Technique Agricole Suisse
Landtechnik Schweiz

Agroscope

Richtlinie 2025

für die Überprüfung der in Gebrauch stehenden Sprühgeräte für Obst-, Weinbau und übrige Raumkulturen

Inhalt

1. Grundsatz
2. Maschinenrichtlinie der EU
3. Organisation und Durchführung
4. Prüfstellen und Ausrüstung
5. Kontrollpunkte
6. Schlussbemerkungen

Anhang 1: Anforderungen an Sprühgeräte
Anhang 2: Sprühgeräte für den Test bereitstellen
Anhang 3: Anforderungen an Prüfeinrichtungen der Prüfstellen

Die Richtlinie wurde von der Arbeitsgruppe „Spritzentest“ von Landtechnik Schweiz am 01. Mai 2025 aktualisiert und tritt per sofort in Kraft.

Kontakt:
Landtechnik Schweiz
Ausserdorfstrasse 31
5223 Riniken

056 462 32 00

zs@agrartechnik.ch

Verfügbar unter: www.agrartechnik.ch → Technik → Spritzentests

1. Grundsatz

Die Durchführung von verschiedenen Pflanzenschutzmassnahmen in Obst-, Wein-, und übrigen Raumkulturen stellt hohe Anforderungen an die Arbeitsqualität des Sprühgerätes. Der umweltbewusste und wirtschaftliche Pflanzenschutz erfordert eine exakte Dosierung und genaue Applikation der Pflanzenschutzmittel auf den Zielflächen. Fach- und umweltgerechtes Spritzen setzt eine regelmässige Wartung und periodische Kontrolle der Sprühgeräte voraus.

Die wichtigsten Gründe für den Test der Sprühgeräte sind:

- Optimaler Pflanzenschutz bei geringstmöglichem Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Reduzierung des Risikos einer Umweltbeeinträchtigung durch Pflanzenschutzmittel
  → 1 gr. Spritzmittel verschmutzt 10 Mio. Liter Trinkwasser, sorgfältigster Umgang ist unumgänglich, Nulltoleranz bezüglich Rückständen in Kanalisation!
- Die Sicherheit der Personen beim Umgang mit Spritzgeräten verbessern
- Früherkennung von Verschleiss, Verbesserung der Applikationstechnik
- Garantieren einer hohen Arbeitsqualität

Gemäss Direktzahlungsverordnung müssen die Landwirte ihre Spritzen mindestens alle drei Jahre testen lassen. Das Kalenderjahr gilt dabei als Referenz: Wird beispielsweise eine Spritze im Kalenderjahr 2025 geprüft, so ist sie nach drei Jahren, also innerhalb des Kalenderjahres 2028 das nächste Mal zu prüfen. Es spielt dabei keine Rolle zu welchem Zeitpunkt innerhalb eines Kalenderjahres der Spritzentest stattfindet.

Die Richtlinie gilt für angebaute/aufgebaute, gezogene und selbstfahrende Sprühgeräte in der Landwirtschaft. Sprühgeräte im Obst-, Weinbau und übrigen Raumkulturen müssen die Anforderungen gemäss Anhang 1 erfüllen. Sie werden nach dem gleichen Vorgehen geprüft.
Die Resultate werden in einem Testprotokoll festgehalten.

Der erfolgreiche Test der Sprühgeräte entbindet die Anwender nicht von der Sorgfaltspflicht und der regelmässigen Überprüfung der kulturabhängigen Geräteeinstellung.

2. Maschinenrichtlinie der EU

Ab 2012 gilt die Maschinenrichtlinie der EU auch für die Schweiz. Dies bedeutet, dass neu in den Verkauf gelangte Spritzen mit einem Herstellerzertifikat („CE“-Kleber auf Spritze) geliefert werden müssen. Mit diesem Zertifikat bestätigen die Hersteller, dass die Spritzen, die in der EU geltenden Normen erfüllen. Das CE-Zertifikat ersetzt somit die Spritzenprüfung in der Schweiz für die Dauer der ersten Prüfperiode. Messgeben für die Prüfperiode ist das Baujahr der Spritze.

- Alle Spritzen mit einem Behälter von mehr als 400 Liter (> 400 oder ab 401 Liter Nennvolumen) müssen mit einem separaten Spülwasserbehälter ausgerüstet sein, der entweder mindestens 10 % des Spritzbehältervolumens oder mindestens das 10-fache der Restmenge umfasst. Die Restmenge muss dabei in der Gebrauchsanleitung der Spritze angegeben sein. Gesamtvolumen des Brühebehälters = Nennvolumen des Brühebehälters (grösster Wert der Tankanzeige) + mindestens 5 % des Nennvolumens.

