

COMMANDER TWIN FORCE *plus*

Manuel d'utilisation
679016-F-2001/06



Nous vous remercions d'avoir choisi un matériel de protection des cultures HARDI. La fiabilité et l'efficacité de cet équipement dépendent des soins que vous lui donnerez. Avant tout, lisez attentivement ce manuel d'utilisation. Il contient les informations essentielles qui vous permettront d'utiliser et d'entretenir efficacement votre pulvérisateur.

Ce manuel d'utilisation couvre tous les modèles de COMMANDER Plus, rampe HAY ou HAZ. Soyez attentif aux paragraphes qui concernent le modèle en votre possession.

Lisez également le manuel « Techniques d'application ».

Vous êtes tenu de conserver le présent manuel pendant toute la durée de vie de l'appareil avec obligation de le transmettre à l'acheteur en cas de revente.

Pour toute information complémentaire sur le COMMANDER Plus, consultez le site www.commander-plus.com.

Les illustrations, informations techniques et spécifications figurant dans ce manuel sont données en fonction de nos connaissances au jour de son impression. La politique de HARDI INTERNATIONAL A/S étant d'améliorer constamment ses produits, nous nous réservons le droit de modifier la conception, les caractéristiques, les composants, les spécifications et les conseils d'entretien à tout moment et sans préavis. HARDI INTERNATIONAL A/S ne se reconnaît aucune obligation envers les appareils commercialisés avant ou après de telles modifications.

HARDI INTERNATIONAL A/S a apporté toutes ses compétences à la rédaction de ce manuel pour le rendre aussi précis et complet que possible. Il ne peut être tenu pour responsable de possibles oublis ou imprécisions.

Ce manuel couvrant tous les modèles, des caractéristiques ou équipements disponibles seulement dans certains pays peuvent être décrits. Soyez attentif aux paragraphes qui concernent le modèle en votre possession.

Édité et imprimé par HARDI INTERNATIONAL A/S.



Sommaire

Déclaration de conformité CE	4	Utilisation de la régulation électrique EVC	37
Sécurité de l'utilisateur	5	Réglage des compensateurs de pression	37
COMMANDER plus	6	Utilisation de la régulation en cours de travail	38
Description	7	Manomètre de pression à la rampe (si monté)	38
Utilisation de l'appareil	8	Facteurs	38
Points d'ancrage	8	Filtre autonettoyant	38
Précautions avant emploi	8	Choix du restricteur	38
Attelage du pulvérisateur	9	Incorporation des produits	39
Flèches d'attelage	9	1. Incorporation par l'embouchure de cuve	39
Flèche fixe	10	2. Utilisation de l'incorporateur de produits	39
Flèche hydraulique	10	Utilisation de la cuve de rinçage et des buses de rinçage	
Flèche SELF TRACK	10	(si montées)	41
pour COMMANDER 2200/2800	10	Volume mort	42
Contrôle électronique	10	Transfert du contenu de la cuve	42
Faisceau de tuyaux	10	Par la vanne de vidange	42
Arbre de transmission	11	Par le raccord de transfert	42
Sécurité de l'utilisateur	11	Vidange	42
Branchement de l'arbre de transmission	11	De la cuve principale	42
Voie	13	De la cuve de rinçage	43
Modification de la voie	13	Techniques d'application – Voir manuel séparé	43
Plages de réglage – largeur de voie	14	Sécurité de l'opérateur	43
Positions autorisées des voiles de roue	16	Protection personnelle	43
Circuits hydrauliques	17	Technique d'assistance d'air	44
Branchements hydrauliques COMMANDER-HAY	17	Vitesse d'air/Débit d'air	44
Branchements hydrauliques COMMANDER-HAZ	17	Réglage de la turbine	44
Load sensing	17	Orientation de l'ensemble air/buses	44
Boîtiers de commande et alimentation électrique	18	Réglage de l'air	44
Freins	19	Réglage de la vitesse d'air	45
Freins de secours et de parking (si montés)	19	Orientation de l'ensemble air/buses	45
Freins hydrauliques (si montés)	19	Papiers sensibles à l'eau	46
Freins pneumatiques (si montés)	19	Entretien – Règles de base	50
Freins simple circuit (si montés)	20	Nettoyage du pulvérisateur	50
Freins double circuit (si montés)	20	Nettoyage de la cuve	50
Contre poids (modèles suiveurs uniquement)	21	Nettoyage et entretien des filtres	51
Transport	22	Graissage	52
Conduite sur route	22	Fréquence des contrôles et entretien	57
Signalisation routière	22	Toutes les 10 heures	57
Chaînes de sécurité au transport (si montées)	22	Toutes les 50 heures	57
Cales de blocage (si montées)	22	Toutes les 100 heures	57
Supports de transport, réglage en hauteur	22	Toutes les 250 heures	57
Verrouillage de transport	23	Toutes les 500 heures	57
Technique de conduite	24	Toutes les 1000 heures ou une fois par an	58
STEER TRACK	24	Entretien occasionnel	58
SELF TRACK	25	Remisage hivernal	77
Contrôle électronique	25	Procédure de remisage	77
Equipement – De série et en option	26	Préparation du pulvérisateur après hivernage	77
Echelle	26	Incidents de fonctionnement	78
Plate-forme	26	Système autosuiveur	78
Jauge	26	Pulvérisation	79
Grand coffre latéral (si monté)	26	Fonctions hydrauliques par distributeurs tracteur	80
Petit coffre latéral (si monté)	26	Réglage EVC	80
Coffre avant	26	Fonctions hydrauliques par électro-distributeurs	81
Phares de travail (si montés)	27	Système hydraulique turbine	82
Equipement de protection (si monté)	28	Utilisation manuelle des commandes électriques	83
Gardes boue (si montés)	29	La rampe	83
Dételage du pulvérisateur	30	La flèche hydraulique (si montée)	83
Fonctionnement de la rampe	31	Le réglage électrique EVC	83
Rampe HAY	31	Spécifications techniques	84
Rampe HAZ	31	Dimensions hors tout	84
Orientation de l'ensemble air/buses	32	Poids	84
Réglage de la vitesse de rotation de la turbine	32	Filtres et buses	87
Roues de support de rampe	32	Plages de température et de pression	87
Sensibilité de la suspension de la rampe	32	Freins	87
Utilisation des vannes MANIFOLD	33	Matières premières et recyclage	87
Fonctionnement du circuit de pulvérisation Vannes Manifold	33	Tableau de conversion	87
Commandes électriques des vannes MANIFOLD		Branchements électriques	87
(si montées)	34	Signalisation routière	87
Positionnement des vannes MANIFOLD	34	Branchement des phares de travail	89
Remplissage de la cuve principale	34	Circuit électrique des phares de travail	90
Remplissage de la cuve de rinçage (si montée)	36	INDEX PAR THEME	91
Remplissage du réservoir lave mains (si monté)	37		

Déclaration CE



Déclaration de conformité CE

Constructeur,

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshoj Allé 38
DK-2630 Taastrup
Danemark

Importateur,

HARDI-EVRARD
B.P. 59 – 43 rue du Cuivre
77542 Savigny le Temple Cedex
France

déclarent que le matériel suivant :

A. est construit en conformité avec les dispositions de la DIRECTIVE du 14 juin 1989 concernant l'uniformisation des législations des Etats Membres relatives à la sécurité des machines (89/392/CEE modifiée par les directives 91/368/CEE et 93/368/CEE) avec référence particulière à l'annexe 1 de la Directive concernant les exigences essentielles en matière de sécurité et de santé relatives à la conception et à la construction des machines.

B. est construit en conformité avec les normes en application au moment de la fabrication qui constituent une norme harmonisée selon l'Article 5 (2) et autres normes utiles.

Taastrup, 06.01.2001

Collez les étiquettes figurant sur les colis composant l'appareil sur le  *Certificat d'identification de l'appareil.*

Vous êtes tenu de conserver ces documents pendant toute la durée de vie de l'appareil avec obligation de les transmettre à l'acheteur en cas de revente.

Consignes de Sécurité

Sécurité de l'utilisateur



Soyez attentifs à ce symbole. Il signifie ATTENTION, PRUDENCE. Votre sécurité est en jeu, soyez vigilants !

Lisez les recommandations suivantes et suivez les conseils d'utilisation qui vous sont donnés.



Lisez attentivement ce manuel d'instruction avant d'utiliser votre équipement. Toutes les personnes susceptibles d'utiliser cet appareil doivent également le lire.



Respectez la législation en vigueur dans votre pays, notamment en ce qui concerne la compétence de l'opérateur.



Effectuez un contrôle de pression à l'eau claire avant d'incorporer les produits en cuve.



Portez des vêtements de protection.



Rincez et lavez l'appareil après utilisation et avant tout entretien.



Dépressurisez l'appareil après usage et avant entretien.



N'effectuez aucun entretien ou réparation pendant le fonctionnement de l'appareil.



Débranchez l'alimentation électrique avant tout entretien.



Remettez toujours en place les équipements de sécurité ou les protecteurs immédiatement après entretien.



Si vous utilisez un poste de soudure à l'arc sur l'appareil, ou sur quoi que ce soit relié à l'appareil, débranchez les alimentations avant de souder. Veillez à ce qu'aucune matière inflammable ou explosive ne se trouve à proximité.



Vous ne devez ni manger, ni boire, ni fumer lorsque vous traitez ou travaillez avec un équipement contaminé.



Après un traitement, lavez vous et changez de vêtements.



Lavez l'outillage qui peut avoir été contaminé.



En cas d'empoisonnement, appelez un médecin ou un service médical d'urgence. N'oubliez pas de leur indiquer les produits utilisés.



Tenez les enfants à l'écart de l'appareil.



N'essayez pas de descendre dans la cuve.



Ne vous mettez pas sous l'appareil sans qu'il soit parfaitement sécurisé. La rampe est sécurisée lorsqu'elle repose dans les supports de transport.

Si vous ne comprenez pas certains points de ce manuel, contactez votre distributeur HARDI pour obtenir des explications complémentaires avant d'utiliser votre appareil.

Description

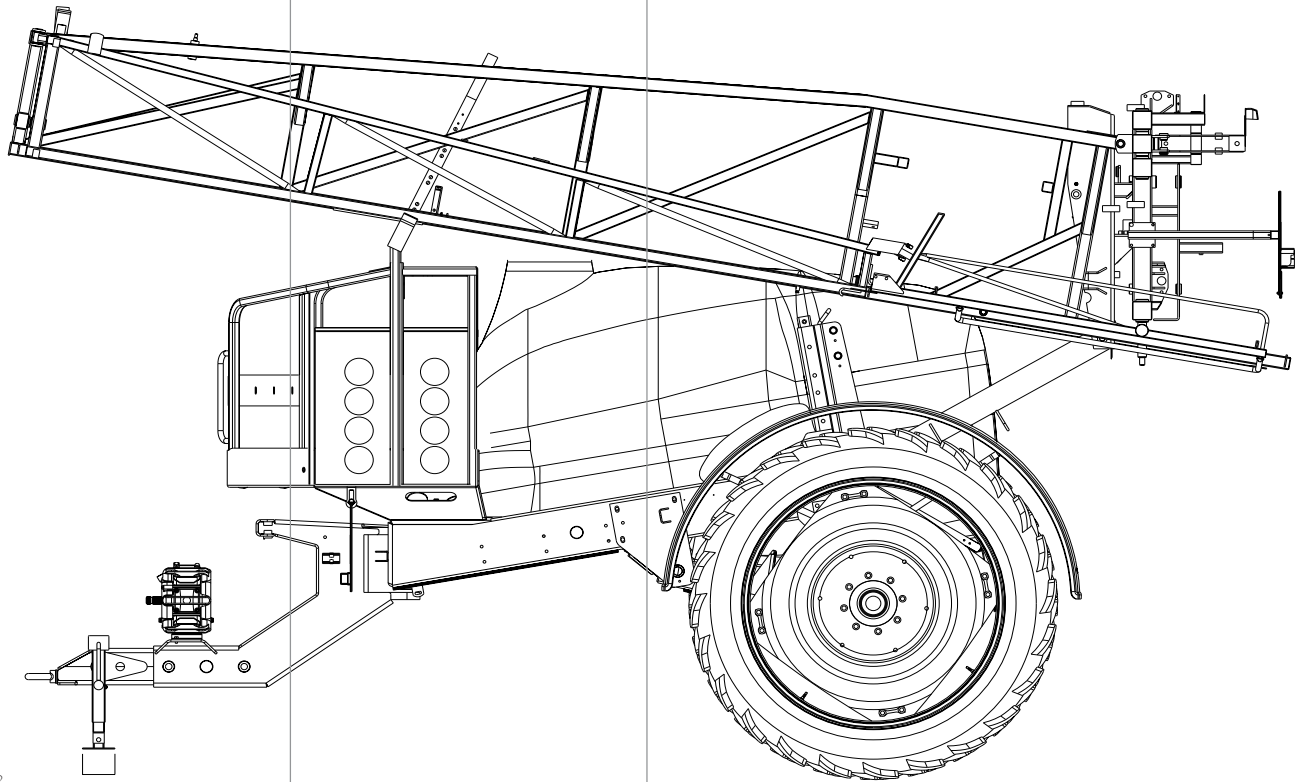
COMMANDER plus

Le COMMANDER Plus est divisé en 3 zones : une zone propre, une zone de travail et une zone d'application, en fonction du niveau de contamination potentielle.

ZONE PROPRE

ZONE DE TRAVAIL

ZONE D'APPLICATION



T271-0012

Coffre de rangement

Réservoir lave mains

Distributeur de savon

Béquille

Pompe

Arbre de transmission

Jauge extérieure sèche

Vannes MANIFOLD

Raccords de remplissage
et transfert

Plate-forme de travail
avec échelle d'accès

Composants hydrauliques
et électriques

Phares de travail

Incorporateur de produits

Coffres de rangement
latéraux

Relevage par parallélogramme

Rampe

Buses

Gardes boue

Suspension

Bâche de protection

Certains équipements mentionnés ci-dessus sont en option.

Description

Description

Châssis

Robuste et compact, il permet le montage, en option, de différentes flèches d'attelage et dimensions de pneumatiques. Il est recouvert d'une laque électrostatique résistant aux produits chimiques et aux conditions climatiques. La boulonnerie est traitée DELTA-MAGNIE contre la corrosion.

Cuve

En polyéthylène résistant aux UV, de forme arrondie pour faciliter l'agitation, la vidange et le nettoyage. Capacité nominale 2200, 2800, 3200 ou 4200 litres.

Pompe

A 6 membranes, modèle 363 ou 463 suivant la largeur de rampe. Clapets et membranes sont facilement accessibles. De série = 540 t/mn (6 cannelures), en option = 1000 t/mn (21 canelures).

Système MANIFOLD

Toutes les fonctions du circuit de pulvérisation sont commandées par les vannes MANIFOLD, regroupées en un seul point, identifiées par couleur et illustrées par des pictogrammes.

Régulation

Le réglage électrique EVC, avec boîtier de commande en cabine, agit directement sur les coupures de tronçons pour l'ouverture/fermeture générale, ce qui assure une réponse instantanée.

Le DPM HARDI MATIC assure un débit constant à l'hectare (l/ha) quelle que soit la vitesse d'avancement dans un même rapport de boîte, la prise de force tournant entre 300 et 600 t/mn (pompe 540 t/mn) ou entre 650 et 1100 t/mn (pompe 1000 t/mn).

Filtres

Le filtre autonettoyant filtre les impuretés contenues dans la bouillie et les rejette en cuve par le circuit de retour. Le filtre d'aspiration et les filtres de buses font également partie de l'équipement standard. En option, vous pouvez monter des filtres de rampe (1 par tronçon).

Rampe

Tous les modèles de rampe disposent d'un relevage par parallélogramme.

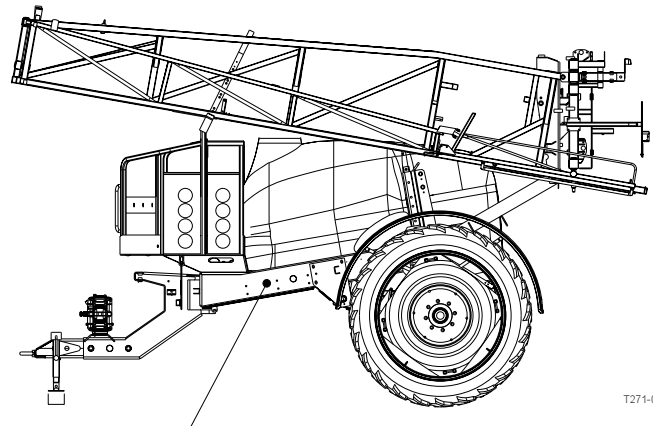
Les rampes HAY/HAZ sont équipées d'une suspension pendulo-trapèze. Les fonctions hydrauliques (montée/descente, dépliage/repliage, correcteur de dévers, orientation des sorties d'air) de la rampe HAY s'effectuent par l'hydraulique du tracteur. Celles de la rampe HAZ sont commandées par des électro-distributeurs. La rampe HAZ dispose d'une géométrie variable indépendante droite/gauche.

Une centrale hydraulique indépendante assure l'alimentation en huile des 2 turbines. Leur vitesse de rotation est à commande électrique en cabine.

Les rampes HAY/HAZ sont disponibles en largeur de 18, 20, 21, 24, 27 et 28 m

Plaques d'identification

Une plaque d'identification, fixée sur le châssis, indique le nom du constructeur, le modèle, le poids à vide, le poids maximum en charge, les pressions maximum du circuit hydraulique et du circuit de pulvérisation. Le châssis, la rampe centrale et les sections intermédiaires et d'extrémité portent également des plaques d'identification indiquant le modèle de rampe et les numéros de référence pièces. Si vous commandez des pièces de rechange, n'oubliez pas de donner ces informations à votre distributeur pour une bonne identification de votre appareil.



T274-0013

Modèle	Largeur	Poids max. en charge	Poids à vide
230/95 R44	154 m	4500 kg	600 kg
230/95 R48	155 m	4700 kg	610 kg
270/95 R44	160 m	5000 kg	650 kg
270/95 R48	162 m	5200 kg	660 kg
320/95 R48	165 m	5300 kg	670 kg

HARDI INTERNATIONAL A/S
HELGESHOJ ALLE 38, DK-2630 TÅSTRUP, DENMARK

Model: _____

Serial no.: _____

Technical specifications: see the Users Instruction Manual

HARDI INTERNATIONAL A/S
HELGESHOJ ALLE 38, 2630 TÅSTRUP, DENMARK

Typo: 637671

Zul. Gesamtgewicht: 6500 kg

Zul. Stützlast: 1350 kg

D-Wert: [24,9] km/h

Max. Geschwindigkeit: 25 km/h

(Certains pays uniquement)

Description

Utilisation de l'appareil

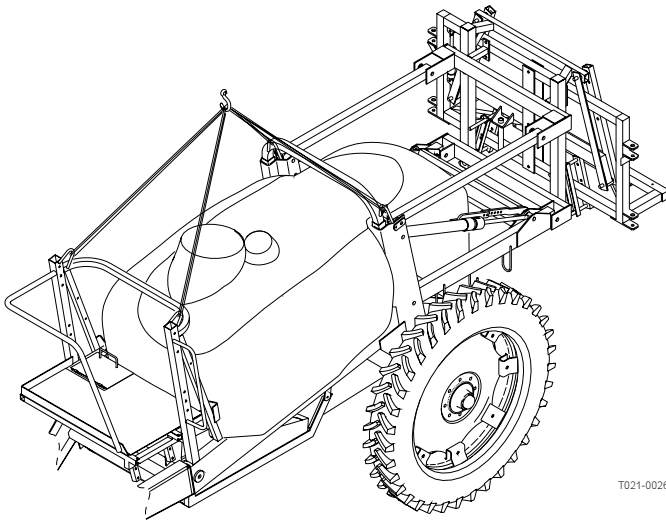
Les pulvérisateurs COMMANDER Plus sont conçus pour appliquer des produits phytosanitaires et des engrais liquides.

Ils ne doivent être utilisés que pour cette fonction, à l'exclusion de toute autre.

Si la réglementation en vigueur dans votre pays ne vous impose pas l'obtention d'un certificat d'applicateur agréé, nous vous recommandons vivement d'entretenir vos connaissances en matière de protection des cultures et de manipulation des produits phytosanitaires pour assurer la sécurité de l'opérateur et de l'environnement pendant les traitements.

Points d'ancrage

Le déchargement du pulvérisateur nécessite l'emploi d'une grue ou d'un chariot élévateur. Si vous vous servez d'une grue, utilisez les points d'ancrage indiqués ci-dessous, après avoir vérifié que les courroies ou chaînes supportent la charge.



Précautions avant emploi

Votre pulvérisateur est protégé d'usine par une laque résistante sur les parties métalliques, la boulonnerie, etc. Nous vous recommandons toutefois d'appliquer une couche d'huile anticorrosion (CASTROL RUSTILLO ou SHELL ENSIS FLUID) sur toutes les parties métalliques pour éviter que les produits et les engrais ne décolorent la peinture.

Si vous le faites avant la première utilisation, les nettoyages seront plus faciles et la peinture ne se ternira pas.

Refaites ce traitement régulièrement dès que le film de protection commence à disparaître.

Préparation du pulvérisateur

Attelage du pulvérisateur

Flèches d'attelage

Reliée au châssis par un axe pivotant, la flèche est fixe de série ou hydraulique en option. La flèche hydraulique existe en deux versions : simple ou à contrôle électronique.

Compatibilité des flèches d'attelage

COMMANDER	FLECHE FIXE	FLECHE HYDRAULI- QUE	CONTROLE ELEC TRONI- QUE	SELF TRACK
2200/2800	Oui	Oui	Oui	Oui
3200/4200	Oui	Oui	Oui	Non

Chart 035F

Fixes ou hydrauliques, les flèches d'attelage existent en deux versions : attelage bas ou attelage haut. Les extensions de flèche sont disponibles en version longue ou courte.

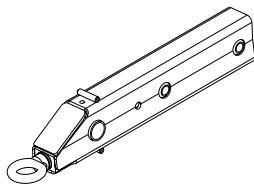
Compatibilité des extensions de flèche

Extensions de flèche	COMMANDER 2200/2800	COMMANDER 3200/4200
	Attelage HAUT et BAS	Attelage HAUT et BAS
A œil tournant ø 33	Non	Oui
A œil tournant ø 36	Oui	Non
Type camion ø 40	Oui	Oui
Fixe ø 50 (ISO 5692)	Oui	Oui

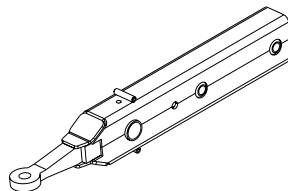
Toutes les extensions sont disponibles en version longue ou courte

Chart 034F

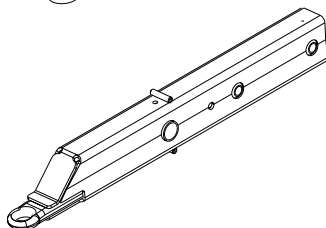
A œil tournant



Attelage camion



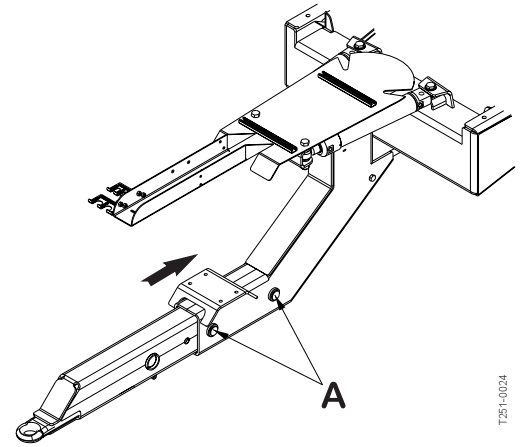
Fixe (ISO 5692)



T251-0014x

Montage de l'extension de flèche

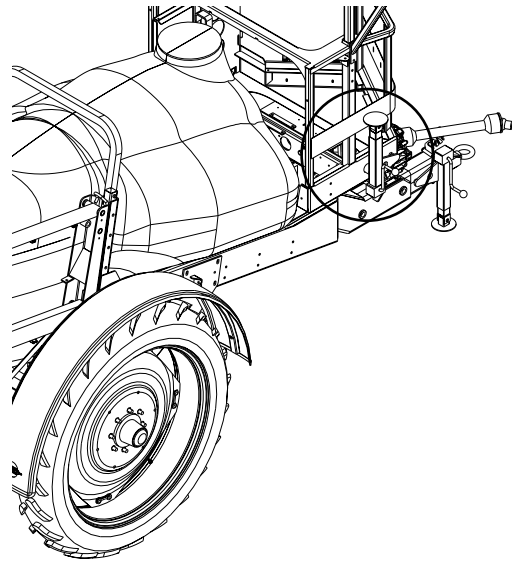
Insérez l'extension dans la flèche, fixez la par deux boulons et deux axes dans les trous A.



T251-0024

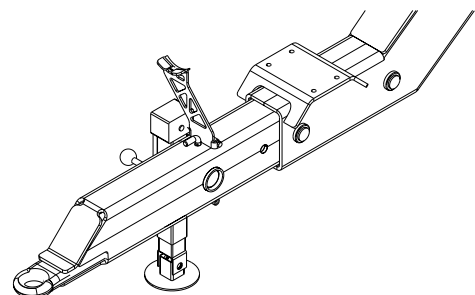
Béquille

Lorsque le pulvérisateur est attelé, la béquille se range dans le support prévu à cet effet sur le côté droit de l'appareil.



T142-0028

Vous pouvez alors la monter sur l'extension de flèche, sans oublier de remettre la goupille.

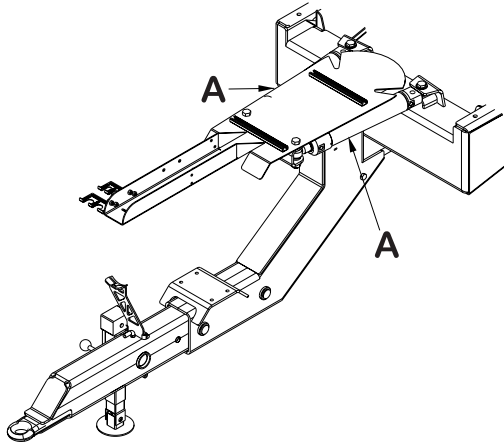


T251-0025

Préparation du pulvérisateur

Flèche fixe

Vérifiez que la flèche pointe bien droit par rapport au traîné. Si ce n'est pas le cas, réglez les deux tirants **A** jusqu'à ce qu'elle soit centrée.



T251-0022

Flèche hydraulique

Verrouillage de transport (si monté)

Le verrouillage de transport est une sécurité qui maintiendra la flèche en position centrale en cas de fuite hydraulique pendant le transport sur route.

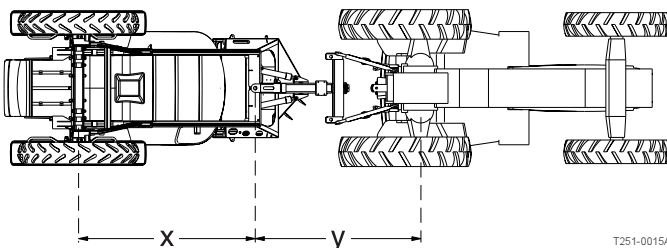
Le verrouillage de transport est assuré par des axes.

Si nécessaire, il peut être réglé en tournant le tirant.

Flèche SELF TRACK pour COMMANDER 2200/2800

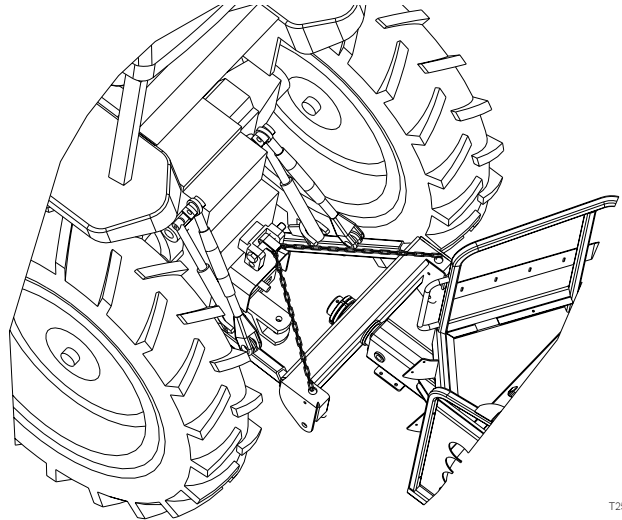
Elle s'attelle de la manière suivante :

1. Placez les bras de relevage du tracteur dans les fixations de la flèche. Réglez la longueur de la flèche si nécessaire. Pour obtenir le meilleur suivi de traces, choisissez les fixations permettant aux distances **X** et **Y** d'être égales. Fixez avec des axes.



T251-0015A

2. Attachez les chaînes de sécurité au 3ème point. Les chaînes évitent d'endommager l'arbre de transmission si les bras de relevage sont baissés trop bas. Réglez la longueur des chaînes pour qu'elles soient tendues lorsque la prise de force du tracteur et l'arbre de la pompe sont alignés à l'horizontale.



T251-0016

NOTA ! Si possible, verrouillez le levier de l'hydraulique tracteur lorsque les bras de relevage sont en bonne position pour éviter que le poids du pulvérisateur ne repose sur les chaînes.

3. Serrez les chaînes de stabilisation des bras de relevage.



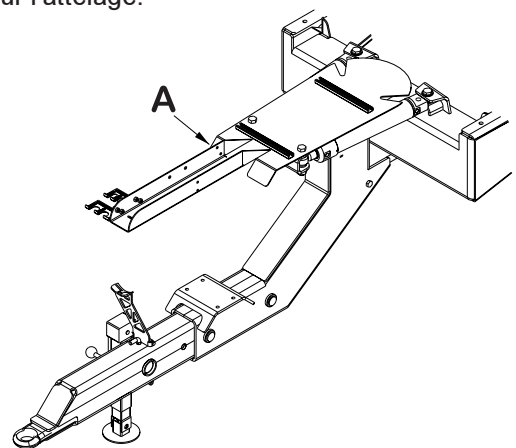
ATTENTION ! Durant la manœuvre ne restez pas dans le champ de la flèche.

Contrôle électronique

Voir manuel séparé.

Faisceau de tuyaux

Pour éviter que tuyaux et câbles ne soient abîmés par les roues du tracteur, placez les dans le support **A** prévu à cet effet sur l'attelage.



T251-0023

Vérifiez que leur longueur est suffisante.

Préparation du pulvérisateur

Arbre de transmission

Sécurité de l'utilisateur

Pour éviter tout accident ou blessure corporelle, suivez les recommandations et précautions indiquées ci-dessous.

1. **ARRETEZ** toujours LE MOTEUR avant de brancher l'arbre de transmission sur la prise de force du tracteur. Débrayez celle-ci pour faciliter l'alignement des cannelures.
2. Lorsque vous branchez l'arbre, vérifiez son **VERROUILLAGE**. Poussez et tirez l'arbre jusqu'à enclenchement.



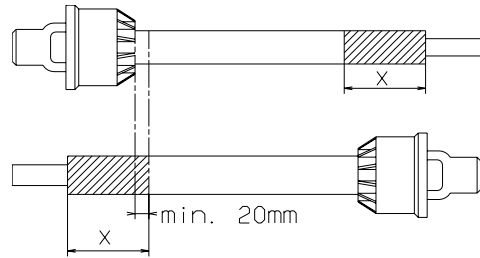
ATTENTION ! LES ARBRES DE TRANSMISSION QUI TOURNENT SANS PROTECTEURS SONT DANGEREUX.

3. Vérifiez constamment le bon état des protecteurs et des chaînes, vérifiez que toutes les pièces en rotation sont bien protégées, y compris les croisillons à chaque extrémité de l'arbre. N'utilisez pas d'arbre de transmission sans protecteurs.
4. Ne touchez pas un arbre de transmission en rotation. Ne montez pas dessus. Distance de sécurité : 1,5 m.
5. Pour empêcher les protecteurs de tourner, attachez les chaînes de sécurité.
6. Vérifiez que les protecteurs autour de la prise de force du tracteur et de l'arbre entraînant votre matériel sont en bon état.
7. **ARRETEZ** toujours LE MOTEUR et retirez la clef de contact avant de procéder à l'entretien ou à une réparation de l'arbre ou du matériel.

Branchement de l'arbre de transmission

Lorsque vous branchez l'arbre pour la première fois, suivez la procédure ci-dessous :

1. Attelez le matériel au tracteur et placez le de manière à réduire au minimum la distance entre le tracteur et l'arbre de transmission.
2. Arrêtez le moteur et enlevez la clef de contact.
3. Pour raccourcir l'arbre de transmission, montez les deux parties côté tracteur et côté matériel. Mesurez de combien vous devez raccourcir l'arbre. Faites une marque sur les protecteurs.

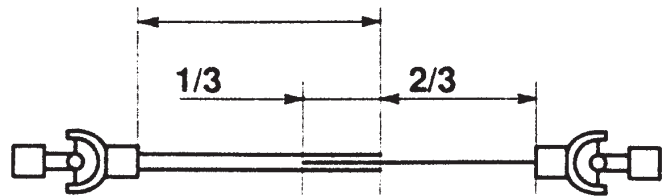


T259-0004

NOTA : L'arbre doit toujours avoir un recouvrement minimum. La longueur de ce recouvrement dépend du modèle de la pompe.

Pompe à 6 cannelures/540 t/mn

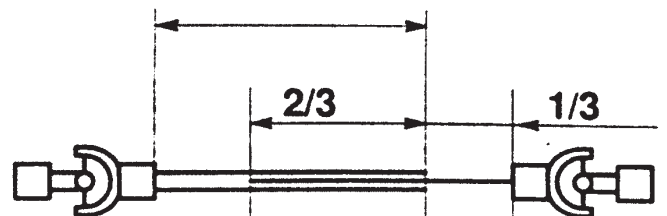
Le recouvrement minimum A doit être égal au tiers de la longueur.



T259-0011

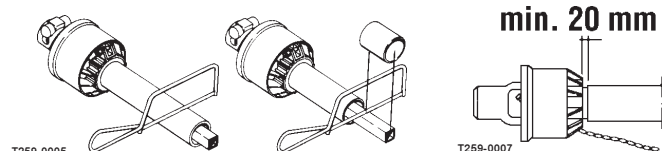
Pompe à 21 cannelures/1000 t/mn

Le recouvrement minimum A doit être égal aux deux tiers de la longueur.



T259-0011

4. Raccourcissez les deux parties de manière égale. Utilisez une scie, puis limez les profils pour enlever les bavures.



T259-0005

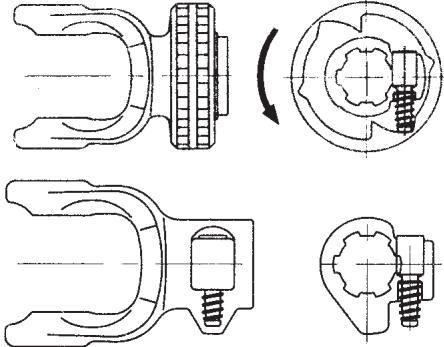
T259-0007

5. Graissez les profils et assemblez les parties mâle et femelle.
6. Fixez l'arbre sur le tracteur et sur le pulvérisateur (partie femelle côté tracteur !).

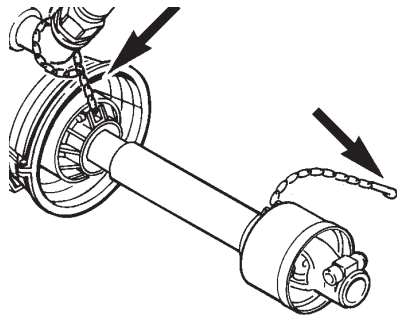
Préparation du pulvérisateur

7. Tournez le collier et glissez l'attelage dans l'arbre de transmission.

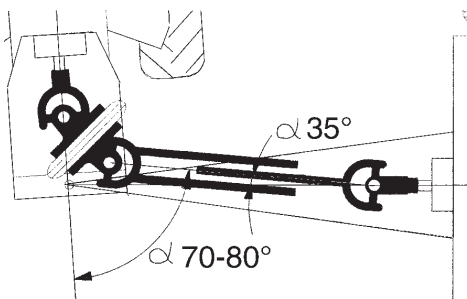
Vérifiez que le verrouillage est bien enclenché en poussant et tirant l'arbre.



8. Fixez les chaînes pour empêcher les protecteurs de tourner en même temps que l'arbre.



NOTA ! Pour éviter une usure prématurée de l'arbre, ne travaillez pas à des angles supérieurs à 35° . Les cardans homocinétiques permettent des angles de travail de $70-80^\circ$ pendant de courtes périodes (demi-tours par exemple).

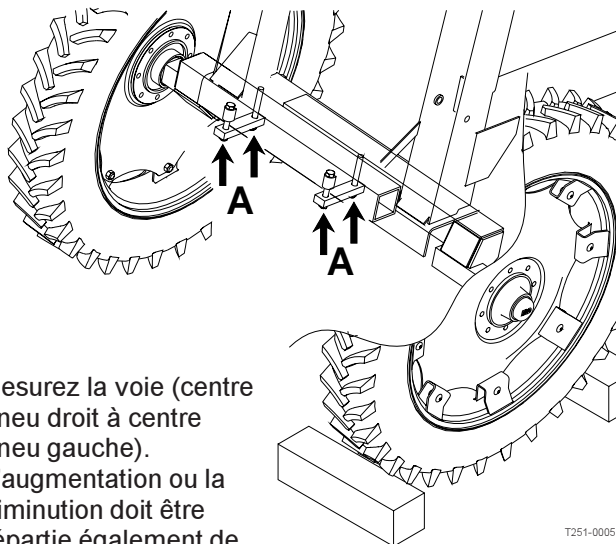


Préparation du pulvérisateur

Voie

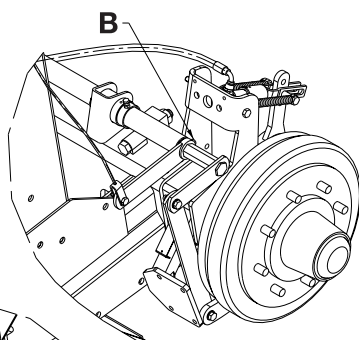
Modification de la voie

La voie des COMMANDER peut être modifiée comme suit :

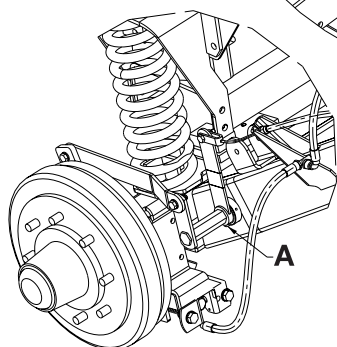


1. Mesurez la voie (centre pneu droit à centre pneu gauche). L'augmentation ou la diminution doit être répartie également de chaque côté.
2. Attelez le pulvérisateur au tracteur et engagez le frein de parking.
3. Placez des cales devant et derrière la roue droite. Soulevez la roue gauche et bloquez l'appareil.
4. Desserrez les brides du demi essieu gauche.
5. Desserrez l'écrou **B** sur le bras de commande du frein. Faites coulisser ce bras suivant le réglage de l'essieu.

