

Manuel d'utilisation



Épandeurs **FR**



boqballe 

Sommaire

Sécurité	6
Sécurité et protection	6
Légende	7
Responsabilité	8
Responsabilité	8
Liste de contrôle	9
Liste de contrôle	9
Avant chaque utilisation :	10
Avant toute utilisation initiale :	11
Après une utilisation de 5-8 heures :	11
Après chaque utilisation :	12
Conseils utiles	13
Guide rapide - M60W, M45W, M35W, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ou ISOBUS	14
1 - Montage	14
2 - Procédure de réglage de l'épandeur	14
3 - Procédure d'épandage en bordure	14
4 - Procédure d'épandage normal	14
Guide rapide - M45, M35, L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR	15
1 - Montage	15
2 - Procédure de réglage de l'épandeur	15
3 - Procédure d'épandage en bordure	15
4 - Procédure d'épandage normal	15
Guide rapide - M45, M35, L20, L15 dotés d'une fonction de commande mécanique	16
1 - Montage	16
2 - Procédure de réglage de l'épandeur	16
3 - Procédure d'épandage en bordure	17
4 - Procédure d'épandage normal	17
Plan de principe	18
Spécifications techniques	20
Graphiques d'épandage	21
Procédure d'utilisation	21
Définition de l'étalonnage et de la quantité	22
Principes de base et définition de la valeur de consigne STD de l'étalonnage standard	22
Paramétrage correct de la vanne de sortie à des débits élevés/faibles	24
Procédures/Possibilités d'étalonnage pour les gammes d'épandeurs M et L	25
Gamme d'épandeurs MW, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS, étalonnage automatique global (FAC)	26
Gamme d'épandeurs M, L20W, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF / utilisation de la valeur d'étalonnage STD	27
Gamme d'épandeurs M dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF / utilisation de la valeur d'étalonnage STD avec la vanne de sortie en position MAX	28
Gamme d'épandeurs M dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF, utilisation de la valeur d'étalonnage STD via INPUT	29
Gamme d'épandeurs M, L20W, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF, microgranules/petites semences avec échelle fixe	30
Gamme d'épandeurs M étalonnage manuel sur épandeur MC	31
Gamme d'épandeurs M, L20W, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF, paramétrages rapides via la valeur du graphique d'épandage	33
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF avec utilisation de la valeur de l'indicateur S	34
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotée d'un contrôleur CALIBRATOR ICON avec utilisation de la valeur de l'indicateur S	36
Gamme d'épandeurs M45, M35 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF/ICON paramétrage en fonction de la position de la vanne de sortie	38
Gamme d'épandeurs L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF/ICON paramétrage en fonction de la position de la vanne de sortie	40
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 étalonnage avec l'indicateur S en combinaison avec la commande hydraulique	42





Sommaire

Vidange des résidus	44
Gamme d'épandeurs M	44
Épandage normal et épandage en bordure	45
Généralités	45
Vers la bordure	45
Depuis la bordure	46
Paramètres de M60W, M45W, M35W, L20W	47
Épandage normal	47
Commande du dispositif de bordure	47
Paramètres de M45, M35, L20	49
Épandage normal	49
Commande du dispositif de bordure	49
Paramètres de L15	53
Épandage normal	53
Commande du dispositif de bordure	53
Paramètres de l'épandeur	56
Débit de l'arbre à cardan	56
Angle d'inclinaison	57
Hauteur de travail - Standard	58
Hauteur de travail - Application ultérieure	58
Hauteur de travail - Remorques	59
Définition de la quantité	60
Contrôleur CALIBRATOR	60
Fonction de commande mécanique	60
En utilisant un graphique d'épandage uniquement	61
Définition de la largeur de travail	62
Aubes d'épandage	63
Système de régulation	66
Tiges de connexion	66
Vannes de sortie	66
Essais pratiques	67
Analyse de l'engrais	67
Indicateur D - Dimension des grains	67
Indicateur F - Résistance des grains	68
Épandage normal	70
Commande du dispositif de bordure	71
Optimisation de l'épandage	72
Épandage normal	72
Coefficient de variation	72
Épandage en bordure EN13739-1	73
Vers la bordure	73
L'épandage en bordure peut se subdiviser en trois catégories :	73
Points de début et de fin au niveau des bordures	75
Épandage dans des champs non rectangulaires	76
Plans de principe	76
Commande mécanique	76
Norme de régulation de ligne	76
Dynamique de régulation de ligne	76
Commandes	77
Gamme d'épandeurs M60W, M45W, M35W, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS	77
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ICON	78
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF	78
Gamme d'épandeurs M45, M35 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF	79

Sommaire

Largeur de travail réduite	80
Plans de principe80
Commande mécanique et norme de régulation de ligne	80
Dynamique de régulation de ligne	80
Commandes81
Gamme d'épandeurs M60W, M45W, M35W, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS	81
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ICON	81
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF	82
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotés d'une fonction de commande mécanique	83
Entretien	84
Lubrification84
Écrous et boulons84
Aubes d'épandage84
Entretien normal85
Embrayage à friction85
Procédure de nettoyage de l'embrayage à friction85
Corrosion	86
Sécurité - Charge par essieu	87
Déclaration CE de conformité	91
Remarques	92

Codes couleur

	=	M60W, M45W, M35W
	=	M45, M35
	=	L20W
	=	L20, L15

Sécurité

Sécurité et protection

- Lire le Guide du technicien et les consignes de sécurité avant de commencer.
- Lire le Guide du technicien concernant l'arbre à cardan.
- Ne pas descendre de la cabine du tracteur sans avoir arrêté le système de l'arbre à cadran du tracteur.
- Arrêter le moteur du tracteur et tous les dispositifs de contrôle électrique lors de la maintenance ou d'une autre intervention sur l'épandeur.
- Veiller à instaurer un paramètre de sécurité suffisant autour de l'épandeur lorsque le moteur du tracteur tourne.
- Ne pas entrer dans l'épandeur lorsque le moteur du tracteur tourne.
- Ne pas porter de vêtements amples susceptibles de se coincer dans les pièces mobiles.
- Porter un équipement de protection individuelle en cas de nécessité ou si le fabricant de l'engrais l'exige.
- Interdiction de rester sous l'épandeur.
- Ne jamais circuler entre l'épandeur et le tracteur au démarrage du moteur.
- Ne jamais entrer dans l'épandeur à l'aide de l'échelle lorsque l'épandeur n'est pas monté sur un tracteur. L'épandeur pourrait basculer en raison de l'instabilité de la répartition du poids.
- La distance de sécurité déterminée pour les équipements volants doit être observée.
- Ne jamais s'approcher de l'arrière de l'épandeur lors de la rotation des disques d'épandage.
- Éviter tout contact avec les pièces rotatives.
- Ne jamais mettre les mains ou un objet dans la trémie lors de la rotation des disques d'épandage.
- Éviter tout contact si les pièces sont mobiles.
- Ne jamais nettoyer l'épandeur lors de la rotation des disques d'épandage.
- Vérifier que la trémie est vide et la base horizontale solide lors du stationnement de l'épandeur.

Sécurité

Légende



Lire le Guide du technicien et les consignes de sécurité avant de commencer.



Ne jamais rester sous un épandeur relevé.



Ne jamais circuler entre l'épandeur et le tracteur au démarrage du moteur.



Ne jamais utiliser l'échelle lorsque l'épandeur n'est pas monté sur un tracteur.



La distance de sécurité déterminée pour les équipements volants doit être observée.
Ne jamais s'approcher de l'arrière de l'épandeur lors de la rotation des disques d'épandage.



Éviter tout contact avec les pièces rotatives.
Ne jamais mettre les mains ou un objet dans la trémie lors de la rotation des disques d'épandage.



Éviter tout contact si les pièces sont mobiles.
Ne jamais nettoyer l'épandeur lors de la rotation des disques d'épandage.



Ne pas arroser cette zone.

< 70 dB (A)

Niveau sonore mesuré dans la cabine fermée d'un tracteur (selon la marque et le modèle).



Points d'amarrage permettant de charger ou de décharger l'épandeur.



Ne pas monter.
Non conçu à des fins d'embarquement.



EN13739-1



Capacité maximale de chargement.
Ne pas dépasser.



Type : Modèle :
N° : Numéro série
Année : Année de fabrication

Responsabilité

Responsabilité

Vous êtes entièrement responsable du réglage de l'épandeur. Il doit être réglé selon l'engrais utilisé. Sachez que le lot d'engrais testé par les laboratoires BOGBALLE A/S peut être différent de l'engrais qui vous a été livré, même s'il présente des spécifications identiques.

L'entreprise BOGBALLE A/S ne saurait être tenue pour responsable de tout type de préjudice personnel, dommage causé aux cultures, effet consécutif, etc.

Liste de contrôle

Liste de contrôle

Avant chaque utilisation	Reportez-vous à la page	<input checked="" type="checkbox"/>
Vérifier que les disques d'épandage pivotent aisément.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que la longueur de l'arbre à cardan est correcte.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les agitateurs pivotent aisément.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les vannes de sortie se déplacent aisément.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les aubes d'épandage sont intactes et bien montées.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les gaines de protection de l'arbre à cardan sont intactes.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que la chaîne de sécurité de l'arbre à cardan est fixée.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les bras supérieurs de liaison et de levage sont intacts et fixés à l'aide d'une goupille.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les bras de levage du tracteur sont parallèles.	10	<input type="checkbox"/>
Vérifier que les échelles sont posées en position « repliées vers le haut » sans interférer avec l'épandage de l'engrais.		<input type="checkbox"/>
Épandeurs W en particulier : Vérifier que le poids de l'épandeur vide est d'environ 0 (+/- 3 kg).	10	<input type="checkbox"/>

Avant toute utilisation initiale	Reportez-vous à la page	<input checked="" type="checkbox"/>
Recouvrir l'épandeur d'huile protectrice pour métaux.	11	<input type="checkbox"/>

Après 5-8 heures	Reportez-vous à la page	<input checked="" type="checkbox"/>
Resserrer tous les écrous et boulons.	11	<input type="checkbox"/>

Après chaque utilisation	Reportez-vous à la page	<input checked="" type="checkbox"/>
Nettoyer l'épandeur (veiller à enlever toute trace de poussière et d'engrais).	11	<input type="checkbox"/>
Recouvrir toutes les pièces de l'épandeur d'huile protectrice pour métaux.	11	<input type="checkbox"/>
Appliquer de la graisse lubrifiante sur les embouts des agitateurs.	62	<input type="checkbox"/>

Veuillez également consulter le chapitre « Entretien » en page 79.

Liste de contrôle

Avant chaque utilisation :

- Vérifier que les disques d'épandage pivotent aisément si l'arbre à cardan n'est pas monté.
REMARQUE : si tel n'est pas le cas, vérifier la transmission.
- Vérifier que la longueur de l'arbre à cardan est correcte et que les extrémités de l'axe correspondent bien (au moins 100 mm) pour le tracteur concerné (reportez-vous à la figure 1).
Si cette correspondance est trop faible ou trop élevée, la transmission complète en pâtira, y compris l'inclinaison de l'arbre d'entrée cannelé de la transmission, qui en provoquera au final la rupture, du fait de la fatigue du métal.
- Vérifier que les agitateurs pivotent avec la même résistance.
REMARQUE : si tel n'est pas le cas, vérifier les paliers et la distance entre le joint et la partie inférieure de la trémie (reportez-vous à la figure 2).
- Vérifier que les vannes de sortie se déplacent aisément.
REMARQUE : si tel n'est pas le cas, vérifier s'il y a de la poussière ou des objets coincés.
- Vérifier que les aubes d'épandage sont intactes et bien montées.
REMARQUE : L'aube n'est pas intacte si elle est déformée ou contient des trous dus à l'usure. Les traces de rouille à la surface des aubes ne posent pas problème, car elles disparaîtront une fois l'engrais utilisé.
- Vérifier que les gaines de protection de l'arbre à cardan sont intactes.
- Vérifier que la chaîne de sécurité de l'arbre à cardan est fixée.
- Vérifier que les bras supérieurs de liaison et de levage sont intacts et fixés à l'aide d'une goupille.
- Vérifier que les bras de levage du tracteur sont parallèles.
- Vérifier que le niveau à bulle est positionné correctement en fonction du niveau de référence. Positionner l'épandeur à l'horizontale et à la verticale d'après le niveau à bulle de référence, puis vérifier que le niveau à bulle réglable est réglé correctement à 0 degré (reportez-vous aux figures 3 et 4).
- Épandeurs W en particulier
Vérifier que le poids de l'épandeur vide nivelé horizontalement/verticalement est d'environ 0 kg sur l'écran.
REMARQUE : si le poids est différent de 0 kg (+/- 3 kg) ou qu'il varie, reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR ou ISOBUS.
- Surtout pour les moteurs hydrauliques.
Le débit d'huile doit être compris dans les limites suivantes:
Min : 45 l / min à 145 bars minimum.
Max: 60 l / min à 200 bars maximum.
REMARQUE: Filtration d'huile minimum 25 microns

Figure 1

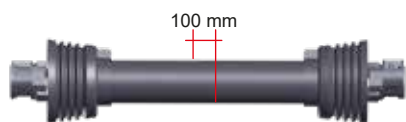


Figure 2

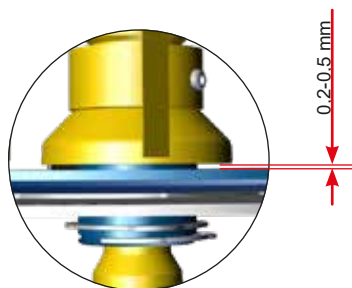


Figure 3

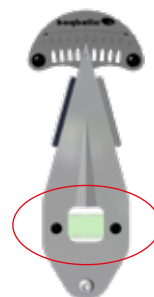


Figure 4



Liste de contrôle

Avant toute utilisation initiale :

- Avant de verser l'engrais, recouvrir toutes les pièces de l'épandeur d'huile protectrice pour métaux fournie. Ainsi, les joints seront remplis et étanchéisés, ce qui empêchera le dépôt de poussières dans les trous (reportez-vous à la figure 1).
- Épandeurs dotés d'un contrôleur CALIBRATOR en particulier.
Avant de brancher les prises électriques en général, tous les branchements doivent être protégés en aspergeant du spray de contact sur les prises mâles et femelles. Laisser sécher le spray avant de brancher les prises (reportez-vous à la figure 2).

Vérifier que les pôles « + » et « - » sont directement connectés à la batterie du tracteur (reportez-vous à la figure 3).

REMARQUE : si tel n'est pas le cas, le poids variera de plusieurs kilos.

Après une utilisation de 5-8 heures :

- Resserrer tous les écrous et boulons de l'épandeur (reportez-vous à la page 78).
REMARQUE : les engrenages centraux et d'angle sont fixés avec du Loctite ; il est donc inutile de les resserrer. Les écrous et boulons inoxydables peuvent correspondre en les retirant, puis en les remettant en place. Le filetage doit alors être lubrifié avec du graphite lubrifiant de coupe ou de la graisse de cuivre.

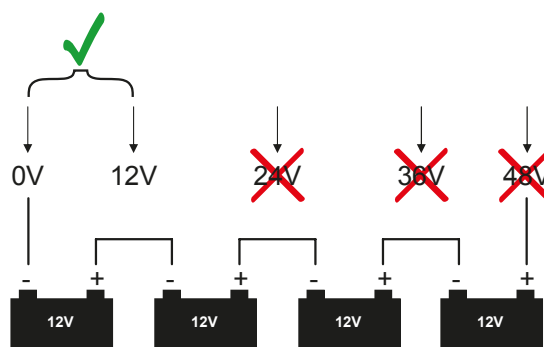
Figure 1



Figure 2



Figure 3



Nettoyage

Après chaque utilisation :

- Nettoyer l'épandeur.
REMARQUE : ne pas nettoyer directement à pression élevée les joints de la transmission. L'eau risque d'endommager les engrenages et les paliers, ce qui n'entre pas dans le cadre de la garantie (reportez-vous à la figure 1).
- Épandeurs W : Ne pas nettoyer à pression élevée les cellules de charge et les paliers du châssis.
- Recouvrir toutes les pièces de l'épandeur d'huile protectrice pour métaux fournie ou similaire.
- Nettoyer et asperger toutes les prises avec du spray de contact. Le spray de contact graissera tout en prévenant la formation de moisissures qui ont une action corrosive sur le surface de branchement des prises. Ne jamais utiliser de l'huile normale ou de la graisse à cet effet.

Il est extrêmement important de nettoyer les parties métalliques, puis de protéger les joints, les bords et les éventuelles zones de peinture endommagées en recouvrant l'épandeur d'huile protectrice pour métaux.

L'engrais minéral contient des agents corrosifs en grande quantité comme le sulfure qui, mélangé à de l'eau, génère de l'acide très corrosif pouvant corroder de l'acier normal en quelques heures. Même l'acier inoxydable peut corroder sans protection adéquate.

Pour faciliter le processus de nettoyage, les épandeurs M-line, L20 et L20W sont dotés de barre de sécurité qui peuvent être ouvertes pendant l'entretien et le nettoyage de l'épandeur (voir figure 2).

Le verrou des barres de sécurité s'ouvre à l'aide d'un outil universel situé derrière les panneaux réflecteurs. Les barres de sécurité sont pivotables de l'intérieur vers l'extérieur. Un accès complet au mécanisme d'épandage facilite la procédure de nettoyage et de l'application d'un produit de protection anti-corrosion.

REMARQUE : les barres de sécurité doivent être fixées fermement sur le verrou arrière une fois la maintenance terminée.

Le feu arrière/panneaux réflecteurs peuvent être ouverts afin de les nettoyer Pour ouvrir les panneaux, tirer la goupille de blocage sous les panneaux (reportez-vous à la figure 3).

Ne pas nettoyer à pression élevée les prises des feux.

Le panneau de feu/réflecteur gauche (ou droit) contient une clé universelle pour ouvrir les barres de sécurité, les tamis, ajuster les aubes et faire pivoter le fond de la trémie.

REMARQUE : pour fermer le panneau réflecteur, la goupille de blocage doit être tirée et poussée en position de verrouillage lorsque le panneau est en place.

Les déflecteurs de nettoyage sont positionnés à l'arrière de l'épandeur (reportez-vous à la figure 4).

Placez la buse du nettoyeur haute pression des deux côtés du déflecteurs en V permet de nettoyer l'épandeur à l'intérieur et à des endroits difficiles d'accès.

Assurez-vous que toutes les zones sont nettoyées et que l'engrais ne reste pas collé sur les surfaces de l'épandeur.

Figure 1

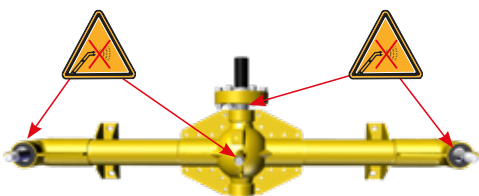


Figure 2



Figure 3

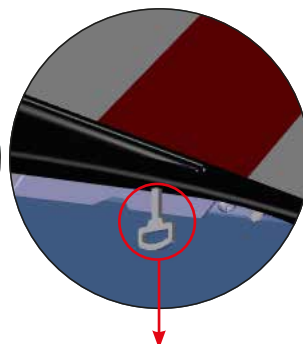


Figure 4



Liste de contrôle

Conseils utiles

- La vitesse lors de l'épandage ne doit pas dépasser 30 km / h.
- Empêchez l'engrais de former des dépôts sur de longues distances en terrain accidenté en remplissant la trémie à sa capacité maximale. L'agitateur de l'épandeur risque d'être endommagé si des dépôts apparaissent dans la partie inférieure de la trémie.
- Ne laissez pas les disques d'épandage pivoter trop longtemps lorsque les vannes sont fermées. L'engrais se compactise et risque de provoquer des bourrages entre la vanne et l'agitateur. Les doigts de l'agitateur peuvent être endommagés et, dans le pire des cas, se rompre.
- Lorsque vous épandez l'engrais, il est nécessaire de nettoyer régulièrement la base de chaque côté de la trémie pour empêcher l'accumulation de matières fines. Ces matières peuvent se compactiser et provoquer des bourrages entre la vanne et l'agitateur. Les doigts de l'agitateur peuvent être endommagés et, dans le pire des cas, se rompre.
- Il convient de ne pas utiliser l'épandeur si le cône de pression n'est pas positionné sur l'agitateur.
- Ne versez pas l'engrais dans une trémie humide. L'humidité affectera l'acheminement de l'engrais vers la vanne de sortie.
- Sachez que la transmission dispose d'un engrenage de 1:1,39. Le nombre de rotations de l'arbre à cardan ne correspond pas à celui des disques d'épandage.

Arbre à cadran	=	540 tours/minute
Disques d'épandage	=	750 tours/minute

- Si de l'engrais se déverse depuis l'épandeur et que les vannes de sortie sont fermées, la distance entre le joint et la partie inférieure de la trémie est supérieure à 0,5 mm. Réglez le joint sur une distance comprise entre 0,2 et 0,5 mm (reportez-vous à la figure 1).
- Assurez-vous que les vannes se ferment précisément au centre du repère V à une échelle égale à 0 (reportez-vous à la figure 2).
La distance entre chaque vanne doit être de 0,5 mm.

Figure 1

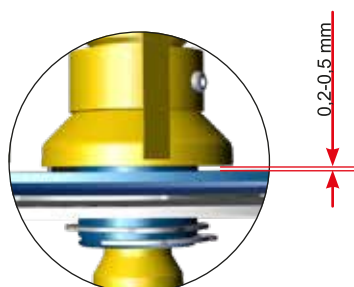
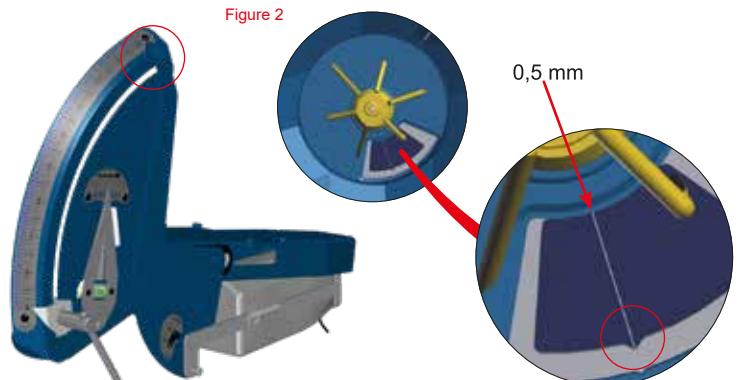


Figure 2



Guide rapide - M60W, M45W, M35W, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ou ISOBUS

1 - Montage

- 1.1 Montez l'épandeur en position nivelée.
- 1.2 Vérifiez que la longueur de l'arbre à cardan est correcte pour empêcher tout dommage de la transmission.
(Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages 10 et 50.)
- 1.3 N'oubliez pas d'étalonner le débit d'entrée (reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR).

2 - Procédure de réglage de l'épandeur

- 2.1 Hauteur standard de travail : 75 cm du bras supérieur vers le haut de la culture (reportez-vous à la figure 1).
Pour connaître les conditions d'application ultérieure, reportez-vous à la section « Paramètres de l'épandeur/hauteur de travail - Application ultérieure », page 52.
- 2.2 Repérez le graphique d'épandage correspondant sur le site www.bogballe.com ou via l'application BOGBALLE Spread Chart (reportez-vous à la section « Graphiques d'épandage », page 21).
- 2.3 Veillez à paramétrer la graduation d'échelle sur l'échelle 9 (reportez-vous à la figure 2).
- 2.4 Veillez à activer la fonctionnalité d'étalonnage automatique global (FAC) (reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR/ISOBUS).
- 2.5 Vérifiez le type des aubes conformément au graphique d'épandage.
- 2.6 Réglez leur position conformément au graphique d'épandage.
- 2.7 Définissez l'angle d'inclinaison de l'épandeur conformément au graphique d'épandage (reportez-vous à la figure 3).

3 - Procédure d'épandage en bordure

- 3.1 Vérifiez que l'épandeur est en mode épandage en bordure
(reportez-vous à la section « Épandage normal et en bordure », page 39).
La même aube est utilisée pour l'épandage normal et en bordure.
- 3.2 Réglez le débit de l'arbre à cardan conformément au graphique d'épandage.

4 - Procédure d'épandage normal

- 4.1 Vérifiez que l'épandeur est en mode épandage normal
(reportez-vous à la section « Épandage normal et en bordure », page 39).
- 4.2 Réglez le débit de l'arbre à cardan conformément au graphique d'épandage.

Figure 1



Figure 2

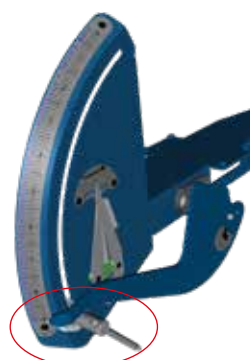


Figure 3



Guide rapide - M45, M35, L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR

1 - Montage

- 1.1 Montez l'épandeur en position nivelée.
- 1.2 Vérifiez que la longueur de l'arbre à cadran est correcte pour empêcher tout dommage de la transmission.
(Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages 10 et 50.)
- 1.3 N'oubliez pas d'étalonner le débit d'entrée (reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR).

2 - Procédure de réglage de l'épandeur

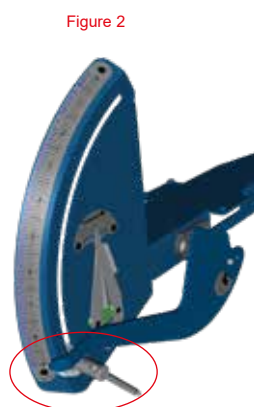
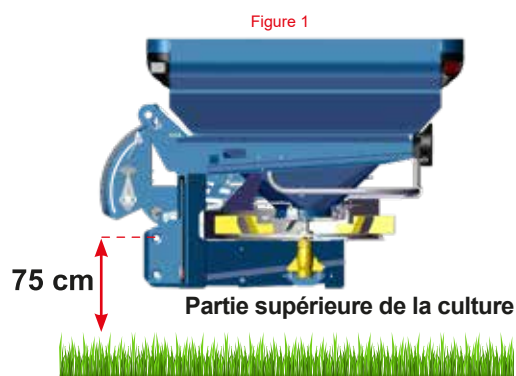
- 2.1 Hauteur standard de travail : 75 cm du bras supérieur vers la partie supérieure de la culture (reportez-vous à la figure 1).
Utilisée spécialement pour L15. Hauteur standard de travail : 55 cm du bras supérieur vers le haut de la culture.
Pour connaître les conditions d'application ultérieure, reportez-vous à la section « Paramètres de l'épandeur/ hauteur de travail - Application ultérieure », page 52.
- 2.2 Repérez le graphique d'épandage correspondant sur le site www.bogballe.com ou via l'application BOGBALLE Spread Chart
(reportez-vous à la section « Graphiques d'épandage », page 21).
- 2.3 Veillez à paramétrer la graduation d'échelle sur l'échelle 9 (reportez-vous à la figure 2).
- 2.4 Réalisez un étalonnage pour définir la quantité.
- 2.5 Vérifiez le type des aubes conformément au graphique d'épandage.
- 2.6 Réglez leur position conformément au graphique d'épandage.
- 2.7 Définissez l'angle d'inclinaison de l'épandeur conformément au graphique d'épandage (reportez-vous à la figure 3).
Utilisée spécialement pour L15. Position toujours nivelée horizontalement (reportez-vous à la figure 4).

