



RAUCH

POWER FOR PRECISION

MANUEL D'UTILISATION



CE

**A lire attentivement
avant utilisation !**

A conserver pour toute
utilisation ultérieure !

Cette notice doit être considérée comme
une partie de la machine.
Les fournisseurs de machines neuves
ou d'occasion sont tenus de documenter
par écrit que la notice d'instructions a été
fournie avec la machine au client.

MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1

Traduction du manuel
d'utilisation original

5900925-a -fr-1109

Avant-propos

Cher client,

En achetant le **distributeur d'engrais minéral** de la série MDS, vous avez montré que vous faites confiance à nos produits. Nous vous en remercions ! Nous voulons justifier cette confiance. Vous avez fait l'acquisition d'un distributeur d'engrais minéral performant et fiable. Si, contre toute attente, vous rencontrez des problèmes : notre service clientèle reste à votre disposition.



Nous vous prions de lire attentivement ce manuel d'utilisation avant la mise en service du distributeur d'engrais minéral et de tenir compte des remarques qui y figurent. Ce manuel vous explique en détail l'utilisation et donne des informations utiles pour la manipulation, la maintenance et l'entretien.

Ce manuel d'utilisation peut également contenir la description d'installations ne faisant pas partie de l'équipement de votre **distributeur d'engrais minéral**.

Comme vous le savez, la garantie ne s'applique pas aux dommages dus à des erreurs d'utilisation ou à une utilisation incorrecte.

Remarque : Inscrire ici le type, le numéro de série ainsi que l'année de fabrication de votre distributeur d'engrais minéral. Ces informations figurent sur la plaque signalétique ou sur le châssis. Pour la commande de pièces détachées, d'équipement spécial pouvant être monté ultérieurement, ou en cas de réclamation, toujours indiquer ces informations.

Type

Numéro de série

Année de fabrication

Améliorations techniques

Nous nous efforçons d'améliorer en permanence nos produits. Pour cette raison, nous nous réservons le droit d'apporter sans préavis toutes les améliorations et modifications que nous jugeons nécessaires à nos appareils. Toutefois, nous ne sommes pas tenus d'appliquer ces améliorations ou modifications aux machines déjà vendues.

Nous sommes à votre disposition pour toute autre question.

Cordialement,

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

Avant-propos

1	Utilisation conforme à l'usage prévu et conformité UE	1
1.1	Utilisation conforme à l'usage prévu	1
1.2	Déclaration de conformité CE	2
2	Consignes pour l'opérateur	3
2.1	A propos de ce manuel d'utilisation	3
2.2	Structure du manuel d'utilisation	3
2.3	Consignes relatives à la représentation du texte	4
2.3.1	Instructions et directives	4
2.3.2	Listes	4
2.3.3	Renvois	4
3	Sécurité	5
3.1	Consignes générales	5
3.2	Signification des avertissements	5
3.3	Généralités relatives à la sécurité de la machine	7
3.4	Consignes pour l'exploitant	7
3.4.1	Qualification du personnel	7
3.4.2	Formation	7
3.4.3	Prévention des accidents	8
3.5	Consignes pour la sécurité de fonctionnement	8
3.5.1	Arrêt du distributeur d'engrais minéral	8
3.5.2	Remplissage du distributeur d'engrais minéral	8
3.5.3	Contrôles avant la mise en service	9
3.5.4	Fonctionnement	9
3.6	Utilisation de l'engrais	10
3.7	Système hydraulique	10
3.8	Maintenance et entretien	11
3.8.1	Qualification du personnel de maintenance	11
3.8.2	Pièces d'usure	11
3.8.3	Travaux de maintenance et d'entretien	12
3.9	Sécurité routière	12
3.9.1	Contrôles avant tout déplacement	13
3.9.2	Transport avec le distributeur d'engrais minéral	13
3.10	Dispositifs de protection sur la machine	14
3.10.1	Position des dispositifs de protection	14
3.10.2	Fonction des dispositifs de protection	15
3.11	Étiquettes autocollantes d'avertissement et d'instruction	16
3.11.1	Étiquettes autocollantes d'avertissement	16
3.11.2	Étiquettes autocollantes d'instruction et plaque signalétique	17
3.12	Utilisation de remorques (uniquement en Allemagne)	20
3.13	Eclairage, signalisation	20

4	Données de la machine	21
4.1	Constructeur	21
4.2	Caractéristiques techniques de l'équipement de base	22
4.3	Caractéristiques techniques des rehausses et des combinaisons de rehausses	23
5	Transport sans tracteur	25
5.1	Généralités consignes de sécurité	25
5.2	Chargement et déchargement, dépose	25
6	Mise en service	27
6.1	Réception du distributeur d'engrais minéral	27
6.2	Exigences sur le tracteur	27
6.3	Assemblage du distributeur d'engrais minéral	28
6.3.1	Contrôler la position du carter	30
6.3.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	31
6.3.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	32
6.3.4	Assemblage de l'agitateur	36
6.4	Montage de la grille de protection	37
6.5	Fixation du dispositif de protection et de déflexion	40
6.6	Monter l'arbre de transmission sur le distributeur d'engrais minéral	41
6.6.1	Contrôle de la longueur de la transmission	41
6.6.2	Montage/démontage de la transmission	42
6.7	Monter le distributeur d'engrais minéral sur le tracteur	44
6.7.1	Conditions préalables	44
6.7.2	Montage	45
6.8	Régler la hauteur d'attelage	48
6.8.1	Sécurité	48
6.8.2	Hauteur d'attelage maximale admissible à l'avant (V) et à l'arrière (H)	49
6.8.3	Hauteur d'attelage A et B conformément au tableau d'épandage	50
6.9	Raccorder/désaccoupler les vérins	53
6.9.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	54
6.9.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)	56
6.9.3	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) avec équipement spécial FHK 4/FHD 4	57
6.9.4	Montage du vérin hydraulique à simple effet FHK 4	57
6.9.5	Adaptation de la biellette à rotule gauche sur les vérins FHK 4/FHD 4	58
6.9.6	Montage du vérin hydraulique à double effet FHD 4	58
6.10	Remplir le distributeur d'engrais minéral	59
6.11	Déposer et désaccoupler le distributeur d'engrais minéral	60
7	Réglages de la machine	63
7.1	Réglage de la dose d'épandage	64
7.1.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)	64
7.1.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	66
7.2	Utilisation du tableau d'épandage	68
7.2.1	Consignes relatives au tableau d'épandage	68
7.2.2	Réglages selon le tableau d'épandage	69
7.3	Régler la largeur de travail	75
7.3.1	Réglage des palettes	75

7.4	Réglages pour les types d'engrais non répertoriés	81
7.4.1	Kit d'essai de répartition : conditions préalables	81
7.4.2	Effectuer un passage (test pratique)	82
7.4.3	Effectuer trois passages (essai pratique).	85
7.4.4	Exemples pour la correction du réglage du distributeur.	88
7.5	Epandage unilatéral.	89
7.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).	89
7.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	89
7.6	Epandage de bordure ou épandage en limite de parcelle	90
7.6.1	Epandage de bordure à partir des premières traces	90
7.6.2	Epandage limité ou épandage de bordure avec le dispositif d'épandage limité GSE 7 (équipement spécial).	90
7.6.3	Epandage limité ou épandage de bordure avec le dispositif d'épandage limité TELIMAT T1 (équipement spécial)	90
7.7	Epandage sur parcelles étroites	90
8	Contrôle de débit et vidange du reliquat de produit	91
8.1	Déterminer le débit théorique	91
8.1.1	Détermination de la vitesse d'avancement précise	91
8.1.2	Détermination du débit théorique par minute.	92
8.2	Effectuer le contrôle de débit.	94
8.3	Vidange du reliquat de produit.	99
9	Maintenance et entretien	101
9.1	Sécurité	101
9.2	Pièces d'usure et assemblages par vis	101
9.2.1	Contrôle des pièces d'usure.	101
9.2.2	Contrôle des assemblages par vis.	102
9.2.3	Vérifier le ressort plat du disque d'épandage.	102
9.3	Nettoyage	103
9.4	Ouverture de la grille de protection dans la trémie	104
9.5	Vérifier et régler la vanne de dosage.	106
9.5.1	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)	106
9.5.2	MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).	109
9.6	Contrôle d'usure de l'agitateur.	110
9.7	Contrôle du moyeu du disque d'épandage	111
9.8	Vérifier l'usure des composants en plastique liés à la sécurité	111
9.9	Démontage et montage des disques d'épandage	112
9.9.1	Démontage des disques d'épandage.	112
9.9.2	Montage des disques d'épandage	113
9.10	Contrôler le réglage de l'agitateur	114
9.11	Remplacement des palettes	115
9.11.1	Remplacement de l'extension de palette	115
9.11.2	Remplacement de la palette principale ou de la palette complète.	118
9.12	Remplacement d'une palette MDS par une palette X	123
9.13	Huile du réducteur	125
9.13.1	Quantité et types	125
9.13.2	Contrôle du niveau d'huile, vidange d'huile	125
9.14	Plan de lubrification	126

10	Consignes utiles pour l'épandage	127
10.1	Consignes générales	127
10.2	Procédure d'épandage de l'engrais	128
10.3	Graduation du niveau de remplissage	129
10.4	Epandage en fourrière	130
10.5	TELIMAT T1 (équipement spécial).	132
10.5.1	Réglage du TELIMAT	132
10.5.2	Correction de la portée de la projection	135
10.5.3	Consigne pour l'épandage avec le TELIMAT	135
10.6	Dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 (équipement spécial).	136
10.6.1	Préréglages sur le distributeur d'engrais minéral	136
10.6.2	Réglage de l'écart de rang et de la largeur d'épandage	137
10.6.3	Réglages du débit d'épandage	138
11	Pannes et causes possibles	139
12	Equipement en option	143
12.1	Rehausses	143
12.2	Bâches de trémie	143
12.3	RFZ 7 (toutes les versions sauf MDS 10.1)	143
12.4	TELIMAT T1	143
12.5	Répartiteur	144
12.6	Transmission Tele-Space.	144
12.7	Eclairage supplémentaire.	144
12.8	Dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 pour la culture du houblon et l'arboriculture	145
12.9	Limiteur d'épandage GSE 7	145
12.10	Télécommande hydraulique FHZ 10	145
12.11	Commande hydraulique des vannes FHK 4.	145
12.12	Commande hydraulique des vannes FHD 4	145
12.13	Doigt agitateur de semences RWK 7	146
12.14	Agitateur RWK 15.	146
12.15	Kit de contrôle pratique PPS1/PPS5	146
12.16	Système d'identification d'engrais DiS	146
13	Calcul de la charge par essieu	147
14	Mise au rebut	151
14.1	Sécurité	151
14.2	Mise au rebut	152
15	Garantie	153

1 Utilisation conforme à l'usage prévu et conformité CE

1.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les distributeurs d'engrais minéral de la série MDS sont montés conformément à l'utilisation conforme à l'usage prévu et ne doivent être utilisés que pour les points énumérés ci-dessous.

- Pour l'utilisation courante dans l'agriculture
- pour la distribution d'engrais sec, en granulés et cristallisé.

Tout usage sortant de cette définition est considéré comme non conforme. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter. L'exploitant en assume seul le risque.

L'utilisation conforme à l'usage prévu implique également le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien prescrites par le constructeur. Comme pièces détachées, seules les pièces détachées d'origine du fabricant doivent être utilisées.

Les distributeurs d'engrais minéral de la série MDS ne doivent être utilisés, entretenus et remis en état que par des personnes familières aux caractéristiques de la machine et informées des risques.

Les consignes d'utilisation, d'entretien et de manipulation sûre de la machine, telles qu'elles sont décrites dans ce manuel d'utilisation et indiquées par le fabricant sous la forme d'avertissements et d'étiquettes d'avertissement placées sur la machine, doivent être respectées lors de l'utilisation de la machine.

Les règles de prévention des accidents en vigueur ainsi que les prescriptions générales en matière de sécurité, médecine du travail et législation routière doivent être connues et respectées.

Les modifications volontaires sur le distributeur d'engrais minéral MDS ne sont pas autorisées. Elles dégagent le constructeur de sa responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

Erreur prévisible d'utilisation

Grâce aux avertissements et aux symboles d'avertissement apposés sur le distributeur d'engrais minéral MDS, le fabricant indique les erreurs prévisibles d'utilisation. Ces avertissements et symboles d'avertissement doivent être dans tous les cas respectés afin d'éviter toute utilisation non conforme du distributeur d'engrais MDS.

1.2 Déclaration de conformité CE

Nous, la société

RAUCH - Landmaschinenfabrik GmbH

Landstrasse 14, D-76547 Sinzheim

déclarons sous notre responsabilité exclusive que la machine

distributeur d'engrais minéral de la série MDS

Type : MDS 10.1, MDS 11.1, MDS 12.1, MDS 17.1, MDS 19.1

est conforme dans la version livrée aux normes suivantes :

Directive Machines 2006/42/CE annexe I.

Elaboration des documents techniques :

RAUCH - Direction service fabrication

Norbert Rauch

(Norbert Rauch – Directeur)

2 Consignes pour l'opérateur

2.1 A propos de ce manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation fait **partie** des distributeurs d'engrais minéral de la **série MDS**.

Ce manuel contient des remarques importantes pour une **utilisation** et une **maintenance sûre, conforme** et économique du distributeur d'engrais minéral. Le respect de ces remarques vous aide à **éviter les risques**, à réduire les frais de réparation et les temps d'arrêt et à accroître la fiabilité et la durée de vie de la machine.

La totalité de la documentation, composée de ce manuel d'utilisation ainsi que de tous les documents des fournisseurs, doit être conservée à portée de main sur le site d'utilisation du distributeur d'engrais minéral (par ex. dans le tracteur).

A la revente de la machine, le manuel d'utilisation doit également être remis.

Le manuel d'utilisation s'adresse à l'exploitant du distributeur d'engrais minéral MDS et à son personnel chargé de l'utilisation et de la maintenance. Il doit être lu, compris et appliqué par toute personne chargée des travaux suivants sur la machine :

- utilisation,
- maintenance et nettoyage,
- élimination des pannes.

Il convient de respecter en particulier :

- le chapitre Sécurité,
- les avertissements contenus dans le texte des différents chapitres.

Ces instructions d'utilisation ne vous déchargent pas de votre **responsabilité personnelle** en tant qu'exploitant et opérateur du distributeur d'engrais minéral MDS.

2.2 Structure du manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation se divise en 6 parties importantes :

- Consignes pour l'opérateur
- Consignes de sécurité
- Données de la machine
- Instructions d'utilisation du distributeur d'engrais minéral,
- Informations pour la détection et l'élimination des pannes et
- Prescriptions de maintenance et d'entretien

2.3 Consignes relatives à la représentation du texte

2.3.1 Instructions et directives

Les opérations à exécuter par le personnel opérateur sont représentées sous forme de liste numérotée.

1. Instruction de manipulation - Etape 1
2. Instruction de manipulation - Etape 2

Les instructions qui ne comportent qu'une étape ne sont pas numérotées. Il en va de même pour les opérations pour lesquelles l'ordre d'exécution n'est pas obligatoire.

Ces instructions sont précédées d'un point :

- Instruction de manipulation

2.3.2 Listes

Les listes sans ordre obligatoire sont représentées sous forme de liste avec des points d'énumération (niveau 1) et des tirets (niveau 2) :

- Propriété A
 - Point A
 - Point B
- Propriété B

2.3.3 Renvois

Les renvois à d'autres passages du document sont représentés par un numéro de section, un titre et l'indication de la page :

- Observer également le chapitre [3 : Sécurité, page 5](#).

Les renvois à d'autres documents sont représentés par une remarque ou une instruction sans indication précise de chapitre ou de page :

- Observer également les instructions du manuel d'utilisation du constructeur de l'arbre de transmission.

3 Sécurité

3.1 Consignes générales

Le chapitre Sécurité contient des consignes de sécurité fondamentales, des prescriptions sur la sécurité de circulation et du travail dans le cadre de l'utilisation du distributeur d'engrais minéral MDS.

Le respect des remarques figurant dans ce chapitre constitue la condition essentielle à l'utilisation conforme et à l'exploitation sans problèmes du distributeur d'engrais minéral.

Par ailleurs, des avertissements supplémentaires à respecter scrupuleusement sont fournis dans les autres chapitres de ce manuel d'utilisation. Les avertissements précèdent la description des différentes manipulations.

Les avertissements relatifs aux composants d'autres fournisseurs sont contenus dans les manuels des fournisseurs. Respecter également ces avertissements.

3.2 Signification des avertissements

Dans ce manuel d'utilisation, les avertissements sont classés en fonction de l'importance du danger et de la probabilité de son apparition.

Les signes de danger attirent l'attention sur des dangers résiduels inévitables au niveau de la construction lors de la manipulation du distributeur d'engrais minéral. Les avertissements utilisés présentent la structure suivante :

Mot signal	
Symbole	Explication
Exemple	
⚠ DANGER	
	<p>Danger de mort en cas de non respect des avertissements</p> <p>Le non-respect de ces avertissements entraîne des blessures très graves, voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Veuillez lire ces instructions d'utilisation attentivement et respecter les avertissements.

Niveau de danger des avertissements

Le niveau de danger est caractérisé par le mot signal. Les niveaux de danger sont classifiés comme suit :

▲ DANGER



Type et source du danger

Cet avertissement avertit d'un danger menaçant directement la santé et la vie des personnes.

Le non-respect de ces avertissements entraîne des blessures très graves, voire mortelles.

- ▶ Respecter impérativement les mesures décrites pour éviter ce danger.
-

▲ AVERTISSEMENT



Type et source du danger

Cet avertissement avertit d'une situation potentiellement dangereuse pour la santé des personnes.

Le non respect de ces avertissements peut entraîner de graves blessures.

- ▶ Respecter impérativement les mesures décrites pour éviter ce danger.
-

▲ ATTENTION



Type et source du danger

Cet avertissement avertit d'une situation potentiellement dangereuse pour la santé des personnes ou pour les biens et l'environnement.

Le non-respect de ces avertissements peut occasionner des dommages au produit ou des nuisances à l'environnement.

- ▶ Respecter impérativement les mesures décrites pour éviter ce danger.
-

REMARQUE

Les remarques d'ordre général contiennent des conseils d'utilisation et en particulier des informations utiles, mais pas d'avertissement de danger.

3.3 Généralités relatives à la sécurité de la machine

Le distributeur d'engrais minéral MDS est conçu conformément à l'état de la technique et aux règlements techniques. Des dangers pour la santé et la vie de l'opérateur ou de tiers ainsi que des risques de dommages matériels peuvent néanmoins se présenter lors de son utilisation et sa maintenance.

Pour cette raison, utiliser le distributeur d'engrais minéral MDS :

- exclusivement dans un état de fonctionnement irréprochable et de circulation fiable,
- en étant parfaitement conscient des règles de sécurité et des risques.

Cela implique que le contenu de ce manuel d'utilisation, les règles de prévention des accidents en vigueur ainsi que les prescriptions générales en matière de sécurité, médecine du travail et législation routière soient connues et respectées.

3.4 Consignes pour l'exploitant

L'exploitant est responsable de l'utilisation conforme du distributeur d'engrais minéral MDS.

3.4.1 Qualification du personnel

Les personnes qui utilisent, assurent la maintenance ou la remise en état du distributeur d'engrais minéral doivent, avant le début des travaux, avoir lu et compris ce manuel d'utilisation, en particulier le chapitre Sécurité ainsi que les avertissements relatifs aux différentes actions.

- La machine doit être utilisée exclusivement par du personnel formé et autorisé par l'exploitant.
- Le personnel en formation/apprentissage doit travailler sur la machine uniquement sous la surveillance d'une personne expérimentée.
- Les travaux de maintenance et d'entretien doivent être réalisés exclusivement par du personnel qualifié.

3.4.2 Formation

Les revendeurs, les représentants ou collaborateurs de la société RAUCH forment l'exploitant à l'utilisation et la maintenance du distributeur d'engrais minéral.

L'exploitant doit veiller à ce que les nouveaux opérateurs et techniciens de maintenance soient formés avec la même intensité et le même soin à l'utilisation et l'entretien de la machine dans le respect de ce manuel d'utilisation.

3.4.3 Prévention des accidents

Les prescriptions en matière de sécurité et de prévention des accidents sont réglementées par la loi dans chaque pays. L'exploitant de la machine est responsable du respect de ces prescriptions qui sont applicables dans le pays d'utilisation.

Respecter également les consignes suivantes :

- Ne jamais laisser le distributeur d'engrais minéral fonctionner sans surveillance.
- Pendant le travail et le transport, il ne faut pas monter sur le distributeur d'engrais minéral (interdiction de se tenir à bord du véhicule).
- Les pièces du distributeur d'engrais minéral ne doivent pas être utilisées comme aide à la montée.
- Ne pas porter de vêtements amples. Eviter les vêtements de travail avec des ceintures, franges ou autres accessoires pouvant s'accrocher.
- Lors de la manipulation de produits chimiques, observer les consignes du fabricant. Il peut être éventuellement nécessaire de porter un équipement de protection.

3.5 Consignes pour la sécurité de fonctionnement

Afin d'éviter les situations dangereuses, le distributeur d'engrais minéral ne doit être utilisé qu'en bon état.

3.5.1 Arrêt du distributeur d'engrais minéral

- N'arrêter le distributeur d'engrais minéral que lorsque la trémie est vide et qu'elle se trouve sur un sol horizontal et stable.
- Si le distributeur d'engrais minéral est déposé seul (sans tracteur), ouvrir complètement la vanne de dosage (permettant de détendre le ressort de rappel et de faire écouler l'eau qui a éventuellement pénétré dans la trémie).

3.5.2 Remplissage du distributeur d'engrais minéral

- Ne jamais remplir le distributeur d'engrais minéral lorsque le moteur du tracteur tourne. Eviter tout démarrage intempestif du moteur en retirant la clé de contact du tracteur.
- Pour le remplissage, utiliser des engins de levage appropriés (p. ex. chargeuse pelleuse, convoyeur à vis).
- Remplir le distributeur d'engrais minéral au maximum jusqu'au bord. Contrôler le niveau de remplissage, p. ex. à l'aide des regards dans la trémie (en fonction du type).
- N'utiliser le distributeur d'engrais minéral qu'avec la grille de protection fermée. Vous évitez ainsi des dysfonctionnements en cas d'épandage d'amas de matériau d'épandage ou de corps étrangers.

3.5.3 Contrôles avant la mise en service

Contrôler la sécurité de fonctionnement du distributeur d'engrais minéral avant la première mise en service et chaque mise en service.

- Tous les dispositifs de sécurité sont-ils présents et en état de marche sur le distributeur d'engrais minéral ?
- Toutes les pièces de fixation et les éléments porteurs sont-ils montés correctement et dans un état conforme ?
- Les disques d'épandage et leurs fixations sont-ils dans un état conforme ?
- La grille de protection dans la trémie est-elle fermée et verrouillée ?
- Une personne se trouve-t-elle dans la zone de danger du distributeur d'engrais minéral ?
- La protection sur la transmission est-elle dans un état correct ?
- La mesure de contrôle du verrouillage de grille de protection se situe-t-elle dans une plage conforme ? Voir [figure 6.18](#).
- Le dispositif de protection et de déflexion est-il bien vissé avec le châssis et la trémie et dans un état conforme ? Voir [figure 6.19](#).

3.5.4 Fonctionnement

- En cas de défauts de fonctionnement du distributeur d'engrais minéral, immédiatement arrêter et bloquer la machine. Faire éliminer les défauts sans tarder par du personnel qualifié.
- Ne jamais monter sur le distributeur d'engrais minéral lorsque le dispositif d'épandage est enclenché.
- N'utiliser le distributeur d'engrais minéral que lorsque la grille de protection de la trémie est fermée. La grille de protection ne doit être ni ouverte ni fermée pendant le fonctionnement.
- Les pièces en rotation de la machine peuvent occasionner des blessures graves. Veiller donc à ce qu'aucune partie du corps ni aucun vêtement n'entre en contact avec des pièces en rotation.
- Ne laisser aucun objet (p. ex. des vis, écrous) dans la trémie d'épandage.
- L'engrais projeté en continu peut provoquer des blessures graves (par ex. des lésions oculaires). C'est la raison pour laquelle il convient de veiller à ce que personne ne se trouve dans la zone d'épandage du distributeur d'engrais minéral.
- En cas de vitesse élevée du vent, il est nécessaire d'arrêter l'épandage car le respect de la zone d'épandage ne peut alors plus être garanti.
- Ne jamais monter sur le distributeur d'engrais minéral ou sur le tracteur lorsque ces derniers se trouvent sous des lignes à haute tension.

3.6 Utilisation de l'engrais

Une sélection ou une utilisation inappropriée de l'engrais peut occasionner des blessures ou des nuisances à l'environnement.

- Lors de la sélection de l'engrais, s'informer sur ses effets sur l'homme, l'environnement et la machine.
- Observer les consignes précises du fabricant de l'engrais.

3.7 Système hydraulique

Le système hydraulique est sous une pression élevée.

Les liquides sortant sous haute pression peuvent provoquer des blessures graves et des nuisances à l'environnement. Pour éviter ce risque, respecter les consignes suivantes :

- La pression de service maximale admissible ne doit jamais être dépassée.
- Mettre le système hydraulique hors pression **avant** tous travaux de maintenance. Arrêter le moteur du tracteur et le protéger contre toute remise en marche.
- Lors de la recherche de fuites, toujours porter des **lunettes de protection** et des **gants de protection**.
- En cas de blessures par de l'huile hydraulique, consulter **immédiatement un médecin** car cela peut engendrer de graves infections.
- Lors du raccordement des flexibles hydrauliques au tracteur, veiller à ce que le système hydraulique tant côté tracteur que côté distributeur soit **hors pression**.
- Raccorder les flexibles hydrauliques du système hydraulique du tracteur et de celui du distributeur exclusivement à l'aide des raccords prescrits.
- Eviter d'encrasser le circuit hydraulique. Ne pas laisser les flexibles hydrauliques démontés pendre jusqu'au sol (voir [figure 6.34](#)). Utiliser les caches anti-poussière. Nettoyer les raccords avant le raccordement.
- Vérifier régulièrement si les composants hydrauliques et les flexibles hydrauliques présentent des défauts mécaniques, p. ex. des coupures, traces d'usure dues au frottement, écrasements, pliures, fissures, porosité, etc.
- Même lors d'un stockage dans les conditions adéquates et en respectant les contraintes autorisées, les flexibles et leurs raccords sont soumis à un vieillissement naturel. De ce fait, leur durée de stockage et leur durée d'utilisation sont limitées.

La durée d'utilisation du flexible ne doit pas dépasser 6 ans, y compris une durée de stockage éventuelle de 2 ans au maximum.

La date de fabrication du flexible est indiquée sur le raccord du flexible en mois et année.

- Faire remplacer les flexibles hydrauliques en cas d'endommagement et de vieillissement.
- Les flexibles de remplacement doivent être conformes aux exigences techniques du constructeur de l'appareil. Observer plus particulièrement les différentes indications de pression maximale des flexibles hydrauliques à remplacer.

3.8 Maintenance et entretien

Lors des travaux de maintenance et d'entretien, tenir compte des dangers supplémentaires qui ne se présentent pas pendant l'utilisation de la machine.

- Réaliser toujours les travaux de maintenance et d'entretien avec une attention extrême. Opérer avec précaution et en parfaite conscience des risques.

3.8.1 Qualification du personnel de maintenance

- Les travaux de soudage et les interventions sur les systèmes électrique et hydraulique doivent être réalisés uniquement par des techniciens qualifiés.

3.8.2 Pièces d'usure

- Respecter le plus précisément possible les intervalles de maintenance et d'entretien décrits dans ce manuel d'utilisation.
- Respecter également les intervalles de maintenance et d'entretien des composants des fournisseurs. Pour cela, consulter les documentations correspondantes des fournisseurs.
- Nous vous recommandons de faire contrôler l'état du distributeur d'engrais minéral, notamment les pièces de fixation, les composants en plastique de sécurité, l'installation hydraulique, les organes de dosage et les palettes, après chaque saison par votre revendeur spécialisé.
- Les pièces détachées doivent au minimum être conformes aux exigences techniques déterminées par le constructeur ! C'est le cas, par ex., des pièces détachées d'origine.
- Les écrous autofreinés ne sont pas réutilisables. Pour la fixation des composants (p. ex. lors du remplacement des palettes), utiliser toujours des écrous autofreinés neufs.

3.8.3 Travaux de maintenance et d'entretien

- Avant tous travaux de nettoyage, de maintenance et d'entretien ainsi que lors de l'élimination d'un défaut, arrêter le moteur du tracteur. Attendre que toutes les pièces en rotation de la machine soient à l'arrêt.
- S'assurer que personne ne puisse enclencher le distributeur d'engrais minéral de façon non autorisée. Retirer la clé de contact du tracteur.
- Contrôler que le tracteur et le distributeur d'engrais minéral sont convenablement arrêtés. Il doit se trouver sur un sol horizontal et stable avec la trémie vide et être bloqué contre tout déplacement.
- Avant tous travaux de maintenance et d'entretien, mettre le système hydraulique hors pression.
- Avant toute intervention sur le système électrique, couper l'alimentation.
- Si des travaux doivent être effectués avec la prise de force en rotation, aucune personne ne doit se trouver dans la zone de mouvement de la prise de force ou de la transmission.
- Ne jamais éliminer les bouchons dans la trémie d'épandage avec la main ou le pied, mais utiliser pour cela un outil approprié. Remplir la trémie uniquement avec la grille de protection pour éviter tout bouchon.
- Avant le nettoyage du distributeur d'engrais minéral à l'eau, au jet de vapeur ou avec d'autres produits de nettoyage, recouvrir tous les composants dans lesquels aucun liquide de nettoyage ne doit pénétrer (par ex. les roulements, les connecteurs électriques, les éléments de réglage (actionneurs)).
- Vérifier régulièrement le serrage des écrous et des vis et les resserrer si nécessaire.

3.9 Sécurité routière

En cas de circulation sur la voie publique, le tracteur, avec le distributeur d'engrais minéral monté, doit être conforme à la réglementation routière en vigueur dans le pays. Le propriétaire et le conducteur du tracteur sont responsables du respect de cette réglementation.

3.9.1 Contrôles avant tout déplacement

Le contrôle avant le départ contribue en grande partie à la sécurité routière. Immédiatement avant chaque déplacement, veiller au respect des conditions de fonctionnement, de la sécurité routière et des prescriptions du pays d'utilisation.

- S'assurer que le poids total autorisé n'est pas dépassé. Respecter les valeurs admissibles de charge par essieu, de charge des freins et de charge des pneus ; [13 : Calcul de la charge par essieu, page 147](#).
- Le distributeur d'engrais minéral est-il monté conformément aux prescriptions ?
- Y-a-t-il des risques de perte d'engrais pendant le déplacement ? Veiller au niveau de remplissage de l'engrais dans la trémie.
Les vannes de dosage doivent être fermées.
En cas de vérins hydrauliques à simple effet, fermer en plus les robinets à boisseau sphérique.
- Vérifier la pression des pneus et le fonctionnement du système de freinage du tracteur.
- L'éclairage et l'identification du distributeur d'engrais minéral sont-ils conformes aux prescriptions en vigueur dans le pays pour une utilisation sur la voie publique ? Veiller au montage conforme de panneaux d'avertissement, de réflecteurs et de phares supplémentaires.

3.9.2 Transport avec le distributeur d'engrais minéral

Le comportement de conduite ainsi que les caractéristiques de direction et de freinage du tracteur sont différentes lorsque le distributeur d'engrais minéral est monté. Ainsi, p. ex. la charge sur l'essieu avant du tracteur est réduite par la charge utile élevée et la capacité de direction s'en trouve limitée.

- Adapter son mode de conduite aux modifications des caractéristiques de conduite.
- Lors du déplacement, veiller toujours à ce que la visibilité soit suffisante. Si cela n'est pas garanti (p. ex. lors d'une marche arrière), la présence d'une personne servant de guide est indispensable.
- Ne pas dépasser la vitesse maximale admissible.
- En cas de déplacement sur des routes de montagne ou en pente et de traversée en pente, éviter les virages brusques. Risque de basculement par le déplacement du centre de gravité. Conduire également avec une extrême prudence sur les terrains mous accidentés (p. ex. à l'entrée des parcelles, angles vifs des bordures de trottoir).
- Pour éviter tout basculement vers l'avant et l'arrière, régler le bras inférieur du relevage arrière de façon rigide sur le côté.
- La présence de personnes sur le distributeur d'engrais minéral est strictement interdite pendant le déplacement et le fonctionnement.

3.10 Dispositifs de protection sur la machine

3.10.1 Position des dispositifs de protection

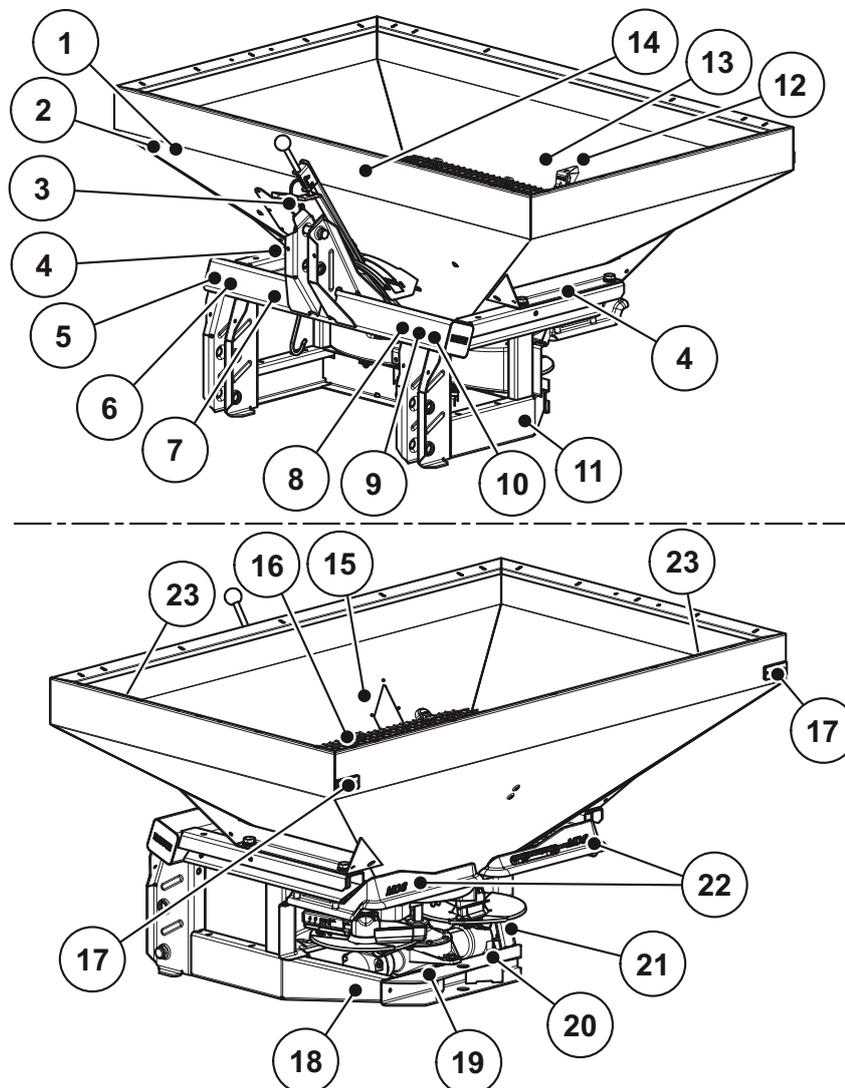
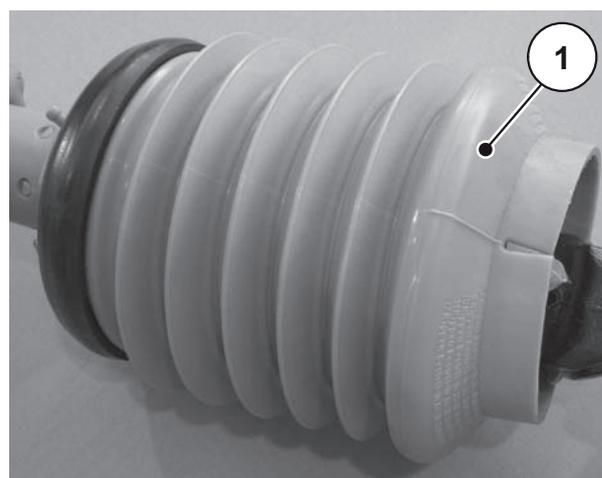


Figure 3.1 : Position des dispositifs de protection, des étiquettes d'avertissement et d'instruction et des réflecteurs

- | | |
|---|--|
| [1] Etiquette d'instruction relative au numéro de série sur le châssis et la trémie | [12] Verrouillage de la grille de protection |
| [2] Numéro de série de la trémie | [13] Etiquette d'instruction : verrouillage de la grille de protection |
| [3] Avertissement point d'écrasement secteur gradué | [14] Etiquette d'instruction : épandage unilatéral |
| [4] Etiquette d'instruction : couple de serrage | [15] Etiquette d'instruction : utiliser la grille de protection |
| [5] Plaque signalétique | [16] Grille de protection dans la trémie |
| [6] Numéro de série du châssis | [17] Réflecteurs rouges |
| [7] Etiquette d'instruction : régime de la prise de force | [18] Etiquette d'instruction : réglage des palettes |
| [8] Etiquette d'instruction : charge utile maximale | [19] Etiquette d'avertissement : pièces en mouvement |
| [9] Etiquette d'avertissement : lire le manuel d'utilisation | [20] Etiquette d'avertissement : retirer la clé de contact |
| [10] Etiquette d'avertissement : projection de matière | [21] Etiquette d'instruction utilisation d'une remorque |
| [11] Réflecteurs latéraux jaunes | [22] Dispositif de protection et de déflexion |
| | [23] Oeillets de grue |



[1] Protection de la transmission

Figure 3.2 : Protection de la transmission

3.10.2 Fonction des dispositifs de protection

Les dispositifs de protection protègent la santé et la vie des opérateurs.

