

NOTICE D'INSTRUCTIONS



**Lire attentivement
avant la mise en
service !**

À conserver pour une utilisation ultérieure

Cette notice d'instructions et de montage fait partie de la machine. Les fournisseurs de machines neuves et d'occasion sont tenus de documenter par écrit que la notice d'instructions et de montage et d'utilisation a été livrée avec la machine et remise au client.



MDS 8.2/14.2/18.2/20.2

Notice originale

5902914-a-fr-0819

Préambule

Chers clients,

en achetant l'**épandeur d'engrais minéral** de la série MDS vous avez montré que vous faites confiance à nos produits. Nous vous en remercions ! Nous voulons justifier de cette confiance. Vous avez acquis une machine fiable et efficace.

Si, contre toute attente, vous rencontrez un quelconque problème : notre service après-vente est toujours à votre disposition.



Nous vous demandons de bien vouloir lire attentivement cette notice d'instructions avant la mise en service de l'épandeur d'engrais minéral et d'observer les indications.

La notice d'instructions vous explique en détail l'utilisation et fournit des informations utiles pour le montage, la maintenance et l'entretien.

Cette notice peut également décrire du matériel ne faisant pas partie de l'équipement de votre machine.

Vous savez que des dommages dus à des erreurs d'utilisation ou à une utilisation non correcte ne peuvent pas être pris en compte dans les prétentions à la garantie.

REMARQUE

Inscrivez ici le type et le numéro de série ainsi que l'année de construction de votre machine.

Vous pouvez lire ces informations sur la plaque signalétique ou sur le châssis.

Veillez toujours indiquer ces données pour toutes commandes de pièces détachées, d'équipement complémentaire en option ou pour toute réclamation.

Type

Numéro de série

Année de construction

Améliorations techniques

Nous nous efforçons d'améliorer continuellement nos produits. Pour cette raison nous nous réservons le droit d'apporter toute modification ou amélioration que nous jugeons nécessaire à nos appareils sans préavis. Toutefois, nous ne sommes pas tenus d'appliquer ces améliorations ou modifications sur des machines déjà vendues.

Nous nous tenons à votre disposition pour toute question supplémentaire.

Cordialement.

RAUCH GmbH

Machines Agricoles

Préambule

1	Utilisation conforme	1
2	Consignes à l'attention de l'utilisateur	3
2.1	Concernant la notice d'instructions	3
2.2	Structure de la notice d'instructions	3
2.3	Remarques concernant la représentation du texte	4
2.3.1	Instructions et indications	4
2.3.2	Énumérations	4
2.3.3	Références croisées	4
3	Sécurité	5
3.1	Remarques générales.	5
3.2	Signification des avertissements.	5
3.3	Informations générales sur la sécurité de la machine.	7
3.4	Consignes pour l'utilisateur.	7
3.4.1	Qualification du personnel.	7
3.4.2	Initiation.	7
3.4.3	Prévention des accidents	8
3.5	Consignes sur la sécurité d'exploitation	8
3.5.1	Dépôt de la machine	8
3.5.2	Remplissage de la machine	8
3.5.3	Contrôles avant la mise en service	8
3.5.4	Zone de danger.	9
3.5.5	Pendant le travail	10
3.6	Utilisation de l'engrais	11
3.7	Installation hydraulique	11
3.8	Entretien et maintenance	12
3.8.1	Qualification du personnel de maintenance	12
3.8.2	Pièces d'usure.	12
3.8.3	Travaux de maintenance et d'entretien.	12
3.9	Sécurité routière	13
3.9.1	Contrôles avant le départ	13
3.9.2	Transport avec la machine	14
3.10	Dispositifs, consignes de sécurité et instructions au niveau de la machine	15
3.10.1	Emplacement des équipements de protection, consignes de sécurité et instructions	15
3.10.2	Fonction des dispositifs de sécurité	17
3.11	Autocollants Consignes de sécurité et avertissements.	18
3.11.1	Autocollants Avertissements	19
3.11.2	Autocollants instructions	20
3.12	Plaque signalétique et identification CE	21
3.13	Catadioptré	21

4	Caractéristiques techniques	23
4.1	Fabricant	23
4.2	Description de la machine	23
4.2.1	Aperçu des composants	24
4.2.2	Agitateur	25
4.3	Données machine	26
4.3.1	Variantes	26
4.3.2	Caractéristiques techniques de l'équipement de base	27
4.3.3	Caractéristiques techniques Rehausses	28
4.4	Liste des équipements spéciaux livrables	29
4.4.1	Rehausses	29
4.4.2	Bâche de protection	29
4.4.3	RFZ 7 (toutes les variantes sauf MDS 8.2)	29
4.4.4	TELIMAT T1	29
4.4.5	Répartiteur	30
4.4.6	Arbre de transmission Tele-Space	30
4.4.7	Éclairage complémentaire	30
4.4.8	Dispositif d'épandage en rangs RV 2M1 pour le houblon et les fruits	30
4.4.9	Limiteur d'épandage GSE 7	31
4.4.10	Télécommande hydraulique FHZ 10	31
4.4.11	Agitateur RWK 6K	31
4.4.12	Agitateur RWK 7	31
4.4.13	Agitateur RWK 15	31
4.4.14	Kit de répartition PPS5	31
4.4.15	Système d'identification d'engrais (DiS)	31
5	Calcul de la charge de l'essieu	33
6	Transport sans tracteur	37
6.1	Consignes générales de sécurité	37
6.2	Chargement, déchargement et dépose	37
7	Mise en service	39
7.1	Réception de la machine	39
7.2	Exigences pesant sur le tracteur	39
7.3	Montage de l'arbre de transmission sur la machine	40
7.4	Montage de la machine sur le tracteur	43
7.4.1	Conditions requises	43
7.4.2	Montage	44
7.5	Préréglage de la hauteur d'attelage	47
7.5.1	Sécurité	47
7.5.2	Hauteur d'attelage maximale autorisée à l'avant (V) et à l'arrière (H)	48
7.5.3	Hauteur d'attelage A et B selon le tableau d'épandage	49
7.6	Raccorder les commandes de vannes	53
7.6.1	Raccorder les commandes de vannes hydrauliques : Variantes K/R/D	53
7.6.2	Raccorder la commande de vannes électriques : Variante C	55
7.6.3	Raccorder la commande électrique des vannes : Variante Q	55
7.7	Remplir la machine	56
7.8	Déposer et dételer la machine	57

8	Réglages machine	59
8.1	Sécurité	59
8.2	Régler la dose d'épandage	60
8.2.1	Variantes K/R/D/C	60
8.2.2	Variante Q	62
8.3	Utilisation du tableau d'épandage	63
8.3.1	Consignes relatives au tableau d'épandage	63
8.3.2	Réglages selon le tableau d'épandage	64
8.4	Réglage de la largeur de travail	68
8.4.1	Réglage de la palette	68
8.5	Réglages pour les types d'engrais non présentés	73
8.5.1	Prérequis et conditions	73
8.5.2	Effectuer un passage	74
8.5.3	Effectuer trois passages	75
8.5.4	Analyser les résultats et apporter des corrections le cas échéant	77
8.6	Épandage sur un côté	79
8.7	Épandage en bordure rendement ou environnement	80
8.7.1	Épandage en bordure à partir du premier passage de roue	80
8.7.2	Épandage en bordure environnement ou rendement avec le limiteur d'épandage en limite GSE 7 (équipement spécial)	80
8.7.3	Épandage en bordure environnement ou rendement avec le dispositif TELIMAT T1 (équipement spécial)	80
8.8	Épandage sur parcelles étroites	80
9	Contrôle du débit et vidage de la quantité restante	81
9.1	Calculer la quantité écoulee théorique	81
9.2	Effectuer le contrôle de débit	84
9.3	Vidage de la quantité restante	89
10	Indications précieuses pour l'épandage	91
10.1	Sécurité	91
10.2	Généralités	92
10.3	Procédure d'épandage d'engrais	93
10.4	Echelle niveau de remplissage	94
10.5	TELIMAT T1 (équipement spécial)	95
10.5.1	Réglage du TELIMAT	95
10.5.2	Correction du facteur de distance	98
10.5.3	Consignes sur l'épandage avec le dispositif TELIMAT	98
10.6	Épandage dans la fourrière avec l'équipement spécial TELIMAT T1	100
10.7	Dispositif d'épandage à rangs RV 2M1 (équipement spécial)	102
10.7.1	Préréglages sur la machine	102
10.7.2	Réglage de l'écart entre les rangs et de la largeur d'épandage	103
10.7.3	Réglages de la dose	104

11	Pannes et origines possibles	105
12	Maintenance et entretien	109
12.1	Sécurité	109
12.2	Pièces d'usure et raccordements à vis	110
12.2.1	Vérifier les pièces d'usure	110
12.2.2	Contrôler les raccordements à vis	110
12.2.3	Vérifiez le ressort plat des disques d'épandage	110
12.3	Ouvrir la grille de protection dans la trémie	112
12.4	Nettoyage	114
12.5	Ajuster le réglage des vannes de dosage	115
12.5.1	Vérifier	115
12.5.2	Ajuster	117
12.6	Contrôler l'usure de l'agitateur	121
12.7	Vérifiez le moyeu du disque d'épandage	121
12.8	Monter et démonter les disques d'épandage	122
12.8.1	Démonter les disques d'épandage	122
12.8.2	Monter les disques d'épandage	122
12.9	Vérifier le réglage de l'agitateur	124
12.10	Remplacer les palettes	125
12.10.1	Remplacement de l'extension de palette	125
12.10.2	Remplacement de la palette principale et/ou de la palette complète	128
12.11	Remplacement de la palette MDS par une palette X	133
12.12	Huile pour carter	134
12.12.1	Doses et types	134
12.12.2	Vérifier l'état de l'huile, remplacer l'huile	134
12.13	Plan de lubrification	136
13	Élimination/traitement des déchets	137
13.1	Sécurité	137
13.2	Élimination des déchets	138

Index

A

Garantie

1 Utilisation conforme

Les distributeurs d'engrais minéraux de la série AXIS sont montés conformément à leur utilisation conforme et ne doivent être utilisés que pour les points énumérés ci-dessous.

- Pour l'utilisation courante dans l'agriculture
- Pour l'épandage d'engrais secs, en granulés ou cristallisés.

Toute utilisation autre que celle définie ici n'est pas considérée comme conforme. Le fabricant ne saurait être responsable des dommages qui en résultent. L'utilisateur est le seul à en supporter les risques.

L'utilisation conforme implique également le respect des conditions d'utilisation, de maintenance et d'entretien définies par le fabricant. Les seules pièces détachées pouvant être utilisées sont les pièces détachées d'origine du fabricant.

Les épandeurs d'engrais minéraux de la série MDS ne doivent être utilisés, entretenus et remis en état que par des personnes familiarisées avec les caractéristiques de la machine et informées des risques.

Les consignes d'utilisation, d'entretien et de manipulation sécurisée de la machine telles qu'elles sont décrites dans ce manuel d'utilisation et indiquées par le fabricant sous la forme de mises en garde 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 lors de l'utilisation de la machine.

Les modifications volontaires sur l'épandeur d'engrais minéral de la série MDS ne sont pas autorisées. Elles excluent toute responsabilité du fabricant en cas de dommages causés de cette manière.

L'épandeur d'engrais minéral est désigné sous le terme « **Machine** » dans les prochains chapitres.

Erreur prévisible d'utilisation

Grâce aux mises en garde et aux symboles d'avertissement apposés sur l'épandeur d'engrais minéral de la série MDS, le fabricant indique les erreurs prévisibles d'utilisation. Ces mises en garde et symboles d'avertissement doivent être systématiquement respectés afin d'éviter toute utilisation non prévue par la notice d'instructions de la machine MDS.

2 Consignes à l'attention de l'utilisateur

2.1 Concernant la notice d'instructions

La notice d'instructions fait **partie intégrante** de la machine.

La notice d'instructions comporte des consignes essentielles à une **utilisation** et une **maintenance sûres, appropriées** et économiques de la machine. Le respect de la notice d'instructions permet d'**éviter** les **dangers**, de réduire les frais de réparation et les temps de pause et d'augmenter la fiabilité et la durée de vie de la machine.

L'ensemble de la documentation contenue dans la notice d'instructions ainsi que la documentation des fournisseurs doit être conservée à portée de main sur le site d'exploitation de la machine (p. ex. dans le tracteur).

En cas de vente de la machine, la notice d'instructions doit également être transmise.

Cette notice d'instructions s'adresse à l'exploitant de la machine et au personnel technique et de maintenance. Toute personne chargée des travaux suivants sur la machine doit l'avoir lue, comprise et appliquée :

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

Respecter notamment les instructions suivantes :

- le chapitre Sécurité,
- les avertissements contenus dans chaque chapitre.

La **notice d'instructions ne vous libère pas de votre responsabilité** en tant qu'exploitant et utilisateur de la machine.

2.2 Structure de la notice d'instructions

La notice d'instructions est divisée en six points centraux :

- Remarques à l'attention des utilisateurs
- Consignes de sécurité
- Caractéristiques de la machine
- Instructions pour l'utilisation de la machine
 - transport
 - mise en service
 - pendant le travail d'épandage
- Remarques sur l'identification et la réparation des dysfonctionnements
- Dispositions sur la maintenance et l'entretien

2.3 Remarques concernant la représentation du texte

2.3.1 Instructions et indications

Les instructions que le personnel utilisateur doit exécuter sont représentées sous la forme d'une liste numérotée.

1. Instruction - étape 1
2. Instruction - étape 2

Les instructions ne comportant qu'une seule étape ne sont pas numérotées. Il en est de même pour les étapes dont l'ordre de réalisation n'est pas prédéfini.

Ces consignes ont la forme de liste commençant par un point :

- Instruction

2.3.2 Énumérations

Les énumérations sans ordre précis 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 Références croisées

Les références à d'autres parties du texte dans le document sont représentées à l'aide de numéro de paragraphe, d'indication de titres et des numérotations des pages :

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

Les références à d'autres documents sont représentées en tant que remarques ou indications sans information concernant le chapitre ou les pages :

- **Exemple** : Tenir compte des indications comprises dans la notice d'instructions du constructeur de l'arbre de transmission.

3 Sécurité

3.1 Remarques générales

Le chapitre **Sécurité** contient les consignes de sécurité de base, les prescriptions relatives à la sécurité des travailleurs et au transport dans le cadre de l'utilisation de la machine attelée.

Le respect des consignes énoncées dans ce chapitre est le prérequis de base pour l'utilisation en toute sécurité et le fonctionnement sans problème de la machine.

Les chapitres suivants de cette notice d'instructions comprennent d'autres avertissements dont vous devez également tenir compte. Les avertissements sont placés avant les instructions de manipulation.

Vous trouverez des avertissements concernant les composants du fournisseur dans la documentation du fournisseur correspondante. Veuillez également tenir compte de ces avertissements.

3.2 Signification des avertissements

Dans cette notice d'instructions, les avertissements sont systématisés en fonction de l'importance du danger et de la probabilité de leur apparition.

Les symboles de danger attirent l'attention sur des dangers résiduels inévitables par les moyens employés lors de la fabrication et pouvant survenir lors du manie- ment de la machine. Les consignes de sécurité utilisées sont structurées comme suit :

Mot-clé d'avertissement

Symbole	Explication
---------	-------------

Exemple

⚠ DANGER



Danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité

Explication du danger et de ses éventuelles conséquences.

Le non-respect de ces avertissements conduit à de graves blessures pouvant entraîner la mort.

► Mesures pour éviter le danger.

Niveaux de danger des avertissements

Le niveau de danger est signalé par la mention d'avertissement. Les niveaux de danger sont classés comme suit :

⚠ DANGER



Type et source du danger

Cette indication avertit d'un danger immédiat pour la santé et la vie de personnes.

Le non-respect de ces avertissements conduit à de graves blessures pouvant entraîner la mort.

- ▶ Observer absolument les mesures décrites afin d'éviter ce danger.
-

⚠ AVERTISSEMENT



Type et source du danger

Cette indication avertit d'une situation potentiellement dangereuse pour la santé de personnes.

Le non-respect de ces avertissements conduit à de graves blessures.

- ▶ Observer absolument les mesures décrites afin d'éviter ce danger.
-

⚠ ATTENTION



Type et source du danger

Cette indication avertit d'une situation pouvant présenter un danger pour la santé des personnes ou provoquer des dommages matériels ou environnementaux.

Le non-respect de ces avertissements conduit à des blessures ou à des dommages pour les produits ou l'environnement.

- ▶ Observer absolument les mesures décrites afin d'éviter ce danger.
-

REMARQUE

Les consignes générales comportent des conseils d'utilisation et des informations particulièrement utiles, mais pas d'avertissements relatifs aux dangers.

3.3 Informations générales sur la sécurité de la machine

La machine est construite selon l'état de la technique et les règles techniques reconnues. Néanmoins, son utilisation ou sa maintenance peut entraîner des dangers pour la santé et la vie de l'utilisateur ou de tiers ou endommager la machine et d'autres biens matériels.

Par conséquent, il est recommandé d'utiliser la machine

- 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 vous ayez lu et compris le contenu de cette notice d'instructions. Il est impératif que vous maîtrisiez parfaitement les règlements de prévention des accidents ainsi que les directives générales en vigueur en matière de sécurité technique, de médecine du travail et de règles de la circulation routière et que vous puissiez également les appliquer.

3.4 Consignes pour l'utilisateur

L'exploitant est tenu de procéder à une utilisation conforme de la machine.

3.4.1 Qualification du personnel

Les personnes chargées de l'utilisation, de la maintenance ou de l'entretien de la machine doivent avoir lu et compris cette notice d'instructions avant d'utiliser la machine.

- Seul un personnel formé et autorisé par l'exploitant est en droit de conduire la machine.
- Le personnel qui est en formation, en apprentissage ou qui suit un enseignement doit travailler avec la machine uniquement sous la surveillance d'une personne expérimentée.
- Seul un personnel de maintenance qualifié est en droit d'effectuer des travaux de maintenance et de réparations.

3.4.2 Initiation

L'exploitant reçoit une initiation sur l'utilisation et la maintenance de la machine par les partenaires commerciaux, les représentants de l'usine ou les employés du fabricant.

L'exploitant doit veiller à ce que le personnel responsable de l'utilisation et de la maintenance nouvellement arrivé reçoive une initiation minutieuse sur l'utilisation et l'entretien de la machine en prenant en compte la présente notice d'instructions.

3.4.3 Prévention des accidents

Les directives de sécurité et de prévention d'accident sont réglementées selon des dispositions légales dans chaque pays. L'exploitant de la machine est tenu de respecter les directives en vigueur dans le pays concerné.

Observez en outre les consignes suivantes :

- Ne laissez jamais la machine fonctionner sans surveillance.
- Au cours du fonctionnement et du transport, il est interdit de monter sur la machine (**Interdiction de déplacement sur la machine**).
- N'utilisez **pas** la machine comme marchepied.
- Portez des vêtements près du corps. Évitez de porter des vêtements de travail avec des ceintures, des franges ou d'autres éléments qui peuvent s'accrocher.
- Lors de la manipulation de produits chimiques, respectez les consignes de mise en garde des fabricants respectifs. Il sera éventuellement nécessaire de porter un équipement de protection individuelle.

3.5 Consignes sur la sécurité d'exploitation

Utilisez seulement la machine lorsqu'elle est en parfait état de fonctionnement. Vous évitez ainsi les situations dangereuses.

3.5.1 Dépôt de la machine

- Déposez la machine, uniquement lorsque la trémie est vide, sur une surface au sol horizontale et stable.
- Si la machine est déposée seule (sans tracteur), ouvrez complètement les vannes de dosage.

3.5.2 Remplissage de la machine

- Remplissez la machine uniquement lorsque le moteur du tracteur est arrêté. Retirez la clé de contact afin que le moteur ne puisse pas redémarrer.
- Utilisez les outils appropriés pour le remplissage (par exemple pelleuse, vis de chargement).
- Remplissez la machine au maximum à ras-bord. Contrôlez le niveau de remplissage, par exemple à l'aide de la fenêtre de la trémie (selon le type).
- Remplissez la machine uniquement lorsque les grilles de protection sont fermées. Vous évitez ainsi les dysfonctionnements lors de l'épandage dus à des grumeaux ou d'autres corps étrangers.

3.5.3 Contrôles avant la mise en service

Vérifiez la sécurité d'exploitation de la machine avant la première mise en service et avant chaque mise en service ultérieure.

- Tous les dispositifs de sécurité sont-ils présents sur la machine et fonctionnent-ils ?
- Est-ce que tous les éléments de fixation et les raccords porteurs sont solidement fixés et de façon réglementaire ?

- Est-ce que les disques d'épandage et leurs fixations sont correctement montés ?
- Est-ce que les grilles de protection dans la trémie sont fermées et verrouillées ?
- Est-ce que la mesure de référence du dispositif de verrouillage de la grille de protection se trouve dans la cote prévue ? Voir [figure 12.2](#) à la [Page 110](#).
- **Aucune** personne ne se trouve dans la zone de danger de la machine ?
- Est-ce que la protection de l'arbre de transmission est en état de fonctionnement ?

3.5.4 Zone de danger

Le produit d'épandage projeté sur une personne peut entraîner de graves blessures (par exemple aux yeux).

Les personnes se trouvant entre le tracteur et la machine risquent de subir des blessures graves, voire mortelles en cas de déplacement intempestif du tracteur ou lors des mouvements de la machine.

La figure ci-après représente les zones de danger de la machine.

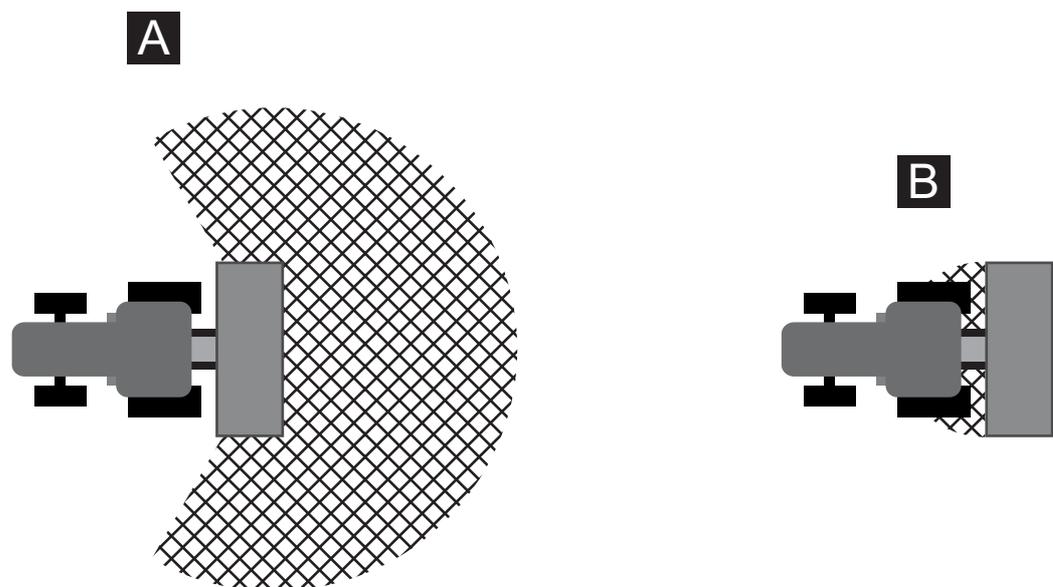


Figure 3.1 : Zones de danger des appareils attelés

[A] Zone de danger pendant l'épandage

[B] Zone de danger lors de l'attelage/du dételage de la machine

- Assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve dans la zone d'épandage [A] de la machine.
- Arrêtez immédiatement la machine et le tracteur lorsque des personnes se trouvent dans la zone de danger de la machine.
- Si vous devez actionner le relevage, écartez toute personne de la zone de danger [B].

3.5.5 Pendant le travail

- En cas de dysfonctionnements de la machine, éteignez-la immédiatement et assurez-vous qu'un démarrage involontaire est exclu. Faites réparer immédiatement les dysfonctionnements par le personnel qualifié à cet effet.
- Ne montez jamais sur la machine lorsque le dispositif d'épandage est enclenché.
- Utilisez la machine uniquement lorsque la grille de protection dans la trémie est fermée. La grille de protection ne doit **pas être ouverte ou retirée** lorsque la machine fonctionne.
- Les éléments rotatifs de la machine peuvent entraîner des blessures graves. C'est pourquoi, veillez à ce qu'aucune partie du corps ou les vêtements ne se trouvent à proximité des éléments rotatifs.
- Ne déposez jamais de corps étrangers (par exemple vis, écrous) dans la trémie.
- Les produits d'épandage projetés sur une personne peuvent occasionner de graves blessures (par exemple aux yeux). C'est pourquoi, assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve dans la zone d'épandage de la machine.
- Si la vitesse du vent est trop élevée, cessez l'épandage, car le respect de la zone d'épandage ne peut plus être garanti.
- Ne montez jamais sur la machine ni sur le tracteur sous des lignes à haute tension.

3.6 Utilisation de l'engrais

Le choix ou l'utilisation non conforme d'engrais peut entraîner de graves dommages sur les personnes ou l'environnement.

- Veuillez vous informer des effets de l'engrais sur l'homme, l'environnement et la machine lorsque vous choisissez le produit.
- Respectez les instructions du fabricant d'engrais.

3.7 Installation hydraulique

L'installation hydraulique est sous haute pression.

Les liquides s'échappant sous haute pression peuvent causer de graves blessures et provoquer des dommages sur l'environnement. Observez les consignes suivantes en vue d'éviter les dangers :

- La pression de service maximale admissible ne doit jamais être dépassée.
- Mettez l'installation hydraulique **hors pression avant** tous les travaux de maintenance. Éteignez le moteur du tracteur et sécurisez-le afin d'empêcher tout démarrage intempestif.
- Lors de la recherche de fuites, portez toujours des **lunettes de protection** et des **gants de protection**.
- En cas de blessures dues à l'huile hydraulique, consultez **immédiatement un médecin** car de graves infections peuvent survenir.
- Lors du raccordement des flexibles hydrauliques au tracteur, vérifiez **l'absence de pression** dans le dispositif hydraulique, tant du côté tracteur que du côté machine.
- Raccorder les flexibles hydrauliques du système hydraulique du tracteur et de l'épandeur uniquement avec les raccords préconisés.
- Évitez l'encrassasse du circuit hydraulique. Accrocher les raccords uniquement dans les fixations prévues à cet effet. Utilisez les caches antipoussière. Nettoyez les raccords avant d'effectuer le couplage.
- Vérifiez régulièrement si les composants hydrauliques et les flexibles hydrauliques présentent des défauts mécaniques, par exemples 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 raccords et tuyaux flexibles sont sujets à un vieillissement naturel. Ainsi, leur durée de stockage et d'utilisation est limitée.

La durée d'utilisation du flexible est de 6 ans maximum, comprenant une durée de stockage éventuelle de 2 ans maximum.

La date de fabrication du flexible est indiquée en mois et année sur l'armature du flexible.

- Faites remplacer les flexibles hydrauliques en cas de dommage et d'usure.
- Les flexibles de rechange doivent répondre aux critères techniques du constructeur de l'appareil. Respectez notamment les différentes indications relatives à la pression maximale des flexibles hydrauliques à remplacer.

3.8 Entretien et maintenance

Au cours des travaux d'entretien et de maintenance, vous devez anticiper les dangers supplémentaires qui ne surviennent pas au cours de l'utilisation de la machine.

- Effectuez toujours les travaux d'entretien et de maintenance en redoublant d'attention. Travaillez de manière particulièrement minutieuse et en étant conscient des dangers.

3.8.1 Qualification du personnel de maintenance

- Seul le personnel qualifié peut réaliser les travaux de soudage et les travaux sur le dispositif électrique et hydraulique.

3.8.2 Pièces d'usure

- Respectez à la lettre les intervalles de maintenance et d'entretien décrites dans cette notice d'instructions.
- Respectez également les intervalles de maintenance et d'entretien concernant les composants du fournisseur. Vous trouverez des informations à ce propos dans la documentation du fournisseur.
- Nous vous conseillons de faire contrôler l'état de la machine, en particulier les éléments de fixation, les éléments en plastique relevant de la sécurité, le dispositif hydraulique, les organes de dosage et les palettes après chaque saison par votre revendeur.
- Les pièces détachées doivent au minimum remplir les critères techniques établis par le fabricant. Les critères techniques sont remplis, par exemple avec les pièces détachées d'origine.
- Les écrous autofreinés sont destinés à une utilisation unique. Pour la fixation d'éléments de construction, utilisez toujours de nouveaux écrous autofreinés (par exemple lors du changement de palettes).

3.8.3 Travaux de maintenance et d'entretien

- **Arrêtez le moteur du tracteur** avant tous travaux de nettoyage, de maintenance et d'entretien ainsi que lors de la réparation d'un dysfonctionnement. **Attendez que tous les éléments rotatifs de la machine soient à l'arrêt.**
- Assurez-vous que **personne** ne peut faire démarrer involontairement la machine. Retirez la clé de contact du tracteur.
- Coupez l'alimentation électrique entre le tracteur et la machine avant tous travaux de maintenance et d'entretien.
- Vérifiez que le tracteur et la machine sont correctement éteints. Ils doivent se trouver sur une surface au sol horizontale et stable avec une trémie vide et être assurés contre tout déplacement.
- Mettre le dispositif hydraulique hors pression avant les travaux de maintenance et d'entretien.
- Avant d'effectuer des travaux sur le dispositif électrique, coupez l'alimentation électrique.
- Si vous devez travailler avec la prise de force en rotation, personne ne doit se trouver dans la zone de la prise de force ou de l'arbre de transmission.

- N'enlevez jamais les obstructions dans la trémie de l'épandeur à la main ou avec le pied, mais utilisez un outil prévu à cet effet. Afin d'éviter les obstructions, remplissez la trémie uniquement quand la grille de protection est présente.
- Avant le nettoyage de la machine avec de l'eau, un jet de vapeur ou d'autres nettoyants, couvrez tous les composants dans lesquels aucun liquide de nettoyage ne doit pénétrer (par exemple des paliers lisses et des prises électriques).
- Vérifiez régulièrement la bonne fixation des écrous et des vis. Resserrez les raccords desserrés.

3.9 Sécurité routière

Lors de la conduite sur une route ou un chemin, le tracteur et la machine attelée doivent respecter les dispositions relatives à la circulation en vigueur dans le pays respectif. Le détenteur du véhicule et le conducteur sont tenus de respecter ces dispositions.

3.9.1 Contrôles avant le départ

Le contrôle avant tout déplacement contribue en grande partie à la sécurité routière. Vérifiez tout de suite avant d'effectuer le trajet si les conditions de fonctionnement, la sécurité routière et les conditions du pays concerné sont respectées.