3 - Procédure d'épandage en bordure

- 3.1 Vérifiez que l'épandeur est en mode épandage en bordure
(reportez-vous à la section « Épandage normal et en bordure », page 39).
La même aube est utilisée pour l'épandage normal et en bordure.
- 3.2 Réglez le débit de l'arbre à cardan conformément au graphique d'épandage.

4 - Procédure d'épandage normal

- 4.1 Vérifiez que l'épandeur est en mode épandage normal
(reportez-vous à la section « Épandage normal et en bordure », page 39).
- 4.2 Réglez le débit de l'arbre à cardan conformément au graphique d'épandage.



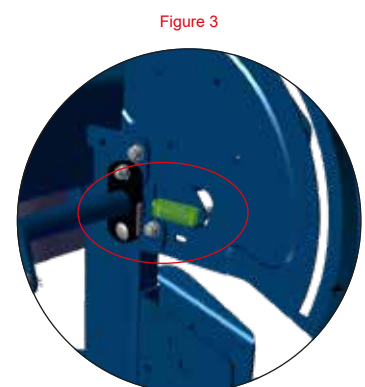
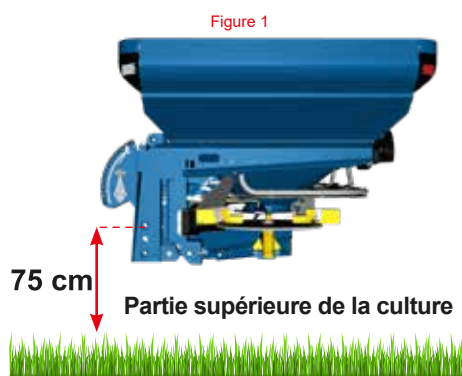
Guide rapide - M45, M35, L20, L15 dotés d'une fonction de commande mécanique

1 - Montage

- 1.1 Montez l'épandeur en position nivelée.
- 1.2 Vérifiez que la longueur de l'arbre à cardan est correcte pour empêcher tout dommage de la transmission.
(Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages 10 et 50.)

2 - Procédure de réglage de l'épandeur

- 2.1 Hauteur standard de travail : 75 cm du bras supérieur vers la partie supérieure de la culture (reportez-vous à la figure 1).
Utilisée spécialement pour L15. Hauteur standard de travail : 55 cm du bras supérieur vers le haut de la culture (reportez-vous à la figure 2, page 52).
Pour connaître les conditions d'application ultérieure, reportez-vous à la section « Paramètres de l'épandeur/ hauteur de travail - Application ultérieure », page 52.
- 2.2 Repérez le graphique d'épandage correspondant sur le site www.bogballe.com ou via l'application BOG-BALLE Spread Chart (reportez-vous à la section « Graphiques d'épandage », page 21).
- 2.3 Réalisez un étalonnage pour définir la quantité (reportez-vous à la page 22).
- 2.4 Corrigez la graduation d'échelle selon le coefficient de débit.
- 2.5 Vérifiez le type des aubes conformément au graphique d'épandage.
- 2.6 Réglez leur position conformément au graphique d'épandage.
- 2.7 Définissez l'angle d'inclinaison de l'épandeur conformément au graphique d'épandage (reportez-vous à la figure 2).
Utilisée spécialement pour L15. Position toujours nivelée horizontalement (reportez-vous à la figure 3).



Guide rapide - M45, M35, L20, L15 dotés d'une fonction de commande mécanique

3 - Procédure d'épandage en bordure

3.1 Vérifiez que l'épandeur est en mode épandage en bordure

(reportez-vous à la section « Épandage normal et en bordure », page 39).

La même aube est utilisée pour l'épandage normal et en bordure.

3.2 Réglez le débit de l'arbre à cardan conformément au graphique d'épandage.

3.3 Commencez l'épandage et veillez à observer un débit constant.

4 - Procédure d'épandage normal

4.1 Vérifiez que l'épandeur est en mode épandage normal

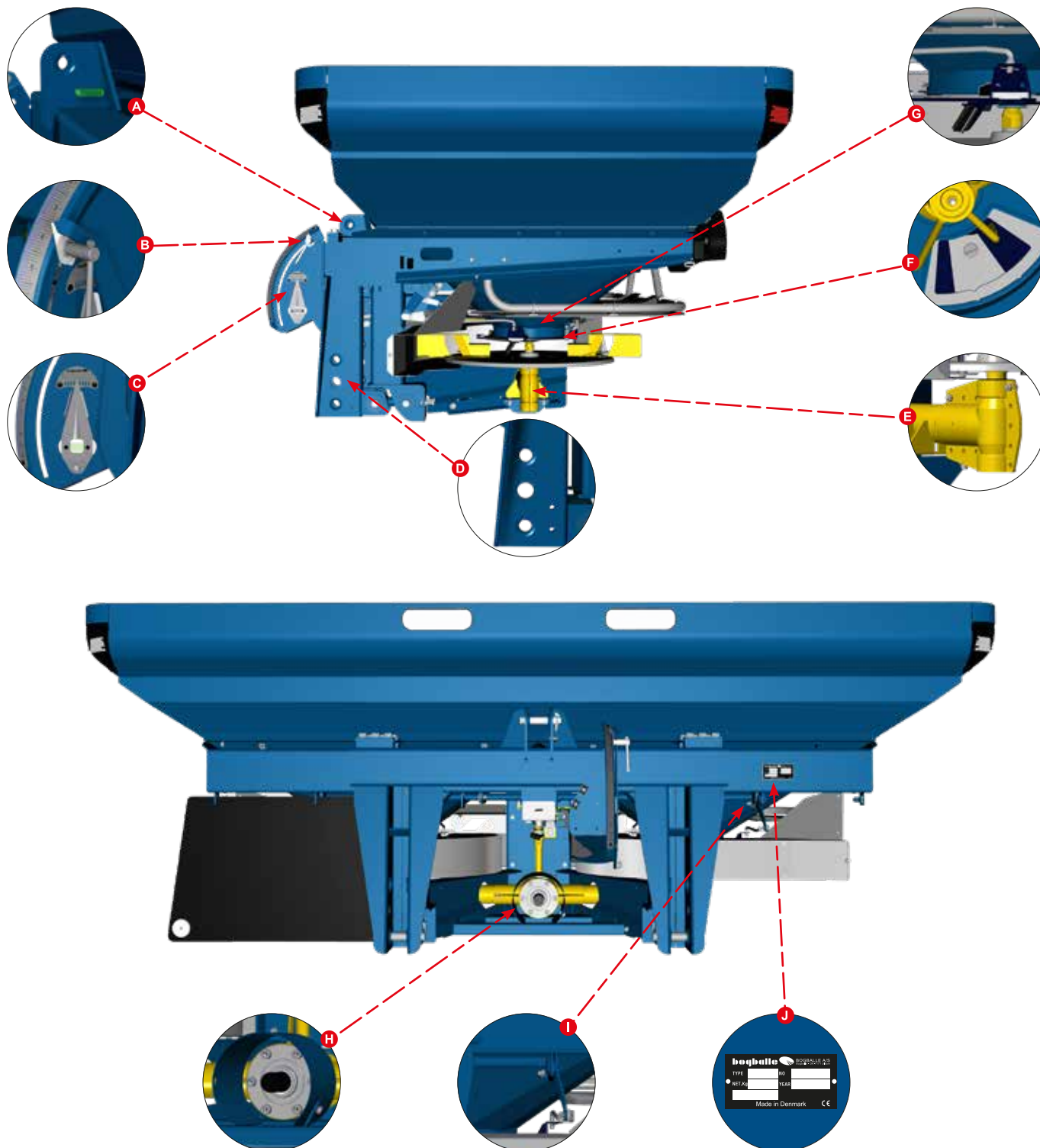
(reportez-vous à la section « Épandage normal et en bordure », page 39).

4.2 Réglez le débit de l'arbre à cardan conformément au graphique d'épandage.

4.3 Commencez l'épandage et veillez à observer un débit constant lors de vos déplacements et pour l'arbre à cardan.

Plan de principe

M-line

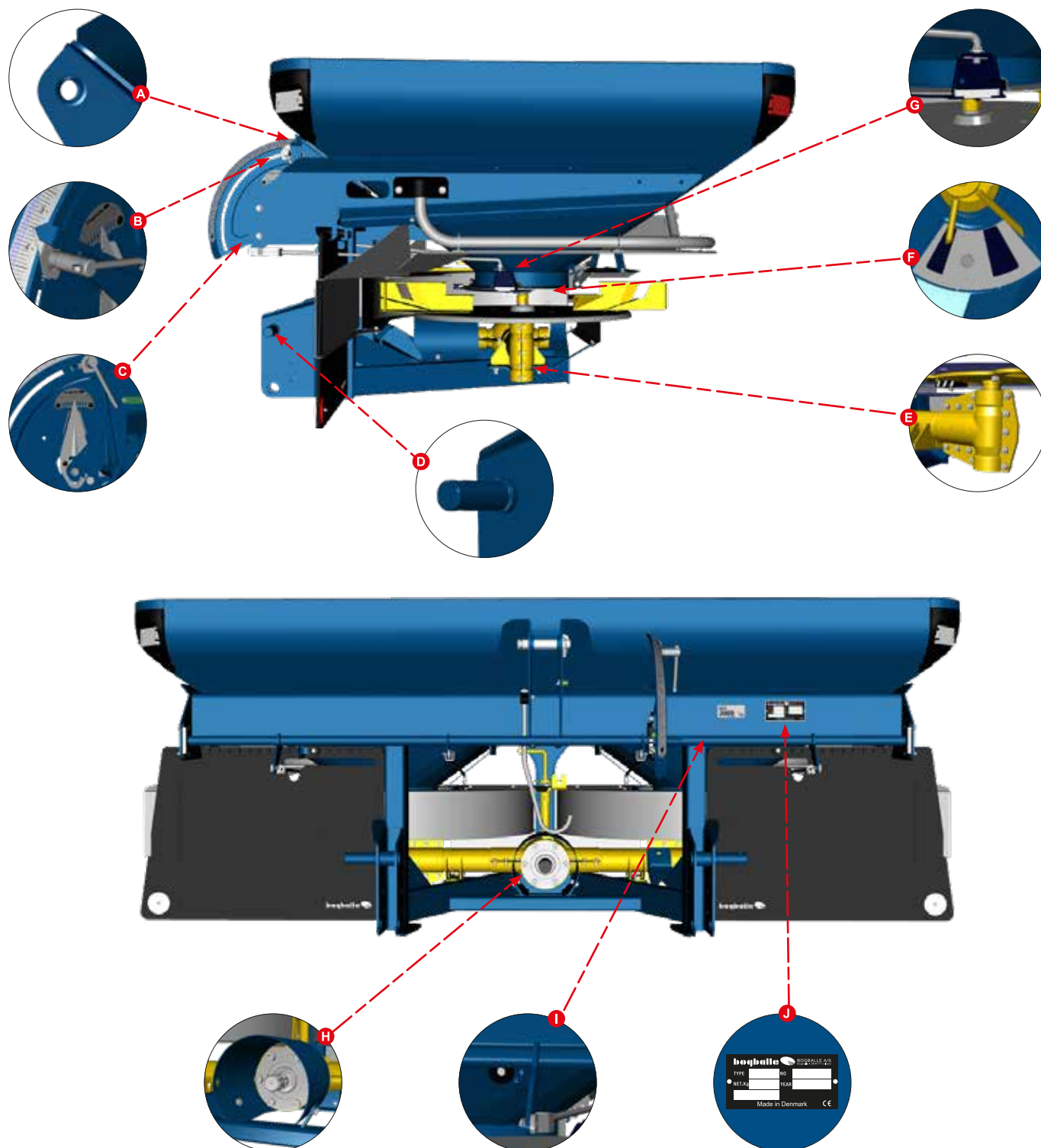


- | | |
|----------|--|
| A | Fixation du bras supérieur et niveau à bulle |
| B | Curseur de réglage |
| C | Indicateur en degrés |
| D | Axes d'articulation |
| E | Renvoi d'angle |

- | | |
|----------|----------------------------------|
| F | Vannes |
| G | Tige de connexion |
| H | Embrayage à friction |
| I | Axe de réglage |
| J | Plaque contenant le numéro série |

Plan de principe

L-line



A Fixation du bras supérieur

B Curseur de réglage

C Indicateur en degrés

D Axes d'articulation

E Renvoi d'angle

F Vannes

G Tige de connexion

H Embrayage à friction

I Axe de réglage

J Plaque contenant le numéro série

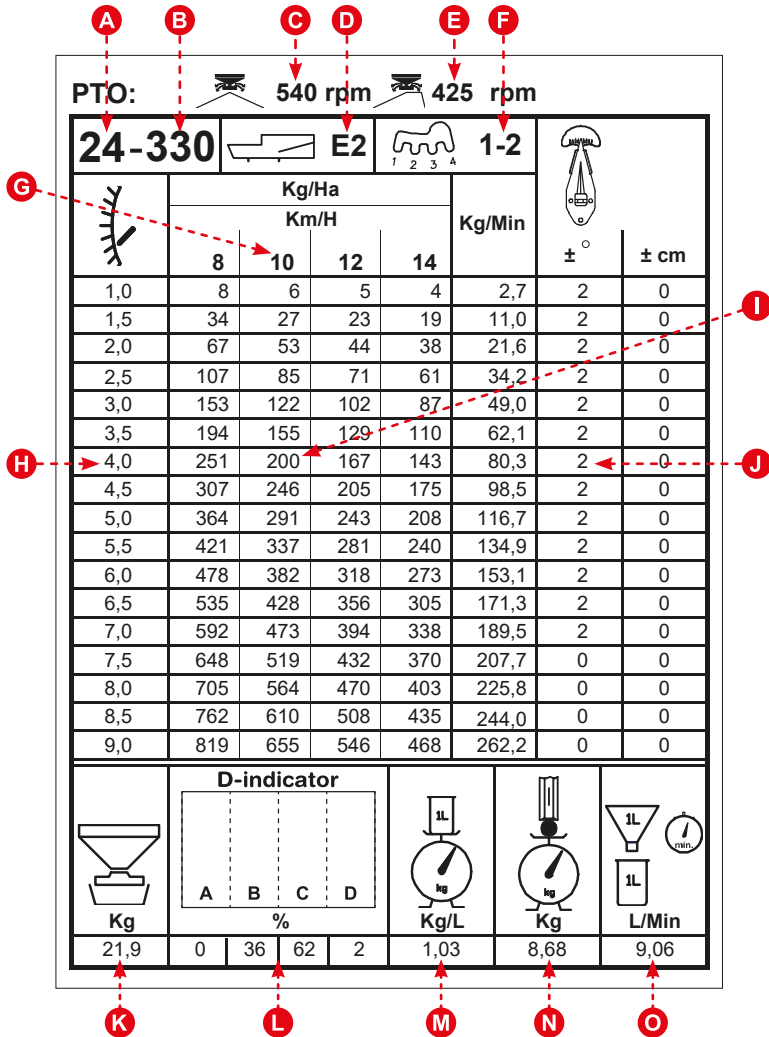
Spécifications techniques

Modèle :	Poids net	Volume de la trémie	Largeur de la trémie	Profondeur de la trémie	Orifice de remplissage	Hauteur de charge
	Kg	Kg	cm	cm	cm	cm
M60W plus						
4050 L	966	4.450	290	140	284 x 131	150
4500 L	994	4.950	290	140	284 x 131	168
4800 L	1.005	5.280	290	140	284 x 131	179
5250 L	1.032	5.770	290	140	284 x 131	190
5550 L	1.044	Jusqu'à 6.000	290	140	284 x 131	197
M45W plus						
1800 L	660	1.980	290	140	284 x 131	110
2550 L	702	2.800	290	140	284 x 131	128
3000 L	732	3.300	290	140	284 x 131	139
3300 L	744	3.630	290	140	284 x 131	146
4050 L	786	4.455	290	140	284 x 131	164
4500 L	816	Jusqu'à 5.500	290	140	284 x 131	175
M35W plus						
1800 L	534	1.980	290	140	284 x 131	110
2250 L	564	2.470	290	140	284 x 131	121
2550 L	576	2.800	290	140	284 x 131	128
2700 L	594	2.970	290	140	284 x 131	132
3000 L	606	3.300	290	140	284 x 131	139
3450 L	636	Jusqu'à 3.500	290	140	284 x 131	150
M35W base						
1250 L	490	1.370	240	125	234 x 116	102
1575 L	514	1.730	240	125	234 x 116	113
1800 L	522	1.980	240	125	234 x 116	120
2125 L	546	2.330	240	125	234 x 116	131
2350 L	554	2.500	240	125	234 x 116	140
2675 L	578	2.940	240	125	234 x 116	151
3000 L	602	Jusqu'à 3.000	240	125	234 x 116	162
M45 plus						
1800 L	510	1.980	290	140	284 x 131	110
2550 L	552	2.800	290	140	284 x 131	128
3000 L	582	3.300	290	140	284 x 131	139
3300 L	594	3.630	290	140	284 x 131	146
4050 L	636	4.455	290	140	284 x 131	164
4500 L	666	Jusqu'à 5.500	290	140	284 x 131	175
M35 plus						
1800 L	450	1.980	290	140	284 x 131	110
2250 L	480	2.470	290	140	284 x 131	121
2550 L	492	2.800	290	140	284 x 131	128
2700 L	510	2.970	290	140	284 x 131	132
3000 L	522	3.300	290	140	284 x 131	139
3450 L	552	Jusqu'à 3.500	290	140	284 x 131	150
M35 base						
1250 L	406	1.370	240	125	234 x 116	102
1575 L	430	1.730	240	125	234 x 116	113
1800 L	438	1.980	240	125	234 x 116	120
2125 L	462	2.330	240	125	234 x 116	131
2350 L	470	2.580	240	125	234 x 116	139
2675 L	494	2.940	240	125	234 x 116	150
3000 L	518	Jusqu'à 3.000	240	125	244 x 116	161
L20W plus						
700 L	330	770	210	120	204 x 114	83
1150 L	362	1.260	210	120	204 x 114	101
1425 L	382	1.560	210	120	204 x 114	112
1600 L	394	1.760	210	120	204 x 114	119
2050 L	426	Jusqu'à 2.000	210	120	204 x 114	137
L20 plus						
700 L	268	770	210	120	204 x 114	83
1150 L	300	1.260	210	120	204 x 114	101
1425 L	320	1.560	210	120	204 x 114	112
1600 L	332	1.760	210	120	204 x 114	119
2050 L	364	Jusqu'à 2.000	210	120	204 x 114	137
L15 plus						
700 L	210	770	210	120	204 x 111	86
975 L	230	1.070	210	120	204 x 111	97
1150 L	242	1.260	210	120	204 x 111	104
1425 L	262	Jusqu'à 1.560	210	120	204 x 111	115
1600 L	274	1.600	210	120	204 x 111	122
L15 base						
500 L	198	550	125	120	116 x 111	87
775 L	220	850	125	120	116 x 111	105
1050 L	242	1.150	125	120	116 x 111	123
1325 L	264	1.600	125	120	116 x 111	141

Graphiques d'épandage

Procédure d'utilisation

Les graphiques d'épandage sont disponibles sur le site www.bogballe.com ou l'application Bogballe Spread Chart (reportez-vous à la figure 1).



- A** Largeur de travail
- B** Numéro du graphique
- C** Tours/minute (épandage normal)
- D** Type de l'aube
- E** Tours/minute (épandage en bordure)
- F** Position de l'aube
- G** Km/h
- H** Paramètre d'échelle
- I** Kg/ha
- J** Angle d'inclinaison (°) (reportez-vous à la figure 2.)
- K** Valeur d'étalonnage STD (kg)
- L** Dimension des grains
- M** Densité (lg/l)
- N** Résistance des grains (kg)
- O** Débit (l/min)

Figure 1

Exemple

Largeur de travail	=	24
Km/h	=	10
Kg/ha	=	200

Paramètres de l'épandeur

Échelle	=	4,0
Angle d'inclinaison	=	2°
Type de l'aube	=	E2
Position de l'aube	=	1-2
Tours/minute (épandage normal)	=	540
Tours/minute (épandage en bordure)	=	425

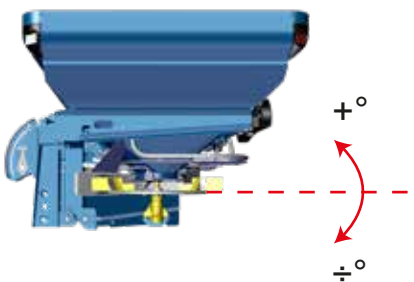
Types d'aubes

E1	=	E1-T (L/R)
E2	=	E2-T (L/R)
E6	=	E6-T (L/R)
E8	=	E8-T (L/R)
U1	=	U1-T (L/R)
A2	=	A2-T (L/R)
A3	=	A3-T (L/R)

Figure 2

GET IT ON

Download on the



Définition de l'étalonnage et des quantités

Principes de base et définition de la valeur de consigne STD de l'étalonnage standard

Tous les épandeurs sont équipés des vannes standard identiques (STD avec un flux de <300 kg/min) qui doivent toujours être utilisées pour l'étalonnage. Selon le modèle, les gammes d'épandeurs L et M peuvent également être réglées sur différentes positions de vannes supplémentaires. Pour plus d'informations, reportez-vous au tableau suivant. (Pour la gamme d'épandeurs M, reportez-vous à la figure 1. Pour la gamme d'épandeurs L, reportez-vous aux figures 2, 3 et 4.)

Définition de la valeur de consigne de l'étalonnage :

La valeur d'étalonnage est toujours basée sur la quantité de matières vidangées sur un côté de l'épandeur grâce à la vanne STD :

- avec les vannes ouvertes pendant 30 secondes et le curseur d'échelle ouvert à 4,5.

La définition ci-dessus, basée sur le débit à partir de la position de la vanne de sortie STD, est toujours utilisée comme valeur de consigne pour tous les autres paramétrages de quantités et de flux.

Positions de la vanne de sortie et débits

Position de la vanne de sortie	Quantité	Vanne de sortie	L15	L20(W)	M-line
OFF	Vanne de sortie fermée	0 kg/min	-	√	√
STD*	Quantités habituelles et pour l'étalonnage	<300 kg/min*	√	√	√
MAX	Quantités élevées	<450 kg/min	-	-	√
MAX+	Quantités très élevées	<650 kg/min	-	-	√
MIN	Quantités faibles	<75 kg/min	√**	√	√
MIC	Microgranules/Petites semences	<15 kg/min	√**	√	√

* Vanne de sortie STD utilisée pour l'étalonnage (reportez-vous aux figures 1+2).

** Composant en option à l'aide de bagues de compensation (reportez-vous aux figures 3+4).

Figure 1
Gamme d'épandeurs M

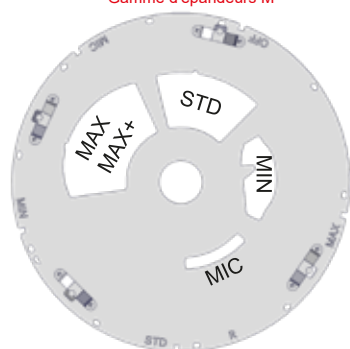


Figure 2
Gamme d'épandeurs L

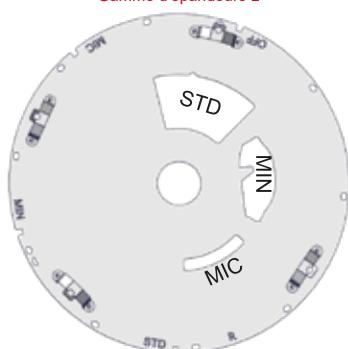


Figure 3



Figure 4



Définition de l'étalonnage et des quantités

M60W, M45W, M35W, M45, M35, L20W, L20

Les épandeurs sont équipés d'un fond de cuve rotatif sur 360° avec différentes ouvertures pour atteindre des débits élevés / faibles. Le cliquet de verrouillage permet de verrouiller la position du fond de trémie (M-line exemple voir figure 1).

La position du fond de cuve doit être réglée manuellement par l'opérateur. Relâchez le cliquet de verrouillage et tournez le fond de cuve rotatif dans la position souhaitée. Les différentes positions portent les marquages définies ci-dessous 1 (voir figures 1 et 2).

Une clé universelle se trouve dans le panneau de feu arrière/rélecteur (exemple M-line, voir figures 3 + 4) ou à l'arrière de l'épandeur L-line.

Remarque : la valeur d'étalonnage est toujours basée sur la position STD (ouverture STD). Les autres ouvertures utilisent la valeur d'étalonnage STD comme valeur de référence.

Pour plus d'informations relatives à l'utilisation optimale de chaque position du fond de cuve, reportez-vous à la page suivante.

