutes les 400 à 450 heures de travail
--	---	---

## 13.2 Pompe : recherche des pannes et conseils de dépannage (voir chapitre 9.0)

### 1. La pompe n'aspire pas

- Circuit d'alimentation bouché (vanne-filtre, tuyau d'aspiration); le déboucher.
- La cartouche de la vanne-filtre a été montée à l'envers.
- Vérifiez l'étanchéité du raccord du tuyau d'aspiration (équipement spécial) à la vanne-filtre.

### 2. La pompe ne débite pas

- Clapets grippés ou abîmés: Remplacez les clapets.
- La pompe aspire de l'air, cette anomalie peut être détectées aux bulles d'air qui apparaissent dans la cuve à la surface due la bouillie. Vérifiez les raccords du tuyau d'aspiration.
- Nettoyez la vanne-filtre.

### 3. Forte instabilité de la pression de travail au manomètre et pulsation du cône de gouttelettes à la sortie des buses

- Débit irrégulier de la pompe.

### 4. Mélange huile-eau sur la baguette de contrôle de niveau

- Membrane de la pompe défectueuse - Remplacez la membrane.

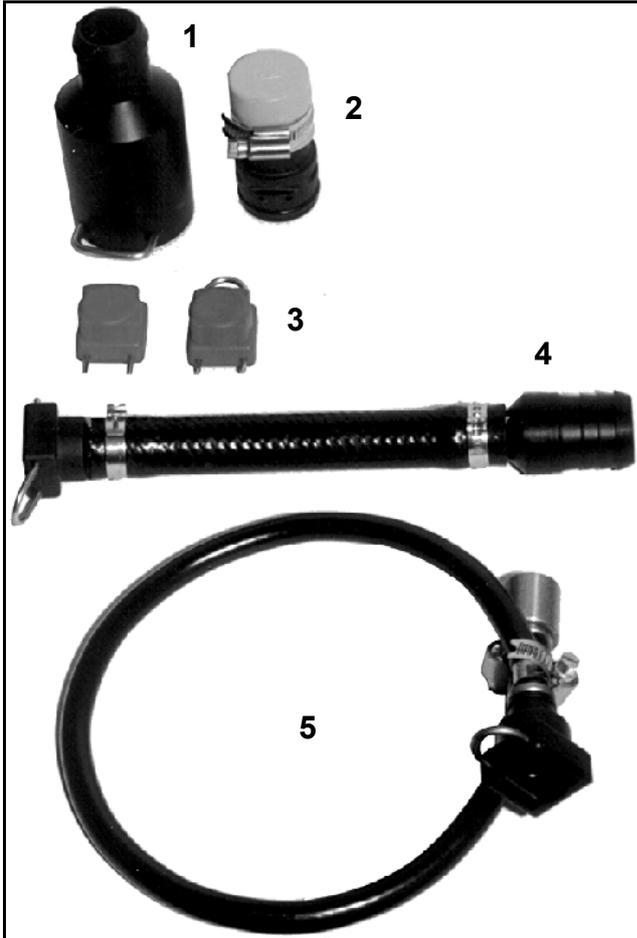


Fig. 83

## 14 Recommandations concernant le contrôle technique

Le contrôle du pulvérisateur doit impérativement être réalisé par un point de contrôle autorisé.

Il convient de respecter les délais légaux prescrits, à savoir:

- au plus tard 6 mois après la mise en route (s'il n'a pas été réalisé lors de l'achat),
- puis tous les 4 semestres.

Pour raccorder les appareils de mesure, un jeu de contrôle de pulvérisateur est disponible en option, N° de référence: 919 872, (Fig. 83).

### Fig. 83/...

- 1 - Tubulure de repiquage 1"x30
- 2 - L'aide du bouchon
- 3 - Bouchon borgne
- 4 - Raccord du débitmètre
- 5 - Raccord du manomètre

### 14.1 Contrôle du débitmètre

Pour contrôler le débitmètre:

- Débranchez tous les tuyaux de refoulement au niveau des clapets de tronçonnement de la commande à la tubulure de raccordement.
- Reliez le raccord du débitmètre (Fig. 83/ 4) à un vannes de tronçonnement et branchez le au contrôleur.
- Fermez les raccords des autres vannes de tronçonnement par des bouchons borgnes (Fig. 83/ 3).
- Placez toutes les vannes de tronçonnement sur la position "Pulvériser".

