

Bedienungsanleitung



Streuer **DE**

boqball 

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	6
Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise	6
Legende	7
Haftung	8
Haftung	8
Checkliste	9
Checkliste	9
Vor jedem Einsatz	10
Erste Verwendung	11
Nach 5- bis 8-stündigem Einsatz	11
Nach jedem Einsatz	12
Nützliche Tipps	13
Kurzanleitung - M60W, M45W, M35W, L20W mit CALIBRATOR oder ISOBUS	14
1 – Montage	14
2 – Einstellen des Streuers	14
3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen	14
4 – Vorgehensweise für normales Streuen	14
Kurzanleitung – M45, M35, L20, L15 mit CALIBRATOR	15
1 – Montage	15
2 – Einstellen des Streuers	15
3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen	15
4 – Vorgehensweise für normales Streuen	15
Kurzanleitung – M45, M35, L20, L15 mit mechanischer Steuerung	16
1 – Montage	16
2 – Einstellen des Streuers	16
3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen	17
4 – Vorgehensweise für normales Streuen	17
Übersichtszeichnung	18
Technische Daten	20
Streutabellen	21
Art der Verwendung	21
Abdrehen und Mengeneinstellung	22
Grundprinzip und Definition der Standard-Auslaufstellung STD	22
Korrekte Einstellung der Auslaufscheibe bei großen/kleinen Stromengen	24
Abdreh Vorgang/Möglichkeiten der M-line & L-line	25
MW-Linie, L20W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS, vollautomatische Kalibrierung (VAD)	26
M-line, L20W, L20 & CALIBRATOR ZURF / Verwendung des Abdrehwertes STD	27
M-line & CALIBRATOR ZURF / Verwendung des Abdrehwertes STD in MAX-Durchfluss-Auslaufposition	28
M-line & CALIBRATOR ZURF, Verwendung des STD-Abdrehwertes über INPUT	29
M-line, L20W, L20 & KALIBRATOR ZURF, Mikrogranulat / Kleinsämereien mit fester Skala	30
M-line manuelle Abdrehprobe am Streuer MA	31
M-line, L20W, L20 & CALIBRATOR ZURF, schnelle einstellung über Streutabellen-Wert	33
M45, M35, L20 & CALIBRATOR ZURF mittels S-Indikatorwert	34
M45, M35, L20, L15 & CALIBRATOR ICON mittels S-Indikatorwert	36
Einstellung M45, M35 & CALIBRATOR ZURF / ICON nach Auslaufschieberstellung	38
Einstellung M45, M35 & CALIBRATOR ZURF / ICON nach Auslaufschieberstellung	40
M45, M35, L20, L15 Abdrehprobe mit S-Indicator in Kombination mit hydraulischer Fernbedienung	42

Inhaltsverzeichnis

Restmengenentleerung	44
M-line	44
Normales Streuen und Grenzstreuen	45
Allgemein	45
Zur Grenze	45
Von der Grenze	46
Einstellungen für M60W, M45W, M35W, L20W	47
Normales Streuen	47
Grenzstreuen	47
Einstellungen für M45, M35, L20	49
Normales Streuen	49
Grenzstreuen	49
Einstellungen für L15	53
Normales Streuen	53
Grenzstreuen	53
Steuereinstellungen	56
PTO Geschwindigkeit	56
Neigungswinkel	57
Arbeitshöhe – Standard	58
Arbeitshöhe – Spätdüngung	58
Arbeitshöhe – Unterwagen	59
Mengeneinstellung	60
Mit CALIBRATOR	60
Mit mechanischer Steuerung	60
Nur bei Verwendung der Streutabelle	61
Streubreiteneinstellung	62
Streuflügel	63
Dosiersystem	66
Verbindungsgestänge	66
Dosierschieber	66
Praxistests	67
Düngeranalyse	67
D-Indikator – Körnung	67
F-Indikator – Kornstabilität	68
Normales Streuen	70
Grenzstreuen	71
Optimierung des Streuvorgangs	72
Normales Streuen	72
Variationskoeffizient	72
Grenzstreuen EN 13739-1	73
Zur Grenze	73
Das Grenzstreuen zur Grenze kann in drei Kategorien unterteilt werden:	73
Start- und Stoppunkte beim Grenzstreuen	75
Streuen auf keilförmigen Feldern	76
Übersichtszeichnungen	76
Mechanischer Steuerung	76
Teilbreitenschaltung Standard	76
Teilbreitenschaltung Dynamisch	76
Steuerungen	77
M60W, M45W, M35W, L20W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS	77
M45, M35, L20, L15 mit CALIBRATOR ICON	78
M45, M35, L20 mit CALIBRATOR ZURF	78
M45, M35, L20 mit CALIBRATOR ZURF	79

Inhaltsverzeichnis

Reduzierte Streubreite	80
Übersichtszeichnungen	80
Mechanische Steuerung und Teilbreitenschaltung Standard	80
Teilbreitenschaltung Dynamisch.....	80
Steuerungen	81
M60W, M45W, M35W, L20W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS	81
M45, M35, L20, L15 mit CALIBRATOR ICON.....	81
M45, M35, L20 mit CALIBRATOR ZURF	82
M45, M35, L20, L15 mit mechanischer Steuerung	83
Wartung und Pflege	84
Schmierung	84
Muttern und Bolzen	84
Streuflügel	84
Normale Wartung	85
Rutschkupplung	85
Reinigung der Rutschkupplung	85
Korrosion	86
Sicherheit – Achslast	87
EG-Konformitätserklärung	91
Notizen	92

Farbcodes

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

Sicherheit

Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise

- Vor Beginn der Arbeiten die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen.
- Die Betriebsanleitung der Gelenkwelle lesen.
- Vor dem Verlassen der Fahrerkabine des Traktors immer den Streuerabtrieb (Zapfwelle oder hydraulischen Antrieb) anhalten.
- Während Wartungsarbeiten und sonstigen Eingriffen am Streuer den Traktormotor sowie alle elektrischen Steuergeräte abschalten.
- Sicherstellen, dass umstehende Personen bei laufendem Traktormotor und Gelenkwelle einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Streuer einhalten.
- Während der Traktormotor und die Gelenkwelle laufen, den Streuerbehälter nicht betreten.
- Keine weite Kleidung tragen, da sich diese an den sich bewegenden Teilen verfangen kann.
- Bei Bedarf bzw. wenn dies vom Düngerhersteller gefordert wird, eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Der Aufenthalt unter dem Streuer ist untersagt.
- Der Aufenthalt zwischen Streuer und Traktor bei laufendem Motor ist untersagt.
- Niemals den Streuer mit der Leiter betreten, wenn der Streuer nicht an einem Traktor montiert ist. Der Streuer könnte aufgrund instabiler Gewichtsverteilung umkippen.
- Aufgrund umherfliegenden Materials ist ein Sicherheitsabstand einzuhalten.
- Der Aufenthalt hinter dem Streuer bei drehenden Streuscheiben ist untersagt.
- Kontakt mit sich drehenden Teilen vermeiden.
- Niemals die Hand oder Gegenstände in den Behälter stecken, während sich die Streuscheiben drehen.
- Den Kontakt mit allen Teilen vermeiden, während sich diese bewegen.
- Die Reinigung des Streuers bei sich drehenden Streuscheiben ist untersagt.
- Beim Abstellen des Streuers sicherstellen, dass der Behälter leer und der Untergrund fest und eben ist.

Sicherheit

Legende



Vor Beginn der Arbeiten die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise lesen.



Der Aufenthalt unter dem Streuer ist untersagt.



Der Aufenthalt zwischen Streuer und Traktor bei laufendem Motor ist untersagt.



Benutzen Sie die Leiter niemals, wenn der Streuer nicht an einem Traktor montiert ist.



Aufgrund umherfliegenden Materials ist ein Sicherheitsabstand einzuhalten.
Der Aufenthalt hinter dem Streuer bei drehenden Streuscheiben ist untersagt.



Kontakt mit sich drehenden Teilen vermeiden.

Niemals die Hand oder Gegenstände in den Behälter stecken, während sich die Streuscheiben drehen.



Den Kontakt mit allen Teilen vermeiden, während sich diese bewegen.

Die Reinigung des Streuers bei sich drehenden Streuscheiben ist untersagt.



Diesen Bereich nicht mit Wasser bespritzen.

< 70 dB (A)

Innerhalb einer geschlossenen Fahrerkabine eines Traktors gemessener Lärmpegel (abhängig von Traktormarke und -modell).



Aufhängepunkte für Auf- und Abladen des Streuers



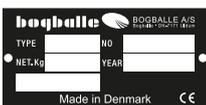
Nicht betreten.
Nicht als Aufsteighilfe geeignet.



EN13739-1



Max. Ladekapazität.
Nicht überschreiten.



Type: Modell
No.: Seriennummer
Year: Baujahr

Haftung

Haftung

Sie tragen die volle Verantwortung für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Streuers. Der Streuer muss je nach verwendetem Dünger eingestellt werden. Hierbei gilt es zu beachten, dass sich die in den Testeinrichtungen von BOGBALLE A/S geprüfte Düngercharge von dem an Sie gelieferten Dünger unterscheiden kann, selbst wenn die Spezifikationen identisch sind.

BOGBALLE A/S ist für Personenschäden, Feldfruchtschäden, Folgeschäden usw. nicht haftbar zu machen.

Checkliste

Checkliste

Vor jedem Einsatz	Siehe Seite	<input checked="" type="checkbox"/>
Prüfen, ob Streuscheiben leichtgängig sind	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Gelenkwelle die richtige Länge hat	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Rührwerke leichtgängig sind	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Dosierschieber leichtgängig sind	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Streuflügel in gutem Zustand und korrekt montiert sind	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Gelenkwellenschutz unbeschädigt ist	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Sicherheitskette der Gelenkwelle eingehakt ist	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob Oberlenker und Hubarme unbeschädigt und mit einem Splint gesichert sind	10	<input type="checkbox"/>
Prüfen, ob die Hubarme des Traktors parallel sind	10	<input type="checkbox"/>
Sicherstellen dass die Leitern in "Aufklappstellung" stehen - nicht im Widerspruch zur Düngerstreue		<input type="checkbox"/>
Bei W-Streuern: Prüfen, ob bei leerem Streuer ein Gewicht von ca. 0 (+/-3 kg) angezeigt wird	10	<input type="checkbox"/>

Erste Verwendung	Siehe Seite	<input checked="" type="checkbox"/>
Streuer mit Korrosionsschutzöl schmieren	11	<input type="checkbox"/>

Nach 5- bis 8-stündigem Einsatz	Siehe Seite	<input checked="" type="checkbox"/>
Alle Muttern und Bolzen nachziehen	11	<input type="checkbox"/>

Nach jedem Einsatz	Siehe Seite	<input checked="" type="checkbox"/>
Streuer reinigen – sicherstellen, dass Dünger und Staub vollständig entfernt werden	11	<input type="checkbox"/>
Gesamten Streuer mit Korrosionsschutzöl schmieren	11	<input type="checkbox"/>
Rührwerk-Schmiernippel mit Schmierfett schmieren	62	<input type="checkbox"/>

Bitte beachten Sie auch den Abschnitt "Wartung und Pflege" auf Seite 79

Checkliste

Vor jedem Einsatz

- Die Streuscheiben müssen leicht drehbar sein, wenn die Gelenkwelle nicht montiert ist.
HINWEIS: Andernfalls Getriebe prüfen.
- Die Gelenkwelle muss die richtige Länge haben, sodass eine ausreichende Überlappung der Profiltröhre (mind. 100 mm) abhängig vom jeweiligen Traktor gewährleistet ist (siehe Abb. 1). Ist die Überlappung zu kurz oder zu lang, können schwere Schäden am gesamten Getriebe auftreten, einschließlich eines Verbiegens der gezahnten Getriebeeingangswelle. Dies kann zudem aufgrund von Materialermüdung zu einem Bruch der Getriebeeingangswelle führen.
- Die Rührwerke müssen mit gleichmäßigem Widerstand laufen.
HINWEIS: Andernfalls die Lager und den Abstand zwischen dem Dichtring und dem Behälterboden prüfen (siehe Abb. 2).
- Die Dosierschieber müssen leichtgängig sein.
HINWEIS: Andernfalls prüfen, ob Verschmutzungen vorliegen oder Gegenstände eingeklemmt sind.
- Die Streuflügel müssen in gutem Zustand und korrekt montiert sein.
HINWEIS: Der Zustand ist nicht als gut zu betrachten, wenn die Streuflügel verformt sind oder Verschleißlöcher aufweisen. Rost auf den Flügeloberflächen ist jedoch zulässig, da der Rost vom Dünger abgeschliffen wird.
- Prüfen, ob Gelenkwellenschutz unbeschädigt ist.
- Prüfen, ob Sicherheitskette der Gelenkwelle eingehakt ist.
- Oberlenker und Hubarme müssen unbeschädigt und mit einem Splint gesichert sein.
- Die Hubarme des Traktors müssen parallel ausgerichtet sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserwaage entsprechend der fest angebauten Wasserwaage korrekt positioniert ist. Stellen Sie den Streuer waagrecht und senkrecht auf die Referenz - Wasserwaage ab - und überprüfen Sie, ob die einstellbare Wasserwaage korrekt auf 0 Grad 1 eingestellt ist (siehe Abbildung 3 und 4). 2.
- Speziell für W-Streuer:
Bei einem leeren, sowohl horizontal als auch vertikal ausgerichteten Streuer muss in der Anzeige ein Gewicht von 0 kg erscheinen.
HINWEIS: Beträgt das Gewicht nicht 0 kg (+/-3kg) oder schwankt das Gewicht, die Ausführungen in der CALIBRATOR- bzw. ISOBUS-Betriebsanleitung beachten.
- Speziell für Hydraulikmotoren
Der Öldurchfluß muss innerhalb der folgenden Grenzen liegen:
Min.: 45 l / min bei mindestens 145 bar
Max.: 60 l / min bei maximal 200 bar
HINWEIS: Ölfiltration mindestens 25 Mikron

Abbildung 1



Abbildung 2

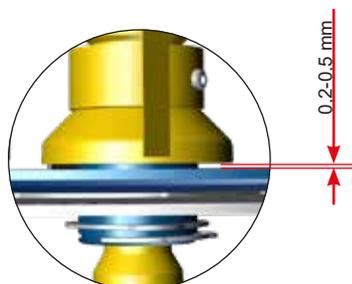


Abbildung 3



Abbildung 4



Checkliste

Erste Verwendung

- Den gesamten Streuer vor dem Befüllen mit Dünger zunächst mit dem mitgelieferten Korrosionsschutzöl schmieren. Hierdurch werden mögliche feine Risse und Nuten verfüllt und abgedichtet, sodass Düngerstaub nicht mehr in die Lücken gelangen kann (siehe Abb. 1).
- Speziell für Streuer mit CALIBRATOR müssen vor dem Anschluss der elektrischen Verbindungen die Stecker und Buchse mit Kontaktspray geschützt werden. Lassen Sie die Flüssigkeit vor dem Anschließen der Stecker austrocknen (siehe Abbildung 2). Überprüfen Sie, ob sowohl "+" als auch "-" direkt an die Traktorbatte 3 angeschlossen ist (siehe Abbildung 3). HINWEIS: Wenn nicht, kann das Gewicht durch eine schlechte Stromverbindung um mehrere kg schwanken..

Nach 5- bis 8-stündigem Einsatz

- Alle Muttern und Bolzen des Streuers nachziehen (siehe Seite 84).
HINWEIS: Die Bolzen im Mittel- und Umlenkgetriebe sind mit einem Schraubensicherungsmittel behandelt und müssen nicht nachgezogen werden.
Durch häufiges Entfernen und Wiederanbringen können sich rostfreie Muttern und Bolzen festfressen. Beim Wiederanbringen müssen die Gewinde daher mit Graphitschmiermittel oder mit Kupferfett geschmiert werden.

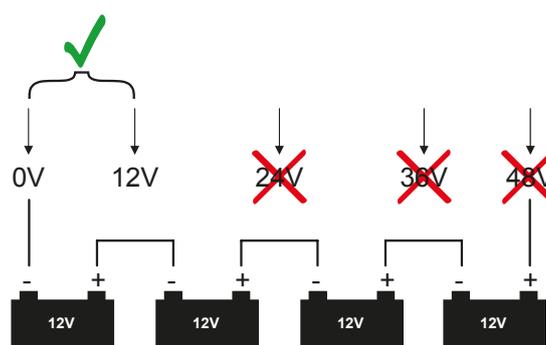
Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Reinigung

Nach jedem Einsatz

- Den Streuer reinigen.
HINWEIS: Bei einer Reinigung mit einem Hochdruckreiniger darf der Strahl nicht direkt auf die Getriebedichtungen gerichtet werden, da Wasser das Getriebe und die Lager beschädigen kann. Auf diese Art entstandene Schäden sind von der Garantie nicht abgedeckt (siehe Abb. 1).
- W-Streuer: Bei einer Reinigung mit einem Hochdruckreiniger darf der Strahl nicht auf die Wiegezellen und die Lager am Rahmen gerichtet werden.
- Den gesamten Streuer mit dem mitgelieferten Korrosionsschutzöl oder einem ähnlichen Öl schmieren.
- Reinigen und besprühen Sie alle Stecker mit Kontaktspray. Das Kontaktspray wird sowohl schmieren als auch verhindern, dass Feuchtigkeit die Verbindungsoberfläche der Stecker korrodiert. Verwenden Sie kein anderes Öl oder Fett für diesen Zweck.

Das Reinigen der Metallteile und das anschließende Schützen von Fugen, Kanten und evtl. beschädigter Lackierung - durch Abdecken des Streuers mit Korrosionsschutzöl - ist extrem wichtig.

Mineraldünger ist extrem korrosiv und enthält oft hohe Mengen an Stickstoff und Schwefel, die zusammen mit Wasser Schwefelsäure bilden. Normaler Stahl kann innerhalb weniger Stunden korrodieren. Selbst Edelstahl könnte ohne Korrosionsschutzöl korrodieren.

Um den Reinigungsprozess zu erleichtern, sind die M-line sowie die L20 und L20W Streuer mit Schutzbügeln und -Schirmen versehen, die während der Wartung und Reinigung des Streuers geöffnet werden können (siehe Abbildung 2).

Die Verriegelung der Schutzbügel wird mit einem Universalwerkzeug geöffnet, das sich hinter den Reflektorplatten befindet - die Bügel können von innen nach außen geschwenkt werden. Der uneingeschränkte Zugang zum Streumechanismus erleichtert das Reinigen und den Schutz durch das Einsprühen mit Öl.

Bitte beachten: Die Streuscheibenschutzte müssen vollständig an der hinteren Verriegelung befestigt werden, wenn sie nach der Wartung geschlossen werden.

Die Rücklichter- und Reflektoren können zur Reinigung und zum Auftragen von Schutzöl geöffnet werden. Um die Blende zu öffnen, ziehen Sie den Verriegelungsstift unter die Blende (siehe Abbildung 3).

Reinigen Sie die Stecker für die Leuchten nicht mit Hochdruck

Auf der linken Seite befindet sich ein Universalwerkzeug zum Öffnen der Siebe, zum Einsetzen der Flügel und zum Drehen der Auslaufscheibe.

HINWEIS: Verschließen der Verkleidung - Der Verriegelungsstift muss gezogen und in Position gedrückt werden, wenn die Blende in Position.

Reinigungsdeflektoren befinden sich auf der Rückseite des Streuers (siehe Abbildung 4).

Wird ein Wasserstrahl auf beide Seiten der V-Deflektoren gerichtet, wird der Streuerahmen innen und an Stellen mit eingeschränktem Zugang gereinigt.

Stellen Sie sicher, dass alle Bereiche gereinigt sind und dass der Dünger nicht an der Oberfläche einer Metallkomponente haftet.

Abbildung 1

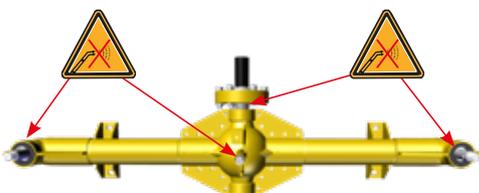


Abbildung 2



Abbildung 3

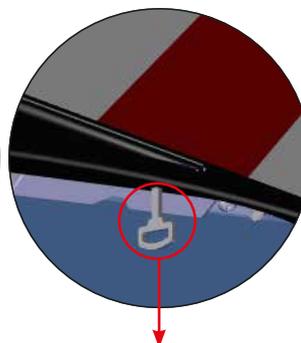


Abbildung 4



Checkliste

Nützliche Tipps

- Die Geschwindigkeit auf öffentlichen Straßen darf 30 km / h nicht überschreiten. Die Streugeschwindigkeit sollte 30 km / h nicht überschreiten.
- Um ein Festsetzen des Düngers zu verhindern, sollten lange Transportwege mit vollem Düngerbehälter vermieden werden. Hat sich Dünger auf dem Behälterboden festgesetzt, kann dies zu Schäden am Rührwerk des Streuers führen.
- Die Streuscheiben sollten sich bei geschlossenen Dosierschiebern nicht für längere Zeit drehen. Der Dünger verfestigt sich und kann Schieber und Rührwerk blockieren. Die Finger des Rührwerks könnten beschädigt werden und im schlimmsten Fall brechen.
- Werden staubige Dünger gestreut, muss der Boden auf beiden Behälterseiten regelmäßig gereinigt werden, um eine Anhäufung von feinem Material zu verhindern. Feine Düngerpartikel können sich verfestigen und die Schieber und das Rührwerk blockieren. Die Finger des Rührwerks könnten beschädigt werden und im schlimmsten Fall brechen.
- Der Streuer sollte nicht ohne Abdeckung über dem Rührwerk genutzt werden.
- Niemals Dünger in den feuchten Behälter füllen. Die Feuchtigkeit wird das Durchlaufverhalten des Düngers durch den Auslauf beeinflussen.
- Achtung: Die Übersetzung im Getriebe beträgt 1:1,39. Die Drehzahl der Zapfwelle unterscheidet sich daher von der Drehzahl der Streuscheiben.

Zapfwelle	=	540 U/min.
Streuscheiben	=	750 U/min.

- Sind die Dosierschieber geschlossen und tritt dennoch Dünger aus dem Streuer aus, beträgt der Abstand zwischen Dichtring und Behälterboden mehr als 0,5 mm. Den Dichtring auf einen Abstand von 0,2 bis 0,5 mm justieren (siehe Abb. 1).
- Sicherstellen, dass die Dosierschieber beim Skalenwert 0 genau mittig auf der V-Marke schließen (siehe Abb. 2). Der Abstand zwischen den Schiebern muss 0,5 mm betragen.

Abbildung 1

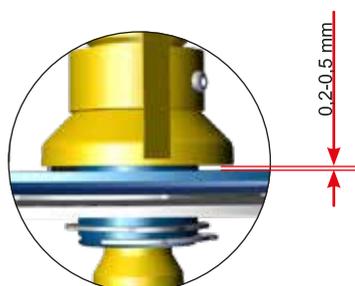
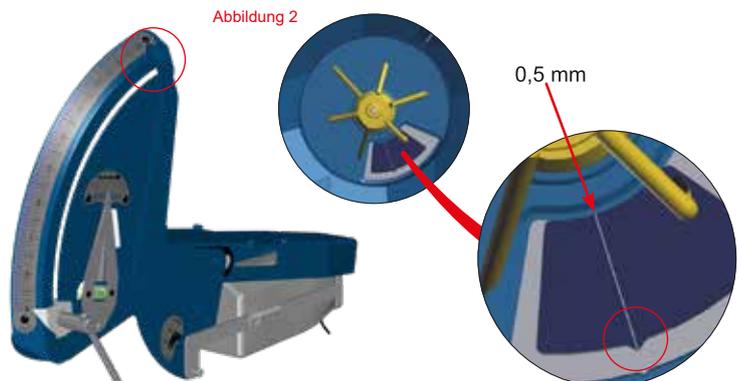


Abbildung 2



Kurzanleitung - M60W, M45W, M35W, L20W mit CALIBRATOR oder ISOBUS

1 – Montage

- 1.1 Den Streuer gerade anbauen.
- 1.2 Sicherstellen, dass die Gelenkwelle die richtige Länge hat, um Schäden am Getriebe zu vermeiden.
(Siehe weitere Informationen auf den Seiten 10 und 50).
- 1.3 Bitte daran denken, die Fahrgeschwindigkeit korrekt zu kalibrieren (siehe CALIBRATOR-Betriebsanleitung).

2 – Einstellen des Streuers

- 2.1 Standard-Arbeitshöhe: 75 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte (siehe Abb. 1).
Für Spätdüngung siehe Kapitel „Steuereinstellungen/Arbeitshöhe – Spätdüngung“ auf Seite 52.
- 2.2 Die passende Streutabelle auf www.bogballe.com bzw. über die BOGBALLE Spread Charts-App suchen
(siehe Kapitel „Streutabellen“ auf Seite 21).
- 2.3 Sicherstellen, dass der Einstellanschlag auf dem Skalenwert 9 steht (siehe Abb. 2).
- 2.4 Sicherstellen, dass die Voll Automatische Dosierung (VAD) aktiviert ist
(siehe Betriebsanleitung von CALIBRATOR/ISOBUS-Steuergerät).
- 2.5 Flügeltyp mit der Vorgabe in der Streutabelle vergleichen.
- 2.6 Flügelposition entsprechend der Streutabelle einstellen.
- 2.7 Den Neigungswinkel des Streuers entsprechend der Streutabelle einstellen (siehe Abb. 3).

