

PULVÉRISATEURS À JET PORTÉ

Rochä

INDEX

CAP1 INTRODUCTION	P5
CAP2 IDENTIFICATION DE LA MACHINE	P7
CAP3 CONDITIONS DE GARANTIE	P9
CAP4 DESCRIPTION	P11
CAP5 FONCTIONNEMENT	P17
CAP6 ACCOUPLEMENT AU TRACTEUR	P19
CAP7 PRÉPARATION DU PULVÉRISATEUR ET DES BOUILLIES	P29
CAP8 PULVÉRISATION PAR JET PORTÉ	P37
CAP9 TYPES DE BUSES	P45
CAP10 CALIBRAGE	P47
CAP11 LES POMPES	P53
CAP12 LES COMMANDES	P57
CAP13 FILTERS	P63
CAP14 NORMES DE SÉCURITÉ	P65
CAP15 PROCÉDURES APRÈS IMMOBILISATION PROLONGÉE	P69
CAP16 PROBLÈMES ET SOLUTIONS	P73
CAP17 MAINTENANCE PÉRIODIQUE	P75

INTRODUCTION

CAP1

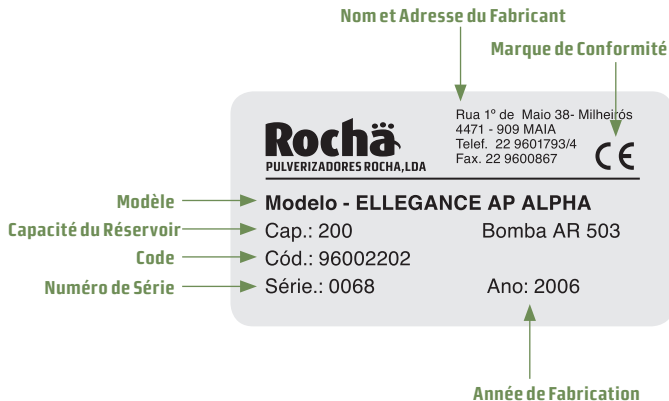
En acquérant un produit ROCHA, vous faites le bon choix et vous réaliserez rapidement la remarquable fiabilité et la robustesse de notre produit.

Nous espérons que la fonction de cet équipement corresponde exactement à vos attentes.

Ce manuel a pour objectif de vous aider à mieux comprendre le fonctionnement de votre pulvérisateur.

Les conseils et les normes indiqués ont pour but d'optimiser les possibilités de votre machine afin de l'utiliser en toute sécurité et avec le maximum d'efficacité.

CE MANUEL FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE LA MACHINE.



IDENTIFICATION DE LA MACHINE

CAP2

L'étiquette d'identification placée sur le châssis de la machine contient les informations essentielles pour une correcte reconnaissance de la machine.

Ces données sont fondamentales pour une demande d'accessoires ou une intervention technique.

CONDITIONS DE GARANTIE

CAP3

Les produits commercialisés par PULVERISATEURS ROCHA sont testés et contrôlés afin de réduire au minimum l'apparition d'anomalies.

Tous les équipements sont garantis deux ans à partir de leur date d'acquisition. Les composants ou les pièces présentant des défauts de fabrication et/ou de montage seront remplacés gratuitement.

Les coûts de mains-d'œuvre et de déplacement seront cependant à la charge du client.

Les pièces ou accessoires faisant l'objet de réclamation doivent obligatoirement nous être envoyés afin d'être analysés par notre Département Technique.

Les situations suivantes entraîneront la perte immédiate de la garantie:

1. L'utilisation des équipements dans des conditions anormales de travail ou accouplés à des moteurs / tracteurs / motocultivateurs aux puissances différentes de celles conseillées dans la documentation technique.

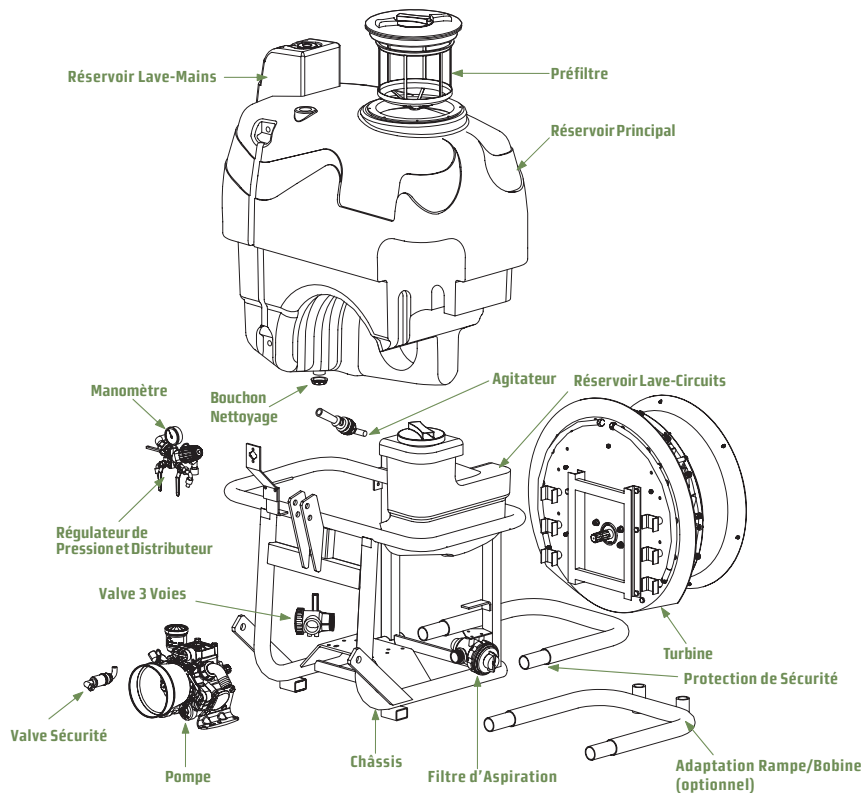
-
2. Le remplacement de tout composant ou pièces par d'autres qui ne sont pas d'origine.
 3. L'introduction de toute modification dans la structure des équipements.
 4. Les réparations effectuées durant la période de garantie sans la connaissance ni l'autorisation de PULVÉRISATEURS ROCHA.

DESCRIPTION

CAP4

Grâce aux différentes combinaisons des systèmes de pulvérisation, ROCHA fabrique divers types de pulvérisateurs en tentant d'élargir sa gamme d'utilisations et de performances.

Il est nécessaire, pour cela, de connaître ses caractéristiques et ses classifications. Voici une description générale des principaux composants.



Les pulvérisateurs ROCHA sont équipés de pompes à basses, moyenne ou haute pression, de membranes semi-hydrauliques ou de pistons et de groupes de commandes à distance avec valve de réglage de la pression de travail, BY-PASS, de manomètre à bain de glycérine et de valves de sortie.

Des commandes volumétriques manuelles ou actionnées par électrovalves ainsi qu'un tableau électrique placé sur le poste de conduite du tracteur pourront être montés en option.

Ces pompes sont actionnées par le cardan à partir de la Prise de Force (pdf) du tracteur (540 tr/mn).

Le châssis est en acier renforcé galvanisé à chaud.

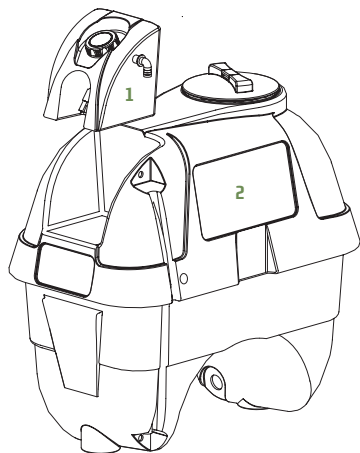
Le filtre d'aspiration est équipé d'une valve de fermeture et est préparé pour la connexion à l'auto-remplissage d'aspiration.

L'agitateur de la bouillie à jet d'eau sous-pression peut être inspecté de l'extérieur du réservoir.

