

# Betriebsanleitung



Streuer DE



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise .....	6
Legende .....	7
<b>Haftung</b> .....	<b>8</b>
Haftung .....	8
<b>Checkliste</b> .....	<b>9</b>
Checkliste .....	9
Vor jedem Einsatz .....	10
Erste Verwendung .....	11
Nach 5- bis 8-stündigem Einsatz .....	11
Nach jedem Einsatz .....	11
Nützliche Tipps .....	12
<b>Kurzanleitung – M6W, M3W, M2W, L2W mit CALIBRATOR oder ISOBUS</b> .....	<b>13</b>
1 – Montage .....	13
2 – Einstellen des Streuers .....	13
3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen .....	13
4 – Vorgehensweise für normales Streuen .....	13
<b>Kurzanleitung – M3, M2, L2, L1 mit CALIBRATOR</b> .....	<b>14</b>
1 – Montage .....	14
2 – Einstellen des Streuers .....	14
3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen .....	14
4 – Vorgehensweise für normales Streuen .....	14
<b>Kurzanleitung – M3, M2, L2, L1 mit mechanischer Steuerung</b> .....	<b>15</b>
1 – Montage .....	15
2 – Einstellen des Streuers .....	15
3 – Vorgehensweise für Grenzstreuen .....	15
4 – Vorgehensweise für normales Streuen .....	15
<b>Übersichtszeichnung</b> .....	<b>16</b>
M-line .....	16
L-line .....	17
<b>Technische Daten</b> .....	<b>18</b>
<b>Streutabellen</b> .....	<b>19</b>
Art der Verwendung .....	19
<b>Abdrehen – Streuer mit Wägetechnik</b> .....	<b>20</b>
M6W, M3W, M2W, L2W – Voll Automatische Dosierung (VAD) .....	20
<b>Abdrehen – S-Indikator</b> .....	<b>21</b>
M3, M2, L2, L1 .....	21
L2, L1 .....	22
M3, M2 .....	23

## Inhaltsverzeichnis

<b>Normales Streuen und Grenzstreuen</b> .....	<b>24</b>
Allgemein .....	24
Grenzstreuen zur Grenze .....	24
Grenzstreuen von der Grenze .....	25
Einstellungen für M6W, M3W, M2W, L2W .....	26
Normales Streuen .....	26
Grenzstreuen .....	26
Einstellungen für M3, M2, L2 .....	28
Normales Streuen .....	28
Grenzstreuen .....	28
Einstellungen für L1 .....	32
Normales Streuen .....	32
Grenzstreuen .....	32
<b>Steuereinstellungen</b> .....	<b>35</b>
Zapfwelldrehzahl .....	35
Neigungswinkel .....	36
Arbeitshöhe – Standard .....	37
Arbeitshöhe – Spätdüngung .....	37
Arbeitshöhe – Unterwagen .....	38
Mengeneinstellung .....	39
Mit CALIBRATOR .....	39
Mit mechanischer Steuerung .....	39
Nur bei Verwendung der Streutabelle .....	40
Streubreiteneinstellung .....	41
Streufügel .....	42
<b>Dosiersystem</b> .....	<b>43</b>
Verbindungsstangen .....	43
Dosierschieber .....	43
Dosierschieber M-line .....	44
Dosierschieber L-line .....	44
<b>Praxistests</b> .....	<b>45</b>
Düngeranalyse .....	45
D-Indikator – Körnung .....	45
F-Indikator – Kornstabilität .....	46
Normales Streuen .....	48
Grenzstreuen .....	49
<b>Optimierung des Streuvorgangs</b> .....	<b>50</b>
Normales Streuen .....	50
Variationskoeffizient .....	50
Grenzstreuen EN 13739-1 .....	51
Start- und Stoppunkte beim Grenzstreuen .....	53
<b>Streuen auf keilförmigen Feldern</b> .....	<b>54</b>
Übersichtszeichnungen .....	54
Mechanische Steuerung .....	54
Teilbreitenschaltung Standard .....	54
Teilbreitenschaltung Dynamisch .....	54
Steuerungen .....	55
M6W, M3W, M2W, L2W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS .....	55
M3, M2, L2, L1 mit CALIBRATOR ICON .....	56
M3, M2, L2 mit CALIBRATOR ZURF .....	56
M3, M2 mit CALIBRATOR ZURF .....	57

## Inhaltsverzeichnis

<b>Reduzierte Streubreite</b> .....	<b>58</b>
Übersichtszeichnungen .....	58
Mechanische Steuerung und Teilbreitenschaltung Standard .....	58
Teilbreitenschaltung Dynamisch.....	58
Steuerungen .....	59
M6W, M3W, M2W, L2W mit CALIBRATOR ZURF oder ISOBUS .....	59
M3, M2, L2, L1 mit CALIBRATOR ICON.....	59
M3, M2, L2 mit CALIBRATOR ZURF .....	60
M3, M2, L2, L1 mit mechanischer Steuerung .....	61
<b>Wartung und Pflege</b> .....	<b>62</b>
Schmierung .....	62
Muttern und Bolzen .....	62
Streuflügel .....	62
Regelwartung .....	63
Rutschkupplung .....	63
Reinigung der Rutschkupplung .....	63
<b>Korrosion</b> .....	<b>64</b>
<b>Sicherheit – Achslast</b> .....	<b>65</b>
<b>EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>69</b>
<b>Notizen</b> .....	<b>70</b>

### Farbcodes

	=	M6W, M3W, M2W
	=	M3, M2
	=	L2W
	=	L2, L1

### QR-Codes



= Durch das Scannen des QR-Codes wird ein Video mit einer Erklärung angezeigt.

## 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 laufender Gelenkwelle ist untersagt.
- 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.



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.



EN 13739-1



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

<b>Vor jedem Einsatz</b>	<b>Siehe Seite</b>	<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"/>
<b>Bei W-Streuern:</b> Prüfen, ob bei leerem Streuer ein Gewicht von ca. 0 (+/-3 kg) angezeigt wird	10	<input type="checkbox"/>

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

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

<b>Nach jedem Einsatz</b>	<b>Siehe Seite</b>	<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 ebenfalls das Kapitel „Wartung und Pflege“ auf Seite 62 beachten.

## Checkliste

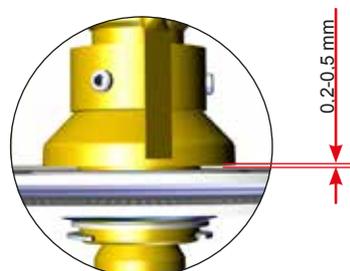
### Vor jedem Einsatz

- 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 Profilrohre (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.
- Der Gelenkwellenschutz muss unbeschädigt sein.
- Die Sicherheitskette der Gelenkwelle muss eingehakt sein.
- Oberlenker und Hubarme müssen unbeschädigt und mit einem Splint gesichert sein.
- Die Hubarme des Traktors müssen parallel ausgerichtet sein.
- Bei W-Streuern:  
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 (+/-3 kg) oder schwankt das Gewicht, die Ausführungen in der CALIBRATOR- bzw. ISOBUS-Betriebsanleitung beachten.

Abbildung 1



Abbildung 2



## 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).
- Bei W-Streuern mit CALIBRATOR: Sicherstellen, dass „+“ und „-“ direkt mit der Traktorbatterie verbunden sind (siehe Abb. 2).  
**HINWEIS:** Andernfalls wird das Gewicht um mehrere Kilogramm abweichen.

### Nach 5- bis 8-stündigem Einsatz

- Alle Muttern und Bolzen des Streuers nachziehen (siehe Seite 62).  
**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.

### 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. 3).
- W-Streuer: Bei einer Reinigung mit einem Hochdruckreiniger darf der Strahl nicht auf die Wägezellen und die Lager am Rahmen gerichtet werden.
- Den gesamten Streuer mit dem mitgelieferten Korrosionsschutzöl oder einem ähnlichen Öl schmieren.

Abbildung 1



Abbildung 2

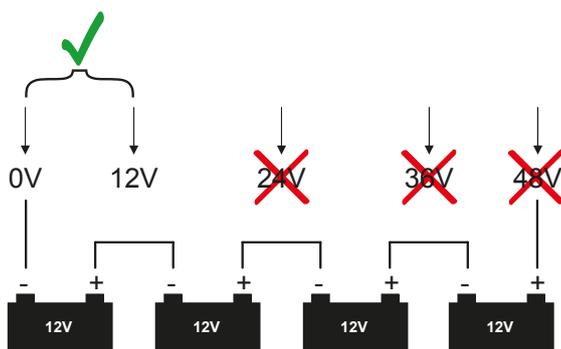
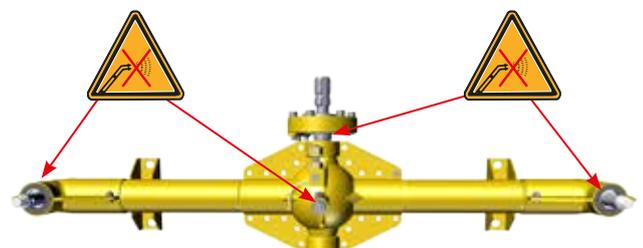


Abbildung 3



## Checkliste

### Nützliche Tipps

- Um ein Festsetzen des Düngers zu verhindern, lange Transportwege mit vollem Düngerbehälter vermeiden. 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 Düngerteilchen 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

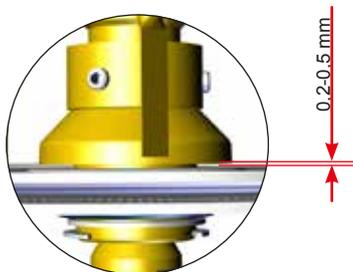
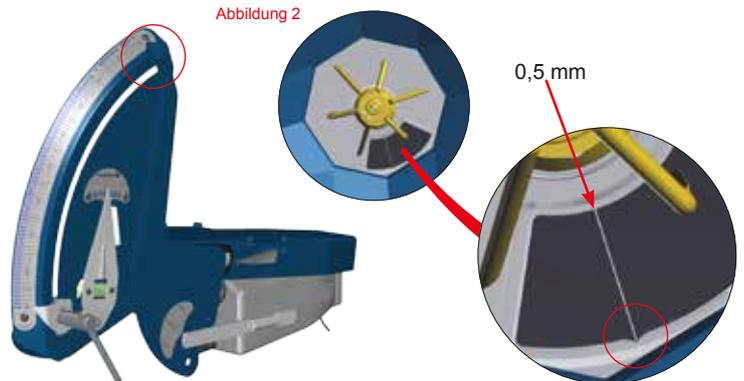


Abbildung 2



## Kurzanleitung – M6W, M3W, M2W, L2W 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 35.
- 1.3 Die Eingangsdrehzahl 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 „Streureinstellungen/Arbeitshöhe – Spätdüngung“ auf Seite 37.
- 2.2 Die passende Streutabelle auf [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) bzw. über die BOGBALLE Spread Charts-App suchen (siehe Kapitel „Streutabellen“ auf Seite 19).
- 2.3 Sicherstellen, dass der Einstellanschlag auf dem Skalenwert 9 steht (siehe Abb. 2).
- 2.4 Sicherstellen, dass Full Automatic Calibration (FAC) 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 24).  
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 24).
- 4.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



## Kurzanleitung – M3, M2, L2, L1 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 35.
- 1.3 Die Eingangsdrehzahl kalibrieren (siehe CALIBRATOR-Betriebsanleitung).

### 2 – Einstellen des Streuers

- 2.1 Standard-Arbeitshöhe: 75 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte (siehe Abb. 1).  
Bei L1: Standard-Arbeitshöhe: 55 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte.  
Für Spätdüngung siehe Kapitel „Streureinstellungen/Arbeitshöhe – Spätdüngung“ auf Seite 37.
- 2.2 Die passende Streutabelle auf [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) bzw. über die BOGBALLE Spread Charts-App suchen (siehe Kapitel „Streutabellen“ auf Seite 19).
- 2.3 Sicherstellen, dass der Einstellanschlag auf dem Skalenwert 9 steht (siehe Abb. 2).
- 2.4 Eine Abdreprobe zur Einstellung der Menge vornehmen (siehe Seite 22 bzw. 23).
- 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 L1: Immer eben (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 24).  
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 24).
- 4.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.

