

DLG-Prüfbericht 7088

Fliegl Agrartechnik GmbH

Universalstreuer KDS 270 muck control

Verteilqualität Stallmist,
Verteilqualität Kompost,
Verteilqualität Hühnerkot,
Verteilqualität Gärrest



**FLIEGL
KDS 270 MUCK CONTROL**
✓ Verteilqualität Stallmist
✓ Verteilqualität Kompost
✓ Verteilqualität Hühnerkot
✓ Verteilqualität Gärrest
DLG-Prüfbericht 7088



Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangsreduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonderer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands. Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamtprüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegenstandes fokussieren. Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungsgrundlagen der Prüfungsergebnisse werden in Abstimmung mit einer DLG-Expertengruppe festgelegt. Sie entsprechen den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.



**FLIEGL
KDS 270 MUCK CONTROL**
 ✓ Verteilqualität Stallmist
 ✓ Verteilqualität Kompost
 ✓ Verteilqualität Hühnerkot
 ✓ Verteilqualität Gärrest

DLG-Prüfbericht 7088

Die DLG-Prüfungen zur Verteilqualität von Stallmist, Kompost, Hühnerkot und Gärrest wurden mit dem Universalstreuer Fliegl KDS 270 muck control durchgeführt. Das 2-Teller-Breitstreuwerk des Universalstreuers ist mit zwei horizontal angebrachten Fräswalzen ausgestattet. Die Verteilqualität wurde in den Ausbringmengen 10 t/ha und 30 t/ha mit Stallmist, 5 t/ha und 25 t/ha bei Kompost, 2,7 t/ha Hühnerkot und 5 t/ha sowie 30 t/ha mit Gärrest gemessen. Es wurde jeweils die Quer- und die Längsverteilung ermittelt.

Andere Kriterien wurden nicht überprüft.

Beurteilung – kurz gefasst

Für die vier Streugüter Stallmist, Kompost, Hühnerkot und Gärrest wurden in der DLG-Prüfung vorwiegend sehr gute (+ +) und gute (+) Verteilqualitäten (in Quer- als auch in Längsrichtung) erreicht. Tabelle 1 zeigt eine Zusammenschau der Ergebnisse.

Tabelle 1:

Kenngrößen zur Verteilqualität von Stallmist, Kompost, Hühnerkot und Gärrest

	Streugut							
	Stallmist		Kompost		Hühnerkot		Gärrest	
Arbeitsbreite [m]	18	18	10	14	12	22	16	20
Soll-Ausbringmenge [t/ha]	10	30	5	25	2,7	2,7	5	30
Fahrgeschwindigkeit [km/h]	7,1	3,7	10,3	5,6	12,1	12,1	5,6	3,2
Querverteilung								
– Variationskoeffizient (VK) [%]*	14,5 (+)	14,7 (+)	13,9 (+)	14,4 (+)	8,9 (+ +)	19,3 (o)	7,9 (+ +)	14,7 (+)
Längsverteilung								
– Variationskoeffizient (VK) [%]**	11,9 (+)	16,7 (o)	8,3 (+ +)	10,8 (+)	8,4 (+ +)	8,4 (+ +)	13,3 (+)	14,1 (+)
– Streckung innerhalb der Toleranzzone [%]***	75,9 (+ +)	62,5 (+)	92,4 (+ +)	87,4 (+ +)	91,2 (+ +)	91,2 (+ +)	83,2 (+ +)	69,7 (+)

* DLG-Bewertungsskala ab Mai 2020 (Querverteilung): VK > 15 % bis ≤ 20 % = “o”; VK > 10 % bis ≤ 15 % = “+”; VK ≤ 10 % = “+ +”

** DLG-Bewertungsskala ab Mai 2020 (Längsverteilung): VK > 15 % bis ≤ 25 % = “o”; VK > 10 % bis ≤ 15 % = “+”; VK ≤ 10 % = “+ +”

*** DLG-Bewertungsskala ab Mai 2020 (Streckung innerhalb der Toleranzzone): > 45 % = “o”; > 55 % = “+”; > 75 % = “+ +”

Die Bewertungsmaßstäbe wurden im Mai 2020 in Zusammenarbeit mit der DLG-Prüfungskommission „Düngetechnik“ an den technischen Fortschritt angepasst und somit verschärft. Somit werden die bisherigen Bewertungsschemen, die bis Mai 2020 angewendet wurden und noch in den alten DLG-Prüfberichten zu finden sind, abgelöst.

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Fliegl Agrartechnik GmbH
Bürgermeister-Boch-Straße 1
84453 Mühldorf am Inn

Produkt:

Universalstreuer Fliegl KDS 270 muck control

Beschreibung und Technische Daten

Beim Fliegl KDS 270 muck control handelt es sich um einen Universalstreuer mit Kratzboden und 2-Teller-Streuwerk. Der geprüfte Streuer hat folgende technische Hauptdaten (Herstellerangaben):