Le réservoir principal est rotomoulé en polyéthylène haute densité, avec niveau de bouillie externe complété par des réservoirs supplémentaires pour le lavage de l'utilisateur et du circuit (non inclus dans la ligne OMEGA).

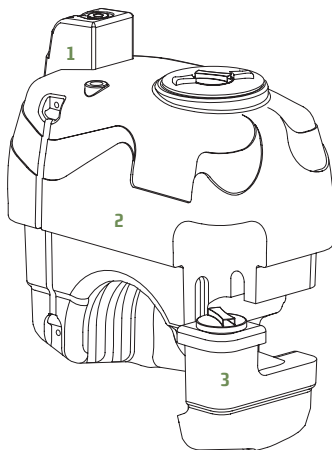
Chaque pulvérisateur est doté d'un réservoir supplémentaire pour l'eau claire destiné exclusivement au lavage des parties du corps qui seraient accidentellement entrées en contact avec le produit utilisé.

LIGNE ALPHA



- 1. - Réservoir Supplémentaire d'Eau Claire
- 2. - Réservoir Principal

LIGNE OMEGA



- 1. - Réservoir Supplémentaire d'Eau Claire
- 2. - Réservoir Principal
- 3. - Réservoir Supplémentaire Lave-Circuits

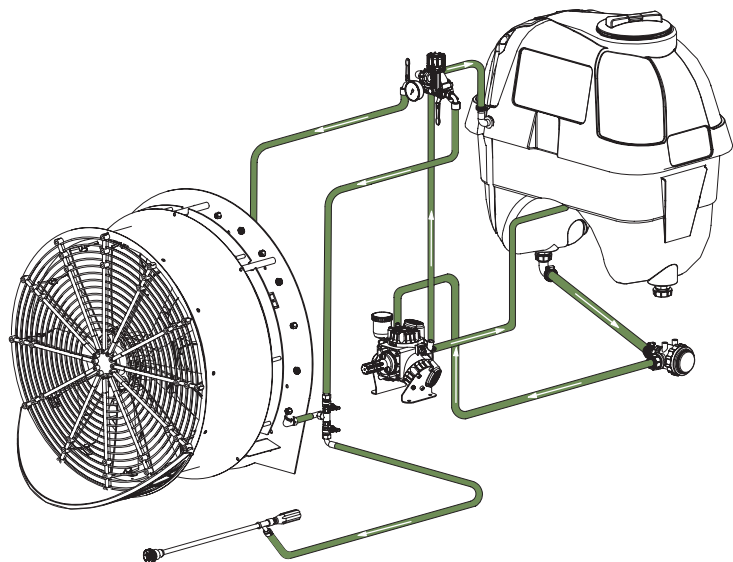
Il peut, en outre, être doté d'un réservoir supplémentaire pour le nettoyage du circuit d'aspiration et de sortie, prévu par la Norme 907 (non inclus dans la ligne OMEGA).

RÉSERVOIR SUPPLÉMENTAIRE LAVE-CIRCUITS

Les pulvérisateurs à jet porté ROCHA se présentent en deux modèles distincts :

OMEGA et ALPHA parfaitement adaptés pour la réalisation de traitements phytosanitaires sur tout type d'exploitations agricoles.

Les pulvérisateurs de la ligne OMEGA possèdent un réservoir supplémentaire encastré dans le réservoir principal destiné à effectuer le nettoyage des composants les plus importants et les plus sensibles de la machine, permettant ainsi une meilleure durabilité.



FONCTIONNEMENT

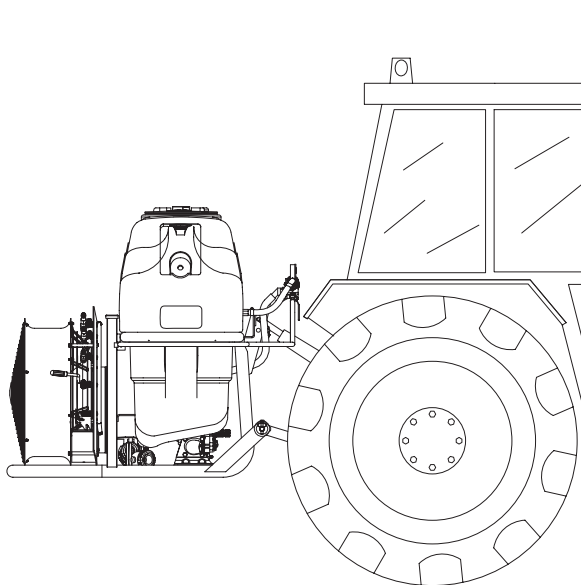
CAP5

Le pulvérisateur à jet porté est destiné essentiellement à des travaux effectués sur des vignes ou dans des vergers.

La bouillie contenue dans le réservoir descend par l'action de la gravité vers le filtre puis, une fois les particules en suspension éliminées, se dirige vers la pompe.

Après avoir été pompée, elle entre dans la conduite de branchement au groupe de commande de réglage de la pression ; puis, une fois dans la chambre de compression, grâce à l'action de la pression d'un ressort hélicoïdal, elle rencontre une résistance à la sortie et gagne en pression hydraulique, atteignant ainsi une pression plus ou moins importante qui devra être contrôlée par le manomètre.

En ouvrant les valves distributrices, la bouillie sous-pression se dirige jusqu'aux buses placées en deux demi-cercles, situées à la sortie d'air du ventilateur. La chute brutale de la pression due à l'entrée de la bouillie dans l'air provoque sa fragmentation en petites gouttes qui, sous l'effet du courant d'air produit par le ventilateur, seront réparties et transportées jusqu'à la masse foliaire.



ACCOUPLLEMENT AU TRACTEUR

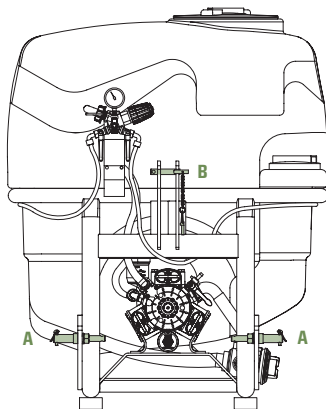
CAP6

Les pulvérisateurs à jet porté ROCHA, communément appelés pulvérisateurs à turbine, sont conçus de manière à être facilement accouplés aux tracteurs.

Il est, pour cela, nécessaire de respecter certaines procédures fondamentales:

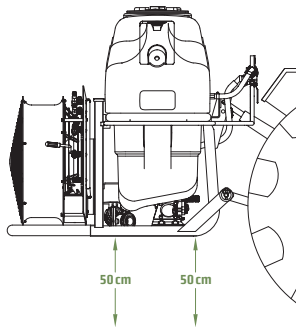
1. Les cardans de transmission fournis par ROCHA sont standards et accompagnés d'un manuel d'utilisation qui devra être lu attentivement.
2. Leur puissance transmissible doit être au moins égale à celle absorbée par le pulvérisateur.

3. ATTELAGE DE LA MACHINE – PULVÉRISATEURS ACCOUPPLABLES

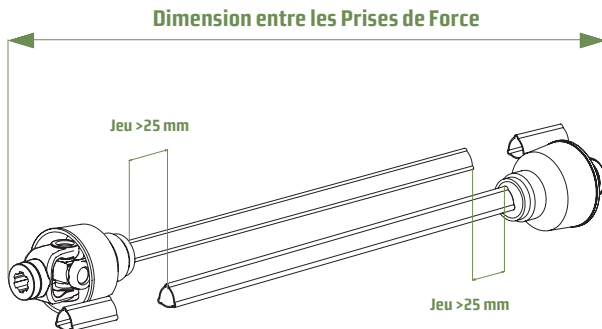


1. Attelez les bras inférieurs de l'hydraulique aux goupilles (A) du Pulvérisateur.
2. Attelez le bras de troisième point au goujon (B) du Pulvérisateur.

3. Soulever la machine jusqu'à ce que le cardan soit horizontal par rapport aux prises de force de la pompe et au tracteur.