- N'utiliser le distributeur d'engrais minéral qu'au moyen de dispositifs de sécurité efficaces.
- Ne pas utiliser le dispositif de protection et de déflexion comme aide à la montée. Il n'est pas conçu pour cet usage. Risque de chute.

Désignation	Fonction
Grille de protection dans la trémie	Empêche le happement de parties du corps dans l'agitateur en rotation. Empêche le sectionnement de parties du corps par la vanne de dosage. Empêche, lors de l'épandage, les dysfonctionnements dus aux amalgames de matériau d'épandage, grosses pierres ou autres gros matériaux (effet tamis).
Verrouillage de la grille de protection	Empêche toute ouverture involontaire de la grille de protection dans la trémie. Se verrouille mécaniquement en cas de fermeture correcte de la grille de protection et ne peut être déverrouillée qu'à l'aide d'un outil.
Dispositif de protection et de déflexion	Le dispositif de protection et de déflexion évite la projection d'engrais vers l'avant (vers le tracteur/le poste de travail). Le dispositif de protection et de déflexion évite le happement par des disques d'épandage en rotation par l'arrière, par le côté et par l'avant.
Protection de la transmission	Empêche le happement de parties du corps par l'arbre de transmission en rotation.

3.11 Etiquettes autocollantes d'avertissement et d'instruction

Différentes étiquettes d'avertissement et d'instruction sont apposées sur le distributeur d'engrais minéral MDS (pour le montage sur la machine, voir [figure 3.1](#)).

Les étiquettes d'avertissement et d'instruction font partie de la machine. Elles ne doivent être ni enlevées ni modifiées. Les étiquettes endommagées ou illisibles doivent être immédiatement remplacées.

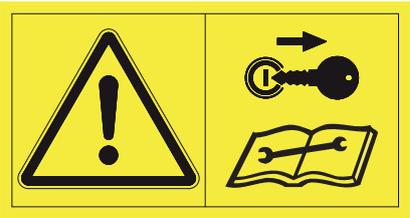
Si lors de travaux de réparation, des pièces neuves sont montées, les mêmes étiquettes d'avertissement et d'instruction que celles présentes sur les pièces d'origine doivent être apposées sur celles-ci.

REMARQUE

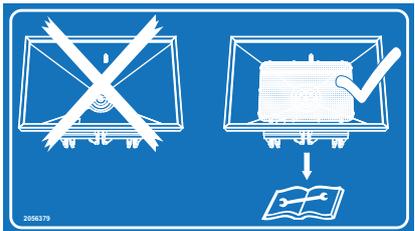
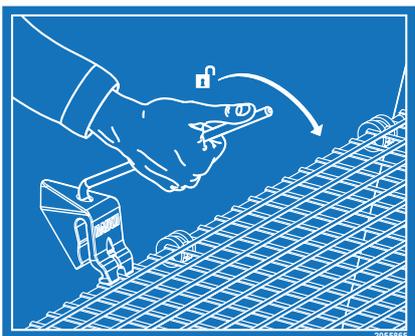
Se procurer les étiquettes d'avertissement et d'instruction correctes auprès du service après-vente.

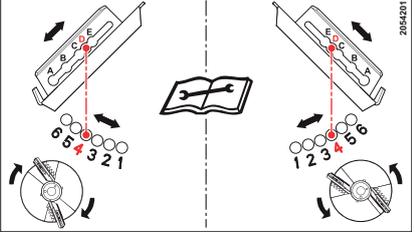
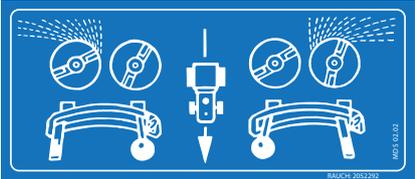
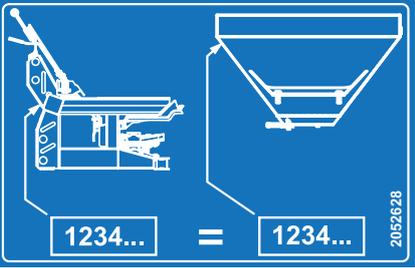
3.11.1 Etiquettes autocollantes d'avertissement

	<p>Lire le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité</p> <p>Avant la mise en service de la machine, lire et respecter le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité.</p> <p>Ce manuel vous explique en détail l'utilisation et donne des informations utiles pour la manipulation, la maintenance et l'entretien.</p>
	<p>Danger par la projection de matière</p> <p>Risque de blessures sur tout le corps par le matériau d'épandage projeté.</p> <p>Avant la mise en service, éloigner toute personne de la zone de danger (zone d'épandage) du distributeur d'engrais minéral.</p>
	<p>Danger par les pièces en mouvement</p> <p>Risque de sectionnement de parties du corps.</p> <p>Il est interdit d'accéder à la zone de danger des disques d'épandage en rotation, de l'agitateur ou de la transmission.</p> <p>Avant les travaux de maintenance, réparation et réglage, couper le moteur et retirer la clé de contact.</p>

	<p>Retirer la clé de contact</p> <p>Avant de procéder à des travaux de maintenance, réparation et réglage, couper le moteur et retirer la clé de contact pour empêcher un démarrage involontaire du moteur.</p>
	<p>Point d'écrasement au niveau du levier de réglage en cas de commande hydraulique des vérins (version M)</p> <p>Lors de la commande des vérins, veiller à ce que personne ne se trouve au niveau du levier de réglage.</p>

3.11.2 Etiquettes autocollantes d'instruction et plaque signalétique

	<p>Grille de protection</p> <p>Monter et fermer la grille de protection avant la mise en service du distributeur d'engrais minéral MDS.</p>
	<p>Verrouillage de la grille de protection</p> <p>Le verrouillage de la grille de protection se déclenche automatiquement lors de la fermeture de la grille de protection dans la trémie. Elle ne peut être déverrouillée qu'avec un seul outil.</p>
	<p>Régime de la prise de force</p> <p>Le régime nominal de la prise de force est de 540 tr/min.</p>

	<p>Charge utile maximale 1800 kg pour MDS 17.1, MDS 19.1.</p>
	<p>Charge utile maximale Pour la catégorie I : 800 kg Pour la catégorie II : 1400 kg pour MDS 11.1 et MDS 12,1.</p>
	<p>Charge utile maximale 800 kg pour MDS 10.1.</p>
	<p>Réglage des palettes sur le disque d'épandage gauche et droit.</p>
	<p>Epandage unilatéral</p>
	<p>Numéro de série doit être identique sur le châssis et sur la trémie.</p>
	<p>Couple de serrage 90 Nm pour la fixation de la trémie sur le châssis.</p>

<p>Zur Beachtung:</p> <p>a) Die Fahrgeschwindigkeit mit Anhänger darf 25 km/h nicht überschreiten. b) Der Anhänger muß eine Aufaufbremse oder eine Bremsanlage haben, die vom Fahrer des ziehenden Fahrzeugs betätigt werden kann. c) Das Mitführen eines Starrdeichselanhängers ist nur zulässig, wenn das Gesamtgewicht des Anhängers das Gesamtgewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt und die Stützlast des Anhängers vom Anbaugerät mit einem oder mehreren Stützrädern so auf die Fahrbahn übertragen wird, dass sich das Zugfahrzeug sicher lenken und bremsen läßt. d) Ein Gelenkdeichselanhänger darf am Anbaugerät mitgeführt werden, wenn das tatsächliche Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als das 1,25fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Zugfahrzeuges, jedoch höchstens 5 t beträgt.</p> <p style="text-align: right;"><small>2054643</small></p>	<p>A respecter en Allemagne</p> <p>Prescriptions en cas d'utilisation de remorques derrière les appareils portés conformément au code de la route allemand (StVZO).</p>
	<p>Plaque signalétique</p>

3.12 Utilisation de remorques (uniquement en Allemagne)

- La vitesse de marche avec une remorque ne doit pas dépasser **25 km/h**.
- La remorque doit être équipée d'un frein à inertie ou d'un système de freinage pouvant être actionné par le conducteur du tracteur.
- L'utilisation d'une remorque à timon rigide n'est autorisée que si le poids total de la remorque ne dépasse pas le poids total du véhicule tracteur et que la charge d'appui de la remorque est transmise par l'outil porté avec une ou plusieurs roues support à la route de manière à permettre le braquage et le freinage sûrs du véhicule tracteur.
- Une remorque à essieu directeur peut être utilisée sur l'outil porté lorsque le poids total réel de la remorque ne dépasse pas 1,25 fois le poids total autorisé du véhicule tracteur, au maximum **5 t**.

3.13 Eclairage, signalisation

Les dispositifs d'éclairage et de signalisation doivent être montés conformément aux prescriptions et être constamment prêts pour le fonctionnement. Ils ne doivent être ni cachés ni encrassés.

Le distributeur d'engrais minéral est équipé en usine de dispositifs de repérage passif à l'arrière et sur les côtés (pour le montage sur la machine, voir [figure 3.1](#)).

4 Données de la machine

4.1 Constructeur

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

D-76547 Sinzheim

Téléphone : +49 (0) 7221 / 985-0

Fax : +49 (0) 7221 / 985-200

Centre de maintenance, service technique après-vente

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

D-76545 Sinzheim

Téléphone : +49 (0) 7221 / 985-250

Fax : +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Caractéristiques techniques de l'équipement de base

Dimensions :

Données	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Largeur totale	108 cm ^a	140 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Longueur totale	108 cm	115 cm	115 cm	120 cm	120 cm
Hauteur de remplissage (machine de base)	92 cm	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Distance entre le centre de gravité et le point du bras inférieur	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Largeur de remplissage	98 cm	130 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Largeur de travail ^b	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m	10 - 18 m
Régime de la prise de force	minimum	450 tr/min	450 tr/min	450 tr/min	450 tr/min
	maximum	600 tr/min	600 tr/min	600 tr/min	600 tr/min
Régime nominal	540 tr/min	540 tr/min	540 tr/min	540 tr/min	540 tr/min
Capacité	500 l	600 l	800 l	700 l	900 l
Débit d'écoulement ^c	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Pression hydraulique	200 bars	200 bars	200 bars	200 bars	200 bars
Niveau de bruit ^d (mesuré dans la cabine fermée du tracteur)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)	75 dB (A)

a. Sur les versions R, D, K la largeur totale est de 120 cm

b. Largeur de travail en fonction du type d'engrais et du type de disques d'épandage (max. 24 m)

c. Débit d'écoulement maximum en fonction du type d'engrais.

d. Etant donné que le niveau de bruit du distributeur d'engrais minéral peut être déterminé uniquement lorsque le tracteur est en marche, la valeur mesurée réelle dépend essentiellement du tracteur utilisé.

Poids et charges :**REMARQUE**

Le poids à vide (la masse) du distributeur d'engrais minéral varie selon l'équipement et la combinaison des rehausses. Le poids à vide indiqué sur la plaque signalétique se rapporte à l'exécution standard.

Données	MDS 10.1	MDS 11.1	MDS 12.1	MDS 17.1	MDS 19.1
Poids à vide	190 kg	200 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Charge utile maximum d'engrais	Catégorie I et II : 800 kg	Catégorie I : 800 kg Catégorie II : 1400 kg		Catégorie II : 1800 kg	

4.3 Caractéristiques techniques des rehausses et des combinaisons de rehausses

Les distributeurs d'engrais minéral de la série MDS peuvent être utilisés avec des rehausses et des combinaisons de rehausses diverses. La capacité, les dimensions et poids peuvent varier selon l'équipement utilisé.

Rehausse pour les types MDS 11.1/12.1	M 21	M 41
Modification de la capacité	+ 200 l	+ 400 l
Modification de la hauteur de remplissage	+ 12 cm	+ 24 cm
Largeur de remplissage	130 cm	
Rehausse maximum	140 x 115 cm	
Poids de la rehausse	20 kg	30 kg
Remarque	à 4 côtés	à 4 côtés

4 Données de la machine

Rehausse pour les types MDS 17.1/19.1	M 430	M 433	M 630	M 633	M 873
Modification de la capacité	+ 400 l	+ 400 l	+ 600 l	+ 600 l	+ 800 l
Modification de la hauteur de remplissage	+ 18 cm	+ 8 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Largeur de remplissage	178 cm			228 cm	
Rehausse maximum	190 x 120 cm			240 x 120 cm	
Poids de la rehausse	30 kg	31 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Remarque	à 4 côtés	à 3 côtés	à 4 côtés	à 3 côtés	à 3 côtés

5 Transport sans tracteur

5.1 Généralités consignes de sécurité

Avant le transport du distributeur d'engrais minéral, respecter les remarques suivantes :

- Le distributeur d'engrais minéral doit être transporté sans tracteur uniquement avec la trémie vide.
- Les travaux doivent être réalisés uniquement par des personnes instruites et expressément chargées de ces travaux.
- Pour le transport utiliser des moyens de transport et des outils de levage appropriés (p. ex. grue, chariot élévateur, chariot à fourche, élingues ...).
- Déterminer le trajet de transport au préalable et supprimer les obstacles possibles.
- Vérifier si tous les dispositifs de sécurité et de transport sont opérationnels.
- Sécuriser en conséquence tous les points dangereux même s'ils n'existent qu'un bref moment.
- La personne responsable du transport est tenue de s'assurer du transport correct du distributeur d'engrais minéral.
- Tenir éloignées les personnes non autorisées. Bloquer les zones concernées !
- Transporter avec précaution le distributeur d'engrais minéral et le manipuler avec soin.
- Veiller à l'équilibre du point de gravité ! Si nécessaire, régler les longueurs d'élingues de sorte que la machine soit suspendue verticalement au moyen de transport.
- Transporter le distributeur d'engrais minéral vers le lieu d'installation en le soulevant le plus près du sol que possible.

5.2 Chargement et déchargement, dépose

1. Déterminer le poids du distributeur d'engrais minéral.
A cet effet, contrôler les indications sur la plaque signalétique.
Le cas échéant, tenir compte du poids des équipements spéciaux.
2. Accrocher un outil de levage approprié dans les deux œillets.
3. Soulever avec précaution la machine à l'aide d'un appareil de levage approprié.
4. Placer la machine avec précaution sur la surface de chargement du véhicule de transport ou sur un sol stable.

6 Mise en service

6.1 Réception du distributeur d'engrais minéral

A la réception du distributeur d'engrais minéral, vérifier l'intégralité de la livraison.

La livraison de série comprend :

- 1 manuel d'utilisation du distributeur d'engrais minéral de la série MDS
- 1 tableau d'épandage (sur papier ou CD)
- 1 kit de contrôle du débit composé d'une goulotte et d'une réglette
- Axes des bras d'attelage inférieur et supérieur
- Agitateur
- Grille de protection dans la trémie
- 1 kit de disques d'épandage (selon la commande), Multi-Disc avec levier de réglage
- 1 arbre de transmission (y compris son manuel d'utilisation)

Contrôler également si les équipements spéciaux commandés en option sont au complet.

Constater la présence éventuelle de dommages dus au transport ou l'absence éventuelle de pièces. Faire confirmer les dommages dus au transport par le transporteur.

REMARQUE

A la réception, vérifier le serrage conforme des pièces.

Les disques d'épandage droit et gauche doivent être chacun montés dans le sens d'avancement.

En cas de doute, prière de vous adresser à votre concessionnaire ou directement à l'usine.

6.2 Exigences sur le tracteur

Pour une utilisation fiable et conforme à l'usage prévu du distributeur d'engrais minéral de la série MDS, le tracteur doit remplir les conditions préalables mécaniques, hydrauliques et électriques requises.

- Prise de force : 1 3/8 pouces, 6 cannelures, 540 tr/min (ou 8 x 32 x 38, 540 tr/min),
- Alimentation en huile : 200 bars max., vanne à simple ou double effet (en fonction de l'équipement) en cas de commande hydraulique des vérins,
- Tension de bord : 12 V,
- Attelage trois points, catégorie I ou II (en fonction du type).

6.3 Assemblage du distributeur d'engrais minéral

REMARQUE

L'assemblage du châssis/de la trémie ne doit être effectué **que** par votre revendeur ou votre atelier spécialisé.

⚠ ATTENTION



Endommagements de la trémie

Si la trémie n'est pas déposée sur le châssis avec précaution, l'arbre d'entraînement d'agitateur peut reposer sur le fond de la trémie et provoquer des endommagements.

Le guide de vanne ou les autres pièces peuvent être endommagés.

- ▶ Lors de l'assemblage de la trémie sur le châssis, procéder avec précaution.
 - ▶ Déplacer doucement les systèmes de levage afin de mettre la trémie dans la bonne position.
-

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement dû à la chute de la trémie/du châssis

Lors du levage de la trémie/du châssis, il existe un risque d'écrasement si la trémie/le châssis n'est pas correctement attaché(e).

Des personnes peuvent être blessées et la trémie/le châssis risquent d'être endommagé(e).

- ▶ Utiliser un moyen de levage approprié pour lever la trémie/le châssis.
 - ▶ Fixer le dispositif de levage au niveau des points prescrits.
 - ▶ Veiller à ce que personne ne se trouve sous la trémie/le châssis en suspension.
-

Pour réduire le volume de transport, la trémie et le châssis sont livrés séparément.

1. Prendre le châssis de la pile à l'aide d'un système de levage approprié (par ex. avec un chariot élévateur/chargeur frontal) et de ceintures adéquates (voir [figure 6.1](#)) et le déposer sur une surface plane et stable.



Figure 6.1 : Soulever le châssis

2. Accrocher des élingues appropriées dans les œillets de grue dans la trémie et retirer la trémie de la pile comme représenté ci-dessous.

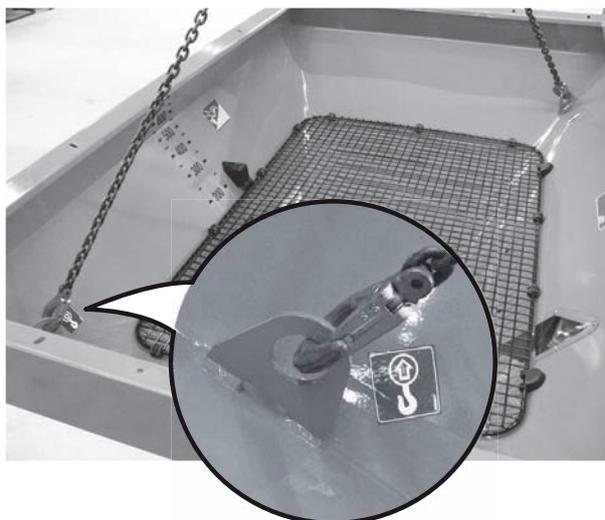


Figure 6.2 : Soulever la trémie

REMARQUE

Tous les châssis et toutes les trémies sont dotés d'un numéro de série qui se trouve **à droite** dans le sens d'avancement.

Ces numéros de série du châssis et de la trémie doivent être identiques, sinon l'ajustage châssis/trémie effectué départ usine n'est plus conservé.

Conséquences éventuelles :

- Défauts d'épandage
- Endommagements de la machine

6.3.1 Contrôler la position du carter

REMARQUE

Après chaque séparation du châssis et de la trémie, lors de leur regroupement il faut contrôler la position du carter.

L'axe de l'entraînement [1] de l'agitateur doit être exactement au milieu de l'ouverture du fond. Si ce n'est pas le cas, cela peut être corrigé en déplaçant le carter dans la direction correspondante. Les perçages de fixation du carter/du châssis sont oblongs.

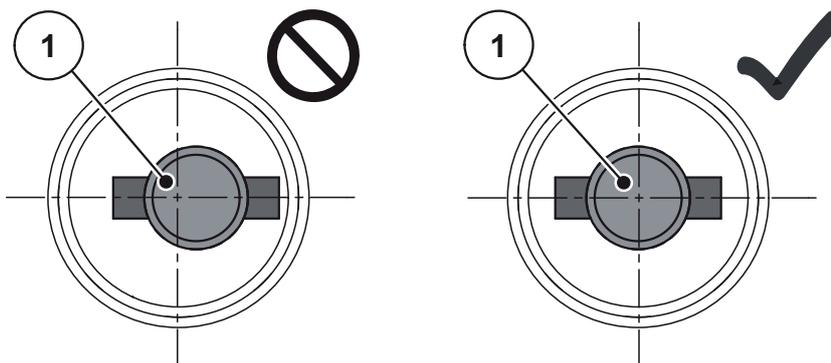


Figure 6.3 : Centrer l'axe d'entraînement

Veiller à ce que le carter soit fixé bien droit dans le châssis porteur.

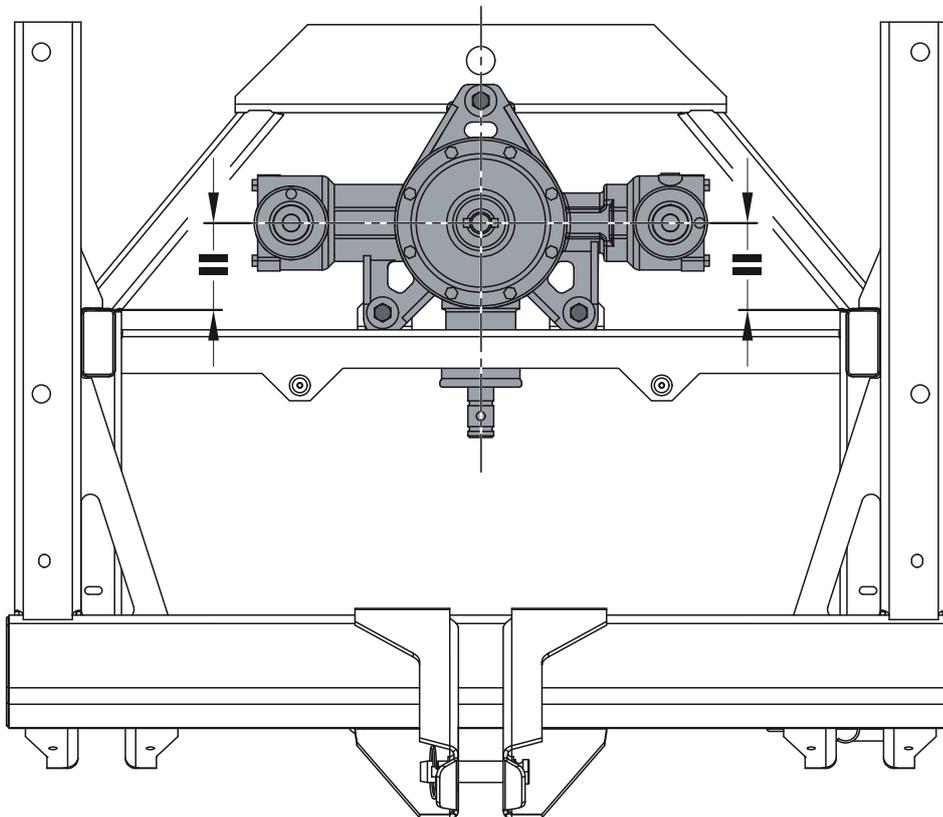


Figure 6.4 : Contrôler la position du carter

6.3.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

1. Fermer la vanne de dosage.
2. Placer la trémie **avec soin** sur le châssis. Introduire l'arbre d'entraînement de l'agitateur dans l'alésage effectué dans le fond de la trémie.

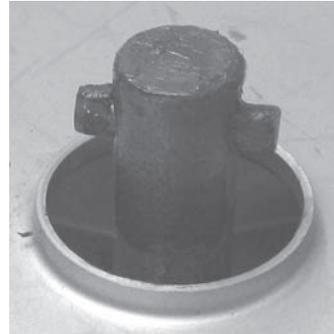
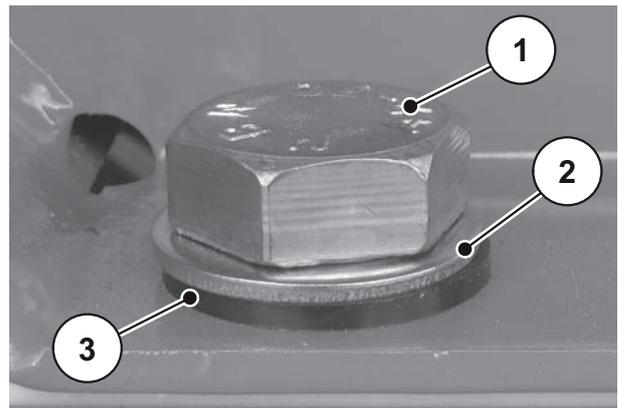


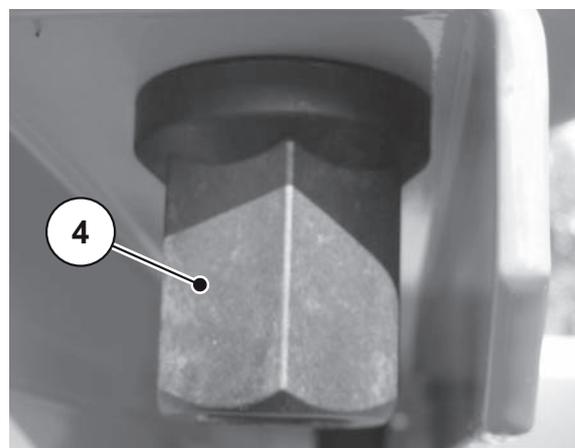
Figure 6.5 : Arbre d'agitateur

3. Visser le châssis et la trémie ensemble.



- [1] Vis M20
- [2] Rondelle métallique
- [3] Rondelle en plastique

Figure 6.6 : Vis M20



- [4] Ecrou en plastique

Figure 6.7 : Ecrou en plastique

⚠ ATTENTION**Couple de serrage des vis**

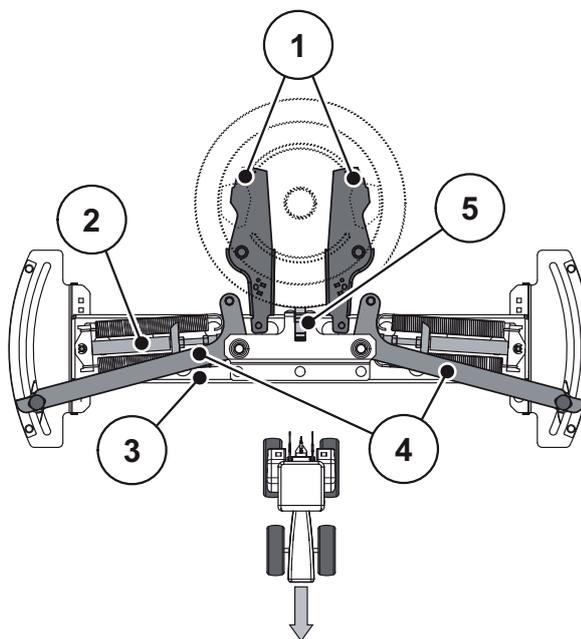
Un couple de serrage trop élevé peut détériorer le filetage de l'écrou en plastique.

- ▶ Les vis de la trémie et du châssis doivent être serrées au moyen d'une clé dynamométrique.
- ▶ Couple de serrage : **90 Nm**

6.3.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)**REMARQUE**

Puisque le distributeur d'engrais minéral MDS (K/R/D) est doté de graduations de dosage de chaque côté, les travaux de montage suivants doivent être effectués du côté **droit** et du côté **gauche**.

1. Placer le châssis sur un fond régulier, stable (p. ex. palette).



- [1] Vanne de dosage
- [2] Vérins hydrauliques
- [3] Console terminale
- [4] Levier de butée
- [5] Tourillon

Figure 6.8 : Dispositif de vanne de dosage et levier de butée

2. Régler les leviers de butée droit et gauche [4] sur la position la plus élevée (550) et serrez-le fermement.
3. Poser les deux vérins hydrauliques [2] fixés sur la console terminale [3] vers l'avant (dans le sens d'avancement).
4. Aligner à la main les deux vannes de dosage [1] sur la trémie parallèlement au sens d'avancement.

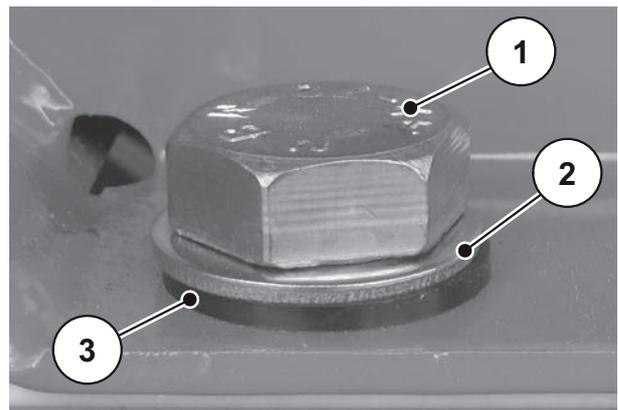
5. Placer la trémie avec prudence sur le châssis.

Introduire le tourillon [5] dans la fente de guidage de la console terminale [3] et l'arbre d'agitateur dans l'alésage effectué au fond de la trémie (voir [figure 6.8](#) et [figure 6.9](#)).



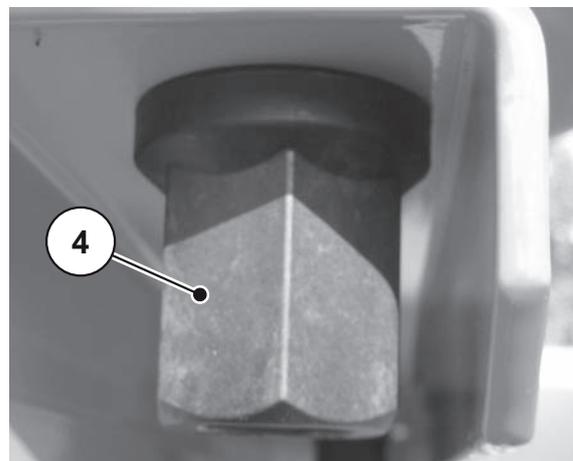
Figure 6.9 : Arbre d'agitateur

6. Visser le châssis et la trémie ensemble.



- [1] Vis M20
[2] Rondelle métallique
[3] Rondelle en plastique

Figure 6.10 : Vis M20



- [4] Ecrou en plastique

Figure 6.11 : Ecrou en plastique

⚠ ATTENTION**Couple de serrage des vis**

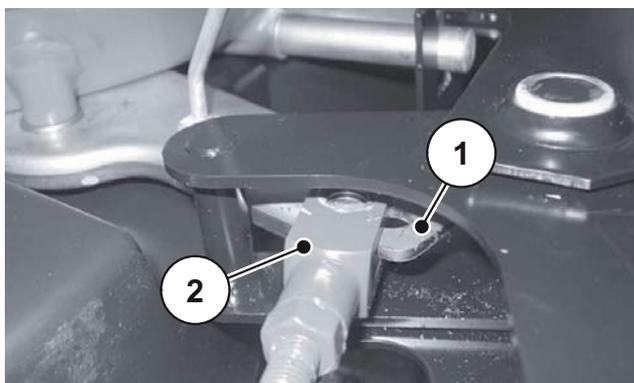
Un couple de serrage trop élevé peut détériorer le filetage de l'écrou en plastique.

- ▶ Les vis de la trémie et du châssis doivent être serrées au moyen d'une clé dynamométrique.
- ▶ Couple de serrage : **90 Nm**.

Raccordement de la vanne de dosage

Pour les deux côtés (gauche et droit), procéder comme suit :

1. Retirer l'arbre de transmission.
2. Fermer la vanne de dosage à la main autant que possible (jusqu'en butée de la console centrale).
3. Fixer le levier de butée en position 0.
4. Retirer la pièce en plastique de la chape du vérin hydraulique.
5. Retirer le boulon de blocage et la rondelle d'arrêt.
6. Fixer le levier de butée en position 550.
7. Déposer la chape du vérin hydraulique sur la vanne de dosage [1].



- [1] Vanne de dosage
[2] Chape du vérin hydraulique

Figure 6.12 : Déposer le vérin

8. Raccorder les flexibles hydrauliques de la commande de vanne hydraulique sur le groupe hydraulique ou sur le tracteur.
9. Sortir avec précaution les vérins hydrauliques du tracteur/de l'organe jusqu'en butée finale.
10. Fermer les robinets de la commande de vanne hydraulique (uniquement version K/R).
11. Couper le tracteur ou l'organe.
12. Retirer la clé de contact.

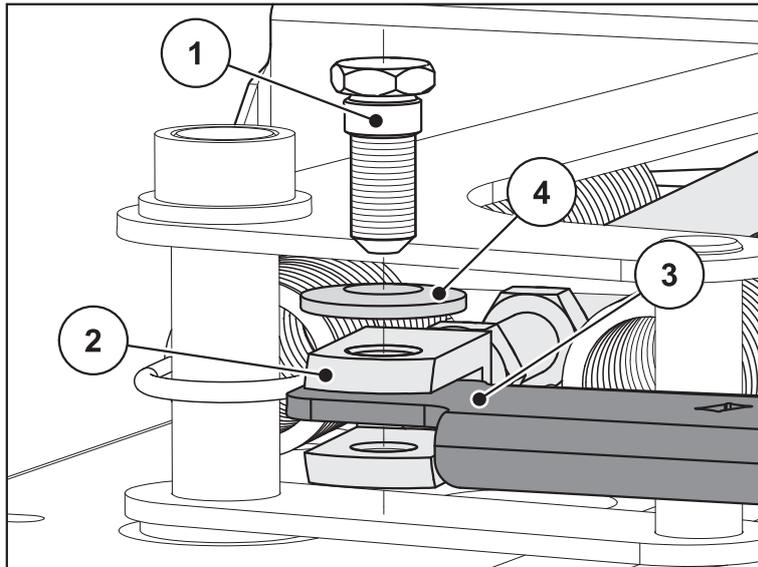


Figure 6.13 : Raccordement de la vanne de dosage

- [1] Boulon de blocage
- [2] Chape
- [3] Vanne de dosage
- [4] Rondelle d'arrêt

13. Relier la vanne de dosage [3] avec la chape [2] du vérin hydraulique à l'aide de boulons de blocage [1] et de rondelle d'arrêt [4].

▷ **L'assemblage du châssis et de la trémie est désormais terminé. Si vous débranchez maintenant les flexibles hydrauliques du tracteur ou de l'organe, les ressorts de rappel du vérin hydraulique à action simple doivent être desserrés au préalable. Voir [6.11 : Déposer et désaccoupler le distributeur d'engrais minéral. page 60.](#)**

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement par des pièces de la machine

Les vannes de dosage sont commandées par des distributeurs hydrauliques et des robinets.

Un actionnement involontaire des distributeurs hydrauliques ou des robinets peut entraîner la fermeture des vannes de dosage ouvertes.

- ▶ Avant chaque assemblage ou avant les travaux de réglage, fermer les vannes de dosage et le cas échéant les robinets.

6.3.4 Assemblage de l'agitateur

1. Graisser l'arbre d'entraînement de l'agitateur avec de la graisse graphite au niveau de la goupille cylindrique.



Figure 6.14 : Arbre d'entraînement

2. Graisser également l'agitateur [1] avec de la graisse graphite avant la mise en place.
3. Insérer l'agitateur.
4. Bloquer l'agitateur [1] en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

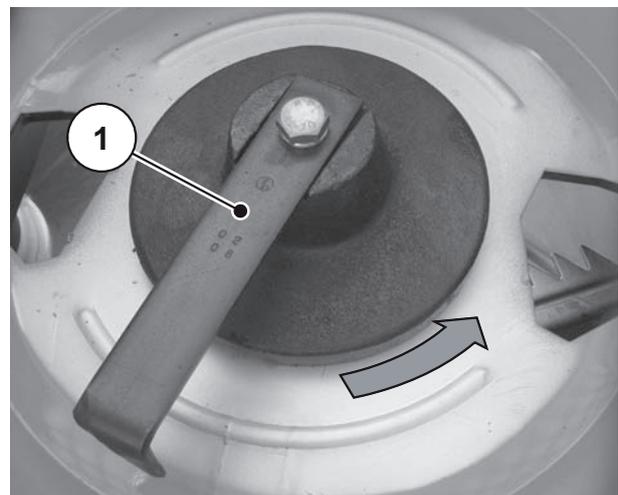


Figure 6.15 : Agitateur

6.4 Montage de la grille de protection

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues aux éléments mobiles dans la trémie

La trémie contient des éléments mobiles.