Abbildung 1

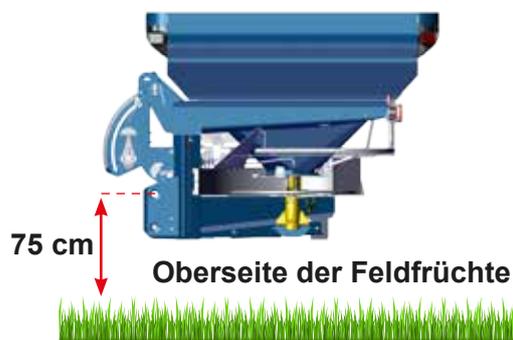


Abbildung 2

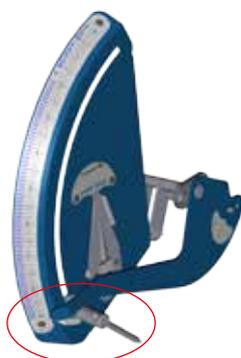
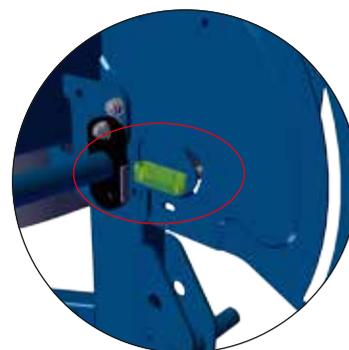


Abbildung 3



Abbildung 4



## Kurzanleitung – M3, M2, L2, L1 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 35.

### 2 – Einstellen des Streuers

- 2.1 Standard-Arbeitshöhe: 75 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte (siehe Abb. 1).  
Bei L1: Standard-Arbeitshöhe: 55 cm vom Unterlenkerkoppelpunkt zur Oberseite der Feldfrüchte (siehe Seite 37/Abb. 2).  
Für Spätdüngung siehe Kapitel „Streureinstellungen/Arbeitshöhe – Spätdüngung“ auf Seite 37.
- 2.2 Die passende Streutabelle auf [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com) bzw. über die BOGBALLE Spread Charts-App suchen (siehe Kapitel „Streutabellen“ auf Seite 19).
- 2.3 Eine Abdreprobe zur Einstellung der Menge vornehmen (siehe Seite 21 bzw. 23).
- 2.4 Den Einstellenschlag 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 L1: Immer waagrecht bzw. horizontal. (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 24).  
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 24).
- 4.2 Die Zapfwelldrehzahl entsprechend der Streutabelle einstellen.
- 4.3 Mit dem Streuen beginnen und auf eine gleichmäßige Fahrgeschwindigkeit und Zapfwelldrehzahl achten.

Abbildung 1

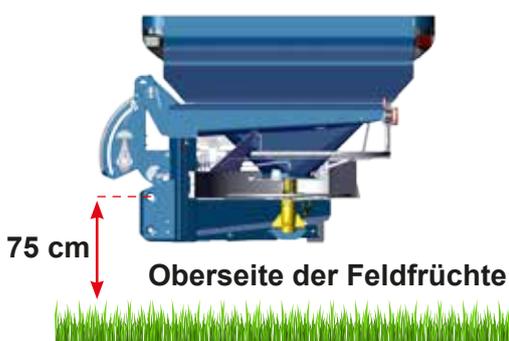
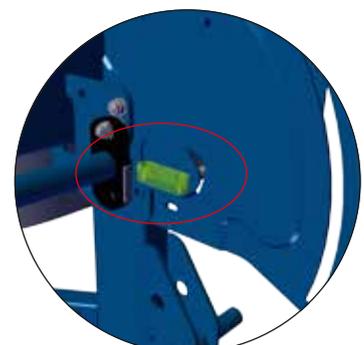


Abbildung 2

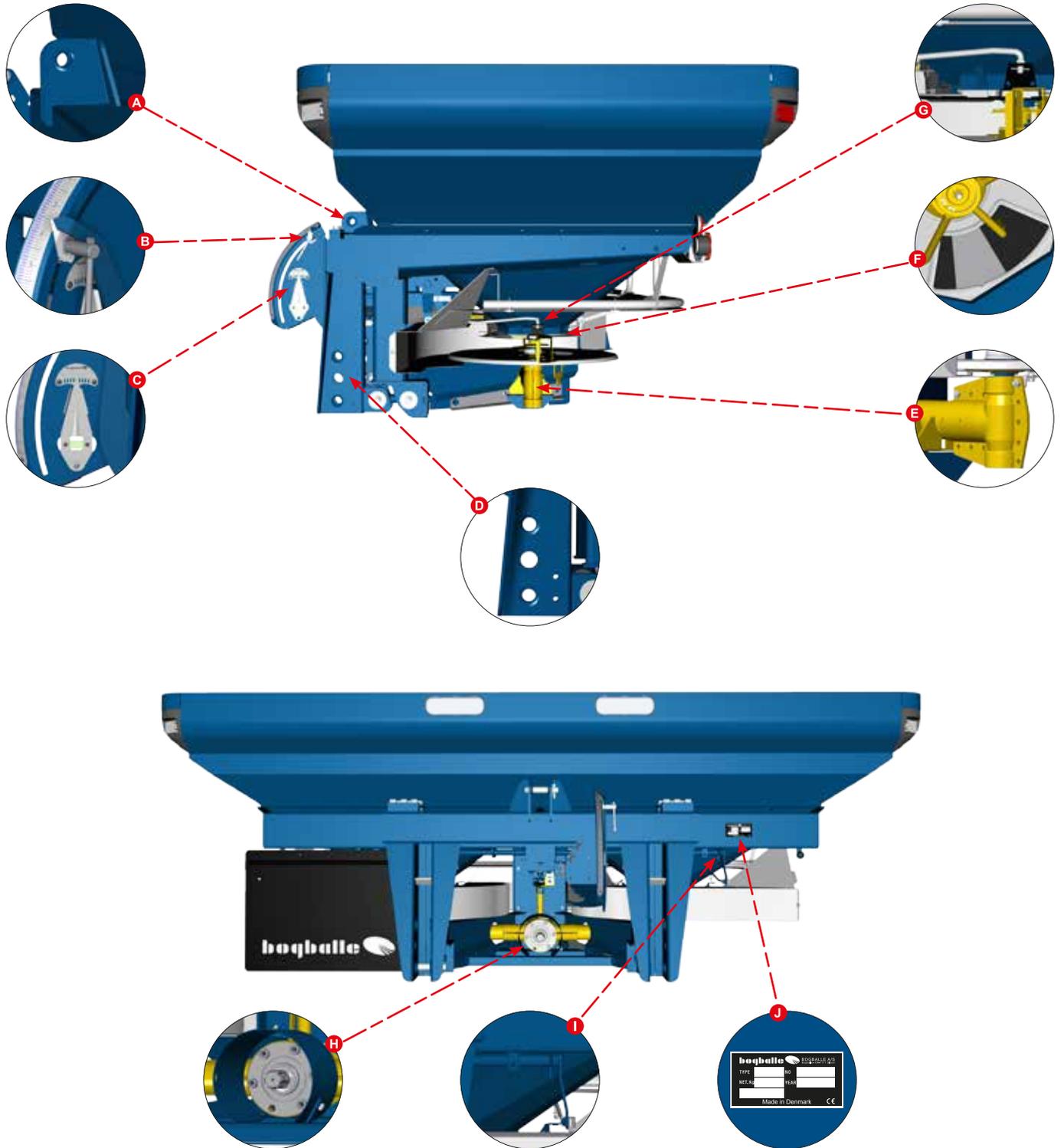


Abbildung 3



# Übersichtszeichnung

## M-line

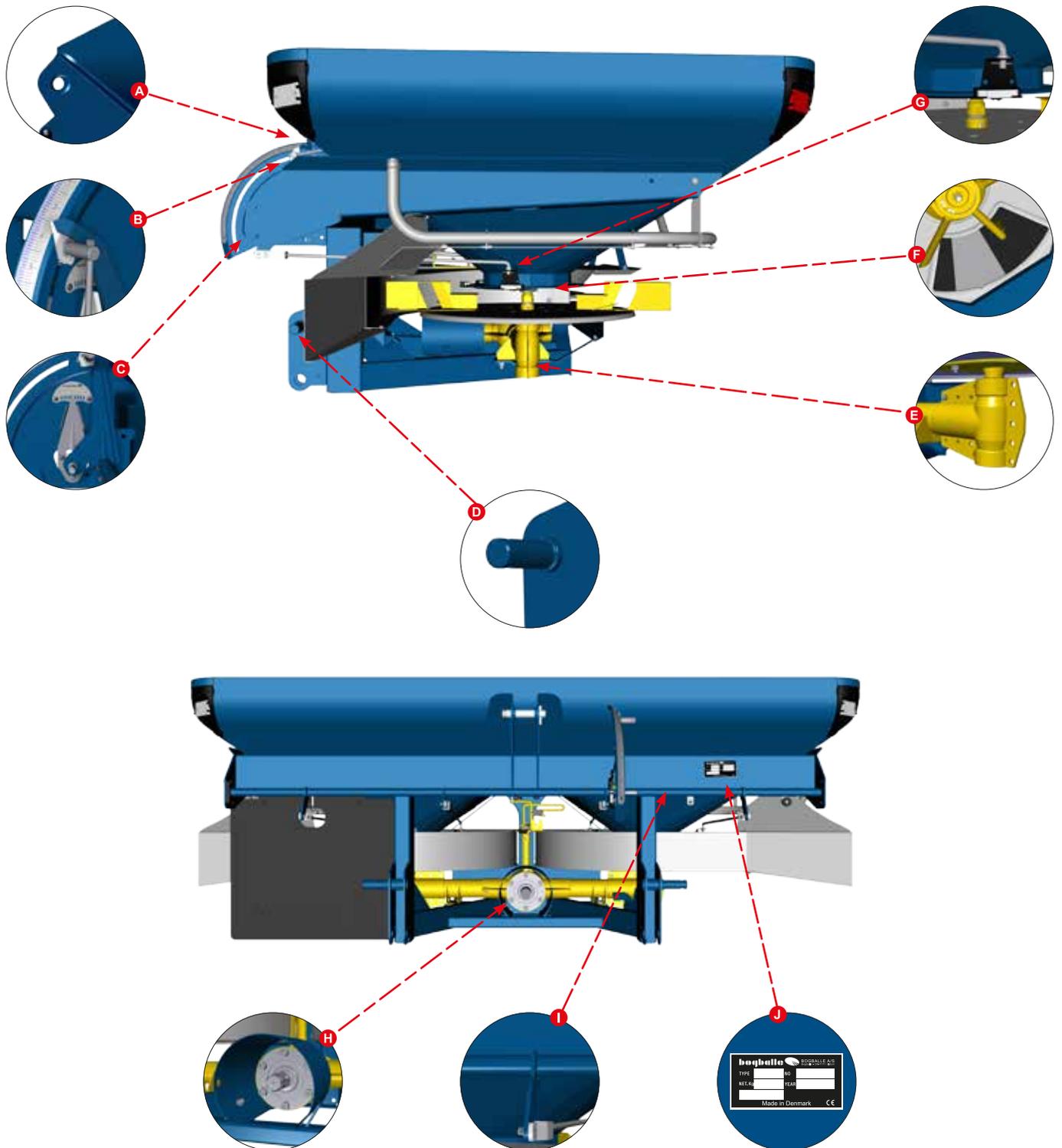


<b>A</b>	Oberlenkerbock
<b>B</b>	Dosierhebel
<b>C</b>	Winkelmesser
<b>D</b>	Unterlenkerbolzen
<b>E</b>	Getriebe

<b>F</b>	Dosierschieber
<b>G</b>	Verbindungsstange
<b>H</b>	Rutschkupplung
<b>I</b>	Einstellachse
<b>J</b>	Typenschild

