



RB – SPRAYER

TYP: RB100, RB200/300, RB300Pro

Bedienungsanleitung
Ersatzteilliste

Beschreibung

Der RB Sprayer besteht aus einem soliden Stahlrahmen, Kunststofftank und den elektrischen Bauteilen.

Einsatzgebiet

RB Sprayer für kleine, genau dosierte Ausbringmengen.

Konservierungsmittel für Heu und Silage

Getreidekonservierung

Bandspritzenanlagen

Kartoffelsetzautomaten

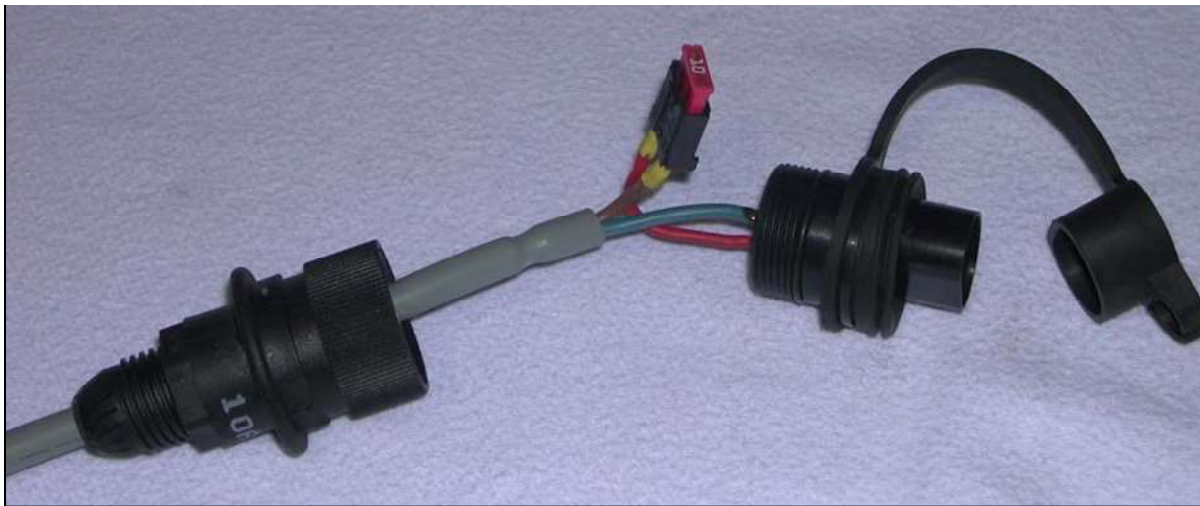
Effektive Mikroorganismen

Technische Daten

Betriebsspannung 10,5...16V

Schutzgrad IP 65

Sicherung im Stecker 10A



Integrierte Sicherung im Stecker

Bedienungsanleitung „Spraymat mini“

Leistungsmerkmale

Die Spritzensteuerung „Spraymat mini“ dient zur Ansteuerung einer elektrischen Pumpe und zur Erfassung von ausgebrachter Spritzmenge und Arbeitszeit. Die Durchflussmenge wird während des Spritzens in l/min angezeigt und ist über Tastendruck veränderbar. Alle Einstellwerte und Messwerte bleiben auch nach Abschalten der Betriebsspannung erhalten.

Anzeige und Tastatur

In der 4-stelligen LCD-Anzeige werden die Messwerte und der Kalibriervorgang angezeigt. Die Tasten haben folgende Funktionen:

F-Taste

Mit dieser Taste wird der Kalibriervorgang aufgerufen, gesteuert und die Eichwerte des Durchflussgebers abgespeichert. Ein Anzeige- und Sensortest kann ebenfalls mit dieser Taste aufgerufen werden.

Pfeiltasten

Die beiden Pfeiltasten dienen zur Zahleneingabe und zur Steuerung des Kalibriervorganges. Angezeigte Messwerte können durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten gelöscht werden.

Plus- und Minustaste

Mit diesen Tasten wird während des Spritzens die Durchflussmenge eingestellt. Bei ausgeschaltetem Pumpenmotor kann mit diesen Tasten die Tagesarbeitszeit und die Gesamtarbeitszeit angezeigt werden.