3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen

- 3.1 Prüfen, ob sich der Streuer im Grenzstreumodus befindet
(siehe Kapitel „Normales Streuen und Grenzstreuen“ auf Seite 39).
- 3.2 Für normales Streuen und Grenzstreuen wird der gleiche Streuflügel verwendet.
- 3.3 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

4 – Vorgehensweise für normales Streuen

- 4.1 Prüfen, ob sich der Streuer im normalen Streumodus befindet
(siehe Kapitel „Normales Streuen und Grenzstreuen“ auf Seite 39).
- 4.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

Abbildung 1



Abbildung 2

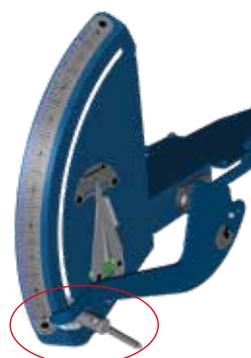


Abbildung 3



Kurzanleitung – M45, M35, L20, L15 mit CALIBRATOR

1 – Montage

- 1.1 Den Streuer gerade anbauen.
- 1.2 Sicherstellen, dass die Gelenkwelle die richtige Länge hat, um Schäden am Getriebe zu vermeiden.
(Siehe weitere Informationen auf den Seiten 10 und 50).
- 1.3 Bitte daran denken, die Fahrgeschwindigkeit korrekt zu kalibrieren (siehe CALIBRATOR-Betriebsanleitung).

2 – Einstellen des Streuers

- 2.1 Standard-Arbeitshöhe: 75 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte (siehe Abb. 1).
Bei L15: Standard-Arbeitshöhe: 55 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte.
Für Spätdüngung siehe Kapitel „Steuereinstellungen/Arbeitshöhe – Spätdüngung“ auf Seite 52.
- 2.2 Die passende Streutabelle auf www.bogballe.com bzw. über die BOGBALLE Spread Charts-App suchen
(siehe Kapitel „Streutabellen“ auf Seite 21).
- 2.3 Sicherstellen, dass der Einstellanschlag auf dem Skalenwert 9 steht (siehe Abb. 2).
- 2.4 Eine Abdreprobe zur Einstellung der Menge vornehmen.
- 2.5 Flügeltyp mit der Vorgabe in der Streutabelle vergleichen.
- 2.6 Flügelposition entsprechend der Streutabelle einstellen.
- 2.7 Den Neigungswinkel des Streuers entsprechend der Streutabelle einstellen (siehe Abb. 3).
Bei L15: Immer waagrecht bzw. horizontal. (siehe Abb. 4).

3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen

- 3.1 Prüfen, ob sich der Streuer im Grenzstreumodus befindet
(siehe Kapitel „Normales Streuen und Grenzstreuen“ auf Seite 39).
Für normales Streuen und Grenzstreuen wird der gleiche Streuflügel verwendet.
- 3.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

4 – Vorgehensweise für normales Streuen

- 4.1 Prüfen, ob sich der Streuer im normalen Streumodus befindet
(siehe Kapitel „Normales Streuen und Grenzstreuen“ auf Seite 39).
- 4.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

Abbildung 1



Abbildung 2

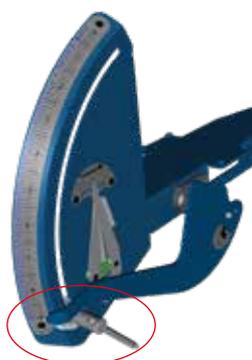


Abbildung 3



Abbildung 4



Kurzanleitung – M45, M35, L20, L15 mit mechanischer Steuerung

1 – Montage

- 1.1 Den Streuer gerade anbauen.
- 1.2 Sicherstellen, dass die Gelenkwelle die richtige Länge hat, um Schäden am Getriebe zu vermeiden.
(Siehe weitere Informationen auf den Seiten 10 und 50).

2 – Einstellen des Streuers

- 2.1 Standard-Arbeitshöhe: 75 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte (siehe Abb. 1).
Bei L15: Standard-Arbeitshöhe: 55 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte.
Für Spätdüngung siehe Kapitel „Steuereinstellungen/Arbeitshöhe – Spätdüngung“ auf Seite 52.
- 2.2 Die passende Streutabelle auf www.bogballe.com bzw. über die BOGBALLE Spread Charts-App suchen (siehe Kapitel „Streutabellen“ auf Seite 21).
- 2.3 Eine Abdreprobe zur Einstellung der Menge vornehmen (siehe Seite 22).
- 2.4 Den Einstellanschlag gemäß dem Fließfaktor einstellen.
- 2.5 Flügeltyp mit der Vorgabe in der Streutabelle vergleichen.
- 2.6 Flügelposition entsprechend der Streutabelle einstellen.
- 2.7 Den Neigungswinkel des Streuers entsprechend der Streutabelle einstellen (siehe Abb. 2).
Bei L15: Immer waagrecht bzw. horizontal. (siehe Abb. 3).

Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Kurzanleitung – M45, M35, L20, L15 mit mechanischer Steuerung

3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen

3.1 Prüfen, ob sich der Streuer im Grenzstreumodus befindet

(siehe Kapitel „Normales Streuen und Grenzstreuen“ auf Seite 39).

Für normales Streuen und Grenzstreuen wird der gleiche Streuflügel verwendet.

3.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

3.3 Mit dem Streuen beginnen und auf eine gleichmäßige Fahrgeschwindigkeit achten.

4 – Vorgehensweise für normales Streuen

4.1 Prüfen, ob sich der Streuer im normalen Streumodus befindet

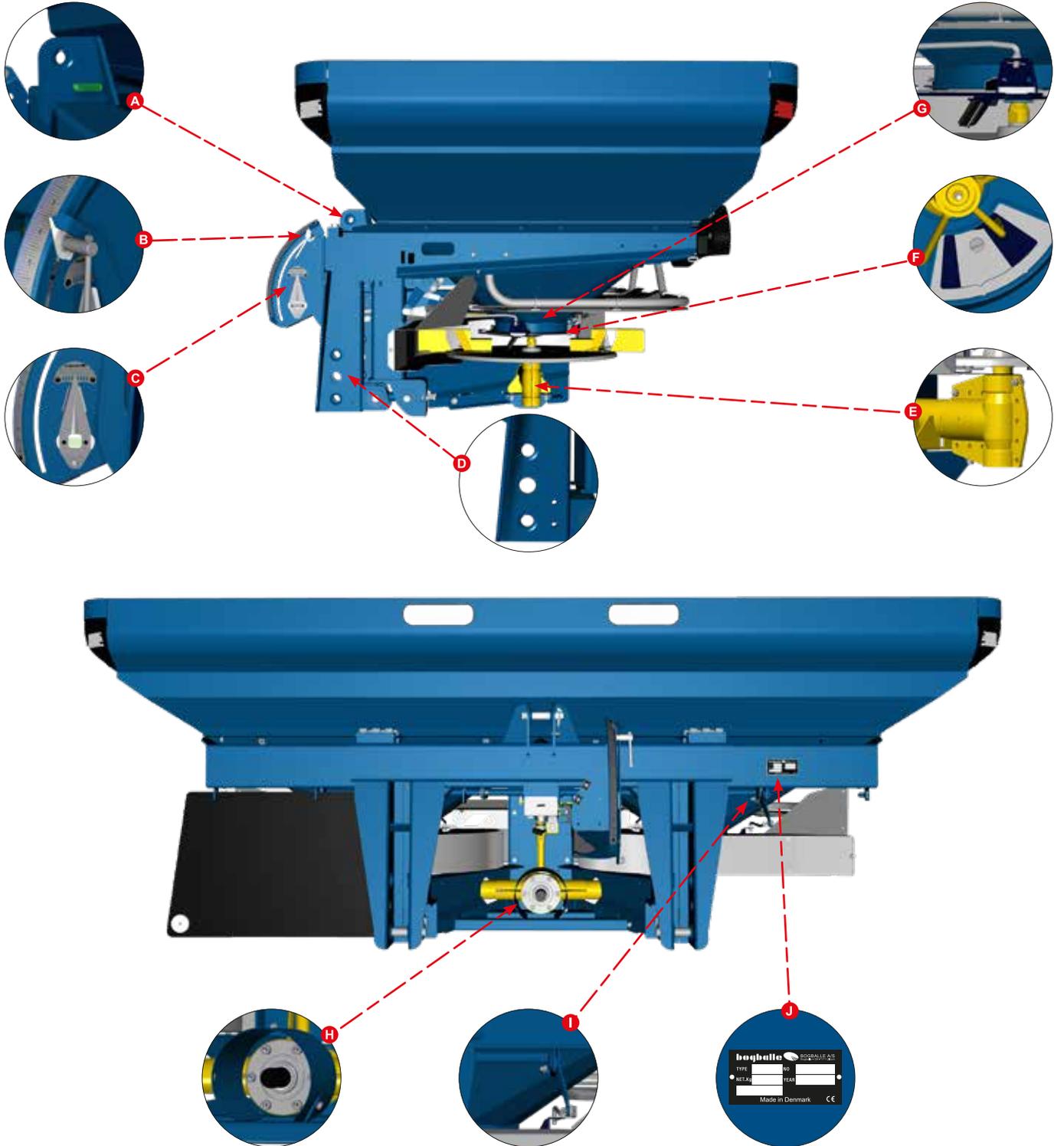
(siehe Kapitel „Normales Streuen und Grenzstreuen“ auf Seite 39).

4.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

4.3 Mit dem Streuen beginnen und auf eine gleichmäßige Fahrgeschwindigkeit und Zapfwelldrehzahl achten.

Übersichtszeichnung

M-line

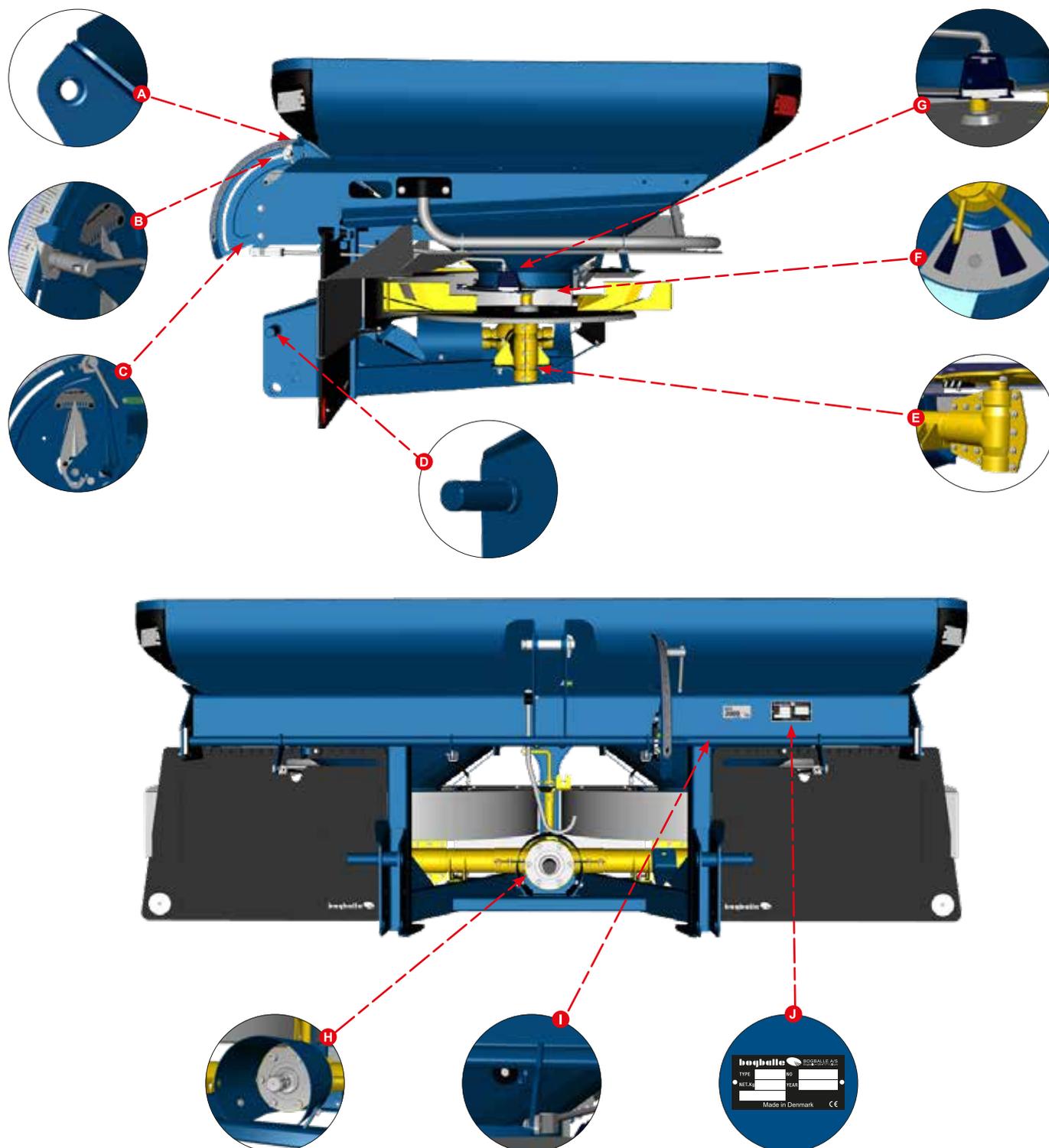


- | | |
|----------|--------------------------------|
| A | Oberlenkerbock und Wasserwaage |
| B | Dosierhebel |
| C | Winkelmesser |
| D | Unterlenkerbolzen |
| E | Getriebe |

- | | |
|----------|-------------------|
| F | Dosierschieber |
| G | Verbindungsstange |
| H | Rutschkupplung |
| I | Einstellachse |
| J | Typenschild |

Übersichtszeichnung

L-line



A Oberlenkerbock

B Dosierhebel

C Winkelmesser

D Unterlenkerbolzen

E Getriebe

F Dosierschieber

G Verbindungsstange

H Rutschkupplung

I Einstellachse

J Typenschild

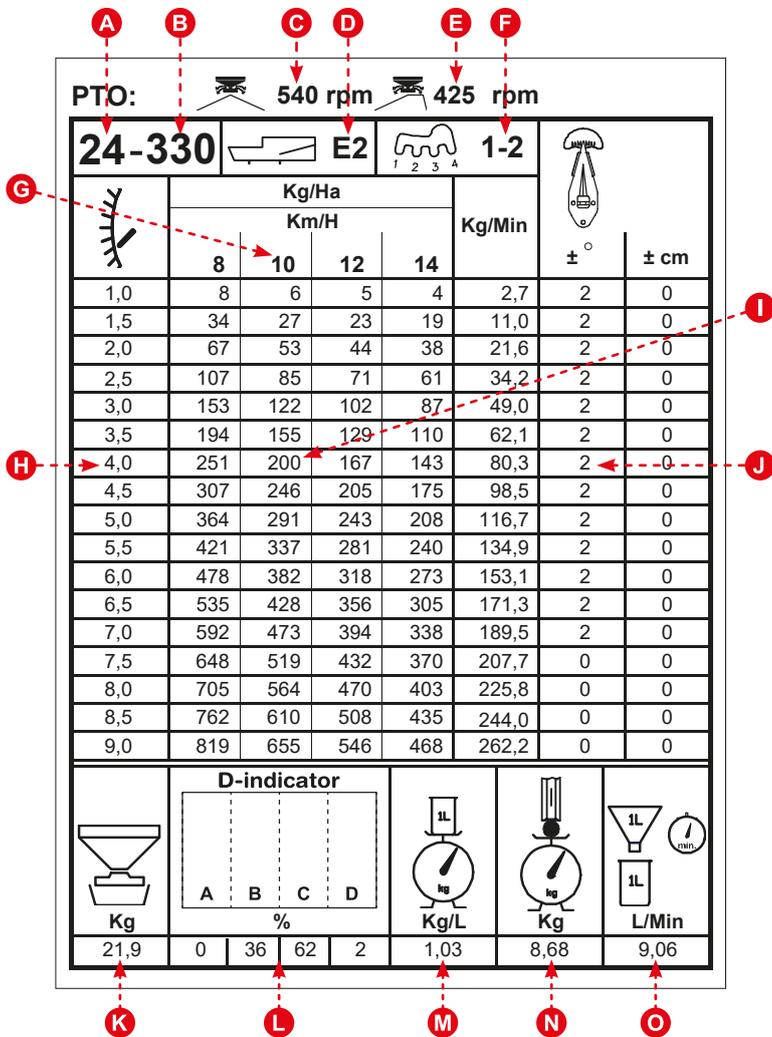
Technische Daten

Modell	Nettogewicht	Behältervolumen	Behälterbreite	Behältertiefe	Einfüllöffnung	Ladehöhe
M60W plus	Kg	Kg	cm	cm	cm	cm
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	Max. 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	Max. 4.500	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	Max. 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	Max. 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	Max. 4.500	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	Max. 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	Max. 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	Max. 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	Max. 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	Max. 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

Streutabellen

Art der Verwendung

Streutabellen sind auf www.bogballe.com oder über die BOGBALLE Spread Charts-App verfügbar (siehe Abb. 1).



Beispiel

Streubreite	=	24
km/h	=	10
kg/ha	=	200

Steuereinstellungen

Skaleneinstellung	=	4,0
Neigungswinkel	=	2°
Flügeltyp	=	E2
Flügelposition	=	1-2
Drehzahl norm. Streuen	=	540
Drehzahl Grenzstreuen	=	425

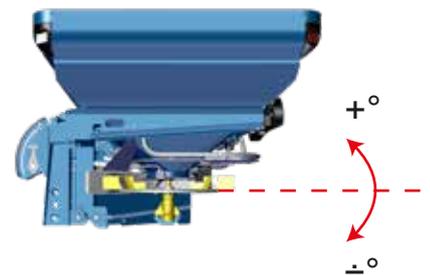
Flügeltypen

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)

- | | | |
|------------------------------------|--|---------------------------------|
| A Streubreite | F Flügelposition | K Kalibrierwert STD (kg) |
| B Tabellenummer | G km/h | L Körnung |
| C Drehzahl normales Streuen | H Skaleneinstellung | M Dichte (kg/l) |
| D Flügeltyp | I kg/ha | N Kornstabilität (kg) |
| E Drehzahl Grenzstreuen | J Neigungswinkel (°) (siehe Abb. 2) | O Durchflussrate (l/min) |

Abbildung 1

Abbildung 2



Abdrehen und Mengeneinstellung

Grundprinzip und Definition der Standard-Auslaufstellung STD

Alle Streuer sind mit identischen Standard-Auslässen (STD mit Durchflussrate <300 kg / min) ausgestattet, die immer für die Kalibrierung verwendet werden müssen. Je nach Modelltyp können die Streuer L-line und M-line zusätzlich auf verschiedene andere Auslaufpositionen eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle unten.

(Für M-line siehe auch Abbildung 1. Für L-line siehe auch Abbildung 2, 3 und 4).

Definition des Abdrehwerteswertes:

Der Abdrehwertwert basiert immer auf der Materialmenge, die aus einer Seite des Streuers unter Verwendung des STD-Auslasses fließt: Soft return

- mit 30 Sekunden geöffneten Dosierschiebern bei Dosierschieberstellung 4,5

Die obige Definition basierend auf dem Durchfluss von der STD-Durchfluss-Auslass-Position wird immer als der Sollwert für alle anderen Einstellungen in Menge und Durchfluss verwendet.

Auslaufpositionen und Durchflussraten

Auslauf Position	Streumenge	Auslauf Schieber	L15	L20(W)	M-line
OFF	Auslauf geschlossen	0 kg/min	-	√	√
STD*	Häufigste Streumengen und für die Abdrehprobe	<300 kg/min*	√	√	√
MAX	Grosse Streumengen	<450 kg/min	-	-	√
MAX+	Extrem hohe Streumengen	<650 kg/min	-	-	√
MIN	Kleine Streumengen	<75 kg/min	√**	√	√
MIC	Mikrogranulaten / Feinsämereien	<15 kg/min	√**	√	√

* STD-Ausgang für Kalibrierung (siehe Abbildung 1 + 2)

** Optionale Ausstattung durch Verwendung von Reduktionseinsätzen (siehe Abbildung 3 + 4)

Abbildung 1
M-line

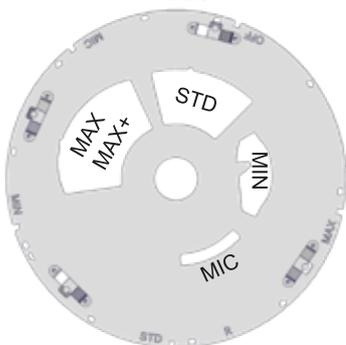


Abbildung 2
L-line

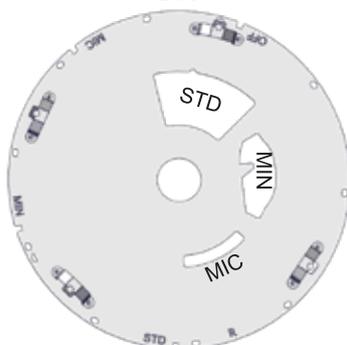


Abbildung 3



MIC

Abbildung 4



MIN

Abdrehen und Mengeneinstellung

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

Die Streuer sind mit einer Auslaufscheibe ausgestattet, die sich um 360 ° drehen lässt^o und mit unterschiedlichen Auslässen zur Erzielung hoher / niedriger Durchflussraten ausgestattet ist. Die drehbare Auslaufscheibe ist beidseitig unter dem Behälterboden positioniert und mit jeder Position kann die Präzision und Genauigkeit der ausgebrachten Menge optimiert werden (Beispiel mit M-line, siehe Abbildung 1).

Die Position der Auslaufscheiben muss manuell vom Bediener eingestellt werden. Lösen Sie den Verriegelungshebel und drehen Sie die Auslaufcheibe in die gewünschte Position. Die verschiedenen Positionen sind mit Signaturen wie unten definiert 1 gekennzeichnet (siehe Abbildung 1 + 2).

Ein Universalwerkzeug zur Einstellung der Auslassposition befindet sich in der Rücklicht- / Reflektorplatte (Beispiel mit M-line, siehe Abbildung 3 + 4) oder auf der Rückseite des Streuers (L-line).

Hinweis: Der Kalibrierungswert basiert immer auf der Auslaufscheibe in Position STD und die zusätzlichen Durchflussauslasspositionen haben den STD-Kalibrierungswert als Sollwert.

Weitere Informationen darüber, wie Sie die einzelnen Auslaufpositionen optimal nutzen können, finden Sie auf der nächsten Seite.

Abbildung 1

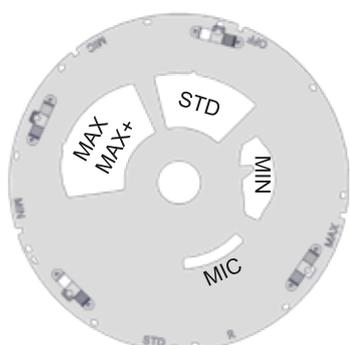


Abbildung 2

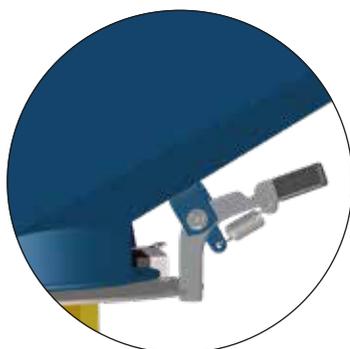


Abbildung 3

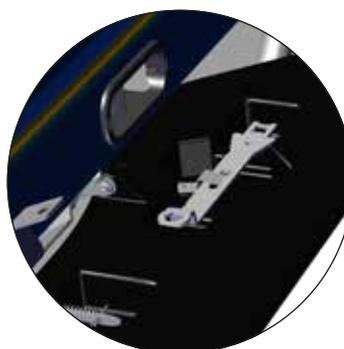
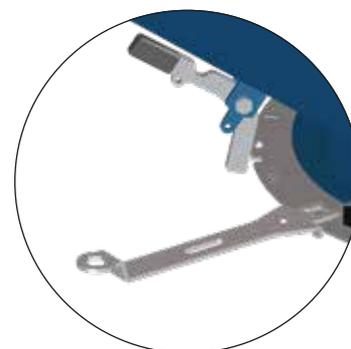


Abbildung 3



Abdrehen und Mengeneinstellung

Korrekte Auslaufscheiben-Einstellung bei hohen / niedrigen Raten

Ungefährer Durchfluss

OFF	- Position	Auslauf geschlossen*	
STD ¹	- Position	Standardauslauf für die gängigsten Mengen	< 300 Kg/min
MAX ²	- Position	Maximum Auslauf für hohe Durchflussmengen (nur M-line)	< 450 Kg/min
MAX+ ³	- Einstellung	Maximum Plus Auslauf für hohe Durchflussmengen (nur M-line)	< 650 Kg/min
MIN ⁴	- Position	Minimum Auslauf für geringe Streumengen * *	< 75 Kg/min
MIC ⁵	- Position	Micro Auslauf für Mikrogranulaten**	< 15 Kg/min

*L15: Nur rechte Seite möglich

**L15 Optionale Ausrüstung durch Einsatz von Reduziereinsätzen

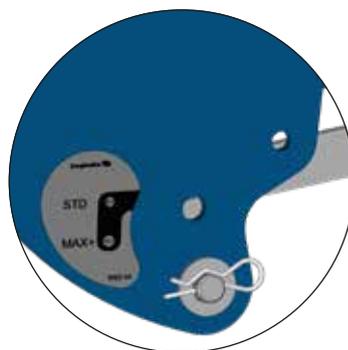
Der Durchfluss in [Kg / min] erscheint aus der Streutabelle des tatsächlichen Düngemittels und die Menge variiert je nach Art der impliziten Form, Größe, Oberfläche und Dichte der Düngerkörner.

