



Mode d'emploi

Pulvérisateur

EuroLux TM

- FR -

175_4056

1/07.07

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Strasse 5, D-46519 Alpen

Téléphone + 49 28 02 810, Télécopie + 49 28 02 81 220

Courriel : lemken@lemken.com, Internet: <http://www.lemken.com>

Cher client!

Nous voudrions vous remercier de la confiance que vous nous avez apportée avec l'achat de cet appareil. Les avantages de l'appareil ne sont pleinement réalisés, que si l'appareil est mis en œuvre et utilisé de façon appropriée. Avec la remise de cet appareil, vous avez déjà été formés par votre commerçant en ce qui concerne le maniement, le réglage et l'entretien. Cette brève formation exige toutefois l'étude détaillée de ce mode d'emploi.

Ce mode d'emploi vous aide à faire connaissance avec l'outil de la Sté LEMKEN GmbH & Co. KG et de voir dans quels domaines vous êtes à même de l'utiliser.

Ce mode d'emploi comporte des indications importantes vous permettant de faire fonctionner l'appareil en toute sécurité, de manière professionnelle et économique. Travailler en faisant attention vous permet de réduire les dangers, les dysfonctionnements et les temps morts ainsi que d'augmenter la fiabilité et la durée de vie de votre matériel. Avant la mise en service, lisez ce mode d'emploi avec toute l'attention requise.

Veillez à ce que le mode d'emploi se trouve toujours sur le lieu d'utilisation de l'appareil.

Le mode d'emploi doit avoir été lu et être suivi par toutes les personnes chargées des tâches suivantes :

- Attelage et dételage
- Réglages
- Fonctionnement
- Maintenance et entretien
- Dépannage et
- Arrêt d'utilisation définitif et élimination

Commande de pièces de rechange

Une carte de la machine contenant tous les sous-groupes importants est remise avec chaque outil. La liste de pièces fournie avec votre machine contient, outre les sous-groupes de votre machine, également des sous-groupes non applicables à votre machine. Veuillez veiller à ne commander que des pièces de rechange mentionnées sur votre carte ou sur le listing joint. Nous vous prions de bien vouloir indiquer également la désignation du type et le numéro de série de la machine lors de la commande de pièces de rechange. Vous trouverez ces indications sur la plaque signalétique. Veuillez compléter les lignes suivantes afin d'avoir ces informations toujours à portée de main.

Désignation du type :	
Numéro de série :	

Veillez à n'utiliser que des pièces de rechange d'origine LEMKEN. Les composants clonés ont une influence négative sur l'appareil, durent moins longtemps et recèlent des risques et des dangers ne pouvant pas être évalués par LEMKEN GmbH & Co. KG. Ils génèrent de plus une maintenance plus importante.

SAV et pièces détachées

Vous trouverez des informations concernant le SAV et les pièces détachées soit auprès de votre concessionnaire soit sur notre site Internet : www.lemken.com.

SOMMAIRE

Sommaire	3
1 Effets de certains produits phytosanitaires sur le pulvérisateur à cultures.....	7
2 Prescriptions de sécurité et de prévention d'accident	8
2.1 Symboles de sécurité et d'avertissement	15
2.1.1 Généralités.....	15
2.1.2 Signification des symboles d'avertissement.....	15
3 Préparation sur le tracteur	19
3.1 Prises électriques.....	19
3.2 Montage des organes de commande électrique.....	19
3.3 Arbre de transmission	20
3.4 Installation hydraulique	20
3.5 Tiges d'attelage à 3 points.....	20
3.6 Charges à l'essieu.....	21
4 Attelage et dételage de l'appareil	22
4.1 Attelage au tracteur.....	22
4.2 Dételage du tracteur.....	23
5 Description de l'appareil	24
5.1 Généralités.....	24
5.2 Symboles employés et leur signification	25
5.2.1 Vanne distributrice	25
5.2.2 Agitateurs	25
5.2.3 Incorporateur.....	25
5.2.4 Généralités.....	26
5.3 Cadre de l'appareil	26
5.3.1 Généralités.....	26
5.3.2 Béquilles	26
5.3.3 Roulettes de transport.....	27
5.4 Cuve	28
5.4.1 Cuve principale	28

5.4.2	Lave-mains.....	28
5.4.3	Cuve de rinçage.....	29
5.5	Suspension PARASOL et rampe de pulvérisation	30
5.5.1	Suspension PARASOL	30
5.5.2	Rampes de pulvérisation.....	31
5.5.3	Rampes SP & SPH	32
5.5.4	Système électromoteur d'adaptation à la pente avec affichage du centre	33
5.6	Réglage du cadre pendulaire	33
5.7	Circulation des liquides – série (sans incorporateur).....	35
5.8	Circulation des liquides avec incorporateur.....	36
5.9	Côté admission.....	37
5.10	Côté refoulement.....	38
5.11	Incorporateur	38
5.11.1	Buse Proflow pour l'incorporeur.....	39
5.12	Robinetterie	40
5.13	Pompes	42
5.14	Agitateur.....	43
5.15	Filtres	44
6	Fonctionnement	45
6.1	Généralités.....	45
6.2	Positions des vannes.....	45
6.2.1	Généralités.....	45
6.2.2	Vanne de sélection.....	46
6.2.3	Vanne d'arrêt d'eau claire	47
6.2.4	Vanne d'arrêt de l'injecteur.....	47
6.2.5	Vanne distributrice	48
6.2.6	Vanne d'inversion.....	49
6.2.7	Vannes à pression constante	50
6.3	Remplissage de la cuve principale en eau.....	51
6.3.1	Généralités.....	51
6.3.2	Remplissage par le dôme	52

6.3.3	Avec tuyau de remplissage	52
6.3.4	Avec un système de remplissage direct.....	53
6.4	Remplissage de la cuve principale à l'aide de produits phytosanitaires	53
6.4.1	Remplissage par le dôme	53
6.4.2	Au moyen de l'incorporateur	54
6.5	Pulvérisation.....	55
6.5.1	Généralités.....	55
6.5.2	Pulvérisation.....	56
6.6	Nettoyage des filtres	57
6.6.1	Généralités.....	57
6.6.2	Crépine d'aspiration	57
6.6.3	Filtre-presse central	57
6.6.4	Filtres des conduites et des buses	58
6.7	Nettoyage de l'appareil	58
6.7.1	Généralités.....	58
6.7.2	Nettoyage du système cuve de pulvérisation vide	60
6.7.3	Nettoyage du système, cuve principale pleine/partiellement remplie	61
6.8	Vidange de l'appareil	62
6.9	Vérification de la capacité et calcul de la vitesse d'avancement	63
6.9.1	Généralités.....	63
6.9.2	Contrôle du débit de la buse	63
6.9.3	Calcul de la vitesse de marche	64
7	Entretien.....	65
7.1	Intervalles des entretiens et tâches à réaliser	65
7.1.1	Quotidiennement.....	65
7.1.2	Après un nombre d'heures de fonctionnement défini	66
7.1.3	Au besoin	66
7.1.4	Mensuellement.....	66
7.1.5	Annuellement	66
7.2	Maintenance et entretien de la pompe	67
7.2.1	Protection antigel	67
7.2.2	Remplacement de la membrane	67
7.3	Hivernage.....	70

8	Dépanne	71
8.1	Généralités.....	71
8.2	Pompe	71
9	Caracteristiques techniques	75
9.1	Dimensions et poids	75
9.1.1	Appareil de base et rampes	75
9.1.2	Cuve.....	75
9.2	Système de circulation d'eau	76
9.3	Pompes	76
9.4	Manomètre	77
9.5	Unité de filtration.....	77
9.6	Volumes techniques résiduels.....	78
10	Branchements des dispositifs de contrôle de la machine	79
10.1	Contrôle du débit de la pompe.....	79
10.2	Vérification du manomètre	79
11	Annexe	80
11.1	Tableau des buses	80
11.2	Matrice.....	81
12	Bruit	82
13	Remarques	82
	Index	83
	Déclaration de conformité pour la CEE	85

1 EFFETS DE CERTAINS PRODUITS PHYTOSANITAIRES SUR LE PULVERISATEUR A CULTURES

Au moment de la production de l'appareil, le producteur avait connaissance que certains des produits phytosanitaires et certains mélanges de produits pouvait avoir des effets négatifs sur les matériaux dans lesquels est réalisé le pulvérisateur. En règle générale, ce sont des produits phytosanitaires et des mélanges.

IMPORTANT Lorsque l'on doit effectuer des mélanges qui ne sont « couverts » par aucune utilisation de l'appareil, nous conseillons de tester les matériaux cités plus haut en les plongeant avant le début des travaux plusieurs heures dans la solution. Il est interdit de travailler avec l'appareil en utilisant des produits phytosanitaires ou d'autres produits ayant tendance à se solidifier ou à coller.



ATTENTION



Avant de commencer les travaux, respecter absolument la notice d'utilisation du producteur du produit phytosanitaire concerné.

Les composants de l'appareil sur lesquels les produits phytosanitaires cités plus haut peuvent avoir une action sont en règle générale, le tuyaux, les conduites de pulvérisation, les joints, les réservoirs ainsi que les membranes des pompes.

Un signe des effets nuisibles est un ramollissement important des tuyaux ou un gonflement des joints et membranes. Les pièces endommagées doivent alors immédiatement être remplacées. Il est souvent possible d'éviter ces effets nuisibles lorsque l'on rince intensivement l'appareil après l'avoir vidé des produits et mélanges de produits indiqués plus haut (p. ex. : rinçage et élimination des volumes techniques résiduels dans le champ).

2 PRESCRIPTIONS DE SECURITE ET DE PREVENTION D'ACCIDENT



Indications générales de sécurité

- Avant chaque mise en service de la machine, vérifier les dispositions de sécurité pour le transport et l'utilisation sur le tracteur comme sur la machine !
- En plus des informations contenues dans ce mode d'emploi respecter les prescriptions en vigueur de sécurité et de prévention des accidents !
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultants de modifications arbitraires sur la machine!
- En transport sur route avec machine relevée, le levier de commande du relevage doit être bloqué pour éviter toute descente !
- Les étiquettes d'avertissement et d'instructions donnent des conseils importants pour l'utilisation sans risque ; la sécurité de l'utilisateur en dépend!
- En empruntant la voie publique, respecter la réglementation routière!
- Avant le début du travail se familiariser avec tous les dispositifs et éléments de commande et avec leurs fonctions ! Durant le travail il est trop tard!
- L'utilisateur ne doit pas porter des vêtements lâches!
- Tenir l'appareil propre pour éviter les risques d'incendie!
- Avant de démarrer et de mettre en marche, contrôler les abords immédiats (enfants) ! Faire attention à une visibilité suffisante!
- Le transport de personnes sur la machine durant le travail ou le transport est absolument interdit!
- Atteler l'outil conformément aux prescriptions et sur un dispositif conforme aux normes!
- Lors de l'attelage ou dételage des machines au tracteur il convient de faire spécialement attention!
- A l'attelage et au dételage, mettre chaque dispositif d'appui en place (stabilité)!
- Mettre toujours les poids aux points de fixation prévus par les prescriptions!

- Respecter la charge à l'essieu max. permise, le poids total roulant et les dimensions de transport!
- Vérifier et monter les accessoires de transport tels que feux de signalisation et protections éventuelles!
- Les câbles de déverrouillage d'un attelage rapide doivent être lâches et ne doivent pas se déclencher d'eux-mêmes en position basse!
- Ne jamais quitter le poste de conduite au cours du déplacement !
- La tenue de route, la maîtrise de la direction et du freinage peuvent être influencées par la présence d'une machine portée ou tractée ou de masses! Prêter donc attention à une capacité de direction et de freinage suffisante!
- En virage, prévoir la force centrifuge exercée par la position éloignée vers l'arrière du centre de gravité de la machine !
- Ne mettre une machine en fonction que si tous les dispositifs de protection sont montés et en position de sécurité!
- Le stationnement dans la zone de travail est interdit!
- Ne pas stationner dans la zone de retournement et de pivotement de la machine!
- Ne commander des dispositifs hydrauliques (par ex. châssis repliable) que si personne ne se trouve dans la zone de pivotement!
- Des pièces commandées par une force étrangère (par ex. hydraulique) comportent des zones d'écrasement et de cisaillement!
- Avant de quitter le tracteur, déposer la machine sur le sol, arrêter le moteur et retirer la clef de contact!
- Personne ne doit se tenir entre le tracteur et l'appareil sans mettre le frein de parking ou des cales sous les roues pour éviter tout mouvement accidentel!
- Rabattre le bras du rouleau Packer avant le transport et les verrouiller!



Attelage de la machine

- Avant l'attelage ou le dételage de l'outil au relevage trois - points, verrouiller le levier de commande de manière à éviter toute montée ou descente accidentelle !
- La catégorie de l'attelage doit être absolument la même sur le tracteur et sur l'appareil !
- Dans la zone de l'attelage à trois points il y a risque d'accident par écrasement ou cisaillement.
- Ne pas se tenir entre le tracteur et l'outil pour manoeuvrer la commande extérieure du relevage.
- En position de transport, faire toujours attention à ce que l'attelage trois points du tracteur soit suffisamment bridé !
- En transport sur route, outil relevé, le levier de commande du relevage doit être verrouillé, pour éviter toute descente intempestive!



Installation hydraulique

- L'installation hydraulique est sous haute pression!
- Pour le branchement des vérins hydrauliques, faire attention au raccordement conforme des tuyaux hydrauliques!
- Au branchement des tuyaux sur le tracteur, faire attention à ce que les circuits hydrauliques du tracteur et de l'appareil ne soient pas sous pression!
- Marquer les embouts et les entrées pour éviter des raccordements incorrects! L'inversion des raccordements provoque l'inversion des fonctions (par ex. lever au lieu de baisser)! Risque d'accidents!
- Contrôler régulièrement les conduites hydrauliques et les changer en cas de dégâts ou d'usure! Les conduites de remplacement doivent répondre aux exigences techniques du constructeur de l'appareil!
- Pour la recherche de fuites utiliser un moyen de détection conforme en raison du risque de blessures!
- Une fuite de fluide hydraulique (huile) sous haute pression peut traverser la peau et provoquer de graves blessures! En cas de blessure, se rendre immédiatement chez un médecin! Risque d'infection!
- Avant de travailler sur l'installation hydraulique, la mettre hors pression et arrêter le moteur!



Entretien

- Ne procéder aux travaux de maintenance, d'entretien et de nettoyage ainsi qu'aux réparations que lorsque le moteur est arrêté et la clef de contact retirée!
- Vérifier régulièrement le serrage des vis et écrous et les resserrer éventuellement!
- Pour les travaux d'entretien sur machine relevée, par précaution mettre un appui sous la machine!
- Lors d'un échange des pièces d'usure, qui peuvent être coupantes, utiliser des outils adaptés et mettre des gants!
- Eliminer les huiles, les graisses et les filtres de façon appropriée!
- Avant toute intervention sur le circuit électrique, toujours couper le courant!
- Lors de travaux électriques de soudage sur le tracteur et sur les machines attelées, débrancher les câbles de l'alternateur et de la batterie!
- Les pièces de rechange doivent au moins correspondre aux exigences techniques fixées par le fabricant de la machine. Cela est garanti par des pièces de rechange d'origine!
- Ne remplir les accumulateurs qu'avec de l'azote – Risque d'explosion!



Transmission

- N'utiliser que les cardans prévus par le constructeur!
- Les tubes et bols de protection doivent être présents et en bon état (également côté machine)!
- Faire attention au recouvrement prescrit des tubes de protection en position de transport ou de travail!
- Ne monter ou démonter le cardan que lorsque prise de force est débrayée, le moteur coupé et la clef de contact retirée!

- Faire attention au montage correct et au verrouillage du cardan!
- Verrouiller la protection du cardan contre la rotation au moyen de chaînes!
- Avant d'embrayer la prise de force s'assurer que le régime de prise de force choisi sur le tracteur correspond à celui qui convient pour la machine!
- En utilisant la prise de force dépendant de la transmission aux roues, faire attention au fait que son régime dépend de la vitesse de marche et qu'en marche arrière il y a inversion du sens de rotation!
- Avant d'embrayer la prise de force s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse!
- Ne jamais embrayer la prise de force moteur arrêté!
- Durant le travail avec la prise de force, personne ne doit se tenir dans la zone de la prise de force ou du cardan!
- Toujours débrayer la prise de force quand le cardan fait un angle trop important ou quand elle n'est pas utilisée!
- Attention, la rotation du cardan se poursuit après l'arrêt de la prise de force en raison de son inertie! Pendant ce temps ne pas s'approcher de l'appareil. Attendre que la machine s'immobilise totalement!
- Ne nettoyer, graisser ou régler la machine et le cardan que lorsque la prise de force est débrayée, le moteur arrêté et la clef de contact retirée!
- Déposer le cardan déconnecté sur le support prévu à cet effet!
- Après démontage du cardan, remettre le capuchon protecteur sur l'extrémité de la prise de force!
- En cas de problèmes, les éliminer avant de mettre l'appareil en route!



Produits phytosanitaires

Outre les règles générales de sécurité et de lutte contre les accidents du travail concernant le tracteur, l'appareil et le process et qui ont une validité permanente, les conseils et les indications du fabricant du produit phytosanitaire doivent également être respectées.

- Porter des vêtements de protection !
- Respecter les indications de mise en garde !
- Respecter les directives de dosage, d'application et de nettoyage !

Ne pas ouvrir des conduites se trouvant sous pression !

Lorsque vous remplacez des flexibles, vous ne devez utiliser que des flexibles conçus pour la pression maximale lors du fonctionnement et possédant les résistances chimiques, mécaniques et thermiques requises. Lors du montage, toujours utiliser les colliers adaptés à ce faire. Les prescriptions de marquage et de raccord de flexibles doivent être respectées.

N'effectuer les travaux de réparation dans la cuve de pulvérisation qu'après l'avoir nettoyée à fond et en portant un masque de protection des voies respiratoires. Pour des raisons de sécurité, la présence d'une seconde personne surveillant les travaux, et placée à l'extérieure de la cuve, est nécessaire.

Lors des réparations de pulvérisateurs destinés à l'épandage d'engrais liquide sous la forme de solutions ammonitrate – carbamide, il faut respecter les règles suivantes :

Les restes de solutions ammonitrate – carbamide peuvent suite à l'évaporation former des cristaux de sels sur ou dans les appareils donnant ainsi naissance à de l'ammonitrate ou à de la carbamide pure. Sous sa forme pure, l'ammonitrate mis en présence de matières organiques telles que la carbamide est explosible lorsque la température critique est atteinte dans le cas de travaux de réparations par exemple (soudure, meulage, ponçage). Le sel provenant des solutions ammonitrate – carbamide est soluble à l'eau et le danger pouvant résulter de celui-ci est éloigné en lavant à grande eau les pièces à réparer. Pour cette raison, il est bon de laver à grande eau l'appareil avant toute réparation !

2.1 Symboles de sécurité et d'avertissement

2.1.1 Généralités

L'outil est équipé de tous les dispositifs qui garantissent un fonctionnement en toute sécurité. Là, où les zones dangereuses n'ont pu être intégralement protégées, eu égard à la sécurité de fonctionnement de la machine, vous trouverez des symboles d'avertissement qui indiquent les dangers résiduels. Les symboles d'avertissement endommagés, perdus ou illisibles doivent être remplacés immédiatement.