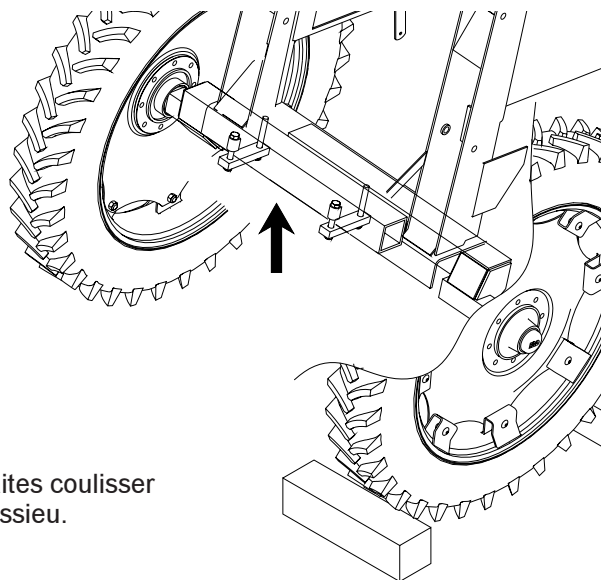
COMMANDER
Sans suspension



T112-0005



COMMANDER
Avec suspension



T251-0006

6. Faites coulisser l'essieu.

7. Si vous voulez retourner les voiles, faites le en premier, avant de faire coulisser l'essieu. N'oubliez pas de resserrer les boulons des roues suivant les couples ci-après :

Voile sur jante : 280 + 30 Nm
Voile sur essieu : 490 Nm.

8. Resserrez les boulons des essieux à un couple de

280 Nm pour les 2200/2800
390 Nm pour les 3200/4200.

9. Resserrez l'écrou **B**.

IMPORTANT ! Placez le cric sous l'essieu et levez la roue pour éviter le poids sur les brides avant de les resserrer.

10. Faites la même chose pour la roue droite.
11. Vérifiez que la distance centre pneu à centre châssis cuve est la même à droite et à gauche.
12. Resserrez les boulons des essieux et des roues aux couples indiqués ci-dessus après 8 heures de travail.

Préparation du pulvérisateur

Plages de réglage – largeur de voie

Pour tous les modèles, la largeur de voie maximum est **2250 mm**.

La largeur de voie minimum dépend de l'équipement du pulvérisateur (avec ou sans suspension de châssis) et des paramètres figurant dans les tableaux ci-dessous (tous les chiffres sont exprimés en mm).

Largeur de voie min. – Pulvérisateurs sans suspension

CM plus 2200	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu	1500	1500	1500	1500	1500	1680	1720
Gardes boue	1500	1520	1500	1520	1520	1740	1740

F 05 04 04A

CM plus 2800	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu		1500	1500	1500	1500	1680	1720
Gardes boue		1520	1500	1520	1520	1740	1740

F 05 04 04B

CM plus 3200	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu			1520	1520	1540	1680	1730
Gardes boue			1570	1590	1590	1780	1780

F 05 04 04C

CM plus 4200	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu					1540	1680	1730
Gardes boue					1590	1780	1780

F 05 04 04D

Préparation du pulvérisateur

Largeur de voie min. – Pulvérisateurs avec suspension

CM plus 2200	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu	1800	1800	1800	1800	1800	2020	2060
Gardes boue	1800	1800	1800	1800	1800	2020	2060

F 05 04 04E

CM plus 2800	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu		1800	1800	1800	1800	2020	2060
Gardes boue		1800	1800	1800	1800	2020	2060

F 05 04 04F

CM plus 3200	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu			1800	1800	1800	2020	2060
Gardes boue			1800	1800	1800	2020	2060

F 05 04 04G

CM plus 4200	Dimension des pneumatiques						
Equipé de :	230/95R44	230/95R48	270/95R44	270/95R48	300/95R46	520/70R38	580/70R38
Moyeu				1800	1800	2020	2060
Gardes boue				1800	1800	2020	2060

F 05 04 04H

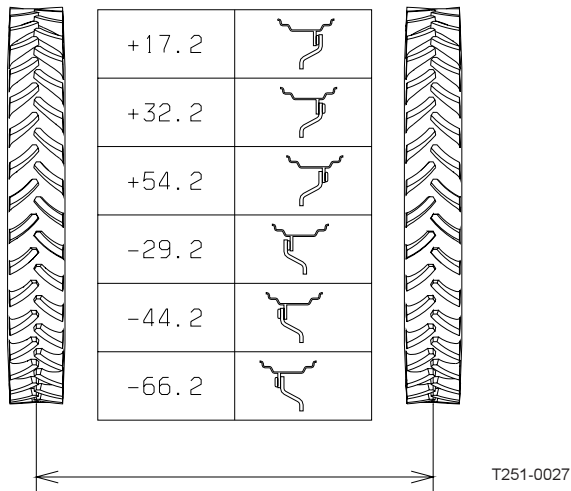
Il est interdit de monter des roues jumelées !

IMPORTANT ! Sur les modèles suiveurs, nous vous recommandons une voie minimum de 1800 mm pour garantir la stabilité et éviter le basculement.

NOTA ! Plus la voie est large, meilleure est la stabilité du pulvérisateur.

Préparation du pulvérisateur

Positions autorisées des voiles de roue



IMPORTANT ! Aucune " position + " n'est autorisée sur les pneumatiques **460/85R38** et **520/85R38**. N'utilisez que les " positions - ".



ATTENTION ! Lorsque vous modifiez la voie par retournement des voiles, le déport entre le centre de la roue et le bord extérieur du moyeu doit être de :

COMMANDER	Déport min.	Déport max.
2200/2800	- 45	+ 55
3200/4200	- 33	+ 55

F 05 04 04J

Préparation du pulvérisateur

Circuits hydrauliques Branchements hydrauliques COMMANDER-HAY

Le COMMANDER-HAY nécessite :

- un distributeur simple effet et
- un distributeur double effet

Simple effet : relevage de la rampe, montée/descente
Double effet : dépliage/repliage de la rampe

Vérifiez la propreté des prises d'huile avant de les brancher !

Si l'appareil est équipé d'un correcteur de dévers hydraulique, il faut un deuxième distributeur double effet.

NOTA : Le circuit hydraulique nécessite une pression d'huile minimum de 130 bar, maximum 210 bar, et un débit d'huile de 5 litres environ. Après avoir manœuvré la rampe et rempli le circuit d'huile, vérifiez le niveau d'huile de l'hydraulique tracteur et remettez en si nécessaire.

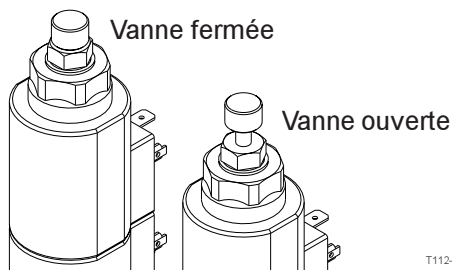
Branchements hydrauliques COMMANDER-HAZ

Les électro-distributeurs nécessitent un distributeur double effet ou un simple effet avec retour libre. Les tuyaux hydrauliques sont marqués d'une flèche qui indique le sens de circulation de l'huile.

Le circuit hydraulique nécessite un débit d'huile minimum de 10 l/mn, maximum 90 l/mn, et une pression d'huile minimum de 130 bar. Il est équipé d'un régulateur de débit qui maintient une vitesse constante des mouvements hydrauliques de la rampe.

Le bloc de distribution hydraulique se trouve sous le plancher de la plate-forme.

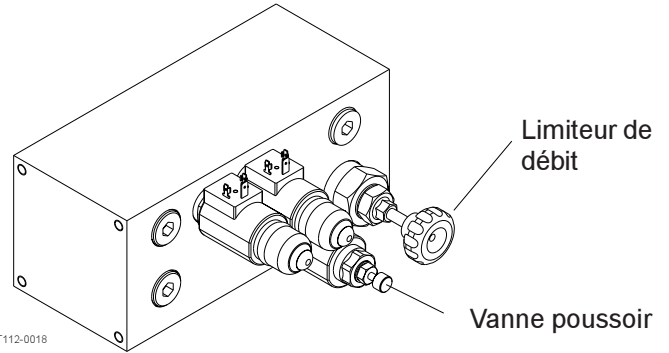
Les vannes du bloc peuvent être manœuvrées manuellement par un poussoir et cette vanne peut être réglée pour être ouverte ou fermée.



T112-0017

Avant de faire fonctionner l'hydraulique, réglez les vannes du bloc de distribution hydraulique du pulvérisateur en fonction de l'hydraulique du tracteur (voir tableau ci-après).

En cas de doute, vérifiez auprès de votre concession-



T112-0018

Système hydraulique tracteur	Vanne poussoir	Limiteur de débit
Standard (circulation continue)	Ouverte	Ouvert
Centre fermé (certains tracteurs JD)	Fermée	Fermé
Load sensing* 1. Sans capteur de charge	Ouverte	Ouvert
Load sensing 2. Avec capteur de charge	Fermée	Ouvert

Chart F051

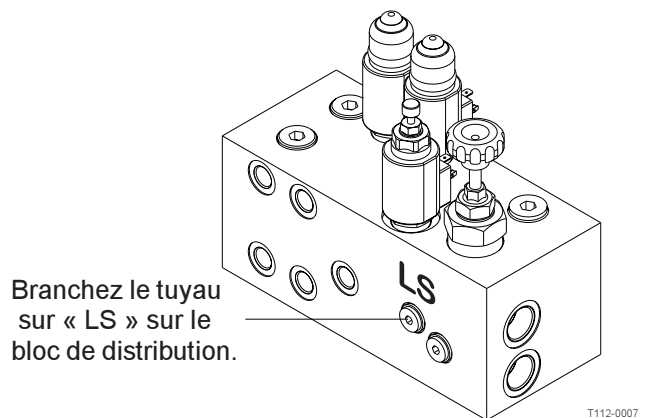
* Tractor flow output skal reduceres til ca. 20 liter/min.

naire le type de système hydraulique de votre tracteur.

Load sensing

Consultez votre concessionnaire tracteur pour un réglage correct et un branchement correct.

Certains tracteurs peuvent utiliser le load sensing sans branchement d'un capteur de charge extérieur (réglage 1 du tableau). Mais si vous ne pouvez obtenir une pression de contrôle de charge correcte, il faut monter un capteur de charge extérieur (réglage 2 du tableau).



T112-0007

Caractéristiques – Tuyau Load Sensing :

Tuyau standard ¼"

Pression de travail max. = 200 bar.

IMPORTANT ! Les raccords du capteur de charge doivent être parfaitement propres. Dans le cas contraire, des impuretés risquent de pénétrer dans la pompe et d'endommager ses composants.

Préparation du pulvérisateur

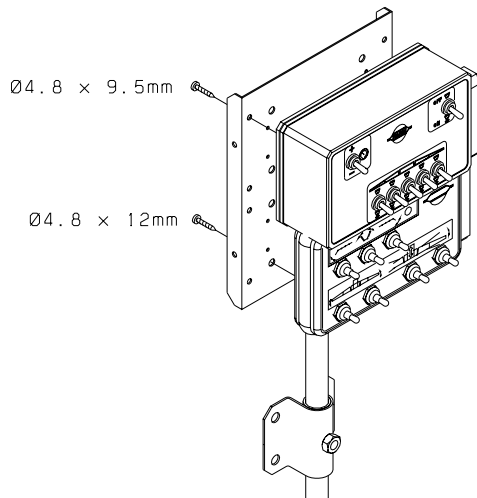
Boîtiers de commande et alimentation électrique

Alimentation nécessaire : 12 V DC.
Attention à la polarité !

Pour le réglage EVC :
Marron positif (+), Bleu négatif (-)

Pour les électro-distributeurs :
Blanc positif (+), Noir négatif (-).

Fixez les 2 boîtiers de commande dans la cabine du tracteur.



T165-0013

Les câbles doivent avoir une section d'au moins 4 mm pour assurer une alimentation suffisante. Le circuit électrique du tracteur doit disposer d'un fusible de 8 A pour le boîtier de commande régulation et d'un de 16 A pour le boîtier de commande rampe.

Boîtier de commande	Polarité (couleur fil)		Fusible nécessaire (A)
	Positif (+)	Négatif (-)	
Réglage ECV	Marron	Bleu	8
Electrodistributeurs	Blanc	Noir	16
Vanne MANIFOLD	Marron	Bleu	8

Chart F 0506A

Si vous avez des doutes sur l'alimentation électrique du tracteur, utilisez un boîtier de distribution HARDI (réf.817925).

Préparation du pulvérisateur

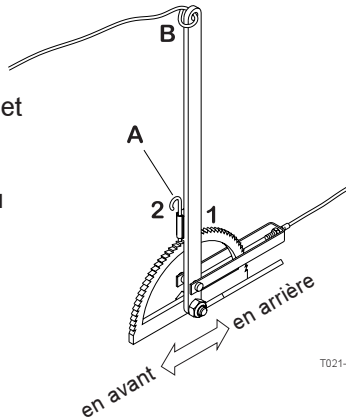
Freins

Freins de secours et de parking (si montés)

Le levier du frein de parking se règle suivant le mode de fonctionnement choisi en tournant le cliquet de commande (A) :

Pos.1 : Tournez l'anneau du cliquet vers l'extérieur.

Pos.2 : Poussez l'anneau contre le cliquet.



T021-0027

Pour enlever le frein de parking :

1. Mettez l'anneau en pos.1.
2. Tirez légèrement le levier vers l'avant pour le dégager de la roue dentée, puis poussez le complètement vers l'arrière.

Pour mettre le frein de parking :

1. Mettez l'anneau en pos.2.
2. Tirez fermement le levier vers l'avant jusqu'à engagement complet.

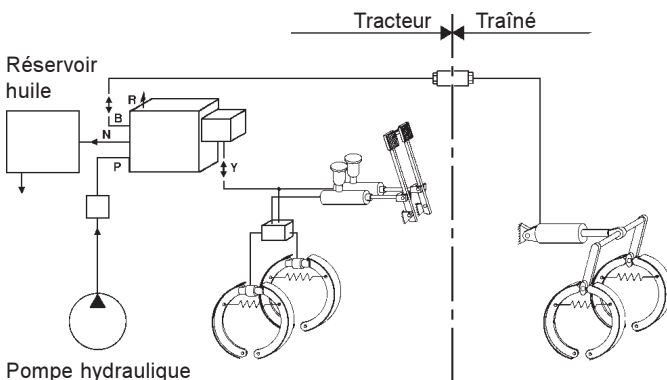
Frein de secours :

1. Mettez l'anneau en pos.2.
2. Reliez le levier au point d'attache supérieur du tracteur avec une corde. Si le pulvérisateur se décroche accidentellement durant le transport, la corde actionnera le frein de parking avant de rompre.

IMPORTANT ! Pour un bon fonctionnement du frein, utilisez une corde dont la résistance est comprise entre 690 N et 785 N.

Freins hydrauliques (si montés)

Ce montage nécessite une vanne spéciale reliée à l'hydraulique et au système de freinage du tracteur. Branchez le raccord rapide sur le distributeur de freinage du tracteur. Lorsque vous actionnez les freins du tracteur, les freins du pulvérisateur fonctionnent en proportion et assurent un freinage efficace.



T021-0008



ATTENTION ! Ne branchez pas les freins directement sur l'hydraulique du tracteur sans monter la vanne. Vous ne pourriez pas contrôler le freinage du pulvérisateur.

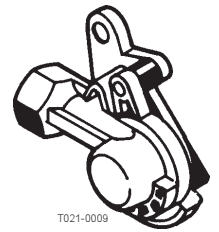
IMPORTANT ! Pression d'huile maximum : 150 bar dans le circuit de freinage.

Desserrez le frein de parking avant de démarrer.

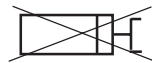
Freins pneumatiques (si montés)

Cet équipement nécessite un tracteur équipé d'un compresseur et de freins pneumatiques avec sortie(s) pour freins de remorque.

IMPORTANT ! La vanne de charge doit être réglée sur la position correspondant au chargement du pulvérisateur pour obtenir la pression d'air nécessaire au freinage de la remorque.



T021-0009



= Décharge



= Réservoir à moitié plein



= Réservoir vide

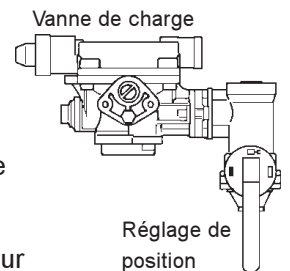


= Réservoir plein



ATTENTION ! Si la vanne de charge n'est pas réglée sur la position correcte, les freins fonctionneront trop ou pas assez.

NOTA ! Si vous débranchez le tuyau d'alimentation d'air alors qu'il y a de l'air dans le réservoir, la pression de contrôle chute et les freins se bloquent. Si vous déplacez le pulvérisateur avec de l'air dans le réservoir et le tuyau d'alimentation d'air débranché, positionnez la vanne de charge sur «Décharge» pour désactiver les freins. N'oubliez pas ensuite de remettre la poignée sur position freinage. Lorsque vous immobilisez le pulvérisateur, serrez toujours le frein de parking. N'utilisez pas les freins hydrauliques qui ne fonctionnent que tant qu'il y a de l'air dans le réservoir. Lorsque vous débranchez le tuyau d'alimentation d'air, rabattez le capuchon sur la prise.



T021-0010

Préparation du pulvérisateur

Freins simple circuit (si montés)

Branchez le raccord du système de freinage sur le distributeur (noir) du tracteur et laissez le compresseur remplir le réservoir d'air du pulvérisateur.

Vérifiez l'étanchéité du circuit de freinage.

Freins double circuit (si montés)

Branchez les deux raccords du système de freinage (alimentation et contrôle) sur les distributeurs du tracteur et vérifiez l'étanchéité du circuit de freinage.

Les raccords sont identifiables par leurs couleurs et impossibles à intervertir.

Rouge = alimentation d'air (droite)

Jaune = contrôle (gauche)

Desserrez le frein de parking avant de démarrer.

Préparation du pulvérisateur

Contre poids (modèles suiveurs uniquement)

Pour améliorer la stabilité des modèles auto suiveurs, vous pouvez utiliser des pneus gonflables à l'eau.

La valve standard des pneus est une valve universelle air/eau.

Les pneus peuvent être remplis d'eau au maximum à 75 % de leur volume total. Le tableau ci-dessous indique par type de pneu ce que représente 75 % du volume.

Dimension des pneumatiques	Volume d'eau max. en litre par pneu
230/95 R44	101
230/95 R48	108
270/95 R44	133
270/95 R48	144
300/95 R46	178
420/85 R38	285
520/70 R38	390
580/70 R38	466

F 001

Utilisez un mélange eau et CaCl_2 pour éviter le gel comme décrit ci-dessous :

CaCl_2 par litre d'eau	Protection jusqu'à
200 g	- 15°C
300 g	- 25°C
435 g	- 35°C

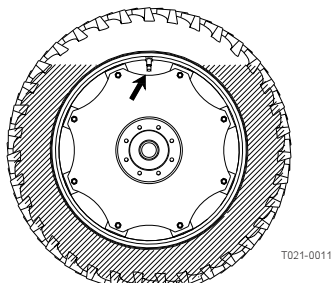


ATTENTION ! Le CaCl_2 doit être versé dans l'eau tout en mélangeant jusqu'à dissolution complète. Ne verser jamais l'eau sur le CaCl_2 . En cas de projections dans les yeux, rincez immédiatement à l'eau froide pendant au moins 5 mn. Consultez un médecin si nécessaire.

IMPORTANT ! Les pneus ne peuvent être remplis au maximum qu'à 75 % de leur volume total. Ne mettez que la quantité nécessaire à la bonne stabilité du pulvérisateur. Ne remplissez pas du mélange eau + CaCl_2 des pneus sans chambre à air.

Pour remplir les pneus :

1. Levez la roue et tournez la jusqu'à ce que la valve soit en position "12 h".
2. Enlevez le corps de valve et remplissez jusqu'à ce que l'eau atteigne la valve.
3. Lorsque l'eau coule par le trou de la valve, remettez la en place.
4. Réglez la pression du pneu et baissez la roue. Voir tableau ci-après "Pression des pneus".



Pression des pneus recommandée :

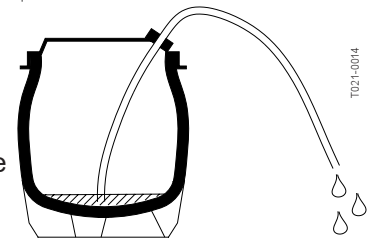
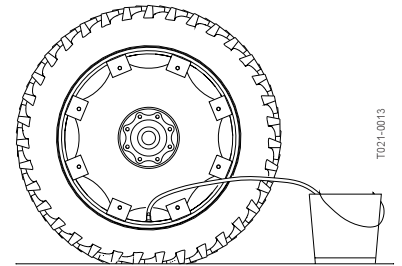
Dimension des pneus	Pression de gonflage recommandée en bar (p.s.i.)	Indice de capacité de charge A8 / A2
230/95 R44	3.6 (52)	134/145
230/95 R48	3.6 (52)	136/147
270/95 R44	3.6 (52)	140/151
270/95 R48	3.6 (52)	142/153
300/95 R46	3.6 (52)	147/158
420/85 R38	1.6 (23)	141/152
520/70 R38	1.6 (23)	147/144
580/70 R38	1.2 (18)	154/151

F 002

NOTA ! Lors du remplissage, la valve doit se trouver en position "12 h" et lors du réglage de pression en position "6 h".

Pour vider les pneus :

1. Tournez la roue jusqu'à ce que la valve soit en position "6 h".
2. Enlevez le corps de valve et laissez couler. Récupérer l'eau dans un récipient approprié.
3. Pour vider complètement le pneu, placez un drain jusqu'au fond du pneu, puis gonflez celui-ci. La pression de l'air évacuera le reste de liquide.
4. Enlevez le drain, remontez la valve et gonflez le pneu à la pression voulue. Voir tableau "Pression des pneus".



NOTA ! Le stockage de CaCl_2 doit respecter la législation en vigueur.

Préparation du pulvérisateur

Transport

Conduite sur route

Lorsque vous roulez sur une voie publique, vous devez observer les règles du Code de la Route ou de toute autre réglementation applicable, notamment en ce qui concerne les équipements obligatoires sur matériels agricoles (éclairage, signalisation).

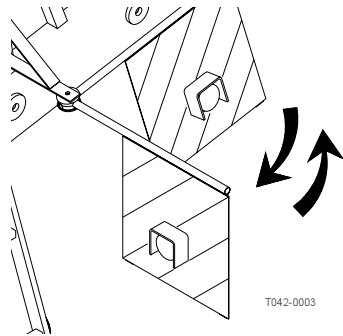
NOTA ! La vitesse maximum autorisée sur route pour un tracteur attelé d'un pulvérisateur traîné est de 25 km/h (législation française).

Signalisation routière

Branchez la prise dans la douille 7 broches du tracteur et vérifiez avant de démarrer le fonctionnement des feux arrière, stops et clignotants.

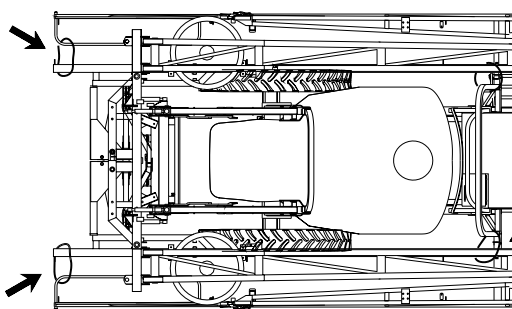
Pour circuler sur le réseau routier, déployez les panneaux de signalisation avant (fournis uniquement dans certains pays).

Le câble est conforme à la norme ISO 1724. Voir chapitre «Spécifications Techniques».



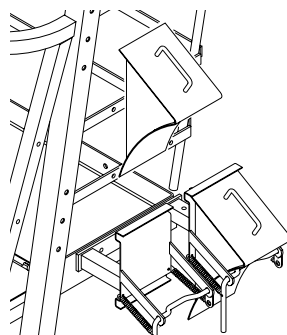
Chaînes de sécurité au transport (si montées)

Avant d'emprunter une voie publique, fixez les chaînes de sécurité comme illustré ci-dessous.



Cales de blocage (si montées)

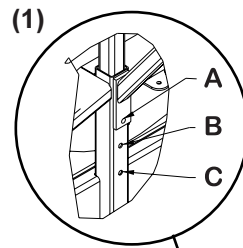
Avant de démarrer, enlevez les cales de blocage et rangez les dans les supports prévus à cet effet.



Supports de transport, réglage en hauteur

Les supports de la rampe sont réglables pour obtenir différentes hauteurs au transport et suffisamment de dégagement en fonction des cabines de tracteur.

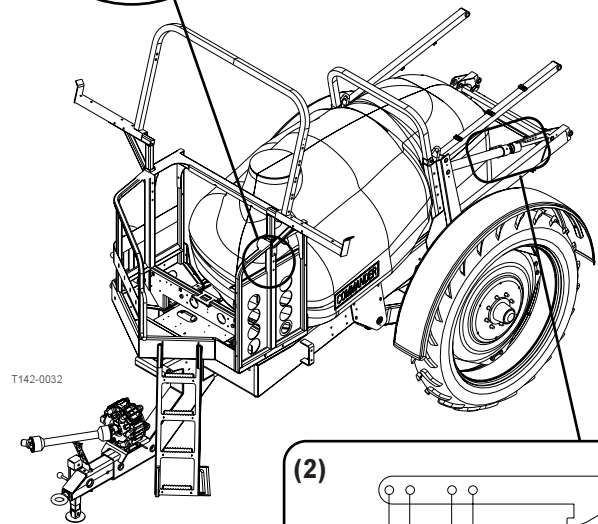
Pour modifier la hauteur des supports, il faut régler les supports eux-mêmes (1), mais aussi les dispositifs de verrouillage (2). Préférez toujours la hauteur au transport la plus basse possible.



1. Support de transport

Le support dispose de 3 positions.

Desserrez le boulon pour modifier la position et replacez le ensuite.



2. Dispositifs de verrouillage

Pour modifier la position :

1. Levez la rampe et déployez les sections intermédiaires pour débloquer le verrouillage.
2. Desserrez et enlevez les deux boulons qui maintiennent ensemble les pièces A et B.
3. Refixez les pièces A et B suivant la position choisie.

NOTA ! Utilisez toujours les deux boulons pour fixer le verrouillage.

NOTA ! Le réglage arrière doit correspondre au réglage avant afin que la rampe repose à la fois dans les supports arrière et avant.



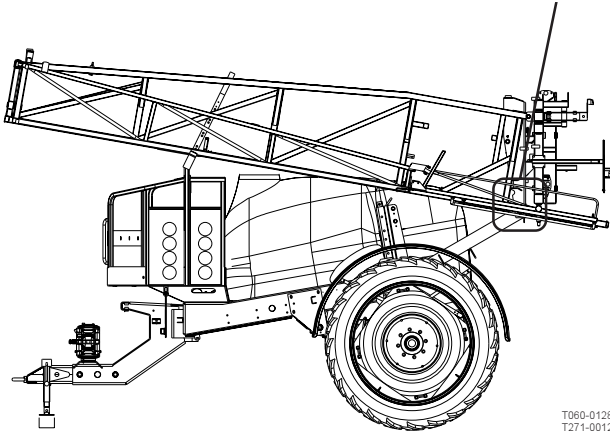
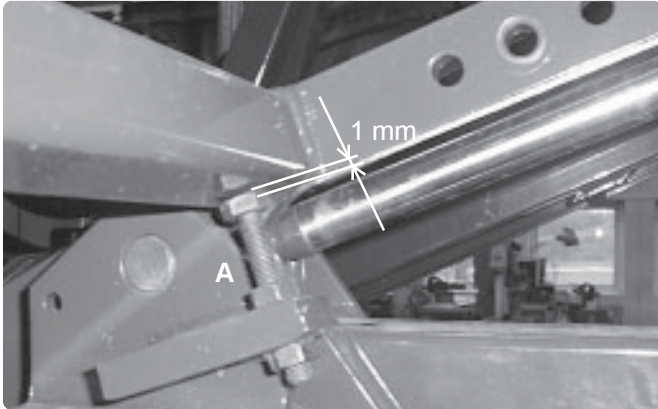
ATTENTION ! La hauteur maximum au transport ne doit pas excéder 4 mètres. Vérifiez la hauteur totale et choisissez les positions en fonction de cette limite..

Préparation du pulvérisateur

Verrouillage de transport

La rampe étant repliée, vérifiez l'intervalle entre le boulon A et le verrouillage. Position correcte = intervalle de 1 mm.

Si nécessaire, réglez la position du boulon A.



T060-0128
T271-0012

Préparation du pulvérisateur

Technique de conduite STEER TRACK et SELF TRACK

Un pulvérisateur traîné équipé d'une flèche articulée (SUIVEUR) ne se comporte pas de la même façon qu'un traîné normal.

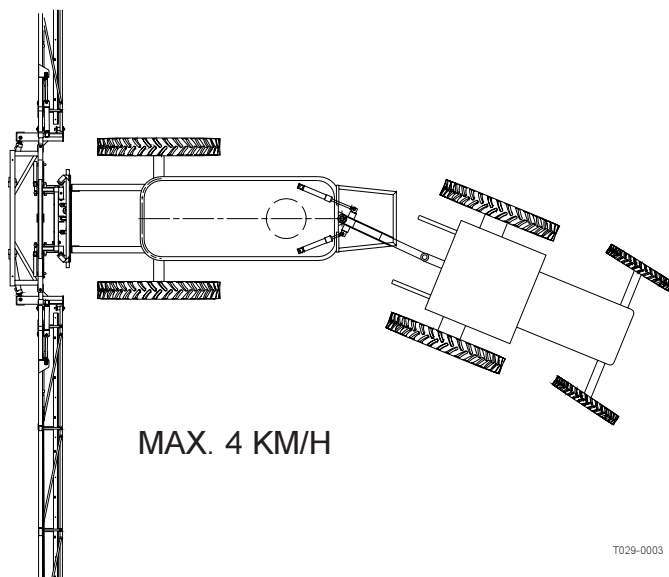
En position suiveur, le centre de gravité du pulvérisateur est beaucoup plus rapproché par rapport à l'axe de l'appareil que sur un traîné normal.

Comparé à un pulvérisateur normal, le SUIVEUR est moins stable dans les tournants, surtout sur terrain en pente.

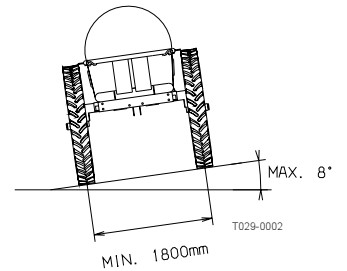
Pour éviter un tangage trop important, suivez ces conseils :

1. Evitez les tournants brusques ou serrés.
2. Ralentissez avant d'aborder une courbe ou un tournant et conduisez à vitesse lente et constante pendant la durée du tournant.
3. Ne ralentissez pas brusquement, ne freinez pas à fond, ne vous arrêtez pas brutalement dans une courbe ou en tournant sur terrain en pente.
4. Soyez prudent lorsque vous tournez sur terrain accidenté.
5. Choisissez la voie la plus large possible.
6. Le bon fonctionnement de l'amortisseur hydraulique est essentiel pour obtenir une bonne stabilité.
7. Les chaînes de stabilisation sur les bras du tracteur doivent être tendues.
8. Pour des raisons de sécurité, respectez les limitations suivantes (rampe dépliée) :

Vitesse dans tournant, max.	4 km/h
Tournant sur pente de max.	8°
Voie, min.	Voir chapitre "Voie"



NOTA ! HARDI décline toute responsabilité pour les dommages causés par un basculement du pulvérisateur.

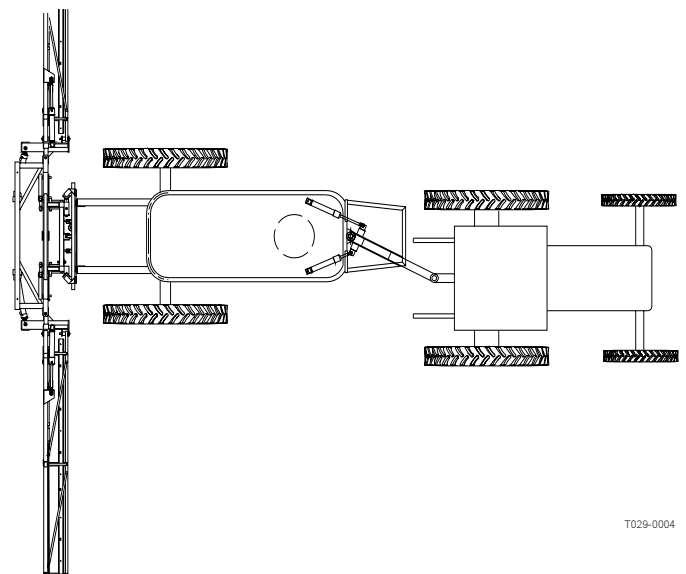
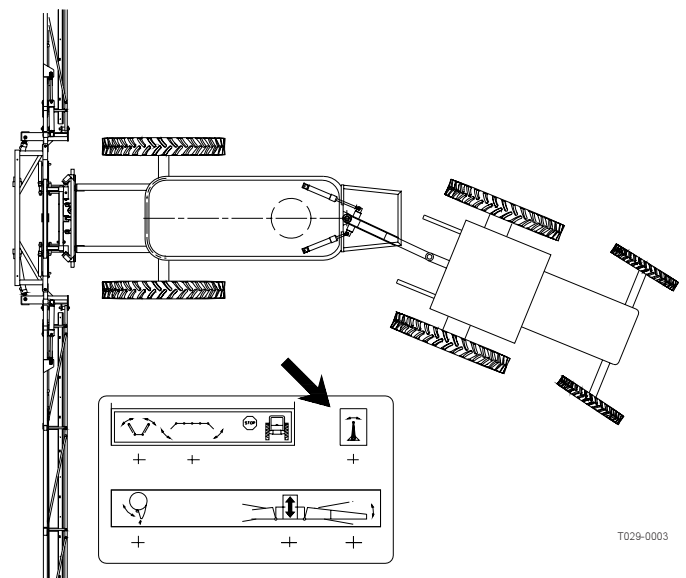


STEER TRACK

La flèche articulée du STEER TRACK se commande manuellement par les électro-distributeurs.

Poussez latéralement l'interrupteur situé sur le boîtier de commande pour articuler la flèche.

Cette commande est utilisée généralement pour tourner ou pour corriger les traces sur terrain en pente.



Préparation du pulvérisateur

SELF TRACK

Le SELF TRACK est toujours en mode articulé.

La flèche suivra toujours les roues arrières du tracteur dans les tournants.

La flèche SELF TRACK est amortie hydrauliquement pour un remorquage stable.



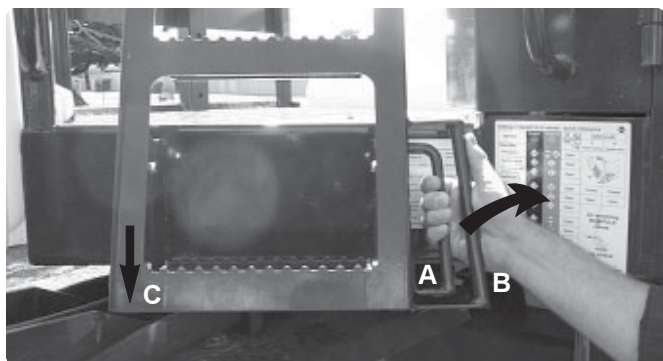
ATTENTION ! Soyez prudents lorsque vous roulez sur route avec un SELF TRACK et maîtrisez le comportement du pulvérisateur. Ralentissez avant de tourner pour éviter de basculer.

Contrôle électronique

Voir manuel d'utilisation séparé.

Préparation du pulvérisateur

Équipement – De série et en option Échelle



Position basse : Appuyez sur la poignée **A** pour déverrouiller le blocage puis baissez l'échelle en la maintenant par les 2 poignées (**B + C**).

Position haute : Relevez l'échelle, le verrouillage s'enclenchera automatiquement.

NOTA ! Avant de démarrer, n'oubliez pas de relever l'échelle.

Si nécessaire, graissez les montants pour un meilleur coulissement.

Plate-forme

Pour accéder à la plate-forme, baissez l'échelle.

Les équipements hydrauliques et électriques sont situés sous le plancher de la plate-forme. Ils sont accessibles en relevant la trappe. Le réservoir lave-mains est également intégré à la plate-forme.

Depuis la plate-forme, vous avez accès au couvercle du réservoir lave-mains, à celui de la cuve principale, au filtre d'aspiration et au filtre autonettoyant qui est situé derrière la porte **A** au dos des vannes MANIFOLD.



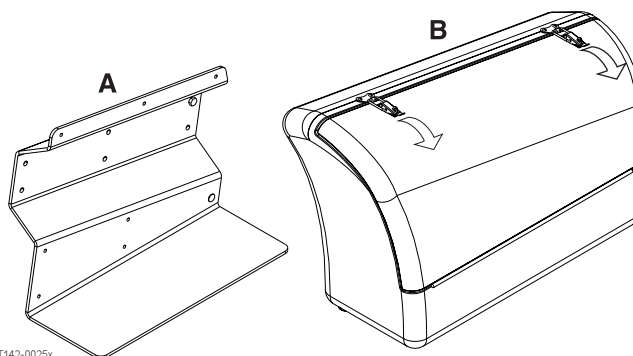
Jauge

La jauge **B** indique le niveau dans la cuve principale. Les graduations sont exprimées en litres.

Grand coffre latéral (si monté)

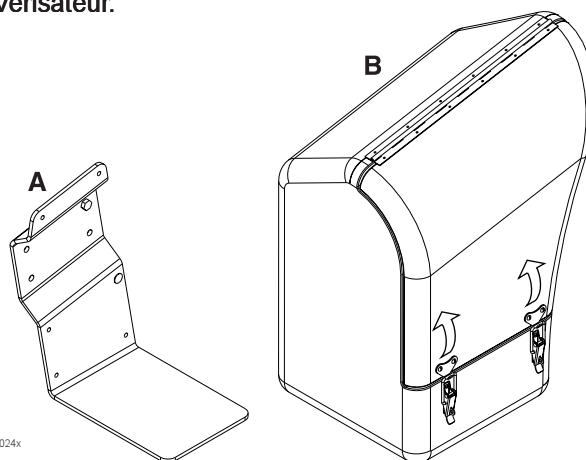
Le coffre **A** se monte sur le côté droit de l'appareil pour le rangement des bidons de produits non entamés. Il se fixe sur le support **B** qui se boulonne sur le châssis du pulvérisateur.