### 14.2 Contrôle de la pomp

Procédure de contrôle du débit de la pompe):

- ôtez la bride de fixation puis retirez du régulateur le tuyau de refoulement avec sa tubulure de raccordement.
- Branchez le tuyau de refoulement avec sa tubulure (Fig. 83/ 1) à l'appareil de contrôle.
- Fermez le raccord de refoulement de l'organe de commande par des bouchons (Fig. 83/ 2).

### 14.3 Contrôle du manomètre

Pour contrôler le manomètre:

- Débranchez le tuyau de refoulement d'une vanne de tronçonnement de la commande au niveau de la tubulure de raccordement.
- Enfichez le raccord du manomètre (Fig. 83/ 5) sur le raccord de la vanne de tronçonnement en utilisant la douille à recouvrement.
- Vissez le manomètre de contrôle dans le taraudage 1/4 pouce.

## **15 Caractéristiques techniques concernant le pulvérisateur**

### **15.1 Type**

Pulvérisateur porté: AMAZONE US

### **15.2 Niveau de production sonore**

Le niveau d'émission de bruit mesuré au poste de conduite est de 74 dB(A). La prise de mesure a été effectuée au travail, cabine fermée à l'oreille du conducteur à l'aide de l'appareil OPTAC SLM 5.

### **15.3 Caractéristiques techniques**

Les tableaux qui suivent ont pour but de fournir un rappel synoptique des caractéristiques techniques concernant chaque sous-ensemble. Etant donné qu'il est possible de réaliser plusieurs combinaisons, il faut, pour déterminer le poids total, additionner les poids individuels de chaque sous-ensemble. Tous les poids et longueurs indiqués sont à considérer comme des "cotes".

### 15.3.1 Appareil de base - Caractéristiques techniques

Toutes les données fournies dans le tableau ci-après concernent exclusivement l'appareil de base sans rampe, sans régulateur et sans pompe.

Type US		605	805	1005	1205	
cuve à bouillie réelle	[l]	680	980	1130	1310	
		nominale	600	800	1000	1200
poids	[kg]	122	178	188	199	
Pression système admise	[bar]	10				
Hauteur de remplissage	[mm]	1420	1510	1650	1790	
Longueur hors tout*		680	810			
Largeur hors tout		1750	2050			
Hauteur hors tout		1980				
Attelage 3 points	Cat.	I + II	II	II	II	
Reliquat de bouillie, vanne-filtre incluse	[l]	€ en plaine	2,0	2,6		
		€ Assiette latérale**				
		€ 20% à gauche, dans le sens d'avancement	2,0	3,0		
		€ 20% à droite, dans le sens d'avancement	4,6	10,2		
		€ Assiette axiale**				
		€ 20% pente montante	1,8	2,6		
€ 20% pente descendante	1,9	3,0				

\* Mesurée à l'aplomb des rotules des bras d'attelage

\*\* Inclinaison exprimée en pourcentage par rapport à l'axe indiqué

**Recommandation:** Pour vider la cuve à partir d'un volume résiduel de 50 l, débrayez l'agitation et modifiez le réglage de la pression de travail (donc le débit). En laissant l'agitation en service, il y a risque d'augmenter les reliquats d'origine technique par rapport aux valeurs fournies ci-dessus.

**15.3.2 Régulateurs : caractéristiques techniques**

Régulateur	BS	B	D
Commande Marche/Arrêt générale	x	x	x *
Bloc de retours calibrés (tronçons)	3 / 5	3 / 5	5 *
Réglage de la pression	manuellement	manuellement	électrique. *
Plage de pression	0,8 - 10 bar	0,8 - 10 bar	0,8 - 10 bar
Agitation (hydraulique)	x	x	x
Manomètre 0-5 / 25 bar ø 75 mm, inscription dilatée, pour engrais liquides	x	x	x
Filtre au refoulement (65 mailles)	x	x	x
Retour en cuve	x	x	x
Régulation DPM	x	x	x
Poids [kg]	9 / 10	9 / 10	18
Reliquat de bouillie [l]	0,6 / 0,9	0,6 / 0,9	0,6 / 0,9

\* Par télécommande

## 15.3.3 Pompes - caractéristiques techniques

Pompes		105 l/min	115 l/min	140 l/min	160 l/min	180 l/min	210 l/min
<b>Désignation</b>		BP 105	BP 125	BP 151	BP 171	BP 205	BP 235
Débit à 540 tr/min		104	115	142	160	191	208
	[l/min]	101	110	138	154	174	201
Puissance absorbée		4,2	5,0	5,8	7,0	7,3	8,4
	[kW]						
Poids		13	15	24	24	32	32
	[kg]						
Type		3-cylindres pompe à piston-membrane	3-cylindres pompe à piston-membrane	4-cylindres pompe à piston-membrane	4-cylindres pompe à piston-membrane	6-cylindres pompe à piston-membrane	6-cylindres pompe à piston-membrane
Amortisseur antipulsations		cloche à air	cloche à air	cloche à air	cloche à air	par huile	par huile
<b>Reliquats de bouillie</b>							
Pompe	[l]	0,6	0,7	1,6	1,6	1,6	1,7
Tuyau d'aspiration	[l]	0,4	0,5	0,9	0,9	0,9	0,9
Tuyau de refoulement	[l]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
pompe complète	[l]	1,8	2,0	3,3	3,3	3,3	3,4
pompe complète Poids	[kg]	15	15	26	26	30,5	32