3. Organisation und Durchführung

Landtechnik Schweiz koordiniert im Auftrag des Bundesamtes für Landwirtschaft (BLW) die Durchführung von Sprühgerätetests in der Schweiz und betreut dazu die Prüfstellen in den Kantonen. Er organisiert Fachtagungen und Weiterbildungskurse. Durch die Bereitstellung von Verbrauchsmaterial und Hilfsmittel unterstützt er die einheitliche Durchführung auf nationaler Ebene.
Die Forschungsanstalt Agroscope übernimmt im Sprühgerätetest die Qualitätssicherung und garantiert die internationale Normkonformität. Die Prüfstellen werden stichprobenweise in angemessenen Zeitabständen besucht.

Sämtliche Prüfstellen müssen bei Landtechnik Schweiz registriert werden und zahlen einen Jahresbeitrag für die Koordination der Spritzentests durch Landtechnik Schweiz. Alle registrierten Prüfstellen sind auf dem Internet unter www.agrartechnik.ch und www.blw.admin.ch (Instrumente-Direktzahlungen- Ökologischer Leistungsnachweis) aufgeführt. Über Aufnahme oder Ausschluss einer Prüfstelle entscheidet die Arbeitsgruppe „Spritzentest“. Diese Arbeitsgruppe wird durch Landtechnik Schweiz geleitet. Einsitz haben neben Landtechnik Schweiz, Agroscope, Agrotec Suisse, Bundesamt für Landwirtschaft sowie zwei bis drei Vertreter der Praxis. Die Arbeitsgruppe tagt jährlich mindestens 1 Mal.

4. Prüfstellen und Ausrüstung

Jede Prüfstelle setzt mindestens eine Person mit angemessenen Fachkenntnissen ein. Prüfstellen müssen mindestens alle 6 Jahre den Besuch einer spezifischen Weiterbildung von Landtechnik Schweiz nachweisen (Nachweis nicht personenabhängig). Neue Prüfpersonen absolvieren eine Ausbildung innerhalb der ersten 2 Jahre.

Bemerkung: Die Anforderungen an Prüfeinrichtungen sind im Anhang 3 enthalten.

Aufbewahrungspflicht
Die Kopien der Testprotokolle sind während fünf Jahren zu archivieren.
Die Prüfstellen **sind verpflichtet**, jährlich die Umfrage über Anzahl und Ergebnisse der Tests zu beantworten und melden die Änderungen ihrer Zuständigkeiten

5. Kontrollpunkte

Die Tests werden nur an gereinigten und betriebsbereiten Spritzgeräten vorgenommen.
Die Kontrollpunkte sind im Anhang 1 „Anforderungen an Sprühgeräte für Obst-, Weinbau und übrige Raumkulturen genauer beschrieben.

