Anlage 1

KONTROLLANLEITUNG

FÜR PFLANZENSCHUTZGERÄTE NACH DER TIROLER PFLANZENSCHUTZGERÄTEKONTROLLVERORDNUNG

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines …….	3
Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Flächenkulturen ..……..	4
Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Raumkulturen …….....	12
Merkmale für Beizgeräte ……...	18
Merkmale für Granulatstreugeräte ……...	23
Merkmale für in geschlossenen Räumen eingesetzte Nebelgeräte ……..…….……	26
Merkmale für von einer Person gezogene oder geschobene Spritz- und Sprühgeräte, deren Spritz- oder Sprühgestänge weniger als 3 m breit ist ……..……	28
Merkmale für Streifenspritzgeräte ……	33
Merkmale für stationäre Flächenspritzgeräte ……	39
Merkmale für Streichgeräte ……..	47
Anforderungen an die Kontrollausrüstungen ……..	52

Allgemeines
Autorisierte Kontrollstelle
Die Kontrolle der Pflanzenschutzgerate muss durch eine autorisierte Kontrollstelle durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.
Alle von der Kontrollstelle verwendeten Prüfmittel (z.B. Durchflussmessgerat, Druckanzeige) müssen geeicht bzw. kalibriert 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 er das zu überprüfende Gerat 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 Mangel sind bereits vor der Kontrolle zu beheben.

Kontrollplatz
Am Kontrollplatz muss das Risiko von Luftverunreinigung und Wasserkontamination so weit wie möglich ausgeschlossen 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 Pflanzenschutzgerate zur Kontrolle zugelassen werden.
Es ist ferner sicherzustellen, dass das verwendete Wasser aufgefangen und in den Behälter zurückgeleitet oder ordnungsgemäß entsorgt wird.

Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Flächenkulturen

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen keine Anzeichen von übermäßigem Verschleiß aufweisen und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Geringe Mängel: Leichter Verschleiß der Antriebselemente, schlechte Schmierung der Kette, Keilriemen leicht beschädigt, zu geringe Keilriemenspannung.

1.2 Gelenkwelle
Eine Vorrichtung zum Ablegen der Gelenkwelle, wenn diese nicht benutzt wird, muss vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Die Kette oder Rückhalteeinrichtung für den Gelenkwellenschutz darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
Geringe Mängel: Keine

2. Pumpe
2.1 Volumenstrom
Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.
a) Der Volumenstrom der Pumpe muss mindestens 90 % des ursprünglichen vom Hersteller des Pflanzenschutzgerätes angegeben Nenn-Volumenstromes betragen, **oder**
b) Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Düsen mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können und gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung entsprechend Merkmal 3.1 gegeben ist.
Erläuterung: Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Düsen bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, ist ein zusätzlicher Volumenstrom gemäß folgender Tabelle erforderlich:

Behälternennvolumen	Zus. Volumenstrom
bis 1000 l	5 % des Behälternennvolumens
über 1000 bis 2000 l	60 l/min
über 2000 l	3 % des Behälternennvolumens

Geringe Mängel: Keine

2.2 Dichtigkeit
Die Pumpe muss dicht sein, d. h. sie darf z.B. nicht tropfen.
Geringe Mängel: Keine

2.3 Pulsationen
Von der Pumpe dürfen keine übermäßigen Pulsationen verursacht werden. Die Pulsationen dürfen 5 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.
Geringe Mängel: Keine

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellennenndrehzahl und halb gefülltem Behälter erzielt werden.
Erläuterung: Es ist auf richtigen Einbau der Rührwerkteile zu achten.
Geringe Mängel: Keine

4. Spritzflüssigkeitsbehälter
4.1Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.3 Füllstandsanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandsanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandsanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandsschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Geringe Mängel: Schwergängiger Ablasshahn, schlecht verlegter Schlauch behindert das Auffangen.

4.5 Behälterfülleinrichtung
Die Einrichtung zur Vermeidung des Zurücklaufens der Spritzflüssigkeit zum Versorgungsanschluss muss, wenn vorhanden, einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.6 Einspülschleuse
Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können.
Sofern über den Dom (Einspülöffnung) befüllt wird, muss diese mit einem intakten Sieb ausgestattet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.7 Einspülvorrichtung
Die Einspülvorrichtung, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.8 Gebindespüleinrichtung
Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.9 Reinigung
Sofern vorhanden, müssen Reinigungseinrichtungen für den Behälter, die Geräteaußenreinigung, die Einspülvorrichtung und für die Geräteinnenreinigung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

5. Armaturen
5.1 Bedienungseinrichtungen
Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Geringe Mängel: Schalt- oder Einstelleinrichtungen schwergängig, aber in der Funktion nicht beeinträchtigt.