Figure 1

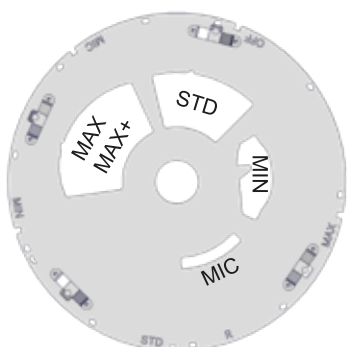


Figure 2

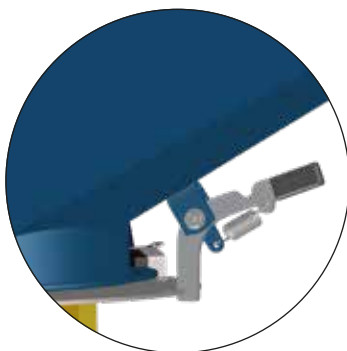
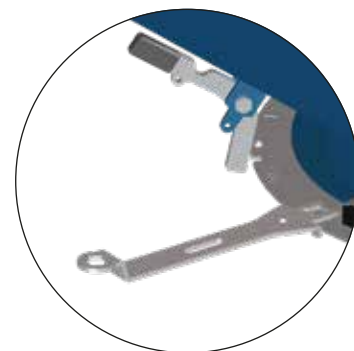


Figure 3



Figure 3



Définition de l'étalonnage et de la quantité

Paramétrage correct de la vanne de sortie à des débits élevés/faibles

Débit approximatif

OFF	- position	Vanne de sortie fermée*	
STD ¹	- position	Sortie standard pour les quantités habituelles	< 300 Kg/min
MAX ²	- position	Sortie maximum pour les quantités élevées (gamme d'épandeurs M uniquement)	< 450 Kg/min
MAX+ ³	- paramétrages	MAX Plus pour les quantités très élevées (gamme d'épandeurs M uniquement)	< 650 Kg/min
MIN ⁴	- position	Sortie minimum pour les quantités faibles**	< 75 Kg/min
MIC ⁵	- position	Micro-vanne de sortie pour les microgranules**	< 15 Kg/min

* L15 : Possible seulement à droite

** L15 : Composant en option à l'aide de bagues de compensation

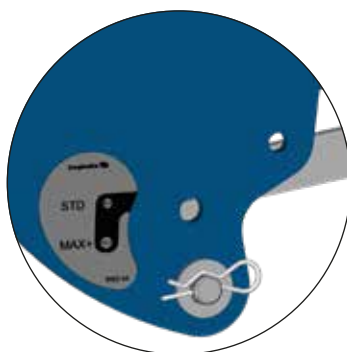
Le débit en (kg/min) s'affiche sur le graphique d'épandage de l'engrais réel et la quantité varie en fonction de la forme respectivement le modèle, la taille, la surface et la densité des grains d'engrais.

- 1) **La position STD** qui est recommandée en général couvre les engrais et quantités habituels.
- 2-3) **Les positions MAX et MAX+** sont utilisées lorsque la position STD est supérieure à ses quantités maximales, le curseur d'échelle étant à l'échelle 9,0 - entièrement ouvert. (uniquement pour la gamme d'épandeurs M)
- 3) **Les paramètres MAX+** combinent la position de la vanne de sortie MAX et une tige de connexion supplémentaire MAX+, connectant le curseur d'échelle et les vannes de sortie de l'épandeur, passant ainsi à la vitesse supérieure en termes de mouvements/débits. Les paramètres MAX+ s'obtiennent en déplaçant la tige de connexion. (uniquement pour la gamme d'épandeurs M) (reportez-vous aux figures 1 et 2)
- 4) **La position MIN** est utilisée lorsque la position STD requiert une position de curseur d'échelle inférieure à 2,0, ce qui constitue la position minimum permettant d'obtenir un débit d'engrais optimal et constant. (L15 : composant en option à l'aide de bagues de compensation)
- 5) **La position MIC** sert aux microgranules, par exemple les petites semences et les granules antilimaces. Cette position de sortie sert uniquement à exploiter le curseur d'échelle à une position fixe (échelle fixe) à un débit avant fixe et constant. (L15 : composant en option à l'aide de bagues de compensation)

Figure 1 (gamme d'épandeurs M)
Positions STD, MAX, MIN, MIC



Figure 2 (gamme d'épandeurs M)
Position MAX+



Définition de l'étalonnage et des quantités

Procédures/Possibilités d'étalonnage pour les gammes d'épandeurs M et L

Lorsque la vanne de sortie a pour position STD la valeur de consigne, la différence de débit pour les paramètres respectifs de la position de la vanne sortie est définie par les coefficients suivants :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur d'étalonnage		
STD	- position	égal	valeur STD	x	1,0
MAX	- position	égal (gamme d'épandeurs M uniquement)	valeur STD	x	1,4
MAX+	- paramétrages	égal (gamme d'épandeurs M uniquement)	valeur STD	x	2,0
MIN	- position*	égal	valeur STD	x	0,35
MIC	- position*	égal	paramétrages de l'échelle FIXE		

* L15 : composant en option à l'aide de bagues de compensation

La valeur d'étalonnage STD est définie par soit :

- La valeur du graphique d'épandage (reportez-vous à la marque « K » du graphique d'épandage).
La procédure la plus simple, recommandée pour la gamme d'épandeurs W
- La valeur de l'indicateur S
Une procédure rapide et facile, recommandée pour toutes les gammes d'épandeurs
- L'étalonnage manuel de l'épandeur (uniquement pour la gamme d'épandeurs M. Pour la gamme d'épandeurs L, utiliser l'indicateur S.)

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs MW, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS, étalonnage automatique global (FAC)

Remarque : l'exemple d'écrans est basé sur l'écran du contrôleur CALIBRATOR ZURF. L'écran du contrôleur ISOBUS ainsi que les fonctionnalités sont à la base identiques, mais la disposition et la forme peuvent différer légèrement.

Les gammes d'épandeurs MW et L20W équipés d'un système de pesée sont en mode étalonnage automatique global (FAC) lors de l'épandage dans le champ. Le système adapte le curseur d'échelle et les vannes automatiquement et en fonction de la quantité requise.

Lorsque vous changez de type d'engrais, il est recommandé de saisir la valeur d'étalonnage STD réelle pour le type d'engrais en question afin d'optimiser la précision en termes de quantités. Cette procédure garantit la meilleure répartition possible et l'étalonnage automatique global est activé après 25 kg d'épandage seulement.

Activation de l'étalonnage automatique global

L'étalonnage automatique global est activé soit en appuyant sur le bouton Calibration (étalonnage) et le maintenant enfoncé pendant trois secondes ou en choisissant l'option « Full Auto Calib » (étalonnage automatique global), FAC » dans le MENU Calibration (étalonnage). L'option FAC est prédéfinie lors de l'allumage du contrôleur CALIBRATOR ZURF (reportez-vous à la figure 1).

Lorsqu'il est activé, l'étalonnage automatique global est affiché par une icône « W » clignotante sur l'écran (reportez-vous à la figure 2).

La valeur d'étalonnage STD est considérée comme la valeur de consigne pour chaque paramétrage en termes de quantités et de débits.

Lorsqu'il est paramétré pour commander le modèle d'épandeur réel, le contrôleur CALIBRATOR ZURF adapte automatiquement le « coefficient de quantité pour la valeur d'étalonnage » lors du paramétrage et de la saisie de la valeur de consigne basée sur la valeur STD.

Figure 1

Bouton du contrôleur
CALIBRATOR ZURF

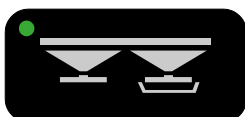
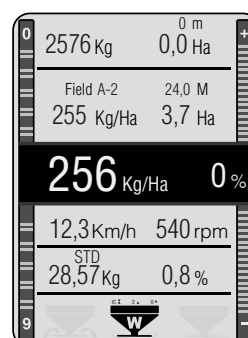


Figure 2

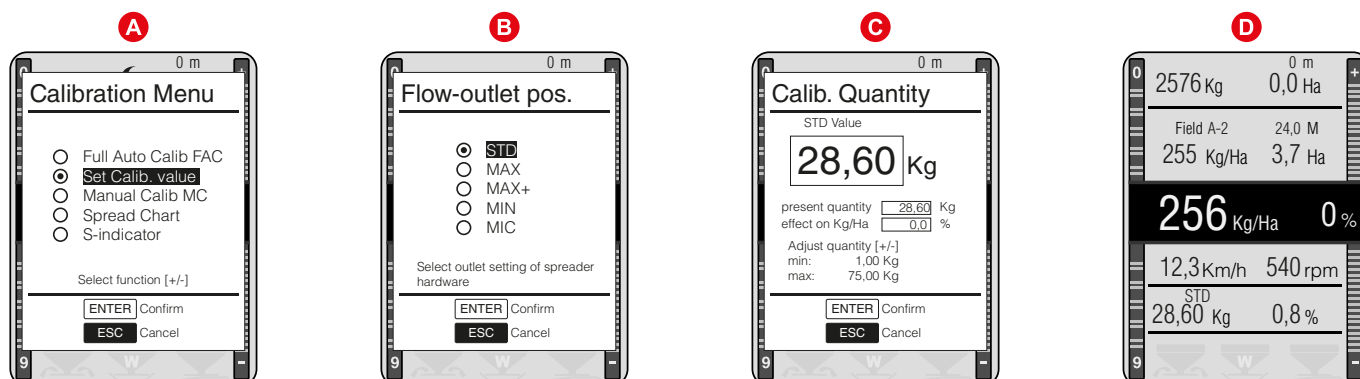


Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M, L20W, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF / utilisation de la valeur d'étalonnage STD

La valeur d'étalonnage STD est saisie en appuyant sur le bouton Calibration (étalonnage) (reportez-vous à la figure 1) en tapant la valeur STD connue sur la base du graphique d'épandage réel ou de votre expérience passée.

Saisir une valeur d'étalonnage STD via le bouton Calibration (étalonnage) :

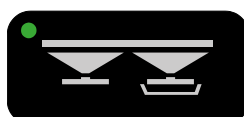


- A** Menu Calibration (étalonnage)
- B** Paramétrage de la vanne de sortie (STD)*
- C** Définir la valeur d'étalonnage STD
- D** La valeur d'étalonnage STD est définie et marquée « STD ».

* Dans les configurations L20 et L20W, seules les valeurs STD, MIN et MIC sont affichées.

Figure 1

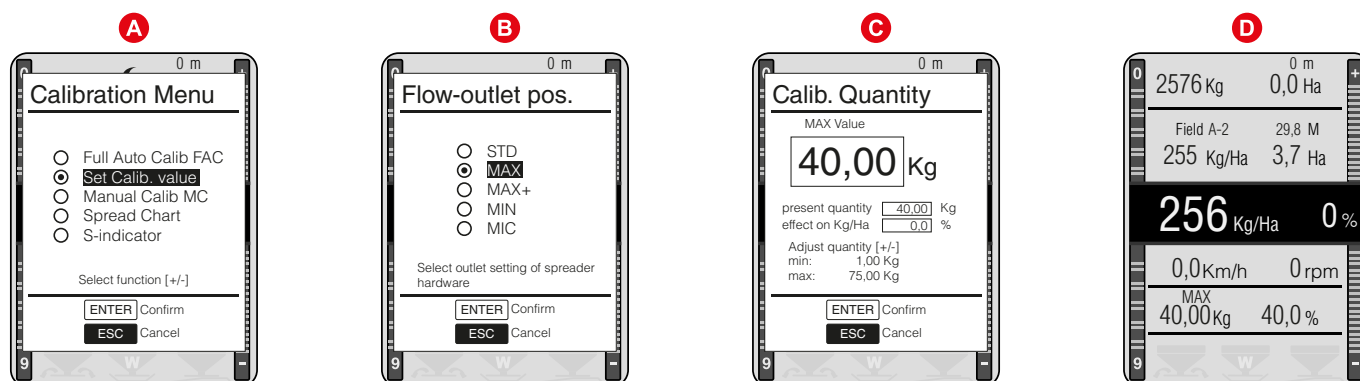
Bouton du contrôleur
CALIBRATOR ZURF



Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF / utilisation de la valeur d'étalonnage STD avec la vanne de sortie en position MAX

Si la partie inférieure de la trémie tournante est positionnée dans une des autres positions de la vanne de sortie, la valeur d'étalonnage peut être compensée en appuyant à nouveau sur le bouton Étalonnage, définissant ainsi la position réelle de la partie inférieure de la trémie sans entrer de nouvelle valeur. La valeur d'étalonnage est alors compensée automatiquement.



- A** Menu Calibration (étalonnage)
- B** Paramétrage de la vanne de sortie (MAX)
- C** Définir la valeur d'étalonnage MAX (valeur STD x 1,4)
- D** La valeur d'étalonnage MAX est définie et marquée « MAX ».

Si les valeurs d'étalonnage MAX, MAX+ ou MIN sont connues, la valeur réelle peut être saisie directement après avoir choisi le paramétrage de la vanne de sortie B) en tapant la valeur d'étalonnage C) connue.

Avant de procéder à l'épandage, toujours vérifier ceci :

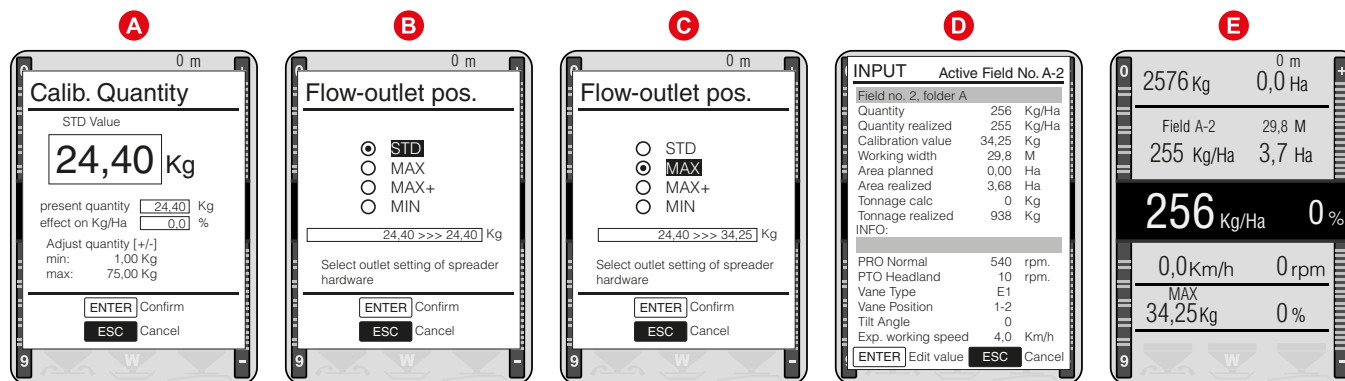
la position du contrôleur CALIBRATOR ZURF correspond au paramétrage de la position de la vanne de sortie.

Remarque : la position de la partie inférieure de la trémie tournante doit être définie manuellement par le technicien. (Reportez-vous à la page 22.)

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF, utilisation de la valeur d'étalonnage STD via INPUT

Exemple de paramétrage et de saisie de la valeur d'étalonnage SRD transférée à la vanne de sortie en position MAX via INPUT (reportez-vous à la figure 1) :



A	Valeur d'étalonnage STD			24,40 Kg
B	Paramétrage de la vanne de sortie (STD)	égal	>>>	24,40 Kg
C	Paramétrage de la vanne de sortie (MAX)	égal	>>>	34,20 Kg
D	Valeur d'étalonnage	changée en		34,20 Kg
E	Valeur d'étalonnage	Contrôleur CALIBRATOR ZURF en « position MAX »		34,20 Kg

Le paramétrage réel de la position de la vanne de sortie / du contrôleur CALIBRATOR ZURF est défini au-dessus de la valeur d'étalonnage réelle.

Exemple pour la valeur « MAX ».

Remarque : la position de la partie inférieure de la trémie tournante doit être définie manuellement par le technicien. (reportez-vous à la page 22.)

Figure 1

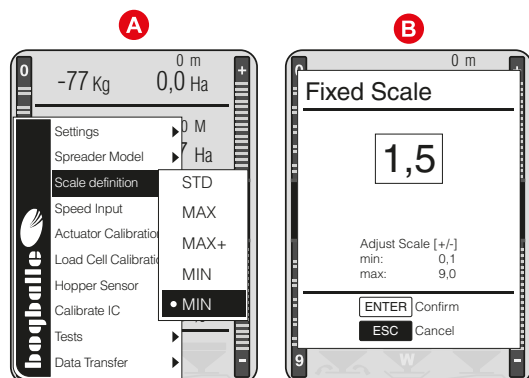
Bouton du contrôleur
CALIBRATOR ZURF



Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M, L20W, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF, microgranules/petites semences avec échelle fixe

La position de la partie inférieure de la trémie peut également être définie via MENU et Scale definition (définition de l'échelle). Ainsi, vous avez également accès à la définition de la position MIC pour l'épandage de microgranules et de petites semences, ce qui conduit automatiquement au paramétrage de l' « Échelle Fixe ».



A Définition d'échelle (MIC)*.

B Paramétrage de la vanne de sortie MIC = Paramétrage de l'échelle fixe

* Dans les configurations L20 et L20W, seules les valeurs STD, MIN et MIC sont affichées.

Le curseur d'échelle doit être paramétré en fonction du graphique d'épandage et être valide pour le média réel à un débit avant fixe défini.

REMARQUE : n'utilisez pas l'étalonnage automatique global (FAC) pour l'épandage des petites semences, granules anti-limaces, etc.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M étalonnage manuel sur épandeur MC

Cette procédure est plus chronophage que celle consistant à saisir la valeur d'étalonnage définie dans le graphique d'épandage ou testée par l'indicateur S.

L'étalonnage manuel est complété par :

- Remplir au minimum 200 kg d'engrais dans une trémie propre et sèche.
- Retirer la plaque d'étalonnage sur un ou deux disques d'épandage (reportez-vous à la figure 1).
- Déplacer le SC Dynamic en position permettant d'étalonner et de vidanger la trémie (Seulement pour les épandeurs sans actionneurs SC Dynamic) (reportez-vous à la figure 2).
- Tourner l'ouverture d'étalonnage dans le disque situé directement sous la sortie de la trémie (reportez-vous à la figure 3).
- Placer un sceau (min 30 l) sous l'ouverture du disque (reportez-vous à la figure 4).
- Faire pivoter la partie inférieure de la trémie en position « OFF » sur le côté opposé de la trémie (reportez-vous à la figure 5).
- Passer le contrôleur CALIBRATOR ZURF en mode d'étalonnage en appuyant sur le bouton Calibration (étalonnage) (reportez-vous à la figure 6).

Figure 1



Figure 2

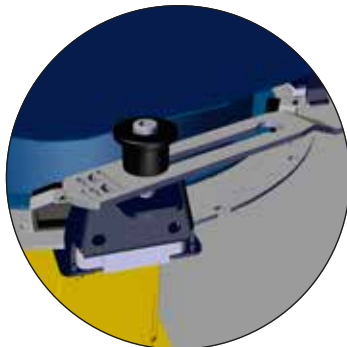


Figure 3



Figure 4



Figure 5

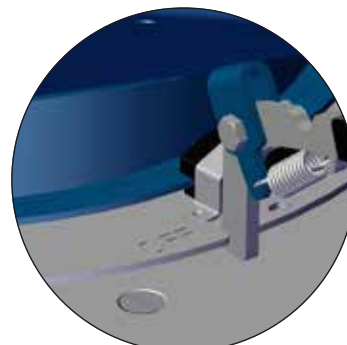


Figure 6

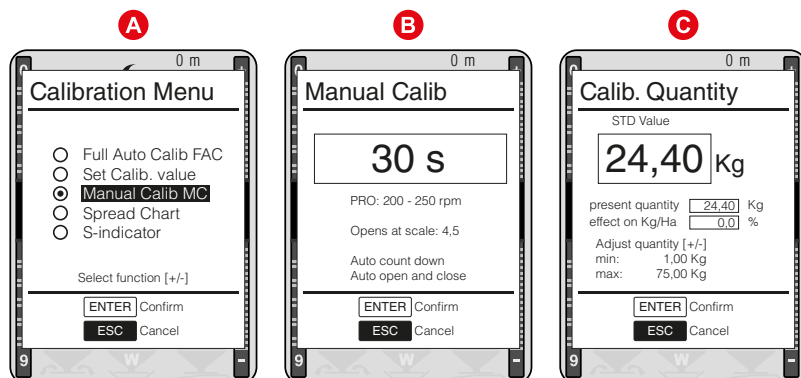
Bouton du contrôleur
CALIBRATOR ZURF



Définition de l'étalonnage et des quantités

Étalonnage manuel de la gamme d'épandeurs M sur l'épandeur

Appuyer sur le bouton Étalonnage, puis choisir Manual Calib MC (Étalonnage Manuel MC).



A Sélectionner, puis ENTER « Manual Calib MC » (Étalonnage Manuel MC).

B Confirmer Manual Calib (étalonnage manuel) pendant 30 secondes en appuyant sur ENTER.

C Le curseur d'échelle / La vanne de sortie s'ouvre automatiquement à l'échelle 4,5 pendant 30 secondes, puis se referme.
Peser les contenus du sceau (ne pas oublier de tarer l'échelle) ; seuls les contenus doivent être saisis comme valeur d'étalonnage.

IMPORTANT : si la partie inférieure de la trémie n'est pas en position STD lors de l'étalonnage manuel, la valeur d'étalonnage mesurée doit être compensée / corrigée et saisie d'après le :

« Coefficient de quantité pour la valeur d'étalonnage »

Exemple : Valeur d'étalonnage manuel en position MAX 35,00 Kg
Compensation (35,00 / 1,4) = valeur d'étalonnage STD 25,00 Kg

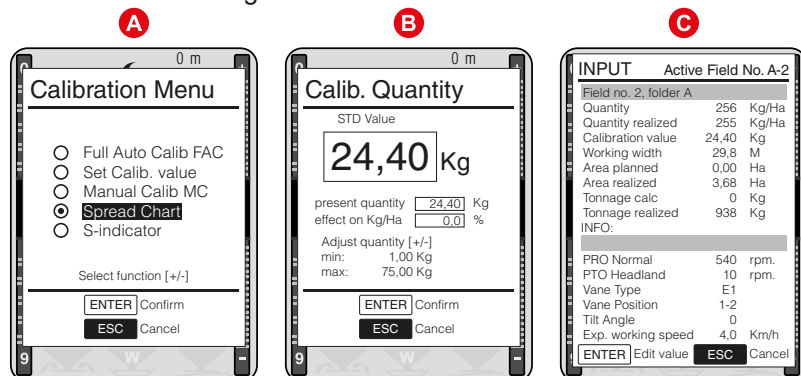
- Réinstaller la plaque d'étalonnage, ouvrir la plaque de sortie dans sa position initiale et repositionner la vanne SC Dynamic (seuls pour les épandeurs sans actuateurs SC Dynamic).

Remarque : ne pas démarrer l'arbre à cadran lors de l'étalonnage ou de la vidange de la trémie.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M, L20W, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF, paramétrages rapides via la valeur du graphique d'épandage

Appuyer sur le bouton Étalonnage, puis choisir Graphique d'épandage.
Veuillez vous reporter à la page 21 expliquant le paramétrage d'après le graphique d'épandage.
La valeur d'étalonnage STD est définie comme « K ».



A Sélectionner et ENTER « Graphique d'épandage ».

B Définir la valeur d'étalonnage STD réelle.

C Valeur d'étalonnage changé en 24,40 Kg

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF avec utilisation de la valeur de l'indicateur S

L'indicateur S constitue une manière simple de déterminer la valeur d'étalonnage STD. Veuillez suivre les instructions fournies avec l'indicateur S.

Remarque : l'état de l'engrais peut varier en fonction des livraisons. Il est recommandé de procéder à un nouvel étalonnage pour chaque livraison/lot.

Il est recommandé de procéder à trois tests de l'indicateur S consécutifs et de calculer une moyenne en fonction du nombre de tests.

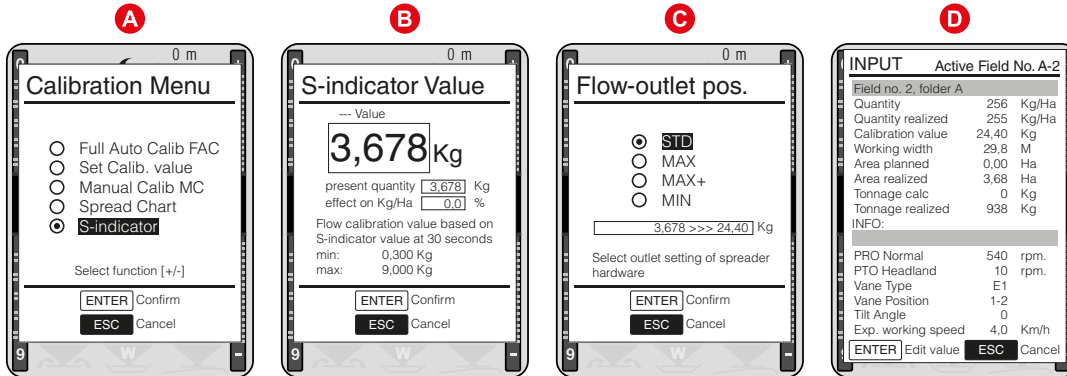
L'échantillon doit être représentatif et sélectionné avec soins à partir du milieu / centre du vrac / sac.

Assurez-vous que l'indicateur S est positionné à la verticale et que le côté intérieur de la bâche / du cône est totalement propre et sec.

- Versez l'engrais minéral dans la partie de l'indicateur S.
- Ouvrez la vanne, puis refermez-la au bout de 30 secondes. Le minutage est essentiel.
- Pesez la quantité d'engrais collectée à ± 50 grammes près.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Appuyer sur le bouton Étalonnage, puis choisir Indicateur S.



A	Sélectionner, puis ENTER « Indicateur S ».				
B	Régler la valeur moyenne / médiane de l'indicateur S, puis saisir la valeur et ENTER.				
C	Régler et définir le paramétrage de la vanne de sortie*.				
D	Indicateur S	égal	3,678 Kg	>>>	24,40 Kg
D	Valeur d'étalonnage	changée en			24,40 Kg

*Dans les configurations L20 et L20W, seules les valeurs STD, MIN et MIC sont affichées.

Le calcul de la position de la vanne de sortie à partir de l'indicateur S est exécuté automatiquement par le contrôleur CALIBRATOR ZURF.

La valeur de l'indicateur S correspond aux différents paramétrages de la vanne de sortie comme suit :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur de l'indicateur S		
STD	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	6,65
MAX*	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	9,45
MAX+*	- paramétrages	égal	valeur de l'indicateur S	x	13,55
MIN**	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	2,25
MIC**	- position	égal	paramétrages de l'échelle FIXE		

* Uniquement pour la gamme d'épandeurs M // ** L15 : composant en option à l'aide de bagues de compensation

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotée d'un contrôleur CALIBRATOR ICON avec utilisation de la valeur de l'indicateur S

L'indicateur S constitue une manière simple de déterminer la valeur d'étalonnage STD.

Veuillez suivre les instructions fournies avec l'indicateur S.

Remarque : l'état de l'engrais peut varier en fonction des livraisons. Il est recommandé de procéder à un nouvel étalonnage pour chaque livraison/lot.

Il est recommandé de procéder à trois tests de l'indicateur S consécutifs et de calculer une moyenne en fonction du nombre de tests.

L'échantillon doit être représentatif et sélectionné avec soins à partir du milieu / centre du vrac / sac.