Nr.	Bauteile	Anforderungen	Verfahren
1.	**Kraftüber-tragung**	Gelenkwellen, Schutzeinrichtungen, Keilriemen usw. müssen in Ordnung sein	Sicht- und Funktionskontrolle
2.	**Pumpe**	Muss dicht sein, keine Pulsation am Manometer und mind. 90 % der Nennfördermenge leisten.	Sichtkontrolle
3.	**Rührwerk**	Gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei halb gefülltem Behälter und Nenndrehzahl.	Sicht- und Funktionskontrolle
4.	**Behälter**	**Brühebehälter:** Nenninhalt + mind. 5 % -Zusatzvolumen, muss dicht sein. Füllstandsanzeige vom Fahrer- und Befüllplatz aus ablesbar. **Spülwasserbehälter: ab 400 Liter und mehr** mind. 10 % des Brühebehälter-Nenninhaltes oder 10 x Restmenge (gemäss Gebrauchsanleitung). **Frischwasserbehälter:** ab Baujahr 2004, mind. 15 l Inhalt.	Sichtkontrolle
5.	**Reinigung**	**Spülung des Brühebehälters**: Vor Ort durch Anwender oder Besitzer der Spritze durchgeführt oder Funktionen erläutert. Jede Spritze ist mit einem Aufkleber «Sauber Arbeiten» zu versehen und das Merkblatt ist abzugeben	Sicht- und Funktionskontrolle
6.	**Druck-regler**	Müssen dicht sein, stufenloser Druckregler und Einstellarmatur vom Fahrersitz aus bedienbar. Konstanter Arbeitsdruck bei gleicher Drehzahl.	Sicht- und Funktionskontrolle
7.	**Druck-anzeige**	Die Skalierung muss deutlich ablesbar und der Zeiger ruhig sein. Die Genauigkeit darf bei Arbeitsdrücken über 2 bar max. ± 10 % des tatsächlichen Wertes betragen.	Sichtkontrolle Kontrolle über Düsenausstoss
8.	**Leitungen**	Beim max. erreichbaren Systemdruck müssen dicht sein. Sie dürfen in Arbeitsstellung nicht bespritzt werden Düsen dürfen nach Abschalten nicht nachtropfen.	Sicht- und Funktionskontrolle
9.	**Filter**	Saug- und Druckleitungsfilter müssen vorhanden sein. Maschenweite muss den verwendeten Düsen entsprechen.	Sicht- und Funktionskontrolle
10.	**Düsen**	Gleiche Düsen nach Farben- oder Zahlencode. Durchflussmenge gemäss Düsentabelle ± 10 % Abweichungen der Einzeldüsen vom Mittelwert ± 5 % Düsen dürfen nach Abschalten nicht nachtropfen. Düsentabelle siehe www.agrartechnik.ch - Technik	Sichtkontrolle Messzylinder Einzeldüsen-prüfstand
11.	**Düsen / Gerät**	Erfassung der geprüften Düsen und Luftstromlenkung	Bestimmung der Düsen und Gerä-tes

12.	**Gebläse**	Luftströmung und -verteilung muss auf die jeweiligen Einsatzbedingungen (Baumhöhe, Form und Volumen) abgestimmt sein. Ein Schutzgitter muss den Zugang zum Gebläseflügel verhindern.	Sicht- und Funktionskontrolle Kontrollbänder
13.	**Applikation**	Aus dem gemessenen Pflanzenvolumen ergibt sich die erforderliche Brühemenge in Liter pro Hektare. - ➤ der Kultur angepasste Applikation Abweichungen einzelner Rinnen vom Mittelwert ± 20 % Variationskoeffizient nicht grösser als 10 %	Angaben des Anwenders, Messung Düsentabellen
14.	**Wasserverteilung**	Vertikale Wasserverteilung durch Einstellen der Düsen und eventuell der Luftleitbleche an die Baumform respektive an die Laubwand anpassen.	Prüfstände, wassersensitive Papierstreifen Einstellhilfen
15.	**Beleuchtung** **Signalisation**	Die Maschine muss den aktuellen Gesetzen entsprechen	Sicht- und Funktionskontrolle

Sind die Kontrollpunkte dieser Richtlinie erfüllt, wird
- das vollständig ausgefüllte Prüfprotokoll abgegeben
- am Spritzgerät eine Landtechnik Schweiz-Vignette mit «Nächste Kontrolle» angebracht.

6. Schlussbemerkungen

Diese Richtlinie ersetzt die Ausgabe von 2023. Sie berücksichtigt die CEN-Normen „EN ISO 16122-2 und DIN EN ISO 16119-3

Anhang 1 | Anforderungen an Sprühgeräte für Raumkulturen

Allgemeines

- Herstellerschild mit Angaben wie Gerätetyp, Baujahr, Produktenummer, Pumpenfördermenge und max. Antriebsdrehzahl soll angebracht sein.
- Die Einstellung des Gerätes (Düsen, Gebläse, Luftleitbleche, Pumpe usw.) muss einfach, dem Einsatz entsprechend genau und reproduzierbar sein. sein (z.B. Markierungen am Gerät oder Winkellehre [Einstellhilfe] zum Definieren der Düsen- und Luftleitblechstellungen)
- Vorschriften und Bestimmungen des Strassenverkehrsgesetzes (SVG, VRV, VTS) müssen erfüllt sein (Beleuchtung, Signalisation, keine scharfen Kanten usw.).
- Fachgerechte Bedienungs- und Wartungsanleitung

1 Kraftübertragung

- Gelenkwellen, Schutzeinrichtungen und andere drehende Kraftübertragungsteile dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt sein.