- Le poids total autorisé est-il respecté ? Respectez les charges autorisées au niveau de l'essieu, les charges de freinage autorisées et la capacité de charges autorisée des pneumatiques ; [voir aussi «Calcul de la charge de l'essieu» à la page 33](#).
- La machine est-elle attelée de manière réglementaire ?
- Est-ce que l'engrais peut s'échapper au cours d'un trajet ?
 - Faites attention au niveau de remplissage de l'engrais dans la trémie.
 - Les vannes de dosage doivent être fermées.
 - Éteignez l'unité de commande électronique.
- Vérifiez la pression des pneus et le fonctionnement du système de freinage du tracteur.
- L'éclairage et l'identification de la machine sont-ils conformes aux dispositions relatives à la circulation sur les voies publiques en vigueur dans votre pays ? Respectez l'application conforme aux directives.

3.9.2 Transport avec la machine

La tenue de route, les propriétés relatives à la direction et au freinage du tracteur sont modifiées en raison de la machine attelée. C'est pourquoi, en raison du poids trop élevé de la machine par exemple, l'essieu avant de votre tracteur peut se soulever et la manœuvrabilité est altérée.

- Adaptez votre conduite selon les modifications des propriétés de conduite.
- Veillez à toujours disposer de suffisamment de visibilité lors de la conduite. Si une visibilité suffisante n'est pas garantie (par exemple pour la marche arrière), il est nécessaire de faire appel à une personne pour vous guider.
- Respectez la vitesse maximale autorisée.
- Lors de la conduite sur des routes vallonnées et montagneuses ainsi que transversalement à une pente, évitez des virages brusques. En raison de la modification du centre de gravité, il existe un risque de renversement. Conduisez de manière particulièrement prudente lorsque le sol est inégal ou mou (par exemple trajet dans les champs, bordures de trottoir).
- Réglez le bras inférieur sur le relevage arrière de manière rigide sur le côté afin d'éviter que la machine ne se balance d'un côté sur l'autre.
- La présence de personnes sur la machine est interdite pendant le transport et pendant son fonctionnement.

3.10 Dispositifs, consignes de sécurité et instructions au niveau de la machine

3.10.1 Emplacement des équipements de protection, consignes de sécurité et instructions

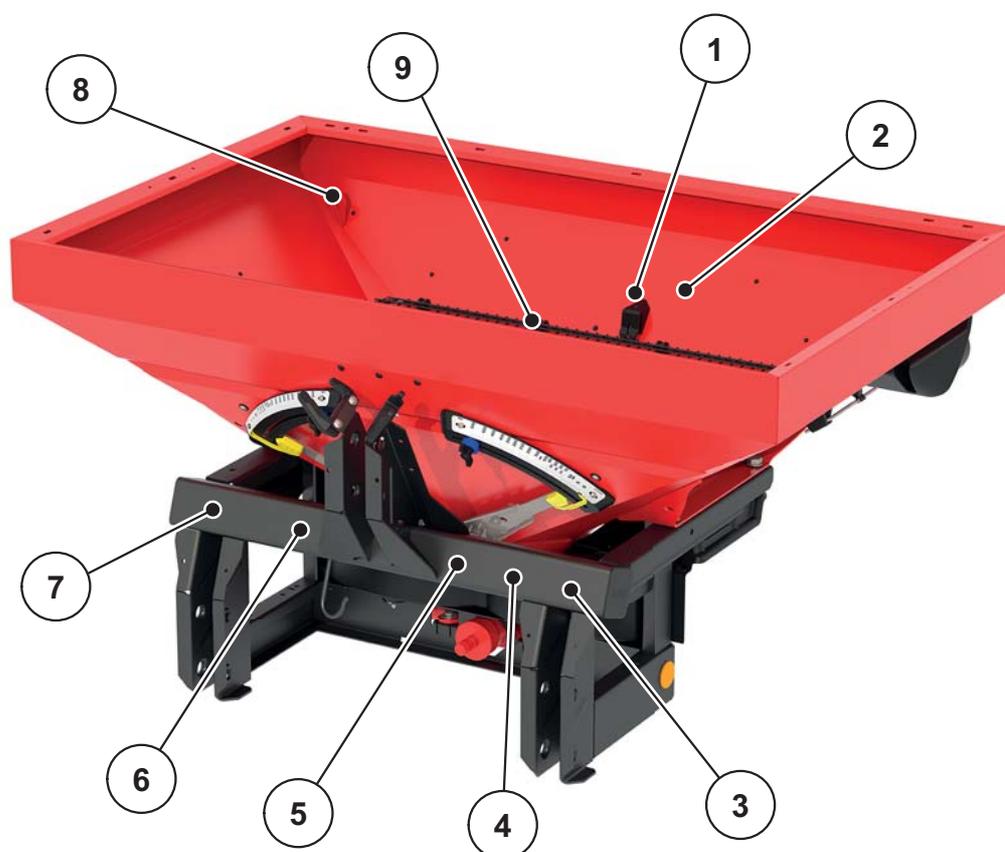


Figure 3.2 : Emplacement des dispositifs de sécurité, des consignes de sécurité, des instructions et des réflecteurs (vue avant)

- [1] Verrouillage de la grille de protection
- [2] Instruction : Verrouillage de la grille de protection
- [3] Avertissement : Risque d'écrasement entre le tracteur et la machine
- [4] Avertissement : Lire la notice d'instructions
- [5] Instruction : Charge utile maximale
- [6] Instruction : Régime de la prise de force
- [7] Plaque signalétique
- [8] Œillet de grue
- [9] Grille de protection dans la trémie

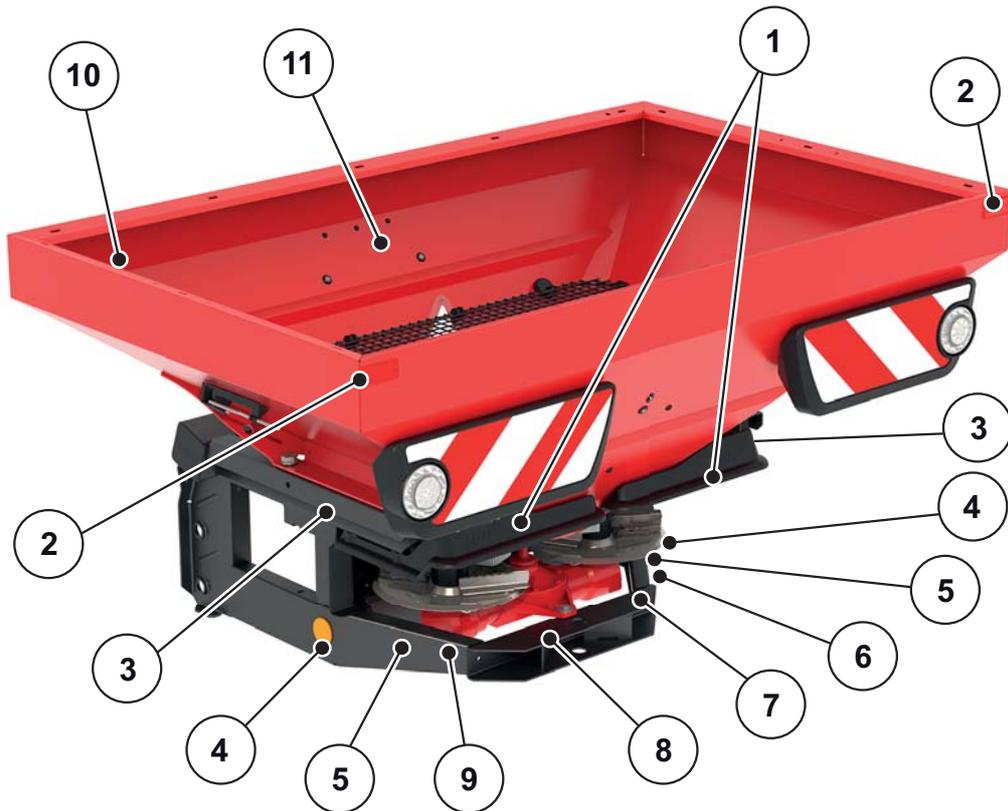


Figure 3.3 : Emplacement des dispositifs de sécurité, des consignes de sécurité et d'avertissement et des réflecteurs (arrière)

- [1] Dispositif de déflexion et de protection
- [2] Catadioptrés rouges
- [3] Instruction : Couple de serrage
- [4] Catadioptrés latéraux jaunes
- [5] Avertissement : éléments mobiles
- [6] Instruction : Transport de remorques (en Allemagne uniquement)
- [7] Avertissement : retirer la clé du contact
- [8] Avertissement : Éjection de matériau
- [9] Instruction : Réglage des palettes
- [10] Œillet de grue
- [11] Instruction : Utilisation de la grille de protection



[1] Protection de l'arbre articulé

Figure 3.4 : Protection de l'arbre articulé

3.10.2 Fonction des dispositifs de sécurité

Les dispositifs de protection protègent votre santé et votre vie.

- N'exploitez la machine qu'avec des dispositifs de protection efficaces.
- N'utilisez pas le dispositif de défense et de protection comme marchepied. Il n'est pas conçu à cet effet. Il existe un danger de chute.

Désignation	Fonction
Grille de protection dans la trémie	Évite que des membres ne soit entraînés par l'agitateur rotatif. Évite que des membres ne soient sectionnés par les vannes de dosage. Évite les pannes dans la distribution dues à des grumeaux dans le produit d'épandage, des cailloux ou d'autres matériaux de taille importante (tamis).
Verrouillage de la grille de protection	Évite l'ouverture involontaire de la grille de protection dans la trémie. S'enclenche lors de la fermeture normale de la grille de protection de manière mécanique et ne peut être déverrouillé qu'à l'aide d'un outil.
Dispositif de déflexion et de protection	Le dispositif de déflexion et de protection évite la projection d'engrais vers l'avant (direction tracteur/poste de travail). Le dispositif de défense et de protection empêche de mettre les mains dans les disques d'épandage en rotation par l'arrière, par le côté et par l'avant.
Protection de l'arbre articulé	Évite que des membres ne soient saisis dans l'arbre articulé rotatif.

3.11 Autocollants Consignes de sécurité et avertissements

Différents avertissements et instructions sont placés sur la machine (application sur la machine voir [figure 3.2](#)).

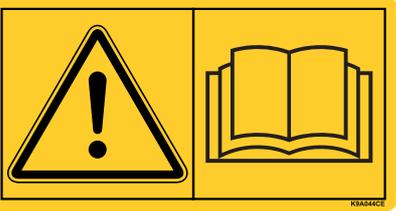
Les consignes de sécurité et les avertissements font partie intégrante de la machine. Ils ne doivent être ni retirés ni modifiés. Les consignes de sécurité ou les avertissements manquants ou illisibles doivent être immédiatement remplacés.

Si des nouveaux éléments doivent être intégrés dans le cadre de travaux de réparation, les mêmes consignes de sécurité et les avertissements doivent être placés sur ces nouveaux éléments de la même façon que sur les pièces d'origine.

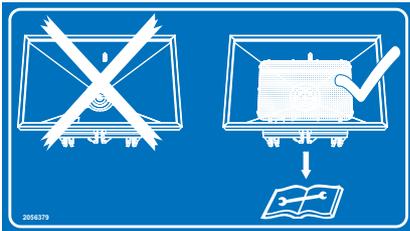
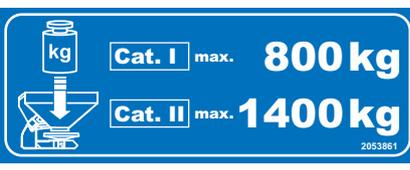
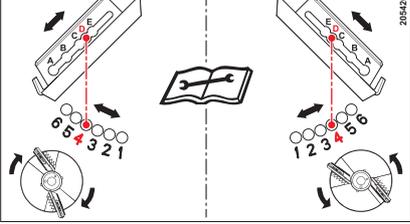
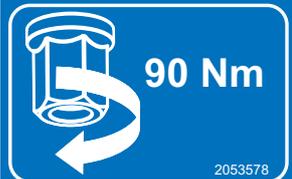
REMARQUE

Vous pouvez obtenir les autocollants relatifs aux avertissements et instructions auprès du service des pièces détachées.

3.11.1 Autocollants Avertissements

	<p>Lire la notice d'instructions et les consignes de sécurité.</p> <p>Avant la mise en service de la machine, lire et observer la notice d'instructions et les avertissements.</p> <p>La notice d'instructions vous explique en détail son utilisation et donne des informations utiles pour la manipulation, la maintenance et l'entretien.</p>
	<p>Danger lié à la projection de matière</p> <p>Danger de blessure sur tout le corps dues à des granulés projetés</p> <p>Avant la mise en service, faire sortir toutes les personnes hors de la zone de danger (zone d'épandage) de la machine.</p>
	<p>Danger lié aux éléments mobiles</p> <p>Danger de section des membres du corps</p> <p>Il est interdit de mettre les mains dans la zone de danger des disques d'épandage rotatifs ou de l'agitateur.</p> <p>Avant l'entretien, la réparation et le réglage, arrêter le moteur et retirer la clé du contact.</p>
	<p>Retirer la clé de contact.</p> <p>Avant l'entretien et la réparation, arrêter le moteur et retirer la clé du contact.</p>
	<p>Risque d'écrasement entre le tracteur et la machine</p> <p>Il existe un danger de mort par écrasement pour les personnes qui se trouvent entre le tracteur et la machine lors du rapprochement ou de l'actionnement du système hydraulique.</p> <p>En raison d'une inattention ou d'une fausse manœuvre, le tracteur peut freiner trop tard ou pas du tout.</p> <p>Éloigner toutes les personnes de la zone de danger entre le tracteur et la machine.</p>

3.11.2 Autocollants instructions

	<p>Grille de protection Avant la mise en service de la machine MDS, monter et fermer la grille de protection.</p>
	<p>Régime de la prise de force Le régime nominal de la prise de force s'élève à 540 tr/min.</p>
	<p>Charge utile maximale 2000 kg pour MDS 20.2</p>
	<p>Charge utile maximale 1800 kg pour MDS 18.2</p>
	<p>Charge utile maximale Pour la catégorie I : 800 kg Pour la catégorie II : 1400 kg pour MDS 14.2</p>
	<p>Charge utile maximale 800 kg pour MDS 8.2</p>
	<p>Réglage de la palette sur le disque d'épandage à gauche et à droite.</p>
	<p>Couple de serrage 90 Nm pour la fixation de la trémie sur le cadre.</p>

3.12 Plaque signalétique et identification CE

REMARQUE

À la livraison de la machine, s'assurer que toutes les plaques sont présentes.

- Selon le pays de destination, des plaques supplémentaires peuvent être apposées sur la machine.



Figure 3.5 : Plaque signalétique

- [1] Fabricant
- [2] Numéro de série
- [3] Machine
- [4] Type
- [5] Poids à vide

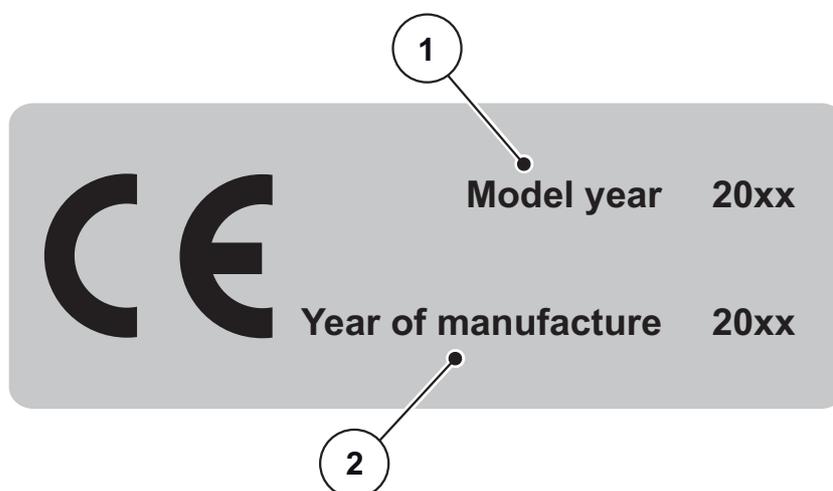


Figure 3.6 : Identification CE

- [1] Année du modèle
- [2] Année de construction

3.13 Catadioptre

Les dispositifs techniques d'éclairage doivent être fixés selon les directives et être opérationnels en permanence. Ils ne doivent être ni recouverts, ni sales.

La machine est équipée en usine d'une signalisation passive arrière et latérale (application sur la machine voir [figure 3.2](#)).

4 Caractéristiques techniques

4.1 Fabricant

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Landstraße 14

D-76547 Sinzheim

Téléphone : +49 (0) 7221 / 985-0

Téléfax : +49 (0) 7221 / 985-200

Centre de services, service technique clientèle

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Postfach 1162

D-76545 Sinzheim

Téléphone : +49 (0) 7221 / 985-250

Téléfax : +49 (0) 7221 / 985-203

4.2 Description de la machine

Utilisez les machines de la série MDS conformément au chapitre [«Utilisation conforme» à la page 1](#).

La machine est composée des modules suivants.

- Trémie 1 chambre avec agitateur et sorties
- Châssis et points de raccordement
- Éléments d'entraînement (arbre d'entraînement et carter)
- Éléments de dosage (agitateur, vanne de dosage, secteur pour la quantité d'épandage)
- Éléments de réglage de la largeur de travail
- Dispositifs de protection ; voir [3.10 : Dispositifs, consignes de sécurité et instructions au niveau de la machine, page 15](#).

REMARQUE

Certains modèles ne sont pas disponibles dans tous les pays.

4 Caractéristiques techniques

4.2.1 Aperçu des composants

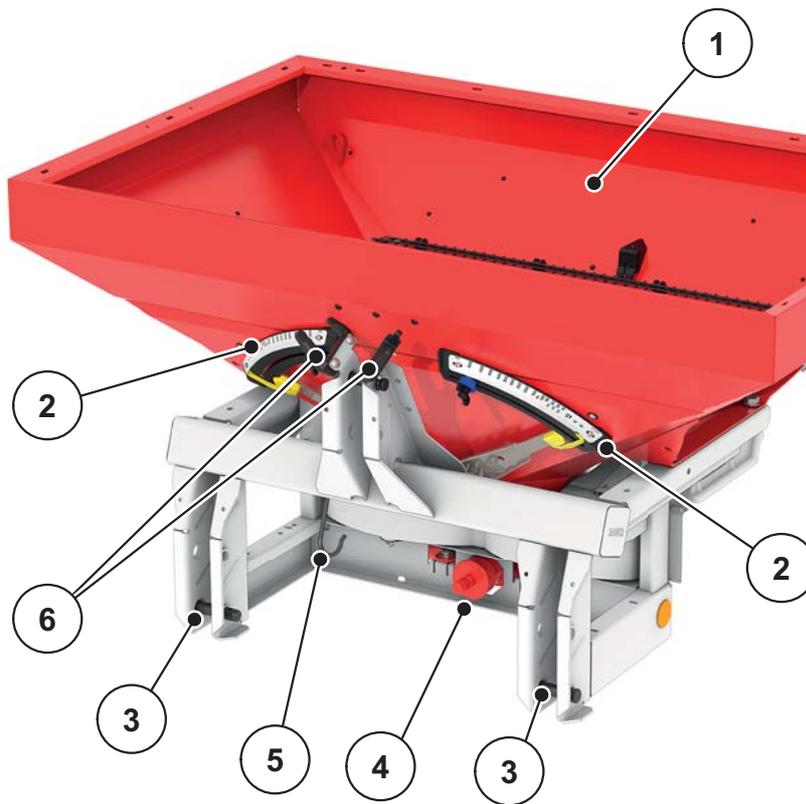


Figure 4.1 : Aperçu des modules : Face avant

- [1] Trémie (fenêtre, échelle de niveau de remplissage)
- [2] Secteur gradué pour la quantité d'épandage (gauche/droit)
- [3] Points d'attelage
- [4] Axe de transmission
- [5] Support de l'arbre de transmission
- [6] Repose-tuyau et repose-câble

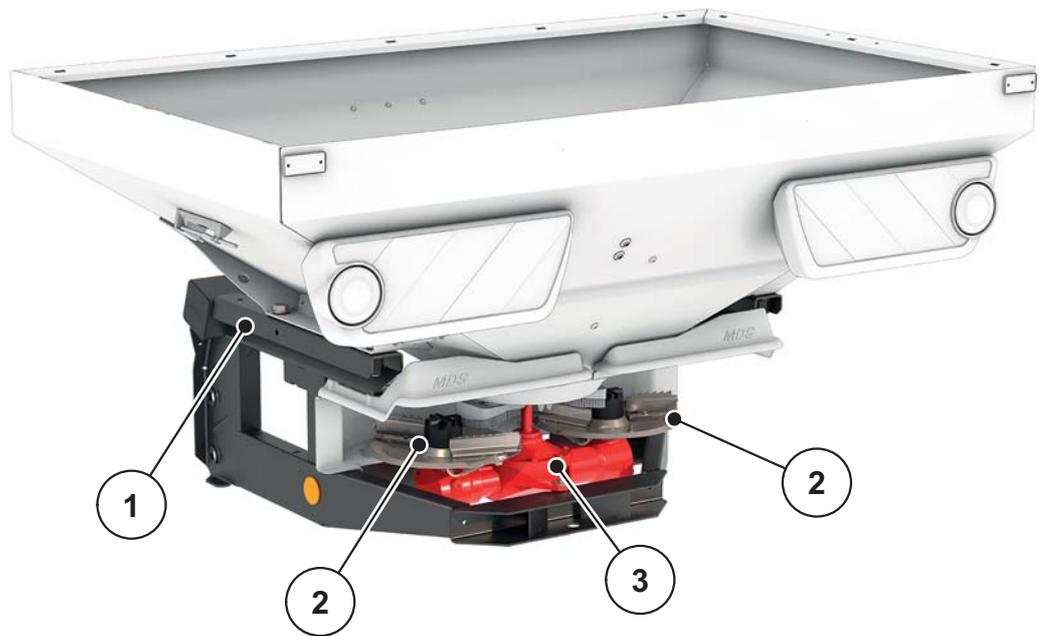


Figure 4.2 : Aperçu des modules : Face arrière

- [1] Châssis
- [2] Disque d'épandage (gauche/droit)
- [3] Carter

4.2.2 Agitateur

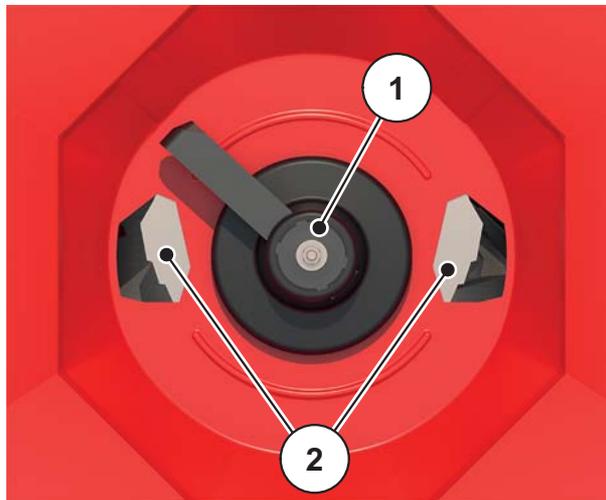


Figure 4.3 : Agitateur

- [1] Agitateur
- [2] Vanne de dosage

4 Caractéristiques techniques

4.3 Données machine

4.3.1 Variantes

REMARQUE

Certains modèles ne sont pas disponibles dans tous les pays.

Fonction	K	D	R	C	Q
Vérins à télécommande électrique				•	•
Cylindres hydrauliques à simple effet	•				
Cylindres hydrauliques à simple effet avec répartiteur			•		
Cylindres hydrauliques à double effet		•			
Épandage en fonction de la vitesse d'avancement					•

4.3.2 Caractéristiques techniques de l'équipement de base

Dimensions :

Caractéristiques	MDS 8.2	MDS 14.2	MDS 18.2	MDS 20.2
Largeur totale	108 cm	140 cm	190 cm	190 cm
Longueur totale	124 cm	128 cm	130 cm	130 cm
Hauteur de remplissage (machine de base)	92 cm	104 cm	93 cm	101 cm
Écart entre le centre de gravité et le point de raccordement de la barre inférieure	55 cm	55 cm	55 cm	55 cm
Largeur de remplissage	98 cm	130 cm	180 cm	180 cm
Largeur de travail ^a	10 - 24 m			
Régime de la prise de force	minimal	450 tr/min	450 tr/min	450 tr/min
	maximal	600 tr/min	600 tr/min	600 tr/min
Régime nominal	540 tr/min	540 tr/min	540 tr/min	540 tr/min
Capacité	500 l	800 l	700 l	900 l
Débit massique ^b	maximal	250 kg/min	250 kg/min	250 kg/min
Pression hydraulique	maximal	200 bars	200 bars	200 bars
Niveau de pression acoustique ^c (dans la cabine fermée du tracteur)		75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

a. Largeur de travail selon le type d'engrais et le type de disque maximal (24 m maximum)

b. Le débit massique maximal dépend du type d'engrais.

c. Étant donné que le niveau de bruit de la machine peut être calculé uniquement lorsque le tracteur est en marche, la valeur obtenue dépend essentiellement du tracteur utilisé.

4 Caractéristiques techniques

Poids et charges :

REMARQUE

Le poids à vide (masse) de la machine est différent selon l'équipement et les rehausses. Le poids à vide indiqué sur la plaque d'usine se réfère à la construction standard.

Caractéristiques	MDS 8.2	MDS 14.2	MDS 18.2	MDS 20.2
Poids à vide	190 kg	210 kg	210 kg	230 kg
Charge utile d'engrais maximal	Catégorie I et II : 800 kg	Catégorie I : 800 kg Catégorie II : 1400 kg	Catégorie II : 1800 kg	Catégorie II : 2000 kg

4.3.3 Caractéristiques techniques Rehausses

Différentes rehausses sont disponibles pour les machines de la série MDS. Selon chaque équipement utilisé, les capacités, les dimensions et les poids peuvent varier.

Rehausse	M 31 (uniquement MDS 8.2)	M 21 (uniquement MDS 14.2)	M 41 (uniquement MDS 14.2)
Modification de capacité	+ 300 l	+ 200 l	+ 400 l
Modification de la hauteur de remplissage	+ 28 cm	+ 12 cm	+ 24 cm
Largeur de remplissage	98 cm	130 cm	
Taille max. du caisson	108 x 108 cm	140 x 115 cm	
Poids des rehausses	25 kg	20 kg	30 kg
Remarque	4 faces	4 faces	

Caisson pour les Types MDS 18.2/20.2	M 430	M 630	M 800	M 1100
Modification de la capacité	+ 400 l	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l
Modification de la hauteur de remplissage	+ 18 cm	+ 30 cm	+ 18 cm	+ 27 cm
Largeur de remplissage	178 cm		228 cm	
Taille max. du caisson	190 x 120 cm		240 x 120 cm	
Poids des rehausses	30 kg	42 kg	49 kg	59 kg
Remarque	4 faces	4 faces	4 faces	4 faces

4.4 Liste des équipements spéciaux livrables

4.4.1 Rehausses

Avec une rehausse pour la trémie, vous pouvez augmenter la capacité de la machine.

Pour les machines MDS 18.2 et MDS 20.2, des rehausses à quatre côtés de différentes capacités sont disponibles.

Les rehausses sont vissées sur la machine de base.

REMARQUE

Vous pouvez trouver un aperçu des caissons et des combinaisons de caissons au chapitre [4.3.3 : Caractéristiques techniques Rehausses, page 28](#).

4.4.2 Bâche de protection

En utilisant une bâche de protection sur la trémie, vous pouvez protéger le produit d'épandage contre l'eau et l'humidité.

La bâche de protection est vissée sur l'appareil de base ainsi que sur la rehausse montée sur trémie.

Bâche de protection	Utilisation
AP 13	<ul style="list-style-type: none"> Appareil de base MDS 14.2
AP 19	<ul style="list-style-type: none"> Appareil de base MDS 18.2/20.2 Rehausses : M 423
AP 240	<ul style="list-style-type: none"> Rehausses : M 623, M 863

4.4.3 RFZ 7 (toutes les variantes sauf MDS 8.2)

Ce dispositif d'épandage à 7 rangs est conçu pour déposer de l'engrais sec en granulés dans la rangée située à côté des plantes en fleur.

La livraison du dispositif d'épandage en rangs s'accompagne des instructions de montage séparées.

4.4.4 TELIMAT T1

Le dispositif TELIMAT permet un épandage télécommandé en bordure et en environnement/rendement sans sortir de la ruelle (gauche).

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

REMARQUE

Des indications sur l'épandage avec cet équipement spécial se trouvent dans le chapitre [10.5 : TELIMAT T1 \(équipement spécial\), page 95](#).

4 Caractéristiques techniques

4.4.5 Répartiteur

Grâce au répartiteur, la machine peut être également reliée à un tracteur ne disposant que d'un distributeur à simple effet.

4.4.6 Arbre de transmission Tele-Space

L'arbre articulé Tele-Space est télescopique et crée ainsi un espace libre supplémentaire (env. 300 mm) pour un couplage aisé entre la machine et le tracteur.

Lors de la livraison de l'arbre articulé Tele-Space, des instructions de montage séparées sont également fournies.

4.4.7 Éclairage complémentaire

La machine peut être équipée d'un éclairage complémentaire.

Éclairage	Utilisation
BLW 16	<ul style="list-style-type: none">● Pour MDS 14.2/18.2/20.2● Éclairage vers l'arrière● Avec tableau d'avertissement

REMARQUE

L'éclairage monté en usine dépend du pays d'utilisation de l'appareil attelé.

- Prenez contact avec votre revendeur/importateur si vous souhaitez un éclairage vers l'arrière.

REMARQUE

Les appareils doivent respecter les dispositions en matière d'éclairage conformément au règlement relatif à la mise en circulation des véhicules automobiles.

- Respecter les directives en vigueur du pays correspondant.

4.4.8 Dispositif d'épandage en rangs RV 2M1 pour le houblon et les fruits

Le dispositif d'épandage à rangs est conçu de manière à épandre un rang situé à droite et à gauche de la machine (écart entre les rangs : env. 2 à -5 m) avec une largeur de rang de culture d'env. 1 m en fonction de l'engrais.

REMARQUE

Des indications sur l'épandage avec cet équipement spécial se trouvent dans le chapitre [10.7 : Dispositif d'épandage à rangs RV 2M1 \(équipement spécial\), page 102](#).

4.4.9 Limiteur d'épandage GSE 7

Limitation de la largeur d'épandage (au choix à gauche ou à droite) dans une zone entre env. 75 cm et 2 m du milieu du tracteur au bord extérieur du champ. La vanne de dosage expulsant le produit vers le bord du champ est fermée.

- Afin de limiter l'épandage de bordure, rabattre le limiteur d'épandage.
- Avant l'épandage des deux côtés, relever le limiteur d'épandage.

4.4.10 Télécommande hydraulique FHZ 10

Grâce à cette télécommande, le limiteur d'épandage est enclenché de manière hydraulique depuis la cabine du tracteur sur la position d'épandage de bordure ou permet, pour un épandage des deux côtés, de quitter la position d'épandage de bordure environnement.

4.4.11 Agitateur RWK 6K

Pour engrais friables/collants.