# Übersichtszeichnung

## L-line



**A** Oberlenkerbock

**B** Dosierhebel

**C** Winkelmesser

**D** Unterlenkerbolzen

**E** Getriebe

**F** Dosierschieber

**G** Verbindungsstange

**H** Rutschkupplung

**I** Einstellachse

**J** Typenschild

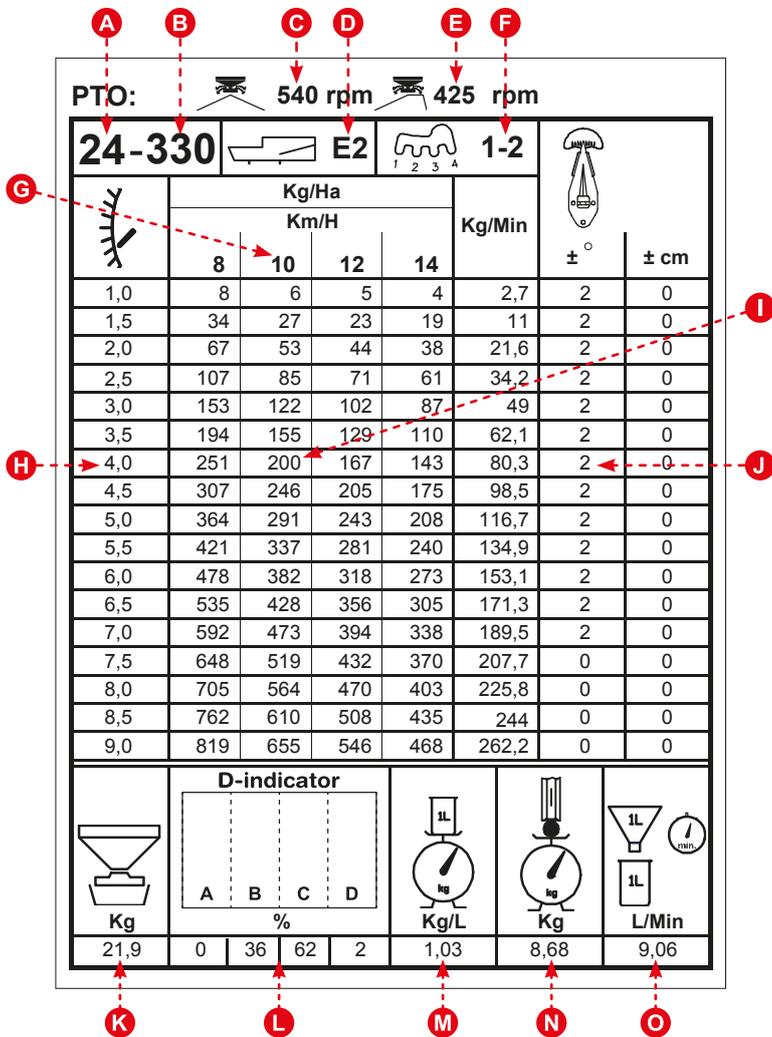
# Technische Daten

Modell	Nettogewicht	Behältervolumen	Behälterbreite	Behältertiefe	Einfüllöffnung	Ladehöhe
<b>M6W plus</b>	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
<b>M3W plus</b>						
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	max. 4.000	290	140	284 x 131	164
<b>M2W plus</b>						
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	max. 3.000	290	140	284 x 131	139
<b>M2W base</b>						
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	max. 2.500	240	125	234 x 116	140
2675 L	578	max. 2.500	240	125	234 x 116	151
<b>M3 plus</b>						
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	max. 4.000	290	140	284 x 131	164
<b>M2 plus</b>						
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	max. 3.000	290	140	284 x 131	139
<b>M2 base</b>						
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	140
2675 L	494	max. 2.500	240	125	234 x 116	151
<b>L2W plus</b>						
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
<b>L2 plus</b>						
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
<b>L1 plus</b>						
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	1.560	210	120	204 x 111	115
1600 L	274	max. 1.600	210	120	204 x 111	122
<b>L1 base</b>						
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	max. 1.600	125	120	116 x 111	141

# Streutabellen

## Art der Verwendung

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



## Beispiel

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

## Streuereinstellungen

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)

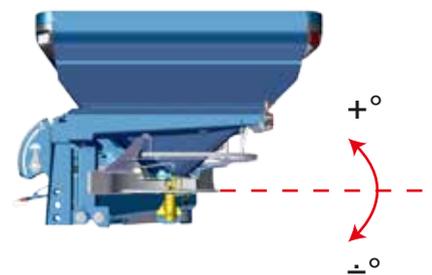
- A** Streubreite
- B** Tabellenummer
- C** Drehzahl normales Streuen
- D** Flügeltyp
- E** Drehzahl Grenzstreuen

- F** Flügelposition
- G** km/h
- H** Skaleneinstellung
- I** kg/ha
- J** Neigungswinkel (°)  
(siehe Abb. 2)

- K** Abdrehwert (kg)
- L** Körnung
- M** Dichte (kg/l)
- N** Kornstabilität (kg)
- O** Durchflussrate (l/min)

Abbildung 1

Abbildung 2





## Abdrehen – Streuer mit Wägetechnik

### M6W, M3W, M2W, L2W – Voll Automatische Dosierung (VAD)

Mit VAD erfolgt die Abdrehprobe automatisch während des Streuens auf dem Feld. Die Abdrehprobe wird kontinuierlich beim Streuen ausgeführt.

Vor dem Streuen ist auf dem Steuergerät Folgendes zu prüfen:

- eingestellter Abdrehwert entspricht der Streutabelle (siehe Seite 19 **K**)
- VAD ist eingeschaltet, wenn:
  - die grüne Anzeige an ist (siehe Abb. 1)
  - das W-Streuer-Symbol blinkt (siehe Abb. 2)

Die erste vollautomatische Abdrehprobe wird nach dem Streuen von 25 kg Streugut durchgeführt.

Beträgt die Änderung des Abdrehwerts mehr als 20 % wird eine Warnung angezeigt. Vor dem Bestätigen der Änderung müssen die Ausläufe des Streuers unbedingt auf eingeklemmte Gegenstände kontrolliert werden.

Möglich sind Abdrehwerte zwischen 1 kg und 75 kg.

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

Weitere Informationen sind in der CALIBRATOR ZURF- bzw. ISOBUS-Betriebsanleitung enthalten.

Abbildung 1

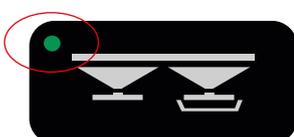


Abbildung 2





## Abdrehen – S-Indikator

### M3, M2, L2, L1

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

Hinweis: Unter einem Skalenwert von 2,0 bzw. einem Fließfaktor von 645 sind höhere Fahrgeschwindigkeiten erforderlich. Den S-Indikator nicht für das Streuen von Material mit feiner Körnung verwenden.

- 1 Den S-Indikator mit Mineraldünger füllen.  
Den Dosierschieber öffnen und nach genau 30 Sekunden schließen.
- 2 Den aufgefangenen Dünger mit einer Genauigkeit von  $\pm 50$  Gramm abwägen.  
Der Vorgang sollte zur Bestätigung der Genauigkeit wiederholt werden.
- 3 Den Fließfaktor gemäß der untenstehenden Formel berechnen.  

[kg/ha]	=	Streumenge
[m]	=	Streubreite
[km/h]	=	Fahrgeschwindigkeit
[g <sup>x</sup> ]	=	Düngermenge in Gramm
155	=	Berechnungsfaktor
- 4 Den Einstellanschlag gemäß Fließfaktor justieren (siehe Abb. 2).

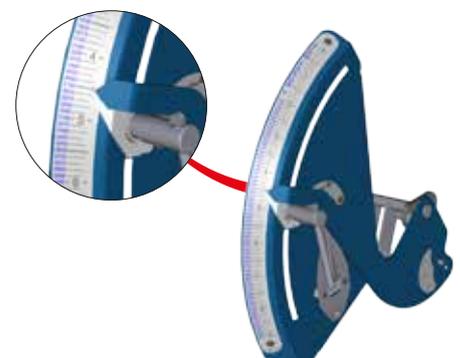
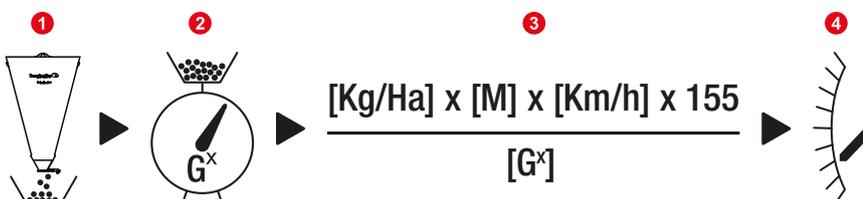
### Beispiel

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 – Abdreh-Kit

### L2, L1

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

1. Das Abdreh-Kit wie in der Montageanleitung beschrieben montieren.
2. Den Einstellanschlag an der Streuerskala auf 4,5 stellen (siehe Abb. 1).  
**HINWEIS:** Bei der Verwendung von CALIBRATOR die CALIBRATOR-Betriebsanleitung beachten.
3. Die Zapfwellendrehzahl auf 200–250 U/min einstellen.
4. Den Streuer 30 Sekunden lang öffnen.  
**HINWEIS:** Bei der Verwendung von CALIBRATOR die CALIBRATOR-Betriebsanleitung beachten.
5. Den Dünger abwiegen.
6. Der Fließfaktor des Düngers wird nach der unten gezeigten Formel berechnet (siehe Abb. 2).  

[kg/ha]	=	Streumenge
[m]	=	Streubreite
[km/h]	=	Fahrgeschwindigkeit
[kg/30 s]	=	Düngermenge in kg
7. Den Einstellanschlag gemäß Fließfaktor justieren.

### Beispiel

Kg/ha	=	250
M	=	18
Km/h	=	11,4
kg/30 s	=	22,4

$$\frac{250 \times 18 \times 11,4}{22,4} = 2290 \text{ (FlowFactor)}$$

Abbildung 1

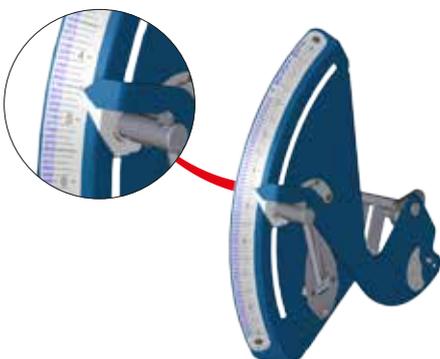


Abbildung 2

$$\frac{[\text{Kg}/\text{Ha}] \times [\text{M}] \times [\text{Km}/\text{h}]}{[\text{Kg}/30 \text{ sec}]}$$



## Abdrehen – quadro-Abdrehsystem

### M3, M2

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

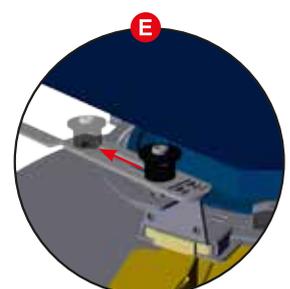
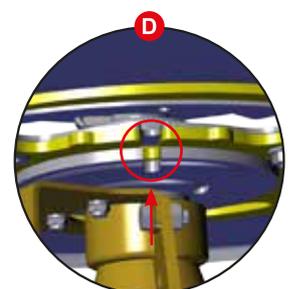
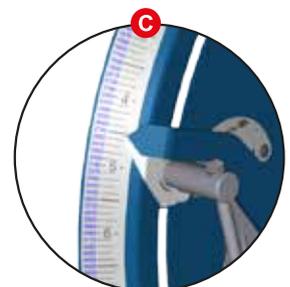
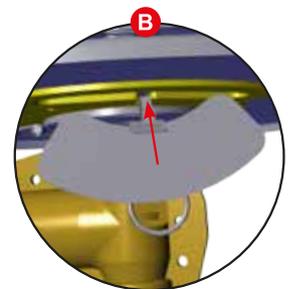
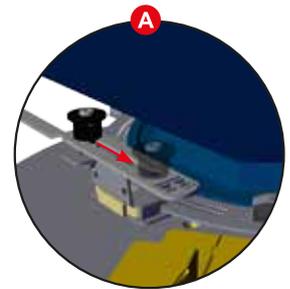
Die M-line ist serienmäßig mit dem quadro-Abdrehsystem ausgestattet, das für Abdrehproben und die Restmengenentleerung verwendet wird.

1. Den Griff anheben und in Abdrehposition bringen **A**.
2. Den Deckel von der Streuscheibe abnehmen und die Scheibe drehen, bis die Öffnung unter dem Auslauf liegt.
3. Die Scheibe mit dem Deckel verriegeln. **B**
4. Den Einstellanschlag an der Streuerskala auf 4,5 stellen. **C**  
**HINWEIS:** Bei der Verwendung von CALIBRATOR die CALIBRATOR-Betriebsanleitung beachten.
5. Die Zapfwellendrehzahl auf 200–250 U/min einstellen.
6. Den Streuer 30 Sekunden lang öffnen.  
**HINWEIS:** Bei der Verwendung von CALIBRATOR die CALIBRATOR-Betriebsanleitung beachten.
7. Den Deckel entfernen und die Nabe in Position drehen **D**.
8. Den Deckel wieder einsetzen und verriegeln.
9. Den Griff anheben und zurück in die Streuposition bringen **E**.
10. Die Düngermenge aus der Abdrehprobe abwiegen.
11. Der Fließfaktor des Düngers wird nach der unten gezeigten Formel berechnet.
 