5.2 Druckeinstellung
Alle Druckeinstelleinrichtungen müssen bei konstanter Nenndrehzahl den Arbeitsdruck mit einer Toleranz von 10 % konstant halten und den gleichen Arbeitsdruck wieder erreichen, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

5.3 Bedienung
Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Geringe Mängel: Geringe Vibrationen des Zeigers des Manometers.

5.4 Druckanzeige
Die Skalierung der Druckanzeige muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar, 1,0 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 20 bar, 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 20 bar aufweisen.
Erläuterung: Beispiele für verschiedene Arbeitsdruckbereiche: Ackerbau mit Universal- oder Antidrift-Düsen: 1 – 5 bar Ackerbau mit Injektordüsen (1) 2 – 8 (10) bar Obstbau und Weinbau bis 15 bar Hopfenbau: bis 30 bar
Geringe Mängel: Abweichende Skalenteilung in ungenutzten Teilbereichen der Skala.

5.5 Manometergehäuse
Manometer müssen einen Mindest-Gehäusedurchmesser von 63 mm haben.

5.6 Genauigkeit
Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen. Bei weiteren Betriebsmesseinrichtungen, insbesondere Volumenstrommessern (zur Bestimmung der Aufwandmenge) darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterung: Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Ist der Anschluss einer Kontrollarmatur nicht

möglich, so kann der Volumenstrom des Durchflussmessers für die Ermittlung des Düsenausstoßes aus den Ergebnissen der Verteilungsmessung abgeleitet werden (Messwert des Einzeldüsenausstoßes x Anzahl der Düsen).
Geringe Mängel: Keine

5.7 Zentralschaltung
Alle Düsen müssen gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Erläuterung: Sind mehrere Schaltventile vorhanden, so müssen diese gleichzeitig betätigt werden können.
Geringe Mängel: Keine

5.8 Teilbreitenschaltung
Die einzelnen Teilbreiten müssen ein- und ausgeschaltet werden können. Die Behandlung nur nach einer Seite muss durch Abschalten der anderen Seite möglich sein.
Geringe Mängel: Keine

5.10 Sensorschaltung
Die An- und Abschaltfunktion der Düsen, sofern vorhanden, ist zu überprüfen. Dies kann im Stand durch gezieltes Annähern/Entfernen eines zu detektierenden Objektes und das Reaktionsverhalten der entsprechenden Düse visuell festgestellt werden.

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine

6.3 Schlauchleitungen
In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Spritzstrahl- bzw. Sprühbereich befinden.
Geringe Mängel: Keine.

7. Filterung
7.1 Filter
In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Bei Verdrängerpumpen muss ebenfalls in der Saugleitung ein Filter enthalten sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.
Anmerkung: Düsenfilter werden, außer bei Schlauchspritzanlagen und Spritz- und Sprühgeräten, die von einer Person gezogen oder geschoben werden und deren Spritz- oder Sprühgestänge weniger als 3 m breit ist, nicht als druckseitige Filter angesehen. Zentral angeordnete Filter müssen bei bis zum halben Nennvolumen gefülltem Behälter gereinigt werden können, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit ausläuft, als sich in dem Filtergehäuse und in den Saugleitungen befindet.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.

7.2 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Geringe Mängel: Keine

8. Spritzgestänge
8.1 Stabilität
Das Spritzgestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d. h. es darf nicht verformt sein oder Gelenke dürfen nicht ausgeschlagen sein. Die rechte und die linke Seite des Gestänges müssen gleich lang sein.
Geringe Mängel: Geringe Verformungen des Gestänges, die die Ausrichtung der Düsen nicht beeinflussen.
Hinweis: Bei Spezialgeräten können linke und rechte Gestängeseiten unterschiedlich lang sein. Bei diesen Geräten muss durch geeignete Einrichtungen die parallele Führung des Gestänges zum Boden gewährleistet sein (im Feld Bemerkungen angeben).

8.2 Hindernisausweicheinrichtung
Sofern vorhanden, muss die Hindernisausweicheinrichtung, die ein Ausweichen nach hinten und, sofern vorgesehen, nach vorne ermöglicht, wirksam sein.
Geringe Mängel: Selbsttätige Rückstellung erfolgt aufgrund z. B. schlechter Schmierung nur langsam.