Assurez-vous que l'indicateur S est positionné à la verticale et que le côté intérieur de la bêche / du cône est totalement propre et sec.

- Versez l'engrais minéral dans la partie de l'indicateur S.
 - Ouvrez la vanne, puis refermez-la au bout de 30 secondes. Le minutage est essentiel.
 - Pesez la quantité d'engrais collectée à ± 50 grammes près.
-

Définition de l'étalonnage et des quantités

La valeur de l'indicateur S correspond aux différents paramétrages de la vanne de sortie comme suit :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur de l'indicateur S		
STD	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	6,65
MAX*	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	9,45
MAX+*	- paramétrages	égal	valeur de l'indicateur S	x	13,55
MIN**	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	2,25
MIC**	- position	égal	paramétrages de l'échelle FIXE		

* Uniquement pour la gamme d'épandeurs M / ** L15 : composant en option à l'aide de bagues de compensation

Calculer la valeur de l'indicateur S à l'aide du tableau ci-dessus. Appuyer sur le bouton de menu sur CALIBRATOR ICON, puis sélectionner le pictogramme étalonnage et saisir la valeur d'étalonnage calculée (reportez-vous aux figures 1 et 2).

Exemple :

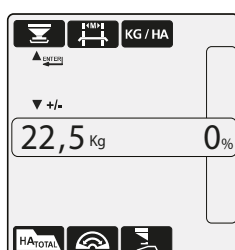
Pour paramétrer la vanne de sortie en position STD, la valeur de l'indicateur S doit être multipliée par le coefficient 6,65. (Valeur de l'indicateur S 3,383 Kg ($3,383 \times 6,65$) = 22,5 Kg = valeur d'étalonnage en position STD) Saisir la valeur dans CALIBRATOR ICON (reportez-vous aux figures 1 et 2).

La valeur d'étalonnage compensée doit être saisie en fonction de la vanne sortie.

Figure 1



Figure 2



Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M45, M35 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF/ICON paramétrage en fonction de la position de la vanne de sortie

La gamme d'épandeurs M est identique à la gamme d'épandeurs MW, à l'exception du système de pesée et de l'étalonnage automatique global. Toutes les autres caractéristiques de la gamme d'épandeurs M sont identiques à celles de la gamme d'épandeurs MW ; pour étalonner la gamme d'épandeurs M, veuillez vous référer aux instructions de la gamme d'épandeurs MW sur les pages précédentes.

Gamme d'épandeurs M45, M35 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ICON

Lorsqu'il est équipé du contrôleur CALIBRATOR ICON, l'épandeur est exécuté d'après le guide du CALIBRATOR ICON.

Pour utiliser la partie inférieure de la trémie de la gamme d'épandeurs M en position MAX et MIN, la valeur d'étalonnage STD doit être compensée et recalculée manuellement, étant donné le position de la vanne de sortie influe sur la valeur d'étalonnage, définie par les coefficients suivants :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur d'étalonnage		
STD	- position	égal	valeur STD	x	1,0
MAX	- position	égal	valeur STD	x	1,4
MAX+	- paramétrages*	égal	valeur STD	x	2,0
MIN	- position	égal	valeur STD	x	0,35
MIC	- position	égal	paramétrages de l'échelle FIXE		

* La position MAX+ est impossible avec le contrôleur CALIBRATOR ICON.

Valeur du graphique d'épandage

Veuillez vous reporter à la page 21 expliquant le paramétrage d'après le graphique d'épandage. La valeur d'étalonnage STD est définie comme « K ».

Exemple :

pour paramétrer la vanne de sortie en position MAX, la valeur d'étalonnage STD doit être multipliée par le coefficient 1,4.

(Valeur STD 22,50 Kg (22,5 x 1,4) = 31,50 Kg = valeur d'étalonnage en position MAX)

La valeur d'étalonnage compensée doit être saisie en fonction de la position de la partie inférieure de la trémie.

REMARQUE : la valeur d'étalonnage doit toujours correspondre à la vanne de sortie de la position de la partie inférieure de la trémie et la position de la partie inférieure de la trémie doit être réglée manuellement par le technicien.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Valeur de l'indicateur S

L'indicateur S constitue une manière simple de déterminer la valeur d'étalonnage STD.

Veuillez suivre les instructions fournies avec l'indicateur S.

Veuillez noter que l'état de l'engrais peut être différent d'une livraison à l'autre. Il est recommandé de procéder à un nouvel étalonnage pour chaque livraison/lot.

Il est recommandé de procéder à trois tests de l'indicateur S consécutifs et de calculer une moyenne en fonction du nombre de tests.

L'échantillon doit être représentatif et sélectionné avec soins à partir du milieu / centre du vrac / sac.

Assurez-vous que l'indicateur S est positionné à la verticale et que le côté intérieur de la bêche / du cône est totalement propre et sec.

- Versez l'engrais minéral dans la partie de l'indicateur S.
- Ouvrez la vanne, puis refermez-la au bout de 30 secondes. Le minutage est essentiel.
- Pesez la quantité d'engrais collectée à ± 50 grammes près.
Il est recommandé de répéter cette opération pour vérifier la précision.

La valeur de l'indicateur S correspond aux différents paramétrages de la vanne de sortie comme suit :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur de l'indicateur S		
STD	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	6,65
MAX	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	9,45
MIN	- position	égal	valeur de l'indicateur S	x	2,25
MIC	- position	égal	paramétrages de l'échelle FIXE		

Exemple :

pour paramétrer la vanne de sortie en position MAX, la valeur de l'indicateur S doit être multipliée par le coefficient 9,45.

(Valeur de l'indicateur S 3,333 Kg ($3,333 \times 9,45$) = 31,50 Kg = valeur d'étalonnage en position MAX)

La valeur d'étalonnage compensée doit être saisie en fonction de la position de la partie inférieure de la trémie tournante.

REMARQUE : la valeur d'étalonnage compensée doit toujours correspondre au paramétrage de la partie inférieure de la trémie tournante. La position de la partie inférieure de la trémie tournante doit être définie manuellement par le technicien.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF/ICON paramétrage en fonction de la position de la vanne de sortie

Lorsqu'il est équipé du contrôleur CALIBRATOR ICON, l'épandeur est exécuté d'après le guide du CALIBRATOR ICON.

Pour utiliser l'équipement optionnel afin d'atteindre le débit MIN, la valeur d'étalonnage STD doit être compensée et recalculée manuellement, étant donné que la vanne de sortie influe sur la valeur d'étalonnage, définie par les coefficients suivants :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur d'étalonnage	
STD	- position	égal	valeur STD x	1,0
MIN	- position	égal	valeur STD x	0,35
MIC*	- position	égal	*paramétrages de l'échelle FIXE	

Valeur du graphique d'épandage

Veillez vous reporter à la page 21 expliquant le paramétrage d'après le graphique d'épandage. La valeur d'étalonnage STD est définie comme « K ».

Exemple :

Lorsqu'un bague de compensation MIN est utilisée, la valeur d'étalonnage STD doit être multipliée par le coefficient 0,35. (Valeur STD 22,50 Kg (22,5 x 0,35) = 7,90 Kg = valeur d'étalonnage)

La valeur d'étalonnage compensée doit être saisie directement dans CALIBRATOR ICON.

REMARQUE : la valeur d'étalonnage doit toujours correspondre à la vanne de sortie de la partie inférieure de la trémie.

* Pour utiliser la sortie MIC et l'échelle FIXE avec le contrôleur CALIBRATOR ZURF, veuillez vous reporter à la page 30. Sur les épandeurs équipés du CALIBRATOR, corriger la graduation d'échelle d'après les graphiques d'épandage et démarrer/arrêter l'épandage comme d'habitude. Confirmer le code d'erreur 10 en appuyant sur Enter.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Valeurs de l'indicateur S L15 et L20 avec le contrôleur CALIBRATOR ZURF/ICON.

L'indicateur S constitue une manière simple de déterminer la valeur d'étalonnage STD.

Veuillez suivre les instructions fournies avec l'indicateur S.

Veuillez noter que l'état de l'engrais peut être différent d'une livraison à l'autre. Il est recommandé de procéder à un nouvel étalonnage pour chaque livraison/lot.

Il est recommandé de procéder à trois tests de l'indicateur S consécutifs et de calculer une moyenne en fonction du nombre de tests.

L'échantillon doit être représentatif et sélectionné avec soins à partir du milieu / centre du vrac / sac.

Assurez-vous que l'indicateur S est positionné à la verticale et que le côté intérieur de la bêche / du cône est totalement propre et sec.

- Versez l'engrais minéral dans la partie de l'indicateur S.
- Ouvrez la vanne, puis refermez-la au bout de 30 secondes. Le minutage est essentiel.
- Pesez la quantité d'engrais collectée à ± 50 grammes près.
Il est recommandé de répéter cette opération pour vérifier la précision.

La valeur de l'indicateur S correspond aux différents paramétrages de la vanne de sortie comme suit :

Position de la vanne de sortie			Coefficient de quantité pour la valeur de l'indicateur S	
STD	-	position égal	valeur de l'indicateur S x	6,65
MIN	-	position égal	valeur de l'indicateur S x	2,25
MIC	-	position égal	paramétrages de l'échelle FIXE	

Exemple :

pour paramétrer la vanne de sortie en position MIN, la valeur de l'indicateur S doit être multipliée par le coefficient 2,25.
(Valeur de l'indicateur S 3,333 Kg ($3,333 \times 2,25$) = 7,50 Kg = valeur d'étalonnage en position MIN)

La valeur d'étalonnage compensée doit être saisie dans CALIBRATOR ICON.

REMARQUE : la valeur d'étalonnage doit toujours correspondre au paramétrage de la vanne de sortie de la partie inférieure de la trémie.

Définition de l'étalonnage et des quantités

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 étalonnage avec l'indicateur S en combinaison avec la commande hydraulique

Veuillez noter que l'état de l'engrais peut être différent d'une livraison à l'autre. Il est recommandé de procéder à un nouvel étalonnage pour chaque livraison/lot.

Il est recommandé de procéder à trois tests de l'indicateur S consécutifs et de calculer une moyenne en fonction du nombre de tests.

L'échantillon doit être représentatif et sélectionné avec soins à partir du milieu / centre du vrac / sac.

Assurez-vous que l'indicateur S est positionné à la verticale et que le côté intérieur de la bêche / du cône est totalement propre et sec.

- Versez l'engrais minéral dans la partie de l'indicateur S.
- Ouvrez la vanne, puis refermez-la au bout de 30 secondes. Le minutage est essentiel.
- Pesez la quantité d'engrais collectée à ± 50 grammes près.
Il est recommandé de répéter cette opération pour vérifier la précision.
- Calculez le coefficient de débit selon la formule suivante (reportez-vous à la figure 2).

[Kg/Ha]	=	Quantité
[M]	=	Largeur de travail
[Km/h]	=	Vitesse
[G ^x]	=	Quantité d'engrais, en grammes
155	=	Coefficient de calcul

- Modifiez la graduation d'échelle selon le coefficient de débit.

Exemple, sortie STD réglage coefficient de calcul 155

Kg/ha	=	250
M	=	18
Km/h	=	11,4
G	=	3955

$$\frac{250 \times 18 \times 11,4 \times 155}{3955} = 2010 \text{ (FlowFactor)}$$

Figure 1

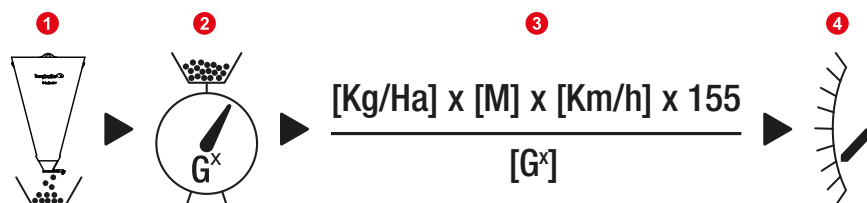
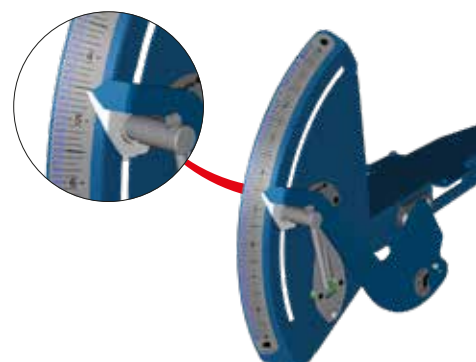


Figure 2



Définition de l'étalonnage et des quantités

M45, M35

Position de la vanne de sortie		Kg mesurés	Coefficient de calcul [XXX]	
STD	- position	valeur de l'indicateur S	x	155
MAX	- position	valeur de l'indicateur S	x	110
MAX+	- position	valeur de l'indicateur S	x	77
MIN	- position	valeur de l'indicateur S	x	515
MIC	- position	échelle fixe en fonction du graphique d'épandage		

L20, L15

Position de la vanne de sortie		Kg mesurés	Coefficient de calcul [XXX]	
STD	- position	valeur de l'indicateur S	x	155
MIN	- position*	valeur de l'indicateur S	x	515
MIC	- position*	échelle fixe en fonction du graphique d'épandage		

*L15: Composant en option en utilisant des bagues de compensation

Vidange de la trémie

M-line + L20(W)

L'engrais restant dans la trémie doit être déchargé en ouvrant les trappes et en suivant la procédure ci-après :

- Retirer la plaque d'étalonnage sur les disques d'épandage (reportez-vous à la figure 1).
- Positionnez le SC Dynamic en position de calibrage / vidange de la trémie (uniquement pour les épandeurs M-line non équipé des vérins du système du SC Dynamic) (voir la figure 2).
- Positionner l'ouverture dans le disque directement sous les trappes de l'épandeur.
- Placer un sceau sous l'ouverture du disque (reportez-vous à la figure 4).

Remarque: Ne faites pas tourner les disques d'épandage en démarrant la prise de force lors du calibrage ou la vidange de la trémie. Ouvrez complètement les trappes - jusqu'à ce que la trémie soit vide et repositionner la plaque sur le disque.

L15

L'engrais restant dans la trémie doit être déchargé en ouvrant les trappes et en suivant la procédure ci-après :

- Utilisez la clé universelle pour retirer la plaque d'étalonnage des disques d'épandage 1 (voir figure 5) 2.
- Placer un sceau sous l'ouverture du disque (reportez-vous à la figure 4).

Remarque: Ne faites pas tourner les disques d'épandage en démarrant la prise de force lors du calibrage ou la vidange de la trémie. Ouvrez complètement les trappes - jusqu'à ce que la trémie soit vide et repositionner la plaque sur le disque.

Lors de l'utilisation du CALIBRATOR ZURF, en appuyant sur OPEN, les trappes s'ouvrent complètement au maximum, échelle 9.0 (voir figure 6).

Figure 1



Figure 2

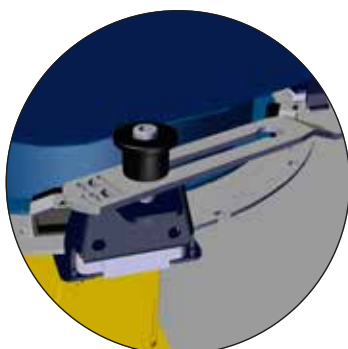


Figure 3



Figure 4



Figure 5

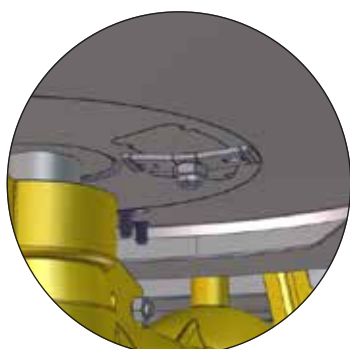


Figure 6

Bouton du contrôleur
CALIBRATOR ZURF



Épandage normal et épandage en bordure

Généralités

Le sens de rotation des disques d'épandage détermine le mode d'épandage. Pour un épandage normal, les disques doivent tourner de l'extérieur vers l'intérieur (voir figure 1). Pour la bordure, les disques doivent tourner de l'intérieur vers l'extérieur (voir figure 2).

Commande du dispositif de bordure

La bordure doit toujours être située à droite de l'épandeur, dans son sens d'avancement. Vérifiez la vitesse de rotation de la prise de force sur la table d'épandage.

Vers la bordure

L'épandage vers le bord (vers la bordure) peut se diviser en trois catégories :

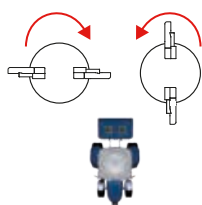
- Minimum:** La quantité d'engrais utilisée en dehors de la bordure du champ représente jusqu'à 3 % de la quantité globale en kg/ha sur une distance de 100 mètres.
Épandage environnemental optimisé conformément à la norme EN13739-1.
Réduction de la dose conseillée: -20%
- Moyen:** La quantité d'engrais au niveau de la bordure est comprise entre 25 et 70% de la quantité total épandue en plein champ.
Réduction de la dose conseillée: -10%
- Maximum:** La quantité d'engrais à la bordure est proche de 100% de la quantité total épandue en plein champ.
Épandage optimisé selon le rendement (YOS) conformément à la norme EN13739-1.
Réduction de la dose conseillée: 0%
- REMARQUE:** Pour une bordure optimisée avec des grandes largeurs de travail, 36 mètres et plus, il est recommandé de rester en mode épandage plein champ (épandage normal). La nature du modèle d'épandage permet d'optimiser la répartition en bordure et d'obtenir un résultat optimal.

REMARQUE : La vitesse de rotation de la pris de force, indiquée dans les tables d'épandages, dans le cas d'un épandage en bordure, correspond à la catégorie minimum, qui se caractérise par un épandage environnemental, conformément à la norme EN13739-1.

En modifiant la vitesse de la prise de force, il est possible d'augmenter ou de diminuer la largeur d'épandage jusqu'à la bordure (voir figure 3).

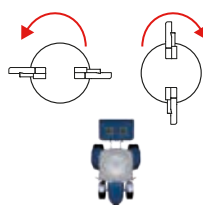
+ 50 tours/minute	=	+	1-2 mètres quantité maximum au plus près de la bordure
- 50 tours/minute	=	-	1-2 mètres (quantité globale), plus loin de la bordure

Figure 1



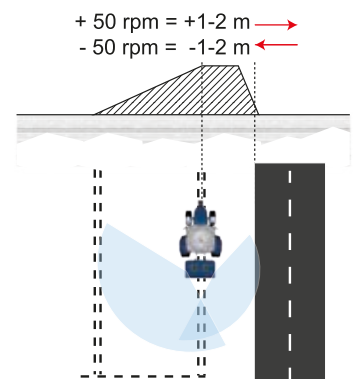
Épandage normal

Figure 2



Commande du dispositif de bordure

Figure 3



Épandage normal et épandage en bordure

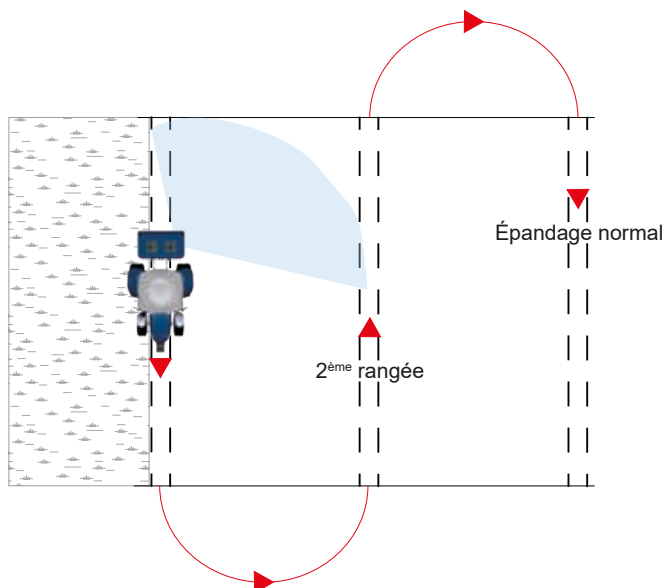
Depuis la bordure

Le système d'épandage depuis la bordure a été conçu pour une largeur de travail de 12 à 28 mètres. Le système d'épandage vers la bordure doit être utilisé si elle doit être supérieure à 28 mètres.

Si elle varie de 12 à 21 mètres, il est nécessaire de réduire le débit de l'arbre à cardan lors de l'épandage sur la 2^{ème} rangée (reportez-vous à la figure 1). Reportez-vous au tableau suivant pour connaître le débit de l'arbre à cardan.

Largeur de travail (mètres)	Débit de l'arbre à cardan depuis la bordure (tours/minute)	Débit de l'arbre à cardan 2 ^{ème} rangée (tours/minute)	Débit de l'arbre à cardan épandage normal (tours/minute)
12	350	350	540
15	400	400	
16	400	400	
18	450	450	
21	500	500	
24	540	540	
28	540	540	

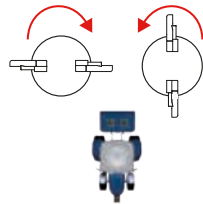
Figure 1



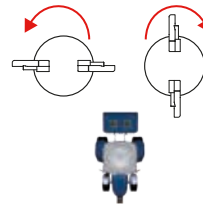
Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de M60W, M45W, M35W, L20W

Modifiez le sens de rotation des disques pour passer de l'épandage normal à l'épandage en bordure.



Épandage normal



Commande du dispositif de bordure

REMARQUE : arrêtez l'arbre à cardan lors de ce changement.

Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR ou ISOBUS.

Épandage normal

Modification électrique à distance

CALIBRATOR : paramétrez-le sur Normal (Normal). Le voyant vert doit être éteint (reportez-vous à la figure 1).

ISOBUS : paramétrez-le sur Normal (Normal), sous Trend Headland (Mode bordure) (reportez-vous à la figure 2).

Modification manuelle (en option, L20W uniquement)

Positionnez la poignée vers l'intérieur, à l'arrière de l'épandeur (reportez-vous à la figure 3).

Commande du dispositif de bordure

La bordure doit toujours être située à droite de l'épandeur, dans son sens d'avancement. Vérifiez le débit de l'arbre à cardan sur le graphique d'épandage.

Épandage vers la bordure

Modification électrique à distance

CALIBRATOR : paramétrez-le sur To Border (Vers la bordure). Le voyant vert doit être allumé et une icône représentant l'épandage en bordure apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 1).

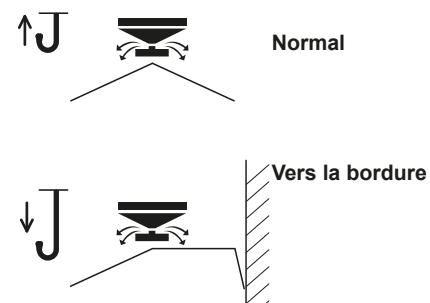
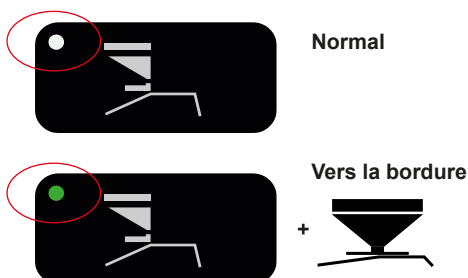
ISOBUS : paramétrez-le sur To Border (Vers la bordure), sous Trend Headland (Mode bordure). L'icône représentant l'épandage en bordure doit apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 2).

Figure 1

Figure 2

Figure 3

Boutons du contrôleur CALIBRATOR ZURF



Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de M60W, M45W, M35W, L20W

Modification manuelle (en option, L20W uniquement)

Positionnez la poignée vers l'extérieur, à l'arrière de l'épandeur (reportez-vous à la figure 1).

Épandage depuis la bordure (option)

Modification électrique à distance

CALIBRATOR : paramétrez-le sur From Border (Depuis la bordure). Le voyant vert doit être allumé et une icône représentant l'épandage en bordure apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 2).

ISOBUS : paramétrez-le sur From Border (Depuis la bordure), sous Trend Headland (Mode bordure). Une icône représentant l'épandage en bordure doit apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 3).

Figure 1

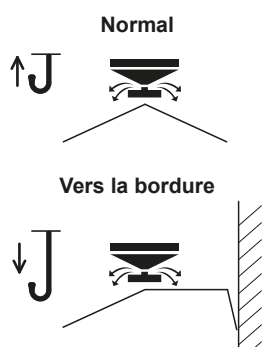


Figure 2

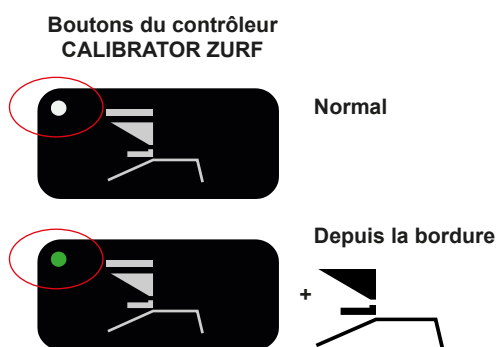


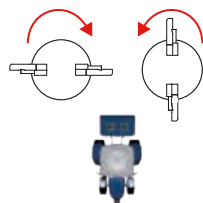
Figure 3



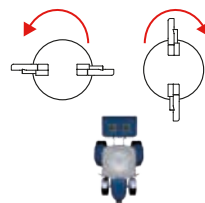
Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de M45, M35, L20

Modifiez le sens de rotation des disques pour passer de l'épandage normal à l'épandage en bordure.



Épandage normal



Commande du dispositif de bordure

REMARQUE : arrêtez l'arbre à cardan lors de ce changement.

Épandage normal

Modification électrique à distance

- CALIBRATOR : paramétrez-le sur Normal (Normal). L'icône représentant l'épandage en bordure ne doit **pas** apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 1).
Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR.

Modification à distance par rapport au câble

- Déplacez la poignée pour l'éloigner du câble (reportez-vous à la figure 2).

Modification manuelle

- Positionnez la poignée vers l'intérieur, à l'arrière de l'épandeur (reportez-vous à la figure 3).

Commande du dispositif de bordure

La bordure doit toujours être située à droite de l'épandeur, dans son sens d'avancement.

Épandage vers la bordure

Modification électrique à distance

- CALIBRATOR : paramétrez-le sur To Border (Vers la bordure). L'icône représentant l'épandage en bordure doit apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 4).
Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR.

Modification à distance par rapport au câble

- Déplacez la poignée vers le câble. (reportez-vous à la figure 2).

Modification manuelle

- Positionnez la poignée vers l'extérieur, à l'arrière de l'épandeur (reportez-vous à la figure 3).