Fahrzeugtyp	KDS 270 muck control
Baujahr	2019
Ident-Nr.	WGJ112223LM400213
zul. Gesamtgewicht	22.000 kg
Stützlast	4.000 kg
Achslast	9.000 kg pro Achse
Eigengewicht	10.560 kg
Ladevolumen	ca. 21 m ³
Fahrwerk	Tandemachse, mechanisch gefedert (Gigant Plus); hydraulisch gefederte Zugdeichsel, K80-Anhängung
Bremsentyp	2-Kreis Druckluftbremse mit automatisch lastabhängiger Bremskraftregelung (ALB)
Bereifung	VF 710/50 R 26.5 10-Loch-Felgen
Laderaum	1.400 mm x 2.150 mm x 7.000 mm (H x B x L)
erforderl. Hydraulikanschlüsse	3 Load-Sensing-Anschlüsse (Vorlauf, Rücklauf, Steuerleitung) für Stauschieber, Heckklappe und Kratzboden (erweiterbar um weitere Funktionen); 2 Hydraulikleitungen (doppeltwirkend) für gefederte Zugdeichsel; eine Hydraulikleitung (einfachwirkend) für Lenkachse
erforderl. Elektroanschlüsse	7-poliger Stecker für Beleuchtung; 3-poliger Stecker für Bedienterminal
Streuwerk	2 horizontale Streuwalzen Ø 770 mm; 2 Streuteller Ø 1100 mm mit je 6 im Öffnungswinkel verstellbaren Wurfschaufeln; mit austauschbaren Platten mit verschleißfestem Stahl; Antrieb über Zapfwelle (max. 1000 U/min); Stauschieber zur Trennung von Laderaum und Streuwerk
Zuführtechnik	hydraulisch angetriebener Kratzboden (2 Ketten mit je 140 miteinander verzahnten Kettengliedern mit einer Bruchlast von 50 Tonnen pro Kette) (Geschwindigkeit stufenlos einstellbar)

Die Methode

Grundlage der Prüfung bilden der DLG-Prüfrahmen „Streuer für organische Feststoffe“ und die Norm DIN EN 13080 „Stalldungstreuer – Umweltschutz – Anforderungen und Prüfmethoden“.

Zur Bestimmung der Querverteilung werden Auffangbehälter (50 cm x 50 cm x 10 cm) quer zur Fahrtrichtung bündig aneinander auf der Versuchsfläche aufgestellt. Anschließend durchfährt der Traktor mit dem zu prüfenden Streuer die Messstrecke. Die in den Schalen aufgefangenen Streumengen werden gewogen und flächenbezogen zur Ermittlung des Grundstreubildes verrechnet. Die Güte der Verteilqualität wird durch den Variationskoeffizienten (VK) beschrieben. Der VK-Wert für die Querverteilung sagt aus, wie verteilgenau die Fläche unter Berücksichtigung der Überlappung nach weiteren Anschlussfahrten bestreut wird. Aus dem Verlauf der VK-Werte ist

erkennbar, wann die zulässige VK-Schwelle unterschritten wird und in welchem Bereich die optimalen Arbeitsbreiten (geringst möglicher VK) liegen.

Für die Ermittlung der Längsverteilung wird der Massenstrom durch kontinuierliche Messung der Achs- und Stützlasten im Stand während der kompletten Entleerung einer Ladung gemessen. Daraus werden die Kennwerte: charakteristische Dunggabe während der Entladung, Streckung innerhalb der Toleranzzone (prozentualer Anteil der Entladedauer, während der die Ausbringmenge innerhalb der zulässigen Toleranz liegt), die optimale Überlappung der Anschlussfahrt und der VK bei optimaler Überlappung berechnet.

Je kleiner der VK und je größer die Toleranzzone, desto besser ist die Verteilqualität.

Die Testergebnisse im Detail

Versuch

Die Prüfung wurde im Juni 2020 mit herstellereigenen Prüfständen von Fliegl Agrartechnik in Mühldorf durchgeführt. Im Vorfeld wurden die Wiegeeinrichtungen durch ein akkreditiertes Partnerlabor (InfraServ Gendorf Technik GmbH, Burgkirchen) kalibriert und die Prüfstände durch die DLG auf ihre Normenkonformität hin überprüft. Die Bilder 2 und 3 zeigen die Prüfeinrichtung für die Messung der Querverteilung mit Auffangschalen auf Wiegezellen und die Fuhrwerkswaage zur Messung der Massenveränderung während dem Entladungsvorgang.

Tabelle 2 gibt einen Überblick zu den Eigenschaften der verwendeten vier Streugüter.

Während der Prüfung wurde ein John Deere 6190 R als Zugmaschine eingesetzt. Die Beladung des Streuers erfolgte mit einem Teleskop-lader.



Bild 2:
Prüfstand zur Ermittlung der
Querverteilung

Tabelle 2:
Eigenschaften der im DLG-Test verwendeten Streugüter

Streugut	Schüttdichte [g/l]	Trockenmassegehalt [%]	Herkunft
Rindermist	316	31	aus Tiefstreustall
Kompost	513	56	biologische Hausabfälle, gesiebte Gehölze, Grünschnitt
Hühnerkot	706	35	Legehennenkot frisch vom Band
Gärrest	406	23	absepariert aus Biogasanlage, Hauptbestandteil: Silomais



Bild 3:
Fliegl KDS 270 muck control auf dem Prüfstand zur Ermittlung der Längsverteilung



Bild 4:
Bedienterminal des Fliegl KDS 270 muck control



Bild 5:
Anzeige an der Vorderwand des Streuers für die Öffnungsweite zwischen Laderaum und Streuwerk



