

**Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Bundesrepublik Deutschland**



Richtlinie für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten

April 2013

1-1.7

Anforderungen an Nebelgeräte (Geräteart 7)

Herausgeber:

Julius Kühn-Institut
Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig

www.jki.bund.de

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Richtlinie berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen von jedermann benutzt werden dürfen. Es kann sich um gesetzlich geschützte, eingetragene Warenzeichen handeln, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind. Bei fehlerhaftem Text keine Gewähr.

Rev.02.14

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	4
Anforderungen an Nebelgeräte (Geräteart 7)	5
Inkrafttreten	9

Vorbemerkung

Diese Richtlinie nennt Merkmale die bei der Prüfung von Pflanzenschutzgeräten nach § 52 Abs. 1 Pflanzenschutzgesetz zur Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen des § 16 Abs.1 Pflanzenschutzgesetz angewendet werden.

Anforderungen an Nebelgeräte (Geräteart 7)

- 1.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie zuverlässig funktionieren.
- 1.4.1 Behälter, die nicht unter Druck gesetzt werden, müssen Druckausgleich haben.
- 1.5.2 Die gewählte Betriebseinstellung darf sich nicht selbst verändern.
- 2.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie sich bestimmungsgemäß und sachgerecht verwenden lassen.
Erläuterung: Die bestimmungsgemäße Verwendung ergibt sich aus der Gebrauchsanleitung.
- 2.6.1 Zahl, Anordnung und Größe der Zerstäuber sind so zu wählen, dass die Spritzflüssigkeit in den bestimmungsgemäßen Aufwandvolumina ausgebracht werden kann.
- 2.14.2 Im Einsatz tragbare Geräte dürfen mit gefüllten Behältern nicht schwerer als 25 kg sein, und sie müssen von einer Person aufgenommen, getragen und wieder abgesetzt werden können.
- 2.15.1 Die Tragriemen müssen bei tragbaren Geräten verstellbar sein.
- 2.15.3 Tragriemen dürfen an den Schultern nicht einschnüren.
Erläuterung: Tragriemen müssen mindestens 30 mm breit sein.
- 2.17.1 Flexible Leitungen müssen so verlegt sein bzw. sich so führen lassen, dass sie nicht abknicken.
- 2.19.1 Das Nennvolumen des Spritzflüssigkeitsbehälters ist in vollen Litern anzugeben.
- 2.23.2 Der Kraftstoffvorrat muss ausreichen, um eine Wirkstoffbehälterfüllung zu vernebeln.
- 3.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie ausreichend genau dosieren und verteilen.
- 3.1.3 Es muss die Möglichkeit bestehen, ein vorgegebenes Volumen unabhängig vom Behälterfüllstand, mit einer Genauigkeit von 10 % auszubringen.
- 3.4.3 Bei mehreren Zerstäubern dürfen die Abweichungen jedes einzelnen Zerstäubers gleicher Kennzeichnung maximal 10 % vom gemeinsamen Mittelwert betragen.
- 4.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Verwendung das Pflanzenschutzmittel am Zielobjekt ausreichend abgelagert wird.

- 5.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass Teile, die sich bei Gebrauch des Pflanzenschutzgerätes erhitzen, beim Befüllen oder Entleeren des Gerätes von Pflanzenschutzmitteln nicht getroffen werden.
- 6.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie sich sicher befüllen lassen.
- 6.2.1 Behälter mit einem Nennvolumen von mindestens 100 l müssen bei eingebautem Sieb mit mindestens 100 l/min befüllt werden können. Behälter mit einem Nennvolumen von weniger als 100 l müssen innerhalb von 1 min befüllt werden können.
- 6.2.7 Bei Behältern ist durch geeignete Formgebung oder durch aufgesetzte oder beigegebene Trichter sicherzustellen, dass die obere Einfüllöffnung eine größte lichte Weite von mindestens 100 mm hat.
- 6.3.1 Die Geräte dürfen auf einer um 8,5° geneigten Ebene unabhängig vom Füllzustand noch nicht umkippen.
- 7.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie gegen Verschmutzung so gesichert sind, dass ihre Funktion nicht beeinträchtigt wird.
- 7.3.3 Öffnungen zwischen der Einfüllöffnung des Behälters und dem Sieb dürfen nicht größer als 2 mm sein (siehe ISO 16119-2:2013, Figure 1).
- 7.3.4 In der Einfüllöffnung oder im beigegebenen Trichter muss sich ein Sieb mit einer Maschenweite zwischen 0,5 und 2 mm befinden.
- 8.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass Überschreitungs- und Unterschreitungs-grenzen der zu befüllenden Behälter leicht erkennbar sind.
- 9.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand zwischen Nennvolumen und Gesamtvolumen der zu befüllenden Behälter vorhanden ist.
- 9.2.1 Behälter müssen ein zusätzliches Fassungsvermögen von mindestens 5 % ihres Nennvolumens aufweisen. Erläuterung: Dies gilt nicht für beigegebene Mittelbehältnisse.
- 10.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass Pflanzenschutzmittel nicht unbeabsichtigt austreten können.
- 10.1.1 Der Verschlussdeckel muss dicht schließen, um ein Austreten von Flüssigkeit zu vermeiden.
- 10.1.2 Dichtungen müssen form- oder kraftschlüssig fixiert sein.