2.1.2 Signification des symboles d'avertissement

- Veuillez vous familiariser avec la signification des symboles d'avertissement.

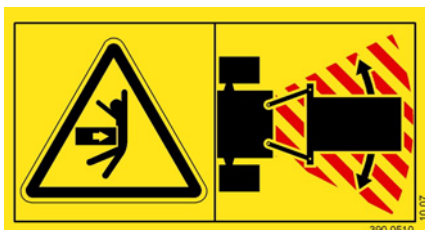
Vous trouverez ci-dessous des explications détaillées.



Avant la mise en service, lire et respecter le manuel d'utilisation ainsi que les règles de sécurité .



Avant les travaux de maintenance et de réparation, arrêter le moteur et retirer la clé de contact .



Ne pas se trouver dans la zone de travail ou de pivotement de l'outil .



Danger d'écrasement .



Danger d'intoxication – ne jamais monter dans la cuve!



Ne pas ouvrir ni ôter les capots de protection lorsque le moteur tourne !



Respecter une distance de sécurité suffisante avec les lignes à haute tension .



Ne pas rester dans la zone de basculement de l'appareil !



F51 0256

04.07

- a) **ATTENTION** : Avant les travaux de maintenance et de réparation, arrêter le moteur et retirer la clé de contact !
- b) **ATTENTION** : Avant la mise en service lire et respecter le manuel d'utilisation ainsi que les règles de sécurité !
- c) **ATTENTION** : Respecter une distance de sécurité suffisante d'avec les lignes à haute tension !
- d) **ATTENTION** : Il est interdit de se tenir sous des charges n'ayant pas été sécurisées !
- e) **ATTENTION** : **Danger** d'intoxication – ne jamais monter dans la cuve !
- f) **ATTENTION** : Ne pas rester dans la zone de basculement de l'appareil !

3 PREPARATION SUR LE TRACTEUR

3.1 Prises électriques

Les consommateurs électriques de l'appareil nécessitent les prises électriques suivantes sur le tracteur.

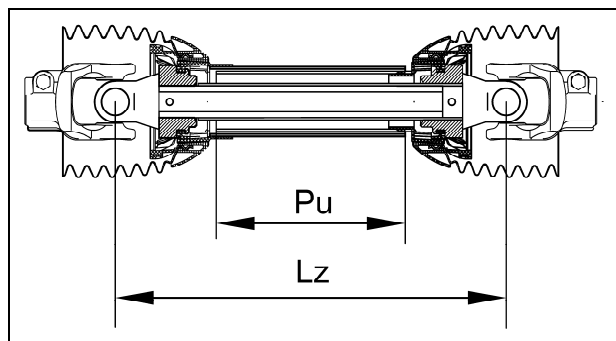
Consommateur	Tension électrique Volt (V)	Protection électrique Ampère (A)	Prise électrique
Equipement d'éclairage	12		Selon la norme DIN-ISO 1724
Valves de commutation électrique	12	16	Prise bipolaire « allume-cigares »
Compensateur électrique de pente	12	16	Prise bipolaire « allume-cigares »
Traçage à la mousse	12	16	Prise bipolaire « allume-cigares »
Gyrophare	12	16	Prise bipolaire « allume-cigares »

La plage de tolérance pour l'alimentation électrique va de 10 V à 15 V. Les sous- et sur-tensions conduisent à des dysfonctionnements et peuvent endommager, le cas échéant, les composants électriques et électroniques.

3.2 Montage des organes de commande électrique

Les organes de commande électrique doivent être montés dans la zone de préhension et visuelle du conducteur. Le cas échéant, prévoir un système de fixation. Si des alésages s'avèrent nécessaires, il faut alors veiller à n'endommager ni les conduites électriques ni les conduites hydrauliques.

3.3 Arbre de transmission



Il faut absolument veiller à ce que les protections de l'arbre de transmission soient mises en sécurité contre tout entraînement en accrochant les chaînes.

Les chaînes doivent être attachées soit au système de protection de l'arbre de transmission soit sur d'autres composants non soumis à la rotation.

Dans aucun des états de fonctionnement, l'arbre de transmission doit complètement être enfoncé. On doit toujours avoir un recouvrement des tubes profilés et des tubes de protection d'au moins la moitié de la longueur de couverture des profilés coulissants « PU », de longueur « LZ » lorsqu'ils sont rentrés l'un dans l'autre.

Lorsque l'arbre de transmission ne correspond pas aux exigences indiquées, il faut le raccourcir de manière professionnelle s'il est trop long.

Si l'arbre de transmission est trop court, il faut en monter un plus long de même type.

Voir également la notice d'utilisation concernant l'arbre de transmission !

3.4 Installation hydraulique

Un dispositif de commande adapté à chacun des consommateurs hydrauliques du pulvérisateur doit exister sur le tracteur.

3.5 Tiges d'attelage à 3 points

La tige d'attelage à 3 points doit correspondre à la catégorie II selon la norme ISO 730-1.

Si l'appareil est équipé d'un système d'accouplement par triangle selon la norme ISO 11001-2, le tracteur doit être doté d'un raccord conformément à la norme ISO 11001-2.

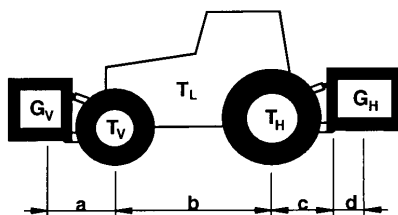
3.6 Charges à l'essieu



L'attelage des machines aux tiges d'attelage arrière ne doit pas mener à un excès du poids total autorisé, des charges autorisées à l'essieu et de la capacité de charge des pneus du tracteur.

L'essieu avant du tracteur doit au moins être chargé toujours avec 20% du poids vide du tracteur.

Ci-dessous vous trouverez des détails sur la détermination du ballastage minimal à l'avant et l'augmentation de la charge à l'essieu arrière:



G_V = Poids du ballast frontal (machines frontales)

T_V = Charge à l'essieu avant du tracteur sans machine portée

T_L = Poids vide du tracteur

T_H = Charge à l'essieu arrière du tracteur sans machine portée

G_H = Poids de la machine

Calcul du ballastage minimal à l'avant G_V min:

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

Calcul de l'augmentation de la charge à l'essieu arrière:

$$\text{Augmentation de la charge à l'essieu} = G_H + \frac{G_H \cdot (c + d)}{b}$$

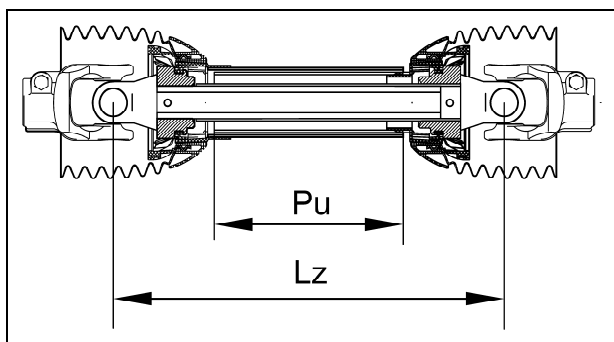
Le calcul du ballastage minimal à l'avant et de l'augmentation de la charge à l'essieu arrière suppose que toutes les dimensions et poids sont connus. Si ces dimensions et poids ne sont pas connus et vous ne pouvez pas les déterminer il n'existe qu'un moyen sûr et exact pour éviter des surcharges:

Peser votre tracteur avec la machine montée et relevée afin de déterminer la charge réelle à l'essieu arrière et la décharge réelle de l'essieu avant du tracteur avec la machine.

4 ATTELAGE ET DETELAGE DE L'APPAREIL

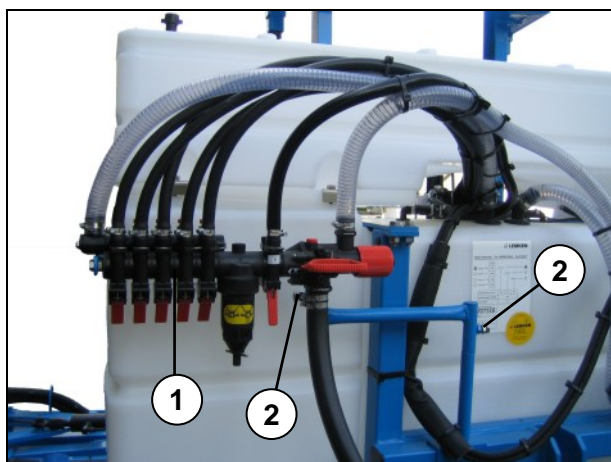
4.1 Attelage au tracteur

- Avant la première mise en service, monter le support des organes de commande dans la cabine du tracteur.
- Approcher le tracteur de l'appareil avec précautions, atteler les bras inférieurs à l'appareil, les mettre en sécurité et les bloquer pour éviter tout mouvement pendulaire latéral.
- Relier le bras supérieur du tracteur avec l'appareil et mettre en sécurité.
- Relier la prise de force du tracteur et la pompe au moyen de l'arbre de transmission.



Respecter la longueur maximum de fonctionnement « LB » !

Essayer d'avoir un recouvrement maximum. Lorsqu'il est en fonctionnement, l'arbre de transmission ne peut être étendu que de la moitié de la longueur « LZ » du chevauchement de la section télescopique « PU » lorsqu'il est emboîté.



- Si nécessaire, utiliser un arbre de transmission plus long (voir à ce sujet aussi la notice d'utilisation séparée de l'arbre de transmission) !
 - Avant d'utiliser pour la première fois ce manuel d'utilisation, y joindre la notice de l'arbre de transmission !
 - Brancher les raccords hydrauliques et électroniques sur le tracteur !
- A l'aide du système hydraulique du tracteur, mettre l'appareil à hauteur de travail (attention lorsque la vitre arrière du tracteur est ouverte) et le placer à l'horizontale à l'aide du bras supérieur !
 - Rentrer les béquilles !

- Amener l'organe de commande (1) en position de commande après avoir desserré les vis de serrage.
- Resserrer ensuite à fond la vis de serrage (2) !

4.2 Dételage du tracteur

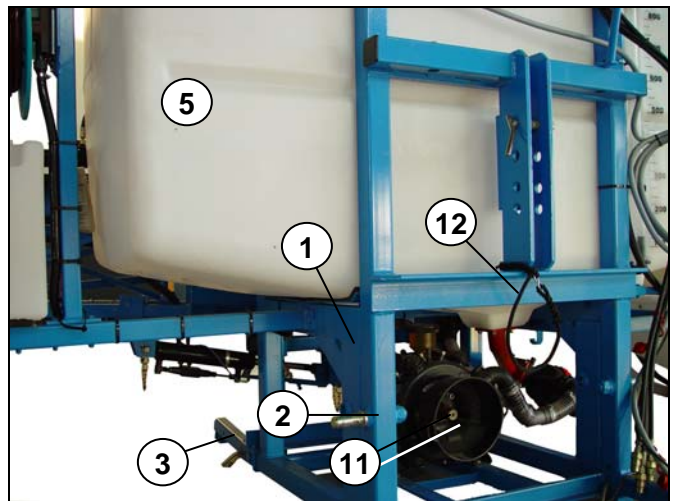
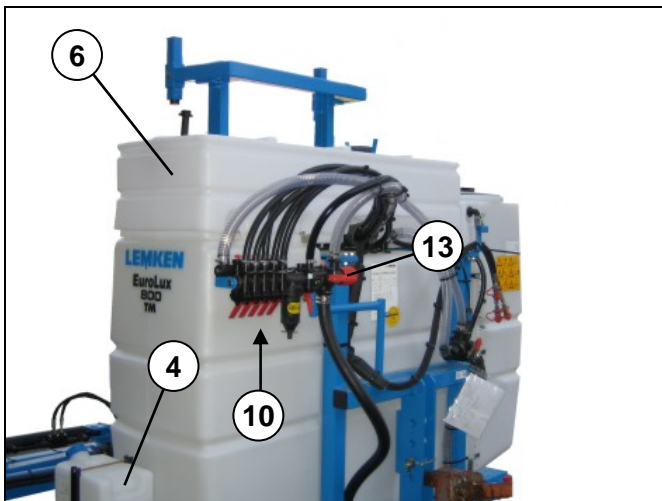
L'appareil doit toujours être déposé sur un sol plan et stable !

Le pulvérisateur ne doit être démonté que rampe de pulvérisation rentrée et robinetterie pivotée vers l'arrière !

- Soulever la rampe de pulvérisation et la replier en position de repos !
- Descendre la rampe jusqu'à ce qu'elle se trouve en position de transport et que le câble de la suspension PARAsol ne soit plus sollicité !
- Sortir les béquilles !
- Vider entièrement et correctement la cuve !
- Descendre entièrement l'appareil !
- Dégager de l'appareil les bras inférieurs du tracteur !
- Défaire le bras supérieur par le côté !
- Descendre entièrement le mât de levage de la rampe de pulvérisation !
- Débrancher les tuyaux hydrauliques et les câbles électriques !

5 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

5.1 Généralités



1 Cadre de l'appareil

2 Tête

3 Béquille

4 Lave-mains 15 l

5 Cuve principale

6 Cuve d'eau claire

7 Incorporateur

8 Suspension PARAsol

9 Rampe de pulvérisation

10 Robinetterie

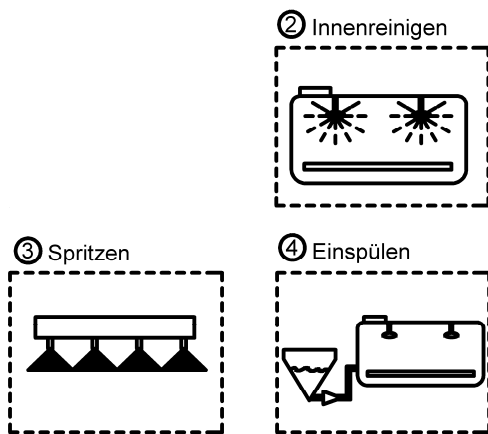
11 Pompe à diaphragme et à piston

12 Support de l'arbre de transmission

13 Manostat

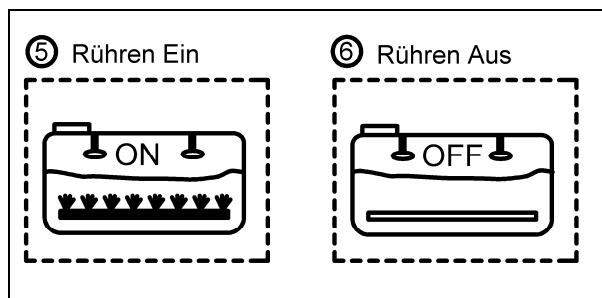
5.2 Symboles employés et leur signification

5.2.1 Vanne distributrice



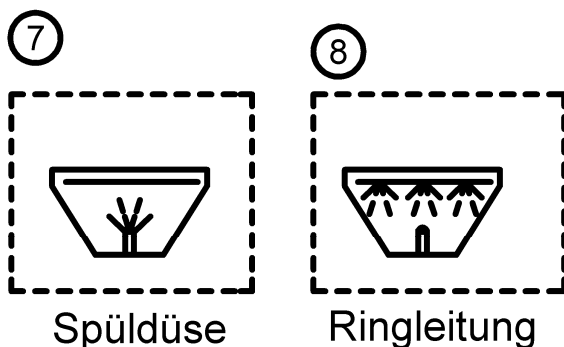
2. **Nettoyage intérieur**, le liquide (eau claire uniquement) est amené aux buses de rinçage de la cuve principale
3. **Pulvérisation**, le liquide est amené aux rampes de pulvérisation
4. **Remplissage**, le liquide est amené à l'injecteur de l'incorporeur

5.2.2 Agitateurs



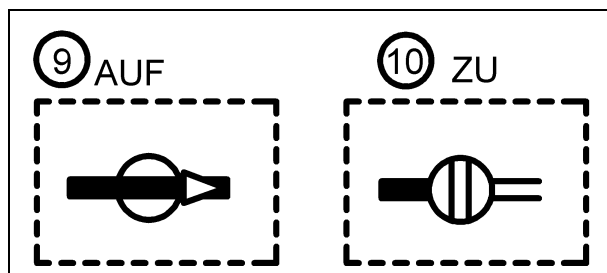
5. Agitateurs en marche
6. Agitateurs arrêtés

5.2.3 Incorporeur



7. **Buse de rinçage** de l'incorporeur en marche
8. **Canalisation circulaire** de l'incorporeur en marche

5.2.4 Généralités

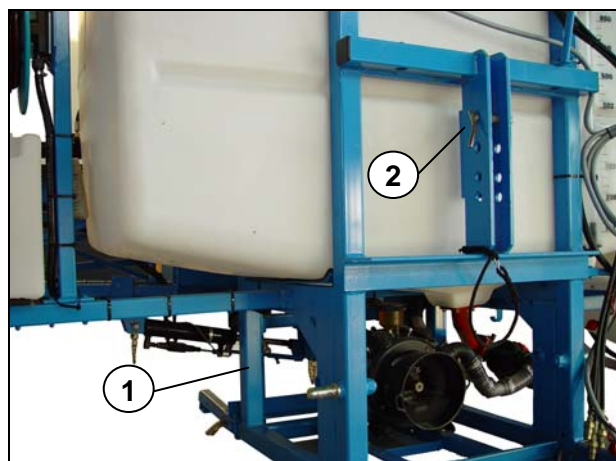


9. Vanne OUVERTE

10. Vanne FERMEE

5.3 Cadre de l'appareil

5.3.1 Généralités

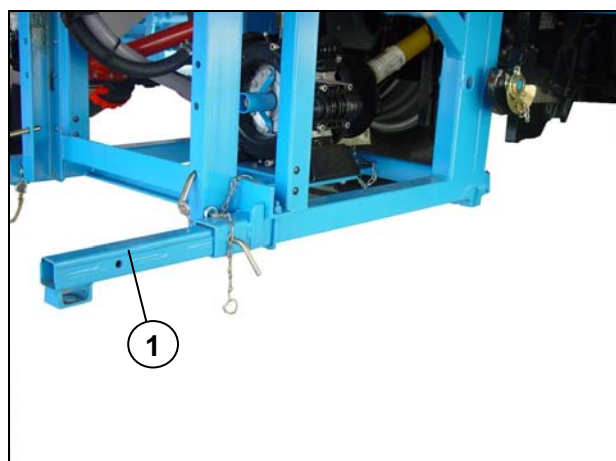


Le pulvérisateur attelé est pourvu d'un cadre compact (1) avec attelage à trois points (2) permettant de le coupler à un tracteur en ayant un centre de gravité favorable.

La tête correspond à la catégorie II ou III N conformément à la norme

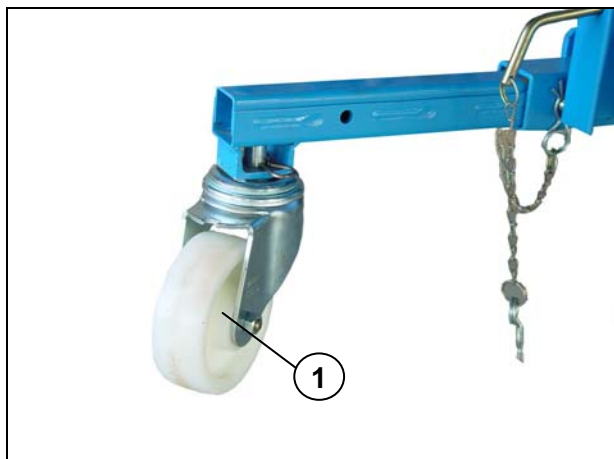
ISO 730-1.