**15.3.4 Rampes : caractéristiques techniques**
**Rampe "P" à repliage manuel, rigide (avec treuil mécanique sans suspension auto stable)**

<b>Largeur de travail</b>	<b>[m]</b>	<b>10</b>	<b>12 **</b>	<b>12,5 **</b>
Tronçonnement		3	3 ou 5	5
Nombre de buses par tronçon (de gauche à droite, dans le sens de l'avancement)		7-6-7	5-4-6-4-5	5-5-5-5-5
Largeur au transport	[mm]	2560	2560	2560
Longueur hors tout	[mm]	640	640	640
Hauteur, appareil remisé	[mm]	-	-	-
Hauteur des buses réglable de - jusqu'à	[mm]	480/1980	480/1980	480/1980
Poids *	[kg]	138	141 ou 142	144
Reliquats de bouillie	[l]	3,0	3,3 ou 4,0	4,0

\* Augmente avec le correcteur d'assiette électrique de 5 kg env.

\*\* Non autorisé en Allemagne pour les appareils neufs, car il n'y a pas d'amortissement tri-directionnel.

**Parcours nécessaire [m] pour vidanger le reliquat de bouillie contenu dans la rampe:**

⚡# **quelle que soit la largeur de la rampe (données valables pour toutes les largeurs de travail:**

**100 l/ha 45 m      250 l/ha 18 m**

**150 l/ha 30 m      300 l/ha 15 m**

**200 l/ha 23 m      400 l/ha 11 m**

**Exemple:**

Pour un débit de 200 l/ha il faut parcourir environ 23 m pour vider la rampe utilisée du reliquat de bouillie quelle contient en fin de travail.

**Rampe "Q" à repliage manuel (comprenant la montée/descente hydraulique et l'amortissement tri-directionnel)**

<b>Largeur de travail :</b>	<b>[m]</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>12,5</b>	<b>15</b>
Tronçonnement		3	3 ou 5	5	5
Nombre de buses par tronçon (de gauche à droite, dans le sens de l'avancement)		7-6-7	9-6-9 5-4-6-4-5	5-5-5-5-5	6-6-6-6-6
Largeur au transport	[mm]	2560	2560	2560	2998
Longueur hors tout	[mm]	640	640	640	640
Hauteur, appareil remisé	[mm]	-	-	-	-
Hauteur des buses réglable de - jusqu'à	[mm]	480/1980	480/1980	480/1980	480/1980
Poids *	[kg]	168	171 ou 172	174	198
Reliquats de bouillie	[l]	3,0	3,3 ou 4,0	4,0	5,2

\* Augmente avec le correcteur d'assiette électrique de 5 kg env.

**Parcours nécessaire [m] pour vidanger le reliquat de bouillie contenu dans la rampe:**

≠ quelle que soit la largeur de la rampe (données valables pour toutes les largeurs de travail:

100 l/ha 45 m    250 l/ha 18 m  
 150 l/ha 30 m    300 l/ha 15 m  
 200 l/ha 23 m    400 l/ha 11 m

**Exemple:**

Pour un débit de 200 l/ha il faut parcourir environ 23 m pour vider la rampe utilisée du reliquat de bouillie quelle contient en fin de travail.

**Rampe "H", à repliage hydraulique (comprenant la montée/descente hydraulique et l'amortissement tri-directionnel)**

<b>Largeur de travail</b>	<b>[m]</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
Tronçonnement		5	5	5	5
Nombre de buses par tronçon (de gauche à droite, dans le sens de l'avancement)		4-5-6-5-4	6-6-6-6-6	7-6-6-6-7	6-8-8-8-6
Largeur au transport	[mm]	2150	2150	2150	2150
Longueur hors tout	[mm]	700	700	700	700
Hauteur, appareil remisé	[mm]	2350	2750	2900	2750
Hauteur des buses réglable de - jusqu'à	[mm]	480 / 1930	480 / 1930	480 / 1930	480 / 1930
Poids *	[kg]	246	286	288	356
Reliquats de bouillie	[l]	5,2	6,2	6,2	7,6

\* Augmente avec le correcteur d'assiette électrique de 5 kg env.