[kg/ha]	=	Streumenge
[m]	=	Streubreite
[km/h]	=	Fahrgeschwindigkeit
[kg/30 s]	=	Düngermenge in kg

$$\frac{[\text{Kg}/\text{Ha}] \times [\text{M}] \times [\text{Km}/\text{h}]}{[\text{Kg}/30 \text{ sec}]}$$

12. Die Streuerskala entsprechend einstellen.



## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Allgemein

Die Drehrichtung der Streuscheiben bestimmt die Streuart. Für normales Streuen müssen sich die Scheiben aufeinander zu drehen (in Richtung Zentrum), für Grenzstreuen müssen sich die Scheiben voneinander weg drehen (weg vom Zentrum).



### Grenzstreuen zur Grenze

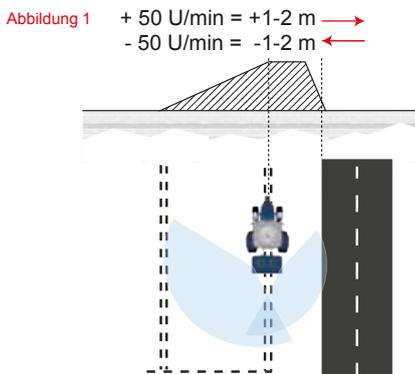
Das Grenzstreuen zur Grenze kann in drei Kategorien unterteilt werden:

- Minimum:** Die Düngermenge außerhalb der Feldbegrenzung beträgt 3 ‰ oder weniger des Gesamtstreumenge 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 Gesamtstreumenge pro Hektar im normalen Streubereich.
- Maximum:** Die Düngermenge bis zur Grenze liegt nahe 100 % des Gesamtstreumenge pro Hektar.  
Ertragsorientierte Streuung (YOS) gemäß EN 13739-1.  
**HINWEIS:** Bei YOS und einer Streubreite von mehr als 36 m sollte der normale Streumodus beibehalten werden. Die Art des Streubilds sorgt für eine optimale Verteilung beim Grenzstreuen zur Grenze.

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

Durch eine Anpassung der Zapfwellendrehzahl kann die Streubreite zur Grenze erhöht bzw. gesenkt werden (siehe Abb. 1).

- +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



## Normales Streuen und Grenzstreuen

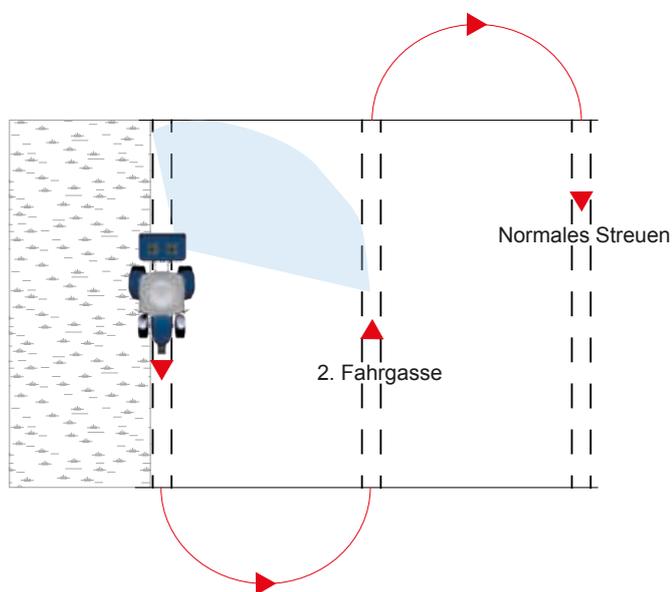
### Grenzstreuen von der Grenze

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	450	
24	540	540	
28	540	540	

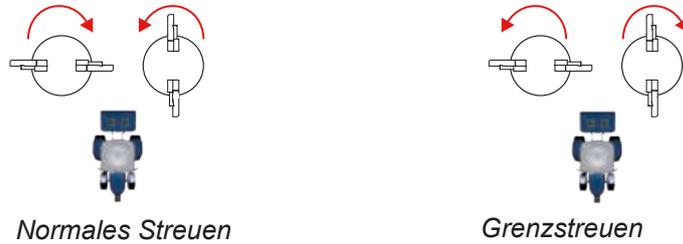
Abbildung 1



## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Einstellungen für M6W, M3W, M2W, L2W

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 L2W – 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

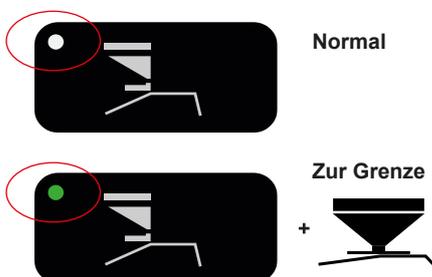
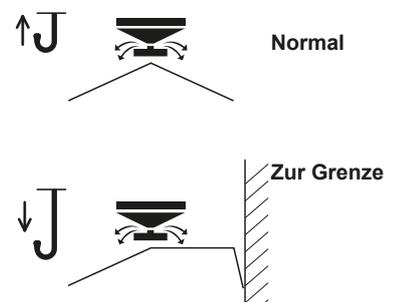


Abbildung 2



Abbildung 3



## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Einstellungen für M6W, M3W, M2W, L2W

Manuelles Umschalten (nur L2W – 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. 1).

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

Abbildung 1

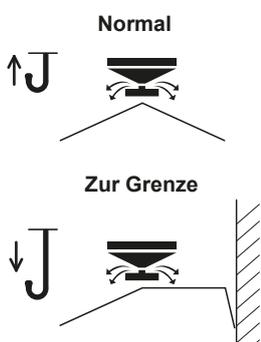


Abbildung 2

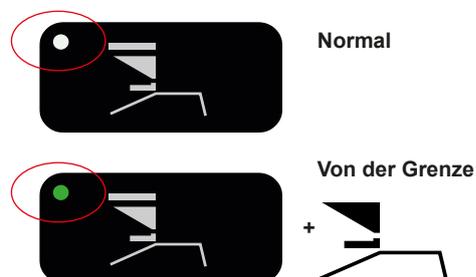


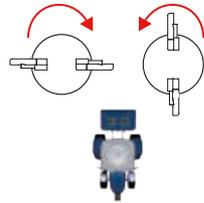
Abbildung 3



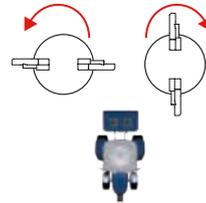
## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Einstellungen für M3, M2, L2

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. 2).

#### Manuelles 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.

#### 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

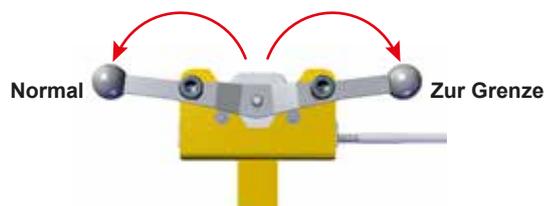


Abbildung 3

Normal



Zur Grenze



Abbildung 4

Grenzstreuen-Symbol



## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Einstellungen für M3, M2, L2

#### 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 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

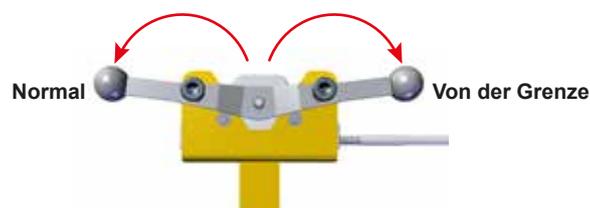


Abbildung 3



## Normales Streuen und Grenzstreuen

---

### Einstellungen für M3, M2, L2

#### 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 M3, M2, L2

#### 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. 2).

Abbildung 1

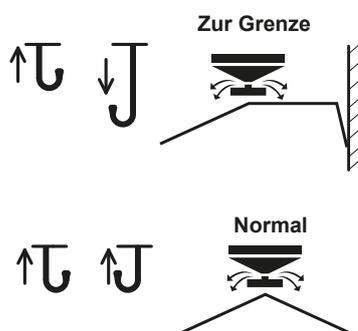
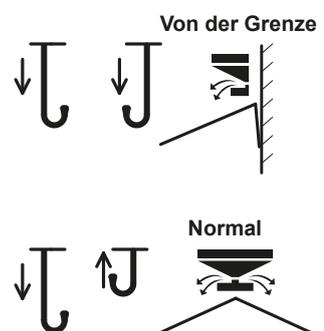


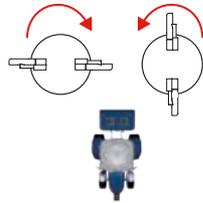
Abbildung 2



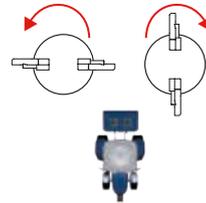
## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Einstellungen für L1

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 zum Kabel hin umlegen (siehe Abb. 1).

##### Manuelles Umschalten

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

Abbildung 1

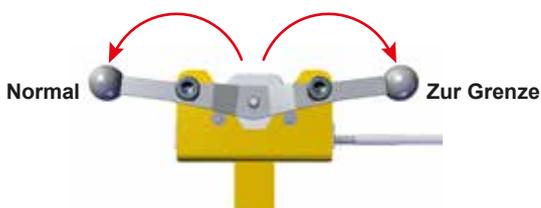
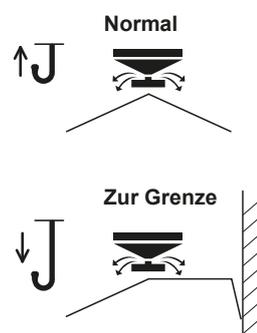


Abbildung 2



## Normales Streuen und Grenzstreuen

### Einstellungen für L1

#### Grenzstreuen von der Grenze

##### 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

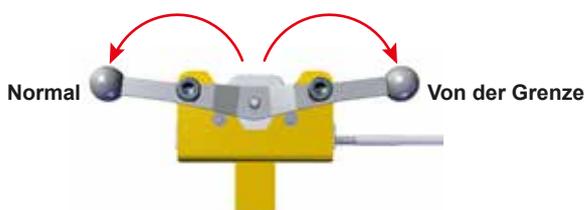


Abbildung 2

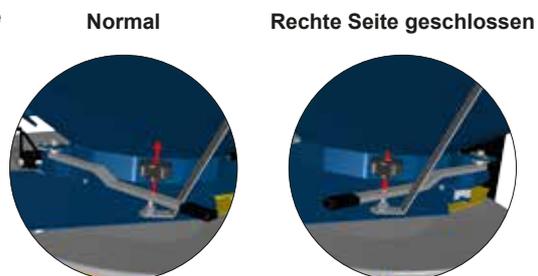
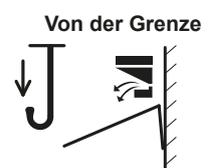


Abbildung 3



## Normales Streuen und Grenzstreuen

---

### Einstellungen L1

#### 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

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

Abbildung 1

Normal



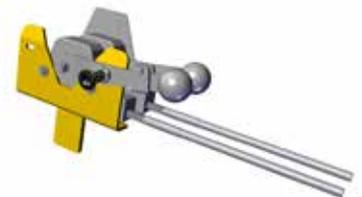
Abbildung 2

Zur Grenze



Abbildung 3

Von der Grenze



# Steuereinstellungen

## Zapfwellendrehzahl

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 Grenzstreuereurve um 1–2 Meter in Richtung Grenze verschoben werden (siehe Abb. 3).

Detaillierte Einstellungen finden sich auf Seite 51.

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

Abbildung 1

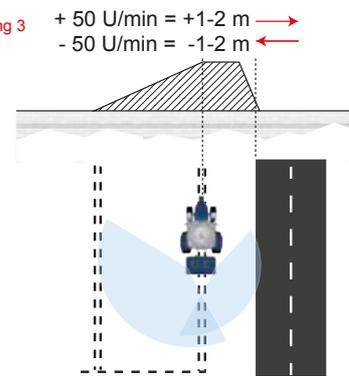
PTO 540 rpm 400 rpm

12-304	Kg/Ha				Kg/Min	± °		± cm	
	8	10	12	14		± °	± cm		
1,0	25	20	16	14	4	0	0	0	
1,5	86	68	57	49	13,7	0	0	0	
2,0	160	128	106	91	25,6	0	0	0	
2,5	247	198	165	141	39,6	0	0	0	
3,0	348	278	232	199	55,7	0	0	0	
3,5	433	346	288	247	69,3	0	0	0	
4,0	558	446	372	319	89,3	0	0	0	

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. Den Streuer mithilfe des Oberlenkers des Traktors neigen. Dabei sollte der Behälter zur Hälfte gefüllt sein (siehe Abb. 3).