5.3.2 Béquilles

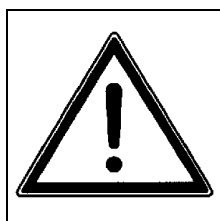


A l'arrière du cadre se trouvent deux béquilles servant à pousser l'appareil et de béquilles de parc (1). Il est possible de livrer sur demande des béquilles à hauteur variable (1). Les béquilles (1) doivent être sorties et mises en position de sécurité lorsque l'on stationne l'appareil. Avant de pulvériser, il faut rentrer les béquilles (1) et les bloquer.

5.3.3 Roulettes de transport



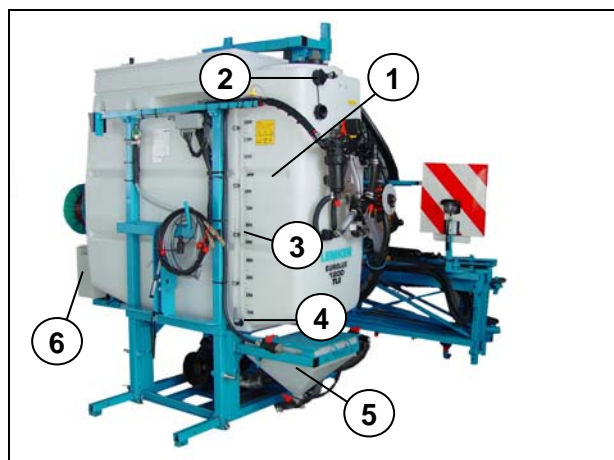
Des roulettes (1) existent en option permettant de pousser le pulvérisateur avec plus de facilité. Ces roulettes (1) sont montées à l'arrière des béquilles. Il faut alors monter à l'avant deux béquilles supplémentaires permettant de loger les roulettes. Lorsque l'on gare l'appareil en se servant des roulettes de transport, la cuve principale doit être vide.



- Lire et observer les prescriptions de sécurité générales ainsi que celles sur les « outils montés » !
- Lorsque les roulettes sont montées sur l'appareil, ne garer celui-ci que cuve principale vide !

5.4 Cuve

5.4.1 Cuve principale



La contenance de la cuve principale (1) est pour l'EuroLux 800 de 890 l, pour l'EuroLux 1000 de 1.100 l et pour l'EuroLux 1200 de 1.290 l. Les cuves principales (1) ne peuvent être remplies qu'au volume nominal de respectivement 800 l, 1.000 l et 1.200 l. La cuve principale (1) possède des parois PE lisses et une jauge de niveau (3) à affichage direct et flotteur (4).

Un système de branchement sur réseau d'eau potable muni d'un clapet anti-retour (2) peut être fourni en option. L'ouverture de remplissage est fermée par un couvercle possédant une valve de ventilation et de purge. Il faut toujours utiliser l'appareil en se servant d'un filtre de remplissage sauf lorsque l'on passe par l'incorporateur (5).

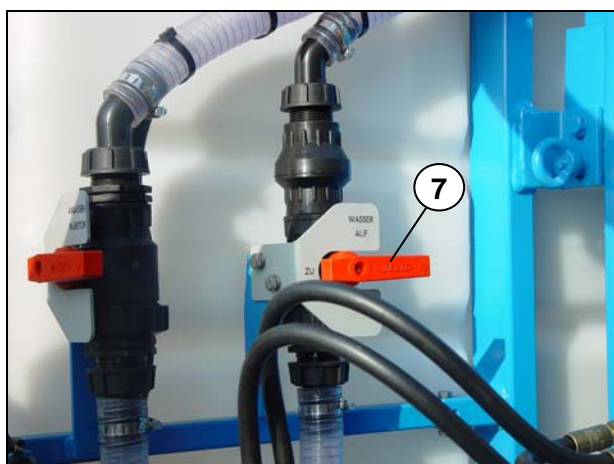
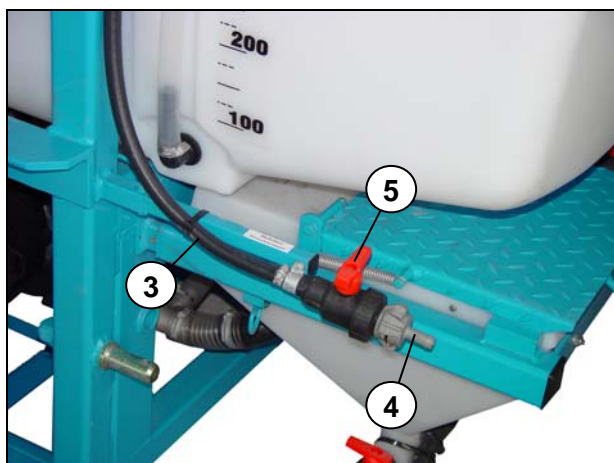
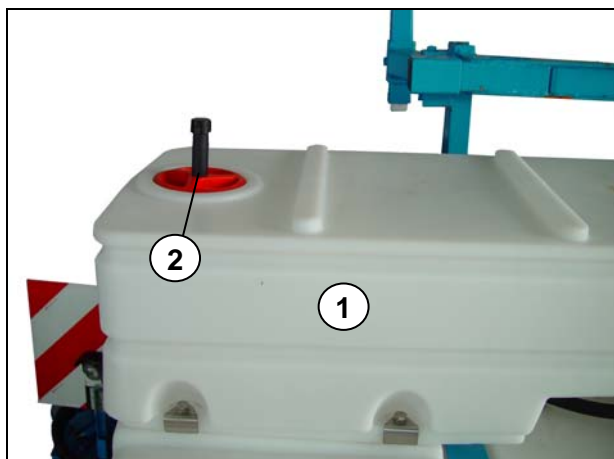


- Respecter la charge d'essieu autorisée ainsi que l'équilibrage de l'essieu avant du tracteur !

5.4.2 Lave-mains

Sur le côté de la cuve principale (1) se trouve une cuve d'eau claire (6) permettant de se laver les mains et qui dépend du système de circulation des liquides du pulvérisateur.

5.4.3 Cuve de rinçage



Les cuves de rinçage (1) servent au transport de l'eau claire pouvant au besoin être utilisée pour diluer les restes de solution ou nettoyer tout le pulvérisateur dans le champ. Il est aussi bien possible de nettoyer le système, cuve principale mi-pleine que cuve principale vide. Ces deux types de rinçage devraient être effectués à régime de pompe réduit (env. 400 1/min) pour exclure tout pompage non désiré de liquide en provenance de la cuve principale lorsque l'aspiration est trop forte. Il est possible de remplir directement à l'eau claire par le dôme de remplissage (2), ou plus facilement à l'aide d'un tuyau (3) à robinet (5) et raccord (4) à partir du réseau d'eau potable.

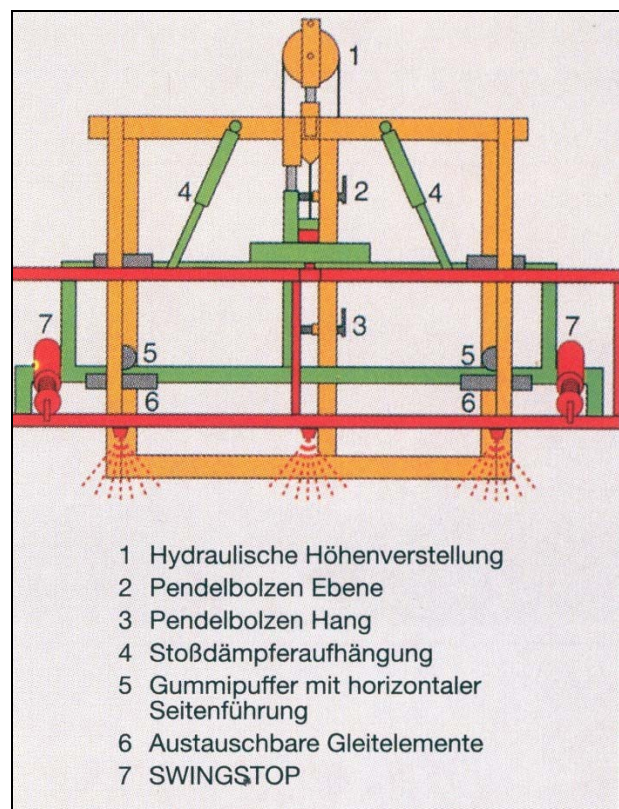
Pour le nettoyage du système cuve partiellement ou entièrement pleine, il est possible de faire pénétrer de l'eau en ouvrant le robinet à bille (7) dans une nourrice du tuyau d'admission de la pompe. Lorsque l'on nettoie le système, il faut veiller à ce que de l'eau claire ne pénètre pas dans la cuve principale. Il faut de plus basculer la vanne distributrice sur aspiration extérieure pour éviter tout délayage de la solution à pulvériser dans la cuve principale.



- Lire et respecter les règles générales de sécurité ainsi que les règles de sécurité concernant les produits phytosanitaires !
- L'eau de la cuve de rinçage N'EST PAS potable !

5.5 Suspension PARASOL et rampe de pulvérisation

5.5.1 Suspension PARASOL



La suspension PARASOL de la rampe de pulvérisation comporte un système hydraulique de réglage de hauteur et un cadre pendulaire. Elle assure un guidage de la rampe de manière parallèle au sol au moyen d'axes pendulaires repliables (2) et (3). Selon la configuration du terrain, il est possible de mettre les axes en position pendulaire ou bien d'en arrêter l'effet en les basculant vers le haut.

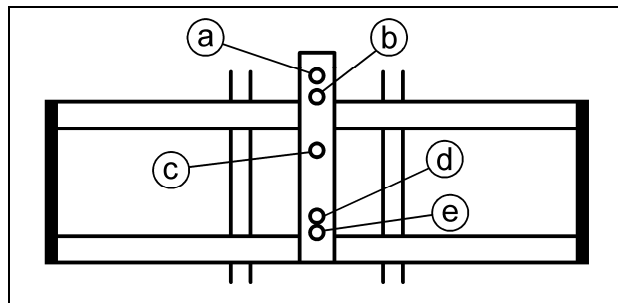
Terrain plat – axe pendulaire supérieur (2) mis, axe inférieur (3) basculé vers le haut.

Terrain en pente – axe pendulaire supérieur (2) basculé vers le haut, axe inférieur (3) mis

ATTENTION ! L'appareil ne doit pas être utilisé lorsque les deux axes pendulaires (2) et (3) sont mis ou bien lorsque les deux sont basculés vers le haut.

Il est également possible de régler la hauteur de chacun des axes pendulaires (2) et (3). Pour un sol ou une pente se durcissant de plus en plus, il est conseillé d'utiliser une position de montage de l'axe pendulaire correspondant (2) ou (3) plus basse.

Position de montage de l'axe pendulaire Nature du terrain



- a) Terrain plat à sillons profonds
- b) Terrain plat de nature normale
- c) Terrain plat et pente douce
- d) Pente sur sol meuble
- e) Pente sur sol dur



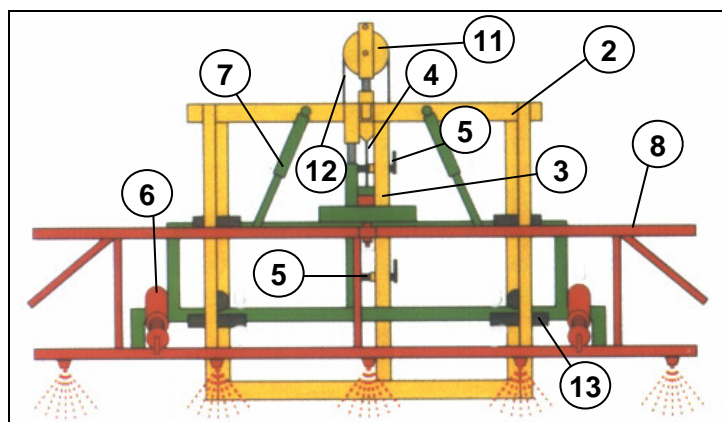
- Lire et respecter les prescriptions générales de sécurité!
- Vérifier régulièrement les câbles métalliques. Remplacer immédiatement tout câble métallique défectueux.

5.5.2 Rampes de pulvérisation

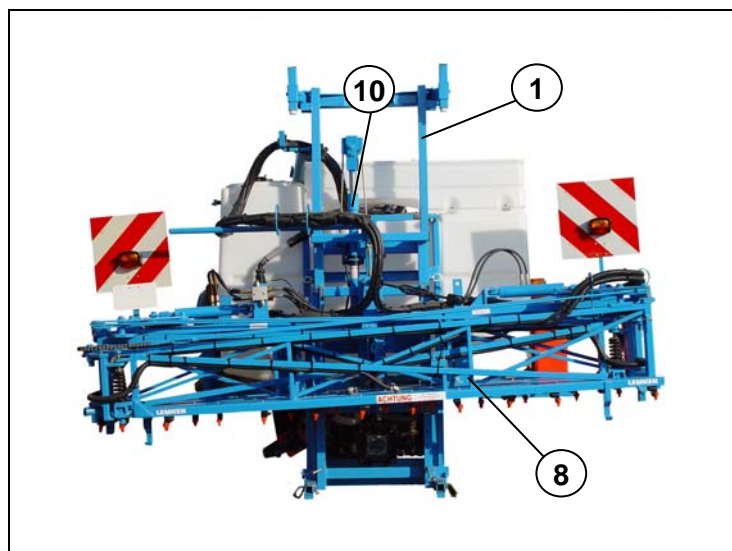
Les rampes de pulvérisation sont prévues pour l'application de produits phytosanitaires et d'engrais liquide. Le liquide de pulvérisation refoulée est pulvérisé par les buses. Les buses, l'état des rampes et la vitesse d'avancement influencent la précision de pulvérisation. On trouvera le réglage d'appareil correspondant dans les tableaux des buses. Les modèles de rampes de pulvérisation disponibles sont SP et SPH.

5.5.3 Rampes SP & SPH

Pour plier et déplier les rampes SP, il faut insérer les deux axes de guidage (5).



- 1 Mât de levage
- 2 Chariot
- 3 Guidage pendulaire
- 4 Câble pendulaire
- 5 Axes de guidage
- 6 Ressort évidé en caoutchouc
- 7 Amortisseur
- 8 Rampes
- 9 Contrepoids d'équilibre (non représenté)
- 10 Vérin hydraulique pour le mât de levage
- 11 Rouleau de câble
- 12 Câble métallique
- 13 Boulon de blocage

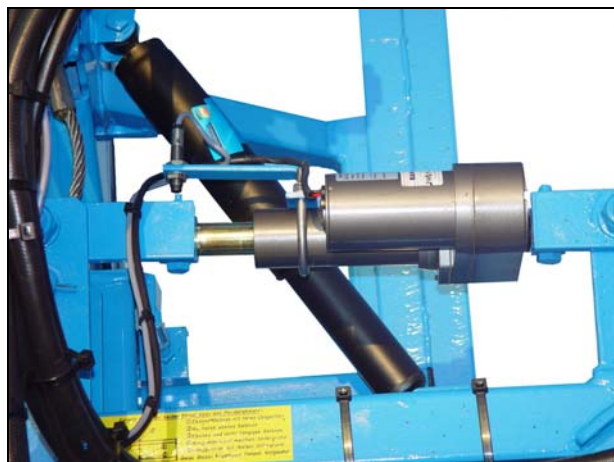


La rampe SP est pliée et dépliée manuellement, la rampe SPH l'étant au moyen d'un vérin hydraulique. Voir également à ce sujet la notice d'utilisation particulière de la rampe de pulvérisation correspondante.



- Lire et respecter les règles générales de sécurité ainsi que les règles de sécurité « Système hydraulique » !
- La rampe de pulvérisation doit être dépliée et repliée uniquement lorsque la machine est à l'arrêt !

5.5.4 *Système électromoteur d'adaptation à la pente avec affichage du centre*



En plus du système de suspension PARASOL, les rampes de pulvérisation sont pilotées par l'unité de commande via un système électromoteur d'adaptation à la pente pour leur assurer un guidage parallèle au sol. Le conducteur télécommande adapte la rampe à la nature du terrain en déplaçant le centre de gravité.

5.6 Réglage du cadre pendulaire

Une condition assurant un fonctionnement optimum du cadre pendulaire est d'avoir des surfaces de glissement bien lubrifiées ainsi qu'un câblage électrique et hydraulique ne gênant en rien la fonction pendulaire. Le réglage du cadre pendulaire doit se faire exclusivement lorsque les conduites de liquide sont pleines (eau).

A l'arrêt :

- Déplier les rampes.
- Déverrouiller l'amortisseur et basculer sur le côté.
- Déplier l'axe pendulaire inférieur – l'axe pendulaire supérieur restant en place.
- Vérifier la position de la rampe au moyen d'un niveau à bulle de grande longueur.
- Si la rampe est inclinée vers le sol sur le côté droit dans le sens de la marche, on peut déplacer le centre de gravité un petit peu vers la gauche en tournant un peu vers la droite le manchon de serrage.
- Si la rampe est inclinée vers le sol sur le côté gauche dans le sens de la marche, on peut déplacer le centre de gravité un petit peu vers la droite en tournant un peu vers la gauche le manchon de serrage.
- Si la rampe est à l'horizontale, l'amortisseur est remonté comme il était auparavant.

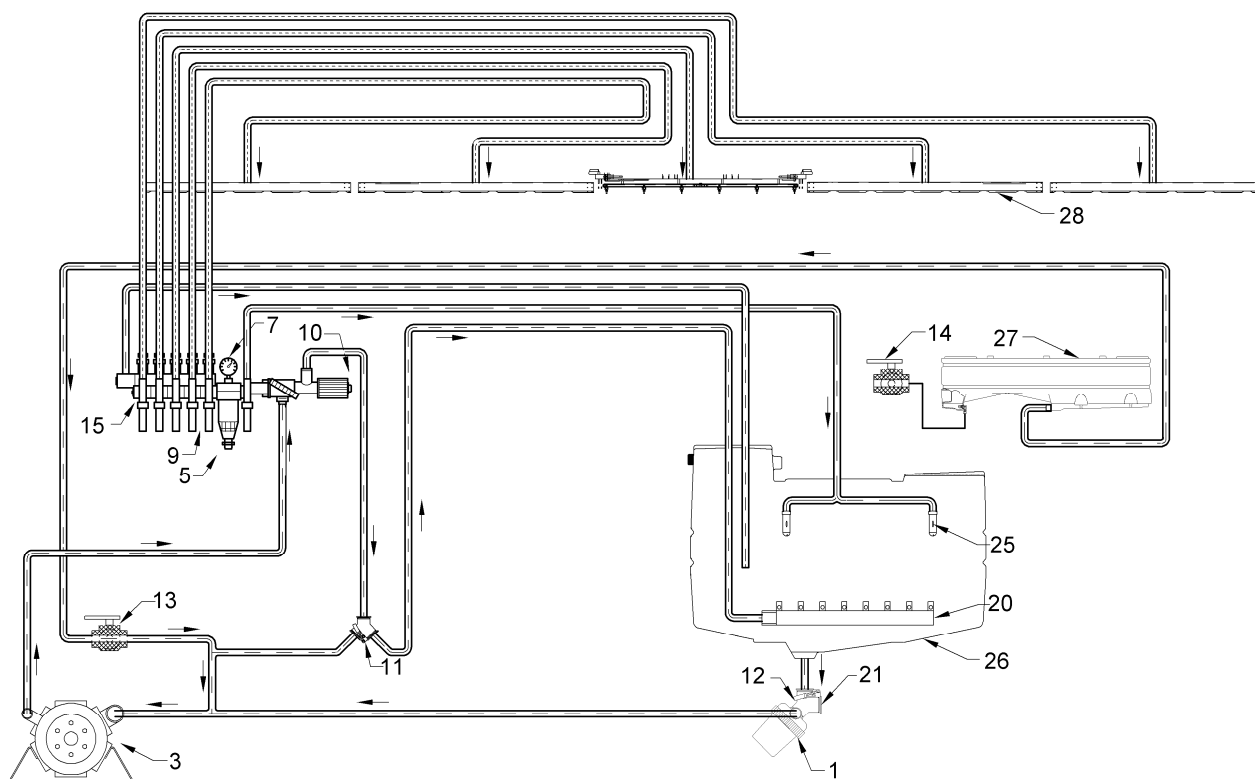
Les contrepoids doivent être déplacés en fonction.