Bild 6:
Lochbilder zur Einstellung des Aufgabepunktes

Einstellung

Die Streumenge wird beim Fliegl KDS 270 muck control durch den Vorschub des Kratzbodens, die Öffnungsweite des Stauschiebers und die Fahrgeschwindigkeit des Traktors bestimmt. Die Vorschubgeschwindigkeit des Kratzbodens kann der Bediener stufenlos von 0,5 bis 6 Meter pro Minute im Bedienterminal einstellen. Der Kratzboden wird hydraulisch angetrieben. Die Öffnung zwischen Laderaum und Streuwerk kann durch den Stauschieber ebenfalls stufenlos am Bedienterminal eingestellt werden. Die Öffnungsweite wird dem Fahrer mittels einer Anzeige (mit einer Skalierung von 0 bis 16) an der Vorderwand des Streuers angezeigt (Bild 5).

Das gesamte Streuwerk des Fliegl KDS 270 muck control wird über die Zapfwelle angetrieben (max. 1000 U/min). Die Verteilung des Streugutes quer zur Fahrtrichtung erfolgt durch zwei Streuscheiben. Jede Streuscheibe ist mit sechs verschwenkbaren Streuschaufeln ausgestattet. An jeder Streuschaufel können drei unterschiedliche Öffnungswinkel eingestellt werden.

Hierzu existieren für jede Streuschaufel drei Bohrungen für die Verstärkung des Öffnungswinkels erfolgt manuell. Hierzu löst der Bediener eine M12er Mutter pro Streuschaufel. In der Betriebsanleitung erhält der Bediener Hinweise, wie die Streuschaufeln bei unterschiedlichen Streugütern einzustellen sind.

Mittels der so genannten Streuklappe kann der Aufgabepunkt des Streugutes auf die Streuscheiben eingestellt werden. Die Einstellung der Streuklappe erfolgt mittels zwei Lochbildern, die rechts und links am Heck des Streuers angebracht sind (Bild 6).

Hinweise auf die Grundeinstellungen in Abhängigkeit vom Streugut und der gewünschten Streumenge finden sich ebenfalls in der Betriebsanleitung. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Materialeigenschaften der verschiedenen Streugüter ist es ratsam, die Streuereinstellungen in einer Testfahrt zu überprüfen und im Bedarfsfall zu optimieren.

Quer- und Längsverteilung mit Stallmist

Für eine Ausbringmenge von 10 t/ha Stallmist wurde ein Vorschub von 23 % eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 7,1 km/h gewählt. Im Versuch wurde ein Optimierungsschritt benötigt, um für die Arbeitsbreite von 18 Metern die beste Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20 % zu erzielen.

Bild 7 zeigt das Grundstreubild (Mengenverteilung nach zwei Überfahrten) und das Gesamtstreubild (Mengenverteilung unter Berücksichtigung der

Überlappungen) für eine Ausbringungsmenge von 10 t/ha Stallmist.

Im Bild 8 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 10 t/ha Stallmist grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bei einer Arbeitsbreite von 18 Metern einen Wert von 14,5% aufweist (gut, +). Erst bei 19 Metern überschreitet der Variationskoeffizient die 20%-Linie.

Für eine Ausbringungsmenge von 30 t/ha Stallmist wurde ein Vorschub von 29% eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 3,7 km/h gewählt. Beim Erstversuch wurde bei einer Arbeitsbreite von 18 Metern eine Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20% erzielt.

Im Bild 9 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 30 t/ha Stallmist grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bis zu einer Arbeitsbreite von 18 Metern einen Wert von maximal 14,7% aufweist (gut, +). Erst bei 19 Metern überschreitet der Variationskoeffizient die 20%-Linie.

Zur Bewertung der Verteilqualität in Längsrichtung erreichen die berechneten Variationskoeffizienten für beide Ausbringungsmengen Werte von 11,9% bei 10 t/ha Stallmist (gut, +) und 16,7% bei 30 t/ha Stallmist (bestanden, o). Die Streckung innerhalb der Toleranzzone lag bei 10 t/ha Stallmist bei 75,9% (sehr gut, +++) und 62,5% (gut, +) bei 30 t/ha Stallmist.

Im Bild 10 ist das Ergebnis zur Längsverteilung beispielhaft für die Ausbringung von 10 t/ha Stallmist dargestellt.