Litertaste

Mit dieser Taste wird die ausgebrachte Spritzmenge in Liter angezeigt.

I/O-Taste

Der Pumpenmotor wird mit dieser Taste ein- und ausgeschaltet. In der Anzeige erscheint dann die Durchflussmenge in l/min.

Spritzbetrieb

Durch Tastendruck auf die I/O-Taste wird der Pumpenmotor eingeschaltet und die Durchflussmenge wird angezeigt. Der Arbeitszustand der Pumpe wird durch eine rote Leuchtdiode neben der I/O-Taste angezeigt.

Mit der Plus- und Minustaste kann die Durchflussmenge schrittweise verändert werden. Bleibt eine Taste ständig gedrückt, wird der Durchfluss kontinuierlich verändert bis diese Taste wieder losgelassen wird. Der neu eingestellte Wert wird automatisch abgespeichert.

Wird während des Spritzbetriebs die Liter-Taste gedrückt, erscheint in der Anzeige drei Sekunden lang die ausgebrachte Spritzmenge danach wieder der Durchfluss. Mit der I/O-Taste kann der Pumpenmotor wieder abgeschaltet werden. Die rote Leuchtdiode verlischt und in der Anzeige erscheint die ausgebrachte Spritzmenge in Liter.

Anzeigefunktionen

Bei ausgeschaltetem Pumpenmotor kann mit der Minustaste die Tagesarbeitszeit angezeigt werden. Die Plustaste dient zur Anzeige der Gesamtarbeitszeit. Durch einmaliges Drücken der Litertaste wird die ausgebrachte Spritzmenge angezeigt. Ein nochmaliges Drücken auf diese Taste zeigt die Gesamtspritzmenge drei Sekunden lang an.

Die angezeigten Zählerstände können gelöscht werden, indem beide Pfeiltasten fünf Sekunden lang gedrückt werden. Dabei blinkt der Anzeigewert und nach dieser Zeit wird 0 angezeigt. Beim Löschen eines Gesamtzählers wird auch der Tageszähler gelöscht.

Kalibrierung des Durchflussgebers

Zur Messung von Durchfluss und Spritzmenge muss dem Rechner im Spraymat die Impulsanzahl pro Liter des angeschlossenen Durchflussgebers eingegeben werden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Eingabe der Impulsanzahl pro Liter über die Tastatur
2. Kalibriervorgang durch Umpumpen einer definierten Spritzmenge

Tastatureingabe

Die F-Taste mehrmals drücken bis in der Anzeige „IL“ erscheint. Diese Anzeige bedeutet „Impulse pro Liter“. Danach die F-Taste noch einmal drücken und es wird der aktuelle Zahlenwert angezeigt. Mit den Pfeiltasten kann jetzt dieser Wert verändert werden. Der neu eingestellte Wert muss abgespeichert werden. Dazu die F-Taste fünf Sekunden lang drücken und die Anzeige blinkt. Erscheint wieder eine konstante Anzeige so ist der neue Wert abgespeichert. Wurde die F-Taste vor Ablauf der fünf Sekunden losgelassen, bleibt der alte Zahlenwert erhalten.

Kalibriervorgang

Eine genaue Bestimmung der Impulsanzahl pro Liter ist durch ein Auslitern unter Praxisbedingungen möglich. Dazu wird eine bestimmte Menge Spritzmittel durch die Anlage gepumpt und dabei die Impulse des Durchflussgebers gezählt. Daraus wird dann der Kalibrierwert „Impulse pro Liter“ berechnet.

F-Taste drücken: In der Anzeige erscheint „Ltr“.

F-Taste noch einmal drücken. Es wird die Menge Spritzmittel in Liter angezeigt mit der, der Kalibriervorgang durchgeführt werden soll. Dieser Zahlenwert kann mit den Pfeiltasten geändert werden und muss danach mit der F-Taste abgespeichert werden (Siehe oben).

Danach erscheint im Display die Anzeige „CAL“

F-Taste noch einmal drücken und es wird der aktuelle Wert „Impulse pro Liter“ angezeigt.