Lors de la mise en marche et du fonctionnement du distributeur d'engrais minéral, il y a un risque de blessures aux mains et aux pieds.

- ▶ Insérer la grille de protection avant la mise en marche et le fonctionnement du distributeur d'engrais minéral et la verrouiller.
- ▶ Avant des travaux de réglage ou d'autres travaux sur la grille de protection, arrêter la prise de force, couper le moteur et retirer la clé de contact.

- Effectuer des contrôles de fonctionnement réguliers du verrouillage de la grille de protection.
- Remplacer immédiatement les verrouillages de grille de protection défectueux.

Pose de la grille de protection :

1. Amener les supports [1] dans les deux endroits libres de la grille de protection.

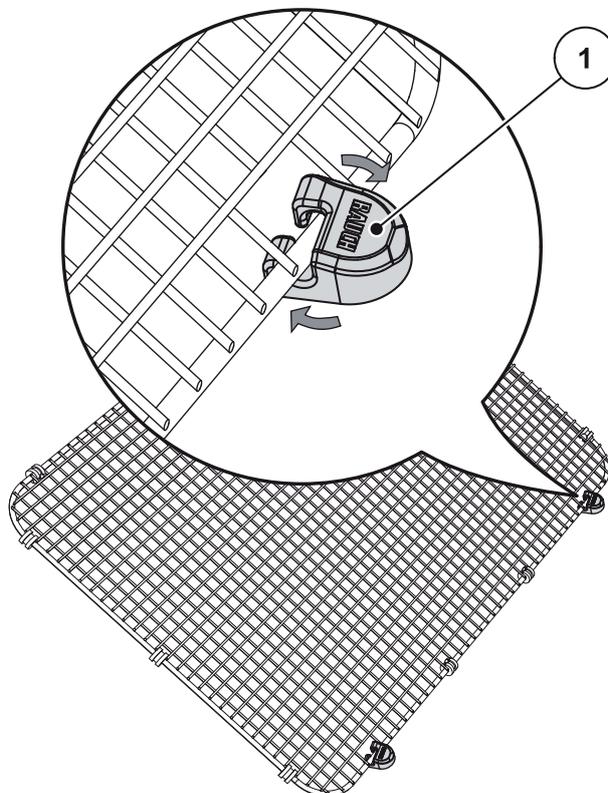


Figure 6.16 : Support sur grille de protection

[1] Support

2. Placer la grille de protection dans la trémie. Positionner le support au-dessus des orifices.
3. Fixer le support par l'extérieur de la trémie à l'aide de vis [2] et rondelles [3].

REMARQUE

Lors du serrage des vis, veillez à ne pas dépasser le **couple de serrage** maximal de **15 Nm**.

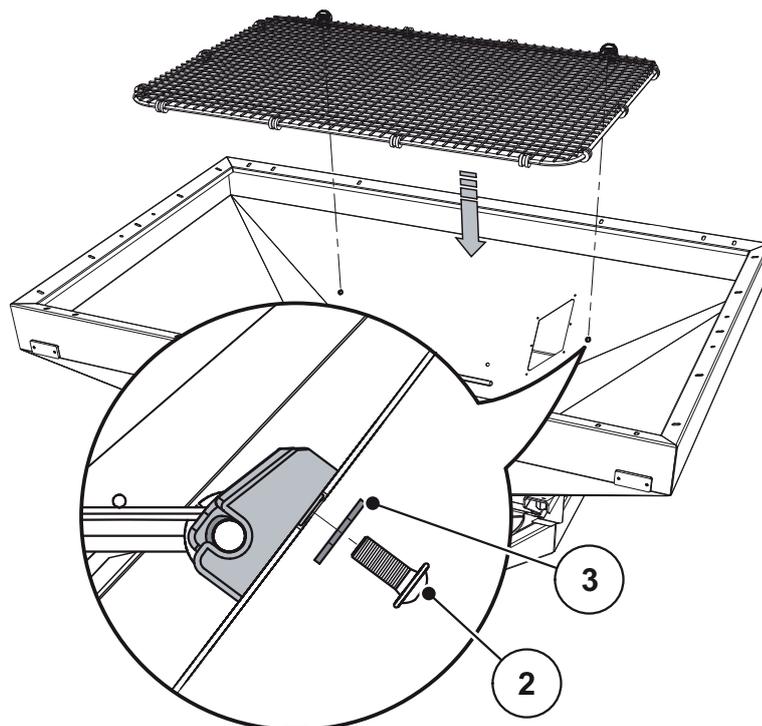


Figure 6.17 : Fixer la grille de protection

- [2] Vis
- [3] Rondelle

4. Fixer le verrouillage [4] à l'aide de deux vis [5] et rondelles [6].

REMARQUE

Lors du serrage des vis, veillez à ne pas dépasser le **couple de serrage** maximal de **5 Nm**.

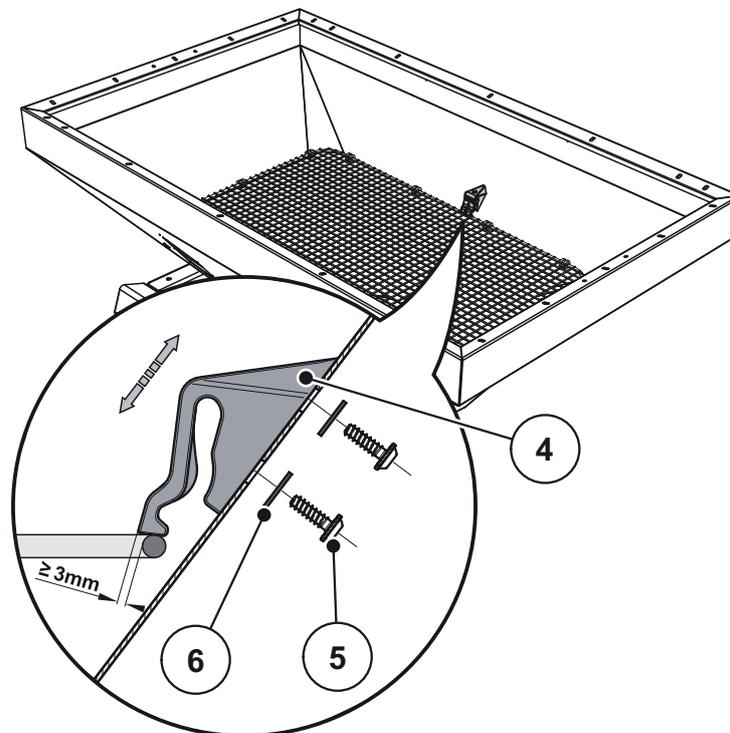


Figure 6.18 : Fixer la grille de protection

- [4] Verrouillage
- [5] Vis
- [6] Rondelle

5. Assurez-vous que le verrouillage dépasse **d'au moins 3 mm** le bord de la grille de protection. Le cas échéant, corriger le réglage en déplaçant le verrouillage vers le bas/haut.

▷ **La grille de protection a été montée.**

6.5 Fixation du dispositif de protection et de déflexion

Pour réduire le volume de transport, la trémie et le châssis porteur sont livrés séparés.

Par conséquent, le dispositif de protection et de déflexion doit bien être serré à la trémie avant la mise en service, sinon son fonctionnement conforme n'est pas garanti.

A cet effet, utiliser les vis et rondelles fournies et fixer le dispositif de protection et de déflexion comme représenté sur la figure ci-dessous.

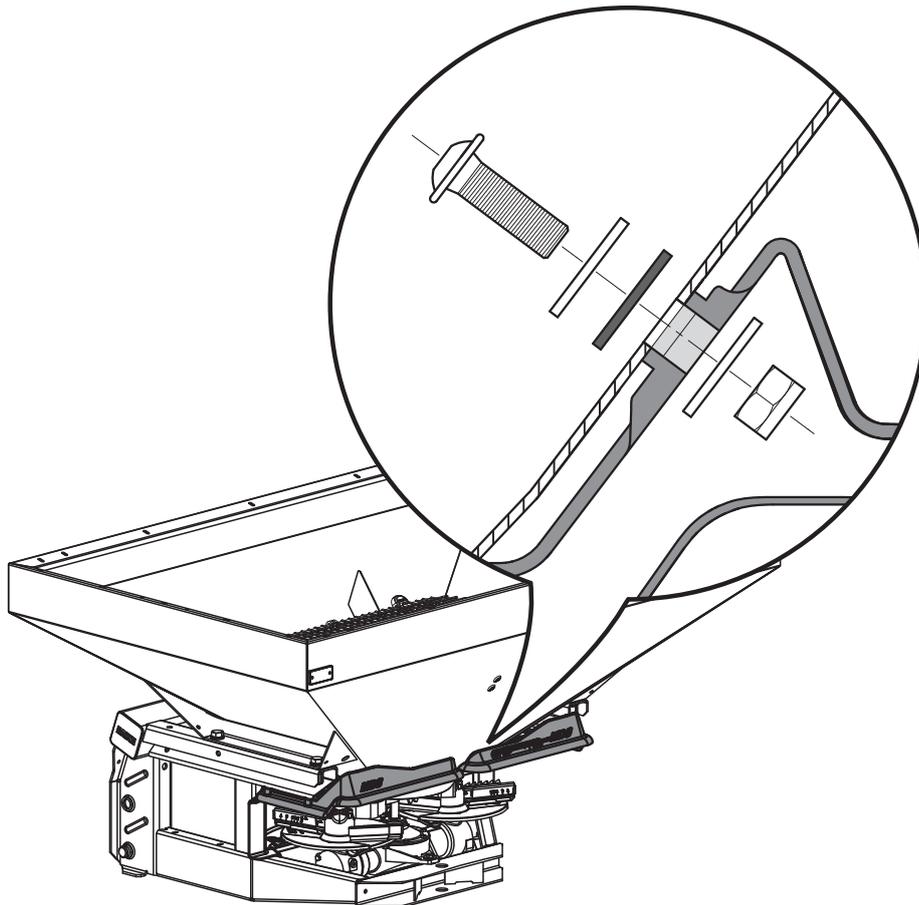


Figure 6.19 : Fixation du dispositif de protection et de déflexion

6.6 Monter l'arbre de transmission sur le distributeur d'engrais minéral

⚠ ATTENTION



Danger par l'utilisation d'une transmission inadaptée

Le distributeur d'engrais minéral est équipé d'un arbre de transmission défini en fonction des appareils et de la puissance.

L'utilisation d'arbres de transmission mal dimensionnés ou non homologués, p. ex. sans protection ou chaîne de retenue peut endommager le tracteur et le distributeur d'engrais minéral.

- ▶ Utiliser exclusivement une transmission autorisée par le constructeur.
- ▶ Respecter le manuel d'utilisation du constructeur de la transmission.

En fonction de la version, le distributeur d'engrais minéral peut être équipé de différents arbres de transmission :

- Arbre de transmission standard
- Arbre à cardan Tele-Space

6.6.1 Contrôle de la longueur de la transmission

- Vérifier la longueur de la transmission lors du premier montage sur le tracteur.
 - ▷ Des tubes d'arbre de transmission trop longs peuvent entraîner des dommages au niveau de l'arbre de transmission et au niveau du distributeur d'engrais minéral.
- Contrôler l'espace entre le distributeur d'engrais minéral et le tracteur.
 - ▷ Si l'espace entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral n'est pas suffisant pour permettre de raccorder les entraînements et les éléments de commande, il convient d'utiliser, pour des raisons de sécurité, un **arbre de transmission Tele-Space** télescopique ; [voir également « Transmission Tele-Space » à la page 144](#) au chapitre Equipement en option.

REMARQUE

Pour contrôler et adapter l'arbre de transmission, respecter les instructions de montage et l'instruction abrégée contenues dans le manuel d'utilisation du fabricant d'arbres de transmission. Le manuel d'utilisation est fourni avec la transmission à la livraison.

6.6.2 Montage/démontage de la transmission

⚠ DANGER



Risque de happement par l'arbre de transmission en rotation

Le montage et le démontage de la transmission lorsque le moteur est en marche peut provoquer des blessures graves (écrasement, happement par la transmission en rotation).

► Arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé de contact.

Montage :

1. Contrôler la position de montage.
 - ▷ L'extrémité marquée du symbole de tracteur doit être orientée vers le tracteur.

2. Desserrer la vis d'arrêt [1] de la protection d'arbre de transmission.
3. Tourner la protection de l'arbre de transmission en position de démontage.
4. Extraire l'arbre de transmission.

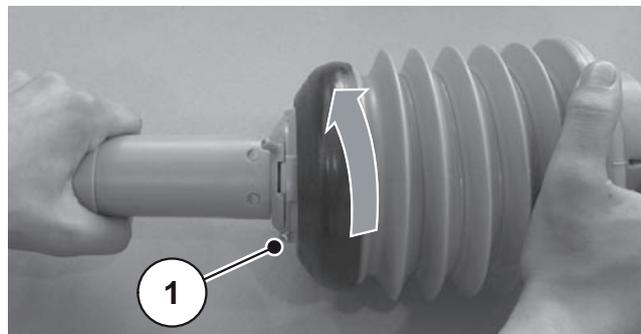


Figure 6.20 : Arbre de transmission

5. Retirer la protection de l'arbre et graisser l'arbre du carter.
6. Placer l'arbre de transmission sur l'arbre du carter.
7. Serrer la vis à tête hexagonale et l'écrou avec une clé de 17 mm (**max. 35 Nm**).



Figure 6.21 : Arbre du carter

8. Tirer la protection de la transmission avec le collier de serrage sur l'arbre de transmission et la poser sur le palier du carter (ne pas serrer).
9. Tourner la protection de l'arbre de transmission en position de blocage.
10. Serrer la vis de blocage.



Figure 6.22 : Protection de la transmission

11. Serrer le collier de serrage.



Figure 6.23 : Collier de serrage

Consignes pour le démontage :

- Démontez la transmission dans l'ordre inverse du montage.
- Ne pas utiliser la chaîne de maintien pour tenir la transmission.
- Toujours poser la transmission démontée sur le support prévu.



Figure 6.24 : Fixation d'arbre de transmission.

6.7 Monter le distributeur d'engrais minéral sur le tracteur

6.7.1 Conditions préalables

⚠ DANGER



Danger par l'utilisation d'un tracteur inadapté !

L'utilisation d'un tracteur inadapté pour le distributeur d'engrais minéral MDS peut provoquer des accidents graves pendant le fonctionnement et les déplacements.

Seuls des tracteurs répondant aux exigences techniques du distributeur d'engrais minéral doivent être utilisés.

- ▶ Au moyen des documents du véhicule, contrôler si votre tracteur est adapté au distributeur d'engrais minéral MDS.

Vérifier plus particulièrement les conditions préalables suivantes :

- Le tracteur et le distributeur d'engrais minéral sont-ils en état de fonctionnement sûr ?
- Le tracteur remplit-il les exigences mécaniques, hydrauliques et électriques (voir [6.2 : Exigences sur le tracteur, page 27](#)) ?.
- Les catégories de montage du tracteur et du distributeur d'engrais minéral concordent-elles (en parler éventuellement avec le revendeur) ?
- Le distributeur d'engrais minéral est-il déposé de façon sûre sur un sol plat et stable ?
- Les charges d'essieu concordent-elles avec les calculs prescrits (voir chapitre [13 : Calcul de la charge par essieu, page 147](#)) ?

6.7.2 Montage

⚠ DANGER



Risque d'écrasement entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral

Les personnes se trouvant entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral lors de l'approche ou de l'actionnement du système hydraulique, sont en danger de mort.

Il peut arriver que le tracteur soit freiné trop tard voire pas du tout par inattention ou erreur de commande.

- ▶ S'assurer que personne ne se trouve entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral.

Le distributeur d'engrais minéral est monté sur l'attelage trois points (relevage arrière) du tracteur.

REMARQUE

Pour une fertilisation normale et une fertilisation tardive **toujours** utiliser les **points d'accouplement supérieurs** du distributeur d'engrais minéral.

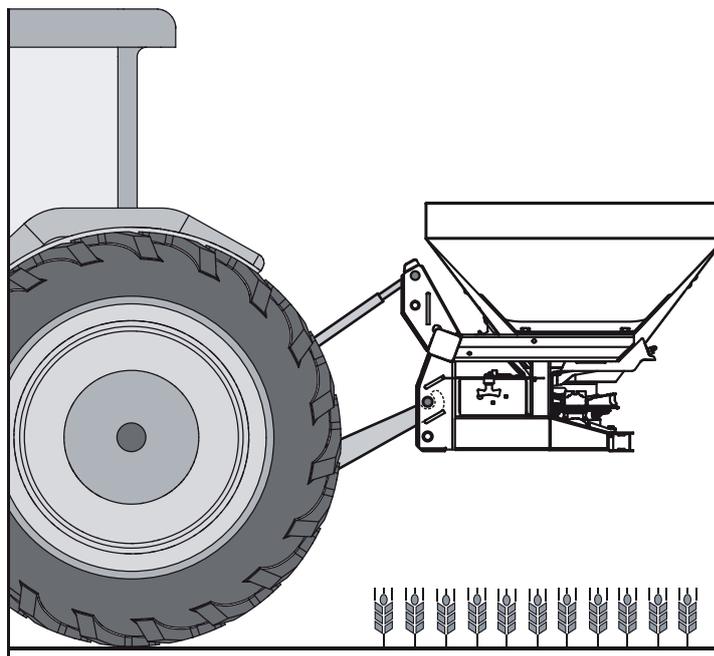


Figure 6.25 : Position de montage

Remarques relatives au montage

- Le raccordement sur le tracteur à l'aide d'un attelage de catégorie III est uniquement possible avec la cote d'écartement de la catégorie II et grâce au montage de douilles de réduction.
 - Immobiliser les connecteurs du bras supérieur et inférieur à l'aide des goupilles automatiques prévues à cet effet.
 - Pour garantir la répartition transversale correcte du matériau d'épandage, monter le distributeur d'engrais minéral conformément aux indications du tableau d'épandage.
 - Pour éviter un mouvement de balancier pendant le travail d'épandage, assurez-vous que le distributeur d'engrais minéral présente peu de jeu latéral :
 - Renforcer les bras inférieurs du tracteur avec des renforts de stabilisation ou des chaînes.
1. Démarrer le tracteur.
 - La prise de force est coupée.
 2. Amener le tracteur vers le distributeur d'engrais minéral.
 - Ne pas encore engager le crochet d'attache du bras inférieur.
 - Veiller à laisser un espace suffisant entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral afin de raccorder les entraînements et les éléments de commande.
 3. Arrêter le moteur du tracteur. Retirer la clé de contact.
 4. Monter l'arbre de transmission sur le tracteur.
 - S'il n'y a pas assez d'espace disponible, pour des raisons de sécurité, il faut utiliser un arbre de transmission Tele-Space télescopique.
 5. Relier les commandes de vanne électrique et hydraulique et l'éclairage (voir chapitre [6.9 : Raccorder/désaccoupler les vérins, page 53](#)).
 6. A partir de la cabine du tracteur, coupler le crochet d'attache du bras inférieur et le bras supérieur aux fixations prévues à cet effet, comme décrit dans le manuel d'utilisation de votre tracteur.

REMARQUE

Pour des raisons de sécurité et de confort, nous recommandons d'utiliser un bras supérieur hydraulique.

7. Contrôler la bonne fixation du distributeur d'engrais minéral.
8. Soulever avec précaution le distributeur d'engrais minéral à la hauteur de levage maximum.

▲ ATTENTION



Dommmages matériels dus à un arbre de transmission trop long

Lors du levage du distributeur d'engrais minéral, les moitiés d'arbre de transmission peuvent se coincer l'une dans l'autre. Cela peut entraîner des dommages au niveau de l'arbre de transmission et au niveau du distributeur d'engrais minéral.

- ▶ Contrôler l'espace entre le distributeur d'engrais minéral et le tracteur.
- ▶ Veillez à ce que le tube extérieur de l'arbre de transmission présente une distance suffisante (au moins 20 à 30 mm) par rapport au bol de protection côté épandeur.

9. Raccourcir l'arbre de transmission le cas échéant.

REMARQUE

Faites raccourcir l'arbre de transmission **uniquement** par votre revendeur ou votre atelier spécialisé.

REMARQUE

Pour le contrôle et l'adaptation de l'arbre de transmission, observer les consignes de montage et la procédure de raccourcissement décrite dans le manuel d'utilisation du constructeur de la transmission. Le manuel d'utilisation est fourni avec la transmission à la livraison.

10. Effectuer un pré réglage de la hauteur d'attelage en fonction des indications figurant dans le tableau d'épandage. Voir [7.2.2 : Réglages selon le tableau d'épandage, page 69](#).

6.8 Régler la hauteur d'attelage

6.8.1 Sécurité

⚠ DANGER



Risque d'écrasement par la chute du distributeur d'engrais minéral

Si les moitiés de bras supérieurs sont entièrement séparées par inadvertance, le bras supérieur ne peut plus absorber les forces de traction du distributeur d'engrais minéral rempli et le distributeur d'engrais minéral peut basculer brusquement vers l'arrière et tomber.

Les personnes peuvent être gravement blessées et les machines peuvent être endommagées.

- ▶ Lors du dévissage pour allonger le bras supérieur, tenir impérativement compte de la longueur maximum indiquée par le fabricant de tracteurs ou d'arbres supérieurs.
- ▶ Eloigner toute personne de la zone de danger du distributeur d'engrais minéral.

⚠ DANGER



Risque de blessures par les disques d'épandage en rotation

Tout contact avec les disques d'épandage et les palettes en rotation peut provoquer des coupures, l'écrasement ou le sectionnement de parties du corps. Risque de préhension et de happement de parties du corps ou d'objets.

- ▶ Ne **jamais** dépasser les hauteurs d'attelage maximales admissibles à l'avant (V) et à l'arrière (H).

Remarques générales avant le réglage de la hauteur d'attelage

- Nous recommandons de sélectionner le point d'accouplement le plus élevé au tracteur pour le bras supérieur, en particulier en cas de hauteurs de levage élevées.
- Pour une fertilisation normale et une fertilisation tardive **toujours** utiliser les **points d'accouplement supérieurs** du distributeur d'engrais minéral.
- Si les connecteurs de bras inférieur se trouvent dans le point d'accouplement supérieur du bras inférieur, utiliser **uniquement** le point d'accouplement supérieur pour le bras supérieur afin qu'il ne se crée pas de rapport de forces défavorable dans les bras supérieur et inférieur.
- Les points d'accouplement inférieurs disponibles sur le distributeur d'engrais minéral pour les bras d'accouplement inférieurs du tracteur sont prévus **uniquement pour les cas exceptionnels** en cas de fertilisation tardive.

6.8.2 Hauteur d'attelage maximale admissible à l'avant (V) et à l'arrière (H)

La hauteur d'attelage maximale admissible (V + H) est mesurée depuis le sol jusqu'au bord inférieur du châssis.

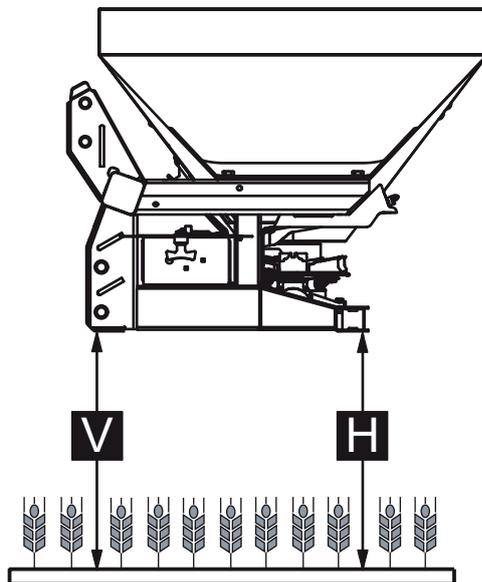


Figure 6.26 : Hauteur d'attelage maximale admissible V et H en modes fertilisation normale et tardive

La hauteur d'attelage maximale admissible dépend des facteurs suivants :

- Fertilisation normale ou tardive.

Equipement du distributeur d'engrais	Hauteur d'attelage maximale admissible			
	en mode fertilisation normale		en mode fertilisation tardive	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
MDS	850	850	770	830

6.8.3 Hauteur d'attelage A et B conformément au tableau d'épandage

La hauteur d'attelage du tableau d'épandage (**A et B**) est toujours mesurée sur la parcelle au-dessus du **niveau de la végétation** jusqu'au bord inférieur du châssis.

REMARQUE

Les valeurs de A et B sont fournies dans le **tableau d'épandage**.

Réglage de la hauteur d'attelage en mode fertilisation normale

Conditions préalables :

- Le bras supérieur est monté au point d'accouplement le plus haut du tracteur.
- Le distributeur d'engrais minéral est monté au **point d'accouplement supérieur des bras inférieur et supérieur**.

Pour déterminer la hauteur d'attelage (en position de fertilisation normale, procéder comme suit :

1. Déterminer les hauteurs d'attelage **A et B** (au-dessus du niveau de la végétation) à partir du tableau d'épandage.
2. Comparer les hauteurs d'attelage A et B plus (+) le niveau de la végétation avec les hauteurs d'attelage maximales admissibles à l'avant (V) et à l'arrière (H).

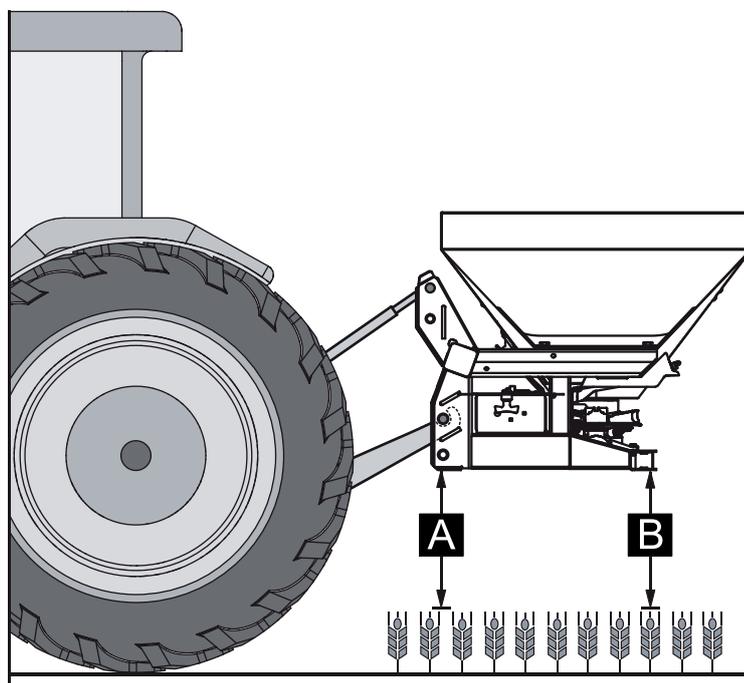


Figure 6.27 : Position et hauteur d'attelage en mode de fertilisation normale

Le principe suivant s'applique :

A + niveau de la végétation \leq V	Max. 850 mm
B + niveau de la végétation \leq H	Max. 850 mm

- Si en mode fertilisation normale du distributeur d'engrais minéral, la hauteur d'attelage maximale admissible est dépassée ou si les hauteurs d'attelage A et B ne peuvent plus être atteintes, le distributeur d'engrais minéral doit être attelé conformément aux valeurs du mode de **fertilisation tardive**.

Réglage de la hauteur d'attelage en mode fertilisation tardive

Conditions préalables :

- Le bras supérieur est monté au point d'accouplement le plus haut du tracteur.
- Le distributeur d'engrais minéral est monté aux **points d'accouplement supérieurs du bras inférieur et du bras supérieur**.

Pour déterminer la hauteur d'attelage (en mode de fertilisation tardive, procéder comme suit :

- Déterminer les hauteurs d'attelage **A et B** (au-dessus du niveau de la végétation) à partir du tableau d'épandage.
- Comparer les hauteurs d'attelage A et B plus (+) le niveau de la végétation avec les hauteurs d'attelage maximales admissibles à l'avant (V) et à l'arrière (H).

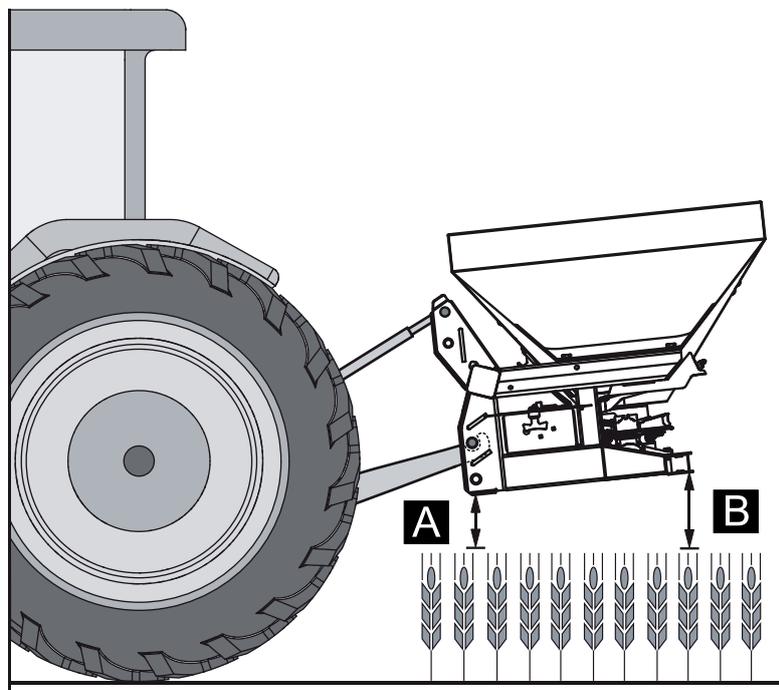


Figure 6.28 : Position et hauteur d'attelage en mode de fertilisation tardive

Le principe suivant s'applique :

$A + \text{niveau de la végétation} \leq V$	Max. 770 mm
$B + \text{niveau de la végétation} \leq H$	Max. 830 mm

3. En cas de hauteur de levage du tracteur insuffisante pour le réglage à la hauteur d'attelage souhaité, il est possible d'utiliser les **points d'accouplement inférieurs du bras inférieur** et du **bras supérieur** du distributeur d'engrais minéral.

REMARQUE

Assurez-vous que les **longueurs maximales** du bras supérieur préconisées par le fabricant de bras supérieurs ou de tracteurs ne soient pas dépassées.

- Observer également les instructions du manuel d'utilisation du fabricant de tracteurs ou de bras supérieurs.

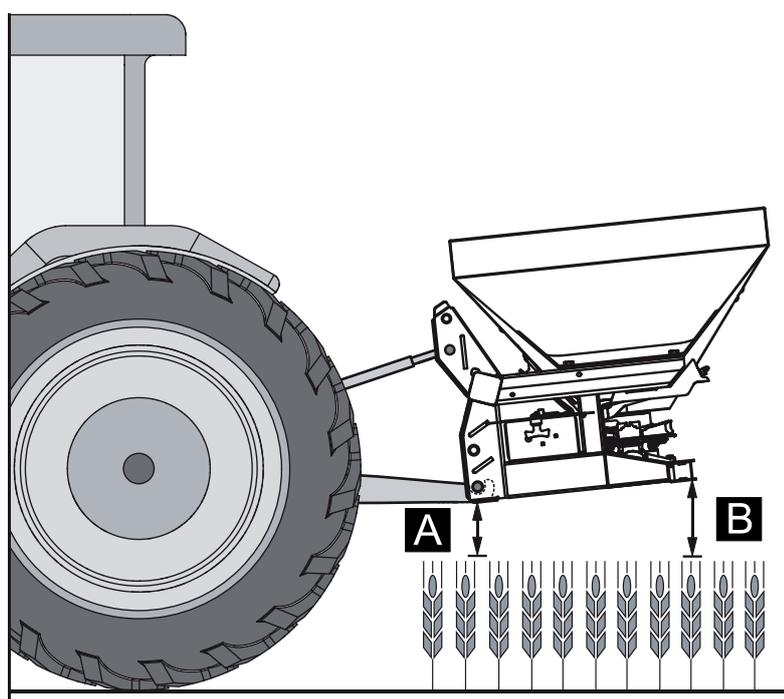


Figure 6.29 : Distributeur d'engrais minéral monté sur les points d'accouplement inférieurs de bras supérieur et inférieur

6.9 Raccorder/désaccoupler les vérins

▲ AVERTISSEMENT



Risques d'écrasement et de cisaillement dus à des ressorts de rappel tendus, versions K + R et FHK 4 (vérins à simple effet)

Il y a un risque lors de l'actionnement manuel des vérins à simple effet lorsque la vanne de dosage n'est pas fermée hydrauliquement **avant le réglage de quantité**.

Le levier de butée précontraint peut se déplacer brutalement contre l'extrémité de la fente de guidage lors du desserrage de la vis de réglage.

En cas d'utilisation incorrecte ou de non-respect de la procédure de réglage de la dose d'épandage, le levier de butée risque de se déplacer de façon saccadée contre l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner des écrasements et des blessures du personnel opérateur.

- ▶ **Ne jamais** exercer de pression à la main contre la tension du ressort afin de maintenir le levier de butée à une certaine position pendant le réglage de la dose d'épandage.
- ▶ Avant les travaux de réglage (p. ex. réglage de la quantité d'épandage) **toujours fermer hydrauliquement** la vanne de dosage.

6.9.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Les vannes d'ouverture sont commandées séparément par deux vérins hydrauliques. Les vérins hydrauliques sont reliés au distributeur du tracteur à l'aide de flexibles hydrauliques. Des vérins hydrauliques à effets différents peuvent être utilisés sur le distributeur d'engrais minéral MDS :

Version	Vérins hydrauliques	Mode de fonctionnement	Exigences sur le tracteur
K	Vérin hydraulique à simple effet	La pression de l'huile ferme la vanne - la force du ressort l'ouvre	Deux distributeurs simple effet ou deux distributeurs double effet avec position flottante ou Un distributeur simple et une à double effet avec position flottante
R	Vérins hydrauliques à simple effet avec répartiteur	La pression de l'huile ferme la vanne - la force du ressort l'ouvre	Un distributeur simple et un à double effet avec position flottante
D	Vérin hydraulique à double effet	La pression d'huile ferme - la pression d'huile ouvre	Deux distributeurs à double effet

REMARQUE

Version **K** et **R**:

Avant de longs transports ou **pendant le remplissage** fermer les deux robinets au niveau des connecteurs des conduites hydrauliques. Ceci permet d'éviter l'ouverture intempestive des vannes de dosage due à des fuites des distributeurs hydrauliques du tracteur.

Remarques relatives au raccordement d'un répartiteur

Le répartiteur

- est monté de série sur la version **R**.
- Pour la version **K** proposé en équipement spécial.

Les conduites hydrauliques situées entre les vérins hydrauliques et la commande des vannes en cas d'utilisation du répartiteur sont en plus gainées d'un flexible de protection afin d'éviter des blessures à l'opérateur dues à l'huile hydraulique.

- Raccorder toujours les flexibles hydrauliques exclusivement avec une gaine de protection en parfait état.