**Parcours nécessaire [m] pour vidanger le reliquat de bouillie contenu dans la rampe:**

## quelle que soit la largeur de la rampe (données valables pour toutes les largeurs de travail:

100 l/ha 45 m      250 l/ha 18 m

150 l/ha 30 m      300 l/ha 15 m

200 l/ha 23 m      400 l/ha 11 m

**Exemple:**

Pour un débit de 200 l/ha il faut parcourir environ 23 m pour vider la rampe utilisée du reliquat de bouillie quelle contient en fin de travail.

### 15.3.5 Caractéristiques techniques - Tamis de remplissage Filtre

		Surface de filtration cm <sup>2</sup>	Largeur des mailles mm	Maillage
Tamis de remplissage		2650	1,00	
Filtre d'aspiration associé à	US 605	207	0,32	
	US 805 US 1005 US 1205	415	0,32	
Filtres fines mailles				
- Fourni de série dans tous les régulateurs		216	0,30	65
- Équipement spécial		216	0,20	80
		216	0,15	100
Filtre à la buse	jusqu'à '015 jusqu'à '04' à partir de '05'	5,07 5,07 5,00	0,15 0,35 0,50	100 50 24
Filtre pour urée (équipement spécial)		760	1,00	

## 16 Tableau de débits

### 16.1 Tables de débits pour buses à jet plat, buses à jet plat antidérive- et buses à jet injecteur, hauteur de travail de la rampe 50 cm

- Tous les débits en [l/ha] figurant dans les tableaux sont obtenus avec de l'eau. Pour les engrais liquides, multipliez les valeurs fournies par 0,88 pour les solutions à base d'engrais amoniacaux-azotés, et par 0,85 pour les solutions à base d'engrais nitro-phosphatés.