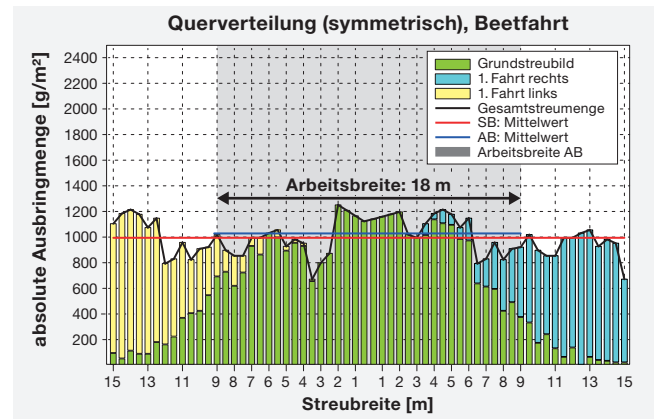
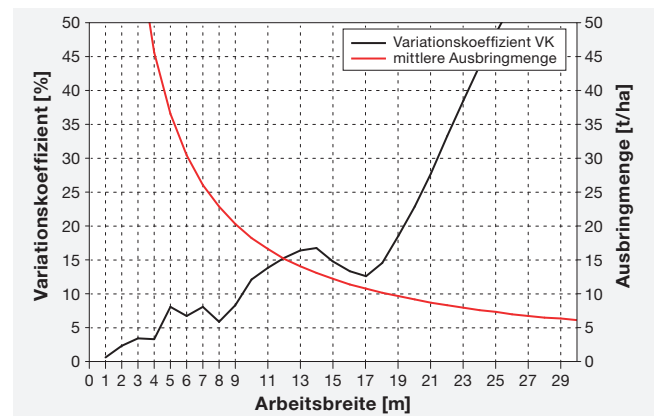
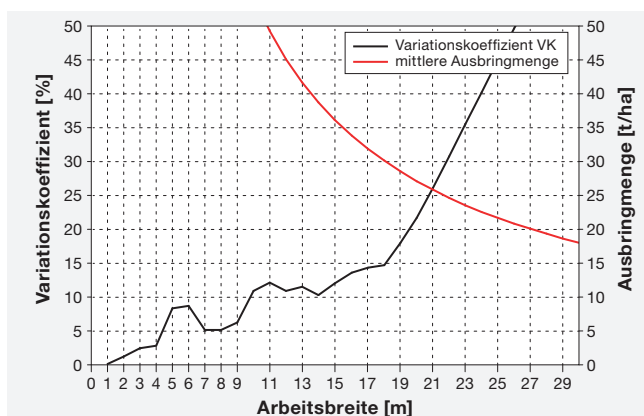


Bild 7:
Grund- und Gesamtstreubild bei der Ausbringung von 10 t/ha Stallmist



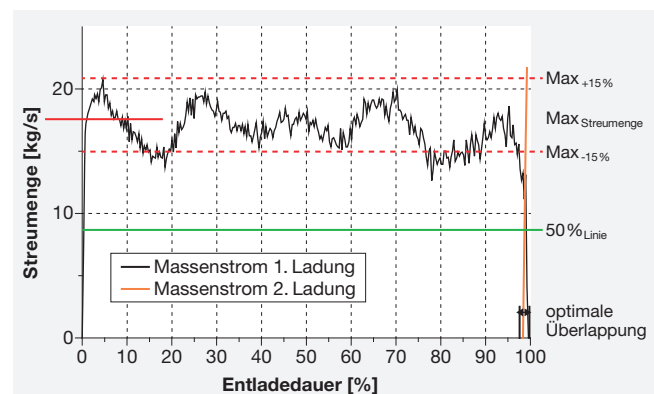
Einstellungen
2. Versuch (eine Optimierung notwendig);
Vorschub: 23%; Streuklappe: Pos. 1;
Stellung Streuschaufeln: Pos. 2

Bild 8:
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 10 t/ha Stallmist



Einstellungen
1. Versuch (keine Optimierung notwendig);
Vorschub: 29%; Streuklappe: Pos. 1;
Stellung Streuschaufeln: Pos. 2

Bild 9:
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 30 t/ha Stallmist



gleichbleibende Streumenge: 17,73 kg/s
Streckung innerhalb der Toleranzzone: 75,93 %
VK bei optimaler Überlappung: 11,91 %
optimale Überlappung bei der 50%-Linie: 1,24 %

Bild 10:
Längsverteilung mit Stallmist (10 t/ha)

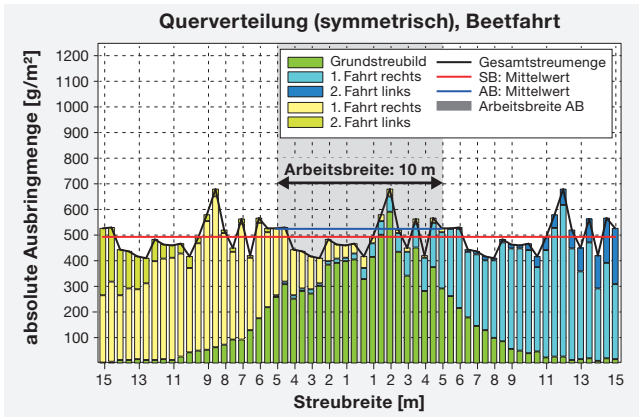
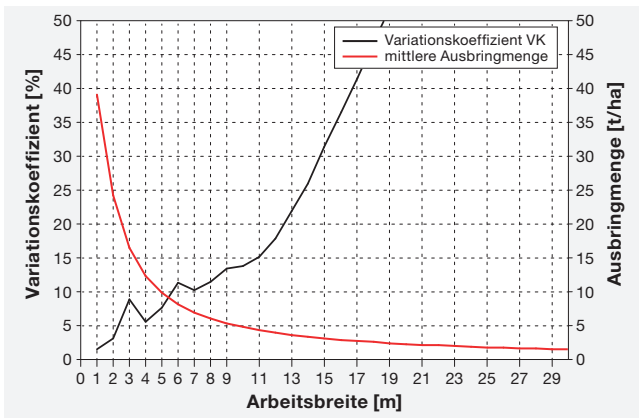


