



Betriebsanleitung



Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!

Für künftige Verwendung aufbewahren

Diese Zusatzanleitung ist ein Teil der Maschine. Lieferanten von Neu- und Gebrauchtmaschinen sind gehalten, schriftlich zu dokumentieren, dass die Betriebs-, Montageanleitung mit der Maschine ausgeliefert und dem Kunden übergeben wurde.

PPS 5 AXIS M

5903573-a-de-0823

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1 PPS 5 AXIS M	5
1.1 Lieferumfang und Zusammenbau Praxis-Prüfset.....	5
2 Einstellungen überprüfen oder ermitteln	7
3 Definition der Begriffe „Dreiecksstreubild“ und „Trapezstreubild“	9
4 Streutest durchführen	11
4.1 Durchführung eines Streutests mit einer Überfahrt.....	11
4.2 Durchführung eines Streutests mit zwei Überfahrten.....	13
4.3 Durchführung eines Streutests mit drei Überfahrten.....	14
5 Ergebnisse auswerten und gegebenenfalls korrigieren	15

1 PPS 5 AXIS M



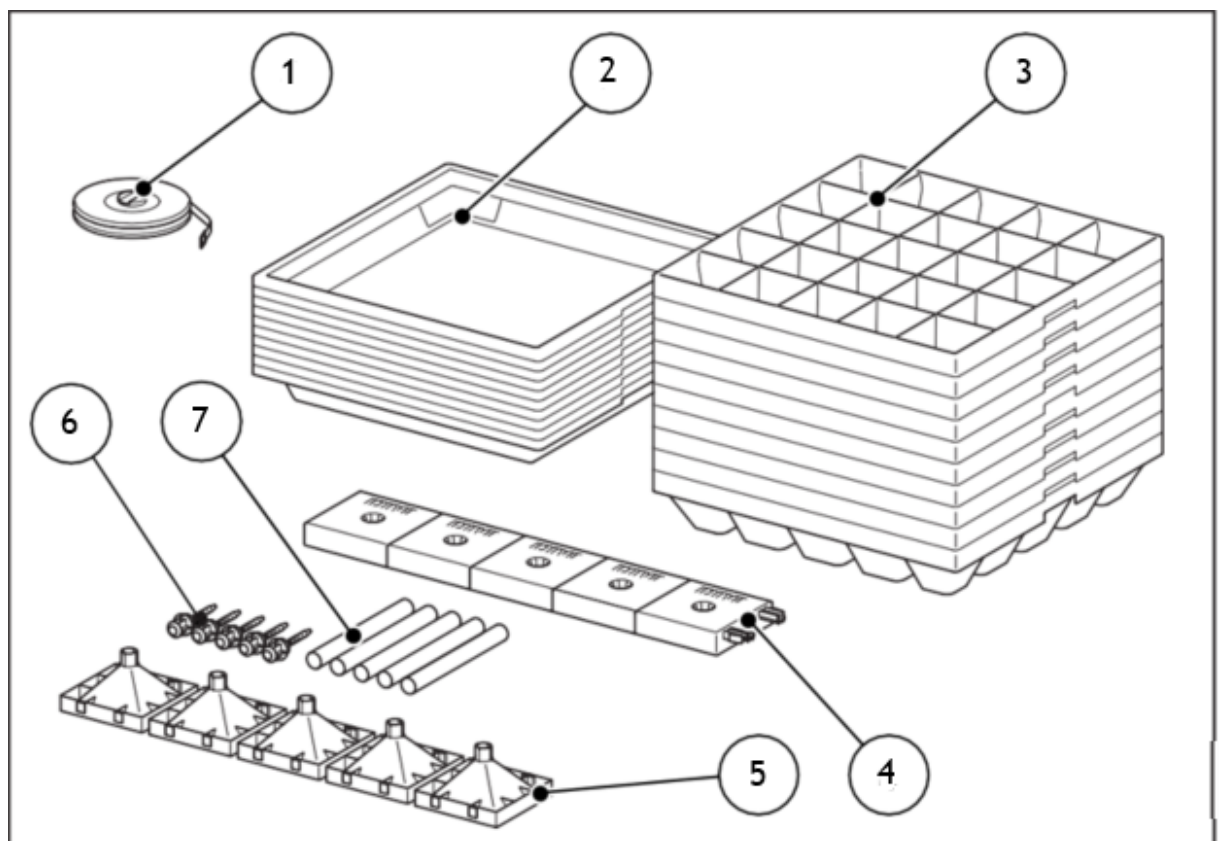
Diese Anleitung enthält wichtige Informationen über den sicheren Betrieb und die Funktionsweise des Zubehörs. Sie ist deshalb ein wichtiger Bestandteil Ihrer Maschinenunterlagen.