4. Placez la moitié du cardan du côté de la machine et l'autre moitié du côté de la prise de force, l'une à côté de l'autre.
- 4.1. S'ils sont trop longs, coupez les deux tuyaux et leurs protections avec un jeu minimum de 25mm et maximum de 50mm.
- 4.2. Éliminez les limailles provenant de la coupure et lubrifiez le tuyau le plus fin du côté externe.

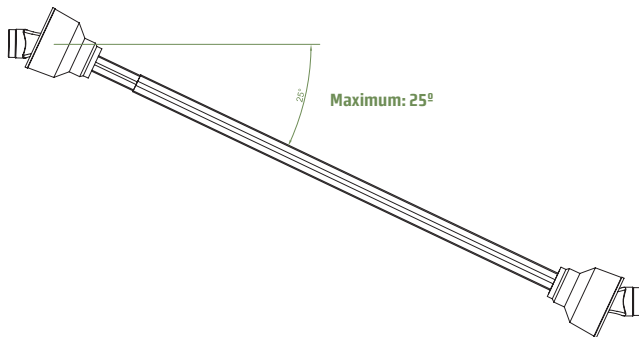


5. Fixez les chaînes du cardan.
6. Réglez le jeu des stabilisateurs latéraux des bras du tracteur avec un maximum de 50 mm.
7. Réglez le troisième point du tracteur de manière à ce que le pulvérisateur soit parfaitement vertical.
8. Dans le cas d'un pulvérisateur accouplé, vérifiez si le poids de la machine au maximum de sa capacité peut être supporté par le tracteur.



ATTENTION!

L'angle du cardan ne pourra jamais dépasser les 25° en mouvement

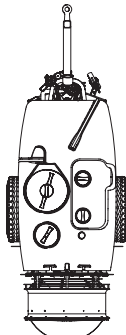


ATENCIÓN!

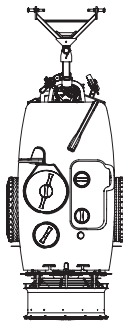
L'accouplement de la machine au tracteur doit être effectué par des personnes spécialisées et son utilisation est déconseillée à des personnes inexpérimentées ou mineures.

ATTELAGE DE LA MACHINE – PULVÉRISATEURS REMORQUABLES

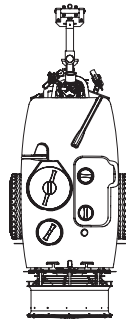
Crochet Fixe



Crochet Rotatif
d'Attelage aux Bras



Crochet Rotatif
de Chape d'Attelage



Les pulvérisateurs ROCHA sont équipés en série de crochet fixe.

Afin de répondre aux nouvelles exigences de conduite, nous offrons la possibilité d'équiper la machine de deux modèles de crochet rotatif : Attelage aux Bras et Chape d'Attelage.

ATTELAGE DE LA MACHINE AVEC CROCHET FIXE

1. Placez l'anneau du crochet dans la chape avec un goujon ou dans l'attelage automatique du tracteur.

2. Placez la moitié du cardan du côté de la machine et l'autre moitié du côté de la prise de force, l'une à côté de l'autre.
 - 2.1. S'ils sont trop longs, coupez les deux tuyaux et leurs protections avec un jeu minimum de 25mm et maximum de 50mm.
 - 2.2. Éliminez les limailles provenant de la coupure et lubrifiez le tuyau le plus fin du côté externe.
3. Fixez les chaînes du cardan.

CROCHET ROTATIF

Les crochets rotatifs combinés aux cardans homocinétiques permettent de prendre des virages avec la prise de force du tracteur en marche, sans interruption de rotation. Cette combinaison permet de réaliser des angles de manœuvre à 80°.

ATTELAGE DE LA MACHINE AVEC CROCHET ROTATIF

1. La procédure d'attelage varie selon le type de crochet rotatif.
 - 1.1. Crochet rotatif d'attelage aux bras – Il effectue la connexion des embouts des bras du tracteur (type I ou II) avec les goupilles du crochet rotatif.
 - 1.2. Crochet rotatif de chape d'attelage – Mettre l'anneau d'attelage à l'intérieur de la chape du tracteur. Introduisez le goujon de connexion puis ajustez les vis de réglage en éliminant le jeu.
-

2. Séparez et placez la moitié du cardan avec le joint homocinétique monté sur le côté de la pompe et la connexion fixe montée du côté du tracteur en plaçant les tuyaux côte à côte. S'ils sont trop longs, coupez les deux tuyaux et leurs protections avec un jeu minimum de 50 mm et maximum de 100 mm.
3. Éliminez les limailles provenant de la coupure et lubrifiez le tuyau le plus fin du côté externe.
4. Fixez les chaînes du cardan.
5. Réglez le jeu des stabilisateurs latéraux des bras du tracteur avec un maximum de 50 mm.

**ATTENTION!**

Pour des raisons de sécurité, effectuez une manœuvre de rotation du tracteur avec l'équipement sur un angle maximum de virage, en vérifiant s'il existe un jeu suffisant au niveau des tuyaux du cardan.

**ATTENTION!**

Lubrifiez les graisseurs placés sur les points de rotation à chaque utilisation.

CARDANS HOMOCINÉTIQUES

Les cardans homocinétiques sont adaptés pour la transmission de mouvement de rotation entre deux axes au déphasage angulaire important.

Leur système de centrage intérieur divise les angles de travail équitablement, garantissant ainsi la transmission uniforme de la rotation.

En raison de leur configuration, ils sont autosupportés et permettent des angles à 80° en fonctionnement sur de courtes périodes de temps.

Il existe deux possibilités de montage pour ce modèle de cardan, en fonction du type d'attelage qui équipe les pulvérisateurs.

- 1. ATTELAGE AVEC CROCHET FIXE** – joint homocinétique monté sur la prise de force du tracteur.
- 2. ATTELAGE AVEC CROCHET ROTATIF** – joint homocinétique monté sur la prise de force de la pompe.

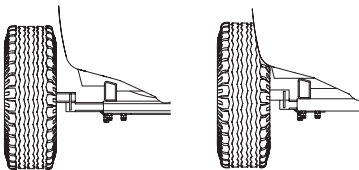
*Angle max. avec la pdf en fonctionnement continu – 25°

*Angle max. avec la pdf en fonctionnement de courte durée – 70/80°

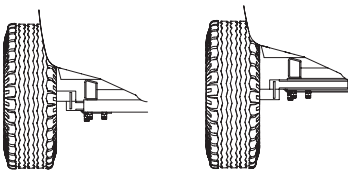
*Angle max. avec la pdf au repos – 90°

Le correct fonctionnement de la machine et la sécurité de l'utilisateur passent par le respect de certaines règles:

1. En circulant avec le pulvérisateur remorquable rempli d'eau, la vitesse doit être réduite car le freinage n'est pas aussi efficace.
2. Faites attention en soulevant trop le pulvérisateur sur le système hydraulique du tracteur car le cardan peut faire pression contre l'attelage ou le châssis.
3. Vérifiez si la largeur et la hauteur de l'équipement sont conformes à la sécurité de l'utilisateur, du tracteur, de la machine et du relief du terrain où vous allez travailler.



L'axe qui équipe le pulvérisateur est télescopique afin de pouvoir modifier la largeur entre les roues.



Vous pouvez aussi modifier la hauteur de l'équipement en tournant l'axe à 180°.

PRÉPARATION DU PULVÉRISATEUR ET DES BOUILLIES

CAP7

Il sera opportun de faire précéder le premier traitement d'un essai à l'eau claire afin de vérifier si le pulvérisateur est en parfait état de fonctionnement et pour acquérir une certaine pratique de son utilisation.

Après avoir effectué la vérification, remplissez 1/3 du réservoir principal d'eau claire et mettez la pompe en marche avec le régulateur de pression sur la position PRESS pour lancer l'agitation.

Les produits liquides peuvent être additionnés directement à l'eau.

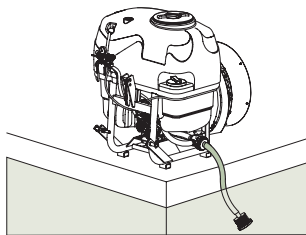
Les produits en poudre doivent être prémélangés avec de l'eau, dans un seau, jusqu'à ce qu'ils forment une pâte liquide qui pourra ensuite être additionnée à l'eau du réservoir.