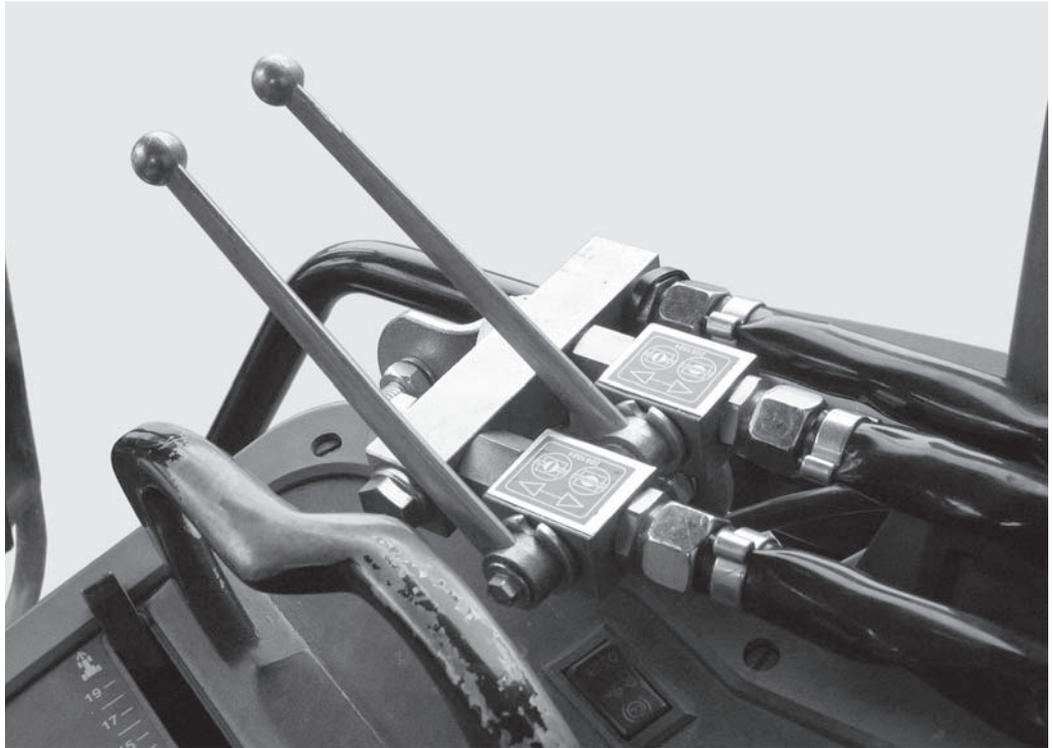


Figure 6.30 : Répartiteur hydraulique

Les vannes de dosage peuvent être commandées séparément à l'aide des robinets du répartiteur.

Indicateur de position

Cet indicateur sert à détecter la position de la vanne de dosage à partir du siège conducteur afin d'éviter toute perte involontaire d'engrais.

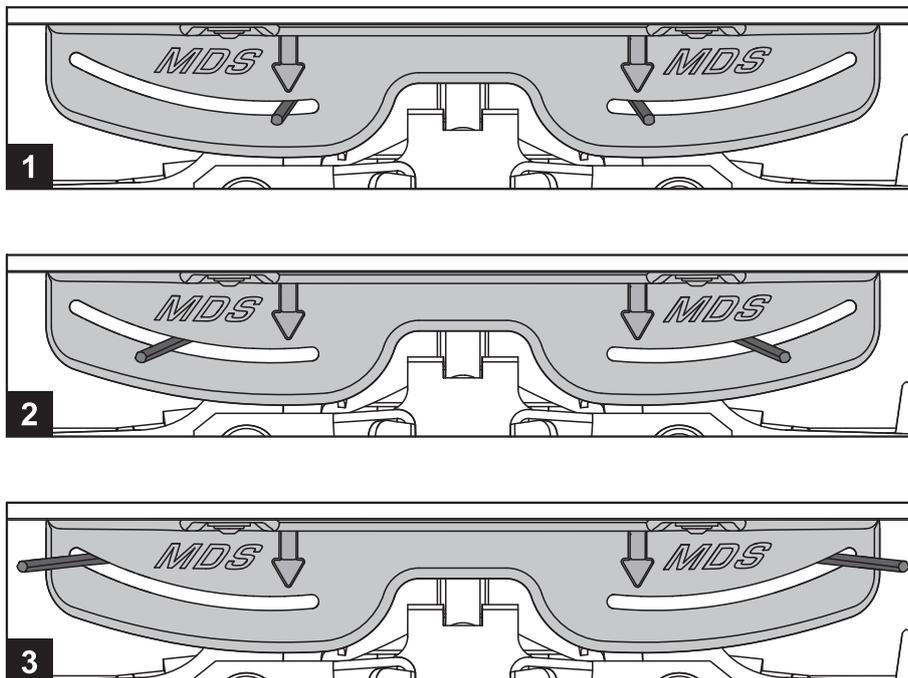


Figure 6.31 : Position de la vanne de fermeture

- [1] Fermée
- [2] Ouverte
- [3] Complètement ouverte

6.9.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (Quantron M Eco)

REMARQUE

Un système de commande électronique des vérins est raccordé à ce distributeur d'engrais minéral.

La description de la commande électronique des vérins figure dans le manuel d'utilisation du boîtier de commande Quantron M. Ce manuel d'utilisation fait partie du boîtier de commande Quantron M.

6.9.3 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M) avec équipement spécial FHK 4/FHD 4

Les vannes d'ouverture sont commandées par un vérin hydraulique. Le vérin hydraulique est relié à la commande des vérins sur le tracteur à l'aide d'un ou deux flexibles hydrauliques.

Version	Vérins hydrauliques	Mode de fonctionnement	Exigences sur le tracteur
FHK 4	Vérins hydrauliques à simple effet	La pression de l'huile ferme la vanne - la force du ressort l'ouvre	Distributeur à simple effet (raccordement du basculeur)
FHD 4	Vérins hydrauliques à double effet	La pression d'huile ferme - la pression d'huile ouvre	Un distributeur à double effet

▲ ATTENTION



Endommagements en cas de longueur de montage incorrecte

En cas de longueur de montage incorrecte du vérin hydraulique, les leviers de réglage ou les axes de pivotement peuvent être déformés. (Voir aussi les informations de montage séparées).

- ▶ Avant d'accrocher le vérin hydraulique au levier de réglage, contrôler la longueur de montage du vérin lorsque la vanne de dosage est fermée et que le cylindre est sorti.
- ▶ Adapter la longueur de montage en ouvrant le contre-écrou et en tournant la chape.

6.9.4 Montage du vérin hydraulique à simple effet FHK 4

- Monter le vérin hydraulique à simple effet FHK 4 à droite dans le sens d'avancement.

6.9.5 Adaptation de la biellette à rotule gauche sur les vérins FHK 4/FHD 4

REMARQUE

Lors de l'établissement des tableaux d'épandage pour le MDS, les leviers de réglage n'ont pas été actionnés avec les vérins FHK 4/FHD 4. En raison de la force plus importante, le vérin hydraulique FHK 4/FHD 4 ouvre un peu plus la vanne de dosage droite. Pour cette raison, la grandeur réglée "x" de la biellette à rotule (à gauche dans le sens d'avancement, [figure 6.32](#)) doit être réduite d'une rotation en sens horaire (1 mm) avant le montage du vérin hydraulique.

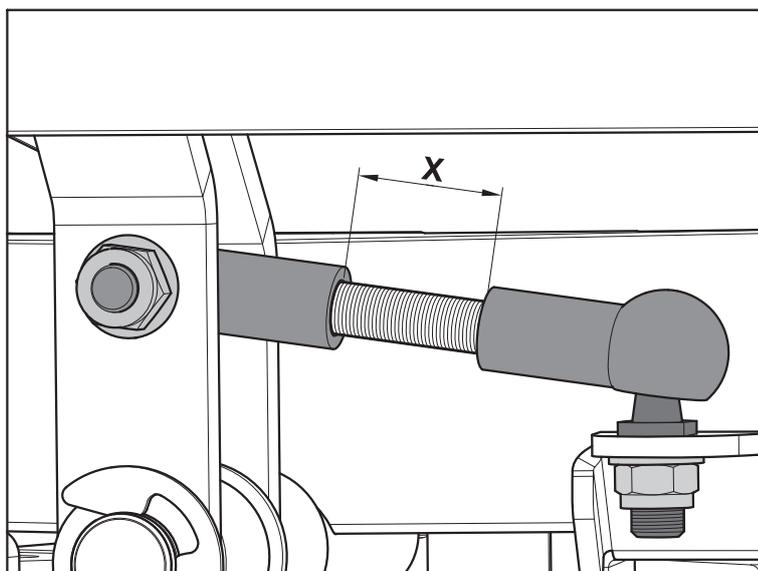


Figure 6.32 : Réglage de la biellette à rotule

REMARQUE

Version FHK 4

Avant de longs transports ou **pendant le remplissage**, fermer les deux robinets au niveau des connecteurs des conduites hydrauliques. Ceci permet d'éviter l'ouverture automatique des vannes de dosage due à des fuites des vannes du système hydraulique du tracteur.

6.9.6 Montage du vérin hydraulique à double effet FHD 4

- Monter le vérin hydraulique à double effet FHD 4 à droite dans le sens d'avancement.

6.10 Remplir le distributeur d'engrais minéral

⚠ DANGER



Danger représenté par le moteur en marche

Travailler sur le distributeur d'engrais minéral lorsque le moteur tourne peut entraîner des blessures dues au système mécanique et à l'engrais qui s'écoule.

Ne jamais remplir le distributeur d'engrais minéral lorsque le moteur du tracteur tourne.

- ▶ Arrêter le moteur du tracteur. Retirer la clé de contact.

⚠ ATTENTION



Poids total non autorisé

Le dépassement du poids total autorisé affecte la sécurité de fonctionnement et de circulation sur route du véhicule (distributeur d'engrais minéral et tracteur) et peut occasionner des dommages graves sur la machine et des nuisances à l'environnement.

- ▶ Avant le remplissage, déterminer quelle quantité il est possible de charger.
- ▶ Ne pas dépasser le poids total autorisé.

Remarques relatives au remplissage du distributeur d'engrais minéral :

- Fermer les vannes de dosage et le cas échéant les robinets (version K/R ou M avec FHK 4).
- Remplir le distributeur d'engrais minéral **uniquement** s'il est monté sur le tracteur. S'assurer que le tracteur repose sur une surface plane et stable.
- Immobiliser le tracteur contre tout déplacement. Serrer le frein à main.
- Arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé de contact.
- En cas de hauteurs de remplissage dépassant 1,25 m, remplir le distributeur d'engrais à l'aide d'engins de levage (p. ex. chargeur frontal, convoyeur à vis).
- Remplir le distributeur d'engrais minéral au maximum jusqu'au bord. Contrôler le niveau de remplissage de la trémie, par ex. à l'aide de la jauge graduée dans la trémie.

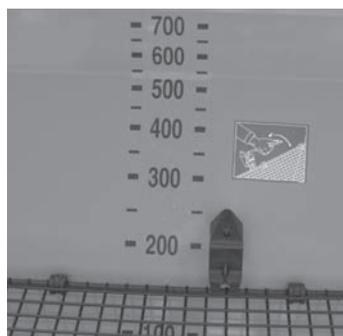


Figure 6.33 : Graduation du niveau de remplissage

6.11 Déposer et désaccoupler le distributeur d'engrais minéral

Le distributeur d'engrais minéral peut être déposé sur le châssis de manière sûre.

⚠ DANGER



Risque d'écrasement entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral

Les personnes qui se trouvent entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral pendant l'arrêt ou le désaccouplement sont en danger de mort.

- ▶ S'assurer que personne ne se trouve entre le tracteur et le distributeur d'engrais minéral lors de l'actionnement de la commande extérieure pour l'attelage trois points.

Conditions pour l'arrêt du distributeur d'engrais minéral:

- Déposer le distributeur d'engrais minéral uniquement sur un sol plat et stable.
- N'arrêter le distributeur d'engrais minéral que lorsque la trémie est vide.
- Décharger les points d'attache (bras inférieur/supérieur) avant la dépose du distributeur d'engrais minéral.
- Après le désaccouplement, poser les flexibles hydrauliques et les câbles électriques sur le châssis et l'arbre de transmission dans le support prévu à cet effet (voir [figure 6.34](#)).



Figure 6.34 : Dépose de l'arbre de transmission et des flexibles hydrauliques

- Si le distributeur d'engrais minéral est désaccouplé, les ressorts de rappel des vérins hydrauliques à simple effet sont détendus. Pour cela, procéder comme suit :
 1. Fermer la vanne de dosage hydrauliquement.
 2. Régler la butée sur la valeur d'échelle la plus élevée.
 3. Ouvrir la vanne de dosage.
 4. Désaccoupler les flexibles hydrauliques.
- ▷ **Les ressorts de rappel sont détendus.**

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement et de cisaillement lorsque le distributeur d'engrais minéral est désaccouplé

Si la vis de réglage (vérins K et R) ou la butée (vérin FHK 4) est desserrée lorsque les ressorts de rappel sont tendus, le levier de butée risque de se déplacer de façon inattendue et saccadée contre l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner des écrasements et des blessures du personnel opérateur.

- ▶ Si le distributeur d'engrais minéral est déposé seul (sans tracteur), ouvrir complètement la vanne de dosage (le ressort de rappel est détendu).
- ▶ Ne jamais passer les doigts dans les fentes de guidage du réglage de la dose d'épandage.

7 Réglages de la machine

⚠ AVERTISSEMENT



Danger représenté par le moteur en marche

Le réglage du distributeur d'engrais minéral lorsque le moteur tourne peut entraîner de graves blessures dues au système mécanique et à l'engrais qui s'écoule.

Avant tous travaux de réglage, attendre l'arrêt complet de toutes les pièces en rotation.

- ▶ Arrêter le moteur du tracteur. Retirer la clé de contact.

Avant de régler la machine, il convient de tenir compte des points suivants :

- Le réglage de la quantité s'effectue toujours lorsque la vanne est fermée. En cas d'actionnements de vannes avec les ressorts de rappel (versions K/R ou M avec FHK 4), les robinets doivent être fermés.
- Fermer les robinets (versions K/R ou M avec FHK 4), pour éviter un écoulement involontaire d'engrais de la trémie (p. ex. lors de transports).

⚠ AVERTISSEMENT



Risques d'écrasement et de cisaillement dus à des ressorts de rappel tendus, versions K + R et FHK 4 (vérins à simple effet)

Il y a un risque lors de l'actionnement manuel des vérins à simple effet lorsque la vanne de dosage n'est pas fermée hydrauliquement **avant le réglage de quantité**.

Le levier de butée précontraint peut se déplacer brutalement contre l'extrémité de la fente de guidage lors du desserrage de la vis de réglage.

En cas d'utilisation incorrecte ou de non-respect de la procédure de réglage de la dose d'épandage, le levier de butée risque de se déplacer de façon saccadée contre l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner des écrasements et des blessures du personnel opérateur.

- ▶ **Ne jamais** exercer de pression à la main contre la tension du ressort afin de maintenir le levier de butée à une certaine position pendant le réglage de la dose d'épandage.
- ▶ Avant les travaux de réglage (p. ex. réglage de la quantité d'épandage) **toujours fermer hydrauliquement** la vanne de dosage.

7.1 Réglage de la dose d'épandage

⚠ DANGER



Risque de blessures par les disques d'épandage en rotation

Tout contact avec le dispositif de distribution (disques d'épandage, palettes) peut provoquer des coupures, l'écrasement ou le sectionnement de parties du corps. Risque de préhension et de happement de parties du corps ou d'objets.

- ▶ Couper le moteur du tracteur et retirer la clé de contact.
- ▶ Attendre l'arrêt complet de toutes les pièces en rotation avant de procéder aux travaux sur la machine.

REMARQUE

La version Quantron M Eco du distributeur d'engrais minéral MDS dispose d'une commande électronique des vérins pour permettre le réglage de la dose d'épandage.

La description de la commande électronique des vérins figure dans le manuel d'utilisation du boîtier de commande Quantron M. Ce manuel d'utilisation fait partie du boîtier de commande Quantron M.

7.1.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

Pour les distributeurs d'engrais minéral MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M), la dose d'épandage est réglée par butée au niveau du grand secteur gradué.

Pour cela, la vanne étant fermée, l'opérateur règle la butée [2] sur la position (flèche) qu'il a déterminée au préalable à l'aide du tableau d'épandage ou lors d'un contrôle de débit.

Procédure de réglage de la dose d'épandage

1. Fermer la vanne de dosage.
2. Tirer la poignée [1] vers le haut pour l'extraire des trous d'arrêt.

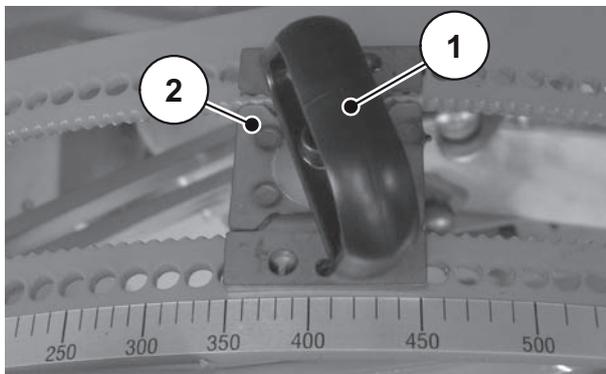


Figure 7.1 : Réglage de la vanne de dosage sur 350

3. Régler désormais la butée sur la position déterminée.
 - ▷ Lors du déplacement de la butée [2] d'un trou, la butée se déplace de deux positions. Si seule une position doit être réglée, tourner la poignée [1] sur la butée et l'enclencher dans les trous décalés.
 - ▷ En raison de la graduation proportionnelle de l'échelle, ([voir également «Réglette pour la détermination du débit théorique par minute» à la page 93](#)) il n'est pas possible de régler chaque valeur de manière précise. Prendre la position réglable immédiatement supérieure ou inférieure. En raison du chantage fin, la variation de la quantité d'épandage est très petite.
4. Encliqueter la poignée [1] vers le bas dans les trous d'arrêt.

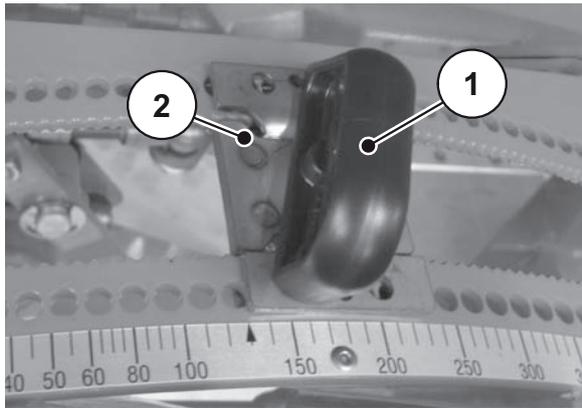


Figure 7.2 : Réglage de la vanne de dosage sur 130

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues à un réglage incorrect de la dose d'épandage

Le levier de butée est tendu par des ressorts de rappel. En cas d'utilisation incorrecte ou de non-respect de la procédure de réglage de la dose d'épandage, le levier de butée risque de se déplacer de façon inattendue et saccadée contre l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner des blessures aux doigts et au visage.

- ▶ **Ne jamais** exercer de pression à la main contre la tension du ressort afin de maintenir le levier de butée à une certaine position pendant le réglage de la dose d'épandage.
- ▶ **Impérativement respecter la procédure de réglage de la dose d'épandage.**

7.1.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Pour les versions K/R/D du distributeur d'engrais minéral MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1, la dose d'épandage est réglée par le biais de la butée du secteur gradué. Pour cela, la vanne étant fermée, l'opérateur règle la butée sur la position qu'il a déterminée au préalable à l'aide du tableau d'épandage ou lors d'un contrôle de débit.

Procédure de réglage de la dose d'épandage

1. Fermer la vanne de dosage.
2. Desserrer la vis de réglage [3] au niveau du secteur gradué gauche.
3. Déterminer la position pour le réglage de la graduation à l'aide du tableau d'épandage ou en effectuant un contrôle de débit.
4. Amener le levier de butée gauche [1] sur la position correspondante.
5. Resserrer la vis de réglage [3] au niveau du secteur gradué gauche.
6. Effectuer les étapes 2 à 5 figurant à la page suivante.

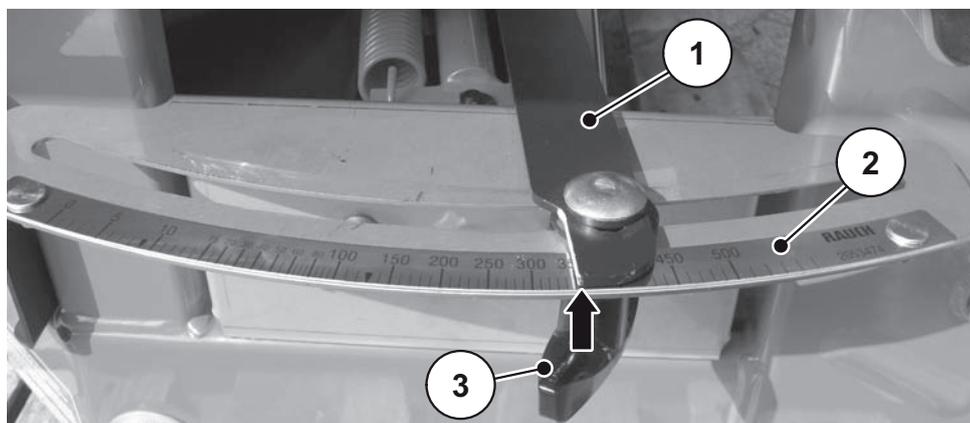


Figure 7.3 : Secteur gradué pour régler la dose d'épandage (à gauche dans le sens d'avancement)

- [1] Levier de butée
- [2] Secteur gradué
- [2] Vis de réglage
- Flèche : bords marqués

▲ AVERTISSEMENT**Risque de blessures dues à un réglage incorrect de la dose d'épandage**

Le levier de butée est tendu par des ressorts de rappel. En cas d'utilisation incorrecte ou de non-respect de la procédure de réglage de la dose d'épandage, le levier de butée risque de se déplacer de façon inattendue et saccadée contre l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner des blessures aux doigts et au visage.

- ▶ **Ne jamais** exercer de pression à la main contre la tension du ressort afin de maintenir le levier de butée à une certaine position pendant le réglage de la dose d'épandage.
- ▶ **Impérativement respecter la procédure de réglage de la dose d'épandage.**

7.2 Utilisation du tableau d'épandage

7.2.1 Consignes relatives au tableau d'épandage

Les valeurs figurant dans le tableau d'épandage ont été déterminées sur l'installation d'essai des distributeurs d'engrais minéral.

Les engrais utilisés à cet effet proviennent des fabricants d'engrais ou du commerce. L'expérience a montré que l'engrais dont vous disposez - même avec une désignation identique - peut présenter des caractéristiques d'épandage différentes en raison du stockage, du transport, etc.

De ce fait, avec les réglages du distributeur d'engrais minéral indiqués dans le tableau, vous pouvez obtenir une quantité d'épandage différente et une répartition moins bonne de l'engrais.

Il convient donc d'observer les consignes suivantes :

- Vérifier impérativement la dose d'épandage effective en réalisant un contrôle de débit (voir chapitre 8 : [Contrôle de débit et vidange du reliquat de produit, page 91](#)).
- Vérifier la répartition de l'engrais sur la largeur de travail à l'aide d'un kit de contrôle de débit (équipement spécial).
- Utiliser exclusivement des engrais qui sont répertoriés dans le tableau d'épandage.
- Nous avertir si vous constatez qu'il manque un type d'engrais dans le tableau d'épandage.
- Respecter précisément les valeurs de réglage. Même une infime différence de réglage peut altérer considérablement la qualité du schéma d'épandage.

En cas d'utilisation d'urée, observer plus particulièrement les points suivants :

- En raison des importations d'engrais, l'urée est disponible dans des qualités et des granulométries diverses. Des réglages différents sur le distributeur d'engrais peuvent donc s'avérer nécessaires.
- L'urée a une sensibilité au vent plus élevée et absorbe plus l'humidité que d'autres engrais.

REMARQUE

L'opérateur est responsable des réglages corrects du distributeur d'engrais en fonction de l'engrais effectivement utilisé.

Nous attirons expressément l'attention sur le fait qu'aucune garantie ne s'appliquera pour les dommages consécutifs à des erreurs d'épandage.

7.2.2 Réglages selon le tableau d'épandage

Selon le type d'engrais, la largeur de travail, le débit, la vitesse d'avancement et le type de fertilisation, l'opérateur détermine la hauteur d'attelage, le réglage des vannes de dosage, le type de disques d'épandage et le régime de la prise de force pour une trajectoire d'épandage optimale à partir du **tableau d'épandage**.

Exemple d'épandage dans les parcelles en mode fertilisation normale :

ENTEC® 26 COMPO BASF		MDS 10.1/11.1/12.1			
26%N + 13%S, 0,96 kg / l		17.1/19.1			
Normaldüngung					
8 m	10 m	12 m	15 m	16 m	18 m
M1	M1	M1	M1	M1	M1
450	540	540	540	600	600
40 / 40	50 / 50	60 / 60	60 / 60	70 / 70	70 / 70
C 3 - B 2	C 3 - B 2	D 4 - B 2	D 4 - B 2	E 4 - B 2	E 4 - B 2
A 3 - A 3	A 3 - A 3	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4
B 1.0	kg / ha				
km/h		km/h		km/h	
8	10	12	8	10	12
60	20,8	156	124	104	
70	24,6	184	147	123	
80	28,4	213	170	142	
90	32,2	241	193	161	
100	36,0	270	216	180	
110	40,0	300	240	200	
120	44,0	330	264	220	
130	48,0	360	288	240	
140	52,0	390	312	260	
150	56,0	420	336	280	
160	60,0	450	360	300	
170	64,0	480	384	320	
180	68,0	510	408	340	
190	72,0	540	432	360	
200	76,0	570	456	380	
210	80,0	600	480	400	

Figure 7.4 : Tableau d'épandage exemple mode de fertilisation normale

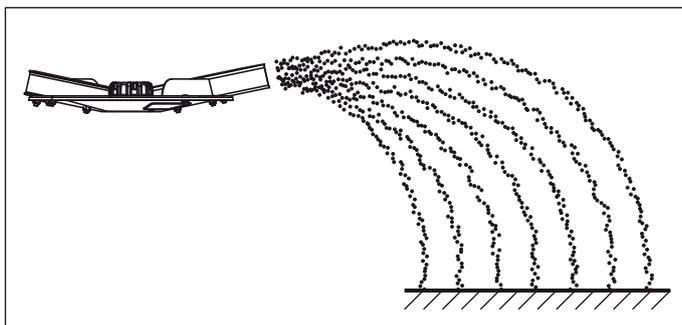


Figure 7.5 : Épandage dans les parcelles en mode fertilisation normale

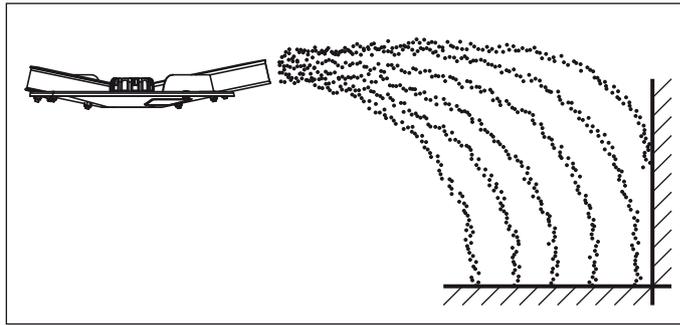
Pour l'épandage dans les parcelles en mode fertilisation normale, on utilise un schéma d'épandage symétrique. Avec un réglage correct d'épandage (voir données du tableau d'épandage), l'engrais est réparti uniformément.

Paramètres définis :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
● Type de disques d'épandage :	M1C
Vitesse de marche:	10 km/h
Débit/ha :	300 kg/ha

Conformément au tableau d'épandage, les réglages suivants doivent être réalisés sur le distributeur d'engrais minéral :

- Hauteur d'attelage : 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
voir [6.8.3 : Hauteur d'attelage A et B conformément au tableau d'épandage.](#)
[page 50](#)
- Réglage des vannes de dosage : 160
- Régime de la prise de force : 540 tr/min
- Réglage des palettes : C3-B2

Exemple d'épandage de bordure en mode fertilisation normale :**Figure 7.6 :** Epandage de bordure et en mode fertilisation normale

L'épandage de bordure en mode fertilisation normale désigne une répartition dans laquelle encore une petite quantité d'engrais est projetée au-delà de la limite de la parcelle. Ainsi, on n'obtient qu'une faible sous-fertilisation à la limite de la parcelle.

Paramètres définis :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
● Type de disques d'épandage :	M1C
Vitesse de marche :	10 km/h
Débit/ha :	300 kg/ha

REMARQUE

Du côté épandage de bordure, les deux palettes doivent être réglées à la valeur indiquée dans le tableau d'épandage.

Sur l'autre disque, les palettes restent dans leur position de fertilisation normale.

Conformément au tableau d'épandage, les réglages suivants doivent être réalisés sur le distributeur d'engrais minéral :

- Hauteur d'attelage : 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
voir [6.8.3 : Hauteur d'attelage A et B conformément au tableau d'épandage, page 50](#)
- Réglage des vannes de dosage : 160
- Régime de la prise de force : 540 tr/min
- Réglage des palettes
 - Côté épandage de bordure : A3-A3
 - autre disque (position de fertilisation normale) : C3-B2

Exemple d'épandage en mode fertilisation tardive :

ENTEC® 26 COMPO BASF					MDS 10.1/11.1/12.1											
26%N + 13%S, 0,96 kg / l					17.1/19.1											
10 m		12 m ← 15 m			16 m		18 m									
		Spätdüngung														
	M1	M1			M1	M1	M1									
	450	540			540	540	600									
	0 / 6	0 / 6			0 / 6	0 / 6	0 / 6									
	C 3 - B 2	C 3 - B 2			D 4 - B 2	D 4 - A 3	E 4 - A 3									
	A 3 - A 3	A 3 - A 3			A 4 - A 4	A 4 - A 4	A 4 - A 4									
B	1.0	kg / ha														
		km/h			km/h	km/h			km/h			km/h				
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
		40	13,2	99,0	79,2	66,0	82,5	66,0	55,0							
		50	17,0	127	102	85,0	106	84,0	70,8	85,0	68,0	56,6				
		60	20,8	156	124	104	130	114	86,6	104	83,2	69,3	97,5	78,0	65,0	86,6
		70	24,6	184	147	123	153	133	102	123	98,4	82,0	115	92,2	76,8	102
		80	28,4	213	170	142	177	152	118	142	113	94,6	133	106	88,7	118
		90	32,2	241	193	161	201	171	134	161	128	107	150	120	100	134
		100	36,0	270	216	180	225	190	150	180	144	120	168	135	112	150
		110	40,0	300	240	200	250	210	166	200	160	133	187	150	125	166
		120	44,0	330	264	220	275	230	183	220	176	146	206	165	137	183
		130	48,0	360	288	240	300	250	200	240	192	160	225	180	150	200
		140	52,0	390	312	260	325	270	216	260	208	173	243	195	162	216
		150	56,0	420	336	280	350	290	233	280	224	186	262	210	175	233
		160	60,0	450	360	300	375	310	250	300	240	200	281	225	187	250
							300	266	320	320	256	213	300	240	200	266
		170	64,0	480	384	320	400	320	266	320	256	213	300	240	200	266
		180	68,0	510	408	340	425	340	283	340	272	226	318	255	212	283
		190	72,0	540	432	360	450	360	300	360	288	240	337	270	225	300
		200	76,0	570	456	380	475	380	316	380	304	253	356	285	237	316

Figure 7.7 : Tableau d'épandage exemple mode de fertilisation tardive

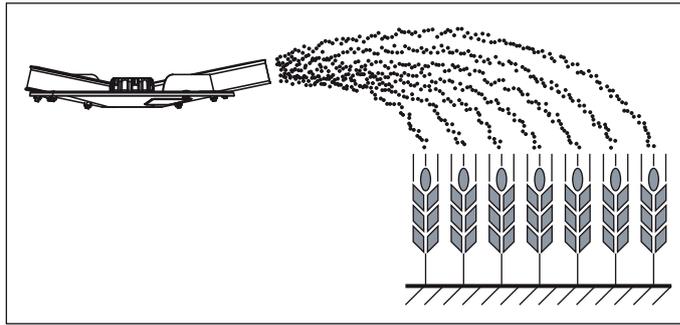


Figure 7.8 : Epandage dans les parcelles en mode fertilisation tardive

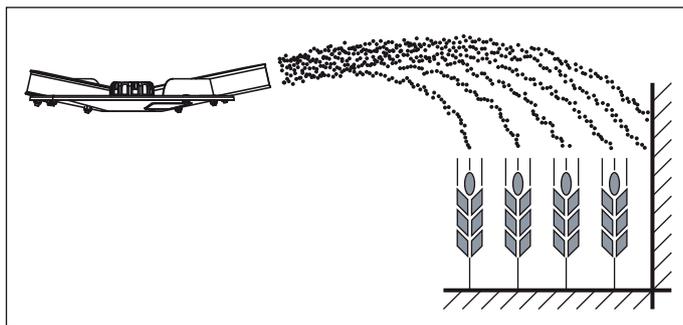
Pour l'épandage dans les parcelles en mode fertilisation tardive, on utilise un schéma d'épandage symétrique. Avec un réglage correct d'épandage (voir données du tableau d'épandage), l'engrais est réparti uniformément.

Paramètres définis :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
● Type de disques d'épandage :	M1C
Vitesse de marche :	10 km/h
Débit/ha :	300 kg/ha

Conformément au tableau d'épandage, les réglages suivants doivent être réalisés sur le distributeur d'engrais minéral :

- Hauteur d'attelage : 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
voir [6.8.3 : Hauteur d'attelage A et B conformément au tableau d'épandage, page 50](#)
- Réglage des vannes de dosage : 160
- Régime de la prise de force : 540 tr/min
- Réglage des disques d'épandage : C3-B2

Exemple d'épandage de bordure en mode fertilisation tardive :**Figure 7.9 :** Epandage de bordure en mode fertilisation tardive

L'épandage de bordure en mode fertilisation tardive désigne une répartition dans laquelle encore une petite quantité d'engrais est projetée au-delà de la limite de la parcelle. Ainsi, on n'obtient qu'une faible sous-fertilisation à la limite de la parcelle.

Paramètres définis :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
● Type de disques d'épandage :	M1C
Vitesse de marche :	10 km/h
Débit/ha :	300 kg/ha

REMARQUE

Du côté épandage de bordure, les deux palettes doivent être réglées à la valeur indiquée dans le tableau d'épandage.

Sur l'autre disque, les palettes restent sur leur position de fertilisation tardive.

Conformément au tableau d'épandage, les réglages suivants doivent être réalisés sur le distributeur d'engrais minéral :

- Hauteur d'attelage : 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
voir [6.8.3 : Hauteur d'attelage A et B conformément au tableau d'épandage. page 50](#)
- Réglage des vannes de dosage : 160
- Régime de la prise de force : 540 tr/min
- Réglage des palettes
 - Côté épandage de bordure : A3-A3
 - autre disque (position de fertilisation tardive) : C3-B2

7.3 Régler la largeur de travail

7.3.1 Réglage des palettes

Pour obtenir la largeur de travail, différents disques d'épandage sont disponibles selon le type d'engrais.

Type de disques	Largeur de travail
M1C	10 - 18 m
M1XC	20 - 24 m

DANGER



Risque de blessures par les disques d'épandage en rotation

Tout contact avec le dispositif de distribution (disques d'épandage, palettes) peut provoquer des coupures, l'écrasement ou le sectionnement de parties du corps. Risque de préhension et de happement de parties du corps ou d'objets.

- ▶ Arrêter le moteur du tracteur et retirer la clé de contact.
- ▶ Porter des **gants de protection**.

Structure du disque d'épandage M1C

- Chaque disque d'épandage comporte deux palettes identiques.
- Une palette se compose d'une palette principale et d'une extension de palette.
- La palette principale sur le disque d'épandage **droit** porte la désignation **BR-C** et l'extension de palette correspondante, la désignation **AR-C**.
- La palette principale sur le disque d'épandage **gauche** porte la désignation **BL-C** et l'extension de palette correspondante, la désignation **AL-C**.
- L'angle de chaque palette peut être réglée vers l'avant et l'arrière: La longueur peut être raccourcie ou allongée.

Principe de fonctionnement :

Les palettes du disque d'épandage Multi-Disc peuvent être réglées sur différents types d'engrais, largeurs de travail et sortes d'engrais.

- Fertilisation normale.
- Epandage de bordure en fertilisation normale (au choix à droite ou à gauche).
- Fertilisation tardive.
- Epandage de bordure en fertilisation tardive (au choix à droite ou à gauche).

Réglage angulaire de la palette :

- Réglage dans le sens des petites valeurs : L'angle de la palette est réduit.
- Réglage dans le sens des grandes valeurs : L'angle de la palette est agrandi.

Réglage longitudinal de la palette :

- Raccourcir la palette : L'extension de palette déplaçable est déplacée en direction du centre du disque d'épandage et ensuite arrêtée.
- Rallonger la palette : L'extension de palette déplaçable est tirée vers l'extérieur et ensuite arrêtée.

Réglage des palettes :

L'opérateur règle la palette sur la position qu'il a déterminée au préalable à l'aide du tableau d'épandage.

REMARQUE

Le réglage des palettes sur le disque d'épandage droit est toujours identique au réglage des palettes sur le disque d'épandage gauche (sauf pour l'épandage de bordure).

