

NÖ Pflanzenschutzgeräte- überprüfungsverordnung

6170/3-0 **Stammverordnung 123/14** **2012-12-30**
Blatt 1, 2, 3, 4
Anlagen 1, 2
[CELEX: 32009L0128]

6170/3-0

Ausgegeben am
30. Dezember 2014

Jahrgang 2014
123. Stück

Die NÖ Landesregierung hat am 16. Dezember 2014 aufgrund des § 11 des NÖ Pflanzenschutzmittelgesetzes, LGBl. 6170–6, verordnet:

NÖ Pflanzenschutzgeräteüberprüfungsverordnung

Niederösterreichische Landesregierung:

Pernkopf
Landesrat

6170/3-0

§ 1

Ziel, Geltungsbereich

- (1) Diese Verordnung enthält nähere Vorschriften für eine wiederkehrende Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten zur Sicherstellung der Funktionstüchtigkeit dieser Geräte, um ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu gewährleisten.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für Pflanzenschutzgeräte, die ausschließlich
 1. im Rahmen des Forstschutzes nach dem Forstgesetz 1975, BGBl.Nr. 440/1975, in der Fassung BGBl. I Nr. 189/2013, verwendet werden oder
 2. Verkehrsanlagen frei von Bewuchs halten sollen (z.B. Spritzzüge).
- (3) Pflanzenschutzgeräte, die zum Schutz von Pflanzen vor Wild im Sinne des NÖ Jagdgesetzes 1974, LGBl. 6500-29, eingesetzt werden, unterliegen den Bestimmungen dieser Verordnung, auch wenn sie im Rahmen des Forstschutzes verwendet werden.

§ 2

Überprüfungspflichtige Pflanzenschutzgeräte

- (1) Pflanzenschutzgeräte sind alle Geräte, die
 - speziell für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln bestimmt sind, einschließlich Zubehör, das für den ordnungsgemäßen Betrieb dieser Geräte von wesentlicher Bedeutung ist, wie Düsen, Druckmesser, Filter, Siebe und Reinigungsvorrichtungen für den Tank, und
 - bereits in Gebrauch sind und beruflich eingesetzt werden, unabhängig vom Trägersystem (z.B. Anbau-, Anhänger- oder selbstfahrende Geräte, Luftfahrzeuge, durch Personen getragene, gezogene oder geschobene Geräte).

(2) Insbesondere folgende Pflanzenschutzgeräte unterliegen einer wiederkehrenden Überprüfung:

1. Pflanzenschutzgeräte für Flächenkulturen: Geräte mit horizontal ausgerichteten Spritz- oder Sprühgestängen (z.B. Feldspritzgeräte, Flächenspritzgeräte für Golfanlagen und Rasenflächen in Parks oder Sportanlagen),
2. Pflanzenschutzgeräte für Raumkulturen: Geräte mit Querstromaufsatz bzw. vertikal ausgerichteten Spritz- oder Sprühgestängen mit oder ohne Gebläseunterstützung (z.B. Raumdosiergeräte im Obst-, Wein- oder Hopfenbau, Gebläsesprüher zur Bekämpfung der Kastanienminiermotte bei Rosskastanien),
3. Tunnelsprühgeräte (z.B. im Weinbau),
4. stationäre oder teilstationäre Pflanzenschutzgeräte bzw. -anlagen (z.B. Pflanzenschutzgeräte und -anlagen in Gewächshäusern oder Beregnungsanlagen, die auch für Pflanzenschutz Zwecke verwendet werden),
5. Sonderausstattungen oder Zusatzeinrichtungen (z.B. Pistolenspritzen, Schlauchspritzvorrichtungen und -anlagen, Karrenspritzen, Nebelgeräte, Gießwägen mit Spritzeinrichtung, Unterstockspritzgeräte und -vorrichtungen, Entlaubungsvorrichtungen, Spritz- und Sprühgestänge an Sägeräten, Mulchgeräte und Mähwerke mit Düsenaufsatz zur Herbizidausbringung), sofern ein gezielter Druckaufbau im System für einen ordnungsgemäßen Betrieb (gemäß Betriebsanleitung) erfolgt (z.B. durch motorbetriebene Pumpe),
6. Spritz- und Sprühgestänge an Schienenfahrzeugen (z.B. an Eisenbahnzügen, Spritzzüge), die auch für Pflanzenschutz Zwecke verwendet werden,
7. Spritz- und Sprühgestänge an Luftfahrzeugen (Aviotechnik).

- (3) Folgende Pflanzenschutzgeräte sind von einer Überprüfung ausgenommen:
1. handgehaltene sowie schulter- und rücentragbare Pflanzenschutzgeräte (Sprühflaschen, Druckspeicherspritzen, Streichgeräte oder Spritzgeräte mit Rotationszerstäuber, handbetätigte Rückenspritzgeräte oder motorbetriebene Rückenspritz- oder -sprühgeräte), sowie
 2. Geräte und Vorrichtungen zur ausschließlichen Ausbringung von Nützlingen im Sinne des § 12 der Pflanzenschutzmittelverordnung 2011, BGBl. II Nr. 233/2011 in der Fassung BGBl. II Nr. 198/2013.
- (4) Berufliche Verwender bzw. Verwenderinnen haben regelmäßig Kalibrierungen und technische Überprüfungen der Pflanzenschutzgeräte gemäß der entsprechenden Fort- und Weiterbildung durchzuführen.
- (5) Bei Geräten nach Abs. 3 ist sicherzustellen, dass sie regelmäßig gewartet und insbesondere die Zubehöerteile regelmäßig gewechselt werden.

§ 3 Überprüfungsintervalle

- (1) Bis 26. November 2016 ist jedes überprüfungspflichtige Pflanzenschutzgerät mindestens einer Überprüfung zu unterziehen.
- (2) Der zeitliche Abstand zwischen den Überprüfungen darf bis zum Ende des Jahres 2019 fünf Jahre und danach drei Jahre nicht überschreiten.
- (3) Ungeachtet der Bestimmungen der Abs. 1 und 2 sind neue überprüfungspflichtige Pflanzenschutzgeräte innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren ab Kaufdatum zumindest einmal einer Überprüfung zu unterziehen.

§ 4
**Anforderung an die Überprüfung der
Pflanzenschutzgeräte**

- (1) Die Überprüfung der Pflanzenschutzgeräte hat durch eine autorisierte Werkstätte gemäß der Prüfanleitung der Anlage 1 zu erfolgen.
- (2) Für die wiederkehrende Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten sind ausschließlich kalibrierte Geräte zu verwenden.

§ 5
Prüfbericht und Prüfplakette

- (1) Anlässlich jeder Überprüfung eines Pflanzenschutzgerätes ist von der autorisierten Werkstätte ein Prüfbericht in zweifacher Ausfertigung auszustellen und von der autorisierten Werkstätte sowie von der Person, in deren Eigentum oder Verfügungsberechtigung sich das Pflanzenschutzgerät befindet, zu unterfertigen. Ein Exemplar des Prüfberichtes ist dieser Person nachweislich auszufolgen, ein Exemplar verbleibt bei der Werkstätte und ist von dieser mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Der Prüfbericht hat insbesondere zu enthalten:
 1. Name, Anschrift und Registernummer der autorisierten Werkstätte, welche die Überprüfung durchgeführt hat,
 2. Name und Anschrift des Eigentümers bzw. der Eigentümerin des Pflanzenschutzgerätes,
 3. Pflanzenschutzgerätedaten (Hersteller, Geräteart und -typ, Baujahr, Maschinenummer),
 4. Bezugnahme auf die Prüfanleitung der Anlage 1,
 5. allfällige Mängelbeschreibung und Auflistung der am Gerät durchzuführenden Reparaturen,

6. zusammenfassende Feststellung, ob das Pflanzenschutzgerät den Anforderungen zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Gebrauchs entspricht,
 7. Nummer der Prüfplakette (nur bei positivem Ergebnis der Überprüfung),
 8. Datum der Überprüfung und
 9. Name und Unterschrift des Prüforganes sowie der Person, in deren Eigentum oder Verfügungsberechtigung sich das Pflanzenschutzgerät befindet.
- (2) Überprüfte Pflanzenschutzgeräte sind bei positivem Prüfergebnis von der autorisierten Werkstätte an einer geeigneten Stelle des Pflanzenschutzgeräts mit einer Prüfplakette (Abs. 3) zu kennzeichnen. Die Plakette ist an dem Pflanzenschutzgerät deutlich sichtbar, unverwischbar und untrennbar anzubringen. Sie ist von der autorisierten Werkstätte durch Lochung bei jenem Kalendermonat und -jahr, in dem die nächste Überprüfung des Pflanzenschutzgerätes spätestens erforderlich ist, zu entwerten.
- (3) Die Prüfplakette ist im Format DIN-A7 (74 mm x 105 mm) nach dem Muster der Anlage 2 auszuführen. Sie hat aus einer lichtechten, wetterfesten, widerstandsfähigen und am Gerät gut haftenden Folie zu bestehen, die ein zerstörungsfreies Wiederablösen der Plakette unmöglich macht. Sie hat gut lesbar und unverwischbar mit einer fortlaufenden Nummer und der Registernummer der autorisierten Werkstätte versehen zu sein.
- (4) Bei Überprüfungen mit negativem Prüfergebnis darf weder eine neue Prüfplakette entwertet werden, noch eine solche am überprüften Pflanzenschutzgerät angebracht werden. Es ist lediglich ein Prüfbericht gemäß Abs. 1 auszustellen.
- (5) Die Prüfplakette wird mit Ablauf des übernächsten Kalendermonats, das auf ihr gekennzeichnet ist, ungültig.

- (6) Ab dem 27. November 2016 dürfen prüfpflichtige Pflanzenschutzgeräte nur verwendet werden, wenn sie mit einer gültigen Prüfplakette versehen sind. Ausgenommen davon sind Neugeräte bis fünf Jahre nach dem Kauf (§ 3 Abs. 3).
- (7) Auf Antrag ist von der ausstellenden autorisierten Werkstätte eine unkenntlich gewordene Prüfplakette zu erneuern bzw. eine Kopie des Prüfberichtes auszufolgen. Verfügt die ausstellende Werkstätte nicht mehr über eine entsprechende Autorisierung, ist der Antrag bei der Landesregierung einzubringen.
- (8) Die Kosten der Prüfplakette sind nach dem tatsächlichen Aufwand zu verrechnen.

§ 6

Anerkennung von Bescheinigungen für die wiederkehrende Überprüfung

Bescheinigungen (Prüfbericht und Prüfplakette)

1. eines anderen österreichischen Bundeslandes,
2. nach bundesrechtlichen Vorschriften oder
3. eines anderen Mitgliedstaats der Europäischen Union, EWR-Vertragsstaates oder der Schweizerischen Eidgenossenschaft

gemäß Art. 8 der Richtlinie 2009/128/EG sind jenen nach dieser Verordnung ausgestellten gleichwertig. Die Besitzerinnen bzw. Besitzer von Bescheinigungen nach Z. 3 haben eine beglaubigte Übersetzung zu besitzen, falls diese nicht in deutscher Sprache ausgeführt ist.

§ 7

Autorisierung von Werkstätten

- (1) Die Landesregierung hat Werkstätten über deren Antrag zu autorisieren, die in den §§ 4 und 5 angeführten Überprüfungen durchzuführen und Prüfberichte und Prüfplaketten auszustellen, wenn sie über

die erforderliche technische Ausstattung und das notwendige, geschulte Personal zur Durchführung der Prüfung der in § 2 Abs. 1 angeführten Pflanzenschutzgeräte entsprechend der Prüfanleitung nach Anlage 1 verfügen und die Anforderungen des § 14 Abs. 4 und 5 NÖ PSMG, LGBl. 6170–6, sinngemäß erfüllen. Erforderlichenfalls hat die Autorisierung mit Einschränkung auf bestimmte Pflanzenschutzgerätearten oder -klassen zu erfolgen.