Il dispose d'une vidange pour permettre son lavage en cas de fuite d'un bidon.



Petit coffre latéral (si monté)

Le coffre **A** se monte à côté de l'incorporeur de produits pour le rangement des bidons de produits en service, de buses de rechange, éprouvette, etc. Il se fixe sur le support **B** qui se boulonne sur le châssis du pulvérisateur.



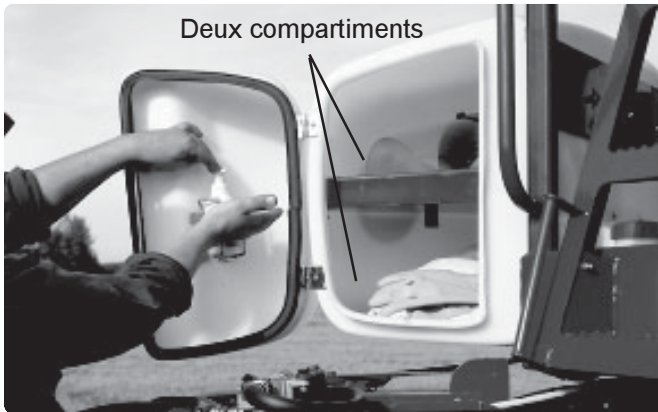
Il dispose d'une vidange pour permettre son lavage en cas de fuite d'un bidon.

Coffre avant

Le coffre est fixé à l'avant de la plate-forme. Il est destiné au rangement de vêtements de protection propres, de savon, etc.

Il comporte deux compartiments qui permettent de séparer les équipements propres de ceux éventuellement contaminés.

Préparation du pulvérisateur

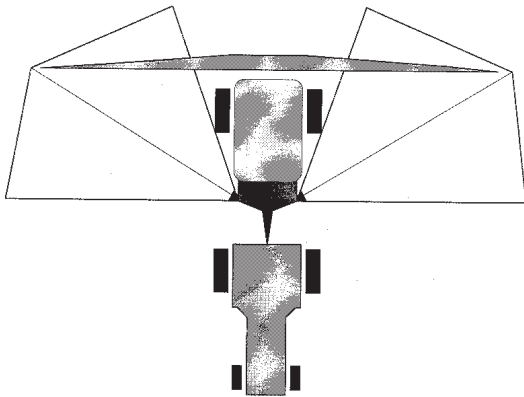


T060-0110

A l'intérieur de la porte du coffre se trouve un support pour distributeur de savon.

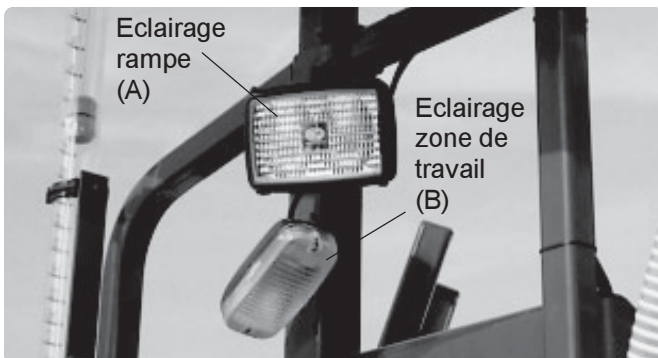
IMPORTANT ! Bien que ce coffre, situé dans la Zone Propre du pulvérisateur, soit destiné à contenir des objets non toxiques, il ne doit **jamais** être utilisé pour garder de la nourriture ou des boissons.

Phares de travail (si montés)



T271-0009

Les deux phares **A** se montent sur la rambarde de la plate-forme (un de chaque côté) pour éclairer les deux bras de la rampe.



T060-0111

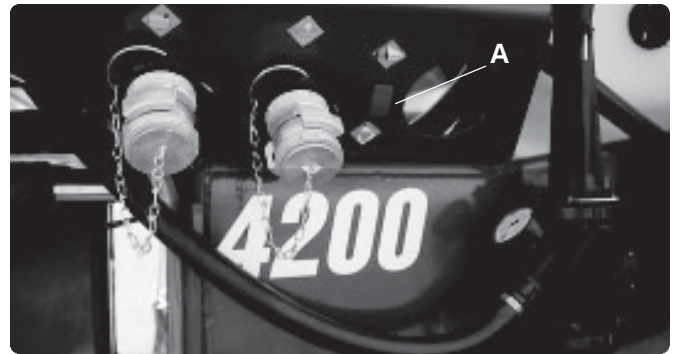
Le phare de travail **B** se monte également sur la rambarde de la plate-forme, au dessus des vannes MANIFOLD. Il permet d'éclairer l'incorporateur de produits et les vannes MANIFOLD.

Pour éviter la consommation de courant et les reflets, il est conseillé d'éteindre l'éclairage de la rampe lorsque l'éclairage de la zone de travail est allumé.

L'alimentation passe par la prise 7 broches. Reportez-vous aux conseils de montage figurant dans le chapitre *Spécifications Techniques*.

Interrupteur

La pose de l'interrupteur se fait tout simplement en le cliquant dans la découpe du châssis prévue à cet effet, à côté des raccords de remplissage et de transfert.



T060-0112

L'interrupteur a 3 positions :

1. Eclairage rampe ON



2. Eclairage éteint OFF

3. Eclairage zone travail ON



T040-0000

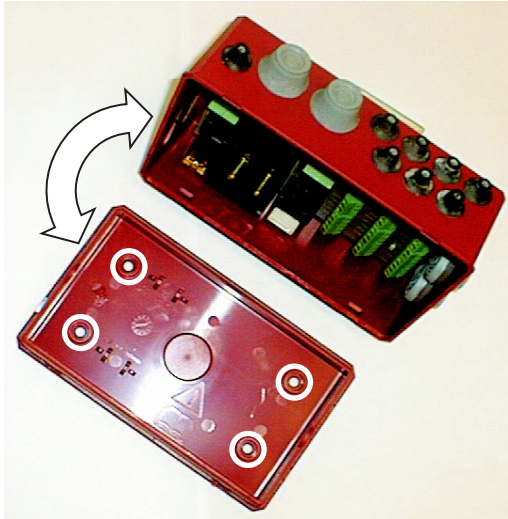
T040-0001

Boîtier de connexion

Montez le boîtier de connexion sous le plancher de la plate-forme.

1. Soulevez la trappe de la plate-forme.
2. Ouvrez le boîtier de connexion et fixez la partie plate (**A**) du boîtier avec 4 vis dans les 4 trous pré percés dans le plancher de la plate-forme.

Préparation du pulvérisateur



T060-0123X

Équipement de protection (si monté)

Cet équipement comporte une bâche, des diviseurs de roue et des capots de frein.

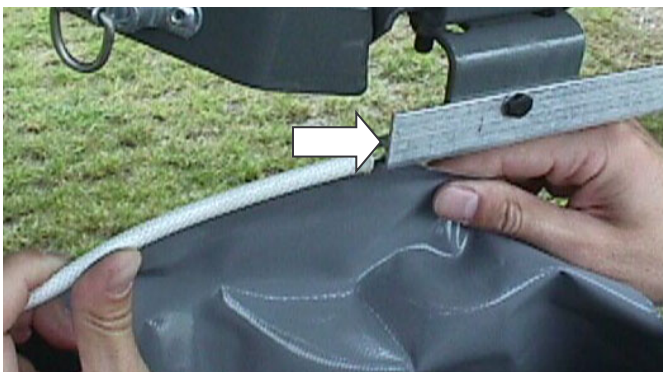
Bâche

Fixez la bâche de protection en PVC sous le châssis.



T060-0113

La bâche se glisse dans des rails de guidage fixés de chaque côté du châssis.



T066-0073X

Maintenez la bâche en fermant les dispositifs de verrouillage situés le long du châssis.



Tirez sur l'anneau, tournez le à 90° et relâchez le pour verrouiller.

T066-0074

Diviseurs de roue

Un diviseur peut être monté sur chaque roue du pulvérisateur.



T060-0125

Capots de frein

Les capots A sont spécialement conçus pour recouvrir les freins sur les roues.



T060-0126A

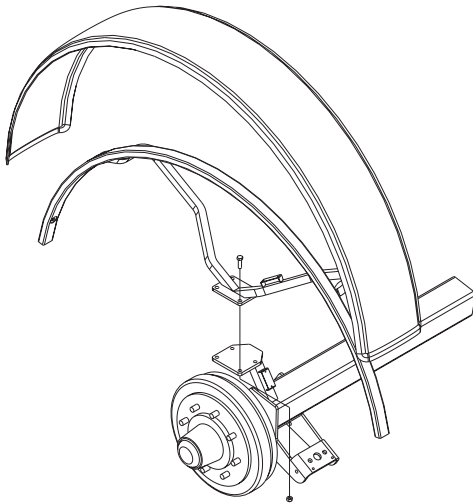
Préparation du pulvérisateur

Gardes boue (si montés)



T060-0127

Des gardes boue peuvent équiper les roues du pulvérisateur. Ils se montent sur un support spécial qui est boulonné à une pièce de l'essieu.



T162-0109x

Les gardes boue s'adaptent à la plupart des montes de pneumatiques.

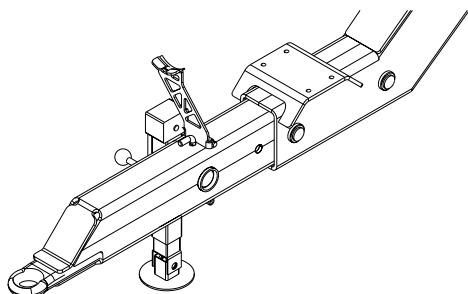
Préparation du pulvérisateur

Dételage du pulvérisateur

Avant de dételer le pulvérisateur, nettoyez le à l'extérieur comme à l'intérieur.

Béquille

Avant de dételer, vérifiez la fixation de la béquille.



T251-0025

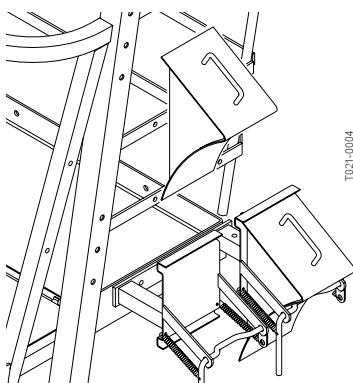
Lorsque le pulvérisateur est attelé, la béquille se range dans le support prévu à cet effet sur le côté droit de l'appareil. Pour la sortir, remontez la, enlevez la goupille de sécurité et retirez la béquille du support.



ATTENTION ! Pour éviter le basculement du pulvérisateur, ne le détez pas lorsque la rampe est ouverte.

Serrez toujours le frein de parking.

Si votre appareil n'est pas équipé de frein de parking, ou si une réglementation spéciale le demande, mettez des cales devant et derrière les roues.



T102-0004

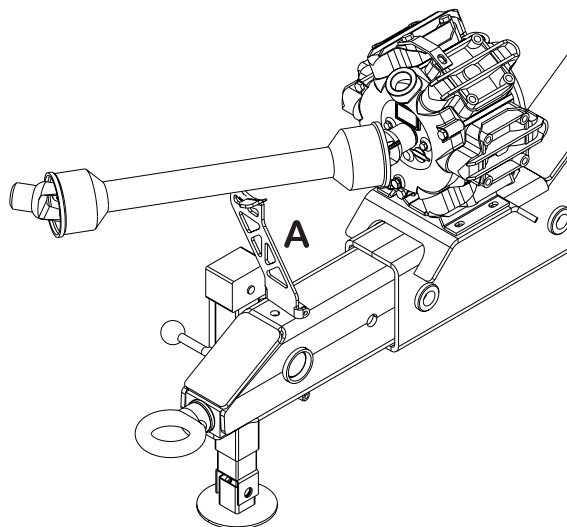
N'oubliez pas de débrancher tous les tuyaux et câbles reliés au tracteur.



ATTENTION ! Garez le pulvérisateur à l'écart, hors d'atteinte des enfants, de personnes non autorisées ou d'animaux.

Support de l'arbre de transmission

Au repos, l'arbre de transmission repose sur le support A (flèches version basse).



T142-0033

Sur les flèches version haute, l'arbre de transmission se fixe dans le crochet au dessous de l'attelage.

Fonctionnement

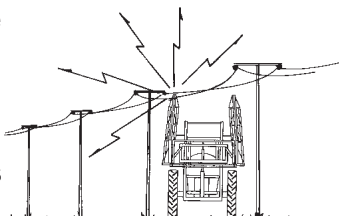
Fonctionnement de la rampe



ATTENTION ! Avant de brancher le distributeur hydraulique de l'appareil, actionnez le distributeur tracteur pour faire chuter la pression d'huile dans les prises d'huile. Tracteur à l'arrêt, moteur arrêté. Veillez à ce que personne ne puisse être blessé, ni rien endommagé.



DANGER ! Avant de déplier/replier la rampe, vérifiez que rien n'y personne ne se trouve dans son champ de manœuvre, notamment des lignes électriques.



T029-0010

Rampe HAY

Le dépliage de la rampe s'effectue ainsi :

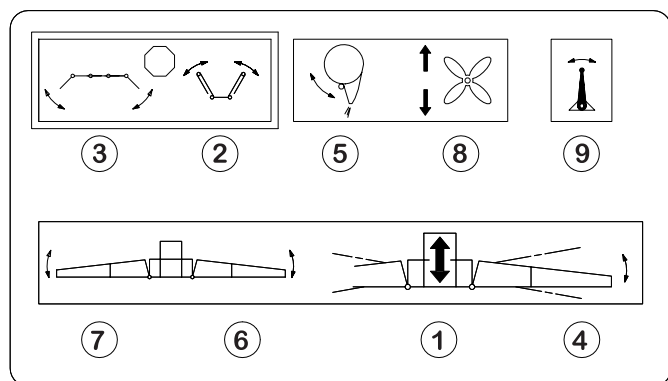
1. Relevez la rampe jusqu'à ce qu'elle soit dégagée des supports de transport (distributeur simple effet).
2. Dépliez la rampe complètement (distributeur double effet).
3. Baissez la rampe à hauteur de travail (50 cm au dessus des cultures ou du sol).

Pour replier la rampe, procédez à l'inverse.

Rampe HAZ

(Si le pulvérisateur est équipé d'un HARDI NOVA, reportez-vous au manuel d'instruction du NOVA pour le fonctionnement de la rampe).

Boîtier de commande :



T030-0004

1. Montée/descente de la rampe
2. Dépliage/repliage des sections intermédiaires
3. Dépliage/repliage des sections d'extrémité
4. Correcteur de dévers
5. Orientation de l'ensemble sorties d'air/buses
6. Géométrie variable du côté droit
7. Géométrie variable du côté gauche
8. Réglage de la vitesse de rotation de la turbine
9. Mode suiveur (STEER TRACK uniquement)

Pour déplier/replier la rampe HAZ, suivez la procédure ci-dessous :

Dépliage de la rampe

NOTA ! Vérifiez que les chaînes de transport sont enlevées et la rampe dégagée de ses supports de transport avant de continuer.

1. Relevez l'interrupteur 1 pour lever la rampe et la dégager des supports de transport.
2. Relevez l'interrupteur 2 pour déplier les sections intermédiaires.
Les verrouillages de transport arrière se débloquent automatiquement.
3. Baissez les interrupteurs 6 et 7 pour annuler la géométrie variable.
4. Relevez l'interrupteur 3 pour déplier les sections d'extrémité.
5. Agissez sur l'interrupteur 4 pour annuler le correcteur de dévers.
6. Baissez l'interrupteur 1 pour descendre la rampe à environ 50 cm au dessus des cultures ou du sol.
7. Afin de diminuer la dérive et/ou augmenter la pénétration dans la culture, vous pouvez orienter la rampe vers l'avant ou vers l'arrière en agissant sur l'interrupteur 5.

IMPORTANT ! Les 2 fonctions figurant en haut du boîtier (dans le rectangle rouge marqué du signe STOP) doivent être utilisées pulvérisateur à l'arrêt. Vous risquez d'endommager la rampe en ne suivant pas cette recommandation.

Repliage de la rampe

1. Vérifiez que l'interrupteur 4 (correcteur de dévers) est en position neutre.
2. Vérifiez que l'interrupteur 5 (orientation avant/arrière) est en position neutre.
3. Baissez l'interrupteur 1 pour relever la rampe.
4. Repliez les sections d'extrémité, interrupteur 3.
5. Relevez les interrupteurs 6 et 7 de géométrie variable.
6. Repliez les sections intermédiaires, interrupteur 2.
Les verrouillages de transport arrière s'enclenchent automatiquement.
7. Baissez la rampe, interrupteur 1, jusqu'à ce qu'elle repose dans les supports de transport.

Correcteur de dévers hydraulique

Il permet l'inclinaison hydraulique de la rampe entière (interrupteur 4), indispensable sur terrains en pente.

Remettez toujours en position centrale (neutre) avant de replier la rampe.

Géométrie variable

La géométrie variable (interrupteurs 6 et 7) permet l'inclinaison individuelle des bras de rampe droit et gauche.

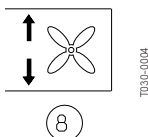
Fonctionnement

Orientation de l'ensemble air/buses

L'ensemble air/buses peut être orienté d'environ 40° vers l'avant et 30° vers l'arrière, par rapport à la verticale. Voir chapitre « Technique d'assistance d'air ».

Réglage de la vitesse de rotation de la turbine

Augmentation de la vitesse
Diminution de la vitesse



La vitesse de rotation maximum de la turbine est de 3100 t/mn ce qui donne une vitesse d'air d'environ 40 m/sec.

La vitesse de rotation de la turbine est indiquée par un manomètre.

Tableau de conversion entre pression et vitesse de rotation de la turbine – Voir chapitre « Technique d'assistance d'air ».

IMPORTANT ! Pour éviter tout choc au démarrage des turbines, réglez toujours la vitesse de rotation sur 0 avant d'engager la prise de force.

Roues de support de rampe

La rampe est munie de 2 roues de support. Il est recommandé de les utiliser si vous traitez avec la rampe en position basse sur sol nu ou culture au 1^{er} stade de croissance. Aux stades de croissance suivants, il est préférable de les remonter.

IMPORTANT ! Lorsque vous roulez sur une voie publique, les roues doivent être repliées et fixées pour ne pas dépasser les dimensions hors tout de l'appareil suivant les lois en vigueur.

Sensibilité de la suspension de la rampe

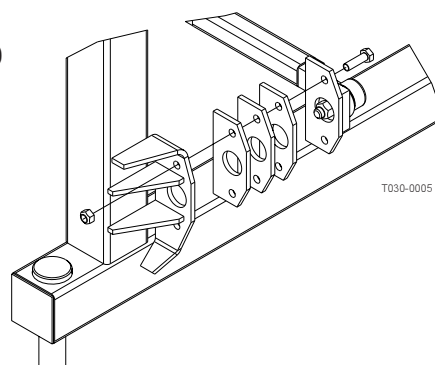
La suspension s'adapte à la plupart des conditions et ne demande pas de réglage. Elle maintient la rampe parallèle au sol et compense les inégalités du terrain.

Cependant des conditions ou situations particulières peuvent demander une réaction plus ou moins rapide de la suspension.

Lorsque les biellettes droite et gauche sont parallèles entre elles (réglage d'usine), la suspension de la rampe réagit immédiatement et la rampe bouge indépendamment du traîné ou du tracteur.

Si la rampe doit suivre les mouvements ou inclinaisons du traîné, les biellettes doivent être inclinées l'une vers l'autre à l'arrière.

Ajoutez 1 à 4 entretoises de 10 mm à chaque biellette jusqu'à obtention du résultat voulu, comme illustré.

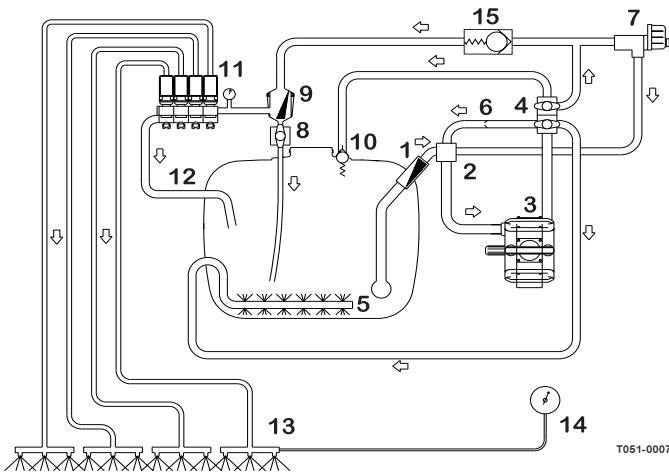


Fonctionnement

Fonctionnement du circuit de pulvérisation Vannes Manifold

Le support Manifold, placé du côté gauche du pulvérisateur, regroupe toutes les commandes des fonctions. Modulaire, il permet le montage d'1 vanne d'aspiration supplémentaire – équivalent à 2 fonctions - et de 2 vannes de refoulement supplémentaires – équivalent à 4 fonctions.

Schéma de fonctionnement – EVC



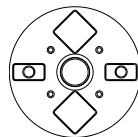
T051-0007

1. Filtre d'aspiration
2. Aspiration Manifold (noir)
3. Pompe
4. Refoulement Manifold (vert)
5. Agitation
6. Sans agitation
7. DPM Hardi Matic
8. Retour (filtre autonettoyant)
9. Filtre autonettoyant
10. Clapet de sécurité
11. Distributeurs
12. Retour des compensateurs de pression
13. Rampe
14. Manomètre

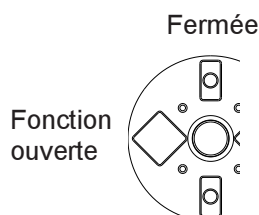
Utilisation des vannes MANIFOLD

Les fonctions des vannes MANIFOLD sont identifiées par des pictogrammes et des couleurs :

- Disque vert = vanne de refoulement
- Disque noir = vanne d'aspiration
- Disque jaune = filtre autonettoyant



Une fonction est active/ouverte lorsque la poignée est dirigée vers cette fonction.



Pictogrammes – Disque vert (refoulement)	
Vers le filtre autonettoyant/ le réglage	
Vers l'hydro-remplisseur	
Vers l'incorporateur de produits	
Agitation *	
Sans agitation	
Vers les buses de rinçage de cuve	
Vers la cuve principale	
Vers une lance	

* Agitation
Il est préférable de faire fonctionner l'agitation pour homogénéiser la bouillie. Chart F 026

Suivez les conseils ci-après :

1. Choisissez la position « Sans agitation » si vous constatez une formation importante de mousse dans la cuve.
2. Choisissez la position « Agitation » si vous utilisez des produits en poudre pour éviter la sédimentation.
3. Fermez l'agitation si vous traitez à grand débit et que vous n'arrivez pas à obtenir une pression suffisante.

Pictogrammes – Disque noir (aspiration)	
Aspiration dans la cuve principale	
Dans la cuve de rinçage	
Par le dispositif de remplissage	

Chart F 025

Fonctionnement

Disque jaune (filtre autonettoyant)

Le disque comporte
2 positions :
ouvert ou fermé

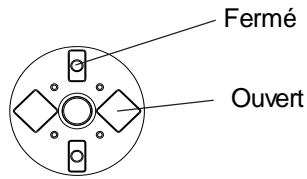


Chart F 027

Le nombre de vannes et de fonctions varie d'un appareil à l'autre suivant les équipements commandés. Seules les fonctions utilisées doivent être ouvertes – fermez toujours toutes les autres vannes.

Pour mettre en œuvre une fonction :

- Tournez la poignée d'une vanne de refoulement verte vers la fonction choisie.
- Tournez la poignée d'une vanne d'aspiration noire vers la fonction choisie.
- Ouvrez ou fermez la vanne jaune (filtre autonettoyant).
- Fermez toutes les autres vannes en positionnant les poignées sur « O ».

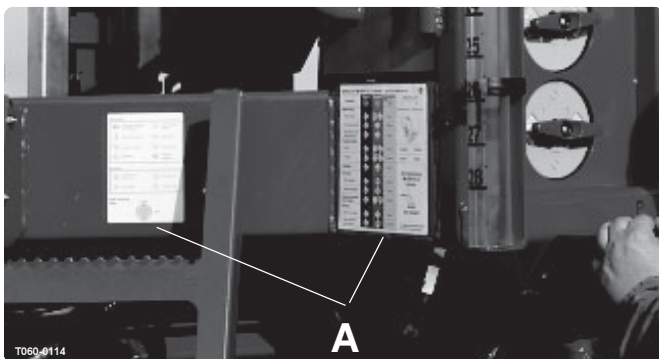
NOTA ! Si une vanne MANIFOLD est trop dure à tourner – ou tourne trop vite (= fuite), vérifiez la vanne 3 voies. Reportez-vous au chapitre *Entretien occasionnel* – Réglage des vannes 3 voies pour plus d'information.

Commandes électriques des vannes MANIFOLD (si montées)

En option, vous pouvez équiper une ou plusieurs vannes d'une commande électrique par boîtier en cabine. Pour les faire fonctionner manuellement, il faut d'abord débrancher l'alimentation du ou des moteurs.

Positionnement des vannes MANIFOLD

Deux adhésifs sont joints à ce manuel. Ils se collent sur le châssis à côté des vannes pour une utilisation rapide des fonctions (A).



Remplissage de la cuve principale

Vous pouvez remplir la cuve de plusieurs façons :

1. Remplissage par l'embouchure de cuve.
2. Remplissage par la pompe de pulvérisation en ajoutant un dispositif de remplissage à l'aspiration (option). Débit : celui de la pompe.
3. Remplissage par la pompe de pulvérisation en ajoutant un hydro-remplisseur au refoulement (option). Débit : jusqu'à 3 fois celui de la pompe.
4. Association des points 2 et 3.
5. Par le raccord extérieur de remplissage.

Remplissez la cuve au tiers de sa capacité avant d'incorporer les produits - lisez attentivement les recommandations figurant sur les emballages.

NOTA ! Contenances maximum autorisées :

Modèle	Volume eau			Volume engrais liquides *		
	Litres	Imp.gal	US gal	Litres	Imp.gal	US gal
2200	2200	484	580.8	2154	473.8	568.6
2800	2800	616	739.2	2154	473.8	568.6
3200	3200	704	844.8	3200	704	844.8
4200	4200	924	1108.8	3231	710.8	852.9

* Basé sur une densité de 1.3

Chart F 022

* Dans la limite du poids total autorisé en charge

1. Remplissage par l'embouchure de cuve

Enlevez le couvercle de la cuve principale et remplissez en laissant le tamis en place pour éviter l'introduction d'impuretés.

Pour aller plus vite, vous pouvez remplir la cuve par gravité.

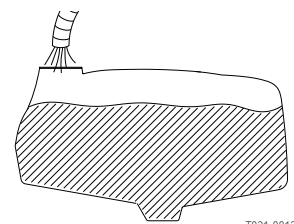
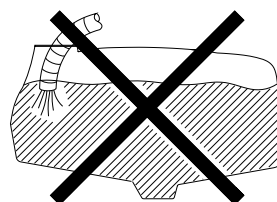
Nous vous recommandons d'utiliser l'eau la plus claire possible.



ATTENTION : Ne plongez pas le tuyau de remplissage dans la cuve.

Maintenez-le au niveau de l'embouchure de cuve.

En plongeant le tuyau à l'intérieur de la cuve, vous risquez la réaspiration de la bouillie lors de l'arrêt du remplissage, contaminant ainsi le point d'eau ou la nappe phréatique.



T021-0012

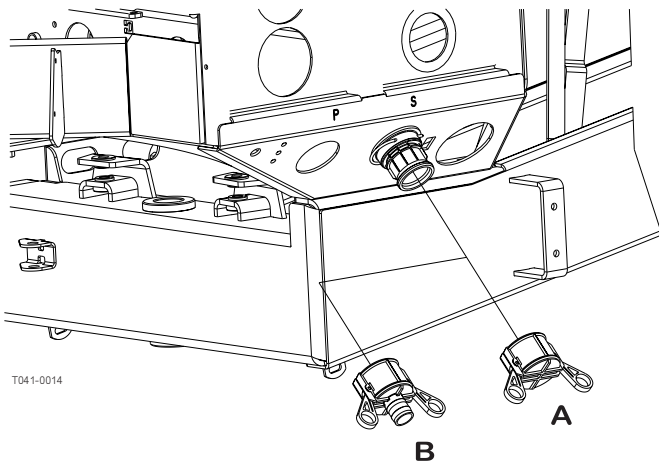
Fonctionnement

2. Dispositif de remplissage d'eau à l'aspiration (si monté)

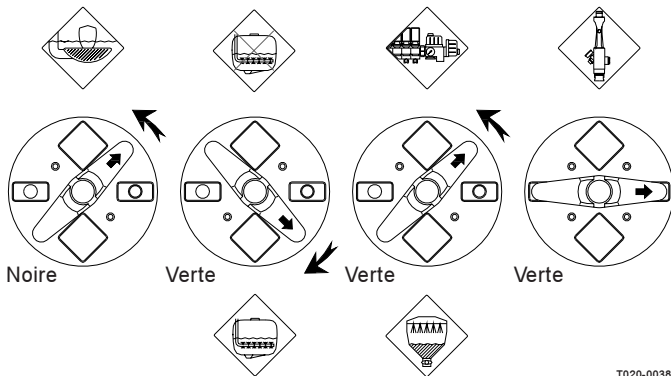


ATTENTION ! Evitez contamination ou blessure corporelle. Ne tournez pas la vanne d'aspiration vers «Remplissage d'eau» avant de faire tourner la pompe et de brancher le tuyau de remplissage. Si vous ouvrez cette vanne avant, du liquide s'échappera par la vanne Manifold.

Utilisation du dispositif de remplissage :



1. Enlevez le bouchon **A** et branchez le tuyau d'aspiration **B** sur la vanne d'aspiration.
2. Faites tourner la prise de force à 540 t/mn ou 1000 t/mn (suivant le modèle de pompe).
3. Dirigez la poignée de la vanne d'aspiration sur " Dispositif de remplissage ".



4. La cuve se remplit. Surveillez la jauge.
5. Tournez la poignée de la vanne d'aspiration pour arrêter le remplissage. Puis arrêtez la prise de force.
6. Débranchez le tuyau d'aspiration **B** et remettez le bouchon.

NOTA ! Respectez, s'il y a lieu, la réglementation concernant l'utilisation d'un dispositif de remplissage. Dans certains pays, il est interdit de prélever l'eau dans des réservoirs naturels (lacs, rivières, etc.). Nous vous

conseillons de remplir la cuve à partir de réservoirs fermés pour éviter toute contamination.

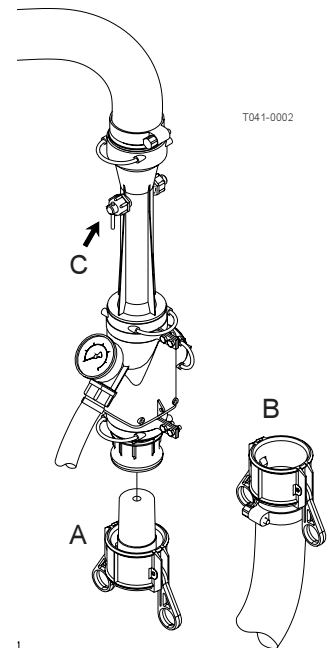


ATTENTION ! Si le tuyau/la crépine d'aspiration se trouvent sur le pulvérisateur pendant le traitement, ils risquent d'être contaminés par la dérive puis de polluer à leur tour l'étang ou la rivière au cours du remplissage suivant.

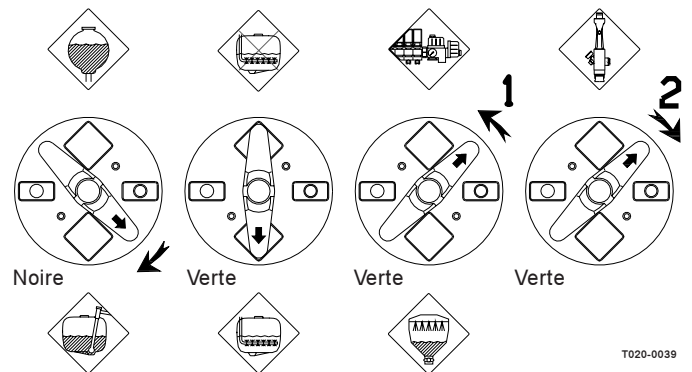
3. Hydro-remplisseur (si monté)

Utilisation :

1. Vérifiez que la cuve contient au moins 50 litres d'eau.
2. Enlevez le bouchon **A** et branchez le tuyau d'aspiration **B**.
3. Dirigez la poignée de la vanne de refoulement sur «Hydro-remplisseur». La prise de force tournant à 540 t/mn ou 1000 t/mn (suivant le modèle de pompe), le manomètre de l'hydro-remplisseur doit indiquer environ 10 bar.
4. Si l'eau n'apparaît pas dans le tuyau de transfert, amorcez en tournant la valve **C**.
5. Surveillez la jauge.
6. Tournez la poignée de l'hydro-remplisseur pour arrêter le remplissage.



NOTA ! Dirigez la poignée sur «Réglage» avant de fermer celle de l'hydro-remplisseur pour éviter qu'un pic de pression ne déclenche le clapet de sécurité.

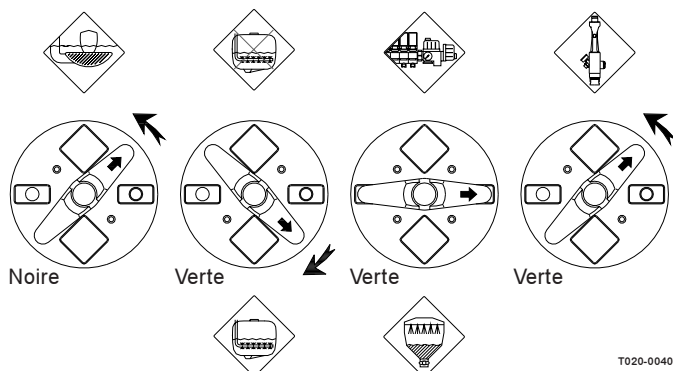


7. Débranchez le tuyau d'aspiration **B** et remettez le bouchon.

Fonctionnement

4. Dispositif de remplissage et hydro-remplisseur utilisés ensemble

Le dispositif de remplissage d'eau et l'hydro-remplisseur peuvent être utilisés simultanément pour réduire le temps de remplissage.



ATTENTION ! Ne quittez pas le pulvérisateur des yeux pendant le remplissage et surveillez la jauge pour que la cuve ne déborde pas.

NOTA ! Respectez, s'il y a lieu, la réglementation concernant l'utilisation d'un hydro-remplisseur. Dans certains pays, il est interdit de prélever l'eau dans des réservoirs naturels (lacs, rivières, etc.). Nous vous conseillons de remplir la cuve à partir de réservoirs fermés pour éviter toute contamination.

ATTENTION ! Si le tuyau/la crépine d'aspiration se trouvent sur le pulvérisateur pendant le traitement, ils risquent d'être contaminés par la dérive et de polluer à leur tour l'étang ou la rivière au cours du remplissage suivant.

5. Raccord rapide pour remplissage extérieur



T060-0112

Il s'utilise ainsi :

1. Branchez le tuyau de remplissage sur le raccord extérieur du pulvérisateur.
2. Fermez le filtre autonettoyant.
3. Tournez la poignée de la vanne Manifold de refoulement sur " Cuve principale ".
4. Tournez la poignée de la vanne Manifold d'aspiration sur " Dispositif de remplissage ".

5. Suivant le produit utilisé, vous pouvez positionner la vanne Manifold de refoulement sur " Agitation ". Mais si vous n'avez pas besoin d'agitation, cette vanne doit être fermée.

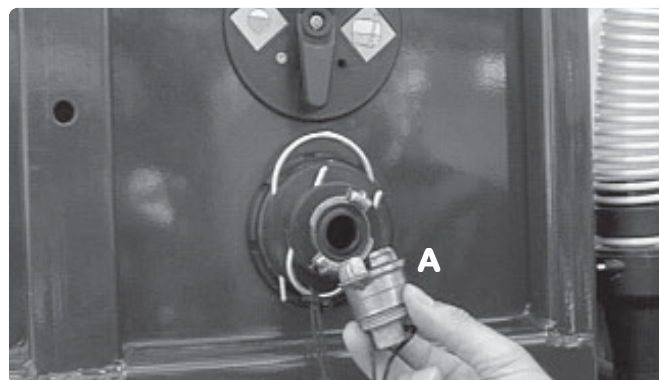


ATTENTION ! Ne quittez pas le pulvérisateur des yeux pendant le remplissage et surveillez la jauge pour que la cuve ne déborde pas.

Remplissage de la cuve de rinçage (si montée)

La cuve de rinçage est située sous la cuve principale. Ne la remplissez qu'avec de l'eau claire.

L'orifice de remplissage se trouve sous les vannes Manifold d'aspiration. Vous pouvez remplir directement par cet orifice ou par l'intermédiaire d'un raccord **A** (en option) branché sur un tuyau de remplissage.



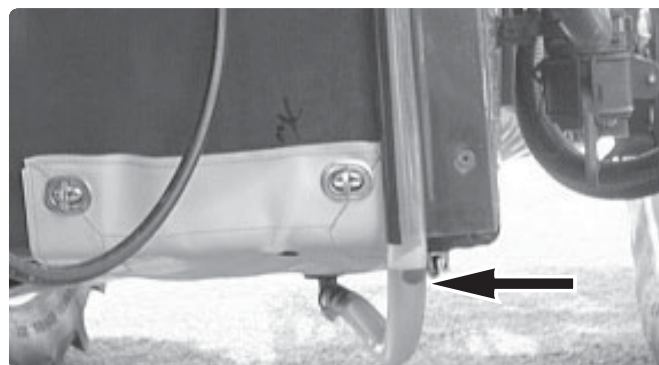
T060-0115

Contenance de la cuve de rinçage :

Modèle	Litre
2200/2800 l	260 l
3200/4200 l	460 l

F 028

Une jauge extérieure à flotteur est fixée sur la plateforme.