Exemple : C3-B2

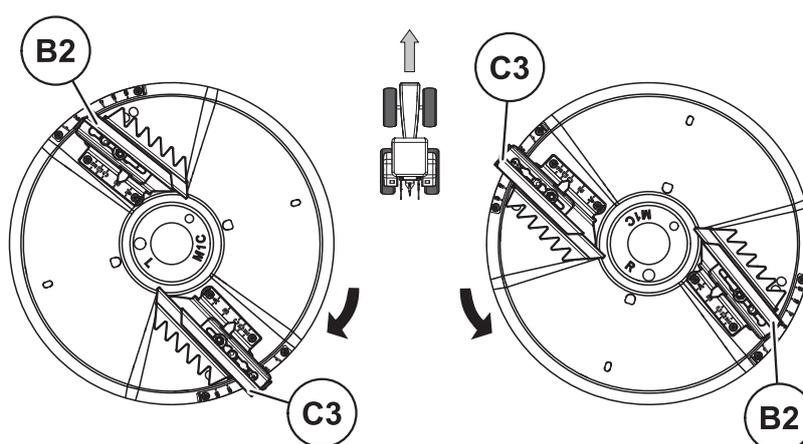


Figure 7.12 : Réglage de palette, exemple C3-B2

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessure due à des arêtes vives

Les palettes présentent des bords coupants.

Il existe un risque au niveau des mains lors du remplacement ou du réglage des palettes.

► Porter des gants de protection.

1. Déterminer la position des palettes avec le tableau d'épandage ou en effectuant un test avec le kit de répartition (option).
2. Utiliser le levier de réglage pour régler les palettes et pour remplacer les disques d'épandage.

REMARQUE

En fonction de la version du distributeur d'engrais minéral, le levier de réglage se trouve à l'une des deux positions apparaissant ci-dessous :

- [1] Position levier de réglage
(dispositif de protection et de déflexion)

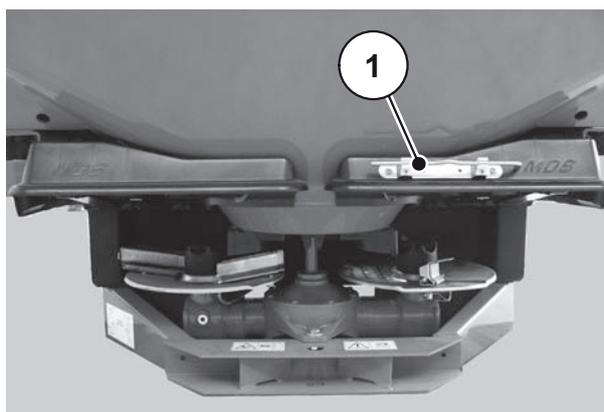


Figure 7.13 : Levier de réglage

- [2] Position levier de réglage
(trémie gauche dans le sens d'avancement)

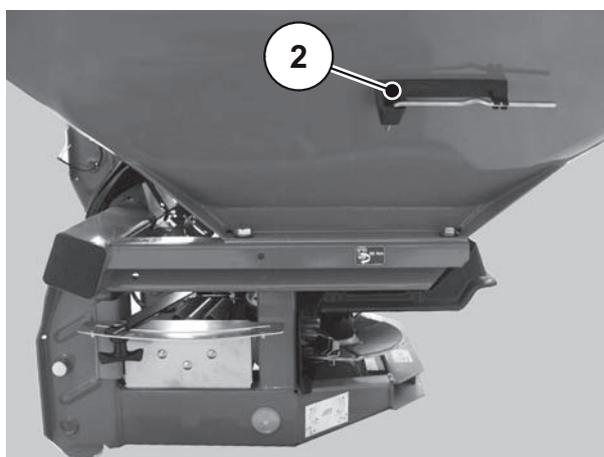


Figure 7.14 : Levier de réglage

- [3] Têton de verrouillage
 [4] Trou dans têtton de verrouillage

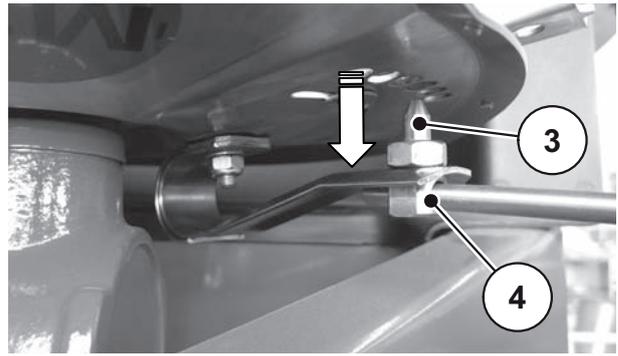


Figure 7.15 : Réglage des palettes

3. Insérer le levier de réglage dans le têtton de verrouillage [4] situé sous le disque d'épandage et y exercer une pression vers le bas.
 - ▷ Le têtton de verrouillage [3] se déverrouille.
4. Régler l'angle et la longueur de la palette et exercer une pression vers le haut sur le têtton de verrouillage à l'aide du levier de réglage jusqu'à ce qu'il se verrouille.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures, endommagements du distributeur d'engrais minéral dus aux pièces qui n'ont pas été montées conformément

Il existe des risques si le levier de réglage n'est pas correctement refixé après avoir été utilisé ou si le têtton de verrouillage ne se verrouille pas bien dans le disque d'épandage.

Les composants mobiles peuvent entraîner des blessures ou des dommages pendant l'utilisation.

- ▶ Après le réglage, verrouiller de nouveau le têtton de verrouillage complètement.
- ▶ Bien refixer le levier de réglage sur la protection des disques d'épandage avant d'enclencher la prise de force.

▲ ATTENTION



Ne pas plier les ressorts plats plus que nécessaire

La tension du ressort plat doit arrêter de façon fiable, via le têtton de verrouillage, la palette principale et l'extension de palette sur le disque d'épandage. Si les ressorts plats sont trop pliés, ils perdent la tension nécessaire à l'arrêt des palettes.

Si la tension du ressort est trop faible, le têtton de verrouillage se déverrouille et peut causer d'importants dommages matériels.

- ▶ Lors du réglage de la position des palettes, exercer une pression **avec précaution** sur le têtton de verrouillage pour l'introduire dans un alésage de position souhaité.
 - ▶ Contrôler la tension des ressorts plats à intervalles réguliers. Pour cela, voir [9.2.3 : Vérifier le ressort plat du disque d'épandage. page 102.](#)
 - ▶ En cas de tension de ressort trop faible, remplacer immédiatement le ressort plat.
-

7.4 Réglages pour les types d'engrais non répertoriés

2 options différentes sont disponibles pour régler un type d'engrais non mentionné.

- **Système d'identification d'engrais**
 - Le système d'identification d'engrais RAUCH (équipement spécial) permet de déterminer rapidement et simplement les réglages d'épandage en cas d'engrais inconnus.
 - L'identification d'engrais peut être effectuée sans problème avec un minimum d'équipements et ce, même sur le terrain.
 - L'engrais à examiner est d'abord classifié selon la teneur de ses composants (engrais à base d'azote, de potassium etc.). Les propriétés de l'engrais sont ensuite déterminées au plus près via des figures de référence. Après l'identification, le réglage de l'épandage est déterminé à partir d'un tableau joint.
- **Kit d'essai de répartition**
 - Les réglages des types d'engrais non mentionnés dans le tableau d'épandage peuvent être déterminés avec cette option.

REMARQUE

Pour déterminer les réglages pour les types d'engrais non répertoriés, consulter la notice du kit d'essai de répartition.

Pour une vérification **rapide** des réglages du distributeur d'engrais, nous recommandons le plan de disposition pour **un passage**.

Pour une détermination **plus précise** des réglages du distributeur d'engrais, nous recommandons le plan de disposition pour **trois passages**.

7.4.1 Kit d'essai de répartition : conditions préalables

REMARQUE

Les conditions préalables énoncées sont valables aussi bien pour un que pour trois passages.

Veiller au respect de ces conditions pour des résultats les plus exacts possibles.

- Effectuer un test par temps **sec, sans vent** pour que les conditions météorologiques n'influent pas sur le résultat.
- Comme surface de test, nous recommandons un terrain plat dans les deux sens. Les traces ne doivent présenter **aucun creux** ni aucune **bosse** marquée car cela pourrait entraîner un décalage du schéma d'épandage.
- Effectuer un test soit sur une prairie fraîchement tondue soit avec une végétation basse (max. 10 cm).

7.4.2 Effectuer un passage (test pratique)

Plan de disposition :

- Longueur de la surface de test : 60 - 70 m

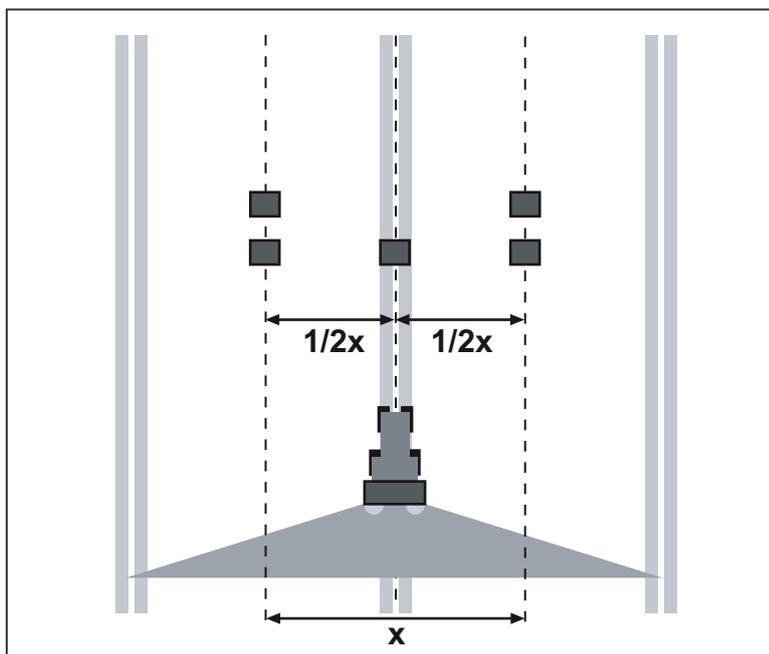


Figure 7.16 : Plan de disposition pour un passage

Préparation d'un passage :

- Sélectionner dans le tableau d'épandage un engrais similaire et régler l'épandageuse en conséquence.
- Régler la hauteur d'attelage du distributeur d'engrais minéral en fonction des indications figurant dans le tableau d'épandage. **Noter que la hauteur d'attelage se réfère aux bords supérieurs des bacs collecteurs.**
- Contrôler l'intégralité et l'état des organes de distribution (disques d'épandage, palettes, sortie d'engrais).
- Placer deux bacs collecteurs à une distance de **1 m** l'un derrière l'autre dans les zones de recouvrement (entre les passages) et un bac sur la trace (conformément à la [figure 7.16](#)).

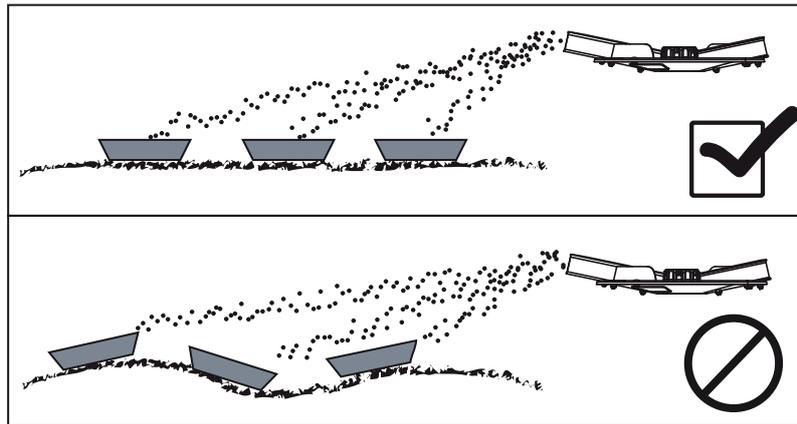


Figure 7.17 : Plan de disposition des bacs collecteurs

- Disposer les bacs à l'horizontale. Les bacs inclinés peuvent entraîner des erreurs de mesure ([figure 7.17](#)).
- Effectuer le contrôle de débit (voir chapitre [8 : Contrôle de débit et vidange du reliquat de produit](#), page 91).
- Régler la vanne de dosage à gauche et à droite et la bloquer (voir chapitre [7.1 : Réglage de la dose d'épandage](#), page 64).

Réaliser un test d'épandage avec la position d'ouverture déterminée pour l'application :

- Vitesse de marche : Sélectionner **3 - 4 km/h**.
- Ouvrir les vannes de dosage **10 m avant** les bacs collecteurs.
- Fermer les vannes de dosage env. **30 m après** les bacs collecteurs.

REMARQUE

Si la quantité recueillie dans les bacs collecteurs est trop faible, répéter le passage.

Ne pas modifier la position des vannes de dosage.

Evaluation des résultats et correction si nécessaire:

- Verser le contenu des bacs de récupération situés les uns derrière les autres et le verser dans les éprouvettes en partant de la gauche.
- Lire la qualité de la répartition transversale sur le niveau de remplissage des trois éprouvettes.

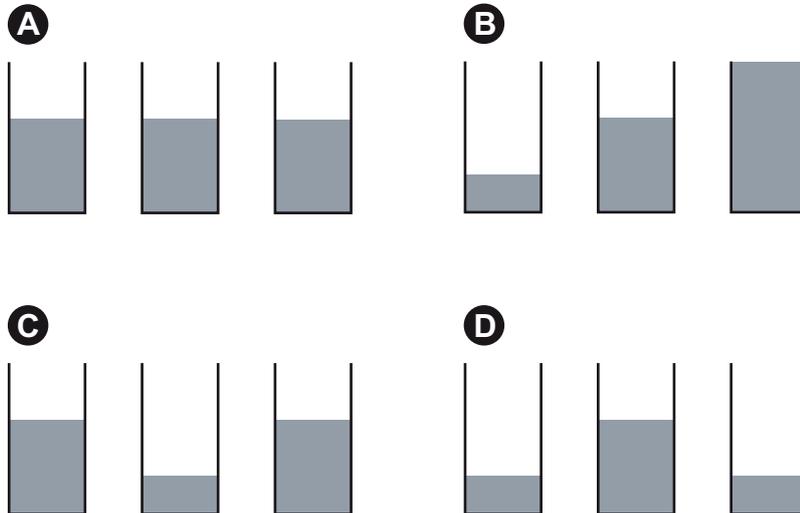


Figure 7.18 : Résultats possibles du passage

- [A] La quantité est la même dans tous les tubes (écart admissible ± 1 graduation).
- [B] Répartition d'engrais asymétrique.
- [C] Trop d'engrais dans la zone de recouvrement
- [D] Pas assez d'engrais dans la zone de recouvrement.

7.4.3 Effectuer trois passages (essai pratique)

Plan de disposition :

- Largeur de la surface de test : 3x distance entre les passages
- Longueur de la surface de test : 60 - 70 m
- Les trois passages doivent être parallèles. Lors de la réalisation du test sans passages entraînés, les traces de passage doivent être mesurées avec un mètre-ruban et marquées (par ex. avec des tiges).

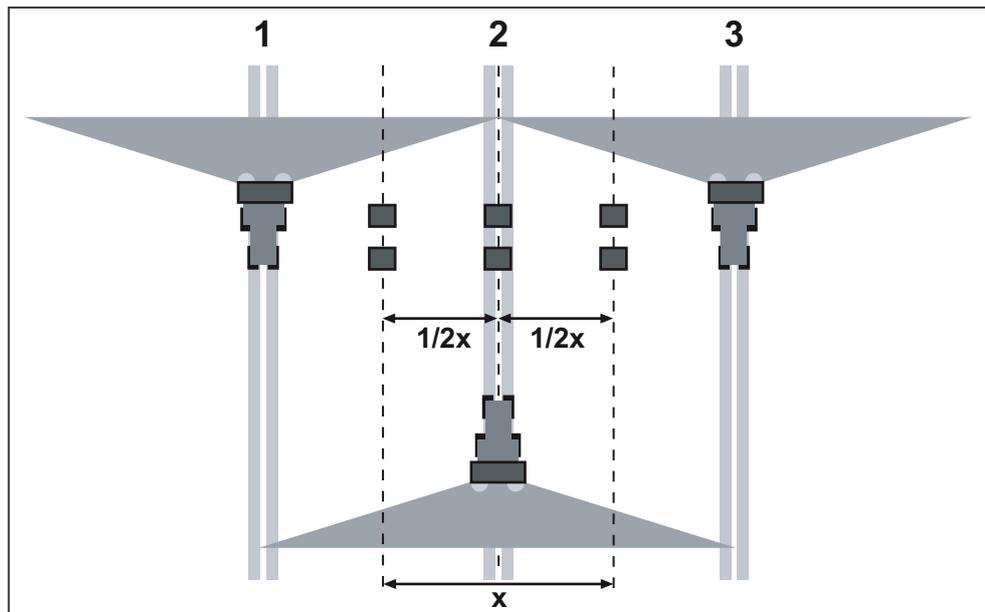


Figure 7.19 : Plan de disposition pour trois passages

Préparation de trois passages :

- Sélectionner dans le tableau d'épandage un engrais similaire et régler l'épandage en conséquence.
- Régler la hauteur d'attelage du distributeur d'engrais minéral en fonction des indications figurant dans le tableau d'épandage. Noter que la hauteur d'attelage se réfère aux bords supérieurs des bacs collecteurs.
- Contrôler l'intégralité et l'état des organes de distribution (disques d'épandage, palettes, sortie d'engrais).
- Placer deux bacs collecteurs à une distance de **1 m** l'un derrière l'autre dans les zones de recouvrement entre les passages et dans la trace du milieu (conformément à la [figure 7.19](#)).

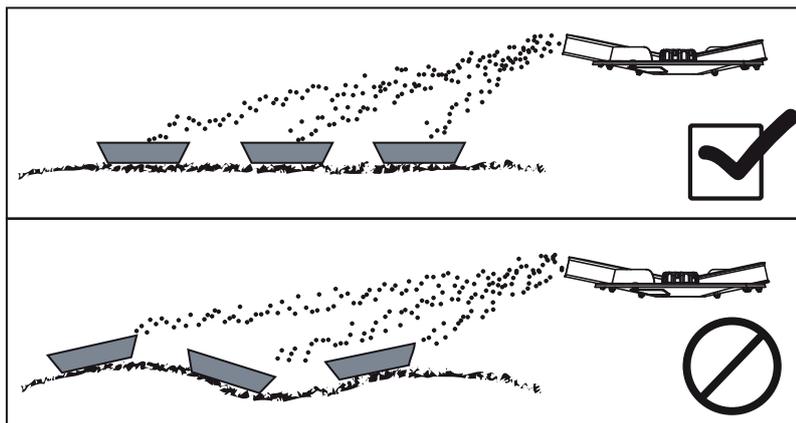


Figure 7.20 : Plan de disposition des bacs collecteurs

- Disposer les bacs à l'horizontale. Les bacs inclinés peuvent entraîner des erreurs de mesure ([figure 7.20](#)).
- Effectuer le contrôle de débit (voir chapitre [8 : Contrôle de débit et vidange du reliquat de produit, page 91](#)).
- Régler la vanne de dosage à gauche et à droite et la bloquer (voir chapitre [7.1 : Réglage de la dose d'épandage, page 64](#)).

Réaliser un test d'épandage avec la position d'ouverture déterminée pour l'application :

- Vitesse de marche : Sélectionner **3 - 4 km/h**.
- Parcourir les passages 1 à 3 les uns après les autres.
- Ouvrir les vannes de dosage **10 m avant** les bacs collecteurs.
- Fermer les vannes de dosage env. **30 m après** les bacs collecteurs.

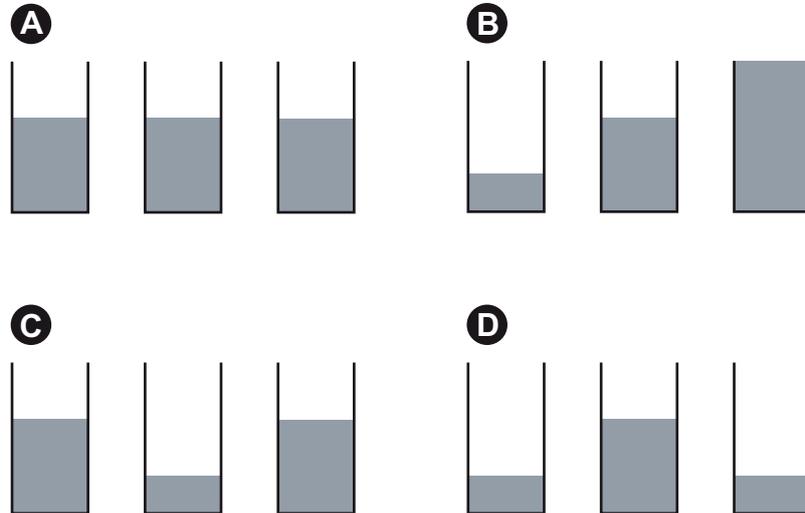
REMARQUE

Si la quantité recueillie dans les bacs collecteurs est trop faible, répéter le passage.

Ne pas modifier la position des vannes de dosage.

Evaluation des résultats et correction si nécessaire :

- Verser le contenu des bacs de récupération situés les uns derrière les autres et le verser dans les éprouvettes en partant de la gauche.
- Lire la qualité de la répartition transversale sur le niveau de remplissage des trois éprouvettes.

**Figure 7.21 :** Résultats possibles du passage

- [A] La quantité est la même dans tous les tubes (écart admissible ± 1 graduation).
- [B] Répartition d'engrais asymétrique.
- [C] Trop d'engrais dans la zone de recouvrement
- [D] Pas assez d'engrais dans la zone de recouvrement.

7.4.4 Exemples pour la correction du réglage du distributeur

Les exemples suivants s'appliquent pour les deux variantes de passage.

Résultat de l'essai	Répartition d'engrais	Remède, contrôle
Cas A	Répartition régulière (écart admissible ± 1 graduation)	Les réglages sont corrects.
Cas B	La quantité d'engrais diminue de droite à gauche (ou inversement).	Les palettes sont-elles réglées de la même façon à gauche et à droite ?
		Le réglage des vannes de dosage est-il identique à gauche et à droite ?
		Les distances entre les passages sont-elles identiques ?
		Les passages sont-ils parallèles ?
		Y a-t-il eu un vent latéral fort pendant le test ?
Cas C	Pas assez d'engrais dans la trace laissée par le tracteur.	Réduire la quantité d'engrais dans la zone de chevauchement : Rétablir le réglage de la deuxième palette mentionnée dans le tableau d'épandage (chiffres trop petits). par ex. C3-B2 sur la valeur de réglage C3-B1. Si la correction de l'angle de la deuxième palette mentionnée se suffit pas, raccourcir la palette. par ex. C3-B1 sur la valeur de réglage C3-A1.
Cas D	Pas assez d'engrais dans les zones de recouvrement.	Réduire la quantité d'engrais dans la trace laissée par le tracteur : Avancer la deuxième palette mentionnée dans le tableau d'épandage (chiffres trop élevé). par ex. E4-C1 sur la valeur de réglage E4-C2. Si la correction de l'angle de la deuxième palette mentionnée se suffit pas, prolonger la palette. par ex. E4-C2 sur la valeur de réglage E4-D2.

Si malgré le réglage de la deuxième palette, le résultat souhaité n'est pas atteint, la première palette mentionnée peut être réglée.

Largeur d'épandage trop large

- Régler la position de la première palette mentionnée sur la largeur de travail immédiatement inférieure conformément au tableau d'épandage. p. ex. E4-C1 (18 m) sur valeur de réglage D4-C1 (15 m).

Largeur d'épandage trop étroite

- Régler la position de la première palette mentionnée sur la largeur de travail immédiatement supérieure conformément au tableau d'épandage. p. ex. D4-C1 (15 m) sur valeur de réglage E4-C1 (18 m).

7.5 Epandage unilatéral

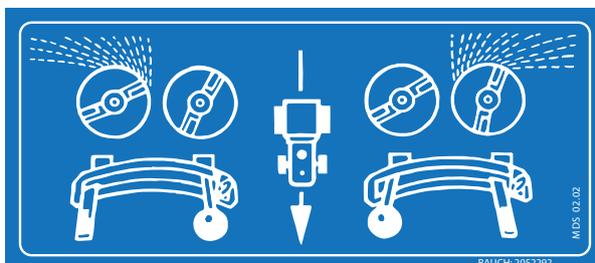


Figure 7.22 : Epandage unilatéral

7.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)

- Lors de l'épandage vers la droite ou vers la gauche, désaccoupler les deux leviers de butée en tirant le levier de commande rond et appuyer jusqu'en butée sur le levier de commande du côté correspondant.

Actionnement du levier de commande rond : Epandage du côté droit.

Actionnement du levier de commande rectangulaire : Epandage du côté gauche.

7.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Version	Réglage pour l'épandage unilatéral	Résultat
K	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'épandage vers la gauche ou la droite, décharger le distributeur hydraulique correspondant. 	Les ressorts tirent la vanne de dosage correspondante en butée.
D	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'épandage vers la gauche ou la droite, actionner le distributeur hydraulique correspondant. 	Le vérin hydraulique tire la vanne de dosage correspondante en butée.
R	<ul style="list-style-type: none"> Pour l'épandage vers la gauche ou la droite, ouvrir ou fermer le robinet au niveau du répartiteur. Décharger le distributeur hydraulique. 	Les ressorts tirent la vanne de dosage correspondante en butée.

7.6 Epandage de bordure ou épandage en limite de parcelle

L'épandage de bordure désigne la distribution d'engrais à une certaine limite, lors de laquelle de l'engrais parvient encore au-delà de cette limite, mais lors de laquelle on obtient qu'une faible sous-fertilisation à la limite de la parcelle.

Lors de l'épandage en limite de parcelle, quasiment aucune quantité d'engrais n'est répartie à la limite de la parcelle, une sous-fertilisation à la limite de la parcelle doit donc être acceptée.

L'équipement de base du distributeur d'engrais minéral ne permet qu'un épandage de bordure. Pour l'épandage en limite de parcelle, l'équipement spécial GSE 7 ou TELIMAT T1 est nécessaire.

7.6.1 Epandage de bordure à partir des premières traces

- Régler les palettes sur le côté limite en fonction des indications du tableau d'épandage.

Le réglage des vannes de dosage correspond au réglage des vannes de dosage du côté de la parcelle.

7.6.2 Epandage limité ou épandage de bordure avec le dispositif d'épandage limité GSE 7 (équipement spécial)

Le GSE 7 sert à la limitation de la largeur d'épandage (au choix à droite ou à gauche) dans une plage située entre environ 75 cm et 2 m entre le milieu des traces laissées par le tracteur et la bordure extérieure de la parcelle. Voir aussi [12.9 : Limiteur d'épandage GSE 7, page 145](#)

- Fermer la vanne de dosage orientée vers la bordure de la parcelle.
- Rabattre le dispositif d'épandage limité vers le bas.
- Avant l'épandage bilatéral, relever le dispositif d'épandage limité.

7.6.3 Epandage limité ou épandage de bordure avec le dispositif d'épandage limité TELIMAT T1 (équipement spécial)

Le dispositif d'épandage limité **TELIMAT T1** sert à la limitation de la largeur d'épandage issue du premier passage (1/2 largeur de travail à partir de la bordure de la parcelle). Voir aussi [10.5 : TELIMAT T1 \(équipement spécial\), page 132](#).

7.7 Epandage sur parcelles étroites

- Régler les palettes sur les deux disques d'épandage sur la position d'épandage de bordure indiquée dans le tableau d'épandage.

8 Contrôle de débit et vidange du reliquat de produit

Pour le contrôle exact de la quantité épandue, nous recommandons l'exécution d'un contrôle de débit avant chaque changement d'engrais.

Procéder au contrôle de débit :

- Avant le premier épandage.
- En cas de variation importante de la qualité de l'engrais (humidité, forte proportion de poussière, brisure des grains).
- En cas d'utilisation de nouveaux types d'engrais.

Le contrôle de débit doit être réalisé avec la prise de force à l'arrêt ou pendant un déplacement sur une distance de test.

REMARQUE

Pour les distributeurs d'engrais minéral MDS **Quantron M Eco** le contrôle de débit est effectué sur le boîtier de commande Quantron M.

Le contrôle de débit figure dans le manuel d'utilisation du boîtier de commande Quantron M. Ce manuel d'utilisation fait partie du boîtier de commande Quantron M.

8.1 Déterminer le débit théorique

Avant de commencer le contrôle de débit, déterminer le débit théorique.

8.1.1 Détermination de la vitesse d'avancement précise

Pour pouvoir déterminer le débit théorique, il faut d'abord connaître la vitesse d'avancement précise.

1. Rouler avec le distributeur d'engrais minéral à **moitié rempli** sur une distance de **100 m sur la parcelle**. Chronométrer le temps nécessaire pour cela.
2. Lire la vitesse d'avancement précise sur la réglette de contrôle de débit.

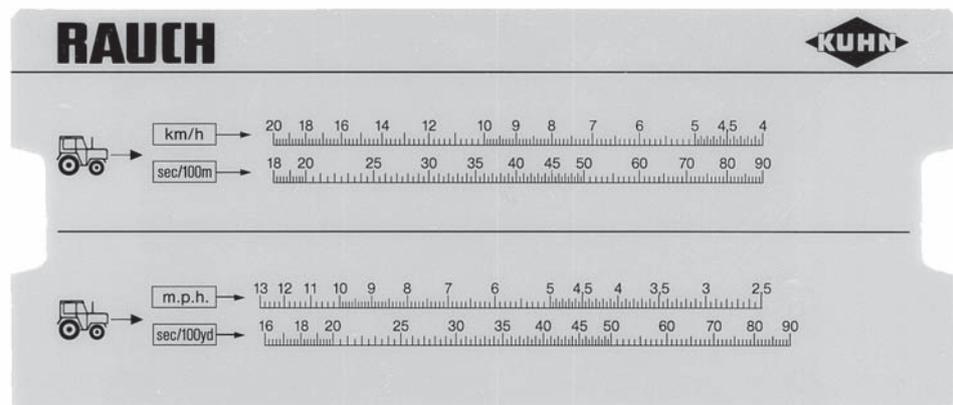


Figure 8.1 : Réglette pour la détermination la vitesse d'avancement précise

La vitesse d'avancement précise peut également être calculée à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Vitesse d'avancement (km/h)} = \frac{360}{\text{Temps chronométré sur 100 m}}$$

Exemple : Il faut 45 secondes pour parcourir 100 m :

$$\frac{360}{45 \text{ s}} = 8 \text{ km/h}$$

8.1.2 Détermination du débit théorique par minute

Pour déterminer le débit théorique par minute, il vous faut :

- la vitesse d'avancement précise,
- la largeur de travail,
- la dose d'épandage souhaitée.

Exemple : Vous souhaitez déterminer le débit théorique sur une trappe d'écoulement. Votre vitesse d'avancement est de **8 km/h**, la largeur de travail est réglée sur **18 m** et la dose d'épandage doit être de **300 kg/ha**.

REMARQUE

Pour certaines valeurs de quantités épandues et de vitesses d'avancement, les débits sont déjà indiqués dans le tableau d'épandage.

Si les valeurs ne sont pas dans le tableau d'épandage, il est possible de les déterminer à l'aide d'un calculateur de contrôle de débit (réglette) ou d'une formule.

Détermination à l'aide de la réglette de contrôle de débit :

1. Déplacer la languette pour que **300 kg/ha** soit au-dessous de **18 m**.
2. On peut alors lire la valeur du débit théorique pour les deux trappe d'écoulement au-dessus de la valeur de la vitesse d'avancement de **8 km/h**.

▷ **Le débit théorique par minute est de 72 kg/min.**

Si le contrôle de débit est réalisé uniquement sur une seule trappe d'écoulement, il faut alors diviser la valeur totale du débit théorique par deux pour déterminer la valeur pour une trappe.

3. Diviser la valeur lue par 2 (= nombre de trappes).

▷ **Le débit théorique par trappe est de 36 kg/min.**

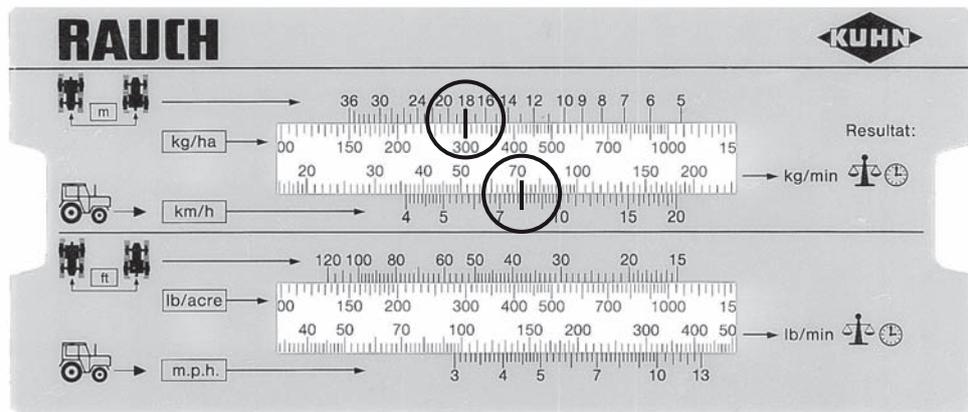


Figure 8.2 : Réglette pour la détermination du débit théorique par minute

Calcul à l'aide d'une formule

Le débit théorique par minute peut également être calculé à l'aide de la formule suivante :

$\text{Débit théorique (kg/min)} = \frac{\text{Vitesse d'avancement (km/h)} \times \text{Largeur de travail (m)} \times \text{Débit (kg/ha)}}{600}$

Calcul pour l'exemple :

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

REMARQUE

Un épandage constant est atteint uniquement avec une vitesse d'avancement **régulière**.

Exemple : une vitesse de 10 % plus élevée entraîne une sous-fertilisation de 10 %.

8.2 Effectuer le contrôle de débit

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par les produits chimiques

L'éjection d'engrais peut occasionner des lésions oculaires et des irritations de la muqueuse nasale.

- ▶ Porter des lunettes de protection pendant le contrôle de débit.
- ▶ Eloigner toutes les personnes de la zone de danger du distributeur d'engrais minéral avant le début du contrôle de débit.

Conditions préalables :

- Les vannes de dosage sont fermées.
- La prise de force et le moteur du tracteur sont arrêtés et protégés contre toute mise en marche intempestive.
- Préparer un bac suffisamment grand pour la collecte de l'engrais (capacité d'au moins **25 kg**). Déterminer le poids à vide du bac collecteur.
- Préparer la goulotte de contrôle de débit. La goulotte se trouve sur le châssis à l'avant droit (vue dans le sens d'avancement).
- La trémie contient une quantité suffisante d'engrais.
- A l'aide du tableau d'épandage, les valeurs de pré réglage de la butée de la vanne de dosage, du régime de la prise de force et la durée du contrôle de débit sont définies et connues.

REMARQUE

Sélectionner les valeurs ou la durée pour le contrôle de débit de telle sorte qu'une quantité maximale soit calibrée. Plus la quantité est importante, plus la mesure est précise.



Figure 8.3 : Goulotte de calibrage

Exécution :

REMARQUE

Le contrôle de débit est effectué sur le côté **gauche** du distributeur d'engrais minéral. Par mesure de sécurité, les **deux** disques d'épandage doivent néanmoins être démontés.