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

Der L1-Streuer muss immer waagrecht bzw. horizontal mit einem Neigungswinkel von 0 Grad angebaut werden.

Abbildung 1

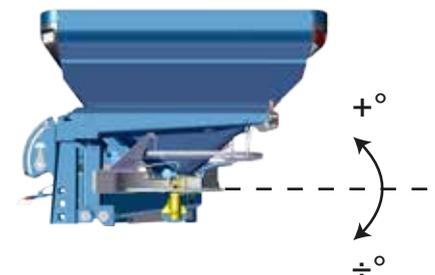
PTO: 540 rpm 400 rpm

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:

- M6W, M3W, M2W, L2W, M3, M2 und L2: **75 cm** (siehe Abb. 1)
- L1: **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

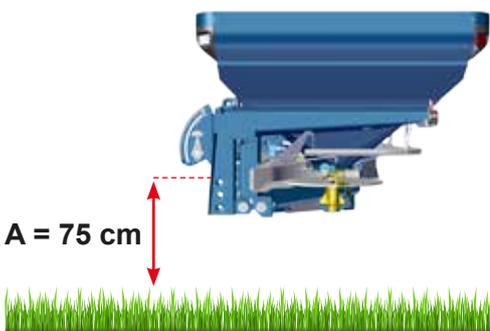


Abbildung 2



## Streueinstellungen

### 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:

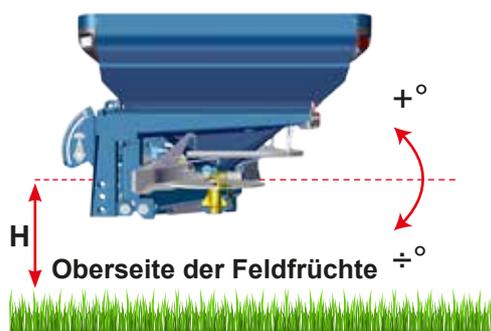
Streubreite		H: 100–140 cm <small>(siehe Abb. 1)</small>
		Neigungsabschlag (°)
12	- 18 Meter	-4°
20	- 36 Meter	-2°
36	- 42 Meter	0°

### Beispiel:

Neigungswinkel bei normalem Streuen (24 Meter) gemäß Streutabelle = 4°

Neigungswinkel bei Streuermontage auf Unterwagen =  $(4° - 2°) = 2°$

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 mit dem Abdreh-Kit oder dem S-Indikator durchführen.

Die Seiten 21 bis 23 enthalten Anweisungen zur Durchführung der Abdrehprobe.

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.

Kilogramm pro Hektar (Kg/ha)	Kilometer pro Stunde (Km/h)				Kilogramm pro Minute (Kg/min)	Neigungswinkel	
	Kilometer pro Stunde (Km/h)					+/- °	+/- cm
	8	10	12	14			
1,0	8	6	5	4	2,7	2	0
1,5	34	27	23	19	11,0	2	0
2,0	67	53	44	38	21,6	2	0
2,5	107	85	71	61	34,2	2	0
3,0	153	122	102	87	49,0	2	0
3,5	194	155	129	110	62,1	2	0
4,0	251	200	167	143	80,3	2	0
4,5	307	246	205	175	98,5	2	0

- 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 (°)

## Beispiel

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

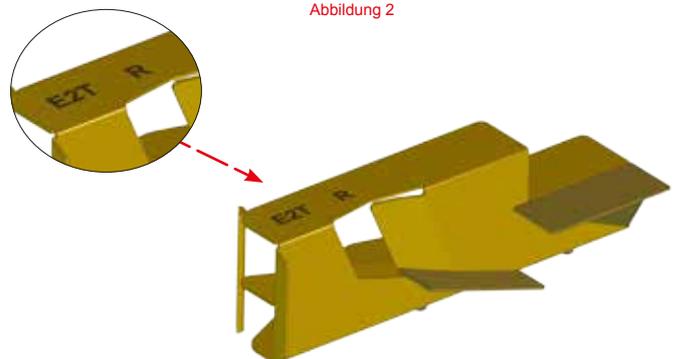
## Steuereinstellungen

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)

Abbildung 2

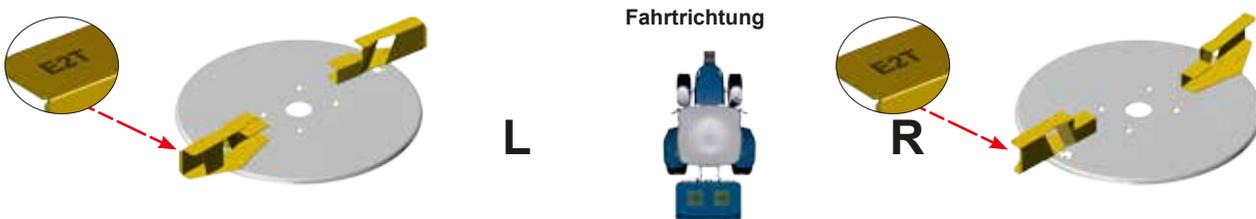


# Steuereinstellungen

## 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 Streuseite und die beiden Flügel mit der L-Markierung auf der linken Streuseite montiert sind.



Standardmäßig sind die Flügel auf der linken und rechten Streuscheibe jeweils in der Position 1–2 montiert (siehe Abb. 1).

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.

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.

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

### Flügeltypen/Markierungen

Typ/Markierung		Streubreite (m)
E1-T (L/R)	=	12 - 18
E2-T (L/R)	=	20 - 24
E6-T (L/R)	=	28 - 36
E8-T (L/R)	=	36 - 42
U1-T (L/R)	=	12 - 18
A2-T (L/R)	=	10 - 16
A3-T (L/R)	=	18

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.

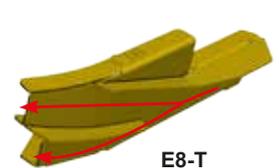
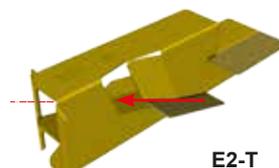
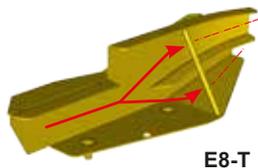
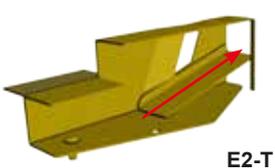
Abbildung 1

### Beispiele:

Abbildung 2

#### Normal

#### Grenzstreuen



## 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 ( $\varnothing$  10 mm) (Abb. 3).

Werden bei einer Streubreite von 28–42 Metern große Streumengen verwendet, kann eine optionale +40-Prozent-Verbindungsstange ( $\varnothing$  12 mm) eingesetzt werden.

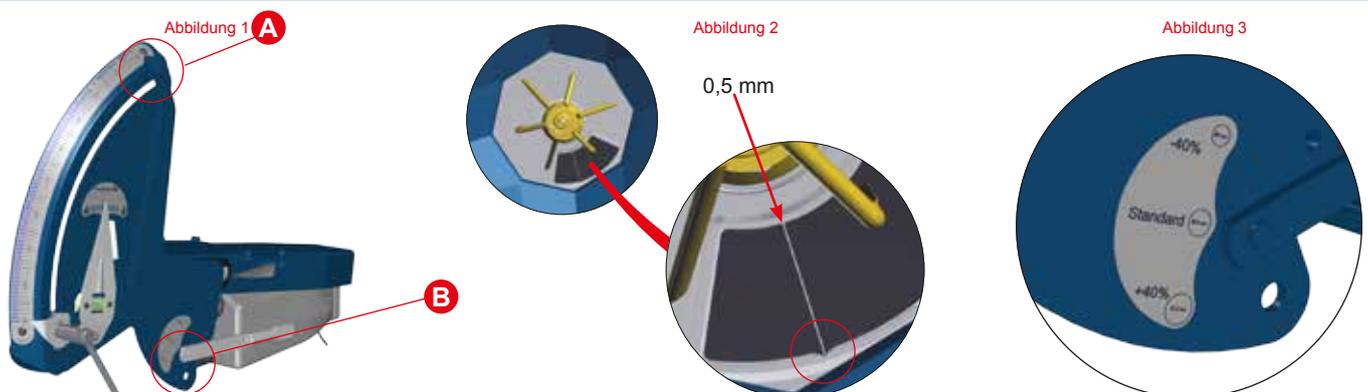
Für kleine Mengen ist eine -40-Prozent-Verbindungsstange ( $\varnothing$  8 mm) verfügbar.

### 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-Markierung 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.



# Dosiersystem

## Dosierschieber M-line

Der Streuerbehälter ist rechts und links jeweils mit einer drehbaren Bodenplatte ausgestattet.

Die Bodenplatten können in drei verschiedenen Stellungen verriegelt werden (siehe Abb. 1).

Pos.	
0	Auslauf geschlossen (Abdrehprobe/Entleerung einer Seite)
1	Auslauf normal (für Dünger)
2	Auslauf reduziert (Feinsämereien, Schneckenkorn)

Position 2 wird nur dann benutzt, wenn dies in der Streutabelle angegeben ist.

Die Bodenplatten werden eingestellt, indem der Hebel nach oben gedrückt (siehe Abb. 2) und gleichzeitig die Bodenplatte in die gewünschte Stellung gedreht wird. Der Hebel sichert die Bodenplatte in der U-Kerbe (siehe Abb. 1).



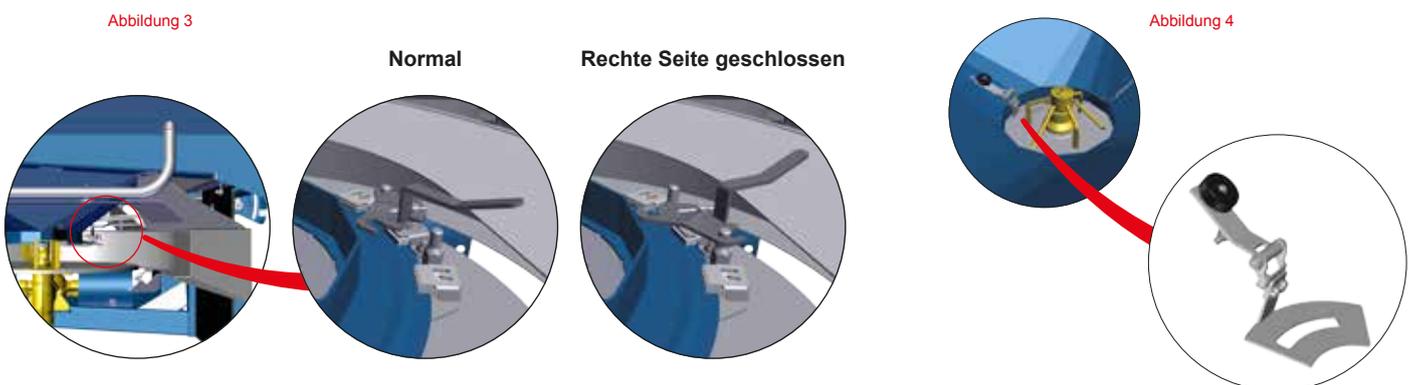
## Dosierschieber L-line

Der Behälterboden auf der rechten Streuserseite verfügt über einen Schließmechanismus für diese Seite.

L2 (siehe Abb. 3)

L1 (siehe Seite 33)

Für einen reduzierten Auslauf bei Mikrogranulaten oder kleinen Samen muss der Reduktionsauslauf montiert werden (siehe Abb. 4).



