

L.B.L.

1425

3 JULI 1973

D



Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft

Merkblatt Nr. 54

Juni 1973

Anforderungen an tragbare
Motor - Sprüh -, -Spritz - und
-Stäubegeräte



Zu beziehen durch:
ACO DRUCK GMBH
Hinter dem Turme 7
Postfach 11 43
3300 Braunschweig

Anforderungen an tragbare Motor-Sprüh-, -Spritzen- und -Stäubegeräte

ausgearbeitet vom Prüfungsausschuß für Pflanzenschutz- und Vorratsschutzgeräte der Biologischen Bundesanstalt (BBA) und der Fachunterabteilung "Pflanzenschutzgeräte" in der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung im VDMA (LAV), Frankfurt/Main.

Diese Anforderungen gelten für Motor-Sprüh-, -Spritzen- und -Stäubegeräte, die im Obst-, Garten- und Weinbau sowie im Vorratsschutz und in der Forstwirtschaft eingesetzt werden. Sie sind Grundlage für die amtliche Prüfung und Voraussetzung für die Anerkennung dieser Geräte nach § 18 Abs. 2 Nr. 7 des Pflanzenschutzgesetzes in der Fassung vom 27. Juli 1971.

Die Geräte können für ein oder mehrere Verfahren (Kombinationsgeräte) vorgesehen sein und werden für die einzelnen Verfahren und Einsatzbereiche angemeldet und getrennt geprüft.

1. Bedienbarkeit und Ausstattung

Die Ausbringmenge und Strahlform müssen sich leicht, variierbar und reproduzierbar einstellen lassen; für die Ausbringmenge muß dies auch während des Betriebs möglich sein. Das Gewicht der Geräte soll gering sein und bei vollen Behältern 25 kg nicht übersteigen. Der Schwerpunkt soll auch bei gefüllten Behältern dicht an der Rückenauf- lage liegen. Die Geräte müssen von einer Person aufgenommen, getragen und abgesetzt werden können und so gebaut sein, daß einer zweiten Person die Hilfestellung erleichtert wird. Die für die Arbeit wichtigen Armaturen sollten bei geschultertem Gerät im Sichtbereich und müssen im Griffbereich der Bedienungsperson liegen. Die Geräte müssen auf einer ebenen Fläche fest stehen.

Vibrationen sollen weitgehend gegen die Traggestelle abgedämpft werden. Die Tragriemen sollen verstellbar und leicht einzuhängen sein, an den Schultern nicht einschnüren, unter den Armen nicht klemmen und nicht ungewollt aushaken. Polsterung wird empfohlen. Griffe, die während des Einsatzes in der Hand liegen, dürfen keine drückenden Kanten haben; handgerechte

Anmerkung: mit "soll" und "muß" sind Forderungen, mit "sollte" Empfehlungen formuliert

Form wird empfohlen.

Kombinationsgeräte müssen sich leicht umrüsten lassen. Teile, die heiß werden, sind entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der zuständigen Berufsgenossenschaften abzuschirmen. Es wird empfohlen, sie so zu schützen, daß sie beim Einfüllen nicht von Pflanzenschutzmitteln getroffen werden. Schmier- und Oelkontrollstellen sollen möglichst zugänglich angelegt und deutlich gekennzeichnet sein.

Die Geräte sollen ein zügiges, pflanzenschonendes Arbeiten erlauben. Sie müssen funktionssicher sein.

Sachgemäße Handhabung der Geräte und Pflanzenschutzmittel im Sinne der Bedienungs- und Gebrauchsanweisung und im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der zuständigen Berufsgenossenschaften wird vorausgesetzt.

2. Arbeitsweise

Die Pflanzenschutzmittel sollen während der gesamten Behälterentleerungszeit möglichst gleichmäßig ausgestoßen und verteilt werden können. Mit den Verfahren zusammenhängende Abtriftverluste sollen so gering wie möglich sein. Geeignete Einrichtungen, die das Nachtropfen bis auf ein unvermeidbares Maß verhindern, müssen vorhanden sein.