Sélectionnez le type de buse optimal et choisissez la plage de pression

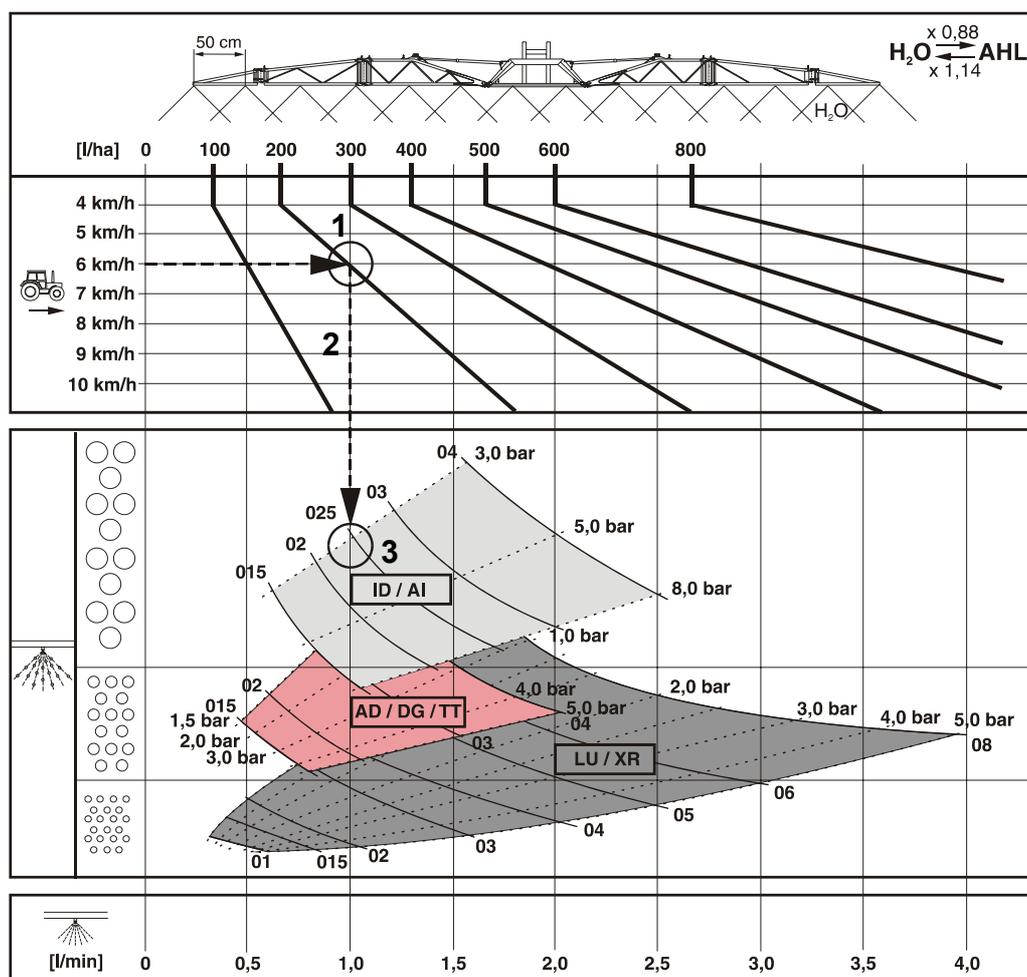


Fig. 84

1. Déterminez le point de service (Fig. 84/ 1) pour le débit requis [l/ha] et la vitesse d'avancement prévue [km/h].
2. Tracez une ligne verticale (Fig. 84/ 2) vers le bas sur le point de service. En fonction de la position du point de service, cette ligne passe par les diagrammes caractéristiques de différents types de buses.
3. Sur la base des caractéristiques de pulvérisation souhaitées (gouttes fines, moyennes ou grosses), sélectionnez le type de buse, la taille de buse et la plage de pression.

Exemple:

**Débit requis:** 200 l/ha  
**vitesse de travail :** 6 km/h  
**Caractéristiques de pulvérisation:** grosses gouttes (faible dérive) sélectionné:  
 AI / ID 025

**Déterminez la pression de pulvérisation**

1. Recherchez sur le tableau (Fig. 84), la colonne où figure la vitesse d'avancement prévue.
2. Recherchez sur cette colonne, la ligne où figure le débit souhaité [l/ha]
3. Recherchez sur cette ligne, la colonne pour la taille de buse utilisée et relevez, au niveau du point d'intersection, la pression de pulvérisation requise [bar].
4. Sur la colonne rejet à la buse [l/min], relevez le débit requis au niveau de la buse pour vérifier la capacité en litres des différentes buses.

**Exemple 1 (Fig. 84):**

Débit requis: 200l/ha

vitesse de travail : 6 km/h

Caractéristiques de pulvérisation: grosses gouttes (faible dérive)

Buse sélectionnée: AI 110-025 ou ID 120-025

Pression de pulvérisation requise: 3,1 bar

Lors de la vérification en litre des différentes buses, le rejet à la buse doit être de 1,0 l/min.

**Exemple 2 (sans illustration):**

Débit requis: 300l/ha

vitesse de travail : 8 km/h

Caractéristiques de pulvérisation: fines gouttes

Buse sélectionnée: LU 120-05 ou XR 110-05

Pression de pulvérisation requise: 3,2 bar

Lors de la vérification en litre des différentes buses, le rejet à la buse doit être de 2,0 l/min.

												 km/h	 l/min	 bar							
4	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	12			l/ha	015	02	025	03	04	05	06
120	96												0,4	1,4							
150	120	109	100										0,5	2,2	1,2						
180	144	131	120	111	103								0,6	3,1	1,8	1,1					
210	168	153	140	129	120	112	105	99					0,7	4,2	2,4	1,5	1,1				
240	192	175	160	148	137	128	120	113	107				0,8	5,5	3,1	2,0	1,4				
270	216	196	180	166	154	144	135	127	120	108			0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0			
300	240	218	200	185	171	160	150	141	133	120	100		1,0		4,9	3,1	2,2	1,2			
330	264	240	220	203	189	176	165	155	147	132	110		1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0		
360	288	262	240	222	206	192	180	169	160	144	120		1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1		
390	312	284	260	240	223	208	195	184	173	156	130		1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0	
420	336	306	280	259	240	224	210	198	187	168	140		1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1	
450	360	327	300	277	257	240	225	212	200	180	150		1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2	
480	384	349	320	295	274	256	240	226	213	192	160		1,6				5,7	3,2	2,0	1,4	
510	408	371	340	314	291	272	255	240	227	204	170		1,7				6,4	3,6	2,3	1,6	
540	432	393	360	332	309	288	270	254	240	216	180		1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0
570	456	415	380	351	326	304	285	268	253	228	190		1,9					4,5	2,9	2,0	1,1
600	480	436	400	369	343	320	300	282	267	240	200		2,0					4,9	3,2	2,2	1,2
630	504	458	420	388	360	336	315	297	280	252	210		2,1					5,4	3,5	2,4	1,4
660	528	480	440	406	377	352	330	311	293	264	220		2,2					6,0	3,8	2,7	1,5
690	552	502	460	425	394	368	345	325	307	276	230		2,3					6,5	4,2	2,9	1,6
720	576	524	480	443	411	384	360	339	320	288	240		2,4					7,1	4,6	3,2	1,8
750	600	546	500	462	429	400	375	353	333	300	250		2,5						5,0	3,4	1,9
780	624	567	520	480	446	416	390	367	347	312	260		2,6						5,4	3,7	2,1
810	648	589	540	499	463	432	405	381	360	324	270		2,7						5,8	4,0	2,3
	672	611	560	517	480	448	420	395	373	336	280		2,8						6,2	4,3	2,4
	696	633	580	535	497	464	435	409	387	348	290		2,9						6,7	4,6	2,6
	720	655	600	554	514	480	450	424	400	360	300		3,0						7,1	5,0	2,8
	744	676	620	572	531	496	465	438	413	372	310		3,1								3,0
	768	698	640	591	549	512	480	452	427	384	320		3,2								3,2
	792	720	660	609	566	528	495	466	440	396	330		3,3								3,4
	816	742	680	628	583	544	510	480	453	408	340		3,4								3,6
		764	700	646	600	560	525	494	467	420	350		3,5								3,8
		786	720	665	617	576	540	508	480	432	360		3,6								4,0
		807	740	683	634	592	555	522	493	444	370		3,7								4,3
			760	702	651	608	570	537	507	456	380		3,8								4,5
			780	720	669	624	585	551	520	468	390		3,9								4,7
			800	739	686	640	600	565	533	480	400		4,0								5,0