- (2) Autorisierte Werkstätten sind regelmäßig, zumindest jedoch innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren einmal zu überprüfen.
- (3) Die Landesregierung hat über die von ihr autorisierten Werkstätten ein Register zu führen.

§ 8

Übergangsbestimmungen

- (1) “ÖPUL” im Sinne dieser Bestimmung ist das österreichische Agrarumweltprogramm, das vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft unter der GZ. BMLFUW-LE.1.1.8/0073-II/8/2007 genehmigt und im Amtsblatt zur Wiener Zeitung Nr. 232 am 30. November 2007 veröffentlicht wurde, in der Fassung der Änderung GZ. BMLFUW-LE.1.1.8/0072-II/8/2013, veröffentlicht im Amtsblatt zur Wiener Zeitung Nr. 48 am 8. März 2014.
- (2) Überprüfungspflichtige Pflanzenschutzgeräte, die aufgrund der Kriterien nach ÖPUL einer wiederkehrenden Überprüfung mit positivem Prüfergebnis unterzogen wurden, gelten als überprüft im Sinne des § 3 Abs. 1, wenn innerhalb der Gültigkeitsfrist dieser Überprüfung durch eine autorisierte Werkstätte bestätigt wird, dass sie den Voraussetzungen des Anhangs II der Richtlinie 2009/128/EG entsprechen. Mit der Bestätigung ist eine Prüfplakette nach dem Muster der Anlage 2 auszustellen, aus der dies hervorgeht. § 5 gilt sinngemäß.

- (3) Geräte, für die eine Bestätigung nach Abs. 2 ausgestellt wurde, gelten für einen Zeitraum von fünf Jahren, gerechnet ab dem Datum der Überprüfung nach ÖPUL (Datum am Prüfbericht), als überprüft im Sinne dieser Verordnung. § 5 Abs. 5 gilt sinngemäß.

§ 9

Umsetzung von Unionsrecht, Informationsverfahren

- (1) Durch diese Verordnung wird die Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden, ABI.Nr. L 309 vom 24. November 2009, S. 71ff, berichtigt durch ABI.Nr. L 161 vom 29. Juni 2010, S.11, umgesetzt.
- (2) Diese Verordnung wurde als technische Vorschrift nach der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft 98/34/EG, ABI.Nr. L 204 vom 21. Juli 1998, S. 37, und 98/48/EG, ABI.Nr. L 217 vom 5. August 1998, S. 18, der Kommission mitgeteilt:

Mitteilung 2014/415/A (Ablauf der Stillhaltefrist: 28. November 2014).

**PRÜFANLEITUNG
FÜR PFLANZENSCHUTZGERÄTE NACH DER
NÖ PFLANZENSCHUTZGERÄTEÜBERPRÜFUNGS-
VERORDNUNG**

6170/3-0

INHALTSVERZEICHNIS

TEIL I: ALLGEMEINES	6
1 Merkmale für die Klassifizierung von Geräten	6
2 Autorisierte Kontrollstelle	8
3 Kontrollplatz	8
4 Vorkontrolle	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Reinigung	9
4.3 Kraftübertragung.....	9
4.4 Bewegliche Teile	9
4.5 Leitungen (für alle Flüssigkeiten)	10
4.6 Bauteile und Rahmenkonstruktion	10
4.7 Arretierbare klappbare Teile	10
4.8 Gebläse	10
5 Geräteüberprüfung.....	11
6 Prüfbericht.....	11
TEIL II: GERÄTE MIT HORIZONTALEM GESTÄNGE	12
1 Anforderungen und Prüfverfahren	12
1.1 Pumpe(n).....	12
1.2 Rührwerk für die Spritzflüssigkeit	12
1.3 Spritzflüssigkeitsbehälter.....	13
1.4 Messeinrichtungen, Stellteile und Regeleinrichtungen	14
1.5 Leitungen (Rohre und Schläuche).....	15
1.6 Filter.....	16
1.7 Spritzgestänge (sofern vorhanden).....	16
1.8 Düsen	19
1.9 Querverteilung	19
1.10 Gebläse für die Luftunterstützung	20

6170/3-0

2	Zusätzliche Anforderungen an Spritzpistolen und -lanzen	20
2.1	Betätigung	20
2.2	Öffnungs- und Schließsystem	20
2.3	Einstellbare Spritzpistolen	20
2.4	Volumenstrom-Messung	21
3	Prüfverfahren	21
3.1	Prüfeinrichtungen	21
3.2	Messung mit auf dem Gerät montierter Pumpe	21
3.3	Druckanzeige	22
3.4	Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit	22
3.5	Messung der Gleichmäßigkeit der horizontalen Querverteilung mittels Prüfstand	22
3.6	Messung des Volumenstroms von Düsen	23
TEIL III: GERÄTE MIT VERTIKALEM GESTÄNGE, SPRÜHGERÄTE UND ÄHNLICHE GERÄTE ...23		
1	Anforderungen und Prüfverfahren	23
1.1	Pumpe(n)	23
1.2	Rührwerk für die Spritzflüssigkeit	24
1.3	Spritzflüssigkeitsbehälter	24
1.4	Messeinrichtungen, Stellteile und Regeleinrichtungen	26
1.5	Leitungen (Rohre und Schläuche)	27
1.6	Filter	28
1.7	Düsen	28
1.8	Verteilung	29
1.9	Gebläse	30
2	Zusätzliche Anforderungen an Spritzpistolen und Lanzen	30
2.1	Betätigung	30
2.2	Öffnungs- und Schließsystem	30
2.3	Einstellbare Spritzpistolen	31
2.4	Volumenstrom-Messung	31

3	Prüfverfahren	31
3.1	Prüfeinrichtungen	31
3.2	Messung mit auf dem Gerät montierter Pumpe	31
3.3	Druckanzeige.....	32
3.4	Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit	32
3.5	Messung der Gleichmäßigkeit der vertikalen Querverteilung mittels Prüfstand	32
3.6	Messung des Volumenstroms von Düsen.....	32
TEIL IV: FEST INSTALLIERTE, TEILBEWEGLICHE und sonstige GERÄTE.....		33
1	Begriffe	33
1.1	Sprühgerät.....	33
1.2	Fest installiertes Sprühgerät.....	33
1.3	Teilbewegliches Sprühgerät.....	33
1.4	Baugruppe Pumpe/Behälter	33
1.5	Ausbringungsrichtung.....	33
2	Anforderungen und Prüfverfahren	34
2.1	Pumpe(n).....	34
2.2	Rührwerk für die Spritzflüssigkeit	34
2.3	Spritzflüssigkeitsbehälter.....	35
2.4	Messeinrichtungen, Stellteile und Regeleinrichtungen	36
2.5	Leitungen (Rohre und Schläuche).....	38
2.6	Filter.....	38
2.7	Ausbringungsrichtung.....	39
2.8	Gebläse (falls vorhanden)	41
2.9	Volumenstrom der Düsen.....	41
2.10	Verteilung des Spritzstrahles (freigestellt).....	41
2.11	Automatische Ausbringungsrichtungen.....	42
3	Zusätzliche Anforderungen an Spritzpistolen und -lanzen	42
3.1	Betätigung	42

3.2	Öffnungs- und Schließsystem	42
3.3	Einstellbare Spritzpistolen	42
3.4	Volumenstrom-Messung	43
4	Prüfverfahren	43
4.1	Prüfeinrichtungen	43
4.2	Pumpe	43
4.3	Druckanzeige.....	44
4.4	Messung der Gleichmäßigkeit der Querverteilung des Volumens der Spritzflüssigkeit mit einem Rinnenprüfstand	44
4.5	Messung des Volumenstroms der Düsen	44
Teil V: Kontrollstelle	45
1	Kontrolleinrichtungen	45
1.1	Prüfstand zur Messung der Gleichmäßigkeit der horizontalen Querverteilung	45
1.2	Prüfstand zur Messung der Gleichmäßigkeit der vertikalen Querverteilung	45
1.3	Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes	46
1.4	Prüfeinrichtung zur Messung des Volumenstroms von Pumpen	47
1.5	Prüfstand zur Messung des Volumenstroms der Düsen	47
1.6	Sonstige Prüfeinrichtungen	47

TEIL I: ALLGEMEINES

1 Merkmale für die Klassifizierung von Geräten

Kriterien	Geräte mit horizontalem Gestänge	Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte, vergleichbare Geräte	Fest installierte und teilbewegliche Geräte	Tragbare Geräte	Vernebler	Spritzzüge	Technik für Luftfahrzeuge
Gerätetyp/Antriebsart							
Traktor-Anbaugeräte	X	X			X		
Traktor-Anhängegeräte	X	X			X		
Selbstfahrende Geräte	X	X			X		
LKW/Geländefahrzeuge	X	X			X		
Quad-Anbaugeräte	X	X			X		
Quad-Anhängegeräte	X	X			X		
Luftfahrzeuge							X
Spritzzüge						X	
Fest installierte und teilbewegliche Geräte (z.B. in Gewächshäusern)			X		X		
Personengetragene Geräte				X	X		
Von Personen gezogene Geräte	X	X					
Art des Flüssigkeitsausstoßes							
Gestänge, horizontal	X		X	X		X	X
Gestänge, vertikal		X	X	X		X	
Andere Gestänge		X					
Spritzpistole und -lanze	X	X	X	X	X		
Sprühkanone		X	X	X	X		
Tropfenerzeugung							
Hydraulisch	X	X	X	X	X	X	X
Pneumatisch	X	X	X	X			

6170/3-0

Durch Rotation	X	X	X	X			
Thermisch			X		X		
Durch Ultraschall							

Merkmale für die Klassifizierung von Geräten (fortgesetzt)

Kriterien	Geräte mit horizontalem Gestänge	Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprüngeräte, vergleichbare Geräte	Fest installierte und teilbewegliche Geräte	Tragbare Geräte	Vernebler	Spritzzüge	Technik für Luftfahrzeuge
Tropfentransport							
Ohne Unterstützung	X	X	X	X	X	X	X
Mit Luftunterstützung	X	X	X	X			
Elektrostatisch unterstützt	X	X					X
Art der Ausbringung							
Flüssigkeitstropfen	X	X	X	X	X	X	X
Flüssigkeit							
Feststoff							
Gas							
Einspritzung							
Indirekt	X	X	X	X	X	X	X
Direkt (spezielles Gerät)	X	X	X			X	
Direkt (Zusatzeinrichtung für konventionelle Geräte)	X	X	X			X	
Ohne Einspritzung (reine Flüssigkeit)	X			X			
Tunnel							
Ohne Wiedereinspeisung	X	X	X				
Mit Wiedereinspeisung		X	X				
Ausbringung auf Zielflächen							
Vollflächige Ausbringung	X	X	X		X	X	X
Gezielte Ausbringung, ohne Sensoren (z.B. Bandspritzgerät)	X	X	X				

Gezielte Ausbringung, sensorgesteuert	X	X					
Zielfläche							
Feldfrüchte und niedriger Pflanzenbestand (z.B. Unkrautbekämpfung)	X		X		X	X	X
Strauchkulturen		X	X		X		X
Baumkulturen		X			X		X

2 Autorisierte Kontrollstelle

Die Kontrolle der Pflanzenschutzgeräte muss durch eine autorisierte Kontrollstelle an einem registrierten Standort durch geschultes Personal durchgeführt werden.

Alle von der Kontrollstelle verwendeten Prüfmittel (z.B. Durchflussmessgerät, Druckanzeige) müssen gemäß österreichischem Maß- und Eichgesetz geeicht sein.