- 1) **STD 1 Position wird allgemein empfohlen und deckt die gebräuchlichsten Dünger und Mengen ab..**
- 2-3) **MAX und MAX+ Positionen** werden genutzt, wenn bei der Std. Auslaufscheibenposition der Dosierhebel die die Skalenstellung 9.0 – vollständig geöffnet erreicht (nur bei M-line möglich).
- 3) **MAX +** Einstellung ist eine Kombination der MAX - Auslaufposition und einer zusätzlichen MAX + Verbindungsstange, die die Dosierskala mit dem Dosierschiebern verbindet und die Übersetzung ändert und somit die Dosierschieberöffnung und den Durchfluß vergrößern. Max+ wird durch die Versetzung der Verbindungsstange erreicht. (nur möglich bei M-line) (siehe Abb. 1 &2).
- 4) **MIN** Position wird verwendet, wenn bei der Dosierskala in der Standardeinstellung die Skalenstellung 2 unterschritten wird, die Skalenstellung 2 ist die Minimalposition der Dosierschieber, um einen gleichmäßigen Durchfluss zu erzielen.
(L15: Sonderausstattung durch Verwendung von Reduktionsauslauf)
- 5) **MIC** Position wird für Mikrogranulate wie Schneckenkorn und einige Saatgüter verwendet. Diese Auslaufposition wird nur in Verbindung mit der Einstellung Fixe Skala und einer festen und konstanten Fahrgeschwindigkeit genutzt.
(L15: Sonderausstattung durch Verwendung von Reduktionsauslauf)

Abb1 (M-Line)
STD, MAX, MIN, MIC Position



Abb 2 (M-line)
MAX+ Position



Abdrehen und Mengeneinstellung

Abdrehverfahren / Möglichkeiten M-line & L-line

Wenn sich die Auslaufscheibe in der STD-Position befindet - der Durchflussunterschied für die jeweiligen Einstellungen auf der Durchfluss-Auslauf-Position wird durch die folgenden Faktoren definiert

Auslaufscheiben Position			Mengenfaktor für den Abdrehwert		
STD	- Position	gleich	STD Wert	x	1,0
MAX	- Position	gleich (nur M-Line)	STD Wert	x	1,4
MAX+	- Einstellung	gleich (nur M-Line)	STD Wert	x	2,0
MIN	- Position*	gleich	STD Wert	x	0,35
MIC	- Position*	gleich	Fixe-Skaleneinstellung		

*L15: Sonderausstattung durch Verwendung von Reduktionsauslauf

Der Standard Abdrehwert kann definiert werden über:

- Streutabellenwert (Siehe Streutabelle)
Empfohlen für alle W-Modelle
- S-Indicator Abdrehwert
Eine einfache und schnelle Möglichkeit - empfohlen für alle Modelle ohne Wiegetechnik
- Manuelle Abdrehprobe am Streuer (Nur bei M-line, bei L-line bitte S-Indicator benutzen.)

Abdrehen und Mengeneinstellung

MW-line, L20W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS, Voll Automatische Dosierung (VAD)

Hinweis:Die Abbildungen auf dem Display basieren auf dem CALIBRATOR ZURF-Display. Das ISOBUS-Display und die Funktionalität sind grundsätzlich identisch, jedoch können in Layout und Design leicht abweichen.

MW-line und L20W Streuer mit Wiegetechnik werden Beim Streuen im Feld vollautomatisch kalibriert (VAD). Das System passt den Skalenzeiger und die Dosierschieber automatisch entsprechend der angeforderten Menge an.

Um die Genauigkeit der Dosierung zu verbessern, wird empfohlen, bei der Umstellung von einem Düngertyp auf einen anderen den tatsächlichen STD-Abdrehwert für den spezifischen Düngertyp einzugeben. Dieser Vorgang gewährleistet die bestmögliche Dosierung und die vollautomatische Kalibrierung wird nach dem Ausbringen von nur 25 kg aktiviert.

Aktivierung der vollautomatischen Kalibrierung

Die vollautomatische Kalibrierung wird entweder durch Drücken und Halten der Kalibriertaste für drei Sekunden aktiviert oder durch Auswahl von "Voll Automatische Dosierung, VAD" im Abdrehmenü. VAD ist vordefiniert beim Einschalten des CALIBRATOR ZURF (siehe Abb.1)

Beim Einschalten wird die vollautomatische Kalibrierung durch ein blinkendes "W" Symbol im Display angezeigt (siehe Abb. 2).

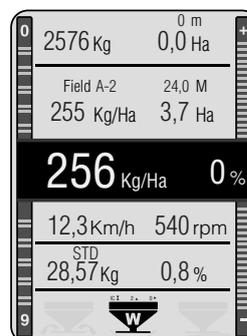
Der STD-Abdrehwert wird als der Sollwert für jede andere Einstellung in Menge und Durchfluss angesehen. Wenn der CALIBRATOR ZURF eingestellt ist, um das aktuelle Streuermodell zu steuern, wird automatisch der "Mengenfaktor für den Kalibrierungswert" eingestellt, wenn der Sollwert basierend auf dem STD-Wert eingestellt und eingegeben wird.

Abbildung 1

CALIBRATOR ZURF Taste



Abbildung 2

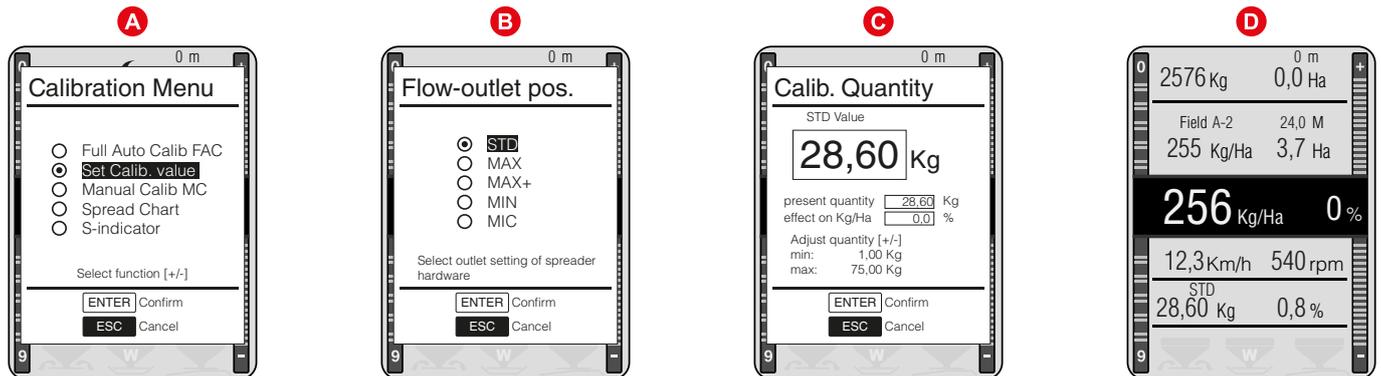


Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line, L20W, L20 & CALIBRATOR ZURF / Verwendung des Abdrehwertes STD

Der STD-Kalibrierungswert wird eingegeben, indem die Kalibriertaste gedrückt wird (siehe Abbildung 1) und der STD-Wert eingegeben wird, der aus der aktuellen Streutabelle oder aus früheren Erfahrungen bekannt ist.

Eingabe eines STD-Kalibrierungswerts über die Abdrehtaste:

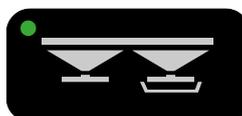


- A** Abdrehmenü
- B** Auslauf Schieber Einstellung (STD)
- C** Einstellung von Kalibrierwert STD (kg)
- D** Der Standard Abdrehwert kann definiert werden über:

* Bei L20, L20W Konfiguration wird nur STD, MIN, MIC angezeigt.

Abbildung 1

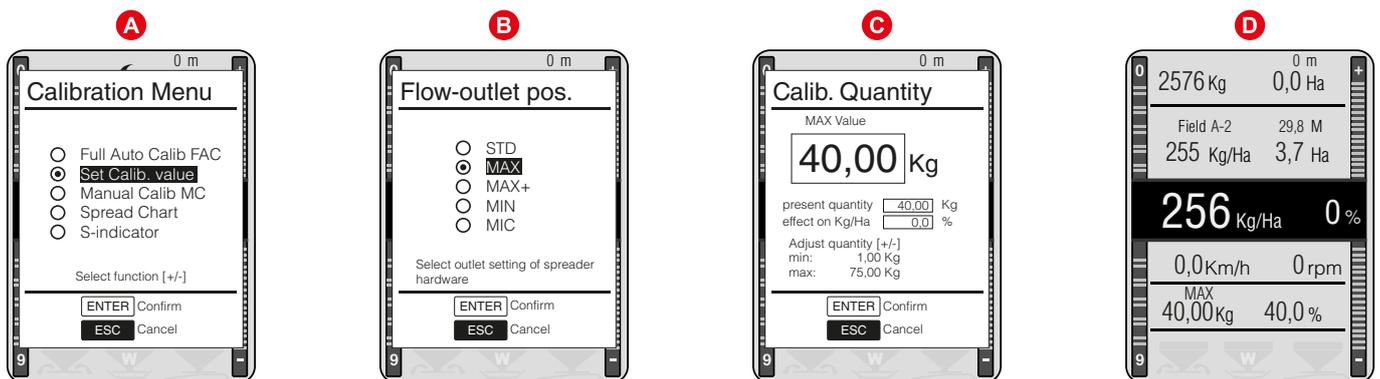
CALIBRATOR ZURF Taste



Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line & CALIBRATOR ZURF / Verwendung des Abdrehwertes STD in MAX-Durchfluss-Auslaufposition

Wenn die drehbare Auslaufscheibe des Trichters in einer der anderen Positionen des Auslaufes positioniert ist, kann der Abdrehwert durch erneutes Drücken der Abdrehtaste - Definieren der tatsächlichen Position des Auslaufscheibe - ohne Eingabe eines neuen Wertes ausgeglichen werden. Der Abdrehwert wird dann automatisch kompensiert.



- A** Abdrehmenü
- B** Auslauf Schieber Einstellung (MAX)
- C** Stellen Sie den MAX-Kalibrierungswert ein (STD-Wert x 1,4)
- D** Der MAX-Kalibrierwert ist definiert und mit "MAX" markiert

Wenn ein MAX, MAX + oder MIN Abdrehwert bekannt ist, dann der tatsächliche Abdrehwert direkt nach Auswahl der Auslaufscheiben-Einstellung B) eingegeben werden - durch Eingabe des bekannten Kalibrierungswerts C).

Überprüfen Sie vor dem Streuen immer, dass:

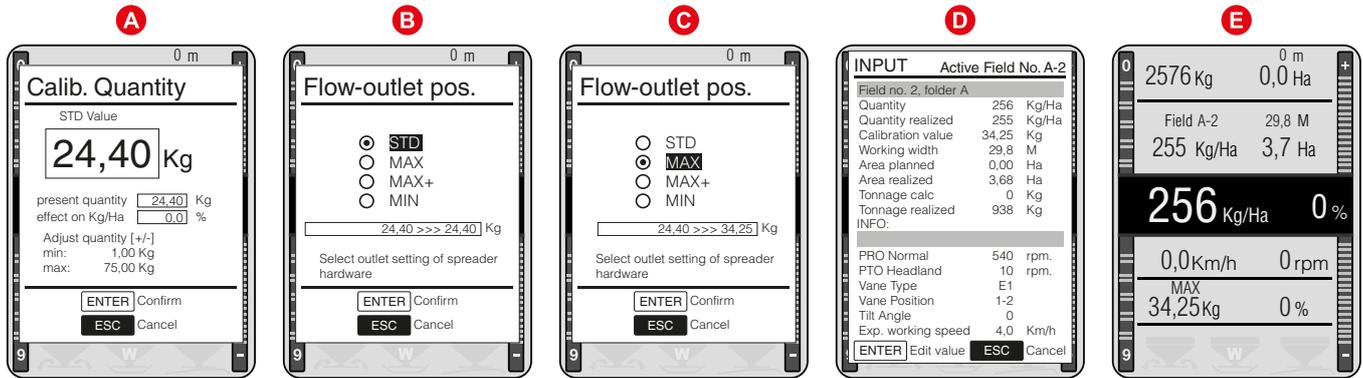
Die Einstellung vom CALIBRATOR ZURF entspricht der Einstellung der Auslaufscheiben Position.

Hinweis: Die Position der drehbaren Auslaufscheibe muss manuell vom Bediener eingestellt werden. (Siehe Seite 22)

Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line & CALIBRATOR ZURF, Verwendung des STD-Kalibrierungswerts über INPUT Taste

Beispiel für die Einstellung und Eingabe des STD-Kalibrierungswertes, der in der MAX-Position übertragen wird über INPUT (siehe Abb. 1):



A	STD Kalibrierwert			24,40 Kg
B	Auslauf Schieber Einstellung (STD)	gleich	>>>	24,40 Kg
C	Auslauf Schieber Einstellung (MAX)	gleich	>>>	34,20 Kg
D	Kalibrierwert	gewechselt zu		34,20 Kg
E	Kalibrierwert	CALIBRATOR ZURF in "MAX-position"		34,20 Kg

Die aktuelle Einstellung der Durchfluss-Auslauf-Position / CALIBRATOR-ZURF ist mit dem tatsächlichen Kalibrierungswert definiert.
In diesem Beispiel "MAX".

Hinweis : Die Position der drehbaren Auslaufscheibe muss manuell vom Bediener eingestellt werden. (siehe Seite 22)

Abbildung 1

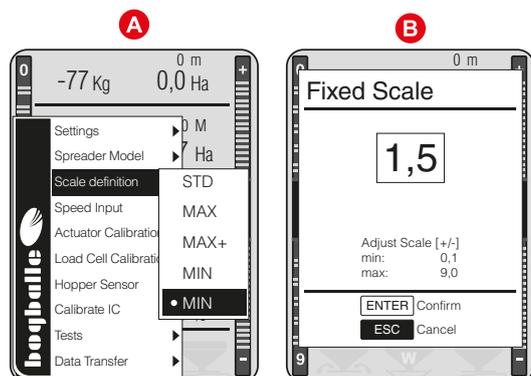
CALIBRATOR ZURF Taste



Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line, L20W, L20 & CALIBRATOR ZURF, Mikrogranulate / kleine Samen mit fester Skala.

Die Position der Auslaufscheibe kann auch über MENU und Scale definiert werden. Dies gibt einen weiteren Zugang, um die MIC - Position zum Verteilen von mikrogranularem und kleinem Saatgut zu definieren, was automatisch zu einer "Fixed Scale" Einstellung führt.



A Skalendefinition (MIC)*.

B MIC Auslaufscheibeneinstellung = Feste Skaleneinstellung

* Bei L20, L20W Konfiguration wird nur STD, MIN, MIC angezeigt.

Die Einstellung des Skalenzeigers muss gemäß dem Streudiagramm eingestellt werden, das für das tatsächliche Medium bei einer festgelegten festen Vorwärtsgeschwindigkeit gültig ist.

HINWEIS: Verwenden Sie VAD nicht für das Streuen kleiner Samen, Schneckenkorn usw.

Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line manuelle Kalibrierung am Streuer MA

Dieses Verfahren ist zeitaufwendiger als die Eingabe des Kalibrierungswerts, der in den Streutabellen definiert oder mit dem S-Indikator getestet wurde.

Die manuelle Kalibrierung wird vervollständigt durch:

- Füllen Sie mindestens 200 kg Dünger in einen sauberen und trockenen Trichter
- Entfernen Sie die herausnehmbare Platte an einer der beiden Streuscheiben (siehe Abbildung 1)
- Bewegen Sie den SC Dynamic in Position zum Kalibrieren und Entleeren des Trichters. (Nur Streuer ohne SC Dynamic Aktuatoren) (siehe Abbildung 2)
- Drehen Sie das Kalibrierungsloch in der Scheibe direkt unter den Auslass des Trichters (siehe Abbildung 3)
- Stellen Sie einen Eimer (mindestens 30 l) unter das Loch in der Scheibe (siehe Abbildung 4).
- Drehen Sie die Auslaufscheibe in die Position "OFF" auf der gegenüberliegenden Seite des Behälters (siehe Abbildung 5).
- Bringen Sie den CALIBRATOR ZURF in den Kalibrier- oder Abdrehmodus, indem Sie die Abdrehtaste drücken (siehe Abbildung 6).

Abbildung 1

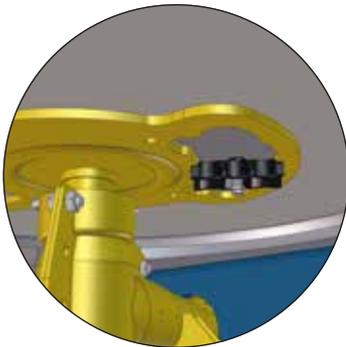


Abbildung 2

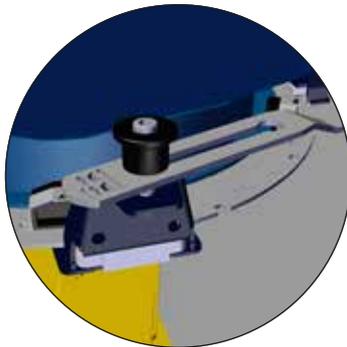


Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5

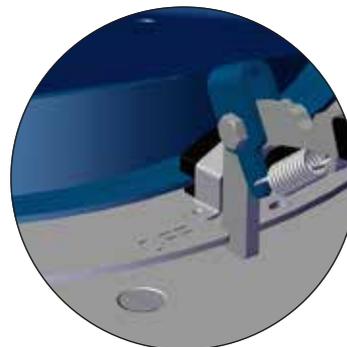
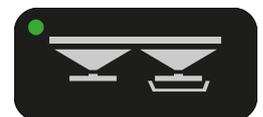


Abbildung 6

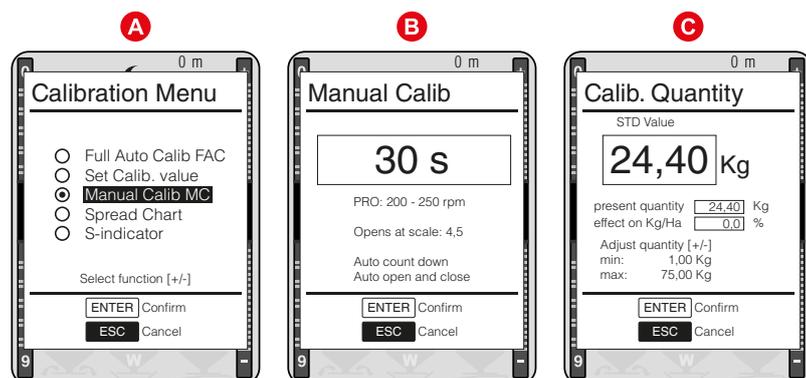
CALIBRATOR ZURF Taste



Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line manuelle Abdrehprobe am Streuer

Drücken Sie die Abdrehtaste - und wählen Sie Manuelles Abdrehen MA.



A Wählen und mit ENTER "Manuelles Abdrehen MAC" bestätigen

B Bestätigen Sie die manuelle Kalibrierung für 30 Sekunden mit ENTER

C Der Skalenzeiger / Auslauf öffnet sich für 30 Sekunden automatisch auf der Skala 4,5 und schließt wieder. Wiegen Sie den Inhalt des Eimers (Denken Sie daran, die Waage zu tarieren) - nur der Inhalt muss als Abdrehwert eingegeben werden.

WICHTIG: Wenn die manuelle Kalibrierung nicht mit der Auslaufsscheibe in der STD-Position durchgeführt wird, muss der gemessene Kalibrierungswert kompensiert / korrigiert und wie folgt eingegeben werden:

"Mengenfaktor für Abdrehwert"

Beispiel: Manueller Abdrehwert bei MAX-Position 35,00 Kg
 Kompensation (35,00 / 1,4) = STD-Kalibrier- oder Abdrehwert 25,00 Kg

- Setzen Sie die Platte wieder in die Streuscheibe ein, öffnen Sie den Auslaufsschieber auf die vorherigen Position und positionieren Sie den SC Dynamic Shutter neu (nur Streuer ohne SC Dynamic-Aktuatoren).

Hinweis: Starten Sie nicht die Zapfwelle - beim Kalibrieren oder Entleeren des Behälters.

Abdrehen und Mengeneinstellung

M-line, L20W, L20 & CALIBRATOR ZURF, schnelle Einstellung über Streutabellen-Wert

Drücken Sie den Kalibriertaste - und wählen Sie Streutabellenwert.

Siehe Seite 21, die die Einstellung gemäß dem Streutabellenwert definiert. Der STD-Kalibrierungswert ist als "K" definiert.



A Wählen und ENTER "Streutabellen" bestätigen

B MIT

C Kalibrierwert

gewechselt zu

24,40 Kg

Abdrehen und Mengeneinstellung

M45, M35, L20 & CALIBRATOR ZURF mittels S-Indikatorwert

Der S-Indikator ist eine einfache und unkomplizierte Methode zur Bestimmung des STD-Kalibrierungswerts. Bitte folgen Sie den Anweisungen des S-Indikators.

Hinweis:Die Düngereigenschaften können sich je nach Charge unterscheiden. Daher sollte bei jeder neuen Lieferung bzw. jeder neuen Charge eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, drei aufeinanderfolgende S-Indikator Tests durchzuführen und die Summe mit der Anzahl der Tests auf einen Durchschnittswert zu setzen.

Die Probe muss repräsentativ sein und sorgfältig aus der Mitte / Mitte des Bulks / Beutels ausgewählt werden. Sicherstellen, dass der S-Indikator senkrecht steht und die Innenseite der Plane absolut sauber und trocken ist.

- Den S-Indikator mit Mineraldünger füllen.
- Den Dosierschieber öffnen und nach genau 30 Sekunden. Das Timing ist wesentlich.
- Den aufgefangenen Dünger mit einer Genauigkeit von +/- 50 Gramm abwiegen.

Abdrehen und Mengeneinstellung

M45, M35, L20, L15 & CALIBRATOR ICON mittels S-Indikatorwert

Der S-Indikator ist eine einfache und unkomplizierte Methode zur Bestimmung des STD-Kalibrierungswerts. Bitte folgen Sie den Anweisungen des S-Indikators.

Hinweis:Die Düngereigenschaften können sich je nach Charge unterscheiden. Daher sollte bei jeder neuen Lieferung bzw. jeder neuen Charge eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, drei aufeinanderfolgende S-Indikator Tests durchzuführen und die Summe mit der Anzahl der Tests auf einen Durchschnittswert zu setzen.

Die Probe muss repräsentativ sein und sorgfältig aus der Mitte / Mitte des Bulks / Beutels ausgewählt werden. Sicherstellen, dass der S-Indikator senkrecht steht und die Innenseite der Plane absolut sauber und trocken ist.

- Den S-Indikator mit Mineraldünger füllen.
 - Den Dosierschieber öffnen und nach genau 30 Sekunden. Das Timing ist wesentlich.
 - Den aufgefangenen Dünger mit einer Genauigkeit von +/- 50 Gramm abwägen.
-

Abdrehen und Mengeneinstellung

Der S-Indikatorwert entspricht den verschiedenen Auslaufschieber Einstellungen wie folgt:

Auslaufscheiben Position			Mengenfaktor für S-Indikator-Wert
STD	- Position	gleich	S-Indicator Wert x 6,65
MAX*	- Position	gleich	S-Indicator Wert x 9,45
MAX+*	- Einstellung	gleich	S-Indicator Wert x 13,55
MIN**	- Position	gleich	S-Indicator Wert x 2,25
MIC**	- Position	gleich	Fixe-Skaleneinstellung

*Nur beim M-Line / **L15: Sonderausrüstung durch Verwendung von Reduktionsauslauf

Berechnen Sie den S-Indikatorwert anhand der obigen Tabelle. Drücken Sie die Menütaste am CALIBRATOR ICON und wählen Sie das Kalibrierungspiktogramm und geben Sie den berechneten Kalibrierungswert ein (siehe Abbildung 1 und 2).