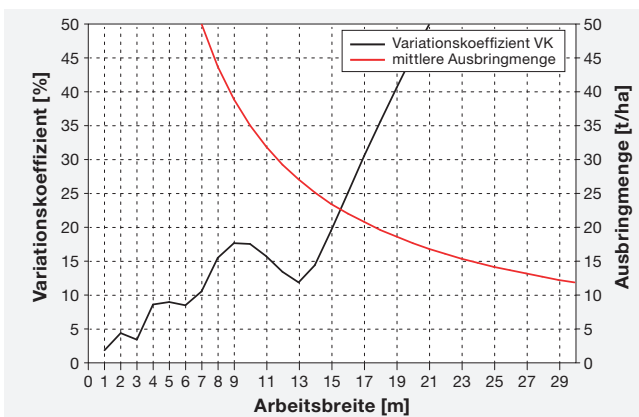
Bild 11:
Grund- und Gesamtstreubild bei der Ausbringung von 5 t/ha Kompost



Einstellungen

- 1. Versuch (keine Optimierung notwendig);
Vorschub: 41 %; Streuklappe: Pos. 1;
Stellung Streuschaufeln: Pos. 1

Bild 12:
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 5 t/ha Kompost



Einstellungen

- 2. Versuch (eine Optimierung notwendig);
Vorschub: 39 %; Streuklappe: Pos. 2;
Stellung Streuschaufeln: Pos. 1

Bild 13:
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 25 t/ha Kompost

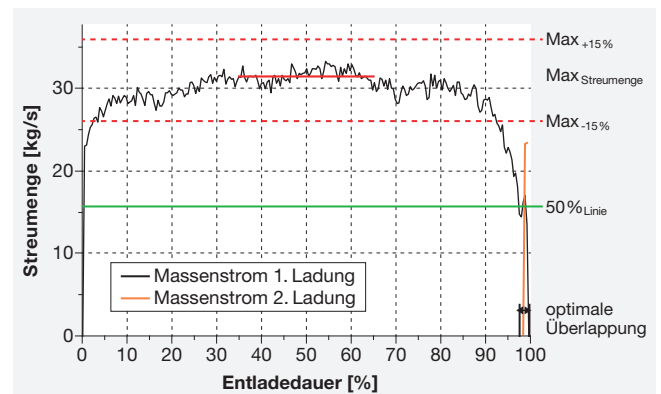
Quer- und Längsverteilung mit Kompost

Für eine Ausbringungsmenge von 5 t/ha Kompost wurde ein Vorschub von 41 % eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 10,3 km/h gewählt. Beim Erstversuch wurde bei einer Arbeitsbreite von 10 Metern die beste Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20 % erzielt. Bild 11 zeigt das Grundstreubild (Mengenverteilung nach zwei Überfahrten) und das Gesamtstreubild (Mengenverteilung unter Berücksichtigung der Überlappungen) für eine Ausbringungsmenge von 5 t/ha Kompost.

Im Bild 12 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 5 t/ha Kompost grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bis zu einer Arbeitsbreite von 10 Metern einen Wert von maximal 13,9 % aufweist (gut, +). Erst bei Arbeitsbreiten von über 12 Metern überschreitet der Variationskoeffizient die 20 %-Linie.

Für eine Ausbringungsmenge von 25 t/ha Kompost wurde ein Vorschub von 39 % eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 5,6 km/h gewählt. Im Versuch wurde ein Optimierungsschritt benötigt, um für die Arbeitsbreite von 14 Metern die beste Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20 % zu erzielen.

Im Bild 13 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 25 t/ha Kompost grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bei einer Arbeitsbreite von 14 Metern einen Wert



- gleichbleibende Streumenge: 31,18 kg/s
- Streckung innerhalb der Toleranzzone: 87,40 %
- VK bei optimaler Überlappung: 10,84 %
- optimale Überlappung bei der 50%-Linie: 1,27 %

Bild 14:
Längsverteilung mit Kompost (25 t/ha)

von 14,4 % aufweist (gut, +). Erst bei 15 Metern überschreitet der Variationskoeffizient die 20 %-Linie.

Zur Bewertung der Verteilqualität in Längsrichtung erreichen die berechneten Variationskoeffizienten für beide Ausbringungsmengen Werte von 8,3 % bei 5 t/ha Kompost (sehr gut, ++) und 10,8 % bei 25 t/ha Kompost (gut, +). Die Streckung innerhalb der Toleranzzone lag bei 5 t/ha Kompost bei 92,4 % (sehr gut, ++) und 87,4 % (sehr gut, ++) bei 25 t/ha Kompost.

Im Bild 14 ist das Ergebnis zur Längsverteilung beispielhaft für die Ausbringung von 25 t/ha Kompost dargestellt.

Quer- und Längsverteilung mit Hühnerkot

Für eine Ausbringungsmenge von 2,7 t/ha Hühnerkot wurde ein Vorschub von 29 % eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 12,1 km/h gewählt. Im Versuch wurde ein Optimierungsschritt benötigt, um für die Arbeitsbreiten von 12 Metern und 22 Metern die beste Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20 % zu erzielen. Bild 15 zeigt das Grundstreubild (Mengenverteilung nach drei Überfahrten) und das Gesamtstreubild (Mengenverteilung unter Berücksichtigung der Überlappungen) für eine Ausbringungsmenge von 2,7 t/ha Hühnerkot.