Die sachkundige Person, in deren Eigentum oder Verfügungsberechtigung das Gerät steht, muss während der Kontrolle anwesend sein, und zwar mit einem Traktor, mit dem sie das zu überprüfende Gerät ordnungsgemäß betreiben kann. Die Anwesenheitspflicht gilt auch für Betreiberinnen bzw. Betreiber von fest installierten oder teilbeweglichen Anlagen.

Das zu prüfende Gerät

Der Spritzflüssigkeitsbehälter des Pflanzenschutzgerätes muss bis zum Nennvolumen mit reinem Wasser gefüllt sein.

Offensichtliche und bekannte Mängel sind bereits vor der Kontrolle zu beheben.

3 Kontrollplatz

Am Kontrollplatz muss das Risiko von Luftverunreinigung und Wasserkontamination so weit wie möglich ausgeschlossen sein (vorschriftsmäßiger Wasserabfluss, Recyclingsystem).

Umgebungseinflüsse, die die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse der Kontrolle beeinflussen können, müssen soweit wie möglich ausgeschlossen werden.

Es muss eine ausreichend große, geschlossene Halle mit waagrechter, ebener, befestigter Bodenfläche vorhanden sein. Die Kontrollstelle muss sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen, unter denen die Kontrolle durchgeführt wird, die Ergebnisse nicht verfälschen oder die erforderliche Qualität von Messungen negativ beeinflussen. Es ist sicherzustellen, dass nur gereinigte, mit sauberem Wasser gefüllte Pflanzenschutzgeräte zur Kontrolle zugelassen werden. Es ist ferner sicherzustellen, dass das verwendete Wasser aufgefangen und in den Behälter zurückgeleitet oder ordnungsgemäß entsorgt wird. Voraussetzung dafür ist ein vorschriftsmäßiger Wasserabfluss und/oder ein Recyclingsystem.

4 Vorkontrolle

4.1 Allgemeines

Eine erste Sicht- bzw. Funktionskontrolle entsprechend 4.2 bis 4.8 ist vom Kontrollpersonal durchzuführen, um zu vermeiden, dass

- während der Gerätekontrolle Unfälle passieren und die Sicherheit der anwesenden Personen gefährdet wird;
- Zeit durch Messungen an Geräten verschwendet wird, die offensichtliche, gravierende Mängel aufweisen.

4.2 Reinigung

Das Kontrollpersonal muss vor der Kontrolle prüfen, ob das Gerät sauber ist. Unzureichend gereinigte Geräte werden zur Kontrolle nicht zugelassen.

Die Reinigung muss innen liegende Teile, Filter, Filtereinsätze und äußere Flächen einschließen. Bereiche, mit denen das Kontrollpersonal während der Kontrolle in Berührung kommt, müssen besonders beachtet werden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

4.3 Kraftübertragung

Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein und

- die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen keinen übermäßigen Verschleiß zeigen;
- die Schutzeinrichtung der Gelenkwelle darf keine Verformungen oder Risse aufweisen;
- die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss ordnungsgemäß funktionieren.

Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

Überprüfung: Sicht- und Funktionskontrolle

4.4 Bewegliche Teile

Alle Schutzeinrichtungen zum Schutz der Bedienungsperson müssen vorhanden sein und ordnungsgemäß funktionieren.

Sofern möglich oder sofern nicht für die Gerätefunktion erforderlich, müssen alle beweglichen Teile durch geeignete Schutzeinrichtungen gesichert sein, um jedes Risiko für das Kontrollpersonal auszuschließen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

4.5 Leitungen (für alle Flüssigkeiten)

Bei nicht laufender Pumpe und dem auf ebener, waagerechter Fläche abgestelltem Gerät ist zu prüfen, ob der Behälter, die Pumpe und daran angeschlossene Leitungen Leckagen aufweisen.

Leitungen dürfen weder übermäßig gebogen sein, noch durch den Kontakt mit Oberflächen übermäßigem Verschleiß aufzeigen. Sie dürfen keine Defekte wie z.B. übermäßigen Verschleiß an der Oberfläche, Einschnitte oder Brüche aufweisen.

Leitungen müssen befestigt und frei von erheblicher Korrosion oder Schäden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

4.6 Bauteile und Rahmenkonstruktion

Alle Bauteile und die Rahmenkonstruktion müssen in einwandfreiem Zustand sein und dürfen keine übermäßigen Anzeichen von Verformungen, Korrosion oder Veränderungen aufweisen, durch die die Steifigkeit und Belastbarkeit des Gerätes beeinträchtigt werden können.

Diese Anforderung gilt auch für die Verbindungseinrichtung zur Zugmaschine.

Überprüfung: Sichtkontrolle

4.7 Arretierbare klappbare Teile

Arretiervorrichtungen von klappbaren Teilen des Gerätes müssen die Teile sicher in ihrer Position halten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

4.8 Gebläse

4.8.1 Allgemeines

Gebläse (Rotor, Gehäuse, Luftleitvorrichtungen), sofern vorhanden, müssen sich in einem guten und funktionsfähigen Zustand befinden. Bei der Kontrolle muss insbesondere überprüft werden, ob

- Gebläseflügel fehlen oder beschädigt sind;
- alle Teile frei von mechanischen Verformungen, Verschleiß, Rissen oder Korrosion sind, die die Funktion beeinträchtigen oder nennenswerte Vibrationen erzeugen können;
- Schutzeinrichtungen, die den Zugang zum Gebläse verhindern, vorhanden sind.

Das Gebläse muss bei Nenndrehzahl der Zapfwelle einwandfrei laufen, d.h. es dürfen keine Vibrationen durch Unwucht(en) auftreten, das Gebläse darf nicht am Gehäuse schleifen und die Gebläseflügel müssen korrekt ausgerichtet sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

4.8.2 Kupplung

Wenn das Gebläse unabhängig von anderen, angetriebenen Geräteteilen abgeschaltet werden kann, muss die Kupplung des Gerätes einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Funktionsprüfung

5 Geräteüberprüfung

Nach Durchführung der Vorkontrolle nach Abschnitt 4 muss das Gerät nach dem zutreffenden Teil II, III oder IV dieser Prüfanleitung überprüft werden.

6 Prüfbericht

Der Person, in deren Eigentum oder Verfügungsberechtigung sich das Pflanzenschutzgerät befindet, ist nach der Kontrolle vor Ort ein Prüfbericht auszuhändigen. Eine Kopie des Berichtes ist bei der Kontrollstelle abzulegen.

Im Prüfbericht müssen sämtliche Mängel (schwere/geringe) des Pflanzenschutzgerätes und die am Gerät durchzuführenden Reparaturen aufgelistet sein.

Der Prüfbericht muss die Kontrollergebnisse gemäß dem zutreffenden Teil II, III oder IV dieser Prüfanleitung beinhalten.

Schwere Mängel sind sofort zu beheben, da sie für ein positives Prüfergebnis ausschlaggebend sind.

Schwere Mängel sind solche,

- die eine Funktion des Gerätes beeinflussen, sodass die vorgesehene Anwendung nicht möglich ist;
- die ein Messergebnis beeinflussen, sodass ein vorgegebener Grenzwert nicht eingehalten werden kann;
- die eine mögliche Gefährdung der Umwelt oder der Gesundheit von Personen im Einsatz erhöhen.

TEIL II: GERÄTE MIT HORIZONTALEM GESTÄNGE

1 Anforderungen und Prüfverfahren

1.1 Pumpe(n)

1.1.1 Volumenstrom

Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.

Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass während des Spritzens gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung nach 1.2 „Rührwerk für die Spritzflüssigkeit“ gegeben ist.

Der notwendige Mindestvolumenstrom wird wie folgt bestimmt:

5 l/min je Meter Arbeitsbreite plus

- 5 % des Behältervolumens/min bis 1000 l Behälterinninhalt
- 60 l/min zwischen 1000 l und 2000 l Behälterinninhalt
- 3 % des Behältervolumens über 2000 l Behälterinninhalt

(z.B. eine Arbeitsbreite von 12 m und ein 600 l-Behälter: 5 l/min x 12 + 5 % von 600 l/min = 60 + 30 = 90 l/min).

Überprüfung: Messung nach 3.2.1.1 „Prüfverfahren“

1.1.2 Pulsationen

Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.

Überprüfung: Sichtkontrolle, Messung und Funktionsprüfung

1.1.3 Dichtheit

Die Pumpe(n) muss (müssen) dicht sein, d.h. sie darf (dürfen) z.B. nicht tropfen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.2 Rührwerk für die Spritzflüssigkeit

1.2.1 Hydraulisches Rührwerk

Eine deutlich sichtbare Flüssigkeitsbewegung muss aufrechterhalten werden

- beim höchsten vom Geräte- oder Düsenhersteller empfohlenen Arbeitsdruck (der jeweils geringere ist zu wählen);
- mit den größten am Gestänge montierten Düsen;
- bei Nenndrehzahl der Pumpe;
- bei Befüllung bis zum halben Nennvolumen des Behälters.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.2.2 Mechanisches Rührwerk

Wenn der Behälter bis zum halben Nennvolumen befüllt ist und das Gerät entsprechend den Angaben des Geräteherstellers betrieben wird, muss eine deutlich sichtbare Flüssigkeitsbewegung aufrechterhalten werden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3 Spritzflüssigkeitsbehälter

1.3.1 Verschluss

Der Behälter muss mit einem der Behälteröffnung gut angepassten und sich in einem einwandfreien Zustand befindlichen Verschluss ausgestattet sein.

Der Verschluss muss gut abgedichtet und so ausgestattet sein, damit ein versehentliches Öffnen verhindert wird.

Sofern der Verschluss mit einer Belüftung (entsprechend 1.3.4. „Druckausgleich“) ausgerüstet ist, darf kein Flüssigkeitsaustritt möglich sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.2 Einfüllöffnung

Das obligatorisch vorhandene Einfüllsieb muss eine Maschenweite von < 2 mm aufweisen und sein maximaler Abstand zur Einfüllöffnung darf höchstens 2 mm betragen. Bei sachgemäßer Beanspruchung darf es zu keiner Veränderung der Maschenweite kommen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.3 Einspülschleuse

Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss

- verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können;
- einwandfrei funktionieren und darf nicht tropfen.

Überprüfung: Messung und Funktionsprüfung

1.3.4 Druckausgleich

Zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter muss eine Vorrichtung zum Druckausgleich vorhanden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.5 Füllstandsanzeige

Am Behälter muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die vom Fahrerplatz und/oder von der Stelle aus, von der der Behälter befüllt wird, abgelesen werden kann.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.6 Behälterentleerung

Es muss möglich sein,

- den Behälter mittels z.B. eines Ablasshahnes, zu entleeren (werkzeuglos) und
- die Flüssigkeit aufzufangen, ohne dass es zu einer Verunreinigung der Umwelt kommt oder die Anwenderin bzw. der Anwender mit der Spritzflüssigkeit in Berührung kommt.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.7 Befüllen des Behälters

Bei Vorhandensein eines Wasserfüllanschlusses darf beim Befüllen des Gerätes kein Wasser vom Gerät zur Wasserversorgungsquelle zurückfließen, z.B. durch die Ausrüstung mit einem Rückschlagventil.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.3.8 Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde

Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren und dicht sein.

Überprüfung: Funktionsprüfung

1.3.9 Reinigungseinrichtungen

Sofern vorhanden, müssen Einrichtungen zur Reinigung des Behälters, der äußeren Oberflächen des Gerätes, der Einspülschleuse und Einrichtungen für die vollständige Innenreinigung einwandfrei arbeiten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.4 Messeinrichtungen, Stellteile und Regeleinrichtungen

1.4.1 Allgemeines

Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dicht sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.4.2 Stellteile

Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden, müssen vom Bedienplatz aus betätigt und Anzeigen abgelesen werden können.