Fig. 85

## 16.2 Tables de débits pour buses 3 filets, hauteur de travail 120 cm

**AMAZONE - Table de débits pour buse 3 filets, code couleur : jaune**

Pression (bar)	Débit aux buses		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,36	0,32	77	70	64	59	55	51	48	45	43
1,2	0,39	0,35	83	75	69	64	60	55	52	49	47
1,5	0,44	0,39	94	85	78	72	67	62	59	56	53
1,8	0,48	0,42	102	93	85	78	73	67	64	60	57
2,0	0,50	0,44	106	96	88	81	75	70	66	62	59
2,2	0,52	0,46	110	100	92	85	78	73	69	65	62
2,5	0,55	0,49	118	107	98	91	84	78	74	70	66
2,8	0,58	0,52	124	112	103	95	88	82	77	73	69
3,0	0,60	0,53	127	115	106	98	91	85	80	75	71

**AMAZONE - Table de débits pour buse 3 filets, code couleur : rouge**

Pression (bar)	Débit aux buses		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,61	0,54	129	118	108	100	93	86	81	76	72
1,2	0,67	0,59	140	128	118	109	101	94	88	83	78
1,5	0,75	0,66	158	144	132	122	114	105	99	93	88
1,8	0,79	0,69	165	151	138	127	119	110	104	97	92
2,0	0,81	0,71	170	155	142	131	122	114	107	100	95
2,2	0,84	0,74	176	160	147	136	126	118	111	104	98
2,5	0,89	0,78	186	169	155	143	133	124	117	109	104
2,8	0,93	0,82	196	177	163	150	140	130	122	114	109
3,0	0,96	0,84	202	183	168	155	144	134	126	118	112

**AMAZONE - Table de débits pour buse 3 filets, code couleur : bleu**

Pression (bar)	Débit aux buses		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	198	181	166	152	142	133	124	117	110
1,5	1,05	0,93	223	203	186	171	159	149	140	132	124
1,8	1,11	0,98	234	213	196	180	167	177	147	139	131
2,0	1,15	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,2	1,20	1,06	254	231	212	196	182	170	159	150	141
2,5	1,26	1,12	269	244	224	207	192	179	168	158	149
2,8	1,32	1,17	281	255	234	216	201	187	176	165	156
3,0	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160

**AMAZONE - Table de débits pour buse 3 filets, code couleur : blanc**

Pression (bar)	Débit aux buses		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,16	1,03	247	225	206	190	177	165	155	145	137
1,2	1,27	1,12	267	244	224	207	192	179	168	158	149
1,5	1,42	1,26	302	275	252	233	217	202	190	178	168
1,8	1,56	1,38	331	301	277	255	237	221	207	194	184
2,0	1,64	1,45	348	316	290	268	249	232	217	204	193
2,2	1,73	1,54	369	335	307	284	263	246	230	216	204
2,5	1,84	1,62	390	355	325	301	279	260	244	229	216
2,8	1,93	1,71	410	373	342	316	293	274	256	241	228
3,0	2,01	1,78	427	388	356	329	305	285	267	251	237