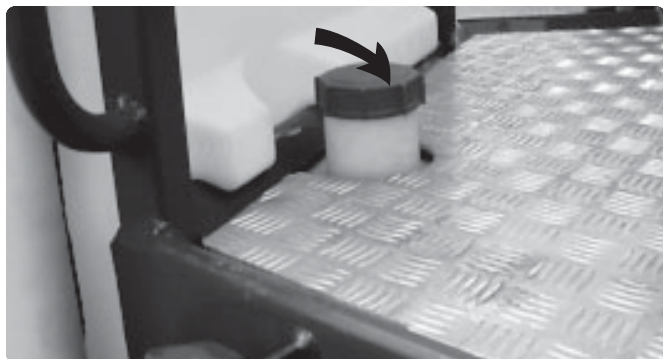


T060-0116

Fonctionnement

Remplissage du réservoir lave mains (si monté)

Il est intégré dans la plate-forme et sa contenance est de 30 l. Le couvercle est accessible de la plate-forme. Ne remplissez ce réservoir qu'avec de l'eau claire.



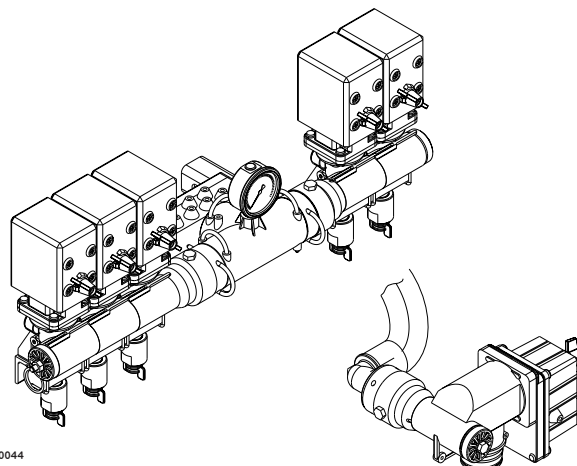
T060-0117

L'eau contenue dans ce réservoir est destinée au lavage des mains, au nettoyage d'une buse bouchée, etc. Le robinet est positionné près des vannes Manifold et se manœuvre d'une seule main.

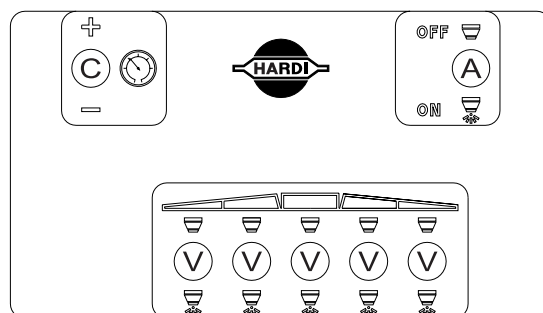


ATTENTION ! Bien que l'eau contenue dans ce réservoir soit pure, elle ne doit jamais être utilisée comme boisson.

Utilisation de la régulation électrique EVC



T020-0044



Avant de traiter, procédez à l'étalonnage à l'eau claire (avant incorporation des produits).

1. Choisissez le calibre des buses en fonction du traitement. Tournez les porte buses QUADRILET pour sélectionner les buses. Vérifiez que toutes les buses sont de même type et de même calibre. Voir le manuel «Techniques d'Application».
2. Mettez l'interrupteur O/F A sur Vert (ouverture).
3. Mettez tous les interrupteurs V des distributeurs sur Vert.
4. Appuyez sur l'interrupteur C jusqu'à ce que le régulateur de pression s'arrête de tourner (pression minimum).
5. Mettez le tracteur au point mort et faites tourner le moteur à la vitesse d'avancement que vous utiliserez. La prise de force doit tourner entre 300 et 600 t/mn (pompe 540 t/mn) ou entre 650 et 1100 t/mn (pompe 1000 t/mn).
6. Appuyez sur l'interrupteur C jusqu'à ce que le manomètre indique la pression de travail voulue.

Réglage des compensateurs de pression

1. Fermez le premier distributeur V en agissant sur l'interrupteur concerné.
2. Tournez la vis de compensation du distributeur fermé jusqu'à ce que le manomètre indique à nouveau la pression voulue.
3. Réglez les autres distributeurs un par un de la même manière.

Fonctionnement

NOTA ! UN NOUVEAU RÉGLAGE DES COMPENSATEURS DE PRESSION NE SERA NÉCESSAIRE QUE :

1. SI VOUS UTILISEZ DES BUSES D'UN CALIBRE DIFFÉRENT,
2. SI LE DÉBIT DES BUSES AUGMENTE AU FUR ET À MESURE DE LEUR USURE.

Utilisation de la régulation en cours de travail

Pour fermer l'alimentation de la rampe entière, mettez l'interrupteur **A** en position fermeture. La bouillie retourne alors en cuve via le circuit de retour.

Les antigouttes à membrane assurent la fermeture instantanée des buses.

Pour fermer l'alimentation d'une partie de la rampe, mettez le ou les interrupteurs **V** des distributeurs concernés en position fermeture. Les compensateurs de pression assurent le maintien de la pression dans les distributeurs restant ouverts.

En période de remisage, mettez le boîtier de commande et la prise à l'abri de l'humidité et de la poussière. Vous pouvez utiliser un sac en plastique pour isoler la prise après l'avoir protégée contre la corrosion.

Manomètre de pression à la rampe (si monté)

Ce manomètre est intégré dans le coffre avant. Il mesure la pression dans les tubes porte-buses, le plus près possible des buses. La pression indiquée par ce manomètre est toujours légèrement plus basse que celle affichée par le manomètre du réglage.

Les débits des buses donnés dans les tableaux sont toujours basés sur la pression à la rampe.

Lors de l'étalonnage et du traitement, réglez toujours la pression suivant le manomètre de pression à la rampe.



T060-0118

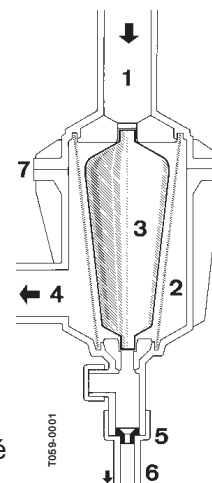
Filtres

Utilisez tous les filtres fournis avec l'appareil et vérifiez les régulièrement. La dimension du maillage des filtres doit toujours être inférieure au débit moyen des buses utilisées. Soyez donc attentifs aux associations de filtres et à leurs maillages.

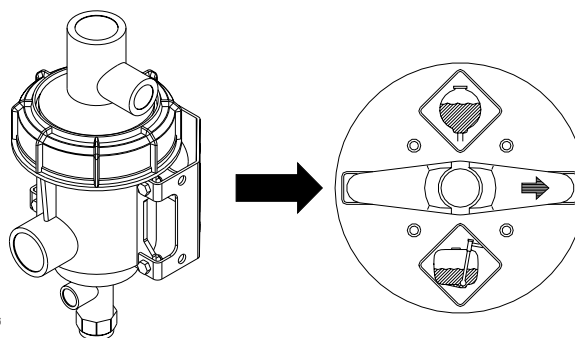
Filtre autonettoyant

Schéma de fonctionnement

1. De la pompe
2. Double tamis
3. Cône de guidage
4. Vers le réglage
5. Restricteur
6. Retour en cuve
7. Ecrou de fermeture



Le filtre autonettoyant est commandé par la vanne Manifold JAUNE.



T026-0096

IMPORTANT ! La vanne Manifold jaune est normalement toujours ouverte, mais doit être fermée dans les cas suivants :

1. Si vous rincez le circuit à partir de la cuve de rinçage et qu'il reste de la bouillie en cuve (sinon l'eau de rinçage finira dans la cuve).
2. Si vous ouvrez le filtre autonettoyant alors qu'il reste de la bouillie en cuve (sinon la cuve se videra par le filtre).

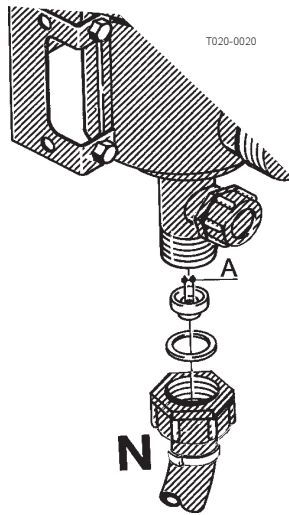
Choix du restricteur

Il faut toujours un débit important à travers le filtre. Pour l'obtenir, on choisira la dimension du restricteur en fonction du débit à la rampe.

4 restricteurs sont fournis avec le filtre (vert, noir, blanc, rouge, en ordre décroissant de calibre). Commencez par le vert.

Fonctionnement

Dévissez le tuyau N. Attention de ne pas perdre le joint ni la bille anti-retour. Placez le restricteur dans le tuyau, puis revissez le. Si vous n'obtenez pas la pression voulue, le restricteur est trop grand, essayez avec le noir, etc.



Lorsque vous nettoyez le filtre, enlevez le tuyau N et vérifiez sa propreté. Le maillage standard du filtre est de 80 mesh. Des filtres de 50 et 100 mesh sont également disponibles. Pour accéder au filtre, dévissez la partie supérieure du carter.

Vérifiez l'état et l'emplacement des joints avant remontage.

Incorporation des produits

Les produits peuvent être incorporés en cuve de deux manières :

1. par l'embouchure de cuve,
2. au moyen d'un incorporateur de produits.

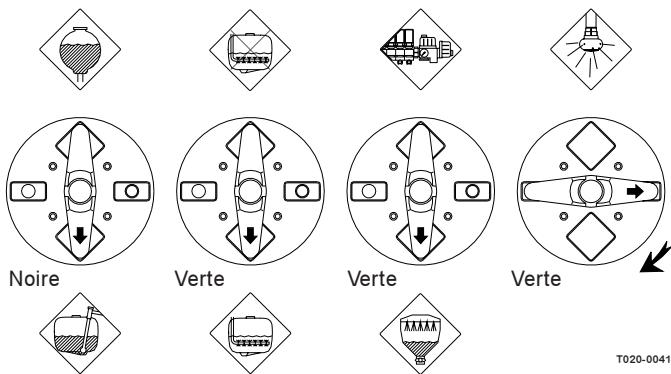
1. Incorporation par l'embouchure de cuve

Versez les produits par l'embouchure. Lisez les recommandations figurant sur l'emballage des produits !



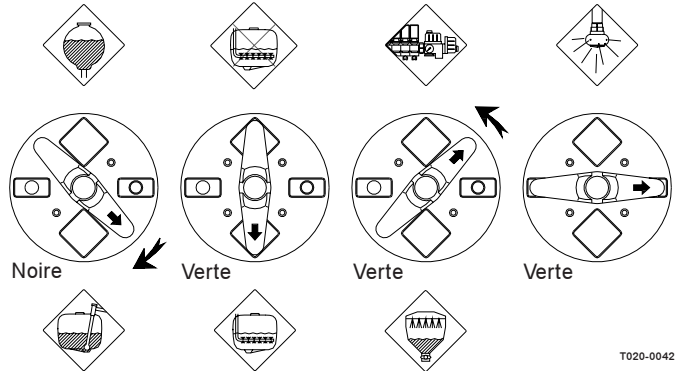
ATTENTION ! Si vous utilisez cette méthode, faites attention en hissant les produits de ne pas en renverser. Gare aux éclaboussures !

1. Vérifiez que l'interrupteur général du réglage est en position fermeture.
2. Placez les vannes MANIFOLD en bonne position : vanne noire sur "Aspiration dans la cuve principale", vanne verte sur "Agitation".



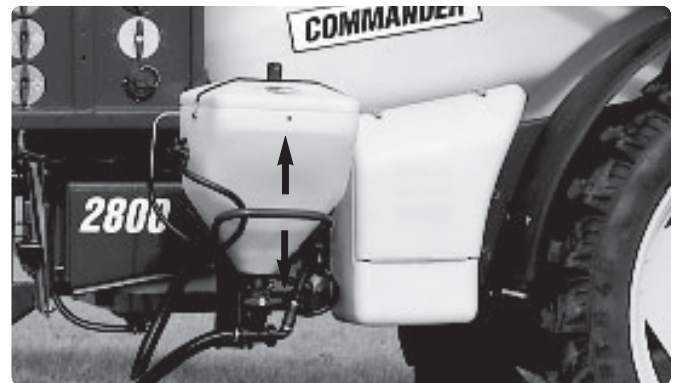
3. Faites tourner la prise de force à 540 t/mn ou 1000 t/mn (suivant modèle de pompe).

4. Versez les produits dans l'embouchure de la cuve principale.
5. Une fois le mélange homogène, tournez la poignée de la vanne de refoulement sur "Pulvérisation". Maintenez la prise de force en rotation pour l'agitation jusqu'à la fin du traitement.



2. Utilisation de l'incorporeur de produits

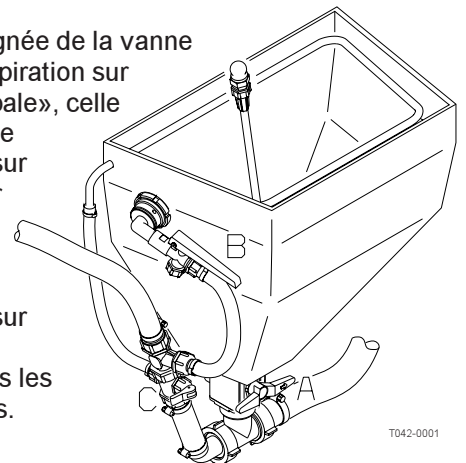
Baissez l'incorporeur pour faciliter l'utilisation. Saisissez la poignée et tirez le à fond vers le bas. Le parallélogramme le maintiendra dans cette position. Après utilisation, repoussez le à fond vers le haut.



T060-0119

Produits liquides

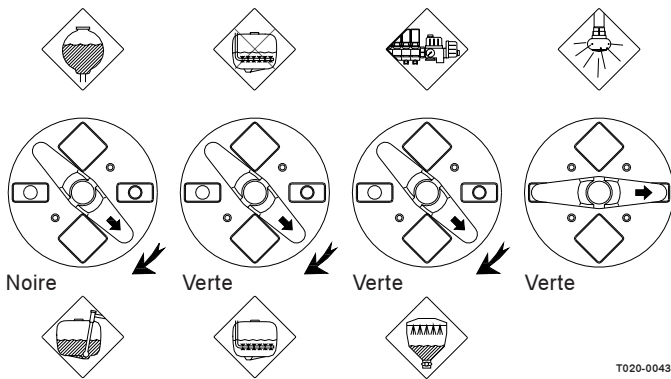
1. Remplissez la cuve à 1/3 avec de l'eau claire (sauf indications contraires figurant sur les emballages des produits). Voir chapitre «Remplissage de la cuve principale».
2. Placez la poignée de la vanne Manifold d'aspiration sur «Cuve principale», celle de la vanne de refoulement sur "Incorporeur de produits" et l'autre vanne de refoulement sur «Agitation». Fermez toutes les autres vannes.



T042-0001

Fonctionnement

3. Vérifiez que la vanne **A** de l'incorporateur est fermée.



T020-0043

4. Faites tourner la prise de force à 540 t/mn ou 1000 t/mn (suivant le modèle de pompe).
5. Ouvrez le couvercle de l'incorporateur.
6. Versez dans l'entonnoir la quantité de produit nécessaire.

NOTA ! La jauge placée à l'intérieur de l'entonnoir n'est utilisable que si le pulvérisateur se trouve sur une surface plane. Pour plus de précision, utilisez un verre doseur.

7. Ouvrez la vanne **A** pour transférer le produit dans la cuve principale.
8. Si l'incorporateur est équipé d'un rince-bidons et si le bidon de produit est vide, renversez le sur la buse de rinçage et appuyez sur le levier **B**.



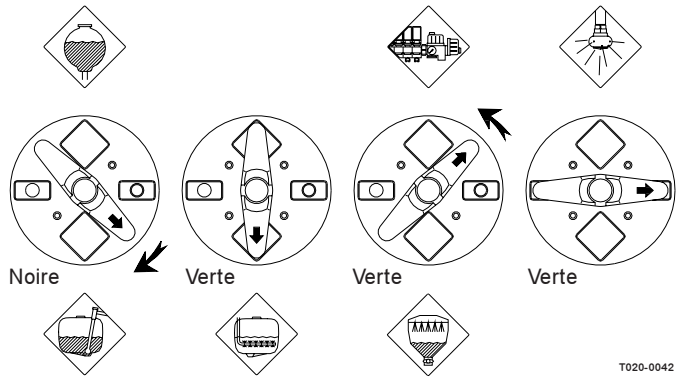
ATTENTION ! N'appuyez pas sur le levier **B** avant que le bidon ne recouvre la buse pour éviter toute projection.

IMPORTANT ! Les bidons sont rincés par la bouillie. N'oubliez pas de les rincer plusieurs fois à l'eau claire avant de les mettre aux ordures ménagères.

9. Ouvrez la vanne **C** pour rincer l'entonnoir.
10. Fermez la vanne **C** immédiatement après rinçage.

IMPORTANT ! L'entonnoir est rincé par la bouillie. N'oubliez pas de le nettoyer en même temps que l'appareil à la fin du traitement.

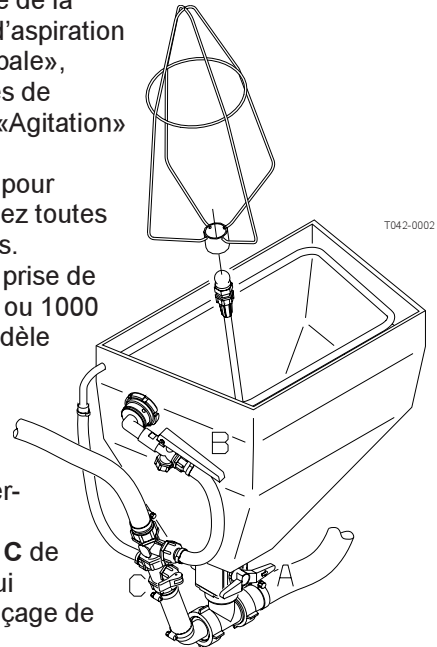
11. Fermez la vanne **A** et remettez le couvercle de l'incorporateur.
12. Lorsque le mélange est homogène, tournez la poignée de la vanne Manifold de refoulement sur "Pulvérisation". Maintenez la prise de force en rotation pour l'agitation jusqu'à la fin du traitement.



T020-0042

Produits en poudre

1. Remplissez la cuve à moitié avec de l'eau claire (sauf indications contraires figurant sur les emballages des produits). Voir chapitre «Remplissage de la cuve principale».
2. Placez la poignée de la vanne Manifold d'aspiration sur «Cuve principale», celles des vannes de refoulement sur «Agitation» pour l'une et "Incorporateur" pour l'autre, puis fermez toutes les autres vannes.
3. Faites tourner la prise de force à 540 t/mn ou 1000 t/mn (suivant modèle de pompe).
4. Ouvrez la vanne **A** de l'incorporateur. Enlevez le couvercle.
5. Ouvrez la vanne **C** de l'incorporateur qui commande le rinçage de l'entonnoir.
6. Versez dans l'entonnoir la quantité de produit nécessaire aussi vite que le permet le courant de rinçage.
7. Si l'incorporateur est équipé d'un rince-bidons et si l'emballage de produit est vide, renversez le sur le support prévu à cet effet au dessus de la buse de rinçage puis appuyez sur le levier **B**.



T042-0002



ATTENTION ! N'appuyez pas sur le levier **B** avant que l'emballage ne recouvre la buse pour éviter toute projection.

IMPORTANT ! Les emballages sont rincés par la bouillie. N'oubliez pas de les rincer plusieurs fois à l'eau claire avant de les mettre aux ordures ménagères.

8. Fermez la vanne **C** immédiatement après rinçage.

IMPORTANT ! L'entonnoir est rincé par la bouillie. N'oubliez pas de le nettoyer en même temps que l'appareil à la fin du traitement.

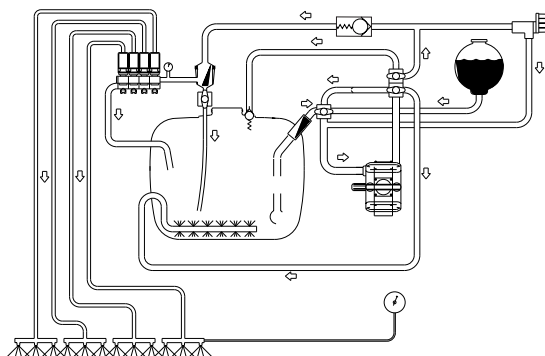
Fonctionnement

9. Fermez la vanne **A** et remettez le couvercle de l'incorporateur.
10. Lorsque le mélange est homogène, tournez la poignée de la vanne Manifold de refoulement sur "Pulvérisation". Maintenez la prise de force en rotation pour l'agitation jusqu'à la fin du traitement.





Utilisation de la cuve de rinçage et des buses de rinçage (si montées)

La cuve de rinçage peut être utilisée à deux fins :



A. Pour diluer le reste de bouillie et le pulvériser sur la parcelle qui vient d'être traitée avant de nettoyer l'appareil :



T055-0025

1. Videz la cuve de pulvérisation au maximum. Tournez la vanne de refoulement verte sur "Sans agitation" et traitez jusqu'à ce que la pression au manomètre soit à zéro. 
2. Enlevez le tamis de cuve. 
3. Tournez la vanne d'aspiration noire sur «Cuve de rinçage».
4. Tournez la vanne de refoulement verte sur «Buse de rinçage».
5. Faites tourner la pompe à environ 300 t/mn.
6. Transférez à peu près 10 fois la valeur en eau du volume mort (voir chapitre «Volume mort»). Remettez la vanne d'aspiration sur «Cuve principale» et tournez les autres vannes pour rincer tous les tuyaux et composants. 
7. Remettez la vanne de refoulement sur «Réglage» et pulvérisez le contenu de la cuve sur la parcelle qui vient d'être traitée. 
8. Répétez les points 3 à 7 jusqu'à ce que la cuve de rinçage soit vide.

B. Pour rincer la pompe, le réglage, le circuit de pulvérisation en cas d'arrêt imprévu du traitement avant que la cuve principale ne soit vide :

1. Mettez l'interrupteur ON/OFF sur vert.
2. Fermez le filtre autonettoyant (vanne jaune).
3. Tournez la vanne d'aspiration noire sur «Cuve de rinçage».
4. Tournez la vanne de refoulement verte sur "Sans agitation". 
5. Faites tourner la pompe et pulvérisez le contenu de la cuve de rinçage sur la parcelle jusqu'à ce que l'eau claire sorte des buses. 
6. Arrêtez la pompe.
7. Ouvrez le filtre autonettoyant.

Fonctionnement



ATTENTION ! L'utilisation de la buse de rinçage ne garantit pas un nettoyage parfait de la cuve de pulvérisation. Finissez de la nettoyer avec un balai-brosse ou un nettoyeur haute pression, surtout si les cultures que vous envisagez de traiter ensuite sont sensibles au produit que vous venez d'utiliser.

Volume mort

Il est inévitable qu'une certaine quantité de bouillie reste dans le circuit car la pompe finit par aspirer de l'air en fin de cuve.

Le volume mort indiqué dans le tableau ci-dessous correspond à la quantité de liquide dans le circuit à la première chute nette de pression au manomètre.

Volume mort en litre				
	2200/2800	3200/4200	2200/2800	3200/4200
Volume diluable *	-	-	-	-
Volume total **	-	-	-	-

F 024

* Volume restant en cuve, à diluer avec l'eau de la cuve de rinçage.

** Volume total en cuve et dans tout le circuit.

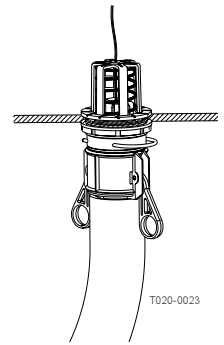
Variations suivant pentes du terrain, etc.

Le volume mort diluable doit être dilué dans 10 fois son volume d'eau claire et pulvérisé sur la parcelle qui vient d'être traitée avant de nettoyer l'appareil. Voir chapitre «Nettoyage».

Transfert du contenu de la cuve

Par la vanne de vidange

Pour transférer le contenu de la cuve dans un réservoir, branchez un tuyau avec raccord rapide sur la vanne de vidange.



T020-0023

Par le raccord de transfert

1. Branchez un tuyau sur le raccord rapide du pulvérisateur.
2. Tournez la vanne verte sur " Cuve extérieure ".
3. Tournez la vanne noire sur " Aspiration dans la cuve principale " et fermez le filtre autonettoyant (vanne jaune).
4. Faites tourner la pompe.

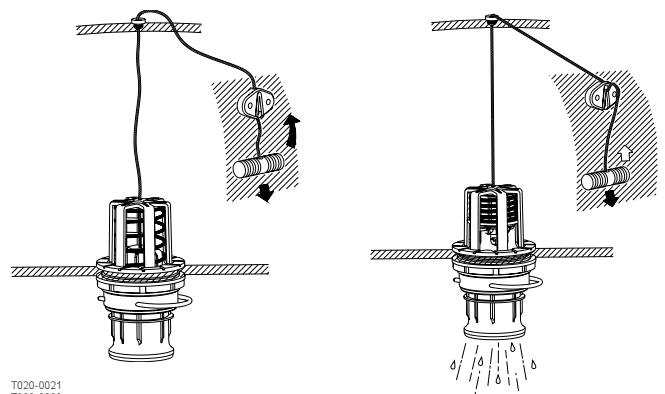


T060-0112

Vidange

De la cuve principale

Pour faire fonctionner la vidange, tirez la poignée rouge située sur le côté de l'appareil. La vanne est comprimée par un ressort mais peut être maintenue ouverte en tirant la cordelette puis en la coinçant dans la fente en V.



T020-0021
T020-0022

Pour fermer la vidange, tirez la poignée vers le bas et la vanne se ferme automatiquement.

Fonctionnement

De la cuve de rinçage

Pour éviter la formation d'algues dans la cuve de rinçage, vidangez la soigneusement avant de remiser le pulvérisateur.

Techniques d'application – Voir manuel séparé

Sécurité de l'opérateur



Soyez toujours prudents lorsque vous manipulez des produits phytosanitaires.

Protection personnelle

En fonction des produits utilisés, protégez vous avec les équipements ci-après :

- gants
- bottes étanches
- couvre-chef
- masque
- lunettes de sécurité
- combinaison imperméable.

Cet équipement sert à éviter tout contact dermique avec les produits !



Il doit être porté lors de la préparation de la bouillie, pendant le traitement et lors du nettoyage du pulvérisateur. Suivez toujours les recommandations figurant sur les emballages des produits.



Il est conseillé d'avoir toujours une réserve d'eau claire à proximité, surtout lors de la préparation de la bouillie.



Nettoyez toujours le pulvérisateur soigneusement tout de suite après son utilisation.



Ne mélangez pas plusieurs produits dans la cuve.



Nettoyez toujours le pulvérisateur avant de traiter avec un produit différent du précédent.

Assistance de l'air

Technique d'assistance d'air

Le rôle de l'assistance d'air TWIN est de donner de l'énergie aux gouttelettes pour améliorer l'efficacité des produits phytosanitaires. Ainsi le TWIN permet :

- de transporter les gouttelettes de manière sûre et d'augmenter les dépôts sur la cible,
- de réduire les pertes au sol et en dérive,
- d'ouvrir la végétation et d'obtenir une bonne pénétration même à bas volume,
- d'assurer une excellente couverture.

Vitesse d'air/Débit d'air

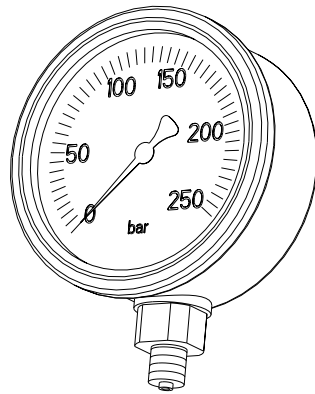
La vitesse de rotation de la turbine est variable en continu et produit une vitesse d'air de 0 à 35 m/sec à la sortie. Cela équivaut à un débit horaire de 0 à 2000 m³ d'air par mètre de rampe.

La vitesse d'air doit être réglée en fonction du traitement.

Réglage de la turbine

Le débit d'huile détermine la vitesse d'air à la sortie des turbines. Le manomètre (0 à 250 bar) permet de le contrôler.

Les codes en couleur du manomètre font correspondre les plages de pression aux vitesses d'air produites.



T119-0001x

Niveau d'assistance d'air	Faible (L)	Moyenne (M)	Haute (H)	Très haute (VH)
Vitesse air (m/s)	5/10	10-20	20-30	30-35
Rotation turbine (t/mn)	400-1000	1000-1900	1900-2700	2700-3100
Code Couleur	Bleue	Verte	Orange	Rouge
Rampe 18 m	20-40	40-75	75-125	125-180
Rampe 20-21 m	25-50	50-90	90-150	150-200
Rampe 24-28 m	30-70	70-140	140-190	190-240

Chart F 018

Lorsque les bras de rampe sont repliés à moitié, réduisez la vitesse de rotation ou la pression de 25 % pour obtenir les mêmes résultats.

Le tableau ci-dessous vous indique le niveau d'assistance d'air requis en fonction des conditions de travail.

Type de traitement	Assistance d'air
Sur sol nu/végétation basse/ 1er stade de croissance	Faible/moyenne
Haut de la culture, par ex. épis de blé *	Faible
Pénétration dans culture ouverte *	Moyenne/haute
Pénétration dans culture dense *	Haute/très haute

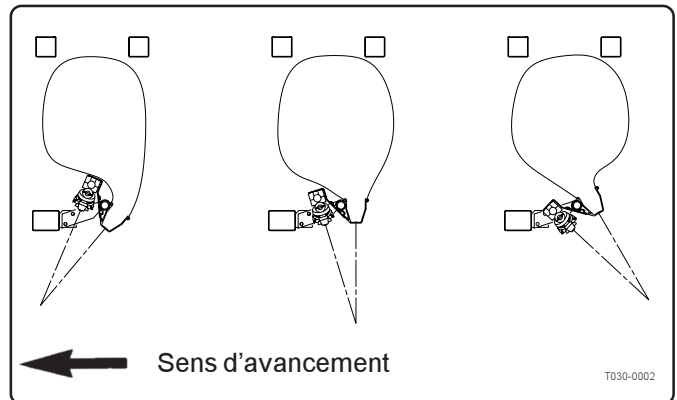
* Contrôle possible avec des papiers sensibles

Chart F 019

Orientation de l'ensemble air/buses

Le but principal de l'orientation du TWIN est de contrer l'influence négative de la direction du vent et de la vitesse d'avancement sur la qualité du traitement. De plus, l'orientation simultanée des sorties d'air et des buses contribue à « ouvrir » les cultures denses pour améliorer la pénétration.

L'ensemble air/buses est orientable à n'importe quel angle compris entre 40° vers l'avant et 30° vers l'arrière (défini par les sorties d'air).



T030-0002

Réglage de l'air

La vitesse d'air et l'orientation doivent toujours être réglées individuellement en fonction du traitement et des conditions météorologiques.

Nous vous recommandons d'essayer cette nouvelle technique sur une parcelle, avec de l'eau claire en cuve, en suivant cette procédure :

1. Commencez avec l'orientation à la verticale
2. Réglez la vitesse d'air A
3. Choisissez la meilleure orientation B
4. Affinez le réglage de la vitesse d'air A

IMPORTANT ! Au fur et à mesure du traitement, il vous faudra certainement modifier ces deux réglages.

Il est plus facile de déterminer le meilleur réglage pour réduire la dérive lorsque le soleil est bas et derrière la rampe (à contre-jour), la dérive est ainsi plus visible.

Assistance de l'air

A Réglage de la vitesse d'air, règles de base

Etape 1 : Choisissez la plage de vitesses d'air pouvant contrôler la dérive :

1. Commencez avec la vitesse à zéro et augmentez la jusqu'au moment où vous constatez que le nuage d'embrun diminue – notez ce réglage minimum.
2. Puis augmentez la vitesse d'air jusqu'à ce que vous voyiez à nouveau la dérive – notez ce réglage maximum.
3. Maintenant vous disposez d'une plage de vitesses d'air qui vous permet d'obtenir un minimum de dérive.

Sol nu / culture basse

La plage de vitesses d'air est en général très réduite.

Culture plus haute

Plus la culture est haute, plus la plage de vitesses d'air permettant de réduire la dérive est importante.

A des vitesses de vent élevées

Il faut augmenter la vitesse d'air des turbines. Il est alors préférable de rouler moins vite et de baisser la rampe à 40 cm.

NOTA ! : Une vitesse d'air trop élevée sur sol nu/culture basse peut provoquer des rebonds et envoyer de la poussière sur le feuillage ce qui entraînera une diminution de l'efficacité des produits phytosanitaires.

Etape 2 : Réglez la vitesse d'air optimale suivant les possibilités proposées ci-dessous.

<u>Conditions</u>	<u>Recommandations vitesse d'air</u>
Sol nu/culture basse	Utilisez la vitesse maximum dans la plage possible
Culture plus haute	Pour plus de pénétration, il faut plus d'air (si vous avez un doute, vérifiez avec des papiers sensibles)
Vitesse d'avancement	Si vous voulez rouler plus vite, il faut plus d'air
Débit	Les bas volumes nécessitent plus d'air pour éviter toute dérive

B Orientation de l'ensemble air/buses, règles de base

Pour contrôler la dérive aérienne, il faut réduire au maximum l'influence de la vitesse et de la direction du vent, ainsi que le courant d'air horizontal créé autour de la rampe par la vitesse d'avancement. Les recommandations suivantes ne sont que des principes théoriques car il faut contrer l'addition de deux forces de direction et de puissance variables

NOTA ! : Il est souvent nécessaire de travailler avec deux orientations différentes, le changement intervenant lors des ½ tours en bout de champ.

Direction du vent

Vent de face
Vent arrière

Vent latéral /
Pas de vent

Orientation / vitesse d'air

Orientation vers l'avant
Orientation vers l'arrière (mais si la vitesse d'avancement est supérieure à celle du vent : orientation vers l'avant)
Orientation verticale ou vers l'arrière. Seules des vitesses d'avancement élevées peuvent nécessiter une orientation vers l'avant.

Condition culture

Sol nu / culture basse

Culture dense

Orientation / vitesse d'air

Pour éviter les rebonds, la meilleure méthode est en général d'associer une vitesse d'air faible avec une orientation vers l'arrière.
L'orientation est une caractéristique indispensable pour ouvrir la végétation et améliorer la pénétration. Si vous observez les mouvements de la végétation lorsque vous faites varier l'orientation, vous trouverez le réglage idéal.

Si une modification intervient pendant le traitement dans la vitesse du vent, sa direction ou, pour quelque raison, dans la vitesse d'avancement, l'orientation doit être modifiée en conséquence. Soyez conscients qu'en associant certaines vitesses d'air et certaines orientations vous risquez de « fermer » ou d'aplatir la culture et d'empêcher la pénétration – observez attentivement les mouvements de la végétation, surtout lorsque vous réglez l'assistance d'air, et gardez un œil dessus pendant tout le traitement.

NOTA !

- Il est indispensable que le chauffeur ait bien compris les règles théoriques ci-dessus avant d'utiliser le pulvérisateur TWIN.
- Tous les débits, pressions et réglages d'air indiqués dans les tableaux suivants sont donnés à titre indicatif. Des conditions particulières de climat, qualité de culture, positionnement du traitement et produits appliqués modifient les données et par conséquent les réglages. Les tableaux présentent des méthodes utilisées en Europe du Nord et les conditions peuvent être très différentes dans les autres pays. Si vous souhaitez des conseils plus personnalisés, vous pouvez prendre contact avec le spécialiste des applications TWIN de la filiale française.
- Le débit/hectare peut en règle générale être diminué de moitié par rapport à un pulvérisateur conventionnel, mais avec un minimum de 50 à 60 l/ha à 7-8 km/h. A l'exception, bien entendu, des engrais liquides et des herbicides dont la sélectivité est basée sur des grosses gouttelettes qui atteignent uniquement les adventices.
- Les buses anti-dérive peuvent être utilisées sur un pulvérisateur TWIN. Elles contribuent à réduire encore la dérive.

Assistance de l'air

- Si des recommandations précises figurent sur l'emballage des produits que vous utilisez concernant la dimension des gouttelettes, la pression de travail, le débit/hectare, etc., nous vous recommandons de les suivre.

Ci-joint un paquet de papiers sensibles à l'eau avec leur mode d'emploi pour les pulvérisateurs TWIN.

Papiers sensibles à l'eau

UTILISEZ DES PAPIERS SENSIBLES POUR DEFINIR LES MEILLEURS REGLAGES DE L'AIR.

Faire des essais à l'eau claire dans différents types de culture en vérifiant l'application avec des papiers sensibles est le meilleur moyen d'apprendre à utiliser le TWIN. Coupez une feuille en petits morceaux et disposez les sur la végétation pour simuler la cible en les fixant avec un adhésif double face. Faites un passage à l'eau claire et vérifiez les tâches bleues sur le papier. Elles représentent les gouttelettes. Vous pouvez ainsi tester différentes techniques d'application. Les pochettes de papier sensible sont disponibles en pièces de rechange sous la référence 893211.

Orge de printemps – Vitesse d'avancement 8 km/h

Traitement	Stade croissance Echelle Feekes	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide	2 - 4	75	F-015-110	2.1	L/M
Folle avoine	3 - 5	100	F-015-110	3.6	M
1er Fongicide	5 - 7	50	F-01-110	2.1	M
Insecticide	7 - 10.1	100	F-015-110	3.6	H
Régulateur croissance	8 - 10.1	50	F-01-110	2.1	H
2ème Fongicide	9 - 10.1	100	F-015-110	3.6	H
Herbicide Chiendent	Au + tard 10 jrs avant récolte	50	F-01-110	2.1	MH

Chart F 009

Pommes de terre – Vitesse d'avancement 6 km/h

Traitement	Stade croissance	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide	Pré-levée	75	F-01-110	2.7	L/M*
Herbicide	Post-levée	75	F-01-110	2.7	L/M*
Herbicide	Fane 15 cm	75	F-01-110	2.7	M
Fongicide	1er traitement au + tard le 1er juillet	150	F-02-110	2.6	H/(VH)
Répéter le même traitement tous les 10 jours jusqu'à 2 semaines avant la récolte					
Herbicide (défanage)	Quand tubercules ont taille requise	200	F-03-110	2.1	H/(VH)

Chart F 011

NOTA ! Tous les débits, pressions et vitesses d'air indiqués dans ces tableaux sont donnés à titre indicatif. Des conditions particulières de climat, qualité de culture, positionnement du traitement et produits appliqués modifient les données et par conséquent les procédures.

* Si de la poussière se dépose sur les feuilles, réduisez la vitesse d'air.

