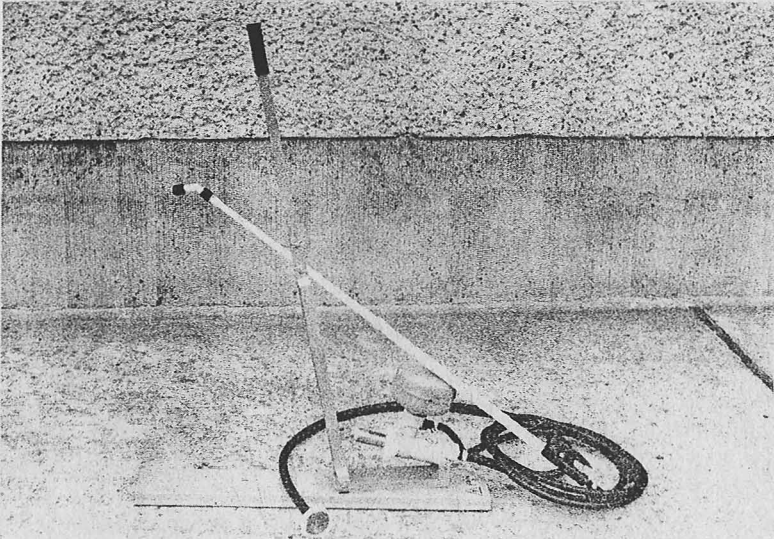


Deutsche Demokratische Republik
Ministerium für Land-, Forst und Nahrungsgüterwirtschaft
ZENTRALE PRUFSTELLE FÜR LANDTECHNIK POTSDAM-BORNIM

Prüfbericht Nr. 877

Fußspritze P 045

Hersteller: Agromet Pilmet Wroclaw (VRP)



Fußspritze P 045

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Rump
Dr. A. Jeske

DK-Nr.: 632.941.001.4

Gr.-Nr.: 6 a

Potsdam-Bornim 1982

1. Beschreibung

Die Fußspritze P 045 dient zur Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Kleinstflächen im Obst- und Gartenbau und zur Desinfektion.

Das Gerät besteht aus den Baugruppen:

- Grundplatte
- Kolbenpumpe mit Handhebel
- Druckausgleichsbehälter
- Saug- und Druckschlauch
- Momentventil mit Spritzrohr und Düse

Auf der Grundplatte ist zur Längsachse um 8° gedreht die Kolbenpumpe montiert. Der Hubkolben aus korrosionsbeständigem Stahl arbeitet in einer Gleitbuchse aus gleichem Material. Die Abdichtung erfolgt mittels Gummidichtung. Je Hub werden zwei Arbeitsgänge durchgeführt:

- Ansaugen der Brühe durch Saugkorb mit Filter und Saugschlauch in den vorderen Pumpenraum
- Fördern der Brühe aus dem hinteren Pumpenraum über Druckausgleichsbehälter, Druckschlauch, Momentventil zur Düse

Durch Hubwechsel wird die Brühe vom vorderen Pumpenraum durch einen Überströmkanal in den hinteren Pumpenraum gepreßt. Ein Rückschlagventil in der Saugleitung verhindert ein Zurückströmen in den entsprechenden Vorratsbehälter.

Zur Ausrüstung des Gerätes gehört ein Momentventil mit Strahlrohr und zwei verschiedenen Düsenkörpern:

- Düsenkörper 45° zur Strahlrohrachse abgewinkelt; Einsatz von Keramikdüsenplättchen und einem Drallkörper
- Düsenkörper ohne Abwinklung; der Spritzkegel kann stufenlos einschließlich Strahlausbildung verändert werden.

Das Strahlrohr kann durch ein Zwischenstück verlängert werden.

Ein Manometer ist serienmäßig nicht vorhanden.

Zur Bedienung des Gerätes sind zwei Arbeitskräfte notwendig.

Technische Daten:

Grundplatte	900 x 185 mm
Höhe Transportstellung	320 mm
Arbeitsstellung	1235 mm
Masse	10,5 kg
Pumpe	
Durchmesser der Gleitbuchse	47,5 mm
Länge	91,5 mm
Hublänge	64 mm
Volumen des Druckausgleichsbehälters	1770 cm ³
Saugschlauch	
Länge	2000 mm
Durchmesser	16 mm
Druckschlauch	
Länge	5000 mm
Durchmesser	10 mm
Strahlrohrlänge	610 mm
Länge des Zwischenstückes	520 mm
Düsen	
Art	Kegelstrahldüsen
Typ	AMT 010 (Durchmesser 1,0 mm)
	AMT 015 (" 1,5 mm)
Anzahl	je 1 Stück
max. Arbeitsdruck	0,6 MPa

2. Prüfergebnisse

Der Volumendurchsatz in Abhängigkeit von Druck und Düsengröße ist in Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1Volumendurchsatz der Düsen

Bohrungs- durch- messer	Arbeits- druck	Volumendurchsatz		
		abgewin- keltes Endstück	gerades Endstück (Kegelein- stellung)	gerades Endstück (Strahl- einstellg.)
mm	MPa	ml/min	ml/min	ml/min
1,0	0,2	320	510	930
	0,4	440	750	1310
	0,6	530	900	1560
1,5	0,2	480	845	1570
	0,4	670	1210	2220
	0,6	810	1455	2870

Der maximale Schließdruck des Momentventiles beträgt 0,6 MPa.