Alle Düsen müssen bei laufender Pumpe gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionskontrolle

1.4.3 Druckanzeige

1.4.3.1 Allgemeines

Die Skalierung der Druckanzeige (analog oder digital) muss vom Bedienplatz aus deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein.

Eine mechanische Druckanzeige ist – unabhängig von der Art der verwendeten Anzeige – für die Beurteilung des zu prüfenden Gerätes erforderlich.

Bei analogen Druckanzeigen von Anbaugeräten beträgt der Gehäusedurchmesser mindestens 60 mm und bei Spritzpistolen 40 mm.

Überprüfung: Messung und Sichtkontrolle

1.4.3.2 Analoge Druckanzeige/Skala

Die Skala von analogen Druckanzeigen muss mindestens eine Unterteilung von

- 0,2 bar für Nennarbeitsdrücke der am Gerät montierten Düsen;
- darüber 1,0 bar bis zum maximalen Systemdruck

aufweisen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.4.3.3 Genauigkeit der Druckanzeige

Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar bei Arbeitsdrücken zwischen 1 bar und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken von 2 bar bis zum Nenndruck muss die Druckanzeige mit einem maximalen Fehler von $\pm 10\%$ im Vergleich zu dem auf dem Prüfinstrument abgelesenen Wert arbeiten.

Überprüfung: nach 3.3 „Überprüfung der Druckanzeige“

1.5 Leitungen (Rohre und Schläuche)

1.5.1 Dichtheit

Leitungen und Schläuche sowie deren Verbindungselemente müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.5.2 Knick-/Scheuerstellen

Schläuche und Rohre dürfen nicht geknickt sein oder Scheuerstellen durch die Berührung mit Oberflächen aufweisen. Sie dürfen keine Anzeichen von Schäden, z.B. übermäßigem Oberflächenverschleiß, Risse oder Brüche aufweisen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.5.3 Anordnung

In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Sprühbereich befinden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.6 Filter

1.6.1 Ausrüstung mit Filtern

In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter und bei Verdrängerpumpen zusätzlich ein Filter in der Saugleitung vorhanden sein.

ANMERKUNG: Düsenfilter werden nicht als druckseitige Filter angesehen.

Alle Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein und die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.

Überprüfung: Überprüfung der Angaben und Sichtkontrolle

1.6.2 Absperreinrichtung

Bei bis zum Nennvolumen gefülltem Behälter müssen Filter gereinigt werden können, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit austritt als ggf. im Filtergehäuse oder in der Saug- bzw. Druckleitung vorhanden ist.

Überprüfung: Funktionsprüfung

1.6.3 Austauschbarkeit von Filtereinsätzen

Filtereinsätze müssen ausgetauscht werden können. Filtereinsätze müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden, dürfen nicht beschädigt, gebrochen oder verstopft sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.7 Spritzgestänge (sofern vorhanden)

1.7.1 Stabilität / Anordnung

Das Spritzgestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d.h. es darf keine ausgeschlagenen Verbindungen aufweisen oder verbogen sein.

Die rechte und die linke Seite des Gestänges müssen gleich lang sein, mit Ausnahme von Gestängen, die eine besondere Funktion haben (z.B. Einsatz in Gärtnereien).

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

1.7.2 Hindernis-Ausweicheinrichtung

Sofern vorhanden, muss die Hindernis-Ausweicheinrichtung, die bei Kontakt mit Hindernissen ein Ausweichen nach hinten und, sofern vorgesehen, nach vorne ermöglicht, wirksam sein.

Spritzgestänge müssen nach dem Ausweichen von Hindernissen nach kurzer Zeit selbsttätig wieder in ihre Ausgangslage zurückkehren.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.7.3 Düsenabstand

Der Abstand der Düsen muss am gesamten Gestänge einheitlich sein, mit Ausnahme von besonderen Einrichtungen (z.B. zur Behandlung von Grenzstreifen).

Der Düsenabstand (von Düsenmitte bis Düsenmitte) darf $\pm 5\%$ des Nennabstandes nicht überschreiten.

Die Position von Düsen darf während der Arbeit nicht unbeabsichtigt verändert werden können, z. B. durch das Zusammen-/Auseinanderklappen des Gestänges.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

1.7.4 Verformung des Gestänges

1.7.4.1 Vertikale Position

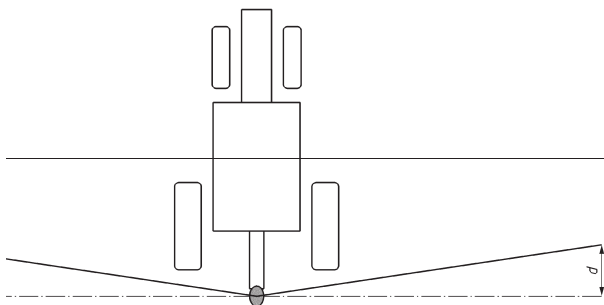
Bei Messung im Stand dürfen die vertikalen Abstände zwischen den Düsenunterkanten und einer Referenzlinie (z. B. ebene Bodenoberfläche) um nicht mehr als 10 cm oder 0,5 % der Arbeitsbreite variieren, wobei der größere Wert zu wählen ist.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

1.7.4.2 Horizontale Position

Das Gestänge darf nicht horizontal gebogen sein; die Verformung darf 2,5 % der halben Gestängebreite nicht überschreiten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung



Legende

d Maximale Verformung von der Gestängemitte aus gemessen $\leq 2,5$ % der halben Gestängebreite

1.7.5 Vermeidung von Beschädigungen der Düsen

Bei Gestängebreiten ≥ 10 m muss eine Einrichtung vorhanden sein, die die Düsen vor einer Beschädigung durch Bodenkontakt schützt.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

1.7.6 Teilbreitensteuerung

Die Teilbreiten müssen einzeln ein- und ausgeschaltet werden können.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.7.7 Höheneinstellung

Die Höheneinstelleinrichtung muss einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.7.8 Schwingungsdämpfung, Hangausgleich

Sofern vorhanden, müssen Einrichtungen für die Schwingungsdämpfung und den Hangausgleich einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.8 Düsen

1.8.1 Gleichartigkeit

Alle am Gestänge verwendeten Düsen müssen hinsichtlich Typ, Größe, Werkstoff und Hersteller identisch sein, mit Ausnahme von Düsen, die eine besondere Funktion haben (z.B. Düsen am Gestängeende zur Behandlung des Grenzstreifens, Behandlung von Beeten oder Bandspritzeinrichtungen, oder die Düsen, die mit abweichender Bauform ein Anspritzen von Geräteteilen verhindern).

Alle anderen am Gestänge montierten Bauteile (Düsenfilter, Tropfstopp-Einrichtungen) müssen hinsichtlich Typ, Größe, Werkstoff und Hersteller gleichwertig sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.8.2 Nachtropfen

Nach Abschalten der Flüssigkeitszufuhr und 5 s nach Zusammenbruch des Spritzfächers darf kein kontinuierliches Nachtropfen mehr auftreten, auch nicht bei stehender Pumpe.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

1.9 Querverteilung

1.9.1 Allgemeines

Werden hydraulische Düsen im Verband eingesetzt, um einen gleichmäßigen Sprühstrahl zu erzeugen, ist 1.9.2 „Messung mittels Querverteilungsprüfstand“ anzuwenden. Kann 1.9.2 nicht angewendet werden, kommt 1.9.3 „Messung des Volumenstroms“ zur Anwendung (z.B. bei Bandspritzgeräten).

1.9.2 Messung mittels Querverteilungsprüfstand

a) Die Querverteilung innerhalb des voll überlappten Bereiches muss gleichmäßig sein. Die Querverteilung wird anhand des Variationskoeffizienten bewertet. Der Variationskoeffizient darf nicht größer als 10 % sein;

und

b) die in jeder Rinne innerhalb des voll überlappten Bereiches aufgefangene Flüssigkeitsmenge darf um nicht mehr als 20 % vom Gesamt-Mittelwert abweichen.

Überprüfung: Messung

1.9.3 Messung des Volumenstroms

Der Volumenstrom einer einzelnen Düse darf vom durchschnittlichen Volumenstrom aller Düsen um nicht mehr als $\pm 20\%$ abweichen (bei Messung der am Gestänge angebrachten Düsen).

Überprüfung: Messung nach 3.6 „Messung des Volumenstroms von Düsen“

1.10 Gebläse für die Luftunterstützung

1.10.1 Einstellbare Luftleitbleche

Einstellbare Luftleitbleche des Gebläses und des Gebläsegehäuses müssen einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.10.2 Besprühen und Abtropfen von Bauteilen

Geräteteile dürfen nicht besprüht werden, es sei denn, dass dies aus Gründen der Funktion des Gebläses erforderlich ist und kein Abtropfen verursacht wird.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2 Zusätzliche Anforderungen an Spritzpistolen und -lanzen

2.1 Betätigung

Die Betätigungseinrichtung muss einwandfrei funktionieren. Sie muss in geschlossener Position festgestellt werden können und darf in geöffneter Position nicht arretiert werden können. Das Ein- und Ausschalten des Spritz-/Sprühstrahles muss sofort erfolgen. Wenn sich die Betätigungseinrichtung in der 'Aus'-Stellung (geschlossenen Position) befindet, darf kein kontinuierliches Nachtropfen auftreten (1.8.2 „Nachtropfen“). Es dürfen keine Leckagen auftreten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.2 Öffnungs- und Schließsystem

Das Öffnungs- und Schließsystem der Spritzpistole muss funktionieren; es darf keine Undichtheiten aufweisen; ein Schnellschließ- und ein Schnellöffnungsventil müssen vorhanden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.3 Einstellbare Spritzpistolen

Wenn die Spritzpistole einstellbar ist, muss die Einstelleinrichtung einwandfrei funktionieren, um den beabsichtigten Volumenstrom zu erzielen.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.4 Volumenstrom-Messung

Der Spritz-/Sprühstrahl muss gleichförmig sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

3 Prüfverfahren

3.1 Prüfeinrichtungen

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.6 „Sonstige Prüfeinrichtungen“.

3.2 Messung mit auf dem Gerät montierter Pumpe

3.2.1 Volumenstrom

3.2.1.1 Prüfverfahren

Der Volumenstrom wird mittels folgendem Verfahren gemessen:

- Das Gerät muss mindestens zur Hälfte des Behälterinnenvolumens mit klarem Wasser befüllt sein.
- Alle Verbindungselemente müssen einwandfrei funktionieren, bei maximalem Arbeitsdruck weder Undichtheit aufweisen noch Lufteintritt zulassen.
- Die Messeinrichtung muss möglichst nahe am Pumpenanschluss oder an der vom Gerätehersteller vorgeschriebenen Stelle angebracht werden.
- Bei Pumpen mit zwei separaten Anschlüssen für Rührwerk und Düsenzulauf, muss die Messeinrichtung entsprechend den Vorschriften des Geräteherstellers entweder separat an jedem Anschluss oder bei miteinander verbundenen Anschlüssen angebracht werden.
- Zurückfließendes Wasser muss von der Messeinrichtung wieder in den Wasserbehälter des Gerätes geleitet werden.
- Die Pumpe muss mit der vom Gerätehersteller angegebenen Nenndrehzahl betrieben werden.
- Pumpen mit veränderlichem Durchfluss, angetrieben über die Geräteäder, müssen entsprechend den Vorschriften des Geräteherstellers betrieben werden.
- Der Durchfluss wird am freien Auslass bei einem Druck von 6 ($\pm 0,2$) bar gemessen; sofern der Druck niedriger ist, erfolgt die Messung bei dem für die Pumpe höchsten zulässigen Arbeitsdruck.