Assistance de l'air

Blé d'hiver – Vitesse d'avancement 8 km/h

Traitement	Stade croissance Echelle Feekes	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide pré-levée	0	75	F-015-110	2,1	L
Herbicide post-levée	1-2	100	F-015-110	3,6	L/M*
Fongicide automne	2-3	75	F-015-110	2,1	M
Herbicide printemps	4	75	F-015-110	2,1	M
Régulateur croissance	4	75	F-015-110	2,1	M
Piétin verse	5-6	75	F-015-110	2,1	M
1er Fongicide sur feuilles	7	75	F-015-110	2,1	M
Régulateur croissance	8-9	75	F-015-110	2,1	MH
1er Insecticide	8-9	75	F-015-110	2,1	MH
2ème Fongicide sur feuilles	9-10	75	F-015-110	2,1	MH
2ème Insecticide	10-10.5	50	F-01-110	2,1	L
Fongicide sur épis	10-11	50	F-01-110	2,1	L
Herbicide chiendent	Au + tard 10 jrs avant récolte	50	F-01-110	2,1	MH

Chart F 010

Seigle – Vitesse d'avancement 8 km/h

Traitement	Stade croissance Echelle Feekes	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide type rémanent	0	75	F-015-110	2.1	L
Herbicide post-levée	1-2	100	F-015-110	3.6	L/M*
Fongicide automne	2-3	75	F-015-110	2.1	M
Herbicide printemps	4	75	F-015-110	2.1	M
Régulateur croissance	5-6	100	F-015-110	3.6	M
Fongicide piétin verse	5-6	100	F-015-110	3.6	MH
Fongicide maladies foliaires	7-8	100	F-015-110	3.6	MH
Régulateur croissance	8-9	75	F-015-110	2.1	M
Insecticide	10 - 10.5	75	F-015-110	2.1	M
Herbicide chiendent	Au + tard 10 jrs avant récolte	75	F-015-110	2.1	MH

Chart F 012

NOTA ! Tous les débits, pressions et vitesses d'air indiqués dans ces tableaux sont donnés à titre indicatif. Des conditions particulières de climat, qualité de culture, positionnement du traitement et produits appliqués modifient les données et par conséquent les procédures.

* Si de la poussière se dépose sur les feuilles, réduisez la vitesse d'air.

Assistance de l'air

Colza d'hiver – Vitesse d'avancement 8 km/h

Traitement	Stade croissance	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide	Pré-semis	75	F-015-110	2.1	L
Herbicide	Post-semis	100	F-015-110	3.6	L*
Repousses céréales	Pré-levée	100	F-015-110	3.6	L
Insecticide	Levée	75	F-015-110	2.1	L/M*
Repousses céréales	4 feuilles	100	F-015-110	3.6	M
Insecticide	2-3 insectes/plante en bourgeon	75	F-015-110	2.1	M
Insecticide, cecidomye et charançons des siliques	Début floraison	100	F-015-110	3.6	MH
Insecticide	Floraison	100	F-015-110	3.6	H
Fongicide	Floraison à fin floraison	100	F-015-110	3.6	HVH
Herbicide, chiendent + défanage	2 semaines avant récolte	100	F-015-110	2,1	HVH

Chart F 013

Pois (jaunes) – Vitesse d'avancement 8 km/h

Traitement	Stade croissance	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide	Pré-levée	75	F-015-110	2.1	L
Insecticide (sitone + thrips)	Post-levée	100	F-02-110	2.1	L
Herbicide	2-5 cm de hauteur	100	F-02-110	2.1	M
Fongicide (pourriture grise, alternariose, sitone)	Avant floraison	100	F-02-110	2.1	MH*
Fongicide (pourriture grise + sitone)	14 jours après	100	F-02-110	2.1	H
Insecticide	Début à fin floraison	100	F-02-110	2.1	M
Herbicide systémique, chiendent + défanage	2-4 semaines avant récolte	100	F-015-110	3.6	H
Défanage par herbicide de contact	2-4 semaines avant récolte	150	F-02-110	4.6	H

Chart F 014

NOTA ! Tous les débits, pressions et vitesses d'air indiqués dans ces tableaux sont donnés à titre indicatif. Des conditions particulières de climat, qualité de culture, positionnement du traitement et produits appliqués modifient les données et par conséquent les procédures.

* Si de la poussière se dépose sur les feuilles, réduisez la vitesse d'air.

Assistance de l'air

Colza de printemps – Vitesse d'avancement 8 km/h

Traitement	Stade croissance	Débit l/ha	Buses ISO	Pression bar	Vitesse air
Herbicide	Pré-semis	75	F-015-110	2.1	L
Herbicide	Post-semis	75	F-015-110	2.1	L
Insecticide	Levée	75	F-015-110	2.1	L*
Herbicide, espèces à feuilles larges	3-4 vraies feuilles	100*	F-02-110	2.1	L/M
Herbicide, espèces monocotylédones	4 feuilles	100	F-015-110	3.6	M
Insecticide, méligèthes	1 coléoptère par plante en bouton	75	F-015-110	2.1	M
Insecticide, cecidomye et charançons des siliques	Début floraison	75	F-015-110	2.1	MH
Insecticide, cecidomye et charançons des siliques	Floraison	75	F-015-110	3.6	H
Fongicide	Fin floraison	100	F-015-110	3.6	H/VH
Herbicide, chiendent + défanage	2 semaines avant récolte	100	F-015-110	3.6	H/VH

* Si vous appliquez à pleine dose en mélange du Benasalox (Benazolin-ethyl + Clopyralid) et du Bladex (Cyanazine), traitez à 150 l/ha.

Chart F 015

NOTA ! Tous les débits, pressions et vitesses d'air indiqués dans ces tableaux sont donnés à titre indicatif. Des conditions particulières de climat, qualité de culture, positionnement du traitement et produits appliqués modifient les données et par conséquent les procédures.

* Si de la poussière se dépose sur les feuilles, réduisez la vitesse d'air.

Entretien

Entretien – Règles de base

Pour que votre pulvérisateur vous donne satisfaction pendant de nombreuses années, suivez attentivement les recommandations suivantes.

IMPORTANT ! Avant d'entreprendre un entretien ou une réparation, lisez attentivement le chapitre correspondant. Si vous ne comprenez pas, ou si l'intervention nécessite un outillage dont vous ne disposez pas, pour votre sécurité faites appel à votre concessionnaire.

Nettoyage du pulvérisateur

1. Lisez toujours les recommandations d'utilisation des produits phytosanitaires que vous employez. Suivez scrupuleusement les consignes particulières concernant votre protection, les agents désactivants, etc. Lisez les étiquettes des détergents et agents désactivants. Si une procédure de nettoyage est donnée, suivez la.
2. Renseignez vous sur la législation en vigueur concernant le stockage des pesticides, leur lessivage, les méthodes de décontamination, etc. Adressez-vous aux instances agricoles locales (Chambre d'Agriculture, par ex.).
3. Le nettoyage du pulvérisateur doit se faire sur une parcelle non cultivée dont le drainage aboutit à un puisard. Il ne faut pas qu'il y ait infiltration ou ruissellement vers des cours d'eau, des caniveaux, des puits ou des sources. L'eau de rinçage ne doit pas être déversée dans les égouts.
4. Le nettoyage commence par l'étalonnage car si le pulvérisateur est bien étalonné, il ne restera qu'un minimum de bouillie dans la cuve à la fin du traitement.
5. Nettoyez le pulvérisateur immédiatement après son utilisation. Ainsi il sera prêt pour une prochaine application et vous prolongerez la durée de vie de ses composants.
6. Il est parfois nécessaire de laisser la bouillie en cuve pour de courtes périodes, une nuit, ou en attendant une amélioration des conditions climatiques. Il faut alors placer le pulvérisateur à l'écart de toute personne ou animal.
7. Si vous traitez avec des produits corrosifs (engrais liquides), protégez toutes les parties métalliques de l'appareil avant et après le traitement avec un produit antirouille.

Rappelez vous:

Un pulvérisateur propre est un pulvérisateur sûr.
Un pulvérisateur propre est prêt pour le traitement suivant.
Un pulvérisateur propre résiste à la corrosion des pesticides et de leurs solvants.

Nettoyage de la cuve

1. Diluez ce qui reste en cuve avec au moins 10 fois son volume d'eau et pulvériser le sur la parcelle que vous venez de traiter. Voir chapitre «Utilisation de la cuve de rinçage et des buses de rinçage».
- NOTA :** Nous vous recommandons de rouler plus vite (deux fois plus vite si possible) et de réduire la pression. Pour des buses ISO F-110 S, réduisez la pression à 1,5 bar.
2. Portez des vêtements de protection. Choisissez le détergent adéquat pour le nettoyage et les agents désactivants si nécessaire.
 3. Rincez l'extérieur du pulvérisateur et du tracteur. Utilisez un détergent si nécessaire.
 4. Enlevez les filtres d'aspiration et le tamis de cuve et nettoyez les. Attention de ne pas abîmer le maillage. Remettez les filtres à leur place.
 5. Rincez l'intérieur de la cuve en faisant fonctionner la pompe. Rincez et faites fonctionner tous les composants qui ont été en contact avec la bouillie. Avant d'ouvrir les distributeurs et de pulvériser l'eau de rinçage, assurez vous de la sécurité de son écoulement soit sur la parcelle traitée, soit dans un endroit sans risque de contamination.
 6. Une fois la cuve vide, remplissez la à nouveau au moins au 1/5ème avec de l'eau. Attention, certains produits nécessitent une cuve complètement pleine. Ajoutez un détergent et/ou un agent désactivant, par ex. du carbonate de soude ou de l'ammoniaque triple.
- NOTA :** Si une procédure de nettoyage vous est conseillée par le fabricant du produit utilisé, suivez la attentivement.
7. Faites tourner la pompe et manœuvrez le réglage afin que tout le circuit soit rincé. Certains détergents ou agents neutralisants sont plus efficaces s'ils restent quelque temps dans la cuve. Vérifiez sur leur emballage. Vous pouvez rincer le filtre autonettoyant en arrêtant la pompe puis en enlevant le tuyau de bypass placé sous le filtre. Faites tourner la pompe quelques secondes avant de remonter le tuyau. Attention de ne pas perdre le restricteur et la bille.
 8. Vidangez la cuve et faites tourner la pompe à sec. Rincez l'intérieur de la cuve, toujours en faisant tourner la pompe à sec.
 9. Arrêtez la pompe. Si les produits utilisés ont tendance à boucher les filtres et les buses, démontez les et nettoyez les. Vérifiez également l'accumulation de sédiments au refoulement du clapet de sécurité du filtre autonettoyant.

Entretien

10. Remontez tous les filtres et buses et remisez le pulvérisateur. Si vous avez constaté une agressivité particulière des solvants, laissez le couvercle de cuve ouvert.

NOTA : Si vous nettoyez l'appareil avec un nettoyeur haute pression, n'oubliez pas de lubrifier tous les points de graissage.

Nettoyage et entretien des filtres

De la propreté des filtres dépend le bon fonctionnement:

- des composants tels que clapets, membranes,
- des buses,
- de la pompe et de la régulation,




qui peuvent être irrémédiablement endommagés si les filtres ne sont pas propres.

Le filtre le plus important, qui protège les composants du pulvérisateur, est le filtre d'aspiration, situé sur le dessus de la cuve. Vérifiez le régulièrement.

Entretien

Graissage

Les différents points de graissage et lubrifiants conseillés figurent dans le tableau ci-après.

Points de graissage		Lubrifiant	
Roulements		A	Graisse universelle au lithium, NLGI N° 2, SHELL RETINAX EP2 CASTROL LMX
Coulissement		B	Graisse au lithium avec Molybdénudisulphide ou graphite SHELL RETINAX HDM2 CASTROL MOLYMAX
Huile		C	TOTAL Transmission TM SAE 80W/90 CASTROL EPX 80W/90 SHELL SPIRAX 80W/90 MOBIL MOBILUBE 80W/90
Centrale hydraulique de la turbine			Huile hydraulique type ISO HV 68 SHELL TELLUS T 68 * CASTROL HYPIN AWH 68 TEXACO RANDO OIL 68
Multiplicateur			Huile moteur ou universelle SAE 15W40

Les lubrifiants doivent être conservés au sec et à température constante, à l'abri de la poussière et de la condensation.

Maintenez les récipients, entonnoirs et autres graisseurs propres et nettoyez les points de graissage avant d'y appliquer les lubrifiants.

Évitez les contacts physiques prolongés avec des produits de graissage.

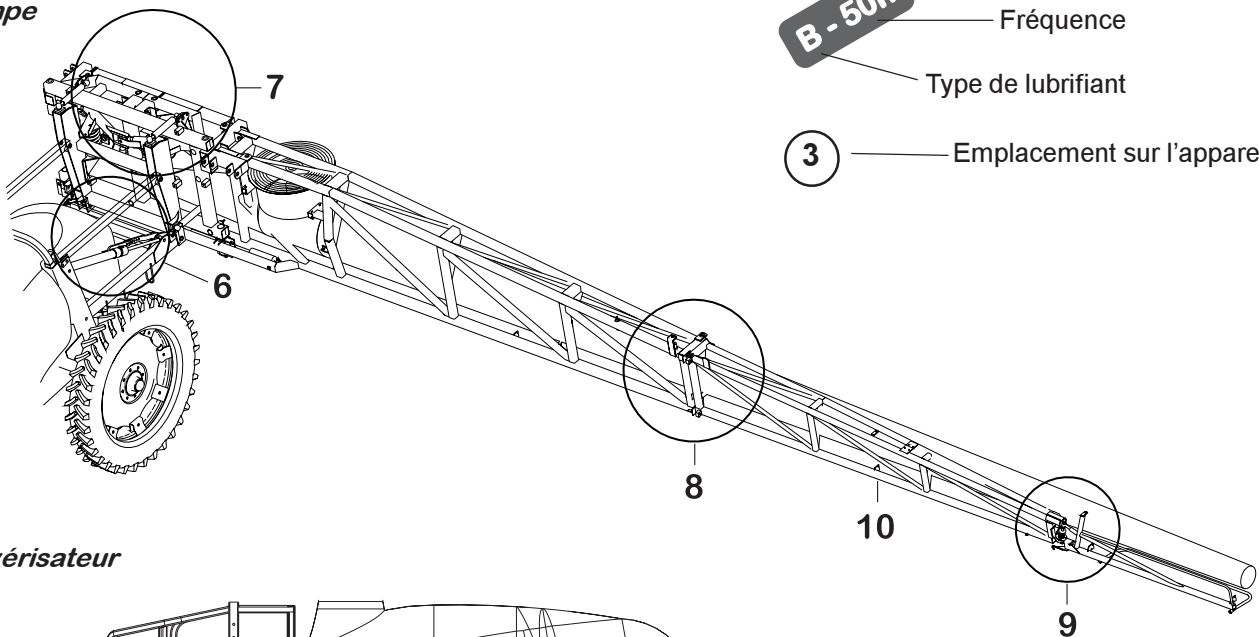
NOTA : Si le pulvérisateur a été lavé avec un nettoyeur haute pression ou si vous avez appliqué des engrais liquides, il faut refaire un graissage complet de l'appareil.

* Huile utilisée à la sortie d'usine

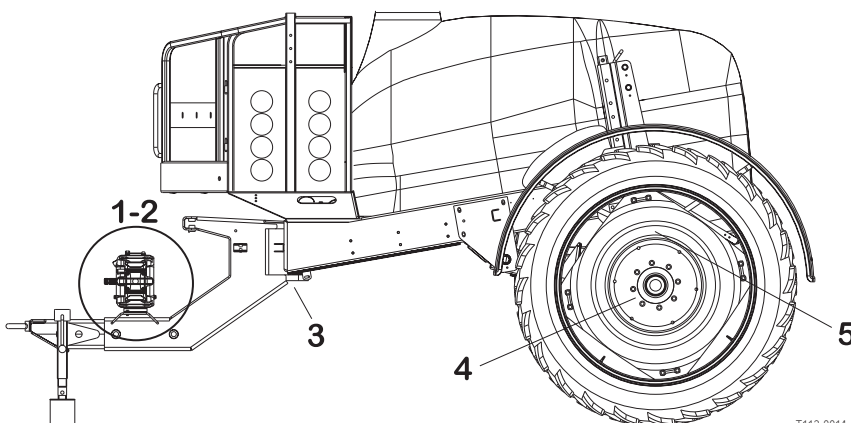
Chart F 017B

Points de graissage

Rampe



Pulvérisateur

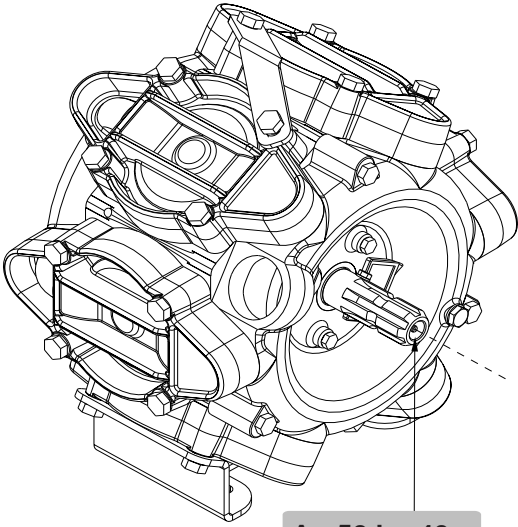


T202-0001

T112-0014

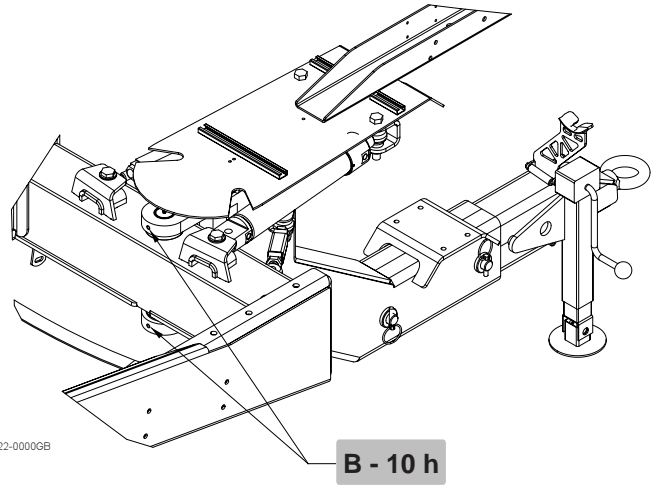
Entretien

1



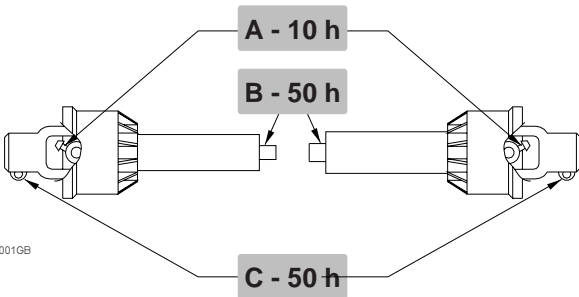
T201-0003GB

3 Tout modèle



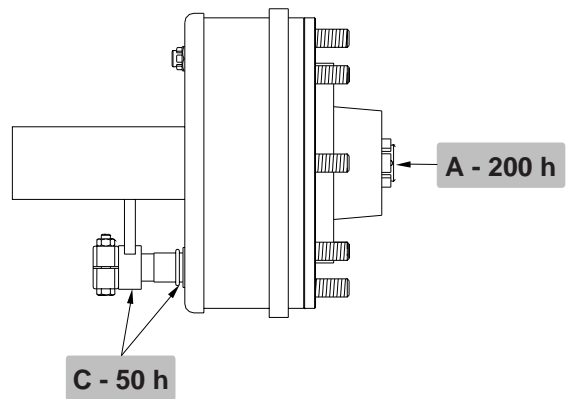
T222-0000GB

2 Double pompe (Grand débit uniquement)



T226-0001GB

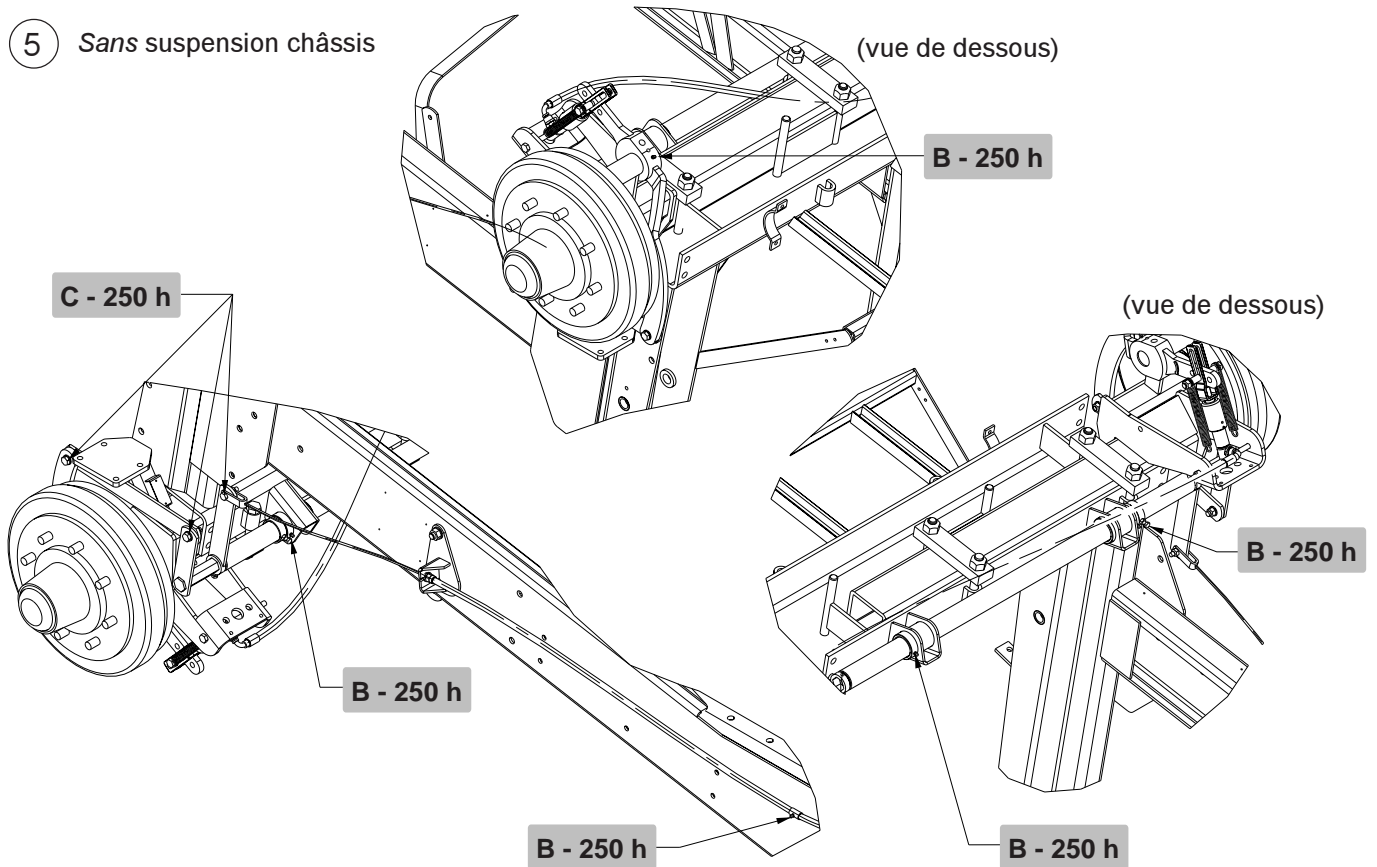
4



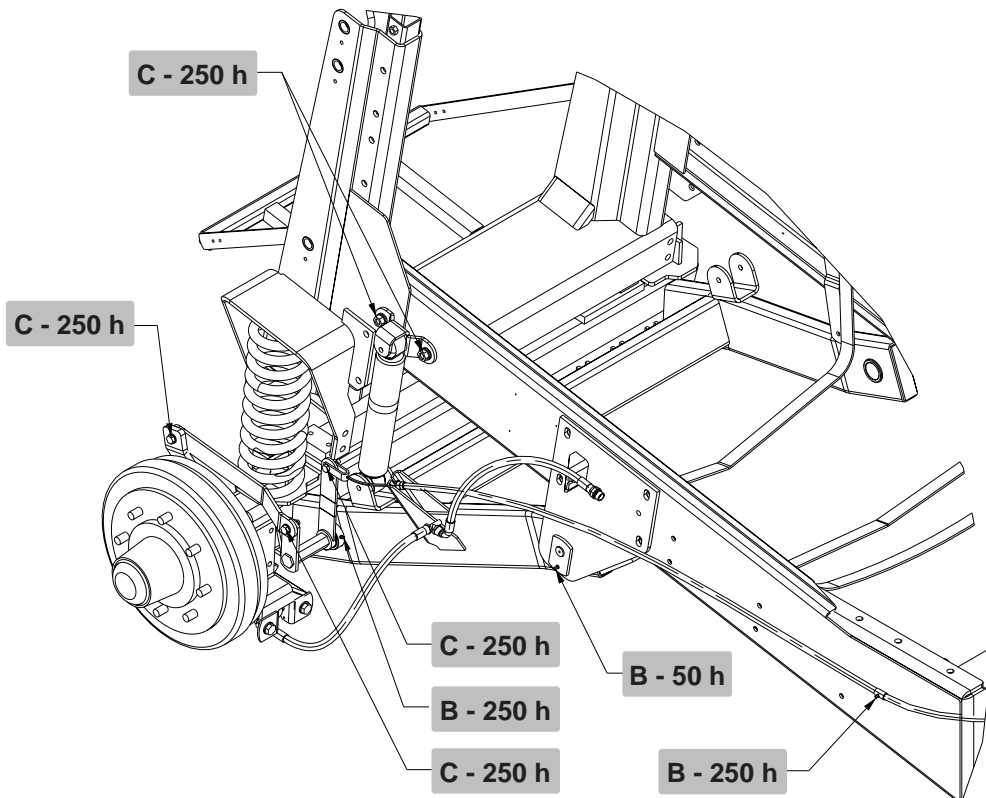
T202-0008GB

Entretien

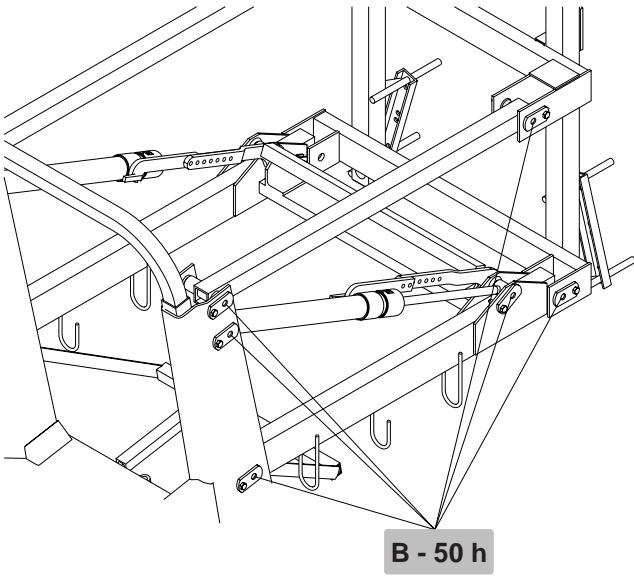
5 Sans suspension châssis



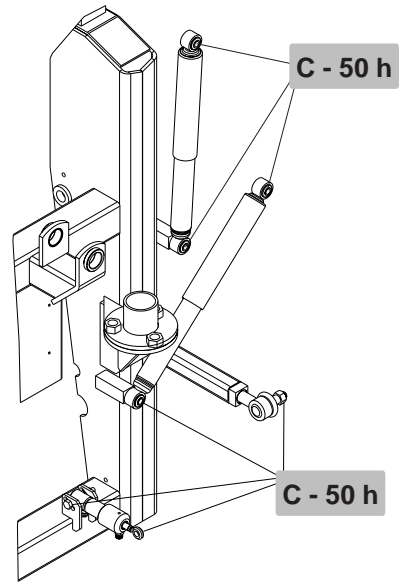
5 Avec suspension châssis



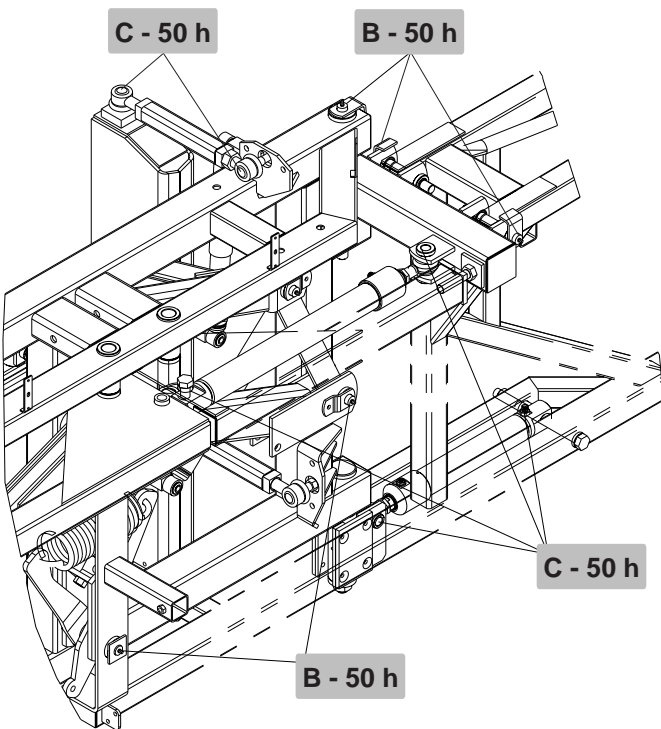
6



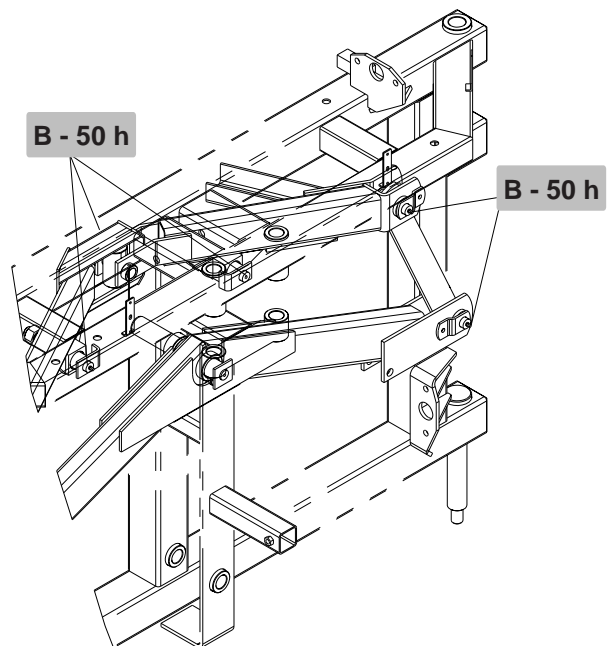
7



7

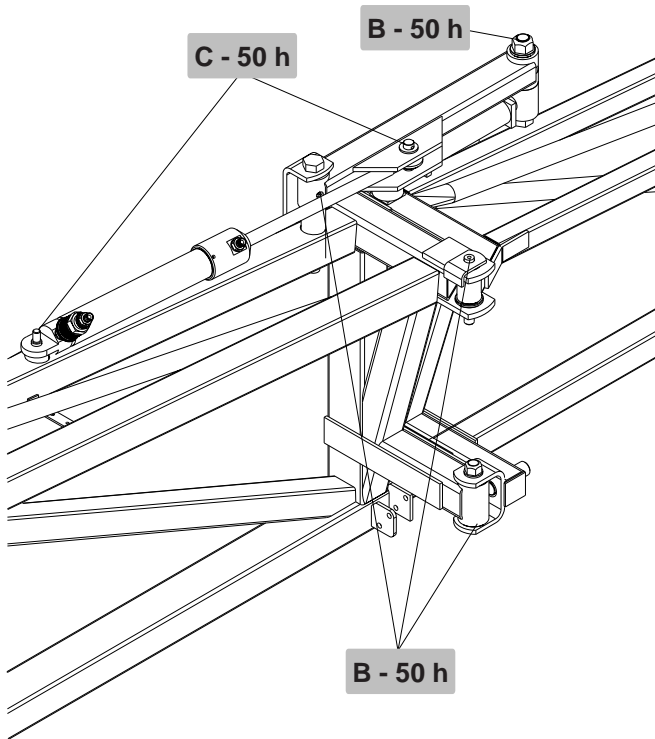


7



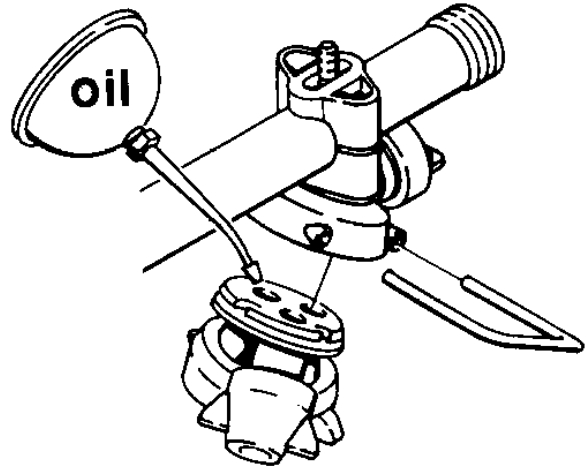
Entretien

8



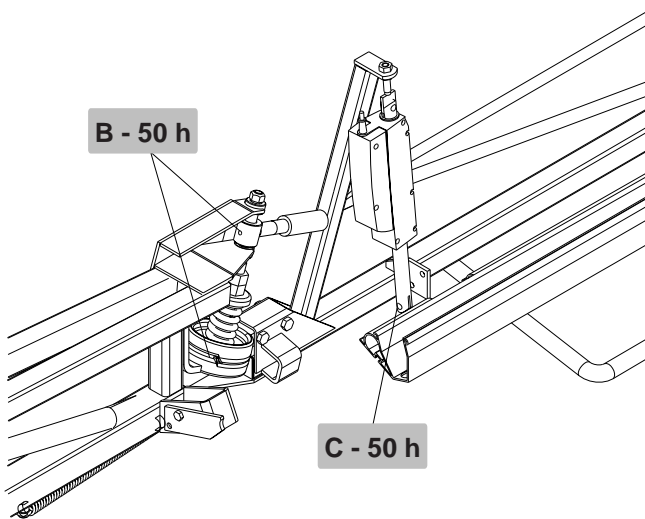
10

C - 500 h



T210-0010GB

9



Entretien

Fréquence des contrôles et entretien

Toutes les 10 heures

1. Filtre d'aspiration, nettoyage.
2. Filtre autonettoyant, vérification et nettoyage.
3. Filtres de rampe, à nettoyer.
4. Filtres des buses, à nettoyer.
5. Circuit de pulvérisation, vérifiez étanchéité.
6. Réservoir des freins pneumatiques, vidange.
7. Freins, vérification.
8. Niveau huile hydraulique, vérification.
9. Niveau huile multiplicateur, vérification.
10. Boulons suspension châssis, à resserrer.

Toutes les 50 heures

Vérifiez tous les points précédents plus

1. Boulonnerie des roues, à resserrer.
2. Freins pneumatiques, vérification.
3. Vase d'expansion (SELF TRACK uniquement), pression air.
4. Arbre de transmission, vérification.
5. Pression des pneus, vérification.
6. Boulonnerie multiplicateur, vérification.

Toutes les 100 heures

Vérifiez tous les points précédents plus

1. Flèche d'attelage, vérification/réglage.

Toutes les 250 heures

Vérifiez tous les points précédents plus

1. Roulements des roues, vérification.
2. Frein de parking, vérification.
3. Frein de roue, réglage.
4. Filtres des freins pneumatiques, nettoyage.
5. Freins hydrauliques, vérification.
6. Circuit hydraulique, vérification.
7. Vase d'expansion (SELF TRACK uniquement), niveau huile.
8. Tuyaux et canalisations, vérification.
9. Réglage de la rampe.

Toutes les 500 heures

Vérifiez tous les points précédents plus

1. Filtre d'huile hydraulique, à remplacer.

Entretien

Toutes les 1000 heures ou une fois par an

Vérifiez tous les points précédents plus

1. Roulements des roues et freins, vérification.
2. Arbre de transmission, remplacement de pièces.
3. Huile hydraulique, vidange.
4. Huile multiplicateur, vidange.
5. Filtre à air du réservoir hydraulique, à remplacer.

Entretien occasionnel

Remplacement de clapets et membranes de pompe

Vérification/Remplacement du siège de bille dans l'unité de réglage EVC

Vérification/Remplacement des joints de valve des distributeurs

Remplacement des bagues d'usure, relevage rampe

Remplacement des bagues d'usure, flèche d'attelage

Amorçage du circuit hydraulique amortisseurs (SELF TRACK)

Réglage de la pression d'amortissement des auto-suiveurs (SELF TRACK)

Vérification des amortisseurs caoutchouc

Réglage de la jauge

Remplacement du câble de jauge

Remplacement du joint de la vanne de vidange

Tubes porte-buses et raccords

Réglage des vannes 3 voies

Remplacement des ampoules

Réglage de l'indicateur de correction de dévers

Remplacement des protecteurs de l'arbre de transmission

Remplacement des pneumatiques

Réglage de la vitesse de rotation des turbines

Amorçage du moteur hydraulique d'une turbine

Réglage de pression de la pompe hydraulique



N'oubliez pas de resserrer tous les écrous frein après entretien !

Entretien

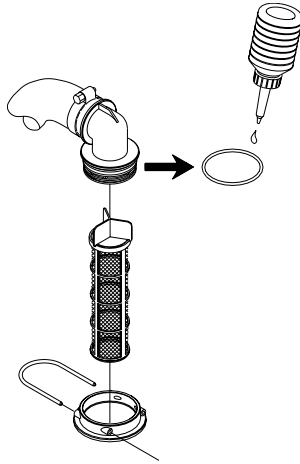
Toutes les 10 heures

1. Filtre d'aspiration

1. Enlevez l'agrafe **A**.
2. Sortez le raccord **B** du tuyau d'aspiration de son logement.
3. Retirez le filtre **C** et son support.

Pour remonter l'ensemble :

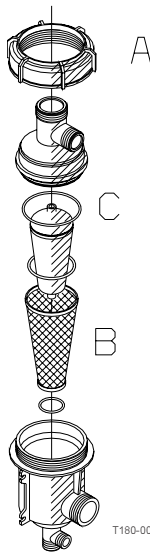
4. Remettez le support en bout de filtre.
5. Mettez le filtre dans son logement, le support vers le haut.
6. Vérifiez l'état du joint **D** sur le raccord du tuyau et graissez le.
7. Remontez le tuyau d'aspiration **B** et l'agrafe **A**.



