

Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

Direktor: Prof. Dr. S. Rosegger

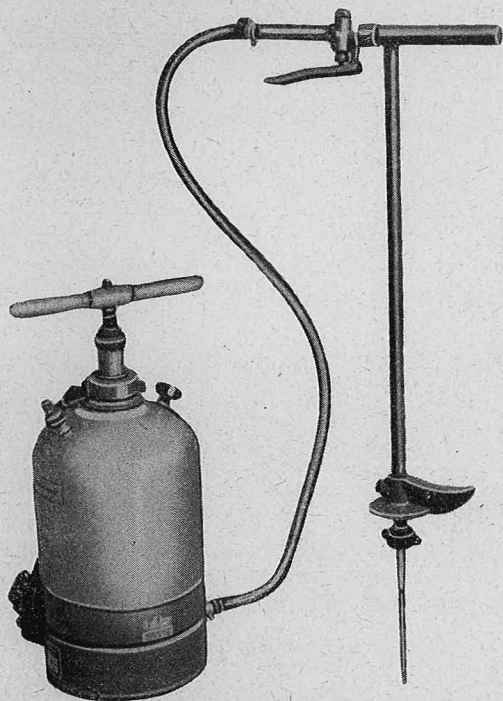
Biologische Zentralanstalt Berlin

in Kleinmachnow

Direktor: Prof. Dr. A. Hey

Prüfbericht Nr. 177

**Bodenlanze, Typ P 197,
VEB Berliner Spezial-Geräte, Berlin**



Bodenlanze, Typ P 197

Bearbeiter: Ing. E. Becker

DK Nr. 632.9

L, Zbl.-Nr. 11145

Gr.-Nr. 6e

Beschreibung

Die Bodenlanze, Typ P 197, des VEB Berliner Spezial-Geräte Berlin ist ein Spezialgerät zur Bekämpfung von Bodenschädlingen in Forstkulturen, Baumschulen, im Hopfen- und Weinbau. Sie kann auch als Düngelanze zur flüssigen Düngung im Obstbau angewendet werden. An einem Stahlrohr ist die aus gehärtetem Stahl aufgeschraubte Lanze befestigt. Ein Querrohr am Oberteil des Gerätes dient als Handgriff. Die gegenüberliegende Querrohrseite ist mit einem Momentventil ausgerüstet.

Die Bodenlanze wird durch Schlauchleitungen mit Flüssigkeit von einer Karren- oder Rückenspritze gespeist.

Die Flüssigkeit fließt durch das geöffnete Momentventil bis zur Lanzenspitze und gelangt durch zwei seitlich in einer Richtung liegende Bohrungen in das Erdreich.

Zum leichteren Einstechen der Lanze in den Boden ist sie mit einem in der Höhe verstellbaren Fußtritt versehen.

Beim Einstechen sollen die Bohrungen der Lanze immer in Richtung des Wurzelstockes der Pflanze zeigen.

Die Flüssigkeit ist durch die Öffnungszeit des Momentventils dosierbar.

Technische Daten

| | |
|---|----------------|
| Länge | 1 040 mm |
| Einstichtiefe der Lanzenspitze | 300 mm |
| Breite | 360 mm |
| Schaftdurchmesser | 21 mm |
| Lanzendurchmesser | 10 mm |
| Masse der Bodenlanze | 1,4 kg |
| Momentventil | Messing |
| Schlauchverschluß | M 18×1,5 |
| Druckschlauchabmessung | 10×4 mm |
| zulässiger Betriebsdruck | 10 at |
| Durchmesser der Lanzenbohrungen je | 2 mm |
| Einstichtiefe der Lanzenbohrungen von der Erdoberfläche gemessen | 150 und 220 mm |
| Fußtritt verstellbar aufwärts ab | 370 mm |
| Richtpreis | 50,— DM |

Prüfung

Funktionsprüfung

Die Mengenleistung bei verschiedenen Betriebsdrücken und Bodenarten wurde gemessen und in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Mengenleistung der Bodenlanze

| Bodenart | Betriebsdruck | Mengenleistung bei einer Öffnungszeit des Momentventils | |
|---------------|---------------|---|--------|
| | | 1 sek. | 2 sek. |
| Sand | 6 | 0,135 | 0,220 |
| humoser Sand | 6 | 0,120 | 0,205 |
| sandiger Lehm | 6 | 0,100 | 0,180 |
| Sand | 10 | 0,200 | 0,310 |
| humoser Sand | 10 | 0,195 | 0,300 |
| sandiger Lehm | 10 | 0,180 | 0,285 |

Beim Einströmen der Flüssigkeit in den Boden entsteht eine Befeuchtungszone, deren Mittelpunkt etwa zwei Drittel des Durchmessers von dem Einstich der Lanze exzentrisch in Richtung der Flüssigkeitsstrahlen, versetzt ist.

