



*Biologische Bundesanstalt  
für Land-und Forstwirtschaft*

---

*Merkblatt Nr.47*

*September 1976*

---

● *Anforderungen an Pflanzenschutz-  
geräte zur Ausbringung von  
Pflanzenbehandlungs-Granulaten*

Zu beziehen durch:

Aco Druck GmbH  
Kalenwall 1, Postfach 1143  
3300 Braunschweig

Anforderungen an Pflanzenschutzgeräte zur Ausbringung von Pflanzenbehandlungsgranulaten

ausgearbeitet vom Ausschuß für die Anerkennung von Pflanzenschutz- und Vorratsschutzgeräten der Biologischen Bundesanstalt (BBA) und der Fachunterabteilung "Maschinen und Geräte für den Pflanzenschutz" in der Landmaschinen- und Ackerschlepper-Vereinigung im VDMA (LAV), Frankfurt.

Diese Anforderungen gelten für Geräte, mit denen Granulate in Reihen, Bändern und ganzflächig in oder auf den Boden ausgebracht werden.<sup>1)</sup> Die Geräte können für die Ausbringung eines oder mehrerer Pflanzenbehandlungsmittel und auch für den Einsatz mit Sä- oder Pflanzmaschinen vorgesehen sein.<sup>2)</sup>

Die Anforderungen 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 16. Aug. 1975.

Sind mehrere Einsatzbereiche vorgesehen, dann werden die Geräte für jeden einzeln angemeldet und getrennt geprüft.

Auf Antrag kann die Biologische Bundesanstalt ohne besondere Prüfung ihre Zustimmung dazu geben, Teile aus anerkannten Geräten in anderen anerkannten Geräten zu verwenden, wenn gleiche gerätemäßige Voraussetzungen vorliegen. Diese Teile werden dann in die Anerkennung für diese anderen Geräte mit einbezogen. Sachgemäße Handhabung der Geräte und Pflanzenbehandlungsmittel im Sinne der Gebrauchsanweisungen<sup>3)</sup> und im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der zuständigen Berufsgenossenschaften wird vorausgesetzt.

---

Anmerkung: mit "muß" sind Forderungen,  
mit "sollte" Empfehlungen formuliert.

- 1) Die Anforderungen werden für Geräte zur Band- und ganzflächigen Applikation später ergänzt.
- 2) In den Anerkennungsbescheiden und Veröffentlichungen über anerkannte Geräte wird angegeben, welche Granulate in welchem Aufwand in der Einsatzprüfung ausgebracht, bei Kombinationsgeräten auch, in welchen Gerätezusammenstellungen sie geprüft wurden. Falls der Anmelder Grenzdaten angibt, werden diese mit in die Prüfung einbezogen.
- 3) Begriff wurde nach § 3 Abs. 3 des Gesetzes über technische Arbeitsmittel vom 24. Juni 1968 gewählt. Häufig werden hierfür noch Begriffe wie Bedienungsanleitung oder Bedienungsanweisung verwendet.

## 1. Bedienbarkeit und Ausstattung

Die Geräte sind möglichst für Einmannbetrieb auszulegen. Sie sollten vom Arbeitsplatz der Bedienungsperson aus kontrolliert, und sie müssen von dort ohne Schwierigkeiten bedient werden können (an- und abstellen). Sofern die Geräte für Arbeiten in verschiedenen Kulturen vorgesehen sind, müssen sie sich leicht an die jeweilige Kultur anpassen lassen.

Einfache, leichte Einstellung, Bedienung und Wartung ist anzustreben.

Schmier- und Ölkontrollstellen sollten zugänglich angelegt und deutlich gekennzeichnet sein.

Die Geräte müssen ein zügiges, pflanzenschonendes Arbeiten erlauben und funktionssicher sein. Sie können für Sonderkulturen mit Spezialausrüstungen ausgestattet sein, für die dann die in diesen Anforderungen zutreffenden Forderungen gelten und ggf. weitere festgelegt werden. Hierbei wird auf Anfrage Auskunft erteilt.