Im Bild 16 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 2,7 t/ha Hühnerkot grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bei einer Arbeitsbreite von 12 Metern einen Wert von 8,9 % (sehr gut, ++) und bei einer Arbeitsbreite von 22 Metern einen Wert von 19,3 % (bestanden, ○) aufweist. Bei Arbeitsbreiten von 9 Metern sowie zwischen 15 und 21 Metern überschreitet der Variationskoeffizient jedoch die 20 %-Linie.

Zur Bewertung der Verteilqualität in Längsrichtung erreicht der berechnete Variationskoeffizient für die Ausbringungsmenge von 2,7 t/ha Hühnerkot Werte von 8,4 % (sehr gut, ++). Die Streckung innerhalb der Toleranzzone lag bei 91,2 % (sehr gut, ++).

Im Bild 17 ist das Ergebnis zur Längsverteilung für die Ausbringung von 2,7 t/ha Hühnerkot dargestellt.

Quer- und Längsverteilung mit Gärrest

Für eine Ausbringungsmenge von 5 t/ha Gärrest wurde ein Vorschub von 35 % eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 5,6 km/h gewählt. Im Versuch wurden zwei Optimierungsschritte benötigt, um für die Arbeitsbreite von 16 Metern die beste Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20 % zu

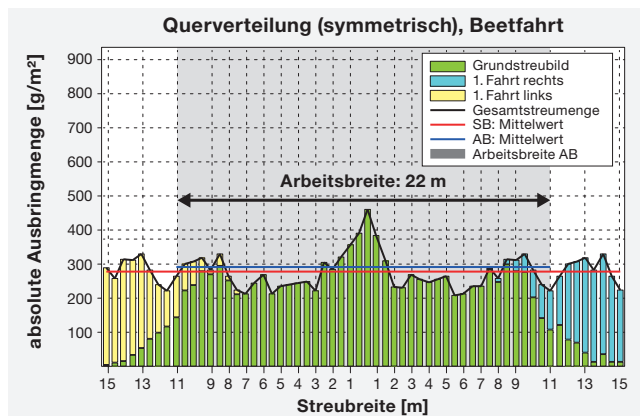
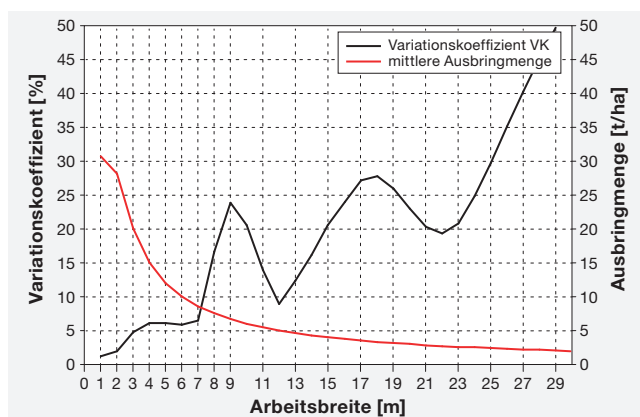


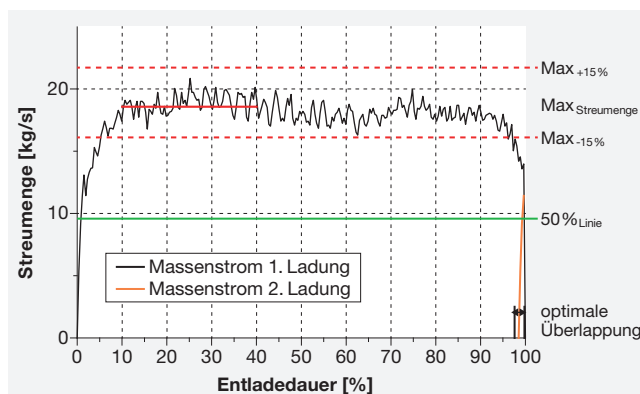
Bild 15: Grund- und Gesamtstreubild bei der Ausbringung von 2,7 t/ha Hühnerkot



Einstellungen

- 2. Versuch (eine Optimierung notwendig);
- Vorschub: 29 %; Streuklappe: Pos. 3;
- Stellung Streuschaukeln: Pos. 1

Bild 16: Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 2,7 t/ha Hühnerkot



gleichbleibende Streumenge: 18,92 kg/s
 Streckung innerhalb der Toleranzzone: 91,24 %
 VK bei optimaler Überlappung: 8,35 %
 optimale Überlappung bei der 50 %-Linie: 1,53 %

Bild 17: Längsverteilung mit Hühnerkot (2,7 t/ha)