T180-0003

2. Filtre autonettoyant

1. Dévissez la partie supérieure du carter **A**.
2. Vérifiez le tamis **B**, nettoyez-le si nécessaire.
3. Graissez le joint **C**.
4. Remontez le tout.



T180-0004

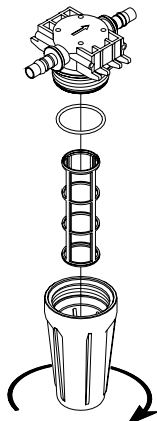
3. Filtres de rampe (si montés)

Si la rampe est équipée de filtres en ligne, dévissez le bol des filtres pour les nettoyer.

D'autres filtres sont disponibles. Voir chapitre « Spécifications techniques - Filtres et buses ».

4. Filtres de buses

Vérifiez les et nettoyez les avec une brosse douce.



T180-0005



T180-0006

5. Circuit de pulvérisation

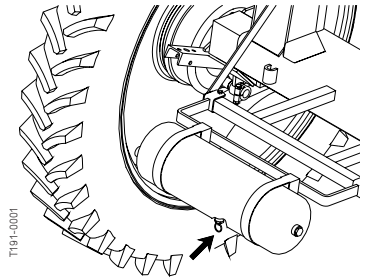
Mettez de l'eau claire dans la cuve, faites fonctionner la pompe et vérifiez l'étanchéité en utilisant une pression plus importante que d'habitude. Vérifiez le spectre des buses.

6. Réservoir d'air des freins

Vidangez l'eau de condensation.

7. Freins

Appuyez sur la pédale et vérifiez l'efficacité du freinage.

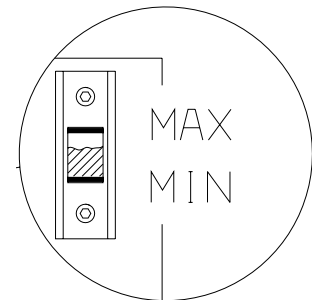


T191-0001

8. Niveau de l'huile hydraulique

Vérifiez sur le regard que le niveau de l'huile se situe entre les positions min. et max. S'il manque de l'huile, complétez le niveau après avoir nettoyé le pourtour de l'orifice de remplissage.

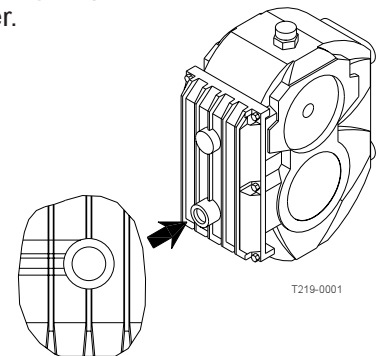
Reportez-vous au chapitre « Graissage » pour la qualité de l'huile à utiliser.



T219-0004

9. Niveau de l'huile du multiplicateur Vérifiez que le niveau de l'huile atteint le regard.

S'il manque de l'huile, complétez le niveau après avoir nettoyé le pourtour de l'orifice de remplissage. Reportez-vous au chapitre « Graissage » pour la qualité de l'huile à utiliser.



T219-0001

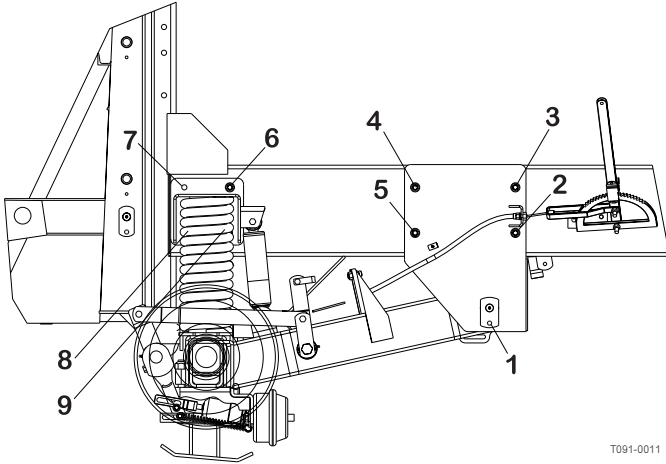
Entretien

10. Serrage des boulons de suspension châssis

Vérifiez le serrage de ces 9 boulons – de chaque côté du COMMANDER. Resserrez les si nécessaire aux couples suivants :

Boulon 1 = 24 Nm (maintenez l'écrou situé derrière la plaque avec une clef)

Boulons 2 à 9 = 280 Nm



T091-0011

Les boulons 8 et 9 sont situés derrière le ressort.

Entretien

Toutes les 50 heures

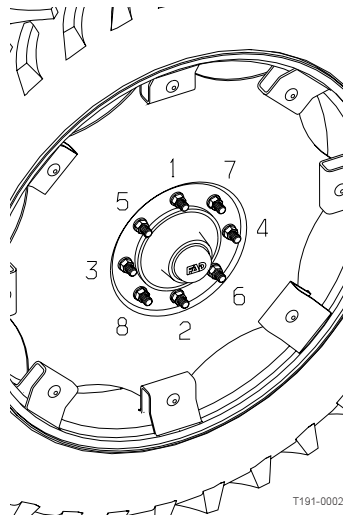
1. Boulonnerie des roues

Resserrer les goujons et les boulons en utilisant les couples suivants :

Goujons de moyeu sur voile :
490 Nm

Voile sur jante :
280 + 30 Nm

Ordre de serrage :
Voir illustration ci-contre.



T191-0002

2. Freins pneumatiques

Vérifiez l'étanchéité comme suit :

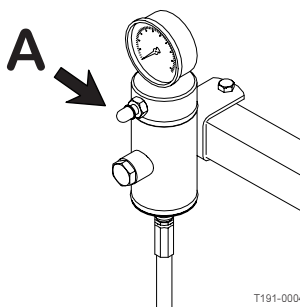
1. Branchez les prises sur le tracteur et remplissez le réservoir d'air de la remorque.
2. Vérifiez l'étanchéité, les freins étant relâchés.
3. Freinez à fond.
4. Vérifiez l'étanchéité, les freins étant actionnés.

3. Vase d'expansion (SELF TRACK uniquement)

Vérifiez sur le manomètre la pression d'air dans le vase d'expansion des amortisseurs hydrauliques.

Remettez de l'air si nécessaire par la valve A.

Pression d'air : 5 bar.



T191-0004

4. Arbre de transmission

Vérifiez l'état et le fonctionnement des protecteurs. Remplacez immédiatement les pièces endommagées.

5. Pression des pneumatiques

Vérifiez la pression des pneus suivant le tableau ci-dessous.:

Dimension des pneus	Pression de gonflage recommandée en bar (p.s.i.)	Indice de capacité de charge A8 / A2
230/95 R44	3.6 (52)	134/145
230/95 R48	3.6 (52)	136/147
270/95 R44	3.6 (52)	140/151
270/95 R48	3.6 (52)	142/153
300/95 R46	3.6 (52)	147/158
420/85 R38	1.6 (23)	141/152
520/70 R38	1.6 (23)	147/144
580/70 R38	1.2 (18)	154/151

F 002

IMPORTANT ! Si vous changez de pneus, vérifiez que les dimensions supportent la charge comme spécifié dans ce tableau.

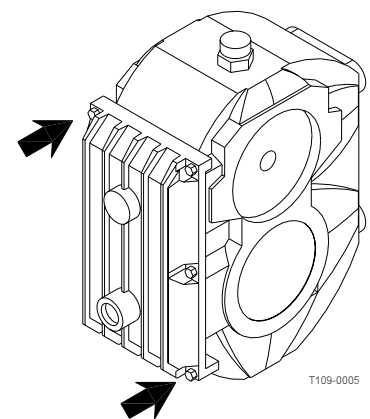


ATTENTION ! Ne gonflez pas les pneus à une pression supérieure à celle mentionnée ci-dessus. Les pneus surgonflés présentent un risque d'explosion et de blessures pour l'utilisateur. Voir chapitre "Entretien occasionnel - Remplacement des pneumatiques".

6. Boulonnerie du multiplicateur

Vérifiez/resserrez les boulons du carter du multiplicateur au couple indiqué.

70 Nm



T109-0005

Entretien

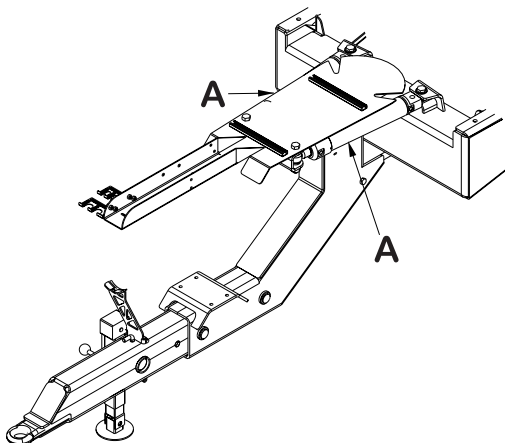
Toutes les 100 heures

1. Flèche d'attelage

(flèche fixe uniquement)

S'il y a trop de jeu dans les mouvements latéraux de la flèche, il faut la régler.

Tournez les tirants **A** de chaque côté pour régler et centrer la flèche.



T251-0022

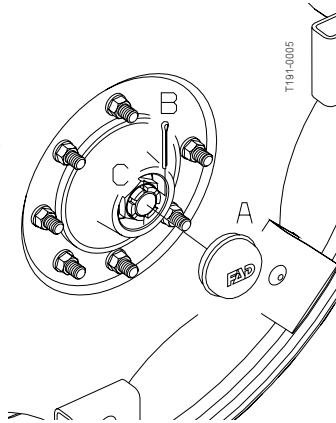
Entretien

Toutes les 250 heures

1. Roulements des roues

Vérifiez le jeu dans les roulements des roues :

1. Placez des cales devant et derrière la roue gauche et levez la roue droite.
2. Secouez la roue droite pour voir s'il y a du jeu dans les roulements.
3. S'il y a du jeu, placez une cale sous l'axe de la roue pour éviter que l'appareil ne tombe.
4. Enlevez le couvre moyeu **A** et la goupille **B**. Tournez la roue et serrez l'écrou d'arbre **C** jusqu'à ce que vous sentiez une légère résistance du tambour.
5. Desserrez l'écrou d'arbre jusqu'à ce que la première encoche (horizontale ou verticale) soit alignée avec le trou de la goupille, dans l'arbre.
6. Mettez une nouvelle goupille et pliez la.
7. Graissez le couvre moyeu et remettez le en place.
8. Faites la même chose sur la roue gauche.



2. Frein de parking

Vérifiez les points suivants :

Levier de frein

Si vous pouvez le tirer vers l'arrière à plus de 90° (verticale), en utilisant une force de traction d'environ 25 kg, le câble est trop long, il faut le raccourcir.

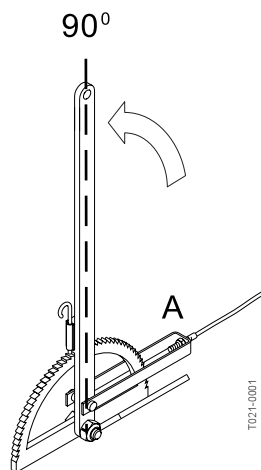
Câble de frein

Le câble doit être souple lorsque le frein est relâché. Dans le cas contraire, il faut le rallonger.

Longueur correcte : frein relâché, le câble doit être raide mais non tendu.

La longueur du câble se règle en agissant sur l'écrou **A**.

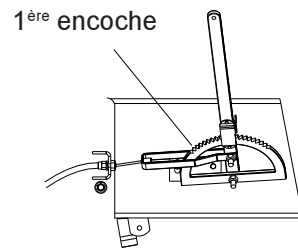
Vérifiez l'état du câble de frein. Remplacez les pièces usées ou endommagées.



3. Réglage des freins

Levez l'arrière du COMMANDER. Utilisez de préférence 2 crics placés sous l'essieu. Vérifiez la stabilité de l'appareil avant de procéder au réglage.

1. Placez le frein à main dans la première encoche (reportez-vous à l'illustration ci-dessous).

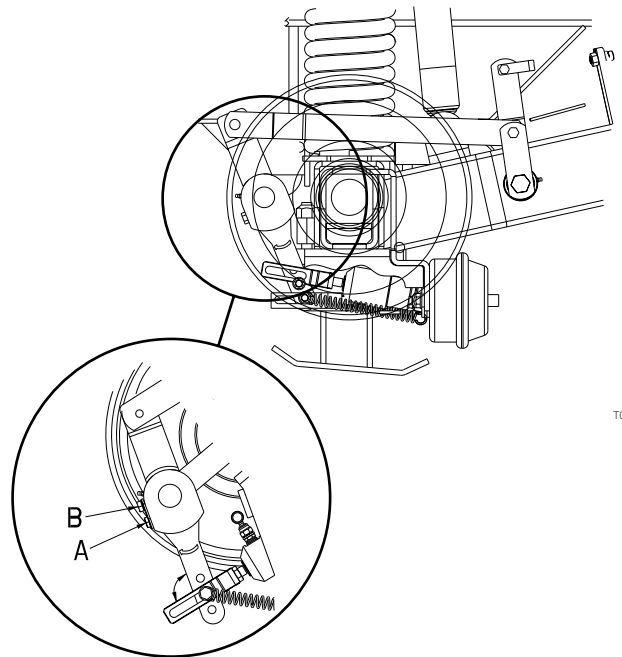


NOTA ! Le réglage suivant doit être effectué simultanément sur les deux freins. Passez de l'un à l'autre au fur et à mesure.

2. Desserrez l'écrou **B**, levez et repoussez la petite plaque de verrouillage.
3. Réglez l'écrou **A** dans le sens horaire. Tournez l'écrou de 90° (1/4 de tour) alternativement sur les freins droit et gauche.

Après chaque 1/4 de tour :

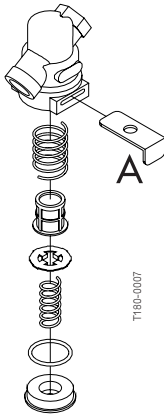
Vérifiez le moyeu en le faisant tourner. Continuez le réglage tant que vous ne rencontrez pas de résistance. Le réglage est terminé lorsque chaque moyeu est freiné.



Entretien

4. Filtres de freins pneumatiques (si montés)

1. Nettoyez la surface autour des filtres à air et débranchez le tuyau d'air du tracteur.
2. Tenez d'une main le corps du filtre et de l'autre enlevez le clip de maintien **A**. Les ressorts qui se trouvent à l'intérieur du corps du filtre feront sortir l'ensemble de la cartouche.
3. Nettoyez la cartouche du filtre. Utilisez de l'eau avec un détergent approprié ou de l'air comprimé.
4. Séchez les pièces et remontez les comme illustré. Graissez légèrement les joints au silicone.



5. Freins hydrauliques

Freinez à fond et vérifiez l'état de toute la ligne de freinage. Changez les pièces usées ou défectueuses.

IMPORTANT ! Si vous avez démonté la ligne de freinage hydraulique, il faut réamorcer le circuit :

1. desserrez le tuyau sur les deux cylindres.
2. freinez jusqu'à ce que l'huile sorte sans bulles d'air.
3. resserrez le tuyau avant d'arrêter de freiner.

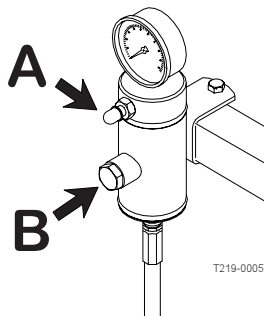
6. Circuit hydraulique

Vérifiez l'étanchéité du circuit et réparez s'il y a fuite.

7. Vase d'expansion (SELF TRACK uniquement)

Vérifiez le niveau d'huile :

1. Dépressurisez le vase d'expansion en agissant sur la valve **A**.
2. Enlevez le bouchon jauge **B** et vérifiez que le niveau d'huile atteint le trou. Ajoutez en s'il en manque.
3. Remettez le bouchon jauge et gonflez le vase à 5 bar.



8. Tuyaux et canalisations

Vérifiez l'état et la fixation de tous les tuyaux et canalisations. Remplacez les s'ils sont défectueux.

9. Réglage de la rampe

Reportez-vous à la page suivante.

Entretien

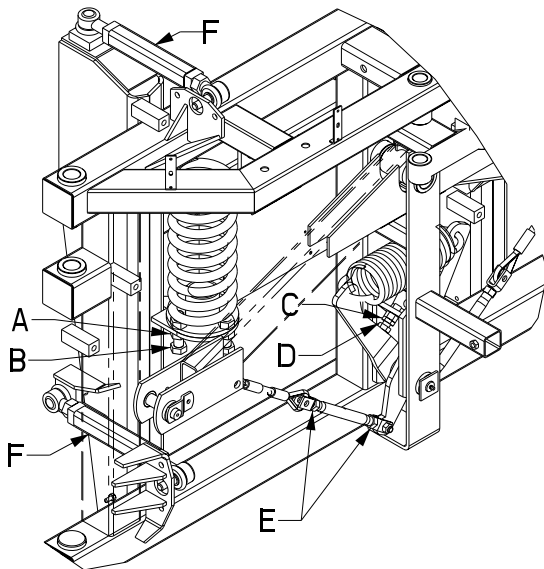
Réglage de la rampe

1. Placez le pulvérisateur sur une surface plane.
2. Dépliez complètement la rampe.
3. Annulez totalement la géométrie variable.
4. Placez le correcteur de dévers en position neutre (longueur tige de vérin = 60 mm).

Vous pouvez maintenant procéder aux réglages ci-dessous :

Tension du ressort de suspension

1. Desserrez les contre-écrous **A** de chaque côté et réglez la tension des ressorts verticaux sur les boulons **B** pour l'adapter au poids de la rampe. Le réglage est bon lorsque les biellettes sont à peu près horizontales.
2. Resserrez les contre-écrous.



Ressort de rappel du pendulaire et câbles

1. Vérifiez que le vérin correcteur de dévers est à mi-course.
2. Desserrez les contre-écrous **C** et réglez la vis de butée **D** jusqu'à ce que le mécanisme en V soit symétrique.
3. Laissez au maximum 1 mm de jeu entre la vis de butée et le bras.
4. Desserrez les contre-écrous **E** sur les tiges filetées et réglez la longueur des tiges jusqu'à ce que la rampe soit horizontale. Le réglage est correct lorsque le ressort s'ouvre d'1 mm entre les spirales.
5. Resserrez les contre-écrous.

Réglage de la longueur des biellettes

Il n'est normalement pas nécessaire de régler la longueur des biellettes. Si la suspension a été démontée, il faut toutefois la vérifier et la régler si nécessaire.

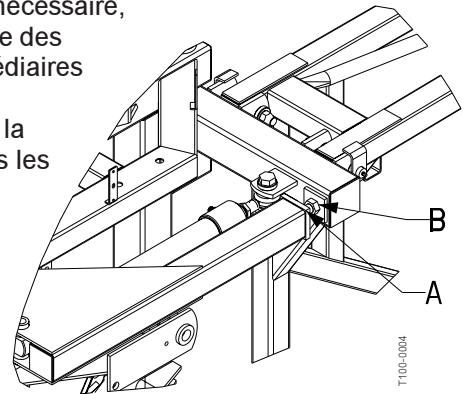
Le trapèze et le pendulaire doivent travailler librement. Réglez la longueur des biellettes **F** en conséquence.

Desserrez les contre-écrous et réglez les biellettes.

Réglage du repliage des sections intermédiaires

L'extrémité de la rampe doit pointer légèrement vers l'avant. Si nécessaire, réglez le repliage des sections intermédiaires comme suit :

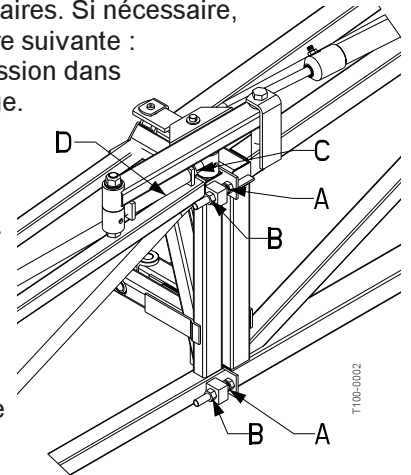
1. Faites chuter la pression dans les vérins de repliage.
2. Desserrez le contre-écrou **A**.
3. Réglez la vis de butée **B** jusqu'à ce que le réglage correct soit atteint.
4. Resserrez le contre-écrou.



Réglage du repliage des sections d'extrémité

Les sections d'extrémité doivent être dans l'alignement des sections intermédiaires. Si nécessaire, réglez les de la manière suivante :

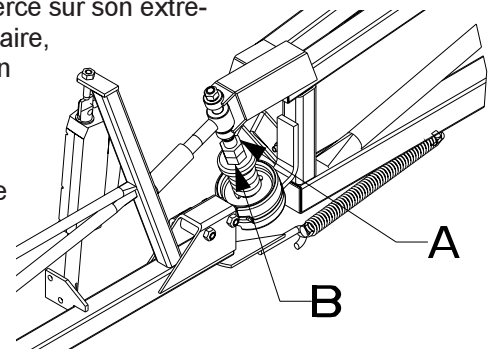
1. Faites chuter la pression dans les vérins de repliage.
2. Desserrez les contre-écrous **A** et **C**.
3. Desserrez les vis **B**.
4. Faites monter la pression dans les vérins de repliage jusqu'à complète extension.
5. Réglez l'excentrique **D** jusqu'à ce que le réglage correct soit atteint.
6. Réglez les vis de butée **B** contre la section intermédiaire.
7. Resserrez les contre-écrous.



Réglage du bras d'extrémité escamotable

Le bras d'extrémité doit s'effacer lorsqu'une force d'environ 150 N s'exerce sur son extrémité. Si nécessaire, réglez la tension d'effacement comme suit :

1. Vérifiez le graissage de l'articulation.
2. Desserrez le contre-écrou **A**.
3. Réglez l'écrou **B** jusqu'à ce que l'articulation se déclenche lorsqu'une force de 150 N s'exerce à l'extrémité du bras.
4. Resserrez le contre-écrou.



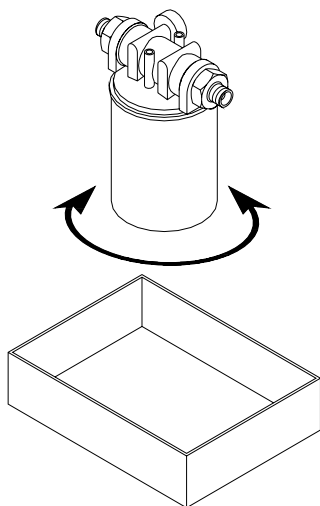
Entretien

Toutes les 500 heures

1. Filtre d'huile hydraulique

Remplacez le filtre après les premières 50 heures de service, puis toutes les 500 heures ou au moins une fois par an.

Remplacez le immédiatement si l'aiguille du manomètre est dans le rouge lorsque l'huile a atteint sa température de travail.



T192-0003

1. Placez un récipient sous le filtre pour recueillir l'huile usagée puis dévissez la cartouche filtrante dans le sens anti-horaire.
2. Remplissez la nouvelle cartouche avec de l'huile hydraulique propre. Lubrifiez le joint de la cartouche.
3. Vissez la cartouche dans le sens horaire jusqu'à ce que le joint soit en contact avec le rebord.
4. Donnez encore 1/2 ou 3/4 de tour à la cartouche.
5. Vérifiez le niveau d'huile et rajouter de l'huile propre si nécessaire.
6. Mettez la turbine au point neutre, faites tourner la prise de force du tracteur pendant 5 mn pour amorcer le circuit.
7. Après 5 mn, augmentez graduellement la vitesse de rotation de la turbine jusqu'au maximum.

Suivez la réglementation en vigueur sur les déchets pour vous débarrasser de la cartouche usagée.

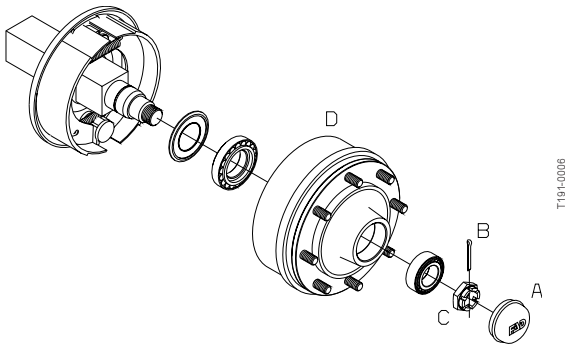
Entretien

Toutes les 1000 heures

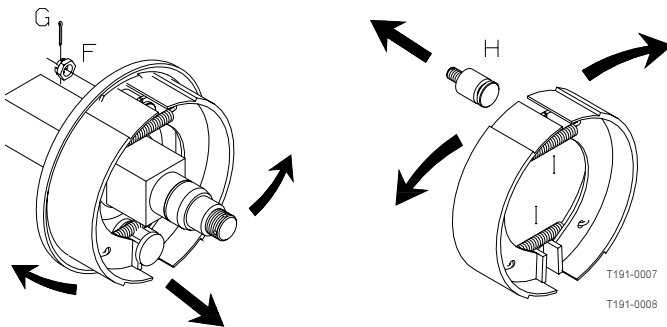
1. Roulements des roues et freins

Vérifiez l'état des roulements et les pièces d'usure des freins ainsi :

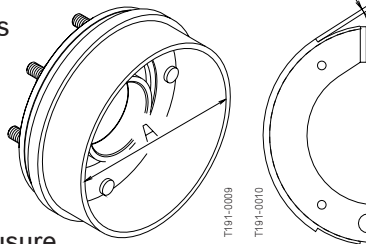
1. Mettez des cales devant et derrière la roue gauche et levez la roue droite.
2. Placez des tréteaux sous l'essieu.
3. Enlevez la roue.
4. Enlevez le couvre moyeu **A**, la goupille **B** et l'écrou d'arbre **C**.
5. Retirez le moyeu et le tambour. Utilisez un arrache moyeu si nécessaire.
6. Nettoyez le tambour **D** avec un aspirateur ou rincez le à l'eau.



ATTENTION ! Les poussières dégagées par les freins sont nocives ! Evitez de les inhaler ! Utilisez un masque lors de l'entretien. Ne les nettoyez pas avec un compresseur ! Utilisez un aspirateur ou rincez les à l'eau pour éviter la propagation des poussières.



7. Rincez à l'eau les pièces qui restent sur l'ossature de l'essieu et séchez les.
8. Enlevez les roulements **E**, nettoyez les avec un produit dégraissant et séchez les.
9. Vérifiez le diamètre du tambour et l'épaisseur des garnitures - changez les en cas d'usure.



Taux d'usure max. des composants de frein, mm

Modèle	2200/2800	3200/4200
Diamètre max. du tambour A :	302	402
Épaisseur min. des garnitures B :	2.0	4.0

IMPORTANT ! L'épaisseur minimum indiquée ne doit pas être dépassée. Remplacez les garnitures si vous pensez qu'elles ne tiendront pas jusqu'à la prochaine vérification.

IMPORTANT ! Si vous remplacez garnitures ou tambours, il faut le faire sur les 2 roues.

NOTA ! Si vous voulez enlever le tambour du moyeu, il faut utiliser une presse hydraulique pour enlever les goujons des roues.

10. Enlevez la goupille entre le cylindre de la membrane d'air et l'arbre à came.
11. Enlevez la clavette **G** et l'écrou **F**, le boulon de fixation **H** du sabot de frein, et faites glisser le sabot au dessus de la came. Tordez la paire de sabots pour enlever les ressorts de retour **I**. Remplacez les sabots si les garnitures sont usées.
12. Appliquez une petite quantité de pâte de cuivre sur les pièces mobiles et remontez les sabots et les ressorts de retour.

ATTENTION ! Evitez de mettre de l'huile, de la graisse ou de la pâte de cuivre sur les garnitures et les tambours.

13. Remontez les sabots avec le boulon de fixation. Ensuite séparez les et glissez les au dessus de la came. Serrez l'écrou frein du boulon de fixation et mettez une nouvelle clavette.
14. Vérifiez l'usure et la décoloration des roulements à bille, remplacez les s'ils sont en mauvais état.
15. Montez le moyeu et les roulements en utilisant un nouveau joint **J**.
16. Graissez le moyeu et les roulements avant de les fixer sur l'arbre.
17. Mettez l'écrou d'arbre. Faites tourner le moyeu et serrez l'écrou jusqu'à ce que vous sentiez une légère résistance.
18. Desserrez l'écrou d'arbre jusqu'à ce que la première encoche soit alignée avec le trou de la goupille sur l'arbre.

NOTA ! L'arbre a un trou vertical et un horizontal pour la goupille. Utilisez le premier trou qui s'aligne avec l'encoche lorsque vous desserrez l'écrou d'arbre.

19. Mettez une nouvelle goupille et pliez la.
 20. Graissez le couvre moyeu et remettez le en place soigneusement.
 21. Réglez les freins comme indiqué dans "Toutes les 250 heures".
 22. Remontez la roue et serrez les écrous. Voir chapitre "Toutes les 50 heures" pour les couples et ordre de serrage.
- Serrez tous les boulons d'abord au quart de leur couple, puis au couple entier indiqué.
23. Resserrez après 10 heures d'utilisation. Vérifiez le couple chaque jour jusqu'à stabilisation.



ATTENTION ! Si vous ne vous sentez pas suffisamment compétent pour effectuer ces opérations, n'hésitez pas à vous adresser à votre concessionnaire HARDI.

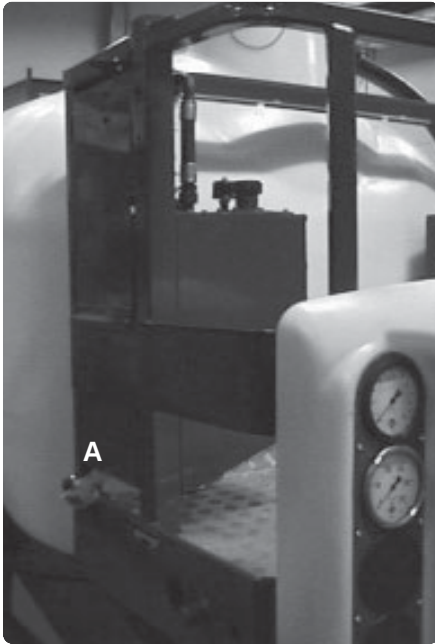
Entretien

2. Arbre de transmission

Remplacez les coussinets du tube de protection comme indiqué dans "Remplacement des protecteurs de l'arbre de transmission".

3. Vidange de l'huile hydraulique

Vidangez l'huile toutes les 1000 heures ou au moins une fois par an. Faites le de préférence après avoir fait tourner la turbine pendant au moins 1 heure pour que l'huile soit à température de travail.



T067-0008

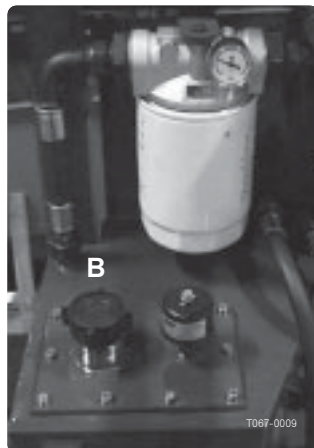
Commencez par vidanger l'huile usagée.

1. Enlevez le bouchon du robinet **A**. Montez un raccord avec tuyau (1/2") sur le robinet **A**.
2. Placez un récipient pour recueillir l'huile usagée et ouvrez le robinet **A**.
3. Après vidange complète, fermez le robinet, remettez le bouchon et serrez le.

Puis remplissez le réservoir avec de l'huile propre.

1. Nettoyez le pourtour du bouchon de remplissage **B**.
2. Dévissez le bouchon et remplissez le réservoir avec de l'huile hydraulique propre jusqu'à ce que le niveau sur le regard soit entre min. et max. Le réservoir contient environ 45 litres. Pour la qualité d'huile conseillée, reportez vous au chapitre « Graissage ».
3. Revissez le bouchon de remplissage **B**.

Suivez la réglementation en vigueur pour vous débarrasser des huiles usagées.

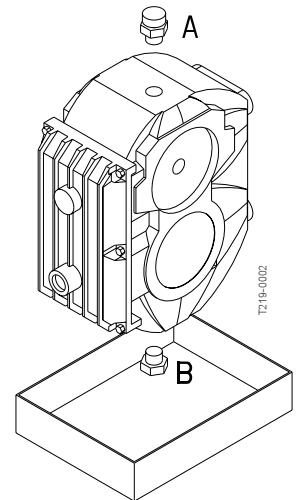


T067-0009

4. Vidange de l'huile du multiplicateur

La première vidange doit être effectuée après 50 heures de service, puis toutes les 1000 heures ou au moins une fois par an. Faites la de préférence après avoir fait fonctionner l'appareil pendant au moins 1 heure pour que l'huile soit à température de travail.

1. Nettoyez le pourtour des bouchons de remplissage **A** et de vidange **B**.
2. Placez un récipient sous le bouchon de vidange **B** pour recueillir l'huile usagée.
3. Dévissez les bouchons de remplissage **A** et de vidange **B** et vidangez.
4. Revissez le bouchon de vidange **B** après avoir remplacé le joint par un neuf.
5. Remettez de l'huile propre jusqu'à ce que le niveau atteigne le regard.
Contenance : environ 1 litre. Pour la qualité d'huile conseillée, reportez-vous au chapitre « Graissage ».
6. Revissez le bouchon de remplissage **A**.

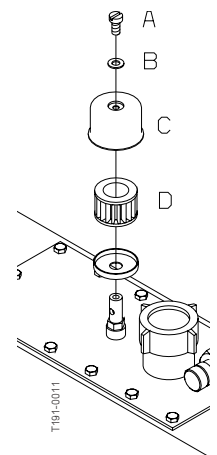


Suivez la réglementation en vigueur pour vous débarrasser des huiles usagées.

5. Filtre à air du réservoir hydraulique

Remplacez le filtre à air :

1. Nettoyez le pourtour du filtre.
2. Enlevez la vis **A**, la rondelle **B** et le bouchon **C**.
3. Remplacez le filtre **D**.
4. Remontez les pièces en ordre inverse.

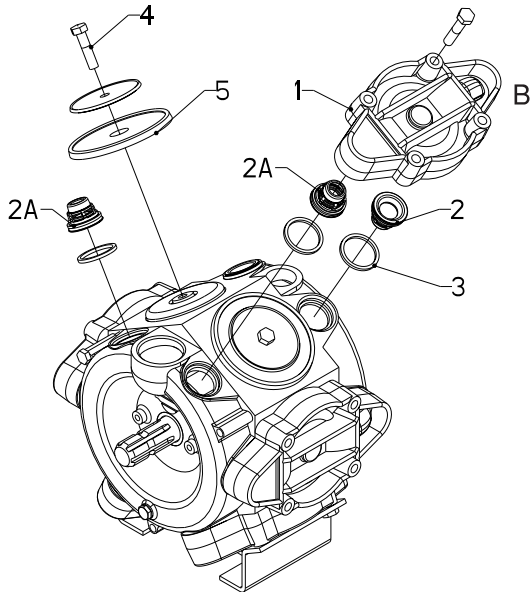


Entretien

Entretien occasionnel

Les intervalles d'entretien/réparation des pièces suivantes dépendent pour beaucoup des conditions d'utilisation du pulvérisateur et ne peuvent donc pas être spécifiés.

Remplacement des clapets et membranes



T261-0001

Jeu de réparation des pompes à membranes
(clapets, joints, membranes, etc.)

Type de pompe	Réf. Pièce HARDI
363	750342
463	750343

Clapets

Démontez le couvercle 1. Avant d'enlever les clapets 2, notez leur orientation afin de les remplacer correctement.

NOTA : Un clapet spécial avec soupape blanche 2A doit être monté à l'emplacement indiqué.

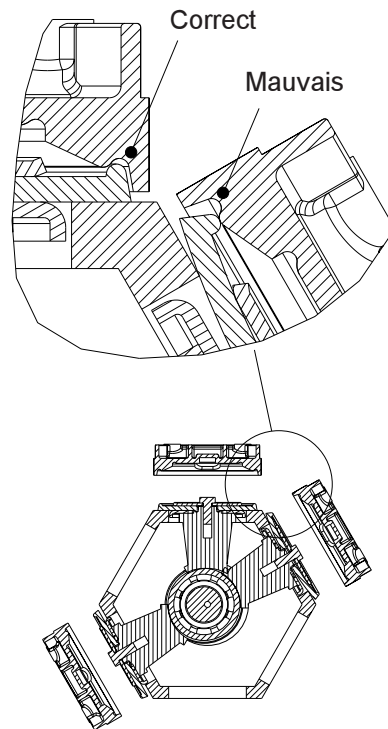
Nous vous recommandons d'utiliser des joints neufs 3 lors du remontage.

Membranes

Enlevez la coupelle 4. La membrane 5 est alors accessible. Si le carter du vilebrequin est mouillé, séchez et graissez bien la pompe. Vérifiez aussi que le trou de vidange sous la pompe n'est pas bouché. Remontez les pièces avec la boulonnerie d'origine en suivant les couples de serrage ci-après.

Pompe Modèle	Couvercle Membrane Nm	Boulon Membrane Nm
363	90	90
463	90	90

IMPORTANT ! Avant de resserrer les 4 boulons du couvercle de membrane B, positionnez correctement la membrane entre le carter de la pompe et le couvercle afin d'obtenir une parfaite étanchéité. Tournez le vilebrequin si nécessaire.

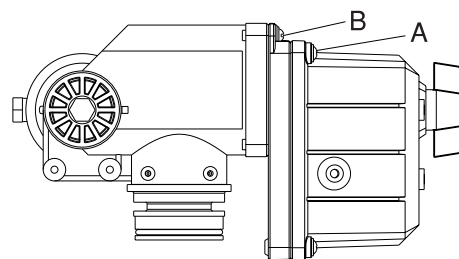


T192-0005

Vérification/Remplacement du piston de l'unité de réglage EVC

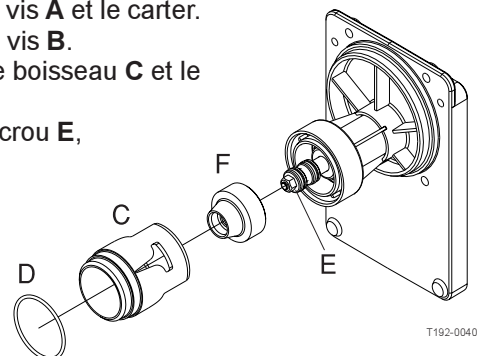
Si vous n'arrivez pas à obtenir une pression suffisante ou si elle n'est pas stable, remplacez le piston et le boisseau.

Un jeu de pièces est disponible sous la référence 741293.