Mit der Pfeiltaste „Pfeil nach oben“ kann jetzt der Kalibriervorgang gestartet werden. Der Pumpenmotor arbeitet und in der Anzeige wird der Zahlenwert hochgezählt. Ist die eingegebene Menge Spritzmittel umgepumpt, muss mit der Pfeiltaste „Pfeil nach unten“ der Kalibriervorgang beendet werden. In der Anzeige steht jetzt der Kalibrierwert „Impulse pro Liter“. Dieser Wert muss mit der F-Taste abgespeichert werden. Dazu die F-Taste fünf Sekunden lang drücken, die Anzeige blinkt. Nach dem Blinken ist der Kalibrierwert gespeichert und es wird „IL“ angezeigt.

Wird nicht abgespeichert, bleiben alle alten Werte erhalten. Durch drücken einer Anzeige-Taste (Liter, Arbeitszeit) wird zum Spritzenbetrieb umgeschaltet.

Arbeitsstellungssensor

Zusätzlich zu der I/O-Taste kann der Pumpenmotor auch automatisch von einem Arbeitsstellungssensor ein- und ausgeschaltet werden. Dieser Sensor kann als „Schliesser“, „Öffner“ oder „Drehzahlsensor“ an der Maschine montiert werden/sein.

Wird ein Arbeitsstellungssensor benutzt, muss er im Rechner aktiviert werden. Dazu die F-Taste mehrmals betätigen bis auf der Anzeige „Arb.X“ erscheint. Die Betriebsarten sind von eins bis vier nummeriert und haben folgende Bedeutungen:

- Arb. 0; Manueller Betrieb über die I/O-Taste. Der Arbeitsstellungssensor ist wirkungslos.
- Arb. 1; Automatikbetrieb „Schliesser“. Bei geschlossenem Kontakt (Magnet vor dem Reed-Sensor) arbeitet die Pumpe.
- Arb. 2; Automatikbetrieb „Öffner“. Bei offenem Kontakt (kein Magnet vor dem Reed-Sensor) arbeitet die Pumpe.
- Arb. 3; Drehzahlabhängiger Automatikbetrieb. Wenn der Sensor eine Drehzahl über 120 pro Minute erfasst, dann arbeitet die Pumpe. Es müssen mindestens zwei Impulse pro Sekunde vom Sensor übermittelt werden.
Um eine lange Lebensdauer des Sensors zu garantieren, sollte die Drehzahl nicht grösser als 600 pro Minute sein.

Mit der Pfeiltaste kann zwischen den Betriebsarten gewechselt werden. Ein Abspeichern erfolgt wieder durch fünf Sekunden langes Drücken der F-Taste. Dabei blinkt die Anzeige und nach dem Loslassen der F-Taste wird zum Sensortest weiter geschaltet. Im Automatikbetrieb ist die I/O-Taste weiterhin aktiv und der Pumpenmotor kann auch manuell ein- und ausgeschaltet werden.

Sensortest

Mit der Anzeige „8.8:8.8“ wird der Sensortest signalisiert und es kann eine Kontrolle des Displays erfolgen. Durch einen weiteren Tastendruck auf die F-Taste wird der Sensorzustand angezeigt. In der linken Anzeigestelle wird der Signalzustand des Durchflussgebers angezeigt. Ein Wechsel zwischen 0 und 1 bei Durchfluss zeigt die Funktion des Gebers an. In der zweiten Anzeigestelle von links wird der Zustand des Arbeitsstellungssensors, unabhängig von der eingestellten Betriebsart Arb.O...3, dargestellt. Eine „1“ bedeutet, der Sensorkontakt ist geschaltet, wird eine 0 angezeigt ist der Sensor nicht geschaltet. Die beiden anderen Anzeigestellen sind nicht belegt.

Bedienungsanleitung „Spraymat switch“

Leistungsumfang

Die Steuerung „Spraymat switch“ dient zur Ansteuerung einer elektrischen Pumpe. Die Drehzahl und damit die Förderleistung der Pumpe kann stufenlos eingestellt werden. Das Zuschalten der Pumpe erfolgt durch einen Sensor.