3. Ausstoßmenge

Es ist anzustreben, Pflanzenschutzmittelbrühen bis etwa 3,2 l/min und Pflanzenschutzmittelstäube bis etwa 1 kg/min mit den Geräten ausbringen zu können. Die jeweils eingestellte Ausstoßmenge soll bei gleichbleibender Motordrehzahl möglichst unabhängig von der Richtung und dem Höhenunterschied zwischen Düse und Behälter sein.

4. Tropfengrößen

Die in den Ausbringtabellen angegebenen Ausbringmengen sollen in folgenden Tropfengrößen ausgebracht werden können:

im Sprühverfahren	im Spritzverfahren
100 bis 200 μm MVD ¹⁾	mindestens 250 μm MVD ¹⁾
der Volumenanteil von Tropfen unter 70 μm und der über 300 μm soll jeweils 10 % des Gesamtvolumens nicht übersteigen	der Volumenanteil von Tropfen unter 100 μm soll 10 % des Gesamtvolumens nicht übersteigen

1) MVD: mittlerer, auf das in Tropfen ausgebrachte Brühevolumen bezogener Durchmesser; er entspricht dem MMD (mittlerer, auf die in Tropfen ausgebrachte Brühemasse bezogener Durchmesser).

5. Geräteteile

5.1 Allgemeines

Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes dürfen dem Hersteller keine schädlichen Einwirkungen von zugelassenen Pflanzenschutzmitteln auf die Werkstoffe des Gerätes bekannt sein. Verschleißteile sollten und Düsen müssen leicht zugänglich und ohne große Fachkenntnisse auszuwechseln sein.

5.2 Pumpen

Bei Sprüngeräten wird der Einbau von Pumpen empfohlen, bei Spritzgeräten ist er notwendig. Die Pumpen müssen in Förderstrom und Druck der vorgesehenen Düsenausstattung angepaßt sein. Wird ein hydraulisches Rührwerk verwendet, dann ist dafür ein zusätzlicher Förderstrom notwendig. Bei Verwendung anderer Druckquellen gelten die vorstehenden Ausführungen sinngemäß.

5.3 Behälter für Pflanzenschutzmittel

Der Inhalt der Brühebehälter muß durch eine Markierung leicht bestimmbar sein. Der Nenninhalt ist in vollen Litern anzugeben. Brühebehälter müssen ein zusätzliches Fassungsvermögen von mindestens 5 % des Nenninhalts aufweisen.

Eine leichte Austauschbarkeit bei kombinierten Geräten ist anzustreben.

Der Deckel soll gut dichten und die Deckeldichtung festsitzen. Die Behälter müssen sich gut entleeren und reinigen sowie bei waagerechter Stellung leerspritzen bzw. -sprühen lassen.

Die Behälterinnenwände sollen möglichst glatt sein. Etwaige Beschichtungen oder Lackierungen dürfen sich nicht lösen.

Es soll ein dicht aufliegendes und leicht herausnehmbares Einfüllsieb mit einer Maschenweite von etwa 1 mm vorhanden sein, das ein zügiges Einfüllen ohne Überlaufen ermöglicht.

Die Einfüllöffnung muß einen Durchmesser von mindestens 100 mm und der Brühebehälter einen ausreichenden Druckausgleich haben. Staubbehälter sollen einen möglichst gleichmäßigen Abfluß der Pflanzenschutzmittel gewährleisten.

5.4 Rührwerke

Es muß sichergestellt sein, daß sich die Brühekonzentration bis zur Entleerung eines vollgefüllten Behälters während des praktischen Einsatzes nicht wesentlich ändert.

5.5 Filter

Zwischen Behälter und Spritzdüse soll sich ein leicht zugängliches und auswechselbares Filter mit einer Maschenweite befinden, die kleiner als die Düsenöffnung ist.