AUTO-REEMPLISSAGES

Les systèmes d'auto-remplissage se classent en trois catégories et sont destinés au remplissage par l'eau des étangs, des rivières, des puits, du (des) réservoir(s) qui composent le pulvérisateur.

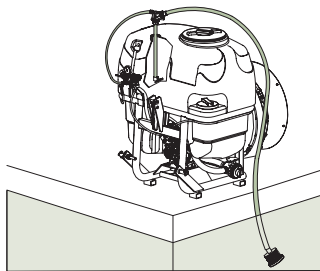
Ils sont fabriqués afin d'éviter l'éventuelle contamination des eaux par le reflux de la bouillie, étant pour cela munis de mécanismes de rétention d'inversion de flux.

AUTO-REEMPLISSAGE AP 35 D'ASPIRATION PAR LE FILTRE



En reliant un tuyau de $\varnothing$ 35mm et de 5 mètres de longueur, muni d'un filtre à son extrémité, par le biais d'un raccord relié au canon fileté où se trouve la valve d'ouverture et de fermeture du filtre d'admission de la pompe, l'eau monte jusqu'au réservoir grâce à l'aspiration provoquée par la pompe.

AUTO-REMPLISSAGE AP 35 MONTÉ SUR LE RÉSERVOIR DE LA BOUILLIE



Remplir d'environ 10 litres d'eau claire le réservoir de la bouillie. Monter le corps de l'auto-remplissage dans l'orifice placé sur la partie supérieure du pulvérisateur en reliant le raccord du tuyau de pression $\varnothing 12$ mm à une valve de sortie de la commande ou à la sortie arrière du pulvérisateur. En mettant la commande régulateur sur une pression de 25 bar, le système « venturi » provoquera l'aspiration suffisante pour que l'eau puisse passer par le filtre et monter jusqu'au réservoir.

AUTO-REMPLISSAGE AP 40 MOYEN DÉBIT

Remplir d'environ 10 litres d'eau claire le réservoir de la bouillie. Relier le raccord du tuyau de pression $\varnothing$ 12 mm qui accompagne le tuyau $\varnothing$ 40 mm à une valve de sortie de la commande ou à la sortie arrière du pulvérisateur. En mettant la commande régulateur sur une pression de 25 bar, le système « venturi » provoquera l'aspiration suffisante pour que l'eau puisse passer par le filtre de fond et monter jusqu'au réservoir.

AUTO-REMPLISSAGE AP 50 HAUT DÉBIT

Il conserve toutes les caractéristiques de l'AP 40 excepté le débit de remplissage qui augmente en fonction du diamètre du tuyau.



ATTENTION!

Plus la rotation de la pdf sera forte, plus le débit d'eau sera fort et plus rapide sera le temps de remplissage. Dans le cas de remplissage par l'eau des rivières ou des barrages contenant du sable et d'autres sédiments, un système de filtre flottant doit être monté (auto-remplissages d'aspiration et AP35).

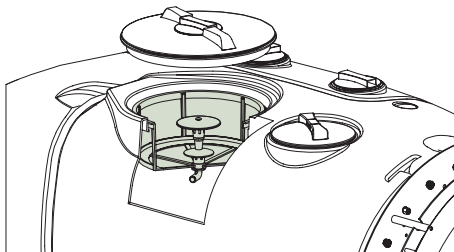
PRÉMÉLANGEUR

ROCHA dispose, comme équipement optionnel, d'un système de prémélangeur de produits en poudre.

Les dispositifs prémélangeurs de bouillie se classent en deux catégories, intérieurs et extérieurs.

Ces mécanismes permettent d'effectuer le mélange rapide de produits phytomédicamenteux en poudre ou en liquide en optimisant leur homogénéité et en protégeant l'utilisateur et l'environnement des vapeurs, des éclaboussures et des écoulements.

PRÉMÉLANGEUR INTÉRIEUR

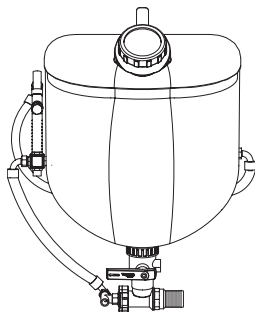


Il s'applique au filtre d'entrée du réservoir de la bouillie et est relié à une valve d'ouverture placée directement dans la pompe.

Il permet à l'eau projetée de se mélanger à la poudre, placée à l'intérieur du filtre d'entrée, jusqu'à ce qu'elle soit complètement diluée.

**ATTENTION!**

Après avoir mis la poudre dans le filtre d'entrée, vous devez fermer le couvercle du réservoir avant l'ouverture de la valve.

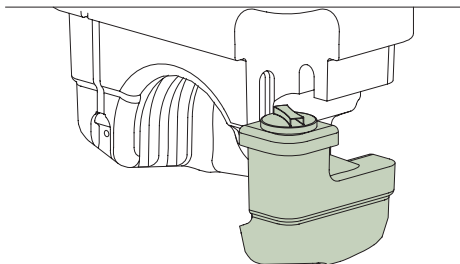
PRÉMÉLANGEUR EXTÉRIEUR

Il est constitué d'un réservoir dans lequel l'utilisateur placera le phyto-médicament en poudre ou en liquide.

Après avoir fermé le couvercle, vous devrez ouvrir la valve manuelle d'entrée d'eau pour que s'effectue le mélange jusqu'à sa dilution. La bouillie sera ensuite envoyée vers le réservoir principal grâce à l'ouverture d'une autre valve manuelle de connexion.

Ces équipements pourront être munis d'un accessoire pour le lavage intérieur des emballages des produits phyto-médicamenteux afin qu'ils soient ensuite inutilisables et envoyés vers un centre de collecte et de traitement.

RÉSERVOIR SUPPLÉMENTAIRE LAVE-CIRCUITS (LIGNE OMEGA)



Ce réservoir supplémentaire normalement encastré dans le réservoir de la bouillie devra être rempli d'eau claire. Il est destiné à effectuer le nettoyage des principaux composants de la machine : Pompe, commandes, tuyaux et jets.

Pour effectuer cette opération, vous devez inverser la position de la valve manuelle 3 voies pour que la pompe puisse recevoir l'eau claire et effectuer la circulation en ouvrant les jets de la turbine ou des lances.

Cette opération devra être réalisée sur le lieu où a été effectué le traitement et les restes de la bouillie devront être pulvérisés sur les plantes traitées en adoptant, pour le tracteur, une vitesse plus rapide.

NETTOYAGE ET VIDANGE DU RÉSERVOIR DE LA BOUILLIE

Le nettoyage et la vidange du réservoir de la bouillie doivent être soigneusement effectués afin d'éviter la contamination des sols, des cours d'eau, des personnes et des animaux.

Les restes d'eau sale contenant de la bouillie, provenant de cette opération, devront être recueillis dans des réservoirs hermétiques afin d'être réutilisés.

PULVÉRISATION À JET PORTÉ

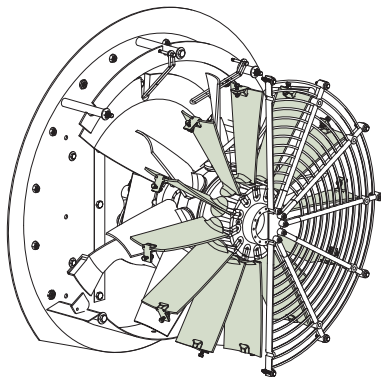
CAP8

Les pulvérisateurs à jet porté diffèrent des pulvérisateurs à jet projeté principalement par l'existence d'un ventilateur qui permet d'effectuer le transport des gouttes des jets jusqu'à la culture avec une plus grande pénétration à l'intérieur des plantes.

VENTILATEURS

Les modèles de ventilateurs les plus utilisés sont les ventilateurs axiaux par lesquels le flux d'air est projeté parallèlement à l'axe de rotation de l'hélice.