Beispiel:

Einstellen des Auslauf Schieber in STD-Position - Der S-Indikatorwert muss mit einem Faktor von 6,65 multipliziert werden.

(S-Indikatorwert 3,383 Kg ($3,383 \times 6,65$) = 22,5 Kg = Kalibrierwert im STD Position). Wert eingeben

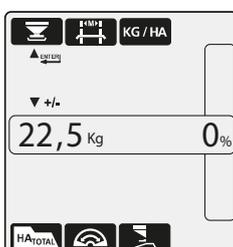
CALIBRATOR ICON (Siehe Abb 1 und 2)

Der kompensierte Kalibrierwert muss entsprechend der Auslaufscheibenstellung eingegeben werden.

Abbildung 1



Abbildung 2



Abdrehen und Mengeneinstellung

M45, M35 und KALIBRATOR ZURF / ICON Einstellung entsprechend der Auslaufscheibenposition

Der M-line Streuer ist identisch mit dem MW-line Streuer - außer dem Wiegesystem und der Vollautomatischen Kalibrierung. Alle anderen Merkmale der M-line sind identisch mit der MW-Linie und die Kalibrierung der M-line bezieht sich auf die MW-Anweisungen auf den vorherigen Seiten.

M45, M35, mit CALIBRATOR ICON

Ausgestattet mit CALIBRATOR ICON wird der Streuer nach der Bedienungsanleitung des CALIBRATOR ICON.

Um die untere Position der M-line der Auslaufschieberposition MAX und MIN zu verwenden, muss der STD-Kalibrierungswert manuell kompensiert und neu berechnet werden, da die Auslaufschieberposition den Kalibrierungswert beeinflusst, der durch die folgenden Faktoren definiert wird:

Auslaufscheiben Position			Mengenfaktor für den Abdrehwert		
STD	- Position	gleich	STD Wert	x	1,0
MAX	- Position	gleich	STD Wert	x	1,4
MAX+	- Einstellung*	gleich	STD Wert	x	2,0
MIN	- Position	gleich	STD Wert	x	0,35
MIC	- Position	gleich	Fixe-Skaleneinstellung		

* MAX+ nicht möglich mit CALIBRATOR ICON

Streutabelle Wert

Siehe Seite 21, die die Einstellung gemäß dem Streutabellenwert definiert. Der STD-Kalibrierungswert ist als "K" definiert.

Beispiel:

Einstellen des Auslauf Schieber in MAX-Position - Der S-Indikatorwert muss mit einem Faktor von 1,4 multipliziert werden.

(STD Wert 22,50 Kg (22,5 x 1,4) = 31,50 Kg = Kalibrierwert im MAX position)

Der kompensierte Kalibrierwert muss entsprechend der Position der Auslaufscheibenposition eingegeben werden.

HINWEIS: Der Kalibrierwert muss immer dem Auslaufscheibenposition entsprechen und die Position der Auslaufscheiben muss vom Bediener manuell eingestellt werden.

Abdrehen und Mengeneinstellung

S-Indicator Wert

Der S-Indikator ist eine einfache und unkomplizierte Methode zur Bestimmung des STD-Kalibrierungswerts.

Bitte folgen Sie den Anweisungen des S-Indikators.

Die Düngereigenschaften können sich je nach Charge unterscheiden. Daher sollte bei jeder neuen Lieferung bzw. jeder neuen Charge eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, drei aufeinanderfolgende S-Indikator Tests durchzuführen und die Summe mit der Anzahl der Tests auf einen Durchschnittswert zu setzen.

Die Probe muss repräsentativ sein und sorgfältig aus der Mitte / Mitte des Bulks / Beutels ausgewählt werden.

Sicherstellen, dass der S-Indikator senkrecht steht und die Innenseite der Plane absolut sauber und trocken ist.

- Den S-Indikator mit Mineraldünger füllen.
- Den Dosierschieber öffnen und nach genau 30 Sekunden. Das Timing ist wesentlich.
- Den aufgefangenen Dünger mit einer Genauigkeit von +/- Gramm abwiegen.
Der Vorgang sollte zur Bestätigung der Genauigkeit wiederholt werden.

Der S-Indikatorwert entspricht den verschiedenen Auslaufschieber Einstellungen wie folgt:

Auslaufscheiben Position			Mengenfaktor für S-Indikator-Wert
STD	- Position	gleich	S-Indicator Wert x 6,65
MAX	- Position	gleich	S-Indicator Wert x 9,45
MIN	- Position	gleich	S-Indicator Wert x 2,25
MIC	- Position	gleich	Fixe-Skaleneinstellung

Beispiel:

Einstellen des Auslauf Schieber in MAX-Position - Der S-Indikatorwert muss mit einem Faktor von 9,45 multipliziert werden.

(S-Indikatorwert 3,333 kg (3,333 x 9,45) = 31,50 kg = Kalibrierungswert an der MAX-Position)

Der kompensierte Kalibrierwert muss entsprechend der Position der Auslaufscheibenposition eingegeben werden.

HINWEIS: Der Kalibrierwert muss immer dem Auslaufscheibenposition entsprechen und die Position der Auslauf-scheiben muss vom Bediener manuell eingestellt werden.

Abdrehen und Mengeneinstellung

L20, L15 & CALIBRATOR ZURF / ICON Einstellung entsprechend der Auslaufscheibenposition

Ausgestattet mit CALIBRATOR ICON wird der Streuer nach der Bedienungsanleitung des CALIBRATOR ICON.

Um die untere Position der M-line der Auslaufschieberposition MAX und MIN zu verwenden, muss der STD-Kalibrierungswert manuell kompensiert und neu berechnet werden, da die Auslaufschieberposition den Kalibrierungswert beeinflusst, der durch die folgenden Faktoren definiert wird:

Auslaufscheiben Position				Mengenfaktor für den Abdrehwert	
STD	-	Position	gleich	STD Wert x	1,0
MIN	-	Position	gleich	STD Wert x	0,35
MIC*	-	Position	gleich	Fix-Skaleneinstellung	

Streutabelle Wert

Siehe Seite 21, die die Einstellung gemäß dem Streutabellenwert definiert. Der STD-Kalibrierungswert ist als "K" definiert.

Beispiel:

Durch die Verwendung des Reduziereinsatzes MIN muss der STD-Kalibrierwert mit einem Faktor von 0,35 multipliziert werden.

(STD-Wert 22,50 Kg (22,5 x 0,35) = 7,90 Kg = Kalibrierwert

Der kompensierte Kalibrierwert muss direkt im CALIBRATOR ICON eingegeben werden...

Hinweis: Der Kalibrierwert muss immer der Einstellung des Auslauf Schieber der Auslaufscheibe entsprechen.

*Verwenden Sie den MIC-Auslass und die FIX-Skala mit dem CALIBRATOR ZURF, siehe Seite 30. Bei Streuern mit CALIBRATOR ICON den Skalenstop gemäß den Streutabellen einstellen und wie gewohnt beginnen / stoppen. Bestätigen Sie Fehlercode 10 durch Drücken der Eingabetaste.

Abdrehen und Mengeneinstellung

S-Indikatorwert L15 und L20 mit CALIBRATOR ZURF/ICON

Der S-Indikator ist eine einfache und unkomplizierte Methode zur Bestimmung des STD-Kalibrierungswerts.

Bitte folgen Sie den Anweisungen des S-Indikators.

Die Düngereigenschaften können sich je nach Charge unterscheiden. Daher sollte bei jeder neuen Lieferung bzw. jeder neuen Charge eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, drei aufeinanderfolgende S-Indikator Tests durchzuführen und die Summe mit der Anzahl der Tests auf einen Durchschnittswert zu setzen.

Die Probe muss repräsentativ sein und sorgfältig aus der Mitte / Mitte des Bulks / Beutels ausgewählt werden.

Sicherstellen, dass der S-Indikator senkrecht steht und die Innenseite der Plane absolut sauber und trocken ist.

- Den S-Indikator mit Mineraldünger füllen.
- Den Dosierschieber öffnen und nach genau 30 Sekunden. Das Timing ist wesentlich.
- Den aufgefangenen Dünger mit einer Genauigkeit von +/- Gramm abwägen.
Der Vorgang sollte zur Bestätigung der Genauigkeit wiederholt werden.

Der S-Indikatorwert entspricht den verschiedenen Auslaufschieber Einstellungen wie folgt:

Auslaufscheiben Position				Mengenfaktor für S-Indikator-Wert	
STD	-	Position	gleich	S-Indicator Wert x	6,65
MIN	-	Position	gleich	S-Indicator Wert x	2,25
MIC	-	Position	gleich	Fixe-Skaleneinstellung	

Beispiel:

Einstellen des Auslauf Schieber in MIN-Position - Der S-Indikatorwert muss mit einem Faktor von 2,25 multipliziert werden.

(S-Indikatorwert 3,333 kg (3,333 x 2,25) = 7,50 kg = Kalibrierungswert an der MIN-Position)

Der kompensierte Kalibrierwert muss im CALIBRATOR ICON eingegeben werden.

Hinweis: Der Kalibrierwert muss immer der Einstellung der Auslaufscheibe am Behälterboden entsprechen.

Abdrehen und Mengeneinstellung

M45, M35, L20, L15 Kalibrierung mit S-Indicator in Kombination mit hydraulischer Steuerung

Die Düngereigenschaften können sich je nach Charge unterscheiden. Daher sollte bei jeder neuen Lieferung bzw. jeder neuen Charge eine neue Abdrehprobe durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, drei aufeinanderfolgende S-Indikator Tests durchzuführen und die Summe mit der Anzahl der Tests auf einen Durchschnittswert zu setzen.

Die Probe muss repräsentativ sein und sorgfältig aus der Mitte / Mitte des BigBags ausgewählt werden.

Sicherstellen, dass der S-Indikator senkrecht steht und die Innenseite der Plane absolut sauber und trocken ist.

- Den S-Indikator mit Mineraldünger füllen.
- Den Dosierschieber öffnen und nach genau 30 Sekunden. Das Timing ist wesentlich.
- Den aufgefangenen Dünger mit einer Genauigkeit von +/- Gramm abwiegen.
- Der Vorgang sollte zur Bestätigung der Genauigkeit wiederholt werden.
- Den Fließfaktor gemäß der untenstehenden Formel berechnen (Abb. 2).

[Kg/Ha]	=	Streumenge
[M]	=	Streubreite
[Km/h]	=	Fahrgeschwindigkeit
[G ^x]	=	Düngermenge in Gramm
155	=	Berechnungsfaktor

- Den Einstellanschlag gemäß Fließfaktor justieren.

Beispiel, STD Ausgangseinstellung, Berechnungsfaktor 155

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

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

Abbildung 1

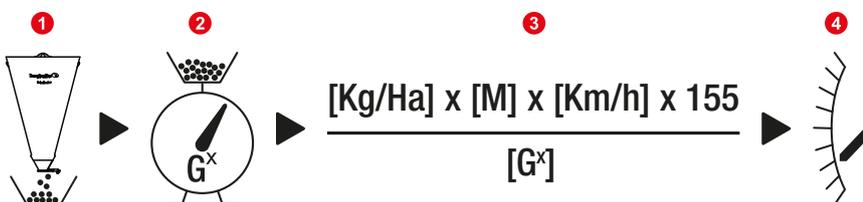
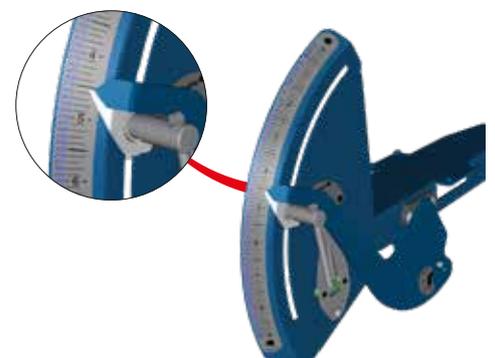


Abbildung 2



Abdrehen und Mengeneinstellung

M45, M35

Auslaufscheiben Position			Gemessene kg	Berechnungsfaktor	
STD	-	Position	S-Indicator Wert	x	155
MAX	-	Position	S-Indicator Wert	x	110
MAX+	-	Position	S-Indicator Wert	x	77
MIN	-	Position	S-Indicator Wert	x	515
MIC	-	Position	Fixe Skalenstellung aus der Streutabelle		

L20, L15

Auslaufscheiben Position			Gemessene kg	Berechnungsfaktor	
STD	-	Position	S-Indicator Wert	x	155
MIN	-	Position*	S-Indicator Wert	x	515
MIC	-	Position*	Fixe Skalenstellung aus der Streutabelle		

*L15: Sonderausrüstung durch Verwendung von Reduktionsauslauf

Restmengenentleerung

M-line + L20 (W)

Der Restdünger im Trichter muss entladen / entleert werden, indem die Klappen wie folgt geöffnet werden:

- Entfernen Sie die herausnehmbare Platte an einer der beiden Streuscheiben (siehe Abbildung 1).
- Positionieren Sie den SC Dynamic Schieber in die Position zum Kalibrieren und Entleeren des Behälters (Nur M-Line-Streuer ohne SC Dynamic-Motoren) (siehe Abbildung 2).
- Drehen Sie das Kalibrierungsloch in der Scheibe direkt unter den Auslass des Trichters (siehe Abbildung 3).
- Stellen Sie einen Eimer unter das Loch in der Scheibe (siehe Abbildung 4).

Hinweis: Drehen Sie nicht die Streuscheiben durch Einschalten der Zapfwelle, wenn Sie den Streuer abdrehen oder entleeren. Öffnen Sie die Klappen vollständig - bis der Behälter leer ist und montieren Sie die Abdrehscheibe(n) in die Streuscheiben.

L15

Der Restdünger im Trichter muss entladen / entleert werden, indem die Klappen wie folgt geöffnet werden:

- Entfernen Sie mit dem Universalwerkzeug die Kalibrierplatte an den Streuscheiben (siehe Abbildung 5).
- Stellen Sie einen Eimer unter das Loch in der Scheibe (siehe Abbildung 4).

Hinweis: Drehen Sie nicht die Streuscheiben durch Einschalten der Zapfwelle, wenn Sie den Streuer abdrehen oder entleeren. Öffnen Sie die Klappen vollständig - bis der Behälter leer ist und montieren Sie die Abdrehscheibe(n) in die Streuscheiben.

Bei Verwendung eines CALIBRATOR

Öffnen sich durch Drücken von OPEN die Dosierschieber vollständig bis zur Stellung 9,0 (siehe Abbildung 6).

Abbildung 1



Abbildung 2

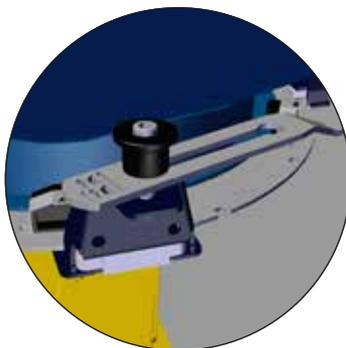


Abbildung 3

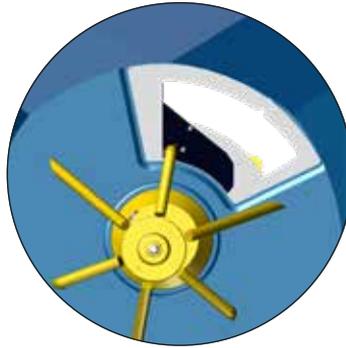


Abbildung 4



Abbildung 5

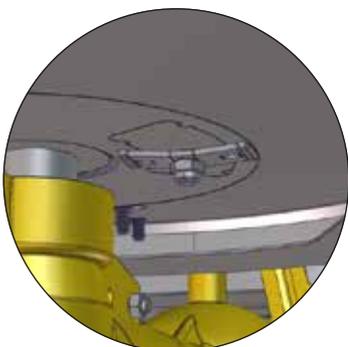


Abbildung 6

CALIBRATOR ZURF Taste



Normales Streuen und Grenzstreuen

Allgemein

Die Drehrichtung der Streuscheiben bestimmt die Art der Streuung. Bei normalem Streuen im Feld müssen sich die Scheiben gegeneinander drehen (IN Center) (siehe Abbildung 1), zum Grenzstreuen des Vorgewendes die Scheiben voneinander wegdrehen (OFF Center) (siehe Abbildung 2).

Grenzstreuen

Die Grenze muss in Fahrtrichtung immer rechts vom Streuer liegen. Die empfohlene Zapfwelldrehzahl in der Streutabelle prüfen.

Grenzstreuen zur Grenze

Das Grenzstreuen zur Grenze kann in drei Kategorien unterteilt werden:

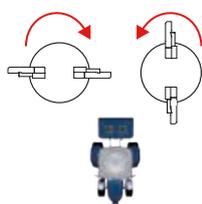
- Minimum:** Die Düngermenge außerhalb der Feldgrenze beträgt 3 ‰ oder weniger des Gesamtstreuemenge pro Hektar auf einer Strecke von 100 Metern.
Umweltoptimierte Ausbringung (EOS) nach EN13739-1.
Empfohlene Reduzierung der Streumenge: -20%
- Mittel:** Medium: Die Düngermenge an der Grenze liegt zwischen 25 und 70 % des Gesamtstreuemenge pro Hektar im normalen Streubereich.
Empfohlene Reduzierung der Streumenge: -10%
- Maximum:** Die Menge an Dünger an der Grenze liegt nahe bei 100% der kg / ha.
Ertragsorientierte Streuung (YOS) gemäß EN 13739-1.
Empfohlene Reduzierung der Streumenge: 0%
HINWEIS: Für YOS bei großen Arbeitsbreiten +36 M wird empfohlen, im Modus für die normale Streuung zu bleiben. Die Art des Düngerverteilung führt zu einer optimalen Verteilung beim Streuen bis zur Grenze.

HINWEIS: Die in den Streutabellen für Grenzstreuen empfohlenen Zapfwelldrehzahlen entsprechen der Minimum-Kategorie für EOS.

Durch Ändern der Zapfwelldrehzahl kann die Streubreite bis zum Rand vergrößert bzw. verkleinert werden (siehe Abbildung 3).

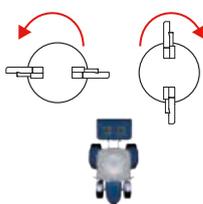
- + 50 U/min = + 1–2 Meter volle Menge näher an der Grenze
- 50 U/min = - 1–2 Meter volle Menge weiter von der Grenze entfernt

Abbildung 1



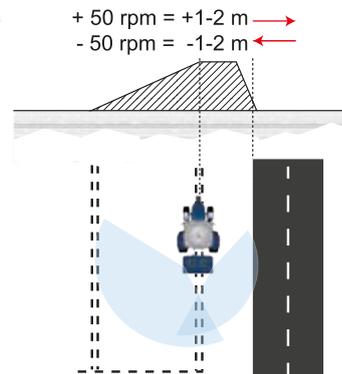
Normales Streuen

Abbildung 2



Grenzstreuen

Abbildung 3



Normales Streuen und Grenzstreuen

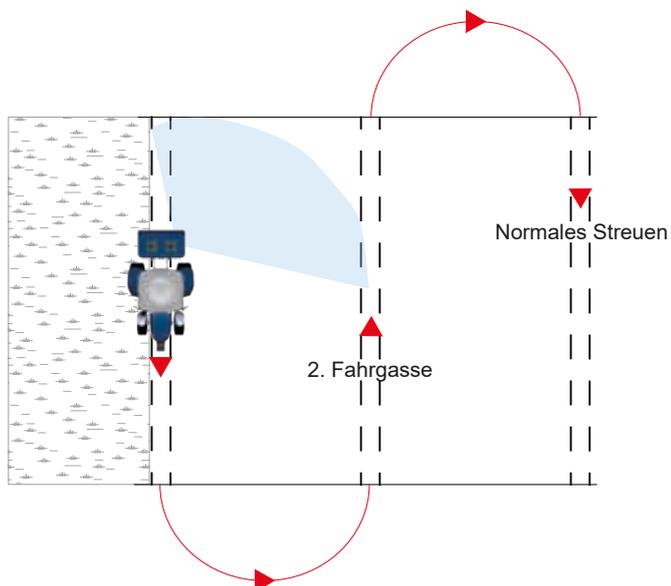
Grenzstreuen von der Grenze

Das Grenzstreuen von der Grenze ist für Streubreiten zwischen 12 und 28 Metern ausgelegt. Sind Streubreiten von mehr als 28 Metern erforderlich, muss zur Grenze gestreut werden.

Bei Streubreiten zwischen 12 und 21 Metern muss die Zapfwelldrehzahl gesenkt werden, wenn in der zweiten Fahrgasse gestreut wird (siehe Abb. 1). Zur Zapfwelldrehzahl siehe untenstehende Tabelle.

Streubreite (Meter)	Zapfwelldrehzahl von der Grenze (U/min)	Zapfwelldrehzahl 2. Fahrgasse (U/min)	Zapfwelldrehzahl normales Streuen (U/min)
12	350	350	540
15	400	400	
16	400	400	
18	450	450	
21	500	500	
24	540	540	
28	540	540	

Abbildung 1



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für M60W, M45W, M35W, L20W

Zum Umschalten zwischen normalem Streuen und Grenzstreuen die Drehrichtung der Streuscheiben umkehren.



HINWEIS: Zum Umschalten die Zapfwelle STOPPEN.

Detaillierte Anweisungen enthält die CALIBRATOR ZURF- bzw. die ISOBUS-Steuergerät-Betriebsanleitung.

Normales Streuen

Elektrische Fernumschaltung

CALIBRATOR ZURF: Auf normales Streuen einstellen. Die grüne Lampe muss ausgeschaltet sein (siehe Abb. 1).

ISOBUS: Unter „Grenzstreuen“ auf „Normal“ stellen (siehe Abb. 2).

Manuelles Umschalten (nur L20W – optionales elektrisches Umschalten)

Auf der Rückseite des Streuers den Hebel in die innere Stellung bringen (siehe Abb. 3).

Grenzstreuen

Die Grenze muss in Fahrtrichtung immer rechts vom Streuer liegen. Die empfohlene Zapfwelldrehzahl in der Streutabelle prüfen.

Grenzstreuen zur Grenze

Elektrische Fernumschaltung

CALIBRATOR ZURF: Auf Grenzstreuen zur Grenze einstellen. Die grüne Lampe muss eingeschaltet und das Grenzstreuen-Symbol in der Anzeige sichtbar sein (siehe Abb. 1).

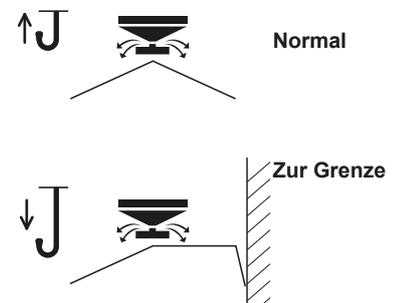
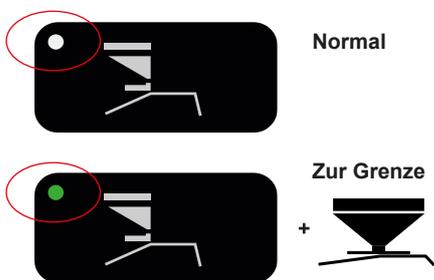
ISOBUS: Unter „Grenzstreuen“ die Option „Zur Grenze“ wählen. Das Grenzstreuen-Symbol muss im Display sichtbar sein (siehe Abb. 2).

Abbildung 1

Abbildung 2

Abbildung 3

CALIBRATOR ZURF Taste



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für M60W, M45W, M35W, L20W

Manuelles Umschalten (nur L20W – optionales elektrisches Umschalten)

Auf der Rückseite des Streuers den Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 3).

Grenzstreuen von der Grenze (Option)

Elektrische Fernumschaltung

CALIBRATOR ZURF: Auf Grenzstreuen von der Grenze einstellen. Die grüne Lampe muss eingeschaltet und das Grenzstreuen-Symbol in der Anzeige sichtbar sein (siehe Abb. 2).

ISOBUS: Unter „Grenzstreuen“ die Option „Von der Grenze“ wählen. Das Grenzstreuen-Symbol muss im Display sichtbar sein (siehe Abb. 2).