Figure 1
Icône représentant l'épandage en bordure



Figure 2

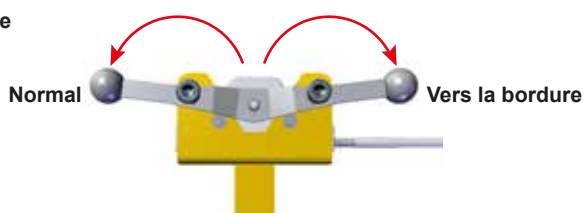


Figure 3

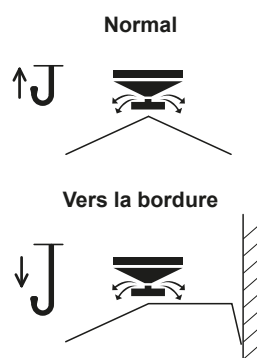


Figure 4

Icône représentant l'épandage en bordure



Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de M45, M35, L20

Épandage depuis la bordure (option)

Modification électrique à distance

- paramétrez-le sur From Border (Depuis la bordure). L'icône représentant l'épandage en bordure doit apparaître sur l'écran (reportez-vous à la figure 1).
Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR.

Modification à distance par rapport au câble

- Déplacez la poignée vers le câble (reportez-vous à la figure 2).

Modification manuelle

- Positionnez la poignée vers l'extérieur, à l'arrière de l'épandeur (reportez-vous à la figure 3).

Figure 1

icône représentant l'épandage en bordure



Figure 2

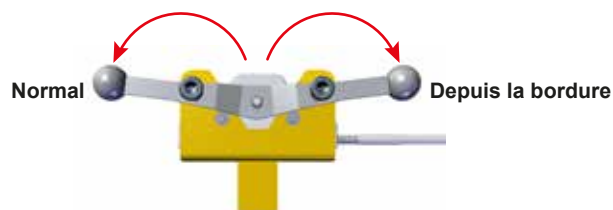
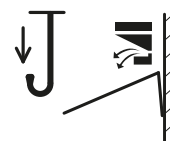


Figure 3



Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de M45, M35, L20

Épandage vers/depuis la bordure (à distance par rapport aux câbles)

Modification à distance par rapport aux câbles

Épandage normal

- Déplacez les deux poignées pour les éloigner des câbles (reportez-vous à la figure 1).

Épandage vers la bordure

- Déplacez la poignée de droite pour l'éloigner du câble, puis la poignée de gauche vers le câble (reportez-vous à la figure 2).

Épandage depuis la bordure

- Déplacez les deux poignées vers les câbles (reportez-vous à la figure 3).

Figure 1

Normal



Figure 2

Vers la bordure



Figure 3

Depuis la bordure



Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de M45, M35, L20

Épandage vers/depuis la bordure avec modification manuelle

Modification manuelle

- A l'arrière de l'épandeur

Épandage vers la bordure

- Déplacez la poignée de gauche pour la positionner vers l'intérieur, puis la poignée de droite pour la positionner vers l'extérieur (reportez-vous à la figure 1).

Épandage normal

- Déplacez les deux poignées pour les positionner vers l'intérieur (reportez-vous à la figure 1).

Épandage depuis la bordure

- Déplacez les deux poignées pour les positionner vers l'extérieur (reportez-vous à la figure 2).

Épandage normal

- Déplacez la poignée de gauche pour la positionner vers l'extérieur, puis la poignée de droite pour la positionner vers l'intérieur (reportez-vous à la figure 2).

Figure 1

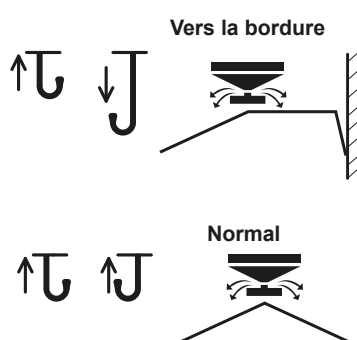
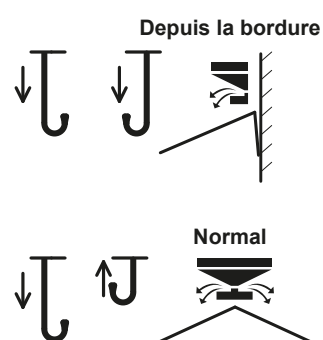


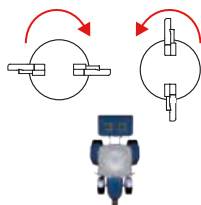
Figure 2



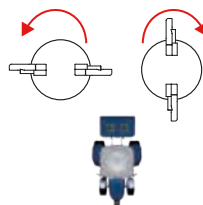
Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de L15

Modifiez le sens de rotation des disques pour passer de l'épandage normal à l'épandage en bordure.



Épandage normal



Commande du dispositif de bordure

REMARQUE : arrêtez l'arbre à cardan lors de ce changement.

Épandage normal

Modification à distance par rapport au câble

- Déplacez la poignée pour l'éloigner du câble (reportez-vous à la figure 1).

Modification manuelle

- Positionnez la poignée vers l'intérieur (reportez-vous à la figure 2).

Commande du dispositif de bordure

La bordure doit toujours être située à droite de l'épandeur, dans son sens d'avancement.

Épandage vers la bordure

Modification à distance par rapport au câble

- Déplacez la poignée vers le câble (reportez-vous à la figure 1)..

Modification manuelle

- Positionnez la poignée vers l'extérieur (reportez-vous à la figure 2).

Figure 1

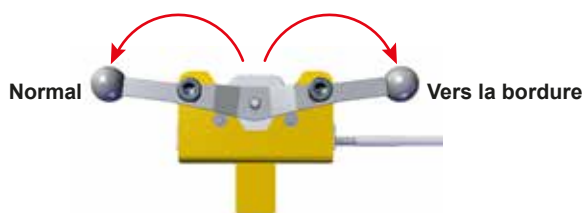
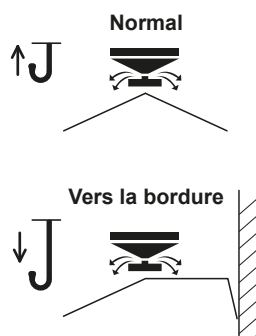


Figure 2



Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres de L15

Épandage depuis la bordure

Modification à distance par rapport au câble

- Déplacez la poignée vers le câble. (reportez-vous à la figure 1).

Modification manuelle

- Fermez la partie droite de l'épandeur en retirant la vis à oreilles, puis en faisant glisser la vanne (reportez-vous à la figure 2).
- Positionnez la poignée vers l'extérieur (reportez-vous à la figure 3).

Figure 1

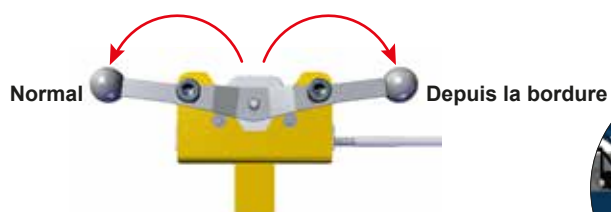


Figure 2

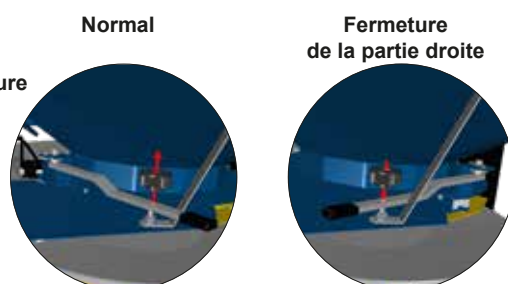
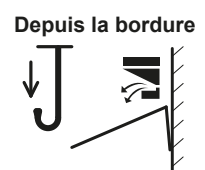


Figure 3



Épandage normal et épandage en bordure

Paramètres L15

Épandage vers/depuis la bordure à distance par rapport aux câbles

Modification à distance par rapport aux câbles

Épandage normal

- Déplacez les deux poignées pour les éloigner des câbles (reportez-vous à la figure 1).

Épandage vers la bordure

- Déplacez la poignée de droite pour l'éloigner des câbles, puis la poignée de gauche vers ces derniers (reportez-vous à la figure 2).

Épandage depuis la bordure

- Déplacez les deux poignées vers les câbles (reportez-vous à la figure 3).

Figure 1

Normal



Figure 2

Vers la bordure



Figure 3

Depuis la bordure



Paramètres de l'épandeur

Débit de l'arbre à cardan

Reportez-vous au graphique d'épandage afin de connaître le débit recommandé pour l'arbre à cardan (reportez-vous à la figure 1).

Dans le cas d'un épandage normal, le débit de cet arbre est en général paramétré sur 540 tours/minute (reportez-vous à la figure 2). Il peut varier dans certains cas, car la résistance de l'engrais affecte le débit optimal de l'arbre à cardan.

Dans le cas d'un épandage en bordure, le débit recommandé pour cet arbre sur le graphique d'épandage correspond à la catégorie Minimal (épandage environnemental optimisé). Cette catégorie représente la quantité minimale sur la bordure.

REMARQUE : il est possible de modifier la nature de l'épandage en bordure en augmentant le débit de l'arbre à cardan. En incrémentant le débit recommandé de 50 tours/minute, il est possible de déplacer la courbe en bordure de 1 à 2 mètres vers la bordure (reportez-vous à la figure 3).

Reportez-vous à la page 67 pour obtenir des paramètres plus détaillés.

Démarrez doucement l'arbre à cardan sans faire tourner le tracteur.
Arrêtez-le lorsque vous modifiez le sens de rotation.

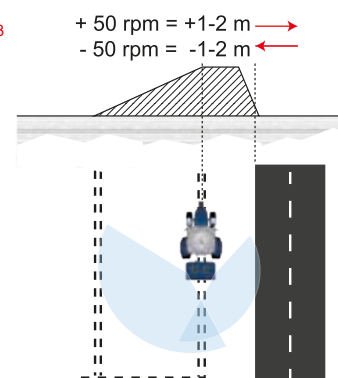
Figure 1

PTO	540 rpm		400 rpm		1-2	Kg/Min	± °	± cm
	Kg/Ha							
	Km/H							
	8	10	12	14				
1,0	25	20	16	14	4	0	0	0
1,5	86	68	57	49	13,7	0	0	0
2,0	160	128	106	91	25,6	0	0	0
2,5	247	198	165	141	39,6	0	0	0
3,0	348	278	232	199	55,7	0	0	0
3,5	433	346	288	247	69,3	0	0	0
4,0	558	446	372	319	89,3	0	0	0

Figure 2



Figure 3



Paramètres de l'épandeur

Angle d'inclinaison

Reportez-vous au graphique d'épandage afin de connaître l'angle d'inclinaison recommandé (reportez-vous à la figure 1) :

1. Montez l'épandeur horizontalement.
 2. Paramétrez l'indicateur en degrés sur l'angle d'inclinaison mentionné sur le graphique d'épandage (reportez-vous à la figure 2).
 3. Inclinez l'épandeur en ajustant le bras supérieur du tracteur. Il est recommandé de remplir la trémie à moitié lors de cette opération (reportez-vous à la figure 3). Il s'agit d'équilibrer l'écart dû à la pression de pneus etc. En fonction du type / de la taille de tracteur ainsi que de la capacité de charge de l'épandeur, l'écart entre l'épandeur vide et plein est de 1-3 degrés environ.
- Vérifier que le niveau à bulle est positionné correctement en fonction du niveau de référence. Positionner l'épandeur à l'horizontale et à la verticale d'après le niveau à bulle de référence, puis vérifier que le niveau à bulle réglable est réglé correctement à 0 degré (reportez-vous aux figures 2 et 3).

Il est également possible voire recommandé de vérifier ce paramétrage en posant un niveau sur les disques rotatifs de l'épandeur.

L'épandeur L15 doit toujours être monté en position horizontale avec un angle d'inclinaison de 0 degré.

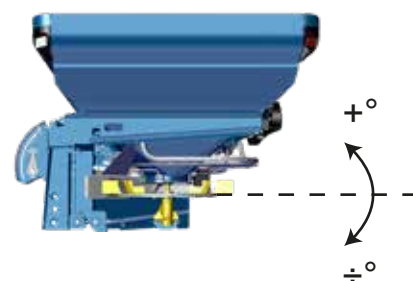
Figure 1

Figure 2

Figure 3

PTO: 540 rpm 400 rpm

Kg/Ha Km/H	Kg/Min				± cm		
	8	10	12	14			
1,0	25	20	16	14	4	0	0
1,5	86	68	57	49	13,7	0	0
2,0	160	128	106	91	25,6	0	0
2,5	247	198	165	141	39,6	0	0
3,0	348	278	232	199	55,7	0	0
3,5	433	346	288	247	69,3	0	0
4,0	558	446	372	319	89,3	0	0



Paramètres de l'épandeur

Hauteur de travail - Standard

Distance entre le centre des axes supérieurs d'articulation et la partie supérieure de la culture :

M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35 et L20 : **75 cm** (reportez-vous à la figure 1)
L15 : **55 cm** (reportez-vous à la figure 2)

Hauteur de travail - Application ultérieure

Déplacez les axes d'articulation de l'épandeur pour les mettre en position inférieure, afin de le relever au maximum dans la mesure du possible. Ainsi, vous minimiserez les risques de dommage de la culture.

L'angle d'inclinaison obtenu dépend de la largeur de travail et de la distance entre la partie supérieure de la culture et les disques d'épandage **A** (reportez-vous à la figure 1).

Repérez dans le tableau suivant le nombre de degrés à ajouter à l'angle d'inclinaison :

Largeur de travail	A 15-35 cm		A 35-55 cm	
	Nombre de degrés (°) à ajouter à l'angle d'inclinaison		Nombre de degrés (°) à ajouter à l'angle d'inclinaison	
- 12 mètres	4°		3°	
15 - 42 mètres	3°		2°	

Exemple :

Angle d'inclinaison utilisé dans le cas d'un épandage normal (15-42 mètres) conformément au graphique d'épandage = 2°

= 45 cm

Hauteur au-dessus de la culture

= (2° + 2°) = 4°

Angle d'inclinaison par application ultérieure

Figure 1

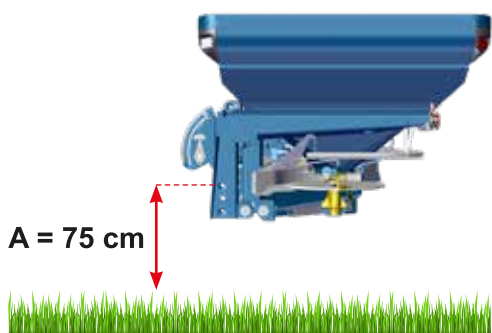
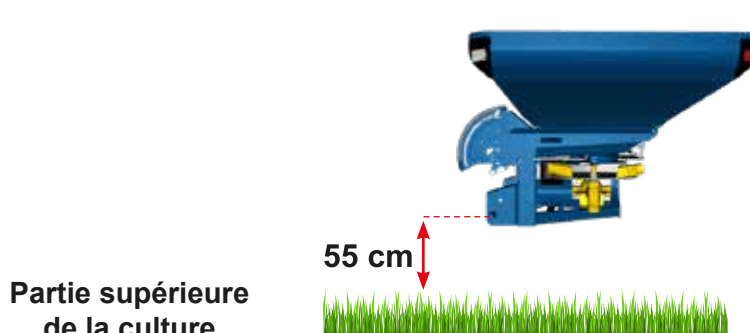


Figure 2



Paramètres de l'épandeur

Hauteur de travail - Remorques

Si l'épandeur est monté sur la remorque M ou autres véhicules de charge, la distance du sol au bras supérieur est augmentée de 75 cm, en général jusqu'à 1/1,4 m.

Repérez dans le tableau suivant le nombre de degrés à déduire de l'angle d'inclinaison :

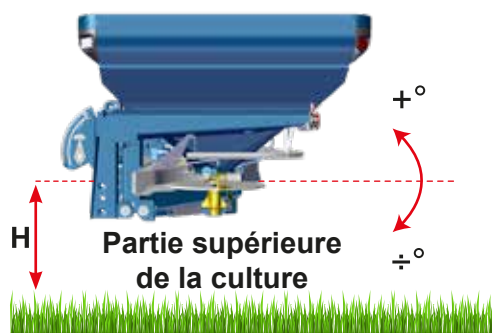
Largeur de travail		H : 100 - 140 cm <small>(reportez-vous à la figure 1)</small>	Réduction de l'angle d'inclinaison (°)
12	- 18 mètres		-4°
20	- 36 mètres		-2°
36	- 42 mètres		0°

Exemple :

Angle d'inclinaison utilisé dans le cas d'un épandage normal (24 mètres) conformément au graphique d'épandage = 4°

Angle d'inclinaison utilisé lorsque l'épandeur est monté sur une remorque = (4° - 2°) = 2°

Figure 1



Paramètres de l'épandeur

Définition des quantités

Le curseur d'échelle de l'épandeur définit la quantité (kg/ha) (reportez-vous à la figure 1).

Le système de définition de la quantité dispose d'une échelle, d'un curseur d'échelle et d'une graduation d'échelle. Cette échelle varie de 0 à 9 par incréments de 0,25. Chaque valeur d'échelle correspond à la quantité (kg/ha) utilisée sur la largeur de travail concernée.

Doté d'un contrôleur CALIBRATOR

La quantité est définie sur le contrôleur CALIBRATOR.

Veillez à paramétrer la graduation d'échelle sur 9.

Pour plus d'instructions, reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur CALIBRATOR.

Fonction de commande mécanique

Il est recommandé d'étalonner l'indicateur S pour obtenir le paramètre de quantité approprié et le paramètre d'échelle correspondant.

Sinon, l'échelle doit être réglée en fonction du graphique d'épandage pour l'engrais réel (reportez-vous à la page 55).

Une fois le paramètre d'échelle approprié connu, corrigez la graduation d'échelle en conséquence (reportez-vous à la figure 2).

Figure 1

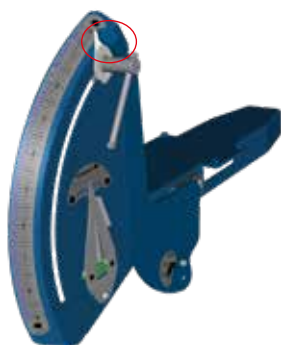
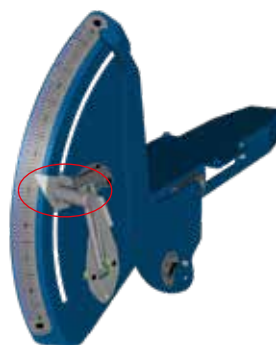


Figure 2



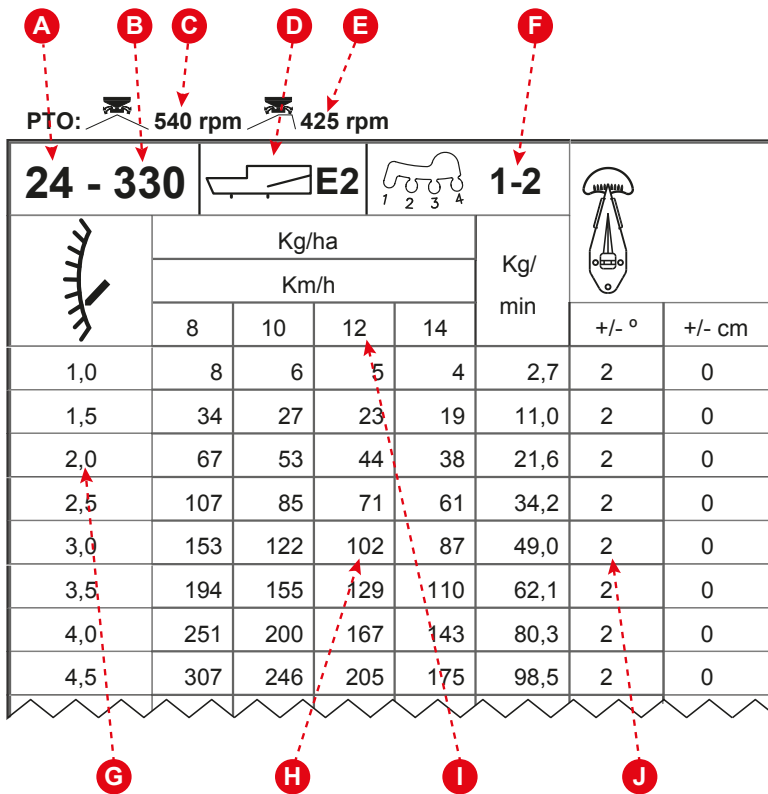
Paramètres de l'épandeur

Définition des quantités

En utilisant un graphique d'épandage uniquement

Il est possible d'obtenir le paramètre d'échelle correspondant à l'engrais concerné sur un graphique d'épandage. Utilisez notre application ou site Web pour obtenir le graphique d'épandage approprié (reportez-vous à la figure 1).

REMARQUE : le graphique d'épandage est seulement fourni à titre de référence, car la quantité appliquée varie selon la vitesse d'avancement et la distance par rapport à la rangée, et la qualité de l'engrais concerné. La nature de l'engrais est différente en fonction de la température et de l'humidité atmosphérique. Elle varie en général d'un lot/livraison à l'autre.



- A** Largeur de travail
- B** Numéro du graphique
- C** Tours/minute (épandage normal)
- D** Type de l'aube (reportez-vous à la figure 2)
- E** Tours/minute (épandage en bordure)
- F** Position de l'aube
- G** Paramètre d'échelle
- H** Kg/ha
- I** Km/h
- J** Angle d'inclinaison (°)

Exemple

Largeur de travail	= 24
Km/h	= 12
Kg/ha	= 102

Paramètres de l'épandeur

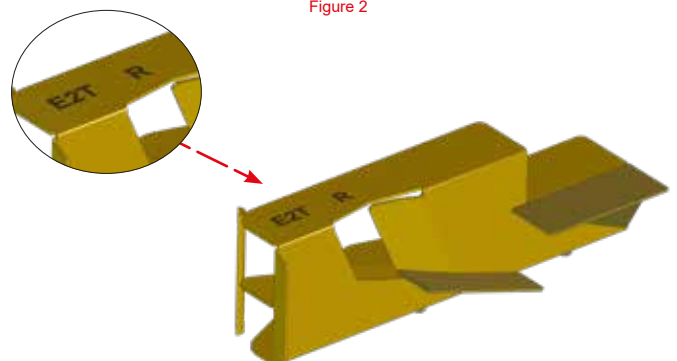
Échelle	= 2,0
Angle d'inclinaison	= 2°
Type de l'aube	= E2
Position de l'aube	= 1-2
Tours/minute (épandage normal)	= 540
Tours/minute (épandage en bordure)	= 425

Types d'aubes

- E1 = E1-T (L/R)
- E2 = E2-T (L/R)
- E6 = E6-T (L/R)
- E8 = E8-T (L/R)
- U1 = U1-T (L/R)
- A2 = A2-T (L/R)
- A3 = A3-T (L/R)

Figure 1

Figure 2

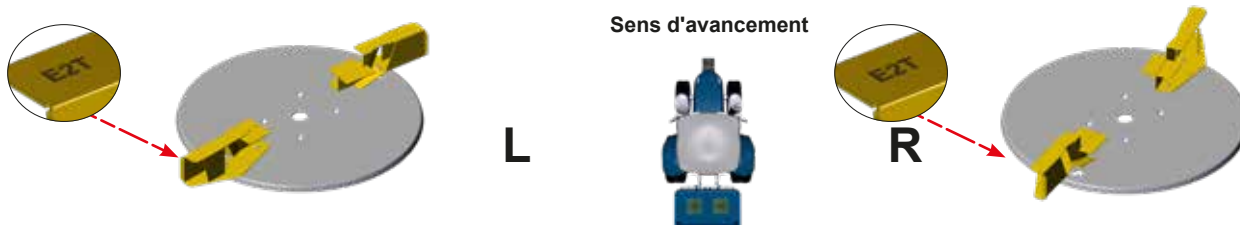


Paramètres de l'épandeur

Définition de la largeur de travail

Chaque aube contient un repère D (droit) ou G (gauche).

Veillez à monter les deux aubes incluant le repère D sur la partie droite de l'épandeur, et les deux aubes incluant le repère G sur la partie gauche.



Conformément aux normes établies, les aubes sont montées en position 1-2 sur les disques d'épandage gauche et droit (reportez-vous à la figure 1). Si les aubes doivent être placées dans une autre position que la position 1 ou 2, la position est définie d'après le graphique d'épandage pour l'engrais en question à la largeur de travail spécifique marquée « F ».

Veillez à enfoncer complètement le boulon de fixation dans la partie inférieure de la découpe en U avant de serrer l'écrou.

Veillez à positionner la rondelle entre l'écrou et le disque et **non** entre l'aube et la disque.

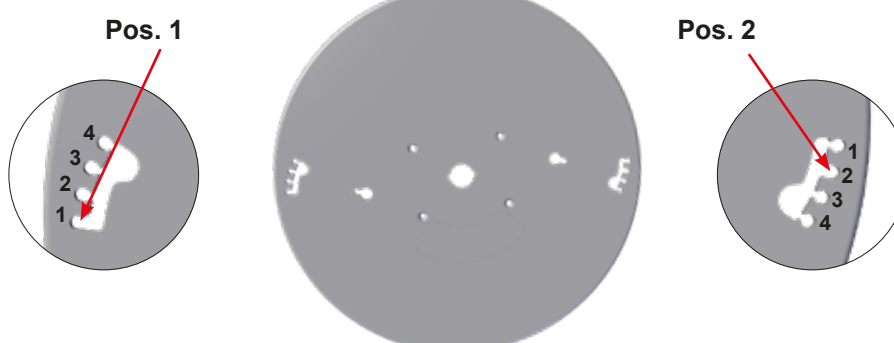
Le boulon peut être dans la position appropriée avec ce type de découpe. Il est également plus difficile de mettre l'aube dans une position inappropriée par erreur. Respectivement une position 1 et une position 2 sur chaque disque.

Dans certains cas exceptionnels, il est nécessaire de monter les aubes dans différentes positions, par exemple 2-3 ou 3-4. Ce détail est indiqué sur le graphique d'épandage.

Le type d'aube est sélectionné en fonction de la largeur de travail et/ou du type d'engrais requis (reportez-vous à la page 58).

REMARQUE : l'usure sur l'aube en position 1 est plus distincte que l'usure sur l'aube en position 2. La durée de vie des aubes peut être prolongée si les deux aubes sont échangées 1 ► 2 et 2 ► 1 sur chaque disque, lorsque les traces d'usure sont visibles sur l'aube en position 1.