4.4.12 Agitateur RWK 7

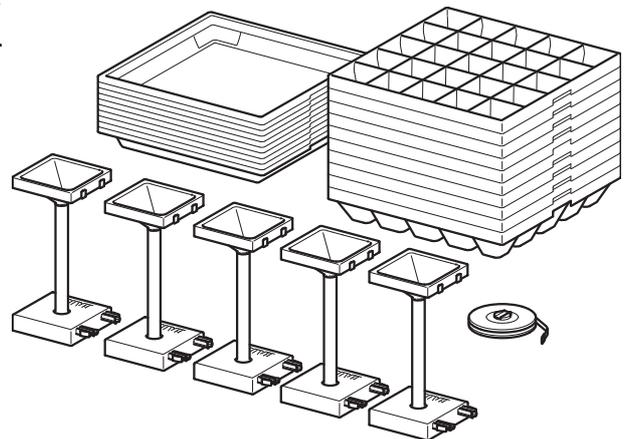
Pour épandage de semences.

4.4.13 Agitateur RWK 15

Pour les engrais pulvérulents.

4.4.14 Kit de répartition PPS5

Pour la vérification de la répartition transversale dans le champ.



4.4.15 Système d'identification d'engrais (DiS)

Identification simple et rapide des réglages de distribution en cas d'engrais inconnu.

5 Calcul de la charge de l'essieu

⚠ ATTENTION



Risque de surcharge

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

- ▶ Avant d'utiliser la machine, s'assurer que ces conditions soient satisfaites.
- ▶ Effectuer les calculs suivants
- ▶ ou peser la combinaison tracteur-outils.

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

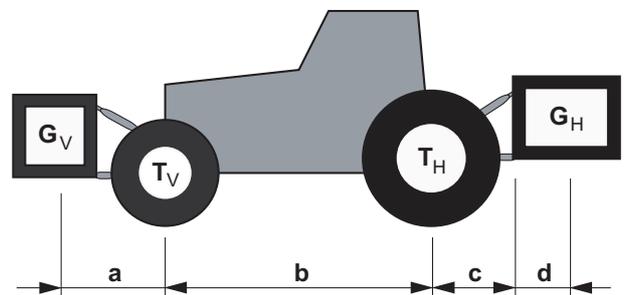


Figure 5.1 : Charges et poids

Les données suivantes pour le calcul sont nécessaires pour le calcul:

Symbole (Unité)	Signification	Calcul par (voir en bas du tableau)
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 / lestage avant	[2]
G _H [kg]	Poids total outil porté à l'arrière / lestage arrière	[2]
a [m]	Distance entre centre de gravité outil porté avant / lestage avant et 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 / lestage arrière	[2]

[1] Voir instructions d'utilisation du tracteur

[2] Voir liste de prix et / ou instructions d'utilisation de la machine

[3] Mesurer

Outil porté arrière ou combinaisons avant-arrière

Calcul du lestage minimal avant

G_{V min}

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

Saisissez dans le tableau le lestage minimal calculé.

Outil porté avant

Calcul du lestage minimal arrière

G_{H min}

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

Saisissez dans le tableau le lestage minimal calculé.

Si l'outil porté avant (G_V) est plus léger que le lestage minimal avant (G_{Vmin}), le poids de l'outil porté avant doit être augmenté pour atteindre au moins le poids du lestage minimal avant.

Calcul de la charge d'essieu avant effective T_{Vtat}

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

Saisissez dans le tableau la charge de l'essieu avant calculée effective et celle autorisée indiquée dans la notice d'instructions du tracteur.

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

Calcul du poids total effectif G_{tat}

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

Saisissez dans le tableau le poids total effectif calculé et celui autorisé indiqué dans la notice d'instructions du tracteur.

Calcul de la charge de l'essieu arrière effective T_{Htat}

$$T_{Htat} = (G_{tat} - G_{Vtat})$$

Saisissez dans le tableau charge de l'essieu arrière calculée effective et celle autorisée indiquée dans la notice d'instructions du tracteur.

Capacité de charge de pneu

Saisissez dans le tableau la valeur doublée (deux pneus) de la capacité de charge des pneus autorisée (voir par exemple documents du fabricant de pneus).

Tableau des charges d'essieu :

	Valeur effective selon le calcul	Valeur autorisée selon la notice d'instruction	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 comme outil porté ou lestage.
 Les valeurs calculées doivent être inférieures/égales aux valeurs autorisées.

6 Transport sans tracteur

6.1 Consignes générales de sécurité

Avant de transporter la machine, veuillez tenir compte des consignes suivantes :

- Transporter la machine sans tracteur uniquement lorsque la trémie est vide.
- Seules les personnes qualifiées, formées et expressément mandatées peuvent effectuer les travaux.
- Utiliser des moyens de transport et des appareils de levage adaptés (par exemple grue, élévateur à fourche, chariot élévateur à plate-forme, élingues...).
- Déterminer au préalable le trajet de transport et éliminer les obstacles potentiels.
- Contrôler la capacité de fonctionnement de tous les dispositifs de protection et de transport.
- Sécuriser toutes les zones dangereuses, même si le passage dans ces zones est bref.
- La personne responsable du transport veille au transport réglementaire de la machine.
- Les personnes non autorisées doivent se tenir à l'écart de la voie de transport. Interdire l'accès aux zones concernées !
- Transporter avec précaution la machine et la manipuler avec soin.
- Veiller à ajuster le centre de gravité ! Au besoin, régler les longueurs d'élingues de sorte que la machine soit attachée de manière linéaire au moyen de transport.
- Transporter la machine aussi proche que possible du sol vers le site d'emplacement.

6.2 Chargement, déchargement et dépose

1. Déterminer le poids de la machine.
Vérifiez les données de la plaque signalétique à cet effet.
Tenez compte le cas échéant du poids des équipements spéciaux installés.
2. Soulever la machine prudemment avec un appareil de levage adapté.
3. Poser la machine avec précaution sur la plate-forme de chargement du véhicule de transport ou sur une surface stable.

7 Mise en service

7.1 Réception de la machine

Lors de la réception de la machine, vérifiez l'intégralité de la livraison.

La livraison doit comprendre

- 1 épandeur d'engrais minéral de la série MDS
- 1 notice d'instructions MDS
- 1 tableau d'épandage (CD)
- 1 kit de contrôle de débit comprenant une goulotte et une calculatrice
- Axes de bras inférieur et supérieur d'attelage
- 1 agitateur
- Grille de protection dans la trémie
- 1 kit de disques d'épandage (selon la commande)
- 1 arbre articulé (comprenant une notice d'instructions)
- Variante Q : Unité de commande QUANTRON-A (avec notice d'instructions)
- Variante C : Unité de commande E-CLICK (avec notice d'instructions)

Veuillez contrôler également les équipements spéciaux commandés en plus.

Vérifiez si des dommages sont apparus au cours du transport ou si des éléments sont manquants. Faites confirmer les dommages dus au transport par l'expéditeur.

REMARQUE

Vérifiez au moment de la réception le bon serrage des éléments de construction. Les disques droit et gauche doivent être montés dans le sens d'avancement.

En cas de doute, adressez vous à votre revendeur ou directement à l'usine.

7.2 Exigences pesant sur le tracteur

Afin de garantir une utilisation conforme à l'usage prévu et en toute sécurité de la machine de la série MDS, le tracteur doit remplir les conditions mécaniques, hydrauliques et électriques requises.

- Raccordement de l'arbre de transmission : 1 3/8 pouces, 6 cannelures, 540 tr/min (en option 8 x 32 x 38, 540 tr/min),
- Alimentation en huile : max. 200 bars, vanne à simple ou double effet (selon l'équipement) sur la commande hydraulique des vannes de dosage,
- Tension de bord : 12 V,
- Attelage à trois points catégorie I ou II (selon le type)

7.3 Montage de l'arbre de transmission sur la machine

▲ ATTENTION**Domages matériels en cas d'arbre de transmission non approprié**

La machine est dotée d'un arbre de transmission qui est défini en fonction de l'appareil et de la performance.

L'utilisation d'un arbre de transmission de mauvaises dimensions ou non conforme, par exemple sans protection ou chaîne d'attache, peut entraîner des blessures et endommager le tracteur ou la machine.

- ▶ Utiliser uniquement les arbres de transmission autorisés par le fabricant.
- ▶ Respecter la notice d'instructions du fabricant de l'arbre de transmission.

Selon le modèle, la machine peut être équipée d'arbres de transmission différents :

- Arbre de transmission standard
- Arbre de transmission Tele-Space

1. Vérifier l'état de la structure.

- ▷ L'extrémité de l'arbre de transmission portant le symbole d'un tracteur s'oriente vers le tracteur.

2. Tirer le graisseur [1] sur la sécurité de l'arbre de transmission.

3. Pousser la bague en plastique dans la fermeture à baïonnette de la protection de l'arbre de transmission [2] vers le graisseur à l'aide d'un tournevis.

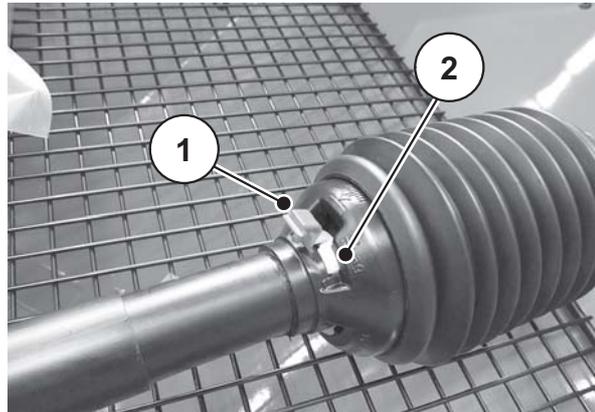


Figure 7.1 : Ouvrir la protection de l'arbre de transmission

4. Tirer la protection de l'arbre de transmission vers l'arrière.

5. Maintenir la protection de l'arbre de transmission et le collier ouverts à la main.

6. Graisser l'axe du carter. Enfiler l'arbre de transmission sur l'axe du carter.



Figure 7.2 : Enfiler l'arbre de transmission sur l'axe du carter

7. Visser un boulon à tête hexagonale et un écrou avec une clé de 17 (max. 35 Nm).



Figure 7.3 : Raccorder l'arbre de transmission

8. Repousser la protection de l'arbre de transmission à l'aide du collier de fixation sur l'arbre de transmission et l'installer sur le col du carter.
9. Serrer le collier de serrage.

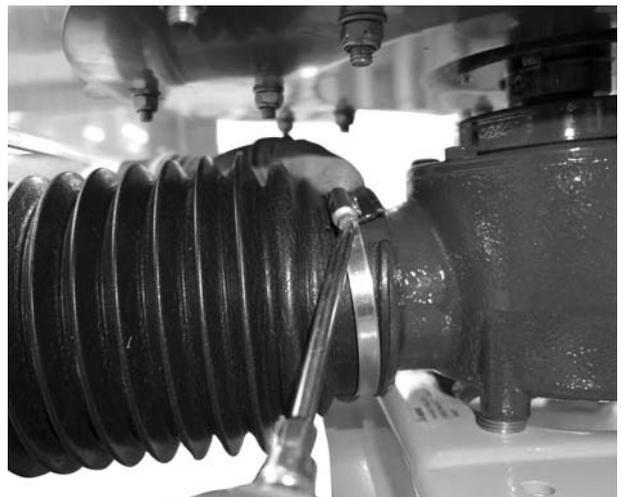


Figure 7.4 : Mettre la protection de l'arbre de transmission en place

10. Tourner la bague en plastique en position de blocage.
11. Appuyer le graisseur sur la protection de l'arbre de transmission en position fermée.



Figure 7.5 : Bloquer la protection de l'arbre de transmission

Remarques concernant le démontage :

- Démontage de l'arbre de transmission dans le sens inverse au montage.
- Ne jamais utiliser la chaîne de retenue pour suspendre l'arbre de transmission.
- Poser l'arbre de transmission démonté toujours sur le support prévu.

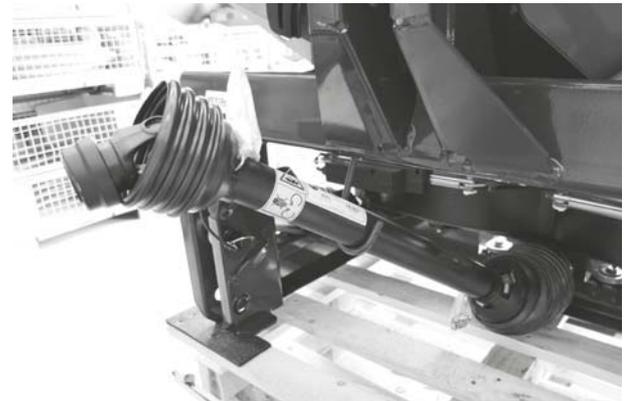


Figure 7.6 : Support de l'arbre articulé

7.4 Montage de la machine sur le tracteur

7.4.1 Conditions requises

⚠ DANGER



Danger de mort en cas de tracteur inapproprié

L'utilisation d'un tracteur inapproprié pour la machine peut être à l'origine de graves accidents lors du fonctionnement ou du transport.

- ▶ Utiliser uniquement des tracteurs qui sont conformes aux spécifications techniques de la machine.
- ▶ À l'aide des documents du véhicule, contrôler si votre tracteur est adapté à la machine.

Vérifiez notamment les conditions requises suivantes :

- Le tracteur et la machine sont-ils tous les deux en parfait état de fonctionnement ?
- Le tracteur satisfait-il aux spécifications mécaniques, hydrauliques et électriques ?
 - Voir [« Exigences pesant sur le tracteur » à la page 39](#).
- Les catégories de montage du tracteur correspondent-elles à celles de la machine (éventuellement à confirmer auprès du revendeur) ?
- La machine se trouve-t-elle sur une surface plane et stable ?
- Les charges d'essieu sont-elles conformes aux calculs prévus ?
 - Voir [5 : Calcul de la charge de l'essieu, page 33](#).

7.4.2 Montage

⚠ DANGER



Danger de mort en cas d'inattention ou de fausse manœuvre

Il existe un danger de mort par écrasement pour les personnes qui se trouvent entre le tracteur et la machine lors du rapprochement ou de l'actionnement du bloc hydraulique.

En raison d'une inattention ou d'une fausse manœuvre, le tracteur peut freiner trop tard ou pas du tout.

- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger entre le tracteur et la machine.

La machine est montée sur l'attelage à trois points (relevage arrière) du tracteur.

REMARQUE

Pour un épandage normal et tardif, **toujours** utiliser les **points d'attelage supérieurs** de la machine. Voir [figure 7.7](#).

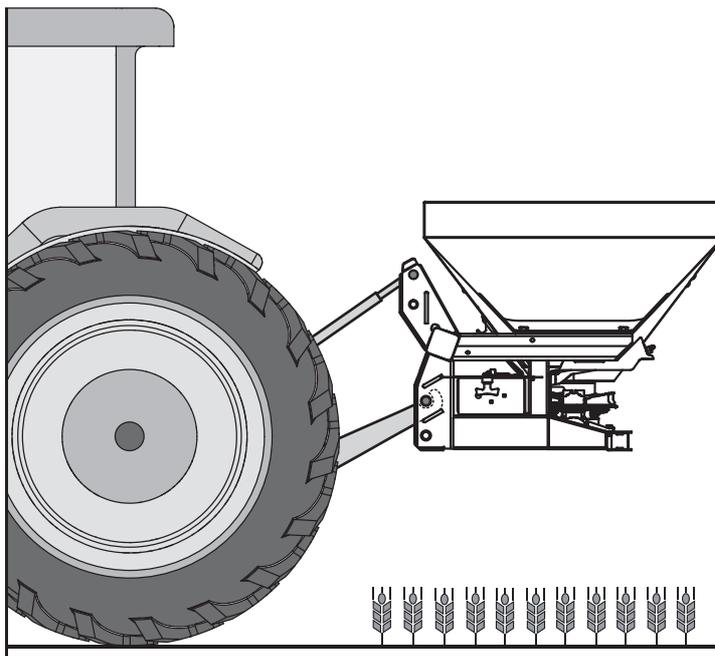


Figure 7.7 : Position de montage

Consignes concernant le montage

- Ne monter le raccordement sur le tracteur de catégorie III qu'avec un écartement de catégorie II. Monter les douilles de réduction.
 - Assurer les axes de bras inférieur et supérieur à l'aide de goupilles rabattables ou à ressort prévues à cet effet.
 - Monter la machine selon les indications fournies dans le tableau d'épandage. Une répartition transversale de l'engrais est ainsi assurée.
 - Éviter les balancements pendant les travaux d'épandage. Vérifier que la machine présente un jeu latéral faible :
 - Entretoiser les bras inférieurs d'attelage du tracteur à l'aide de barres stabilisatrices ou de chaînes.
1. Démarrer le tracteur.
 - Vérifier : la prise de force est désactivée.
 2. Rapprocher le tracteur de la machine.
 - Ne pas encore enclencher les crochets d'arrêt du bras inférieur d'attelage.
 - Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace entre le tracteur et la machine pour le raccordement des entraînements et des éléments d'épandage.
 3. Arrêter le moteur du tracteur. Retirer la clé de contact.
 4. Monter l'arbre de transmission sur le tracteur.
 - Si l'espace libre disponible est insuffisant, utiliser un arbre de transmission **Tele-Space télescopique**.
 5. Connecter les commandes de vannes hydrauliques et électriques avec le système d'éclairage (voir [7.6 : Raccorder les commandes de vannes, page 53](#)).
 6. À partir de la cabine du tracteur, attelez les crochets d'arrêt du bras inférieur avec le bras supérieur sur les points d'attelage prévus, voir la notice d'instructions du tracteur.

REMARQUE

Pour des raisons de sécurité et de confort, nous conseillons d'utiliser les crochets d'arrêt du bras inférieur d'attelage en combinaison avec un bras supérieur d'attelage hydraulique. Voir [figure 7.7](#).

7. Vérifier que la machine est bien fixée.
8. Lever la machine prudemment à la hauteur souhaitée.

⚠ ATTENTION



Dommmages matériels dus à un arbre de transmission trop long

Au moment de lever la machine, les deux parties de l'arbre de transmission peuvent se heurter. Cela peut endommager l'arbre de transmission, le carter ou la machine.

- ▶ Vérifier l'espace disponible entre la machine et le tracteur.
 - ▶ Veiller à ce que le tube extérieur de l'arbre de transmission dispose d'un écart suffisant (au moins 20 à 30 mm) par rapport au cône de protection du côté machine.
-

9. Raccourcir l'arbre de transmission si nécessaire.

REMARQUE

Seul votre revendeur ou votre atelier spécialisé est habilité à raccourcir l'arbre de transmission.

REMARQUE

Tenez compte des consignes de construction et des instructions relatives à la réduction de l'arbre de transmission contenues dans **la notice d'instructions du constructeur de l'arbre de transmission** en vue du contrôle et de la modification de l'arbre de transmission. À la livraison, la notice d'instructions est attachée à l'arbre de transmission.

10. Prérégler la hauteur d'attelage selon le tableau d'épandage.
Voir [8.3.2 : Réglages selon le tableau d'épandage, page 64](#).

7.5 Préréglage de la hauteur d'attelage

7.5.1 Sécurité

⚠ DANGER



Risque d'écrasement en cas de chute de la machine

Si par mégarde les parties du bras supérieur se séparent complètement, il est possible que le bras supérieur ne puisse plus supporter la traction de la machine. Dans ce cas, la machine peut soudainement basculer en arrière ou tomber.

Les personnes risquent d'être gravement blessées. Les machines sont endommagées.

- ▶ Au moment de dévisser le bras supérieur, respecter impérativement la longueur maximale indiquée par le fabricant du tracteur ou du bras supérieur.
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû aux disques d'épandage en rotation

Le dispositif d'épandage (disques d'épandage, palettes) peut happer et entraîner des parties du corps ou objets. Le contact avec le dispositif d'épandage peut entraîner des coupures, des contusions et des entailles sur les parties du corps.

- ▶ Observer impérativement les hauteurs d'attelage maximales autorisées à l'avant (V) et à l'arrière (H).
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine.
- ▶ Ne jamais démonter l'anse de rejet installée sur la trémie.

Consignes générales avant le réglage de la hauteur attelage

- Nous conseillons de choisir le point d'attelage du bras supérieur le plus haut possible sur le tracteur, en particulier en cas de hauteur de levage élevée.

REMARQUE

Pour un épandage normal et tardif, **toujours** utiliser les **points d'attelage supérieurs** de la machine.

- Les points d'attelage inférieurs existants sur la machine pour le bras inférieur du tracteur sont prévus **uniquement dans des cas exceptionnels** dans le cadre d'un épandage tardif.

7.5.2 Hauteur d'attelage maximale autorisée à l'avant (V) et à l'arrière (H)

La hauteur d'attelage **maximale** autorisée (**V + H**) est toujours calculée **du sol** au bord inférieur du châssis.

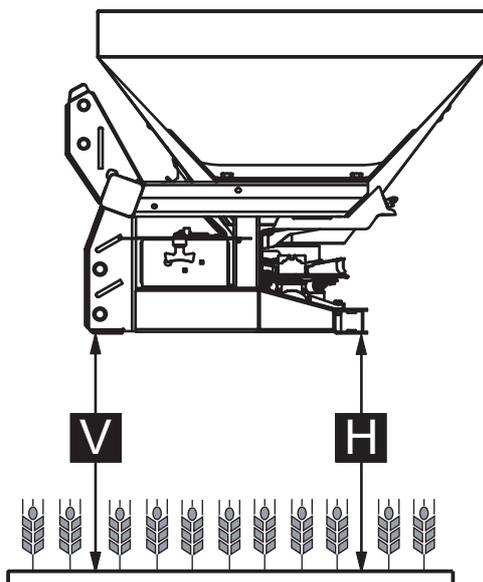


Figure 7.8 : Hauteur d'attelage maximale autorisée V et H dans le cadre d'un épandage normal et d'un épandage tardif

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

- Épandage normal ou épandage tardif.

	Hauteur d'attelage maximale autorisée	
	V [mm]	H [mm]
Épandage normal	850	850
Épandage tardif	770	830

7.5.3 Hauteur d'attelage A et B selon le tableau d'épandage

Mesurer toujours la hauteur d'attelage indiquée dans le tableau d'épandage (**A et B**) sur le champ, du bord supérieur de la **végétation** au bord inférieur du châssis.

REMARQUE

Déduisez les valeurs A et B du **tableau d'épandage**.

Réglage de la hauteur attelage lors d'un épandage normal

Conditions requises :

- La machine est attelée sur le point d'attelage le plus haut du bras supérieur d'attelage.
- Le bras inférieur du tracteur est monté sur le **point d'attelage supérieur du bras inférieur** de la machine.

Procédez de la manière suivante pour déterminer la hauteur d'attelage (épandage normal) :

1. Définissez les hauteurs d'attelage **A et B** (au-dessus de la végétation) à partir du tableau d'épandage.
2. Comparez les hauteurs d'attelage **A et B** plus la végétation avec les hauteurs d'attelage autorisées avant (V) et arrière (H).

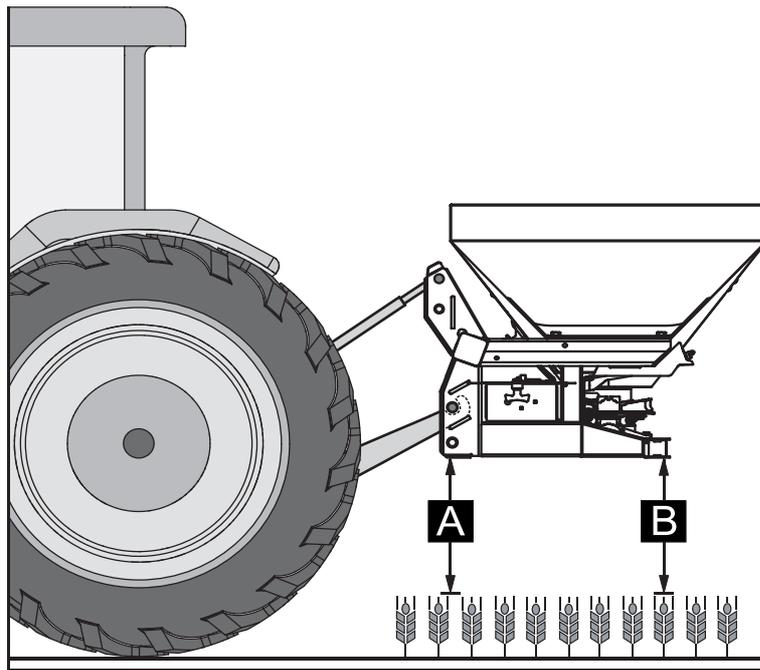


Figure 7.9 : Position et hauteur d'attelage en épandage normal

En principe :

$A + \text{végétation} \leq V$	Max. 850 mm
$B + \text{végétation} \leq H$	Max. 850 mm

3. Si la machine dépasse la hauteur d'attelage maximale admissible en épandage normal, ou si la hauteur d'attelage A et B ne peut plus être atteinte : Équiper la machine conformément aux valeurs de **l'épandage tardif**.

Réglage de la hauteur d'attelage lors d'un épandage tardif

Conditions requises :

- La machine est attelée sur le point d'attelage le plus haut du bras supérieur d'attelage.
- Le bras inférieur du tracteur est monté sur le **point d'attelage supérieur du bras inférieur** de la machine.

Procédez de la manière suivante pour définir la hauteur d'attelage (épandage tardif) :

1. Définissez les hauteurs d'attelage **A** et **B** (au-dessus de la végétation) à partir du tableau d'épandage.
2. Comparez les hauteurs d'attelage **A** et **B**, plus la végétation, avec les hauteurs d'attelage maximales autorisées avant (V) et arrière (H).

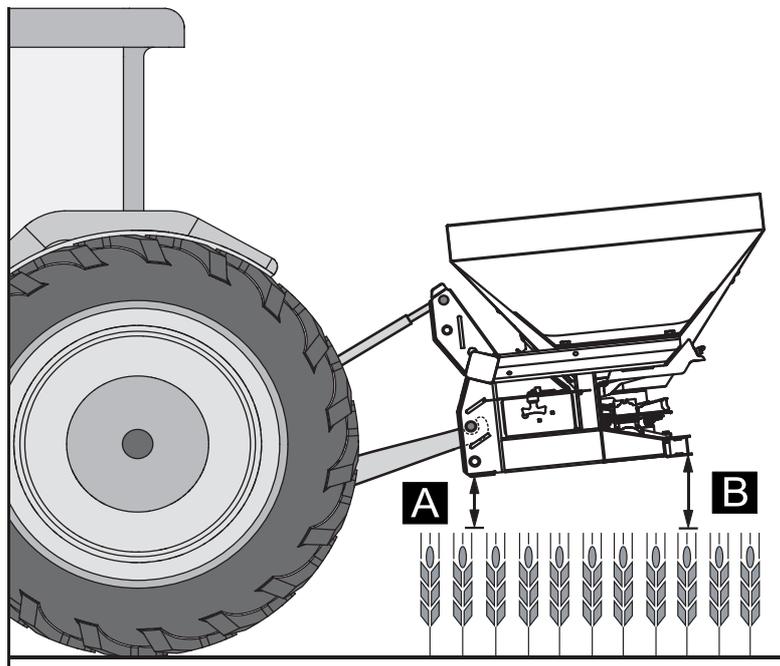


Figure 7.10 : Position et hauteur d'attelage en épandage tardif

En principe :

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

- Si la hauteur d'élévation du tracteur ne suffit pas à obtenir la hauteur d'attelage souhaitée, utilisez le point d'attelage inférieur du bras inférieur de la machine.

REMARQUE

Assurez-vous que les **longueurs maximales** de la barre supérieure prescrites par le constructeur du tracteur ou de la barre supérieure ne soient pas dépassées.

- Tenez compte des indications données dans la notice d'instructions du constructeur du tracteur ou de la barre supérieure.

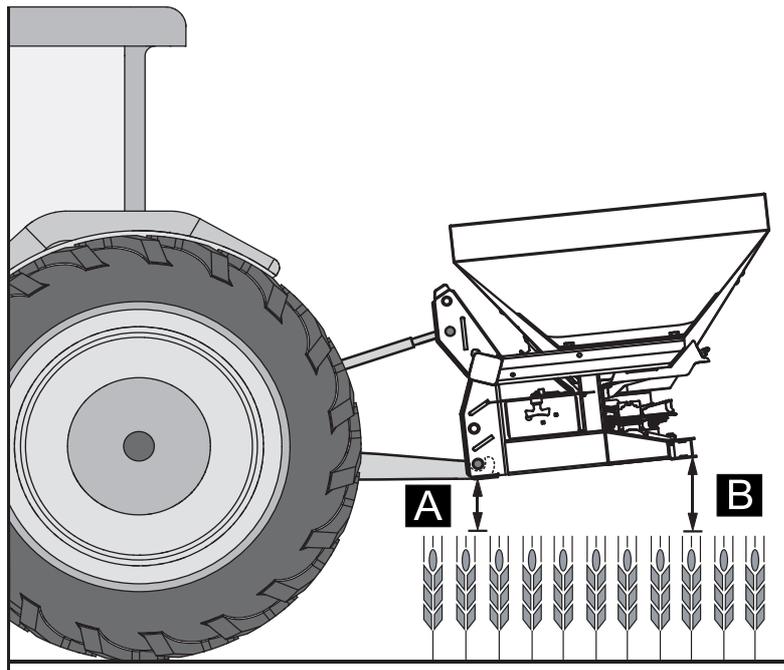


Figure 7.11 : Montage de la machine au point d'attelage inférieur du bras inférieur

En principe :

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

7.6 Raccorder les commandes de vannes

7.6.1 Raccorder les commandes de vannes hydrauliques : Variantes K/R/D

Spécifications relatives au tracteur

- Variante K/R : Deux vannes de commande à **simple effet**
- Variante R : Une vanne de commande à **simple effet**
- Variante D : Deux vannes de commande à **double effet**

Fonction

Les vannes de dosage sont commandées séparément par deux vérins hydrauliques. Les vérins hydrauliques sont reliés au distributeur du tracteur par des flexibles hydrauliques.

Variante	Vérin hydraulique	Mode d'action
K	Vérin hydraulique à simple effet	L'huile ferme la vanne, la force du ressort l'ouvre
R	Vérin hydraulique à simple effet avec répartiteur	L'huile ferme la vanne, la force du ressort l'ouvre
D	Vérin hydraulique à double effet	L'huile ferme la vanne, la pression de l'huile l'ouvre

Montage

1. Dépressuriser le dispositif hydraulique.
2. Retirer les tuyaux des supports sur le châssis de la machine.
3. Mettre les tuyaux dans les raccords respectifs du tracteur.

REMARQUE

Variantes K et R

Avant des transports prolongés ou **pendant le remplissage** fermer les deux robinets au niveau des raccords des conduites hydrauliques. Cela permet ainsi d'éviter l'ouverture inopinée des vannes de dosage causée par des fuites des distributeurs hydrauliques du tracteur.

Consignes sur le raccordement d'un répartiteur

Le répartiteur

- est relié en série sur la version **R**.
- est proposé en tant qu'équipement spécial sur la version **K**.

