

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

Biologische Zentralanstalt Berlin

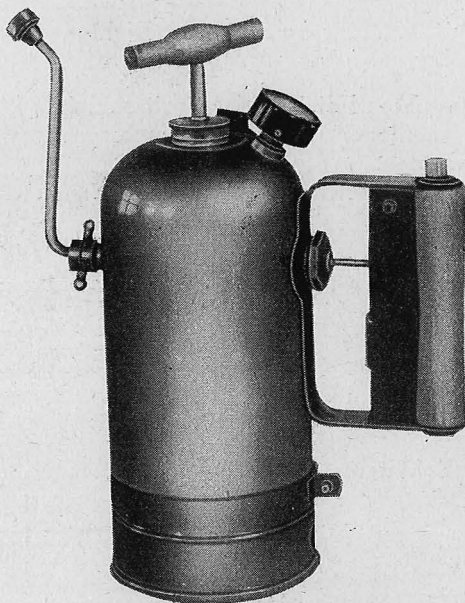
in Kleinmachnow

Direktor: Prof. Dr. A. Hey

## Prüfbericht Nr. 174

Selbsttätige Handspritze „Pomosa“ Nr. 121 A

VEB Berliner Spezial-Geräte, Berlin



Selbsttätige Handspritze „Pomosa“ Nr. 121 A

Bearbeiter: Ing. E. Becker

## Beschreibung

Die selbsttätige Handspritze „Pomosa“ Nr. 121 A ist ein Kleingerät zur Schädlingsbekämpfung und Desinfektion.

Alle mit der Spritzflüssigkeit in Berührung kommenden Teile sind aus Messing hergestellt.

Der zylinderförmige Druckbehälter, der zur Aufnahme der Spritzflüssigkeit und des nötigen Luftpolsters dient, ist im Tiefziehverfahren hergestellt. In der Mitte des Druckbehälters ist die Druckluftpumpe mit einem von unten zugänglichen federbelasteten Gummiplattentventil befestigt. Die Kolbenstange der Druckluftpumpe ist aus Stahl gefertigt und der Kolben mit einer gut anliegenden Ledermanschette ausgerüstet.

Das Gerät ist mit einem schwenkbaren Richtungsrohr und einem Universalzerstäuber versehen.

Je nach der gewünschten Feinheit des Spritzschleiers können Düsenplättchen mit verschiedenen Bohrungsdurchmessern in die Zerstäuber-  
kappe eingelegt werden.

Die Ausbringmenge wird durch den am Handgriff eingebauten Momenthahn reguliert.

Der Druck im Behälter wird durch ein Manometer am Behälter-  
oberteil angezeigt. Weiterhin befindet sich hier auch die Einfüll-  
schraube.

### Technische Daten:

Gesamthöhe	340 mm
Durchmesser des Behälters	120 mm
Flüssigkeitsinhalt	1,5 l
Luftinhalt	0,65 l
Leergewicht	3,2 kg
Innendurchmesser des Pumpenrohres	26 mm
Richtrohr schwenkbar um	360°
Betriebsdruck	6—0,6 atü
Düsenplatten Hartglas mit folgenden Bohrungsdurchmessern	0,6—2,0 mm
Richtpreis	50,— DM

# Prüfung

## Funktionsprüfung

Das Gerät wurde einer Funktionsprüfung unterzogen, bei der folgende Messungen durchgeführt wurden:

Reichweite, Ausbringmenge, Tropfengröße und -verteilung, Kraftbedarf, Druckkontrolle.

Die Reichweite, gemessen von der Düsenbohrung, beträgt im Durchschnitt 1,5 m, die Spritzhöhe 1 m.

Die durchschnittlichen Ausbringmengen und Spritzzeiten bei den einzelnen Düsenplatten sind aus der Tab. 1 zu entnehmen.

Tabelle 1

### Durchschnittliche Ausbringmengen und Spritzzeiten bei einer Behälterfüllung

Bohrungsdurchmesser der Düsenplatten mm	Spritzzeit min.	Ausbringmenge l/min
2,0	1,09	1,38
1,5	1,36	1,10
1,2	1,56	0,96
1,0	1,93	0,78
0,8	2,42	0,62
0,6	3,34	0,45

Das Gerät läßt sich bei einmaligem Aufpumpen bei einem Druckabfall von 6 atü bis 0,6 atü bis auf einen Rest von 42 cm<sup>3</sup> leerspritzen. Die sich ständig ändernden Druckverhältnisse beim Gerät lassen kein gleichmäßiges Tropfenspektrum zu. Die Tropfengrößen und -verteilung bei den einzelnen Düsenplatten sind in der Tabelle 2 zusammengestellt.