Ces ventilateurs varient de diamètre, de rotation de la boîte multiplicatrice, du nombre de pales de l'hélice et d'angle d'inclinaison en fonction des nécessités de ventilation et du type de culture.



Ventilateur Axial avec Pré-distributeur au niveau de l'aspiration

Il existe cependant d'autres types de ventilateurs tels que les centrifuges, les radiaux, les tangentiels, etc.

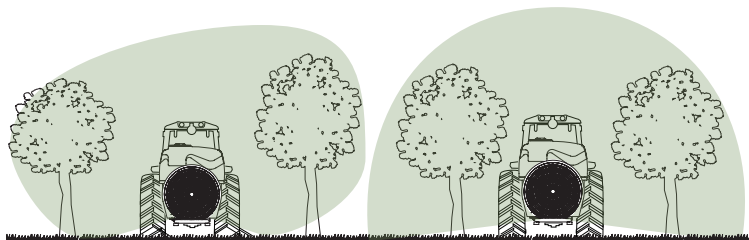
Les ventilateurs sont normalement munis de pré-distributeurs et de collecteurs d'air qui conditionnent sa sortie en fonction de la spécificité de son utilisation.

Les boîtes multiplicatrices utilisées pour ce genre de machines peuvent être à une vitesse plus point mort ou à deux vitesses plus point mort.

Le rapport de multiplication se situe entre 1:3.5 et 1:5.5.

Les pales des hélices sont réglables, permettant des angles compris entre 25° et 45° et par conséquent un débit d'air plus ou moins grand.

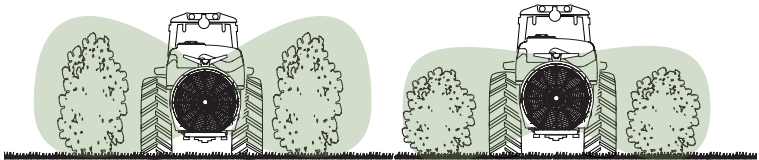
Les ventilateurs peuvent être équipés d'un pré-distributeur d'air au niveau de l'aspiration ou de la sortie, permettant une distribution homogène de la ventilation des deux côtés.



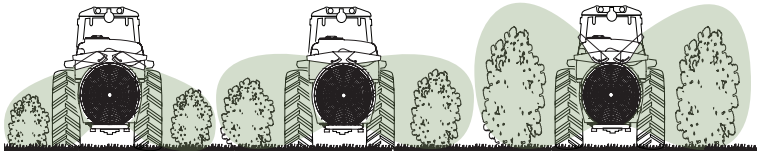
Ventilateur Standard

**Ventilateur Equipé d'un Pré-Distributeur
(Déflecteur d'Air au niveau de l'Aspiration)**

Pour les cultures basses, un collecteur communément appelé « aileron », adapté au circuit de fixation des jets, peut aussi être monté. Plus ou moins perfectionné, et possédant éventuellement des tuyaux flexibles, il permet de localiser le flux d'air.

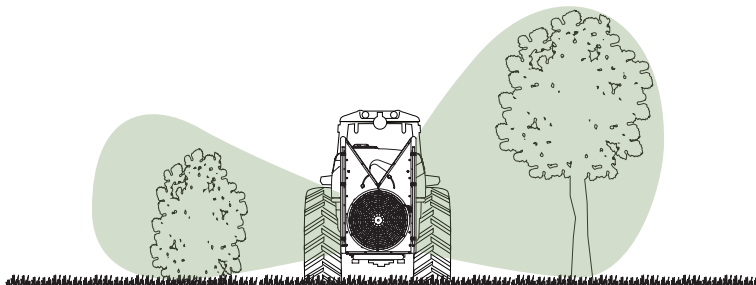


Aileron Simple Type V



Aileron Bilatéral

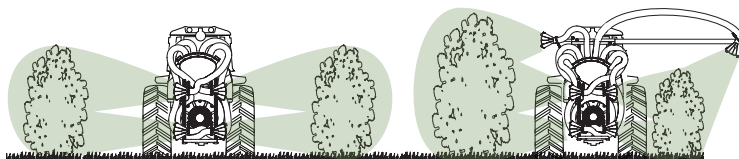
Ce type de pulvérisateurs, d'une grande efficacité dans le transport des gouttes, est très utilisé dans les vergers, principalement en raison du port élevé des arbres, et dans les vignes, grâce aux grands débits d'air produits qui facilitent une meilleure pénétration de la bouillie à l'intérieur des ceps.



Ventilateur Linéaire

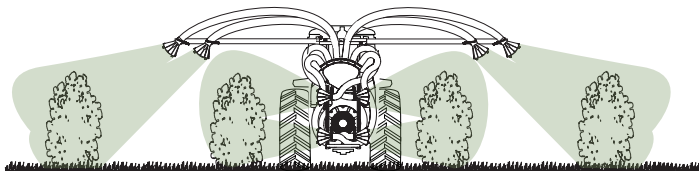
Produisant des gouttes plus fines que les pulvérisateurs à jet projeté, ils sont très importants pour les traitements hivernaux, et polyvalents, permettant en effet l'application par rampes pour herbicides, insecticides ou par lances manuelles.

Il existe cependant d'autres systèmes de pulvérisation perfectionnés tels que les Pneumatiques et les Nébuleuses.



Mittos 4 Sorties

Mittos 6 Sorties



Mittos 6+2 Sorties

Ces systèmes permettent des débits plus réduits, des gouttes plus fines mais susceptibles d'être emportées par le vent ou de sécher pendant le transport en raison de températures élevées.

Les systèmes de conduite d'air peuvent être multiples, flexibles et orientables, offrant ainsi des solutions pour tout besoin.

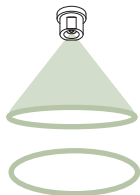
CE SONT DES ÉQUIPEMENTS TRÈS UTILISÉS EN VITICULTURE ET DISPONIBLES DANS LA GAMME DE PRODUITS COMMERCIALISÉS PAR LES PULVÉRISATEURS ROCHA.

TYPES DE BUSES

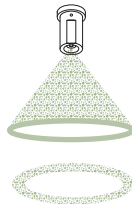
Buse «Pastille»
Céramique



Buse à Turbulence ATR



Buse à Turbulence Anti-Dérive TVI



TYPE DE BUSES

CAP9

Le choix correct des buses obéit à différents critères:

1. Type de culture
2. Type de traitement
3. Conditions climatiques (vent)

Rocha met à disposition de ses clients divers types de buses à turbulence, parmi lesquels:

- Buse « Pastille » Céramique – Elle équipe tous les pulvérisateurs de série. Elle effectue la répartition des particules avec une grosseur de goutte de moyenne qualité. Pressions de travail comprises entre 10 et 30 bar.
- Buse ATR – Il est possible de la monter sur tous les pulvérisateurs à jet porté de marque ROCHA. Elle effectue la répartition des particules avec une grosseur de goutte de haute qualité. Pressions de travail comprises entre 3 et 25 bar.
- Buse TVI – Il est possible de la monter sur tous les pulvérisateurs à jet porté de marque ROCHA. Ce système innovateur facilite l'application de phyto-médicaments sur des lieux où il existe des vents supérieurs à 6 m/s et par conséquent l'entraînement des gouttelettes. Pressions de travail comprises entre 5 et 25 bar.

CALIBRAGE

CAP10

Pour calibrer un pulvérisateur, vous devez prendre en compte la sélection des buses et la dose de produit recommandée par le fabricant.

L'efficacité de tous les traitements phytosanitaires dépend en grande partie de la rigueur et de l'exactitude avec lesquelles ils sont appliqués.