Les conduites hydrauliques entre les vérins hydrauliques et la commande des vannes lors de l'utilisation du répartiteur sont gainées avec une protection supplémentaire afin de protéger le personnel utilisateur des blessures provoquées par l'huile hydraulique.

⚠ ATTENTION



Danger de blessure dû à l'huile hydraulique

L'huile hydraulique sous pression s'écoulant peut blesser la peau en entraînant un empoisonnement.

- ▶ Raccorder les conduites hydrauliques uniquement dotées d'un système de protection en parfait état.



Figure 7.12 : Répartiteur

Les vannes de dosage peuvent être actionnées séparément grâce aux robinets à bille du répartiteur.

Affichage de la position

Cet affichage sert à identifier la position de la vanne de dosage à partir du siège du conducteur pour éviter toute perte intempestive d'engrais.

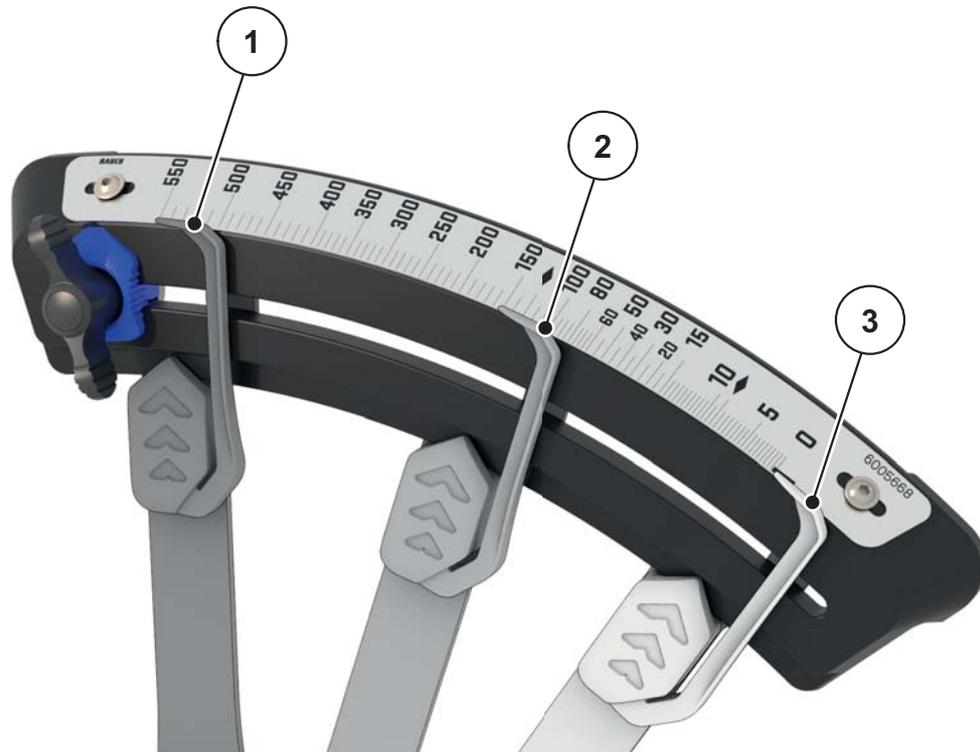


Figure 7.13 : Position de la vanne de dosage

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

7.6.2 Raccorder la commande de vannes électriques : Variante C

REMARQUE

La machine de la variante C est équipée d'une commande électrique des vannes.

La commande électrique des vannes est décrit dans la notice d'instructions séparée de l'unité de commande **E-Click**. Cette notice d'instructions fait partie intégrante de l'unité de commande.

7.6.3 Raccorder la commande électrique des vannes : Variante Q

REMARQUE

La machine de la variante Q dispose d'une commande électronique des vannes.

La commande électronique des vannes de dosage est décrite dans la notice d'instructions séparée de l'unité de commande. Cette notice d'instructions fait partie intégrante de l'unité de commande.

7.7 Remplir la machine

⚠ DANGER



Risque de blessure dû à un moteur en marche

Les travaux effectués sur la machine lorsque le moteur fonctionne peuvent entraîner de graves blessures causées par le système mécanique et l'engrais sortant.

- ▶ Arrêter le moteur du tracteur.
- ▶ Retirer la clé du contact.
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger.

⚠ ATTENTION



Poids total non autorisé

Le dépassement du poids total autorisé met en péril la sécurité de fonctionnement et le transport du véhicule (machine et tracteur) et peut entraîner de graves dommages pour la machine et l'environnement.

- ▶ Avant le remplissage, déterminer la quantité que vous pouvez charger.
- ▶ Respecter le poids maximal autorisé.

Consignes relatives au remplissage de la machine :

- Fermer les vannes de dosage et, le cas échéant, les robinets à bille (variante K/R).
- Remplir la machine **uniquement** lorsqu'elle est attelée au tracteur. S'assurer que le tracteur se trouve sur un sol plan et stable.
- S'assurer que tout déplacement du tracteur soit exclu. Enclencher le frein à main.
- Éteindre le moteur du tracteur.
- Retirer la clé de contact.
- Pour une hauteur de remplissage supérieure à 1,25 m, remplir la machine avec un dispositif d'aide (p.ex. chargement frontal, transporteur à vis).
- Remplir la machine au maximum jusqu'à la hauteur du rebord.
- Contrôler le niveau de remplissage à l'aide de la fenêtre de la trémie (selon les types) lorsque le marchepied est rabattu.

Échelle de niveau de remplissage

La trémie est dotée d'une échelle de niveau de remplissage permettant de contrôler la quantité de remplissage.

Grâce à cette échelle, vous pouvez évaluer dans quelle mesure la quantité restante est suffisante avant d'effectuer un autre remplissage.

7.8 Déposer et dételier la machine

La machine peut être dételée en toute sécurité sur le cadre.

⚠ DANGER



Risque d'écrasement entre le tracteur et la machine

Les personnes qui se trouvent entre le tracteur et la machine lors de la dépose ou du dételage s'exposent à un danger de mort.

- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger entre le tracteur et la machine.

Consignes relatives à la mise à l'arrêt de la machine :

- Déposer la machine uniquement sur un sol plat et stable.
- Arrêter la machine uniquement lorsque la trémie est vide.
- Décharger les points d'attelage (bras inférieur/supérieur d'attelage) avant le démontage de la machine.
- Poser l'arbre de transmission, les tuyaux hydrauliques et le câble électrique après le décrochage sur les supports prévus à cet effet.



Figure 7.14 : Rangement de l'arbre de transmission et des tuyaux hydrauliques

⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'écrasement et de coupure en cas machine dételée

Uniquement pour la variante K/R (commande de vannes à simple effet) :

Si, en dévissant la vis de réglage, le ressort de rappel est tendu, le levier de butée peut heurter inopinément et brutalement l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner un coincement des doigts ou des blessures du personnel utilisant l'appareil.

- ▶ Si la machine est déposée seule (sans tracteur), ouvrir complètement la vanne de dosage (le ressort de rappel est détendu).
- ▶ Ne jamais placer ses doigts dans les fentes de guidage du réglage de la dose d'épandage.

- Lors du dételage de la machine, détendre les ressorts de rappel des vérins hydrauliques à simple effet. Pour cela, procédez de la manière suivante :
 1. Fermer la vanne de dosage hydraulique.
 2. Régler la butée sur la valeur d'échelle la plus élevée.
 3. Les vannes de dosage se ferment.
 4. Décrocher les tuyaux hydrauliques.
- ▷ **Les ressorts de rappel sont détendus.**

8 Réglages machine

8.1 Sécurité

▲ DANGER



Risque de blessure dû à un moteur en marche

Les travaux effectués sur la machine lorsque le moteur fonctionne peuvent entraîner de graves blessures causées par le système mécanique et l'engrais sortant.

- ▶ Avant tout réglage, attendre que toutes les pièces en mouvement soient à l'arrêt complet.
- ▶ Arrêter le moteur du tracteur.
- ▶ Retirer la clé du contact.
- ▶ **Écarter toute personne de la zone de danger.**

Avant d'effectuer les réglages sur la machine, il est important de prendre en compte les points suivants :

- Le réglage de la dose est toujours réalisé lorsque la vanne de dosage est fermée. Fermer les robinets à bille lorsque les commandes des vannes de dosage sont dotées de ressorts de rappel (variantes K/R).
- Fermer les robinets à bille (variantes K/R) afin d'éviter les fuites involontaires de l'engrais hors de la trémie (par exemple au cours du transport).

▲ ATTENTION



Danger de coincement et de cisaillement dû au ressort de rappel tendu

Uniquement pour la variante K/R (vérin à simple effet) :

Si, en dévissant la vis de réglage, le ressort de rappel est tendu, le levier de butée peut heurter brutalement l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner un coincement des doigts ou des blessures du personnel utilisant l'appareil.

- ▶ Observer **strictement** la procédure de réglage de la quantité d'épandage.
- ▶ **Ne jamais** placer ses doigts dans les fentes de guidage du réglage de la quantité d'épandage.
- ▶ Avant tout réglage (par exemple réglage de la dose) **toujours fermer le circuit hydraulique des vannes de dosage.**

8.2 Régler la dose d'épandage

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû aux disques d'épandage en rotation

Le dispositif d'épandage (disques d'épandage, palettes) peut happer et entraîner des parties du corps ou objets. Le contact avec le dispositif d'épandage peut entraîner des coupures, des contusions et des entailles sur les parties du corps.

- ▶ Observer impérativement les hauteurs d'attelage maximales autorisées à l'avant (V) et à l'arrière (H).
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine.
- ▶ Ne jamais démonter l'anse de rejet installée sur la trémie.

8.2.1 Variantes K/R/D/C

Sur les variantes K/R/D/C, la dose est réglée par la butée sur le secteur gradué. Les vannes de dosage étant fermées l'opérateur déplace la butée sur la position qui a été déterminée au préalable dans le tableau d'épandage ou par un contrôle de débit.

Procédure de réglage de la dose d'épandage

Les étapes suivantes doivent être réalisées sur les deux côtés de la machine.

1. Fermer les vannes de dosage.
2. Fermer la vis de réglage [2] sur la butée [4].
3. Calculer la position pour le réglage sur échelle à l'aide du tableau d'épandage ou du contrôle de débit.
4. Placer la butée sur la position déterminée.
5. Resserrer la vis de fermeture sur la butée.

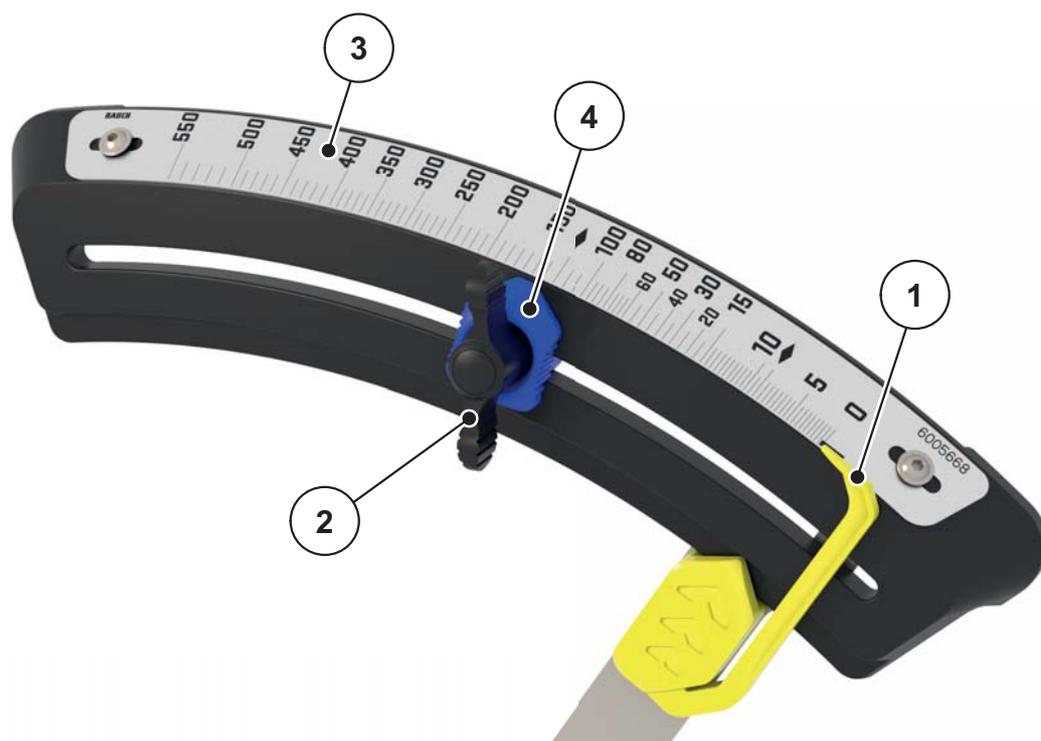


Figure 8.1 : Échelle de réglage de la dose (sens d'avancement à droite, variantes K/R/D/C)

- [1] Indicateur de position
- [2] Vis de réglage
- [3] Secteur gradué
- [4] Butée

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessure par une mauvaise procédure de réglages de la dose

Le levier de butée est tendu par un ressort de rappel. En cas de fausse manœuvre ou de non-observation de la procédure relative au réglage de la dose, le levier peut se déplacer vers l'arrière contre l'extrémité de la fente de conduite.

Ceci peut entraîner des blessures aux mains ou au visage.

- ▶ Ne **jamais** presser contre la tension du ressort à la main afin de garder le levier en position au cours du réglage des quantités.
- ▶ **Respecter à la lettre la procédure de réglage de la dose.**

8.2.2 Variante Q

REMARQUE

Les machines de **variante Q** disposent d'une commande électronique des vannes pour régler la dose.

La commande électronique des vannes est décrite dans les instructions d'utilisation séparées de l'unité de commande. Ces instructions d'utilisation font partie intégrante de l'unité de commande.

▲ ATTENTION



Dommages matériels dus à un mauvais positionnement des vannes de dosage

Si les leviers de butée sont mal positionnés, la commande des vérins par l'unité de commande QUANTRON peut endommager les vannes de dosage.

- ▶ Toujours bloquer les leviers de butée en position maximale sur le secteur gradué.

sur la variante Q, la butée est fixée sur une position hors du secteur gradué à l'aide d'une vis à tête bombée.

- Pour pouvoir décaler la butée, desserrer la vis à tête bombée [1] à l'arrière.

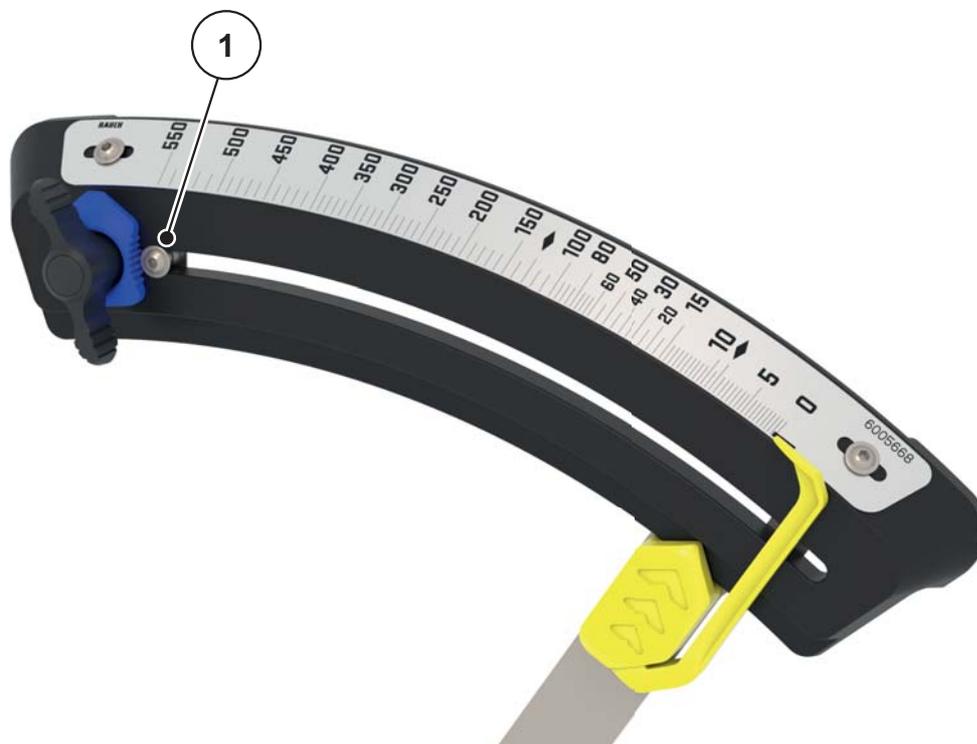


Figure 8.2 : Échelle de réglage de la dose (sens d'avancement à droite, variante Q)

[1] Vis à tête bombée

8.3 Utilisation du tableau d'épandage

8.3.1 Consignes relatives au tableau d'épandage

Les valeurs indiquées dans le tableau d'épandage sont déterminées sur l'installation d'essai du fabricant.

L'engrais utilisé est obtenu auprès du fabricant d'engrais ou dans le commerce. Les expériences montrent que les engrais qui sont à votre disposition, même lorsque leur désignation est identique, peuvent présenter des propriétés différentes en raison de leur stockage, du transport, etc.

En fonction des installations de la machine indiquées dans les tableaux d'épandage, la dose obtenue peut être différente et donner lieu à une distribution d'engrais moins bonne.

C'est pourquoi, observer les consignes suivantes :

- Vérifiez impérativement la dose réelle écoulee grâce à un contrôle de débit.
- Vérifiez la distribution d'engrais dans la largeur de travail à l'aide d'un kit d'essai pratique (équipement spécial).
- Utiliser uniquement les engrais représentés dans le tableau d'épandage.
- Si une sorte d'engrais manque dans le tableau d'épandage, veuillez nous en informer.
- Respecter précisément les valeurs de réglage. Même un réglage légèrement différent peut entraîner une dégradation sensible du schéma d'épandage.

Observer en particulier les consignes suivantes lors de l'utilisation d'urée :

- En raison des importations d'engrais, il existe de l'engrais urée dans différentes qualités et différentes granulométries. Ainsi d'autres réglages d'épandage peuvent être nécessaires.
- L'urée a une plus haute sensibilité au vent et une plus grande propriété absorbante que d'autres engrais.

REMARQUE

Le personnel utilisateur est responsable des réglages corrects de l'épandeur en fonction de l'engrais réel utilisé.

Le constructeur de la machine attire particulièrement l'attention sur le fait qu'il décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'erreurs d'épandage.

8.3.2 Réglages selon le tableau d'épandage

En fonction du type d'engrais, des largeurs de travail, des doses, de la vitesse et du type d'épandage, vous déterminez la hauteur d'attelage, le réglage des vannes de dosage, le type de disque et le régime de prise de force pour l'épandage optimal à partir du **tableau d'épandage**.

Exemple d'épandage sur parcelle en mode épandage normal :

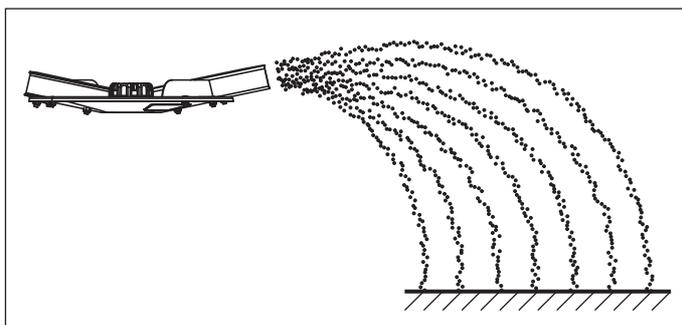


Figure 8.3 : Épandage sur parcelle en mode épandage normal

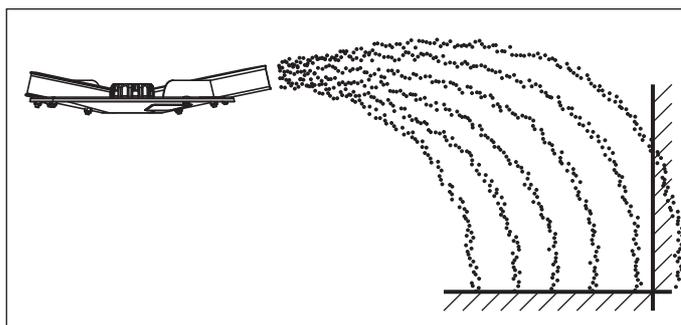
Lors de l'épandage normal d'une parcelle, le schéma d'épandage est symétrique. Lorsque le réglage de l'épandeur est correct (voir données dans le tableau d'épandage), l'engrais est réparti uniformément.

Paramètres donnés :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
Type de disque d'épandage :	M1
Vitesse :	10 km/h
Dose :	300 kg/ha

Les réglages suivants doivent être effectués sur la machine en fonction du tableau d'épandage :

Hauteur d'attelage :	50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
Réglage des vannes de dosage :	160
Régime de prise de force :	540 tr/min
Réglage de la palette :	C3-B2

Exemple d'épandage en bordure rendement en mode épandage normal :**Figure 8.4 :** Épandage de bordure rendement en mode épandage normal

En mode épandage normal, l'épandage en bordure rendement est une distribution d'engrais où une faible quantité d'engrais est épandue au-delà de la limite de parcelle. La sous-fertilisation en limite de parcelle est ainsi réduite.

Paramètres donnés :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
Type de disque d'épandage :	M1
Vitesse :	10 km/h
Dose :	300 kg/ha

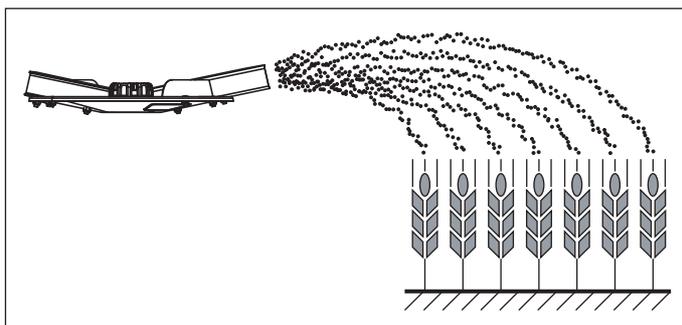
REMARQUE

Côté épandage en bordure les deux palettes doivent être réglées à la valeur indiquée dans le tableau d'épandage.

Sur l'autre disque d'épandage, les palettes restent dans leur position normale d'épandage.

Les réglages suivants doivent être effectués sur la machine en fonction du tableau d'épandage :

Hauteur d'attelage :	50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
Réglage des vannes de dosage :	160
Régime de prise de force :	540 tr/min
Réglage de la palette	
Côté épandage en bordure :	A3-A3
autre disque d'épandage (Position d'épandage normale) :	C3-B2

Exemple d'épandage sur parcelle en mode un épandage tardif :**Figure 8.5 :** Distribution dans un champ dans le cadre de l'épandage tardif

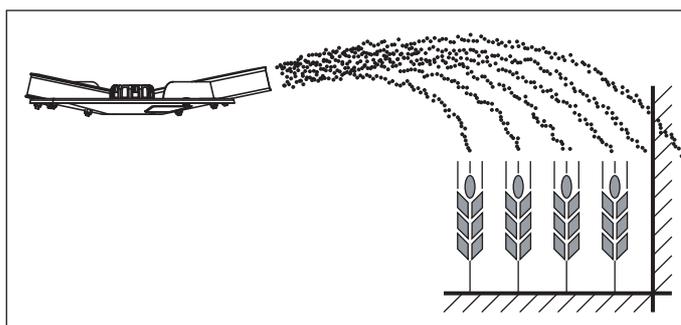
Dans le contexte de l'épandage sur parcelle en mode épandage tardif, le schéma d'épandage est symétrique. Lorsque le réglage de l'épandeur est correct (voir données dans le tableau d'épandage), l'engrais est réparti uniformément.

Paramètres donnés :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
Type de disque d'épandage :	M1
Vitesse :	10 km/h
Dose :	300 kg/ha

Les réglages suivants doivent être effectués sur la machine en fonction du tableau d'épandage :

Hauteur d'attelage :	0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
Réglage des vannes de dosage :	160
Régime de prise de force :	540 tr/min
Réglage de la palette :	C3-B2

Exemple d'épandage de bordure rendement en mode épandage tardif :**Figure 8.6 :** Épandage de bordure rendement en mode épandage tardif

En mode épandage normal, l'épandage en bordure rendement est une distribution d'engrais où une faible quantité d'engrais est projetée au-delà de la limite de parcelle. La sous-fertilisation en limite de parcelle est ainsi réduite.

Paramètres donnés :

Type d'engrais :	ENTEC 26 COMPO BASF
Largeur de travail :	12 m
● Type de disque d'épandage :	M1
Vitesse :	10 km/h
Dose :	300 kg/ha

REMARQUE

Côté épandage en bordure les deux palettes doivent être réglées à la valeur indiquée dans le tableau d'épandage.

Sur l'autre disque d'épandage, les palettes restent dans leur position d'épandage tardif.

Les réglages suivants doivent être effectués sur la machine en fonction du tableau d'épandage :

- Hauteur d'attelage : 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Réglage des vannes de dosage : 160
- Régime de prise de force : 540 tr/min
- Réglage de la palette
 - Côté épandage en bordure : A3-A3
 - autre disque d'épandage (position d'épandage tardif) : C3-B2

8.4 Réglage de la largeur de travail

8.4.1 Réglage de la palette

Différents disques d'épandage sont disponibles en fonction du type d'engrais pour réaliser la largeur de travail.

Type de disque d'épandage	Largeur de travail
M1	10 - 18 m
M1X	20 - 24 m

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû aux disques d'épandage en rotation

Le dispositif d'épandage (disques d'épandage, palettes) peut happer et entraîner des parties du corps ou objets. Le contact avec le dispositif d'épandage peut entraîner des coupures, des contusions et des entailles sur les parties du corps.

- ▶ Observer impérativement les hauteurs d'attelage maximales autorisées à l'avant (V) et à l'arrière (H).
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine.
- ▶ Ne jamais démonter l'anse de rejet installée sur la trémie.

Structure du disque d'épandage M1

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

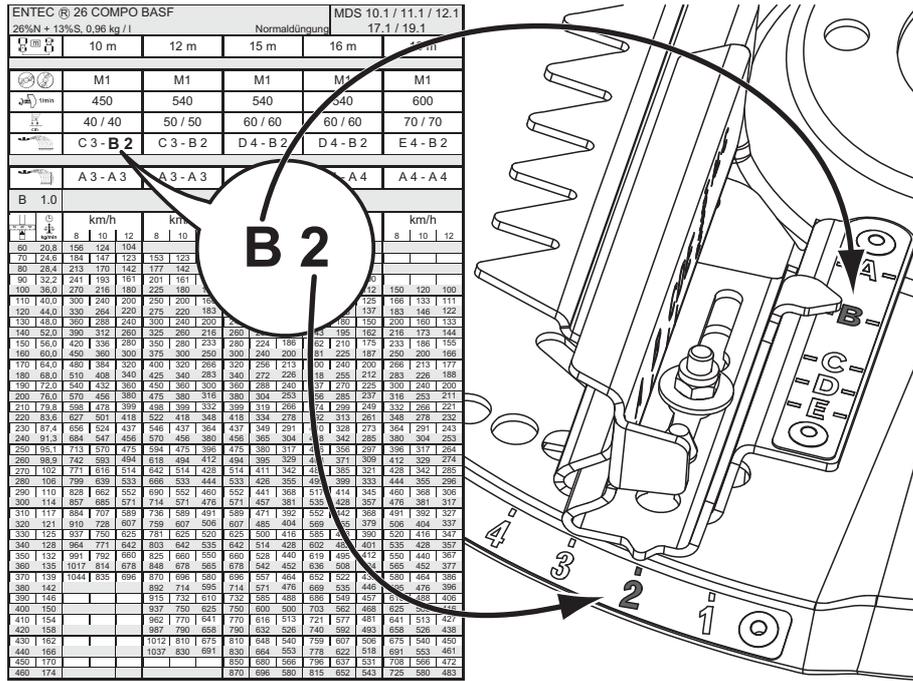


Figure 8.7 : Réglage des palettes : exemple palette M1, position B2

A à E : Réglage de la longueur
1 à 6 : Réglage de l'angle

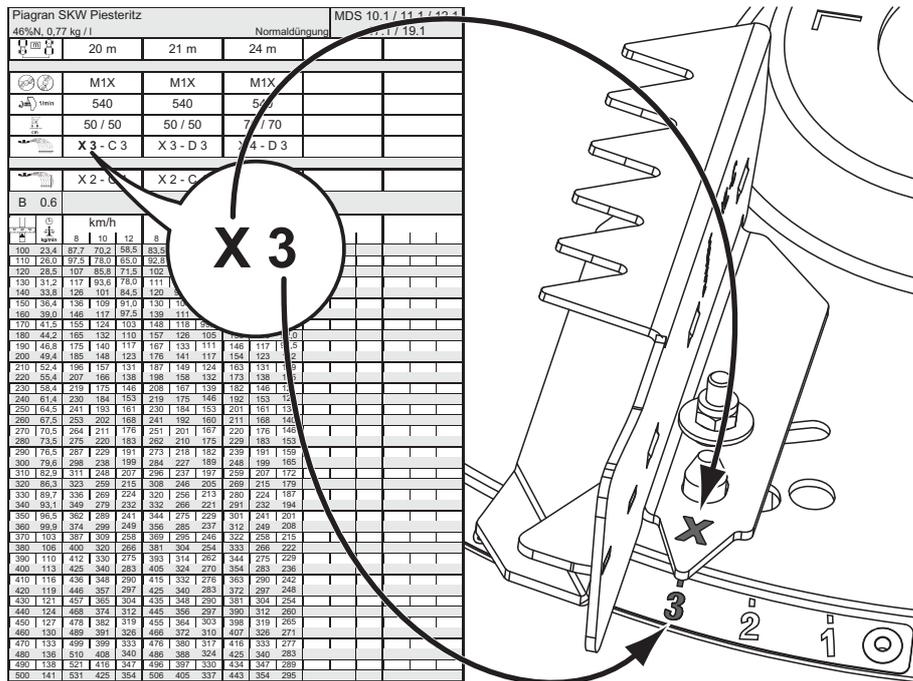


Figure 8.8 : Réglage des palettes : exemple palette M1X, position X3

X : Réglage fixe de la longueur
1 à 6 : Réglage de l'angle

Structure du disque d'épandage M1 : voir [12.11: Remplacement de la palette MDS par une palette X](#), page 133.

Principe de fonctionnement :

La palette du disque d'épandage peut être réglée pour différents types d'épandage, largeurs de travail et types d'engrais.

- Épandage normal
- Épandage en bordure en épandage normal (au choix à droite ou à gauche)
- Épandage tardif
- Épandage en bordure en épandage tardif (au choix à droite ou à gauche)

Réglage angulaire de la palette :

- Décalage vers des valeurs plus petites : L'angle de la palette est réduit.
- Décalage vers des valeurs plus grandes : L'angle de la palette est agrandi.

Réglage de la longueur de la palette :

- Raccourcir la palette : L'extension de palette mobile est décalée vers le centre du disque d'épandage puis bloquée.
- Rallonger la palette : L'extension de palette mobile est tirée vers l'extérieur puis bloquée.