1. Reprendre le levier de réglage de la fixation.

REMARQUE

En fonction de la version du distributeur d'engrais minéral, le levier de réglage se trouve à l'une des deux positions apparaissant ci-dessous :

- [1] Position levier de réglage (protection de disque d'épandage)

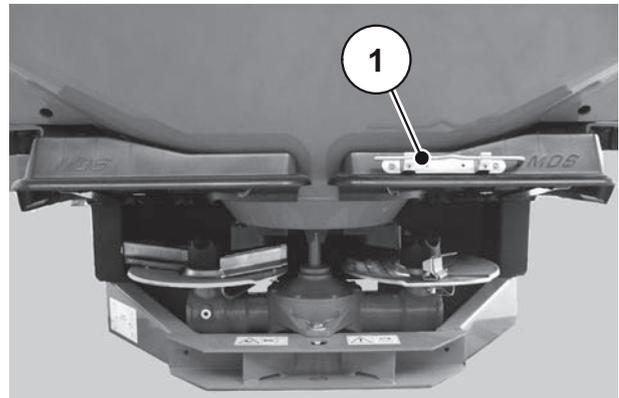


Figure 8.4 : Levier de réglage

- [2] Position levier de réglage (trémie gauche dans le sens d'avancement)

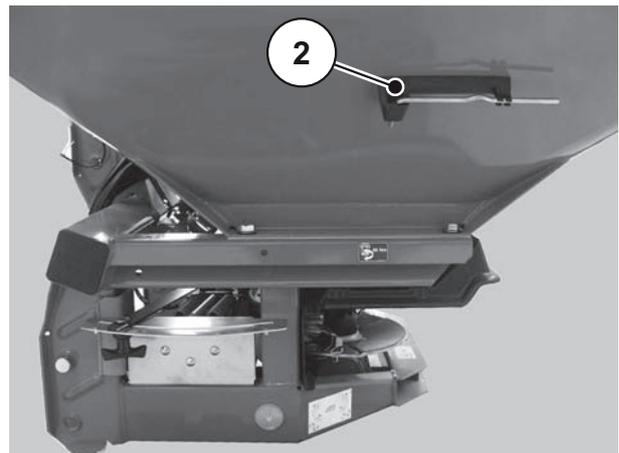


Figure 8.5 : Levier de réglage

2. A l'aide du levier de réglage, desserrer l'écrou [3] du disque d'épandage.
3. Retirer le disque d'épandage du moyeu.

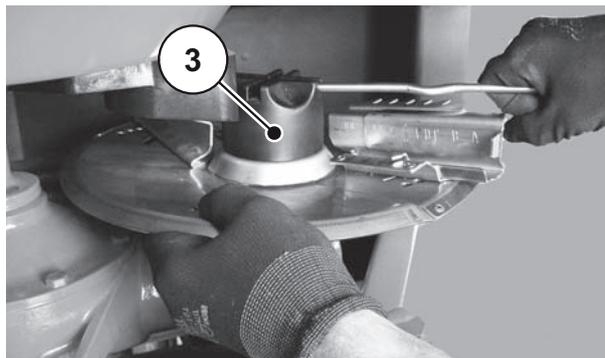


Figure 8.6 : Desserrer les écrous

4. Accrocher la goulotte de contrôle de débit sous la trappe d'écoulement gauche (vu dans le sens d'avancement).



Figure 8.7 : Goulotte de contrôle de débit sous la trappe

REMARQUE

Le distributeur d'engrais minéral MDS version **Quantron M Eco** dispose d'une ouverture de vanne de dosage à réglage électronique.

La vanne de dosage est automatiquement mise en position d'ouverture par le boîtier de commande Quantron M, si la fonction contrôle de débit est sélectionnée.

Respecter le manuel d'utilisation du boîtier de commande.

5. Régler la butée des vannes de dosage sur la valeur de graduation indiquée dans le tableau d'épandage. Voir [7.1 : Réglage de la dose d'épandage, page 64](#).

⚠ DANGER



Risque de blessures par les pièces en rotation de la machine

Tout contact avec les pièces en rotation de la machine (arbre de transmission, moyeux) peut entraîner des contusions, des écorchures et des écrasements. Risque de préhension et de happement de parties du corps ou d'objets.

- ▶ Ne pas rester dans la zone des moyeux en rotation pendant le fonctionnement de la machine.
- ▶ N'actionner les vannes de dosage que **toujours** à partir du siège du tracteur lorsque la transmission tourne.
- ▶ Eloigner toutes les personnes de la zone de danger du distributeur d'engrais minéral avant le début du contrôle de débit.



6. Placer le bac collecteur sous la trappe d'écoulement gauche.

Figure 8.8 : Effectuer le contrôle de débit

7. Démarrer le tracteur. Régler le régime de la prise de force conformément aux indications du tableau d'épandage.
8. Ouvrir (à partir du siège du tracteur) la vanne de dosage gauche pendant le temps de contrôle de débit déterminé au préalable. En règle générale, cela correspond environ à **1 min**. Refermer la vanne de dosage une fois cette durée écoulée.
9. Arrêter la prise de force. Arrêter le tracteur, retirer la clé de contact.
10. Déterminer le poids de l'engrais (tenir compte du poids à vide du bac collecteur).
11. Comparer la quantité réelle avec la quantité théorique.
 - ▷ **Quantité réelle = quantité théorique : La butée de la dose d'épandage est réglée correctement. Terminer le contrôle de débit.**
 - ▷ **Quantité réelle < quantité théorique : Régler la butée de la dose d'épandage sur une position plus élevée et répéter le contrôle de débit.**
 - ▷ **Quantité réelle > quantité théorique : Régler la butée de la dose d'épandage sur une position plus basse et répéter le contrôle de débit.**

REMARQUE

Lors du réglage de la butée de dose d'épandage, s'orienter à l'aide de la graduation en pourcentages. Si par ex. encore 10 % du poids de contrôle de débit manquent, la butée de dose d'épandage est réglée à une position 10 % plus élevée (par ex. de 150 à 165).

La position de la butée de quantité d'épandage peut également être calculée à l'aide de la formule suivante :

Nouvelle position de la butée de quantité d'épandage	=	Position de la butée de quantité d'épandage du contrôle de débit	×	Quantité théorique
		Quantité réelle du contrôle de débit actuel		

12. Terminer le contrôle de débit. Arrêter la prise de force et le moteur du tracteur et les protéger contre toute mise en marche intempestive.
13. Monter les disques d'épandage. Veiller à ne pas intervertir les disques d'épandage gauche et droit.

REMARQUE

Tenir compte du marquage figurant au centre du disque
(L = disque gauche ; R = disque droit).

14. Mettre en place l'écrou avec précaution (sans forcer).
15. Serrer l'écrou borgne à **25 Nm** (bien serré à la main). Ne le faites **pas** à l'aide du levier de réglage.



Figure 8.9 : Vissage des écrous borgnes

REMARQUE

Les écrous présentent à l'intérieur un crantage empêchant tout desserrage automatique. Ce crantage doit être perceptible lors du serrage. Sinon, cela signifie que l'écrou borgne est usé et qu'il doit être remplacé.

16. Vérifier le libre passage entre la palette et la trappe d'écoulement en tournant les disques d'épandage à la main.
17. Refixer la goulotte de calibrage et le levier de réglage aux endroits prévus sur le distributeur d'engrais minéral.

8.3 Vidange du reliquat de produit

⚠ DANGER**Risque de blessures par les pièces en rotation de la machine**

Tout contact avec les pièces en rotation de la machine (arbre de transmission, moyeux) peut entraîner des contusions, des écorchures et des écrasements. Risque de préhension et de happement de parties du corps ou d'objets.

- ▶ Ne pas rester dans la zone des moyeux en rotation pendant le fonctionnement de la machine.
- ▶ N'actionner les vannes de dosage que **toujours** à partir du siège du tracteur lorsque la transmission tourne.
- ▶ Avant la vidange du reliquat de produit, éloigner toute personne de la zone de danger de la machine.

Pour obtenir les valeurs de votre distributeur d'engrais minéral, nous vous recommandons, après chaque utilisation, de procéder à une vidange immédiate. Pour vidanger le reliquat de produit, procéder comme pour le contrôle de débit.

Consigne pour une vidange complète du reliquat de produit :

Lors de la vidange normale de la quantité restante, de petites quantités d'engrais peuvent rester dans le distributeur d'engrais minéral. Pour effectuer une vidange complète du reliquat de produit (p. ex. en fin de saison d'épandage, en cas de changement d'engrais), procéder comme suit :

1. Régler la vanne de dosage à la position d'ouverture maximum.
2. Vider la trémie jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'engrais qui sorte (vidange normale du reliquat de produit).
3. Déconnecter la prise de force et arrêter le moteur de la machine de traction, puis bloquer la machine de traction pour éviter toute remise en marche non autorisée. Retirer la clé de contact du tracteur.
4. Retirer les restes d'engrais dans le cadre du nettoyage de la machine à l'aide d'un jet d'eau doux.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues aux éléments mobiles dans la trémie

La trémie contient des éléments mobiles.

Lors de la mise en marche et du fonctionnement du distributeur d'engrais minéral, il y a un risque de blessures aux mains et aux pieds.

- ▶ Insérer la grille de protection avant la mise en marche et le fonctionnement du distributeur d'engrais minéral et la verrouiller.

Avant d'ouvrir la grille de protection :

- Arrêter la prise de force.
- Arrêter le moteur du tracteur.
- Abaisser le distributeur d'engrais minéral.

9 Maintenance et entretien

9.1 Sécurité

Lors des travaux de maintenance et d'entretien, tenir compte des dangers supplémentaires qui ne se présentent pas pendant l'utilisation de la machine.

Réaliser toujours les travaux de maintenance et d'entretien avec une attention extrême. Opérer avec précaution et en parfaite conscience des risques.

Observer en particulier les consignes suivantes :

- Les travaux de soudage et les interventions sur les systèmes électrique et hydraulique doivent être réalisés uniquement par des techniciens qualifiés.
- Lors des travaux réalisés sur le distributeur d'engrais minéral, il y a un **risque de basculement**. Toujours immobiliser le distributeur d'engrais minéral à l'aide d'éléments d'appui appropriés.
- Pour lever le distributeur d'engrais minéral avec un outil de levage toujours utiliser une **sangle adaptée**.
- Sur les pièces actionnées par une force externe (levier de réglage, vannes de dosage), il y a un **risque d'écrasement et de coupure**. Lors de la maintenance, veiller à ce que personne ne se trouve dans la zone des pièces en mouvement.
- Les pièces détachées doivent au minimum être conformes aux exigences techniques déterminées par le constructeur ! C'est le cas, par ex., des pièces détachées d'origine.
- Avant tous travaux de nettoyage, de maintenance et d'entretien ainsi que lors de l'élimination d'un défaut, arrêter le moteur du tracteur et attendre l'arrêt de toutes les pièces en rotation.
- Confier les travaux de réparation uniquement à un atelier **spécialisé et agréé**.

REMARQUE

Observer également les avertissements contenus dans le chapitre [3 : Sécurité, page 5](#). Observer plus particulièrement les consignes du paragraphe [3.8 : Maintenance et entretien, page 11](#).

9.2 Pièces d'usure et assemblages par vis

9.2.1 Contrôle des pièces d'usure

Les pièces d'usure sont : **palette, arbre de l'agitateur, agitateur, trappe d'écoulement, flexibles hydrauliques, dispositif de déflexion et de protection**.

- Contrôler les pièces d'usure.

Lorsque des pièces présentent des marques d'usure, des déformations ou des trous visibles, elles doivent être remplacées dans la mesure où cela peut provoquer un épandage incorrect.

La durée de vie des pièces d'usure dépend entre autres du matériau d'épandage utilisé.

9.2.2 Contrôle des assemblages par vis

Les assemblages par vis sont serrés et bloqués en usine au couple nécessaire. Les vibrations et les secousses, en particulier durant les premières heures de service, peuvent desserrer les assemblages par vis.

- Contrôler le serrage de tous les assemblages par vis sur un distributeur d'engrais minéral au bout d'environ 30 heures de service.
- Contrôler régulièrement, au moins avant le début de chaque saison d'épandage, le serrage de tous les assemblages par vis.

Certaines pièces (p. ex. les palettes) sont montées avec des écrous autobloquants. En cas montage de ces pièces, **toujours** utiliser des écrous **autofreinés neufs**.

9.2.3 Vérifier le ressort plat du disque d'épandage

▲ ATTENTION

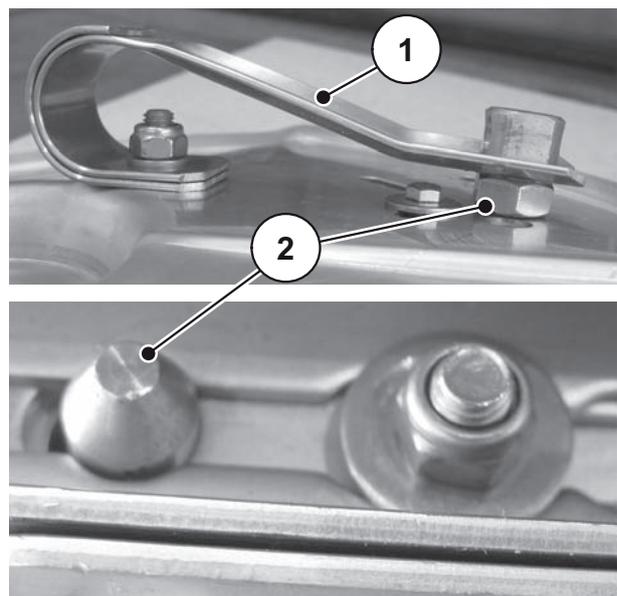


Ne pas plier les ressorts plats plus que nécessaire

La tension du ressort plat doit arrêter de façon fiable, via le têtton de verrouillage, la palette principale et l'extension de palette sur le disque d'épandage. Si les ressorts plats sont trop pliés, ils perdent la tension nécessaire à l'arrêt des palettes.

Si la tension du ressort est trop faible, le têtton de verrouillage se déverrouille et peut causer d'importants dommages matériels.

- ▶ Lors du réglage de la position des palettes, exercer une pression **avec précaution** sur le têtton de verrouillage pour l'introduire dans un alésage de position souhaité.
- ▶ En cas **de tension de ressort trop basse**, remplacer immédiatement le ressort plat.



- [1] Ressort plat
- [2] Têtton de verrouillage

Figure 9.1 : Têtton de verrouillage correctement enclenché

9.3 Nettoyage

Pour conserver la qualité de votre distributeur d'engrais minéral, nous recommandons de le nettoyer immédiatement après chaque utilisation avec un jet d'eau doux.

Pour faciliter le nettoyage, la grille de protection de la trémie est relevable (voir chapitre [9.4 : Ouverture de la grille de protection dans la trémie, page 104](#)).

Observer en particulier les consignes suivantes pour le nettoyage :

- Nettoyer les trappes d'écoulement et la zone de guidage des vannes uniquement par le bas.
- Nettoyer les machines huilées uniquement sur des emplacements de lavage avec séparateur d'huile.
- En cas de nettoyage à haute pression, ne jamais diriger le jet d'eau directement sur les étiquettes d'avertissement, les dispositifs électriques, les composants hydrauliques et les roulements.

Après le nettoyage, nous recommandons de traiter le distributeur d'engrais minéral une fois **sec, plus particulièrement les palettes avec revêtement et les pièces en acier inoxydable**, avec un agent anticorrosion non nocif pour l'environnement.

Pour traiter la rouille, vous pouvez commander des produits appropriés auprès des revendeurs agréés.

9.4 Ouverture de la grille de protection dans la trémie

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessures dues aux éléments mobiles dans la trémie**

La trémie contient des éléments mobiles.

Lors de la mise en marche et du fonctionnement du distributeur d'engrais minéral, il y a un risque de blessures aux mains et aux pieds.

- ▶ Insérer la grille de protection avant la mise en marche et le fonctionnement du distributeur d'engrais minéral et la verrouiller.
- ▶ Ouvrir la grille de protection uniquement pour les travaux de maintenance ou en cas de dysfonctionnement.

La grille de protection dans la trémie est verrouillée automatiquement par un verrouillage de la grille de protection.

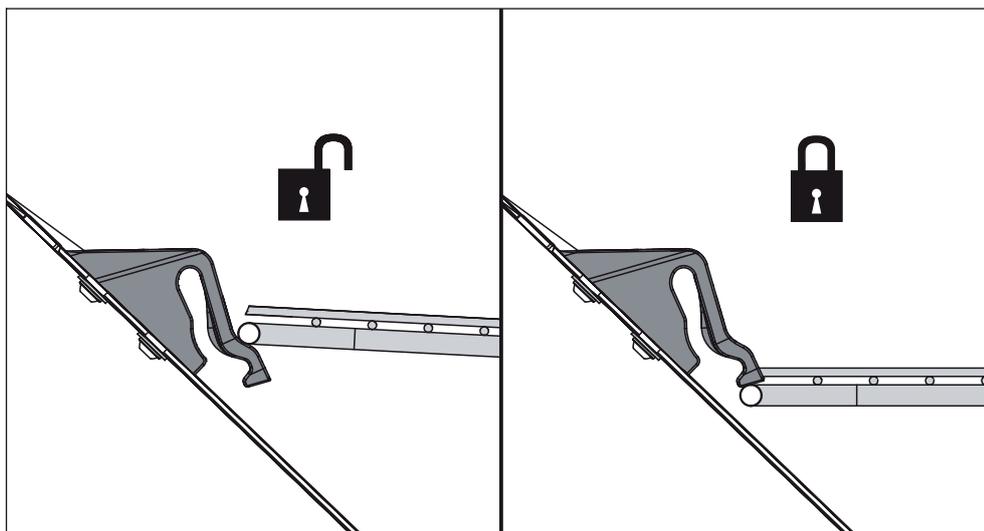


Figure 9.2 : Verrouillage de grille de protection ouvert/fermé

Pour empêcher toute ouverture involontaire de la grille de protection, le verrouillage des grilles ne peut être ouvert qu'à l'aide d'un outil (levier de réglage - voir [figure 7.4](#)).

Avant d'ouvrir la grille de protection :

- Désenclencher la prise de force.
- Abaisser le distributeur d'engrais minéral.
- Couper le moteur du tracteur.

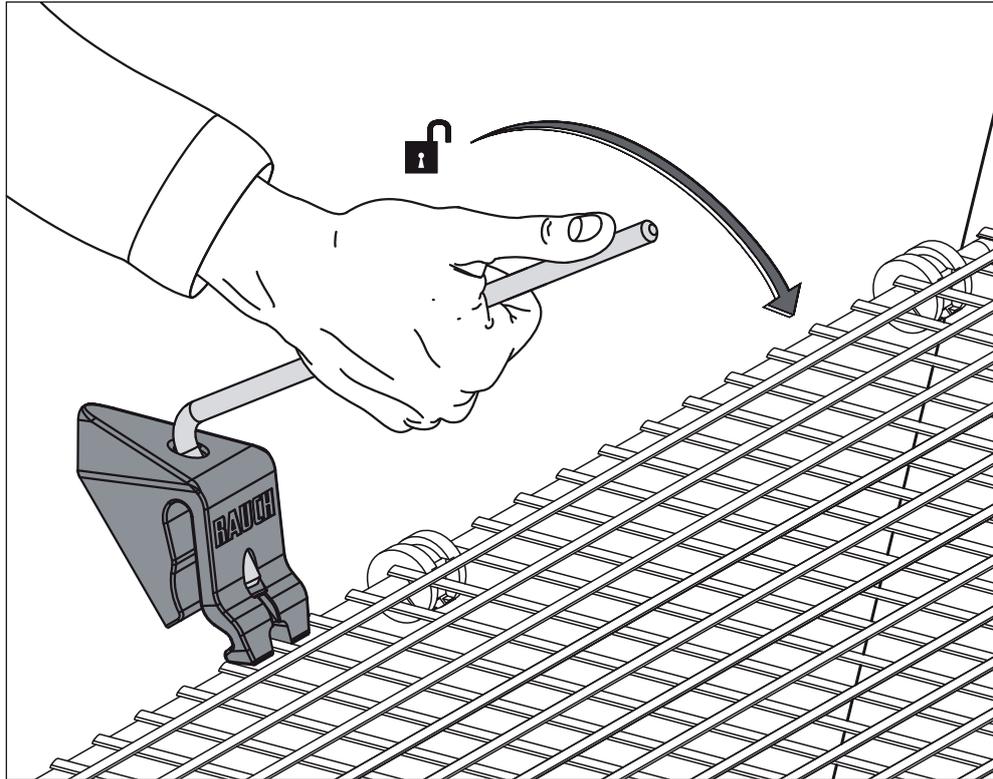


Figure 9.3 : Ouvrir le verrouillage de grille de protection

- Effectuer des contrôles de fonctionnement réguliers du verrouillage de la grille de protection. Voir figure ci-dessous.
- Remplacer immédiatement les verrouillages de grille de protection défectueux.
- Le cas échéant, corriger le réglage vers le bas/haut en déplaçant le verrouillage de grille de protection [1] (voir [figure 9.4](#)).

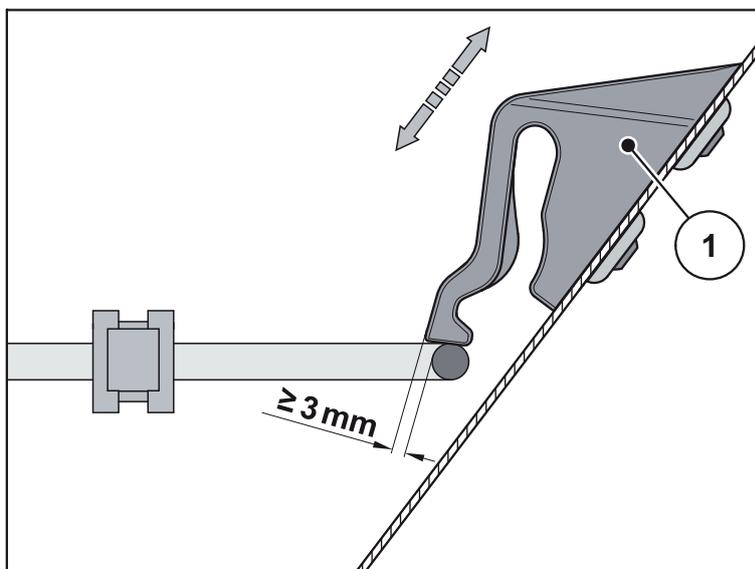


Figure 9.4 : Mesure du contrôle du fonctionnement du verrouillage de la grille de protection

9.5 Vérifier et régler la vanne de dosage

Contrôler le réglage des vannes de dosage (vérifier si elles s'ouvrent de façon uniforme) avant chaque saison d'épandage et si nécessaire aussi pendant la saison d'épandage.

Lors de l'épandage de **semences ou d'anti-limaces**, une vérification particulière de l'ouverture uniforme des vannes de dosage est recommandée.

DANGER



Risque d'écrasement et de coupure

Lors des travaux sur les pièces actionnées par une force externe (levier de réglage, vannes de dosage), il y a un risque d'écrasement et de coupure.

Lors de tous les travaux de réglage, veiller aux zones coupantes des ouvertures de dosage et des vannes de dosage.

- ▶ Arrêter le moteur du tracteur. Retirer la clé de contact.
- ▶ Pendant les travaux de réglage, ne pas actionner la vanne de dosage hydraulique.

9.5.1 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (K/R/D)

Contrôle et ajustage de la vanne de dosage K/R/D

REMARQUE

Lorsque le distributeur d'engrais minéral MDS (K/R/D) comporte de chaque côté un secteur gradué, les travaux d'ajustage doivent être effectués **sur la droite et la gauche**.

Pour vérifier le réglage de la vanne de dosage, la mécanique doit être mobile.

1. Déposer le distributeur d'engrais minéral sur le sol ou sur une palette. Veiller à ce que le terrain soit plat et sûr !
2. Démonter les deux disques d'épandage.
3. Raccorder les flexibles hydrauliques de la commande de vanne hydraulique sur le groupe hydraulique ou sur le tracteur.
4. Fermer la vanne de dosage.
5. Régler le levier de butée sur le secteur gradué de dose d'épandage sur la position 130 (pour les semences et anti-limaces sur la position 9).
6. Ouvrir la vanne de dosage jusqu'à la butée préalablement réglée.
7. Arrêter le tracteur et retirer la clé de contact ou couper l'organe.

8. Prendre un axe de bras inférieur de $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (pour les semences et anti-limaces le levier de réglage $\varnothing = 8 \text{ mm}$) et l'introduire dans l'ouverture de dosage droite ou gauche.

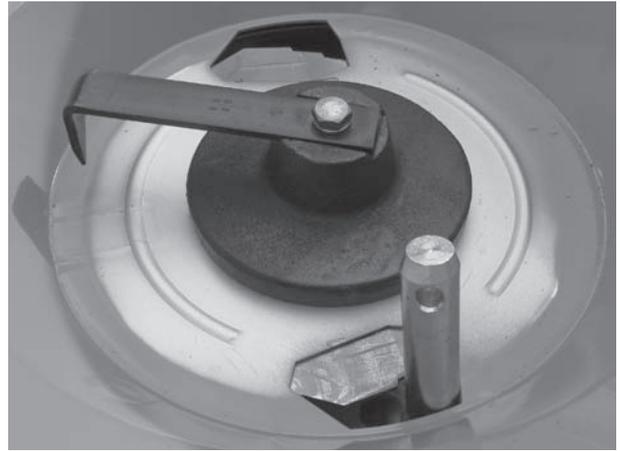


Figure 9.5 : Axe de bras inférieur dans l'ouverture de dosage

Cas 1 : L'axe peut être inséré dans l'ouverture de dosage et à moins d'1 mm de jeu.

- Le réglage est correct.
- Enlever l'axe de l'ouverture de dosage.
- Continuer avec le point [\[26\]](#).

Cas 2 : L'axe peut être inséré dans l'ouverture de dosage et a plus d'1 mm de jeu.

- Un nouveau réglage est nécessaire.
- Continuer avec le point [\[9\]](#).

Cas 3 : L'axe ne peut pas être inséré dans l'ouverture de dosage.

- Un nouveau réglage est nécessaire.
- Continuer avec le point [\[10\]](#).

9. Enlever l'axe de l'ouverture de dosage.

10. Démarrer le tracteur/l'organe.

11. Fermer la vanne de dosage.

12. Fermer les robinets de la commande de vanne hydraulique (uniquement version K/R).

13. Arrêter le tracteur et retirer la clé de contact ou couper l'organe.

14. Séparer la vanne de dosage et le vérin hydraulique.

15. Enlever la vis et la rondelle d'arrêt.

16. Tirer le vérin hydraulique vers l'avant dans le sens d'avancement et le déposer avec la chape sous la vanne de dosage.

17. Fixer le levier de butée en position **550**.

18. Tirer la vanne de dosage [1] manuellement jusqu'en butée [2] (voir [figure 9.6](#)).

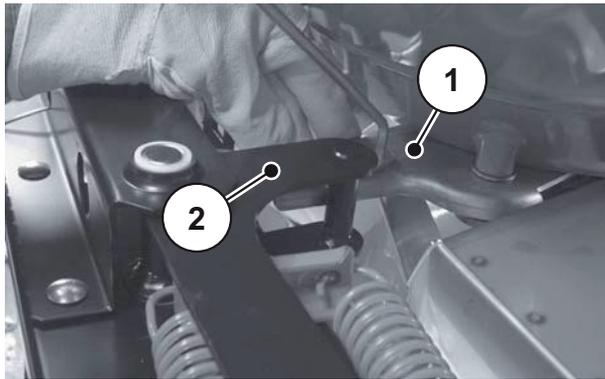


Figure 9.6 : Tirer la vanne de dosage en butée

19. Placer l'axe dans l'ouverture et tirer le levier de butée vers des valeurs plus petites jusqu'à ce que la vanne affleure sur le boulon.

20. Bloquer le levier de butée.

21. Enlever l'axe de l'ouverture de dosage.

22. Desserrer les vis [3] du secteur gradué de dose d'épandage [4].

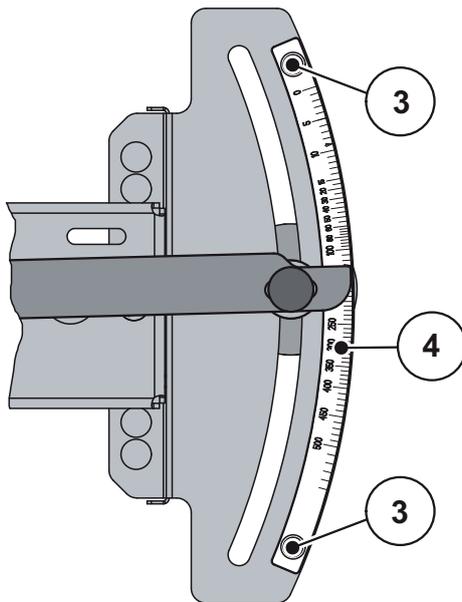


Figure 9.7 : Secteur gradué de dose d'épandage

23. Déplacer le secteur gradué en entier afin que la **butée** se trouve exactement sur la position **130** (pour les semences ou anti-limaces sur la position **9**) des graduations. Resserrer le secteur gradué.

24. Poser la chape du vérin hydraulique sur la vanne (le cas échéant, placer le levier de butée en position plus élevée).

25. Monter la vis et la rondelle d'arrêt.

26. Remonter les deux disques d'épandage.

▷ **L'ajustage est maintenant terminé. Si vous débranchez maintenant les flexibles hydrauliques du tracteur/de l'organe, les ressorts de rappel des vérins hydrauliques à simple effet doivent d'abord être détendus. Voir [6.11 : Déposer et désaccoupler le distributeur d'engrais minéral, page 60](#).**

REMARQUE

Les deux vannes de dosage doivent s'ouvrir de façon **uniforme**. Contrôler donc toujours les deux vannes de dosage.

9.5.2 MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M)**Contrôle et ajustage de la vanne de dosage (M)**

1. Déposer le distributeur d'engrais minéral sur le sol ou sur une palette. Veiller à ce que le terrain soit plat et sûr !
2. Démonter les deux disques d'épandage.
3. Fermer la vanne de dosage.
4. Régler le levier de butée sur le secteur gradué des doses d'épandage sur la position **130** (pour les semences et anti-limaces sur la position **9**).
5. Ouvrir la vanne de dosage jusqu'à la butée préalablement réglée.

6. Prendre un axe de bras inférieur de $\varnothing = 28 \text{ mm}$ (pour les semences et anti-limaces le levier de réglage $\varnothing = 8 \text{ mm}$) et l'introduire dans l'ouverture de dosage droite ou gauche.

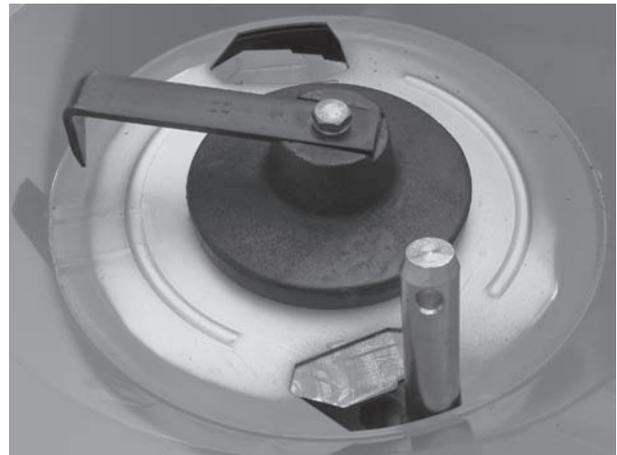


Figure 9.8 : Axe de bras inférieur dans l'ouverture de dosage

Cas 1 : L'axe peut être inséré dans l'ouverture de dosage et a moins d'1 mm de jeu.

- Le réglage est correct.
- Enlever l'axe de l'ouverture de dosage.
- Continuer avec le point [\[8\]](#).

Cas 2 : L'axe peut être inséré dans l'ouverture de dosage et a plus d'1 mm de jeu.

- Un nouveau réglage est nécessaire.
- Enlever l'axe de l'ouverture de dosage.
- Continuer avec le point [\[7\]](#).

Cas 3 : L'axe ne peut pas être inséré dans l'ouverture de dosage.

- Un nouveau réglage est nécessaire.
 - Continuer avec le point 7.
7. Pour le réglage, il est possible de desserrer la biellette à rotule [1] d'un côté et d'augmenter ou de réduire le réglage des vannes de dosage en effectuant un tour complet.

REMARQUE

En principe, il est important que les vannes de dosage soient ouvertes de manière aussi **uniforme** que possible.

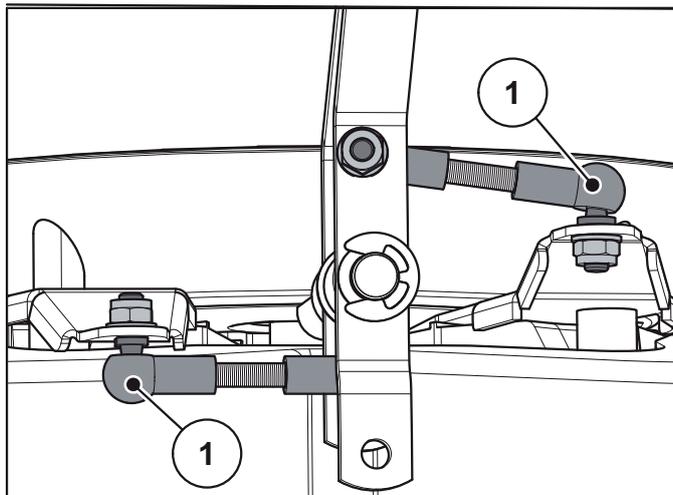


Figure 9.9 : Biellette à rotule

8. Remonter les deux disques d'épandage.
- ▷ **L'ajustage est maintenant terminé. Si vous débranchez maintenant les flexibles hydrauliques du tracteur/de l'organe, les ressorts de rappel du vérin hydraulique à simple effet doivent d'abord être détendus. Voir [6.11 : Déposer et désaccoupler le distributeur d'engrais minéral, page 60.](#)**

9.6 Contrôle d'usure de l'agitateur

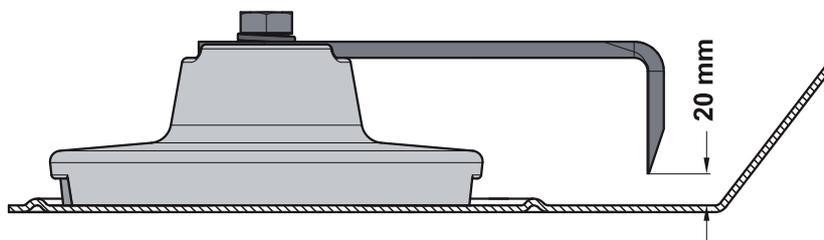


Figure 9.10 : Zone d'usure du doigt de l'agitateur

- Mesurer l'écart entre le doigt agitateur et le fond de la trémie.
 - ▷ Si l'écart mesuré dépasse 20 mm, le doigt agitateur doit être changé.

9.7 Contrôle du moyeu du disque d'épandage

Pour conserver la mobilité des écrous borgnes sur le moyeu de disque d'épandage, il est recommandé de graisser le moyeu de disque d'épandage (graisse de graphite). Vérifier l'absence de fissures et d'endommagements sur les écrous. Remplacer immédiatement les écrous défectueux.

9.8 Vérifier l'usure des composants en plastique liés à la sécurité

▲ ATTENTION



Risque de blessures dus aux composants en plastique usés

La durée d'utilisation des pièces en plastique liées à la sécurité est limitée dans le temps.

Les pièces en plastique usées peuvent céder et ne peuvent plus être utilisées comme dispositif de sécurité. Cela peut entraîner des blessures et des dommages matériels lors du fonctionnement du distributeur d'engrais minéral.

- ▶ Effectuer des contrôles de fonctionnement réguliers des pièces en plastique.
- ▶ Changer immédiatement les pièces en plastique défectueuses.

Les composants suivants du distributeur d'engrais minéral présentent des fonctions de sécurité :

- Sortie
- Dispositif de déflexion et de protection
- Ecrou en plastique de la trémie
(voir [6.3 : Assemblage du distributeur d'engrais minéral, page 28](#))
- Ecrous borgnes des disques d'épandage
- Verrouillage de la grille de protection

9.9 Démontage et montage des disques d'épandage

⚠ DANGER



Danger représenté par le moteur en marche

Si des travaux sont effectués sur le distributeur d'engrais minéral lorsque le moteur tourne, des blessures graves peuvent être occasionnées par la mécanique et l'éjection d'engrais.

Ne jamais démonter ou monter les disques d'épandage lorsque le moteur et la prise de force du tracteur tournent.

- ▶ Arrêter le moteur et la prise de force du tracteur. Retirer la clé de contact.

9.9.1 Démontage des disques d'épandage

Pour les deux côtés (gauche et droit), procéder comme suit :

1. Reprendre le levier de réglage de la fixation.

REMARQUE

En fonction de la version du distributeur d'engrais minéral, le levier de réglage se trouve à l'une des deux positions apparaissant ci-dessous :

- [1] Position levier de réglage (dispositif de protection et de déflexion)

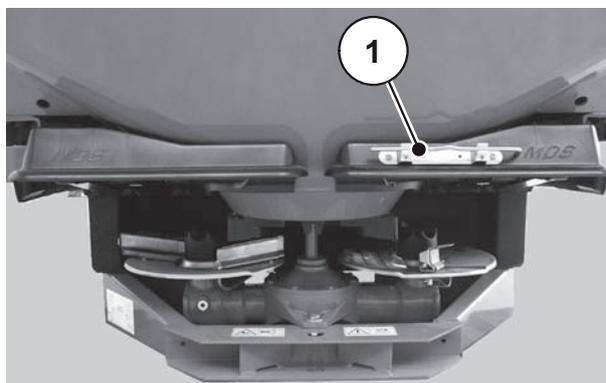


Figure 9.11 : Levier de réglage

- [2] Position levier de réglage (trémie gauche dans le sens d'avancement)

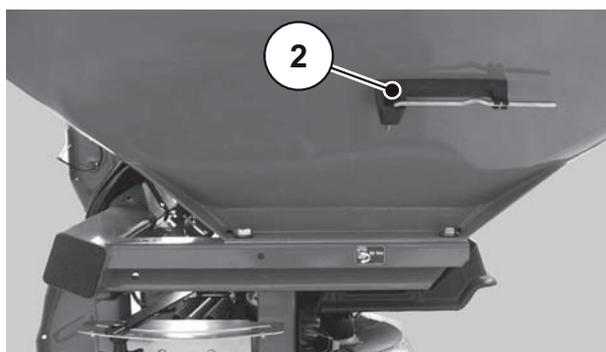


Figure 9.12 : Levier de réglage

2. A l'aide du levier de réglage, desserrer l'écrou [3] du disque d'épandage. Retirer le disque d'épandage du moyeu.
3. Reposer le levier de réglage dans le support prévu à cet effet.