# Praxistests

## Düngeranalyse

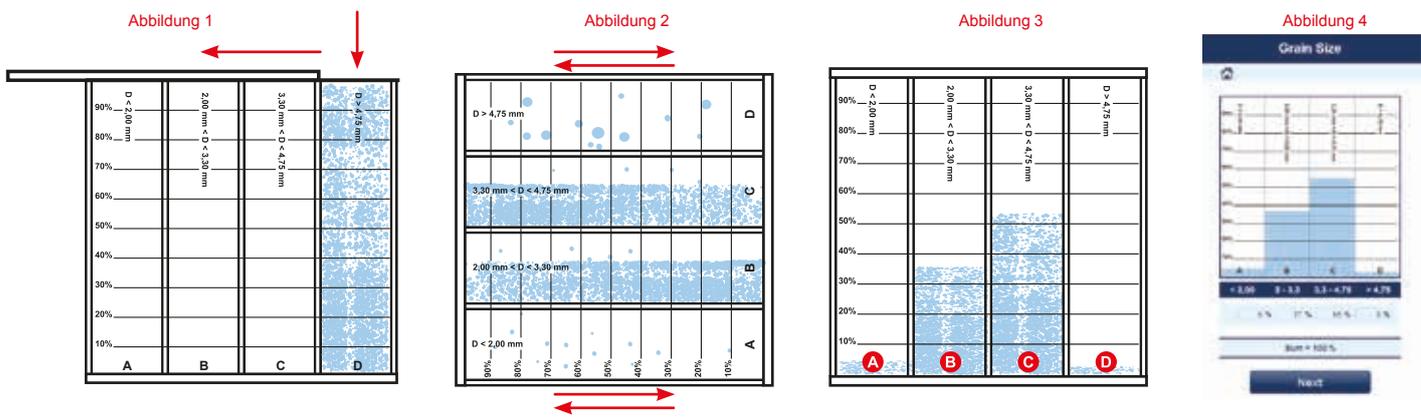
Herrscht Unsicherheit über die Qualität des angelieferten Düngers oder liegt keine Streutabelle für den fraglichen Dünger vor, kann eine Düngeranalyse durchgeführt werden.

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](http://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](http://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

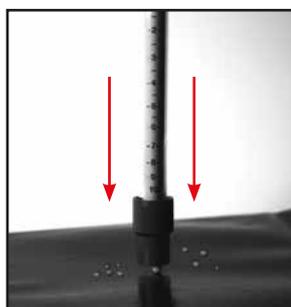


Abbildung 3

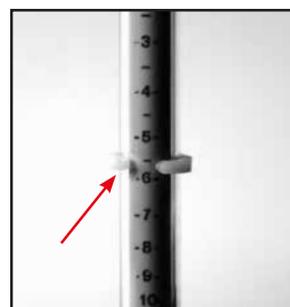


Abbildung 4



Density and Strength	
Density	1.1 kg/L
Strength	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.

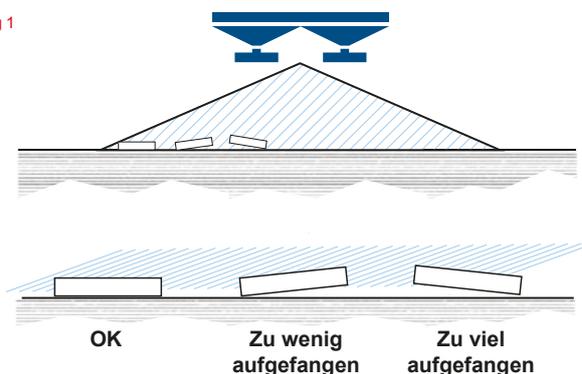
Wird er sorgfältig ausgeführt, kann der Test mit Testschalen dabei helfen, die Streufähigkeit des Düngers zu ermitteln und sicherzustellen, dass die richtige Streubreite und eine optimale Überlappung eingehalten werden.

**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:

- Zapfwelldrehzahl 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).

Abbildung 1



# Praxistest

## Normales Streuen

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

STREUBREITE (Meter)	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.

- Alle 3 Meter Streubreite steigt der Abstand zwischen den Schalen um 0,5 Meter.
  - Immer in 3 Fahrgassen streuen (siehe Abb. 1).
  - Der Streuvorgang muss wenigstens 10 Meter vor den Schalen beginnen. Den Streuvorgang frühestens 35 Meter nach den Schalen stoppen.
  - Den Inhalt der einzelnen Schalen in das jeweilige Röhrchen füllen und das Ergebnis ablesen.
  - 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 Streuereinstellung gewährleistet nur eine ungenügende Überlappung. Zwischen den Fahrgassen wird nur eine ungenügende Streumenge ausgebracht. Der Neigungswinkel des Streuers muss in Schritten von +2° justiert werden. Den Test anschließend wiederholen.
  - C** Die Überlappung ist zu groß. Die Streuereinstellung 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 50

Abbildung 1

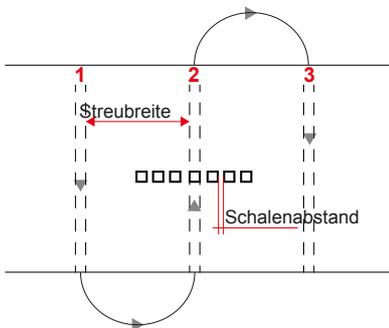
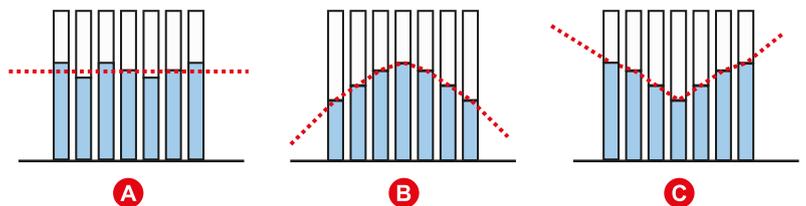


Abbildung 2



# Praxistest

## 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  $\pm 50$  U/min einer Änderung um  $\pm 1$  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.
3. Der richtige Abstand kann der untenstehenden Tabelle entnommen werden.

STREUBREITE (Meter)	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.

4. Sicherstellen, dass die Streuscheibendrehung auf Grenzstreuen eingestellt ist.
5. In der Grenzstreu-Fahrgasse muss das Streuen mit der Medium-Einstellung erfolgen. Siehe Seite 24.
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  $\pm 50$  U/min und die Streumenge um  $\pm 10$  % angepasst werden.

### Hinweise zur Optimierung auf Seite 51

Abbildung 1

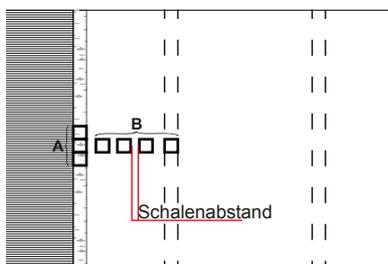


Abbildung 2

#### Beispiel

$$\text{Durchschn. Inhalt an Grenze (A): } \frac{6+8+9}{3} = 7,67$$

$$\text{Durchschn. Inhalt im Feld (B): } \frac{13+11+12+14}{4} = 12,5$$

$$\text{Testergebnis: } \frac{A}{B} = \frac{7,67}{12,5} = 0,61 = 61\%$$

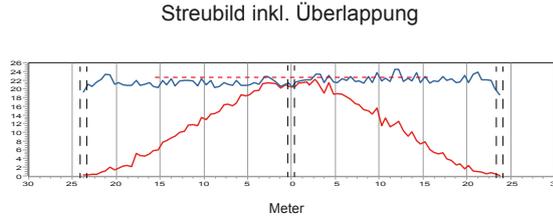
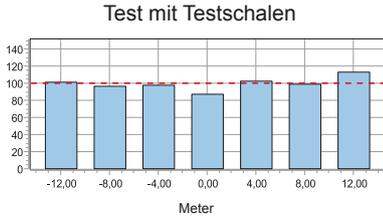
# Optimierung des Streuvorgangs

## Normales Streuen

Beispiel für die Optimierung des Streubilds durch Änderung des Neigungswinkels.

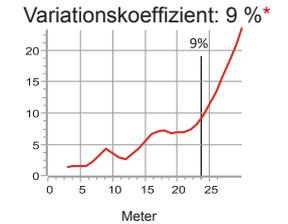
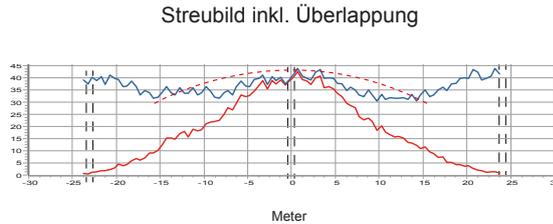
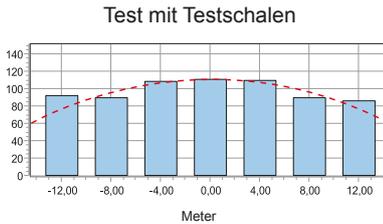
Streubreite	24 Meter
Menge	250 kg/ha

### Optimales Streubild Neigungswinkel: +2



Ein dreieckiges Streubild gewährleistet eine volle und korrekte Überlappung.

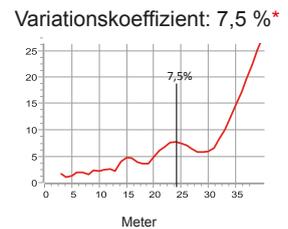
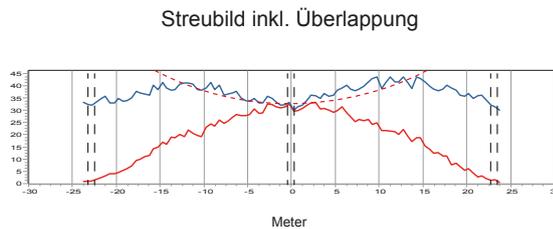
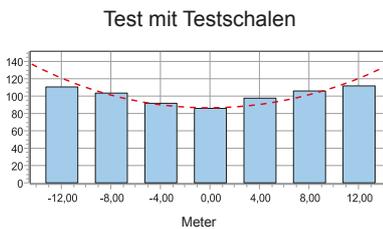
### Neigungswinkel zu klein Neigungswinkel: +0



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

#### 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.

#### 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 s] = Düngermenge in kg
- 155 = Berechnungsfaktor

Abbildung 1

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

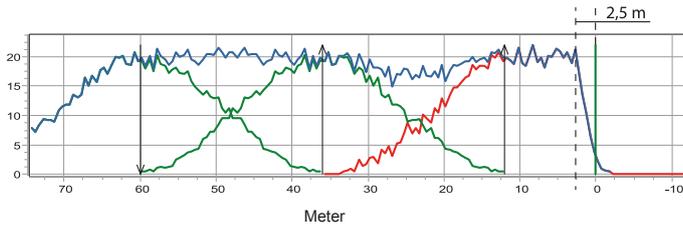
# Optimierung des Streuvorgangs

## Grenzstreuen Zur Grenze

Streubreite	24 Meter
Menge	200 kg/ha

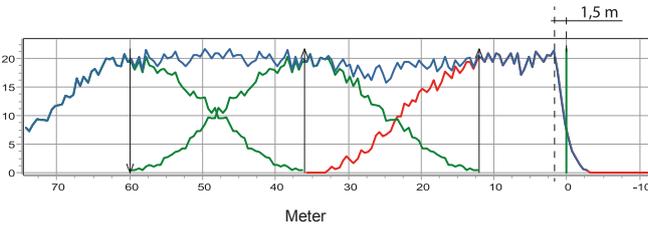
Beispiel für den Einfluss der Zapfwelldrehzahl auf das Streubild an der Feldgrenze.