Réglage de la palette :

Régler la palette sur la position que vous avez déterminée au préalable dans le tableau d'épandage.

REMARQUE

Le réglage de la palette sur le disque d'épandage à droite **est toujours identique** au réglage de la palette sur le disque d'épandage à gauche (sauf pour l'épandage en bordure).

Exemple : C3-B2

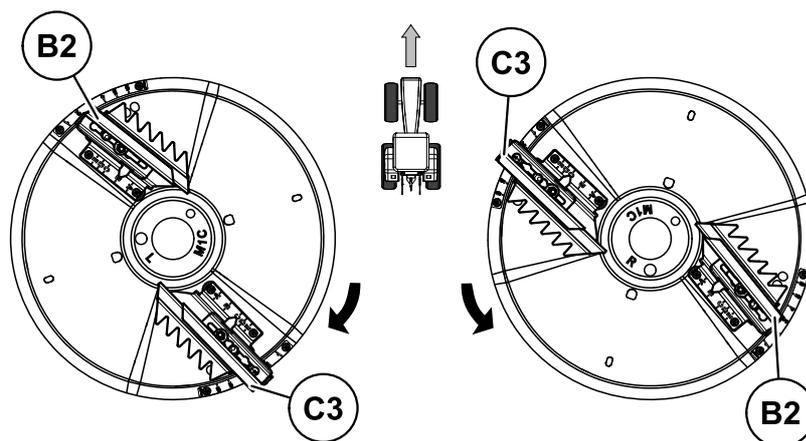


Figure 8.9 : Réglage de la palette, exemple C3-B2

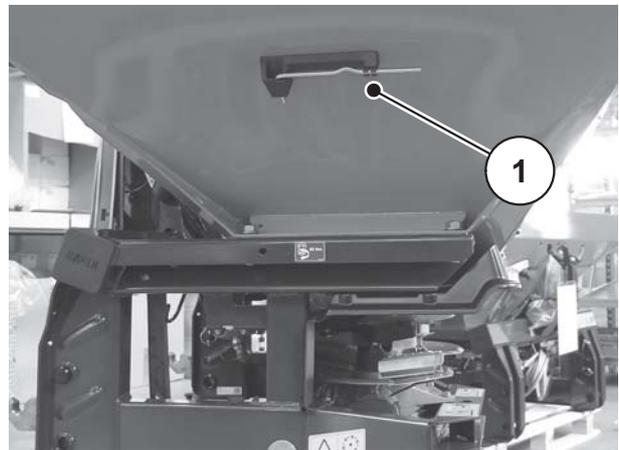
▲ AVERTISSEMENT**Risque de blessure sur les arêtes vives**

Les palettes ont des arêtes vives.

Le remplacement et le réglage des palettes présentent un risque de blessures aux mains.

► Porter des gants de protection.

1. Déterminer la position de la palette à partir du tableau d'épandage ou par un kit d'essai pratique (équipement spécial).
2. Utiliser le levier de réglage pour régler la palette et pour remplacer les disques d'épandage.
3. Retirer le levier de réglage [1] du support.



[1] Position du levier de réglage (Trémie, sens d'avancement à gauche)

Figure 8.10 : Levier de réglage

4. Insérer le levier de réglage dans l'ouverture [3] du boulon d'arrêt [2] sous le disque d'épandage.
5. Appuyer vers le bas.
 - ▷ Le boulon d'arrêt [2] sort.

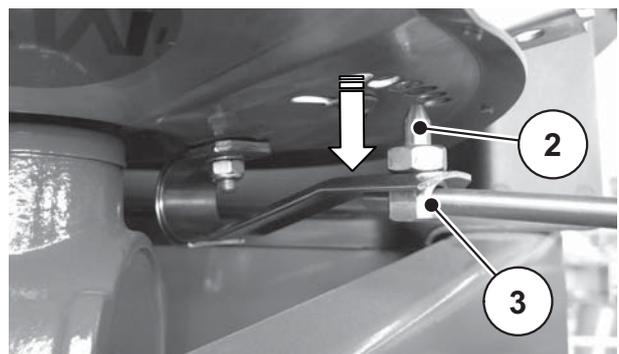


Figure 8.11 : Réglage de la palette

6. Régler l'angle et la longueur de la palette.
7. Repousser le boulon d'arrêt vers le haut avec le levier de réglage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessure, endommagement de la machine dû à des pièces mal montées

Si le levier de réglage n'est pas fixé correctement après son utilisation ou si le boulon d'arrêt n'est pas correctement enclenché dans le disque d'épandage, il y a un risque.

Des pièces détachées peuvent causer des blessures ou des dommages pendant le fonctionnement.

- ▶ Enclencher complètement le boulon d'arrêt à la fin du réglage.
 - ▶ Fixer le levier de réglage de la prise de force sur la trémie avant la mise en marche.
-

▲ ATTENTION



Risque de dommages matériels : Ne pas trop forcer sur le ressort plat

La tension du ressort plat doit arrêter de manière fiable, via le boulon d'arrêt, la palette principale et l'extension de palette sur le disque d'épandage. Lorsque les ressorts plats sont trop pliés, cette tension nécessaire au blocage des palettes n'est pas assurée.

Lorsque la tension du ressort est trop faible, le boulon d'arrêt ressort et peut entraîner des dommages matériels sérieux.

- ▶ Lors du réglage de la position de la palette, appuyer **avec prudence** le boulon d'arrêt dans l'orifice de positionnement souhaité.
 - ▶ Vérifier régulièrement la tension du ressort. Voir pour cela [12.2.3: Vérifiez le ressort plat des disques d'épandage, page 110.](#)
 - ▶ En cas de tension de ressort trop faible, remplacer immédiatement le ressort plat.
-

8.5 Réglages pour les types d'engrais non présentés

Les réglages pour les types d'engrais qui ne sont pas répertoriés dans le tableau d'épandage peuvent être calculés à l'aide d'un kit d'essai pratique (équipement spécial).

REMARQUE

Pour calculer les réglages de types d'engrais qui ne sont pas répertoriés, tenez également compte des instructions supplémentaires pour le kit de répartition.

Pour une vérification **rapide** des réglages d'épandage, nous conseillons la mise en place d'**un passage**.

Pour un calcul **plus précis** des réglages d'épandage, nous conseillons la mise en place de **trois passages**.

8.5.1 Prérequis et conditions

REMARQUE

Les prérequis et les conditions énoncés sont valables que ce soit pour un ou pour trois passages.

Veuillez respecter ces conditions pour des résultats les plus exacts possibles.

- Effectuer un essai par temps **sec** et **sans vent** afin que la météo ne puisse pas influencer le résultat.
- Nous conseillons d'utiliser un terrain horizontal dans les deux directions en tant que surface d'essai. Les voies ne doivent **pas** présenter de **creux** ou de **bosses** trop marqués, cela pouvant entraîner une déformation du schéma d'épandage.
- Réaliser l'essai sur un champ fraîchement tondu, ou sur une végétation basse (max. 10 cm).

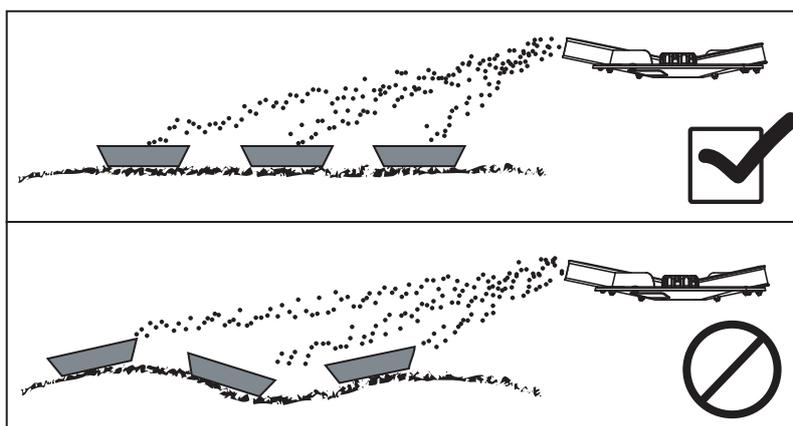


Figure 8.12 : Installation des bacs récupérateurs

- Installer les bacs récupérateurs en position horizontale. Les bacs récupérateurs installés de biais peuvent entraîner des erreurs de mesure (voir la figure ci-dessus).
- Effectuer un contrôle de débit (voir [9: Contrôle du débit et vidage de la quantité restante, page 81](#)).
- Régler les vannes de dosage gauche et droite et les bloquer (voir [8.2: Régler la dose d'épandage, page 60](#)).

8.5.2 Effectuer un passage

Installation :

REMARQUE

Nous conseillons ce schéma de disposition pour une largeur d'épandage allant jusqu'à **24 m**. Un schéma de disposition pour des largeurs de travail plus importantes est joint au kit de répartition PPS5.

- Longueurs des surfaces d'essai : 60 à 70 m

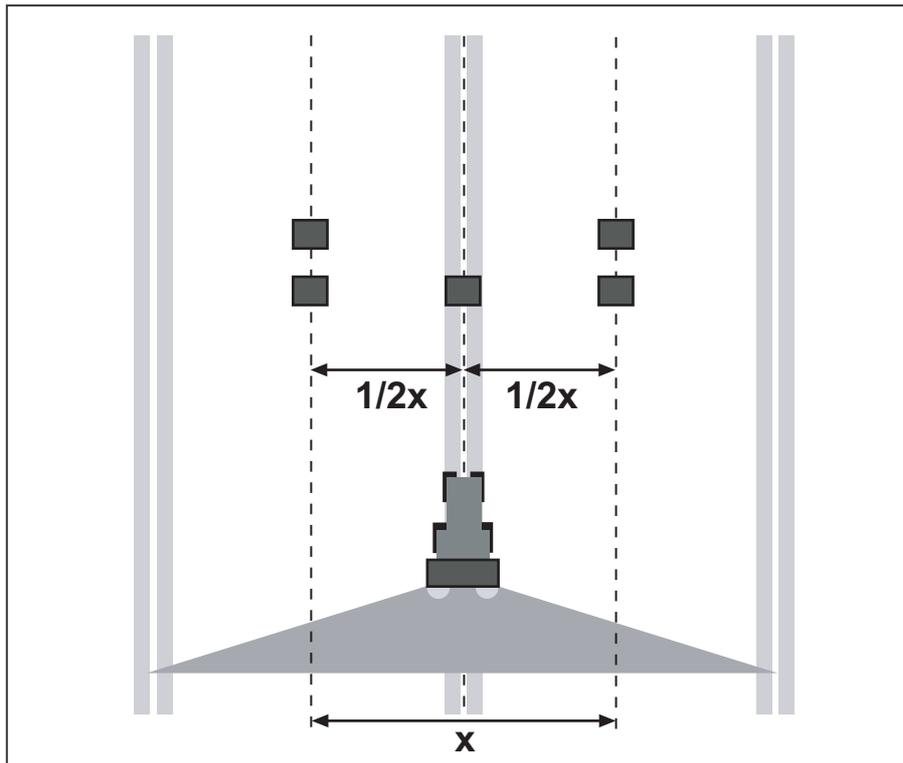


Figure 8.13 : Installation dans le cadre d'un passage

Préparer un passage :

- Choisir un engrais similaire dans le tableau d'épandage et régler l'épandeur de manière correspondante.
- Régler la hauteur d'attelage de la machine en fonction des données indiquées dans le tableau d'épandage. Veiller ce faisant à ce que la hauteur d'attelage corresponde aux côtés supérieurs des bacs récupérateurs.
- Contrôler l'intégralité et l'état des organes de répartition (disques d'épandage, palettes, trappe d'écoulement).
- Installer deux bacs récupérateurs l'un derrière l'autre séparés par un écart de **1 m** dans les zones de recouvrement (entre les passages de roue) et un bac récupérateur dans la voie centrale (selon [figure 8.13](#)).

Effectuer un essai d'épandage avec l'ouverture calculée pour l'utilisation :

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

REMARQUE

Si la quantité récupérée dans les bacs récupérateurs est trop faible, répéter le trajet.

Ne pas modifier la position des vannes de dosage.

8.5.3 Effectuer trois passages

Installation :

REMARQUE

Nous conseillons ce schéma de disposition pour une largeur d'épandage allant jusqu'à **24 m**. Un schéma de disposition pour des largeurs de travail plus importantes est joint au kit de répartition PPS5.

- Surface de test, largeur : 3 x distance passages de roue
- Longueurs des surfaces d'essai : 60 à 70 m
- Les trois voies doivent être parallèles. Si le test est effectué sans passages ensemencés, les voies doivent être mesurées avec un mètre et marquées (p. ex. au moyen de piquets).

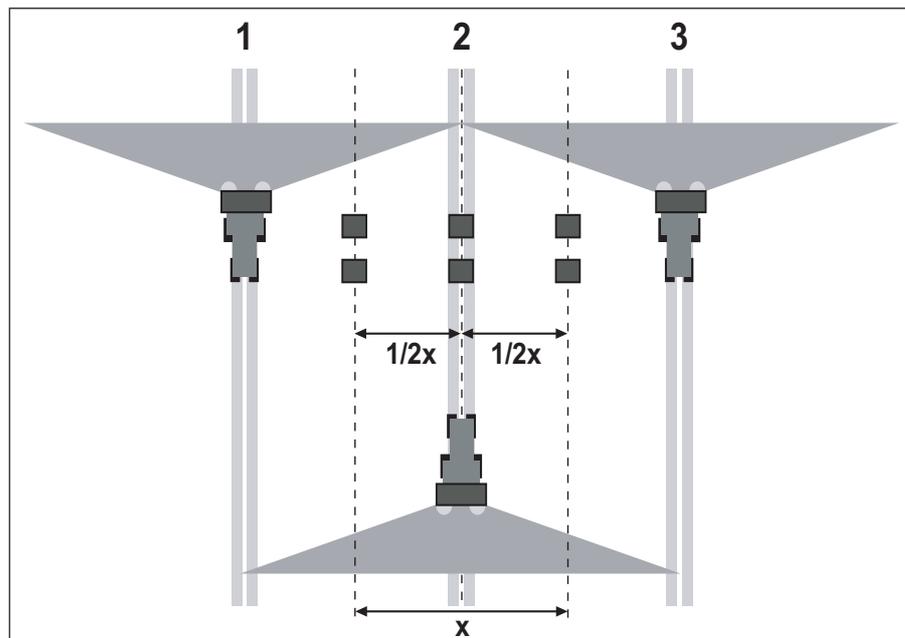


Figure 8.14 : Installation pour trois passages

Préparer les trois passages :

- Choisir un engrais similaire dans le tableau d'épandage et régler l'épandeur de manière correspondante.
- Régler la hauteur d'attelage de la machine en fonction des données indiquées dans le tableau d'épandage. Veiller ce faisant à ce que la hauteur d'attelage corresponde aux côtés supérieurs des bacs récupérateurs.
- Contrôler l'intégralité et l'état des organes de répartition (disques d'épandage, palettes, trappe d'écoulement).
- Installer deux bacs récupérateurs l'un derrière l'autre séparés par un écart de **1 m** dans les zones de recouvrement et dans la voie centrale (selon [figure 8.14](#)).

Effectuer un essai d'épandage avec l'ouverture calculée pour l'utilisation :

- Vitesse : **3 - 4 km/h**.
- Parcourir les voies 1 à 3 les unes après les autres.
- Ouvrir les vannes de dosage **10 m avant** les bacs récupérateurs.
- Fermer les vannes de dosage env. **30 m après** les bacs récupérateurs.

REMARQUE

Si la quantité récupérée dans les bacs récupérateurs est trop faible, répéter le trajet.

Ne pas modifier la position des vannes de dosage.

8.5.4 Analyser les résultats et apporter des corrections le cas échéant

- Rassembler le contenu des bacs récupérateurs disposés les uns derrière les autres et le verser depuis la gauche dans l'éprouvette.
- Lire la qualité de la répartition transversale à l'aide du niveau de remplissage sur les trois hublots.

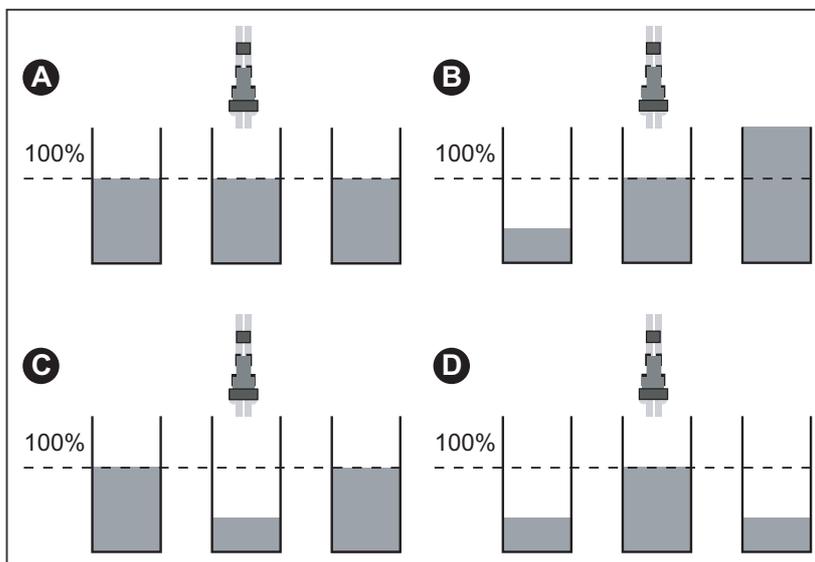


Figure 8.15 : Résultats possibles

- [A] La même quantité se retrouve dans toutes les éprouvettes.
 [B] Répartition d'engrais asymétrique.
 [C] Trop d'engrais dans la zone de recouvrement
 [D] Trop peu d'engrais dans la zone de recouvrement

Exemple de correction des réglages d'épandage :

Résultat du test	Répartition de l'engrais	Mesures, contrôle
Cas A	Répartition régulière (différence autorisée ± 1 trait de graduation)	Les réglages sont corrects
Cas B	La quantité d'engrais diminue de gauche à la droite (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 écartement du passage de roue sont-ils identiques ?
		Les passages de roue sont-ils parallèles ?
		Un fort vent latéral s'est-il levé pendant l'essai ?

Résultat du test	Répartition de l'engrais	Mesures, contrôle
Cas C	Trop peu d'engrais dans la trace du tracteur.	<p>Réduire la quantité d'engrais dans la zone de recouvrement :</p> <p>Diminuer le réglage de la palette citée en second dans le tableau d'épandage (chiffres trop petits). p.ex. C3-B2 à la valeur de réglage C3-B1.</p> <p>Si la correction d'angle de la palette citée en second ne suffit pas, diminuer la longueur de la palette. p.ex. C3-B1 à la valeur de réglage C3-A1.</p>
Cas D	Trop peu d'engrais dans les zones de recouvrement.	<p>Réduire la quantité d'engrais dans la trace du tracteur :</p> <p>Augmenter le réglage de la palette citée en second dans le tableau d'épandage (chiffres trop grands). p.ex. E4-C1 à la valeur de réglage E4-C2.</p> <p>Si la correction d'angle de la palette citée en second ne suffit pas, augmenter la longueur de la palette. p.ex. E4-C2 à la valeur de réglage E4-D2.</p>

Si, malgré le réglage de la deuxième palette, le résultat n'est pas atteint, il est également possible de régler la palette citée en premier.

Largeur d'épandage trop large

1. Régler la position de la palette citée en premier à la prochaine largeur de travail plus petite, p.ex. E4-C1 (18 m) à la valeur D4-C1 (15 m).

Largeur d'épandage trop étroite

2. Régler la position de la palette citée en premier à la prochaine largeur de travail plus grande, p.ex. D4-C1 (15 m) à la valeur E4-C1 (18 m).

8.6 Épandage sur un côté

Variante	Réglage pour l'épandage sur un côté	Résultat
K	<ul style="list-style-type: none"> Pour épandre vers la gauche ou vers la droite, décharger le distributeur hydraulique correspondant. 	Les ressorts tirent la vanne de dosage correspondante contre la butée.
R ou K avec répartiteur (équipement optionnel)	<ul style="list-style-type: none"> Pour épandre vers la gauche ou vers la droite, fermer ou ouvrir le robinet correspondant sur le répartiteur. Décharger la vanne de commande. 	Les ressorts tirent la vanne de dosage correspondante contre la butée.
D	<ul style="list-style-type: none"> Pour épandre vers la gauche ou vers la droite, actionner le distributeur hydraulique correspondant. 	Le vérin hydraulique tire la vanne de dosage correspondante contre la butée.
C	<ul style="list-style-type: none"> Pour épandre vers la gauche ou vers la droite, actionner l'interrupteur à bascule correspondant sur le E-CLICK. 	L'actionneur tire la vanne de dosage correspondante contre la butée.
Q	<ul style="list-style-type: none"> Pour épandre vers la gauche ou vers la droite, actionner le bouton Start/Stop correspondant sur l'unité de commande. 	L'actionneur ouvre la vanne de dosage correspondante suivant la commande électronique.

8.7 Épandage en bordure rendement ou environnement

Avec l'épandage en bordure rendement, on parle de répartition de l'engrais en limite de parcelle au-delà de laquelle de l'engrais est épandu mais pour laquelle une sous-fertilisation en limite de parcelle est réduite.

Dans le cadre de l'épandage en bordure environnement, pratiquement aucun engrais n'est épandu au-delà de la limite de parcelle, une sous-fertilisation est donc inévitable au niveau des limites de parcelle.

L'équipement standard de la machine permet uniquement un épandage en bordure rendement. Pour l'épandage en bordure environnement, il faut l'équipement spécial GSE 7 ou TELIMAT T1.

8.7.1 Épandage en bordure à partir du premier passage de roue

- Régler la palette côté limite de parcelle en fonction des données indiquées dans le tableau d'épandage.

Le réglage de la vanne de dosage correspond au réglage de la vanne de dosage côté champ.

8.7.2 Épandage en bordure environnement ou rendement avec le limiteur d'épandage en limite GSE 7 (équipement spécial)

Le limiteur d'épandage sert à la limitation de la largeur d'épandage (au choix à gauche ou à droite) dans une zone entre env. 75 cm et 2 m du centre du passage du tracteur vers le bord extérieur du champ. Voir également [4.4.9: Limiteur d'épandage GSE 7, page 31](#)

- Fermer la vanne de dosage expulsant le produit vers le bord du champ.
- Rabattre le limiteur vers le bas.
- Avant l'épandage des deux côtés, relever le limiteur.

8.7.3 Épandage en bordure environnement ou rendement avec le dispositif TELIMAT T1 (équipement spécial)

Le dispositif **TELIMAT T1** sert à limiter la largeur d'épandage à partir du premier passage de roue (1/2 largeur de travail à partir de la bordure du champ). Voir aussi [4.4.4: TELIMAT T1, page 29](#).

8.8 Épandage sur parcelles étroites

- Régler la palette des deux disques d'épandage sur la position d'épandage en bordure indiquée sur le tableau d'épandage.

9 Contrôle du débit et vidage de la quantité restante

En vue de contrôler la répartition de manière précise, nous conseillons d'effectuer un contrôle de débit à chaque changement d'engrais.

Effectuer le contrôle de débit :

- Avant le premier épandage.
- Lorsque la qualité de l'engrais a fortement changé (humidité, haute concentration de poussière, brisure des granulés).
- Lorsqu'un nouveau type d'engrais est utilisé.

Effectuez le contrôle de débit à l'arrêt avec la prise de force en fonctionnement, ou pendant un déplacement sur une distance test.

REMARQUE

Dans le cas des variantes de machine Q, effectuer un contrôle de débit sur l'unité de commande.

Le contrôle de débit est décrit dans les instructions d'utilisation séparées de l'unité de commande QUANTRON. Ces instructions d'utilisation font partie intégrante de l'unité de commande QUANTRON.

9.1 Calculer la quantité écoulee théorique

Avant le début du contrôle de débit, calculez la quantité écoulee théorique.

Calculer la vitesse d'avancement précise

La condition requise pour le calcul de la quantité écoulee théorique est de connaître la vitesse d'avancement précise.

1. Avec une machine à **moitié pleine**, effectuer un trajet sur une distance de **100 m dans le champ**.
2. Mesurer le temps nécessaire.
3. Lire la vitesse d'avancement précise sur l'échelle du calculateur de contrôle de débit.

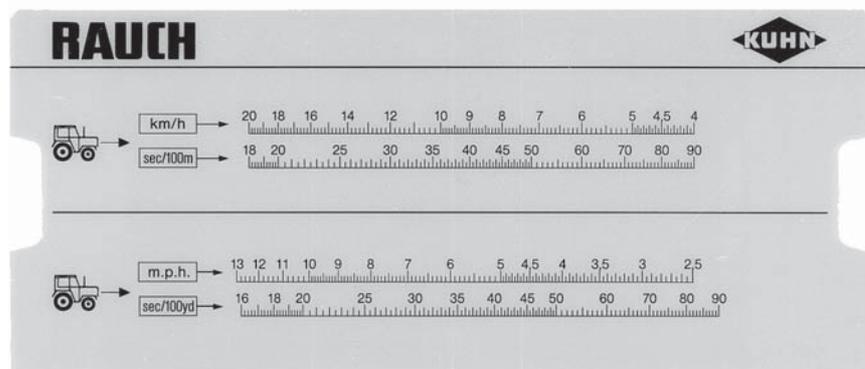


Figure 9.1 : Échelle graduée pour le calcul de la vitesse d'avancement précise

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

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

Exemple : Pour un trajet de 100 m, vous avez besoin de 45 secondes :

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

Calculer la quantité écoulee théorique par minute

Pour le calcul de la quantité écoulee théorique par minute, vous avez besoin de :

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

Exemple : Vous souhaitez effectuer un calcul de la quantité écoulee théorique au niveau d'une trappe d'écoulement. Votre vitesse d'avancement s'élève à **8 km/h**, la largeur de travail est fixée à **18 m** et la dose doit s'élever à **300 kg/ha**.

REMARQUE

Pour certaines doses et certaines vitesses d'avancement, les quantités écoulees sont déjà données dans le tableau d'épandage.

Lorsque vous ne trouvez pas vos valeurs dans le tableau d'épandage, vous pouvez les déterminer à l'aide du calculateur de contrôle de débit ou d'une formule.

Calcul à l'aide du calculateur de contrôle de débit :

1. Déplacer l'aiguille de sorte que 300 kg/ha soit placé sous la graduation 18 m.
2. Vous pouvez lire la valeur relative à la quantité écoulee théorique pour les deux trappes d'écoulement dont la valeur de la vitesse d'avancement est de 8 km/h.

▷ **La quantité écoulee théorique par minute s'élève à 72 kg/min.**

Si vous effectuez le contrôle de débit sur une seule trappe d'écoulement, divisez la valeur totale de la quantité écoulee théorique en vue d'obtenir une valeur correspondant à une trappe d'écoulement.

3. Diviser la valeur obtenue par 2 (= nombre de trappes d'écoulement).

▷ **La quantité écoulee théorique par trappe d'écoulement s'élève à 36 kg/min.**

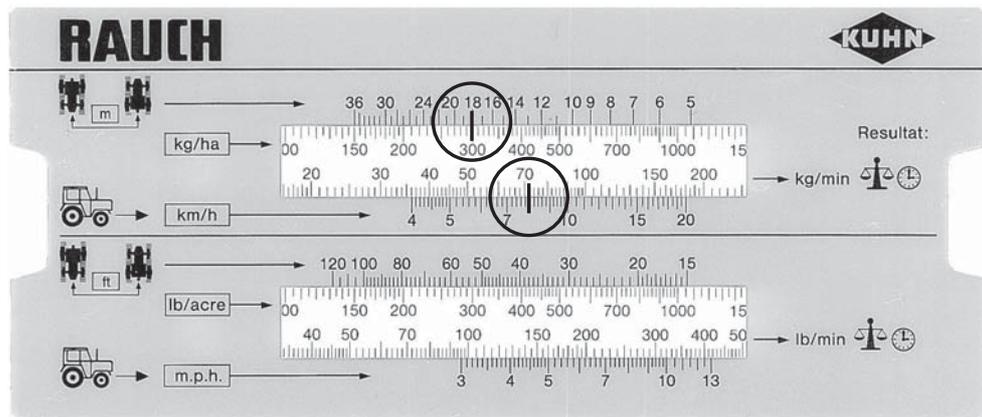


Figure 9.2 : Échelle graduée pour le calcul de la quantité écoulee théorique par minute

Calcul avec une formule

Vous pouvez également calculer la quantité écoulee théorique par minute à l'aide de la formule suivante :

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

Exemple de calcul :

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

REMARQUE

Une distribution d'engrais constante est possible uniquement si la vitesse d'avancement est régulière.

Exemple : Une vitesse 10 % plus élevée entraîne 10 % de sous-distribution.

9.2 Effectuer le contrôle de débit

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures dues à des produits chimiques

Les engrais projetés peuvent entraîner des blessures au niveau des yeux et des muqueuses nasales.

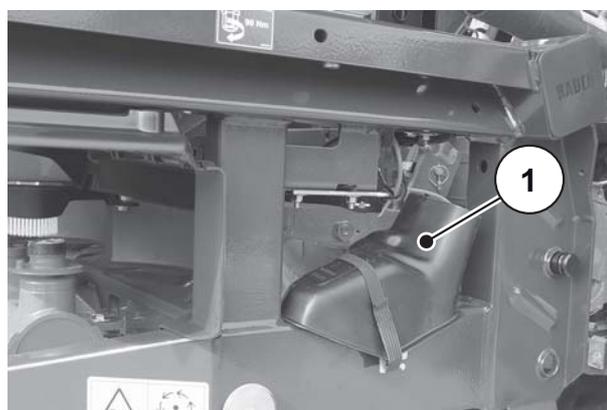
- ▶ Porter des lunettes de protection au cours du contrôle de débit.
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine avant le contrôle de débit.

Conditions requises :

- Les vannes de dosage sont fermées.
- La prise de force et le moteur du tracteur sont éteints et protégés contre tout démarrage involontaire.
- Préparer un récipient suffisamment grand afin de récupérer l'engrais (contenance d'au moins **25 kg**).
 - Déterminer le poids à vide du bac collecteur.
- Préparer la goulotte de contrôle de débit. Voir [figure 9.3](#).
- La trémie est remplie avec suffisamment d'engrais.
- À l'aide du tableau d'épandage, les valeurs de pré réglages relatives au blocage des vannes de dosage, à la vitesse de prise de force et au temps de contrôle de débit sont déterminées et connues.

REMARQUE

Sélectionnez les valeurs relatives au contrôle de débit de sorte que la plus grosse quantité d'engrais soit écoulee. Plus la quantité est importante, plus la précision de la mesure est élevée.



[1] Goulotte de contrôle de débit

Figure 9.3 : État de la goulotte de contrôle de débit

Réalisation :

REMARQUE

Effectuer un contrôle de débit **uniquement sur le côté gauche de la machine** (dans le sens du déplacement). Pour des raisons de sécurité, monter cependant les **deux** disques d'épandage.