2 Pumpe

- Förderstrom und Druck möglichst gleichmässig und dem Verwendungszweck angepasst (Pulsation gedämpft).
- Die Ausstossmenge an den Düsen + 5 % des Behälterinhalts ergeben die erforderliche Fördermenge bei hydraulischen Rührwerken.
- Die Pumpe muss dicht sein. Die Pulsationen dürfen 5 % des Arbeitsdruckes nicht übersteigen.

3 Rührwerk

- Der Brühebehälter muss mit einem Rührwerk ausgerüstet sein, das eine gleichmässige Konzentration der Spritzflüssigkeit gewährleistet. Die Rührwirkung ist visuell zu kontrollieren.

Empfehlung: *Abschaltbare Rührwerke vermindern eine Schaumbildung und ermöglichen die vollständige Entleerung des Behälters sowie unabhängiges Spülen von Pumpe, Leitungen und Düsen.*

4 Behälter

- **Brühebehälter:** Fassungsvermögen muss mindestens 5 % grösser als der Nenninhalt sein.
- Glatte Behälterwände innen und aussen (Rauhtiefe < 100 µm)
- Wirbelfreies Ansaugen an der tiefen Auslaufsicke. Eine vollständige Entleerung mit der Pumpe muss auch bei Schräglage des Gerätes möglich sein.
- Einfache und restlose Behälter-Entleerung über Auslass in Auffangbehälter
- Füllstandsanzeige muss dauerhaft sowie vom Fahrersitz und vom Befüllplatz aus gut ablesbar sein.
- Inhaltsmarkierung von:
  25 l bei Behältern unter 200 l
  50 l bei Behältern 200 bis 1000 l
  100 l bei Behältern über 1000 l
- Dicht schliessende Deckel mit Druckausgleichventil
- **Spülwasserbehälter** – Geräte mit Behälter ab 400 Liter müssen mit einem Spülwasserbehälter ausgestattet sein, dessen Inhalt mind. 10 % des Nenninhalts oder das Zehnfache der Restmenge (siehe Gebrauchsanleitung) beträgt. Das Spülen von Pumpe, Filter, Leitungen und Düsen soll aus dem Spülwasserbehälter möglich sein, ohne dass Spülwasser zurück in den Behälter gelangt
- **Frischwasserbehälter** für die Bedienungsperson: Ab Baujahr 2004, mind. 15 l Inhalt

5 Innenreinigung

- Der Anwender muss seine Manipulationen für die Reinigung des Spritzgerätes erläutern oder aufzeigen können. Der Aufkleber und die Checkliste „sauber reinigen“ werden besprochen und abgegeben.
- Ab 2023 ist ein System zur Innenreinigung der Spritze für alle für den Pflanzenschutz eingesetzten Geräte mit einem Behälter von mehr als 400 Liter Inhalt obligatorisch (> 400 oder ab 401 Liter Nennvolumen).
- Das Starten und Durchführen des Spülens muss ohne Absteigen vom Traktor möglich sein. Welches Innenreinigungssystem (kontinuierlich oder abgesetzt) aufgebaut ist, spielt keine Rolle.

6 Druckregler

- Stufenlose Druckeinstellung, Ablesen des Manometers (Display) sowie das Bedienen von Haupt- und Sektorhahnen muss vom Traktorsitz aus leicht möglich sein.
- Max. zulässige Fehler aller Masseinrichtungen für Durchfluss, Fahrgeschwindigkeit und Druck beträgt 10%. (Kontrolle über Düsenausstoss).
- Düsenkranzsektoren müssen einzeln abstellbar sein.
- Alle Einstelleinrichtungen (Mess-, Schalt-, Druck- und oder Volumenstrom) sind dicht.

7 Druckanzeige (Manometer Analog oder Digital)

- Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von:
  - 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar
  - 1,0 bar für Arbeitsdrücke von 5 bis 20 bar
  - 2,0 bar für Arbeitsdrücke über 20 bar haben.
- Manometer mit Analoganzeige müssen einen Mindest-Durchmesser von 60 mm haben.
- Die Genauigkeit des Manometers darf der angezeigte Druck maximal 10 % vom effektiven Druck abweichen.
- Der Manometerzeiger muss ruhig sein, um den Arbeitsdruck abzulesen.

8 Leitungen / Schläuche

- Beim maximal erreichbaren Systemdruck müssen alle Leitungen dicht sein.
- Schläuche müssen in Arbeitsstellung so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen auftreten sowie nicht im Spritzstrahlbereich hängen.