### Minimum (EOS) Zapfwelldrehzahl: 375 U/min



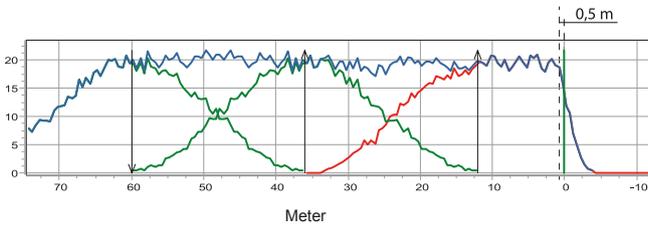
Streubild mit kleinstmöglicher Düngermenge über der Grenze  
Relative Menge außerhalb des Felds/ha = 0,05 %

### 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 Stopppunkte beim Grenzstreuen

Die Start- und Stopppunkte 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

Streu- breite (Meter)	START A Abstand vom Vorgewende		STOPP 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

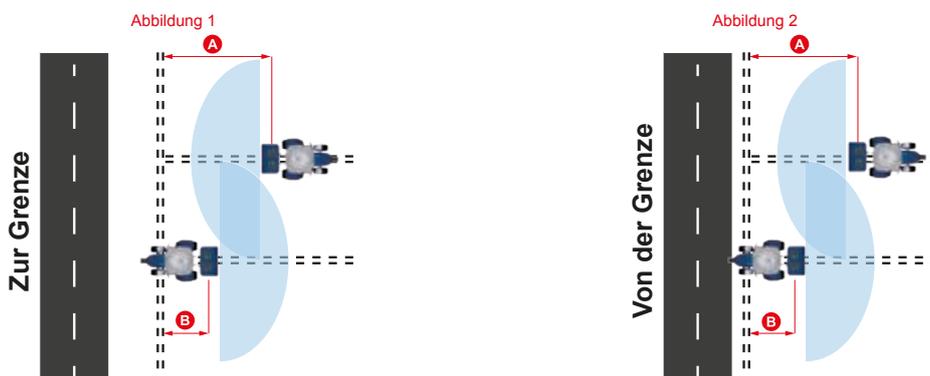
### Geschwindigkeitskorrekturen:

- 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 Stoppabstand zum Vorgewende = 6 + 6 = **12 Meter**

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

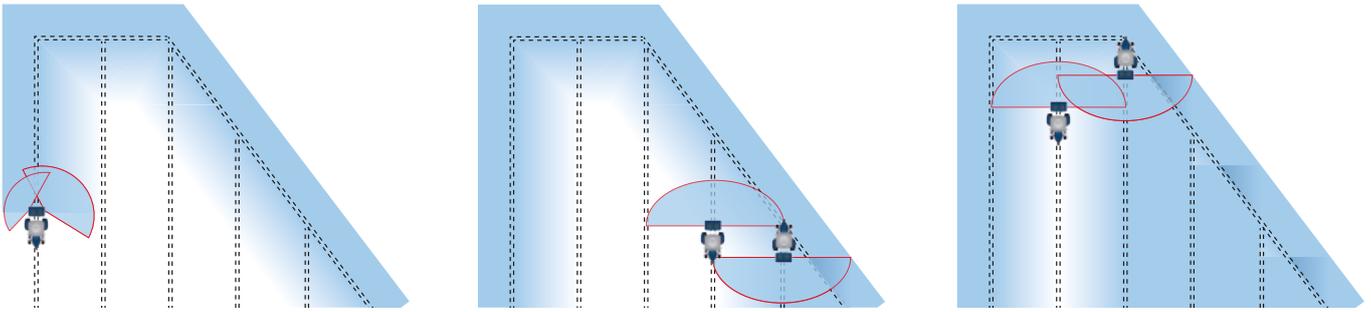


# Streuen auf keilförmigen Feldern

## Übersichtszeichnungen

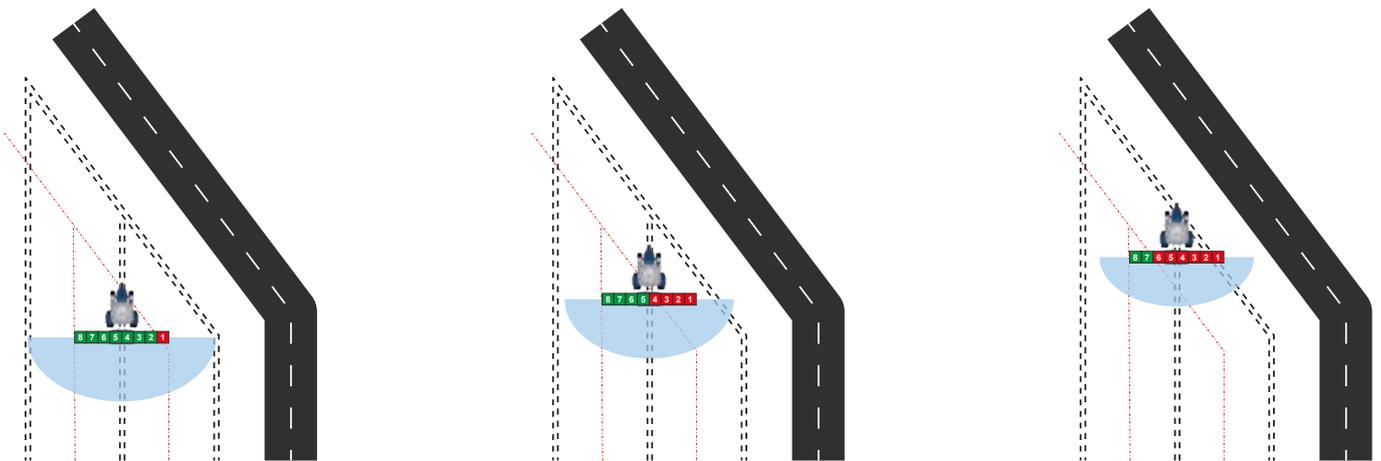
### Mechanische Steuerung

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.



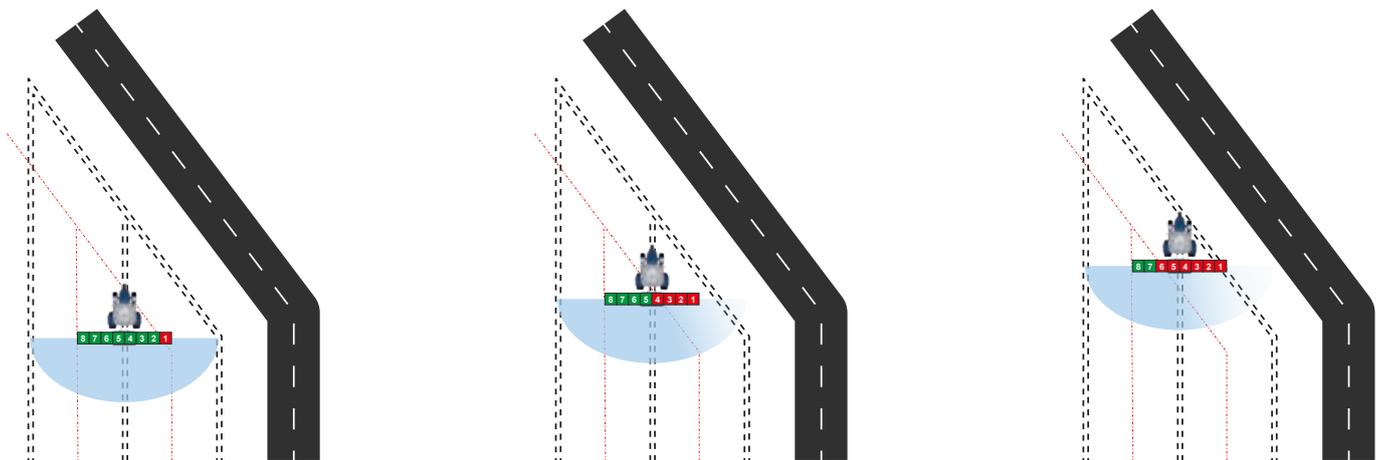
### Teilbreitenschaltung Standard

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

#### M6W, M3W, M2W, L2W 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).

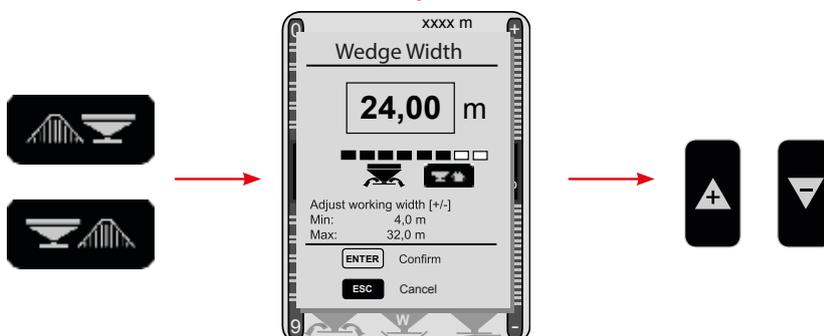
##### Mit GPS-Steuerung

- 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

#### M3, M2, L2, L1 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 selbstständig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.

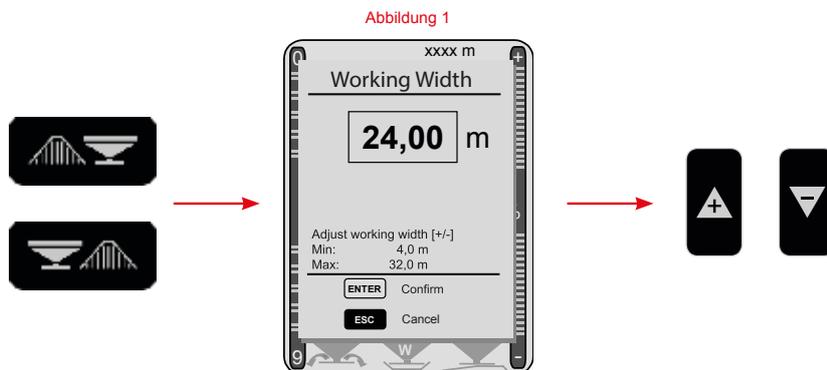
#### M3, M2, L2 mit CALIBRATOR ZURF

##### 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 selbstständig erfolgt. Weitere Informationen enthält die Betriebsanleitung des GPS-Systemherstellers.



## Streuen auf keilförmigen Feldern

### Steuerungen

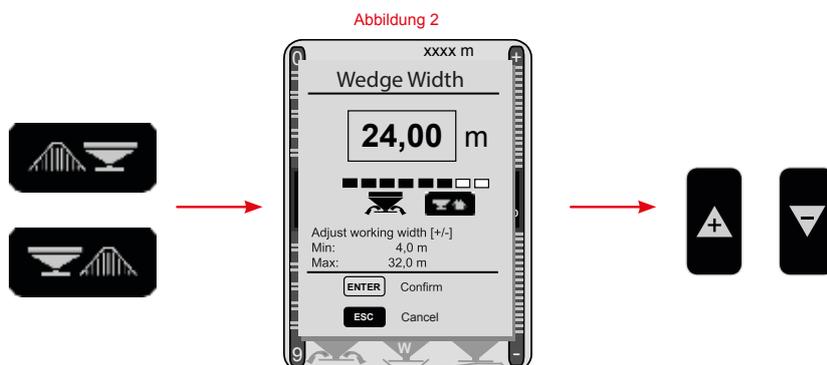
#### M3, M2 mit CALIBRATOR ZURF

##### 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.

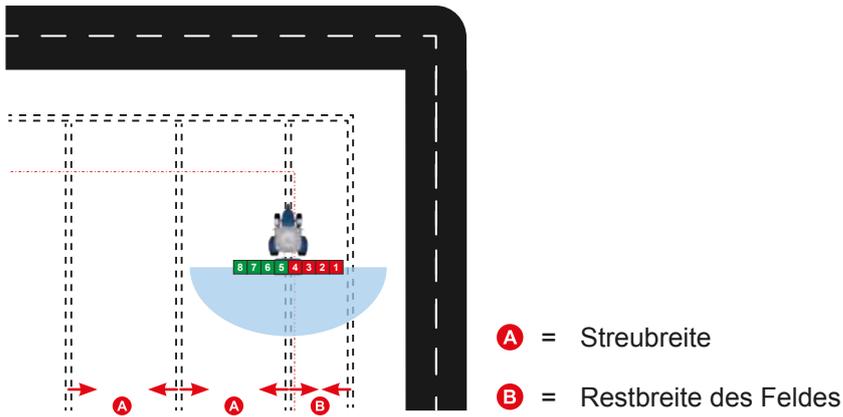


# Reduzierte Streubreite

## Übersichtszeichnungen

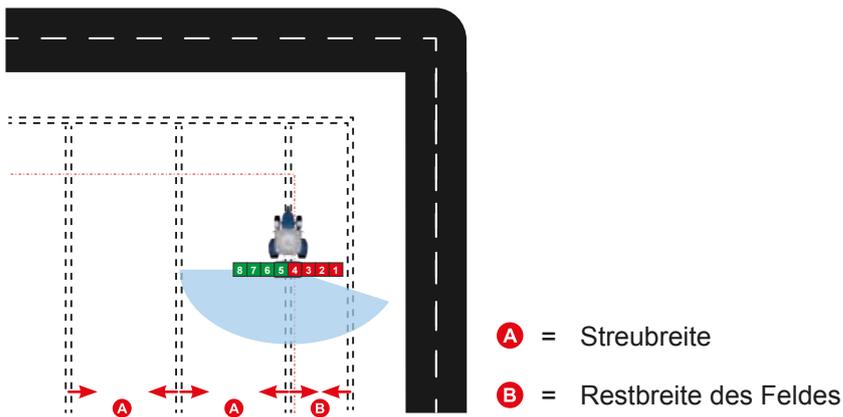
### Mechanische Steuerung und Teilbreitenschaltung Standard

Beim Streuen wird die Streumenge/Streubreite an die Restbreite des Feldes angepasst (siehe Seite 61).