1. Retirer le levier de réglage [1] du support.

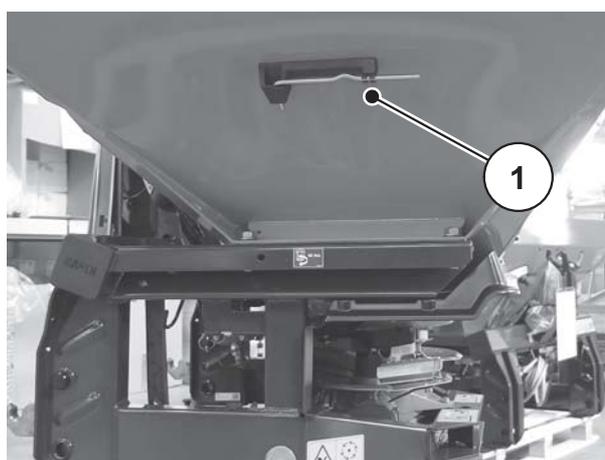


Figure 9.4 : Position du levier de réglage

2. Dévisser l'écrou borgne [3] du disque d'épandage avec le levier de réglage.
3. Retirer le disque d'épandage du moyeu.



Figure 9.5 : Dévisser l'écrou borgne

4. Accrocher une goulotte de contrôle de débit [1] sous l'écoulement de gauche.

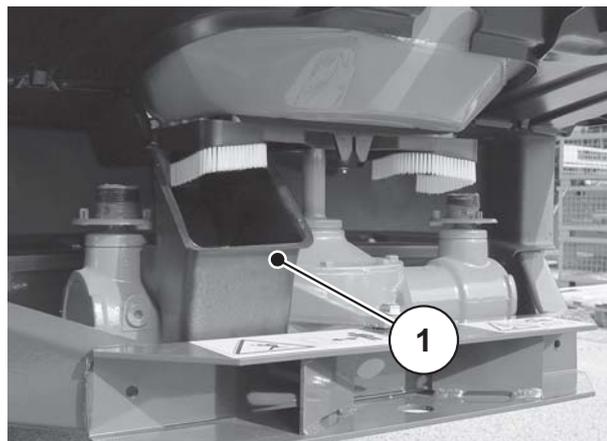


Figure 9.6 : Attacher la goulotte de contrôle de débit

5. Régler le blocage des vannes de dosage sur la valeur d'échelle selon le tableau d'épandage.

REMARQUE

La **Variante Q** de la machine dispose d'un **réglage électronique** de l'ouverture de la vanne de dosage.

La vanne de dosage est déplacée automatiquement en position d'ouverture par l'unité de commande QUANTRON lorsque la fonction contrôle du débit est sélectionnée.

Veuillez tenir compte des instructions d'utilisation de l'unité de commande.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure par les éléments rotatifs de la machine

Les éléments rotatifs de la machine (arbre de transmission, moyeux) peuvent happer et entraîner des parties du corps ou objets. Le contact avec les éléments rotatifs de la machine peut entraîner des contusions, des éraflures et des froissures.

- ▶ Se tenir éloigné de la zone des moyeux rotatifs lorsque la machine fonctionne.
- ▶ Lorsque l'arbre de transmission est en rotation, **toujours** actionner les vannes de dosage depuis le siège du tracteur.
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine.



6. Placer le bac récupérateur sous l'écoulement gauche.

Figure 9.7 : Effectuer le contrôle de débit

7. Allumer le tracteur.
8. Régler la vitesse de prise de force selon les données indiquées dans le tableau d'épandage.
9. Ouvrir la vanne de dosage gauche, à partir de la cabine du tracteur, pour la durée déterminée au préalable du contrôle de débit.
10. Fermer de nouveau la vanne de dosage une fois la période écoulée.
11. Éteindre la prise de force et le moteur du tracteur et les protéger contre tout démarrage involontaire.
12. Calculer le poids de l'engrais (prendre en compte le poids à vide du bac récupérateur).
13. Comparer la quantité réelle et la quantité théorique.
 - ▷ Quantité écoulee réelle = Quantité écoulee théorique : Point de butée correct de la quantité d'épandage réglé. Terminer le contrôle de débit.
 - ▷ Quantité écoulee réelle < Quantité écoulee théorique : Régler le point de butée de la quantité d'épandage sur une position plus élevée et répéter le contrôle de débit.
 - ▷ Quantité écoulee réelle > Quantité écoulee théorique : Régler le point de butée de la quantité d'épandage sur une position plus basse et répéter le contrôle de débit.

REMARQUE

En cas de nouveau réglage de la position du point de butée de quantité d'épandage, vous pouvez opter pour une échelle en pourcentage. S'il manque par exemple encore 10 % du poids de contrôle de débit, le point de butée de quantité d'épandage est réglé à une position plus élevée de 10 % (p. ex. de 150 à 165).

Calcul avec une formule

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

Nouvelle position de la butée de dosage	=	Position du point de butée de la quantité d'épandage du contrôle de débit en cours	x	Quantité écoulee théorique
				Quantité écoulee réelle du contrôle de débit en cours

14. Terminer le contrôle de débit. Éteindre la prise de force et le moteur du tracteur et les protéger contre tout démarrage involontaire.
15. Monter les disques d'épandage. Veiller à ce que les disques d'épandage gauche et droit ne soient pas inversés.

REMARQUE

Les goupilles d'admission des disques d'épandage doivent être positionnées de manière différente sur les côtés gauche et droit. Vous montez uniquement le disque d'épandage approprié, s'il s'adapte exactement à l'admission de disque.

16. Placer soigneusement l'écrou (sans le fausser).
17. Serrer l'écrou borgne à env. **25 Nm**. Ne **pas** utiliser le levier de réglage.



Figure 9.8 : Visser l'écrou borgne

REMARQUE

L'écrou borgne a un tramage interne qui empêche un dévissage involontaire. Ce tramage doit être ressenti lors du serrage. Si ce n'est pas le cas, l'écrou borgne est usé et doit être remplacé.

18. En tournant les disques d'épandage à la main, vérifier que le passage est désencombré entre la palette et l'écoulement.
19. Fixer de nouveau la goulotte de contrôle de débit et le levier de réglage aux emplacements prévus sur la machine.

9.3 Vidage de la quantité restante

▲ AVERTISSEMENT



Risque de blessure par les éléments rotatifs de la machine

Les éléments rotatifs de la machine (arbre de transmission, moyeux) peuvent happer et entraîner des parties du corps ou objets. Le contact avec les éléments rotatifs de la machine peut entraîner des contusions, des éraflures et des froissures.

- ▶ Se tenir éloigné de la zone des moyeux rotatifs lorsque la machine fonctionne.
- ▶ Lorsque l'arbre de transmission est en rotation, **toujours** actionner les vannes de dosage depuis le siège du tracteur.
- ▶ Écarter toute personne de la zone de danger de la machine.

Pour préserver la valeur de votre machine, videz immédiatement la trémie après chaque utilisation. Procédez au vidage des doses résiduelles de la même manière que lors de la réalisation du contrôle de débit.

Consignes pour un vidage complet des doses résiduelles :

Lors d'un vidage normal de la quantité restante, de petites quantités d'engrais peuvent rester dans la machine. Si vous souhaitez effectuer un vidage complet des quantités résiduelles (par exemple à la fin de la saison d'épandage, lors d'un changement du produit d'épandage), procédez de la manière suivante :

1. Régler la vanne de dosage à sa position d'ouverture maximale.
2. Vider la trémie, jusqu'à ce que plus aucun produit d'épandage n'en sorte (vidage normal de la quantité restante).
3. Éteindre la prise de force et le moteur du tracteur et les protéger contre tout démarrage involontaire. Retirer la clé de contact du tracteur.
4. Retirer les résidus d'engrais restants à la fin du nettoyage de la machine à l'aide d'un jet d'eau faible ; [voir aussi «Nettoyage» à la page 114](#).

▲ DANGER



Danger de blessure dues aux éléments mobiles dans la trémie

Des éléments mobiles se trouvent dans la trémie.

L'agitateur en rotation peut être à l'origine de blessures aux mains et aux pieds.

- ▶ Éteindre l'agitateur.
- ▶ Monter dans la trémie **uniquement** pour réparer les dysfonctionnements.
- ▶ Ouvrir la grille de protection **uniquement** pour les travaux de maintenance ou en cas de dysfonctionnements.

Avant l'ouverture de la grille de protection :

- Éteindre la prise de force.
- Arrêter le moteur du tracteur.
- Abaisser la machine.

10 Indications précieuses pour l'épandage

10.1 Sécurité

▲ DANGER



Risque de blessure dû à un moteur en marche

Les travaux effectués sur la machine lorsque le moteur fonctionne peuvent entraîner de graves blessures causées par le système mécanique et l'engrais sortant.

- ▶ Avant tout réglage, attendre que toutes les pièces en mouvement soient à l'arrêt complet.
- ▶ Arrêter le moteur du tracteur.
- ▶ Retirer la clé du contact.
- ▶ **Écarter toute personne de la zone de danger.**

Avant d'effectuer les réglages sur la machine, il est important de prendre en compte les points suivants :

- Le réglage de la dose est toujours réalisé lorsque la vanne de dosage est fermée. Fermer les robinets à bille lorsque les commandes des vannes de dosage sont dotées de ressorts de rappel (variantes K/R).
- Fermer les robinets à bille (variantes K/R) afin d'éviter les fuites involontaires de l'engrais hors de la trémie (par exemple au cours du transport).

▲ ATTENTION



Danger de coincement et de cisaillement dû au ressort de rappel tendu

Uniquement pour la variante K/R (vérin à simple effet) :

Si, en dévissant la vis de réglage, le ressort de rappel est tendu, le levier de butée peut heurter brutalement l'extrémité de la fente de guidage.

Cela peut entraîner un coincement des doigts ou des blessures du personnel utilisant l'appareil.

- ▶ Observer **strictement** la procédure de réglage de la quantité d'épandage.
- ▶ **Ne jamais** placer ses doigts dans les fentes de guidage du réglage de la quantité d'épandage.
- ▶ Avant tout réglage (par exemple réglage de la dose) **toujours fermer le circuit hydraulique des vannes de dosage.**

10.2 Généralités

La technique et la construction modernes de notre machine et les tests complets et permanents dans le centre d'essai d'épandeurs d'engrais de notre usine ont permis de réunir les conditions indispensables pour un épandage irréprochable.

Malgré tout le soin que nous apportons à la fabrication de nos machines, des erreurs de distribution ou des dysfonctionnements ne peuvent pas être exclus, même en cas d'utilisation conforme.

Les causes peuvent être :

- Modifications des propriétés physiques du produit à épandre (par exemple une répartition granulométrique différente, densités différentes, différentes formes d'engrais, différentes surfaces, pelletage, imprégnation, humidité).
- Engrais humide et agglutiné.
- Dérive due au vent (interrompre le travail d'épandage en cas de vitesse de vent trop élevée).
- Bouchages ou formations de voûtes (par exemple par des corps étrangers, restes d'emballage, engrais humide...).
- Irrégularités du terrain.
- Abrasion des pièces d'usure, (p.ex. agitateur, palette, écoulement).
- Endommagement en raison d'un facteur extérieur.
- Manque de nettoyage et de soin anti-corrosion.
- mauvais régimes d'entraînement et vitesses de transport.
- pas de contrôle de débit.
- Mauvais réglage de la machine.

Veillez observer précisément les réglages de la machine. Même une très légère faute de réglage peut entraîner une dégradation sensible de la distribution. Aussi, veuillez vérifier le bon fonctionnement de votre machine et si la précision de distribution est suffisante avant chaque utilisation ainsi que pendant son utilisation (effectuer un contrôle de débit).

Les types d'engrais particulièrement durs (p.ex. engrais Thomas, Kiesérite) augmentent l'usure des palettes.

La portée d'épandage est, vers l'arrière, de env. une demi largeur de travail. La largeur d'épandage complète correspond à 2 largeurs de travail sur l'épandage triangulaire (disque d'épandage M1 : 10-18 m en fonction du type d'engrais).

Utilisez **toujours** la grille de protection comprise dans la livraison, afin d'éviter les obstructions dus, p. ex., à des corps étrangers ou à des amalgames.

Toute demande de réparation de dommages qui ne s'applique pas directement à la machine est exclue.

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

10.3 Procédure d'épandage d'engrais

L'utilisation conforme à l'usage prévu de la machine implique le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien prescrites par le fabricant. L'**épandage** comprend donc toujours les activités de **préparation** et de **nettoyage/maintenance**.

- Effectuez les travaux d'épandage en respectant le déroulement représenté ci-dessous.

Préparation

- Monter l'épandeur sur le tracteur [Page 43](#)
- Fermer les vannes de dosage
- Prérégler la hauteur d'attelage [Page 47](#)
- Remplir l'engrais [Page 56](#)
- Effectuer le contrôle de débit [Page 81](#)
- Régler la palette [Page 68](#)
- Régler la quantité d'épandage [Page 60](#)

Épandage

- Trajet jusqu'au site d'épandage
- Contrôler la hauteur d'attelage.
- Activer la prise de force.
- Ouvrir les vannes et commencer l'épandage
- Terminer l'épandage et fermer les vannes de dosage
- Désactiver la prise de force.
- Vidage de la quantité restante [Page 89](#)

Nettoyage/maintenance

- Ouvrir les vannes de dosage
- Retirer l'épandeur du tracteur
- Nettoyage et maintenance [Page 109](#)

10.4 Echelle niveau de remplissage

La trémie est dotée d'une échelle de niveau de remplissage permettant de contrôler la quantité de remplissage (plage de tolérance des différentes divisions maximum +/- 10 %).

Grâce à cette échelle, vous pouvez évaluer dans quelle mesure la quantité restante est suffisante avant d'effectuer un autre remplissage.

Il est possible de contrôler le niveau de remplissage grâce à deux fenêtres dans la paroi de la trémie (en fonction du type).

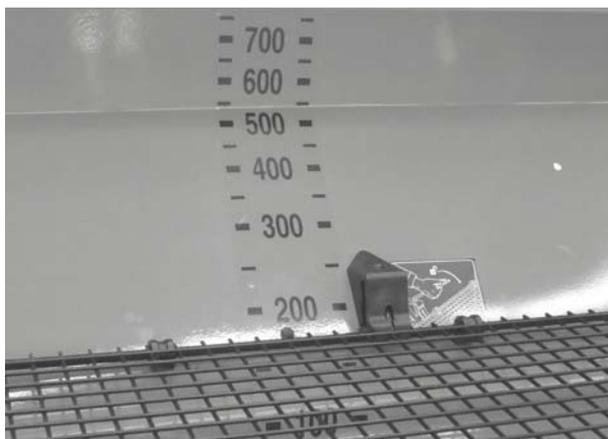


Figure 10.1 : Echelle Niveau de remplissage (données en litre)

10.5 TELIMAT T1 (équipement spécial)

Le TELIMAT T1 est un dispositif d'épandage en bordure environnement/rendement télécommandé pour les largeurs de travail de **10 - 24 m** (20 - 24 m uniquement pour l'épandage de bordures).

TELIMAT T1 est monté à **gauche** de la machine dans le sens d'avancement. Vous pouvez commander le dispositif TELIMAT depuis le tracteur au moyen d'un distributeur hydraulique à simple effet.

REMARQUE

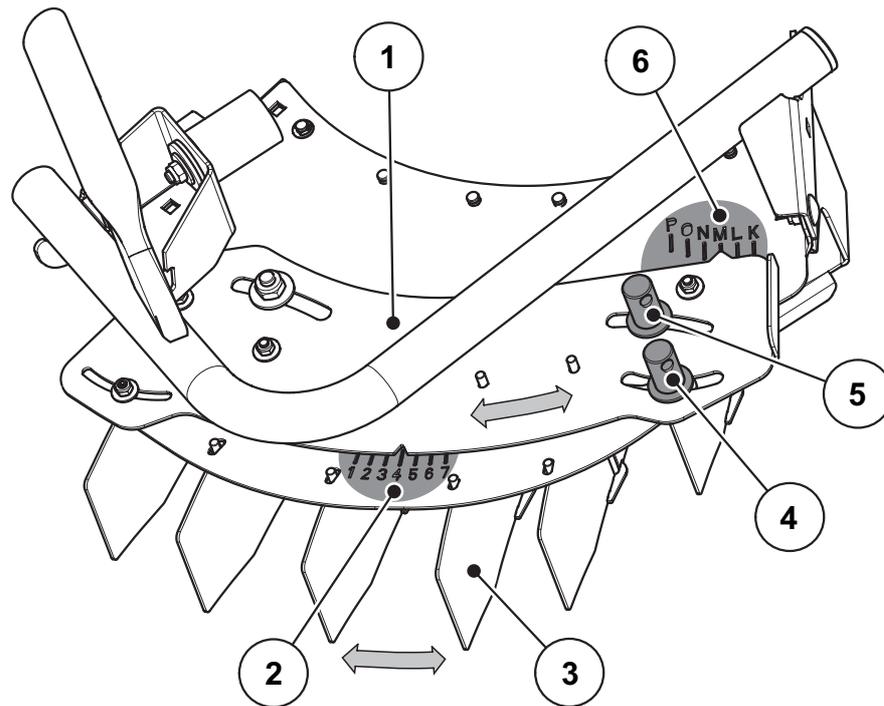
Le montage du TELIMAT sur la machine est décrit dans des instructions de montage séparées. Ces instructions de montage font partie de l'étendue de livraison du dispositif TELIMAT.

10.5.1 Réglage du TELIMAT

Régler le TELIMAT en fonction du **type d'engrais**, de la **largeur de travail** et du **type d'épandage de bordures** souhaité (environnement/rendement) selon les indications sur le tableau de réglage (voir étiquette) pour l'épandage.

REMARQUE

Vous pouvez consulter les valeurs de réglage du TELIMAT sur l'étiquette.



MDS	10m		12m	
17.1/19.1				
NAS / NPK - Dünger CAN / NPK - fertilizer Organic NPK	K - 2	L - 3	K - 2	L - 3
K - Dünger K - fertilizer Organic K	4	M - 6	K - 4	M - 6
PK / P / MgO - Dünger PK / P / MgO - fertilizer Organic PK / P / MgO	K - 3	M - 4	K - 3	M - 4
SSA - Dünger Ammonium sulphate surface of ammoniumsulphate	M - 3	M - 5	M - 3	M - 5
Harnstoff granulat urea granulat	M - 2	M - 4	M - 2	M - 4
Harnstoff gepulvt urea pulvied	M - 4	-	M - 4	-

Figure 10.2 : Réglage du TELIMAT

- [1] Élément coulissant
- [2] Échelle graduée
- [3] Tôles de guidage
- [4] Écrou d'arrêt pour l'échelle graduée
- [5] Écrou d'arrêt pour l'échelle à lettres
- [6] Échelle à lettres
- [7] Réglage de l'épandage environnement
- [8] Réglage de l'épandage rendement

Réglage des tôles de guidage (échelle à lettres) :

Sur l'échelle à lettres (K à P, [6]), les tôles de guidage [3] sont réglées au type d'engrais et au type d'épandage de bordure correspondants (épandage environnement/rendement).

1. Dévisser les deux écrous d'arrêt [4], [5] avec le levier de réglage de la machine.
2. Pousser l'élément coulissant [1] flèche d'indication sur la lettre indiquée dans le tableau de réglage.
 - ▷ La flèche repère se trouve exactement sur la lettre correspondante.
3. Serrer les écrous d'arrêt à côté de l'échelle à lettres [5] avec le levier de réglage de la machine.

Réglage des tôles de guidage (échelle graduée) :

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

1. Régler le chiffre correspondant sur l'encoche de l'élément coulissant [1] en glissant les tôles de guidage [3] sur l'extrémité extérieure.
2. Fixer l'unité de réglage complète avec l'écrou d'arrêt extérieur [4].
 - ▷ L'exemple de réglage sur [figure 10.2](#) correspond au réglage d'épandage de bordures [8] pour l'urée en granulés, pour une largeur de travail de 12 m = **M-4** [6], [2].

REMARQUE

Épandage en bordure pour les largeurs de travail 20 - 24 m

Afin d'optimiser l'épandage, il est conseillé de réduire les doses sur le côté de l'épandage en bordure de 30 %.

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

- L'épandage de bordure n'est pas possible avec le TELIMAT car l'épandage pour les champs ressemble déjà à un épandage de bordure. Il en va de même en ce qui concerne l'épandage de bordures de 20 à 24 m.

10.5.2 Correction du facteur de distance

Les données fournies dans le tableau de réglage sont des valeurs indicatives. Si la qualité de l'engrais est différente, il est peut-être nécessaire d'effectuer une correction du réglage.

Pour réaliser une correction du réglage TELIMAT indiqué, il suffit dans la plupart des cas de modifier le chiffre pour optimiser la largeur d'épandage.

- Pour **réduire** le facteur de distance avec un réglage en fonction du tableau de réglage : Modifier la position de la tôle de guidage sur l'échelle graduée vers une **valeur numérique plus petite**.
- Pour **augmenter** le facteur de distance avec un réglage en fonction du tableau de réglage : Modifier la position de la tôle de guidage sur l'échelle graduée vers une **valeur numérique plus grande**.

Si les écarts sont trop importants, déplacer le boîtier TELIMAT le long de l'échelle à lettres.

- Pour **réduire** le facteur de distance avec un réglage en fonction du tableau de réglage : Modifier le TELIMAT sur l'échelle à lettres vers une **lettre plus petite** (selon l'ordre alphabétique).
- Pour **augmenter** le facteur de distance avec un réglage en fonction du tableau de réglage : Modifier le TELIMAT sur l'échelle à lettres vers une **lettre plus grande** (selon l'ordre alphabétique).

REMARQUE

Réglage des tôles de guidage

- Pour pouvoir régler les tôles de guidage le long de l'échelle graduée, il faut desserrer les écrous d'arrêt extérieurs [4].
- Pour régler également les tôles de guidage le long de l'échelle à lettres, il faut desserrer les deux écrous d'arrêt [4], [5].

10.5.3 Consignes sur l'épandage avec le dispositif TELIMAT

La position du TELIMAT utilisée pour chaque type d'épandage est réglée grâce à une vanne de commande à double effet à partir du tracteur.

- Épandage de bordure : position inférieure
- Épandage normal : position supérieure

▲ ATTENTION**Erreurs d'épandage : TELIMAT n'atteint pas sa fin de course**

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

- ▶ S'assurer que TELIMAT se trouve toujours en fin de course qu'il soit relevé ou abaissé).
- ▶ Lors du passage de l'épandage de bordure à l'épandage normal, actionner le distributeur hydraulique jusqu'à ce que TELIMAT se trouve **complètement** en fin de course supérieure.
- ▶ Actionner le distributeur hydraulique de temps en temps lors de travaux d'épandage de bordure prolongés (selon l'état de votre appareil de commande) pour ramener ainsi TELIMAT en fin de course.

10.6 Épandage dans la fourrière avec l'équipement spécial TELIMAT T1

Afin de garantir une bonne répartition de l'engrais dans la fourrière, il est essentiel de mettre en place les passages de roue de manière précise.

Épandage en bordure

Lors de l'épandage dans la fourrière à l'aide d'un dispositif d'épandage de bordure commandé à distance TELIMAT :

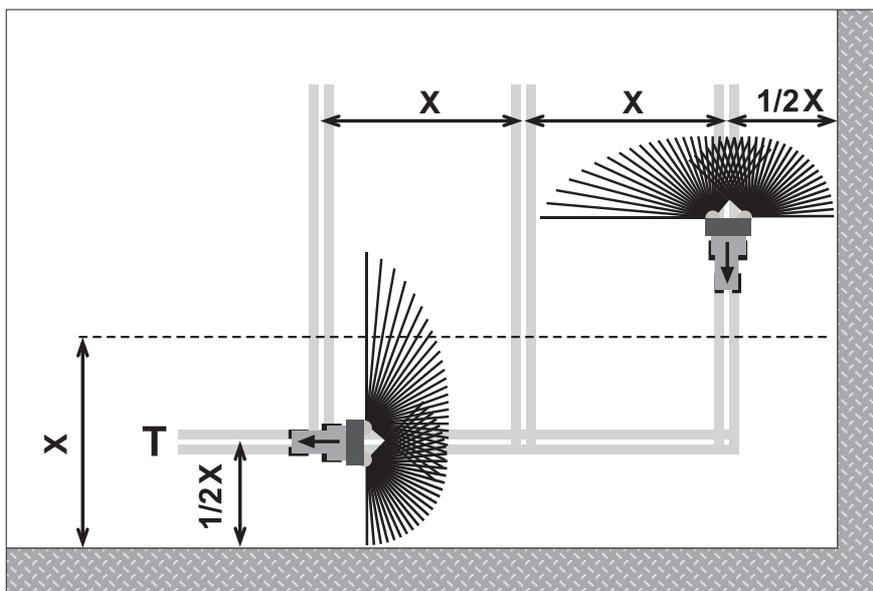


Figure 10.3 : Épandage en limite

- [T] Passage en fourrière
- [X] Largeur de travail

- Tracer le passage en fourrière [T] à une distance à une distance de la limite de parcelle correspondant à la moitié de la largeur de travail [X].

Épandage normal dans ou en dehors du passage en fourrière

Respectez les consignes suivantes lors de l'épandage ultérieur dans le champ après un épandage dans les ruelles dans la fourrière :

- Basculez le limiteur d'épandage TELIMAT hors de la zone d'épandage.

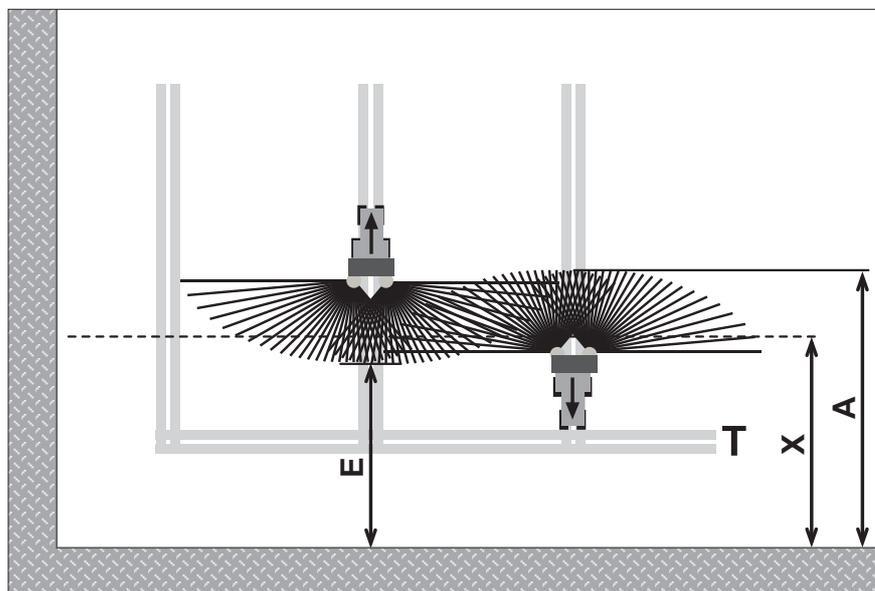


Figure 10.4 : Épandage normal

- [A] Fin de l'éventail d'épandage lors de l'épandage de la parcelle vers la fourrière
- [E] Fin de l'éventail d'épandage lors de l'épandage sur la parcelle
- [T] Passage en fourrière
- [X] Largeur de travail

Au cours des passages aller et retour, les vannes de dosage doivent être ouvertes et fermées à des distances différentes de la bordure de la fourrière.

En sortie du passage en fourrière

- **Ouvrir** les vannes de dosage si les conditions suivantes sont remplies :
 - La fin de l'éventail d'épandage dans le champ [E] se trouve environ à la moitié de la largeur de travail + 4 à 8 m de la limite de la fourrière.

Selon la portée d'épandage de l'engrais, le tracteur se trouve à des distances différentes dans le champ.

En arrivant sur le passage en fourrière

- Fermer les vannes de dosage **le plus tard possible**.
 - Dans l'idéal, la fin de l'éventail d'épandage devrait se trouver dans le champ [A] à env. 4 à 8 m au delà de la largeur de travail [X] de la fourrière.
 - En fonction du facteur de distance de l'engrais et de la largeur de travail, ceci ne peut pas toujours être obtenu.
- Une alternative consiste à déborder du passage en fourrière ou à tracer un deuxième passage en fourrière.

En respectant ces consignes, vous gardez une méthode de travail respectueuse de l'environnement et en étant conscient des frais.

10.7 Dispositif d'épandage à rangs RV 2M1 (équipement spécial)

Le dispositif d'épandage à rangs RV 2M1 est situé dans la patte supérieure de la chape. Le dispositif d'épandage à rangs est conçu de manière à épandre un rang situé à droite et à gauche de la machine [X] (écart entre les rangs : env. 2 à 5 m) avec une largeur de rang de culture de env. 1 m [Y] en fonction de l'engrais.

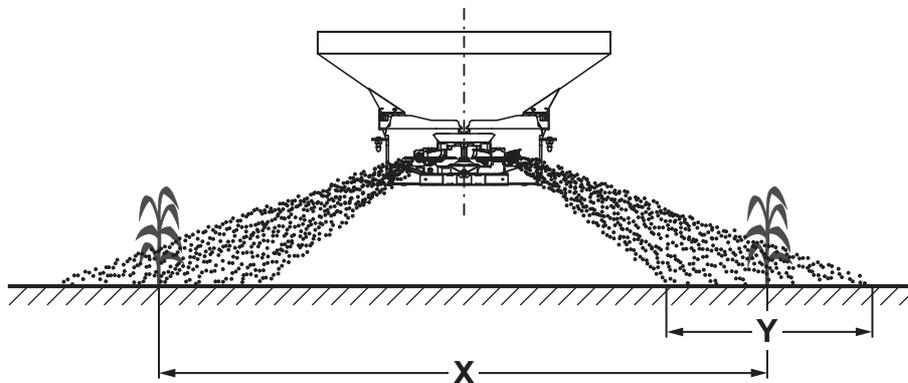


Figure 10.5 : Épandage avec dispositif d'épandage à rangs

- [X] Écart entre les rangs
- [Y] Largeur du rang de culture

10.7.1 Préréglages sur la machine

Avant d'installer le RV 2M1, il faut régler les palettes des deux disques d'épandage sur la position A2-A2.

▲ ATTENTION



dommages matériels sur les palettes et le dispositif d'épandage en rangs RV 2M1

En cas de réglage, sur les palettes de valeurs **supérieures** à **A2-A2**, les palettes peuvent cogner contre les tôles de guidage du dispositif d'épandage en rangs RV 2M1.

- ▶ Ne jamais régler les palettes sur des valeurs supérieures à A2-A2.
- ▶ Après le réglage du dispositif d'épandage en rangs RV 2M1, tracteur à l'arrêt, vérifier le passage libre pour les disques d'épandage (tourner les disques d'épandage à la main).

10.7.2 Réglage de l'écart entre les rangs et de la largeur d'épandage

L'écart entre les rangs peut être réglé en décalant les tôles [1].

