



# Maschinen

## Düngerstreuer, Feldspritze

### (Ausbringung, Kontrolle und Wartung)

#### Anleitung zur Düngerausbringung mittels Düngerstreuer

##### 1. Düngermenge:

Auf Grund des Düngeplanes die Ausbringungsmenge pro ha festlegen.

##### 2. Ermittlung der Ausbringungsmenge pro Minute

(Gerät einschalten, auf gewünschte Öffnung schalten und Dünger mit Gefäß auffangen)

##### 3. Berechnung der Fahrgeschwindigkeit

$$\text{km/h} = \frac{\text{kg/min.} \times 600}{\text{Ab} \times \text{kg/ha}}$$

Kg/min = Kilogramm pro Minute

Kg/ha = Kilogramm pro Hektar

Ab = Reihenabstand

Km/h = Kilometer je Stunde (rund 5 km/h)

##### 4. Beispiele:

Es sollen 120 kg Dünger pro Hektar ausgebracht werden. Der Reihenabstand beträgt 3,2 m  
Die Messung ergab, dass pro Minute 3,5 kg Mineraldünger ausgebracht wird. Nun kann mit obiger Formel die Fahrgeschwindigkeit berechnet werden.

$$\text{Km/h} = \frac{3,5 \text{ kg/min.} \times 600}{3,2 \text{ m} \times 120 \text{ kg/ha}} = 5,5 \text{ km/h}$$

Um die gewünschte Menge auszubringen, muss der Traktor mit 5,5 km/h durch die Anlage fahren.

Vorsicht: Die Körnung der Dünger ist vom Düngertyp abhängig. Deshalb gelten die spezifischen Einstellungen nur für einen Düngertyp.

##### 5. Zapfwellendrehzahl:

Bei der Ausbringung von Mineraldüngern mittels Düngerstreuer muss gewährleistet sein, dass der Dünger gleichmäßig auf den Boden fällt. Die Gleichmäßigkeit ist am besten, wenn die Zapfwellengeschwindigkeit 250 U/min beträgt.

##### 6. Wartung:

Nach der Verwendung des Düngerstreuers sind die Drehscheiben unter dem Behälter und der Behälter selbst mit Wasser zu reinigen und die Lager zu schmieren. Das Dosiergestänge ist zu ölen oder einzufetten. Der Düngerstreuer sollte trocken aufbewahrt werden.

Erstellt: Harrer	Geprüft: Zotter	Freigegeben: Harrer
23.10.2013	04.12.2013	16.12.2013

# Anleitung zur Kontrolle und Wartung von Sprühgeräten

## 1. Ausliterung

Die Ausliterung erfolgt bei konstantem Druck, konstanter Motordrehzahl und Fahrgeschwindigkeit. Für die Berechnung muss die Füllmenge des Spritzfasses vor und nach der Ausliterung, sowie die Zeit und der zurückgelegte Weg genau festgehalten werden.

## 2. Die Pumpe

Sie darf keine Leckstellen aufweisen. Zur Dichtekontrolle den Druck kurzzeitig hochfahren bis zum maximalen Limit. Tropft es an den Ventildeckeln, ist die Pumpe zu reparieren. Kontrollieren Sie den Ölstand und die Qualität des Öls. Ist das Öl milchig-weiß, so ist von einem Membranriss auszugehen. Wechseln Sie bei dieser Gelegenheit sofort alle Membrane aus. Die Pumpenarbeit soll gleichmäßig sein und die Pumpenschläge müssen abgedämpft sein. Zu starke Vibrationen weisen auf eine Fehlfunktion hin.

## 3. Das Rührwerk

Die Rührwerksdüse ist für die Durchmischung der Spritzbrühe verantwortlich. Funktionstüchtigkeit durch visuelle Kontrolle durch den Öffnungsdeckel des Brühebehälters kontrollieren. Das Wasser muss kräftig durcheinander gewirbelt werden.

## 4. Das Brühfass

Es muss innen wie außen sauber sein. Feste Ablagerungen sollten unbedingt mit dem Hochdruckreiniger entfernt werden. Es muss frei von Rissen und sonstigen Beschädigungen sein. Besonders die Bereiche, wo Halterungen und Auflagen verschraubt sind, sollten intensiv auf Risse geprüft werden.

## 5. Die Düsen

Die Düsen müssen beim Sprühen einen gleichmäßigen Verteilungswinkel aufweisen. Sie können mit geeigneten Bürstchen gereinigt werden. Die Düsenhalter müssen verdrehsicher am Düsenkranz befestigt sein. Wenn Sie mit dem Druck herunterfahren müssen alle Tropfstoppmembrane in Aktion treten. Es darf kein Nachtropfen der Spritzbrühe aus den Düsen geben.