9 Filter

- Saug- und Druckleitungsfilter müssen vorhanden sein
- Alle Filter müssen aus nicht korrodierendem Material sein
- Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen entsprechen

Die Reinigung der Filter muss auch bei gefülltem Behälter möglich sein.

10 Düsen

- Düsenart und -grösse, ihre Anordnung am Düsenträger sind dem Verwendungszweck so anzupassen, dass daraus eine optimale Brühverteilung und -anlagerung bei möglichst geringer Abdrift resultieren.
- Alle Düsen einzeln ein- und abstellbar.
- 5 sec nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten (Antitropfvorrichtung).
- Düsenmundstück aus verschleissfestem Material im Druckbereich 5 bis 15 bar.
- Möglichst viele Düsen (Weinbau, Beeren, Spargeln und Rosen, usw. mind. 2 x 4 Düsen / Obst- und Hopfenbau usw. mind. 2 x 6 Düsen).
- Düsen mit verstellbaren Austrittsöffnungen sind nicht zulässig, ausgenommen sind Sprühgeräte für die Behandlung von Kulturen mit einer Pflanzenhöhe grösser als 5 m.
- Düsenausstoss:

Durchflussmenge gemäss Düsentabelle		+/- 15 %
Abweichungen vom Mittelwert der gleichen Düsen		+/- 10 %
Abweichungen vom Mittelwert links - rechts		+/- 5 %

11 Düsen / Gerät

- Erfassen der geprüften Düsen und Luftstromlenkung.
  (Für die Bestimmung des Abdrift-Reduktionspotentials)

12 Gebläse

- Ab Baujahr 2004 gilt: Der Luftstrom muss links/rechts gleichmässig und mit Luftleitblechen, Luftführungsschläuchen usw. auf die Kulturform bzw. die Laubwand einstellbar sein.
  Für Geräte vor Baujahr 2004:
  Ohne Luftleitbleche gutes Spritzbild und auf Baumform eingestellt ***= i.O.***
  Ohne Luftleitbleche schlechtes Spritzbild ***= verstellbare Luftleitbleche einbauen***
  Starre Luftleitbleche, gutes Spritzbild auf Baumform eingestellt ***= i.O.***
  Starre Luftleitbleche, schlechtes Spritzbild ***= verstellbare Luftleitbleche einbauen***
- Luftleistung einstellbar: Schaltgetriebe, Flügelstellung, usw.
- Das Gebläse muss abschaltbar sein oder durch Abdecken des Luftansauges die Gebläsewirkung verhindert werden können.
- Schutzgitter das den Zugang zum Gebläseflügel verhindert.

Lärmwerte: *gering = unter 80 dB(A); mittel = 80 bis 85 dB(A) ; hoch = 85 - 90 dB(A)*.

14 Wasserverteilung

- Ein Test ist nur gültig mit durchgeführtem Test auf Prüfstand oder mit wassersensitivem Papier. Die Prüfstelle lagert das Original oder eine Kopie der wassersensitiven Papiere.
- Geräte ausgerüstet mit Axialgebläse ohne Luftführung erfüllen diese Anforderungen meist nicht (sehr unregelmässige Wasserverteilung). Solche Geräte sind besonders sorgfältig zu kontrollieren und bei Bedarf zu eliminieren.

Anhang 2 | Sprühgeräte für den Test bereitstellen

Um einen rationellen Test der Sprühgeräte zu gewährleisten sind folgende Massnahmen im Betrieb oder in einer Fachwerkstatt auszuführen:

- Gerät innen und aussen gründlich reinigen
- Beleuchtung und Signalisation überprüfen (Strassenverkehr)
- Gelenkwelle und -schutz überprüfen (Maschinensicherheit)
- Siebe, Filter, Filtereinsätze und Düsen reinigen, eventuell ersetzen
- Nachtropfverhinderung prüfen, Membranen ersetzen
- Behälter, Pumpe, Druckregler, Schläuche, Leitungen und Verschraubungen auf Dichtheit kontrollieren
- Funktionskontrolle

Zur Berechnung der Brühmenge nach dem Pflanzenvolumen-Konzept sind die gemessenen Angaben des effektiven Pflanzenbestandes mitzubringen.

Der Besitzer / Anwender des Pflanzenschutzgerätes sollte während des Tests möglichst persönlich anwesend sein.