Figure 1



Paramètres de l'épandeur

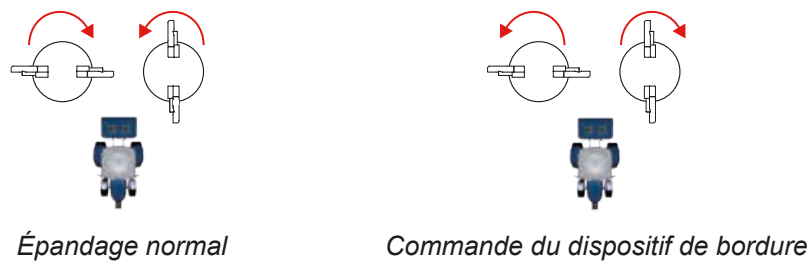
Aubes d'épandage

L'aube d'épandage est un composant phare de l'épandeur.

Les deux parties sont utilisées à des fins d'épandage. La partie avant est utilisée à des fins d'épandage normal
(reportez-vous à la figure 1).

La partie arrière est utilisée à des fins d'épandage en bordure si le sens de rotation des disques est modifié
(reportez-vous à la figure 2).

Ce type d'épandage est effectué avec la partie arrière de l'aube d'épandage ; les disques d'épandage pivotent en s'éloignant les uns des autres.



Lors de l'épandage en bordure, la partie arrière de l'aube réduit le débit de l'engrais. Ainsi, la distance d'épandage vers la bordure est diminuée et adaptée à la distance séparant la bordure et les rangées, avec un angle de décalage de 110°.

- Il est primordial que les aubes d'épandage soient intactes.
- Elles ne doivent pas être déformées, ni contenir de trous dus à l'usure.
- Les traces de rouille/peinture à la surface des aubes disparaîtront après l'épandage de 100 à 200 kg.

Le type d'aube est sélectionné en fonction de la largeur de travail et/ou du type d'engrais requis (reportez-vous à la page 58).

Figure 1

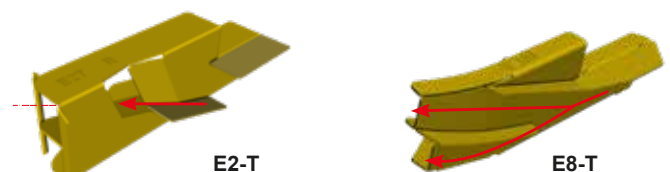
Figure 2

Exemples :

Normal



En bordure



Paramètres de l'épandeur

Aubes d'épandage

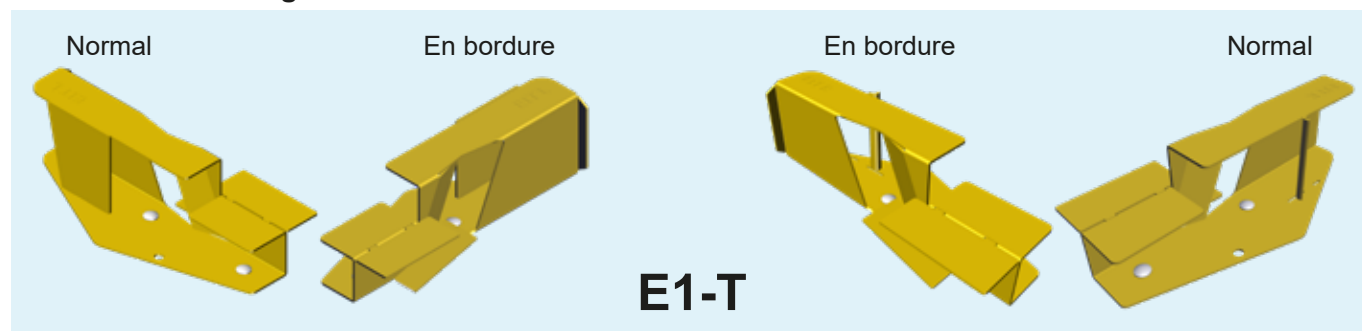
Le type d'aube/largeur de travail est répertorié ci-dessous à titre d'information pour les principaux types d'engrais disponibles sur le marché. Les exceptions sont précisées sur le graphique d'épandage concerné.

Types d'aubes / Repères

Modèles	Type / Repère		Largeur de travail (M)
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E1-T (L/R)	=	12 - 18
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E2-T (L/R)	=	20 - 24
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E6-T (L/R)	=	28 - 36
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	E8-T (L/R)	=	36 - 42
M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35, L20	U1-T (L/R)	=	12 - 18
L15	A2-T (L/R)	=	10 - 16
L15	A3-T (L/R)	=	18

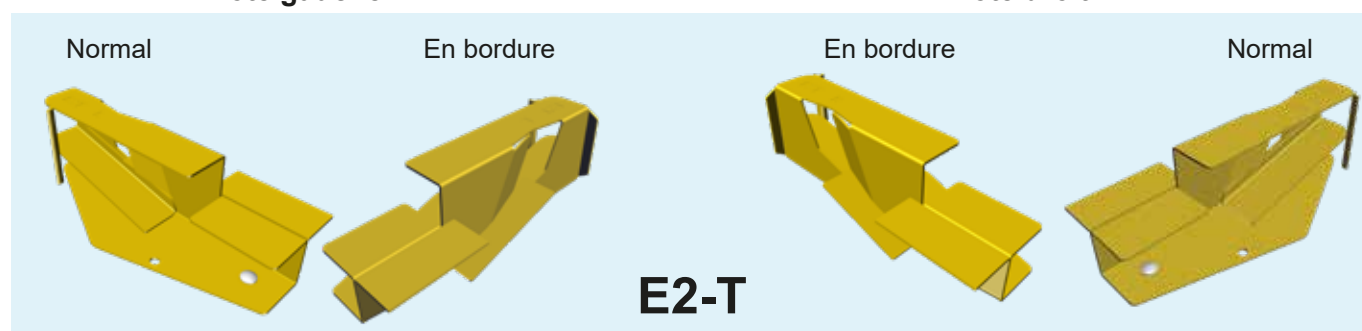
Côté gauche

Côté droit



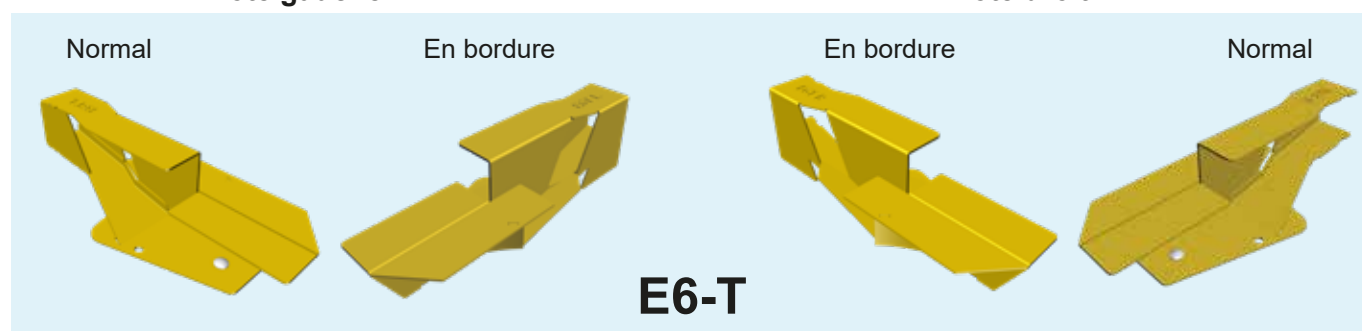
Côté gauche

Côté droit



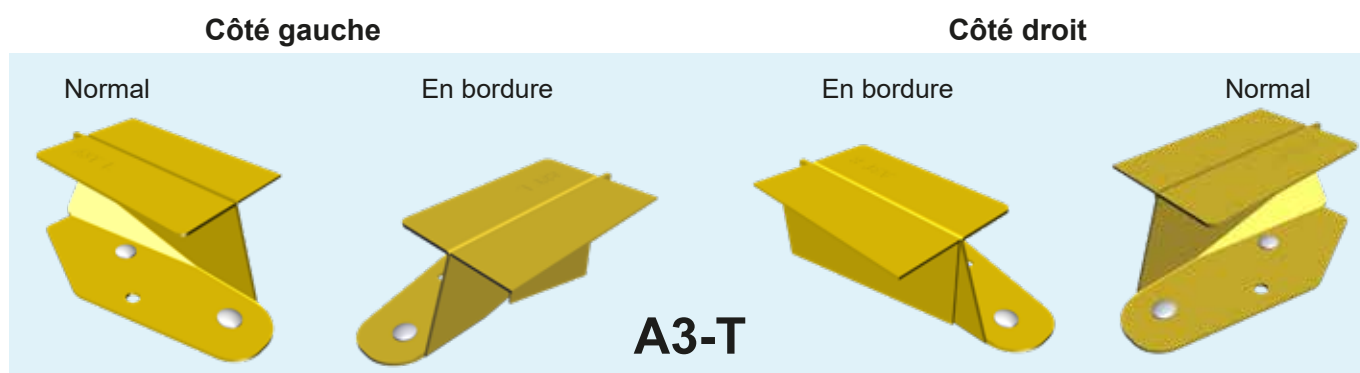
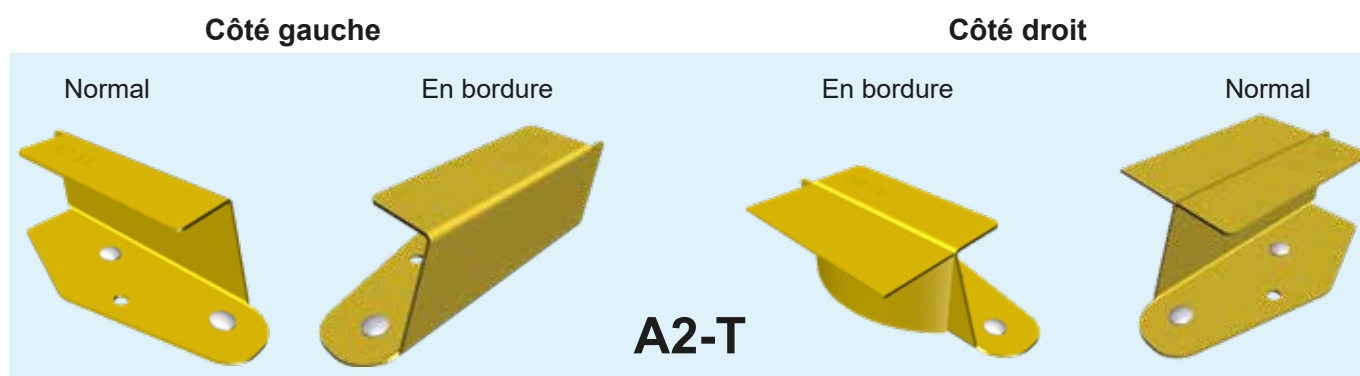
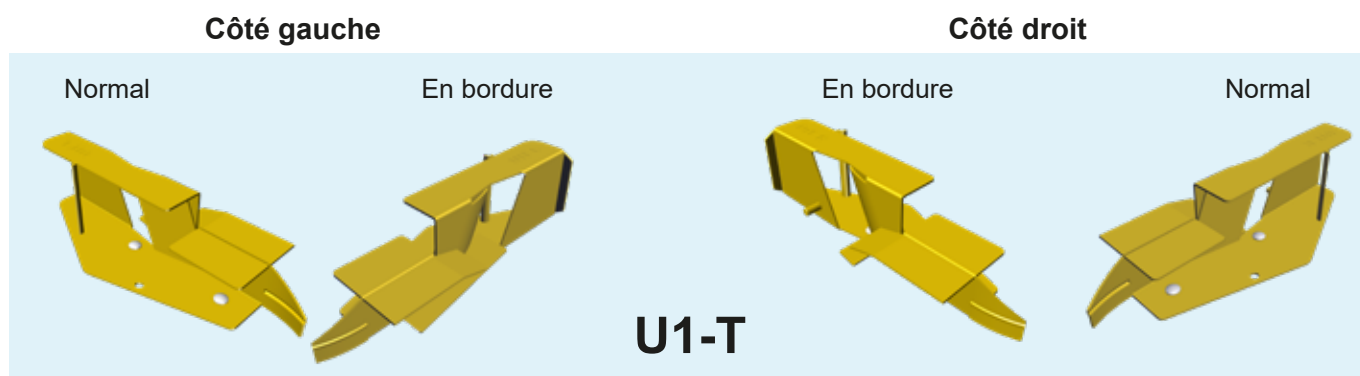
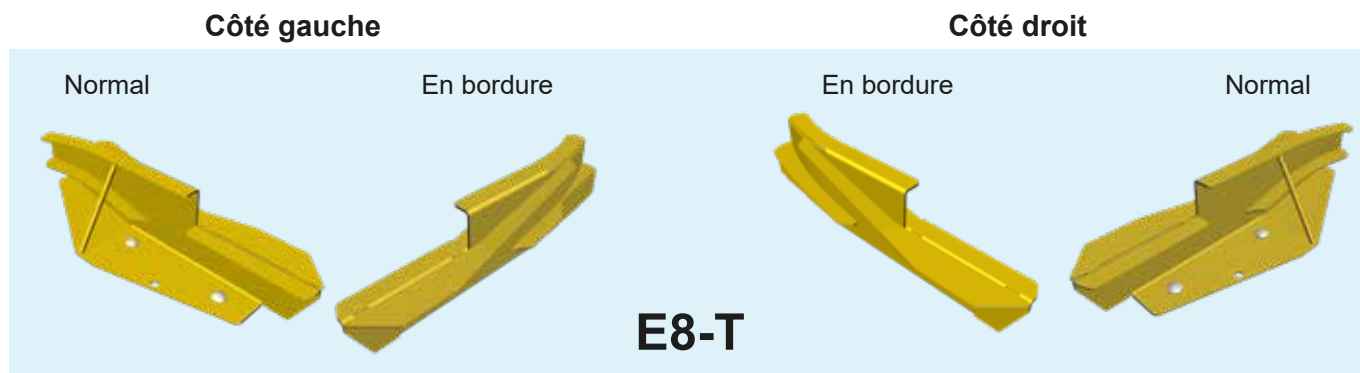
Côté gauche

Côté droit



Paramètres de l'épandeur

Aubes d'épandage



Systeme de régulation

Tiges de connexion

Le système de régulation inclut un curseur d'échelle relié aux vannes de sortie à l'aide de 4 tiges de connexion.

Ce curseur doit être positionné sur la valeur d'échelle 0 lors de la fermeture des vannes (figure 1-A).

Une ouverture d'environ 0,5 mm est conserv e (reportez-vous à la figure 2).

Si tel n'est pas le cas, il est possible d'ajuster le curseur d'échelle sur la tige de connexion (reportez-vous à la figure 1-B).

Gamme d' pandeurs M en particulier

Par défaut, la tige de connexion doit être mont e dans la position standard ( 10 mm.) (reportez-vous à la figure 3).

Si des quantités très  lev es/extrêmes sont utilis es sur une largeur d'épandage de 28 à 42 mètres, tige de connexion MAX+ ( 12 mm). Une tige accessoire doit être utilis e, la partie inférieure de la trémie tournante étant positionn e en vanne de sortie MAX (reportez-vous à la page 60).

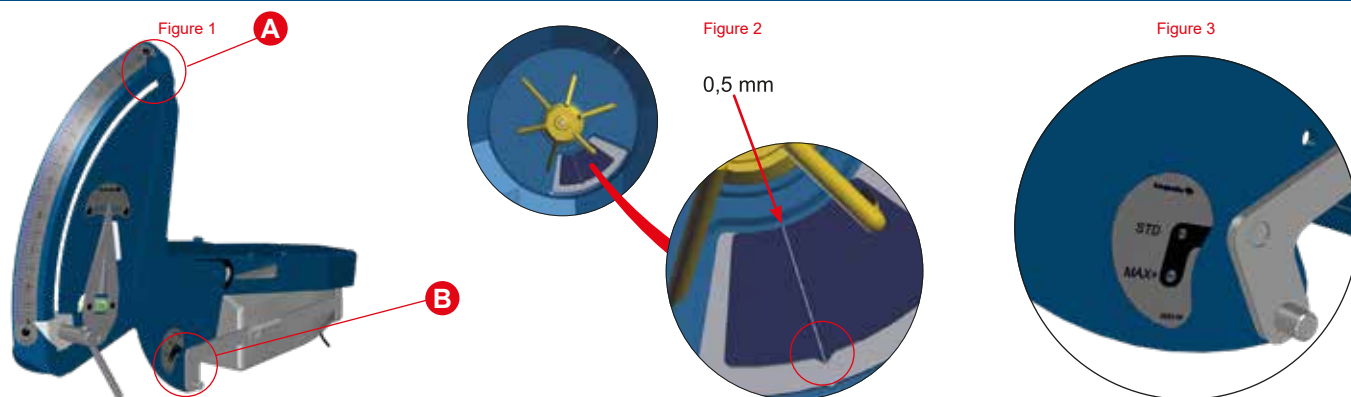
La tige de connexion MAX+ doit être install e avec la vanne de sortie en position MAX.

Vannes de sortie

Les vannes du système de régulation sont r gl es en usine pour permettre à l'épandeur de distribuer l'engrais de façon symétrique.

Elles doivent se fermer précisément au centre du repère V de la plaque inférieure. La distance entre chaque vanne doit être de 0,5 mm lors de la fermeture (reportez-vous à la figure 2).

REMARQUE : n'ajustez pas les 4 tiges de connexion reliant l'axe d'ajustement aux vannes de l'épandeur. Elles ne doivent être ajust es que si elles ont été d mont es ; elles peuvent également être mal ajust es. Ce réglage revêt une importance capitale pour la symétrie du modèle d'épandage.



Essais pratiques

Analyse de l'engrais

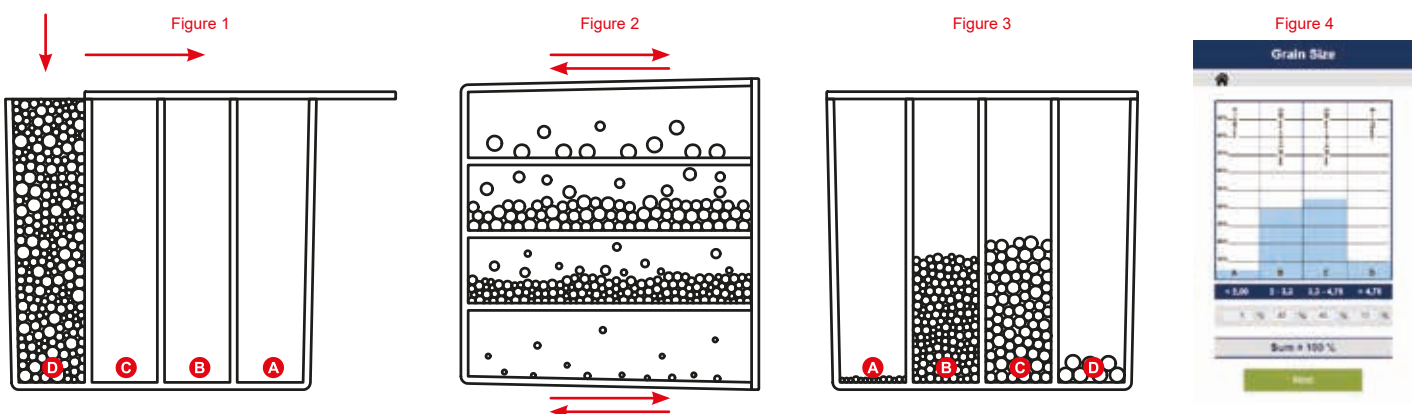
Une analyse peut être réalisée en cas de doute concernant la qualité de l'engrais fourni ou en l'absence de graphique d'épandage pour cet engrais.

Contrôlez la qualité de l'engrais en testant les paramètres correspondants à l'aide des indicateurs D et F (fonctionnalités standard disponibles sur tous les épandeurs W).

Indicateur D - Dimension des grains

L'indicateur D fournit des informations sur la dimension des grains.

1. Remplissez la partie marquée d'un D sur l'indicateur D (reportez-vous à la figure 1).
2. Secouez-la boîte jusqu'à ce que les grains cessent de changer de compartiment (au moins 15 à 20 sec.) (reportez-vous à la figure 2).
3. Relevez le taux de regroupement des grains dans **A**, **B**, **C** et **D** (reportez-vous à la figure 3).
4. Entrez le résultat de l'analyse en ligne de l'engrais en sélectionnant Spread Charts (Graphiques d'épandage) sur le site www.bogballe.com, puis suivez les instructions fournies. (reportez-vous à la figure 4).



Essais pratiques

Indicateur F - Résistance des grains

L'indicateur F évalue la résistance des grains en kilogrammes.

Choisissez 10 grains dont la dimension varie et testez chacun avec l'indicateur F.

1. Paramétrez-le sur 0 (reportez-vous à la figure 1).
2. Posez-le sur la partie supérieure d'un grain (appuyez dessus jusqu'à ce qu'il se rompe) (reportez-vous à la figure 2).
3. Relevez le résultat (reportez-vous à la figure 3).
4. Répétez cette procédure avec au moins 9 autres grains.
5. Calculez la résistance moyenne des 10 grains.
6. Entrez le résultat de l'analyse en ligne de l'engrais en sélectionnant Spread Charts (Graphiques d'épandage) sur le site www.bogballe.com, puis suivez les instructions fournies. (reportez-vous à la figure 4).

Ces paramètres et la densité (kg/l) de l'engrais saisis sur la page d'analyse permettront au système de rechercher dans la base de données les engrais présentant les mêmes spécifications et de fournir le graphique d'épandage correspondant le mieux à cet engrais.

Figure 1



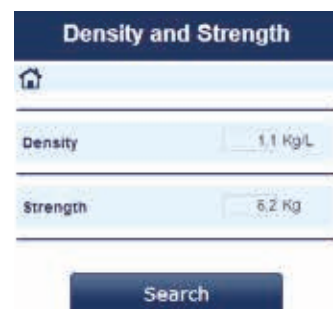
Figure 2



Figure 3



Figure 4



Density and Strength	
Density	1.1 Kg/L
Strength	6.2 Kg
<input type="button" value="Search"/>	

Essais pratiques

Essai avec plusieurs bacs

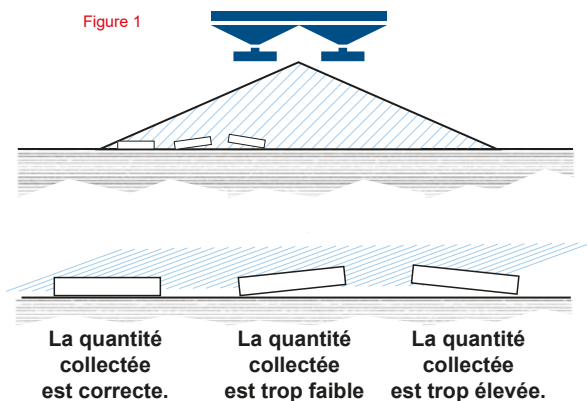
Un essai peut être réalisé avec plusieurs bacs en cas de doute sur la qualité et la capacité d'épandage de l'engrais.

S'il est effectué correctement, l'essai permettra de déterminer cette capacité et de fournir une largeur de travail appropriée, ainsi qu'un décalage optimal.

REMARQUE : cet essai doit être réalisé correctement car, si les bacs sont mal positionnés, la collecte obtenue ne conviendra pas et l'épandeur risque éventuellement d'être mal réglé.

Avant de procéder à l'essai, vérifiez que :

- Le débit de l'arbre à cardan est correct.
- La distance entre les rangées est correcte.
- Les aubes d'épandage sont bien montées et réglées correctement.
- Les aubes d'épandage sont intactes.
- Le type d'aube approprié est utilisé.
- La hauteur de l'épandeur par rapport à la culture est appropriée.
- Les bacs utilisés sont bien positionnés (soyez particulièrement attentif à leur orientation dans tous les sens)
(reportez-vous à la figure 1)



Essai pratique

Épandage normal

1. Alignez les 7 bacs utilisés pour l'essai sur les rangées (reportez-vous à la figure 1).
2. La distance entre chaque bac dépend de la largeur de travail.
3. Consultez le tableau suivant pour repérer la distance correcte.

LARGEUR DE TRAVAIL (mètres)	DISTANCE ENTRE LES BACS (mètres)
15-16	2,0
18	2,5
20-21	3,0
24	3,5
27-28	4,0
30	4,5
32-33	5,0
36	5,5
42	6,5

REMARQUE : il est primordial de positionner les bacs dans tous les sens.

4. La distance entre chaque bac est incrémentée de 0,5 mètre pour chaque largeur de travail de 3 mètres.
5. Réalisez toujours l'épandage dans 3 rangées (reportez-vous à la figure 1).
6. Commencez l'épandage au moins 10 mètres avant les bacs. Arrêtez l'épandage au moins 35 mètres après les bacs.
7. Videz le contenu de chaque bac dans le tube correspondant, puis lisez le résultat.
8. Le contenu des bacs utilisés pour l'essai indique le type de distribution dans le champ (reportez-vous à la figure 2).

A Vous obtenez ainsi un réglage optimal ainsi qu'une distribution à la fois excellente et homogène.

B Le décalage est trop faible. Le réglage de l'épandeur produit un décalage insuffisant. Une quantité inappropriée est appliquée dans les rangées. L'angle d'inclinaison de l'épandeur doit être modifié par incréments de $+2^\circ$. Répéter le test.

C Le décalage est trop élevé : le réglage de l'épandeur produit un décalage trop élevé. Une quantité excessive est appliquée dans les rangées. L'angle d'inclinaison de l'épandeur doit être modifié par incréments de -2° . Répétez l'essai.

Reportez-vous à la page 64 pour en savoir sur l'optimisation.

Figure 1

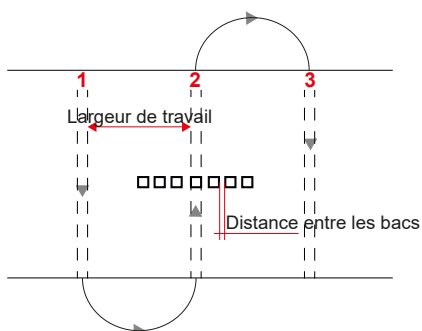
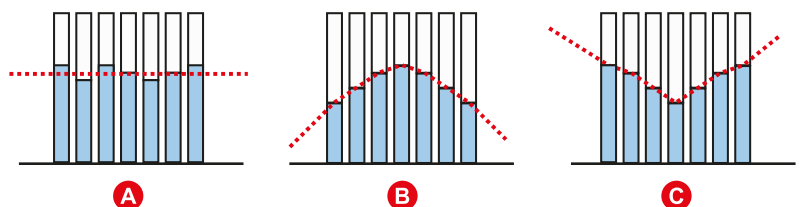


Figure 2



Essai pratique

Commande du dispositif de bordure Vers la bordure

Cet essai permet de déterminer l'épandage quantitatif au niveau de la bordure par rapport à l'épandage quantitatif dans le champ.