- Vor Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durchlesen und zur künftigen Verwendung aufbewahren. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Anleitung auch alle Hinweise in der Betriebsanleitung Ihrer Maschine.
- Sollten Sie zu dieser Maschine noch weiteres Zubehör besitzen, so beachten Sie auch die Hinweise in diesen Anleitungen.

Mit dem Praxis-Prüfset können Sie die Angaben in der Streutabellen für die Düngemittelverteilung überprüfen.

1.1 Lieferumfang und Zusammenbau Praxis-Prüfset

Lieferumfang



- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| [1] Maßband, 1 Stück | [5] Trichter, 5 Stück |
| [2] Kunststoffschale, 10 Stück | [6] Verschlussbolzen, 5 Stück |
| [3] Kunststoffeinsatz, 10 Stück | [7] Rohr, 5 Stück |
| [4] Abstellfuß, 5 Stück | |

Zusammenbau der Messrohre

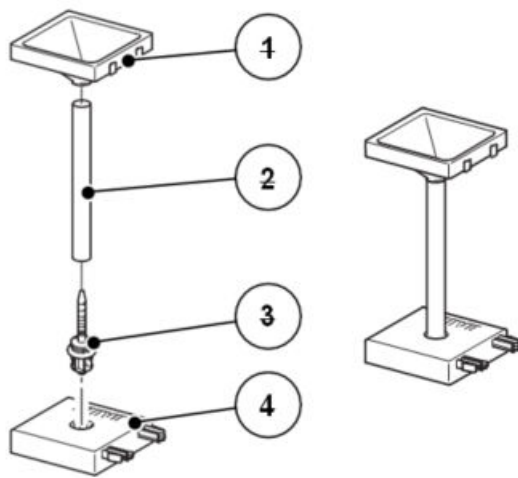


Abb. 1: Zusammenbau Messrohre

- ▶ Verschlussbolzen [3] in Abstellfuß [4] stecken.
- ▶ Rohr [2] auf Verschlussbolzen stecken.
- ▶ Trichter [1] in Rohr stecken.

2 Einstellungen überprüfen oder ermitteln

Die Einstellungen können mit dem Praxis-Prüfset (Sonderausstattung) überprüft oder für nicht in der Streutabelle aufgeführte Düngemittel ermittelt werden.

Für eine schnelle Überprüfung der Streueinstellungen empfehlen wir die Aufstellung für eine Überfahrt.

Für eine genauere Ermittlung und Korrektur der Streueinstellungen empfehlen wir die Aufstellung für zwei Überfahrten. Um die Streusymmetrie zu überprüfen, ist die Aufstellung mit drei Überfahrten zu verwenden.

Voraussetzungen und Bedingungen



Die aufgeführten Voraussetzungen und Bedingungen gelten sowohl für eine, als auch für zwei oder drei Überfahrten. Achten Sie im Interesse möglichst unverfälschter Ergebnisse auf die Einhaltung dieser Bedingungen.

- Test an einem trockenen, windstillen Tag durchführen, damit die Wetterverhältnisse das Ergebnis nicht beeinflussen.
- Als Testfläche empfehlen wir ein in beide Richtungen waagrechtes Gelände. (Breite 3 x Fahrgassenabstand, Länge ca. 40 - 50 m)
- Test entweder auf einer frisch gemähten Fahrbahnspur oder bei niederem Bestand (max. 10 cm) auf dem Feld durchführen, dabei beachten, dass die Fahrspuren parallel verlaufen. Bei Durchführung ohne gedrillte Fahrgassen müssen die Fahrspuren mit dem Bandmaß vermessen oder mit Stäben gekennzeichnet werden.
- Die Fahrspuren dürfen keine ausgeprägten Senken oder Erhöhungen haben, da dadurch eine Verlagerung des Streubildes eintreten kann.