5.6 Kontroll- und Bedienungsarmaturen

Sprühgeräte sollen eine Möglichkeit zur Beobachtung des Brühestroms haben. Bei Spritzgeräten soll eine Einrichtung vorhanden sein, mit der der Betriebsdruck während der gesamten Behälterentleerungszeit innerhalb $\pm 15\%$ Abweichung eingehalten werden kann; zur Kontrolle soll ein Druckanzeiger benutzt werden, der genau ablesbar und dem Betriebsdruckbereich angepaßt ist. Absperrrichtungen sollen sich schnell öffnen und schließen lassen.

5.7 Düsen

Bei Sprühgeräten sollen Ausbringmengen und Tropfengrößen variierbar sein.

Bei Spritzgeräten sollen Düsenzahl, Düsenanordnung und Düsengrößensortiment dem Ausbringmengenstrom des Gerätes entsprechen und eine Anpassung an die Kulturen erlauben.

Die Bedienungsanweisung soll auch Angaben zum Gebrauch der Ausbringorgane und eine Ausbringtabelle mit Nennung der Ausbringmengen in Abhängigkeit vom Druck bzw. von der Motordrehzahl enthalten.

Mit Düsen für Spritzgeräte sollte es möglich sein, daß aus ca. 40 cm Mindestentfernung von der Kultur gespritzt werden kann.

Die Ausstoßgenauigkeit darf bei Flachstrahldüsen unter konstantem Druck maximal $\pm 5\%$ vom Tabellenwert abweichen; werden diese Düsen im Verband eingesetzt, dürfen die Abweichungen in der Querverteilung $\pm 15\%$ vom Mittelwert nicht überschreiten.

Für die Ausbringmenge anderer Düsen wird eine Toleranz von $\pm 10\%$ des Tabellenwertes angestrebt.

5.8 Leitungen und Spritzrohre

Flexible Leitungen sind so zu verlegen und sollen sich so führen lassen, daß sie nicht abknicken. Sie sollen ab Gerät so lang und beweglich sein, daß auch bei ausgestrecktem Arm ohne ungewöhnliche Ermüdung gearbeitet werden kann. Sie sollen bis zur Temperatur von 0°C elastisch bleiben.

5.9 Antrieb

Der Antriebsmotor soll leicht zu starten und im Lauf geräuscharm sein sowie zuverlässig arbeiten. Der Gashebel soll sich aus einer gewählten Stellung nicht selbsttätig lösen.

5.10 Gebläse

Die Gebläse der Sprüh- und Stäubegeräte sollen in Luftmenge und Luftgeschwindigkeit dem vorgesehenen Anwendungszweck angepaßt sein.

Der Luftförderstrom soll mindestens $400 \text{ m}^3/\text{h}$ betragen. In 6 m horizontaler Entfernung von der Düse wird eine Luftgeschwindigkeit des geraden, ungestörten Strahls von mindestens 3 m/s verlangt.

Wenn die Geräte auf dem Boden stehen, dürfen die Gebläse im Leerlauf keine störenden Fremdkörper ansaugen.

6. Sicherheit und Unfallschutz

Die Geräte müssen allen Vorschriften, die die Verhütung von Unfällen betreffen, insbesondere der UVV der zuständigen Berufsgenossenschaften genügen.

7. Lieferungsumfang für die Durchführung der Prüfung

Die Geräte müssen den Prüfstellen im angemeldeten Umfang und einsatzfähigen Zustand einschließlich der Bedienungsanweisung und ggf. der Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden. Der gesamte Lieferungsumfang ist Gegenstand der Prüfung.

Alle Schriftstücke sollen in deutscher Sprache abgefaßt sein.

8. Inkrafttreten und Änderungen

Diese Anforderungen treten, auch für Verlängerungen, ab 1. Januar 1974 in Kraft; ausgenommen ist Pkt. 4, für den noch Festlegungen getroffen werden. Für Geräte, deren Anerkennung 1973 ausläuft, wird die Anerkennungsfrist um ein Jahr verlängert.

Diese Anforderungen werden bei Bedarf im Einvernehmen zwischen der BBA und der LAV mit angemessenen Übergangsfristen geändert.