Bei Geräten, die in Kombination mit Sä- oder Pflanzmaschinen bzw. sonst vom Anmelder vorgesehenen Geräten eingesetzt werden sollen, muß der Anbau mit Hilfe von beigelegten Montageanleitungen - ggf. in einer Fachwerkstatt - einfach möglich sein. Erforderliche Anbau- und Zusatzteile sind mitzuliefern.

## 2. Arbeitsweise

Die Granulate müssen während der gesamten Behälterentleerungszeit gleichmäßig ausgestoßen und verteilt werden können.

Längsverteilung: nicht mehr als 20 % aller Meßwerte dürfen außerhalb  $\pm 30$  % vom Mittelwert aus 25 Einzelmessungen liegen.<sup>4)</sup>

Querverteilung: siehe Fußnote 1)

Der Massenstrom darf bei Steigungen von  $+ 10$  %, und sollte bis zu Steigungen von  $+ 20$  %, in Fahrtrichtung und quer dazu und bei Behälterentleerung bis zur vom Hersteller angegebenen Mindestfüllung nicht mehr als  $\pm 10$  % vom Sollwert abweichen.<sup>5)</sup>

<sup>4)</sup> Die Messungen werden einmal wiederholt, die Proben für die Einzelmessungen auf aufeinanderfolgenden Streckenabschnitten von 20 cm gezogen. Die Probenahme erfolgt am Auslaß der Ablegeeinrichtungen.

<sup>5)</sup> Der Sollwert wird bei halber Füllhöhe am horizontal aufgestellten Geräte ermittelt.

Die Ablage der Granulate muß nach der Gebrauchsanweisung für das Pflanzenbehandlungsmittel möglich sein.

Mit dem Verfahren zusammenhängende Abtrift muß so gering wie möglich sein.

Es muß gewährleistet sein, daß das Granulat, bis auf ein unvermeidbares Maß, nicht nachrieselt.

### 3. Aufwand

Der Aufwand richtet sich nach der Gebrauchsanweisung für die in Frage kommenden Granulate, die nach § 12 Abs. 1 Nr. 8 in Verbindung mit Nr. 6 Pflanzenschutzgesetz festgelegt ist, und dem Entwicklungsstand der Kulturen.<sup>6)</sup>

### 4. Geräteteile

#### 4.1. Allgemeines

Zum Zeitpunkt der Herstellung des Gerätes dürfen dem Hersteller und Anmelder keine schädlichen Einwirkungen von zugelassenen Granulaten auf die Werkstoffe des Gerätes bekannt sein. Es muß sichergestellt sein, daß bis auf ein unvermeidbares Maß eine nachteilige Beeinflussung (Abrieb, Zerlegung) der Granulate nicht eintritt. Verschleißteile, die die Dosierung beeinflussen, müssen, andere sollten leicht zugänglich und ohne große Fachkenntnisse auszuwechseln sein.

#### 4.2. Antrieb

Der Antrieb muß gewährleisten, daß die Drehzahl bzw. Bewegung der Streuorgane nicht mehr als  $\pm 10\%$  vom eingestellten Sollwert abweicht.

#### 4.3. Behälter

Die Behältergröße muß auf den Einsatzbereich abgestimmt sein. Die Behälterwandungen müssen innen glatt sein. Etwaige Beschichtungen oder Lackierungen dürfen sich nicht lösen.

Die Einfüllöffnung muß so groß sein, daß beim sachgemäßen Füllen keine Granulate verschüttet werden.

Der Behälter muß so abgedichtet sein, daß kein Granulat oder Staub austreten oder Niederschlag eindringen kann. Er muß schnell und restlos entleert werden können. Bei sachgemäßer Entleerung darf keine Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt entstehen.