Anhang 3 | Anforderungen an Prüfeinrichtungen der Prüfstellen

Die für die Spritzentests von Sprüh- und Feldspritzgeräten verwendeten Prüfeinrichtungen müssen folgende Anforderungen der Normen EN ISO 16122-2 erfüllen:

1. Fördermenge der Pumpe
Durchflussmessgeräte (empfohlen) zur Prüfung von Pumpen: Messfehler bis 2 % oder max. 2 l/min.

2. Bestimmung der Aufwandmenge (l/ha)
Messeinrichtungen (empfohlen) zur Prüfung von Geräte-Durchflussmessern: Messfehler bis 1,5 %.

3. Durchflussmenge der Einzeldüsen
Messzylinder und Düsenadapter mit Schläuchen oder Einzeldüsenprüfstand:
Mit Messbereich von 2 l, einer Skalenteilung von max. 20 ml und einem Fehler von max. 20 ml.
Düsen-Volumenstrommessgerät: Messfehler max. $\pm$ 2,5 %.

4. Anzeigegenauigkeit des Gerätemanometers
Prüfmanometer (empfohlen, Ersatzmanometer sind Pflicht) müssen einen Mindestdurchmesser von 100 mm aufweisen und sollen einmal pro Jahr überprüft werden. Weitere Mindestanforderungen:

Druckbereich Δp Bar	Max. Skalenteilung bar	Genauigkeit bar	Erforderliche Klasse	Skalenendwert (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

5. Vertikale Wasserverteilung bei Sprühgeräten
Die Wasserverteilung kann im Stand mittels von der Arbeitsgruppe genehmigten Prüfständen überprüft und optimiert werden. Anhang 3, Punkt 7

Die Überprüfung der vertikalen Wasserverteilung kann auch mit wassersensitiven Papierstreifen auf zwei senkrechten Stangen während der Durchfahrt ausgeführt werden.

Die Luftleitblech- und Düsenstellungen werden von der Spritze abgelesen oder mit einer Winkellehre bestimmt und im Prüfprotokoll aufgeführt.

6. Prüfungsort und weitere Einrichtungen

Bei der Durchführung von Spritzentests sind die Witterungsbedingungen zu berücksichtigen. Besonders der Windschutz soll durch die Verwendung von Hallen, Gebäudevordächern oder durch Aufstellen mobiler Zusatzwände gewährleistet werden.

Es ist sicherzustellen, dass das verwendete Wasser aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt wird. Die Prüfstelle hat **aufzuzeigen und zu dokumentieren**, wie das Wasser aufgefangen wird und wie die Entsorgung gemacht wird.

- Mögliche Varianten sind:
- Wasser wird in Verdunstungsanlage oder eine aktive Güllegrube geleitet
- Wasser wird „über die Schulter“ auf eine Grünfläche geleitet / ausgebracht
- Wasser wird aufgefangen und der zu Prüfende nimmt es mit und entsorgt es auf seinem Hof nach Vorschrift.

Prüfwasser darf niemals in die Kanalisation oder ins Meteorwasser fliessen.

Weiter müssen folgende Einrichtungen und Messgeräte verfügbar sein:

- *Messband und Stoppuhr, Geschwindigkeitsmesswagen oder GPS-Gerät*
- *Winkelmessgerät oder Einstellhilfen für Düsen und Luftleitbleche (empfohlen)*
- *Manometertestgerät oder bewegliches Eichmanometer, Bereich 0 - 20 bar (empfohlen)*
- *Mehrere Messzylinder und Düsenadapter mit Schläuchen oder Einzeldüsenprüfstand*
- *Prüfhalle oder windstiller Ort für den Test mit den Prüfstand*
- *Prüfhalle, windstiller Ort oder Kulturen für die Tests mit wassersensitivem Papierstreifen*
- *Kontrollbänder und Stangen für die Prüfung mit wassersensitivem Papierstreifen*

7. Von der Arbeitsgruppe zugelassene Prüfstände sind

- *Vertikaler Querverteilprüfstand mit Einzel- oder Doppellamellen von AAMS-Salvarani und Herbst Prüftechnik*
- *Vertikaler Querverteilprüfstand mit Auffangbechern von AAMS-Salvarani*

Materialbezug

Bezug von wassersensitivem Papier: Landtechnik Schweiz, Riniken

Bezug von Durchflussmessgeräten, Pumpenprüfgeräten, Prüfstände etc.
http://www.herbst-pflanzenschutztechnik.de/
http://www.aams-salvarani.com