T192-0039

1. Enlevez les 4 vis A et le carter.
2. Enlevez les 4 vis B.
3. Remplacez le boisseau C et le joint D.
4. Desserrez l'écrou E, enlevez et remplacez le piston F.
5. Remontez l'ensemble dans l'ordre inverse.



T192-0040

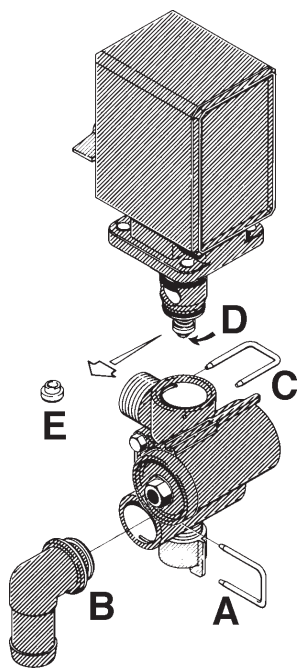
Entretien

Vérification/ Remplacement des joints de valve des distributeurs

A vérifier régulièrement pour assurer une bonne étanchéité. Faites fonctionner le pulvérisateur à l'eau claire et ouvrez tous les distributeurs.

Enlevez l'agrafe **A** et le tuyau de retour des compensateurs **B**. Une fois le siège vidangé, il ne doit plus y avoir d'écoulement au retour des compensateurs. En cas de fuite, changez le joint **E**.

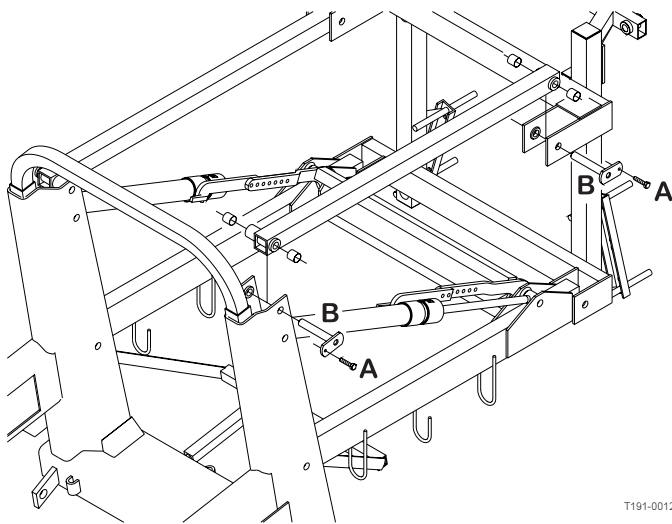
Enlevez l'agrafe **C** et la vanne motorisée. Dévissez la vis **D** et remplacez le joint **E**. Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse.



T192-0002

Remplacement des bagues d'usure, relevage de la rampe

Vérifiez régulièrement les bagues d'usure et remplacez les si elles sont usées.



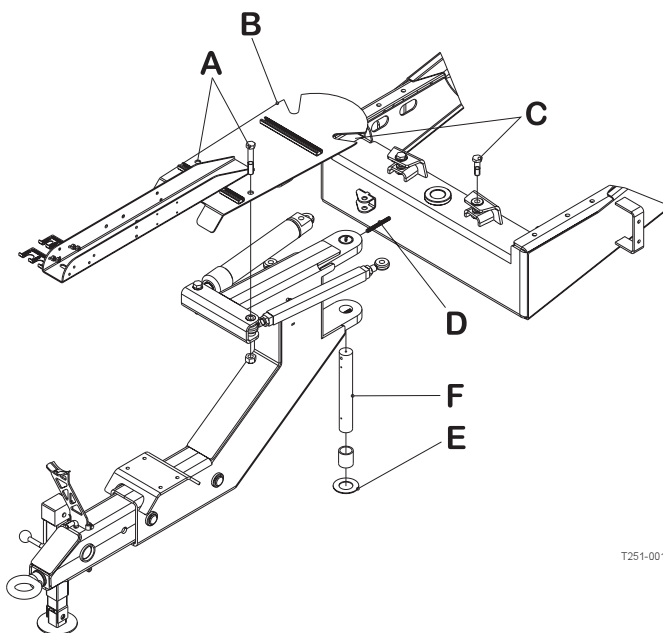
T191-0012

1. Attelez le pulvérisateur au tracteur et déployez la rampe en position travail.
2. Levez la section centrale avec un moyen de levage quelconque et maintenez la pour que les bras du parallélogramme ne supportent plus la charge.
3. Enlevez les vis **A** et les goupilles **B** sur l'un des bras supérieurs du parallélogramme, puis remplacez les bagues usées.
4. Remontez le bras.

5. Procédez de la même manière sur l'autre bras.
6. Les bras inférieurs doivent être démontés simultanément. Graissez tous les raccords de graissage.
7. Retirez l'appareil de levage.

Remplacement des bagues d'usure, attelage (tout modèle auto-suiveur)

Si vous constatez trop de jeu dans l'attelage, il faut remplacer les bagues d'usure.



T251-0017

1. Mettez des cales devant et derrière les roues du pulvérisateur.
2. Soulevez le châssis et calez le correctement.
3. Si ce n'est pas un modèle SELF TRACK : Enlevez l'extension de flèche pour réduire le poids de l'attelage.
4. Desserrez les 2 boulons **A** et calez le support **B** pour le maintenir à niveau (par ex. avec une corde accrochée à la rambarde de la plate-forme).
5. Sans démonter le système hydraulique, décrochez les vérins de l'attelage en desserrant les écrous **C**.
6. Calez la flèche et enlevez les 2 axes **D**, la rondelle **E** et l'axe **F**.
7. Poussez la flèche de côté et calez la.
8. Retirez les bagues usées et remplacez les par des neuves.
9. Remontez l'ensemble dans l'ordre inverse.
10. Remettez de la graisse dans les graisseurs et enlevez les cales.
11. Remontez l'extension de flèche et mettez la béquille de l'appareil.

Entretien

Amorçage du circuit hydraulique amortisseurs (SELF TRACK uniquement)

La procédure d'amorçage ci-dessous nécessite un kit spécial HARDI référence 720725.

1. Placez le pulvérisateur sur sa béquille pour que la flèche ne repose plus sur le tracteur et que les vérins puissent travailler librement.
2. Dépressurisez le vase d'expansion et débranchez le tuyau hydraulique.

NOTA ! Bouchez le tuyau pour ne pas endommager le manomètre.

3. Branchez les deux tuyaux de test dans les sorties du manomètre sur les vérins (à l'arrière du système autosuiveur).
4. Balancez le système autosuiveur d'un côté à l'autre une dizaine de fois.
5. Enlevez le bouchon avec précaution pour que l'air sorte du circuit.
6. Branchez le tuyau hydraulique sur le vase d'expansion.
7. Enlevez le bouchon de niveau d'huile et, en utilisant l'hydraulique tracteur, remplissez d'huile le vase d'expansion jusqu'au ras du trou.
8. Remettez le bouchon de niveau d'huile and gonflez le vase d'expansion à une pression de 5 bar.
9. Branchez le manomètre 0-400 bar sur la sortie du manomètre du vérin. Réglez la vanne de décharge à 40 bar environ.

Sur sol plat vous pouvez travailler avec une pression d'ouverture plus basse. Cela permet une réaction plus sensible mais a pour conséquence un balancement de l'appareil sur terrain en pente ou à vitesse de travail élevée.

Réglage de la pression d'amortissement des auto-suiveurs (SELF TRACK uniquement)

Les vannes hydrauliques de pression du système d'amortissement des auto-suiveurs sont réglées d'usine pour s'ouvrir à environ 40 bar, ce qui convient dans la plupart des conditions.

Si l'amortissement vous semble trop "mou" ou trop "dur", vous pouvez modifier le réglage à l'aide des vis comme illustré ci-dessous.

Amortisseurs

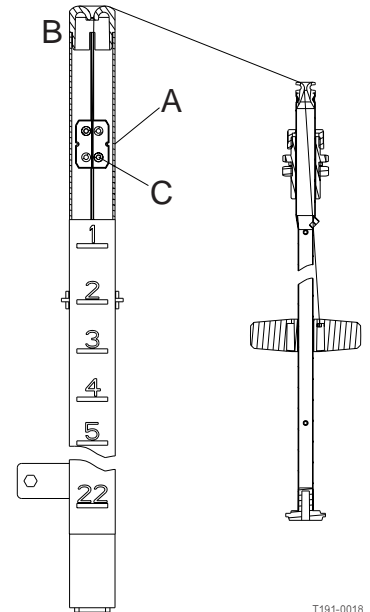
Si les amortisseurs perdent leur efficacité ou commencent à fuir l'huile, il faut les remplacer.

Réglage de la jauge.

Vérifiez la lecture de la jauge régulièrement.

Lorsque la cuve est vide, le flotteur noir repose sur la goupille du tube acier et le flotteur jaune se trouve tout en haut, sur la ligne A.

Si ce n'est pas le cas, retirez le capuchon B, desserrez les vis C et réglez la longueur du câble acier.



T191-0018

Remplacement du câble acier de jauge

Pour remplacer le câble, il faut sortir le tube du flotteur de la cuve :

1. Enlevez la vanne de vidange (voir chapitre "Vidange de la cuve principale") et desserrez le raccord maintenant le tube en position.
2. Tirez le tube à travers le trou de la vanne de vidange jusqu'à ce qu'il soit dégagé du haut de la cuve.
3. Sortez le maintenant de la cuve par le trou de remplissage.



DANGER ! N'essayez pas de descendre dans la cuve. Le tube du flotteur est accessible de l'extérieur.

Remplacement du joint de la vanne de vidange

Si la vanne de vidange de la cuve principale fuit, vous pouvez remplacer le joint et le siège de la manière suivante.



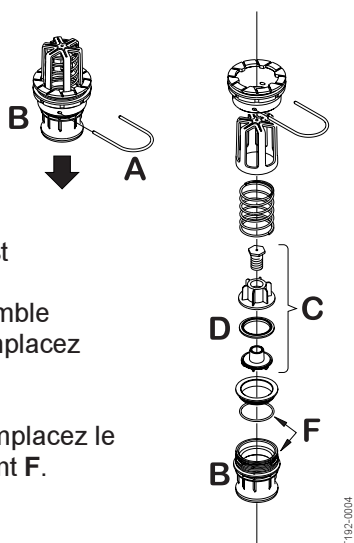
DANGER ! Ne descendez pas dans la cuve - les pièces sont accessibles directement sous la cuve !



ATTENTION ! Utilisez un masque ou des lunettes de protection lorsque vous démontez la vanne de vidange !

Entretien

1. Vérifiez que la cuve est vide et propre.
2. La vanne doit être fermée et la cordelette lâche.
3. Enlevez l'agrafe **A** et tirez le logement **B**. L'ensemble des pièces composant la vanne est maintenant accessible.
4. Vérifiez l'état de l'ensemble cordon et clapet **C**, remplacez le joint **D** et remontez l'ensemble.
5. Lors de remontage, remplacez le siège **E**. Graissez le joint **F**.
6. Remettez l'agrafe **A**.



T199-0004

NOTA ! Vérifiez le fonctionnement de la vanne de vidange à l'eau claire avant d'incorporer des produits en cuve.

Tubes porte-buses et raccords

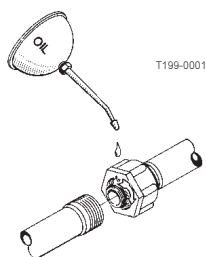
Une mauvaise étanchéité est souvent due à :

- des joints ou bagues manquants,
- des joints abîmés ou mal remontés,
- des joints ou bagues secs ou déformés,
- des impuretés.

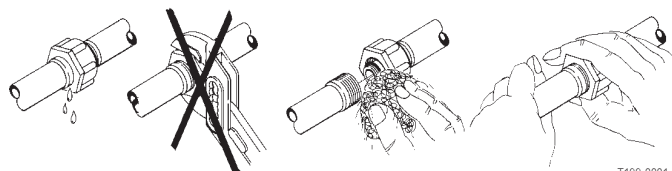
En cas de fuite :

NE FORCEZ PAS les raccords. Démontez les, vérifiez la position et l'état des joints et des bagues, nettoyez, graissez et remontez.

Les joints doivent être graissés **SUR TOUT LEUR POURTOUR** avant remontage. Utilisez un lubrifiant non minéral.



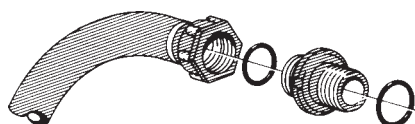
T199-0001



T199-0001

Les branchements droits doivent être serrés uniquement à la main.

Pour les branchements coudés, vous pouvez utiliser une pince.

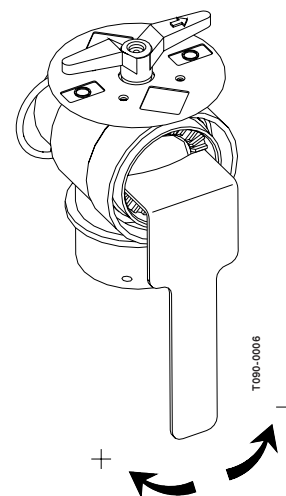


T199-0002

Réglage des vannes 3 voies

Vous pouvez régler les vannes MANIFOLD si vous les trouvez trop dures à tourner, ou au contraire trop lâches (= risque de fuite).

Utilisez un outil adéquat et tournez la rondelle dentée à l'intérieur de la vanne, comme illustré sur le schéma.



T090-0006

Remplacement des ampoules

Liste des ampoules utilisées

Signalisation électrique arrière HELLA		
Fonction	Ampoule (DIN)	Volt / Watt
Feu arrière	R5W	12V / 5W
Feu stop	P21W	12V / 21W
Clignotant	P21W	12V / 21W
Signalisation électrique arrière GEKA (avec voyants)		
Fonction	Ampoule (DIN)	Volt / Watt
Feu arrière	R5W	12V / 5W
Feu stop	P21W	12V / 21W
Clignotant	P21W	12V / 21W
Feu de position, avant	(GEKA)	12V / 5W
Phares de travail		
Fonction	Ampoule (DIN)	Volt / Watt
Eclairage rampe	H3	12V / 55 W
Eclairage zone travail	124 98	12V / 21W
Eclairage plaque minéralogique HELLA		
Fonction	Ampoule (DIN)	Volt / Watt
Eclairage plaque	R10W	12V / 10W
Signalisation électrique latérale		
Pour changer l'ampoule, sortez précautionneusement l'objectif de son logement en caoutchouc.		
Fonction	Ampoule (DIN)	Volt / Watt
Feu de position latéral blanc, rouge, jaune	R5W	12V / 5W

F 039

Entretien

Pour remplacer une ampoule

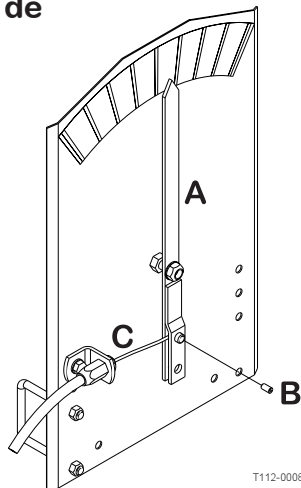
1. Eteignez la lumière.
2. Desserrer les vis sur la lampe et enlevez le couvercle ou l'optique.
3. Enlevez l'ampoule.
4. Mettez une ampoule neuve, remplacez le couvercle et serrez les vis.

NOTA ! Si vous utilisez des ampoules halogènes, ne mettez jamais vos doigts sur l'ampoule. L'humidité naturelle de la peau provoque un court circuit à l'allumage. Prenez l'ampoule à l'aide d'un chiffon ou d'un essuie tout.

Réglage de l'indicateur de correcteur de dévers

Si la flèche **A** de l'indicateur ne correspond pas avec la position de la rampe, vous pouvez la régler.

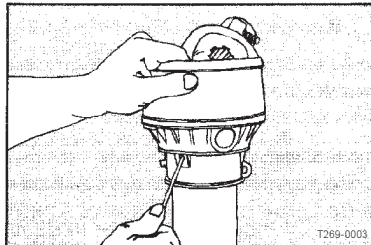
1. Desserrez le petit boulon **B** suffisamment pour relâcher le câble **C**.
2. Mettez la flèche **A** en position correcte et resserrez le boulon **B** contre le câble **C**.



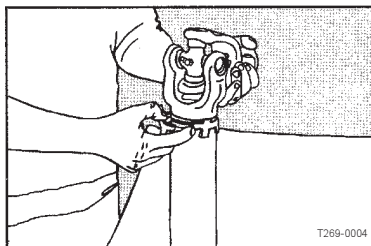
Remplacement des protecteurs de l'arbre de transmission

Le remplacement de protecteurs défectueux s'effectue de la manière suivante :

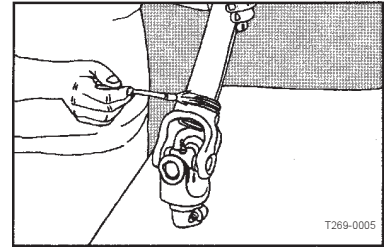
1. Poussez le protecteur vers le bas et avec un tournevis appuyez sur les trois ergots jusqu'à dégageement du protecteur.



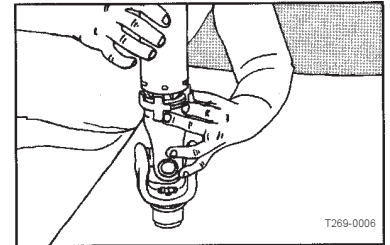
2. Enlevez les coussinets Nylon et dégagez le tube de protection.



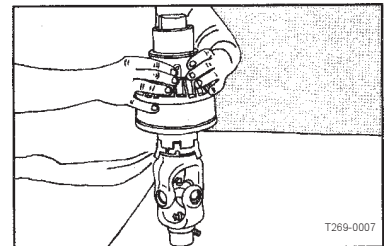
3. Graisser la cannelure côté intérieur comme indiqué sur l'illustration.



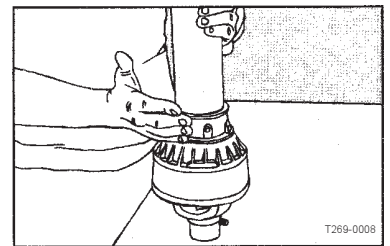
4. Faites glisser le tube et placez les ergots en face des fentes.



5. Faites glisser le protecteur par dessus le tube et alignez le graisseur avec son logement sur le coussinet. Pressez le protecteur contre les ergots jusqu'à enclenchement.

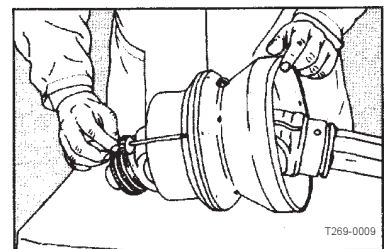


6. Vérifiez l'alignement et le verrouillage des ergots en tapotant doucement le protecteur.

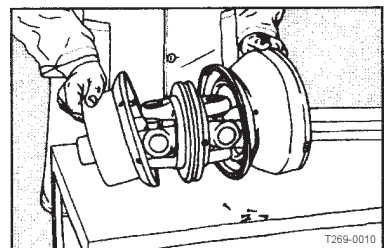


Joint vitesse constante

1. Enlevez les vis qui maintiennent ensemble les deux moitiés du protecteur.

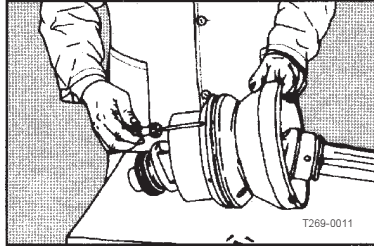


2. Séparez les deux moitiés et dégagez le joint. Vérifiez et au besoin remplacez les pièces usées ou endommagées.



Entretien

3. Graissez la surface portante de la partie centrale du joint. Alignez les deux moitiés du protecteur et revissez les.



NOTA ! Utilisez toujours des pièces de rechange d'origine pour l'entretien de l'arbre de transmission. Pour toute autre intervention sur l'arbre de transmission, adressez vous à votre concessionnaire HARDI.

Sécurité des pneumatiques

En cas de remplacement des pneumatiques, adressez vous de préférence à un spécialiste qui respectera les règles de procédure.

1. Nettoyer et vérifier les jantes avant montage.
2. Vérifier que les diamètres des jantes correspondent exactement à ceux des pneus.
3. nécessaires avant montage. Ne pas monter des pneus défectueux.
4. Nettoyer l'intérieur des pneus avant de monter les chambres à air.
5. Utiliser des chambres à air en bon état et de dimension correspondante. En cas de changement de pneus, il faut changer également les chambres à air.
6. Avant le montage, graisser les rebords des pneus et les collerettes des jantes avec un lubrifiant ou un produit anticorrosion. Ne jamais utiliser de lubrifiant à base de pétrole qui risquerait d'abîmer les pneus.
7. Pour le montage, utiliser les outils adéquats recommandés par le fabricant de pneus.
8. Vérifier que le pneu est centré et que ses rebords sont parfaitement ajustés dans la jante, sinon il y risque de déchirure du rebord du pneu.
9. Gonfler les pneus à 100-130 kPa et vérifier que les rebords des pneus sont parfaitement ajustés sur les jantes. Si ce n'est pas le cas, dégonfler les pneus et revoir le montage. Si tout va bien, gonfler les pneus à 250 kPa maximum.
10. Ne jamais gonfler les pneus à une pression supérieure à celle indiquée.
11. Après avoir remonté les roues, régler la pression des pneus suivant les recommandations du fabricant.
12. Ne pas mettre de chambres à air dans des pneus tubeless.

ATTENTION ! La non observation des recommandations de montage des pneumatiques, entraînant un mauvais montage des pneus sur les jantes, risque de provoquer un éclatement causant des dommages ou des blessures corporelles.

N'utilisez jamais de pneus ou jantes endommagés.

L'utilisation de jantes endommagées, cassées, déformées ou ressoudées est à proscrire formellement.

Entretien

Réglage de la vitesse de rotation des turbines

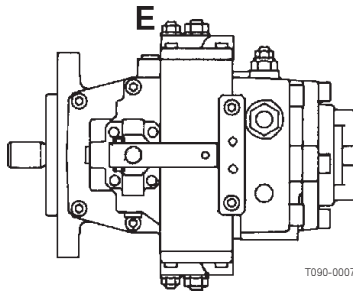
(Réglage par câble Bowden uniquement). Suivez la procédure ci-dessous. Munissez vous d'un tachymètre.

1. Accrochez un morceau de ruban fluorescent à une pale de la turbine et à la prise de force du tracteur.
2. Dépliez la rampe en position travail.
3. Faites tourner la prise de force du tracteur à 540 t/mn - vérifiez avec le tachymètre.
4. Placez le levier de commande de vitesse de rotation des turbines en position maximum.
5. Mesurez la vitesse de rotation des turbines avec le tachymètre. Elle doit être de 3100 t/mn.



ATTENTION ! Ne portez pas de vêtements flottants ! Tenez le tachymètre fermement en main pour qu'il ne soit pas aspiré dans la turbine. **N'ENLEVEZ PAS LA GRILLE DE PROTECTION !**

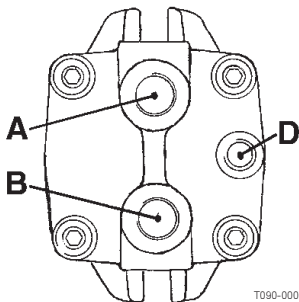
6. Tournez la vis de réglage **E** dans le sens horaire pour diminuer les rotations ou dans le sens anti-horaire pour les augmenter. N'oubliez pas de serrer le contre-écrou. Répétez les points 3 et 4 jusqu'à obtenir le réglage correct.
7. Si vous n'obtenez pas la vitesse correcte de rotation des turbines, vérifiez le réglage de pression du système hydraulique.



Amorçage du moteur hydraulique d'une turbine

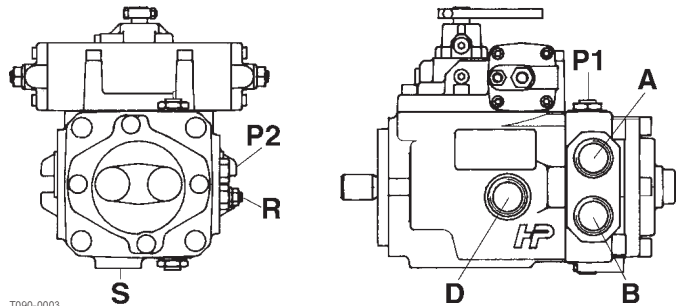
En cas de dépose de l'hydraulique, de remplacement de la pompe ou d'un moteur, il faut suivre la procédure d'amorçage suivante avant de mettre en service le système hydraulique.

1. Remplissez le réservoir avec de l'huile propre jusqu'au haut du regard.
2. Versez de l'huile dans le carter de pompe par l'orifice de vidange **D** préalablement débranché de la cuve. Rebranchez et serrez.
3. Vérifiez le niveau d'huile du multiplicateur.
4. Enlevez le tuyau de vidange **D** du moteur à l'extérieur du logement de la turbine.
5. Réglez la vitesse de la turbine sur 0, faites tourner la prise de force du tracteur au ralenti, attendez quelques minutes.

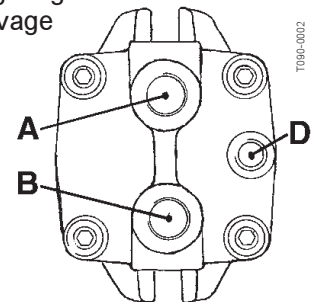


6. Réglez la vitesse de la turbine à 200 t/mn.
7. Au bout d'un moment, l'huile s'égoutte de manière constante. Remettez le tuyau de vidange et serrez.
8. La prise de force du tracteur tournant à 540 t/mn, la turbine doit tourner à 3100 t/mn.
9. Vérifiez le niveau de l'huile sur le regard du réservoir.
10. Vérifiez le manomètre de dépression sur le filtre d'aspiration.
11. Resserrez les branchements des tuyaux et vérifiez l'étanchéité.
12. Vérifiez la vitesse de la turbine et le réglage de la pression de gavage."

Réglage de pression de la pompe hydraulique



- A = Orifice pression
- B = Orifice retour
- D = Orifice vidange
- P1 = Branchement pression travail
- P2 = Branchement pression gavage
- R = Vis réglage pression gavage
- S = Orifice aspiration



Vérifiez l'alimentation et la pression de travail comme suit :

1. Branchez un manomètre 40 bar en **P2** (pression de gavage) et un manomètre 400 bar en **P1** (pression de travail).
2. Faites tourner la prise de force du tracteur à 540 t/mn - vérifiez avec un tachymètre.
3. Faites tourner les turbines à vitesse maximale.

Entretien

4. Vérifiez les pressions de gavage et de travail :

Pression de gavage	P2	15-20 bar
Pression de travail	P1	environ

15 m	160 bar
16 m	170 bar
18 m	180 bar
20 m	190 bar
21 m	200 bar
24 m	240 bar
27 m	240 bar
28 m	240 bar

Réglez la pression de gavage si nécessaire.

Si vous n'arrivez pas à atteindre les pressions de gavage et de travail indiquées, la pompe hydraulique nécessite une révision complète..

Entretien

Remisage hivernal

Lorsque la saison des traitements est terminée, contrôlez votre appareil avant de le remisage.

Les résidus de produits phytosanitaires favorisent la détérioration des composants de l'appareil.

Pour les préserver, suivez les recommandations suivantes.

Procédure de remisage

1. Nettoyez complètement le pulvérisateur, à l'intérieur comme à l'extérieur, comme indiqué dans le chapitre "Nettoyage du pulvérisateur". Vérifiez que tous les tuyaux, vannes et autres accessoires ont été lavés avec un détergent, puis rincés à l'eau claire afin qu'il ne subsiste aucun résidu.
2. Remplacez les joints endommagés et réparez les fuites éventuelles.
3. Vidangez l'appareil complètement et laissez la pompe tourner quelques minutes. Faites fonctionner les vannes, poignées et manettes manuellement afin de vidanger au maximum le circuit de pulvérisation. Laissez tourner la pompe jusqu'à ce qu'il n'y ait plus que de l'air qui sorte par les buses. N'oubliez pas de vidanger également la cuve de rinçage.
4. Versez dans la cuve environ 50 litres de solution antigel (1/3 antigel + 2/3 eau).
5. Faites tourner la pompe et faites fonctionner toutes les vannes Manifold pour que la solution se répande dans tout le circuit. Mettez le réglage et tous les distributeurs en position ouverture jusqu'à ce que la solution arrive aux buses. L'antigel empêche également les joints, bagues et membranes de sécher. N'utilisez jamais d'engrais liquides en guise d'antigel.
6. Lubrifiez tous les points de graissage comme indiqué dans le chapitre "Graissage" sans tenir compte des intervalles de temps.
7. Lorsque l'appareil est bien sec, enlevez les traces de rouille et faites les retouches de peinture nécessaires.
8. Purgez, démontez et rangez les manomètres à l'abri du gel en position verticale.
9. Appliquez une fine couche d'huile anticorrosion (SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO ou similaire) sur toutes les parties métalliques en évitant les pièces en caoutchouc, les tuyaux et les pneus.
10. Repliez la rampe en position transport et faites chuter la pression de toutes les fonctions hydrauliques.
11. Rangez les prises et douilles électriques dans un sac plastique pour les protéger de l'humidité et de la poussière. Vaporisez les avec une bombe anticorrosion.
12. Enlevez les boîtiers de commande de la cabine du tracteur et rangez les à l'abri du gel afin qu'ils restent secs et propres. Vaporisez les prises contre la corrosion.
13. Essuyez les prises hydrauliques et mettez les capuchons.
14. Graissez toutes les tiges des vérins qui ne sont pas complètement rentrées pour les protéger de la corrosion.
15. Montez les roues sur cales pour les protéger de l'humidité et éviter la déformation des pneus. Vous pouvez appliquer un cirage noir sur les flancs des pneus pour protéger le caoutchouc.
16. Vidangez le réservoir d'air des freins pneumatiques pour éviter la condensation.
17. Vidangez et renouvelez l'huile hydraulique, remplacez le filtre hydraulique comme indiqué dans le chapitre « Entretien ».
18. Vous pouvez recouvrir l'appareil d'une bâche pour le protéger de la poussière. Veillez à maintenir une circulation d'air pour éviter la condensation.

Préparation du pulvérisateur après hivernage

Après la période de remisage, préparez l'appareil pour la saison des traitements de la manière suivante :

1. Enlevez la bâche.
2. Enlevez les roues des cales et vérifiez la pression des pneus.
3. Essuyez la graisse des tiges de vérin.
4. Remontez les manomètres. Utilisez du Téflon pour faire joint.
5. Attelez le pulvérisateur au tracteur et branchez les câbles électriques et hydrauliques.
6. Vérifiez toutes les fonctions électriques et hydrauliques.
7. Vidangez la cuve du reste d'antigel.
8. Rincez tout le circuit de pulvérisation à l'eau claire.
9. Remplissez la cuve d'eau claire et vérifiez toutes les fonctions.
10. Vérifiez les freins. N'oubliez pas que leur puissance est réduite jusqu'à élimination de la rouille formée dans les tambours. Au début, ne freinez pas brutalement.

Dépannage

Incidents de fonctionnement

Les incidents de fonctionnement sont souvent provoqués par les mêmes causes :

1. Une fuite côté aspiration réduit le débit de la pompe et peut interrompre totalement l'aspiration.
2. Un filtre d'aspiration bouché peut gêner l'aspiration ou l'interrompre et empêcher la pompe de fonctionner normalement.
3. Des filtres de pression bouchés font augmenter la pression au manomètre mais chuter à la rampe.
4. Des impuretés aspirées par la pompe peuvent empêcher les clapets de fermer correctement et réduisent ainsi le débit de la pompe.
5. Un mauvais remontage des éléments de la pompe, notamment les culasses de membranes, provoque des prises d'air ou des fuites et réduit le débit de la pompe.
6. Des composants électriques ou hydrauliques oxydés ou poussiéreux provoquent de mauvaises liaisons et des usures prématurées.

Pour éviter ces inconvénients, vérifiez TOUJOURS que :

1. Les filtres d'aspiration, de pression et des buses sont propres.
2. Les tuyaux, notamment à l'aspiration, sont intacts : ni fuite, ni pliure, ni pincement.
3. Les bagues et joints sont à leur place et en bon état.
4. Le manomètre fonctionne correctement. La précision des dosages en dépend.
5. L'unité de réglage fonctionne correctement. Contrôlez la à l'eau claire.
6. Les composants hydrauliques sont propres.

Système autosuiveur

Défaut	Cause probable	Vérification/Solution
Pulvérisateur instable	Poches d'air dans le circuit hydraulique	Amorcer circuit hydraulique.
	Fuite au circuit hydraulique	Réparer fuite. Amorcer.
	Clapet(s) de sécurité pression réglé(s) trop bas	Régler les clapets.
Les vérins avant ne permettent pas à l'attelage de tourner quand les vérins arrière sont en début/fin de course	Clapet de sécurité mal réglé	Régler le clapet de sécurité.
Les vérins arrière sont trop serrés et le traîné continue	Contrepoids insuffisant à l'avant du tracteur	Ajouter des masses à l'avant du tracteur.
Tout droit au lieu de tourner	Clapet de sécurité réglé trop haut	Régler le clapet de sécurité.

Chart F 16 02A

Dépannage

Pulvérisation

Défaut	Cause probable	Vérification/Solution
Pas de pulvérisation à la rampe	Prise d'air à l'aspiration	Vérifier étanchéité du joint du filtre d'aspiration. Vérifier état du tuyau d'aspiration et branchements. Vérifier étanchéité membranes pompe et carters clapets.
	Air dans le circuit	Remplir le tuyau d'aspiration avec de l'eau pour amorçage.
	Filtres d'aspiration ou de pression bouchés	Nettoyer les filtres. Vérifier que le tube jaune d'aspiration n'est pas bouché ou trop près du fond de cuve, ou le raccordement au corps de filtre.
	Manque de pression	Montage incorrect Restricteur du filtre autonettoyant non monté. Ressort clapet de sécurité non serré. Tube jaune d'aspiration trop près du fond de cuve.
Chute de pression	Clapets de pompe bloqués ou usés	Vérifier obstruction et état d'usure.
	Manomètre défectueux	Vérifier bouchage à l'entrée du manomètre.
	Filtres bouchés	Nettoyer tous les filtres. Utiliser une eau plus claire. Si utilisation de poudres, brancher l'agitation.
	Buses usées	Vérifier débit et remplacer buses si écart +/- 10 %.
Augmentation de pression	Cuve étanche à l'air	Vérifier que le clapet du couvercle est dégagé.
	Aspiration d'air en fin de cuve	Réduire rotation pompe.
	Filtres de pression en train de se boucher	Nettoyer tous les filtres.
Formation de mousse	Prise d'air dans le circuit	Vérifier étanchéité des raccords (joints, bagues) à l'aspiration.
	Agitation excessive	Réduire rotation pompe. Clapet de sécurité filtre autonettoyant non serré. Vérifier retour en cuve. Utiliser un additif anti-mousse.
	Fuite en bas de la pompe	Membrane endommagée La remplacer. Voir " Remplacement clapets et membranes.

Chart F 16 02B

Dépannage

Réglage EVC

Défaut	Cause probable	Vérification/Solution
Ne fonctionne pas	Fusible(s) grillé(s)	Vérifier le fonctionnement mécanique des interrupteurs. Oxydation : utiliser une bombe contact. Vérifier moteur 450-500 milliampères maxi. Sinon changer moteur.
	Vannes ne ferment pas correctement	Vérifier propreté des clapets, sièges, retour compensateurs.
		Vérifier position plaque interrupteurs. Desserrer d'1/2 tour les vis de maintien de la plaque.
	Pas d'alimentation	Mauvaise polarité. Vérifier Brun (+) Bleu (-) ou fils débranchés.
		Vérifier circuit imprimé, soudures, ou liaisons lâches.
		Vérifier porte fusibles et fusibles en contact.

Fonctions hydrauliques par distributeurs tracteur

Défaut	Cause probable	Vérification/Solution
Mouvements rampe lents ou brusques	Air dans le circuit	Desserrer le raccord du vérin et activer l'hydraulique pour évacuer l'air.
	Vanne de régulation mal réglée	Ouvrir et fermer jusqu'à atteindre la vitesse désirée (sens horaire = moins vite). L'huile doit être à température de travail.
	Pression hydraulique insuffisante	Vérifier pression de sortie hydraulique tracteur. Minimum pour le pulvérisateur 130 bar.
	Manque d'huile dans le réservoir du tracteur	Vérifier le niveau et compléter si nécessaire.
Vérin ne fonctionne pas	Restricteur bouché	Bloquer la rampe avec le crochet " S ". Démonter et nettoyer.

Chart F 16 02C

Dépannage

Fonctions hydrauliques par électro-distributeurs

Défaut	Cause probable	Vérification/Solution
Pas de réponse à la rampe	Pression d'huile insuffisante	Vérifier pression de l'huile 130 bar minimum - 160 bar maximum. Vérifier niveau d'huile hydraulique tracteur.
	Débit d'huile insuffisant	Le débit doit être de 10 l/mn minimum - 90 l/mn maximum. Vérifier niveau d'huile hydraulique tracteur.
	Fusible grillé	Vérifier et remplacer fusible dans boîtier de connexion.
	Prises électriques oxydées	Vérifier, nettoyer tous les branchements.
	Alimentation insuffisante	Les électro-distributeurs nécessitent au moins 8 volts. Les câbles doivent avoir une section minimum de 4 mm ² , branchés de préférence directement à la batterie.
	Relais/diodes défectueux dans boîtier de connexion	Vérifier relais, diodes et soudures dans boîtier de connexion.
	Restricteurs B ou C bouchés dans bloc by-pass	Démonter et nettoyer les restricteurs (voir schéma hydraulique). Changer huile hydraulique et filtre.
	Mauvaise polarité	Vérifier Blanc (+) Bleu (-).
La rampe monte à son maximum lorsque le distributeur du tracteur est sous pression	Mauvaise arrivée d'huile au bloc hydraulique	Inverser sens alimentation hydraulique des tuyaux ou inverser sens levier distributeur tracteur.
	Pression de retour supérieure à 20 bar	Brancher le retour libre sur le réservoir d'huile du tracteur. Diviser le retour en 2 et le diriger sur le réservoir via 2 distributeurs.
L'huile chauffe trop sur systèmes à centre fermé	Vanne by-pass O ne ferme pas bien	Vérifier/remplacer clip fermeture sur vanne O
	Fuite interne sur régulateur débit	Remplacer joints régulateur. Remplacer régulateur.
Un vérin ne fonctionne pas	Restricteur bouché	Démonter et nettoyer le restricteur.