Dans le champ :

- Déplier les rampes.
- Placer l'axe pendulaire correspondant.
- Mettre l'appareil de traitement phytosanitaire en fonction et effectuer un aller et retour sur un parcours test de 100 mètres environ.
- Si la position n'est pas parallèle au sol, sélectionner éventuellement un autre réglage d'axe pendulaire et refaire le trajet test.
- Si la rampe n'est toujours pas parallèle, effectuer le réglage comme indiqué sous « à l'arrêt » et parcourir à nouveau le trajet test.
- Répéter cette procédure au besoin.

Voir également la notice d'utilisation particulière de la rampe de pulvérisation !

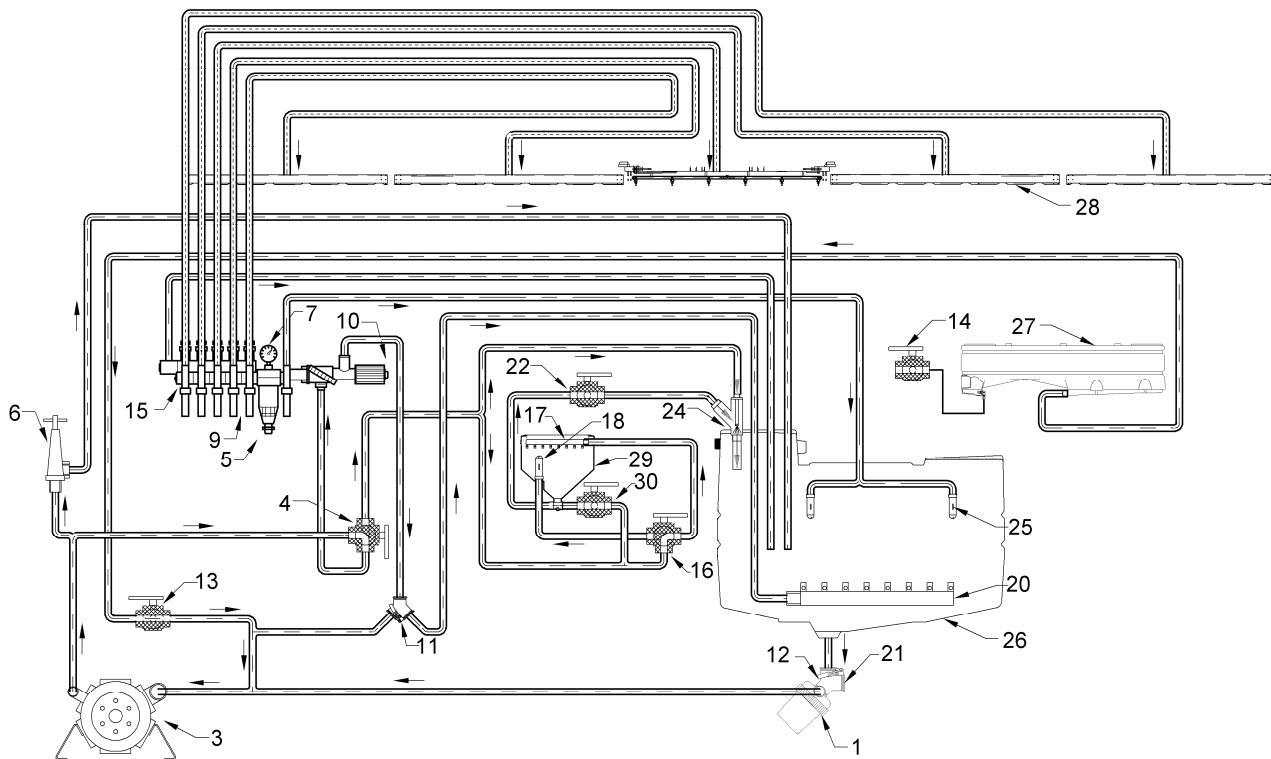
5.7 Circulation des liquides – série (sans incorporateur)



05.07

- | | |
|------------------------------|--|
| 1) Filtre d'admission | 14) Vanne de remplissage et de vidange de l'eau claire |
| 3) Pompe | 15) Soupapes de largeur partielle |
| 5) Filtre-presse | 20) Agitateur |
| 7) Manomètre | 21) Raccord de remplissage pour le tuyau d'aspiration |
| 9) Robinetterie | 25) Buses de nettoyage interne |
| 10) Vanne de régulation | 26) Cuve principale |
| 11) Commandes de l'agitateur | 27) Cuve d'eau claire |
| 12) Vanne distributrice | 28) Rampe de pulvérisation |
| 13) Vanne d'arrêt eau claire | |

5.8 Circulation des liquides avec incorporateur



06.07

- | | |
|--|---|
| 1) Filtre d'admission | 16) Soupape d'inversion |
| 3) Pompe | 17) Canalisation circulaire (mouillage des parois) |
| 4) Vanne distributrice | 18) Buse de rinçage |
| 5) Filtre-presse | 20) Agitateur |
| 6) Limiteur de pression | 21) Raccord de remplissage pour le tuyau d'aspiration |
| 7) Manomètre | 22) Vanne d'arrêt |
| 9) Robinetterie | 24) Injecteur |
| 10) Vanne de régulation | 25) Buses de nettoyage interne |
| 11) Commandes de l'agitateur | 26) Cuve principale |
| 12) Vanne distributrice | 27) Cuve d'eau claire |
| 13) Vanne d'arrêt eau claire | 28) Rampe de pulvérisation |
| 14) Vanne de remplissage et de vidange de l'eau claire | 29) Incorporateur |
| 15) Soupapes de largeur partielle | 30.) Soupape d'arrêt buse Proflow |

5.9 Côté admission

La vanne distributrice (12) permet de choisir où la pompe (3) aspire le liquide. Elle peut être reliée

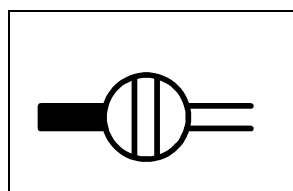
1. à l'aide d'un tuyau, par ex. à une cuve extérieure afin de remplir la cuve principale (26) et
2. directement à la cuve principale (26) du pulvérisateur pour aspirer la solution phytosanitaire en vue de la pulvériser

Le volume débité vers la pompe (3) du côté de l'admission via la vanne de sélection (12) est filtré pour toutes les positions de la vanne.

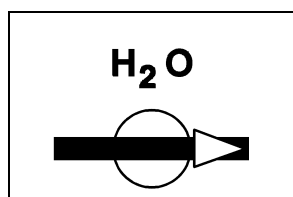
Une jauge de niveau à affichage direct permet de contrôler le niveau de remplissage.

La vanne distributrice (12) placée devant le filtre d'aspiration (1) permet de vider rapidement la cuve principale (26). Un tuyau d'accouplement permet de vidanger rapidement par inertie le volume résiduel dans un bac de récupération par exemple.

Lorsque l'on veut aspirer de l'eau claire, il faut fermer le raccord de remplissage du tuyau d'aspiration (21), basculer la vanne d'arrêt (13) pour l'eau claire de « FERME » à « OUVERT - eau ».



FERME

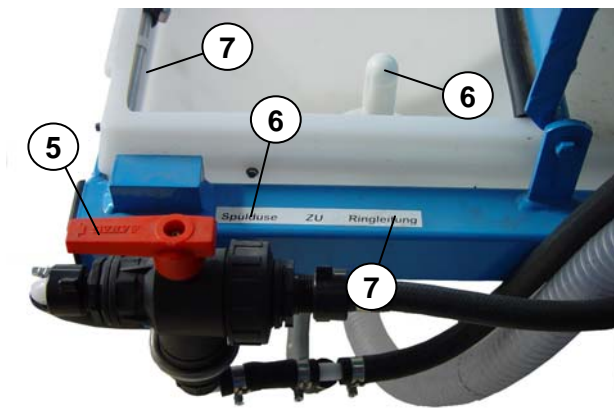
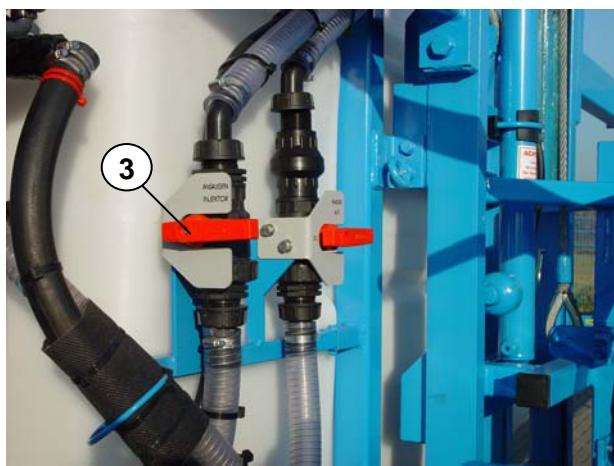


OUVERT – eau

5.10 Côté refoulement

Le liquide (solution à pulvériser, eau claire) refoulé par la pompe est distribué par la robinetterie. Le volume débité principal est pulvérisé par les buses. Le volume résiduel est envoyé dans l'agitateur par la commande d'agitateur. Le transvasement permanent à la pompe du volume résiduel permet de mélanger le contenu de la cuve principale.

5.11 Incorporateur

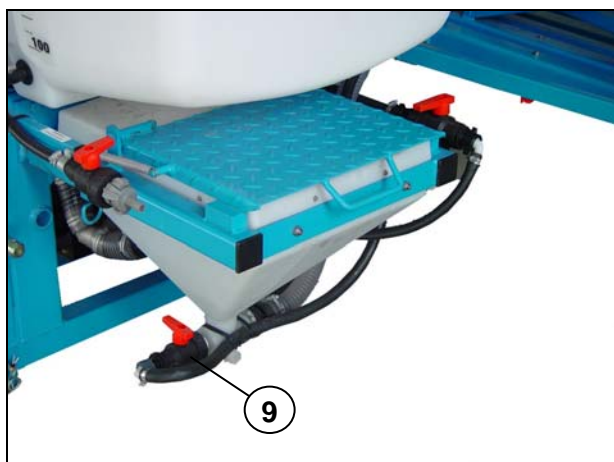


L'incorporateur (4) a pour fonction d'incorporer des produits phytosanitaires ou des engrais se présentant sous la forme de liquide, de poudre ou de cristaux. Pour permettre une incorporation sans problème au moment de l'aspiration au niveau de la cuve principale, il faut que celle-ci soit remplie d'environ 20% d'eau. La solution se trouvant dans l'incorporateur (4) peut être aspirée, après avoir changé la position de la vanne distributrice de pulvérisation à remplissage, à l'aide de l'injecteur (2) et être transportée vers la cuve principale. Il faut pour cela ouvrir la vanne d'arrêt (3) de l'injecteur. Les autres fonctions et organes de commande de l'incorporateur (4) sont installés sur ou dans la cuve. En basculant la vanne de commutation de l'incorporateur sur la canalisation circulaire (7), on permettra l'arrivée d'eau pour dissoudre le produit phytosanitaire. Le produit phytosanitaire ne doit être mis dans les cuves de l'incorporateur que lorsque celui-ci a déjà un remplissage de base (5 – 10 l. env. par la canalisation circulaire); ceci afin de permettre une aspiration sans problème.

En ouvrant la vanne d'arrêt (3), on lance le processus d'aspiration de la conduite correspondante. La vanne de commutation (5) permet de présélectionner l'utilisation de la canalisation circulaire (7) ou de la buse de rinçage (6) pour rincer les bidons de produits phytosanitaires vides. On met en route la buse de rinçage (6) en y retournant un bidon vide et en appuyant sur le corps de la buse.

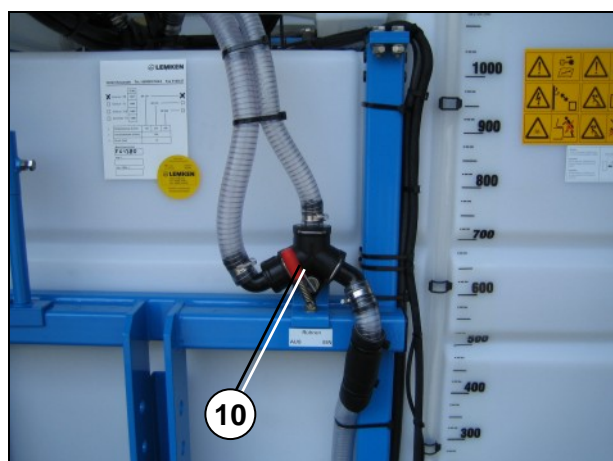
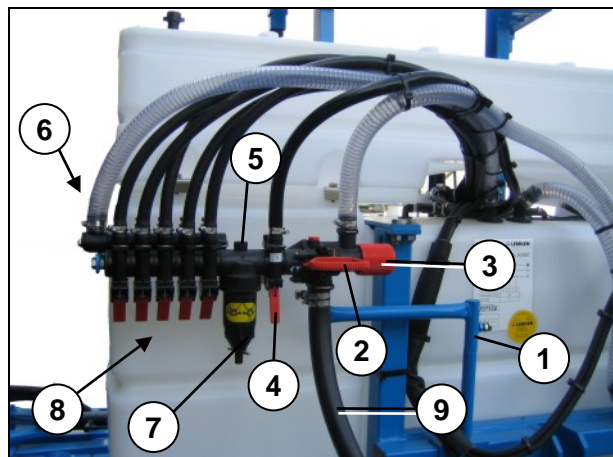
ATTENTION ! La buse de rinçage ne doit fonctionner qu'à l'eau claire. Lorsque le rinçage est terminé, la vanne d'arrêt (3) doit être refermée et la vanne distributrice (1) rebasculée sur pulvérisation. Suite à quoi, il faut mélanger la solution dans la cuve principale. Pour des produits ayant tendance à se déposer, nous conseillons de basculer la vanne distributrice (1) à plusieurs reprises sur la position pulvérisation dès la phase de remplissage. Cela met en route les agitateurs et empêche tout dépôt.

5.11.1 Buse Proflow pour l'incorporateur



La buse Proflow disponible en option (9) génère un jet de liquide concentré à la sortie de la cuve favorisant la dissolution et l'aspiration de produits difficilement solubles.

5.12 Robinetterie



1. Support pour robinetterie
2. Levier de commande
3. Réglage de la pression
4. Soupape pour nettoyage interne
5. Raccord pour manomètre
6. Vis de dosage
7. Filtre-presse avec vanne de rinçage
8. Vannes de largeurs partielles
9. Tuyau de refoulement
10. Commande des agitateurs

La pompe véhicule le liquide de pulvérisation vers le régulateur manométrique (3) par le tuyau de refoulement. Le pivotement du levier de commande permet d'activer et de désactiver la rampe de pulvérisation.

- Position du levier de commande « S » = position de pulvérisation

- Position du levier de commande « R » = position de retour

Pour la rampe de pulvérisation arrêtée, le volume total est ré-acheminé vers la cuve principale via la commande d'agitateur (10). La pression restée dans la rampe de pulvérisation se réduit par pression négative et, en liaison avec les clapets anti-retour à diaphragme, empêche les buses de goutter. En position de pulvérisation, et selon le réglage de la pression (3), le débit volumétrique est envoyé à celui des buses. Le débit résiduel est renvoyé dans le débit volumétrique de l'agitateur.

Tourner le réglage de la pression vers la droite = augmentation de la pression

Tourner le réglage de la pression vers la gauche = réduction de la pression.

La pression ne doit être réglée généralement qu'avec de l'eau avant d'utiliser les produits phytosanitaires. Le système de réglage de la pression est équipé d'une soupape de sûreté. Un manomètre permet de contrôler la pression.

Les largeurs partielles peuvent être activées et désactivées avec les vannes de largeurs partielles (8).

Culbuteur à l'avant = le liquide à pulvériser est amené vers le débit volumétrique de l'agitateur

Culbuteur à l'arrière = le liquide à pulvériser est véhiculé vers la rampe de pulvérisation

Culbuteur au centre = position zéro.

Le filtre-presse empêche le colmatage des buses. L'ouverture de la vanne de rinçage permet de nettoyer le filtre-presse.

Les buses de nettoyage intérieur se mettent en marche avec la vanne (4) destinée au nettoyage intérieur. Le produit à pulvériser est envoyé vers la commande d'agitateur (10) lorsque les vannes de largeurs partielles (8) sont désactivées. Les vis de dosage (6) permettent de régler les quantités refoulées et donc aussi la pression constante des différentes largeurs partielles.

Rotation vers la droite = augmentation du volume débité / augmentation de la pression

Rotation vers la gauche = réduction du volume débité – réduction de la pression

5.13 Pompes

En règle générale, le pulvérisateur est pourvu d'une pompe à membrane et à piston. La pompe à membrane et à piston est destinée au transport de produits phytosanitaires et engrais liquide. Tous les composants en contact avec les solutions sont recouverts d'un manteau plastique ou réalisés en acier inoxydable, évitant ainsi toute corrosion. La protection contre la corrosion externe, tout particulièrement liée à l'emploi d'engrais liquides est assurée par l'emploi de vis de fixation en acier inoxydables et d'étriers et d'équerres de fixation de la pompe recouverts d'un manteau plastique. La pompe ne doit fonctionner que pourvue d'un régulateur de pression et d'un filtre d'aspiration. Il faut éviter toute marche à vide de durée importante. Le régime nominal autorisé pour la pompe est de 540 1/min. La profondeur d'aspiration maximale au moyen d'un tuyau est de 2,5 m.