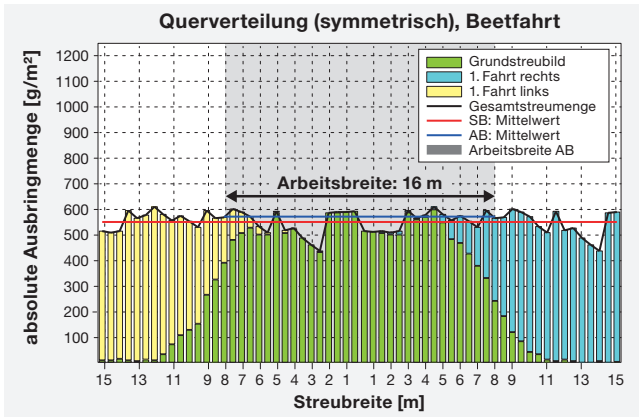
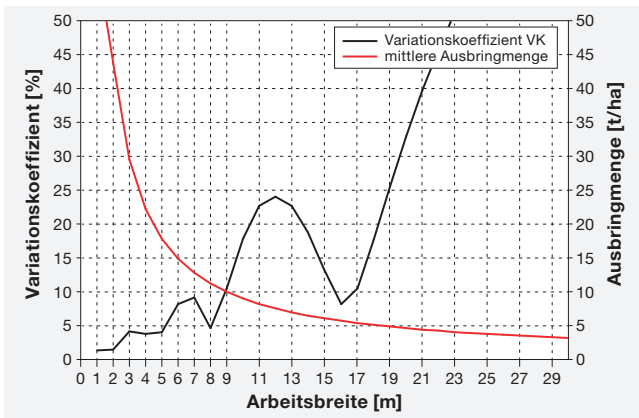


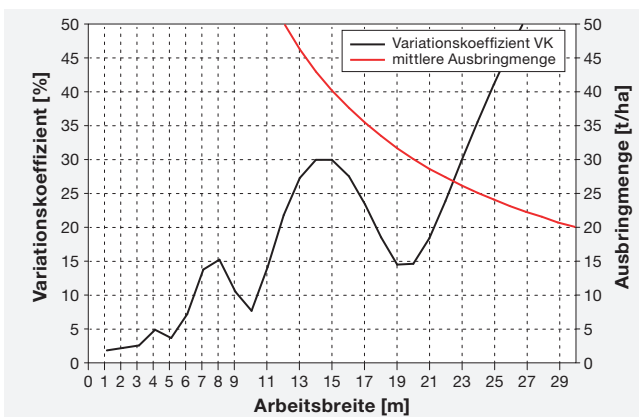
Bild 18:
Grund- und Gesamtstreubild bei der Ausbringung von 5 t/ha Gärrest



Einstellungen

3. Versuch (zwei Optimierungen notwendig);
Vorschub: 35 %; Streuklappe: Pos. 2;
Stellung Streuschaufeln: Pos. 1

Bild 19:
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 5 t/ha Gärrest



Einstellungen

1. Versuch (keine Optimierung notwendig);
Vorschub: 50 %; Streuklappe: Pos. 1;
Stellung Streuschaufeln: Pos. 1

Bild 20:
Variationskoeffizient in Abhängigkeit von der Arbeitsbreite bei der Ausbringung von 30 t/ha Gärrest

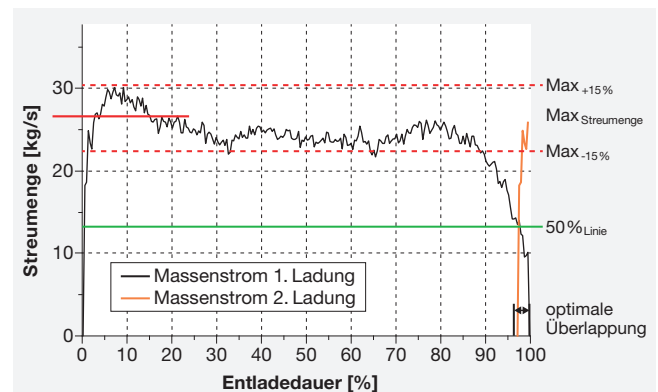
erzielen. Bild 18 zeigt das Grundstreubild (Mengenverteilung nach zwei Überfahrten) und das Gesamtstreubild (Mengenverteilung unter Berücksichtigung der Überlappungen) für eine Ausbringungsmenge von 5 t/ha Gärrest.

Im Bild 19 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 5 t/ha Gärrest grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bei einer Arbeitsbreite von 16 Metern einen Wert von 7,9 % aufweist (sehr gut, ++). Bei Arbeitsbreiten zwischen 10 und 14 Metern sowie bei Arbeitsbreiten größer 18 Meter überschreitet der Variationskoeffizient die 20 %-Linie.

Für eine Ausbringungsmenge von 30 t/ha Gärrest wurde ein Vorschub von 50 % eingestellt und eine Fahrgeschwindigkeit von 3,2 km/h gewählt. Beim Erstversuch wurde bei einer Arbeitsbreite von 20 Metern die beste Verteilqualität mit Variationskoeffizienten (VK) von unter 20 % erzielt.

Im Bild 20 ist die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten von der Arbeitsbreite für eine Ausbringungsmenge von 30 t/ha Gärrest grafisch dargestellt. Aus dem Verlauf der VK-Linie ist ersichtlich, dass der VK bei einer Arbeitsbreite von 20 Metern einen Wert von 14,7 % aufweist (gut, +). Bei Arbeitsbreiten zwischen 12 und 18 Metern sowie bei Arbeitsbreiten größer 21 Meter überschreitet der Variationskoeffizient die 20 %-Linie.