En effectuant l'épandage vers la bordure, il est possible de modifier la largeur de travail à ± 1 m tous les ± 50 tours/minute.

1. Alignez les bacs utilisés pour l'essai sur la bordure et dans le champ (reportez-vous à la figure 1).
2. La distance entre chaque bac dépend de la largeur de travail.

LARGEUR DE TRAVAIL (mètres)	DISTANCE ENTRE LES BACS (mètres)
12	1,0
15-16	1,5
18	2,0
20-21	2,5
24	3,0
27-30	3,5
32-33	4,0
36	4,5
42	5,5

REMARQUE : il est primordial de positionner les bacs dans tous les sens.

3. Consultez le tableau suivant pour repérer la distance correcte.
4. Veillez à configurer la rotation des disques à des fins d'épandage en bordure.
5. Réalisez l'épandage en bordure dans la rangée concernée à l'aide des paramètres d'épandage en bordure intermédiaire (reportez-vous à la page 39).
6. Calculez le résultat (reportez-vous à la figure 2).
Ajoutez le contenu des trois bacs au niveau de la bordure, puis divisez par 3 = A.
Ajoutez le contenu des quatre bacs dans le champ, puis divisez par 4 = B.
Divisez A avec B.

Si le résultat du test est compris entre 25 et 70 %, le modèle d'épandage correspond à l'épandage intermédiaire.

L'épandage minimal/maximal est obtenu en modifiant le débit de l'arbre à cardan à ± 50 tours/minutes. Modifiez également la quantité de ± 10 %, respectivement.

Reportez-vous à la page 65 pour en savoir sur l'optimisation.

Figure 1

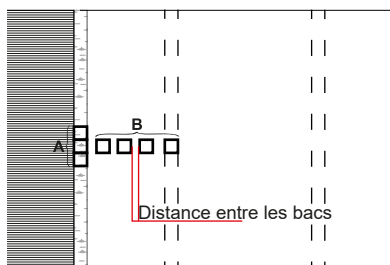


Figure 2

Exemple

Contenu moyen au niveau de la bordure A :	$\frac{6+8+9}{3} = 7,67$
Contenu moyen dans le champ B :	$\frac{13+11+12+14}{4} = 12,5$
Résultat de l'essai :	$\frac{A}{B} = \frac{7,67}{12,5} = 0,61 = 61\%$

Optimisation de l'épandage

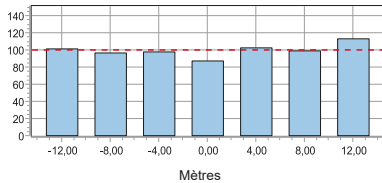
Épandage normal

Exemple d'optimisation du modèle d'épandage avec l'angle d'inclinaison.

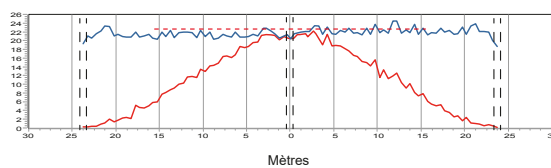
Largeur de travail	24 mètres
Quantité	250 kg/ha

Modèle d'épandage optimal Angle d'inclinaison : +2

Collecte des bacs utilisés pour l'essai

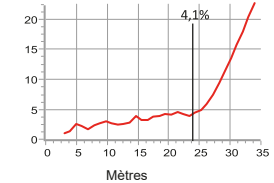


Modèle d'épandage incluant le décalage



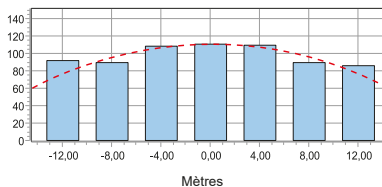
Une courbe en forme de triangle permet de garantir un décalage global correct.

Coefficient de variation : 4,1%*

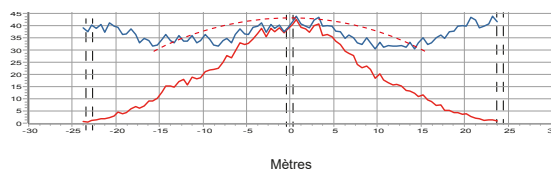


Angle d'inclinaison trop faible Angle d'inclinaison : +0

Collecte des bacs utilisés pour l'essai

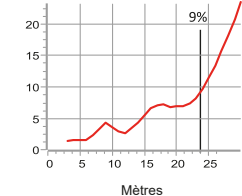


Modèle d'épandage incluant le décalage



La forme de la courbe indique que le décalage entre les rangées est trop faible.

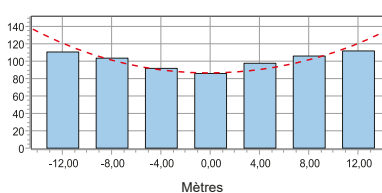
Coefficient de variation : 9%*



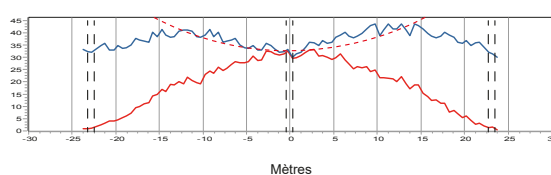
Augmentez l'angle d'inclinaison par incréments de +2° pour garantir l'utilisation d'un modèle d'épandage approprié.

Angle d'inclinaison trop élevé Angle d'inclinaison : +4

Collecte des bacs utilisés pour l'essai

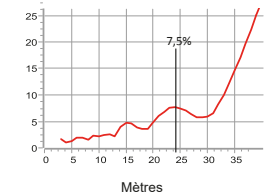


Modèle d'épandage incluant le décalage



La forme de la courbe indique que le décalage entre les rangées est trop élevé.

Coefficient de variation : 7,5%*



Réduisez l'angle d'inclinaison par incréments de -2° pour garantir l'utilisation d'un modèle d'épandage approprié.

*Coefficient de variation

Le coefficient de variation permet d'évaluer la capacité de l'épandeur à distribuer l'engrais de façon homogène.

Coefficient de variation : Norme internationale

< 5%	Excellent
5% - 10%	Satisfaisant
10% - 15%	Acceptable
15%	Inacceptable

Optimisation de l'épandage

Épandage en bordure EN13739-1

Vers la bordure

L'épandage en bordure peut se subdiviser en trois catégories :

Minimal : La quantité d'engrais utilisée en dehors de la bordure du champ représente jusqu'à 3 % de la quantité globale en kg/ha sur 100 mètres. Épandage environnemental optimisé conformément à la norme EN13739-1.

Intermédiaire : La quantité d'engrais utilisée au niveau de la bordure représente de 25 à 70 % de la quantité d'engrais en kg/ha dans la zone d'épandage normal.

Maximal : La quantité d'engrais utilisée vers la bordure représente environ 90 à 100 % de la quantité d'engrais en kg/ha.
Épandage optimisé selon le rendement (YOS) conformément à la norme EN13739-1.

Procédure de modification de la nature de l'épandage vers la bordure.

En modifiant le débit de l'arbre à cardan, il est possible d'augmenter ou de réduire respectivement la largeur de travail vers la bordure.

+ 50 tours/minute = + 1-2 mètres (quantité globale), plus près de la bordure
- 50 tours/minute = - 1-2 mètres (quantité globale), plus loin de la bordure

Afin de maintenir un débit constant, il est nécessaire de modifier le taux d'application.

Tous les + 50 tours/minute +10%.
Tous les - 50 tours/minute -10%

Le taux d'application est modifié en réglant le taux sur tous les épandeurs ayant fait l'objet d'un contrôle électronique.

Recalculez le coefficient de débit fourni par l'indicateur S sur tous ces épandeurs à commande mécanique (reportez-vous à la figure 1).

[Kg/Ha]	=	Quantité
[M]	=	Largeur de travail
[Km/h]	=	Vitesse
[Kg/30 sec]	=	Quantité d'engrais, en kilogrammes
155	=	Coefficient de calcul

Figure 1

$$\frac{[\text{Kg/Ha}] \times [\text{M}] \times [\text{Km/h}] \times 155}{[\text{G}^x]}$$

Optimisation de l'épandage

Commande du dispositif de bordure

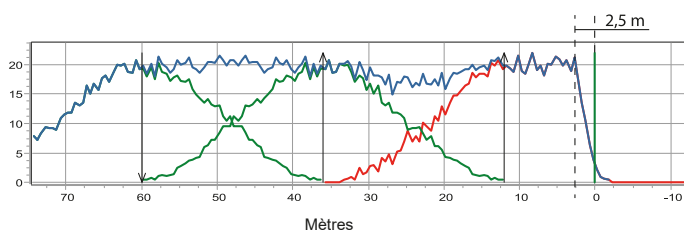
Vers la bordure

Largeur de travail	24 mètres
Quantité	200 kg/ha

Exemple de modification du modèle d'épandage avec le débit de l'arbre à cardan à proximité de la bordure.

Catégorie Minimal (épandage environnemental optimisé)

Débit de l'arbre à cardan : 375 tours/minute

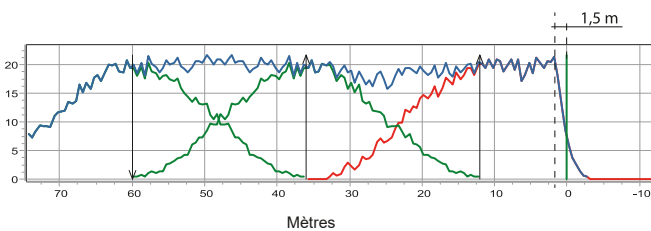


Modèle d'épandage et quantité minimale d'engrais utilisés de l'autre côté de la bordure

Quantité relative en dehors de la bordure/ha = 0,05 %

Catégorie Intermédiaire

Débit de l'arbre à cardan : 425 tours/minute

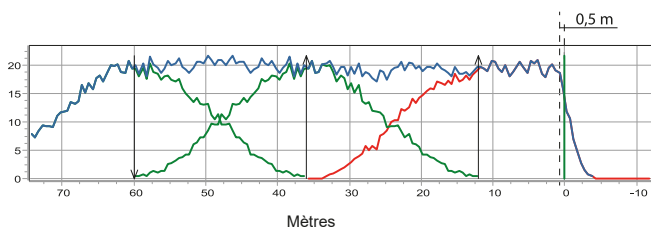


Modèle d'épandage déplacé de 1 mètre vers la bordure

Quantité relative en dehors de la bordure/ha = 0,23%

Catégorie maximale (épandage optimisé selon le rendement)

Débit de l'arbre à cardan : 475 tours/minute



Modèle d'épandage déplacé encore de 1 mètre vers la bordure

Quantité relative en dehors de la bordure/ha = 0,69%

Gestion des bordures

Points de début et de fin au niveau des bordures

Les points de début et de fin au niveau des bordures dépendent de la largeur de travail et du mode de contrôle de l'épandeur.

Suivez les recommandations ci-dessous pour optimiser le décalage. Sachez que les distances vers ou depuis la rangée concernée sont identiques, que l'épandage soit effectué vers ou depuis la bordure (reportez-vous à la figure 1+2).

REMARQUE : les recommandations suivantes sont émises pour un débit de 8 km/h.

Débit : 8 km/h

Largeur de travail (mètres)	DÉBUT A Distance depuis la rangée		ARRÊT B Distance vers la rangée	
	CALIBRATOR	Commande hydraulique	CALIBRATOR	Commande hydraulique
12	16	18	6	2
15	18	20	6	2
18	19	21	6	2
21	21	23	6	2
24	22	24	6	2
27	24	26	6	2
30	25	27	6	2
33	27	29	7	3
36	28	30	8	4
40	30	32	10	6
42	31	33	11	7
45	33	35	12	8

Corrections apportées au débit :

+2 km/h = A - 2 mètres

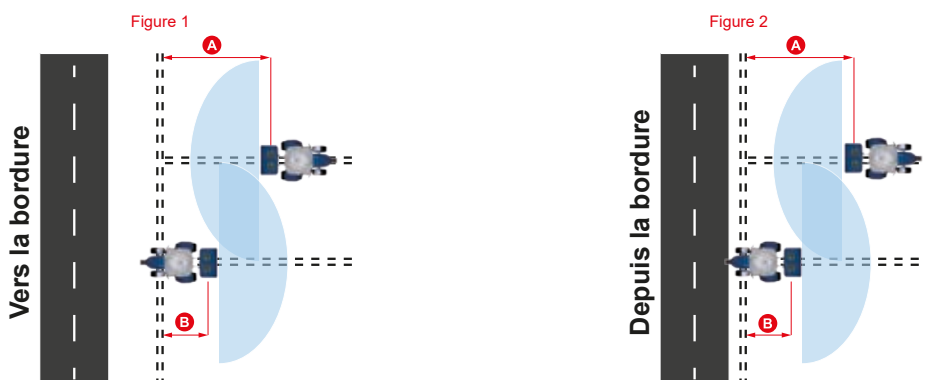
+2 km/h = B + 2 mètres

Exemple : Débit de 14 km/h et largeur de travail de 24 mètres

A Début distance depuis la rangée = 22 - 6 = **16 mètres**

B Arrêt distance vers la rangée = 6 + 6 = **12 mètres**

REMARQUE : si l'épandeur est connecté à un système GPS, les points de début et de fin seront gérés automatiquement.

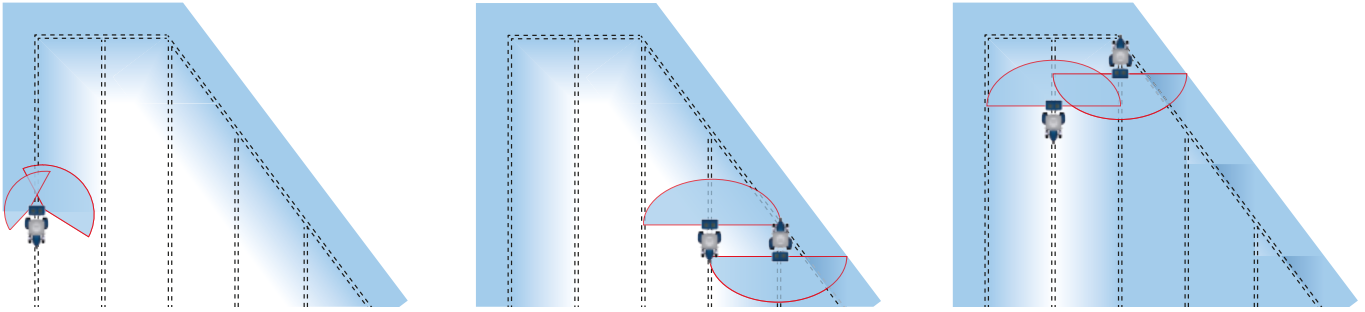


Épandage dans des champs non rectangulaires

Plans de principe

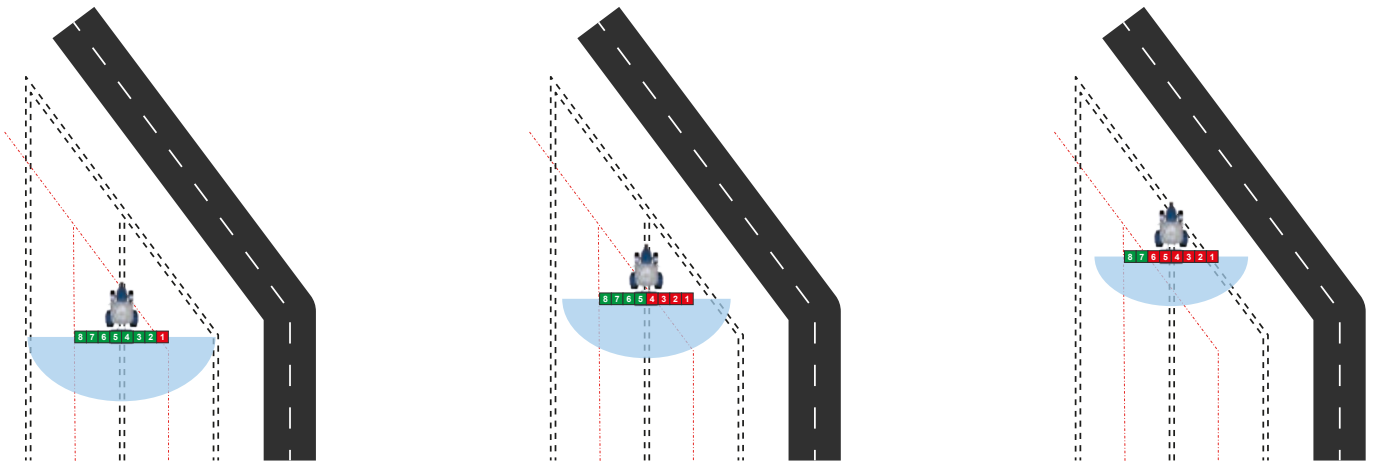
Commande mécanique

Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées. L'épandeur est ouvert et fermé comme indiqué sur les différents plans de principe.



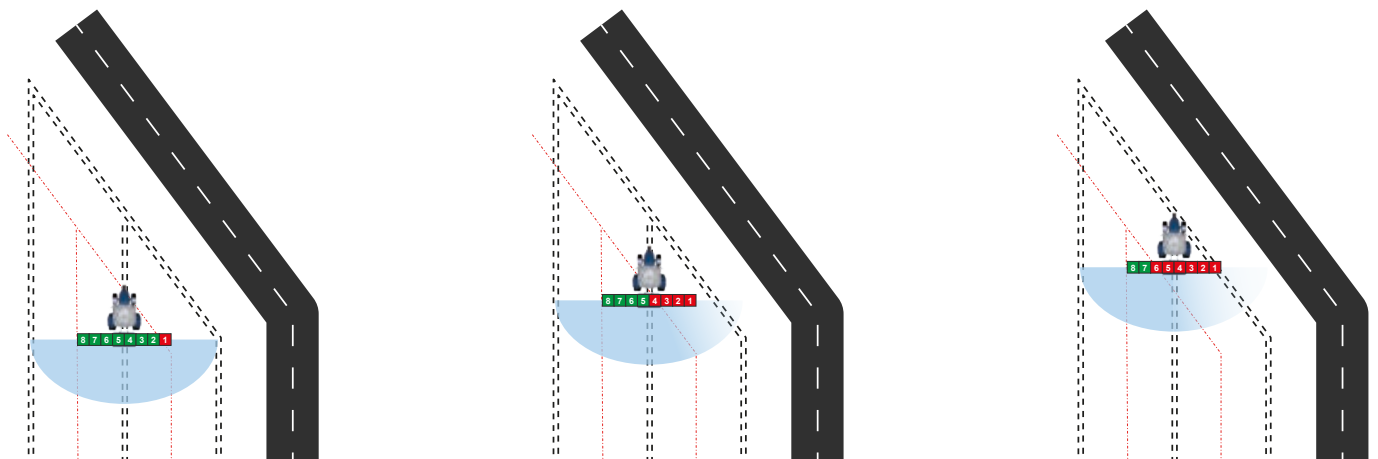
Norme de régulation de ligne

La quantité/largeur de travail est modifiée pour chaque ligne ouverte ou fermée lors de l'épandage.



Dynamique de régulation de ligne

Le modèle d'épandage est modifié selon la forme du champ lors de l'épandage.



Épandage dans des champs non rectangulaires

Commandes

Gamme d'épandeurs M60W, M45W, M35W, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS

Norme de régulation manuelle de ligne

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées.
- Appuyez en entrant sur l'un des boutons de la cale, puis sur le bouton moins pour réduire la largeur de travail par incréments (reportez-vous à la figure 1).
- Appuyez en sortant sur l'un des boutons de la cale, puis sur le bouton plus pour augmenter la largeur de travail par incréments (reportez-vous à la figure 1).

Dynamique de régulation manuelle de ligne (gamme d'épandeurs M uniquement)

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées.
- Appuyez en entrant sur le bouton de la cale correspondant à la partie où elle se situe (reportez-vous à la figure 2).
- Appuyez sur moins pour ajuster le modèle d'épandage par incréments (reportez-vous à la figure 2).
- Appuyez en sortant sur le bouton de la cale correspondant à la partie où elle se situe (reportez-vous à la figure 2).
- Appuyez sur plus pour ajuster le modèle d'épandage par incréments (reportez-vous à la figure 2).

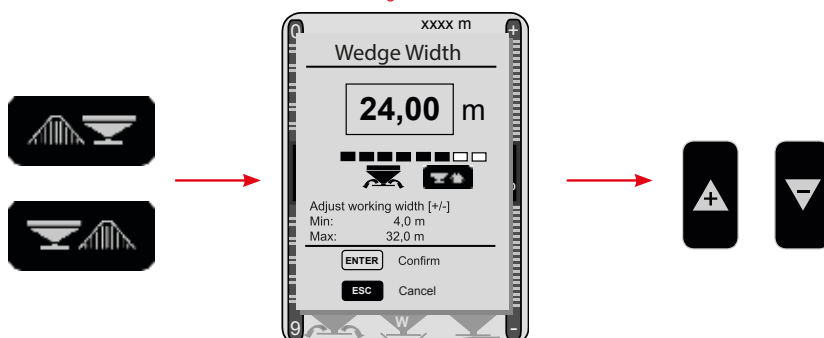
Avec commande GPS

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal.
- Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS est commandé par GPS.
- Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.

Figure 1



Figure 2



Épandage dans des champs non rectangulaires

Commandes

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ICON

Norme de régulation manuelle de ligne

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées.
- Appuyez en entrant sur le bouton moins de la cale pour réduire la quantité/largeur de travail par incréments.
- Appuyez en sortant sur le bouton plus de la cale pour augmenter la quantité/largeur de travail par incréments.



Avec commande GPS

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées.
- Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ICON est commandé par GPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.

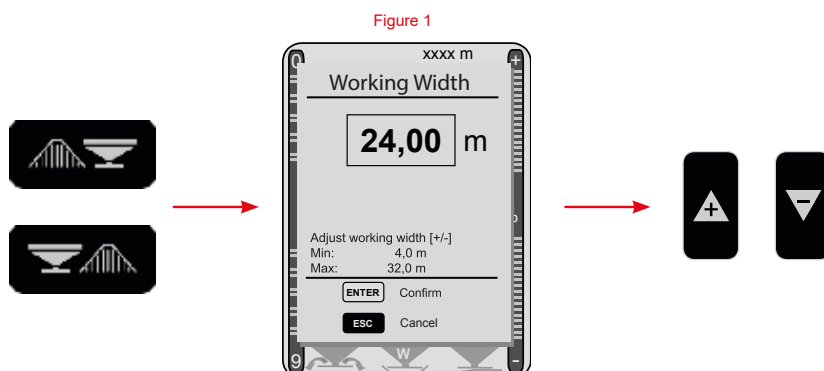
Gamme d'épandeurs M45, M35, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF

Norme de régulation manuelle de ligne

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées.
- Appuyez en entrant sur l'un des boutons de la cale, puis sur le bouton moins pour réduire la largeur de travail par incréments (reportez-vous à la figure 1).
- Appuyez en sortant sur l'un des boutons de la cale, puis sur le bouton plus pour augmenter la largeur de travail par incréments (reportez-vous à la figure 1).

Avec commande GPS

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal.
- Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ZURF est commandé par GPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.



Épandage dans des champs non rectangulaires

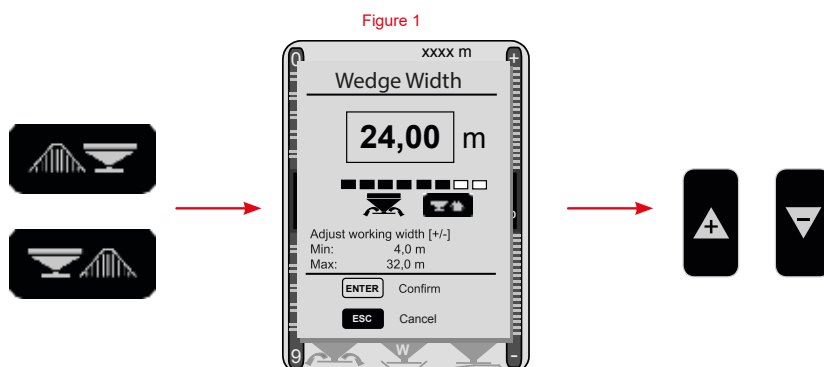
Commandes

Gamme d'épandeurs M45, M35 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF Dynamique de régulation manuelle de ligne (gamme d'épandeurs M uniquement)

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal dans les rangées.
- Appuyez en entrant sur le bouton de la cale correspondant à la partie où elle se situe (reportez-vous à la figure 1).
- Appuyez sur moins pour ajuster le modèle d'épandage par incréments (reportez-vous à la figure 1).
- Appuyez en sortant sur le bouton de la cale correspondant à la partie où elle se situe (reportez-vous à la figure 1).
- Appuyez sur plus pour ajuster le modèle d'épandage par incréments (reportez-vous à la figure 1).

Avec commande GPS

- Une fois l'épandage en bordure terminé, effectuez un épandage normal.
- Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ZURF est commandé par GPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.