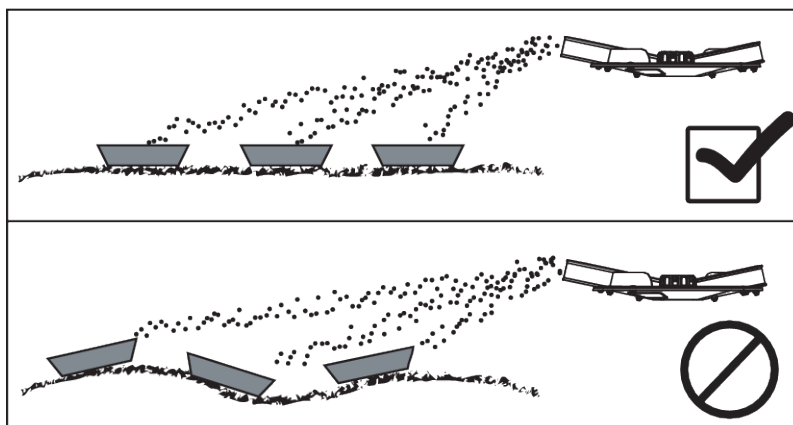


Abb. 2: Aufstellung der Auffangschalen

- Die Auffangschalen waagrecht aufstellen. Schräg stehende Auffangschalen können zu Messfehlern führen.
- Abdreprobe durchführen (siehe Betriebsanleitung Ihres Düngerstreuers).
- Dosierschieber links und rechts einstellen (siehe Betriebsanleitung Ihres Düngerstreuers).
- Starteinstellungen im Kapitel 4 *Streutest durchführen* notieren.

3 Definition der Begriffe „Dreiecksstreubild“ und „Trapezstreubild“

Was ist ein Dreiecksstreubild?

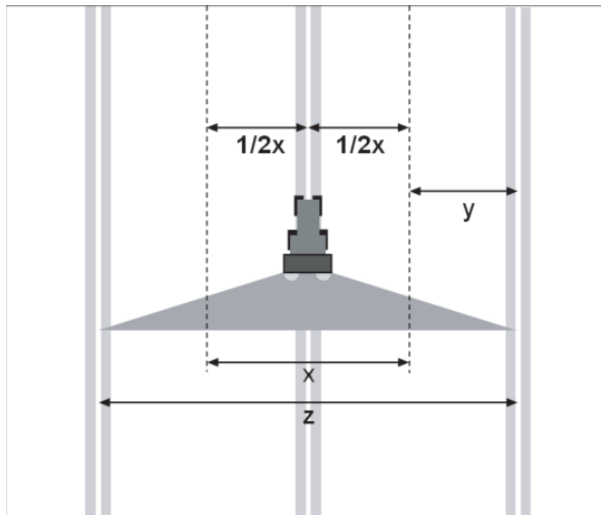


Abb. 3: Dreiecksstreubild

[x] Arbeitsbreite

[z] Gesamtwurfbreite

[y] Überlappungszone

Kennzeichnend für ein sogenanntes Dreiecksstreubild sind die flach abfallenden Streuflanken und die sich daraus ergebenden großen Überlappungszonen. Hierbei wird das Düngemittel deutlich weiter wie die eigentliche Arbeitsbreite gestreut, je nach Arbeitsbreite und Düngemittel bis in die nächste Fahrgasse.

Aufgrund dieser Charakteristik ist dieses Streubild weniger anfällig gegenüber Einflüssen wie zum Beispiel:

- Seitenwind,
- Luftfeuchtigkeit,
- veränderte Düngemittel und -qualität.

Diese Dreiecksstreubilder werden in der Regel bei Düngemitteln mit sehr guten Flugeigenschaften (wie z. B. Kalkammonsalpeter) erreicht.

Was ist ein Trapezstreubild?