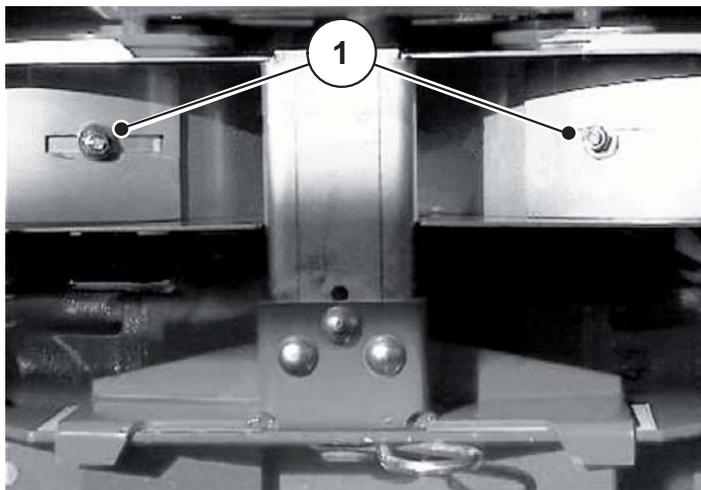


Figure 10.6 : Tôles sur le dispositif d'épandage en rangs

[1] Tôles

La largeur de bande à épandre peut être réglée en déplaçant les tôles latérales [2].

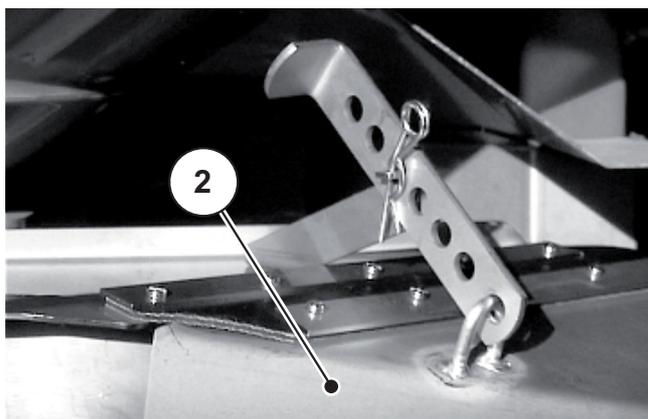


Figure 10.7 : Réglage sur le dispositif d'épandage en rangs

[2] Tôle latérale

Pour apporter de petites corrections entre les niveaux de réglage, augmenter ou réduire la hauteur d'attelage de la machine.

10.7.3 Réglages de la dose

Exemple de calcul de dose :

- L'objectif est d'épandre sur deux rangs.
- La distance entre les deux rangs à épandre est de 3 m.
 - ▷ La largeur de travail efficace est donc de 6 m (passage dans un passage de roue sur deux).

Cependant, le tableau d'épandage ne contient pas d'indications sur le réglage de la machine en cas de largeur de travail de 6 m, il est donc conseillé de prendre les valeurs de réglage pour une largeur de travail de 12 m.

Pour épandre 200 kg/ha avec une largeur de travail de 6 m, vous devez prendre, dans le tableau d'épandage, les valeurs de réglage pour une largeur de travail de 12 m et régler le réglage des vannes de dosage à 100 kg/ha.

11 Pannes et origines possibles

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû à une réparation inappropriée des dysfonctionnements

Une réparation retardée d'un dysfonctionnement ou une réparation inappropriée en raison d'un personnel insuffisamment qualifié entraîne de graves blessures corporelles et des dommages pour les machines et l'environnement.

- ▶ Tout dysfonctionnement doit être **immédiatement** réparé.
- ▶ N'effectuez les réparations vous-même que si vous disposez des **qualifications** appropriées.

Conditions préalables à la réparation des dysfonctionnements

- Éteindre la prise de force et le moteur du tracteur et les protéger contre tout démarrage involontaire.
- Déposer la machine au sol.

Panne	Cause possible	Mesures
Répartition inégale de l'engrais	<ul style="list-style-type: none"> ● Dépôts d'engrais sur les disques d'épandage, palettes, canaux de sortie. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Retirer les dépôts d'engrais.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Les vannes d'ouverture ne s'ouvrent pas entièrement. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vérifier le fonctionnement de la vanne d'ouverture.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Palette mal réglée. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Corriger le réglage suivant les indications du tableau d'épandage.
Trop peu d'engrais dans la zone de recouvrement	<ul style="list-style-type: none"> ● Palettes, trappes d'écoulement défectueuses. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Remplacer immédiatement les éléments défectueux.
	<ul style="list-style-type: none"> ● L'engrais dispose d'une surface plus lisse que l'engrais testé pour le tableau d'épandage. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Augmenter le réglage de la palette citée en second dans le tableau d'épandage (chiffres trop grands). <ul style="list-style-type: none"> - p.ex. E4-C1 à la valeur de réglage E4-C2 ● Si la correction d'angle de la palette citée en second ne suffit pas, augmenter la longueur de la palette. <ul style="list-style-type: none"> - p.ex. E4-C2 à la valeur de réglage E4-D2
	<ul style="list-style-type: none"> ● Palette mal réglée. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Corriger le réglage suivant les indications du tableau d'épandage.

Panne	Cause possible	Mesures
Trop peu d'engrais dans la trace du tracteur.	<ul style="list-style-type: none"> L'engrais dispose d'une surface plus rugueuse que l'engrais testé pour le tableau d'épandage. 	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer le réglage de la palette citée en second dans le tableau d'épandage (chiffres trop petits). <ul style="list-style-type: none"> p.ex. C3-B2 à la valeur de réglage C3-B1 Si la correction d'angle de la palette citée en second ne suffit pas, diminuer la longueur de la palette. <ul style="list-style-type: none"> p.ex. C3-B1 à la valeur de réglage C3-A1
	<ul style="list-style-type: none"> Régime prise de force supérieur à indication du mesureur du tracteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le régime, le faire corriger si besoin.
	<ul style="list-style-type: none"> Palette mal réglée. 	<ul style="list-style-type: none"> Corriger le réglage suivant les indications du tableau d'épandage.
L'épandeur dose d'un côté une dose plus importante.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le réglage des vannes de dosage. Vérifier le fonctionnement de l'agitateur. Contrôler l'écoulement.
Écoulement irrégulier d'engrais vers le disque d'épandage	<ul style="list-style-type: none"> Trappe d'écoulement bouchée 	<ul style="list-style-type: none"> Éliminer les obstructions.
	<ul style="list-style-type: none"> Agitateur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler l'agitateur et le remplacer si nécessaire.
Les disques d'épandage oscillent.		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la fixation et le filetage des écrous borgnes en plastique.
Lorsque la vanne de dosage est fermée, l'engrais s'écoule hors de la trémie.	<ul style="list-style-type: none"> L'écart entre l'agitateur et le fond de la trémie est trop important. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'écart entre l'agitateur et le fond de la trémie. Si l'écart est supérieur à 2 mm, voir le chapitre 12.9: Vérifier le réglage de l'agitateur, page 124.

Panne	Cause possible	Mesures
La vanne de dosage ne s'ouvre pas.	<ul style="list-style-type: none"> Les vannes de dosage fonctionnent difficilement. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le bon fonctionnement des vannes, du levier et de l'arbre et apporter des améliorations le cas échéant. Vérifier le ressort de traction.
	<ul style="list-style-type: none"> Orifice de réduction encrassé au niveau du raccord de la connexion du tuyau. 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'orifice de réduction.
La vanne de dosage s'ouvre trop lentement.		<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer l'orifice d'étranglement. Remplacer l'orifice d'étranglement de 0,7 mm par un orifice de 1,0 mm. L'orifice se trouve au niveau du raccord de la connexion du tuyau.
Obstructions sur les ouvertures de dosage en raison de : mottes d'engrais, engrais humide, contaminations diverses (feuilles, paille, restes d'emballage)	<ul style="list-style-type: none"> Obstructions 	<ol style="list-style-type: none"> Arrêter le tracteur, retirer la clé de contact, Ouvrir la vanne de dosage. Placer un bac récupérateur en-dessous. Démonter les disques d'épandage. Nettoyer l'écoulement par le dessous avec une baguette en bois ou le levier de réglage et passer à travers l'ouverture de dosage, Retirer les corps étrangers se trouvant dans la trémie, voir 12.4: Nettoyage. page 114.

12 Maintenance et entretien

12.1 Sécurité

REMARQUE

Tenez compte des avertissements du chapitre [3 : Sécurité, page 5](#).
Observez **en particulier les consignes** figurant dans la section [3.8 : Entretien et maintenance, page 12](#).

Au cours des travaux d'entretien et de maintenance, vous devez anticiper les dangers supplémentaires qui ne surviennent pas au cours de l'utilisation de la machine.

Effectuez toujours les travaux d'entretien et de maintenance en redoublant d'attention. Travaillez de manière particulièrement minutieuse et en étant conscient des dangers.

Observez en particulier les consignes suivantes :

- Seul le personnel qualifié peut réaliser les travaux de soudage et les travaux sur le dispositif électrique et hydraulique.
- En cas de travaux sur la machine attelée, il existe un **risque de basculement**. Toujours sécuriser la machine au moyen d'éléments de support adaptés.
- Pour soulever la machine à l'aide d'un appareil de levage, toujours utiliser les **deux** œilletons dans la trémie.
- Les éléments actionnés par une force externe (levier de réglage, vanne de dosage) peuvent comporter un **risque de coincement et de cisaillement**. Pendant les travaux de maintenance s'assurer que personne ne se trouve à proximité des éléments mobiles.
- Les pièces détachées doivent au minimum remplir les critères techniques établis par le fabricant. Ces critères sont remplis, par exemple avec les pièces détachées d'origine.
- Arrêter le moteur du tracteur avant les travaux de nettoyage, de maintenance et d'entretien ainsi que lors de la réparation d'un dysfonctionnement et attendre que tous les éléments en mouvement de la machine soient à l'arrêt.
- La commande de la machine avec une unité de commande peut entraîner des risques et des dangers supplémentaires liés aux pièces actionnées par un tiers.
 - Assurez-vous que l'alimentation électrique entre le tracteur et la machine est coupée.
 - Débrancher le câble d'alimentation électrique de la batterie.
- **SEUL un atelier spécialisé qui est avisé et autorisé** peut effectuer les réparations.

12.2 Pièces d'usure et raccords à vis

12.2.1 Vérifier les pièces d'usure

Les pièces d'usure sont : **palettes, agitateur, trappe d'écoulement, tuyaux hydrauliques** et tous les éléments en plastiques.

Dans des conditions d'épandage normales, les éléments en plastique sont soumis à un certain vieillissement. Les éléments en plastique sont, par exemple, **le dispositif de verrouillage de la grille de protection, la bielle.**

- Vérifier les pièces d'usure.

Si ces éléments présentent des signes d'usure apparents, des déformations ou des trous, ils doivent être remplacés, autrement ils entraînent un mauvais schéma d'épandage.

La durée de vie des pièces d'usure dépend notamment du produit d'épandage utilisé.

12.2.2 Contrôler les raccords à vis

Les raccords à vis sont serrés et assurés en étant calibrés en usine avec le couple nécessaire. Les balancements et les secousses, en particulier au cours de premières heures de fonctionnement, peuvent desserrer les raccords à vis.

- Pour une nouvelle machine, vérifier la résistance de tous les raccords à vis après environ 30 heures de fonctionnement.
- Vérifier régulièrement, au moins avant le début de la saison d'épandage, la résistance de tous les raccords à vis.

Certaines pièces (par exemple les palettes) doivent être montées avec des écrous autobloquants. Lors du montage de ces pièces, utilisez **systématiquement de nouveaux écrous autobloquants.**

12.2.3 Vérifiez le ressort plat des disques d'épandage

▲ ATTENTION

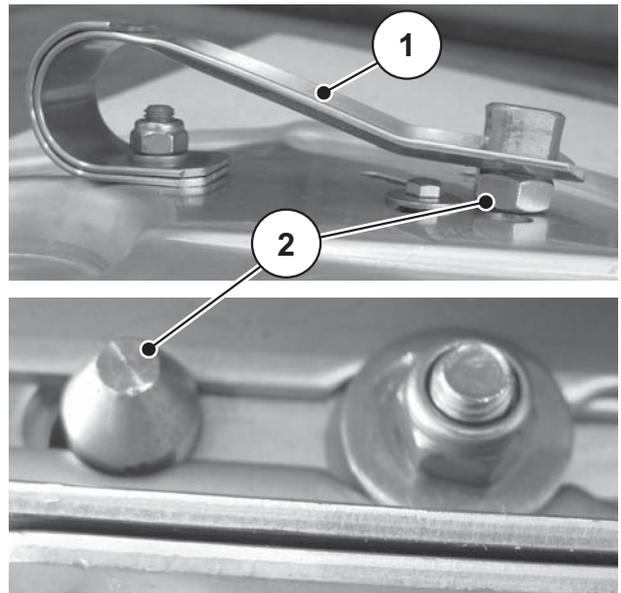


Risque de dommages matériels : Ne pas trop plier le ressort plat

La tension du ressort plat doit arrêter de manière fiable, via le boulon d'arrêt, la palette principale et l'extension de palette sur le disque d'épandage. Lorsque les ressorts plats sont trop pliés, cette tension nécessaire au blocage des palettes n'est pas assurée.

Lorsque la tension du ressort est trop faible, le boulon d'arrêt ressort et peut entraîner des dommages matériels sérieux.

- ▶ Lors du réglage de la position de la palette, appuyer **avec prudence** le boulon d'arrêt dans l'orifice de positionnement souhaité.
 - ▶ En cas de **tension de ressort trop faible**, remplacer immédiatement le ressort plat.
-



- [1] Ressort plat
- [2] Boulon d'arrêt

Figure 12.1 : Boulon d'arrêt enclenché correctement

12.3 Ouvrir la grille de protection dans la trémie

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de blessure en raison d'éléments mobiles dans la trémie

Des éléments mobiles se trouvent dans la trémie.

Lors de la mise en service et de l'exploitation de la machine, des blessures peuvent survenir aux mains et aux pieds.

- ▶ Monter impérativement la grille de protection avant la mise en service et l'exploitation de la machine et la bloquer.
- ▶ Ouvrir la grille de protection **uniquement** pour les travaux de maintenance ou en cas de dysfonctionnement.

La grille de protection dans la trémie se verrouille automatiquement à l'aide d'un verrouillage de grille de protection.

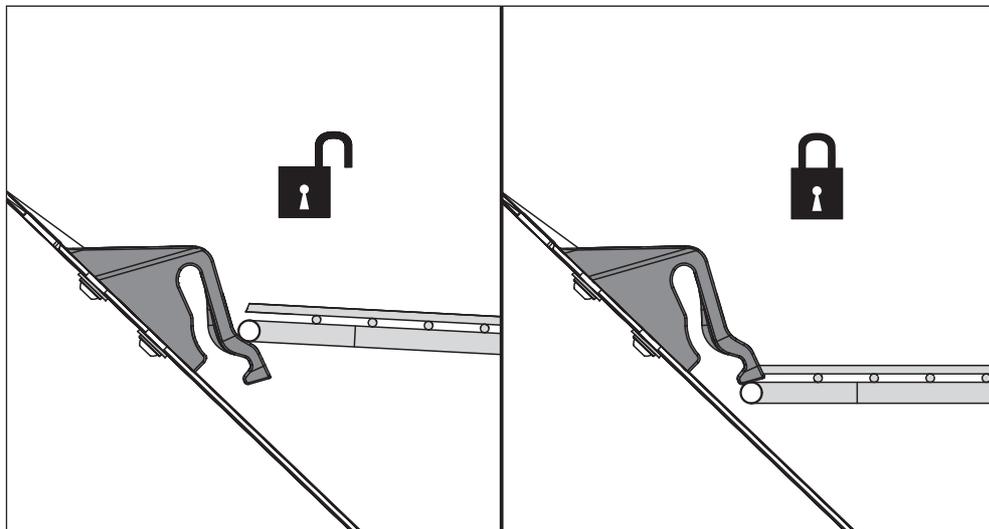
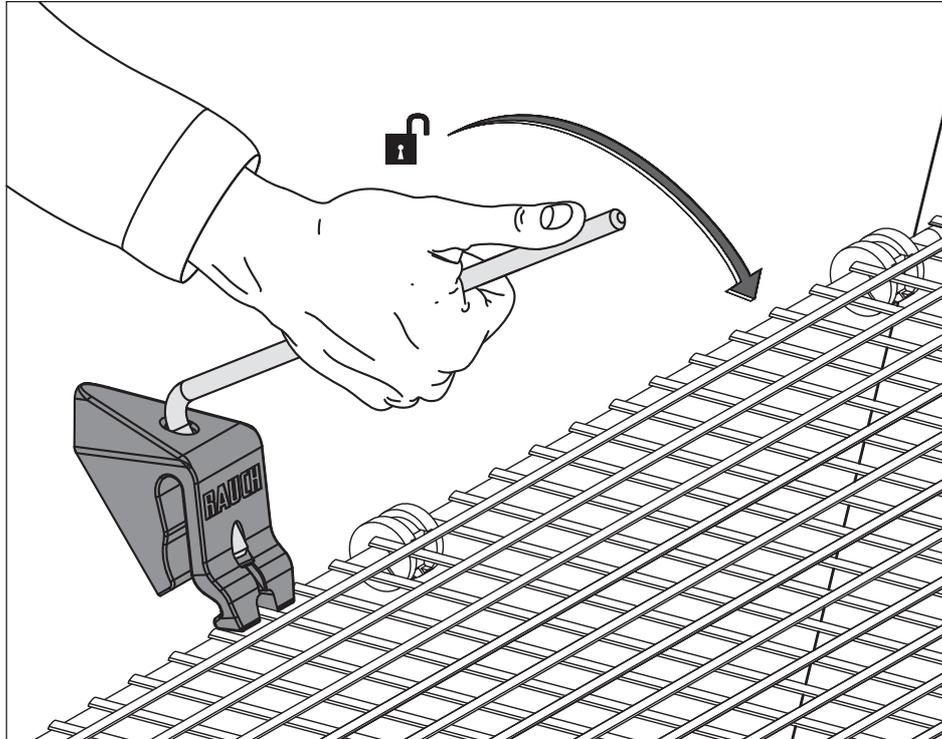


Figure 12.2 : Verrouillage de la grille de protection ouvert/fermé

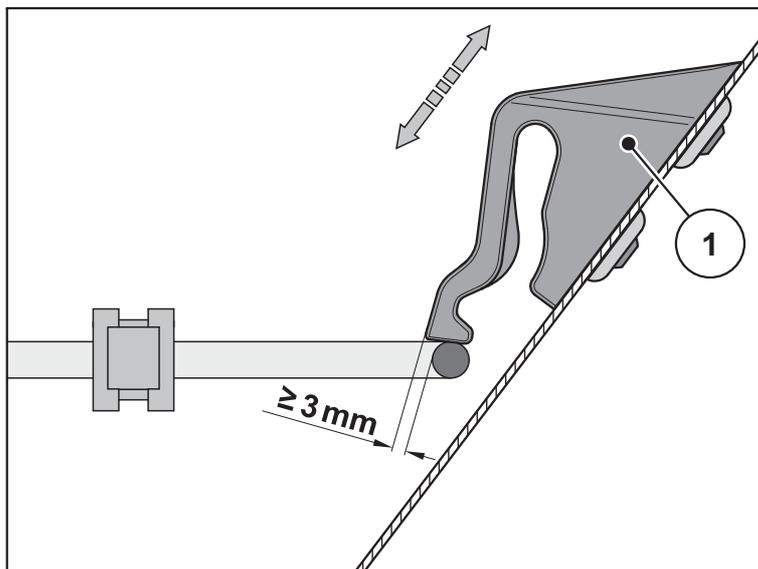
Afin d'éviter une ouverture involontaire de la grille de protection, vous ne pouvez débloquer le verrouillage de la grille de protection qu'au moyen d'un outil (levier de réglage, p.ex.).

Avant l'ouverture de la grille de protection :

- Éteindre la prise de force.
- Abaisser la machine.
- Éteindre le moteur du tracteur. Retirer la clé de contact.

**Figure 12.3 :** Ouvrir le verrouillage de la grille de protection

- Réaliser régulièrement des contrôles de fonctionnement du verrouillage de la grille de protection. Voir image ci-dessous.
- Remplacer immédiatement les verrouillages de la grille de protection défectueux.
- Corrigez si nécessaire le réglage (voir image ci-dessous) en déplaçant le verrouillage de la grille de protection [1] vers le haut / le bas.

**Figure 12.4 :** Mesure d'essai pour le contrôle de fonctionnement du verrouillage de la grille de protection

12.4 Nettoyage

Pour préserver la valeur de votre machine, nous vous conseillons un nettoyage immédiat après chaque utilisation au moyen d'un jet d'eau doux.

Pour un nettoyage plus simple, la grille de protection peut être relevée dans la trémie (voir le chapitre [12.3 : Ouvrir la grille de protection dans la trémie.](#) [page 112](#)).

Observer en particulier les consignes suivantes relatives au nettoyage :

- Nettoyer les canaux de sortie et la zone des vannes seulement par dessous.
- Ne nettoyer les machines huilées que dans des endroits prévus à cet effet avec un déshuileur.
- En cas d'un nettoyage à haute pression, ne jamais diriger le jet d'eau directement sur les panneaux d'avertissement, les dispositifs électriques, les éléments hydrauliques et les paliers lisses.

Après le nettoyage, nous conseillons de traiter la **machine sèche, en particulier les palettes revêtues et les éléments en acier inoxydable** avec un anti-corrosif écologique.

Afin de traiter les endroits rouillés, il est possible de commander un set de polissage auprès des distributeurs agréés.

12.5 Ajuster le réglage des vannes de dosage

Avant chaque saison d'épandage, éventuellement aussi pendant la saison d'épandage, vérifier l'ouverture homogène des vannes de dosage.

Lors d'épandage de **semences ou d'anti-limaces** nous recommandons de contrôler particulièrement l'ouverture homogène des vannes de dosage.

▲ AVERTISSEMENT



Risque de coincement et de cisaillement par des pièces actionnées par une force externe

Les travaux sur des éléments actionnés par une force externe (levier de réglage, vanne de dosage) peuvent comporter un risque de coincement et de cisaillement.

Lors de tout ajustement, faire attention aux points de cisaillement de la trappe et des vannes de dosage.

- ▶ Arrêter le moteur du tracteur.
- ▶ Retirer la clé du contact.
- ▶ Couper l'alimentation électrique entre le tracteur et la machine.
- ▶ Ne jamais actionner la vanne de dosage hydraulique pendant l'ajustement.

12.5.1 Vérifier

REMARQUE

La machine présentant pour chaque côté, une échelle de dosage, les travaux d'ajustage doivent être réalisés, à chaque fois, du côté **droit** et du côté **gauche**.

Afin de vérifier le réglage des vannes de dosage, la mécanique doit pouvoir bouger librement.

1. Poser la machine sécurisée sur le sol ou sur une palette. Attention, le sol doit être plat et sûr !
2. Démonter les deux disques d'épandage.
3. **Variante K/R/D**
Raccorder les flexibles hydrauliques pour la commande hydraulique des vannes de dosage sur le groupe hydraulique ou sur le tracteur.
- Variante C/Q**
Raccorder le terminal E-Click ou QUANTRON au tracteur.
4. Démarrer le tracteur/le groupe/le transformateur.
5. Fermer les vannes de dosage.
6. Éteindre le tracteur et retirer la clé de contact ou éteindre le groupe/le transformateur.
7. **Variante K/R/D/C** : Régler la butée sur l'échelle de quantité d'épandage à la position 130 (pour les semences ou l'anti-limaces, sur la position 9).
Démarrer le tracteur / le groupe / le transformateur.

Ouvrir la vanne de dosage jusqu'à la butée réglée au préalable.

Variante Q : Ouvrir la vanne de dosage (position 130).

Approcher les points de test (voir les instructions d'utilisation de l'unité de commande).

8. Éteindre le tracteur et retirer la clé de contact ou éteindre le groupe / le transformateur.

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



Figure 12.5 : Axe de bras inférieur d'attelage dans la trappe

Cas de figure 1 :

L'axe peut être inséré dans l'ouverture de dosage et a un jeu inférieur à 1 mm.

- Le réglage est **OK**.
- Retirer l'axe de l'ouverture de dosage.
- Remonter les disques d'épandage.

Cas de figure 2 :

L'axe peut être inséré dans l'ouverture de dosage et a un jeu supérieur à 1 mm.

- Un nouveau réglage est nécessaire.
- Retirer l'axe de l'ouverture de dosage.
- Continuer au chapitre [\[12.5.2\]](#).

Cas de figure 3 :

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

- Un nouveau réglage est nécessaire.
- Retirer l'axe de l'ouverture de dosage.
- Continuer au chapitre [\[12.5.2\]](#).

12.5.2 Ajuster

1. Démarrer le tracteur / le groupe / le transformateur.
2. **Variantes K/R/D/C** : Fermer les vannes de dosage.
Placer la butée sur la position ouverte maximale (à l'extrémité du trou oblong).
3. Ouvrir la vanne de dosage jusqu'à la butée
Variante K : Le ressort n'est plus sous tension.
4. Éteindre le tracteur et retirer la clé de contact ou éteindre le groupe / le transformateur.

5. **variantes K/R uniquement** : Décrocher le ressort à l'aide du levier de réglage.



Figure 12.6 : Décrocher le ressort



6. Séparer la vanne de dosage et le vérin hydraulique/électrique.
7. Retirer la rondelle de sécurité.
8. Démonter l'axe

Figure 12.7 : Décrocher le vérin

9. Sortir le vérin hydraulique



Figure 12.8 : Sortir le vérin hydraulique

Pour cette étape, une deuxième personne est nécessaire.

10. Personne 1 : Insérer l'axe de bras inférieur dans l'ouverture de dosage (voir étape [9](#)).

Personne 2 : Déplacer l'indicateur de position en petites courses jusqu'à ce que la vanne de dosage soit contre l'axe [1].

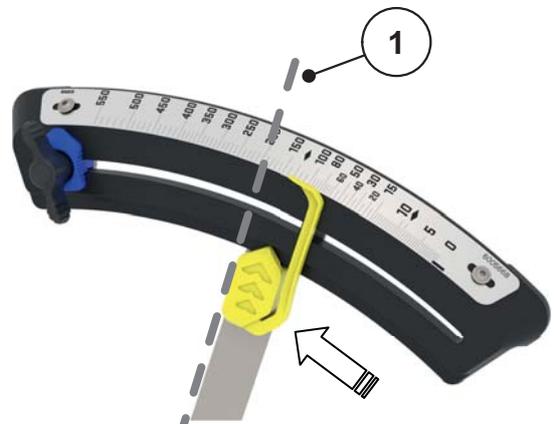


Figure 12.9 : Décaler l'indicateur de position

11. Déplacer la butée vers l'indicateur de position et y bloquer la butée.

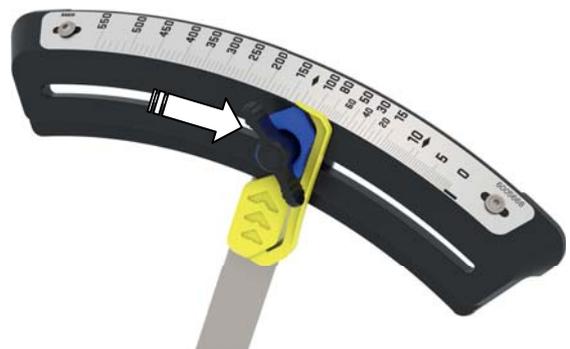


Figure 12.10 : Décaler la butée

12. Retirer l'axe de l'ouverture de dosage.

13. Desserrer les vis [1] du secteur gradué pour la dose d'épandage.

14. Décaler le secteur gradué complet de manière à ce que la **butée** soit exactement sur la position **130** (pour les semences ou l'anti-limaces sur la position **9**) sur la graduation.

▷ Si le trou oblong du secteur gradué ne suffit pas, modifier l'écart avec la rotule.

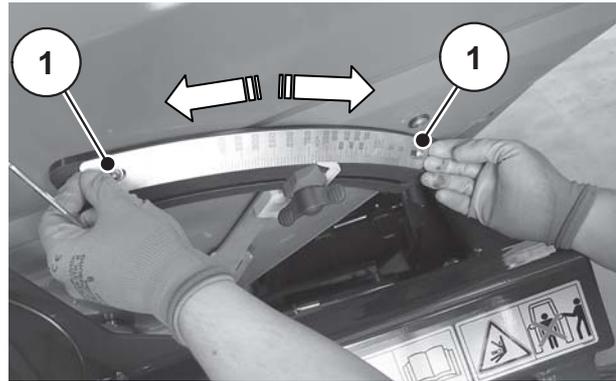


Figure 12.11 : Décaler le secteur gradué

15. Revisser le secteur gradué pour la dose d'épandage.
16. **Variante Q** : Placer la butée sur la position ouverte maximale (à l'extrémité du trou oblong).
Serrer la vis de blocage et fixer la butée avec une vis à tête bombée supplémentaire.
17. Raccorder la vanne de dosage et le vérin hydraulique/électrique (voir étape [6](#)).
- Monter l'axe et la rondelle de sécurité.
18. **Variante K/R** : Monter le ressort à l'aide du levier manuel (voir étape [5](#)).
19. Remonter les deux disques d'épandage.
- ▷ **L'ajustage est terminé. Pour débrancher les flexibles hydrauliques du tracteur/du groupe, vous devez d'abord détendre les ressorts de rappel des vérins hydrauliques à simple effet. Voir [7.8 : Déposer et dételer la machine, page 57](#).**
20. **Variante Q** : Ajuster de nouveau les points de test (voir les instructions d'utilisation).

REMARQUE

Les deux vannes de dosage doivent présenter un degré d'ouverture **égal**. Vérifiez toujours les deux vannes de dosage.

12.6 Contrôler l'usure de l'agitateur

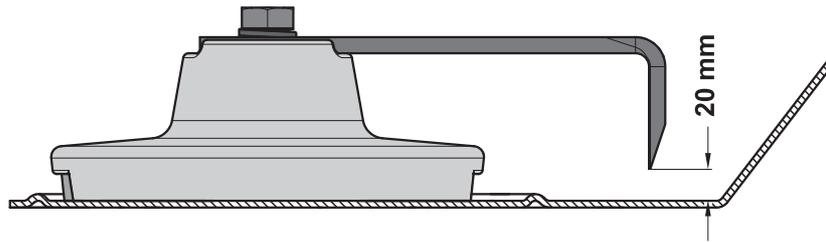


Figure 12.12 : Zone d'usure du doigt agitateur

- Mesurer l'écart entre le doigt agitateur et le fond de trémie.
 - ▷ Si cet écart mesuré dépasse 20 mm, il faut remplacer le doigt agitateur.

12.7 Vérifiez le moyeu du disque d'épandage

Pour conserver la mobilité des écrous borgnes sur le moyeu de disque d'épandage, il est conseillé de graisser le moyeu du disque d'épandage (graisse graphitée). Vérifiez que l'écrou borgne ne comporte ni fissure ni dommage. Remplacer immédiatement tout écrou borgne défectueux.