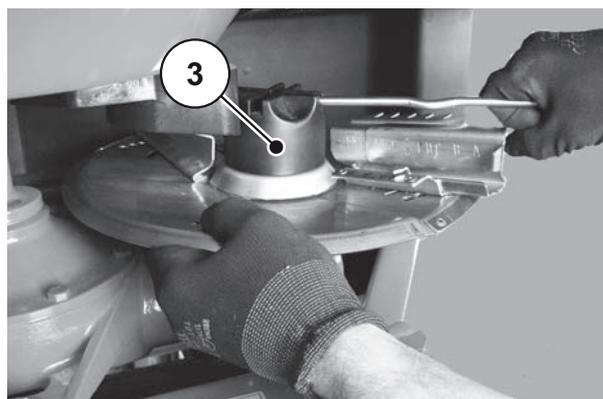


Figure 9.13 : Desserrer l'écrou borgne

9.9.2 Montage des disques d'épandage

Conditions préalables :

- La prise de force et le moteur du tracteur sont arrêtés et protégés contre toute mise en marche intempestive.

Montage :

Monter le disque d'épandage gauche à gauche dans le sens d'avancement et le disque d'épandage droit à droite dans le sens d'avancement. Veiller à ne pas intervertir les disques d'épandage gauche et droit.

La procédure de montage décrite ci-après se rapporte au disque d'épandage gauche. Effectuer le montage du disque d'épandage droit conformément aux instructions.

1. Placer le disque d'épandage gauche sur le moyeu gauche correspondant. Veiller à ce que le disque d'épandage soit disposé à plat sur le moyeu (retirer si nécessaire les saletés).

REMARQUE

Les goupilles des moyeux des disques d'épandage sont positionnées différemment sur les côtés gauche et droit. Pour monter le bon disque d'épandage, celui-ci doit être parfaitement adapté au moyeu.

2. Mettre en place l'écrou borgne avec précaution (sans forcer).
3. Bien serrer l'écrou borgne à **25 Nm** à la main. Toutefois ne le faites **pas** à l'aide du levier de réglage.

REMARQUE

Les écrous borgnes présentent à l'intérieur un encliquetage qui empêche tout desserrage automatique. Cet encliquetage doit être perceptible lors du serrage ; sinon, cela signifie que l'écrou borgne est usé et qu'il doit être remplacé.

4. Vérifier le passage libre entre la palette et la trappe d'écoulement/l'arbre de l'agitateur en tournant les disques d'épandage à la main.

9.10 Contrôler le réglage de l'agitateur

1. Insérer l'agitateur dans l'arbre de l'agitateur et enclencher le joint à baïonnette.
2. Tirer l'agitateur encranté vers le haut.
L'écart entre le bord inférieur de l'agitateur et le fond de la trémie doit maintenant être d'1 mm.
3. Pour effectuer le contrôle, utiliser une rondelle de 1 mm d'épaisseur ou une bande de tôle.

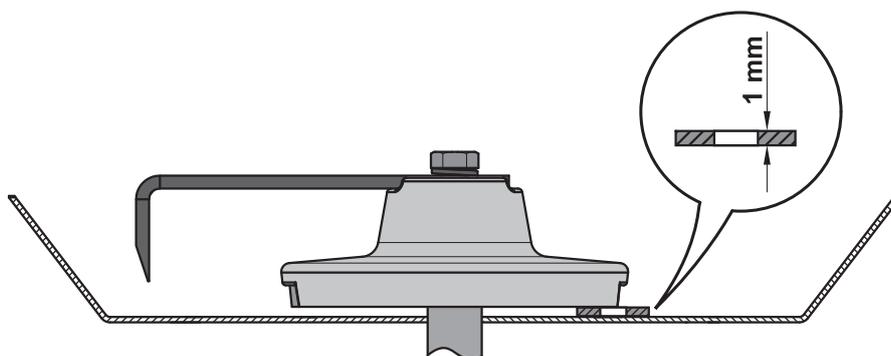


Figure 9.14 : Contrôle du réglage de l'agitateur

Cas 1 : L'agitateur a trop de jeu par rapport au fond de la trémie.

- Abaisser le réducteur en retirant les rondelles aux 3 vis de fixation. Le cas échéant, disposer de façon homogène à la trémie des bandes de tôle traversantes au niveau des quatre vis.

Cas 2 : L'écart est inférieur à 1 mm.

- Disposer de façon homogène des rondelles d'épaisseur correspondante aux 3 vis de fixation sur le réducteur.

Cas 3 : Il est impossible d'enclencher l'agitateur.

- La cheville transversale est trop profonde.
- Disposer de façon homogène des rondelles d'épaisseur correspondante aux 3 vis de fixation sur le réducteur.

REMARQUE

Lors du montage des disques d'épandage, vérifier en particulier le libre passage entre la palette et la trappe d'écoulement. Voir [9.9.2 : Montage des disques d'épandage, page 113](#).

9.11 Remplacement des palettes

Les palettes usées doivent être remplacées.

REMARQUE

Les palettes usées ne peuvent être changées **que** par votre revendeur ou votre atelier spécialisé.

Condition préalable :

- Les disques d'épandage sont démontés (voir paragraphe [9.9.1 : Démontage des disques d'épandage, page 112](#)).
- Une palette est composée d'une **palette principale** et d'une **extension de palette**.
- La palette principale sur le disque d'épandage **droit** porte la désignation **BR-C** et l'extension de palette correspondante, la désignation **AR-C**.
- La palette principale sur le disque d'épandage **gauche** porte la désignation **BL-C** et l'extension de palette correspondante, la désignation **AL-C**.

Exemple disque d'épandage gauche

BL-C : Palette principale

AL-C : Extension de palette

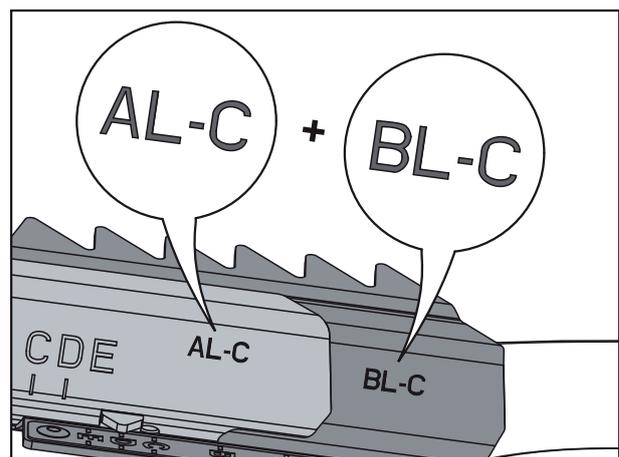


Figure 9.15 : Combinaison des palettes

9.11.1 Remplacement de l'extension de palette

Démonter l'extension de palette

1. Démontez la vis [1] avec l'écrou correspondant et les rondelles.

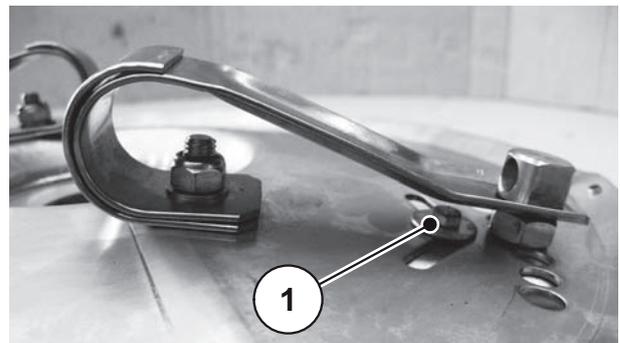


Figure 9.16 : Ressort plat du disque d'épandage

- Dégager le ressort plat [2] avec le levier de réglage [3].

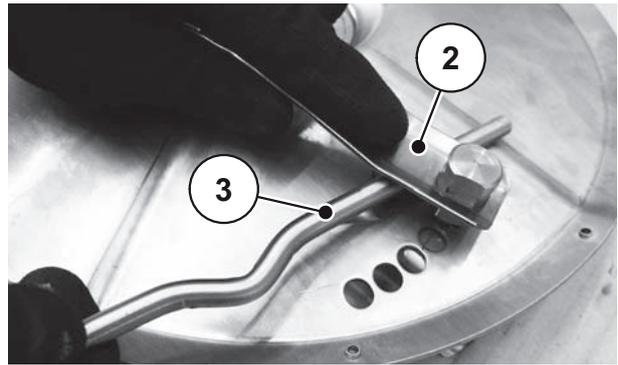


Figure 9.17 : Dégager le ressort plat

- Dégager l'extension de palette usagée [4] de la palette principale [5].

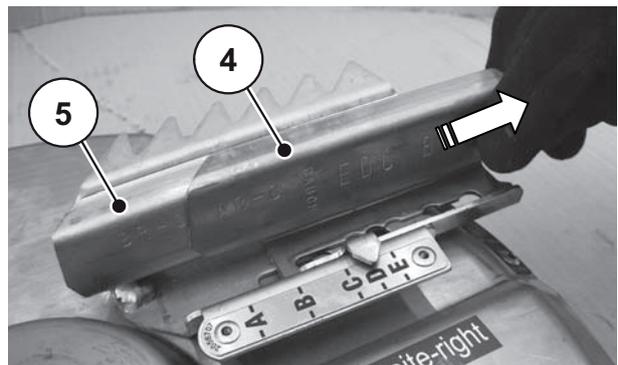


Figure 9.18 : Dégager l'extension de palette

Monter une nouvelle extension de palette

⚠ DANGER



Risque de blessures par les pièces en rotation de la machine

Si les palettes de prolongation sont montées avec les anciennes vis et écrous, les palettes peuvent se desserrer et provoquer des blessures graves.

- Pour le montage de nouveaux éléments utiliser **seulement** les **nouvelles** vis, rondelles et les nouveaux écrous fournis.

- Faire glisser la nouvelle extension de palette [4] dans la palette principale [5].

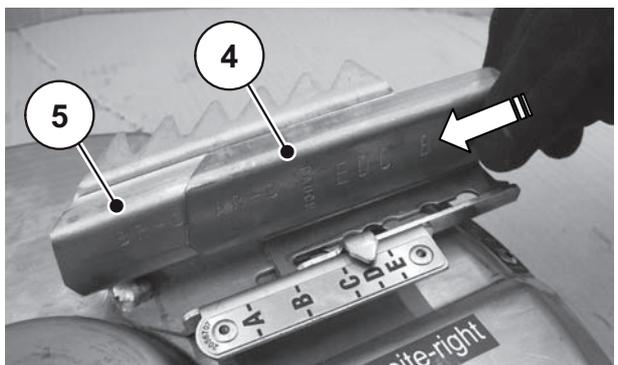


Figure 9.19 : Nouvelle extension de palette

2. Visser la palette au disque d'épandage au moyen de la nouvelle vis [8], des nouveaux écrous de blocage [6] et des nouvelles rondelles [7].

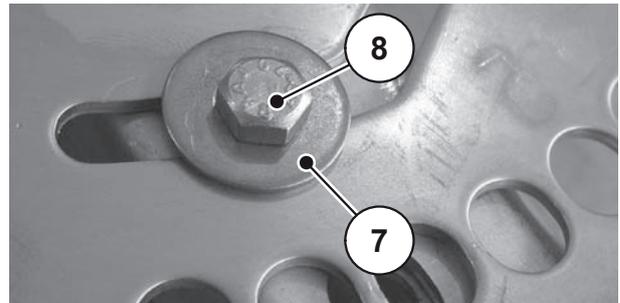
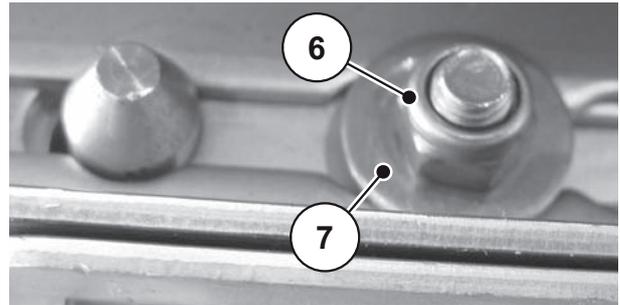


Figure 9.20 : Points de fixation des palettes

3. Serrer la vis de manière à ce qu'elle soit fermement en contact sur toute sa surface (couple de serrage : env. 8 Nm).

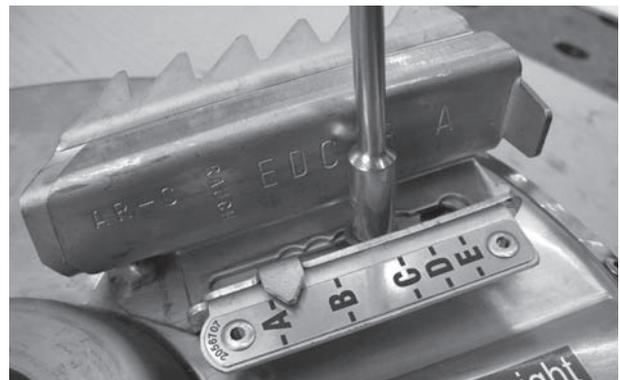


Figure 9.21 : Points de fixation des palettes

4. Pour garantir le réglage facile de la position de l'extension de palette, desserrer de nouveau la vis [8] d'env. un demi-tour.
 - ▷ **La vis ne doit être desserrée que de manière à permettre le réglage de la position de l'extension de palette et de manière à ce que l'extension de palette repose encore fermement sur la palette principale.**
5. Réenclencher le ressort plat avec le levier de réglage.
6. Répéter la procédure le cas échéant pour les autres palettes de prolongation devant être remplacées.
 - ▷ **Remonter les deux disques d'épandage. Voir [9.9.2 : Montage des disques d'épandage, page 113](#).**

9.11.2 Remplacement de la palette principale ou de la palette complète

Démonter la palette

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par les ressorts plats tendus

Le ressort plat est sous contrainte et peut sauter de façon incontrôlée.

- ▶ Lors du démontage, respecter une distance de sécurité suffisante.
- ▶ Ne pas démonter le ressort en direction du corps.
- ▶ Ne pas se pencher directement au-dessus du ressort.

1. Dévisser l'écrou de fixation du ressort autobloquant de la palette à l'aide d'une clé plate d'ouverture 13.



Figure 9.22 : Retirer les vis

2. Enlever le ressort plat [1] à l'aide d'un tournevis approprié ou du levier de réglage [2].

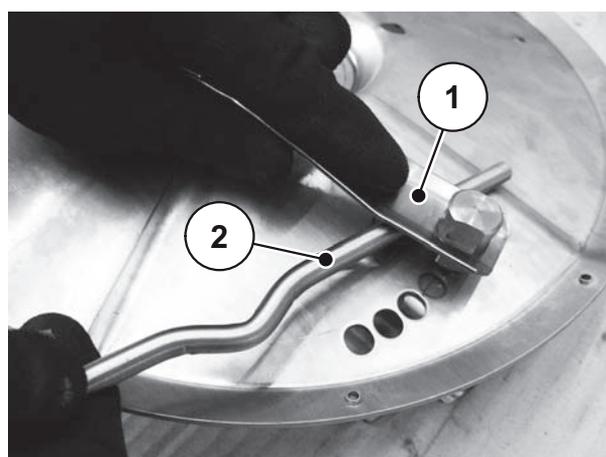


Figure 9.23 : Retrait des ressorts plats

- Démonter la vis [3] avec l'écrou et les rondelles correspondants.

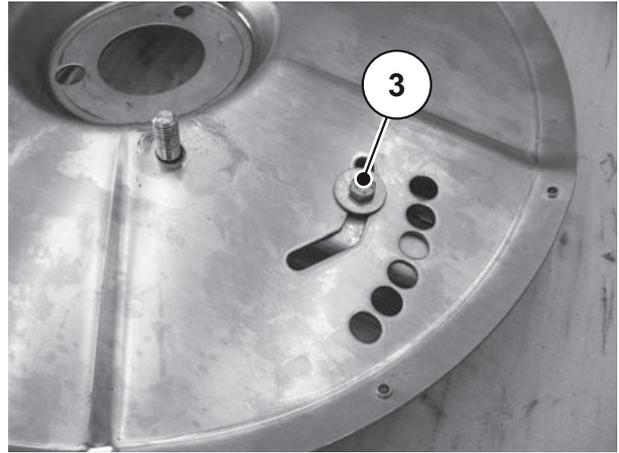


Figure 9.24 : Vis sur côté inférieur de disques d'épandage

- Démonter la palette usagée [4] avec l'écrou et les rondelles correspondants.

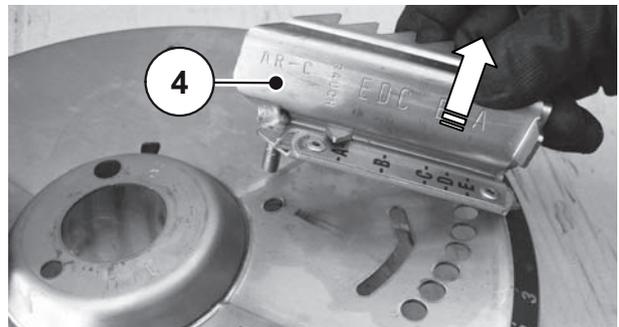


Figure 9.25 : Retirer la palette d'épandage

Monter les nouvelles palettes principales ou les palettes complètes

- Placer la palette principale neuve sur le disque d'épandage.

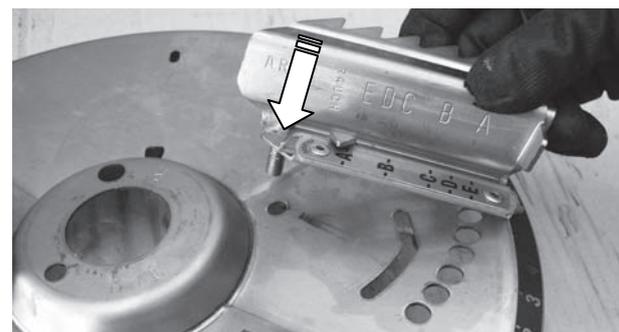


Figure 9.26 : Montage de palette principale

REMARQUE

Lors du montage, veiller à la bonne combinaison de la palette principale et de l'extension de palette. Voir [figure 9.15](#).

⚠ DANGER**Risque de blessures par les pièces en rotation de la machine**

Si les palettes sont montées avec les anciennes vis, les palettes peuvent se desserrer et provoquer des blessures graves.

- Pour le montage de nouvelles palettes, utiliser **seulement** les **nouvelles** vis, rondelles et les nouveaux écrous fournis.

2. Visser la nouvelle extension de palette et la nouvelle palette principale au disque d'épandage.

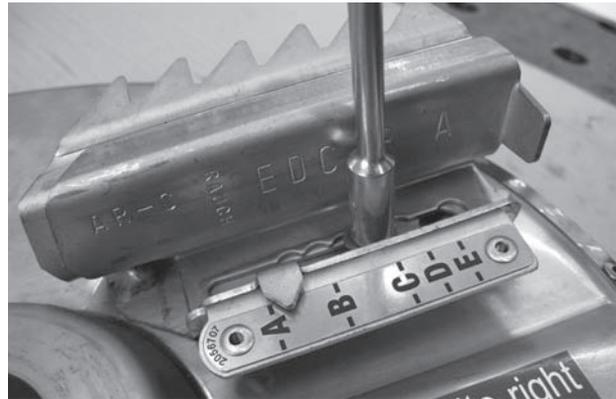


Figure 9.27 : Montage palette sur le disque

3. Visser la palette complète au disque d'épandage au moyen de la nouvelle vis [3], du nouvel écrou de blocage [1] et des nouvelles rondelles [2].
4. Serrer la vis de manière à ce qu'elle soit fermement en contact sur toute sa surface (couple de serrage : env. 8 Nm).

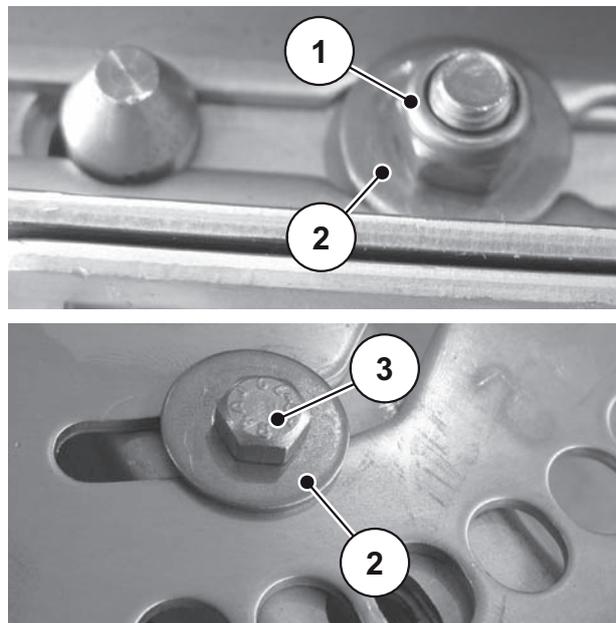


Figure 9.28 : Points de fixation des palettes

5. Pour garantir le réglage facile de la position de l'extension de palette, desserrer de nouveau la vis [3] d'env. un demi-tour.
 - ▷ La vis ne doit être desserrée que de manière à permettre le réglage de la position de l'extension de palette et de manière à ce que l'extension de palette repose encore fermement sur la palette principale.

▲ AVERTISSEMENT**Risque de blessures par les ressorts plats tendus**

Le ressort plat est sous contrainte et peut sauter de façon incontrôlée.

- ▶ Lors du démontage, respecter une distance de sécurité suffisante.
- ▶ Ne pas démonter le ressort en direction du corps.
- ▶ Ne pas se pencher directement au-dessus du ressort.

6. Enfiler le ressort plat [4] sur l'axe fileté [5] de la palette principale.
7. Exercer une pression avec précaution sur le têtton de verrouillage [6] pour l'introduire dans l'alésage de position souhaité.

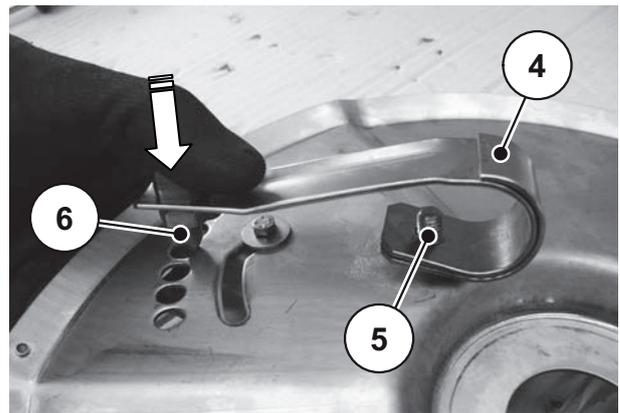


Figure 9.29 : Montage du ressort plat

8. Fixer le ressort plat avec une rondelle neuve et un écrou de fixation de ressort autobloquant neuf.



Figure 9.30 : Fixation des ressorts plats

9. Serrer l'écrou de fixation de ressort de manière à ce que le ressort plat repose fermement avec toute sa surface sur le disque d'épandage.
10. Pour garantir le réglage facile de la position de la palette d'épandage, desserrer de nouveau l'écrou de fixation à ressort d'env. un demi-tour.

⚠ DANGER



Risque de blessures par les pièces en rotation de la machine

Si l'écrou de fixation à ressort est trop lâche, la palette peut se desserrer du disque d'épandage.

Cela peut provoquer l'endommagement de la machine et des blessures graves !

- ▶ Ne desserrer l'écrou de fixation à ressort que de manière à permettre le réglage de la position de la palette et de manière à ce que le ressort plat repose encore fermement sur le disque d'épandage.

11. Répéter la procédure le cas échéant pour les autres palettes devant être remplacées.

- ▷ **Remonter les deux disques d'épandage. Voir [9.9.2 : Montage des disques d'épandage. page 113.](#)**

9.12 Remplacement d'une palette MDS par une palette X

REMARQUE

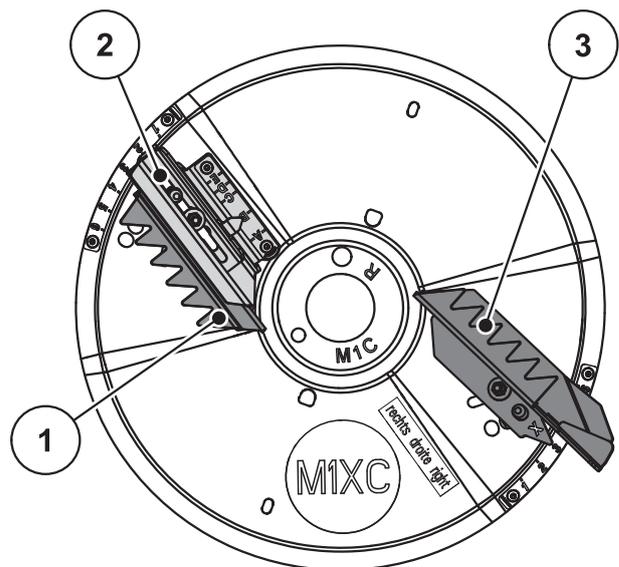
Les palettes standard doivent être remplacées par des palettes X et **uniquement** par votre revendeur ou votre atelier spécialisé.

Combinaison de palettes**⚠ ATTENTION****Endommagement de l'environnement dû au montage erroné de palettes**

Respecter strictement les combinaisons de palettes données. D'autres combinaisons peuvent produire une atteinte essentielle du schéma d'épandage.

- Monter pour chaque disque d'épandage (gauche/droit) **uniquement** une palette d'épandage X.

		Type de disque d'épandage M1XC	
		Palette principale et extension de palette	Palette X
Disque d'épandage	gauche	BL-C et AL-C	XL-C
	Droit	BR-C et AR-C	XR-C



- [1] Palette principale
- [2] Extension de palette
- [3] Palette X

Figure 9.31 : Exemple de disque d'épandage droit avec palette X

Montage de la palette X

REMARQUE

Veiller à la combinaison correcte de disque d'épandage et de palette d'épandage X ; voir tableau, [page 123](#).

1. Enlever une palette principale et une extension de palette de chaque disque d'épandage.
Voir : [Démonter la palette, page 118](#)
2. Visser la palette X sur le disque d'épandage comme décrit dans le chapitre : [Monter les nouvelles palettes principales ou les palettes complètes, page 119](#).
3. Visser le ressort plat sur le disque d'épandage et la palette X.
4. Respecter les instructions pour le montage du disque d'épandage.
Voir chapitre [9.9.2 : Montage des disques d'épandage, page 113](#).

9.13 Huile du réducteur

9.13.1 Quantité et types

Le réducteur est rempli d'env. **2,2 l** d'huile pour engrenages SAE 90 API-GL-4.

REMARQUE

Utiliser de l'huile pure, **ne jamais faire de mélange.**

9.13.2 Contrôle du niveau d'huile, vidange d'huile

Le réducteur ne doit pas être lubrifié dans des conditions normales. Nous recommandons toutefois d'effectuer une vidange d'huile au bout de **10 ans**.

En cas d'utilisation fréquente d'engrais avec une forte proportion de poussière et en cas de nettoyage fréquent, il est recommandé de réduire l'intervalle entre les vidanges d'huile.

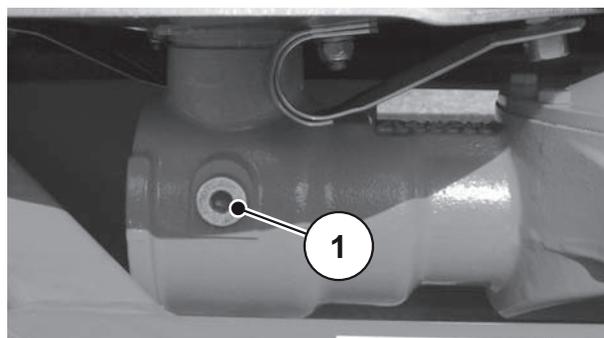
⚠ ATTENTION



Elimination de l'huile usagée dans le respect de l'environnement

L'huile usagée, qui s'écoule dans les nappes phréatiques, représente un danger pour l'homme et l'environnement.

- ▶ Eliminer l'huile usagée conformément aux prescriptions locales en vigueur.



[1] Bouchon de contrôle du niveau d'huile

Figure 9.32 : Positions de remplissage et de vidange de l'huile du réducteur

Contrôle du niveau d'huile

- Ouvrir le bouchon de contrôle du niveau d'huile.
 - ▷ Le niveau d'huile est correct lorsque l'huile atteint le bord inférieur du trou.

9.14 Plan de lubrification

Points de lubrification	Lubrifiant	Remarque
Arbre de transmission	Graisse	Voir le manuel d'utilisation du fabricant.
Vanne de dosage, levier de butée	Graisse, huile	Bien entretenir et graisser régulièrement.
Moyeu des disques d'épandage	Graisse de graphite	Maintenir le filetage et la surface d'appui propres et graisser régulièrement.
Arbre d'entraînement de l'agitateur, doigt agitateur	Graisse de graphite	Graisser avant et après chaque saison d'épandage.
Rotules des bras infé- rieur et supérieur	Graisse	Graisser régulièrement.
Articulations, douilles	Graisse, huile	Sont conçus pour un fonctionnement à sec mais peuvent être légèrement graissés.

10 Consignes utiles pour l'épandage

10.1 Consignes générales

Grâce à la technologie moderne, à la construction de notre distributeur d'engrais minéral et à des tests approfondis et permanents sur l'installation de test du distributeur d'engrais en usine, les conditions sont réunies pour assurer un épandage parfait.

Malgré tout le soin apporté à la fabrication de nos machines, et même dans le cadre d'une utilisation conforme à l'usage prévu, des anomalies dans l'application ou d'autres défauts ne sont pas à exclure.

Les causes de ces anomalies peuvent être :

- Modifications des propriétés physiques des semences ou de l'engrais (par ex. répartition granulométrique différente, densité différente, surface et structure granuleuse, désinfection, enrobage, humidité).
- Amas et engrais humide.
- Dérive due au vent (arrêter l'épandage en cas de vitesse du vent trop élevée).
- Bouchons ou formations de ponts (p. ex. dus à des corps étrangers, résidus de sacs, matériau d'épandage humide...).
- Irrégularités du terrain.
- Usure des pièces d'usure (par ex. doigt agitateur, palette, trappe d'écoulement).
- Endommagement par un facteur extérieur.
- Défaut de nettoyage et d'entretien contre la corrosion.
- Régime de la prise de force et vitesses de marche inappropriées.
- Non-exécution du contrôle de débit.
- Réglage incorrect de la machine.

Veiller précisément au réglage de la machine. Même une toute petite erreur de réglage peut entraîner une modification importante du schéma d'épandage. Par conséquent, avant toute utilisation et aussi pendant l'utilisation, vérifier le bon fonctionnement de la machine et si la précision de la dose d'application est suffisante (réalisation d'un contrôle de débit).

Des types d'engrais particulièrement durs (p. ex. les engrais Thomas, la kiesérite) augmentent l'usure des palettes.

La largeur d'épandage est d'environ $\frac{1}{2}$ largeur de travail à l'arrière. La largeur d'épandage totale correspond à environ 2 largeurs de travail pour un schéma d'épandage triangulaire (disque M1C : 10-18 m en fonction du type d'engrais).

Toujours utiliser la grille de protection fournie pour éviter toute obstruction par exemple due à des corps étrangers ou à une accumulation d'engrais.

Tout droit à remplacement pour des dommages ne découlant pas du distributeur d'engrais minéral, est exclu.

Il en découle aussi qu'une garantie pour des dommages consécutifs à des erreurs d'épandage est exclue.

10.2 Procédure d'épandage de l'engrais

Pour une utilisation conforme du distributeur d'engrais minéral, il convient de respecter les conditions d'exploitation, de maintenance et de remise en état prescrites par le fabricant. Le **mode** Epandage inclut donc toujours les opérations de **préparation** et de **nettoyage/maintenance**.

- Réaliser les travaux d'épandage conformément à la procédure décrite ci-après.

Préparation	<ul style="list-style-type: none">● Atteler le distributeur sur le tracteur● Fermer les vannes de dosage● Remplir d'engrais● Réaliser le contrôle de débit● Régler la hauteur d'attelage● Régler les palettes
Epandage	<ul style="list-style-type: none">● Mettre la prise de force en marche● Terminer l'épandage et fermer les vannes.● Arrêter la prise de force.
Nettoyage/maintenance	<ul style="list-style-type: none">● Ouvrir les vannes de dosage● Démonter le distributeur d'engrais minéral du tracteur● Nettoyage et maintenance

10.3 Graduation du niveau de remplissage

Afin de contrôler la dose, la trémie est dotée d'une échelle de niveau de remplissage (plage de tolérance des différents traits +/- 10 % max.).

Cette graduation permet d'évaluer la quantité d'engrais restante avant d'effectuer un nouveau remplissage.

Le regard situé sur la paroi de la trémie (en fonction du type) permet de contrôler le niveau de remplissage.

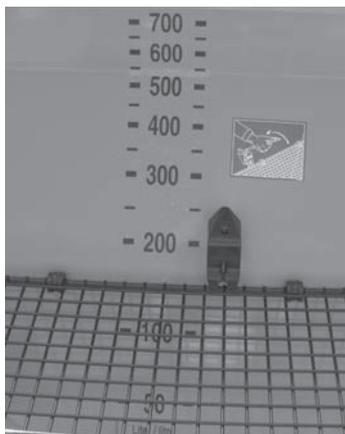


Figure 10.1 : Echelle de niveau de remplissage (indication en litres)

10.4 Epandage en fourrière

Pour obtenir une bonne répartition de l'engrais en fourrière, une disposition précise des passages est indispensable.

Epandage en limite de parcelle

Pour l'épandage en fourrière à l'aide du limiteur d'épandage télécommandé TELIMAT :

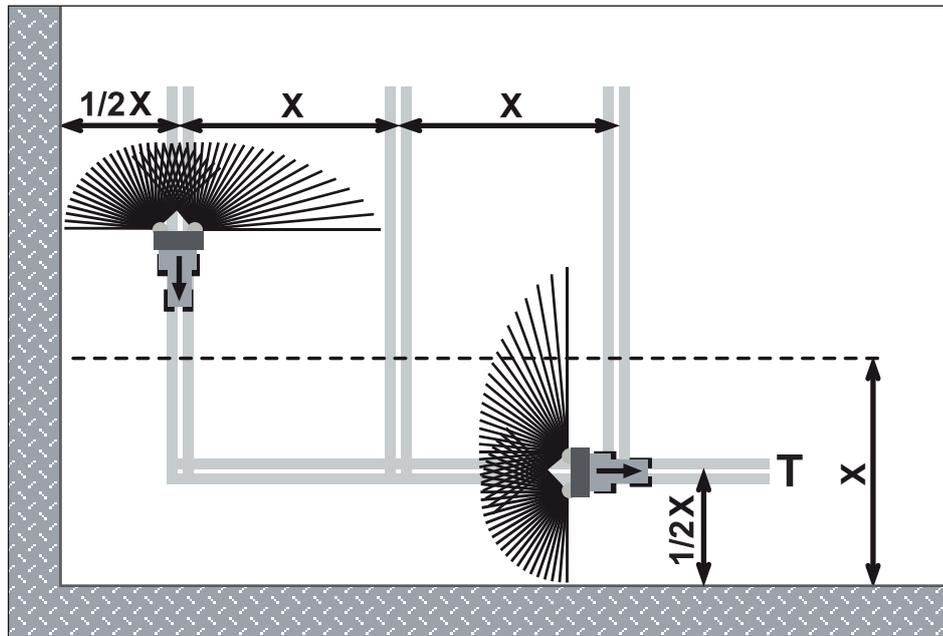


Figure 10.2 : Epandage en limite de parcelle

[T] Passage en fourrière
[X] largeur de travail

- Disposer le passage en fourrière [T] en respectant une distance correspondant à la moitié de la largeur de travail [X] du bord de terrain.