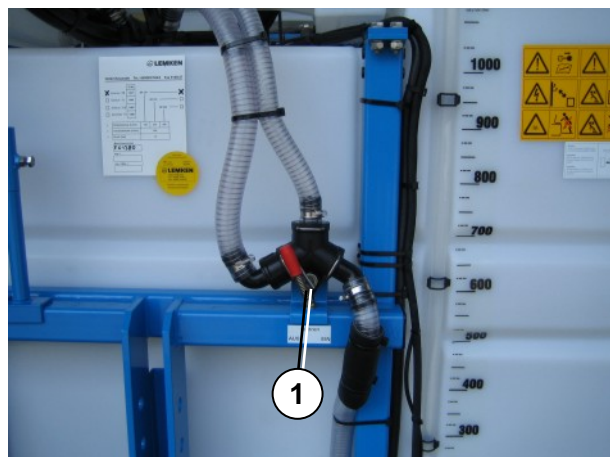
Les pompes à 4 pistons présentent un réservoir d'air (1). Le réservoir d'air devrait être mis à la pression du tableau suivant en fonction de la pression de pulvérisation.

Pression de pulvérisation	Pression du réservoir d'air
2-3 bar	env. 1,5 bar
3-4 bar	env. 2,0 bar
4-6 bar	env. 3,0 bar

Il est également possible de mettre la pression du réservoir d'air d'abord sur 5 bar. Il faut ensuite, lorsque l'on a réglé la pression de pulvérisation détendre le réservoir d'air jusqu'à obtenir un fonctionnement sans à-coups de la pompe. On a alors atteint la pression optimum pour le réservoir d'air.

La pression du réservoir d'air doit toujours être inférieur à celle de la pulvérisation.

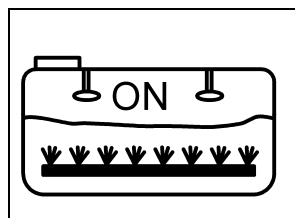
5.14 Agitateur



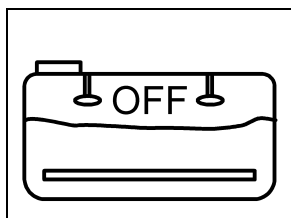
L'appareil est équipé d'un agitateur hydraulique. Le pompage et le refoulement du produit phytosanitaire dans la cuve en permet le mélange et de maintenir la solution à concentration constante.

La commande d'agitateur (1) a pour fonction d'arrêter l'agitateur dans le cas de produits phytosanitaires moussant abondamment (respecter les prescriptions du fabricant du produit

!!!) ainsi que de réduire la quantité résiduelle. Lorsque les agitateurs sont arrêtés, la quantité refoulée correspondante retourne dans le circuit d'admission de la pompe via une nourrice. On peut ainsi réduire le volume technique résiduel en arrêtant les agitateurs lorsque l'on vide la cuve dans le champ. Lors du remplissage ou de la pulvérisation suivante, les agitateurs doivent de nouveau être mis en marche.



AGITATEUR
MARCHE

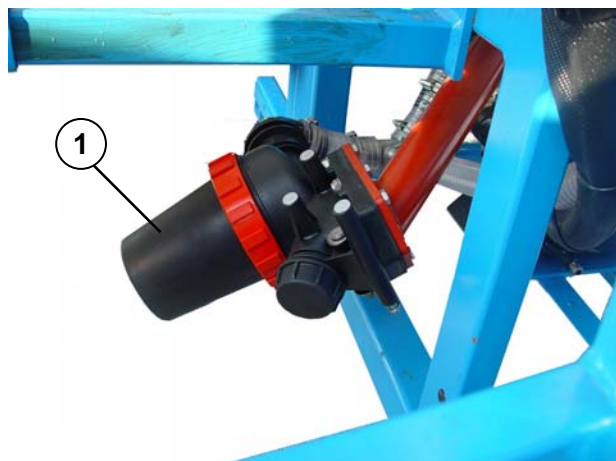


AGITATEUR
ARRÊT

Pour commuter le système de brassage, basculer le levier (4) vers la droite (AGITATEURS EN MARCHE) ou vers la gauche (AGITATEURS A L'ARRÊT).

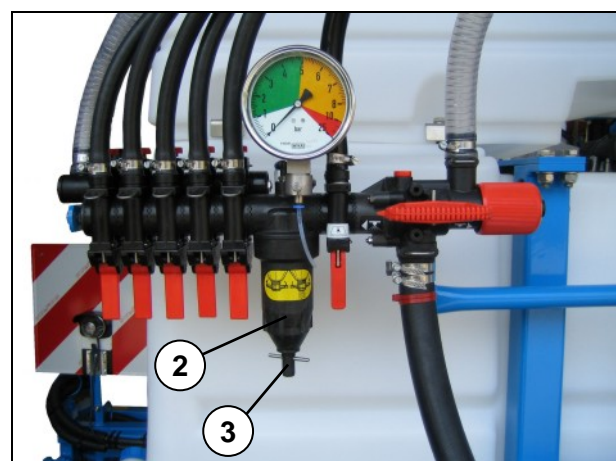
5.15 Filtres

Pour que le pulvérisateur fonctionne sans défaut, il faut que la solution à pulvériser soit impeccablement filtrée. Il faut donc s'assurer que les filtres présents dans le système soient régulièrement entretenus.



Le pulvérisateur est pourvu d'un filtre d'aspiration (1) et d'un filtre de pression (2) avec une vanne de rinçage (3). Le filtre d'aspiration sert à la filtration du volume de liquide admis par la pompe.

ATTENTION ! Utiliser des filtres supérieur ou égal à 229 microns pour filtrer des produits actifs sur certains produits phytosanitaires. Veuillez vous informer si nécessaire auprès du producteur.



La taille du filtre de pression ou du filtre des buses doit toujours être inférieure à la section de passage de la buse utilisée.

Respecter les indications fournies par le producteur du produit phytosanitaire concernant la taille adaptée !

6 FONCTIONNEMENT

6.1 Généralités

Avant la mise en service, il est nécessaire de se familiariser avec l'appareil. Lisez-en le manuel d'utilisation avec attention. Avant de travailler avec un produit phytosanitaire, il faut effectuer toutes les fonctions et s'y familiariser en utilisant de l'eau claire.

6.2 Positions des vannes

6.2.1 Généralités

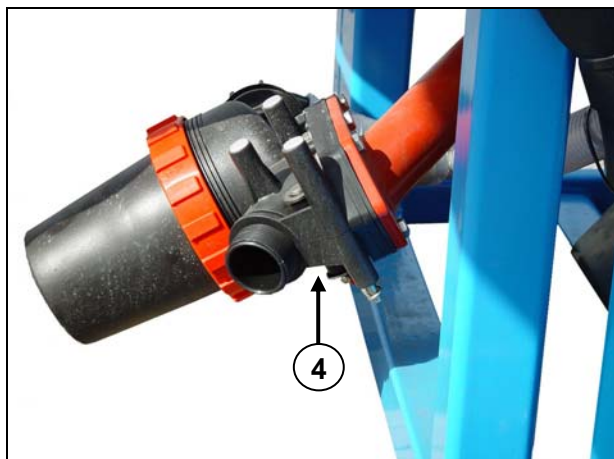
La vanne de sélection détermine si la pompe aspire le liquide par un tuyau d'aspiration à partir d'une source externe ou directement à partir de la cuve principale.

La vanne distributrice sélectionne la destination du liquide refoulé.

La vanne d'inversion décide si de l'eau claire doit être refoulée vers la buse de rinçage ou la canalisation circulaire de l'incorporeur ou pas.

Le système de commutation des agitateurs permet de mettre en marche et d'arrêter ceux-ci.

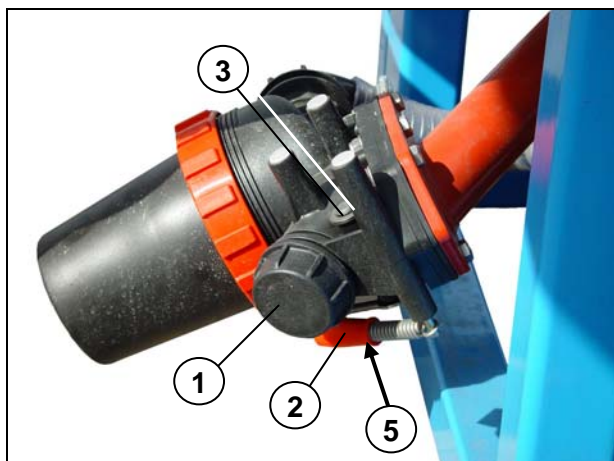
6.2.2 Vanne de sélection



La vanne de sélection possède deux positions.

Remplissage externe

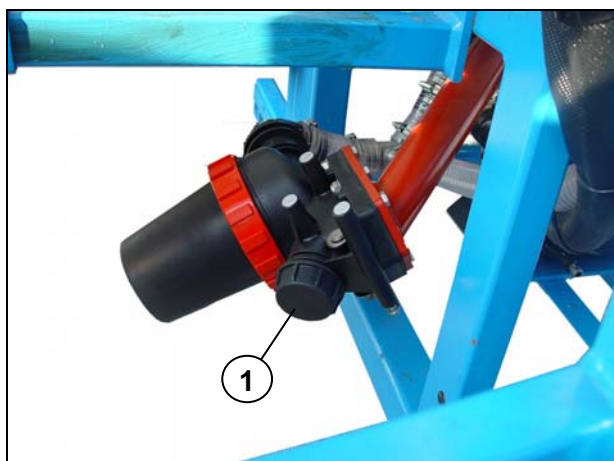
a) Lorsque l'on a ôté le bouchon (1) et branché un tuyau de remplissage, il est possible d'aspirer du liquide provenant d'une source extérieure (levier (2) de la vanne de sélection (3) basculé vers l'intérieur (4)).



b) Lorsque le bouchon est monté, la cuve principale est verrouillée et le raccord de remplissage fermé.

Cuve principale

Il est possible d'aspirer la solution à pulvériser directement à partir de la cuve principale (levier (2) basculé vers l'extérieur (5)).



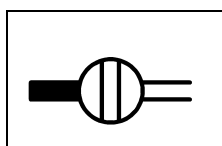
6.2.3 Vanne d'arrêt d'eau claire



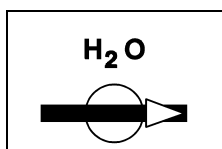
La « vanne d'arrêt eau claire » doit toujours être mise sur EAU OUVERTE lorsque l'intérieur ou l'extérieur du pulvérisateur, l'incorporateur ou un bidon doivent être nettoyés.

ATTENTION ! Avant d'ouvrir la « vanne d'arrêt eau claire », basculer la vanne de sélection sur « remplissage externe », raccord de remplissage fermé.

Sinon mettre sur FERME.



FERME

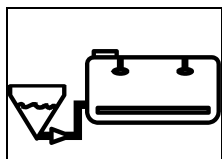


OUVERT – eau

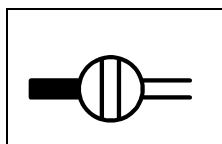
6.2.4 Vanne d'arrêt de l'injecteur



La vanne d'arrêt de l'injecteur doit toujours être mise sur INJECTEUR ASPIRATION, lorsque l'on veut envoyer du produit phytosanitaire ou du liquide dans la cuve principale. Sinon mettre sur FERME.

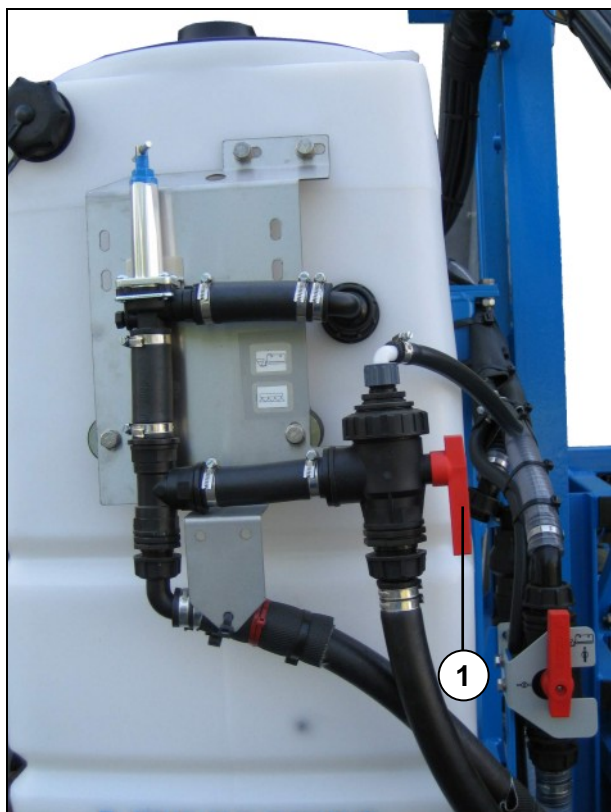


INJECTEUR ASPIRATION



FERME

6.2.5 Vanne distributrice



Incorporation, levier (1) en haut. Le produit à vaporiser et l'engrais sont aspirés par l'injecteur. Pour cela, il faut basculer la vanne de sélection en position 2 – cuve principale, la « vanne d'arrêt eau claire » sur FERME et la « vanne d'arrêt injecteur » sur remplissage.

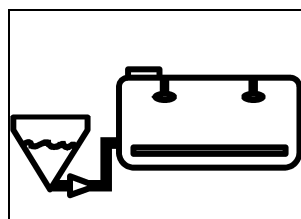
Incorporation, de l'eau claire est envoyée à l'incorporateur. Pour cela, il faut basculer la vanne de sélection sur « remplissage externe », la « vanne d'arrêt injecteur » sur FERME et la « vanne d'arrêt eau claire » sur OUVERT - EAU.

Incorporation, levier (1) en bas. Le produit à pulvériser est amené aux rampes de pulvérisation. Pour cela, il faut basculer la vanne de sélection sur « cuve principale », la « vanne d'arrêt injecteur » sur FERME et la « vanne d'arrêt eau claire » sur FERME.

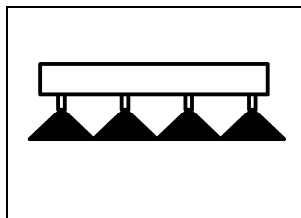


Nettoyage ou rinçage des rampes. Pour cela, il faut basculer la vanne de sélection sur « remplissage externe », la « vanne d'arrêt injecteur » sur FERME et la « vanne d'arrêt eau claire » sur OUVERT - EAU.

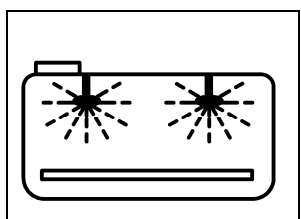
Nettoyage intérieur, de l'eau claire est amenée vers les buses de nettoyage dans la cuve principale. Pour cela, la vanne du nettoyage intérieur doit être basculée vers le bas, la « vanne d'arrêt injecteur » sur FERME et la « vanne d'arrêt eau claire » sur OUVERT - EAU.



Incorporation

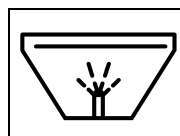
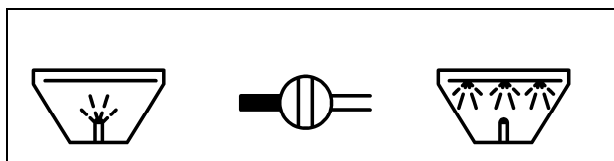


Pulvérisation

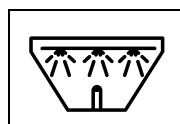


Nettoyage intérieur

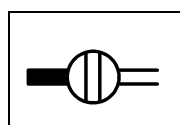
6.2.6 Vanne d'inversion



Buse de rinçage marche



Canalisation circulaire marche



Fermée



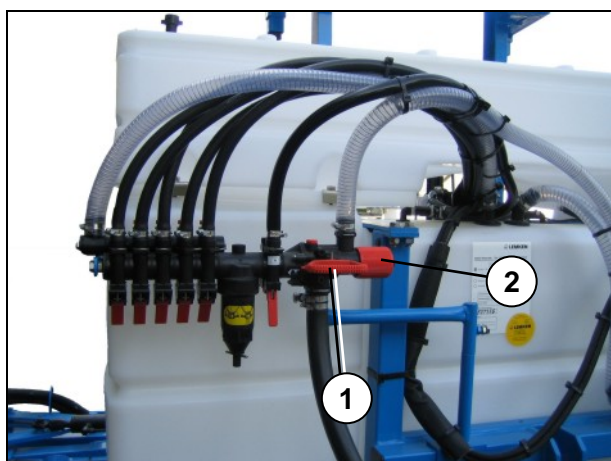
Lorsque la vanne de sélection est placée sur « remplissage externe », le raccord de remplissage fermé et la vanne distributrice mise sur « incorporation », il est possible, en basculant la vanne d'inversion (1) de « fermé » à « buse de rinçage » ou « canalisation circulaire » soit de rincer des bidons de produit phytosanitaire vides soit de remplir ou rincer l'incorporateur.

Pour cela, il faut basculer la « vanne d'arrêt eau claire » sur OUVERT - EAU.

6.2.7 Vannes à pression constante



- Les vannes à pression constante doivent être ajustées avant chaque 1^{ère} mise en service, après le remplacement des buses et avant chaque saison de pulvérisation !



Procéder comme suit pour régler les vannes à pression constante :

- Remplir l'appareil attelé avec environ 300 litres d'eau, déplier les rampes et lancer la pompe à régime nominal !
 - Mettre le levier de commande (1) en position de pulvérisation !
 - Régler la pression de pulvérisation souhaitée en ajustant la pression (2).
- Ouvrir la première vanne de largeurs partielles !
 - Pour modifier la pression, régler la pression de pulvérisation initialement définie en tournant la vis de dosage correspondante !
 - Fermer la vanne de largeurs partielles !
 - Répéter l'opération pour toutes les vannes de largeurs partielles !
 - Fermer toutes les vannes de largeurs partielles après avoir réglé les vannes à pression constante. Si le réglage est correct, la pression doit ensuite correspondre à la pression nominale souhaitée !

Si l'on veut ajuster la pression sans écoulement de liquide de pulvérisation, il faut procéder de la manière suivante (la condition étant que les vannes à pression constante soient exactement réglées) :

- Mettre toutes les vannes de largeurs partielles en position retour et le levier de commande en position de pulvérisation !
- Faire fonctionner la pompe au régime nominal !
- Régler la pression de pulvérisation souhaitée au moyen du bouton de réglage de pression !
- Amener le levier de commande (1) en position retour et les vannes de largeurs partielles en position arrière !

6.3 Remplissage de la cuve principale en eau

6.3.1 Généralités

Avant le remplissage, veiller à ce que le robinet de vidange de la cuve principale soit fermé. De manière générale, toutes les règles et prescriptions nationales concernant le remplissage d'appareils avec des produits phytosanitaires sont à observer et à respecter.

Les appareils de traitement phytosanitaire ne peuvent être remplis que de manière indirecte. Lorsque l'on tire de l'eau du réseau d'alimentation, on doit s'assurer qu'aucun produit phytosanitaire ne puisse passer de la cuve de pulvérisation dans les conduites du réseau. Si l'on ne peut éviter le remplissage direct, il faut alors monter des dispositifs de sécurité en respect de la norme DIN 1988 sous la forme d'un disconnecteur ou d'un siphon dans le réseau d'eau.

La sécurité maximum est assurée en cas de remplissage en chute libre.