Abbildung 1

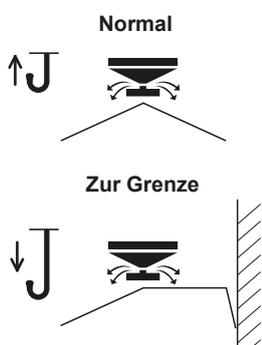


Abbildung 2

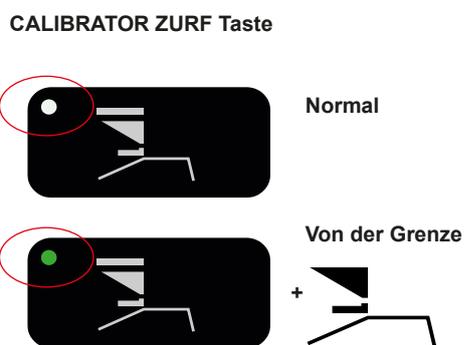


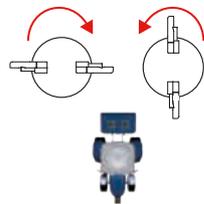
Abbildung 3



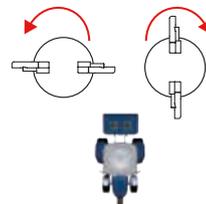
Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für M45, M35, L20

Zum Umschalten zwischen normalem Streuen und Grenzstreuen die Drehrichtung der Streuscheiben umkehren.



Normales Streuen



Grenzstreuen

HINWEIS: Zum Umschalten die Zapfwelle STOPPEN.

Normales Streuen

Elektrische Fernumschaltung

- CALIBRATOR: Auf normales Streuen einstellen.
Das Grenzstreuen-Symbol darf **nicht** im Display sichtbar sein (siehe Abb. 1).
Detaillierte Anweisungen enthält die CALIBRATOR-Betriebsanleitung.

Fernumschaltung über Kabel

- Den Hebel weg vom Kabel umlegen (siehe Abb. 1).

Manuelles Umschalten

- Auf der Rückseite des Streuers den Hebel in die innere Stellung bringen (siehe Abb. 3).

Grenzstreuen

Die Grenze muss in Fahrrichtung immer rechts vom Streuer liegen.

Grenzstreuen zur Grenze

Elektrische Fernumschaltung

- CALIBRATOR: Auf Grenzstreuen zur Grenze einstellen.
Das Grenzstreuen-Symbol muss im Display sichtbar sein (siehe Abb. 4).
Detaillierte Anweisungen enthält die CALIBRATOR-Betriebsanleitung.

Fernumschaltung über Kabel

- Den Hebel zum Kabel hin umlegen (siehe Abb. 2).

Manuelles Umschalten

- Auf der Rückseite des Streuers den Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 3).

Abbildung 1

Grenzstreuen-Symbol



Abbildung 2

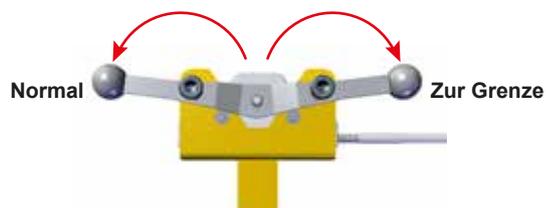


Abbildung 3

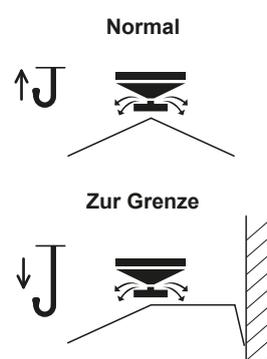


Abbildung 4

Grenzstreuen-Symbol



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für M45, M35, L20

Grenzstreuen von der Grenze (Option)

Elektrische Fernumschaltung

- Auf Grenzstreuen von der Grenze einstellen. Das Grenzstreuen-Symbol muss im Display sichtbar sein (siehe Abb. 1). Detaillierte Anweisungen enthält die CALIBRATOR-Betriebsanleitung.

Fernumschaltung über Kabel

- Den Hebel weg vom Kabel umlegen (siehe Abb. 2).

Manuelles Umschalten

- Auf der Rückseite des Streuers den Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 3).

Abbildung 1

Grenzstreuen-Symbol



Abbildung 2

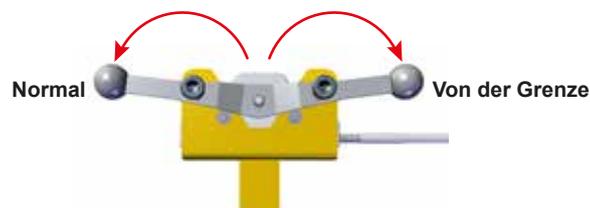


Abbildung 3



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für M45, M35, L20

Grenzstreuen zur/von der Grenze mit Fernumschaltung über Kabel

Fernumschaltung über Kabel

Normales Streuen

- Beide Hebel weg von den Kabeln umlegen (siehe Abb. 1).

Grenzstreuen zur Grenze

- Den rechten Hebel weg vom Kabel und den linken Hebel zum Kabel hin umlegen (siehe Abb. 2).

Grenzstreuen von der Grenze

- Beide Hebel zu den Kabeln hin umlegen (siehe Abb. 3).

Abbildung 1

Normal



Abbildung 2

Zur Grenze



Abbildung 3

Von der Grenze



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für M45, M35, L20

Grenzstreuen zur/von der Grenze mit manuellem Umschalten

Manuelles Umschalten

- Auf der Rückseite des Streuers

Grenzstreuen zur Grenze

- Den linken Hebel in die innere Stellung, den rechten Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 1).

Normales Streuen

- Beide Hebel in die innere Stellung bringen (siehe Abb. 1).

Grenzstreuen von der Grenze

- Beide Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 2).

Normales Streuen

- Den linken Hebel in die äußere Stellung, den rechten Hebel in die innere Stellung bringen (siehe Abb. 1).

Abbildung 1

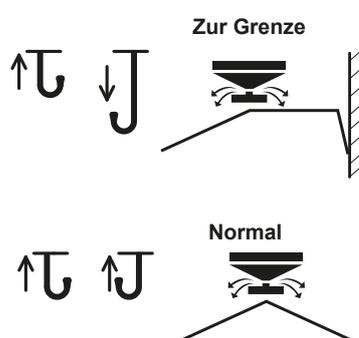
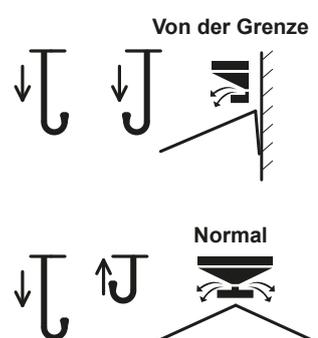


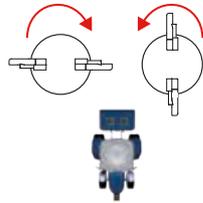
Abbildung 2



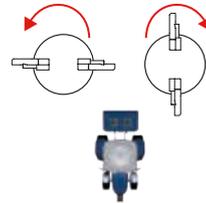
Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für L15

Zum Umschalten zwischen normalem Streuen und Grenzstreuen die Drehrichtung der Streuscheiben umkehren.



Normales Streuen



Grenzstreuen

HINWEIS: Zum Umschalten die Zapfwelle STOPPEN.

Normales Streuen

Fernumschaltung über Kabel

- Den Hebel weg vom Kabel umlegen (siehe Abb. 1).

Manuelles Umschalten

- Den Hebel in die innere Stellung bringen (siehe Abb. 2).

Grenzstreuen

Die Grenze muss in Fahrtrichtung immer rechts vom Streuer liegen.

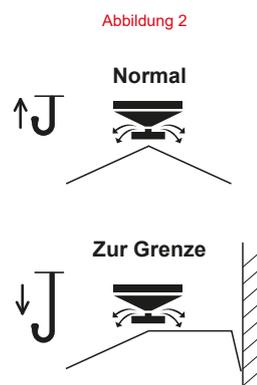
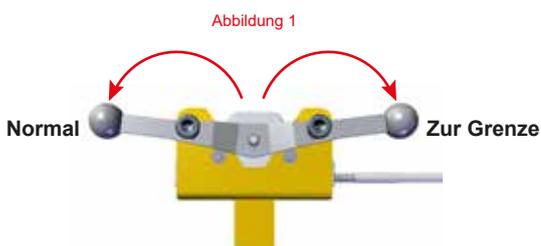
Grenzstreuen zur Grenze

Fernumschaltung über Kabel

- Den Hebel weg vom Kabel umlegen (siehe Abb. 1).

Manuelles Umschalten

- Den Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 2).



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für L15

Grenzstreuen von der Grenze

Kabel Fernumschaltung über Kabel

- Den Hebel zum Kabel hin umlegen (siehe Abb. 1)

Manuelles Umschalten

- Die rechte Seite des Streuers durch das Entfernen der Daumenschraube und das Bewegen des Dosierschiebers verschließen (siehe Abb. 2).
- Den Hebel in die äußere Stellung bringen (siehe Abb. 3).

Abbildung 1

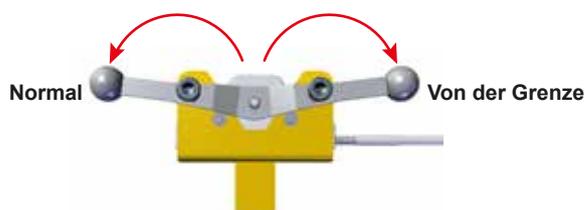


Abbildung 2

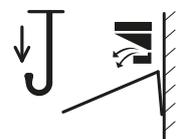
Normal

Rechte Seite geschlossen



Abbildung 3

Von der Grenze



Normales Streuen und Grenzstreuen

Einstellungen für L15

Grenzstreuen zur/von der Grenze mit Fernumschaltung über Kabel

Fernumschaltung über Kabel

Normales Streuen

- Beide Hebel weg von den Kabeln umlegen (siehe Abb. 1).

Grenzstreuen zur Grenze

- Den rechten Hebel weg von den Kabeln und den linken Hebel zu den Kabeln hin umlegen (siehe Abb. 2).

Grenzstreuen von der Grenze

- Beide Hebel zu den Kabeln hin umlegen (siehe Abb. 3).

Abbildung 1

Normal



Abbildung 2

Zur Grenze



Abbildung 3

Von der Grenze



Streuereinstellungen

PTO Geschwindigkeit

Die empfohlene Zapfwellendrehzahl der Streutabelle entnehmen (siehe Abb. 1).

Für normales Streuen ist die Zapfwellendrehzahl normalerweise auf 540 U/min eingestellt (siehe Abb. 2).
Je nach Kornstabilität kann dieser Wert abweichen, da diese die optimale Zapfwellendrehzahl beeinflusst.

Die in der Streutabelle für Grenzstreuen empfohlene Zapfwellendrehzahl entspricht der Kategorie Minimum (EOS).
Bei „Minimum“ wird nur die kleinstmögliche Menge über die Grenze hinausgestreut.

HINWEIS: Durch eine Erhöhung der Zapfwellendrehzahl kann der Charakter des Grenzstreuens verändert werden.

Wird die empfohlene Zapfwellendrehzahl um 50 U/min erhöht, kann die Grenzstreukurve um 1–2 Meter in Richtung Grenze verschoben werden (siehe Abb. 3).

Detaillierte Einstellungen finden sich auf Seite 67.

Die Zapfwelle langsam mit dem Traktor im Leerlauf anlaufen lassen.
Die Zapfwelle anhalten, wenn die Drehrichtung geändert werden soll.

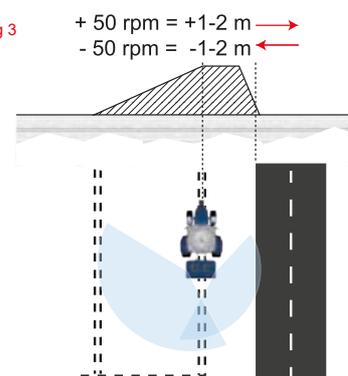
Abbildung 1

PTO	540 rpm		400 rpm		Kg/Min	± °	± cm
	8	10	12	14			
12-304	Kg/Ha						
	Km/H						
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

Abbildung 2



Abbildung 3



Streuereinstellungen

Neigungswinkel

Den empfohlenen Neigungswinkel der Streutabelle entnehmen (siehe Abb. 1):

1. Den Streuer gerade (horizontal) anbauen.
 2. Den Winkelmesser auf den in der Streutabelle angegebenen Neigungswinkel einstellen (siehe Abb. 2).
 3. Neigen Sie den Streuer durch Verstellen des Oberlenkers des Traktors. Es wird empfohlen, dass der Behälter halb voll ist (siehe Abbildung 3) Dies dient dazu, die Abweichung aufgrund des Reifendrucks usw. zu mitteln. Je nach Typ / Größe des Traktors und der Beladung des Streuers beträgt die Abweichung von Leer- zu Voll ca. 1-3 Grad.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserwaage entsprechend der fest angebauten Wasserwaage korrekt positioniert ist. Stellen Sie den Streuer waagrecht und senkrecht auf die Referenz - Wasserwaage ab - und überprüfen Sie, ob die einstellbare Wasserwaage korrekt auf 0 Grad eingestellt ist (siehe Abbildung 2 und 3).

Die Einstellung des Winkelmessers kann durch Auflegen einer Wasserwaage auf den Streuscheiben des Streuers geprüft werden.

Der L15-Streuer muss immer waagrecht bzw. horizontal mit einem Neigungswinkel von 0 Grad angebaut werden.

Abbildung 1

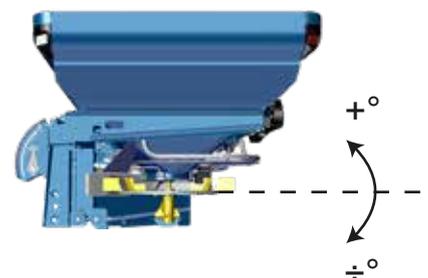
PTO: 540 rpm 400 rpm

Neigungswinkel	Kg/Ha				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

Abbildung 2



Abbildung 3



Streuereinstellungen

Arbeitshöhe – Standard

Abstand von der Mitte des Unterlenkerkoppelpunkts zur Oberseite der Feldfrüchte:

M60W, M45W, M35W, L20W, M45, M35 und L20: **75 cm** (siehe Abb. 1)

L15: **55 cm** (siehe Abb. 2)

Arbeitshöhe – Spätdüngung

Die Unterlenkerbolzen des Streuers in die unterste Stellung bringen, um den Streuer möglichst hoch anheben zu können. Dadurch wird das Risiko von Schäden an den Feldfrüchten minimiert.

Der Neigungswinkel ist von der Streubreite und dem Abstand **A zwischen der Oberseite der Feldfrüchte und den Streuscheiben abhängig** (siehe Abb. 1).

Folgende Tabelle zeigt die korrekte Neigungskorrektur:

Streubreite		A 15-35 cm Neigungszuschlag (°)	A 35-55 cm Neigungszuschlag (°)
-	12 Meter	4°	3°
15 -	42 Meter	3°	2°

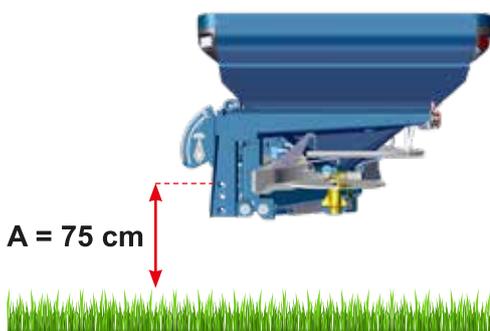
Beispiel:

Neigungswinkel bei normalem Streuen (15–42 Meter) gemäß Streutabelle = 2°

Höhe über Feldfrüchten = 45 cm

Neigungswinkel bei Spätdüngung = $(2° + 2°) = 4°$

Abbildung 1



Oberseite der Feldfrüchte

Abbildung 2



Streuereinstellungen

Arbeitshöhe – Unterwagen

Wird der Streuer auf einem M-Trail oder einem sonstigen Unterwagen montiert, wird der Abstand zwischen der Oberseite der Feldfrüchte und dem Unterlenkerkoppelpunkt normalerweise von 75 cm auf 100 cm oder 140 cm erhöht.

Folgende Tabelle zeigt die korrekte Neigungskorrektur:

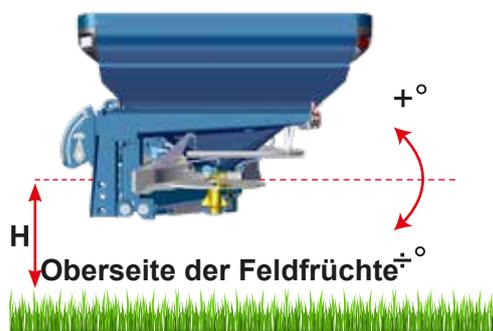
Streubreite				H: 100–140 cm (siehe Abb. 1)
				Neigungsabschlag (°)
12	-	18	Meter	-4°
20	-	36	Meter	-2°
36	-	42	Meter	0°

Beispiel:

Neigungswinkel bei normalem Streuen (24 Meter) gemäß Streutabelle

Neigungswinkel bei Streuermontage auf Unterwagen

Abbildung 1



Streuereinstellungen

Mengeneinstellung

Die Streumenge (kg/ha) wird über den Dosierhebel des Streuers eingestellt (siehe Abb. 1).

Das Einstellsystem verfügt über eine Skala, einen Einstellanschlag und einen Dosierhebel. Die Skala geht in 0,25er-Schritten von 0 bis 9. Jede Skalenummer entspricht der Streumenge (kg/ha) auf der jeweiligen Streubreite.

Mit CALIBRATOR

Die Mengeneinstellung erfolgt im CALIBRATOR.

Sicherstellen, dass der Einstellanschlag exakt auf dem Skalenwert 9 steht.

Weitere Anweisungen enthält die CALIBRATOR-Betriebsanleitung.

Mit mechanischer Steuerung

Es wird empfohlen, eine Dünger-Abdrehprobe durchzuführen, um so die richtige Mengeneinstellung und die entsprechende Skaleneinstellung zu ermitteln. Die Abdrehprobe für den Streuer dem S-Indikator durchführen.

Alternativ muss die Skala entsprechend der Streutabelle für den aktuelle Dünger eingestellt werden (siehe Seite 55).

Nachdem die richtige Skaleneinstellung ermittelt wurde, den Einstellanschlag entsprechend einstellen (siehe Abb. 2).

Abbildung 1

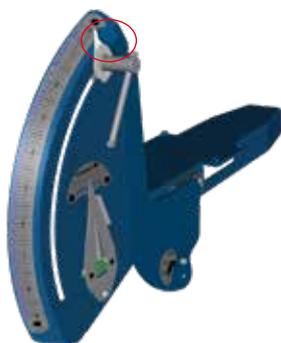
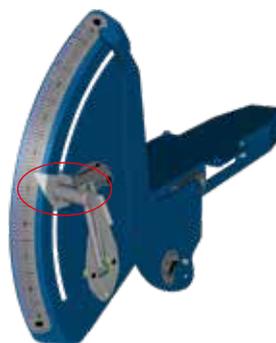


Abbildung 2



Steuereinstellungen

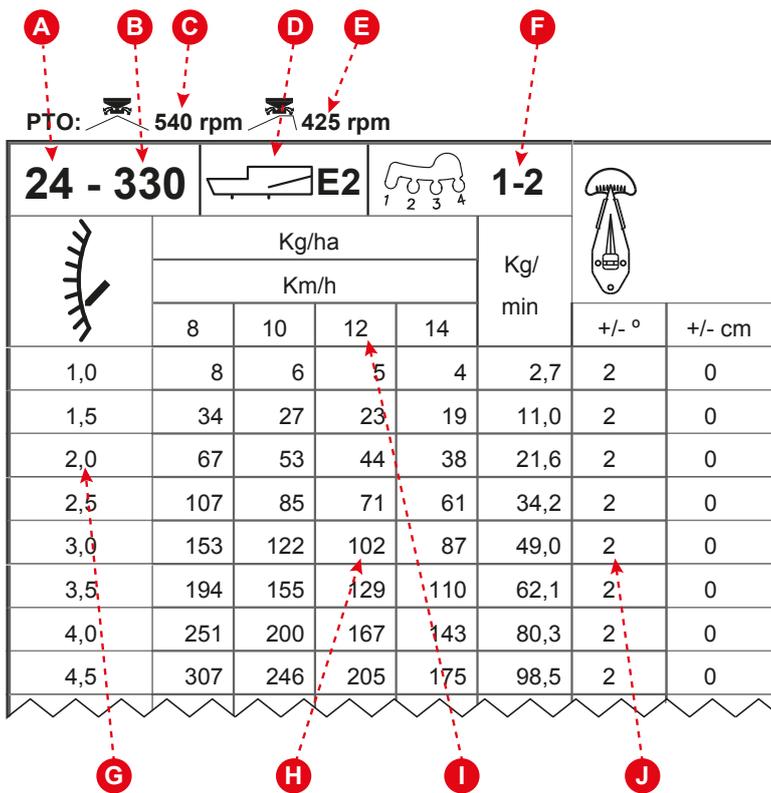
Mengeneinstellung

Nur bei Verwendung der Streutabelle

Die Skaleneinstellung kann der Streutabelle des jeweiligen Düngers entnommen werden.

Mithilfe unserer Website oder App kann die richtige Streutabelle gefunden werden (siehe Abb. 1).

HINWEIS: Die Streutabelle dient nur als Richtschnur, da die tatsächliche Streumenge von der Fahrgeschwindigkeit, dem Fahrgassenabstand und der Qualität des jeweiligen Düngers abhängt. Je nach Temperatur, Luftfeuchtigkeit und auch von Charge zu Charge können sich die Eigenschaften eines Düngers verändern.



Beispiel

Streubreite	= 24
km/h	= 12
kg/ha	= 102

Steuereinstellungen

Skaleneinstellung	= 2,0
Neigungswinkel	= 2°
Flügeltyp	= E2
Flügelposition	= 1-2
Drehzahl norm. Streuen	= 540
Drehzahl Grenzstreuen	= 425

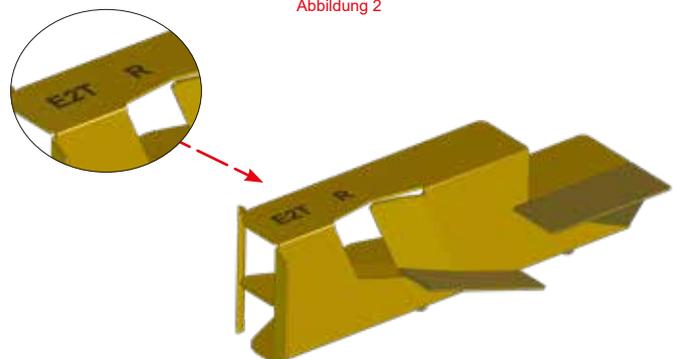
Flügeltypen

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)

- A** Streubreite
- B** Tabellenummer
- C** Drehzahl normales Streuen
- D** Flügeltyp (siehe Abb. 2)
- E** Drehzahl Grenzstreuen
- F** Flügelposition
- G** Skaleneinstellung
- H** kg/ha
- I** km/h
- J** Neigungswinkel (°)

Abbildung 1

Abbildung 2



Streuereinstellungen

Streubreiteneinstellung

Jeder Streuflügel ist mit einem R (rechts) oder einen L (links) markiert.

Es ist sicherzustellen, dass die beiden Flügel mit der R-Markierung auf der rechten Streuerseite und die beiden Flügel mit der L-Markierung auf der linken Streuerseite montiert sind.



Standardmäßig sind die Flügel auf der linken und rechten Streuscheibe jeweils in der Position 1–2 montiert (siehe Abb. 1). Sollte es in speziellen Fällen notwendig sein, die Streuflügel anders anzubauen, z. B. in der Position 2–3 oder 3–4, geht dies aus den Streutabellen hervor.

Vor dem Anziehen der Mutter muss sichergestellt sein, dass der Feststellbolzen vollständig bis ans Ende der jeweiligen U-Kerbe geschoben wird.

Zwischen der Scheibe und der Mutter muss eine Unterlegscheibe eingefügt werden und **nicht** zwischen Flügel und Scheibe.

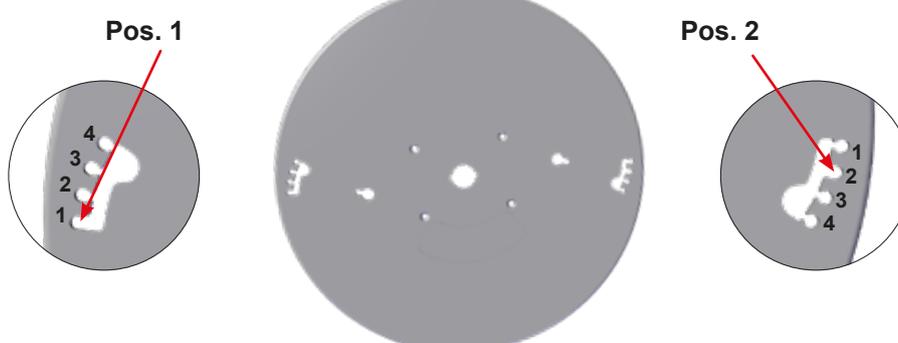
Durch die U-Kerbe kann der Bolzen in die richtige Position gleiten. Ein versehentliches Stellen der Flügel in die falsche Position wird so erschwert.

Sollte es in speziellen Fällen notwendig sein, die Streuflügel anders anzubauen, z. B. in der Position 2–3 oder 3–4, geht dies aus den Streutabellen hervor.