Pour le réglage pratique et correct du pulvérisateur, vous devez prendre en compte les facteurs suivants:

FACTEURS	SIGLE	UNITÉ DE MESURE
Volume d'eau à appliquer par hectare	VA	L/H
Vitesse du tracteur	VT	KM/H
Pression de travail	PT	BAR
Débit total par minute *	DT	L/MIN
Débit par jet	DJ	L/MIN
Espace entre lignes de culture	EL	M

* DT=DJ n°total de jets

CAS PRATIQUE DE CALCUL DU VOLUME PULVÉRISÉ PAR HECTARE

Formule de calcul du volume pulvérisé par hectare avec atomiseurs

$$VA = \frac{600 \times DT}{VT \times EL}$$

Exemple:

- Le verger à 4 mètres entre les lignes de culture.
- Vitesse du tracteur – 6km/h .
- Le client a un pulvérisateur équipé d'un ventilateur de D.620 avec 10 buses en céramique avec gicleur de 1,5 mm.
- L'application est effectuée avec une pression de travail de 15 bar.
- En consultant le tableau de débit de la page 49, nous vérifions que:
DT = 4,3 10 = 43 l/min.
- En se basant sur la formule:

$$VA = \frac{600 \times 43}{6 \times 4} = 1.075 \text{ l/h}$$

BUSES À TURBULENCE EN CÉRAMIQUE – INJECTEURS ATR

Valeur – Débit (l/m)

Pression	Couleur de la buse									
BAR	Blanc	Lilas	Marron	Jaune	Orange	Rouge	Gris	Vert	Noir	Bleu
3	0,21	0,28	0,38	0,57	0,77	1,08	1,18	1,40	1,57	1,92
4	0,24	0,32	0,43	0,65	0,89	1,24	1,35	1,60	1,80	2,20
5	0,27	0,36	0,48	0,73	0,99	1,38	1,50	1,78	2,00	2,45
6	0,29	0,39	0,52	0,80	1,08	1,51	1,63	1,94	2,18	2,67
7	0,32	0,42	0,56	0,86	1,17	1,62	1,76	2,09	2,35	2,87
8	0,34	0,45	0,60	0,92	1,24	1,73	1,87	2,22	2,50	3,06
9	0,36	0,48	0,64	0,97	1,32	1,83	1,98	2,35	2,64	3,24
10	0,38	0,50	0,67	1,03	1,39	1,92	2,08	2,47	2,78	3,40
11	0,39	0,52	0,70	1,07	1,45	2,01	2,17	2,58	2,90	3,56
12	0,41	0,55	0,73	1,12	1,51	2,09	2,26	2,69	3,03	3,71
13	0,43	0,57	0,76	1,17	1,57	2,17	2,35	2,79	3,14	3,85
14	0,44	0,59	0,79	1,21	1,63	2,25	2,43	2,89	3,26	3,99
15	0,46	0,61	0,81	1,25	1,69	2,33	2,51	2,99	3,36	4,12
16	0,47	0,63	0,84	1,29	1,74	2,40	2,59	3,08	3,47	4,25
17	0,48	0,64	0,86	1,33	1,79	2,47	2,67	3,17	3,57	4,37
18	0,50	0,66	0,89	1,37	1,84	2,54	2,74	3,25	3,67	4,46
19	0,51	0,68	0,91	1,40	1,89	2,60	2,81	3,34	3,76	4,61
20	0,52	0,70	0,93	1,44	1,94	2,67	2,88	3,42	3,85	4,72
21	0,54	0,71	0,95	1,48	1,99	2,73	2,95	3,50	3,94	4,84
22	0,55	0,73	0,98	1,51	2,03	2,79	3,01	3,57	4,03	4,94
23	0,56	0,74	1,00	1,54	2,07	2,85	3,07	3,65	4,12	5,05
24	0,57	0,76	1,02	1,58	2,12	2,91	3,14	3,72	4,20	5,15
25	0,58	0,77	1,04	1,61	2,16	2,97	3,20	3,80	4,28	5,25

PASTILLES À TURBULENCE EN CÉRAMIQUE

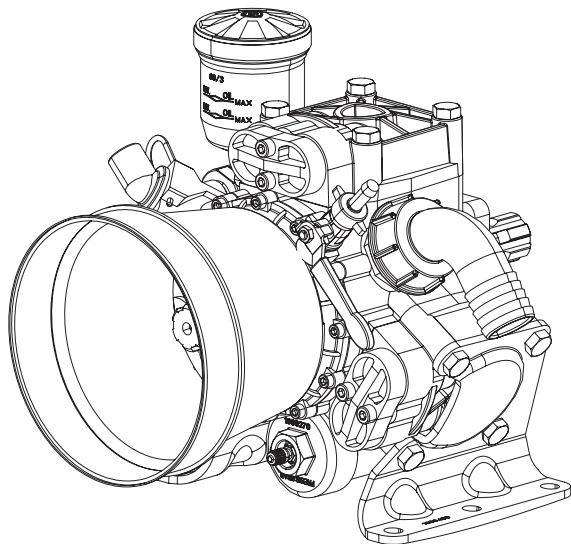
VALEUR - DÉBIT (L/M)

Pression	Gigleur - MM				
BAR	1	1,2	1,5	1,8	2
5	1,1	1,5	2,4	4	5
8	1,3	1,7	2,9	4,6	5,6
10	1,5	2	3,3	5,1	6,3
12	1,7	2,3	3,8	5,6	6,9
15	1,9	2,7	4,3	6,3	7,7
18	2,1	3	4,8	6,9	8,5
20	2,3	3,2	5,1	7,2	8,8
25	2,5	3,6	5,6	8,2	10
30	2,8	3,9	6,2	8,9	11
40	3,3	4,8	7,5	10,8	13,4
50	3,8	5,6	8,8	12,6	15,5
60	4,3	6,3	10	14,2	17,6



ATTENTION!

Les tableaux précédents sont fondamentaux pour obtenir un calcul rigoureux du traitement que vous prétendez effectuer.



LES POMPES

CAP11

MAINTENANCE ET UTILISATION



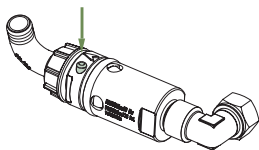
ATTENTION!

Ne pas effectuer la maintenance lorsque la machine est en marche.

Les pompes qui équipent les pulvérisateurs ROCHA sont préparées pour travailler à un régime maximum de 550 tr/mn.

Les caractéristiques techniques (débit, pression) sont indiquées sur la plaque d'identification de la pompe.

Les pompes à basse, moyenne et haute pression sont équipées de valves de sûreté, scellée et calibrée.



La valve de sureté agit lorsque la pression maximale admise est dépassée en libérant une goupille en laiton qui devra être remplacée après avoir réglé normalement la pression.

Certains modèles de pompes sont équipés d'un compensateur (accumulateur de pression) dont la pression d'air comprimé doit être égale à 1/10 de la pression de fonctionnement.

L'utilisation de la pompe avec les produits suivants est rigoureusement interdite:

- 1— Liquides avec des températures supérieures à 40°.
- 2— Tout type de liquides inflammables.
- 3— Liquides qui contiennent des produits solides ou granulés.
- 4— Liquides alimentaires pour animaux et personnes.
- 5— Tout type de gaz.
- 6— Mélanges de produits chimiques incompatibles.
- 7— Tout type de combustibles ou lubrifiants.
- 8— Engrais liquides au coagulum dense.
- 9— Tout type de solvants ou de diluants.
- 10— Tout type de vernis.
- 11— Tous les produits non conseillés pour l'utilisation du pulvérisateur.



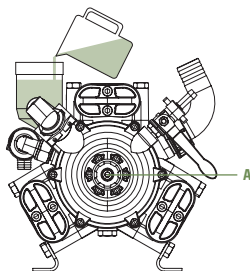
ATTENTION!

Les pompes ne peuvent fonctionner sans eau.

Elles ne doivent pas être exposées à de très basses températures sous peine de formation de glace en leur intérieur qui pourrait gravement l'endommager.

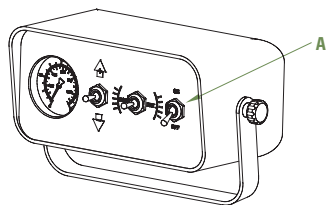
Elles doivent être nettoyées après utilisation en les faisant, pour cela, fonctionner avec de l'eau claire pendant quelques minutes.

L'huile (SAE 20W / 40) doit être changée après 500 heures de travail et son niveau contrôlé régulièrement.

