

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



Richtlinie für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten

April 2013

7-1.1

Richtlinie für die Rührwerksprüfung

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.01.15

Einleitung

Rührwerke werden mit einer 1 % Suspension (Massenprozent) aus Kupferoxychlorid geprüft. Zur Einsparung von Kupferoxychlorid und zur Verringerung der zu entsorgenden Menge an Kupferoxychlorid können mehrere Geräte mit derselben Suspension geprüft werden. Beim Umfüllen von einem Behälter in einen anderen ist Bodensatz mit der Stammbrühe auszuspülen.

Die Behälter sind wegen der Wasserverdunstung geschlossen zu halten. Nach Untersuchungen des Institutes für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz ist eine Suspension mindestens sechs Wochen verwendbar.

1. Vorbereitung und Entnahme der Nullproben

Bei Beginn einer Prüfung wird der Behälter bei eingeschaltetem Rührwerk bis zum Nenninhalt gefüllt. Durch ausreichendes Rühren ist dafür zu sorgen, dass die 1prozentige Suspension homogen ist. Dann sind je zwei Nullproben (> 30 ml) an drei Stellen (5 cm unter dem Flüssigkeitsspiegel, aus der Mitte der Flüssigkeitssäule und 5 cm über dem Behälterboden) gleichzeitig zu ziehen. Danach wird das Rührwerk abgeschaltet und die Suspension 16 h im Behälter stehen gelassen.

Jede der zuvor gezogenen Proben ist einzeln auszuwerten und der Mittelwert für jede Ebene zu berechnen. Der Mittelwert aus allen drei Proben muss zwischen 0,95 und 1,05 Massenprozent der Suspension liegen. Ist diese Voraussetzung erfüllt, so dient der ermittelte Wert als Basiskonzentration für die spätere Berechnung der Abweichungen, anderenfalls ist der Versuch für die Nullprobe zu wiederholen.

2. Prüfung des Rührwerks

Nach Ablauf der 16stündigen Ruhezeit wird das Rührwerk wieder eingeschaltet und der Behälterinhalt bei maximaler Rührleistung aufgerührt. Nach 10 min Rührdauer sind bei laufendem Rührwerk wie bei der Nullprobe aus den drei Flüssigkeitshöhen je zweimal eine Probe zu ziehen.

Danach wird ein Leerspritzen simuliert. Hierbei ist eine der Düsenzuleitungen zu lösen und an ein Ventil anzuschließen, welches soweit geöffnet wird, dass die Menge austritt, die während des Spritzens/Sprühens von allen Düsen ausgebracht wird. Die anderen Leitungen sind zu schließen. Als Prüfdruck ist der Mittelwert von dem niedrigsten und dem höchsten Arbeitsdruck zu verwenden, der vom Hersteller/Vertreiber des montierten Düsensatzes angegeben wird. Bei mehreren Düsensätzen ist der Düsensatz mit der größten Ausbringmenge zu verwenden. In regelmäßigen Abständen erfolgt eine Probenentnahme an der vom Gerät abfließenden Suspension. Das Intervall der Probenahme ist abhängig vom Behälterinnenvolumen.

Die Probenentnahme erfolgt bei Geräten bis 400 l Nennvolumen in Intervallen von 50 l. Bei Nennvolumen über 400 l erfolgt die Probenentnahme jeweils in Schritten von 10 % des Nennvolumens und zusätzlich bei 5 % und 15 % des Nennvolumens. Je Probenentnahme sind zwei Proben am Auslass der gelösten Düsenzuleitung zu

ziehen. Es ist darauf zu achten, dass die letzte Probe noch vom Rest des Behälterinhaltes gezogen wird.

4. Auswertung

Zur Auswertung der Proben ist ihre Konzentration durch Bestimmung des Trockenmassegehaltes zu ermitteln. Dazu werden aus den aufgeschüttelten Proben je 20 ml in Abdampfschalen gefüllt. Die Abdampfschalen sind leer und gefüllt auf 1 mg genau zu wiegen. Die Proben in den Abdampfschalen sind im Trockenschrank bei 105 bis 110 °C zu trocknen, wobei die Atmosphäre abzusaugen ist. Danach sind sie im Exsikkator abzukühlen und wiederum auf 1 mg genau zu wiegen.

Die je zwei zusammengehörenden Proben werden gemittelt. Die drei Mittelwerte der Nullproben müssen zwischen 0,950 und 1,050 % liegen. Erfüllen sie diese Voraussetzung, so ergibt ihr Mittelwert den Basiswert, anderenfalls ist der Versuch für die Nullprobe zu wiederholen. Von den Mittelwerten der übrigen Proben sind die relativen Abweichungen vom Basiswert zu berechnen.

Inkrafttreten

Diese Richtlinie gilt ab dem 1. Juni 2013