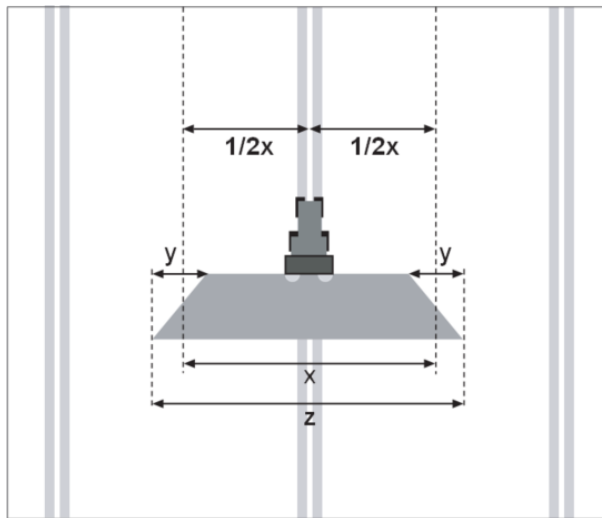


Abb. 4: Trapezstreubild

[x] Arbeitsbreite

[z] Gesamtwurfbreite

[y] Überlappungszone

Kennzeichnend für ein sogenanntes Trapezstreubild sind die steil abfallenden Streuflanken und die sich daraus ergebenden, teilweise sehr kleinen Überlappungszonen. Hierbei wird das Düngemittel nur wenig weiter wie die eigentliche Arbeitsbreite gestreut.

Aufgrund dieser Charakteristik ist dieses Streubild anfälliger gegenüber Einflüssen wie zum Beispiel:

- Seitenwind,
- Luftfeuchtigkeit,
- veränderte Düngemittel und -qualität.

Diese Trapezstreubilder entstehen bei sehr gut fliegenden Düngemitteln und großen Arbeitsbreiten (Z. B. 36 m), bei Düngemittel mit weniger guten Flugeigenschaften (Z. B. leichte oder kantige Dünger)

4 Streutest durchführen

4.1 Durchführung eines Streutests mit einer Überfahrt



Wir empfehlen die Aufstellung für eine Überfahrt zum schnellen Überprüfen der Düngemittel-Verteilung. Genauere Ergebnisse liefert der Aufstellungsplan für zwei Überfahrten, siehe 4.2 *Durchführung eines Streutests mit zwei Überfahrten*

- Testfläche Länge 60 - 70 m

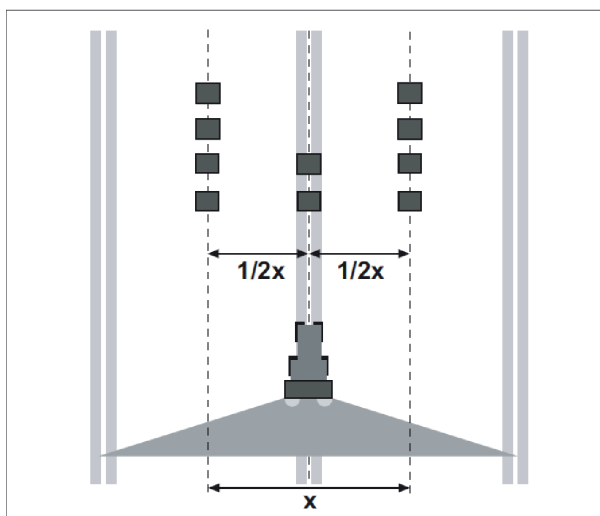


Abb. 5: Aufstellung für eine Überfahrt

Überfahrt vorbereiten:

- Aus der Streutabelle eine ähnlichen Dünger aus der gleichen Düngegruppe auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- Die Anbauhöhe des Wurf-Mineraldüngerstreuers entsprechend den Angaben aus der Streutabelle einstellen.
- Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- Je vier Auffangschalen im Abstand von 1 m hintereinander in den Überlappungszonen (zwischen den Fahrgassen) und zwei Auffangschalen in der Fahrspur aufstellen.

Streutest mit der für den Einsatz gewünschten Fahrgeschwindigkeit und Dosiermenge durchführen:

- Dosierschieber 10 m vor den Auffangschalen öffnen.
- Dosierschieber ca. 30 m nach den Auffangschalen schließen.
- Beidseitig streuen.

 **VORSICHT!**

Vorsicht beim Streuen von Harnstoffen mit Ureasehemmer

Wenn sich eine Schicht an Düngemittel im Wurf Flügel bildet, kann sich das Streuverhalten und die Querverteilung ändern.

- ▶ Die Überprüfung erst durchführen, nachdem ca. 300 kg des Harnstoffs je Scheibe gestreut wurden und sich eine eventuelle Schicht gebildet hat!