3.2.1.2 Prüfeinrichtungen

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.4 „Prüfeinrichtung zur Messung des Volumenstroms von Pumpen“.

3.2.2 Pulsationen der Pumpe

Die Pulsationen werden überprüft

- bei Nenndrehzahl der Pumpe;
- an der Druckanzeige des Gerätes.

3.3 Druckanzeige

3.3.1 Anforderungen an Prüfmanometer für die Kontrolle

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.3 „Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes“

3.3.2 Überprüfung der Druckanzeige

Die Druckanzeige muss im eingebauten Zustand oder im Labor überprüft werden.

Die Messungen erfolgen bei ansteigenden und abfallenden Drücken mit mindestens 4 Schritten zwischen 1 bar und einem Maximalwert in Abhängigkeit vom Messbereich der Druckanzeige und/oder vom höchsten durch den Gerätehersteller empfohlenen Arbeitsdruck.

Die Messungen erfordern einen stabilen Druck (ohne Pumpenpulsationen).

3.4 Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit

Für die Ermittlung und Einstellung der für die Spritztätigkeit notwendigen, exakten Fahrgeschwindigkeit ist die sachkundige Anwenderin bzw. der sachkundige Anwender selbst verantwortlich (z.B. 100 m-Test).

3.5 Messung der Gleichmäßigkeit der horizontalen Querverteilung mittels Prüfstand

3.5.1 Anforderungen an den verwendeten Prüfstand

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1 „Kontrolleinrichtungen“.

3.5.2 Kontrolle der Gleichmäßigkeit der Querverteilung

Bei allen am Gerät vorhandenen Düsensätzen muss die Querverteilung über die gesamte Arbeitsbreite des Gerätes gemessen werden. Die Prüfung ist bei einer Standardhöhe (gemessen von der Düsenspitze bis zur Oberkante der Rinnen des Prüfstandes) entsprechend den Empfehlungen des Düsenherstellers und dem Standard-Prüfverfahren durchzuführen.

Die Prüfung ist bei einem vom Düsenhersteller oder Gerätehalter angegebenen praxisüblichen Betriebsdruck durchzuführen.

Die für die Kontrolle relevante Projektionsfläche geht von der Mitte der letzten bis zur vorletzten Düse auf der einen Seite des Gestänges und von der Mitte der letzten bis zur vorletzten Düsen der anderen Seite des Gestänges.

3.6 Messung des Volumenstroms von Düsen

Bei dieser Prüfung werden die am Gestänge montierten Düsen geprüft. Es muss sichergestellt sein, dass sich der Spritzstrahl voll ausbildet.

Der Messfehler darf nicht mehr als 2,5 % des Messwerts oder 25 ml/min betragen.

Die Prüfung ist bei einem vom Düsenhersteller angegebenen Druck durchzuführen.

Die Druckanzeige muss den Anforderungen nach Teil V „Kontrollstelle“, 1.3 „Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes“ entsprechen.

Das Flüssigkeitssystem, Adapter, usw. dürfen keinen Einfluss auf den Volumenstrom haben.

TEIL III: GERÄTE MIT VERTIKALEM GESTÄNGE, SPRÜHGERÄTE UND ÄHNLICHE GERÄTE

1 Anforderungen und Prüfverfahren

1.1 Pumpe(n)

1.1.1 Volumenstrom

Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.

Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass während des Spritzens gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung nach 1.2 „Rührwerk für die Spritzflüssigkeit“ gegeben ist.

Die Pumpe muss bei einem entsprechenden Arbeitsdruck und einer entsprechenden Fahrgeschwindigkeit genügend Ausbring- und Rührleistung aufweisen. Der Mindestvolumenstrom wird mittels folgender Formel bestimmt:

$$L = \left(\frac{v \times R \times Q}{600} \right) + F$$

L Volumenstrom (l/min)

v Fahrgeschwindigkeit (km/h)

R Reihenweite (m)

Q gewünschte Spritzflüssigkeitsmenge (l/ha)

F erforderliche Rührleistung (l/min), entsprechend dem Behältervolumen:

- 5 % des Behältervolumens/min bis 1000 l Behältermenninhalt;
- 60 l/min zwischen 1000 l und 2000 l Behältermenninhalt;
- 3 % des Behältervolumens über 2000 l Behältermenninhalt.

Überprüfung: Messung nach 3.2.1.1

1.1.2 Pulsationen

Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.

Überprüfung: Sichtkontrolle, Messung und Funktionsprüfung

1.1.3 Dichtheit

Die Pumpe(n) muss (müssen) dicht sein, d.h. sie darf (dürfen) nicht tropfen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.2 Rührwerk für die Spritzflüssigkeit

1.2.1 Hydraulisches Rührwerk

Eine deutlich sichtbare Flüssigkeitsbewegung muss aufrechterhalten werden

- beim höchsten vom Geräte- oder Düsenhersteller empfohlenen Arbeitsdruck (der jeweils geringere ist zu wählen);
- mit den größten am Gestänge montierten Düsen;
- bei Nenndrehzahl der Pumpe;
- bei Befüllung bis zum halben Nennvolumen des Behälters.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.2.2 Mechanisches Rührwerk

Wenn der Behälter bis zum halben Nennvolumen befüllt ist und das Gerät entsprechend den Angaben des Geräteherstellers betrieben wird, muss eine deutlich sichtbare Flüssigkeitsbewegung aufrechterhalten werden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3 Spritzflüssigkeitsbehälter

1.3.1 Verschluss

Der Behälter muss mit einem der Behälteröffnung gut angepassten und sich in einem einwandfreien Zustand befindlichen Verschluss ausgestattet sein.

Der Verschluss muss gut abgedichtet und so ausgestattet sein, damit ein versehentliches Öffnen verhindert wird.

Sofern der Verschluss mit einer Belüftung (nach 1.3.4 „Druckausgleich“) ausgerüstet ist, darf kein Flüssigkeitsaustritt möglich sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.2 Einfüllöffnung

Das obligatorisch vorhandene Einfüllsieb muss eine Maschenweite von < 2 mm aufweisen und sein maximaler Abstand zur Einfüllöffnung darf höchstens 2 mm betragen. Bei sachgemäßer Beanspruchung darf es zu keiner Veränderung der Maschenweite kommen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.3 Einspülschleuse

Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss

- verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können;
- einwandfrei funktionieren und darf nicht tropfen.

Überprüfung: Messung und Funktionsprüfung

1.3.4 Druckausgleich

Zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter muss eine Vorrichtung zum Druckausgleich vorhanden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.5 Füllstandsanzeige

Am Behälter muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die vom Fahrerplatz und/oder von der Stelle aus, von der der Behälter befüllt wird, abgelesen werden kann.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.6 Behälterentleerung

Es muss möglich sein,

- den Behälter mittels z.B. eines Ablasshahnes, zu entleeren (werkzeuglos) und
- die Flüssigkeit aufzufangen, ohne dass es zu einer Verunreinigung der Umwelt kommt oder die Anwenderin bzw. der Anwender mit der Spritzflüssigkeit in Berührung kommt.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.3.7 Befüllen des Behälters

Bei Vorhandensein eines Wasserfüllanschlusses darf beim Befüllen des Gerätes kein Wasser vom Gerät zur Wasserversorgungsquelle zurückfließen, z.B. durch die Ausrüstung mit einem Rückschlagventil.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.3.8 Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde

Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren und dicht sein.

Überprüfung: Funktionsprüfung

1.3.9 Reinigungseinrichtungen

Sofern vorhanden, müssen Einrichtungen zur Reinigung des Behälters, der äußeren Oberflächen des Gerätes, der Einspülschleuse und Einrichtungen für die vollständige Innenreinigung einwandfrei arbeiten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.4 Messeinrichtungen, Stellteile und Regeleinrichtungen

1.4.1 Allgemeines

Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dicht sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.4.2 Stellteile

Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden, müssen vom Bedienplatz aus betätigt und Anzeigen abgelesen werden können.

Alle Düsen müssen bei laufender Pumpe gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können. Die Ausbringung nur nach einer Seite muss möglich sein, indem die andere Seite abgeschaltet wird.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionskontrolle

1.4.3 Druckanzeige

1.4.3.1 Allgemeines

Die Skalierung der Druckanzeige (analog oder digital) muss vom Bedienplatz aus deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein.

Eine mechanische Druckanzeige ist – unabhängig von der Art der verwendeten Anzeige – für die Beurteilung des zu prüfenden Gerätes erforderlich.

Bei analogen Druckanzeigen von Anbaugeräten beträgt der Gehäusedurchmesser mindestens 60 mm und bei Spritzpistolen 40 mm.

Überprüfung: Messung und Sichtkontrolle

1.4.3.2 Analoge Druckanzeige/Skala

Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von

- 0,5 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 15 bar;
- 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 15 bar

aufweisen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.4.3.3 Genauigkeit der Druckanzeige

Die Druckanzeige muss im gesamten Druckbereich mit einem maximalen Fehler von $\pm 10\%$ im Vergleich zu dem auf dem Prüfinstrument abgelesenen Wert arbeiten.

Überprüfung: Nach 3.3 „Überprüfung der Druckanzeige“

1.5 Leitungen (Rohre und Schläuche)

1.5.1 Dichtheit

Leitungen und Schläuche sowie deren Verbindungselemente müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.5.2 Knick-/Scheuerstellen

Schläuche und Rohre dürfen nicht geknickt sein oder Scheuerstellen durch die Berührung mit Oberflächen aufweisen. Sie dürfen keine Anzeichen von Schäden, z.B. übermäßigem Oberflächenverschleiß, Risse oder Brüche aufweisen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.5.3 Anordnung

In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Sprühbereich befinden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.6 Filter

1.6.1 Ausrüstung mit Filtern

In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter und bei Verdrängerpumpen zusätzlich ein Filter in der Saugleitung vorhanden sein.

ANMERKUNG: Düsenfilter werden nicht als druckseitige Filter angesehen.

Alle Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein und die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.

Überprüfung: Überprüfung der Angaben und Sichtkontrolle

1.6.2 Absperreinrichtung

Bei bis zum Nennvolumen gefülltem Behälter müssen Filter gereinigt werden können, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit austritt als ggf. im Filtergehäuse oder in der Saug- bzw. Druckleitung vorhanden ist.

Überprüfung: Funktionsprüfung

1.6.3 Austauschbarkeit von Filtereinsätzen

Filtereinsätze müssen ausgetauscht werden können. Filtereinsätze müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden, dürfen nicht beschädigt, gebrochen oder verstopft sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.7 Düsen

1.7.1 Gleichartigkeit

Die Düsenausstattung, (Typ, Größe, Werkstoff, Hersteller) muss auf der linken und der rechten Seite symmetrisch sein, mit Ausnahme von den Düsen, die eine besondere Funktion haben (z.B. für das Sprühen nach einer Seite).

Überprüfung: Sichtkontrolle

1.7.2 Nachtropfen

Nach Abschalten der Flüssigkeitszufuhr und 5 s nach Zusammenbruch des Spritzfächers darf kein kontinuierliches Nachtropfen mehr auftreten, auch nicht bei stehender Pumpe.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

1.7.3 Abschalten

Jede Düse muss einzeln abgeschaltet werden können und dicht schließen.

Bei Mehrfach-Düsenträgern bezieht sich diese Anforderung auf den einzelnen Düsenträger.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.7.4 Einstellbarkeit

Düsen müssen symmetrisch und reproduzierbar eingestellt werden können.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.8 Verteilung

1.8.1 Gleichmäßigkeit des Spritzstrahles

Jede Düse muss einen gleichmäßigen Spritzstrahl ausbilden (z.B. gleichmäßige Kontur, homogene Flüssigkeitsverteilung).