### Teilbreitenschaltung Dynamisch

Beim Streuen wird das Streubild an die Restbreite des Feldes angepasst (siehe Seite 59 bzw. 60).



# Reduzierte Streubreite

## Steuerungen

### M6W, M3W, M2W, L2W 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.

### M3, M2, L2, L1 mit CALIBRATOR ICON

#### Manuelle Teilbreitenschaltung Standard

Die Streubreite an die Restbreite des Feldes anpassen.

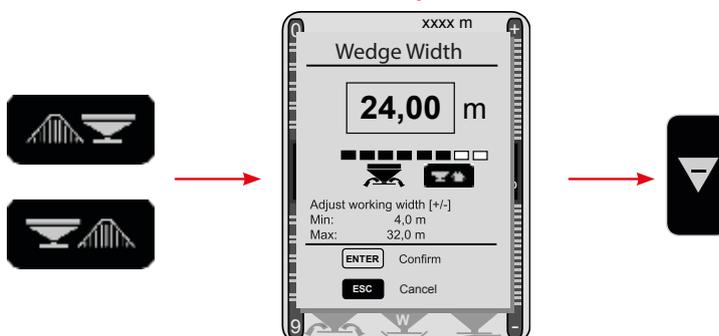
#### Mit GPS-Steuerung

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

#### M3, M2, L2 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

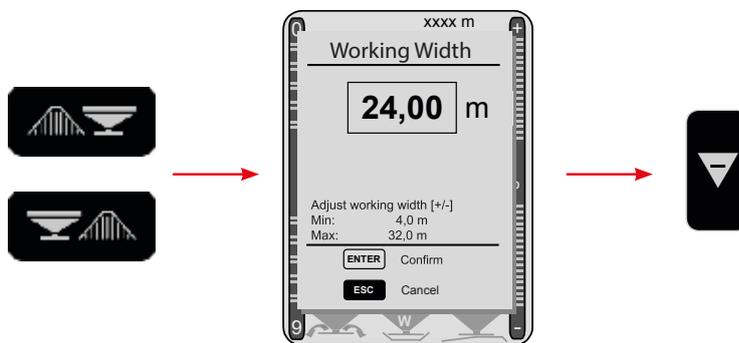
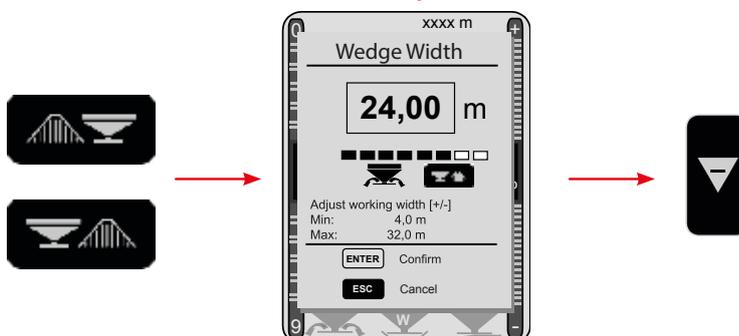


Abbildung 2



## Reduzierte Streubreite

### Steuerungen

#### M3, M2, L2, L1 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

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

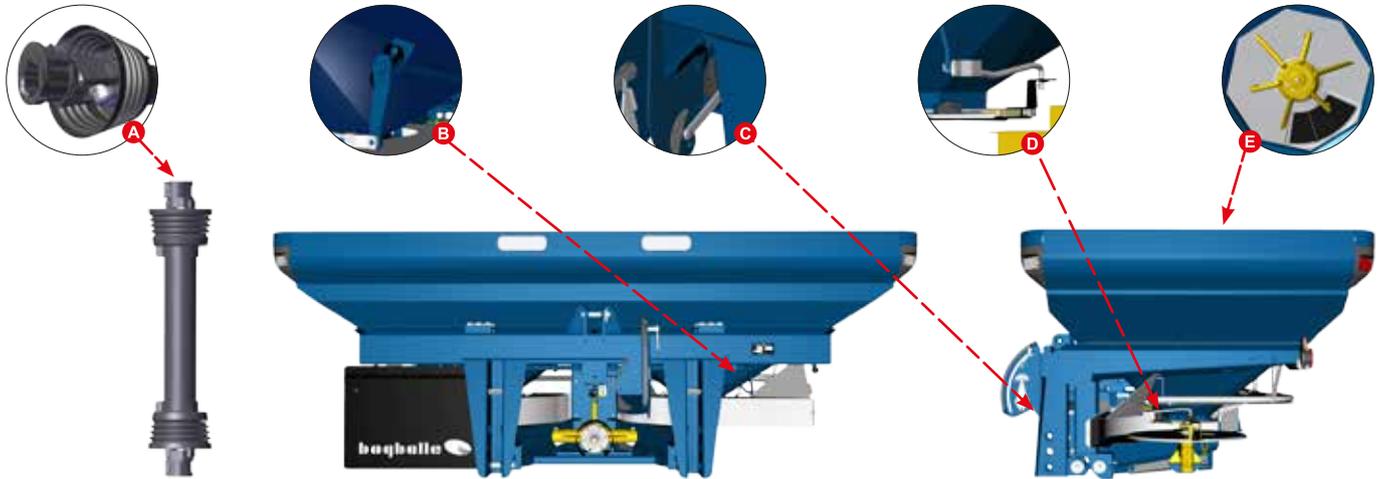
Abbildung 1

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

## Wartung und Pflege

### Schmierung

Die Komponenten müssen gemäß der folgenden Schmieranleitung geschmiert werden.



Position	Komponente	Anweisung
A	Kardangelk 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	M20	M22	M24	M30
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: 180–220 Nm

Abbildung 1

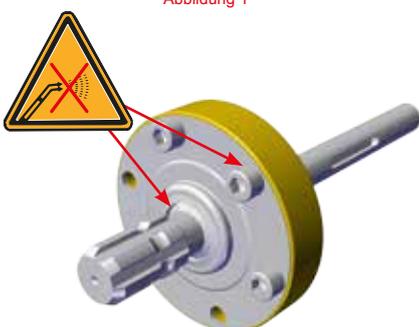
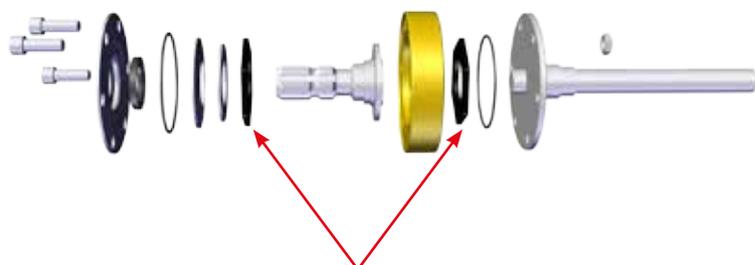


Abbildung 2



## 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

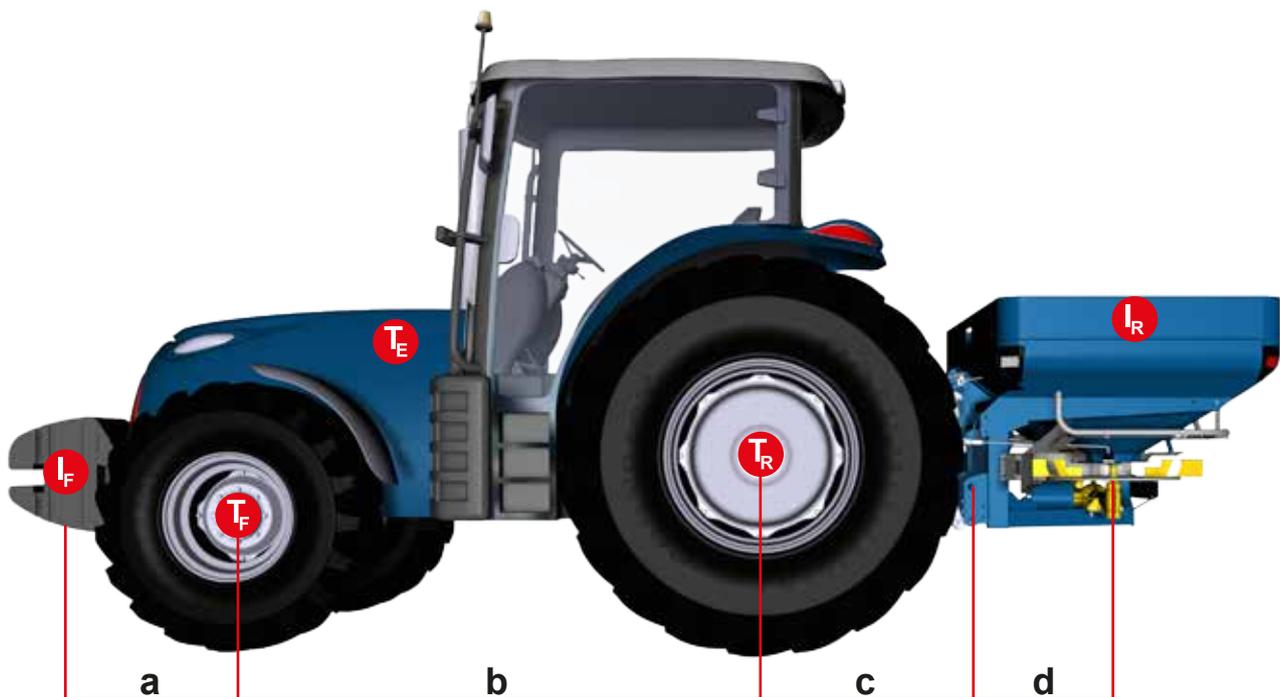
#### Achslastverteilung



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 <sub>R</sub> [kg]
M6W	0,82 m	Max. 7044 kg
M3W	0,71 m	Max. 4786 kg
M3	0,67 m	Max. 4636 kg
M2W	0,70 m	Max. 3606 kg
M2	0,66 m	Max. 3522 kg
L2W	0,68 m	Max. 2426 kg
L2	0,64 m	Max. 2364 kg
L1	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<sub>Fmin</sub>

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

### Frontmontiertes Anbaugerät

Berechnung der Mindestballastierung hinten I<sub>Rmin</sub>

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

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

Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast T<sub>Freal</sub>

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

Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts W<sub>real</sub>

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

Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast T<sub>Rreal</sub>

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

# 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"/> kg		
Gesamtgewicht	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	
Achslast, vorne	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Achslast, hinten	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

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

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

Beispiel:

Düngerstreuer M2W 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 $I_{Fmin}$

$$I_{Fmin} = \frac{3.606 \times (1,1+0,7) - 2710 \times 2,8 + 0,2 \times 7.360 \times 2,8}{(1,4 + 2,8)} = 720 \text{ kg}$$

### Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast $T_{Freal}$

$$T_{Freal} = \frac{1.200 \times (1,4 + 2,8) + 2.710 \times 2,8 - 3.606 \times (1,1 + 0,7)}{2,8} = 2.192 \text{ kg}$$

Zur Verringerung der Hinterachslast werden hier 1.200 kg gewählt.

### Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts $W_{real}$

$$W_{real} = 1.200 + 7.360 + 3.606 = 12.166 \text{ kg}$$

### Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast $T_{Rreal}$

$$T_{Rreal} = 12.166 - 2.192 = 9.974 \text{ kg}$$

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 (≤) 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:

**M6W / M3W / M3 / M2W / M2 / L2W / L2 / L1**

### 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 Normen:

DS/EN ISO 12100-1 und DS/EN ISO 12100-2  
DS/EN ISO 13857 1. Fassung – 26.03.2008  
DS/EN 349  
DS/EN 14017 + A2 3. Fassung – 17.07.2009  
ISO 500, 1. Fassung – 01.02.2004  
DS/EN ISO 4254-1:2008

### Bei angebautem CALIBRATOR:

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 Normen:

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

Bogballe, 2015-09-01



Nils Jørn Laursen







BOGBALLE A/S · Bogballe · DK-7171 Uldum · [www.bogballe.com](http://www.bogballe.com)  
Phone +45 7589 3266 · Fax +45 7589 3766 · [bogballe@bogballe.com](mailto:bogballe@bogballe.com)