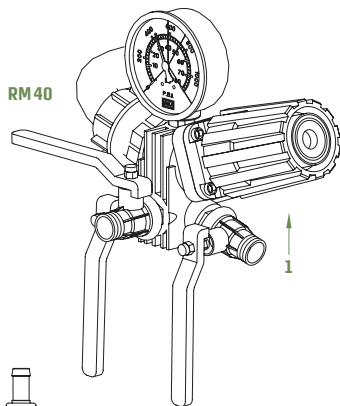


ATTENTION!

Tournez l'axe de la pompe (A) jusqu'à ce que l'air qui se trouve en leur intérieur soit expulsé et ajoutez de l'huile si nécessaire.

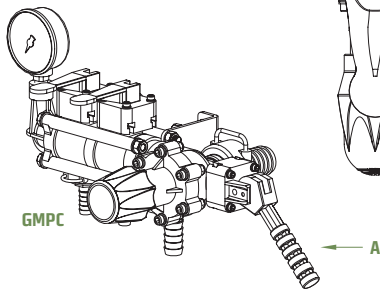
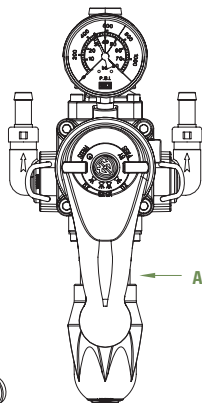


COMMANDE ÉLECTRIQUE

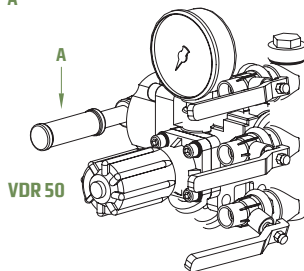


RM40

TURBO



GMPC



VDR 50

LES COMMANDES

CAP12

MAINTENANCE

Les commandes de réglage et de distribution de pression sont le « cerveau du pulvérisateur » car elles contrôlent tout son fonctionnement. C'est pour cette raison qu'elles doivent toujours être en parfait état tant au niveau de la conservation que de la maintenance.

Vous devez, pour cela, effectuer les opérations suivantes:

1. Démontez et lubrifiez à l'aide d'une pâte lubrifiante neutre tous les éléments mobiles, d'ringes et joints d'étanchéité après chaque utilisation.
2. Vérifiez si le manomètre indicateur de pression est en parfaite état.
3. Contrôlez annuellement l'usure de la valve et son siège.

FONCTIONNEMENT

1. Après avoir mis la pompe en marche, tournez la poignée (1), ou levez le levier (A) sur la position BY-PASS en laissant la pompe fonctionner quelques secondes.
-

2. Tourner la poignée ou mettre le levier sur la position PRESS.
3. Tourner la poignée de réglage de pression et vérifier si le manomètre indique la pression voulue.
4. Ouvrir les valves de sortie pour les sections de la rampe et confirmer la lecture de la pression sur le manomètre.

GROUPES DE COMMANDES PROPORTIONNELLES (volumétriques)

RÉGLAGE ET DISTRIBUTION

Les groupes de commandes proportionnelles ou volumétriques sont destinés aux travaux où le volume d'eau appliqué par hectare doit obéir à des normes rigoureuses préalablement définies par les fabricants spécialistes en agrochimie.

Le terme « proportionnel » ou « volumétrique » signifie que la commande, après avoir été correctement calibrée, compensera automatiquement les altérations de débit, provoquées par l'ouverture ou la fermeture des sections de la rampe, en fonction de la nécessité de modifier la largeur de travail de l'équipement.

Les groupes de commandes sont ainsi dotés de régulateurs de débit, indépendants pour chaque section de la rampe, déversant automatiquement vers le réservoir le volume d'eau non-consommé dû à la fermeture des buses placées dans cette section, en gardant la pression de travail constante et en maintenant ainsi le volume d'application.

CALIBRAGE DES COMMANDES DE REGLAGE ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE ET MANUELLE (PROPORTIONNELLE)

ARG 2V / 3V / 5V

GMPC 2V / 3V

Une fois définis la quantité de produit à distribuer par hectare, le type de buses, la vitesse du tracteur et la pression de travail, nous vous conseillons de toujours faire un test avec de l'eau claire avant de mélanger le phyto-médicament.

1. Serrer complètement les régulateurs de calibrage placés à l'avant de chaque valve de section.
2. Desserrer le registre de réglage de pression, ouvrir les valves de section et mettre la pompe en régime de fonctionnement (+ - 450 tr/min dans la pdf), nécessaire pour l'alimentation des buses.
3. Placer le levier / interrupteur de pression / by pass sur la position PRESS et régler la pression en actionnant le régulateur, avec toutes les valves de sortie ouvertes au niveau des sections jusqu'à ce qu'elle atteigne une valeur légèrement supérieure à celle qui a été préalablement définie.

4. Commencer le calibrage pour une section de la rampe en fermant la valve. La pression augmentera. Desserrer ensuite le régulateur de calibrage placé à l'avant de la valve en faisant baisser la pression jusqu'à la valeur préalablement définie.
5. Répéter la même opération pour toutes les valves (2 ou 3) jusqu'à ce qu'elles atteignent la pression définie.

Le calibrage de l'équipement est effectué.

Si vous ouvrez ou fermez une section, la pression de travail établie sera maintenue. Sur ce point, avec la même vitesse et en considérant une variation dans la rotation du tracteur de + - 10% déjà prise en compte lors de la préparation par le fabricant de phyto-médicaments, la quantité de liquide par hectare (volume) distribuée sera correcte.

Il suffit, pour modifier la pression de travail, d'agir uniquement sur le régulateur principal de pression sans répéter le calibrage.

CALIBRAGE DES COMMANDES DE REGLAGE MANUEL ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE (PRESSION CONSTANTE)

BRG R 204 2V / R 206 3V

1. Mettre la pompe en régime de fonctionnement (+ - 450 tr/min dans la pdf), nécessaire pour l'alimentation des buses et adapté à la vitesse définie pour effectuer le traitement.

2. Régler la pression de travail sur le régulateur manuel placé dans le groupe d'électrovalves.
3. Actionner les boutons de la boîte de commande pour ouvrir les sections.
4. Faire le nettoyage périodique du filtre.



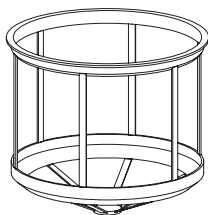
ATTENTION!

En effectuant le nettoyage de l'équipement, ne pas verser les résidus dans le sol ni dans les cours d'eau.

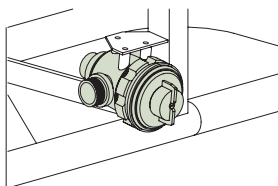
LES FILTRES

CAP13

Les pulvérisateurs ROCHA sont équipés d'un préfiltre au niveau du goulot du réservoir et d'un autre avec maille en inox de 50 mesh placé juste avant l'admission de la pompe.



Préfiltre



Filtre d'Aspiration

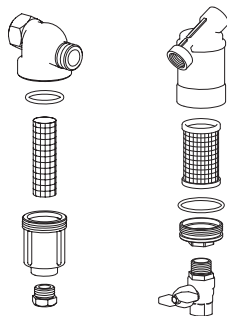
Le filtre d'aspiration devra être nettoyé avant chaque pulvérisation.

Pour cela, procédez comme indiqué ci-dessous :

1. Poussez et tournez le couvercle jaune vers la gauche en retirez-le du corps.
2. Une fois l'eau, se trouvant à l'intérieur et dans les tuyaux, évacuée, dévissez la jonction du corps du filtre et séparez-le.

3. Retirez la cartouche filtrante et passez-la sous l'eau claire jusqu'à ce que soient retirées toutes les impuretés.
4. Remontez le filtre en faisant l'opération inverse.

Pour les filtres de ligne des rampes ou des sections à turbine, démontez les cartouches et passez-les sous l'eau claire jusqu'à ce que soient retirées toutes les impuretés.



Filtres de Ligne

NORMES DE SÉCURITÉ

CAP14

CONDITIONS CLIMATIQUES

Le succès d'un traitement dépend en grande partie des conditions climatiques avant, pendant et après l'application.