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung bei abgeschaltetem Gebläse im Falle von hydraulischen Düsen und bei eingeschaltetem Gebläse im Falle von anderen Düsen, z.B. pneumatischen Düsen.

1.8.2 Volumenstrom

Der Volumenstrom einer einzelnen Düse darf vom durchschnittlichen Volumenstrom aller Düsen um nicht mehr als $\pm 20\%$ abweichen (bei Messung der am Gestänge angebrachten Düsen).

Der Volumenstrom jeder einzelnen Düse/Austrittsöffnung wird nach 3.6 „Messung des Volumenstroms von Düsen“ gemessen.

Bei symmetrisch auf dem Gerät angeordneten Düsen (linke/rechte Seite oder jedes nach unten gerichtete Segment von Überzeilengeräten) darf der Unterschied beim Volumenstrom auf der linken und rechten Seite maximal 10 % betragen.

Überprüfung: Messung

Bei Sprühgeräten mit nur einem Spritzflüssigkeitsauslass, mit einstellbarer Düse für den Volumenstrom, muss der Volumenstrom gemessen werden, sofern keine Anzeichen von Verschleiß festgestellt werden können.

1.8.3 Messung mit Vertikalverteilungsprüfstand

Als Prüfeinrichtung zur Messung der vertikalen Verteilung der Spritzflüssigkeit bei eingeschaltetem Gebläse wird ein Vertikalverteilungsprüfstand (Lamellenprüfstand) mit einem maximalen Lamellenabstand von 50 mm und einer vertikalen Messauflösung von max. 100 mm verwendet.

Der horizontale Messabstand zwischen Pflanzenschutzgerätemitte und Vertikalverteilungsprüfstand entspricht der Hälfte der größten Reihenweite der zu behandelnden Kultur.

Die Volumenswerte (ml) der einzelnen Messstellen (Messzylinder) auf gleicher vertikaler Höhe sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite dürfen nicht mehr als 20 % voneinander abweichen. Die Volumenswerte der am oberen und unteren Rand gelegenen zwei

Messstellen bleiben unberücksichtigt. Die Werte werden in einem Datenblatt eingetragen, um die für den Behandlungserfolg notwendige symmetrische Verteilung auf der linken und rechten Seite feststellen zu können.

Die vertikale Flüssigkeitsverteilung (z.B. in Rechteckform als Grundeinstellung) muss mit Hilfe von Luftleitblechen und/oder sonstigen Einrichtungen festgelegt werden.

„Überzeilengeräte“ (Weinbau) sind als Grundeinheit – ohne Überzeilenteil – zu prüfen.

1.9 Gebläse

1.9.1 Einstellbare Luftleitbleche

Einstellbare Luftleitbleche des Gebläses und des Gebläsegehäuses müssen einwandfrei funktionieren.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

1.9.2 Besprühen und Abtropfen von Bauteilen

Geräteteile dürfen nicht besprüht werden, es sei denn, dass dies aus Gründen der Funktion des Gebläses erforderlich ist und kein Abtropfen verursacht wird.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2 Zusätzliche Anforderungen an Spritzpistolen und Lanzen

2.1 Betätigung

Die Betätigungseinrichtung muss einwandfrei funktionieren. Sie muss in geschlossener Position festgestellt werden können und darf in geöffneter Position nicht arretiert werden können. Das Ein- und Ausschalten des Spritz-/Sprühstrahles muss sofort erfolgen. Wenn sich die Betätigungseinrichtung in der 'Aus'-Stellung (geschlossenen Position) befindet, darf kein kontinuierliches Nachtropfen auftreten (1.7.2 „Nachtropfen“). Es dürfen keine Leckagen auftreten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.2 Öffnungs- und Schließsystem

Das Öffnungs- und Schließsystem der Spritzpistole muss funktionieren; es darf keine Undichtheiten aufweisen; ein Schnellschließ- und ein Schnellöffnungsventil müssen vorhanden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.3 Einstellbare Spritzpistolen

Wenn die Spritzpistole einstellbar ist, muss die Einstelleinrichtung einwandfrei funktionieren, um den beabsichtigten Volumenstrom zu erzielen.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.4 Volumenstrom-Messung

Der Spritz-/Sprühstrahl muss gleichförmig sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

3 Prüfverfahren

3.1 Prüfeinrichtungen

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.6 „Sonstige Prüfeinrichtungen“.

3.2 Messung mit auf dem Gerät montierter Pumpe

3.2.1 Volumenstrom

3.2.1.1 Prüfmethode

Der Volumenstrom wird mittels folgendem Verfahren gemessen:

- Das Gerät muss mindestens zur Hälfte des Behälterinnenvolumens mit klarem Wasser befüllt sein.
- Alle Verbindungselemente müssen einwandfrei funktionieren, bei maximalem Arbeitsdruck weder Undichtheit aufweisen noch Lufteintritt zulassen.
- Die Messvorrichtung muss möglichst nahe am Pumpenanschluss oder an der vom Gerätehersteller vorgeschriebenen Stelle angebracht werden.
- Bei Pumpen mit zwei separaten Anschlüssen für Rührwerk und Düsenzulauf muss die Messvorrichtung entsprechend den Vorschriften des Geräteherstellers entweder separat an jedem Anschluss oder bei miteinander verbundenen Anschlüssen angebracht werden.
- Zurückfließendes Wasser muss von der Messeinrichtung wieder in den Wasserbehälter des Gerätes geleitet werden.
- Die Pumpe muss mit der vom Gerätehersteller angegebenen Nenndrehzahl betrieben werden.
- Pumpen mit veränderlichem Durchfluss, angetrieben über die Geräteräder, müssen entsprechend den Vorschriften des Geräteherstellers betrieben werden.

- Der Durchfluss wird am freien Auslass bei einem Druck zwischen 8 (± 2) bar und 10 (± 2) bar gemessen; sofern der Druck niedriger ist, erfolgt die Messung bei dem für die Pumpe höchsten zulässigen Arbeitsdruck.

3.2.1.2 Prüfeinrichtungen

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.4 „Prüfeinrichtung zur Messung des Volumenstroms von Pumpen“.

3.2.2 Pulsationen der Pumpe

Die Pulsationen werden überprüft

- bei Nenndrehzahl der Pumpe;
- an der Druckanzeige des Gerätes.

3.3 Druckanzeige

3.3.1 Anforderungen an Prüfmanometer für die Überprüfung

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.3 „Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes“.

3.3.2 Überprüfung der Druckanzeige

Die Druckanzeige muss im eingebauten Zustand oder im Labor überprüft werden.

Die Messungen erfolgen bei ansteigenden und abfallenden Drücken mit mindestens 4 Schritten zwischen 5 bar und bei einem Maximalwert in Abhängigkeit vom Messbereich des Manometers und/oder vom höchsten durch den Gerätehersteller empfohlenen Arbeitsdruck.

Die Messungen erfordern einen stabilen Druck (ohne Pumpenpulsationen).

3.4 Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit

Für die Ermittlung und Einstellung der für die Spritztätigkeit notwendigen, exakten Fahrgeschwindigkeit ist die sachkundige Anwenderin bzw. der sachkundige Anwender selbst verantwortlich (z. B. 100 m-Test).

3.5 Messung der Gleichmäßigkeit der vertikalen Querverteilung mittels Prüfstand

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1 „Kontrolleinrichtungen“.

3.6 Messung des Volumenstroms von Düsen

Bei dieser Prüfung werden die am Gestänge montierten Düsen geprüft. Es muss sichergestellt sein, dass sich der Spritzstrahl voll ausbildet.

Der Messfehler darf nicht mehr als 2,5 % des Messwerts oder 25 ml/min betragen.

Die Prüfung ist bei einem vom Düsenhersteller angegebenen Druck durchzuführen.

Die Druckanzeige muss den Anforderungen nach Teil V „Kontrollstelle“, 1.3 „Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes“ entsprechen.

Das Flüssigkeitssystem, Adapter, usw. dürfen keinen Einfluss auf den Volumenstrom haben.

TEIL IV: FEST INSTALLIERTE, TEILBEWEGLICHE UND SONSTIGE GERÄTE

1 Begriffe

1.1 Sprühgerät

Sprühgerät für die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in flüssiger Form auf Pflanzen/Böden mit einem Versprühsystem, wie z.B. mit Flüssigkeitsdruck, Luftdruck, Zentrifugalkraft (Kreiselsprühgerät) oder ein Gerät, bei dem das Versprühen über Düsen mit Luft-/Flüssigkeitsgemischen erzielt wird

1.2 Fest installiertes Sprühgerät

Sprühgerät (1.1), hauptsächlich für die Ausbringung/Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in geschlossenen Kulturen vorgesehen, bei dem sich die Baugruppe Pumpe/Behälter (1.4) und/oder die Ausbringungsvorrichtung (1.5) nicht bewegen

1.3 Teilbewegliches Sprühgerät

Sprühgerät (1.1), hauptsächlich für die Ausbringung/Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf in geschlossenen Kulturen angebaute Pflanzen vorgesehen, bei dem die Baugruppe Pumpe/Behälter (1.4) und/oder die Ausbringungsvorrichtung (1.5) beweglich angebracht sind

1.4 Baugruppe Pumpe/Behälter

Mindestens aus Pumpe und Spritzflüssigkeitsbehälter bestehende Einheit

1.5 Ausbringungsvorrichtung

aus einer oder mehreren Düsen mit oder ohne Anwendung von Luft bestehende Vorrichtung, die nicht mit/an der Baugruppe von Pumpe/Behälter und der Rohrleitung für den Anschluss an Pumpe/Behälter befestigt oder verbunden ist

2 Anforderungen und Prüfverfahren

2.1 Pumpe(n)

2.1.1 Volumenstrom

Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.

Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass während des Spritzens gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung nach 2.2 „Rührwerk für die Spritzflüssigkeit“ gegeben ist.

Überprüfung: Messung nach 4.2.1.1 „Volumenstrom“.

2.1.2 Pulsationen

Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.

Überprüfung: Sichtkontrolle, Messung und Funktionsprüfung

2.1.3 Dichtheit

Die Pumpe(n) muss (müssen) dicht sein, d.h. sie darf (dürfen) nicht tropfen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.2 Rührwerk für die Spritzflüssigkeit

2.2.1 Hydraulisches Rührwerk

Eine deutlich sichtbare Flüssigkeitsbewegung muss aufrechterhalten werden

- beim höchsten vom Geräte- oder Düsenhersteller empfohlenen Arbeitsdruck (der jeweils geringere ist zu wählen);
- mit den größten am Gestänge montierten Düsen;
- bei Nennzahl der Pumpe;
- bei Befüllung bis zum halben Nennvolumen des Behälters.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.2.2 Mechanisches Rührwerk

Wenn der Behälter bis zum halben Nennvolumen befüllt ist und das Gerät entsprechend den Angaben des Geräteherstellers betrieben wird, muss eine deutlich sichtbare Flüssigkeitsbewegung aufrechterhalten werden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.3 Spritzflüssigkeitsbehälter

2.3.1 Verschluss

Der Behälter muss mit einem der Behälteröffnung gut angepassten und sich in einem einwandfreien Zustand befindlichen Verschluss ausgestattet sein.

Der Verschluss muss gut abgedichtet und so ausgestattet sein, damit ein versehentliches Öffnen verhindert wird.

Sofern der Verschluss mit einer Belüftung (nach 2.3.4 „Druckausgleich“) ausgerüstet ist, darf kein Flüssigkeitsaustritt möglich sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.3.2 Einfüllöffnung

Das obligatorisch vorhandene Einfüllsieb muss eine Maschenweite von < 2 mm aufweisen und sein maximaler Abstand zur Einfüllöffnung darf höchstens 2 mm betragen. Bei sachgemäßer Beanspruchung darf es zu keiner Veränderung der Maschenweite kommen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.3.3 Einspülschleuse

Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss

- verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können;
- einwandfrei funktionieren und darf nicht tropfen.