Epandage normal dans ou à l'extérieur du passage en fourrière

Pour poursuivre l'épandage dans la parcelle après l'épandage dans le passage en fourrière tenir compte des points suivants :

- Faire pivoter limiteur d'épandage TELIMAT hors de la zone d'épandage.

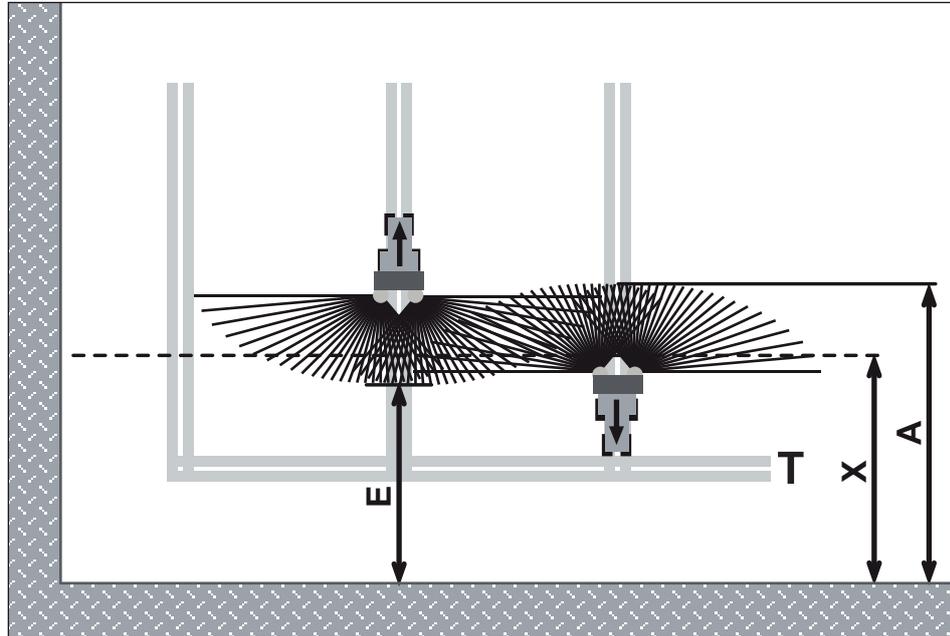


Figure 10.3 : Epandage normal

- [A] Fin d'éventail d'épandage en cas d'épandage dans le passage en fourrière
- [E] Fin d'éventail d'épandage en cas d'épandage sur la parcelle
- [T] Passage en fourrière
- [X] largeur de travail

Fermer ou ouvrir les vannes de dosage lors des va-et-vient à différentes distances par rapport à la limite de la parcelle avec passage en fourrière.

En sortie du passage en fourrière

- **Ouvrir** la vanne de dosage lorsque les conditions suivantes sont remplies :
 - La fin de l'éventail d'épandage sur la parcelle [E] se situe à une demie largeur de travail + 4 à 8 m de la limite de parcelle de la fourrière.

En fonction de la largeur d'épandage d'engrais, le tracteur est alors plus ou moins avancé sur la parcelle.

En arrivant sur le passage en fourrière

- Fermer la vanne de dosage **aussi tard que possible**.
 - L'idéal serait que la fin de l'éventail d'épandage sur la parcelle [A] se situe à env. 4 à 8 m de plus que la largeur de travail [X] de la fourrière.
 - Ceci n'est pas toujours le cas, en fonction de la largeur d'épandage de l'engrais et de la largeur de travail.
- Une autre possibilité consiste à circuler en dépassant le passage en fourrière, ou à créer un deuxième passage en fourrière.

Le respect de ces consignes garantit un mode de travail écologique et économique !

10.5 TELIMAT T1 (équipement spécial)

Le TELIMAT T1 est un dispositif télécommandé de limitation d'épandage en bordure ou limite de parcelle pour les largeurs de travail de **10 - 24 m** (20 - 24 m uniquement épandage en limite de parcelle).

Le TELIMAT T1 est monté à **gauche** dans le sens de la conduite sur le distributeur d'engrais minéral. Il est commandé à partir du tracteur par le biais d'un distributeur hydraulique à double effet.

REMARQUE

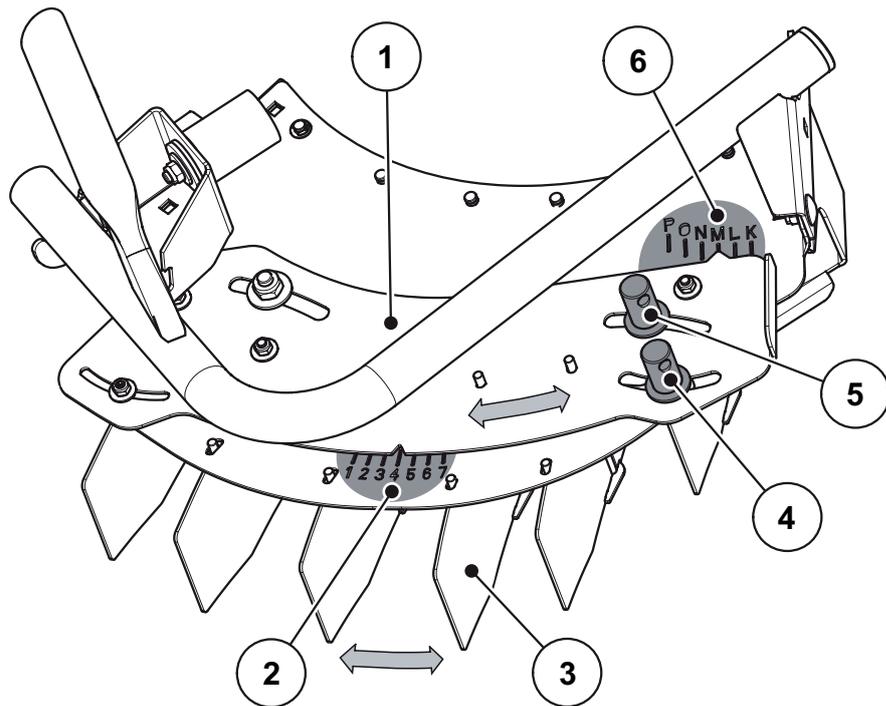
Le montage du TELIMAT sur le distributeur d'engrais minéral est décrit dans un manuel de montage séparé. Ce manuel de montage fait partie du TELIMAT.

10.5.1 Réglage du TELIMAT

En fonction du **type d'engrais**, de la **largeur de travail** et du **type d'épandage limité** le TELIMAT T1 est préparé conformément aux indications du tableau de réglage (voir autocollant). Il est ainsi possible de choisir entre le réglage épandage limité (sous-fertilisation importante près de la limite de la parcelle) et le réglage épandage en bordure (dose d'épandage presque constante jusqu'à la limite de la parcelle).

REMARQUE

Reprendre les valeurs de réglage pour le TELIMAT sur l'autocollant.



MDS 17.1/19.1	10m		12m	
	K-2	L-3	K-2	L-3
KAS / NPK - Dünger KAS / NPK - fertilizer KAS / NPK	K-2	L-3	K-2	L-3
K - Dünger K - fertilizer Ergänzk K	-	M-6	K-4	M-6
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer Ergänzk PK / P / MgO	K-3	M-4	K-4	M-4
SSA - Dünger Ammonium sulphate Sulfate of ammonium Harnstoff granulat UREA granular Harnstoff gepulvt UREA prilled Urea prill	M-3	M-5	M-3	M-5
	M-2	M-4	M-2	M-4
	M-4	--	M-4	--

Figure 10.4 : Réglage du TELIMAT

- [1] Pièce coulissante
- [2] Echelle graduée
- [3] Tôles déflectrices
- [4] Erou de serrage pour échelle graduée
- [5] Erou de serrage pour échelle à lettres
- [6] Echelle à lettres
- [7] Réglage épandage limité
- [8] Réglage épandage en bordure

Réglage des tôles déflectrices (échelle à lettres) :

Sur l'échelle à lettres (K à P, [6]), les tôles déflectrices [3] sont réglées sur le type d'engrais et le type d'épandage correspondants (épandage limité ou de bordure).

1. Desserrer les deux écrous de fixation [4], [5] avec le levier de réglage du distributeur d'engrais minéral.
2. Faire glisser la pièce coulissante [1] avec son pointeur sur la lettre indiquée dans le tableau de réglage.
 - ▷ Le pointeur se trouve précisément sur la lettre correspondante.
3. Serrer l'écrou de fixation à proximité de l'échelle à lettres [5] avec le levier de réglage du distributeur d'engrais minéral.

Réglage des tôles déflectrices (échelle graduée) :

L'échelle graduée [2] est principalement utilisée pour le réglage de la largeur de travail.

1. En bougeant les tôles déflectrices [3] vers l'extérieur, régler la valeur correspondante à la rainure de la pièce coulissante [1].
2. Fixer l'unité de réglage complète avec les écrous de fixation [4] se trouvant à l'extérieur.
 - ▷ L'exemple de réglage dans la [figure 10.4](#) correspond au réglage épandage de bordure [8] pour l'urée granulée, pour une largeur de travail de 12 m = M-4 [6], [2].

REMARQUE

Épandage limité pour des largeurs de travail 20- 24 m

Pour optimiser l'épandage, il est recommandé, de réduire la dose de 30 % **du côté épandage limité.**

Version **M** avec commande hydraulique des vannes (FHK 4, FHD 4) : Aucune réduction unilatérale de dose possible La dose doit être réduite de 30 % **des deux côtés.**

Si le symbole - - figure dans une colonne du tableau de réglage (autocollant) du TELIMAT T1, ce qui suit s'applique :

- L'épandage en bordure avec TELIMAT n'est pas possible, car l'épandage pour la parcelle est déjà similaire à l'épandage en bordure. S'applique également pour l'épandage en bordure de 20 à 24 m.

10.5.2 Correction de la portée de la projection

Les valeurs du tableau de réglage sont des valeurs indicatives. En cas d'écart de la qualité d'engrais, il peut être nécessaire de corriger le réglage.

Pour procéder à une correction du réglage du TELIMAT, il suffit dans la plupart des cas de modifier la valeur afin d'optimiser la portée d'épandage jusqu'à la limite de la parcelle.

- Pour **réduire** la portée de la projection par rapport au réglage conformément au tableau de réglage : modifier la position de la tôle de guidage sur l'échelle graduée à chiffres en direction d'une **valeur numérique plus petite**.
- Pour **augmenter** la portée de la projection par rapport au réglage conformément au tableau de réglage : modifier la position de la tôle de guidage sur l'échelle graduée à chiffres en direction d'une **valeur numérique plus grande**.

En cas d'écart importants, il peut être nécessaire de déplacer le boîtier du TELIMAT le long de l'échelle graduée à lettres.

- Pour **réduire** la portée de la projection par rapport au réglage conformément au tableau de réglage : Modifier TELIMAT sur l'échelle à lettres en direction de la plus petite lettre (ordre alphabétique).
- Pour **augmenter** la portée de la projection par rapport au réglage conformément au tableau de réglage : Modifier TELIMAT sur l'échelle à lettres en direction de la **plus grande lettre** (ordre alphabétique).

REMARQUE

Réglage des tôles défectrices

- Pour pouvoir régler les tôles défectrices le long de l'échelle graduée, seul l'écrou de fixation extérieur [4] doit être desserré.
- Si les tôles défectrices doivent également être réglées le long de l'échelle à lettres, les deux écrous de fixation [4], [5] doivent être desserrés.

10.5.3 Consigne pour l'épandage avec le TELIMAT

La position du TELIMAT prévue pour le type d'épandage correspondant est réglée par un distributeur hydraulique à double effet à partir du tracteur.

- Epandage en limite de parcelle : position inférieure,
- épandage normal : position supérieure.

⚠ ATTENTION



Erreurs d'épandage : le TELIMAT n'a pas atteint la fin de course

Si le TELIMAT n'est pas complètement en fin de course, des erreurs d'épandage peuvent se produire.

- ▶ S'assurer que le TELIMAT soit toujours en fin de course.
- ▶ Pour basculer entre l'épandage en limite de parcelle et l'épandage normal, activer le distributeur jusqu'à ce que le TELIMAT se trouve **complètement** en fin de course supérieure.

10.6 Dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 (équipement spécial)

Le dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 est situé dans la patte supérieure de la chape. Le dispositif d'épandage sur 2 bandes est conçu de sorte que l'engrais soit épandu sur le rang [X] à droite et à gauche du distributeur d'engrais minéral (distance entre deux rangs: env. 2-5 m) pour une largeur de rang de plantation d'env. 1 m [Y] en fonction de l'engrais.

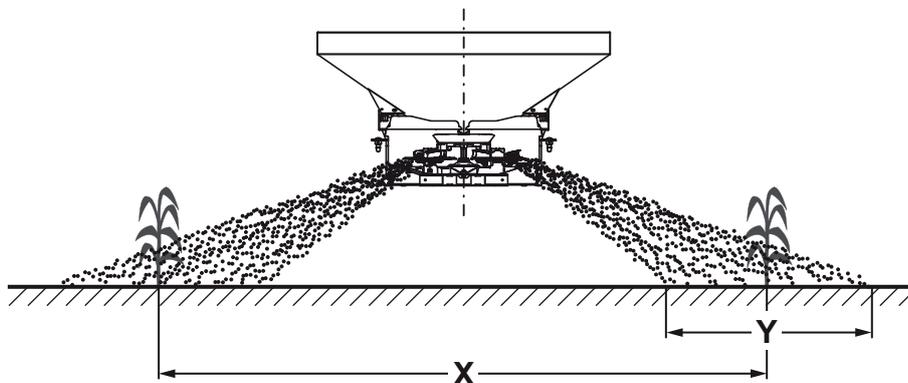


Figure 10.5 : Epandage avec dispositif d'épandage sur 2 bandes

- [X] Ecart de rang
- [Y] Largeur du rang de plantation

10.6.1 Préréglages sur le distributeur d'engrais minéral

Avant la pose du RV 2M1, régler les palettes des deux disques d'épandage sur la position A2-A2.

⚠ ATTENTION



Dommages matériels sur les palettes et sur le dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1

Si la palette d'épandage est réglée à une valeur **supérieure** à **A2-A2**, les palettes peuvent heurter les tôles déflectrices du dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1.

- ▶ Ne jamais régler les palettes à une valeur supérieure à A2-A2.
- ▶ Après le montage du dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 avec le tracteur immobilisé, contrôler la liberté de passage des disques d'épandage (tourner les disques d'épandage à la main).

10.6.2 Réglage de l'écart de rang et de la largeur d'épandage

L'écart de rang est réglé en déplaçant les tôles [1].

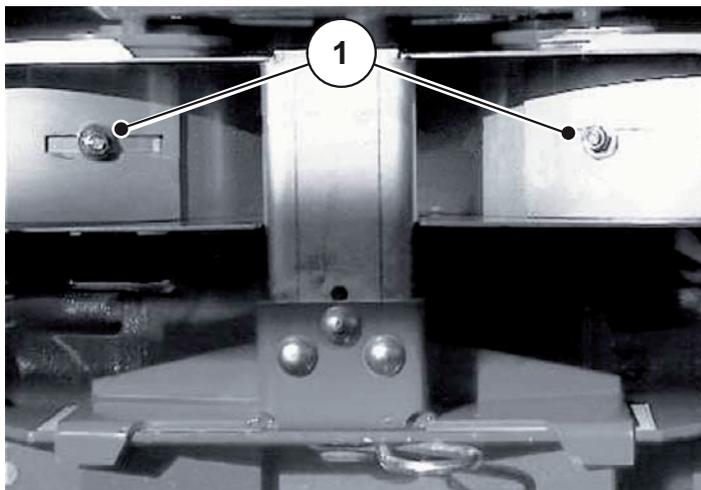


Figure 10.6 : Tôles sur le dispositif d'épandage sur 2 bandes

[1] Tôles

La largeur de bande d'épandage peut être réglée en déplaçant les tôles latérales [2].

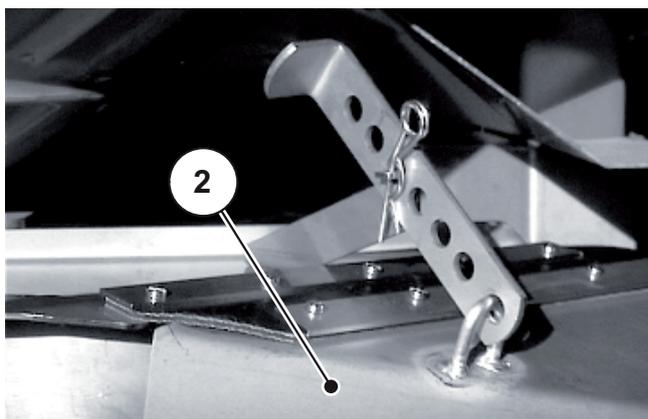


Figure 10.7 : Déplacement sur le dispositif d'épandage sur 2 bandes

[2] Tôle latérale

Un montage plus haut ou plus bas du distributeur d'engrais minéral permet d'apporter des petites corrections entre les niveaux de réglage.

10.6.3 Réglages du débit d'épandage

Exemple de calcul de débit d'épandage:

- L'épandage doit se faire sur deux rangs.
- La distance entre les deux rangées à traiter est de 3 m.
 - ▷ Ainsi, la largeur de travail effective est de 6 m (passage une allée sur deux).

Puisque le tableau d'épandage ne contient aucune donnée relative au réglage du distributeur d'engrais minéral en cas de largeur de travail de 6 m, il est recommandé de reprendre les valeurs de réglage en cas de largeur de travail de 12 m, qui figurent dans le tableau d'épandage.

Si on désire répandre 200 kg/ha avec une largeur de travail de 6 m, on doit reprendre les valeurs pour une largeur de travail de 12 m dans le tableau d'épandage et effectuer le réglage des vannes de dosage pour 100 kg/ha.

11 Pannes et causes possibles

▲ AVERTISSEMENT
Risque de blessures et d'accidents par l'absence de réparation des pannes, ou par une réparation incorrecte

L'élimination tardive ou incorrecte des défauts ou des pannes par un personnel insuffisamment qualifié entraîne des risques incalculables avec des conséquences néfastes pour l'homme, la machine et l'environnement.

- ▶ Faire éliminer les défauts **sans tarder**.
- ▶ Pour procéder soi-même à l'élimination des défauts, il est indispensable de disposer de la qualification correspondante.

Défaut	Cause possible/remède
Répartition irrégulière d'engrais	<ul style="list-style-type: none"> ● Retirer les dépôts collants d'engrais sur les disques d'épandage, les palettes et les trappes d'écoulement. ● Ouverture incomplète des vannes d'ouverture. Vérifier la fonction des vannes d'ouverture. ● Palette réglée de façon incorrecte. Rectifier le réglage conformément aux indications figurant dans le tableau d'épandage.
Pas assez d'engrais dans la zone de recouvrement	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler les palettes, les trappes d'écoulement et remplacer immédiatement les pièces défectueuses. ● L'engrais a une surface plus lisse que l'engrais testé pour le tableau d'épandage. ● Avancer la deuxième palette mentionnée dans le tableau d'épandage (chiffres trop petits). <ul style="list-style-type: none"> - par ex. E4-C1 sur la valeur de réglage E4-C2 ● Si la correction angulaire de la deuxième palette mentionnée n'est pas suffisante, augmenter la longueur de la palette. <ul style="list-style-type: none"> - par ex. E4-C2 sur la valeur de réglage E4-D2 ● Palette réglée de façon incorrecte. Rectifier le réglage conformément aux indications figurant dans le tableau d'épandage.

Défaut	Cause possible/remède
Pas assez d'engrais dans la trace laissée par le tracteur.	<ul style="list-style-type: none"> ● L'engrais a une surface plus rugueuse que l'engrais testé pour le tableau d'épandage. ● Le régime de la prise de force est supérieure à celle affichée sur l'indicateur du tracteur. Vérifier le régime et le corriger le cas échéant. ● Reculer la deuxième palette mentionnée dans le tableau d'épandage (vers chiffres plus petits). <ul style="list-style-type: none"> - par ex. C3-B2 sur la valeur de réglage C3-B1 ● Si la correction angulaire de la deuxième palette mentionnée ne suffit pas, raccourcir la palette. <ul style="list-style-type: none"> - par ex. B. C3-B1 sur la valeur de réglage C3-A1 ● Palette réglée de façon incorrecte. Rectifier le réglage conformément aux indications figurant dans le tableau d'épandage.
L'épandeuse dose une quantité d'épandage plus élevée d'un côté.	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le réglage des vannes de dosage. ● Vérifier le fonctionnement de l'agitateur. ● Vérifier la trappe d'écoulement.
Arrivée de l'engrais vers le disque d'épandage irrégulière/obstructions	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier l'agitateur et le remplacer si nécessaire. ● Retirer les bouchons.
Les disques d'épandage vibrent.	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le serrage et le filetage des écrous borgnes en plastique.
Lorsque la vanne de dosage est fermée, de l'engrais s'écoule de la trémie.	<ul style="list-style-type: none"> ● Contrôler l'écart entre l'agitateur et le fond de la trémie. ● Si l'écart est supérieur à 2 mm, tenir compte du chapitre 9.10 : Contrôler le réglage de l'agitateur, page 114.
La vanne de dosage ne s'ouvre pas	<ul style="list-style-type: none"> ● Les vannes de dosage se déplacent trop difficilement. Vérifier le libre fonctionnement des vannes, leviers et articulations et rectifier si nécessaire. ● Vérifier les ressorts de traction. ● La pastille de réduction sur le raccord rapide est encrassée.
La vanne de dosage s'ouvre trop lentement	<ul style="list-style-type: none"> ● Nettoyer la pastille calibrée. ● Remplacer la pastille calibrée de 0,7 mm par une pastille calibrée de 1,0 mm. La pastille calibrée se trouve sur le raccord rapide.

Défaut	Cause possible/remède
Colmatage des ouvertures de dosage par : des amalgames de matériau d'épandage, du matériau d'épandage humide, des salissures diverses (feuilles, paille, débris de sac)	<ul style="list-style-type: none">● Retirer les bouchons. Pour cela :<ol style="list-style-type: none">1. Arrêter le tracteur, retirer la clé de contact,2. Ouvrir les vannes de dosage,3. Poser un bac collecteur,4. Démonter les disques d'épandage,5. Nettoyer la trappe d'écoulement par en dessous à l'aide d'une barre en bois ou du levier de réglage et passer à travers l'ouverture de dosage,6. Retirer tout corps étranger de la trémie, voir 9.3 : Nettoyage. page 103.

12 Équipement en option

12.1 Rehausses

Grâce à une rehausse de trémie, il est possible d'augmenter la capacité du distributeur d'engrais minéral.

Pour les distributeurs d'engrais minéral MDS 17.1 et MDS 19.1, des rehausses à trois et quatre côtés de différentes capacités sont disponibles.

Les rehausses sont vissées sur l'appareil de base.

REMARQUE

Une vue d'ensemble des rehausses et des combinaisons de rehausses est fournie au chapitre [4.3 : Caractéristiques techniques des rehausses et des combinaisons de rehausses, page 23](#).

12.2 Bâches de trémie

Il est possible de protéger l'engrais de la pluie et l'humidité en utilisant une bâche de trémie.

Des bâches peuvent également être montés sur les rehausses.

Bâches	Utilisation
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> Appareil de base MDS 11.1/12.1
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> Appareil de base MDS 17.1/19.1 Rehausses : M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> Rehausses : M 623, M 863

12.3 RFZ 7 (toutes les versions sauf MDS 10.1)

Ce dispositif de distribution à 7 rangs convient pour l'application d'engrais sec en granulé en rang à côté des pousses de plantation.

A la livraison du dispositif de distribution en rang, un manuel d'emploi ou un manuel de montage séparé est fourni.

12.4 TELIMAT T1

Le TELIMAT sert à l'épandage télécommandé en bordure et en limite de parcelle à partir du passage (à gauche).

Pour l'utilisation du TELIMAT T1, une vanne à double effet est nécessaire.

REMARQUE

Vous trouverez des remarques relatives à l'épandage avec cet équipement spécial au chapitre [10.5 : TELIMAT T1 \(équipement spécial\), page 132](#).

12.5 Répartiteur

A l'aide du répartiteur, les distributeurs d'engrais minéral MDS 17.1 K et MDS 19.1 K peuvent également être raccordés à des tracteurs ne disposant que d'un distributeur hydraulique à simple effet.

12.6 Transmission Tele-Space

L'arbre de transmission Tele-Space est télescopique et permet ainsi d'obtenir un espace supplémentaire (environ 300 mm) pour un couplage aisé du distributeur d'engrais minéral au tracteur.

Une notice de montage séparée est fournie à la livraison de l'arbre de transmission Tele-Space.

12.7 Eclairage supplémentaire

Le distributeur d'engrais minéral peut être équipé d'un éclairage supplémentaire.

Eclairage	Utilisation
BLW 1	<ul style="list-style-type: none">● Pour MDS 10.1/11.1/12.1● Eclairage vers l'arrière● Avec panneau d'avertissement
BLW 8	<ul style="list-style-type: none">● Pour MDS 17.1/19.1● Eclairage vers l'arrière● Avec panneau d'avertissement
BLO 1	<ul style="list-style-type: none">● Pour MDS 11.1/12.1● Eclairage vers l'arrière● Sans panneau d'avertissement
BLO 2	<ul style="list-style-type: none">● Eclairage vers l'arrière● Sans panneau d'avertissement (pour MDS 17.1/19.1)

REMARQUE

Les outils portés sont soumis aux normes d'éclairage de la législation en matière de circulation routière. Observer les prescriptions légales en vigueur dans le pays d'utilisation !

12.8 Dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 pour la culture du houblon et l'arboriculture

Le dispositif d'épandage sur 2 bandes est conçu de sorte à ce que l'engrais soit épandu sur 2 rangs (distance entre deux rangs: env. 2-5 m) sur une bande d'une largeur de 1 m en fonction de l'engrais.

REMARQUE

Vous trouverez des remarques relatives à l'épandage avec cet équipement spécial au chapitre [10.6 : Dispositif d'épandage sur 2 bandes RV 2M1 \(équipement spécial\)](#), page 136.

12.9 Limiteur d'épandage GSE 7

Limitation de la largeur d'épandage (au choix à droite ou à gauche) dans une plage située entre environ 75 cm et 2 m entre le milieu des traces laissées par le tracteur et la bordure extérieure de la parcelle. La vanne de dosage située du côté du bord de la parcelle est fermée.

- Pour l'épandage limite, rabattre le limiteur d'épandage vers le bas.
- Avant l'épandage bilatéral, il faut relever le limiteur d'épandage.

12.10 Télécommande hydraulique FHZ 10

Cette télécommande permet de faire pivoter le limiteur d'épandage GSE 7 hydrauliquement à partir de la cabine du tracteur dans la position d'épandage en limite ou de le basculer pour l'épandage bilatéral hors de la position d'épandage en limite.

12.11 Commande hydraulique des vannes FHK 4

Vérin à simple effet pour MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.12 Commande hydraulique des vannes FHD 4

Vérin à double effet pour MDS 10.1/11.1/12.1/17.1/19.1 (M).

12.13 Doigt agitateur de semences RWK 7

Pour l'utilisation de semences d'herbe comme engrais.

12.14 Agitateur RWK 15

Pour les matériaux d'épandage farineux.

12.15 Kit de contrôle pratique PPS1/PPS5

Pour la vérification de la répartition transversale dans le champ.

12.16 Système d'identification d'engrais DiS

Détermination rapide et aisée des réglages de l'épandeur en cas d'engrais inconnus.

13 Calcul de la charge par essieu

⚠ ATTENTION



Risque de surcharge

Le montage d'outils sur l'attelage trois points avant et arrière ne doit pas entraîner le dépassement du poids total autorisé. L'essieu avant du tracteur doit toujours être chargé à au moins 20 % du poids à vide du tracteur.

- ▶ S'assurer avant l'utilisation de l'appareil que ces conditions préalables sont remplies en effectuant les calculs suivants ou en pesant la combinaison tracteur-outils.

Détermination du poids total, des charges par essieu, de la capacité de charge des pneus et du lestage minimal nécessaire.

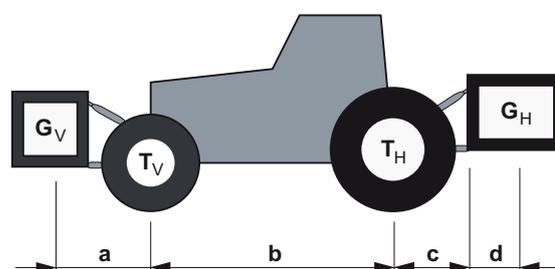


Figure 13.1: Poids et charges

Les données suivantes sont nécessaires pour le calcul :

Symbole [unité]	Signification	Détermination par
T_L [kg]	Poids à vide du tracteur	1
T_V [kg]	Charge de l'essieu avant du tracteur vide	1
T_H [kg]	Charge de l'essieu arrière du tracteur vide	1
G_V [kg]	Poids total outil porté avant / lest avant	2
G_H [kg]	Poids total outil porté arrière / lest arrière	2
a [m]	Distance entre le centre de gravité outil porté avant / lest avant et le centre de l'essieu avant	2, 3
b [m]	Empattement du tracteur	1, 3
c [m]	Distance entre le centre de l'essieu arrière et le centre de la rotule du bras inférieur	1, 3
d [m]	Distance entre le centre de la rotule du bras inférieur et le centre de gravité outil porté arrière / lest arrière	2

(1) Voir le manuel d'utilisation du tracteur

(2) Voir le tarif et/ou le manuel d'utilisation de l'appareil

(3) Mesure

Outil porté arrière ou combinaisons avant-arrière

Calcul du lestage minimal avant $G_{V \min}$

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

Noter le lestage minimal calculé dans le tableau.

Outil porté avant

Calcul du lestage minimal arrière
 $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Noter le lestage minimal calculé dans le tableau.

Si l'outil porté avant (G_V) est plus léger que le lestage minimal avant ($G_{V \min}$), le poids de l'outil porté avant doit être augmenté à au moins du poids du lestage minimal avant.

Calcul de la charge d'essieu avant
réelle $T_{V \text{tat}}$

$$T_{V \text{tat}} = \frac{(G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d))}{b}$$

Noter la charge de l'essieu avant calculée réelle et celle autorisée indiquée dans le manuel d'utilisation du tracteur dans le tableau.

Si l'outil porté arrière (G_H) est plus léger que le lestage minimal arrière ($G_{H \min}$), le poids de l'outil porté arrière doit être augmenté au moins du poids du lestage minimal arrière.

Calcul du poids total réel G_{tat}

$$G_{\text{tat}} = (G_V + T_L + G_H)$$

Noter le poids total calculé réel et celui autorisé indiqué dans le manuel d'utilisation du tracteur dans le tableau.

Calcul de la charge d'essieu arrière réelle $T_{H\text{tat}}$

$$T_{H\text{tat}} = (G_{\text{tat}} - G_{V\text{tat}})$$

Noter la charge de l'essieu arrière calculée réelle et celle autorisée indiquée dans le manuel d'utilisation du tracteur dans le tableau.

Capacité de charge des pneus

Noter la valeur doublée (deux pneus) de la capacité de charge des pneus autorisée (voir par ex. la documentation du fabricant de pneus) dans le tableau.

Tableau des charges par essieu :

	Valeur réelle selon le calcul	Valeur autorisée selon le manuel d'utilisation	Capacité de charge des pneus autorisée doublée (deux pneus)
Lestage minimal avant / arrière	<input type="text"/> kg	—	—
Poids total	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	—
Charge de l'essieu avant	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Charge de l'essieu arrière	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

Le lestage minimal doit être monté sur le tracteur en tant qu'outil porté ou lestage !

Les valeurs calculées doivent être inférieures / égales aux valeurs autorisées.

14 Mise au rebut

14.1 Sécurité

▲ AVERTISSEMENT



Pollution de l'environnement par une mise au rebut inappropriée de l'huile hydraulique et de l'huile de boîte

L'huile hydraulique et l'huile de boîte ne sont pas complètement biodégradables. C'est pourquoi l'huile ne doit pas parvenir dans l'environnement de manière incontrôlée.

- ▶ L'élimination dans les règles de l'art de l'huile écoulée ne doit être effectuée que par du personnel d'entretien autorisé.
- ▶ Récupérer ou isoler l'huile écoulée avec du sable, de la terre ou un matériau absorbant.
- ▶ Collecter l'huile hydraulique et l'huile de boîte dans un récipient prévu à cet effet et la mettre au rebut conformément aux indications des autorités.
- ▶ L'écoulement et la pénétration d'huile dans la canalisation. Éviter la pénétration d'huile dans les canalisations en disposant des barrages en sable ou en terre, ou par d'autres mesures de barrage adéquates.

▲ AVERTISSEMENT



Pollution de l'environnement par une mise au rebut inappropriée du matériel d'emballage

Le matériel d'emballage contient des liaisons chimiques devant être prises en compte.

- ▶ L'élimination dans les règles de l'art du matériel d'emballage doit être effectuée par une société de mise au rebut agréée, conformément aux prescriptions nationales.
- ▶ Ne **pas** brûler le matériel d'emballage ni le joindre aux ordures ménagères.

▲ AVERTISSEMENT



Pollution de l'environnement par une mise au rebut inappropriée de pièces

En cas de mise au rebut inappropriée, il y a mise en danger de l'environnement.

- ▶ Confier la mise au rebut uniquement à des entreprises agréées à cet effet.

14.2 Mise au rebut

Les points suivants s'appliquent sans limite. En fonction de la législation nationale, les mesures en résultant doivent être déterminées et exécutées.

1. Faire éliminer par le personnel spécialisé toutes les pièces, matières consommables et produits d'exploitation du distributeur d'engrais minéral. Les séparer par type de déchet.
2. Mettre au rebut tous les déchets conformément aux consignes et directives locales relatives au recyclage et aux déchets spéciaux, ou confier cette tâche à des entreprises autorisées.

15 Garantie

Les distributeurs d'engrais RAUCH sont fabriqués selon les méthodes de fabrication modernes et avec le plus grand soin et subissent de nombreux contrôles.

C'est pourquoi RAUCH garantit ses produits pendant 12 mois selon les conditions suivantes :

- La garantie commence à la date de l'achat.
- La garantie comprend les défauts matériels et de fabrication. Pour les produits tiers (système hydraulique, électronique), notre garantie s'applique uniquement dans le cadre de la garantie du fabricant respectif. Pendant la durée de la garantie, les défauts de fabrication et matériels sont éliminés gratuitement par remplacement ou retouche des pièces concernées. Tous les autres droits, également les droits étendus, comme les demandes de transformation, de réduction ou de remplacement des dommages non survenus sur l'objet de la livraison, sont expressément exclus. La prestation de garantie est effectuée par des ateliers autorisés, par un représentant d'usine RAUCH ou par l'usine.
- Sont exclues de la garantie les conséquences de l'usure naturelle, l'encrassement, la corrosion et tous les défauts dus à une manipulation incorrecte ainsi qu'à des facteurs externes. La garantie s'annule en cas de réalisation sans autorisation de réparations ou de modification de l'état d'origine. La demande de remplacement s'annule si aucune pièce de rechange d'origine RAUCH n'a été utilisée. Se référer au manuel d'utilisation. En cas de doute, prière de s'adresser à votre concessionnaire. Les demandes de garantie doivent être faites au plus tard dans les 30 jours à compter de l'apparition du dommage auprès de l'usine. Indiquer la date d'achat et le numéro de série. Les réparations devant être effectuées dans le cadre de la garantie doivent être exécutées par l'atelier autorisé uniquement après concertation avec RAUCH ou son représentant officiel. Les travaux effectués dans le cadre de la garantie n'allongent pas la période de garantie. Les défauts dus au transport ne sont pas des défauts d'usine et n'entrent donc pas dans le cadre de la garantie du fabricant.
- Tout droit à remplacement pour des dommages ne découlant pas de l'autochargeuse ou du distributeur d'engrais minéral, est exclu. Il en découle aussi qu'une garantie pour des dommages consécutifs à des erreurs d'épandage est exclue. Les modifications volontaires de l'autochargeuse ou du distributeur d'engrais minéral peuvent entraîner des dommages consécutifs et excluent toute responsabilité du fournisseur en ce qui concerne ces éventuels dommages. En cas de grande négligence ou de négligence intentionnelle de la part du propriétaire ou d'un employé responsable et dans les cas dans lesquels, selon la réglementation en matière de garantie du produit, en cas de défauts de l'objet de livraison pour les personnes ou les biens matériels il est prévu une garantie sur les objets utilisés de manière privée, l'exclusion de garantie du fournisseur ne s'applique pas. Elle ne s'applique également pas en cas de manque de propriétés expressément assurées lorsque l'assurance a pour objet de protéger l'acheteur contre des dommages qui ne se produisent pas sur l'objet de la livraison proprement dit.