4.2 Durchführung eines Streutests mit zwei Überfahrten



Wir empfehlen den Aufstellungsplan für zwei Überfahrten für alle Konfigurationen.

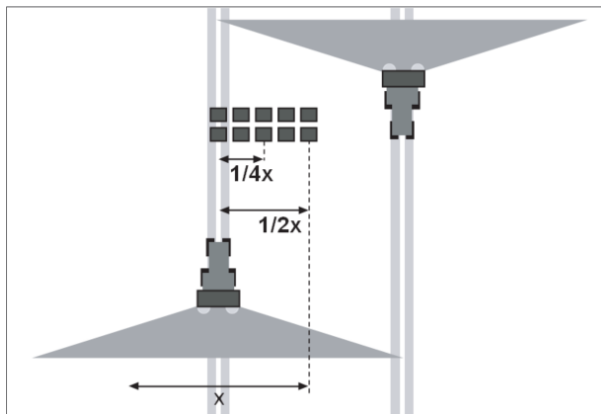


Abb. 6: Querverteilung

Überfahrt vorbereiten:

- Aus der Streutabelle eine ähnlichen Dünger aus der gleichen Düngegruppe auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- Die Anbauhöhe des Wurf-Mineraldüngerstreuers entsprechend den Angaben aus der Streutabelle einstellen.
- Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurf Flügel, Auslauf) kontrollieren.
- Entsprechend der Skizze alle 10 Auffangschalen in gleichmäßigem Abstand aufstellen. Je 2 Auffangschalen in der Fahrgassenmitte, in der Überlappungszone und mittig dazwischen, aufstellen.

Streutest mit der für den Einsatz gewünschten Fahrgeschwindigkeit und Dosiermenge durchführen:

- Dosierschieber 10 m vor den Auffangschalen öffnen.
- Dosierschieber ca. 30 m nach den Auffangschalen schließen.
- Beidseitig streuen.

⚠ VORSICHT!

Vorsicht beim Streuen von Harnstoffen mit Ureasehemmer

Wenn sich eine Schicht an Düngemittel im Wurf Flügel bildet, kann sich das Streuverhalten und die Querverteilung ändern.

- ▶ Der Überprüfung erst durchführen, nachdem ca. 300 kg des Harnstoffs je Scheibe gestreut wurden und sich eine eventuelle Schicht gebildet hat!

4.3 Durchführung eines Streutests mit drei Überfahrten

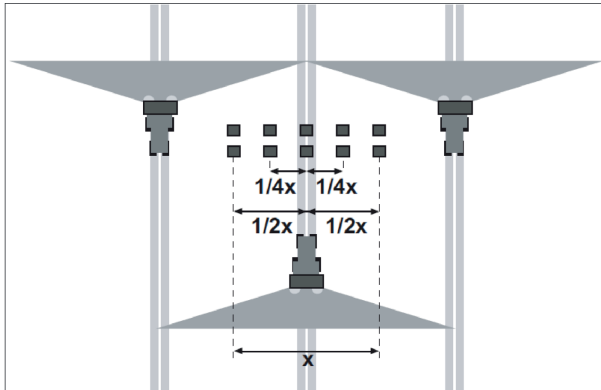


Abb. 7: Aufstellung für 3 Überfahrten

Überfahrt vorbereiten:

- Aus der Streutabelle eine ähnlichen Dünger aus der gleichen Düngegruppe auswählen und Streuer entsprechend einstellen.
- Die Anbauhöhe des Wurf-Mineraldüngerstreuers entsprechend den Angaben aus der Streutabelle einstellen.
- Vollständigkeit und Zustand der Verteilorgane (Wurfscheiben, Wurfflügel, Auslauf) kontrollieren.
- Entsprechend der Skizze alle 10 Auffangschalen in gleichmäßigem Abstand aufstellen. Je 2 Auffangschalen in der Fahrgassenmitte, in der Überlappungszone und mittig dazwischen, aufstellen.

Streutest mit der für den Einsatz gewünschten Fahrgeschwindigkeit und Dosiermenge durchführen:

- Dosierschieber 10 m vor den Auffangschalen öffnen.
- Dosierschieber ca. 30 m nach den Auffangschalen schließen.
- Beidseitig streuen.

⚠ VORSICHT!