Der Streuflügeltyp wird in Abhängigkeit der gewünschten Streubreite bzw. dem Düngertyp gewählt (Siehe Seite 58).

ANMERKUNG: Der Verschleiß der Streuflügel in Pos 1 ist stärker als der Streuflügel in Pos. 2. Die Lebensdauer der Schaufeln kann verlängert werden, wenn die beiden Schaufeln 1 ► 2 und 2 ► 1 auf jeder Scheibe ausgetauscht werden.

Abbildung 1



Streuereinstellungen

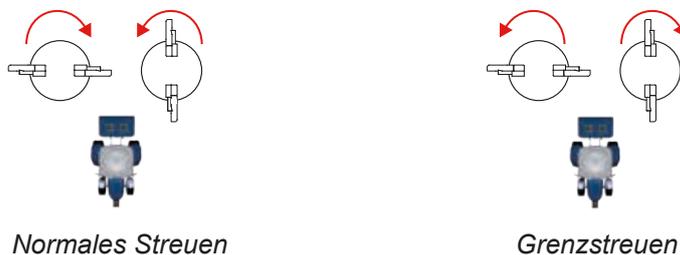
Streuflügel

Die Streuflügel sind der zentrale Punkt der Maschine.

Beide Seiten des Flügels werden für das Streuen eingesetzt. Die Vorderseite wird für das normale Streuen verwendet (siehe Abb. 1).

Die Rückseite kommt für das Grenzstreuen zum Einsatz, wenn die Streuscheiben rückwärts gedreht werden (siehe Abb. 2).

Dabei drehen sich die Streuscheiben voneinander weg.



Beim Grenzstreuen wird der Düngerfluss über die Rückseite des Streuflügels geleitet, wodurch die Düngergeschwindigkeit reduziert wird. So wird die Streuweite zur Grenze reduziert und an den Abstand zwischen Fahrgasse und Grenze angepasst. Eine 110°-Überlappung wird erreicht.

- Es ist sehr wichtig, dass die Streuflügel intakt sind.
- Also keine Verformungen oder Löcher aufweisen.
- Eventuell vorhandener Rost bzw. Farbe an den Streuflügeln ist nach dem Ausstreuen von 100–200 kg Streugut abgeschliffen.

Der Streuflügeltyp wird in Abhängigkeit der gewünschten Streubreite bzw. dem Düngertyp gewählt (Siehe Seite 58).

Abbildung 1

Abbildung 2

Beispiel:

Normal

Grenzstreuen



Streuereinstellungen

Streuflügel

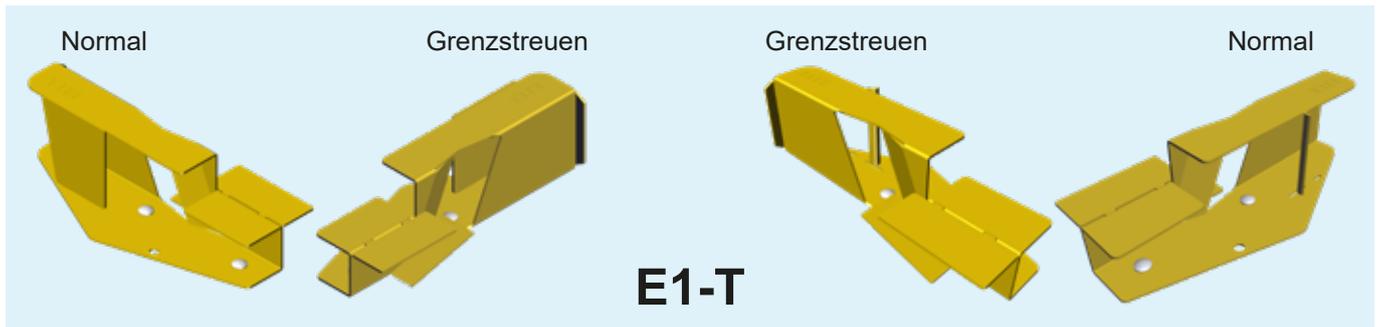
Die untenstehende Tabelle zeigt die Streuflügeltypen für die verschiedenen Streubreiten für alle üblichen Düngerarten. Abweichungen werden in den jeweiligen Streutabellen angegeben.

Flügeltypen/Markierungen

Modelle	Typ/Markierung	=	Streubreite (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

Linke Seite

Rechte Seite



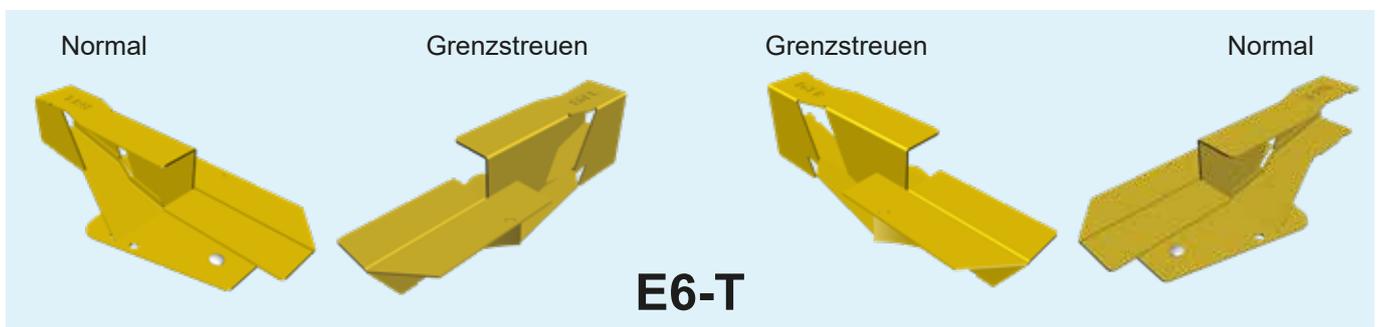
Linke Seite

Rechte Seite



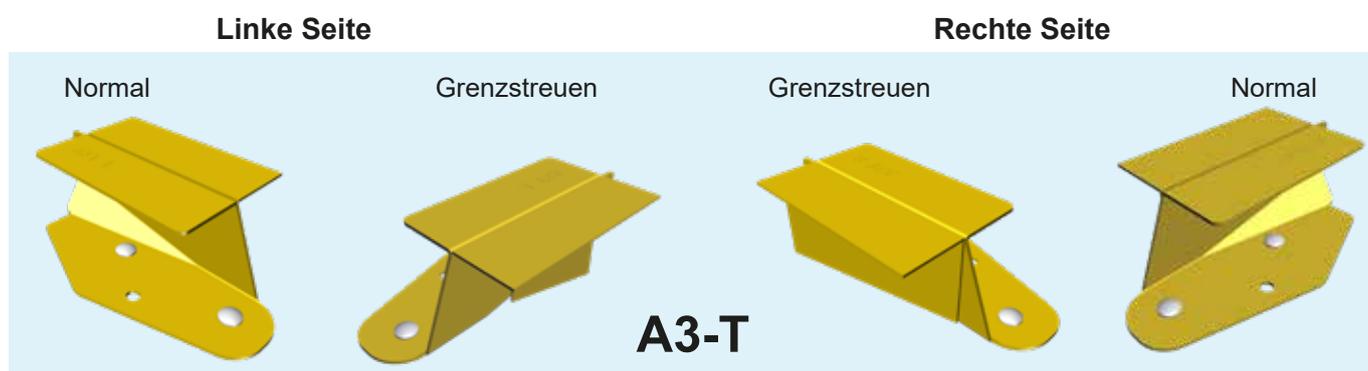
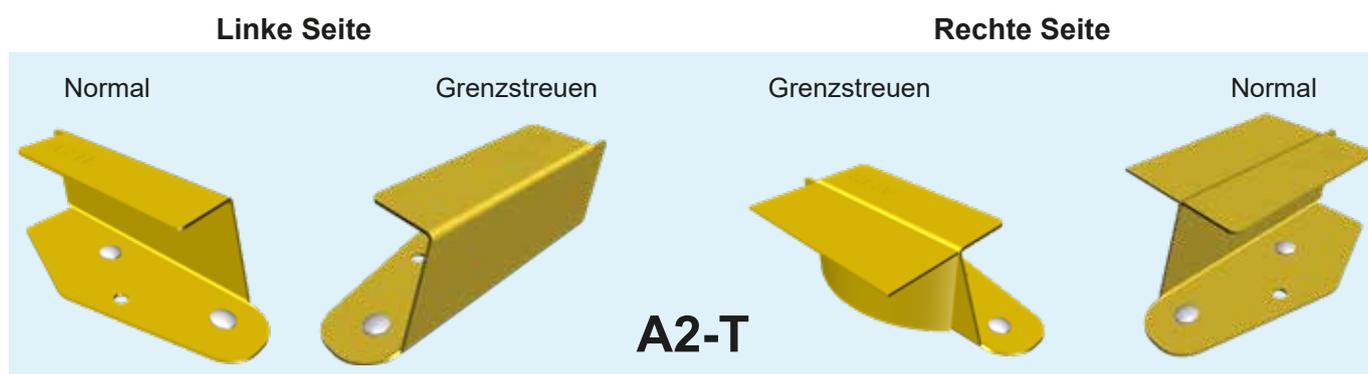
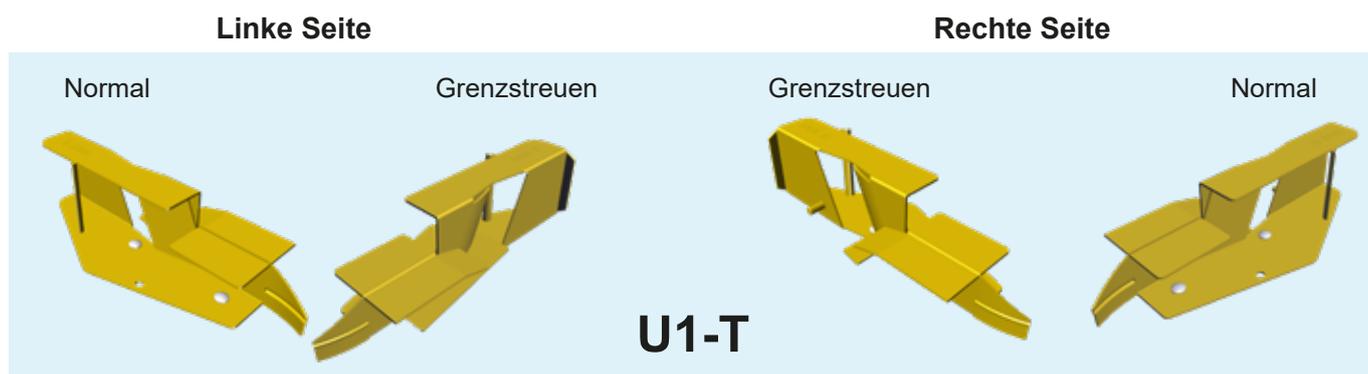
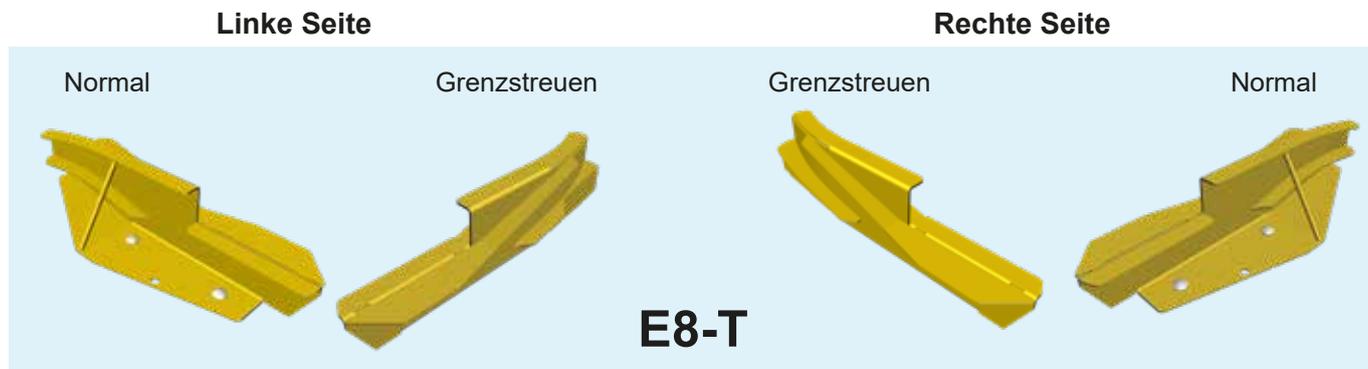
Linke Seite

Rechte Seite



Streuereinstellungen

Streuflügel



Dosiersystem

Verbindungsstangen

Das Dosiersystem besteht aus einem Dosierhebel, der mit den Dosierschiebern über 4 Verbindungsstangen verbunden ist.

Die Dosierschieber müssen geschlossen sein, wenn der Dosierhebel auf dem Skalenwert 0 steht (Abb. 1-A).

Im geschlossenen Zustand der Dosierschieber verbleibt eine Öffnung von ca. 0,5 mm (Abb. 2).

Ist dies nicht der Fall, kann der Dosierhebel an dem Verbindungsstange justiert werden (Abb. 1-B).

Hinweis zur M-Line

Standardmäßig muss das Verbindungsstange in der Standardstellung montiert werden (Ø 10 mm) (Abb. 3).

Falls sehr große / extreme Mengen auf einer Breite von 28 - 42 Metern ausgebracht werden sollen, muss die MAX + Verbindungsstange (Ø12 mm) verwendet werden, wobei die Auslaufscheiben auf der Position MAX positioniert wird (siehe Seite 60).

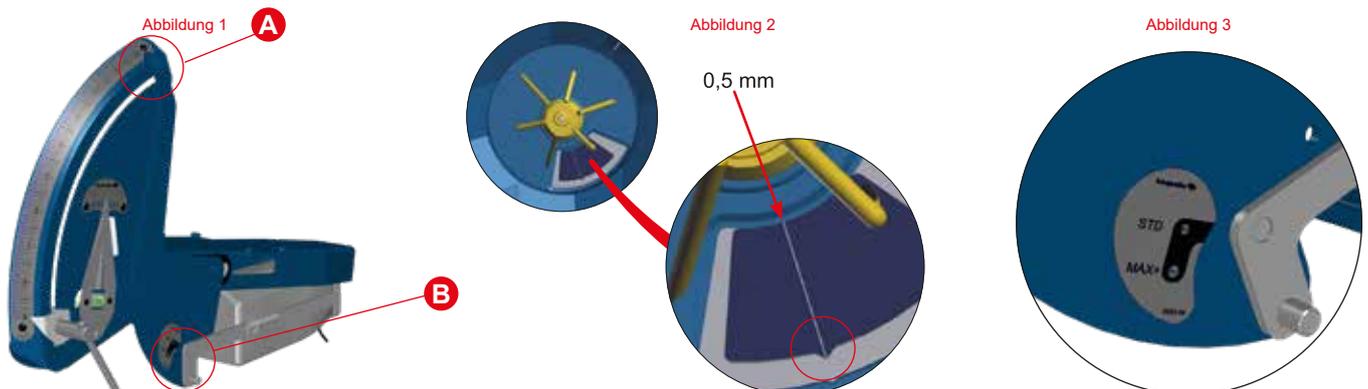
Die MAX + Verbindungsstange darf nur mit der Auslaufscheibe in Position MAX montiert werden.

Dosierschieber

Die Dosierschieber werden in der Fertigung so eingestellt, dass ein symmetrischer Auslauf des Düngers erreicht wird.

Die Dosierschieber müssen so eingestellt werden, dass der Spalt zwischen ihnen im geschlossenen Zustand exakt in der V-Markie der Bodenplatte liegt. Im geschlossenen Zustand sollte der Abstand zwischen den Dosierschiebern 0,5 mm betragen (siehe Abb. 2).

HINWEIS: Normalerweise ist es nicht notwendig, die 4 Verbindungsstangen zwischen der Einstellachse des Streuers und den Dosierschiebern einzustellen. Diese Verbindungsstangen sollten nur eingestellt werden, wenn sie ausgebaut wurden und möglicherweise verstellt sind. Die Einstellung ist wichtig für ein symmetrisches Streubild.



Praxistests

Düngeranalyse

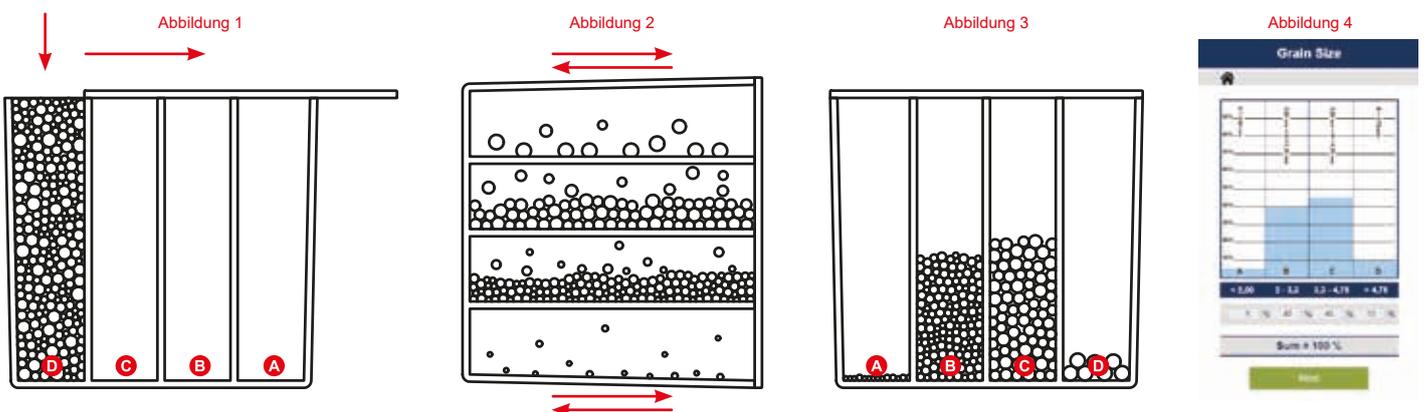
Herrscht Unsicherheit über die Qualität des angelieferten Düngers oder liegt keine Streutabelle für den fraglichen Dünger vor, kann eine Düngeranalyse durchgeführt werden.

Die Qualität des Düngers wird geprüft, indem die Düngereigenschaften mit dem D- und F-Indikator (Standardausrüstung aller W-Streuer) getestet werden.

D-Indikator – Körnung

Der D-Indikator zeigt die Körnung, d. h. die Körnergrößenverteilung, an.

1. Den mit „D“ markierten Teil des D-Indikators füllen (siehe Abb. 1).
2. Die Box schütteln, bis die Körner nicht mehr die Fächer wechseln (mind. 15–20 s) (siehe Abb. 2).
3. Jetzt die Aufteilung der Körner in Prozent unter **A**, **B**, **C** und **D** ablesen (siehe Abb. 3).
4. Das Ergebnis kann nun in die Online-Düngeranalyse eingegeben werden, die auf www.bogballe.com/de unter „Streutabellen“ verfügbar ist (siehe Abb. 4).



Praxistests

F-Indikator – Kornstabilität

Der F-Indikator misst die Stabilität der Körner in kg.

Es müssen 10 Körner unterschiedlicher Größe ausgewählt werden, die dann einzeln mit dem F-Indikator zu prüfen sind.

1. Den F-Indikator nullen (siehe Abb. 1).
2. Den F-Indikator auf ein Korn stellen und solange nach unten drücken, bis das Korn zerbricht (siehe Abb. 2).
3. Das Ergebnis notieren (siehe Abb. 3).
4. Das Verfahren mit mind. 9 weiteren Körnern wiederholen.
5. Anschließend die durchschnittliche Stabilität der 10 Körner berechnen.
6. Das Ergebnis kann nun in die Online-Düngeranalyse eingegeben werden, die auf www.bogballe.com/de unter „Streutabellen“ verfügbar ist (siehe Abb. 4).

Werden diese Parameter und die Dichte (kg/l) des Düngers auf der Seite für die Düngeranalyse eingegeben, durchsucht das System die Datenbank nach Düngern mit den gleichen Spezifikationen und schlägt eine möglichst optimal passende Streutabelle vor.

Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4

Density and Strength	
Density	<input type="text" value="1,1 Kg/L"/>
Strength	<input type="text" value="6,2 Kg"/>
<input type="button" value="Search"/>	

Praxistests

Test mit Testschalen

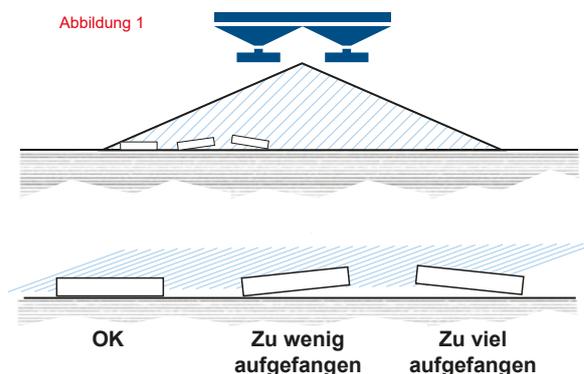
Wenn Zweifel an der Qualität und Streufähigkeit des Düngers bestehen, kann ein Test mit Testschalen durchgeführt werden.

Wird er sorgfältig ausgeführt, kann der Test mit Testschalen dabei helfen, die Streufähigkeit des Düngers zu ermitteln und sicherzustellen, dass die richtige Streubreite und eine optimale Überlappung eingehalten werden.

HINWEIS: Dieser Test mit Testschalen muss sehr sorgfältig durchgeführt werden, da eine falsche Platzierung der Testschalen im Feld zu falschen Auffangmengen und damit zu einer Fehleinstellung des Streuers führen kann.

Vor dem Test Folgendes prüfen:

- Zapfwellendrehzahl korrekt?
- Fahrgassenabstand korrekt?
- Streuflügel korrekt montiert und eingestellt?
- Streuflügel unbeschädigt?
- Verwendung des korrekten Flügeltyps?
- Höhe des Streuers über den Feldfrüchten korrekt?
- Testschalen korrekt platziert? Besonders darauf achten, dass die Schalen waagrecht aufgestellt werden (siehe Abb. 1).



Praxistests

Normales Streuen

1. Die 7 Testschalen in einer gleichmäßigen Linie entlang der Fahrgassen verteilen (siehe Abb. 1).
2. Der Abstand zwischen den Schalen hängt von der Streubreite ab.
3. Der richtige Abstand kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

STREUBREITE (M)	SCHALENABSTAND (Meter)
12	1,5
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

HINWEIS: Wichtig ist, dass die Schalen waagrecht aufgestellt werden.

4. Alle 3 Meter Streubreite steigt der Abstand zwischen den Schalen um 0,5 Meter.
 5. Immer in 3 Fahrgassen streuen (siehe Abb. 1).
 6. Der Streuvorgang muss wenigstens 10 Meter vor den Schalen beginnen. Den Streuvorgang frühestens 35 Meter nach den Schalen stoppen.
 7. Den Inhalt der einzelnen Schalen in das jeweilige Röhrchen füllen und das Ergebnis ablesen.
 8. Der Inhalt der Testschalen zeigt die Verteilung auf dem Feld an (siehe Abb. 2).
- A** Die Einstellung ist optimal. Die Verteilung ist gut und gleichmäßig.
- B** Die Überlappung ist zu gering. Die Streueinstellung gewährleistet nur eine ungenügende Überlappung. Zwischen den Fahrgassen wird nur eine ungenügende Streumenge ausgebracht. Der Neigungswinkel des Streuers muss in Schritten von $+2^\circ$ justiert werden. Den Test anschließend wiederholen.
- C** Die Überlappung ist zu groß. Die Streueinstellung führt zu einer zu großen Überlappung. Zwischen den Fahrgassen wird eine zu große Streumenge ausgebracht. Der Neigungswinkel des Streuers muss in Schritten von -2° justiert werden. Den Test anschließend wiederholen.

Hinweise zur Optimierung auf Seite 64

Abbildung 1

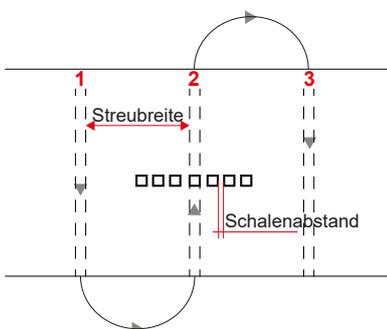
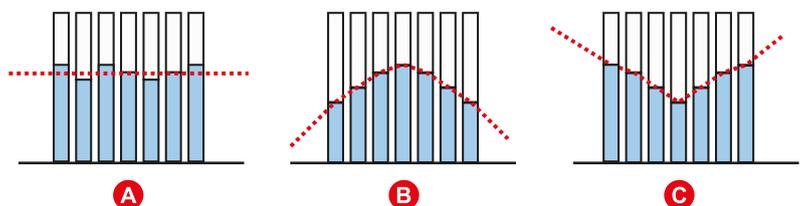


Abbildung 2



Praxistests

Grenzstreuen Zur Grenze

Mithilfe dieses Tests wird die an der Grenze ausgebrachte Düngermenge im Vergleich zu der im Feld ermittelt.