Funktion

Mit dem Hebelschalter wird die Steuerung eingeschaltet. Die grüne LED leuchtet. Befindet sich der Magnet vor dem Sensor, dann wird die Pumpe zugeschaltet. Die Drehzahl der Pumpe kann mit dem Drehzahlsteller stufenlos eingestellt werden. Wird der Magnet von der aktiven Fläche (Stirnseite) des Sensors entfernt, bleibt die Pumpe stehen, die rote LED leuchtet. Wenn der Sensor nicht installiert ist, muss der mitgelieferte Kurzschlussstecker angesteckt werden. Der Stecker schützt die Kontakte des Steckverbinders vor Verschmutzung und ersetzt den eingeschalteten Sensor. Die Pumpe wird dann mit dem Hebelschalter ein- und ausgeschaltet.

Inbetriebnahme

Montage

Für eine solide Befestigung der ganzen Anlage müssen Sie einen geeigneten Platz auf der Presse oder auf dem Traktor ermitteln, damit bei vollem Behälter keine Schwingungen entstehen und das die Einfüllöffnung gut zugänglich ist.

Die Platzierung des Düsenträgers ist sehr wichtig. Die Düsen müssen das Futter beim Einlaufen in die Maschine regelmässig besprühen. Wenn die Schwade vom Pick – Up erfasst wird, ist das Futter in lockerem Zustand und somit ist hier die beste Möglichkeit, dass das Spritzmittel optimal verteilt und eindringt in das Erntegut. Die Düsen sollten ca. 50 cm über dem Futter angebracht werden. Der Abstand der Düsen ist abhängig vom Presstyp (Ballenbreite).

Die Stromversorgung sollte mit einem 2 poligen Kabel min. 1,5 mm Quadrat (+ und -) vom Traktor aus über eine 15 Ampère Sicherung angeschlossen und vor Verletzungen sicher verlegt werden.

Betrieb

Die Menge des Spritzmittels wird bestimmt von Grösse der Düsen und vom Druck der Pumpe. Zuerst muss ermittelt werden, wie viel Spritzmittel ausgebracht werden muss. Dies ist abhängig vom Produkt, vom Feuchtigkeitsgrad des Futters und von der Zeit, die für die Herstellung einer Balle benötigt wird. Die Grobeinstellungen der gewünschten Ausbringmengen werden über den Druckregler eingestellt. Vom Steuerkasten aus kann die Pumpendrehzahl verändert werden, d.h. höhere Drehzahl ergibt mehr Druck daraus erfolgt höhere Ausbringmenge. Dabei ist darauf zu achten, dass die Pumpe immer möglich mit höchster Drehzahl läuft. Dies verlängert die Lebensdauer von Pumpenmotor und Verschleissteilen.

Heuballenkonservierung mit Propionsäure

Feuchtigkeitsgrad

Zur genauen Messung der Feuchtigkeit verhilft Ihnen der Heu- und Strohfeuchtemesser **RB-HFM**. Die gepresste Balle wird an 5–8 verschiedenen Positionen gemessen damit eine genaue Feuchtigkeit erhoben werden kann. Bei Abweichungen über 5% sollten nur die 5 höchsten Werte gezählt werden. Nun kann man den Durchschnitt bestimmen und so die Spritzmenge festlegen. Vorsicht Tabelle von Spritzmittelhersteller beachten.

Empfehlungen:

- **Ballen wiederholt wägen zur Bestimmung eines genauen Durchschnittsgewichts**
In der Tabelle findet sich das Gewicht der Ballen, abhängig vom Volumen und der Ballendichte von 160 – 220 kg/m³.
- **Genaue Zeit für die Ballenherstellung bestimmen**
Die Daten in der Tabelle beruhen auf theoretischen Werten, die kontrolliert werden müssen.
- **Vor Inbetriebnahme der Anlage**
Das Messgerät mit dem vorgesehenen Spritzmittel eichen resp. auslitern. Beachte Betriebsanleitung „Spraymat mini“.
- **Druckregulierung zwischen 1 und 3 Bar**
Bei zu hohem Druck besteht eine hohe Abtrifftgefahr. Kein Betrieb möglich unter 0,8 Bar (Antitropfdüsen).
- **Propionsäure**
Propionsäure beendet die natürliche Heureife. Es kann somit schlechte Heuerntebedingungen nicht verbessern.