---

<sup>6)</sup> Die Prüfungen werden in dem vom Anmelder angegebenen Fahrgeschwindigkeits- und ggf. Drehzahlbereich durchgeführt. Es finden mindestens bei kleinster, größter und der mittleren Geschwindigkeit (Drehzahl) Messungen statt.

#### 4.4. Leitungen

Die Leitungen müssen einen ungestörten Fluß der Granulate vom Gerät bis zum Ablageort ermöglichen. Verbindungsstellen müssen so abgedichtet sein, daß keine Granulate herausfallen können und kein Regenwasser eindringen kann.

Die Ablageeinrichtung muß in ihrer Stellung fixierbar sein.

#### 4.5. Dosierorgane

Die Dosierorgane müssen in den in der Gebrauchsanweisung des Gerätes angegebenen Bereichen leicht und mit höchstens  $\pm 10\%$  Abweichung<sup>7)</sup> reproduzierbar einstellbar sein und dem Aufwand und der Fahrgeschwindigkeit angepaßt werden können.

Die Abweichungen des Massenstromes jedes Einzelaggregates des gleichen und stets deutlich zu kennzeichnenden Typs dürfen bei gleicher Einstellung vom gemeinsamen Mittelwert max.  $\pm 10\%$  betragen.

Die für die Einstellung vorgesehenen Geräteteile müssen übersichtliche und gut lesbare Skalen haben.

Eine stufenlose Einstellung des Aufwands ist anzustreben. Stufen müssen so eng vorgesehen sein, daß der nach Gebrauchsanweisungen für Granulate vorgeschriebene Aufwand innerhalb von  $\pm 10\%$  eingestellt werden kann.

#### 5. Gebrauchsanweisung

Die Gebrauchsanweisung sollte nach DIN 8418 bzw. ISO 3600 aufgebaut sein. Sie muß auch enthalten:

- 5.1 ein Beispiel für eine Einstellprobe mit Hinweis auf erforderliche Hilfsmittel; für die Einstellprobe sollte eine Mindeststrecke angegeben werden,
- 5.2 Tabellen oder Diagramme für das Einstellen des Gerätes und Hinweise zu deren Benutzung,
- 5.3 Hinweise, wie störungsfreier Fluß der Granulate vom Gerät zum Ablageort erreicht werden kann,
- 5.4 wie das Gerät gefahrlos entleert werden kann.

#### 6. Sicherheit und Unfallschutz

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

---

<sup>7)</sup> Meßzeit 1 Minute

7. Lieferumfang für die Durchführung der Prüfung

Die Geräte müssen den Prüfstellen im angemeldeten Umfang und einsatzfähigen Zustand einschließlich der Gebrauchsanweisung und ggf. der Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden. Der gesamte Lieferumfang ist Gegenstand der Prüfung. Alle Schriftstücke müssen in deutscher Sprache abgefaßt sein.

8. Anwendungsbeginn und Änderungen

Die Anforderungen werden ab 1. Januar 1977 angewendet. Sie werden bei Bedarf im Einvernehmen zwischen der BBA und der LAV mit angemessenen Übergangsfristen geändert.

Anlage

Aus hygienischen Gründen werden in der Prüfung Untersuchungen mit wirkstoffhaltigen Granulaten auf den praktischen Einsatz beschränkt. Diese Anlage enthält Hinweise für Messungen im Labor und dabei verwendete Modellformulierungen.

Messungen von Dosiereigenschaften unter Berücksichtigung von z. B.:

Behälterfüllung  
Ausstoß  
Neigung  
Längsverteilung  
Geräteverschleiß

werden mit Modellformulierungen von den wichtigsten für das Gerät in Frage kommenden Granulaten vorgenommen.

Zur Zeit sind dies:

1. Bimsgries  $\text{SiO}_3$ ,
2. Quarz  $\text{SiO}_2$ ,
3. Calzit  $\text{CaCO}_3$ .