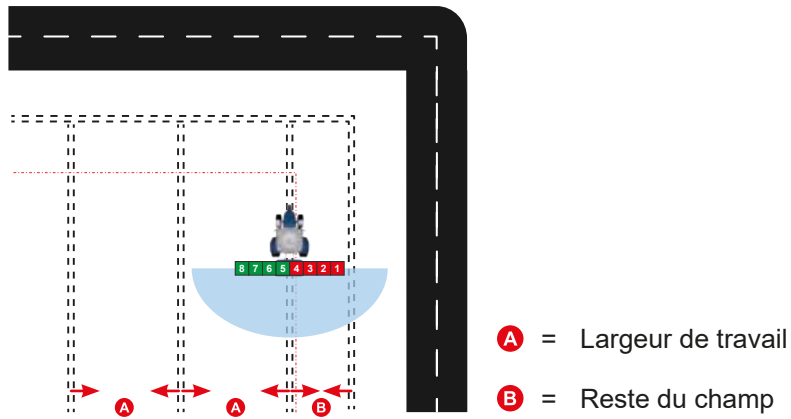


Largeur de travail réduite

Plans de principe

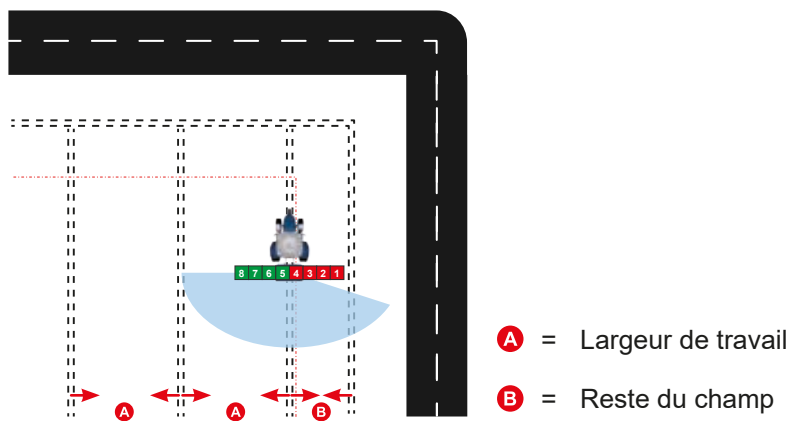
Commande mécanique et norme de régulation de ligne

La quantité/largeur de travail est adaptée au reste du champ lors de l'épandage (reportez-vous à la page 77).



Dynamique de régulation de ligne

Le modèle d'épandage est adapté au reste du champ lors de l'épandage (reportez-vous à la page 75 ou 76).



Largeur de travail réduite

Commandes

Gamme d'épandeurs M60W, M45W, M35W, L20W dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS

Norme de régulation manuelle de ligne

Réduisez la largeur de travail en appuyant sur l'un des boutons de la cale, puis sur le bouton moins pour diminuer la largeur de travail par rapport à celle-ci (reportez-vous à la figure 1).

Dynamique de régulation manuelle de ligne (gamme d'épandeurs M uniquement)

Réduisez la largeur de travail en appuyant sur le bouton de la cale correspondant à la partie où le reste du champ se situe (reportez-vous à la figure 2).

Appuyez sur le bouton moins pour réduire la largeur de travail par rapport à celle-ci (reportez-vous à la figure 2).

Avec commande GPS

Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ZURF ou ISOBUS est commandé par GPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ICON

Norme de régulation manuelle de ligne

Paramétrez la largeur de travail sur le reste du champ.

Avec commande GPS

Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ICON est commandé par GPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.

Figure 1

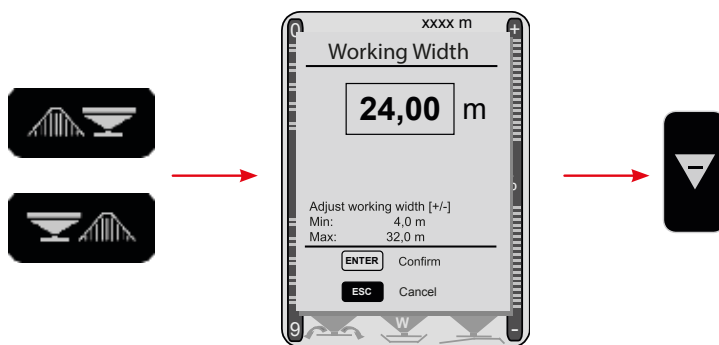
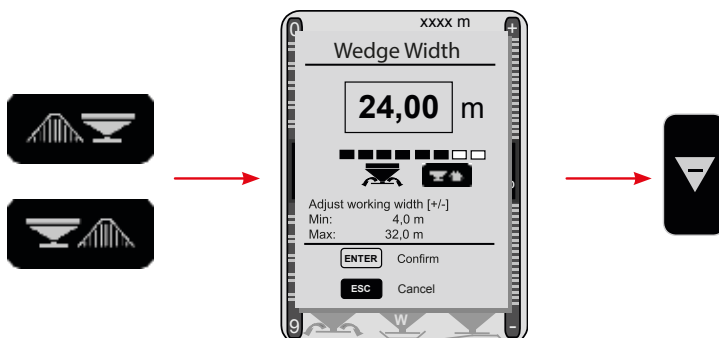


Figure 2



Largeur de travail réduite

Commandes

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20 dotés d'un contrôleur CALIBRATOR ZURF

Norme de régulation manuelle de ligne

Réduisez la largeur de travail en appuyant sur l'un des boutons de la cale, puis sur le bouton moins pour diminuer la largeur de travail par rapport à celle-ci (reportez-vous à la figure 1).

Dynamique de régulation manuelle de ligne (gamme d'épandeurs M uniquement)

Réduisez la largeur de travail en appuyant sur le bouton de la cale correspondant à la partie où le reste du champ se situe (reportez-vous à la figure 2).

Appuyez sur le bouton moins pour réduire la largeur de travail par rapport à celle-ci (reportez-vous à la figure 2).

Avec commande GPS

Cet ajustement est réalisé automatiquement si le contrôleur CALIBRATOR ZURF est commandé par GPS. Pour plus d'informations, reportez-vous au guide d'utilisation du fabricant du système GPS.

Figure 1

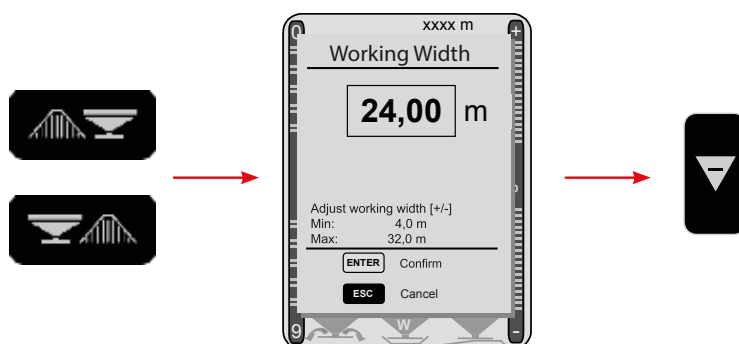
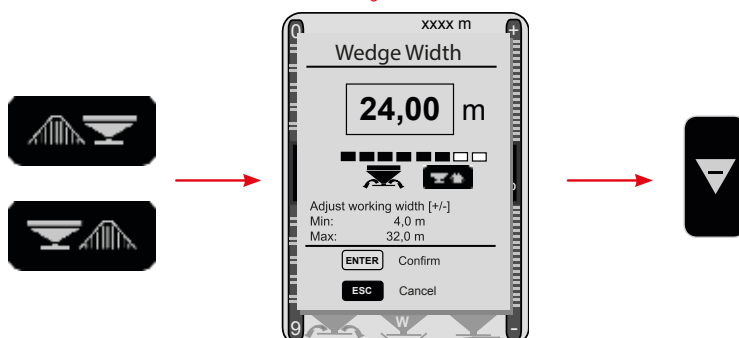


Figure 2



Largeur de travail réduite

Commandes

Gamme d'épandeurs M45, M35, L20, L15 dotés d'une fonction de commande mécanique

Réduisez la largeur de travail en calculant un nouveau coefficient de débit avec l'indicateur S (reportez-vous à la figure 1). Indiquez la quantité, la largeur restante du champ, le débit et le poids en grammes.

Exemple

Calcul du nouveau coefficient de débit - reste du champ = 8 mètres

Kg/ha	=	250
M	=	13
Km/h	=	11,4
G	=	3955

$$\frac{250 \times 13 \times 11,4 \times 155}{3955} = 1452 \text{ (FlowFactor)}$$

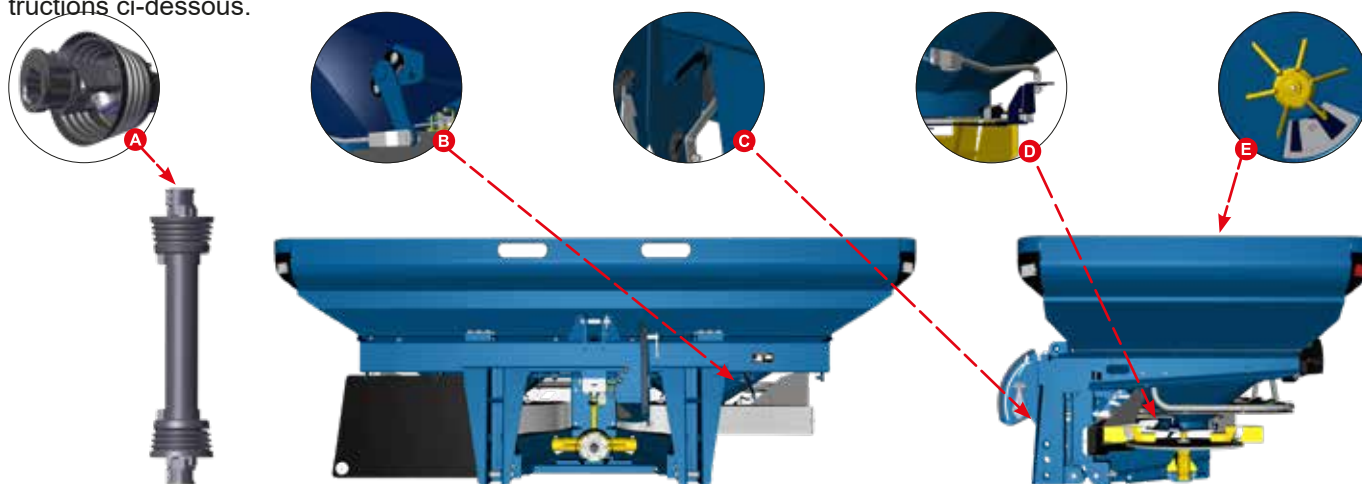
Figure 1

$$\frac{[\text{Kg/Ha}] \times [\text{M}] \times [\text{Km/h}] \times 155}{[\text{G}^x]}$$

Entretien

Lubrification

Les composants suivants doivent être lubrifiés conformément aux instructions ci-dessous.



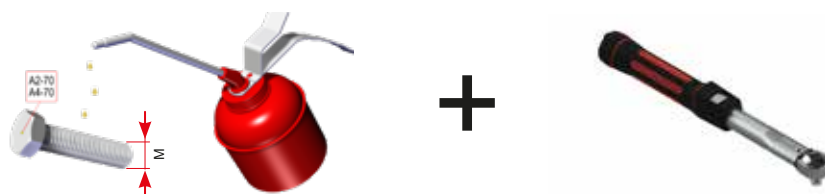
Position	Composant	Instruction
A	Joint transversal et fixation de l'arbre à cardan	Utilisez de la graisse
B	Axe d'ajustement (axe transversal doté de 4 paliers)	Utilisez de l'huile
C	Réglage de la poignée (axe doté de 2 paliers)	Utilisez de l'huile
D	Tiges de connexion (tiges situées entre l'axe et les vannes)	Utilisez de l'huile
E	Repères D et G (sous le cône)	Utilisez de la graisse

*Veuillez noter que la pression élevée liée à l'excès d'huile/graisse limitera la rotation du palier de l'agitateur. Dans ce cas, vous devez retirer l'embout du lubrificateur pour relâcher la pression.

Écrous et boulons

- Vous devez resserrer tous les écrous et boulons de l'épandeur après les 5-8 premières heures d'utilisation (reportez-vous à la page 11).

REMARQUE : les engrenages centraux et d'angle sont fixés avec du Loctite ; il est donc inutile de les resserrer. Les écrous et boulons inoxydables peuvent correspondre en les retirant. Le filetage doit alors être lubrifié avec du graphite lubrifiant de coupe ou de la graisse de cuivre.



M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M350	M352	M354	M450
Nm	2,3	4,6	8	19	39	66	106	165	230	325	440	560	560

Aubes d'épandage

- Les aubes doivent être considérées comme une pièce d'usure.
- Remplacez-les si elles sont déformées ou qu'elles sont déchirées et trouées.

Entretien

Entretien normal

- Recouvrez toutes les pièces de l'épandeur d'huile protectrice avant de l'utiliser pour la première fois. N'oubliez pas de toujours le recouvrir complètement d'huile anticorrosion. Nettoyer uniquement l'épandeur ne suffit pas, car l'engrais sec absorbe l'eau et accentue la corrosion.

REMARQUE : l'épandeur doit toujours être parfaitement nettoyé après chaque utilisation. Il doit être nettoyé avec de l'eau, de préférence avec du savon. Si vous utilisez un nettoyeur haute pression, appliquez uniquement une faible pression et ne nettoyez pas directement les joints de la transmission (figure 1).

- N'utilisez pas de liquide nettoyant dégraissant.
- Si vous ne recouvrez pas l'épandeur d'huile protectrice, des traces de rouille risquent d'apparaître en quelques heures sur certaines zones, où la peinture est abîmée.
- Elle doit alors être nettoyée et reprise. Il est possible de résoudre ce problème avec du Tectyl ou un produit similaire.
- Sachez que certains produits nettoyants et huiles anticorrosion contiennent des solvants dissolvant la colle sur les autocollants.

Embrayage à friction

L'embrayage à friction protège le système d'embrayage réversible de la transmission contre les surcharges.

- Vérifiez que l'embrayage n'est pas corrodé. Il doit glisser lors du démarrage de l'arbre à cardan. La transmission risque d'être endommagée si l'embrayage ne glisse pas.
- L'embrayage à friction glisse environ sur 1 ou 2 tours lors du démarrage de l'arbre à cardan. Ainsi, la charge est réduite à 1/10.
- L'embrayage doit être retiré et nettoyé en cas de non-utilisation de l'épandeur au-delà de 12 mois.

Il est toujours nécessaire de démarrer doucement l'arbre à cardan du tracteur.

Procédure de nettoyage de l'embrayage à friction

- Démontez les 6 boulons de l'embrayage pour le retirer (figure 1).
- Enlevez les traces de rouille sur toutes les surfaces glissantes, puis remettez les boulons en place. Remplacez les disques d'embrayage, le cas échéant (figure 2).
- Ne lubrifiez pas l'embrayage.
- Les boulons sont resserrés à l'aide d'une clé dynamométrique : 60 Nm
- L'axe cannelé doit glisser à : Gamme d'épandeurs M 280-350 Nm

Figure 1

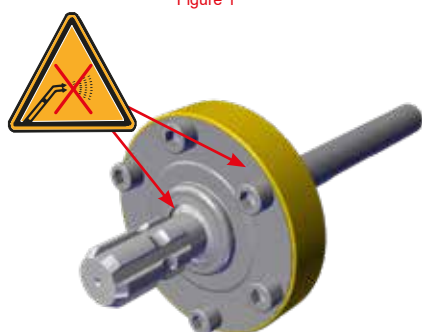
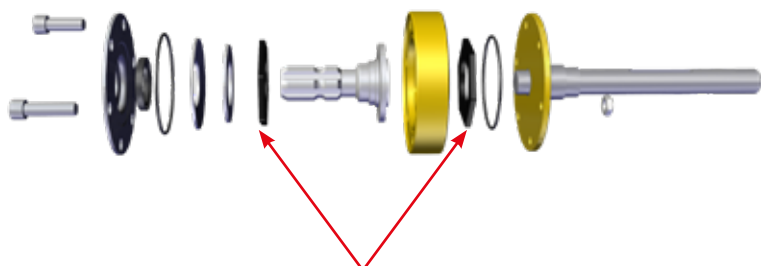


Figure 2



Corrosion

N'oubliez pas de toujours lubrifier toutes les pièces de l'épandeur avec une huile anticorrosion. Nettoyer uniquement l'épandeur ne suffit pas, car les poussières d'engrais sec absorbent l'eau et accentuent la corrosion.

L'engrais minéral est très corrosif ; il présente une concentration élevée d'azote et de soufre qui, combinés à l'eau, génèrent de l'acide sulfurique.

N'oubliez pas de :

- Recouvrir délicatement l'épandeur d'huile avant de l'utiliser pour la première fois.
- L'huile étanchéise les joints et les connexions entre les composants pour empêcher les poussières d'engrais de s'accumuler entre les différentes pièces de l'épandeur.
- Nettoyez-le et lubrifiez-le après chaque utilisation.
- Entreposez-le à l'intérieur



La garantie ne couvre pas la corrosion due à une protection et à un nettoyage insuffisants !

Sécurité - Charge par essieu

Charge par essieu

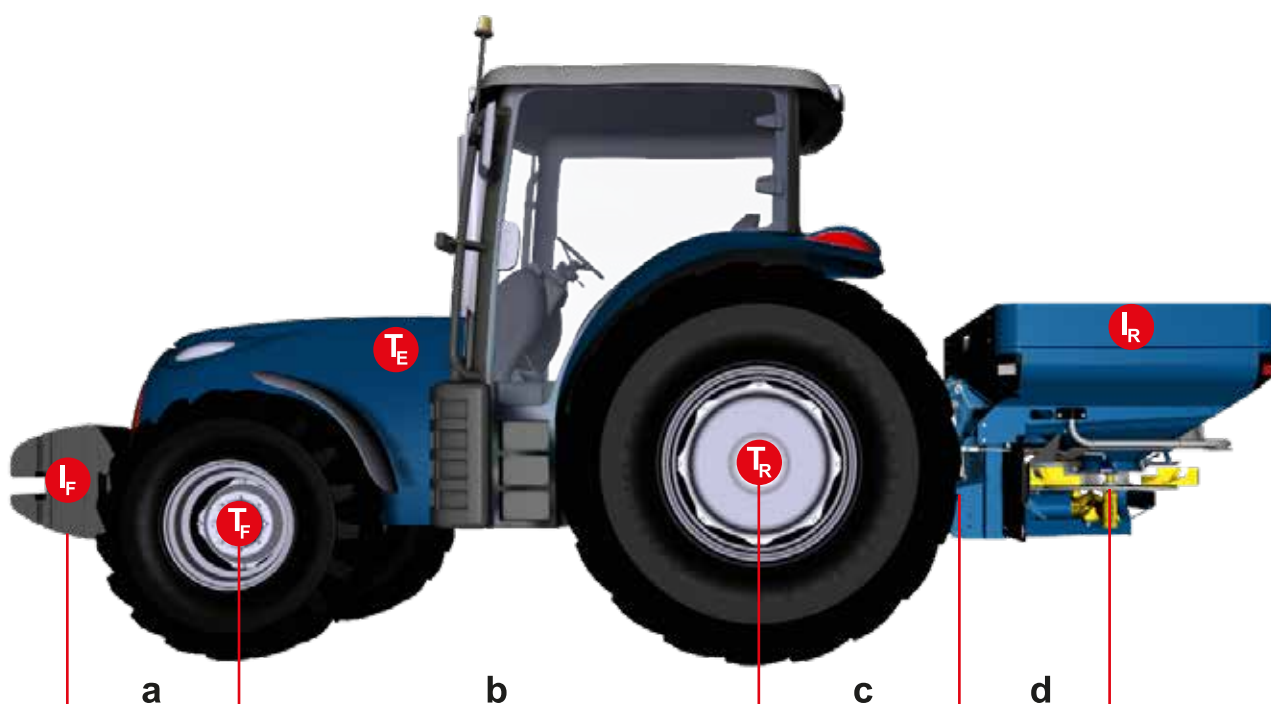
Répartition de la charge par essieu



Le montage des outils d'attelage trois points à l'avant ou à l'arrière ne doit pas entraîner le dépassement du poids maximal autorisé, des charges par essieu autorisées et des capacités de charge de pneu du tracteur. Son essieu avant doit toujours être chargé avec au moins 20 % du poids déchargé du tracteur.

La charge par essieu sur la voie publique doit respecter les restrictions en vigueur à l'échelle nationale.

Avant de charger un outil, assurez-vous que ces conditions sont réunies en effectuant les calculs suivants ou en pesant la combinaison tracteur/outil.



T_E	[kg]	Poids à vide du tracteur (reportez-vous au guide d'utilisation correspondant)
T_F	[kg]	Charge par essieu avant du tracteur à vide (reportez-vous au guide d'utilisation correspondant)
T_R	[kg]	Charge par essieu arrière du tracteur à vide (reportez-vous au guide d'utilisation correspondant)
I_R	[kg]	Poids combiné de l'outil monté à l'arrière/lestage arrière
I_F	[kg]	Poids combiné de l'outil monté à l'avant/lestage avant
a	[m]	Distance entre le centre de gravité de l'outil combiné monté à l'avant/lestage frontal et le centre de l'essieu avant
b	[m]	Empattement du tracteur
c	[m]	Distance entre le centre de l'essieu arrière et le centre des rotules du bras inférieur
d	[m]	Distance entre le centre des rotules du bras inférieur et le centre de gravité de l'outil combiné monté à l'arrière/lestage dorsal (reportez-vous au tableau)

Sécurité - Charge par essieu

Charge par essieu

Modèle d'épandage	d [m]	I _R [kg]
M60W	0,82 m	Max. 7044 kg
M45W	0,71 m	Max. 5286 kg
M45	0,67 m	Max. 5136 kg
M35W	0,70 m	Max. 4106 kg
M35	0,66 m	Max. 4022 kg
L20W	0,68 m	Max. 2426 kg
L20	0,64 m	Max. 2364 kg
L15	0,44 m	Max. 1874 kg

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

Outil monté à l'arrière et combinaisons à l'avant/arrière.

Calcul du lestage minimal à l'avant I_{Fmin}

$$I_{Fmin} = \frac{I_R \times (c+d) - T_F \times b + 0,2 \times T_E \times b}{(a + b)}$$

Outil monté à l'avant

Calcul du lestage minimal à l'arrière I_{Rmin}

$$I_{Rmin} = \frac{I_R \times a - T_R \times b + x \times T_E \times b}{(b + c + d)}$$

(« x » reportez-vous à l'indication du fabricant du tracteur, en l'absence d'indication x = 0,45)

Calcul de la charge réelle par essieu avant T_{Freal}

$$T_{Freal} = \frac{I_F \times (a + b) + T_F \times b - I_R(c + d)}{b}$$

Calcul du poids total réel W_{real}

$$W_{real} = I_F + T_E + I_R$$

Calcul de la charge réelle par essieu arrière T_{Rreal}

$$T_{Rreal} = W_{real} - T_{Freal}$$

Sécurité - Charge par essieu

Charge par essieu

Indiquez dans le tableau les données calculées et les données fournies provenant du guide d'utilisation du tracteur.

Capacité de charge de pneu

Tableau	Valeur réelle selon le calcul		Valeur autorisée selon la notice d'instructions		Double capacité de charge de pneus autorisée (deux pneus)
Lestage frontal/dorsal minimal	<input type="text" value="kg"/>				
Poids total	<input type="text" value="kg"/>	≤	<input type="text" value="kg"/>		
Charge par essieu avant	<input type="text" value="kg"/>	≤	<input type="text" value="kg"/>	≤	<input type="text" value="kg"/>
Charge par essieu arrière	<input type="text" value="kg"/>	≤	<input type="text" value="kg"/>	≤	<input type="text" value="kg"/>

Le lestage minimal doit être connecté au tracteur sous forme de poids de lestage ou d'outil monté.

Les valeurs calculées doivent être inférieures ou égales (≤) aux valeurs autorisées.

Exemple :

Épandeur d'engrais M35W monté sur un tracteur John Deere 6190R

$T_E = 7360 \text{ kg}$	$a = 1,4 \text{ m}$
$T_F = 2710 \text{ kg}$	$b = 2,8 \text{ m}$
$T_R = 4650 \text{ kg}$	$c = 1,1 \text{ m}$
$I_R = 3606 \text{ kg}$	$d = 0,7 \text{ m}$

Calcul du lestage minimal à l'avant I_{Fmin}

$$I_{Fmin} = \frac{3606 \times (1,1 + 0,7) - 2710 \times 2,8 + 0,2 \times 7360 \times 2,8}{(1,4 + 2,8)} = 720 \text{ kg}$$

Calcul de la charge réelle par essieu avant T_{Freal}

$$T_{Freal} = \frac{1200 \times (1,4 + 2,8) + 2710 \times 2,8 - 3606 \times (1,1 + 0,7)}{2,8} = 2192 \text{ kg}$$

Sélectionnez 1 200 kg pour réduire la charge par essieu arrière.

Calcul du poids total réel W_{real}

$$W_{real} = 1200 + 7360 + 3606 = 12166 \text{ kg}$$

Calcul de la charge réelle par essieu arrière T_{Rreal}

$$T_{Rreal} = 12166 - 2192 = 9974 \text{ kg}$$

Indiquez les données calculées et les données fournies provenant du guide d'utilisation du tracteur dans le tableau sur la page suivante.

Sécurité - Charge par essieu

Charge par essieu

Capacité de charge de pneu

Tableau	Valeur réelle selon le calcul	Valeur autorisée selon la notice d'instructions	Double capacité de charge de pneus autorisée (deux pneus)
<u>Lestage frontal/dorsal minimal</u>	720 / kg		
<u>Poids total</u>	12166 kg	13000 kg	
<u>Charge par essieu avant</u>	2192 kg	6000 kg	kg
<u>Charge par essieu arrière</u>	9974 kg	10000 kg	kg

Le lestage minimal doit être connecté au tracteur sous forme de poids de lestage ou d'outil monté.

REMARQUE : les valeurs calculées doivent être inférieures ou égales (\leq) aux valeurs autorisées.

Déclaration de conformité CE

Fabricant :

BOGBALLE A/S
Bogballe
DK-7171 Uldum, Danemark
Téléphone +45 7589 3266
Télécopie +45 7589 3766

Déclare que la machine :

Épandeur centrifuge d'engrais :

M60W / M45W / M45 / M35W / M35 / L20W / L20 / L15

Est conforme à :

La Directive du 17 mai 2006 concernant le rapprochement des législations des États membres sur les machines (2006/42/EØF), en particulier l'annexe II, A et l'annexe I, relatives aux principales demandes en matière de sécurité et de santé liées à la construction et à la fabrication des machines.

Normes nationales/internationales :

DS/EN ISO 12100
DS/EN ISO 13857 1ère édition - 26.03.2008
DS/EN 349
ISO 500, 1re édition - 01.02.2004
DS/EN ISO 4254-1 :2008
DS/EN ISO 4254-8 :2018

Lorsqu'il est équipé avec CALIBRATOR / ISOBUS Controller:

Est conforme à :

La Directive du 15 décembre 2004 concernant le rapprochement des législations des États membres sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/EØF).

Normes nationales/internationales :

DS/EN ISO 14982 :2009
DS/EN 61000-6-3 :2007
DS/EN 61000-6-4 :2007

Bogballe, 2019-09-01


Nils Jørn Laursen

POUR PLUS D'INFORMATIONS, RENDEZ-VOUS SUR
www.bogballe.com