Tabelle zur Ermittlung des durchschnittlichen Ballen Gewichts (idealerweise durch Wägung)					
	Masse cm	Volumen m ³	Gewicht / Balle kg		
Hochdruckballen	100/45/35	0.16	25 a 35		
Rundballen	120/120	1.4	220 a 310		
Rundballen	120/120	2.1	330 a 470		
Quaderballen	200/80/90	1.4	270 a 370		
Quaderballen	240/120/70	2	380 a 530		
Durchschnittliche Herstellungszeit / Balle					
Ballentyp	Bindeart	Masse cm	Volumen m ³	Kapazität Ballen / h	Leistung Balle / min
Hochdruckballen		100/45/35	0.16	200	0.3
Rundballen	Schnüre	120/120	1.4	20	3
Rundballen	Netz	120/120	1.4	25	2.4
Rundballen	Schnüre	120/120	2.1	15	4
Rundballen	Netz	120/120	2.1	17	3.5
Quaderballen		200/80/90	1.4	56	1.1
Quaderballen		240/120/70	2	38	1.6

Tabelle zur Bestimmung der Propionsäure / Tonne Heu			
Wassergehalt in % (Ermitteln mit HFM Sonde R/B)	15-20	20-22	22-25
Propionsäure in Liter / Tonne	5-6	6-7	7-10
(Werte je nach Hersteller verschieden. Ab 25% nachtrocknen!)			



Berechnungstabelle					
kg / Balle	x	Liter / Tonne	=	Liter / Minute pro Düse	
Minuten / Balle	x	3000			

Tipp → Die genauesten Werte erhalten Sie durch eigene Messungen. Die Tabellen dienen nur als Grundvorlage!

Turbo Floodjet Düsen zu Spritzbalken Chromstahl					
Rot					
Bar	1	1.5	2	2.5	3
l/min	0.91	1.12	1.29	1.44	1.58
Braun (Standart)					
Bar	1	1.5	2	2.5	3
l/min	1.14	1.4	1.61	1.8	1.97
Grau					
Bar	1	1.5	2	2.5	3
l/min	1.37	1.67	1.93	2.17	2.37
Weiss					
Bar	1	1.5	2	2.5	3
l/min	1.82	2.23	2.58	2.88	3.15
Hellblau					
Bar	1	1.5	2	2.5	3
l/min	2.28	2.79	3.22	3.6	3.95
Hellgrün					
Bar	1	1.5	2	2.5	3
l/min	3.42	4.19	4.83	5.41	5.92

Tipp → Bei Abweichungen der Durchflussmenge (l/min) muss der Durchflussmesser mit der jeweiligen Spritzbrühe kalibriert werden.

ACHTUNG

Die Pumpe nie mehr als 30 Sekunden trocken laufen lassen und mit dem stetigen Betriebsdruck von 1 bis 3 Bar arbeiten. Kein Betrieb möglich unter 0,8 Bar. Grund dafür sind die Antitropfdüsen. Weil mit sehr kleinen Düsen gearbeitet wird, ist es sehr wichtig, dass die ganze Anlage stets sehr sauber gehalten wird und dass die Spritzmittel keine Verunreinigungen enthalten. Beim Einsatz mit Wasser, muss im Winter die ganze Anlage wegen Frostgefahr komplett entleert werden (inkl. Spritzbalken). Die Pumpe kann mit etwas Frostschutz betrieben werden, um das Einfrieren zu verhindern. Wenn die Pumpe im Betrieb keinen regelmässigen Druck fördert, sind die Düsen und der Filter zu kontrollieren, um sicherzustellen, dass die Ausbringmenge stimmt.

Die Anlage ist nicht ausgelegt für den Einsatz von Ameisensäure.

Achtung mit Propionsäure

Propionsäure **nie** mit Wasser (Frostschutz) vermischen!
Propionsäure gefriert nicht → entleeren im Winter nicht erforderlich!