- 10.2.2 Bei Geräten, die bestimmungsgemäß stationär eingesetzt werden können, muss beim Aussetzen des Gerätes der Wirkstoffstrom automatisch unterbrochen werden.
- 10.2.3 Es müssen geeignete Einrichtungen vorhanden sein, die verhindern, dass mehr als 2,0 ml nachtropfen. Erläuterung: Als zeitlicher Beginn für das Nachtropfen ist der Zeitpunkt nach dem Schließen der Absperrereinrichtung anzusehen.
- 11.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass der Vorrat an Pflanzenschutzmitteln leicht erkennbar ist.
- 11.2.1 Der Behälterfüllstand muss durch eine Skalierung nach ISO 9357 auf 10 % genau bestimmbar sein. Erläuterung: Die Bestimmbarkeit ist auch dann gegeben, wenn der Inhalt indirekt, z. B. mittels Peilstab und Markierung, ermittelt werden kann.
- 12.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie sich leicht, genügend genau und reproduzierbar einstellen lassen.
- 12.7.1 Bei wiederholten gleichen Einstellungen darf der Ausstoß nicht mehr als 10 % vom Messwert der Ersteinstellung abweichen.
Erläuterung: Es werden fünf Wiederholungen durchgeführt.
- 12.8.1 Die Dosiereinstellung muss eindeutig erkennbar sein.
- 13.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie ausreichend mit genügend genau anzeigenden Betriebsmesseinrichtungen ausgestattet sind.
- 14.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie sich vom Arbeitsplatz sicher bedienen, kontrollieren und sofort abstellen lassen.
- 14.1.1 Die Stellvorrichtungen müssen sich vom Arbeitsplatz aus im Griffbereich befinden.
Erläuterung: Dabei ist ein Ausstrecken des Armes, bei schlepperbetriebenen Geräten auch nach hinten, zumutbar.
- 14.2.1 Die Stellvorrichtungen müssen sich einfach handhaben lassen und dürfen nicht behindern. Erläuterung: Zur einfachen Handhabung von Stellvorrichtungen gehört allgemein, dass sie frei zugänglich sowie funktionsgerecht angeordnet und gestaltet sind. Das heißt z. B., dass bei Anbaugeräten die Lage der Armatur an den Schleppertyp anpassbar sein muss. Die Bewegungsfreiheit des Maschinenführers darf durch Stellvorrichtungen nicht eingeschränkt werden.
- 14.4.1 Die für die Arbeit wichtigen Armaturen müssen im Sichtbereich liegen. Erläuterung: Ein Wenden des Kopfes und des Oberkörpers ist dabei zumutbar. Wichtige Armaturen sind z. B. Schnellschlussabsperrereinrichtungen, einstellbare Druckminderventile, Druckanzeiger und Volumenstromanzeiger.
- 14.5.1 Druckschläuche müssen mit Schnellverschlussabsperrereinrichtungen (z. B. Kipphebelventile) ausgerüstet sein.

- 15.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie sich sicher, leicht und völlig entleeren lassen.
- 15.1.2 Die in 2.1 von ISO 13440:1999 beschriebene Restmenge darf
- 4 % des Behälter-Nennvolumens bei Behältern bis 400 l,
 - 3 % des Behälter-Nennvolumens bei Behältern zwischen 400 l (einschließlich) und 1000 l (einschließlich),
 - 2 % des Behälter-Nennvolumens bei Behältern größer 1000 l nicht überschreiten. Die Restmenge wird entsprechend ISO 13440 bestimmt.
- 15.2.3 Das Gerät muss in einer definierten Stellung restlos leerlaufen können.
- 15.2.5 Der Behälterinhalt muss bei der Entleerung gezielt aufgefangen werden können, ohne dass dabei der Anwender oder Geräteteile, wie z. B. Streben, mit ihm in Berührung kommen.
- 15.3.1 Die restlose Entleerung von Behältern muss von einer Person durchgeführt werden können.
- 16.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sie sich leicht und gründlich reinigen lassen.
- 16.1.1 Die Filter müssen gut zugänglich sein.
- 16.1.2 Filtereinsätze müssen herausgenommen werden können.
- 16.1.3 Zur schnellen Reinigung muss das Filtergewebe des Filtereinsatzes leicht zugänglich sein.
- 16.2.1 Die Rautiefe R_z , wie in ISO 4287 angegeben, der Behälterwände muss innen und außen $\leq 100 \mu\text{m}$ sein. Die Messung erfolgt nach ISO 4288.
- 17.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass sich Verschleißteile austauschen lassen.
- 17.1.1 Das Auswechseln von Verschleißteilen muss möglich sein.
- 18.0.0 Pflanzenschutzgeräte müssen so beschaffen sein, dass Messgeräte zu ihrer Prüfung angeschlossen werden können.
- 19.0.0 An Pflanzenschutzgeräten sind ausreichende, leicht lesbare Dosierhinweise (Aufwandtabellen oder -diagramme) in dauerhafter Form anzubringen oder, sofern die Außenfläche eines Pflanzenschutzgerätes nicht ausreicht oder ungeeignet ist, in dauerhafter Form mitzuliefern.
- 20.0.0 An Pflanzenschutzgeräten ist die jeweilige Typenbezeichnung oder Zugehörigkeit zum Gerätetyp anzugeben und das Baujahr zu kennzeichnen.

- 21.0.0 Zerstäuber sind so zu kennzeichnen, dass Bauart, Größe und wichtige Betriebsdaten erkennbar sind.
Erläuterung: Die Erkennbarkeit ist auch dann gegeben, wenn das Bauteil einen bestimmten Code (Kennziffer, Kennzeichen, Färbung etc.) trägt und dieser über zugehörige Tabellen die Aufschlüsselung zu den geforderten Angaben ermöglicht.

Inkrafttreten
Diese Richtlinie gilt ab dem 1. Juni 2013