Vorsicht beim Streuen von Harnstoffen mit Ureasehemmer

Wenn sich eine Schicht an Düngemittel im Wurfflügel bildet, kann sich das Streuverhalten und die Querverteilung ändern.

- ▶ Die Überprüfung erst durchführen, nachdem ca. 300 kg des Harnstoffs je Scheibe gestreut wurden und sich eine eventuelle Schicht gebildet hat!

5 Ergebnisse auswerten und gegebenenfalls korrigieren

Testergebnis A

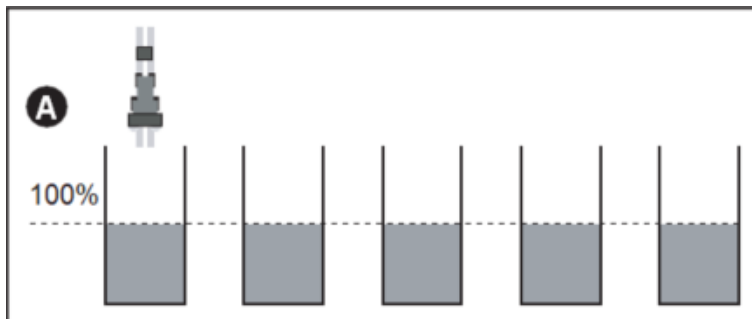


Abb. 8: Testergebnis A

[A] In allen Messrohren ist die gleiche Menge.

Beispiele für Korrektur der Streueinstellung:

Düngemittelverteilung	Maßnahme, Prüfung
Bei Streuergebnis [A], gleichmäßige Verteilung (zulässige Abweichung ± 1 Teilstrich)	Einstellungen sind in Ordnung



Beachten Sie, dass eine **Abweichung von ± 1 Teilstrichen** der Messabweichung entspricht und kein Problem darstellt!

Testergebnis B

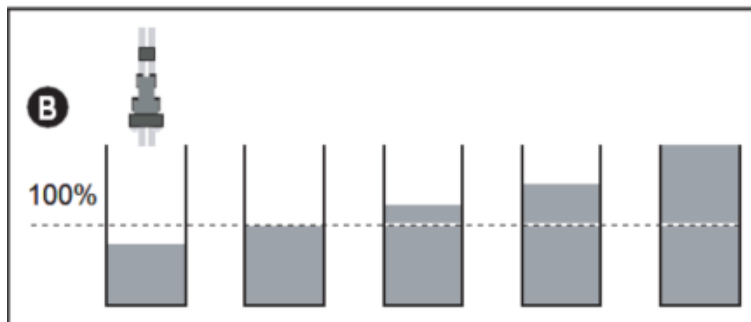


Abb. 9: Testergebnis B

[B] Zu viel Düngemittel in der Überlappungszone.

Beispiele für Korrektur der Streueinstellung:

Düngemittelverteilung	Maßnahme, Prüfung
Bei Streuergebnis [B], zu viel Düngemittel in der Überlappungszone.	Einstellung Aufgabepunkt früher wählen (z. B. Verstellung AGP von 5 auf 4)

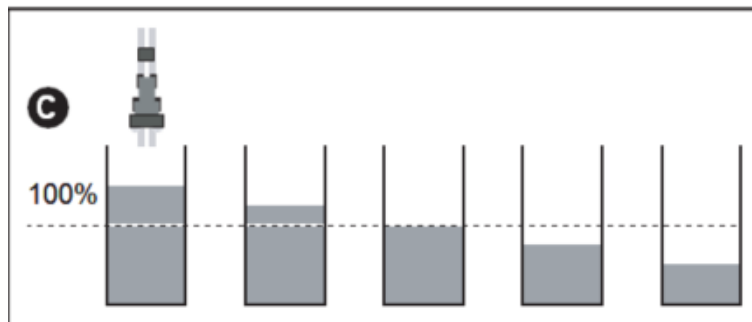
Testergebnis C

Abb. 10: Testergebnis C

[C] Zu wenig Düngemittel in der Überlappungszone.