Der Durchmesser der befeuchteten Bodenzone ist abhängig von der Bodenart, Bodenfeuchtigkeit, Ausbringmenge, Bodenstruktur und der Verwurzelung. Er beträgt bei humosen Sand und einer Aufwandmenge von 0,12 l 7 cm und bei einer Aufwandmenge von 0,30 l 10 cm.

Die Zone breitet sich je nach der Bodenfeuchtigkeit unterschiedlich schnell aus, und nach 24 Stunden ist im Boden ein Ellipsoid von 15 . . . max. 25 cm Durchmesser befeuchtet.

Der Kraftaufwand zum Einstechen der Bodenlanze schwankt je nach Bodenart zwischen 3 und 7 kp.

Ein Verstopfen der Austrittsbohrungen wird durch die konisch versenkten Bohrlöcher verhindert.

Einsatzprüfung

Die Leistungsprüfung der Bodenlanze wurde in einer Schonung mit Kiefernjungpflanzen durchgeführt. Gearbeitet wurde mit einer Karrenspritze und 10 at Betriebsdruck. Es wurde pro Jungpflanze ein Einstich mit durchschnittlich 0,2 l Flüssigkeit ausgeführt. Die durchschnittliche Stundenleistung von 2 Personen beträgt hierbei 500 . . . 600 Jungpflanzen.

Der Druck der Karrenspritze konnte leicht eingehalten werden. Es war eine genaue Dosierung des Mittels möglich. Bei der Arbeit traten keinerlei Störungen auf.

Technische Prüfung

Bei schwersten Bodenbedingungen wie festgefahrenen Gartenwegen usw. wurden die Lanzenspitze, der Fußtritt und das Momentventil auf Haltbarkeit geprüft. Es traten keine Brüche auf. Vorteilhaft ist die Auswechselbarkeit der Lanzenspitze. Die Abnutzung ist gering. Es traten innerhalb der Bohrungen und im Innenrohr der Bodenlanze Korrosionserscheinungen auf.

Auswertung der Prüfung

Um die Flüssigkeit genau zu dosieren, muß bei einer bestimmten Anzahl von Einstichen die Öffnungszeit des Momentventils nach der Uhr eingehalten werden. Dabei ist zu kontrollieren, welche Flüssigkeitsmenge verbraucht wurde. Durch Verändern der Öffnungszeit und des Betriebsdruckes kann die Mengenleistung dann dosiert werden.

Die Arbeit mit dem Gerät ist leicht und bequem. Wird als Spritze eine Karrenspritze verwendet, so ist es möglich, bei genauer Dosierung auch mit zwei angeschlossenen Bodenlanzen zu arbeiten.

Eine Rückenspritze ist infolge ihres veränderlichen Betriebsdruckes von 6 . . . 0,8 at für den Betrieb einer Bodenlanze nur bedingt geeignet.

Die Bodenlanze ist bei Verwendung von Messing-Momenthähnen betriebssicher und von langer Lebensdauer. Der Korrosion muß durch gründliche Reinigung und anschließendes Einfetten der Lanzenspitze vorgebeugt werden.

Beurteilung

Die Bodenlanze, Typ P 197, des VEB Berliner Spezialgeräte Berlin ist ein leichtes und einwandfrei arbeitendes Spezialgerät zur Bodenbegiftung. Es zeichnet sich durch lange Lebensdauer und guten Bekämpfungserfolg aus. Die Bodenlanze ist für den Einsatz in der Landwirtschaft „gut geeignet“.

Die Bodenlanze wurde von der Biologischen Zentralanstalt in Kleinmachnow anerkannt.

Potsdam-Bornim, den 5. Juni 1959

Institut für Landtechnik Potsdam-Bornim

gez. M. Koswig

gez. S. Rosegger

Kleinmachnow, den 5. Juni 1959

Biologische Zentralanstalt Berlin

gez. M. Schmidt

gez. A. Hey