Der mittlere Tropfendurchmesser ist aus dem Diagramm „Volumenprozent der Spritzflüssigkeit als Funktion der Tropfengröße“ ermittelt worden.

Tabelle 2

**Durchschnittliche Tropfengröße und -verteilung bei 2,5 atü  
Spritzdruck**

Bohrungsdurchmesser der Düsenplatten mm	max. Tropfen Dmr $\mu$	mittl. Tropfen Dmr $\mu$	min. Tropfen Dmr $\mu$	Tropfen- verteilung
0,6	165	140	20	gut
0,8	190	150	25	gut
1,0	225	160	32	gut
1,2	260	175	35	gut
1,5	310	190	40	gut
2,0	360	230	45	gut

Der Kraftbedarf zum Tragen des gefüllten Gerätes beträgt 4,7 kp. Zum Aufpumpen des Gerätes mit dem genügenden Luftdruck von 6 atü werden 50 bis 55 Kolbenhübe mit einem durchschnittlichen Kraftaufwand von 8 kp pro Hub benötigt.

Das Gerät wurde einer Druckkontrolle unterzogen, wobei der Behälter mit einem Druck von 12 atü belastet wurde. Es konnten keine undichten Stellen am Behälter und Momenthahn festgestellt werden.

Tabelle 3

**Abnutzung der Düsenbohrung nach 100 Stunden Spritzzeit**

Bohrungsdurchmesser der Düsenplatten mm	Zunahme des Durchmessers der Düsenbohrung $\mu$
2,0	22
1,5	27
1,2	30
1,0	34
0,8	38
0,6	41

### *Technische Prüfung*

Sämtliche Düsenplatten wurden auf einem besonderen Prüfstand einer Verschleißprüfung unterzogen.

Die Prüfdauer betrug 100 Stunden, der Prüfdruck 10 atü. Als Spritzflüssigkeit wurde eine einprozentige Suspension von Spritzgesarol 50 verwendet.

### **Auswertung der Prüfung**

Die Tropfengröße und -verteilung, Reichweite, Spritzhöhe und Ausbringungsmenge des Gerätes sind für den Einsatzbereich des Gerätes sehr gut. Um eine noch feinere Zerstäubung des Mittels zu erreichen, ist es möglich, während der Arbeit mit dem Gerät durch Luftnachpumpen den Druck auf 4 bis 6 atü zu halten. Die Tropfen sind dann um 20 Prozent kleiner als in Tab. 2 angegeben.

Durch die praktische Gestaltung des Handgriffes mit eingebautem Momentverschlußhahn und dem geringen Gewicht ist die Spritzarbeit mit dem Gerät ohne großen Kraftaufwand möglich.

Die selbsttätige Handspritze weist genügend Sicherheit gegenüber Überdruck auf, zumal eine Kontrolle des Druckes am Manometer erfolgen muß.

Um Verstopfungen der Düsen zu vermeiden, muß das Gerät in Zukunft mit einem Sieb ausgerüstet werden.

Die Verschleißprüfung mit erhöhten Konzentrationen und Betriebsdrücken hat ergeben, daß die Düsenplatten eine lange Lebensdauer gegenüber Bohrungsverschleiß haben. Die Düsenplatten sind aber empfindlich auf Stoß und Schlag und daher stets vorsichtig auszuwechseln. Dies ist ohne Schwierigkeiten möglich.

### **Beurteilung**

Die selbsttätige Handspritze „Pomosa“ Nr. 121 A des VEB Berliner Spezial-Geräte, Berlin, hat sich auf Grund der Prüfung gut bewährt. Sie zeichnet sich durch einfachen Gesamtaufbau, ständige Betriebssicherheit, lange Lebensdauer und gute Mittelverteilung, verbunden mit einem günstigen Tropfenspektrum, bei geringstem Spritzbrüheverbrauch aus.



Das Gerät ist für Pflanzenschutzmaßnahmen in Gärtnereien und zur  
Raumdesinfektion nach Abstellung der Mängel „sehr gut geeignet“  
und von der Biologischen Zentralanstalt Berlin anerkannt.

Potsdam-Bornim, den 22. September 1958

**Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim**  
gez. M. Koswig                      gez. S. Rosegger

Kleinmachnow, den 22. September 1958

**Biologische Zentralanstalt Berlin**  
gez. M. Schmidt                      gez. A. Hey