1. Une vitesse de vent élevée augmente les risques de dérive et la perte du produit appliqué.
2. La vitesse de vent acceptable pour les traitements phytosanitaires est de 6 m/s.

PÉRIODES D'APPLICATION

Les conditions les plus favorables pour les traitements se révèlent être le matin. La faible vitesse du vent et le l'indice d'humidité élevé sont des conditions idéales pour l'utilisation de doses minimales de produit.

UTILISATION DES PRODUITS



ATTENTION!

Lisez attentivement les étiquettes et leurs indications.

-
1. Placez les produits hors de portée des personnes et des animaux.
 2. Ne mélangez pas des produits dont la compatibilité n'est pas reconnue par votre fournisseur.
 3. Utilisez toujours des équipements de protection tels que des gants, des masques, des lunettes, etc.
 4. Ne mangez, ne fumez et ne buvez pas pendant les traitements.
 5. Respectez la distance de sécurité avec les centres d'habitations, les lieux publics, les réservoirs ou les cours d'eau.
 6. Une fois les traitements finis, il est important de procéder au lavage à l'eau claire de l'intérieur et de l'extérieur du pulvérisateur ainsi que de tous les vêtements utilisés lors de ces traitements.
 7. Lavez les récipients des phyto-médicaments puis remettez-les à un centre de collecte.

AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ

La machine doit être utilisée avec un maximum de prudence. Des autocollants mettent en garde sur les principaux risques que l'utilisateur peut encourir lors de l'utilisation de l'équipement.

Les autocollants font partie intégrante de l'équipement. Si l'un d'eux venait à disparaître ou à devenir illisible, contactez le concessionnaire afin de procéder à son remplacement.

SIGNAUX D'OBLIGATION



LECTURE DU
MANUEL
D'UTILISATION
OBLIGATOIRE



PROTECTION
OBLIGATOIRE
DU CORPS



PROTECTION
OBLIGATOIRE
DES MAINS



C30730071

LAVAGE OBLIGATOIRE
DES MAINS



PROTECTION
OBLIGATOIRE DES
OREILLES



PROTECTION
OBLIGATOIRE DES VOIES
RESPIRATOIRES

SIGNAUX D'INTERDICTION



EAU NON
POTABLE



PASSAGE
INTERDIT



INTERDICTION
DE FUMER



C30730071

INTERDICTION
D'ENTRER DANS
LE RÉSERVOIR



INTERDICTION DE
RÉPARER, DE NETTOYER
OU DE LUBRIFIER LA
MACHINE EN
FONCTIONNEMENT



INTERDICTION DE
RETIRER LES
PROTECTIONS DE
LA MACHINE

SIGNAUX DE DANGER



DANGERS DIVERS



MAX 540 RPM

DANGER DE
TORSION,
D'ENROULEMENT
ET D'ATTELAGE À LA
TRANSMISSION



SODAR 40BAR 30BAR

PRESSION
MAXIMUM DU
CIRCUIT - 50-40-30



MAX 550 RPM

FRÉQUENCE ET
SENS DE LA
ROTATION

PROCÉDURES À SUIVRE APRÈS UNE INACTIVITÉ PROLONGÉE

CAP15

STOCKAGE HIVERNAL

Une fois terminée l'époque de traitement, l'équipement, après avoir été convenablement nettoyé et lubrifié, devra être préparé pour passer l'hiver.

Le stockage doit être fait dans un endroit sec et aéré.

S'il existe un risque de baisse subite de température (- de 0° C), vous devrez utiliser un liquide antigel mélangé à de l'eau, dans la proportion conseillée par le fournisseur, avec une quantité totale de 15 ou 20 litres, en branchant la prise de force pendant quelques minutes. Le liquide circulera ainsi jusqu'à remplir la pompe, les jets et les tuyaux.

En remettant l'équipement en fonctionnement pour l'époque des traitements, faites tourner manuellement ou à l'aide d'un outil les pièces mobiles telles que l'axe de la pompe et le ventilateur, ainsi que les leviers de commande de réglage et de distribution de pression.

Cet intervalle entre les époques de traitement est le moment idéal pour effectuer la maintenance de routine ou les grosses interventions mécaniques.

NETTOYAGE APRÈS CHAQUE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Les solutions phyto-médicamenteuse peuvent être dangereuses et endommager les composants du pulvérisateur. Vous devez donc effectuer le nettoyage immédiatement après avoir terminé l'application.

Vous devez, pour cela, suivre les étapes suivantes:

1. Diluer les restes du produit à l'intérieur du réservoir avec au moins 5 fois plus de quantité d'eau.
2. Pour les équipements équipés de réservoir lave-circuits, cette opération pourra être facilement effectuée en inversant la position de la valve trois voies, permettant ainsi le passage de l'eau claire (10 % de la capacité nominale du réservoir) vers le réservoir principal à travers la pompe, par le tuyau de retour.

3. Pulvériser ensuite cette bouillie sur la zone déjà traitée en réduisant la pression de travail et en augmentant la vitesse du tracteur afin de ne pas trop aggraver la concentration du produit.
4. Nettoyer abondamment l'extérieur et l'intérieur de l'équipement avec de l'eau et un détergent en faisant tourner la prise de force avec le tracteur à faible régime de rotation, jusqu'à ce que l'eau passe par tous les composants importants tels que la pompe, le groupe de commande et les tuyaux.
5. Démontez le filtre d'admission, les filtres de ligne, les têtes de jets et nettoyez-les convenablement avec de l'eau et un détergent.
6. Verser tous les résidus provenant du nettoyage dans un endroit spécifique ou préalablement traité, éloigné des zones d'eau, de circulation de personnes et d'animaux.
7. Monter les filtres et les jets et garder l'équipement avec le couvercle du réservoir principal ouvert.



ATTENTION!

Les résidus de restes de bouillie déposés à l'intérieur du pulvérisateur pendant de longues périodes, provoqueront de la corrosion au niveau des composants et entraîneront des interventions coûteuses.

PROBLÈMES ET SOLUTIONS

CAP16

Défaillance Détectée	Cause Possible	Solution
• La pompe n'aspire pas la bouillie • La sortie d'eau est irrégulière • Manque de pression	• Aspiration obstruée • Fuite d'air par le tuyau d'aspiration • Valves usées ou obstruées par des corps étrangers	• Vérifier le branchement des tuyaux • Vérifier o'rings des valves et les remplacer si nécessaire
• Pression de travail insuffisante • Chute brutale de la pression	• Valve et siège de la commande usés • Valves usées ou avec o'rings détériorés	• Remplacer • Remplacer
• Pompe bruyante ou au fonctionnement intermittent	• Admission obstruée • Manque d'air dans le compensateur	• Vérifier le circuit d'admission • Vérifier la pression de l'air dans la membrane du compensateur
• Eau dans l'huile ou huile dans l'eau	• Membranes de pression percées	• Remplacer

MAINTENANCE PÉRIODIQUE

CAP17

OPÉRATIONS EFFECTUÉES PAR L'UTILISATEUR.

OPÉRATION	QUOTIDIENNE	HEBDOMADAIRE	MENSUELLE	ANNUELLE
Contrôler niveau d'huile				
Contrôler usure des buses				
Contrôler pression du compensateur				
Nettoyage et lubrification des jets				
Vérifier serrage des vis				
Traiter points de corrosion				
Nettoyage filtres et réservoir				

Opérations effectuées annuellement par des techniciens spécialisés.

- Vérification des membranes et des joints d'étanchéité.
- Changement annuel de l'huile ou toutes les 500 heures.
- Contrôle et lubrification du groupe de commande.
- Contrôle et vérification des tuyaux.



ATTENTION!

L'utilisateur soucieux d'économie, d'efficacité et de rentabilité contrôle toujours son pulvérisateur avant le début de la saison des traitements.

Le remplacement de certaines pièces représente une dépense réduite par rapport au coût des produits qui seront appliqués.

Il est donc préférable de remplacer les pièces au début de l'utilisation de la machine plutôt que pendant le travail.