## 6. Die Filter

Sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite muss wenigstens ein Filter vorhanden sein. Die Filter müssen sauber sein. Achten Sie besonders auf Beschädigungen an den Maschen. Erneuern Sie mindestens einmal jährlich den Saugfilter. Legen Sie ihn dicht in das Kunststoffgehäuse ein.

## 7. Die Armaturen

Alle Absperrhähne, Ventile und Elektroventile müssen reibungslos funktionieren. Undichte Armaturen sind zu reparieren oder zu erneuern. Auch bei kurzfristigem Druckanstieg bis ca. 25-30 bar, darf es keine Flüssigkeitsaustritte an den Armaturen geben. Achten Sie bei der Druckveränderung darauf, ob sich der Zeiger am Manometer gleichmäßig bewegt.

Erstellt: Harrer	Geprüft: Zotter	Freigegeben: Harrer
23.10.2013	04.12.2013	16.12.2013

## 8. Leitungen und Schläuche

Feste Rohrleitungen aus PVC oder Edelstahl sind relativ unproblematisch, sofern sie im Winter keinem Frost ausgesetzt sind. Nicht ganz so unempfindlich sind die Schläuche. Sie können mit der Zeit porös werden. Knicken Sie die Schläuche scharf ab um eventuell poröse Stellen aufzuspüren. Poröse Schläuche müssen ausgetauscht werden.

## 9. Ventilator und Getriebe

Der Sprühventilator muss sich ohne irgendwo anzustoßen drehen. Überprüfen Sie die einzelnen Luftschaufeln auf Risse oder andere Beschädigungen. Feste Ablagerungen entfernen Sie am Besten mit dem Dampfstrahler oder mit einer Spachtel. Vibriert der Flügel bei hohen Umdrehungen so sollten Sie unverzüglich mit dem Gerät in die Werkstatt fahren. Kontrollieren Sie den Ölstand vom Getriebe.

## 10. Die Kardanwelle

Warten Sie die Kardanwelle an den Kreuzköpfen und an den Profiltröhen (Schmierern). Folgende Schutzvorrichtungen an den Gelenkwellen sind unbedingt notwendig:

- Schutz der sich drehenden Profiltröhre durch sich nicht drehende Schutzrohre
- Schutz der Kreuzgelenke durch ruhende Schutztrichter
- Schutz der rotierenden Anschlusswellen am Traktor oder am Gerät durch Schutzhauben oder Schutztöpfe

## Hinweise zum Anrichten der Spritzbrühe

1. Schutzkleidung tragen (Handschuhe, Stiefel, Mundschutz, Overall).
2. Wasser in Brühbehälter einfüllen (rund 50% des benötigten Wassers)
3. Nur soviel Mittel aus dem Spritzmittelraum entnehmen wie für die Behandlung errechnet wurde.
4. Sicherheitshinweise, Dosierungsangaben und Mischhinweise am Etikett beachten.
5. Errechnete Pflanzenschutzmittelmenge abwägen bzw. abmessen.
6. Pflanzenschutzmittel in die Mischeinrichtung oder in einen bereitgestellten Kübel mit Wasser geben; flüssige Mittel in den Brühebehälter schütten; gut mischen.
7. Pflanzenschutzmittelbehälter mindestens dreimal ausspülen.
8. Mischen bis sich das Pflanzenschutzmittel vollständig gelöst hat.
9. Gelöstes Mittel von Mischeinrichtung am Gerät oder Kübel in Brühbehälter geben.
10. Kübel oder Mischeinrichtung ausspülen (mindestens 3 mal).
11. Rührwerk im Brühetank in Betrieb nehmen, Funktionsweise kontrollieren und Brühe gut durchmischen lassen.
12. Nächstes Mittel aus dem Lager nehmen und nach obiger Prozedur mischen (Punkt 4 bis 10) und Lösung wieder in den Brühetank geben. Vorgang solange wiederholen bis sämtliche vorgesehenen Mittel beigemischt sind.
13. Brühebehälter bis auf errechnete Wassermenge auffüllen.
14. Pflanzenschutzmittelbrühe auf der dafür vorgesehenen Parzelle ausbringen.
15. Nicht Rauchen, nicht Trinken und nicht Essen während der Zubereitung bzw. Ausbringung.
16. Mittelkontakt mit Haut und Augen vermeiden; nicht einatmen bzw. nicht einnehmen. Bei Kontakt betroffene Körperteile gut spülen; Hinweise dazu am Etikett beachten; eventuell Arzt aufsuchen.
17. Kontamination von Gewässern, Lebensmitteln und anderen Kulturen vermeiden.
18. Leere Pflanzenschutzmittelbehälter fachgerecht lagern und entsorgen; jegliche andere Nutzung verhindern.

Erstellt: Harrer	Geprüft: Zotter	Freigegeben: Harrer
23.10.2013	04.12.2013	16.12.2013