**16.3 Tables de débits pour buses 5 et 8 filets (plage de pression admise 1 à 2 bar)**
**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-39, (ø 1,0 mm) hauteur de travail 100 cm pour buse 5 filets noir et buse 8 filets**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,43	0,38	91	83	76	70	65	61	57	54	51
1,2	0,47	0,42	100	91	83	77	71	67	62	59	55
1,5	0,53	0,47	113	102	94	87	80	75	70	66	63
1,8	0,58	0,51	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,0	0,61	0,54	130	118	108	100	93	86	81	76	72

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-45, (ø 1,2 mm) hauteur de travail 100 cm pour buse 5 filets noir et buse 8 filets**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,56	0,50	120	109	100	92	86	80	75	71	67
1,2	0,62	0,55	132	120	110	102	94	88	83	78	73
1,5	0,70	0,62	149	135	124	114	106	99	93	88	83
1,8	0,77	0,68	163	148	136	126	117	109	102	96	91
2,0	0,80	1,71	170	155	142	131	122	114	106	100	95

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-55, (ø 1,4 mm) hauteur de travail 100 cm pour buse 5 filets gris et buse 8 filets**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	182	166	152	140	130	122	114	107	101
1,2	0,94	0,83	199	181	166	153	142	133	124	117	111
1,5	1,04	0,92	221	201	184	170	158	147	138	130	123
1,8	1,14	1,01	242	220	202	186	173	162	152	143	135
2,0	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-63, (ø 1,6 mm) hauteur de travail 75 cm pour buse 5 filets gris et buse 8 filets**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,10	0,98	235	214	196	181	168	157	147	138	131
1,2	1,21	1,07	257	233	214	198	183	171	161	151	143
1,5	1,36	1,20	288	262	240	222	206	192	180	169	160
1,8	1,49	1,32	317	288	264	244	226	211	198	186	176
2,0	1,57	1,39	334	303	278	257	238	222	208	196	185

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-72, (ø 1,8 mm) hauteur de travail 75 cm pour buse 5 filets gris et buse 8 filets**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,45	1,28	307	279	256	236	219	205	192	181	171
1,2	1,60	1,42	341	310	284	262	243	227	213	200	189
1,5	1,77	1,57	377	343	314	290	269	251	236	222	209
1,8	1,94	1,72	413	375	344	318	295	275	258	243	229
2,0	2,05	1,81	434	395	362	334	310	290	272	256	241

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-80, (ø 2,0 mm) hauteur de travail 75 cm pour buse 8 filets**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	1,80	1,59	382	347	318	294	273	254	239	224	212
1,2	1,92	1,70	408	371	340	314	291	272	255	240	227
1,5	2,19	1,94	466	423	388	358	333	310	291	274	259
1,8	2,43	2,15	516	469	430	397	369	344	323	304	287
2,0	2,54	2,25	540	491	450	415	386	360	337	318	300

**16.4 Tables de débits pour localisateurs (plage de pression admise 1 à 4 bar)**

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-26, (ø 0,65 mm)**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,20	0,18	85	77	71	65	61	57	53	50	47
1,2	0,22	0,19	93	85	78	72	67	62	58	55	52
1,5	0,24	0,21	102	93	85	78	73	68	64	60	57
1,8	0,26	0,23	110	100	92	85	79	74	69	65	61
2,0	0,28	0,25	119	108	99	91	85	79	74	70	66
2,2	0,29	0,26	123	112	103	95	88	82	77	72	68
2,5	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
2,8	0,32	0,28	136	124	113	105	97	91	85	80	76
3,0	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
3,5	0,36	0,32	153	139	127	118	109	102	96	90	85
4,0	0,39	0,35	166	151	138	127	118	110	104	97	92

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-32, (ø 0,8 mm)**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,31	0,27	132	120	110	101	94	88	82	77	73
1,2	0,34	0,30	144	131	120	111	103	96	90	85	80
1,5	0,38	0,34	161	147	135	124	115	108	101	95	90
1,8	0,41	0,36	174	158	145	134	124	116	109	102	97
2,0	0,43	0,38	183	166	152	141	130	122	114	107	101
2,2	0,45	0,40	191	174	159	147	137	127	119	112	106
2,5	0,48	0,42	204	185	170	157	146	136	127	120	113
2,8	0,51	0,45	217	197	181	167	155	144	135	127	120
3,0	0,53	0,47	225	205	188	173	161	150	141	132	125
3,5	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
4,0	0,61	0,54	259	236	216	199	185	173	162	152	144