Beim Grenzstreuen kann die Streubreite durch eine Änderung der Zapfwelldrehzahl angepasst werden. Dabei entsprechen ±50 U/min einer Änderung um ±1 m.

1. Die Testschalen an der Grenze und im Feld aufstellen (siehe Abb. 1).
2. Der Abstand zwischen den Schalen hängt von der Streubreite ab.

STREUBREITE (M)	SCHALENABSTAND (Meter)
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

HINWEIS: Wichtig ist, dass die Schalen waagrecht aufgestellt werden.

3. Der richtige Abstand kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.
4. Sicherstellen, dass die Streuscheibendrehung auf Grenzstreuen eingestellt ist.
5. In der Grenzstreu-Fahrgasse muss das Streuen mit der Medium-Einstellung erfolgen. (Siehe Seite 39).
6. Das Ergebnis berechnen (siehe Abb. 2).
Den Inhalt der drei Testschalen an der Grenze addieren und durch 3 teilen (Ergebnis = A).
Den Inhalt der vier Testschalen im Feld addieren und durch 4 teilen (Ergebnis = B).
Jetzt A durch B teilen.

Liegt das Testergebnis zwischen 25 % und 70 %, entspricht das Streubild dem Medium-Streuen.

Soll mit der Minimum-/Maximum-Einstellung gestreut werden, muss die Zapfwelldrehzahl um ±50 U/min und die Streumenge um ±10 % angepasst werden.

Hinweise zur Optimierung auf Seite 65

Abbildung 1

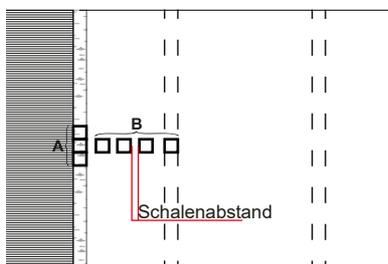


Abbildung 2

Beispiel

$$\begin{aligned} \text{Durchschn. Inhalt an Grenze (A):} & \quad \frac{6+8+9}{3} = 7,67 \\ \text{Durchschn. Inhalt im Feld (B):} & \quad \frac{13+11+12+14}{4} = 12,5 \\ \text{Testergebnis:} & \quad \frac{A}{B} = \frac{7,67}{12,5} = 0,61 = 61\% \end{aligned}$$

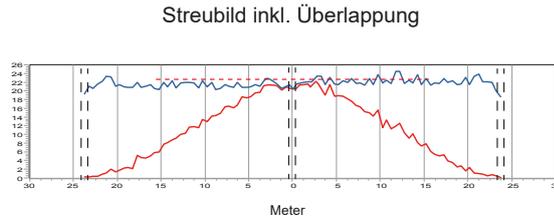
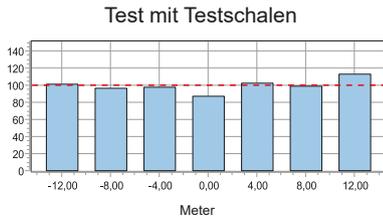
Optimierung des Streuvorgangs

Normales Streuen

Beispiel für die Optimierung des Streubilds durch Änderung des Neigungswinkels.

Streubreite	24 Meter
Menge	250 kg/ha

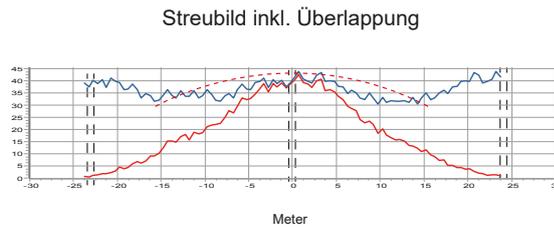
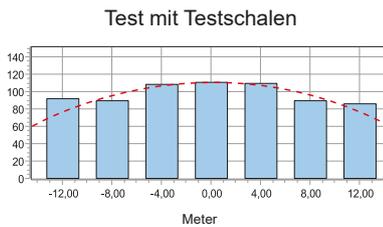
Optimales Streubild Neigungswinkel: +2°



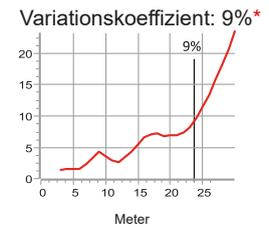
Ein dreieckiges Streubild gewährleistet eine volle und korrekte Überlappung.



Neigungswinkel zu klein Neigungswinkel: +0°

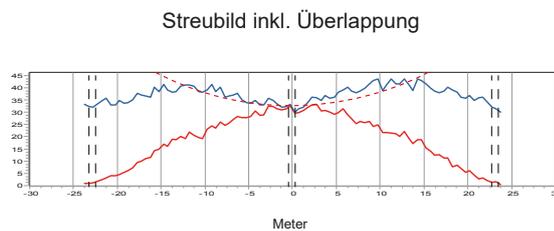
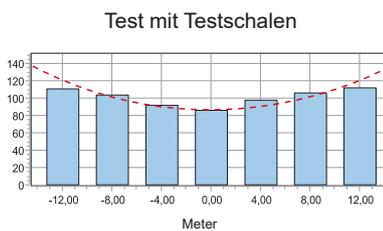


An der Kurvenform ist zu sehen, dass die Überlappung zwischen den Fahrgassen zu gering ist.

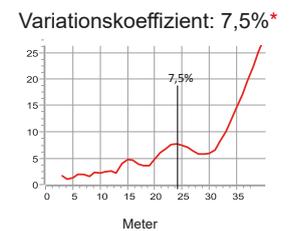


Um ein optimales Streubild zu erreichen, muss der Neigungswinkel in Schritten von +2° erhöht werden.

Neigungswinkel zu groß Neigungswinkel: +4°



An der Kurvenform ist zu sehen, dass die Überlappung zwischen den Fahrgassen zu groß ist.



Um ein optimales Streubild zu erreichen, muss der Neigungswinkel in Schritten von -2° verringert werden.

*Variationskoeffizient

Der Variationskoeffizient zeigt die Fähigkeit des Streuers, den Dünger gleichmäßig über das Feld zu verteilen.

Variationskoeffizient: internationaler Standard

< 5%	Sehr gut
5% - 10%	Gut
10% - 15%	Befriedigend
15%	Unbefriedigend

Optimierung des Streuvorgangs

Grenzstreuen EN 13739-1

Grenzstreuen zur Grenze

Das Grenzstreuen zur Grenze kann in drei Kategorien unterteilt werden:

- Minimum:** Die Düngermenge außerhalb der Feldbegrenzung beträgt 3 ‰ oder weniger des Gesamtgewichts pro Hektar auf einer Strecke von 100 Metern. Umweltorientierte Streuung (EOS) gemäß EN 13739-1.
- Medium:** Die Düngermenge an der Grenze liegt zwischen 25 und 70 % des Gesamtgewichts pro Hektar im normalen Streubereich.
- Maximum:** Die Düngermenge bis zur Grenze liegt zwischen 90 und 100 % des Gesamtgewichts pro Hektar. Ertragsorientierte Streuung (YOS) gemäß EN 13739-1.
Ertragsorientierte Streuung (YOS) gemäß EN 13739-1.

Anpassen des Grenzstreuens zur Grenze:

Durch eine Anpassung der Zapfwelldrehzahl kann die Streubreite zur Grenze erhöht bzw. gesenkt werden.

+ 50 U/min	+ 1–2 Meter volle Menge näher an der Grenze
-50 U/min	- 1–2 Meter volle Menge weiter von der Grenze entfernt

Zur Beibehaltung einer konstanten Streurrate muss die Streumenge entsprechend angepasst werden.

Alle	+ 50 U/min	+10%.
Alle	- -50 U/min	-10%

Die Streumenge kann bei elektronisch gesteuerten Streuern über ein Verstellen der Dosierung in % geändert werden.

Bei mechanisch gesteuerten Streuern muss der Fließfaktor gemäß S-Indikator neu berechnet werden (siehe Abb. 1).

[Kg/Ha]	=	Streumenge
[M]	=	Streubreite
[Km/h]	=	Fahrgeschwindigkeit
[Kg/30 sec]	=	Düngermenge in kg
155	=	Berechnungsfaktor

Abbildung 1

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

Optimierung des Streuvorgangs

Grenzstreuen

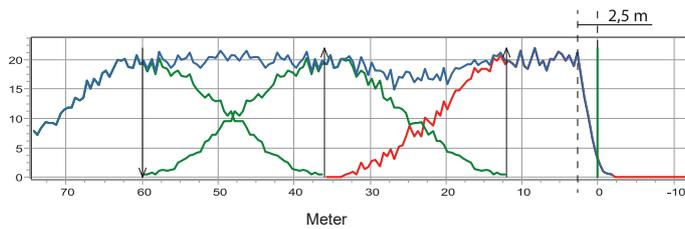
Zur Grenze

Streubreite	24 Meter
Menge	200 kg/ha

Beispiel für den Einfluss der Zapfwelldrehzahl auf das Streubild an der Feldgrenze.

Minimum (EOS)

Zapfwelldrehzahl: 375 U/min

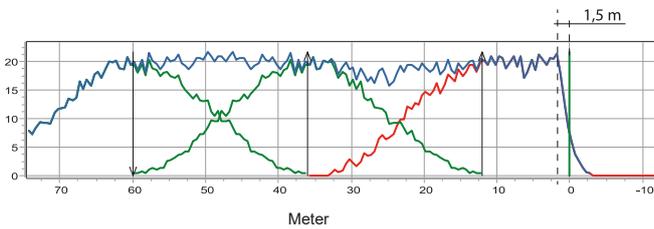


Streubild mit kleinstmöglicher Düngermenge über der Grenze

Relative Menge außerhalb des Felds/ha = 0,05 %

Medium

Zapfwelldrehzahl: 425 U/min

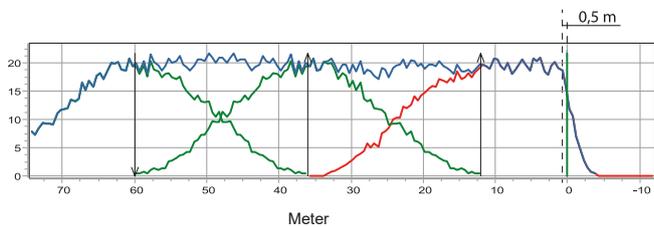


Streubild um 1 Meter zur Grenze verschoben

Relative Menge außerhalb des Felds/ha = 0,23 %

Maximum (YOS)

Zapfwelldrehzahl: 475 U/min



Streubild um einen weiteren Meter zur Grenze verschoben

Relative Menge außerhalb des Felds/ha = 0,69%

Streuen am Feldende

Start- und Stoppunkte beim Grenzstreuen

Die Start- und Stoppunkte beim Grenzstreuen hängen von der Streubreite und der Art der Streuersteuerung ab.

Werden die folgenden Empfehlungen befolgt, kann eine optimale Überlappung erreicht werden. Die Abstände zum Vorgewende sind beim Grenzstreuen zur Grenze und von der Grenze identisch (siehe Abb. 1+2).

HINWEIS: Die untenstehenden Empfehlungen beziehen sich auf eine Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h.

Fahrgeschwindigkeit: 8 km/h

Streubreite (Meter)	START A Abstand vom Vorgewende		STOP B Abstand zum Vorgewende	
	CALIBRATOR	Hydr. Steuerung	CALIBRATOR	Hydr. Steuerung
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

Geschwindigkeitskorrekturen:

+2 km/h = A -2 M

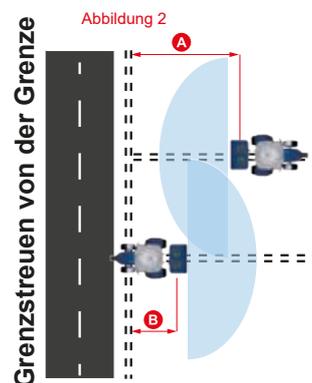
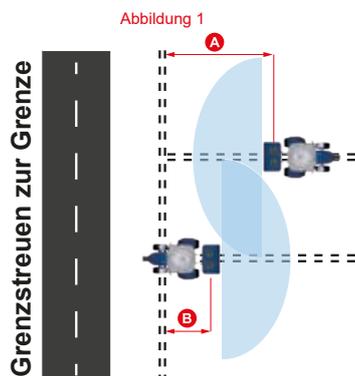
+2 km/h = B + 2 M

Beispiel: Fahrgeschwindigkeit 14 km/h und Streubreite 24 m

A Startabstand vom Vorgewende = 22 - 6 = 16 Meter

B STOP Abstand zum Vorgewende = 6 + 6 = 12 Meter

HINWEIS: Wenn der Streuer mit einem GPS-System verbunden ist, werden die Start- und Stoppunkte automatisch geregelt.

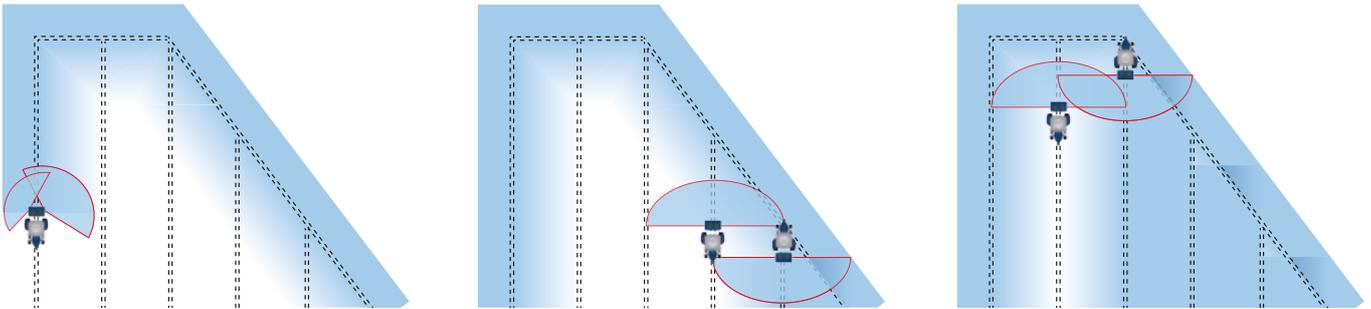


Streuen auf keilförmigen Feldern

Übersichtszeichnungen

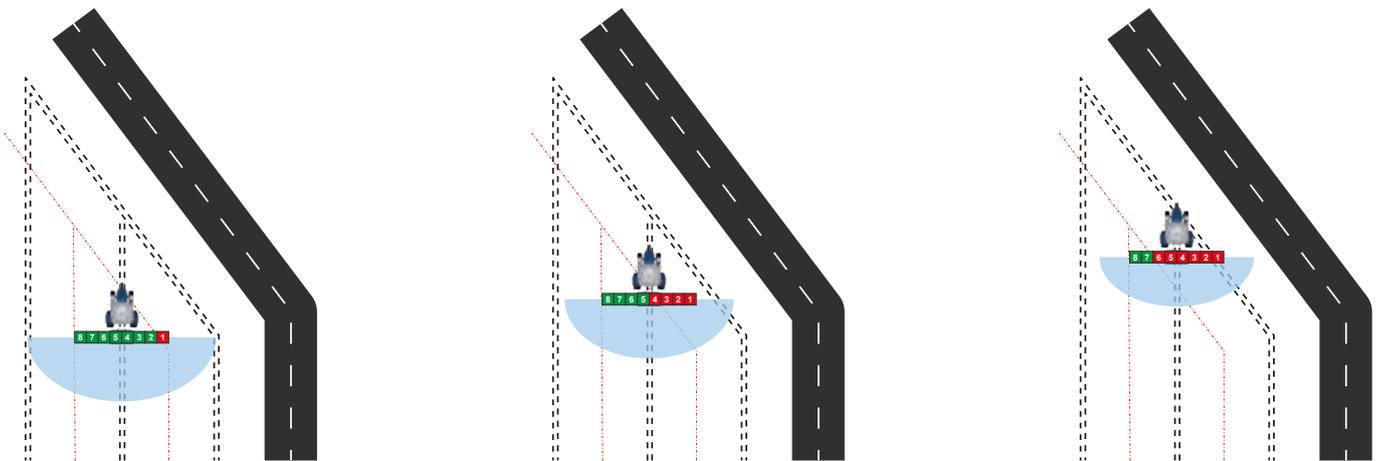
Mechanischer Steuerung

Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren. Das Öffnen und Schließen des Streuers erfolgt wie in den Zeichnungen gezeigt.



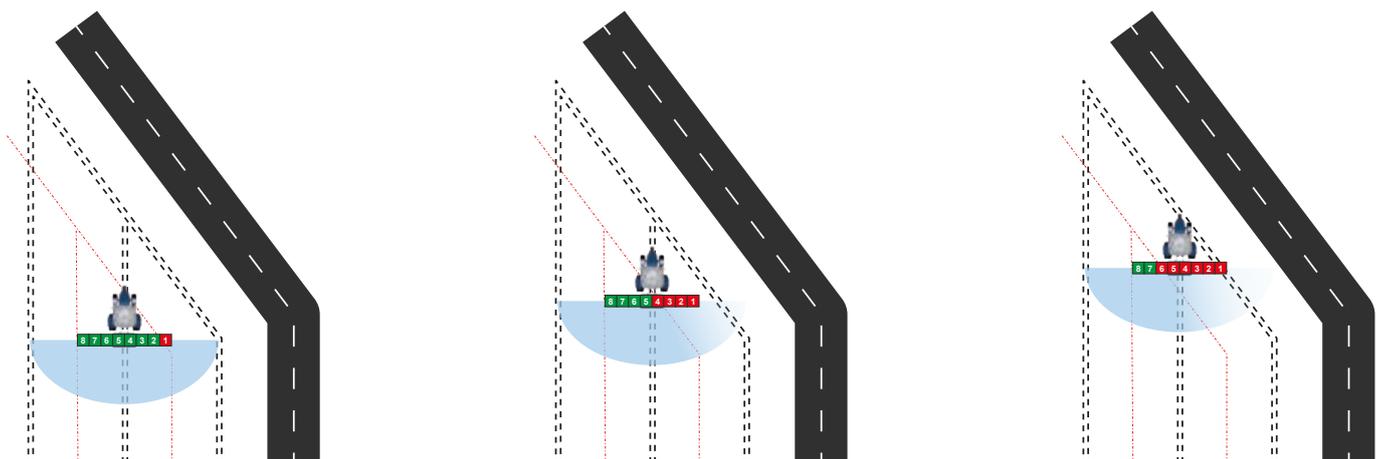
Teilbreitenschaltung Standard

Beim Streuen wird die Stromenge/Streubreite für jede geöffnete oder geschlossene Teilbreite angepasst.



Teilbreitenschaltung Dynamisch

Beim Streuen wird das Streubild an die Feldform angepasst.



Streuen auf keilförmigen Feldern

Steuerungen

M60W, M45W, M35W, L20W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS

Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Beim Einfahren in den Keil eine der Keiltasten und die Minus-Taste drücken, um die Streubreite schrittweise zu verringern (siehe Abb. 1).
- Beim Ausfahren aus dem Keil eine der Keiltasten und die Plus-Taste drücken, um die Streubreite schrittweise zu vergrößern (siehe Abb. 1).

Manuelle Teilbreitenschaltung Dynamisch (nur M-line)

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Beim Einfahren in den Keil die Keiltaste drücken, die für die Seite steht, auf der sich der Keil befindet (siehe Abb. 2).
- Die Minus-Taste drücken, um das Streubild schrittweise anzupassen (siehe Abb. 2).
- Beim Ausfahren aus dem Keil die Keiltaste drücken, die für die Seite steht, auf der sich der Keil befindet (siehe Abb. 2).
- Die Plus-Taste drücken, um das Streubild schrittweise anzupassen (siehe Abb. 2).

Mit GPS-Steuerung

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Das GPS steuert CALIBRATOR ZURF bzw. ISOBUS automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt.
- Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

Abbildung 1

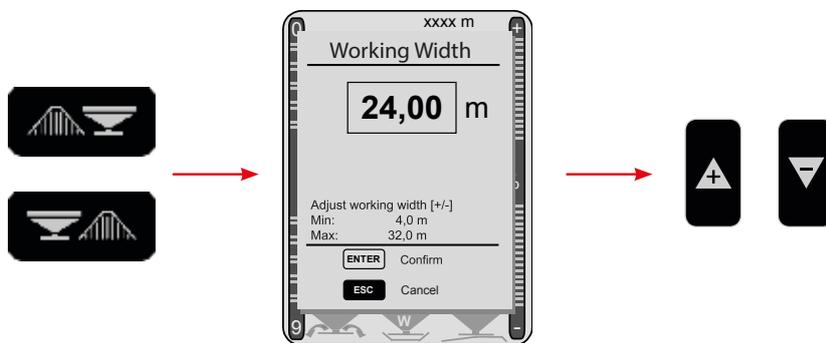
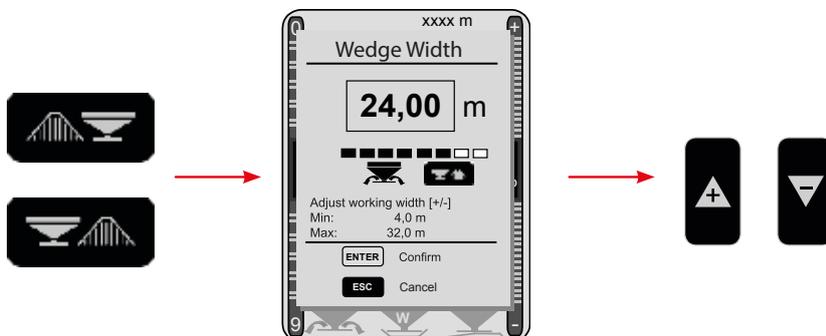


Abbildung 2



Streuen auf keilförmigen Feldern

Steuerungen

M45, M35, L20, L15 mit CALIBRATOR ICON

Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Beim Einfahren in den Keil die Minus-Taste drücken, um die Streumenge/Streubreite schrittweise zu verringern.
- Beim Ausfahren aus dem Keil die Plus-Taste drücken, um die Streumenge/Streubreite schrittweise zu vergrößern.



Mit GPS-Steuerung

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Das GPS steuert CALIBRATOR ICON automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

M45, M35, L20 mit CALIBRATOR ZURF

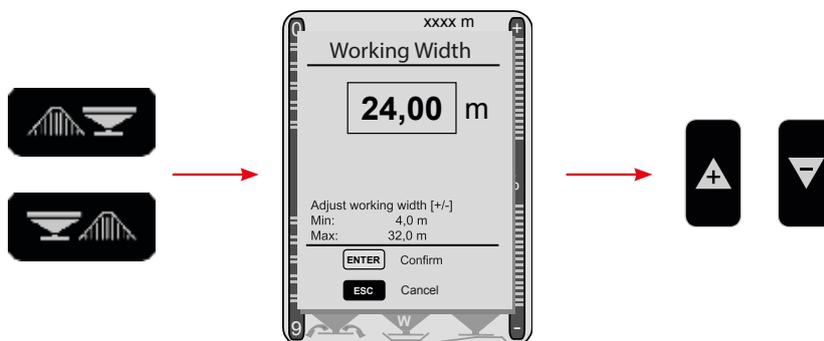
Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Beim Einfahren in den Keil eine der Keiltasten und die Minus-Taste drücken, um die Streubreite schrittweise zu verringern (siehe Abb. 1).
- Beim Ausfahren aus dem Keil eine der Keiltasten und die Plus-Taste drücken, um die Streubreite schrittweise zu vergrößern (siehe Abb. 1).

Mit GPS-Steuerung

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Das GPS steuert CALIBRATOR ZURF automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

Abbildung 1



Streuen auf keilförmigen Feldern

Steuerungen

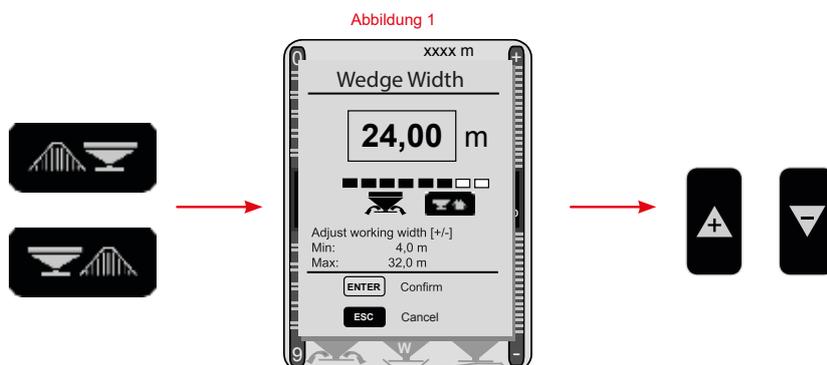
M45, M35, L20 mit CALIBRATOR ZURF

Manuelle Teilbreitenschaltung Dynamisch (nur M-line)

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Beim Einfahren in den Keil die Keiltaste drücken, die für die Seite steht, auf der sich der Keil befindet (siehe Abb. 1).
- Die Minus-Taste drücken, um das Streubild schrittweise anzupassen (siehe Abb. 1).
- Beim Ausfahren aus dem Keil die Keiltaste drücken, die für die Seite steht, auf der sich der Keil befindet (siehe Abb. 1).
- Die Plus-Taste drücken, um das Streubild schrittweise anzupassen (siehe Abb. 1).