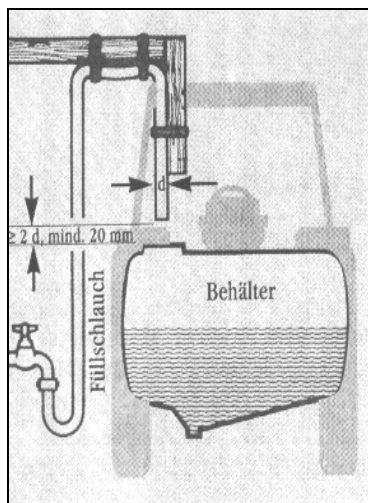
Ne remplir les appareils de traitement phytosanitaire que jusqu'à leur volume de consigne !

Lorsque l'on soutire de l'eau de réservoirs, il est à signaler que ceux-ci, en fonction des produits phytosanitaires utilisés, peuvent ne pas devoir être remplis dans des zones de réserve d'eau potable.

Le remplissage doit être surveillé avec attention !

Lorsque l'on remplit l'appareil de produits phytosanitaires, les prescriptions données par le fabricant du produit sont à respecter.

6.3.2 Remplissage par le dôme

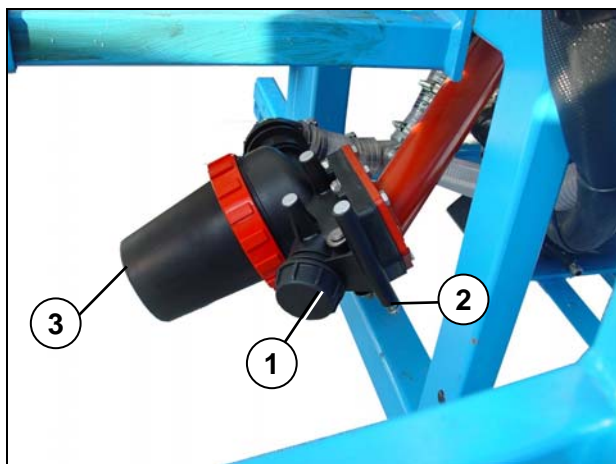


Ouvrir le dôme et effectuer le remplissage à l'aide d'un tuyau



- Si le remplissage s'effectue en chute libre à partir du réseau d'eau public, il faut respecter la règle d'une distance minimale de 10 cm entre le niveau de remplissage maximum de la cuve et le tuyau de remplissage de manière à éviter tout risque d'aspiration de produit phytosanitaire dans le réseau d'eau potable.

6.3.3 Avec tuyau de remplissage



- Retirer le bouchon (1) de la vanne de sélection (2) sur le filtre d'admission (3) !
- Brancher le tuyau de remplissage !
- Mettre les rampes sur arrêt et mettre les agitateurs sur « Brassage » !
- Régler le régime de la prise de force sur le régime nominal de la pompe (540 1/min)!

- Mettre la vanne distributrice du filtre d'admission sur « remplissage externe » !
- Lorsque la cuve est pleine, retirer le tuyau de la solution à aspirer (par exemple de la citerne) et attendre que la pompe aspire de l'air !
- Pompe en marche basculer la vanne distributrice sur « cuve principale » !
- Retirer le tuyau ayant servi au remplissage et remonter le couvercle !

6.3.4 Avec un système de remplissage direct



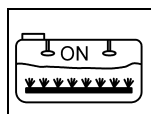
Le raccord de remplissage direct avec sécurité anti-retour disponible en option (3/4 " Geka) permet de remplir la cuve directement à partir du réseau d'eau potable par exemple.

6.4 Remplissage de la cuve principale à l'aide de produits phytosanitaires

6.4.1 Remplissage par le dôme

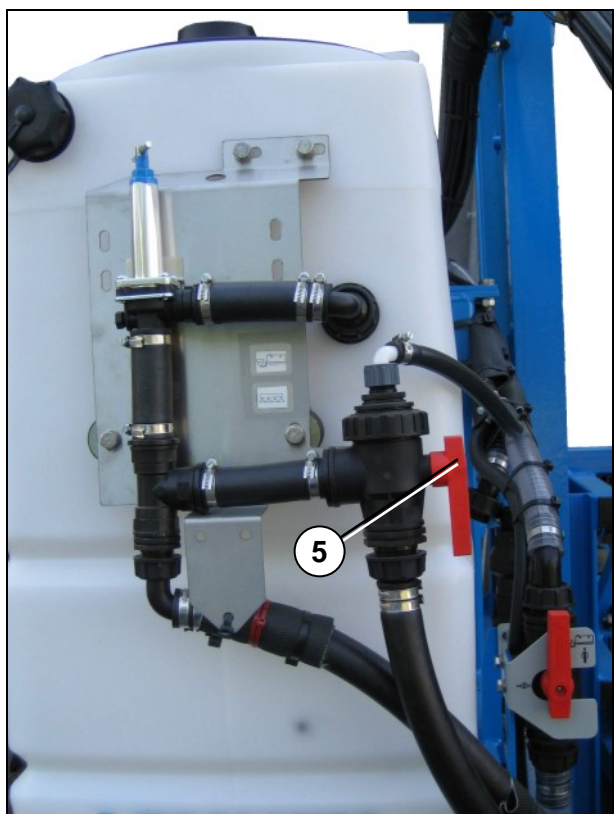
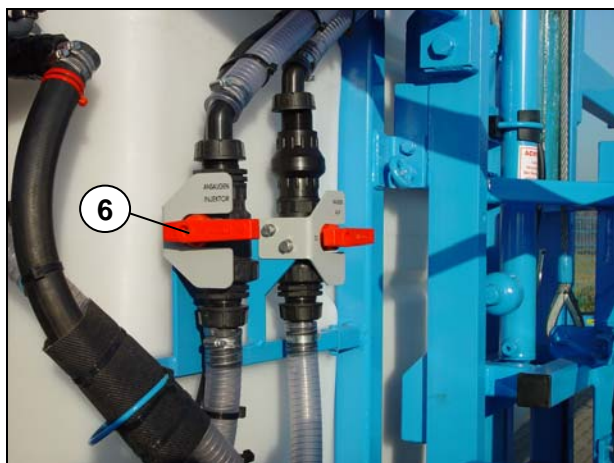
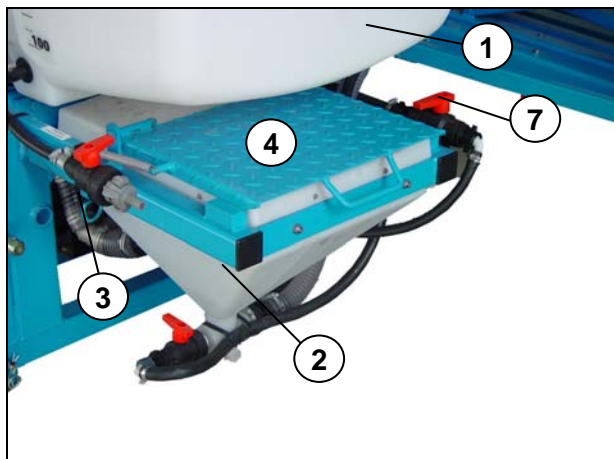


- Remplir la cuve principale en respect des indications données par le producteur du produit phytosanitaire.
- Mettre la pompe en marche
- Verser le produit phytosanitaire en le faisant traverser le tamis de remplissage et refermer ensuite le dôme.
- Mettre les agitateurs sur

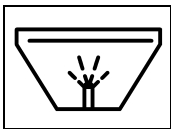
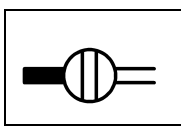
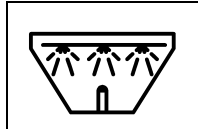


« AGITATEURS EN MARCHE ».

6.4.2 Au moyen de l'incorporateur



- Remplir la cuve principale (1) d'eau en respect des indications données par le producteur du produit phytosanitaire.
- Déverrouiller l'incorporateur (2). Pour ce faire, tirer le boulon (3) vers le bas et positionner l'incorporateur en position de travail. Ouvrir le couvercle (4) et verser du produit phytosanitaire.
- Placer la vanne distributrice (5) sur « incorporation », ouvrir la vanne d'arrêt (6) de l'injecteur, mettre la vanne de commutation (7) de l'incorporateur sur canalisation circulaire et aspirer le produit.
- Rincer à l'eau claire et vidanger par aspiration l'incorporateur (2).
- Fermer la vanne d'arrêt (6) de l'injecteur, mettre la vanne distributrice (5) sur « pulvérisation » et fermer la vanne de commutation (7) de l'incorporateur (poignée en travers = FERME), mettre les commandes du système d'agitation sur « AGITATEURS EN SERVICE »
- Tirer le boulon vers le bas et repousser de nouveau l'incorporateur (2).

Buse de rinçage	FERME	Canalisation circulaire
		

6.5 Pulvérisation

6.5.1 Généralités

Lorsque le pulvérisateur est monté sur le tracteur, rempli d'eau et que le produit phytosanitaire a été mélangé ou incorporé, il est possible de pulvériser dans les champs.

ATTENTION ! Ne commencer à pulvériser que lorsque la capacité de l'appareil a correctement été vérifiée et que l'appareil a été calibré, que le produit a été correctement mélangé ou dissout. Lorsque vous effectuez la pulvérisation, veuillez respecter les consignes du fabricant du produit phytosanitaire.

6.5.2 Pulvérisation

Pour le bon fonctionnement de la pompe, il faut veiller à ce que la prise de force soit mise en marche sans à-coups. Le régime maximum de la prise de force est de 540 1/min.

- Avant de pulvériser, déplier les rampes et les régler à la distance voulue de la culture
- Mettre la vanne distributrice sur « Pulvérisation » et la vanne de sélection sur « Cuve principale »
- Lancer la pulvérisation en sélectionnant les valeurs nominales par l'unité de commandes ou l'ordinateur embarqué
- En cas de dysfonctionnement, perte de pression par exemple etc., vérifier l'appareil – Consulter le chapitre « Indications en cas de dysfonctionnements »
- Avant le retour en bout de champ, il est nécessaire d'arrêter les rampes
- Si l'on remarque des fluctuations de pression lorsque la cuve principale se vide, il faut immédiatement stopper la pulvérisation, remplir de nouveau ou nettoyer l'appareil
- Après avoir effectué la dernière pulvérisation de la journée ou avant des pauses importantes, arrêter les agitateurs, vider la cuve en pulvérisant le contenu et la rincer à l'eau claire.

Voir les paragraphes « Vidange de l'appareil » et « nettoyage de l'appareil ».

6.6 Nettoyage des filtres

6.6.1 Généralités

Le nettoyage des filtres doit se faire appareil rempli et uniquement pompe arrêtée. Le liquide s'écoulant du système doit être recueilli.

6.6.2 Crépine d'aspiration

- Placer la vanne de sélection sur « Remplissage externe » (raccord de remplissage fermé) !
- Mettre la robinetterie sur « Pulvériser » !
- Arrêter l'agitateur !
- Nettoyer le filtre !

6.6.3 Filtre-presse central

Nettoyage rapide :

Le nettoyage rapide doit être exécuté avec de l'eau claire de la cuve d'eau claire !

- Mettre le levier de commande en position retour !
- Mettre les vannes de largeurs partielles en position avant !
- Placer un récipient sous le filtre-presse de manière à éviter que le liquide ne coule à côté du récipient lors du nettoyage des filtres !

Mettre la pompe en marche !

- Ouvrir la vanne de rinçage !
- Refermer la vanne de rinçage après le nettoyage rapide !
- Éliminer correctement le liquide recueilli !

Nettoyage des filtres :

- Mettre le levier de commande sur « Pulvérisation ».
- Arrêter l'agitateur !
- Mettre la vanne de sélection sur « remplissage externe » !
- Nettoyer le filtre !

6.6.4 Filtres des conduites et des buses

- Arrêter la rampe de pulvérisation !
- Nettoyer le filtre.

ATTENTION ! Lors du nettoyage des filtres, s'il existe un risque d'être en contact avec des produits phytosanitaires, porter la panoplie de protection adaptée.

6.7 Nettoyage de l'appareil

6.7.1 Généralités

La durée de vie et la fiabilité de l'appareil sont en grande mesure fonction de la durée pendant laquelle les produits phytosanitaires agissent sur les matériaux du système. Pour que cette durée reste basse, la solution à pulvériser préparée doit être traitée au plus vite. Si l'on prévoit que la solution doit rester longtemps dans l'appareil, par exemple la nuit ou après des précipitations, le produit phytosanitaire doit être vidangé.

Il demeure toujours néanmoins dans l'appareil une quantité minime mais inévitable pour des raisons techniques. Il est conseillé de diluer ce volume technique résiduel avec un volume d'eau décuple du volume indiqué au tableau des volumes résiduels. Ce mélange doit alors être agité pendant 5 minutes environ en passant par toutes les positions de vannes possibles (sauf la position « Pulvérisation »). Ce volume résiduel ainsi dilué sera alors pulvérisé à grande vitesse et petite pression sur la parcelle venant d'être traitée ou sur une parcelle qui ne l'est pas encore. Il faut ici activer à plusieurs reprises les vannes des largeurs partielles.

Il faut ensuite nettoyer le pulvérisateur.

Il faut de manière générale respecter les règles suivantes :

1. Vidanger entièrement le pulvérisateur

Il faut calculer au plus juste la quantité nécessaire au traitement pour éviter tout reste. Si l'on en a néanmoins, celle-ci doit être pulvérisée, en quantité moindre, en repassant le pulvérisateur sur la parcelle traitée.

2. Nettoyage grossier

Ce nettoyage est toujours à faire dans le champ lorsque les travaux de pulvérisation sont terminés et avant que la solution de pulvérisation puisse sécher. Remplir, par le système de nettoyage de la cuve, le pulvérisateur vide de 40 à 50 litres d'eau. Bien rincer la pompe, la cuve principale, les conduites, les vannes, les rampes et les buses. Suite à cela, épandre la solution dans le champ tout en rinçant les largeurs partielles.

3. Nettoyage soigné

Après le nettoyage grossier, vidanger entièrement le pulvérisateur ainsi que les volumes résiduels dans le filtre. Remplir d'eau (env. 12,5 litres par 100 litres de volume de cuve) et utiliser le cas échéant le produit nettoyant demandé (voir tableau ci-dessous), mettre la pompe en marche et rincer entièrement le pulvérisateur en veillant bien à ce que le liquide de nettoyage pénètre bien dans tous les composants du pulvérisateur.

Ouvrir brièvement les buses et actionner toutes les vannes de largeurs partielles. Lorsque la procédure de rinçage est terminée, épandre le liquide ayant servi au nettoyage sur la surface auparavant traitée en réduisant la quantité de pulvérisation. Rincer ensuite encore une fois le pulvérisateur à l'eau claire. Oter également les filtres (aspiration, pression et buses) et les nettoyer encore une fois soigneusement en utilisant le liquide de nettoyage (eau et produit du tableau ci-dessous) car souvent c'est ici que l'on a des sédimentations de produit.

4. Nettoyage extérieur

Lorsque le système est fini de nettoyer, nous conseillons de nettoyer l'extérieur de tous ses composants sur le champ venant d'être traité.

Agent nettoyant pour différents types d'herbicides

Nettoyant	Quantité demandée par 100 ltr de solution de produit	Herbicide base d'hormones	à Bifenox	Sulfonyl-Carbamide Gropper e. a..	Racer	Betanal
eau	12,5 ltr	x	x			
Agroquick	2,0 ltr			x	x	x
P3-trital	0,5 ltr			x	(x)	x
Solution ammoniacale	1,0 ltr			x		x
Isophorone	2,0 ltr					x

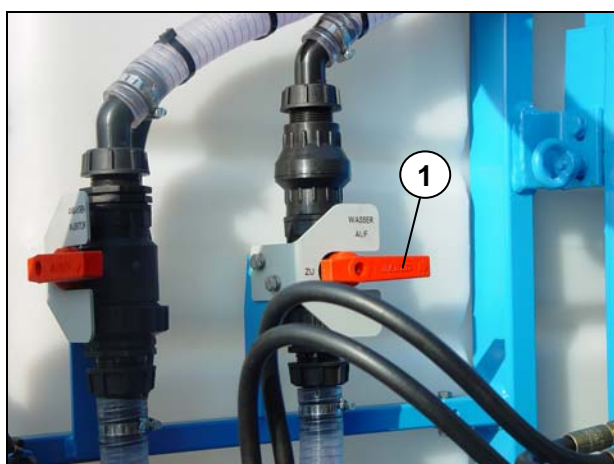


Il est nécessaire de porter les vêtements de protection appropriés aussi bien pour le travail que pour l'entretien et le nettoyage de l'appareil.

Il est absolument obligatoire de respecter les règles et directives régulant le travail avec des pulvérisateurs et le contact avec des produits phytosanitaires.

6.7.2 Nettoyage du système cuve de pulvérisation vide

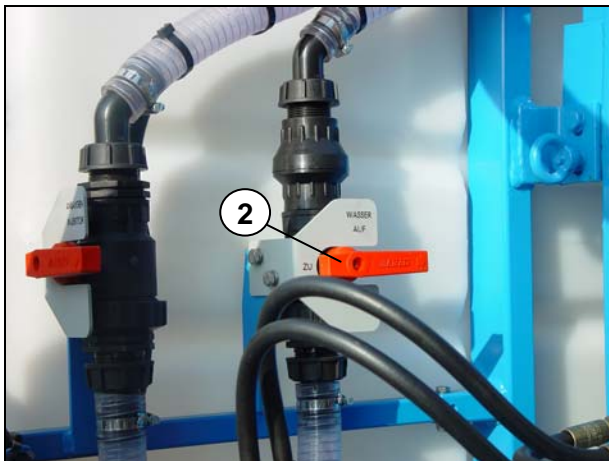
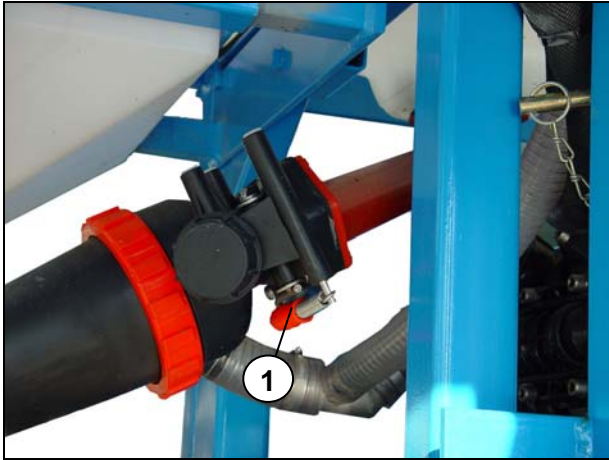
Elimination du volume technique résiduel



- Mettre les agitateurs en position de brassage et ouvrir ensuite la « Vanne d'arrêt eau claire » (1).
 - Transvaser le contenu de la cuve d'eau dans la cuve principale.
 - Fermer la « Vanne d'arrêt eau claire » (1) et brasser le contenu de la cuve.
- Mettre en marche les rampes et pulvériser le volume résiduel dilué comme indiqué au chapitre « Généralités ».