Zur Bewertung der Verteilqualität in Längsrichtung erreichen die berechneten Variationskoeffizienten



gleichbleibende Streumenge: 26,36 kg/s
Streckung innerhalb der Toleranzzone: 83,20 %
VK bei optimaler Überlappung: 13,31 %
optimale Überlappung bei der 50 %-Linie: 2,75 %

Bild 21:
Längsverteilung mit Gärrest (5 t/ha)

für beide Ausbringmengen Werte von 13,3 % bei 5 t/ha Gärrest (gut, +) und 14,1 % bei 30 t/ha Gärrest (gut, +). Die Streckung innerhalb der Toleranzzone lag bei 5 t/ha Gärrest bei 83,2 % (sehr gut, ++) und 69,7 % (gut, +) bei 30 t/ha Gärrest.

Im Bild 21 ist das Ergebnis zur Längsverteilung beispielhaft für die Ausbringung von 5 t/ha Gärrest dargestellt.

Fazit

In der DLG-Prüfung wurde der Universalstreuer Fliegl KDS 270 muck control beim Ausbringen von Stallmist (10 und 30 t/ha), Kompost (5 und 25 t/ha), Hühnerkot (2,7 t/ha) und Gärrest (5 und 30 t/ha) untersucht.

Die ermittelten Variationskoeffizienten zur Bewertung der Querverteilung liegen bei allen vier Streugütern unter 20 % und werden für Mist und Kompost bei beiden Ausbringmengen mit gut (+) bewertet. Die Querverteilung von Hühnerkot wird bei einer Arbeitsbreite von 12 Metern mit sehr gut (++) und bei 22 Metern mit bestanden (○) bewertet. Bei Gärrest wird die Querverteilung bei einer Ausbringmenge von 5 t/ha und der zugehörigen Arbeitsbreite von 16 Metern mit sehr gut (++) und bei 30 t/ha und einer Arbeitsbreite von 20 Metern mit gut (+) bewertet.

Mit einer Ausnahme werden die Ergebnisse zur Längsverteilung bei allen vier Streugütern mit sehr gut (++) und gut (+) bewertet. Lediglich der Variationskoeffizient zur Bewertung der Längsverteilung bei 30 t/ha Stallmist liegt bei 16,7 % und wird somit nach dem DLG-Schema mit „bestanden“ (○) bewertet.

Hinweise auf die Grundeinstellungen in Abhängigkeit vom Streugut und der gewünschten Streumenge finden sich in der Betriebsanleitung. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Materialeigenschaften der verschiedenen Streugüter ist es ratsam, die Streueinstellungen in einer Testfahrt zu überprüfen und im Bedarfsfall zu optimieren.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse wird dem Universalstreuer Fliegl KDS 270 muck control das Prüfzeichen DLG-ANERKANNT für die Teilprüfungen „Verteilqualität Stallmist, Kompost, Hühnerkot und Gärrest“ 2020 verliehen.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH,
Standort Groß-Umstadt

Die Prüfungen werden im Auftrag des
DLG e.V. durchgeführt.

DLG-Prüfrahmen

Streuer für feste Wirtschafts- und Sekundär-
rohstoffdünger (Stand 05/2020)

Fachgebiet

Landwirtschaft

Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

Prüfingenieur

Dipl.-Ing. agr. Georg Horst Schuchmann *

* Berichtersteller

DLG. Offenes Netzwerk und fachliche Stimme.

Die DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1885 von Max Eyth gegründet, ist eine Fachorganisation der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Leitbild ist der Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer zur Förderung des Fortschritts. Dabei fungiert die DLG als offenes Netzwerk und fachliche Stimme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG internationale Messen und Veranstaltungen in den Kompetenzfeldern Pflanzenbau, Tierhaltung, Land- und Forsttechnik, Energieversorgung und Lebensmitteltechnologie. Ihre Qualitätsprüfungen für Lebensmittel sowie Landtechnik und Betriebsmittel erfahren weltweit hohe Anerkennung.

Ein weiteres wichtiges Leitmotiv der DLG ist es seit über 130 Jahren den Dialog zwischen Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft über Fach- und Ländergren-

zen hinweg zu fördern. Als offene und unabhängige Organisation erarbeitet ihr Expertennetzwerk mit Praktikern, Wissenschaftlern, Beratern, Fachleuten aus Verwaltung und Politik aus aller Welt zukunftsorientierte Lösungen für die Herausforderungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Test-Kompetenz in Agrartechnik und Betriebsmitteln

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ist mit seinen Methoden, Prüfrahmen und Auszeichnungen führend in der Prüfung und Zertifizierung von Agrartechnik und Betriebsmitteln. Die Methoden und Testprofile sind praxisbezogen, herstellernunabhängig und von neutralen Prüfungskommissionen erarbeitet. Sie beruhen auf modernsten Mess- und Prüfverfahren, auch internationale Standards und Normen werden berücksichtigt.

Interne Prüfnummer DLG: 2019-935-II

Copyright DLG: © 2020 DLG



DLG TestService GmbH

Standort Groß-Umstadt

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt

Telefon +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • www.DLG.org

Download aller
DLG-Prüfberichte kostenlos
unter: www.DLG-Test.de