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-39, (ø 1,0 mm) (équipement de série)**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	a	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,43	0,38	183	167	153	141	131	123	114	107	101
1,2	0,47	0,41	200	182	167	154	143	134	124	117	110
1,5	0,53	0,47	224	204	187	172	160	150	141	132	126
1,8	0,58	0,51	244	223	204	188	175	164	154	144	137
2,0	0,61	0,53	259	236	216	200	185	172	162	152	144
2,2	0,64	0,56	272	248	227	210	194	181	170	160	151
2,5	0,68	0,59	288	263	240	222	206	191	180	169	160
2,8	0,71	0,62	302	274	251	232	215	201	189	177	168
3,0	0,74	0,64	315	286	262	243	224	209	197	185	175
3,5	0,79	0,69	336	305	280	258	236	224	210	197	186
4,0	0,85	0,74	362	329	302	280	259	240	226	212	201

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-45, (ø 1,2 mm)**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,57	0,50	242	220	202	186	173	161	151	142	135
1,2	0,62	0,55	263	239	219	203	188	176	165	155	146
1,5	0,70	0,62	297	270	248	229	212	198	186	175	165
1,8	0,77	0,68	327	297	273	252	234	218	204	192	182
2,0	0,81	0,72	344	313	287	265	246	229	215	202	192
2,2	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
2,5	0,92	0,81	391	355	326	301	279	261	244	230	217
2,8	0,96	0,85	408	371	340	314	291	272	255	240	227
3,0	1,00	0,89	425	386	354	327	303	283	266	250	236
3,5	1,10	0,97	467	425	389	359	334	312	292	275	260
4,0	1,16	1,03	492	448	411	379	352	329	308	290	a

**AMAZONE - Table de débits pour pastille calibre : 4916-55, (ø 1,4 mm)**

Pression (bar)	Débit aux buses par pastille calibre		Débit Azote (l/ha)								
	Eau (l/min)	Azote (l/min)	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9 (km/h)
1,0	0,86	0,76	365	332	304	281	261	244	228	215	203
1,2	0,93	0,82	395	359	329	304	282	263	247	232	219
1,5	1,05	0,93	446	405	372	343	319	297	278	262	248
1,8	1,15	1,02	489	444	407	376	349	326	305	287	271
2,0	1,22	1,08	518	471	432	399	370	346	324	305	288
2,2	1,27	1,12	539	490	450	415	385	360	337	317	300
2,5	1,35	1,19	573	521	478	441	410	382	358	337	319
2,8	1,43	1,27	607	552	506	467	434	405	380	357	337
3,0	1,47	1,30	624	568	520	480	446	416	390	367	347
3,5	1,59	1,41	675	614	563	520	482	450	422	397	375
4,0	1,69	1,50	718	653	598	552	513	479	449	422	399

**16.5 Table de conversion pour les apports d'engrais liquides azotés d'ammonitrate-urée)**

**(densité 1,28 kg/l, soit env. 28 kg N pour 100 kg d'engrais liquide, ou env. 36 kg N pour 100 kg d'engrais liquide à 5-10° C)**

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0			
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0			
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0			
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0			
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0			
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0			
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0			
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0			
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0			
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0			
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0			
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0			
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0			
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0			
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0			
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0			
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0			
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0			
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0						
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0						
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0						

## 16.6 Table de remplissage partiel de la cuve pour traiter un reliquat de parcelle

Distance à traiter [m]	Débit : 100 l/ha avec largeur de travail [m]							
	10	12	15	16	18	20	21	24
10	1	1	2	2	2	2	2	2
20	2	2	3	3	4	4	4	5
30	3	4	5	5	5	6	6	7
40	4	5	6	6	7	8	8	10
50	5	6	8	8	9	10	11	12
60	6	7	9	10	11	12	13	14
70	7	8	11	11	13	14	15	17
80	8	10	12	13	14	16	17	19
90	9	11	14	14	16	18	19	22
100	10	12	15	16	18	20	21	24
200	20	24	30	32	36	40	42	48
300	30	36	45	48	54	60	63	72
400	40	48	60	64	72	80	84	96
500	50	60	75	80	90	100	105	120

Pour d'autres débits le volume d'eau à remplir se calcule en multipliant les valeurs indiquées ci-dessus par le débit utilisé.

### Exemple:

Distance restant à traiter: 100 m  
 Débit : 100 l/ha  
 Largeur de travail: 12 m

**12 l** représente le volume de remplissage partiel le plus approchant.

Retirez du volume théorique de bouillie à réapprovisionner le reliquat de la rampe. Pour une rampe 12 m - 5 tronçons ce reliquat représente 4 litres, ce qui réduit le volume d'eau à réapprovisionner à 8 litres seulement.