6.7.3 Nettoyage du système, cuve principale pleine/partiellement remplie

(Elimination du volume technique résiduel diluable) :

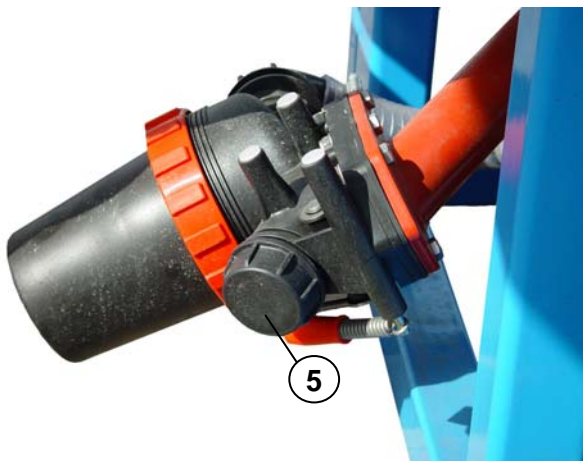


- Mettre la vanne de sélection (1) de la crépine sur « remplissage externe » !
- Arrêter l'agitateur et la vanne destinée au nettoyage intérieur.
- Ouvrir la « Vanne d'arrêt eau claire » (2).
- Mettre les vannes de largeurs partielles et le levier de commande en position de pulvérisation !
- Mettre en route la prise de force et, durant le trajet, aspirer l'eau de la cuve d'eau claire (voir chapitre « Généralités ») et pulvériser. Ne pas arrêter les largeurs partielles des rampes !
- Mettre les vannes de largeurs partielles en position retour !

6.8 Vidange de l'appareil



Il ne faut en aucun cas déverser des produits phytosanitaires dans les fossés ou dans les canalisations d'eaux usées. Les produits phytosanitaires recueillis doivent être remis dans le circuit de retraitement prévu (demander aux services officiels compétents) ou réutilisés (après concertation avec le producteur du produit phytosanitaire concerné).



- Placer un baquet sous le robinet de vidange (5) du filtre d'aspiration !
- Retirer l'obturateur du robinet de vidange (5) !
- Mettre la vanne distributrice en position médiane entre « Pulvérisation » et « Remplissage » et vidanger la cuve !
- Pour vider l'incorporateur, y placer un baquet sous le dessous. Ouvrir l'écrou-raccord du robinet (7) de l'injecteur et vidanger le volume technique résiduel !

6.9 Vérification de la capacité et calcul de la vitesse d'avancement

6.9.1 Généralités

Il est toujours nécessaire de vérifier la capacité de l'appareil lorsque la quantité à pulvériser souhaitée est dépassée ou n'est pas atteinte. L'usure des buses peut en être la cause.

La vérification de la capacité devrait de manière générale être effectuée avant chaque première utilisation, avant chaque saison de pulvérisation ou lorsque les buses sont usées ou ont été remplacées.

Nous conseillons de faire vérifier l'appareil une fois par an par un expert !

N'utiliser que de l'eau claire pour effectuer la vérification de la capacité !

6.9.2 Contrôle du débit de la buse

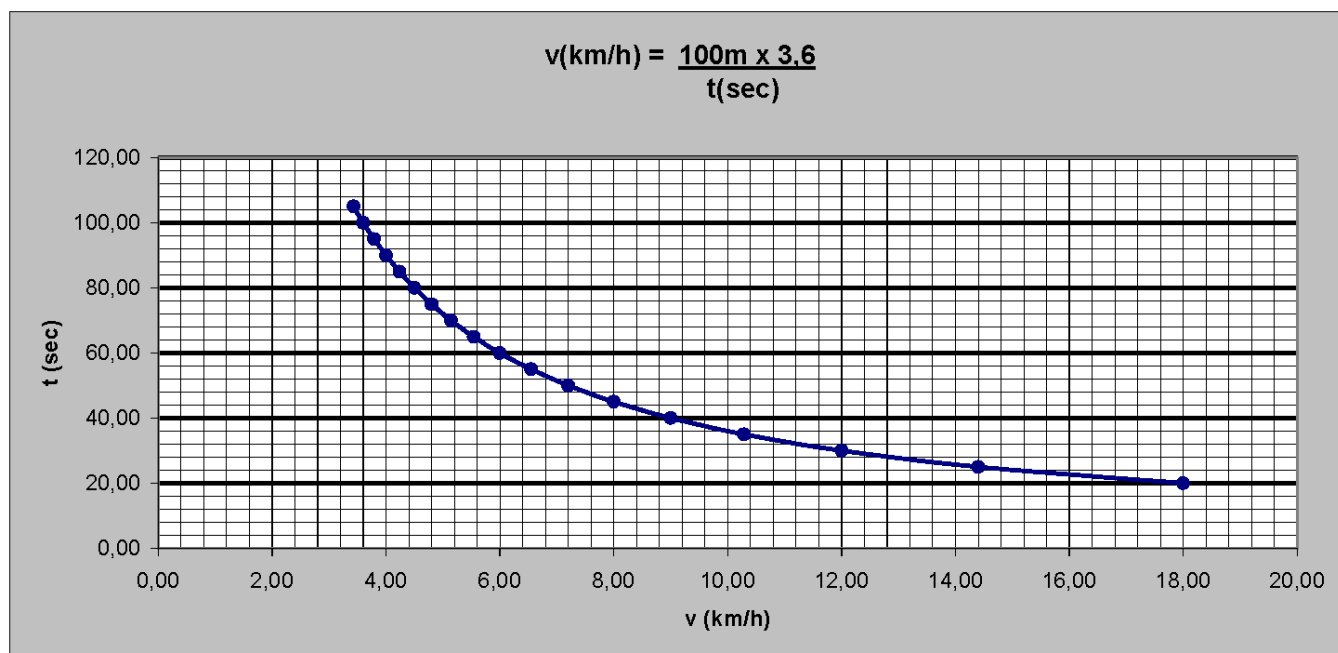
Si l'on veut calculer le débit exact des buses, il est nécessaire d'en contrôler la capacité au moins sur trois. Pour récupérer le liquide pulvérisé, on peut soit recouvrir la buse d'un tuyau soit faire tenir un seau sous la buse concernée par une seconde personne pour éviter que rien ne puisse couler à côté du seau.

Le contrôle du débit de la buse s'effectue à l'arrêt !

- Remplir l'appareil d'eau !
- Faire tourner la pompe au régime prévu !
- Mettre les modules en position de pulvérisation !
- Régler la pression de pulvérisation voulue à l'aide du manostat !
- Tenir le seau une minute soit sous le tuyau qui recouvre la buse soit directement sous celle-ci et verser le contenu dans un verre gradué; répéter cette procédure pour au moins deux autres buses !
- Arrêter l'appareil !
- Diviser la quantité de liquide recueilli par le nombre de buses pour lesquelles vous avez effectué un calibrage = débit l/mn d'une buse (ex.: 4,5 litres / 3 buses = 1,5 l/mn/buse) !
- Si la valeur trouvée s'écarte de la valeur de consigne voulue, on doit effectuer une correction et contrôler à nouveau le débit des buses !

6.9.3 Calcul de la vitesse de marche

Courbe de vitesse pour un tronçon de 100 m selon le tableau suivant



- Mesurer au décamètre un tronçon de 100 m sur le lieu d'utilisation
- Rouler sur le tronçon à la vitesse constante voulue et mesurer le temps nécessaire à cela à l'aide d'un chronomètre.
- Insérer la valeur mesurée dans la formule ci-dessus
- p. ex. 60 secondes = $100 / 60 \times 3,6 = \underline{\underline{6 \text{ km/h}}}$

7 ENTRETIEN

7.1 Intervalles des entretiens et tâches à réaliser

7.1.1 Quotidiennement

- Avant la mise en service :
- Vérifier le bon fonctionnement et l'étanchéité de tous les sous-groupes !
 - Contrôler le niveau d'huile de la pompe !
 - Programmer l'ordinateur.
 - Les surfaces de glissement du mât de levage (pas dans le cas des rampes HX) et du cadre pendulaire doivent toujours bien être lubrifiées !
 - La disposition des flexibles doit permettre toutes les hauteurs de rampes sans nuire à la fonction du cadre pendulaire !
 - Régler l'axe pendulaire du cadre pendulaire en fonction du travail ou de la nature du terrain !
- Durant le service :
- Contrôler les données informatiques importantes au niveau de la pulvérisation ainsi que le niveau de pression au manomètre!
 - Corriger et analyser les écarts éventuels avec les valeurs consignées !
 - Surveiller l'apparence de la pulvérisation, que l'appareil suive bien et le guidage des rampes !
- Après le service :
- Nettoyer l'appareil et bien le rincer à l'eau claire !
 - Veiller à ce que l'eau ne puisse pénétrer dans les composants électriques ou électroniques !
 - Nettoyer les filtres !
 - En cas de danger de gel, placer l'appareil hors-gel – voir également le paragraphe « hivernage » !

7.1.2 Après un nombre d'heures de fonctionnement défini

- Remplacer l'huile du carter pompe la première fois après 100 heures et ensuite une fois par an ou toutes les 200 – 250 heures !
- Graisser l'arbre de transmission toutes les 8 heures de travail à l'aide d'une graisse universelle ; voir également la notice d'utilisation de l'arbre !
- Après les 20 premières heures de travail, resserrer toutes les vis, ensuite en vérifier le bon serrage toutes les 50 heures et les resserrer au besoin !
- Lubrifier les surfaces de glissement et les pièces mobiles toutes les 10 heures de travail avec de la graisse universelle ou de l'huile pour les machines !
- Graisser les graisseurs toutes les 50 heures avec de la graisse universelle !

7.1.3 Au besoin

- Contrôler le câblage des flexibles destinés aux liquides et au système hydraulique (veiller à respecter les rayons de courbure minimum aux articulations) !
- Contrôler la protection de l'arbre articulé !
- Ajustages sur les rampes de pulvérisation !

7.1.4 Mensuellement

- Vérifier la pression du réservoir d'air de la pompe si elle en a un !

7.1.5 Annuellement

- Vérifier le manomètre !
- Vérifier la répartition vers les buses de pulvérisation au banc d'essais !
- Remplacer les membranes des pistons !
- Dans le cas où la pompe à un réservoir d'air, en vérifier la membrane et la remplacer si nécessaire !
- Contrôler les soupapes de la pompe !
- Faire la vidange d'huile de la pompe !
- S'il y en a un, vérifier le débitmètre !
- S'il y en a, calibrer les capteurs !

7.2 Maintenance et entretien de la pompe

Ce chapitre est illustré par l'exemple d'une pompe à membrane et 6 pistons.

7.2.1 Protection antigel

Voir le paragraphe « Hivernage ».

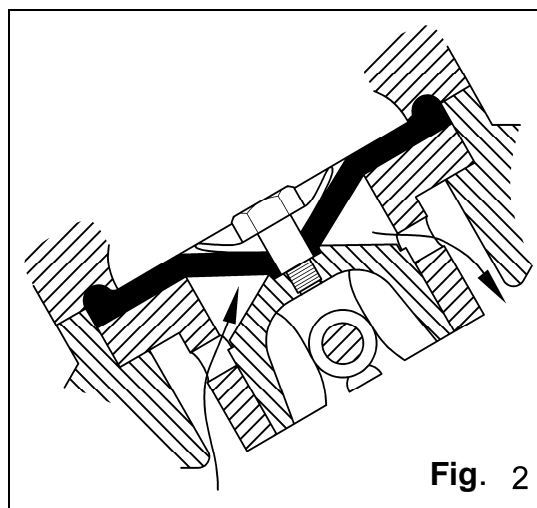
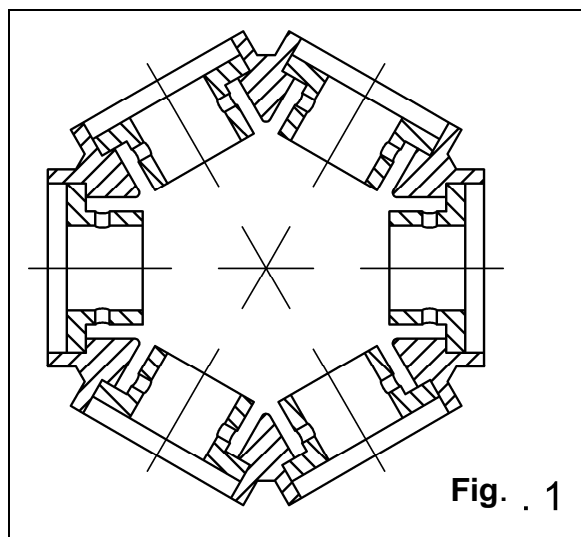
7.2.2 Remplacement de la membrane

Lorsque l'on utilise des produits phytosanitaires pouvant être éventuellement absorbés par la membrane, celle-ci peut subir des modifications de ses caractéristiques, à cause de réactions chimiques, qui ne peuvent pas toujours être détectées à l'œil nu. Il est pour cette raison nécessaire de la remplacer tous les ans.

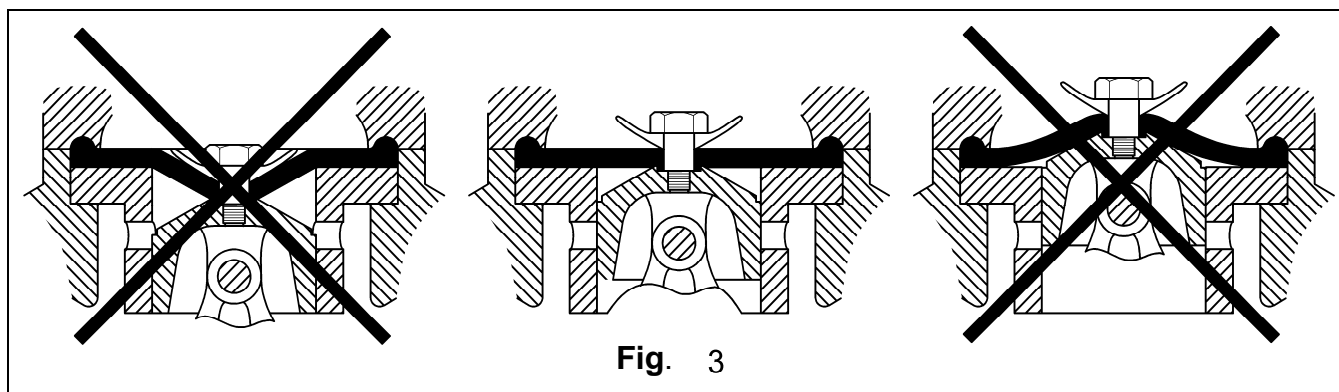
Lorsque l'on remplace la membrane, il faut suivre la procédure suivante :

Il faut, tout particulièrement lorsque l'on remplace la membrane suite à une rupture et que la pompe a fonctionné en ayant du liquide de pulvérisation dans le boîtier, contrôler l'usure de tous les paliers et pièces mobiles et les remplacer si besoin est.

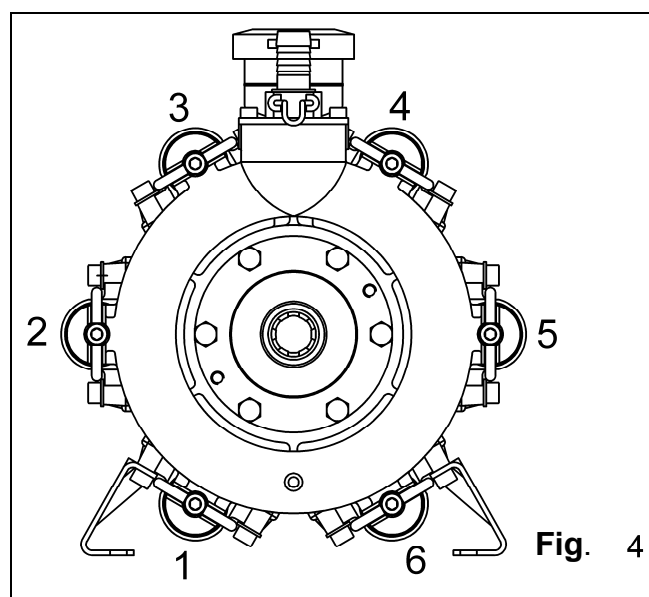
- Pour purger l'air se trouvant entre la membrane, le piston et le corps du cylindre (Fig. 2), il faut placer les ouvertures du corps du cylindre à la verticale de l'arbre excentrique (Fig. 1).



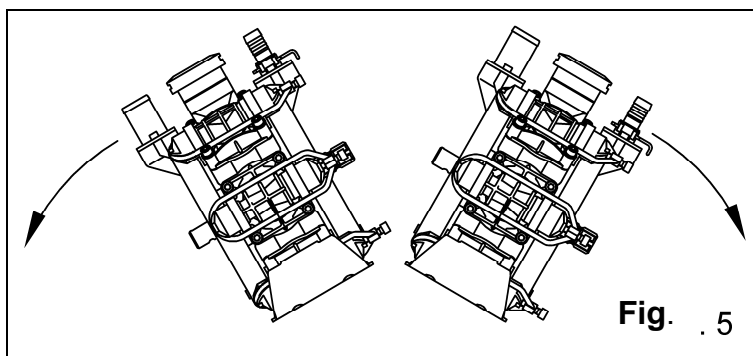
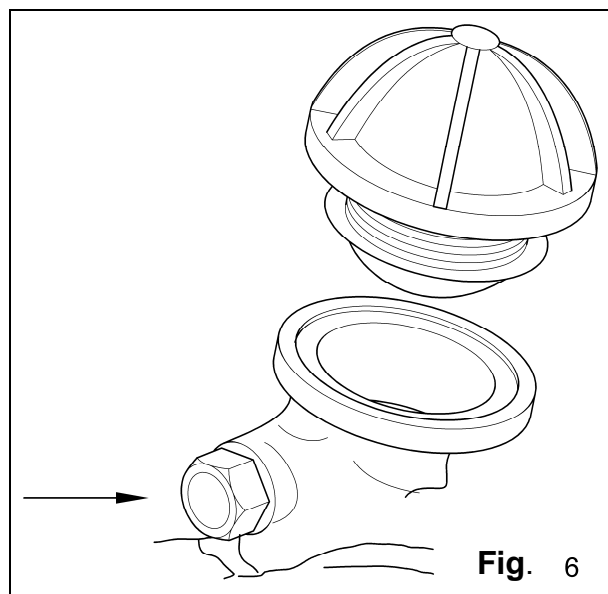
- En tournant à la main l'arbre excentrique, placer le piston entre les points morts inférieur et supérieur afin de fixer la membrane en vissant les disques de pression (Fig. 3). Lorsque l'on fixe le disque de pression, la position du corps du cylindre ne doit pas être modifiée (Fig. 1).



- Visser tous les boîtiers sous pression et faire le niveau d'huile.
- En tournant l'arbre excentrique à la main, amener le piston N° 1 (Fig. 4) jusqu'au point mort inférieur. Cette position peut être définie de manière simple en regardant par les ouvertures de soupape du boîtier sous pression correspondant. Laisser l'arbre environ 1 minute dans cette position afin que tout l'espace situé sous la membrane N° 1 puisse se remplir d'huile.



- Tourner l'arbre excentrique et répéter la procédure décrite pour les pistons 2, 3 et 4.
- Agiter la pompe d'un côté et de l'autre (Fig. 5) pour en faire sortir l'air. Dès que le niveau d'huile baisse, en refaire le plein jusqu'au niveau / à l'indicateur (Fig. 6).