Chart F 16 02D

Dépannage

Système hydraulique turbine

Défaut	Cause probable	Vérification/Solution
La vitesse de rotation max. ne peut être obtenue	Vitesse rotation prise de force tracteur inférieure à 540 t/mn	Vérifier vitesse rotation prise de force tracteur Vérifier compteur tracteur.
	Pression de gavage trop basse	Régler la pression de gavage.
	Vitesse de rotation max. de la turbine mal réglée	Régler la vitesse de rotation de la turbine.
	Pompe/moteur défectueux	Faire vérifier le système par votre concessionnaire.
Centrale bruyante	Huile inadéquate (mousse)	Vidanger et remettre huile conforme.
	Pression de gavage trop basse	Régler la pression de gavage.
	Filtre à huile bouché (aiguille en zone rouge)	Remplacer le filtre à huile.
Formation de mousse dans le réservoir d'huile	Pompe/moteur défectueux	Faire vérifier le système par votre concessionnaire.
	Huile inadéquate	Vidanger et remettre huile conforme.
	Mélange d'huile hydraulique et d'une autre qualité	Vidanger et remettre huile conforme.
	Fréquence vidanges non respectée	Vidanger et remettre huile neuve conforme.
	Fuite à l'aspiration de la pompe	Vérifier étanchéité de la ligne d'aspiration de la pompe hydraulique.
Vitesse de rotation turbine non stable	Pas de signal du capteur de vitesse de la turbine	Vérifier branchements câble entre capteur et levier de commande.
	Mauvais branchements	Vérifier branchements câble entre capteur et levier de commande.
Commande vitesse rotation turbine ne fonctionne pas	Fusible grillé	Vérifier alimentation et fusible.
Fuites d'huile au joint d'arbre pompe/moteur (joint écrasé)	Tuyau de vidange du carter de moteur/pompe bouché	Vérifier les tuyaux de vidange (pincés, abîmés, attachés correctement).
	Trop de pression dans le carter pompe/moteur (pompe/moteur défectueux)	Faire vérifier le système hydraulique par votre concessionnaire.

Chart F 16 02E

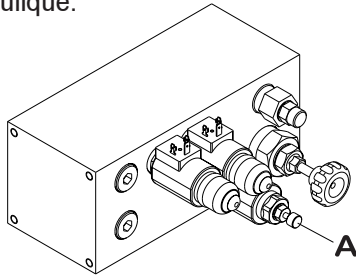
Dépannage

Utilisation manuelle des commandes électriques

La rampe

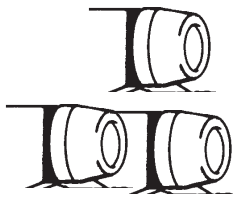
En cas de panne électrique, vous pouvez agir manuellement sur toutes les fonctions de la rampe :

1. Mettez le levier de commande du distributeur tracteur en position neutre.
2. Fermez la vanne poussoir **A** sur le bloc de distribution hydraulique.



T020-0015

3. Activez le levier de commande du distributeur tracteur.
4. La rampe peut maintenant être commandée manuellement en appuyant sur les boutons poussoirs des électrodistributeurs.

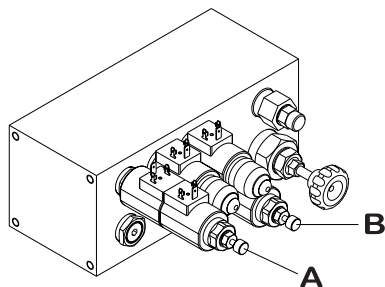


T020-0024

N'oubliez pas de remettre les vannes en position initiale après intervention.

La flèche hydraulique (si montée)

1. Mettez le levier de commande du distributeur tracteur en position neutre.
2. Fermez les vannes poussoir **A** et **B** sur le bloc de distribution hydraulique.
3. En agissant sur le levier de commande du distributeur tracteur, vous pouvez maintenant centrer la flèche.



T020-0016

N'oubliez pas de remettre les vannes en position initiale après intervention.

Cause

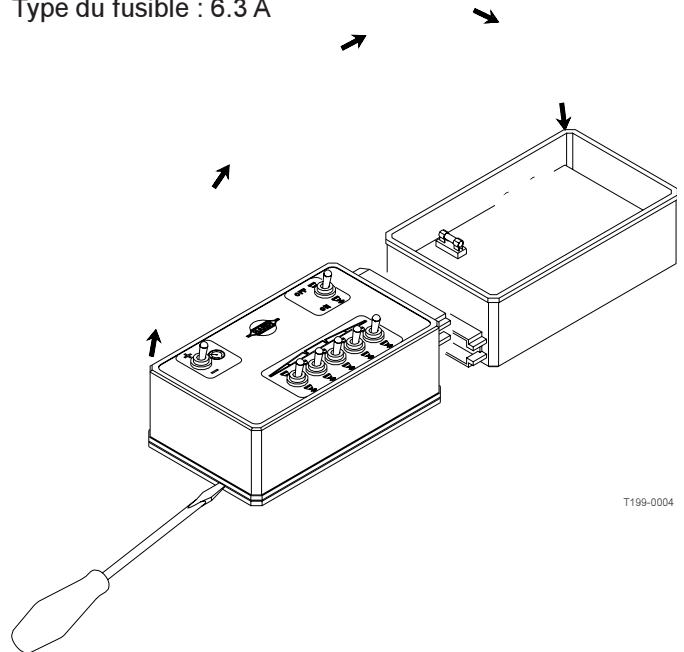
La panne peut provenir d'un fusible grillé. Vous trouverez un fusible de rechange dans le boîtier de connexion.

Le réglage électrique EVC

En cas de panne électrique, vous pouvez agir manuellement sur toutes les fonctions. Débranchez tout d'abord la prise multi broches du boîtier de commande. Puis tournez à la main les manettes de secours.

La panne peut provenir d'un fusible grillé. Vous trouverez un fusible de rechange dans le boîtier de commande.

Type du fusible : 6.3 A

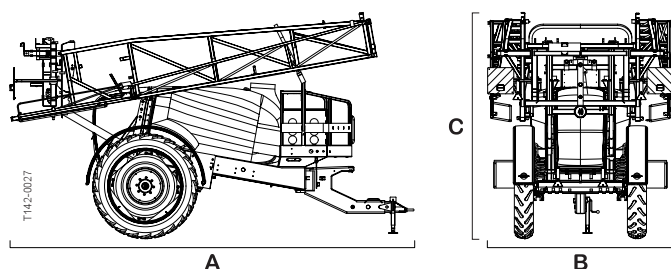


T199-0004

Spécifications techniques

Spécifications techniques

Dimensions hors tout



CM plus 2200/2800 HAY/HAZ			
Largeur rampe (m)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
	Attelage haut/bas		
18	6800/6800	2990	3860
20	6800/6800	2990	3860
21	6800/6800	2990	3860
24	6800/6800	2990	3860
27	6800/6800	2990	3860
28	6800/6800	2990	3860

F 18 01 02 03A

CM plus 3200/4200 HAY/HAZ			
Largeur rampe (m)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
	Attelage haut/bas		
18	7100/6830	2990	3860
20	7100/6830	2990	3860
21	7100/6830	2990	3860
24	7100/6830	2990	3860
27	7100/6830	2990	3860
28	7100/6830	2990	3860

F18 01 02 03B

Les dimensions, données en mm, sont basées sur des appareils équipés de roues 300/95 R46.

La longueur (A) est basée sur la version courte de l'extension de flèche. Pour une version longue, ajoutez :

CM 2200/2800 : + 350 mm

CM 3200/4200 : + 450 mm

Poids

CM plus 2200 HAY/HAZ						
Rampe m	Cuve Vide			Cuve Pleine		
	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg
18	3310	654	3964	5377	1209	6586
20	3320	659	3979	5387	1214	6601
21	3333	666	3999	5401	1220	6621
24	3360	679	4039	5427	1234	6661
27	3416	708	4124	5483	1263	6746
28	3425	714	4139	5492	1269	6761

F 18 01 02 03C

CM plus 2800 HAY/HAZ						
Rampe m	Cuve Vide			Cuve Pleine		
	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg
18	3329	660	3989	5754	1302	7056
20	3339	665	4004	5764	1307	7071
21	3353	671	4024	5777	1314	7091
24	3380	684	4064	5804	1327	7131
27	3435	714	4149	5860	1356	7216
28	3444	720	4164	5869	1362	7231

F 18 01 0203D

Les poids sont donnés à titre indicatif pour des appareils équipés d'une cuve de rinçage, d'un réservoir lave mains, d'un incorporateur de produits et d'une suspension de châssis.

Spécifications techniques

Poids

CM plus 3200 HAY/HAZ						
Rampe m	Cuve Vide			Cuve Pleine		
	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg
18	3577	598	4175	6886	1535	8421
20	3588	602	4190	6897	1538	8435
21	3603	607	4210	6912	1543	8455
24	3633	617	4250	6942	1553	8495
27	3697	638	4335	7006	1575	8581
28	3707	643	4350	7016	1579	8595

F18 01 02 03E

CM plus 4200 HAY/HAZ						
Rampe m	Cuve Vide			Cuve Pleine		
	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg	Poids sur essieu kg	Poids sur flèche kg	Poids total kg
18	3609	606	4215	7730	1535	9265
20	3620	610	4230	7742	1538	9280
21	3636	614	4250	7757	1543	9300
24	3666	624	4290	7787	1553	9340
27	3729	646	4375	7850	1575	9425
28	3740	650	4390	7861	1579	9440

F 18 01 02 03F

Les poids sont donnés à titre indicatif pour des appareils équipés d'une cuve de rinçage, d'un réservoir lave mains, d'un incorporateur de produits et d'une suspension de châssis.

Pour les modèles SELF TRACK, les poids indiqués ci-dessus doivent être majorés de :

+ 100 kg sur la flèche et sur le poids total

Pour les modèles COMMANDER sans suspension de châssis, déduisez :

COMMANDER 2200/2800 - 220 kg (poids total)

COMMANDER 3200/4200 - 250 kg (poids total)

Dégagement (sous essieu) :

COMMANDER 2200/2800 sans suspension : 700 mm avec suspension : 600 mm

COMMANDER 3200/4200 sans suspension : 700 mm avec suspension : 750 mm

Puissance absorbée prise de force		
Rampe	kW	ch
18 m	34	46
20 m	42	57
21 m	42	57
24 m	54	73
27 m	54	73
28 m	54	73

F 18 01 02 03G

La puissance absorbée est indiquée pour une pression de travail de 10 bar.

Spécifications techniques

Débit des pompes

Pompe 363/10.0 (540 t/mn)

Rotation par mn	200	300	400	500	540	600
bar	Débit l/mn					
0	73	107	141	178	194	211
2	72	105	140	175	189	207
4	71	103	139	172	186	205
6	70	102	138	169	184	203
10	68	100	135	166	182	200
15	66	98	132	164	178	197
Pression max. : 15 bar		Poids : 52.5 kg		Hauteur d'aspiration : 0.0 m		

Chart F 363 10.0

Pompe 363/5.5 (1000t/mn)

Rotation par mn	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
bar	Débit l/mn								
0	61	89	119	148	178	206	233	273	305
2	56	84	113	140	168	197	222	252	278
4	54	82	108	137	162	190	216	244	273
6	52	78	105	131	158	185	211	239	269
10	49	74	100	126	151	178	202	229	257
15	46	70	95	120	145	171	195	219	246
Pression max. : 15 bar		Poids: 66,5 kg			Hauteur d'aspiration : 0.0 m				

Chart F 463 5.5

Pompe 463/10.0 (540t/mn)

Rotation par mn	200	300	400	500	540	600
bar	Débit l/mn					
0	109	156	207	257	276	305
2	103	152	202	252	270	299
4	101	149	198	246	265	295
6	99	146	195	242	263	289
10	94	142	192	236	256	282
15	91	136	184	230	248	276
Pression max. : 15 bar		Poids: 66,5 kg		Hauteur d'aspiration : 0.0 m		

Chart F 463 10.0

Pompe 463/5.5 (1000t/mn)

Rotation par mn	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
bar	Débit l/mn								
0	61	89	119	148	178	206	233	273	305
2	56	84	113	140	168	197	222	252	278
4	54	82	108	137	162	190	216	244	273
6	52	78	105	131	158	185	211	239	269
10	49	74	100	126	151	178	202	229	257
15	46	70	95	120	145	171	195	219	246
Pression max. : 15 bar		Poids: 66,5 kg			Hauteur d'aspiration : 0.0 m				

Chart F 463 5.5

Spécifications techniques

Filtres et buses

Dimension du maillage

30 mesh = 0,58 mm	50 mesh = 0,30 mm
80 mesh = 0,18 mm	100 mesh = 0,15 mm

Plages de température et de pression

Température de travail :
2° à 40° C

Pression de travail du clapet de sécurité :
15 bar

Pression max. refoulement Manifold :
20 bar

Pression max. aspiration Manifold :
7 bar

Freins

Taux d'usure maximum des composants, en mm :

		2200/2800	3200/4200
Diamètre max. du tambour	A	302	402
Épaisseur min. de la garniture	B	2.0	4.0

Freins hydrauliques

Pression hydraulique max. : 150 bar

Freins pneumatiques, simple circuit

Pression d'air, freins relâchés : 5,3 à 5,6 bar
Chute de pression à l'activation : 0,8 à 1,3 bar

Freins pneumatiques, double circuit

Réglage de la vanne de charge :

Déchargée: 0 bar
A vide : 1,6 bar
A moitié : 3,4 bar
A pleine charge : pression du réservoir d'air

Matières premières et recyclage

Cuve : HDPE
Tuyaux : PVC
Vannes : principalement PA fibre de verre
Raccords : PA

Destruction du pulvérisateur

Lorsque cet équipement sera obsolète, il faudra le nettoyer soigneusement. Les réservoirs, tuyaux et raccords en matériau synthétique peuvent être brûlés dans un incinérateur, les parties métalliques ferrailées. Suivez toujours la réglementation en vigueur en matière de destruction..

Tableau de conversion

Les unités utilisées dans ce manuel sont celles du Système International. Si vous avez besoin de les convertir en unités Impériales, utilisez les facteurs de conversion ci-après.

	Unités SI	Unités Impériales	Facteur
Poids	kg	lb.	x 2.205
Surface	ha	acres	x 2.471
Longueur	cm	in	x 0.394
	m	ft	x 3.281
	m	yd	x 1.094
Vitesse	km	mile	x 0.621
	km/h	mile/h	x 0.621
Débit/hectare	km/h	m/s	x 0.277
	l/ha	gal (Imp.) /acre	x 0.089
Volume	ml	fl. oz (Imp.)	x 0.0352
	l	Imp. Pt	x 0.568
	l	gal (Imp.)	x 0.22
Pression	bar	lb./in ² (p.s.i.)	x 14.504
Température	°C	°F	(°C x 1.8) + 32
Puissance	kW	hp	x 1.341
Couple	Nm	lbf	x 0.74

F 18 01 02 03H

EVC

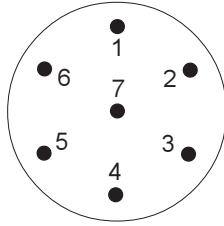
T192-0041				
Nombre de distributeurs				
	2/3/4	5/6	7	8
Distributeur	Numéro fil ou code couleur			
V1	1-2	1-2	1-11	1-11
V2	3-4	3-4	2-12	2-12
V3	5-6	5-6	3-13	3-13
V4	7-8	7-8	4-14	4-14
V5		9-10	5-15	5-15
V6		11-12	6-16	6-16
V7			7-17	7-17
REG	9-10	13-14	9-10	9-10
V8	?	?	?	8-V/J
V/J = vert/jaune				

Le réglage ECV répond aux normes européennes de réduction des bruits.

Spécifications techniques

Branchements électriques Signalisation routière

Position	Couleur fil
1. Clignotant gauche	Jaune
2. Libre	Bleu
3. Châssis	Blanc
4. Clignotant droit	Vert
5. Feu de position arrière droit	Marron
6. Feux stop	Rouge
7. Feu de position arrière gauche	Noir



Le câblage répond à la norme ISO 1724.

Circuit électrique du réglage EVC Prise 20 broches avec câble

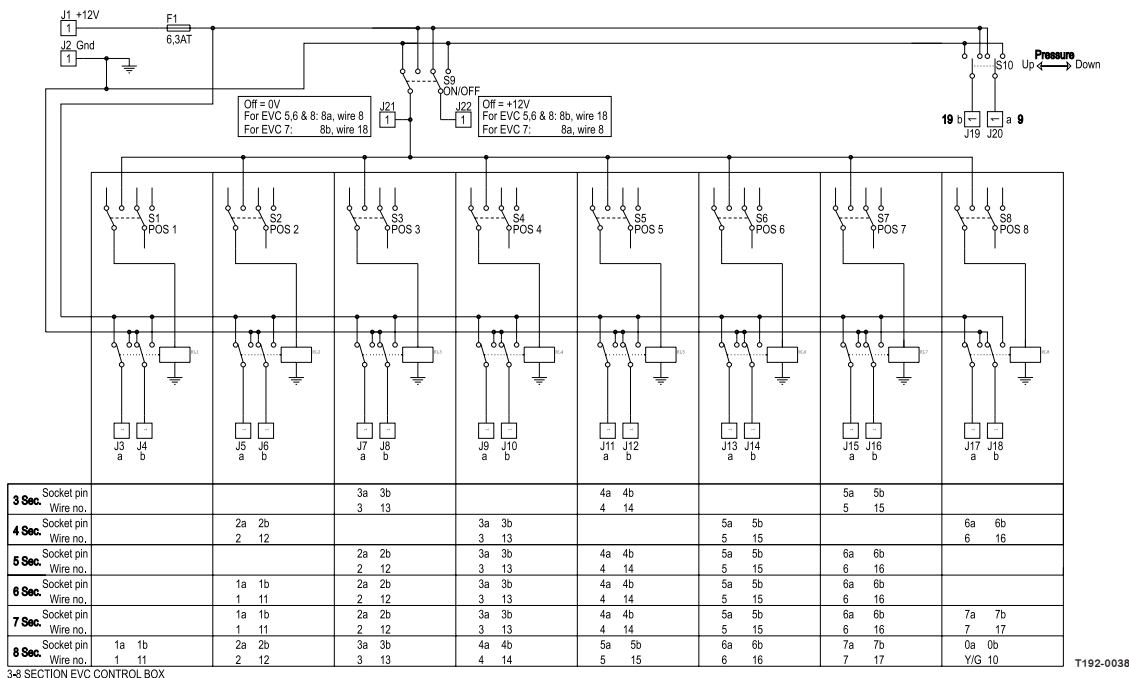
Nombre de distributeurs											
8	7	6 & 5	4	3 & 2		2 & 3	4	5 & 6	7	8	
Numéro fil ou code couleur											
8										V/J	
9	9	13	9	9		10	10	14	10	10	
	8	V/J	V/J	V/J		11	11	15	V/J		
7	7									17	17
6	6	1	1				2	2	16	16	
5	5	3	3	1		2	4	4	15	15	
4	4	5		3		4		6	14	14	
3	3	7	5	5		6	6	8	13	13	
2	2	9	7				8	10	12	12	
1	1	11						12	11	11	

V/J = vert/jaune

T279-0010

F 16 01 02 03J

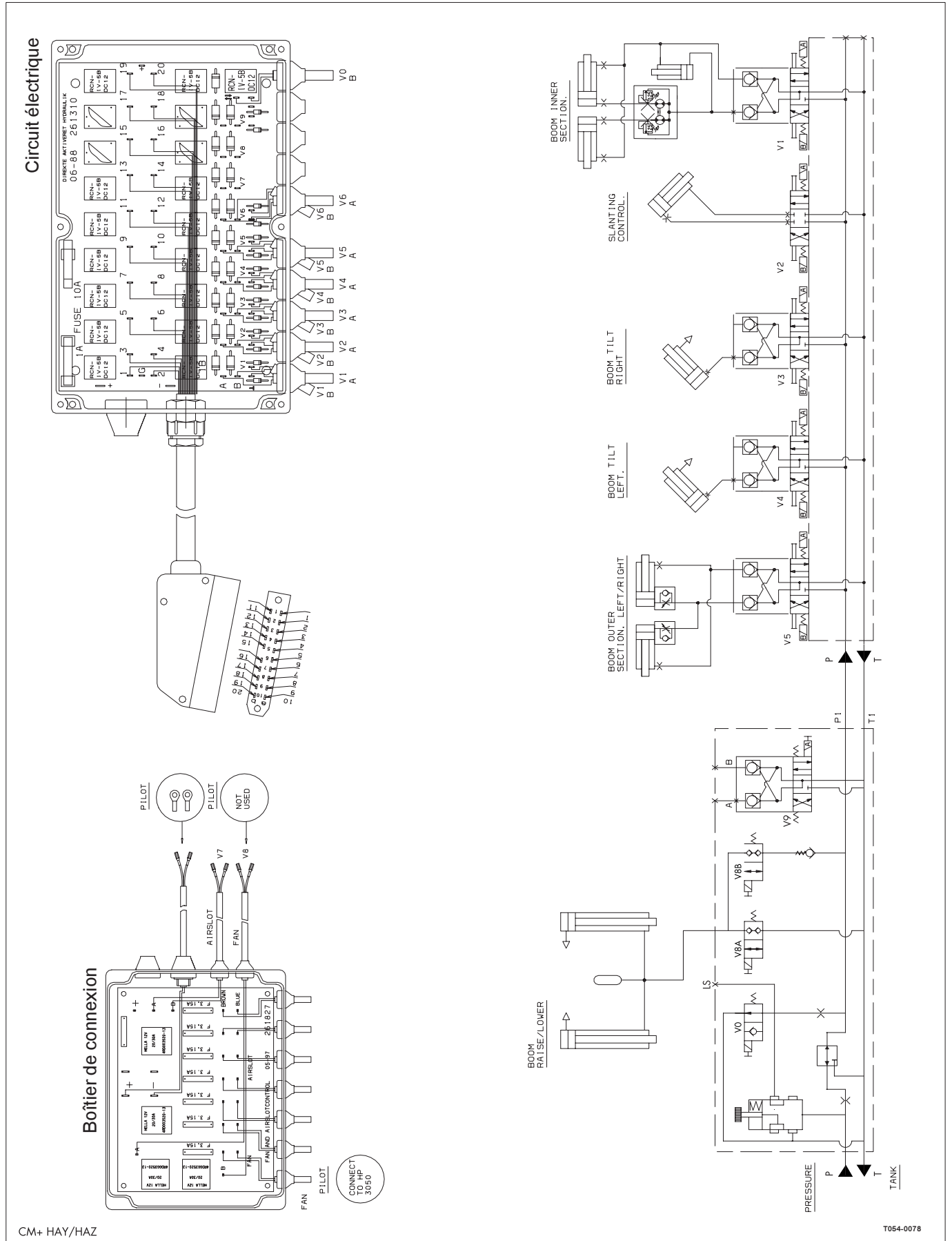
Schéma électrique (EVC)



T192-0038

Spécifications techniques

Hydraulique rampe HAY/HAZ

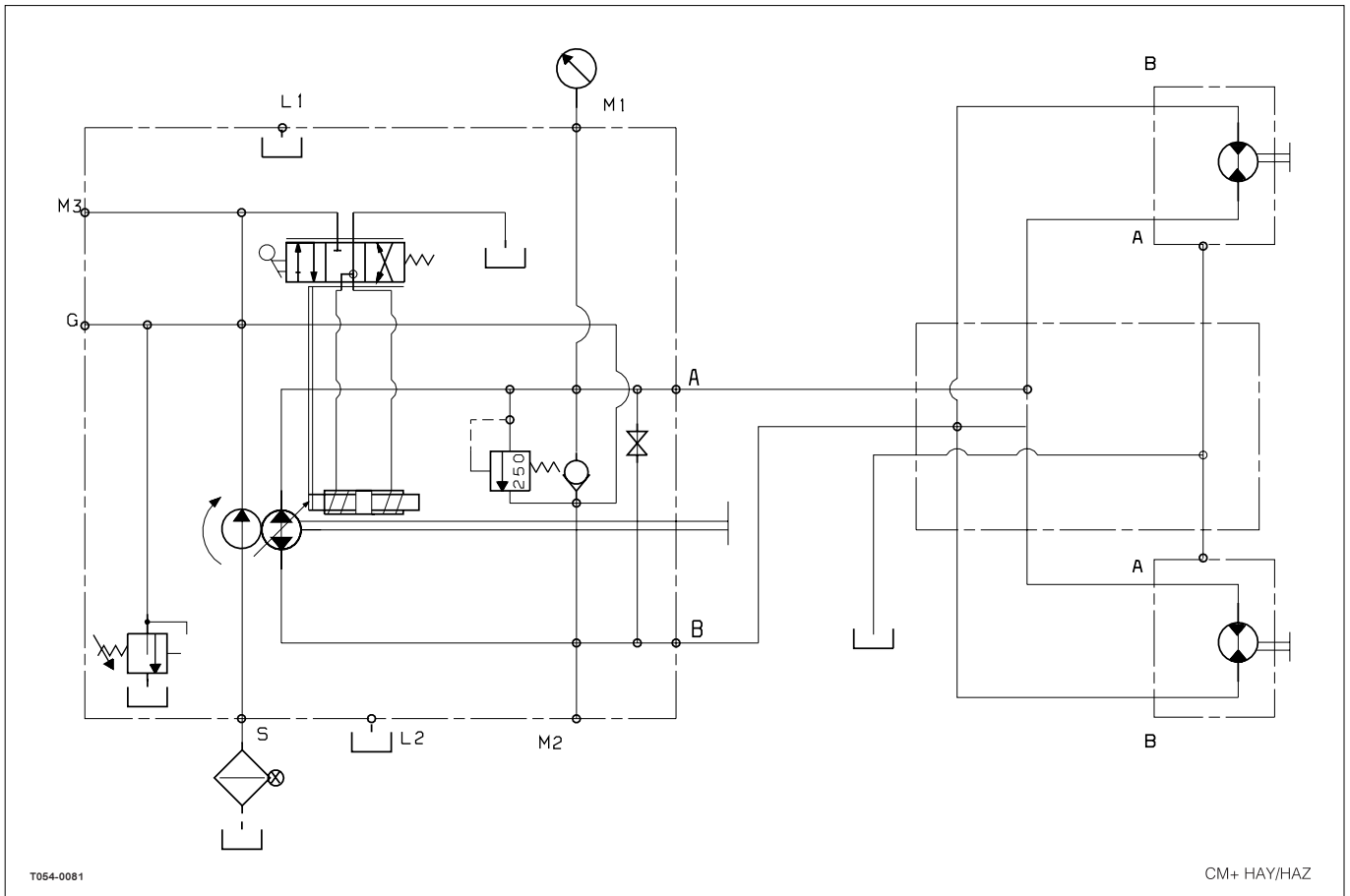


CM+ HAY/HAZ

T054-0078

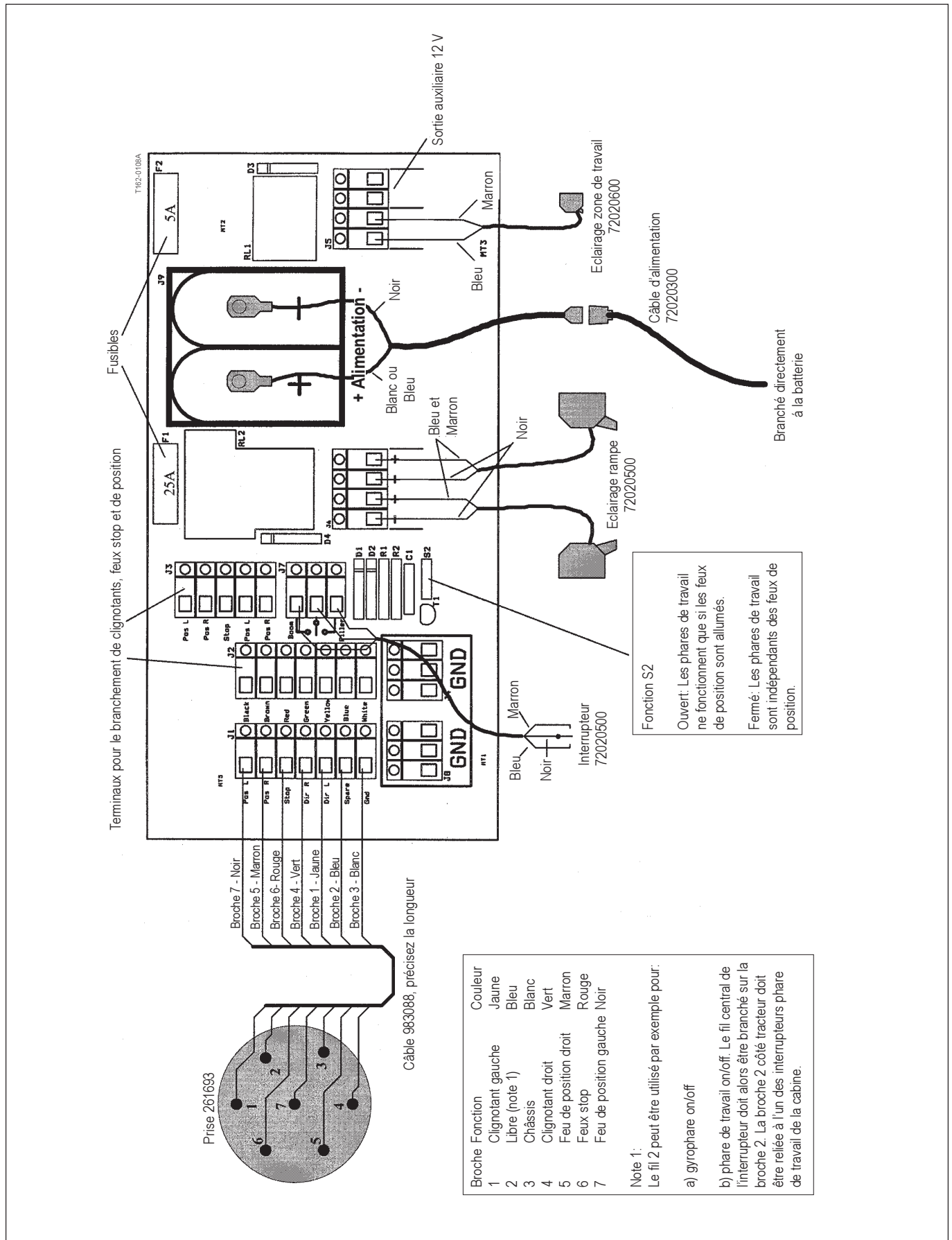
Spécifications techniques

Transmissions HAY/HAZ

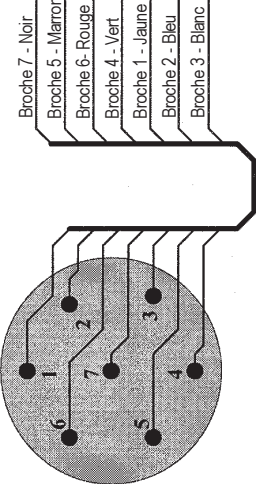


Spécifications techniques

Branchement des phares de travail



Prise 261693



Câble 983088, précisez la longueur

Broche	Fonction	Couleur
1	Clignotant gauche	Jaune
2	Libre (note 1)	Bleu
3	Châssis	Blanc
4	Clignotant droit	Vert
5	Feu de position droit	Marron
6	Feux stop	Rouge
7	Feu de position gauche	Noir

Note 1:
Le fil 2 peut être utilisé par exemple pour:

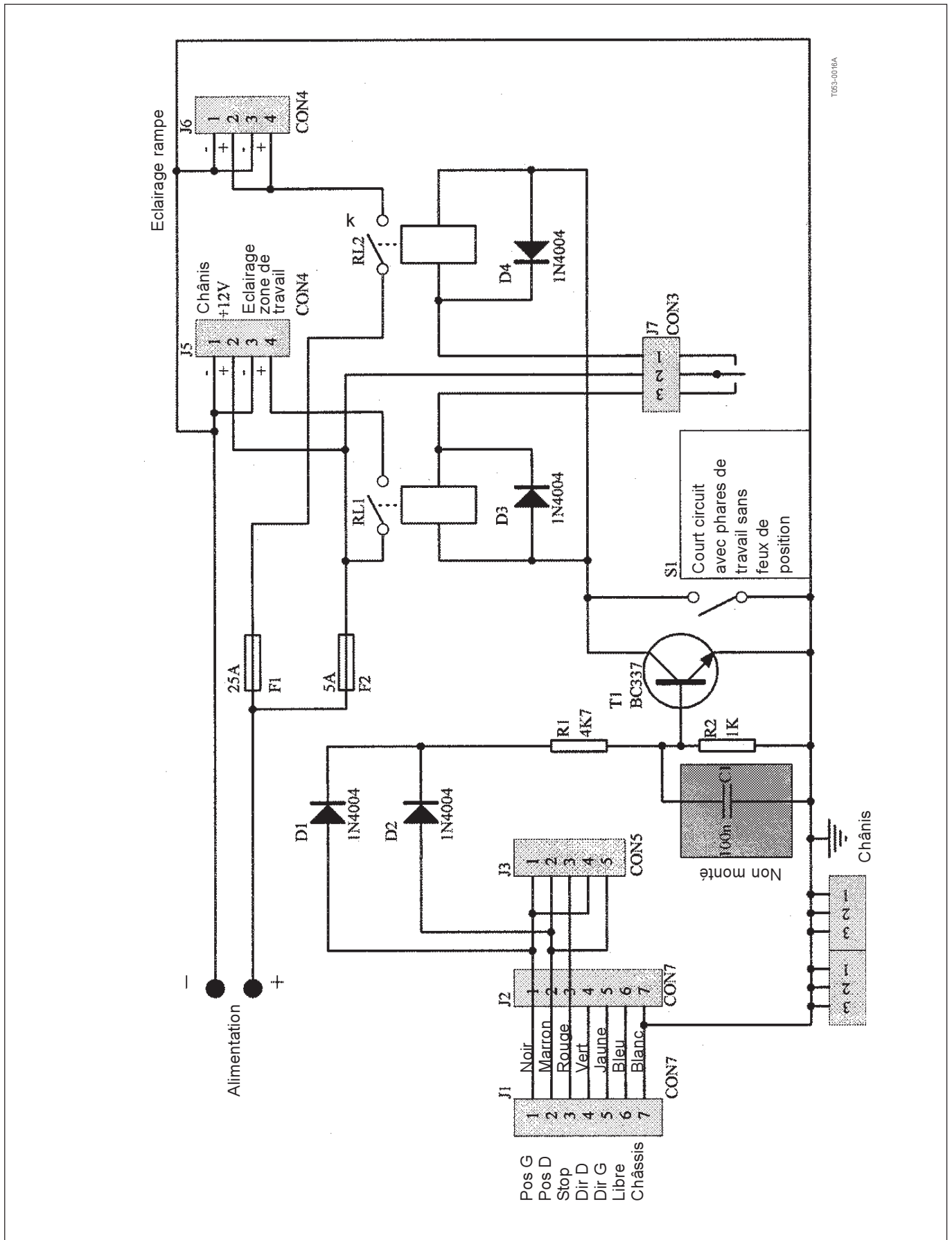
- gyrophare on/off
- phare de travail on/off. Le fil central de l'interrupteur doit alors être branché sur la broche 2. La broche 2 côté tracteur doit être reliée à l'un des interrupteurs phare de travail de la cabine.

Fonction S2
 Ouvert: Les phares de travail ne fonctionnent que si les feux de position sont allumés.
 Fermé: Les phares de travail sont indépendants des feux de position.

Branché directement à la batterie

Spécifications techniques

Circuit électrique des phares de travail



INDEX PAR THEME

A			
Amortisseurs	71	Freins pneumatiques	19-61-64-87
Ampoules	72	Freins simple/double circuit	20-87
Antigel	77	Fusibles	83
Arbre de transmission	11-30-61-73	G	
Articulation rampe	65	Gardes boue	29
Aspiration - vanne noire	33	Graissage	52
Assistance d'air	44	H	
Attelage	9-62-70	Hydraulique	17-68-80
B		Hydroremplisseur	35
Bâche de protection	28	I	
Bagues d'usure	70	Identification - plaques constructeur	7
Béquille	30	Incidents	78
Boîtiers de commande	18-31	Incorporateur de produits	39
Buses	87	Indicateur dévers	73
Buses de rinçage de cuve	41	J	
C		Jauge	26-71
Cales	22	M	
Certification identification	4	Manomètre	38
Châssis	7	Matières premières	87
Circuit hydraulique	17-64	Membranes pompe	69
Circuit de pulvérisation	33-79	Multiplicateur	59-61-68
Clapets pompe	69	N	
Coffre avant	26	Nettoyage	50
Coffre latéral grand modèle	26	O	
Coffre latéral petit modèle	26	Orientation air/buses	32-44
Compensateurs de pression	37	P	
Conduite sur route	22	Peinture	8
Conformité - déclaration CE	4	Phares de travail	27-89
Contre-poids	21	Pneumatiques	21-61-74
D		Poids	84
Débit d'air	44	Points d'ancrage	8
Dépannage	78	Pompe	7-69-86
Description	7	Pression de travail	87
Dételage	30	Prise d'air	79
Dimensions	84	Produits liquides	39
Dispositif de remplissage	35	Produits poudres	40
Distributeur de savon	27	R	
Diviseurs de roue	28	Raccords extérieurs	36-42
E		Rampe HAY/HAZ	7-31-70-83
Echelle	26	Recyclage	87
Electricité	87	Refoulement - vanne verte	33
Electro distributeurs	81	Régulation électrique EVC	7-37-80-83-88
Entretien	8-50	Réglage rampe	31-65
Equipement de protection	28	Remisage hivernal	77
F		Remplissage de la cuve principale	34
Filtre aspiration	59	Remplissage de la cuve de rinçage	36
Filtre à huile	66	Réservoir lave mains	37
Filtres	7-38-51-87	Rinçage - cuve, buses	41
Flèche self track	10-25-71	Roues	61-63-67
Flèche steer track	24		
Frein parking	19-63		
Freins hydrauliques	19-64-87		

INDEX PAR THEME

S

Sécurité de l'utilisateur	5-43-50
Signalisation routière - plaque	22-88
Spécifications techniques	84
Suspension châssis	60

T

Table de conversion	87
Température de travail	87
Transport	22
Tubes porte-buses - raccords	72
Turbines	32-44-75-82

U

Urgence - freinage	19
Urgence - manœuvre	83

V

Vannes Manifold	7-33
Vase d'expansion	61-64
Vidange de la cuve principale	42-71
Vidange de la cuve de rinçage	43
Vidange huile	68
Vitesse air	44
Voie	13
Volume mort	42

Z

Zone d'application	6
Zone propre	6
Zone de travail	6