Tabelle 2 enthält die Reichweiten und Arbeitshöhen bei einem Arbeitsdruck von 0,4 MPa.

Tabelle 2Reichweiten und Arbeitshöhen

	Bohrungs- durch- messer	abgewin- keltes Endstück	gerades Endstück Kegel- einstellung	gerades Endstück Strahl- einstellung
	mm	m	m	m
Reichweite	1,0	1,2	1,5	6,0
	1,5	1,4	1,7	6,5
Arbeitshöhe	1,0	2,5	2,8	6,5
	1,5	2,5	2,8	7,0

Durch Verwendung des Zwischenstückes vergrößern sich Arbeits-
höhe und Reichweite um je 0,5 m.

In Tabelle 3 sind die erreichten Spritzwinkel bei einem Ar-
beitsdruck von 0,4 MPa aufgeführt.

Tabelle 3

Spritzwinkel

Bohrungs- durchmesser mm	abgewinkeltes Endstück	gerades Endstück (max. Winkel)
	Grad	Grad
1,0	53	77
1,5	67	90

Die Kolbenpumpe fördert je Arbeitshub 565 cm^3 Flüssigkeit.

Tabelle 4 zeigt die Ergebnisse der ergonomischen Messungen zur Ermittlung des Kraftaufwandes zum Bedienen.

Tabelle 4

Kraftaufwand für Bedienung

Betriebszustand	Kraft N	Grenzwert Manual	
		h	s
Gerät aufpumpen auf 0,4 MPa	96	100	250
Spritzen mit 0,4 MPa (Pumpen)	121		
Betätigung des Momentventils			
bei 0,4 MPa			
Strahl	86		
Kegel	78		
bei 0,8 MPa			
Strahl	50		
Kegel	37		

h = Betätigung mehr als 2 mal je Stunde

s = Betätigung weniger als 2 mal je Stunde

Der vorhandene Korrosionsschutz an der Fußspritze P 045 besteht aus einem Anstrichsystem mit unterschiedlichen Schichtdicken. Die ermittelten Korrosionsschutzkennwerte sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5Korrosionsschutzkennwerte / Anstrichsystem

Meßfläche	Schicht- dicke ¹⁾ (µm)	Gitter- schnitt- kennwert ²⁾	Durch- rostungs- grad D ³⁾
Grundplatte			
Oberseite	250	4 ⁴⁾	D 10
Unterseite	85	2	D 10
Pumpenhebel	105	2	D 10
Druckausgleichsbehälter	65	4 ⁴⁾	D 10

- 1) Nach TGL 29778; TGL 18780 (RS 2522-70)
arithmetischer Mittelwert von 15 Einzelmessungen
Schichtdickenmeßgerät: Ultrameter A-91
- 2) Nach TGL 14302/05 (ST RGW 2545.80)
arithmetischer Mittelwert von 3 Einzelmessungen
- 3) Nach TGL 18785 (ST RGW 1255-70)
- 4) Grundierung reißt in sich auseinander

Die Pumpe, der Druckausgleichsbehälter und die Druckleitung wurden einer Druckkontrolle unterzogen. Bei einem Druck von 1,2 MPa traten keine undichten Stellen oder Brüche auf.

3. Auswertung

Die Fußspritze P 045 ist mit guten Ergebnissen zur Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Kleinstflächen im Obst- und Gartenbau und zur Desinfektion einsetzbar.

Die Volumendurchsätze der Düsen sowie die Reichweite und Arbeitshöhe entsprechen den praktischen Anforderungen.

Das Momentventil schließt sicher bei dem maximal zulässigen Arbeitsdruck von 0,6 MPa.

Der Kraftaufwand zur Betätigung des Momentventils liegt innerhalb der zulässigen Grenzwerte (ASAO 5).

Es ist ein Manometer zur Kontrolle des Arbeitsdruckes erforderlich.

Der Saugkorb ist zu leicht und treibt an die Flüssigkeitsoberfläche.

Die geforderten Korrosionsschutzkennwerte werden nur teilweise erreicht. Es ist die Verbesserung der Haftfestigkeit der Grundierung sowie die Absicherung der Mindestschichtdicke von 120 μm für das Anstrichsystem notwendig.

Eine Bedienanweisung und eine Ersatzteilübersicht in deutscher Sprache ist vorzulegen.

4. Beurteilung

Die Fußspritze P 045 von Agromet Pilmet Wroclaw (VRP) ist zur Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Kleinstflächen im Obst- und Gartenbau und zur Desinfektion einsetzbar.

Vorteilhaft ist die einfache Handhabung des Gerätes sowie die zuverlässige Funktion des Momentventils.

Das Gerät ist mit einem Manometer zur Kontrolle des Arbeitsdruckes auszurüsten.

Die Fußspritze P 045 ist für den Einsatz in der Landwirtschaft der DDR "geeignet" und vom Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow anerkannt.

Potsdam-Bornim, den 24.11.1982

Zentrale Prüfstelle für Landtechnik

gez. Kuschel

gez. Rump

Institut für Pflanzenschutzforschung Kleinmachnow

gez. i. A. Beitz

gez. A. Jeske

Dieser Bericht wurde bestätigt:

Berlin, den 04. Februar 1983

gez. Simon

Ministerium für Land-, Forst-
und Nahrungsgüterwirtschaft

Herausgeber: Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim
beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungs-
güterwirtschaft (RIS 1121)

Printed in the German Democratic Republic

Druckerei: Salzland-Druckerei Staßfurt

FG 039/04/83 IV 1 18 1069