- En tournant l'arbre excentrique à la main, amener le piston N° 5 jusqu'au point mort inférieur et rester dans cette position environ 1 minute. Répéter cette procédure avec le piston N° 6.
- Boucher correctement l'ouverture de remplissage d'huile et finir de monter la pompe.
- Contrôler le niveau d'huile durant les premières heures de fonctionnement et au besoin refaire le niveau. La baisse du niveau résulte de la purge de l'air se trouvant encore dans le boîtier durant le fonctionnement. Cette purge peut causer un léger bruit qui s'arrêtera petit à petit.

Niveau d'huile

- Le niveau d'huile de la pompe doit rester constant lors de son fonctionnement :
- Lorsque la pompe est à l'arrêt, le niveau d'huile baisse, lorsqu'elle se met en marche, il augmente pour se stabiliser au niveau de travail. Surveiller qu'il ne baisse pas lorsque la pompe travaille :
- Il est normal que le niveau d'huile baisse lors des premières heures de fonctionnement de la pompe car c'est dû à la purge de l'air se trouvant encore dans le boîtier.
- Mais à l'inverse lorsque le niveau d'huile baisse après de nombreuses heures de fonctionnement et après que l'on a refait le niveau une ou deux fois, il s'agit d'un gonflement des membranes dû à une réduction du côté de l'admission (filtres encrassés, flexible d'admission plié etc.) ou bien d'une incompatibilité chimique des membranes. Il peut s'agir dans les deux cas d'un signe avant-coureur de rupture de membrane. Il est pour cette raison conseillé de contrôler le côté de l'admission, le filtre et les membranes. Dans ce cas, le rendement de la pompe baisse souvent de manière très notable.

7.3 Hivernage

Avant l'hivernage, l'appareil doit être nettoyé à fond et stocké dans un local hors-gel.

S'il est impossible de l'entreposer dans un local hors-gel, tous les éléments contenant des liquides doivent être purgés et séchés et au besoin traités à l'antigel.

Avant l'hivernage, tous les contacts électriques doivent être passés à l'huile anti-corrosion.

Le manomètre, le terminal de commandes, l'ordinateur embarqué et l'unité de commandes doivent toujours être stockés hors-gel !

8 DEPANNE

Indications en cas de pannes et de dysfonctionnements :

Si les indications ci-dessous ne permettent pas d'obtenir un fonctionnement satisfaisant de l'appareil, faire vérifier l'appareil et le faire réparer par une entreprise spécialisée dans les machines agricoles.

8.1 Généralités

- | | |
|---|--|
| Les raccords vissés gouttent : | - Resserrer les écrous-raccords et les colliers des flexibles, au besoin changer les joints |
| Les raccords collés gouttent : | - Démontez les pièces, les nettoyez et les recollez, au besoin, faites les joints au ruban téflon, remplacez les pièces, si nécessaire |
| Les flexibles présentent des signes d'usure dus aux frottements : | - Chercher les causes du frottement, vérifier que la pompe ne fonctionne pas par à-coups
- Remplacer les flexibles défectueux |

8.2 Pompe

- | | |
|-------------------------------------|--|
| La pompe n'aspire pas : | - Mettre la vanne de sélection de la crépine sur « Cuve principale »
- Nettoyer la crépine
- Oter tous les corps étrangers pouvant se trouver devant l'ouverture d'aspiration ou dans la conduite d'admission
- Vérifier le bon fonctionnement des soupapes |
| La pompe n'a pas le débit indiqué : | - Faire fonctionner la pompe au régime de consigne (540 1/min)
- Encrassement / corps étranger dans la crépine ou la conduite d'admission
- La pompe aspire de l'air
- Vérifier les vannes |

-
- | | |
|--|---|
| La pompe donne des coups de bélier, ne monte pas régulièrement en pression, les conduites de refoulement vibrent | - La pompe aspire de l'air
- Vérifier la pression du réservoir d'air
- Vérifier le diaphragme du réservoir d'air s'il existe
- Vérifier le bon fonctionnement des soupapes |
| Présence d'eau dans l'huile :
(Coloration blanche dans le voyant d'huile) : | - Diaphragme de la pompe défectueux
- Interrompre immédiatement la pulvérisation ! |
| Perte d'huile : | - Vérifier l'étanchéité de la pompe (bagues à lèvres avec ressort)
- Contrôler les diaphragmes |
| Chute de pression brusque ou réduction du débit : | - Vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement des conduites et du réglage de pression
- Vérifier les soupapes et diaphragmes de la pompe |
| Chute de pression lors de la pulvérisation : | - Vérifier l'absence de corps étrangers, la propreté et le bon fonctionnement du système d'aspiration, de la pompe et des filtres-presse |
| Le manomètre tremble : | - Vérifier la pression du réservoir d'air à la pompe s'il existe
- Vérifier la pompe
- Vérifier que l'air ne pénètre ni dans les conduites d'admission, ni dans la pompe |
| Le manomètre n'indique aucune pression : | - Vérifier l'ouverture du manomètre
- Vérifier l'absence d'encrassement et de corps étrangers du système de pression jusqu'au régulateur de pression
- Vérifier le manomètre
- Contrôler éventuellement le débit de la pompe |

- Les buses gouttent après usage :
- Vérifier les diaphragmes sur les buses et les corps de soupape, ne serrer les écrous raccords qu'à la main
 - Vérifier le bon fonctionnement et l'étanchéité du régulateur de pression
 - Vérifier l'étanchéité des vannes de largeurs partielles
- Qualité pulvérisée incorrecte l/ha:
- Vérifier les réglages et le bon fonctionnement
 - Vérifier la capacité de l'appareil, le cas échéant, calibrer
- Montée en pression durant la pulvérisation :
- Conduites retour ou agitateurs encrassés ou gênés par des corps étrangers
 - Filtres des buses encrassés
- Modification de pression lors du branchement / débranchement de largeurs partielles :
- Vérifier le réglage de la pression constante !
- Le régulateur de pression n'assure aucune montée en pression, le manomètre n'indique aucune pression :
- Vérifier que l'ouverture du manomètre ne soit pas encrassée
 - Contrôler que le manomètre ne soit pas trop vissé
 - Vérifier l'absence d'encrassement et de corps étrangers du système de pression jusqu'au régulateur de pression
 - Contrôler éventuellement le débit de la pompe
- La pression trop faible ou trop haute pour la pulvérisation ne peut être réglée :
- Ouvrir / fermer la vanne distributrice, la vanne limitatrice de pression ou la vanne de rinçage du filtre-pressé
 - Vérifier le réglage de la pression

Impossible de mettre en marche ou d'arrêter des largeurs partielles, la vanne de régulation ou les vannes d'arrêt ne fonctionnent pas :

- Vérifier les câbles et leurs branchements
- Vérifier les vannes

Impossibilité de réduire la pression de pulvérisation, montée en pression lors de la pulvérisation :

- Conduites retour ou agitateurs encrassés ou gênés par des corps étrangers
- Flexible de retour plié

Chute de pression lors de la pulvérisation :

- Vérifier que le filtre-presse ne soit pas encrassé

9 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

9.1 Dimensions et poids

9.1.1 Appareil de base et rampes

EuroLux	Volume de remplissage en l	Volume nominal en l	Poids à vide approximatif avec rampes en kg	Hauteur en cm	Hauteur de remplissage en cm	Pompe	Technique de robinetterie
						Pompe à diaphragme et à piston 142 l/min*	
800 TM	890	800	850 SPH 12	230	180	•	manuelle
1000 TM	1.100	1.000	900 SPH 15	230	180	•	manuelle
1200 TM	1.290	1.200	1.050 SPH 15	230	200	•	manuelle

* Flux pour une vitesse d'entraînement n=550 trs/min

Rampes de pulvérisation									
Mo- dèle	Pliage		Largeur de travail en m	Largeur de transport en cm	Nombre de buses	Répartition des largeurs partielles en m	EuroLux TM		
	Art	hydr.					800	1000	1200
SP	Paket	nein	15	300	30	5x3	X	X	X
	Paket	nein	18	300	36	4,5/3x3/4,5	X	X	X
SPH	Paket	ja	12	300	24	1,5/3x3/1,5	X	X	X
	Paket	ja	15	300	30	5x3	X	X	X

Rampe	SP 15	SP 18	SPH 12	SPH 15
Poids (kg)	378	405	418	438

9.1.2 Cuve

Volume nominal	800 l	1.000l	1.200l
Volume réel	890 l	1.100 l	1.280 l
Longueur	184 cm	184 cm	184 cm
Largeur	52 cm	63 cm	63 cm
Hauteur (jusqu'à l'arête inférieure de l'ouverture de remplissage)	135 cm	135 cm	157 cm
Poids	50 kg	60 kg	70 kg

9.2 Système de circulation d'eau

Plage de pression de pulvérisation : avec de l'eau (autres sur demande)	1,0 – 7,0 bar
Sécurité de pression par vanne de sécurité pour un injecteur chimique supplémentaire :	10 bar
Quantité appliquée l/ha en fonction de la pompe de la buse et de la vitesse d'avance (autres sur demande)	200 – 600 l/ha

Système hydraulique

Pression sur le système hydraulique du tracteur nécessaire pour le vérin hydraulique de l'appareil.	160 bar
---	---------

9.3 Pompes

Modèle :	BP 151
Type :	Pompe à quatre pistons et diaphragmes
Raccord des conduites :	Raccord de tuyau
- Ø intérieur du côté admission	40 mm
- Ø intérieur du côté refoulement	25 mm
Pression nominale (bar) :	20
Régime nominal :	540 1/min
Débit volumétrique - en régime détendu - à la pression nominale	141 l/min 137 l/min
Type d'huile :	SAE 20 W 30 ou 15 W 40 ou 20 W 50
Quantité d'huile (l) env. :	1,1
Poids (kg) :	27

9.4 Manomètre

Diamètre du boîtier (mm):	63	100
Modèle Nirosta :	En option	Standard
Echelle (bar) :	0 - 25	0 - 25
Marquage de l'échelle	0,1 / 0,1 à 5 bars	0,1 – 8 bars
Classe de précision :	Selon EN 12761	Selon EN 12761
Amortissement	Glycérine	-

9.5 Unité de filtration

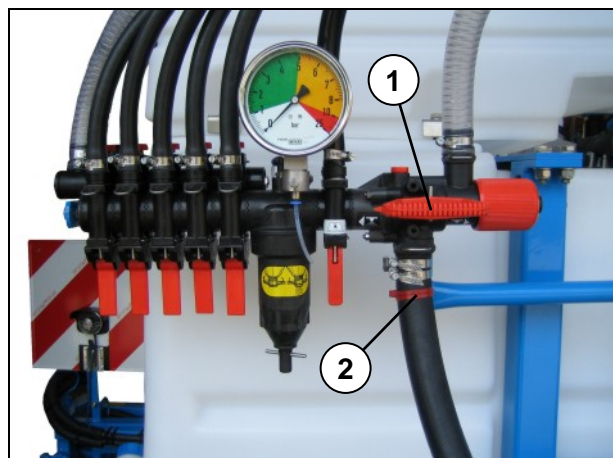
	Diamètre	Longueur / profondeur	Surface de filtration	Ouverture du crible
Filtre de remplissage	39 cm	33 cm	5.230 cm ²	1,41 mm
Crépine d'aspiration	78 mm	165 mm	22.500 mm ²	0,36 mm
Filtre en flotteur sur le tuyau de remplissage (Option)	175 mm	60 mm	32.987 mm ²	1,00 mm
Filtre sur la conduite (Option)	28 mm	63 mm	5.542 mm ²	0,28 mm
Filtres des buses	10 mm	13 mm	408 mm ²	0,25 mm
Filtre-presse	38 mm	100 mm	11.354 mm ²	0,25 mm

9.6 Volumes techniques résiduels

Cuve	Rampe	Conduites d'alimentation	Volume technique résiduel								
			À plat	En pente							
				Dans la courbe de niveau				Dans le pendage			
				Dans le sens de la marche vers la gauche		Dans le sens de la marche vers la droite		En remontant la pente		En descendant la pente	
			%	l	%	l	%	l	%	l	
800 l	SPH 12	5	15,5	20	17,0	20	18,3	20	15,5	20	15,5
	SP/SPH 15	5	17,3	20	18,9	20	20,0	20	17,3	20	17,3
	SP 18	5	19,6	20	21,1	18	22,5	20	19,7	20	19,6
1.000 l	SPH 12	5	16,4	20	18,1	20	19,0	20	16,4	20	16,4
und	SP/SPH 15	5	18,2	20	20,0	20	20,8	20	18,2	20	18,2
1.200 l	SP 18	5	20,5	20	22,6	18	23,3	20	20,5	20	20,5

10 BRANCHEMENTS DES DISPOSITIFS DE CONTROLE DE LA MACHINE

10.1 Contrôle du débit de la pompe



Le point de mesure de vérification du débit de la pompe est situé sous le levier de commande (1). Le point de mesure est marqué en plus avec un serre-câble rouge (2). Pour contrôler l'appareil, les articles ci—après peuvent être commandés, si nécessaire.

N° de réf. :	Désignation	Nombre/longueur
F61 1138	Manchon	1
F61 1139	Pivot à douille	1
F61 1809	Boyau en caoutchouc 25x7	2 x 0,2m
F61 2402	Colliers pour flexibles	4

10.2 Vérification du manomètre

- Dévisser le manomètre (3) et procéder au contrôle sur un banc d'essai séparé
- Mesure directe au moyen d'un dispositif de contrôle correspondant
- Brancher le manomètre servant à la vérification sur le système et comparer les mesures du manomètre de l'appareil (3) et de contrôle.

Au besoin, nous pouvons vous fournir un adaptateur pour brancher le manomètre de contrôle sous la référence F06 0998.

11 ANNEXE

11.1 Tableau des buses

Type de buse Couleur	Pression bar*	Débit l/min	Quantité à pulvériser l/ha à km/h							
			5	6	7	8	10	12	16	20
015 (vert)	1	0,346	83	69	59	52	42	35	26	21
	1,5	0,424	102	85	73	64	51	42	32	25
	2,0	0,490	118	98	84	74	59	49	37	29
	2,5	0,548	132	110	94	82	66	55	41	33
	3,0	0,600	144	120	103	90	72	60	45	36
	4,0	0,693	166	139	119	104	83	69	52	42
	5,0	0,775	186	155	133	116	93	78	58	47
6,0	0,849	204	170	146	127	102	85	64	51	
02 (jaune)	1	0,462	111	92	79	69	55	46	35	28
	1,5	0,566	136	113	97	85	68	57	42	34
	2,0	0,653	157	131	112	98	78	65	49	39
	2,5	0,730	175	146	125	110	88	73	55	44
	3,0	0,800	192	160	137	120	96	80	60	48
	4,0	0,924	222	185	158	139	111	92	69	55
	5,0	1,033	248	207	177	155	124	103	77	62
6,0	1,131	271	226	194	170	136	113	85	68	
025 (violet)	1	0,577	138	115	99	87	69	58	43	35
	1,5	0,707	170	141	121	106	85	71	53	42
	2,0	0,816	196	163	140	122	98	82	61	49
	2,5	0,913	219	183	157	137	110	91	68	55
	3,0	1,000	240	200	171	150	120	100	75	60
	4,0	1,154	277	231	198	173	138	115	87	69
	5,0	1,291	310	258	221	194	155	129	97	77
6,0	1,414	339	283	242	212	170	141	106	85	
03 (bleu)	1	0,693	166	139	119	104	83	69	52	42
	1,5	0,849	204	170	146	127	102	85	64	51
	2,0	0,980	235	196	168	147	118	98	74	59
	2,5	1,095	263	219	188	164	131	110	82	66
	3,0	1,200	288	240	206	180	144	120	90	72
	4,0	1,386	333	277	238	208	166	139	104	83
	5,0	1,549	372	310	266	232	186	155	116	93
6,0	1,697	407	339	291	255	204	170	127	102	
04 (rouge)	1	0,924	222	185	158	139	111	92	69	55
	1,5	1,131	271	226	194	170	136	113	85	68
	2,0	1,306	313	261	224	196	157	131	98	78
	2,5	1,461	351	292	250	219	175	146	110	88
	3,0	1,600	384	320	274	240	192	160	120	96
	4,0	1,848	444	370	317	277	222	185	139	111
	5,0	2,066	496	413	354	310	248	207	155	124
6,0	2,263	543	453	388	339	272	226	170	136	
05 (mar-ron)	1	1,155	277	231	198	173	139	116	87	69
	1,5	1,414	339	283	242	212	170	141	106	85
	2,0	1,633	392	327	280	245	196	163	122	98
	2,5	1,826	438	365	313	274	219	183	137	110
	3,0	2,000	480	400	343	300	240	200	150	120
	4,0	2,309	554	462	396	346	277	231	173	139
	5,0	2,582	620	516	443	387	310	258	194	155
6,0	2,828	679	566	485	424	339	283	212	170	

Pression de travail mesurée sur la buse – Pression optimum et intervalle entre les surfaces à traiter selon le type de buse, quantité à pulvériser pour un intervalle entre les buses de 50 cm

Lorsque vous pulvérisiez de l'engrais liquide AHL pur, réduisez les quantités indiquées sur ce tableau de 13% environ

Calcul : $l/ha = (l/min \times 600) / (km/h \times \text{intervalle entre les buses (m)})$

Pour régler l'appareil de manière exacte, il faut effectuer une vérification de la capacité en litres des buses.

Le réglage de l'appareil selon une buse spécifique est indiqué dans le tableau fourni avec les buses.

12 BRUIT

En marche, le niveau de bruit de l'appareil se trouve en dessous de 70 dB (A).

13 REMARQUES

Nous attirons votre attention sur le fait que les explications contenues dans le présent mode d'emploi ne permettent de dériver aucun droit, notamment en ce qui concerne la conception de l'engin, étant donné qu'il est constamment perfectionné et que ces perfectionnements ne figurent pas dans le mode d'emploi au moment de son impression.

INDEX

Agitateur	43
Arbre de transmission.....	20
Attelage	22
Cadre de l'appareil	26
Calcul de la vitesse de marche.....	64
Caracteristiques techniques	75
Circulation des liquides avec incorporateur	36
Contrôle du débit de la buse.....	63
Cuve	28
Cuve de rinçage	29
DEPANNE	71
Dételage	23
Dimensions et poidsMERGEFORMAT	75
EFFETS DE CERTAINS PRODUITS PHYTOSANITAIRES SUR LE PULVERISATEUR A CULTURES.....	7
ENTRETIEN	65
Filtre MERGEFORMAT	44
Fonctionnement.....	45
Hivernage	70
Incorporateur	38
Intervalles des entretiens et tâches à réaliser	65
Maintenance et entretien de la pompe	67
Nettoyage des filtres	57
Nettoyage du système cuve de pulvérisation vide.....	60
Nettoyage du système, cuve principale pleine/partiellement remplie	61
PREPARATION SUR LE TRACTEUR	19
Prises électriques	19

Pulvérisation	55
Rampe de pulvérisation.....	30
Remplissage.....	51
Suspension PARASOL	30
Symboles d'avertissement.....	15
Vanne d'arrêt d'eau claire.....	47
Vanne d'arrêt de l'injecteur	47
Vanne de sélection	46
Vidange de l'appareil	62