Mit GPS-Steuerung

- Zunächst entlang der Grenze streuen und anschließend mit dem normalen Streuen der Fahrgassen fortfahren.
- Das GPS steuert CALIBRATOR ZURF automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

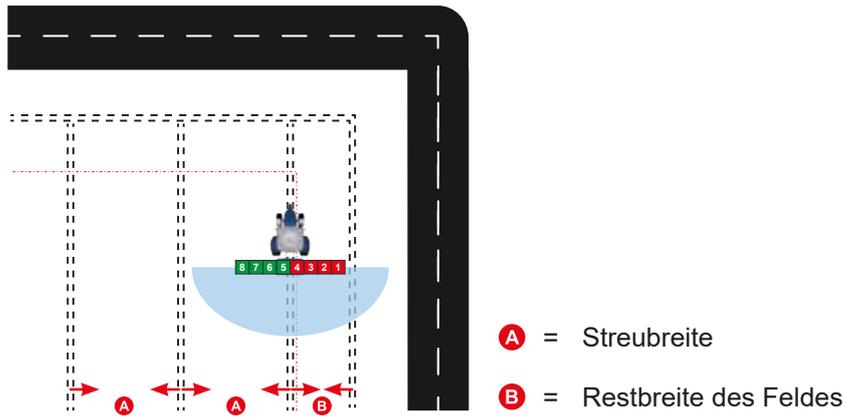


Reduzierte Streubreite

Übersichtszeichnungen

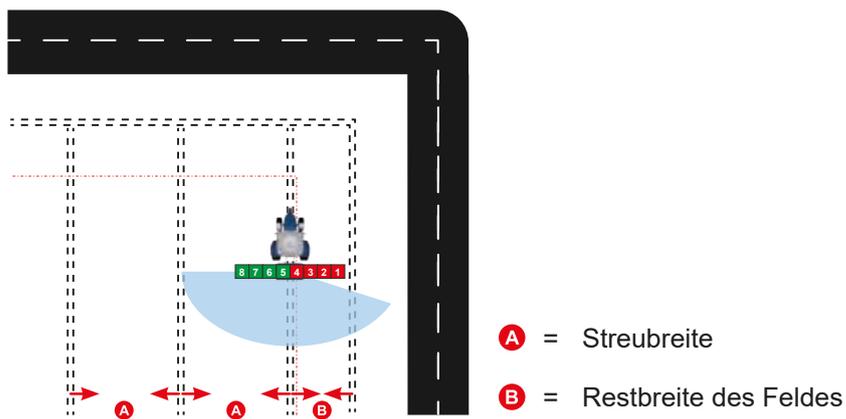
Mechanische Steuerung und Teilbreitenschaltung Standard

Beim Streuen wird die Streumenge/Streubreite an die Restbreite des Feldes angepasst (siehe Seite 77).



Teilbreitenschaltung Dynamisch

Beim Streuen wird das Streubild an die Restbreite des Feldes angepasst (siehe Seite 75 bzw. 76).



Reduzierte Streubreite

Steuerungen

M60W, M45W, M35W, L20W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS

Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

Durch Drücken einer der Keiltasten und der Minus-Taste die Streubreite an die Feldbreite anpassen (siehe Abb. 1).

Manuelle Teilbreitenschaltung Dynamisch (nur M-line)

Durch Drücken der Keiltaste, die für die Seite steht, auf der sich der Keil befindet, die Streubreite anpassen (siehe Abb. 2).

Die Minus-Taste drücken, um die Streubreite an die Feldbreite anzupassen (siehe Abb. 2).

Mit GPS-Steuerung

Das GPS steuert CALIBRATOR ZURF bzw. ISOBUS automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

M45, M35, L20, L15 mit CALIBRATOR ICON

Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

Die Streubreite an die Restbreite des Feldes anpassen.

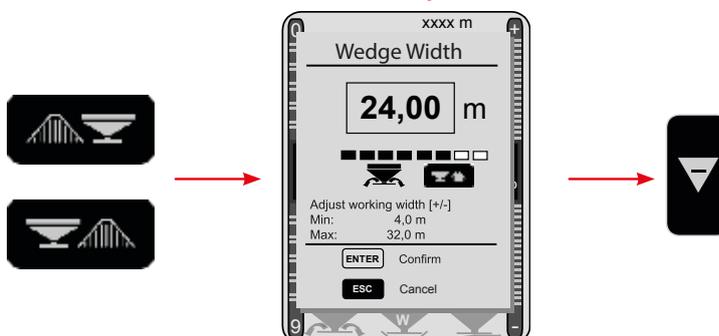
Mit GPS-Steuerung

Das GPS steuert CALIBRATOR ICON automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

Abbildung 1



Abbildung 2



Reduzierte Streubreite

Steuerungen

M45, M35, L20 mit CALIBRATOR ZURF

Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

Durch Drücken einer der Keiltasten und der Minus-Taste die Streubreite an die Feldbreite anpassen (siehe Abb. 1).

Manuelle Teilbreitenschaltung Dynamisch (nur M-line)

Durch Drücken der Keiltaste, die für die Seite steht, auf der sich der Keil befindet, die Streubreite anpassen (siehe Abb. 2).

Die Minus-Taste drücken, um die Streubreite an die Feldbreite anzupassen (siehe Abb. 2).

Mit GPS-Steuerung

Das GPS steuert CALIBRATOR ZURF automatisch, sodass die Justierung selbsttätig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

Abbildung 1

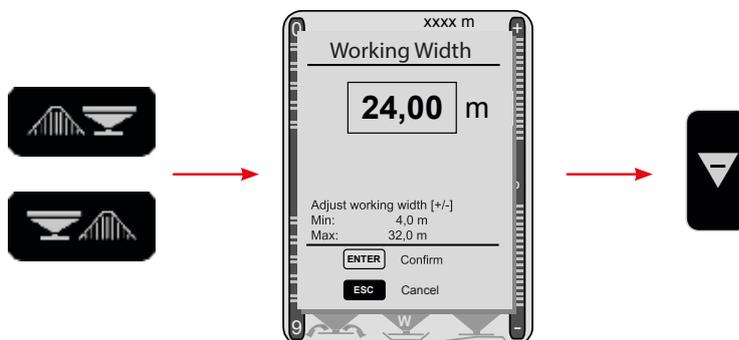
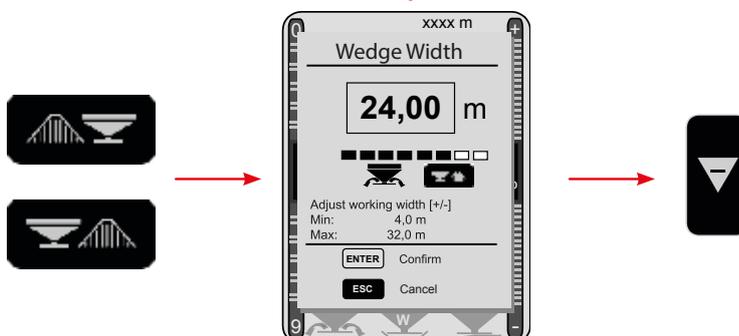


Abbildung 2



Reduzierte Streubreite

Steuerungen

M45, M35, L20, L15 mit mechanischer Steuerung

Die Streubreite über die Berechnung eines neuen Fließfaktors mithilfe des S-Indikators verringern (siehe Abb. 1)
Die Streumenge, die Restbreite des Felds, die Geschwindigkeit und die abgewogene Grammzahl eingeben.

Beispiel

Berechnung eines neuen Fließfaktors – Restbreite des Feldes = 8 Meter

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

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

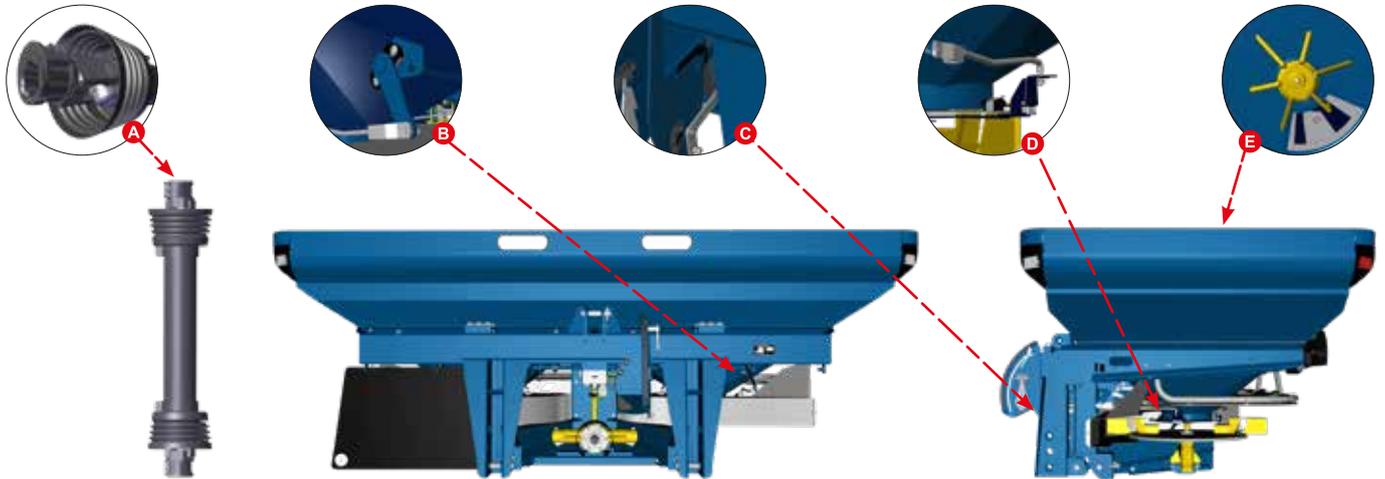
Abbildung 1

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

Wartung und Pflege

Schmierung

Die Komponenten müssen gemäß der folgenden Schmieranleitung geschmiert werden.



Position	Komponente	Anweisung
A	Kardangeln und Verriegelung der Gelenkwelle	Schmierfett verwenden
B	Einstellachse (Querachse mit 4 Lagern)	Schmieröl verwenden
C	Dosierhebel (Achse mit 2 Lagern)	Schmieröl verwenden
D	Verbindungsstangen (Stangen zwischen Achse und Dosierschiebern)	Schmieröl verwenden
E	Rührwerk R und L (unter der Abdeckung)	Schmierfett verwenden

*Achtung: Überdruck aufgrund einer zu hohen Öl- oder Fettmenge kann die Drehung der Rührwerkklager behindern. In diesem Fall muss der Schmiernippel ausgebaut und Druck abgelassen werden.

Muttern und Bolzen

- Alle Muttern und Bolzen des Streuers müssen nach den ersten 5- bis 8 Betriebsstunden nachgezogen werden (siehe Seite 11).

HINWEIS: Die Bolzen im Mittel- und Umlenkgetriebe sind mit einem Schraubensicherungsmittel behandelt und müssen nicht nachgezogen werden. Rostfreie Muttern und Bolzen können sich festfressen. Das Gewinde muss mit Graphitschmiermittel oder Kupferfett geschmiert werden.



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

Streiflügel

- Bei den Streiflügeln handelt es sich um Verschleißteile.
- Sobald sie Verformungen, Löcher oder Verschleiß aufweisen, müssen die Streiflügel ausgetauscht werden.

Wartung und Pflege

Regelwartung

- Vor der ersten Verwendung muss der Streuer vollständig abgeschmiert werden. Dabei muss beim Schmieren stets ein Korrosionsschutzöl verwendet werden. Ein bloßes Abwaschen des Streuers ist nicht ausreichend, da eingetrockneter Dünger Wasser zieht und zu einer verstärkten Korrosion führen kann.

HINWEIS: Der Streuer muss nach jeder Verwendung gründlich gereinigt werden. Die Reinigung sollte möglichst mit Seifenwasser erfolgen. Wird ein Hochdruckreiniger verwendet, darf der Strahl nur auf niedrigen Druck eingestellt werden. Zudem darf der Strahl nicht direkt auf die Getriebedichtungen gerichtet sein (Abb. 1).

- Fettlösende Reinigungsmittel dürfen nicht verwendet werden.
- Ohne den Schutzfilm aus Öl kann in Bereichen mit beschädigtem Lack innerhalb weniger Stunden Rost auftreten.
- Stellen mit Lackschäden müssen gereinigt und neu lackiert werden. Der Schaden kann mit Tectyl oder einem ähnlichen Produkt behandelt werden.
- Achtung: Einige Reinigungsmittel und Korrosionsschutzöle enthalten Lösungsmittel, die den Klebstoff der Aufkleber auflösen können.

Rutschkupplung

Die Rutschkupplung schützt das umschaltbare Getriebe gegen Überlastungen.

- Sicherstellen, dass die Kupplung keine Anzeichen von Korrosion aufweist. Die Kupplung muss durchrutschen, wenn die Gelenkwelle gestartet wird. Rutscht die Kupplung nicht durch, wird das Getriebe beschädigt.
- Die Rutschkupplung rutscht um ca. 1 bis 2 Umdrehungen durch, wenn die Gelenkwelle gestartet wird. Dadurch wird die Belastung auf ein Zehntel gesenkt.
- Wird der Streuer für mehr als 12 Monate nicht verwendet, muss die Kupplung ausgebaut und gereinigt werden.

Die Zapfwelle des Traktors muss stets vorsichtig hochgefahren werden.

Reinigung der Rutschkupplung

- Die 6 Bolzen der Kupplung entfernen und die Kupplung herausnehmen (Abb. 1).
- Alle Rutschoberflächen von Rost reinigen und die Bolzen wieder anbringen. Bei Bedarf die Kupplungsscheiben austauschen (Abb. 2).
- Die Kupplung nicht schmieren.
- Die Bolzen müssen mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden: 60 Nm
- Die Zahnwelle muss bei folgender Kraft rutschen: 280–350 Nm

Abbildung 1

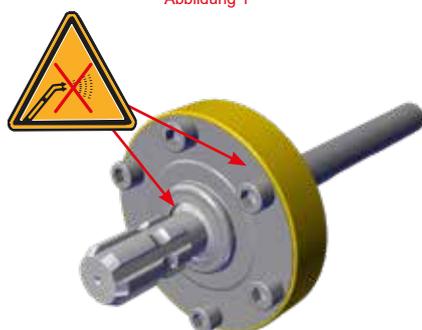
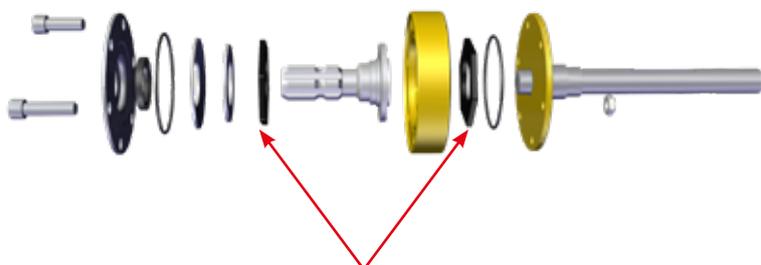


Abbildung 2



Korrosion

Achtung: Für das Schmieren muss stets ein Korrosionsschutzöl verwendet werden. Ein bloßes Abwaschen des Streuers ist nicht ausreichend, da eingetrockneter Dünger Wasser zieht und zu einer verstärkten Korrosion führen kann.

Mineraldünger ist extrem korrosiv und enthält oft hohe Mengen an Stickstoff und Schwefel, die zusammen mit Wasser Schwefelsäure bilden.

Folgendes ist zu beachten:

- Der Streuer muss vor der ersten Verwendung gründlich mit Öl bzw. Fett geschmiert werden.
- Das Öl verfüllt Risse, Nuten und Verbindungsstellen zwischen Komponenten, sodass Düngerstaub nicht mehr in die Lücken gelangen und sich zwischen den verschiedenen Streuerteilen ansammeln kann.
- Der Streuer muss nach jeder Verwendung gewaschen und mit Öl bzw. Fett geschmiert werden.
- Der Streuer darf nicht im Freien gelagert werden.



Korrosionsschäden aufgrund ungenügender Reinigung und Schutzmaßnahmen fallen nicht unter die Garantie!

Sicherheit – Achslast

Achslast

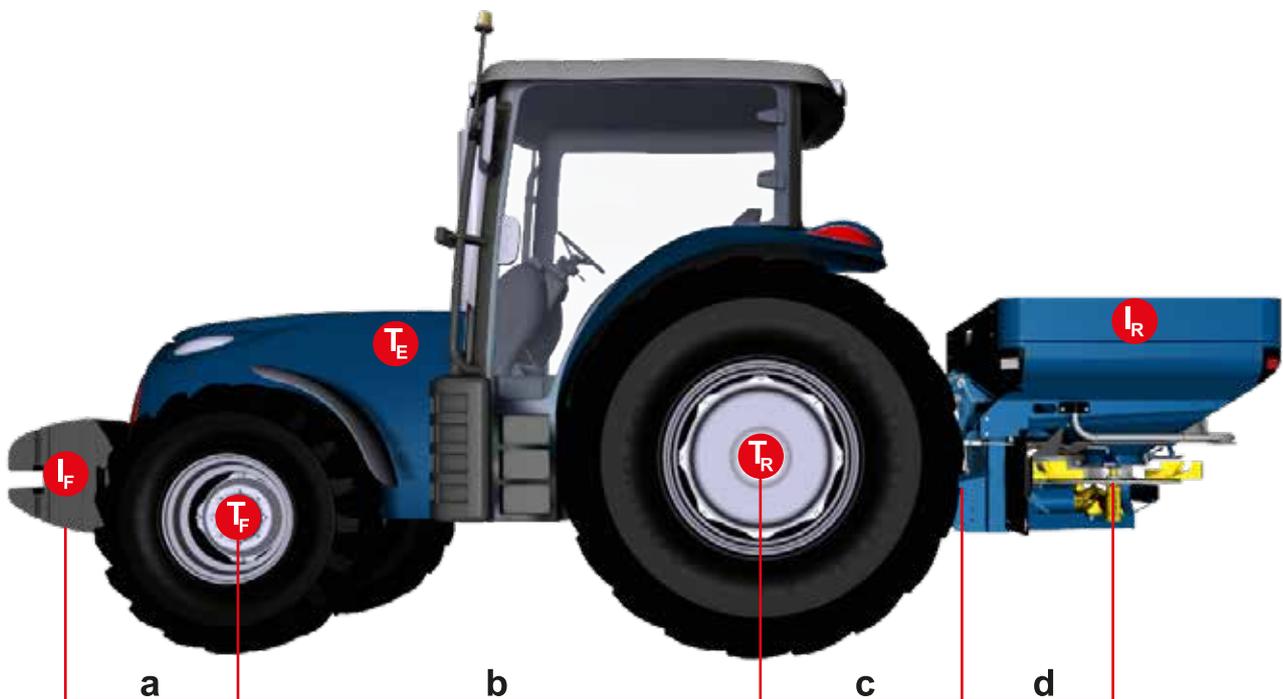
Achslastverteilung



Die Montage von Anbaugeräten mithilfe eines Dreipunkt-Krafthebers vorne oder hinten am Traktor darf nicht dazu führen, dass das zulässige Gesamtgewicht, die zulässigen Achslasten und die Reifentragfähigkeit überschritten werden. Die Vorderachse des Traktors muss stets mit wenigstens 20 % des Gewichts des unbeladenen Traktors beaufschlagt sein.

Die Achslast muss bei Fahrten auf öffentlichen Straßen den im jeweiligen Land geltenden Bestimmungen entsprechen.

Vor dem Beladen eines Anbaugeräts ist zu prüfen, ob diese Bedingungen gegeben sind. Hierzu können folgende Berechnungen angestellt werden. Alternativ kann der Traktor inklusive Anbaugerät gewogen werden.



T_E	[kg]	Gewicht des Traktors im unbeladenen Zustand (siehe Betriebsanleitung des Traktors)
T_F	[kg]	Achslast vorne des unbeladenen Traktors (siehe Betriebsanleitung des Traktors)
T_R	[kg]	Achslast hinten des unbeladenen Traktors (siehe Betriebsanleitung des Traktors)
I_R	[kg]	Kombiniertes Gewicht Anbaugerät hinten/Ballastierung hinten
I_F	[kg]	Kombiniertes Gewicht Anbaugerät vorne/Ballastierung vorne
a	[m]	Abstand zwischen dem Schwerpunkt der Kombination Anbaugerät vorne/Ballastierung vorne und der Vorderachsenmitte
b	[m]	Radstand des Traktors
c	[m]	Abstand zwischen Hinterachsenmitte und Mitte der Unterlenkerkugeln
d	[m]	Abstand zwischen Mitte der Unterlenkerkugeln und dem Schwerpunkt der Kombination Anbaugerät hinten/Ballastierung hinten (siehe Tabelle)

Sicherheit – Achslast

Achslast

Streuermodell	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

Ermittlung des Gesamtgewichts, der Achslasten, der Reifentragfähigkeit und der erforderlichen Mindestballastierung.

Heckmontiertes Anbaugerät und Front-/Heck-Kombinationen.

Berechnung der Mindestballastierung vorne I_{Fmin}

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

Frontmontiertes Anbaugerät

Berechnung der Mindestballastierung hinten I_{Rmin}

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

(für „x“ siehe Angaben des Traktorherstellers; falls keine Angabe, x = 0,45)

Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast T_{Freal}

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

Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts W_{real}

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

Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast T_{Rreal}

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

Sicherheit – Achslast

Achslast

Die berechneten Daten und die Daten aus der Betriebsanleitung des Traktors in die Tabelle eintragen.

Reifentragfähigkeit

Tabelle	Tatsächlicher Wert gemäß Berechnung	Zulässiger Wert gemäß Betriebsanleitung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
Mindestballastierung vorne/hinten	<input type="text" value="kg"/>		
Gesamtgewicht	<input type="text" value="kg"/>	\leq <input type="text" value="kg"/>	
Achslast, vorne	<input type="text" value="kg"/>	\leq <input type="text" value="kg"/>	\leq <input type="text" value="kg"/>
Achslast, hinten	<input type="text" value="kg"/>	\leq <input type="text" value="kg"/>	\leq <input type="text" value="kg"/>

Die Mindestballastierung muss an den Traktor in Form eines Anbaugeräts oder von Gewichten angebracht werden.

Die berechneten Werte müssen kleiner oder gleich (\leq) den zulässigen Werten sein.

Beispiel:

Düngerstreuer M35W montiert an einen Traktor des Modells John Deere 6190R

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

Berechnung der Mindestballastierung vorne I_{Fmin}

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

Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast T_{Freal}

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

Zur Verringerung der Hinterachslast werden hier 1.200 kg gewählt.

Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts W_{real}

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

Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast T_{Rreal}

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

Die berechneten Daten und die Daten aus der Betriebsanleitung des Traktors in die Tabelle auf der nächsten Seite eintragen.

Sicherheit – Achslast

Achslast

Reifentragfähigkeit

Tabelle	Tatsächlicher Wert gemäß Berechnung	Zulässiger Wert gemäß Betriebsanle- itung	Doppelte zulässige Reifentragfähigkeit (zwei Reifen)
<u>Mindestballasti- erung vorne/hinten</u>	720 / kg		
<u>Gesamtgewicht</u>	12166 kg	13000 kg	
<u>Achslast, vorne</u>	2192 kg	6000 kg	kg
<u>Achslast, hinten</u>	9974 kg	10000 kg	kg

Die Mindestballastierung muss an den Traktor in Form eines Anbaugeräts oder von Gewichten angebracht werden.
HINWEIS: Die berechneten Werte müssen kleiner oder gleich (\leq) den zulässigen Werten sein.

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller:

BOGBALLE A/S
Bogballe
DK-7171 Uldum
Telefon +45 7589 3266
Fax +45 7589 3766

erklärt, dass die Maschinen:

Zentrifugal-Düngerstreuer:

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

in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien und Normen hergestellt wurden:

Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen unter besonderer Berücksichtigung des Anhangs II, A und des Anhangs I der Richtlinie zu grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen.

Internationale / nationale Standards:

DS / EN ISO 12100
DS/EN ISO 13857 1. Fassung – 26.03.2008
DS/EN 349
ISO 500, 1. Fassung - 2004.02.01
DS/EN ISO 4254-1 :2008
DS / EN ISO 4254-8: 2018

Bei Montage mit CALIBRATOR / ISOBUS Controller:

in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien und Normen hergestellt wurden:

Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Internationale / nationale Standards:

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

Bogballe, 2019-09-01



Nils Jørn Laursen

MEHR INFORMATIONEN UNTER
www.bogballe.com