Überprüfung: Messung und Funktionsprüfung

2.3.4 Druckausgleich

Zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter muss eine Vorrichtung zum Druckausgleich vorhanden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.3.5 Füllstandsanzeige

Am Behälter muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die vom Fahrerplatz und/oder von der Stelle aus, von der der Behälter befüllt wird, abgelesen werden kann.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.3.6 Behälterentleerung

Es muss möglich sein,

- den Behälter mittels z.B. eines Ablasshahnes, zu entleeren (werkzeuglos) und

- die Flüssigkeit aufzufangen, ohne dass es zu einer Verunreinigung der Umwelt kommt oder die Anwenderin bzw. der Anwender mit der Spritzflüssigkeit in Berührung kommt.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.3.7 Befüllen des Behälters

Bei Vorhandensein eines Wasserfüllanschlusses darf beim Befüllen des Gerätes kein Wasser vom Gerät zur Wasserversorgungsquelle zurückfließen, z.B. durch die Ausrüstung mit einem Rückschlagventil.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.3.8 Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde

Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren und dicht sein.

Überprüfung: Funktionsprüfung

2.3.9 Reinigungseinrichtungen

Sofern vorhanden, müssen Einrichtungen zur Reinigung des Behälters, der äußeren Oberflächen des Gerätes, der Einspülschleuse und Einrichtungen für die vollständige Innenreinigung einwandfrei arbeiten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.4 Messeinrichtungen, Stellteile und Regeleinrichtungen

2.4.1 Allgemeines

Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dicht sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.4.2 Stellteile

Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden, müssen vom Bedienplatz aus betätigt und Anzeigen abgelesen werden können.

Alle Düsen müssen bei laufender Pumpe gleichzeitig an- und ausgeschaltet werden können.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionskontrolle

2.4.3 Druckanzeige

2.4.3.1 Allgemeines

An der Baugruppe Pumpe/Behälter und an der Ausbringungsvorrichtung muss eine Druckanzeige vorhanden sein.

Die Skalierung der Druckanzeige (analog oder digital) muss vom Bedienplatz aus deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein.

Bei analogen Druckanzeigen von fest installierten und teilbeweglichen Geräten beträgt der Gehäusedurchmesser mindestens 60 mm und bei Spritzpistolen 40 mm.

Überprüfung: Messung und Sichtkontrolle

2.4.3.2 Analoge Druckanzeige/Skala

Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von

- 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar;
- 0,5 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 15 bar;
- 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 15 bar

aufweisen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.4.3.3 Genauigkeit der Druckanzeige

Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar bei Arbeitsdrücken zwischen 1 bar und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken von 2 bar bis zum Nenndruck muss die Druckanzeige mit einem maximalen Fehler von $\pm 10\%$ im Vergleich zu dem auf dem Prüfinstrument abgelesenen Wert arbeiten.

Überprüfung: Nach 4.3 „Überprüfung der Druckanzeige“

2.4.4 Dosiersysteme

Dosiersysteme

- dürfen nicht undicht sein;
- dürfen keine Rückstromleckage durch die Chemikalienzuführung oder den Wassereinfluss zu der Dosiereinrichtung aufweisen;
- müssen auf der Auslassseite über eine Mischkammer verfügen.

Die Dosiermenge der Chemikalien darf von der an der Dosiereinrichtung eingestellten Menge um nicht mehr als $\pm 10\%$ abweichen.

Überprüfung: Sichtkontrolle, Funktionsprüfung und Messung

2.5 Leitungen (Rohre und Schläuche)

2.5.1 Dichtheit

Leitungen und Schläuche sowie deren Verbindungselemente müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.5.2 Knick- und Scheuerstellen

Schläuche und Rohre dürfen nicht geknickt sein oder Scheuerstellen durch die Berührung mit Oberflächen aufweisen. Sie dürfen keine Anzeichen von Schäden, z.B. übermäßigem Oberflächenverschleiß, Risse oder Brüche aufweisen.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.5.3 Anordnung

In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Sprühbereich befinden.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.6 Filter

2.6.1 Ausrüstung mit Filtern

In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter und bei Verdrängerpumpen zusätzlich ein Filter in der Saugleitung vorhanden sein.

ANMERKUNG: Düsenfilter werden nicht als druckseitige Filter angesehen.

Alle Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein und die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.

Überprüfung: Überprüfung der Angaben und Sichtkontrolle

2.6.2 Absperreinrichtung

Bei bis zum Nennvolumen gefülltem Behälter müssen Filter gereinigt werden können, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit austritt als ggf. im Filtergehäuse oder in der Saug- bzw. Druckleitung vorhanden ist.

Überprüfung: Funktionsprüfung

2.6.3 Austauschbarkeit von Filtereinsätzen

Filtereinsätze müssen auswechselt werden können. Filtereinsätze müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden, dürfen nicht beschädigt, gebrochen oder verstopft sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.7 Ausbringungsvorrichtung

2.7.1 Allgemeine Anforderungen

Nach Abschalten der Flüssigkeitszufuhr und 5 s nach Zusammenbruch des Sprühstrahls darf kein kontinuierliches Nachtropfen mehr auftreten, auch nicht bei stehender Pumpe.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.7.2 Horizontales Spritzgestänge

2.7.2.1 Stabilität/Ausrichtung (nicht bei handgeführten oder mit der Hand getragenen Gestängen)

Das Spritzgestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d.h. es darf keine ausgeschlagenen Verbindungen aufweisen oder verbogen sein.

Bei Messung im Stand dürfen die vertikalen Abstände zwischen den Düsenunterkanten und einer Referenzlinie (z. B. ebene Bodenoberfläche) um nicht mehr als 10 cm oder 0,5 % der Arbeitsbreite variieren, wobei der größere Wert zu wählen ist.

Das Gestänge darf nicht horizontal gebogen sein; die Verformung darf 5 % der Spritzgestängebreite nicht überschreiten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

2.7.2.2 Düsen

Alle am Gestänge verwendeten Düsen müssen hinsichtlich Typ, Größe, Werkstoff und Hersteller identisch sein, mit Ausnahme von Düsen, die eine besondere Funktion haben (z.B.

Düsen am Gestängeende zur Behandlung des Grenzstreifens, Behandlung von Beeten oder Bandspritzeinrichtungen, oder die Düsen, die mit abweichender Bauform ein Anspritzen von Geräteteilen verhindern).

Alle anderen am Gestänge montierten Bauteile (Düsenfilter, Tropfstopp-Einrichtungen) müssen gleichwertig sein.

Der Abstand der Düsen und deren Ausrichtung müssen am gesamten Gestänge einheitlich sein, mit Ausnahme von besonderen Einrichtungen (z.B. zur Behandlung von Grenzstreifen). Der Düsenabstand (von Düsenmitte bis Düsenmitte) darf $\pm 5\%$ des Nennabstandes nicht überschreiten.

Die Position von Düsen darf während der Arbeit nicht unbeabsichtigt verändert werden können, z.B. durch das Zusammen-/Auseinanderklappen des Gestänges.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Messung

2.7.2.3 Steuerung der Arbeitsbreite

Es muss möglich sein, einzelne Teilbreiten (falls vorhanden) ein- und auszuschalten.

Falls vorhanden, muss das System zum gesonderten Abschalten jeder Düse funktionsfähig sein, damit es möglich ist, die Spritzbreite der Zielbreite anzupassen.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.7.2.4 Höheneinstellung

Systeme für die Höheneinstellung (falls vorhanden) und Verriegelungssysteme müssen verlässlich funktionieren. Das System darf nicht beschädigt sein (z.B. Stahlseile).

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.7.2.5 Dämpfung

Falls vorhanden, müssen Vorrichtungen zur Dämpfung unbeabsichtigter Gestängebewegungen ordnungsgemäß arbeiten (z.B. Federn, Gasdämpfer oder Gummipuffer).

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.7.3. Vertikales Spritzgestänge

Das Spritzgestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d.h. es darf keine ausgeschlagenen Verbindungen aufweisen oder verbogen sein.

2.7.3.1 Düsen/Symmetrie

Die Düsenausstattung (z.B. Düsentypen, -größen und der Abstand zwischen den Düsen) muss auf der linken und der rechten Seite symmetrisch sein, mit Ausnahme von den Düsen, die eine besondere Funktion haben (z.B. für das Sprühen nach einer Seite, Einbau von Düsen zum Ausgleich der Asymmetrie der Verteilung usw.).

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.7.3.2 Abschalten

Sofern vorhanden, muss das zum separaten Abschalten jeder Düse vorgesehene System funktionstüchtig sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.7.3.3 Einstellung

Es muss möglich sein, die Düsen symmetrisch und auf reproduzierbare Weise einzustellen.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.8 Gebläse (falls vorhanden)

2.8.1 Allgemeines

Das Gebläse muss bei Nenndrehzahl zuverlässig arbeiten, z.B. durch Unwucht keine Vibrationen erzeugen, zwischen dem Gebläsekörper und dem Lüfter keine Reibung hervorrufen, usw.

Überprüfung: Sichtkontrolle

2.8.2 Abschalten

Wenn sich das Gebläse separat von anderen angetriebenen Teilen der Maschine abschalten lässt, dann muss das Abschaltssystem funktionstüchtig sein.

Überprüfung: Funktionsprüfung

2.8.3 Verstellbarkeit

Die Verstellbarkeit der Lufrichtung (falls vorhanden) muss funktionieren und die Einstellungen müssen eindeutig gekennzeichnet sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.9 Volumenstrom der Düsen

Der Volumenstrom einer einzelnen Düse darf vom durchschnittlichen Volumenstrom aller Düsen um nicht mehr als $\pm 20\%$ abweichen (bei Messung der am Gestänge angebrachten Düsen).

Bei vertikalen Spritzen: Bei symmetrisch auf dem Gerät angeordneten Düsen (linke/rechte Seite) darf der Unterschied beim Volumenstrom auf gleicher vertikaler Höhe auf der linken und rechten Seite maximal 10% betragen.

Überprüfung: Messung

Bei Sprüheräten mit nur einem Spritzflüssigkeitsauslass, mit einstellbarer Düse für den Volumenstrom, muss der Volumenstrom gemessen werden, sofern keine Anzeichen von Verschleiß festgestellt werden können.

2.10 Verteilung des Spritzstrahles (freigestellt)

2.10.1 Messung der horizontalen Verteilung an einem horizontalen Querverteilungsprüfstand

Siehe Teil II 1.9.2

Überprüfung: Messung

2.10.2 Messung der vertikalen Verteilung an einem vertikalen Querverteilungsprüfstand

Siehe Teil III 1.8.3

Überprüfung: Messung

2.11 Automatische Ausbringungsvorrichtungen

2.11.1 Antriebssystem

Das Antriebssystem (Antriebswellen, Motor, Batterie usw.) muss sich im einwandfreien Zustand befinden.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

2.11.2 Fahrgeschwindigkeit von Spritzrobotern

Die Fahrgeschwindigkeit darf um nicht mehr als 10 % von der abweichen, die vom Hersteller angegeben ist.