Beispiele für Korrektur der Streuereinstellung:

Düngemittelverteilung	Maßnahme, Prüfung
Bei Streuergebnis [C], zu wenig Düngemittel in der Überlappungszone.	Einstellung Aufgabepunkt später wählen (z. B. Verstellung AGP von 4 auf 5)

Testergebnis D

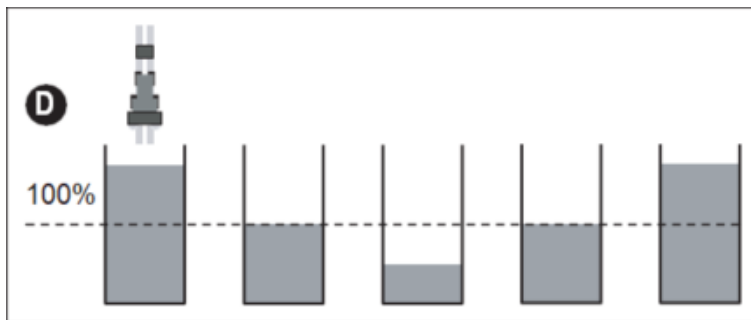


Abb. 11: Testergebnis D

[D] Zu wenig Düngemittel zwischen Fahrgasse und Überlappungszone.

Beispiele für Korrektur der Streueinstellung:

Düngemittelverteilung	Maßnahme, Prüfung
Mit begrenzter Arbeitsbreite und mit gut fliegenden Düngemitteln ergeben sich große Überlappungszonen (streut annähernd bis in die nächste Fahrgasse). Ziel: Dreiecksstreubild	Einstellung Aufgabepunkt später wählen (z. B. Verstellung AGP von 8 auf 9)
	Einstellung Zapfwelldrehzahl erhöhen (z. B. Verstellung von 540 auf 570 U/min)
Begründung: Gesamtstreubreite zu klein, daher höhere Drehzahl. Durch die höhere Drehzahl wird das Düngemittel früher von der Scheibe abgeworfen, daher den AGP später wählen.	
Mit größeren Arbeitsbreiten ab ca. 24 m und mit schlecht fliegendem Düngemittel ergeben sich kleine Überlappungszonen (streut etwas breiter wie die Arbeitsbreite). Ziel: Trapezstreubild	Einstellung Aufgabepunkt früher wählen (z. B. Verstellung AGP von 9 auf 8)
	Einstellung Zapfwelldrehzahl absenken (z. B. Verstellung von 570 auf 540 U/min)
Begründung: Gesamtstreubreite zu groß, daher niedrigere Drehzahl. Durch die niedrigere Drehzahl wird das Düngemittel später von der Scheibe abgeworfen, daher den AGP früher wählen. Sollten die Abweichungen relativ gering sein, kann auch nur eine Drehzahlabsenkung ohne AGP-Verstellung ausreichen.	



Testen Sie immer schrittweise: Erst AGP, dann die Drehzahl!

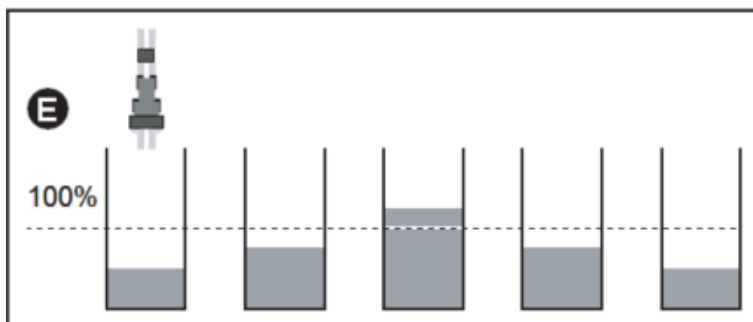
Testergebnis E

Abb. 12: Testergebnis E

[E] Gesamtstreuung zu klein.

Beispiele für Korrektur der Streueinstellung:

Düngemittelverteilung	Maßnahme, Prüfung
Bei Streuergebnis [E], Gesamtstreuung zu klein	Einstellung Zapfwelldrehzahl erhöhen (z. B. Verstellung von 540 auf 570 U/min)
	Düngemittel für Arbeitsbreite nicht geeignet



Diese Maßnahmen jedoch nur treffen, falls zwei Teilstriche überdüngt sind. Andernfalls wenden Sie bitte die Maßnahmen aus dem Testergebnis C an!



Bei Rückfragen oder Problemen ist unsere Testhalle unter testhalle@rauch.de und +49 (0) 7221 985-254 für Sie erreichbar.

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



<https://streutabellen.rauch.de/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0