12.8 Monter et démonter les disques d'épandage

⚠ DANGER



Risque de blessure dû à un moteur en marche

Les travaux effectués sur la machine lorsque le moteur fonctionne peuvent entraîner de graves blessures causées par le système mécanique et l'engrais sortant.

- ▶ Ne **jamais** monter ni démonter les disques d'épandage lorsque le moteur du tracteur est en marche ou si la prise de force du tracteur est en rotation.
- ▶ Arrêter le moteur du tracteur.
- ▶ Retirer la clé du contact.

12.8.1 Démonter les disques d'épandage

Procédez de la manière suivante pour les deux côtés (gauche et droite) :

1. Retirer le levier de réglage du support. Voir [figure 8.10, page 71](#).

2. Dévisser l'écrou borgne du disque d'épandage avec le levier de réglage.
3. Retirer le disque d'épandage du moyeu.
4. Replacer le levier de réglage dans le support prévu.



Figure 12.13 : Dévisser l'écrou borgne

12.8.2 Monter les disques d'épandage

Conditions requises :

- La prise de force et le moteur du tracteur sont éteints et protégés contre tout démarrage involontaire.

Montage :

- Monter le disque d'épandage gauche dans le sens d'avancement à gauche et le disque d'épandage droit dans le sens d'avancement à droite. Vérifier que les disques d'épandage gauche et droit ne sont pas inversés.

La procédure de montage suivante est décrite en se basant sur le disque d'épandage gauche. Effectuer le montage du disque d'épandage droit en respectant ces instructions.

1. Poser le disque d'épandage gauche sur le moyeu du disque gauche.
Le disque doit être posé à plat sur le moyeu (le cas échéant enlever la saleté).

REMARQUE

Les goupilles d'admission des disques d'épandage doivent être positionnées de manière différente sur les côtés gauche et droit. Vous montez ensuite uniquement le disque d'épandage approprié, s'il s'adapte exactement à l'admission de disque.

2. Placer soigneusement l'écrou (sans le fausser).
3. Serrer fermement à la main l'écrou borgne à **25 Nm**.

REMARQUE

Les écrous borgnes présentent à l'intérieur un encliquetage qui empêche tout desserrage involontaire. Cet encliquetage doit se noter au moment du vissage, si ce n'est pas le cas, l'écrou borgne est usé et doit être remplacé.

4. En tournant les disques d'épandage à la main, vérifier que le passage est désencombré entre la palette et l'écoulement/l'arbre de l'agitateur.

12.9 Vérifier le réglage de l'agitateur

1. Insérer l'agitateur dans l'arbre de l'agitateur et enclencher la fermeture à baïonnette.
2. Tirer l'agitateur enclenché vers le haut.
L'écart entre le bord inférieur de l'agitateur et le fond de la trémie doit être désormais de **1 mm**.
3. Utiliser, pour le contrôle, un rondelle d'ajustement ou une cale de **1 mm**.

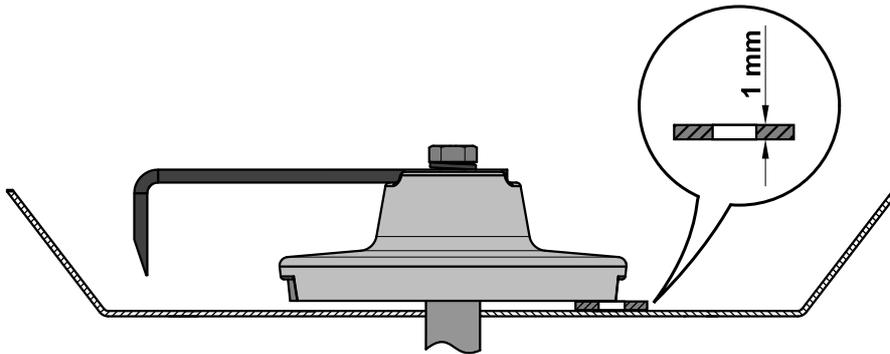


Figure 12.14 : Réglage de l'agitateur

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

- Abaisser le carter en retirant des rondelles au niveau des 3 vis de fixation. Si besoin, caler les quatre vis de la trémie de manière homogène à l'aide de cales continues.

Cas de figure 2 : L'écart est inférieur à 1 mm.

- Caler les 3 vis de fixation du carter de manière homogène à l'aide de rondelles d'ajustement d'épaisseur requise.

Cas de figure 3 : L'agitateur ne peut pas être enclenché.

- Le pivot est trop bas.
- Caler les 3 vis de fixation du carter de manière homogène à l'aide de rondelles d'ajustement d'épaisseur requise.

12.10 Remplacer les palettes

Les palettes usées peuvent être remplacées.

REMARQUE

Faire remplacer les palettes usées **uniquement** par votre revendeur ou par votre atelier spécialisé.

Condition requise :

- Les disques d'épandage sont démontés (voir section [12.8.1 : Démontez les disques d'épandage, page 122](#)).
- Une palette se compose d'une **palette principale** et d'une **extension de palette**.
- La palette principale sur le disque **droit** porte la désignation **BR** et l'extension de palette correspondante, la désignation **AR**.
- La palette principale sur le disque **gauche** porte la désignation **BL** et l'extension de palette correspondante, la désignation **AL**.

Exemple de disque à gauche

BL : Palette principale

AL : Extension de palette

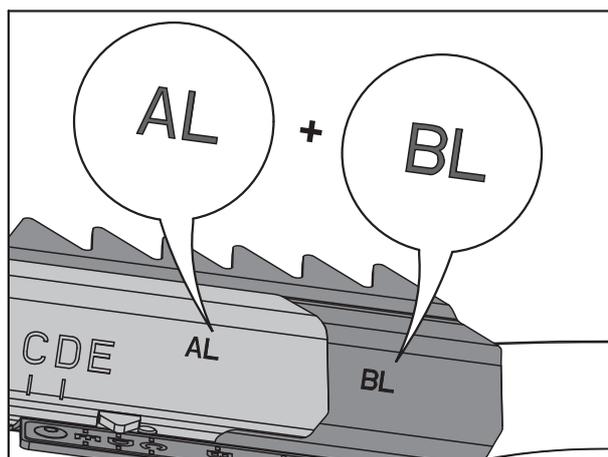


Figure 12.15 : Combinaison de palette

12.10.1 Remplacement de l'extension de palette

Démontez les extensions de palette

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

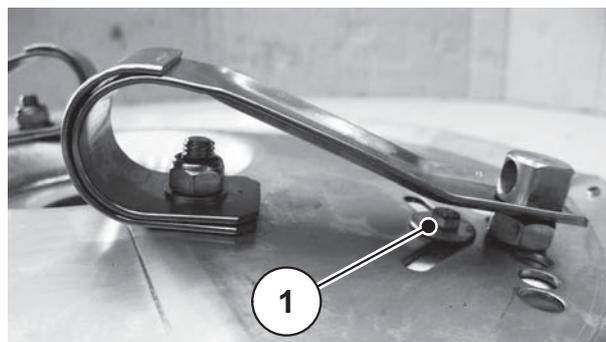


Figure 12.16 : Ressort plat sur le disque d'épandage

2. Déverrouiller le ressort plat [2] à l'aide du levier de réglage [3].

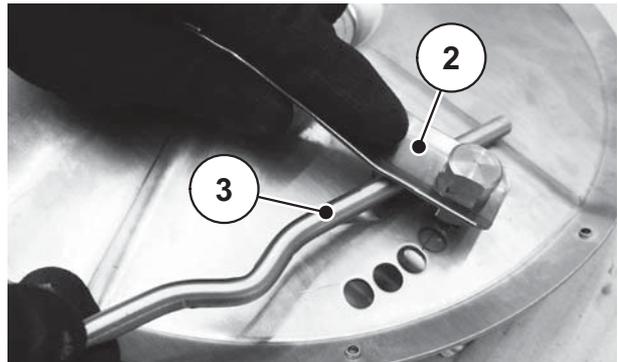


Figure 12.17 : Déclencher le ressort plat

3. Pousser l'ancienne extension de palette [4] hors de la palette principale [5].

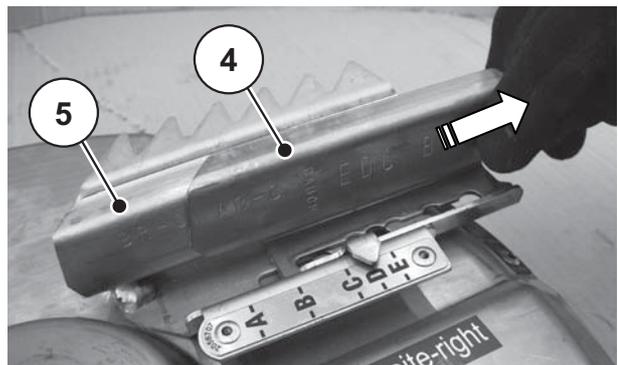


Figure 12.18 : Extension de palette et palette principale

Monter une nouvelle extension de palette

⚠ DANGER



Risque de blessure dû aux éléments rotatifs de la machine

Si l'extension de palette est montée avec les anciennes vis et les anciens écrous, la palette peut se détacher et provoquer des blessures sérieuses.

- Pour le montage de pièces neuves, utiliser **uniquement** les vis, écrous et rondelles **neufs** fournis.

1. Pousser la nouvelle extension de palette [4] dans la palette principale [5].

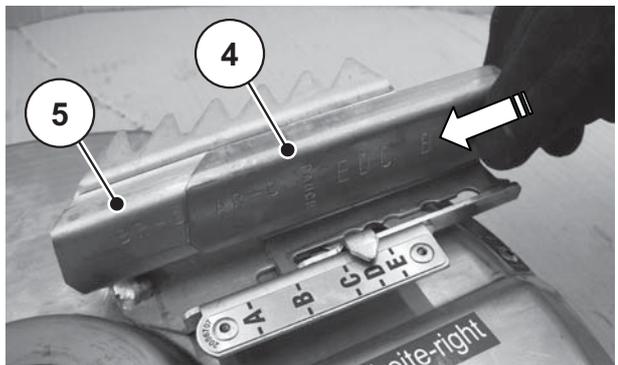


Figure 12.19 : Nouvelle extension de palette

2. Visser la palette sur le disque d'épandage à l'aide des vis [8] neuves, des écrous de blocage [6] neufs et des rondelles [7] neuves.

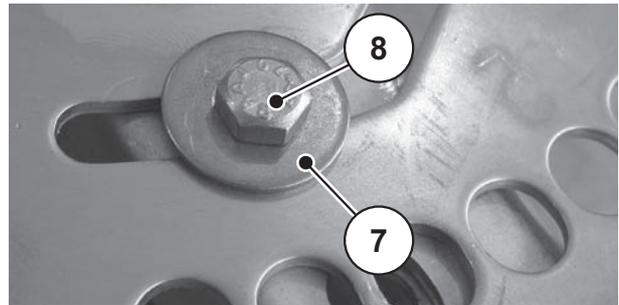
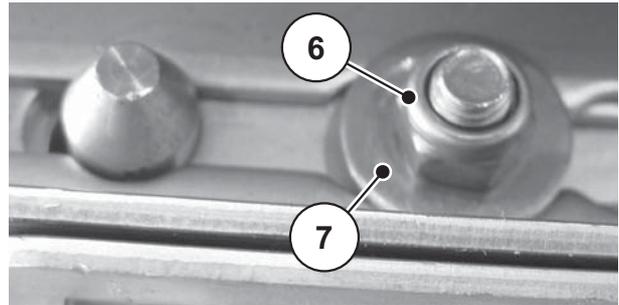


Figure 12.20 : Points de fixation de la palette

3. Serrer la vis jusqu'à ce qu'elle soit à plat et bien fixée (couple de serrage : env. 8 Nm).



Figure 12.21 : Points de fixation de la palette

4. Desserrer la vis [8] de env. un demi tour pour assurer un léger décalage de la position de l'extension de palette.
 - ▷ **Ne desserrer la vis que pour pouvoir décaler la position de l'extension de palette, l'extension de palette doit être encore fixée sur la palette principale.**
5. Enclencher de nouveau le ressort plat à l'aide du levier de réglage.
6. Répéter, si besoin, ces étapes de travail sur d'autres palettes de prolongation devant être remplacées.
 - ▷ **Remonter les deux disques d'épandage. Voir [12.8.2 : Monter les disques d'épandage. page 122.](#)**

12.10.2 Remplacement de la palette principale et/ou de la palette complète

Démonter la palette

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessure dû à un ressort plat tendu

Le ressort plat est sous tension, il peut s'éjecter de manière incontrôlée.

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

1. Dévisser l'écrou de fixation autofreiné de la palette à l'aide d'une clé plate de 13.



Figure 12.22 : Retirer les vis

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

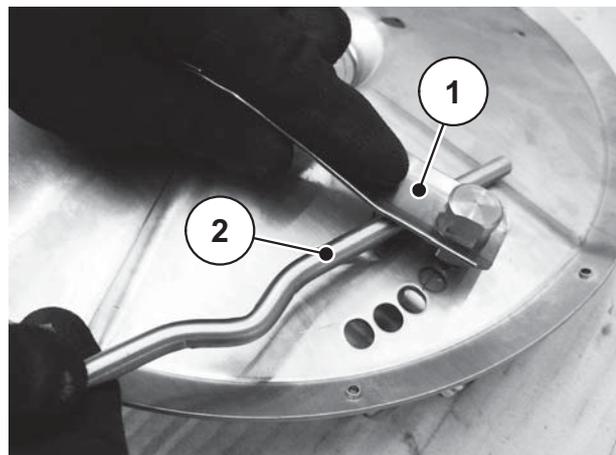


Figure 12.23 : Retirer le ressort plat

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

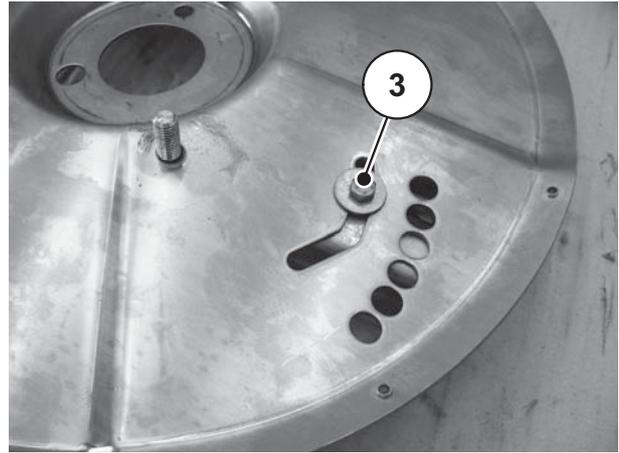


Figure 12.24 : Retirer la vis avec l'écrou et la rondelle correspondants

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

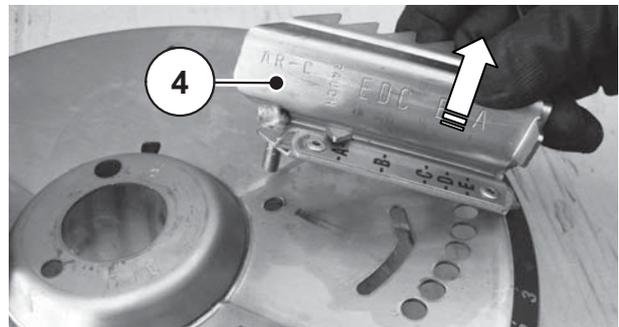


Figure 12.25 : Retirer la palette

Monter une nouvelle palette principale et/ou une palette complète

- Installer la nouvelle palette principale sur le disque d'épandage.

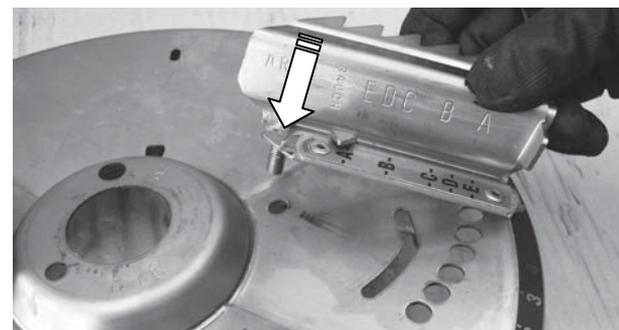


Figure 12.26 : Montage de la palette principale

REMARQUE

Lors du montage, attention à la bonne combinaison palette principale et extension de palette. Voir [figure 12.15](#).

⚠ DANGER**Risque de blessure dû aux éléments rotatifs de la machine**

Si la palette est montée avec les anciennes vis, la palette peut se détacher et provoquer des blessures sérieuses.

- ▶ Pour le montage de palettes neuves, utiliser **uniquement** les vis, écrous et rondelles **neufs** fournis.

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



Figure 12.27 : Palette sur le disque d'épandage

3. Visser la palette complète sur le disque d'épandage à l'aide des vis [3] neuves, des écrous de blocage [1] neufs et des rondelles [2] neuves.
4. Serrer la vis jusqu'à ce qu'elle soit à plat et bien fixée (couple de serrage : env. **8 Nm**).

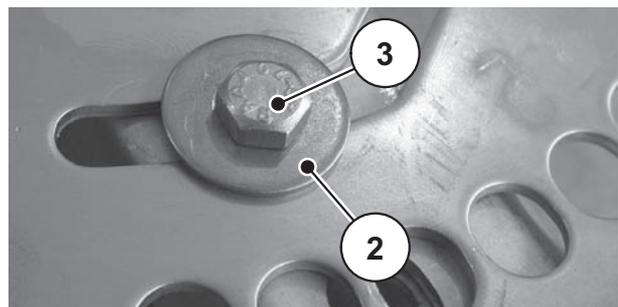
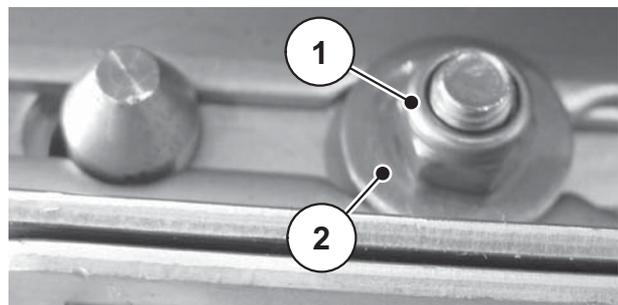


Figure 12.28 : Points de fixation de la palette

5. Desserrer la vis [3] de env. un demi tour pour assurer un léger décalage de la position de l'extension de palette.
 - ▷ Ne desserrer la vis que pour pouvoir décaler la position de l'extension de palette, l'extension de palette doit être encore fixée sur la palette principale.

▲ AVERTISSEMENT**Risque de blessure dû à un ressort plat tendu**

Le ressort plat est sous tension, il peut s'éjecter de manière incontrôlée.

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

6. Enficher le ressort plat [4] sur l'axe fileté [5] de la palette principale.
7. Appuyer avec précaution le boulon d'arrêt [6] dans l'orifice de positionnement souhaité.

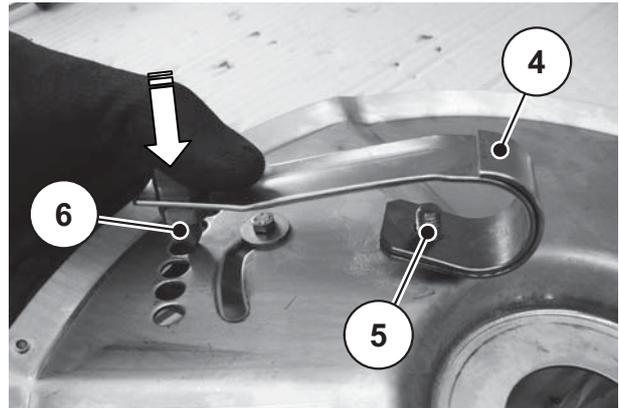


Figure 12.29 : Ressort plat sur le disque d'épandage

8. Fixer le ressort plat avec une nouvelle rondelle et un nouvel écrou de fixation autofreiné.



Figure 12.30 : Fixation du ressort plat

9. Serrer l'écrou de fixation du ressort jusqu'à ce que le ressort plat soit à plat et bien fixé sur le disque d'épandage.
10. Desserrer la vis de fixation du ressort de env. un demi tour pour assurer un léger décalage de la position de la palette.

⚠ DANGER



Risque de blessure dû aux éléments rotatifs de la machine

Si l'écrou de fixation du ressort n'est pas assez serré, la palette peut se détacher du disque d'épandage.

Ceci peut endommager les machines et entraîner des blessures graves.

- ▶ Ne desserrer la vis de fixation du ressort que pour pouvoir décaler la position de la palette, le ressort plat doit être encore fixé sur le disque d'épandage.

11. Répéter, si besoin, ces étapes de travail sur d'autres palettes devant être remplacées.

- ▷ **Remonter les deux disques d'épandage. Voir [12.8.2 : Monter les disques d'épandage. page 122.](#)**

12.11 Remplacement de la palette MDS par une palette X

REMARQUE

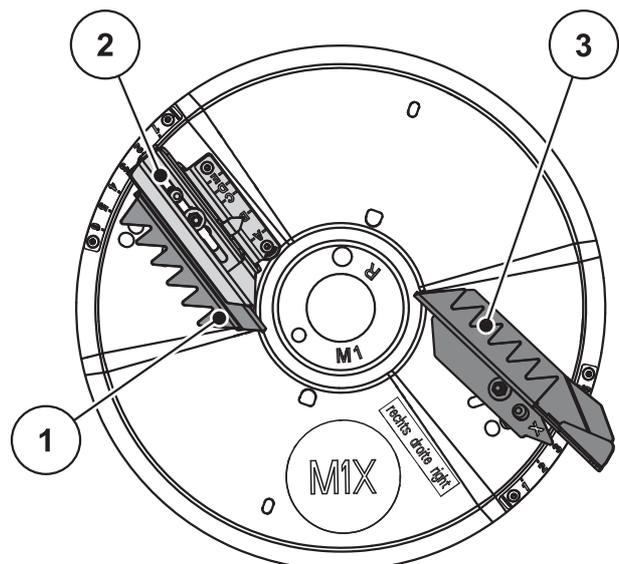
Faire remplacer les palettes standards par des palettes X **uniquement** par votre revendeur ou par votre atelier spécialisé.

Combinaison de palettes**⚠ ATTENTION****Dommages sur l'environnement par des palettes montées incorrectement**

Respecter précisément la combinaison de palettes prescrite. D'autres combinaisons peuvent entraîner une dégradation sensible de la distribution.

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

		Type de disque d'épandage M1X	
		Palettes principale et extension de palette	Palette X
Disque d'épandage	à gauche	BL et AL	XL
	à droite	BR et AR	XR



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

Figure 12.31 : Exemple de disque d'épandage à droite avec palette X

Montage de la palette X

REMARQUE

Attention à respecter la bonne combinaison de palette X et de disque d'épandage ; voir le tableau.

1. Retirer une palette principale et une palette secondaire de chaque disque d'épandage.
Voir : [Démonter la palette, page 128](#)
2. Visser la palette X sur le disque d'épandage.
Voir chapitre : [Monter une nouvelle palette principale et/ou une palette complète, page 129](#).
3. Visser le ressort plat avec le disque d'épandage et la palette X.
4. Respecter les instructions de montage du disque d'épandage.
Voir chapitre [12.8.2 : Monter les disques d'épandage, page 122](#).

12.12 Huile pour carter

12.12.1 Doses et types

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

REMARQUE

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

12.12.2 Vérifier l'état de l'huile, remplacer l'huile

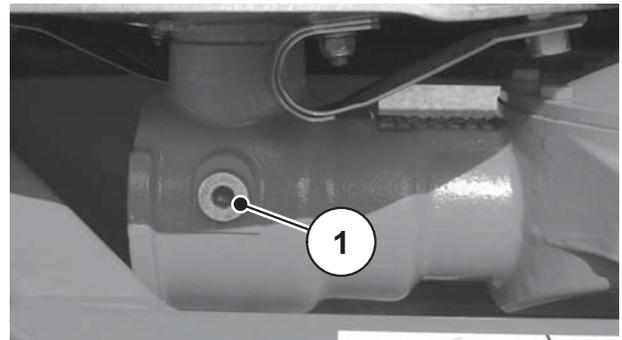
Le carter ne doit pas être lubrifié dans des circonstances normales. Nous recommandons cependant de remplacer l'huile au bout de **10 ans**.

En cas d'utilisation fréquente d'engrais avec une part de poussière élevée et de nettoyage fréquent, il est conseillé de remplacer l'huile dans un intervalle plus court.

▲ AVERTISSEMENT**Pollution de l'environnement due à l'élimination inadaptée de l'huile de moteur et hydraulique**

Les huiles de moteur et hydraulique ne sont pas entièrement biodégradables. C'est pourquoi l'huile ne doit pas être éliminée dans l'environnement sans contrôle.

- ▶ L'huile sortante doit être absorbée ou endiguée dans du sable, de la terre ou dans une autre substance absorbante.
- ▶ Recueillir les huiles de moteur ou hydrauliques dans un récipient prévu et procéder à l'élimination selon les conditions des directives officielles.
- ▶ Éviter l'écoulement et la pénétration de l'huile dans les canalisations.
- ▶ Éviter la pénétration d'huile dans le système d'assainissement grâce à la construction de barrages de sable ou de terre ou grâce à des mesures de blocage adaptées.



[1] Vis de contrôle du niveau d'huile

Figure 12.32 : Points de remplissage et de vidage de l'huile pour carter

Vérification du niveau d'huile

- Dévisser la vis de contrôle du niveau d'huile.
 - ▷ Le niveau d'huile est correct si l'huile atteint le bord inférieur de l'alésage.

12.13 Plan de lubrification

Points de lubrification	Lubrifiant	Remarque
Arbre de transmission	Graisse	Voir la notice d'instructions du constructeur.
Vannes de dosage, leviers	Graisse, huile	Maintenir un bon fonctionnement et lubrifier régulièrement.
Moyeu du disque d'épandage	Graisse au graphite	Maintenir propres le filet et la surface d'appui, les graisser régulièrement.
Arbre d'agitateur, doit agitateur	Graisse au graphite	Graisser avant et après chaque saison d'épandage.
Boules de la barre inférieure et de la barre supérieure	Graisse	Graisser régulièrement.
Articulations, douilles	Graisse, huile	Sont conçus pour un fonctionnement à sec, mais peuvent être lubrifiés légèrement.

13 Élimination/traitement des déchets

13.1 Sécurité

▲ AVERTISSEMENT



Pollution de l'environnement due à l'élimination inadaptée de l'huile de moteur et hydraulique

Les huiles de moteur et hydraulique ne sont pas entièrement biodégradables. C'est pourquoi l'huile ne doit pas être éliminée dans l'environnement sans contrôle.

- ▶ L'huile sortante doit être absorbée ou endiguée dans du sable, de la terre ou dans une autre substance absorbante.
- ▶ Recueillir les huiles de moteur ou hydrauliques dans un récipient prévu et procéder à l'élimination selon les conditions des directives officielles.
- ▶ Éviter l'écoulement et la pénétration de l'huile dans les canalisations.
- ▶ Éviter la pénétration d'huile dans le système d'assainissement grâce à la construction de barrages de sable ou de terre ou grâce à des mesures de blocage adaptées.

▲ AVERTISSEMENT



Pollution de l'environnement due à la mise au rebut non adaptée des matériaux d'emballage

Les matériaux d'emballage contiennent des composés chimiques qui doivent être traités de manière appropriée.

- ▶ Éliminer les matériaux d'emballage auprès d'une entreprise de collecte agréée.
- ▶ Respecter les réglementations nationales.
- ▶ Les matériaux d'emballage ne doivent **ni** être brûlés ni déposés dans un centre de recyclage des déchets domestiques.

▲ AVERTISSEMENT



Pollution de l'environnement due à la mise au rebut non adaptée des composants

La mise au rebut inappropriée des composants augmente les risques de danger pour l'environnement.

- ▶ Mise au rebut des composants uniquement par une société autorisée.

13.2 Élimination des déchets

Les points suivants s'appliquent sans restriction. En fonction de la législation nationale, il s'agit des mesures découlant à déterminer et à mettre en place.

1. Faire éliminer l'ensemble des pièces et des produits consommables de la machine par le personnel qualifié.

Ils doivent être séparés par type.

2. Tous les déchets doivent être traités selon les dispositions et les directives locales en matière de déchets dangereux et de recyclage par une société autorisée.

Index

A

Activation des vannes de dosage 55
 électrique ~ 55
 Variante Q 55

Arbre articulé
 Montage 40

Arbre de transmission
 Dispositif de sécurité 40

Attelage
 Hauteur 47

C

Calcul de la charge de l'essieu 33
commande des vannes de dosage 55
Consignes
 Consignes à l'attention de l'utilisateur 3
Consignes à l'attention de l'utilisateur 3

D

Dispositif de sécurité
 Arbre de transmission 40
Dose 81

E

E-CLICK 39
Engrais 10
Épandage 91–104
Épandage normal 50
Épandage tardif 51
Exploitant
 Sécurité 7

F

Fabricant 23

G

Grille de protection
 Blocage 112–113
 ouvrir 112

I

Installation hydraulique 11
Instructions
 Notice 3

M

Machine
 Déposer 8
 description 23
 remplir 8
 Sécurité 7
 Transport 14

Maintenance 12

Mise en service
 Contrôle avant la ~ 8

N

Notice d'instructions 3
 Assemblage 3
 Représentation du texte 4

P

Personnel de maintenance
 Qualification 12

Q

QUANTRON-A 39

S

Sécurité
 Circulation 13
 Engrais 10
 Entretien 12
 Épandage 59, 91
 Exploitant 7
 Exploitation 8
 Installation hydraulique 11
 Machine 7
 Pièces d'usure 12
 Prévention des accidents 8
 Transport 14

Sécurité d'exploitation 8

T

Transport 37

U

Unité de commande
 E-CLICK 39
 QUANTRON-A 39
Urée 63

Index

V

Variante C 26, 55

Variante D 26

Variante K 26

Variante Q 26

Variante R 26

Vérin

Variante C 55

Vidage de la quantité restante 89

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 période de garantie, les défauts de fabrication et matériels sont éliminés gratuitement par remplacement ou réparation 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 détachée d'origine RAUCH n'a été utilisée. Se référer au manuel d'utilisation. En cas de doute, s'adresser à notre représentant ou directement à l'usine. 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 ne prolongent 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.
- Toute demande de remplacement pour des dommages qui ne sont pas survenus sur le les appareils proprement dit, est exclue. Il en découle aussi qu'une garantie pour des dommages consécutifs dus à des erreurs d'épannage est exclue. Les modifications non autorisées sur le les appareils peuvent provoquer des dommages consécutifs et annulent la garantie du fournisseur pour ces dommages. En cas de préméditation ou de négligence grave 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 d'absence 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.

RAUCH Streutabellen
RAUCH Fertilizer Chart
Tableaux d'épandage RAUCH
Tabele wysiewu RAUCH
RAUCH Strooitabellen
RAUCH Tabella di spargimento
RAUCH Spredetabellen
RAUCH Levitystaulukot
RAUCH Spridningstabellen
RAUCH Tablas de abonado



<http://www.rauch-community.de/streutabelle/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

 Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200