Überprüfung: Messung

3 Zusätzliche Anforderungen an Spritzpistolen und -lanzen

3.1 Betätigung

Die Betätigungseinrichtung muss einwandfrei funktionieren. Sie muss in geschlossener Position festgestellt werden können und darf in geöffneter Position nicht arretiert werden können. Das Ein- und Ausschalten des Spritz-/Sprühstrahles muss sofort erfolgen. Wenn sich die Betätigungseinrichtung in der 'Aus'-Stellung (geschlossenen Position) befindet, darf kein kontinuierliches Nachtropfen auftreten. Es dürfen keine Leckagen auftreten.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

3.2 Öffnungs- und Schließsystem

Das Öffnungs- und Schließsystem der Spritzpistole muss funktionieren; es darf keine Undichtheiten aufweisen; ein Schnellschließ- und ein Schnellöffnungsventil müssen vorhanden sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

3.3 Einstellbare Spritzpistolen

Wenn die Spritzpistole einstellbar ist, muss die Einstelleinrichtung einwandfrei funktionieren, um den beabsichtigten Volumenstrom zu erzielen.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

3.4 Volumenstrom-Messung

Der Spritz-/Sprühstrahl muss gleichförmig sein.

Überprüfung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung

4 Prüfverfahren

4.1 Prüfeinrichtungen

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.6 „Sonstige Prüfeinrichtungen“.

4.2 Pumpe

4.2.1 Volumenstrom

4.2.1.1 Prüfmethode

Der Volumenstrom wird mittels folgendem Verfahren gemessen:

- Das Gerät muss mindestens zur Hälfte des Behälternennvolumens mit klarem Wasser befüllt sein.
- Alle Verbindungselemente müssen einwandfrei funktionieren, bei maximalem Arbeitsdruck weder Undichtheit aufweisen noch Lufteintritt zulassen.
- Die Messeinrichtung muss möglichst nahe am Pumpenanschluss oder an der vom Gerätehersteller vorgeschriebenen Stelle angebracht werden.
- Bei Pumpen mit zwei separaten Anschlüssen für Rührwerk und Düsenzulauf muss die Messeinrichtung entsprechend den Vorschriften des Geräteherstellers entweder separat an jedem Anschluss oder bei miteinander verbundenen Anschlüssen angebracht werden.
- Zurückfließendes Wasser muss von der Messeinrichtung wieder in den Wasserbehälter des Gerätes geleitet werden.
- Die Pumpe muss mit der vom Gerätehersteller angegebenen Nenndrehzahl betrieben werden.
- Pumpen mit veränderlichem Durchfluss, angetrieben über die Geräteräder, müssen entsprechend den Vorschriften des Geräteherstellers betrieben werden.
- Der Durchfluss wird am freien Auslass bei einem Druck zwischen 8 (± 2) bar und 10 (± 2) bar gemessen; sofern der Druck niedriger ist, erfolgt die Messung bei dem für die Pumpe höchsten zulässigen Arbeitsdruck.

4.2.1.2 Prüfeinrichtungen

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.4 „Prüfeinrichtung zur Messung des Volumenstroms von Pumpen“.

4.2.2 Pulsationen der Pumpe

Die Pulsationen werden überprüft

- bei Nenndrehzahl der Pumpe;
- an der Druckanzeige des Gerätes.

4.3 Druckanzeige

4.3.1 Anforderungen an Prüfmanometer für die Kontrolle

Siehe Teil V „Kontrollstelle“, 1.3 „Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes“.

4.3.2 Überprüfung der Druckanzeige

Die Druckanzeige muss im eingebauten Zustand oder auf einem Prüfstand überprüft werden. Die Messungen erfolgen bei ansteigenden und abfallenden Drücken mit mindestens 4 Schritten zwischen 1 bar und einem Maximalwert in Abhängigkeit vom Messbereich der Druckanzeige und/oder vom höchsten durch den Gerätehersteller empfohlenen Arbeitsdruck. Die Messungen erfordern einen stabilen Druck (keine Pumpenpulsationen).

4.4 Messung der Gleichmäßigkeit der Querverteilung des Volumens der Spritzflüssigkeit mit einem Rinnenprüfstand

Von allen am Sprühgerät vorhandenen Düsensätzen muss die Querverteilung für die gesamte Arbeitsbreite des Sprühgeräts überprüft werden. Die Prüfung ist entsprechend den Empfehlungen des Düsenherstellers und bei einem Druck innerhalb des vom Düsenhersteller angegebenen Druckbereichs durchzuführen.

4.5 Messung des Volumenstroms der Düsen

Diese Prüfung kann mit am Gestänge angebrachten oder vom Gestänge entfernten Düsen vorgenommen werden. Es muss sichergestellt sein, dass sich der Spritzstrahl voll ausbildet. Der Messfehler darf nicht mehr als 2,5 % des Messwerts oder 25 ml/min betragen. Die Prüfung ist bei einem vom Düsenhersteller angegebenen Druck durchzuführen. Die Druckanzeige muss den Anforderungen nach Teil V „Kontrollstelle“, 1.3 „Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes“ entsprechen. Das Flüssigkeitssystem, Adapter, usw. dürfen keinen Einfluss auf den Volumenstrom haben.

TEIL V: KONTROLLSTELLE

1 Kontrolleinrichtungen

Die Kontrollstelle muss mit allen Mess- und Kontrolleinrichtungen ausgestattet sein oder diese bereitstellen, die für die ordnungsgemäße Durchführung der Kontrolle erforderlich sind.

Die Kontrollstelle muss über Betriebsanleitungen für den Gebrauch und für den Betrieb aller wichtigen Einrichtungen verfügen. Diese Betriebsanleitungen müssen alle Informationen zur Einstellung der Prüfstände beinhalten.

Für die Druck- und Durchflussmessgeräte müssen gültige Eich- bzw. Kalibrierzeichen (oder -scheine) vorhanden sein.

1.1 Prüfstand zur Messung der Gleichmäßigkeit der horizontalen Querverteilung

Zur Messung der Gleichmäßigkeit der Querverteilung muss ein Horizontalverteilungsprüfstand mit 100 mm breiten und mindestens 80 mm tiefen Rinnen (Abstand zwischen Oberkante und dem Boden der Rinne) verwendet werden.

Der Rinnenprüfstand muss mindestens 1,5 m lang sein. Die Breite der Rinnen muss gleich sein; eine Toleranz von $\pm 2,5$ mm ist zulässig.

Vor der Kontrolle müssen die Rinnen mit geeigneten Einrichtungen, z.B. Lehren, überprüft werden, um zu sehen, ob die genannten Kriterien eingehalten sind. Die skalierten Messzylinder müssen von gleicher Herstellungsart und Größe sein und ein Fassungsvermögen von mindestens 500 ml aufweisen. Die Unterteilung der Skala darf höchstens 20 ml betragen.

Der Fehler darf nicht größer als 20 ml oder 2 % des gemessenen Wertes sein.

Die Rinnenbreite bei Prüfständen, die Teilbreiten mit elektronischen Datenerfassungseinrichtungen (z.B. mit Scannern) erfassen, muss $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ betragen.

Beim Abfahren des Prüfstandes muss die Positionierung in den einzelnen Abschnitten mit einer Genauigkeit von ± 20 mm erfolgen. Der Messfehler bei dem Volumenstrom einer einzelnen Rinne muss bei einem Volumenstrom von 300 ml/min kleiner als 4 % sein.

Die Größe des Prüfstandes muss der Breite des zu prüfenden Gestänges und der Art des Spritzvorganges entsprechen und sicherstellen, dass der überlappte Bereich vollständig erfasst wird.

1.2 Prüfstand zur Messung der Gleichmäßigkeit der vertikalen Querverteilung

Als Prüfeinrichtung zur Messung der vertikalen Verteilung der Spritzflüssigkeit bei eingeschaltetem Gebläse muss ein Vertikalverteilungsprüfstand mit einem maximalen Lamellenabstand von 50 mm und einer vertikalen Messauflösung von max. 100 mm verwendet werden. Die Lamellen müssen so konstruiert sein, dass die Flüssigkeit aufgefangen wird und die Luft durchströmen kann.

Die Höhe des Vertikalprüfstandes muss an die zu kontrollierenden Geräte angepasst sein. Für die Kontrolle von Pflanzenschutzgeräten im Weinbau muss der Prüfstand mindestens 3 m und im Obstbau mindestens 4 m hoch sein. Die Breite der Lamellenwand muss mindestens 1,6 m betragen. Die Tiefe der Rinnen muss gleich sein; eine vertikale Toleranz der Lamellen von $\pm 2,5$ mm ist zulässig.

Vor der Kontrolle müssen die Rinnen mit geeigneten Einrichtungen, z.B. Lehren, überprüft werden, um zu gewährleisten, dass die genannten Kriterien eingehalten werden. Die skalierten Messzylinder müssen von gleicher Herstellungsart und Größe sein und ein Fassungsvermögen von mindestens 100 ml aufweisen. Die Unterteilung der Skala darf höchstens 5 ml betragen.

Der Fehler darf nicht größer als 5 ml oder 5 % des gemessenen Wertes sein.

Bei elektronischer Messwertaufzeichnung muss die gleiche Genauigkeit erreicht werden.

1.3 Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes

Verwendete Manometer müssen geeicht sein.

Bei der Kontrolle verwendete Analog-Manometer müssen einen Mindestdurchmesser von 100 mm aufweisen und gedämpft sein. Weitere Mindestanforderungen an die bei der Überprüfung benutzten Manometer sind folgender Tabelle zu entnehmen (nach EN 837-1):

Druckbereiche	Skaleneinheit maximal	Genauigkeit	Erforderliche Klasse	Skalenendwert
Δp bar	bar	bar		bar
$0 < \Delta p \leq 6$	0,1	0,1	1,6 1,0 0,6	6 10 16
$6 < \Delta p \leq 16$	0,2	0,25	1,6 1,0	16 25
$\Delta p > 16$	1,0	1,0	2,5 1,6 1,0	40 60 100

Manometer anderer Bauart können eingesetzt werden, wenn sich mindestens die gleichen Messergebnisse und die gleiche Messgenauigkeit erreichen lassen.

1.4 Prüfeinrichtung zur Messung des Volumenstroms von Pumpen

Verwendete Durchflussmessgeräte müssen geeicht oder kalibriert sein.

Der Fehler des Durchflussmessgerätes darf höchstens 2 % des gemessenen Wertes bei Pumpen mit einem Volumenstrom von ≥ 100 l/min und höchstens 2 l/min betragen, wenn der Volumenstrom < 100 l/min ist.

Das Durchflussmessgerät muss einen transparenten Bereich aufweisen, um einen Lufteintritt in die Saugleitung der Pumpe erkennen zu können.

1.5 Prüfstand zur Messung des Volumenstroms der Düsen

Der Volumenstrom der einzelnen Düsen muss in Messzylindern mit einem Messbereich von mindestens 2 l, einer Skalierung vom maximal 20 ml und einer Genauigkeit von 20 ml gemessen werden.

Messgeräte anderer Bauart können eingesetzt werden, wenn sich mindestens die gleichen Messergebnisse und die gleiche Messgenauigkeit erreichen lassen.


1.6 Sonstige Prüfeinrichtungen

Zusätzlich zu den beschriebenen Prüfständen müssen folgende Prüfeinrichtungen vorhanden sein:

- Drehzahlmessgerät (muss geeicht oder kalibriert sein);
- Maßband;
- Stoppuhr;
- Messzylinder (2 l-Messbereich, Skalierung 20 ml, Genauigkeit 20 ml);
- Luftdruckmessgerät (Dämpfung der Druckschwankungen).

Andere Prüfeinrichtungen und -verfahren können verwendet werden, wenn sich mindestens die gleichen Messergebnisse und die gleiche Messgenauigkeit erreichen lassen.

Überprüftes Pflanzenschutzgerät
gemäß RL 2009/128/EG



nächste Überprüfung fällig:

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Register-Nr. der autorisierten Werkstätte: Landescode und Fortlaufende Nr.:

AT-NOE-000000

6170/3-0