8.3 Transportsicherung
Das Gestänge muss in der Transportstellung sicher arretiert werden können.
Geringe Mängel: Keine

8.4 Düsenanordnung
Abstand und Ausrichtung der Düsen müssen an dem gesamten Gestänge einheitlich sein, mit Ausnahme von besonderen Einrichtungen z.B. zur Behandlung des Grenzstreifens. Es muss konstruktiv sichergestellt sein, dass die Position von Düsen in Arbeitsstellung nicht unbeabsichtigt verändert wird, z.B. durch das Zusammen-/Ausklappen des Gestänges. Die Abstände zwischen Düsenunterkanten und Boden dürfen um nicht mehr als 10 cm oder 1 % der halben Arbeitsbreite variieren. Die Messung erfolgt im Stand und auf einer ebenen Bodenoberfläche.
Geringe Mängel: Keine

8.5 Düsenausrichtung
In keiner Höheneinstellung des Gestänges darf der Spritzflüssigkeitsstrahl das Gerät selbst treffen. Dies gilt nicht, falls es funktionsbedingt erforderlich und das Abtropfen minimiert ist.
Geringe Mängel: Keine

8.6 Düsenschutz
Bei Arbeitsbreiten >10 m müssen die Düsen vor Beschädigung durch Bodenkontakt geschützt sein.
Geringe Mängel: Deformierter Abstandhalter.

8.7 Höhenverstelleinrichtung
Die Höhenverstelleinrichtung muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

8.8 Hangausgleich
Schwingungs- und Hangausgleichseinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

8.9 Gleichdruckeinrichtung
Ist eine Gleichdruckeinrichtung vorhanden, dürfen Druckschwankungen von max. 10 % auftreten, wenn Teilbreiten nacheinander abgeschaltet werden. Die Messung wird an der Einspeisungsstelle der Teilbreiten durchgeführt.
Erläuterung: Die Druckänderungen können auch mit dem Gerätemanometer überprüft werden.
Geringe Mängel: Schlecht eingestellte Gleichdruckeinrichtung.

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

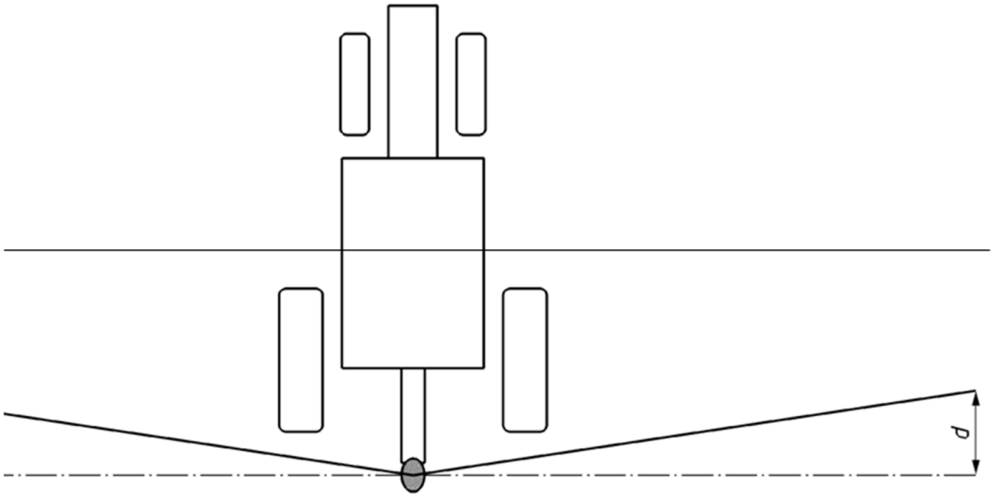


Bild 1: Horizontale Verformung des Gestänges
Legende:
d maximale Verformung in Bezug auf das mittlere Gestängeteil ≤ 2,5 % der Gestängebreite

9. Düsen
9.1 Düsenausstattung
Alle am Gestänge verwendeten Düsen müssen (in Bezug auf Typ, Größe, Werkstoff und Hersteller) identisch sein, mit Ausnahme von den Düsen, die eine besondere Funktion haben, z.B. die Düsen am Ende des Gestänges zur Behandlung des Grenzstreifens oder die Düsen, die mit abweichender Bauform ein Anspritzen von Geräteteilen vermeiden. Alle anderen am Gestänge montierten Bauteile (Düsenfilter, Tropfstopp-Einrichtungen) müssen gleichwertig sein.
Erläuterung: Es sollten Düsen verwendet werden, die vom anerkannt sind (z.B. ÖAIP, JKI. Bei Mehrfach-Düsenkörpern müssen die unterschiedlichen Düsensätze je für sich geprüft werden.
Geringe Mängel: Keine

9.2 Nachtropfen
Düsen dürfen nach dem Abschalten nicht nachtropfen. 5 s nach Zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten.
Erläuterung: Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschalteinrichtungen ist zu prüfen, ob die Düsen nicht länger als 5 s nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers nachtropfen. Es ist auch zu prüfen, ob die Düsen bei abgeschalteter Pumpe nicht nachtropfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Düsen auch dann nicht nachtropfen, wenn die Rücksaugeinrichtung außer Betrieb ist.
Geringe Mängel: Keine

9.3 Querverteilung
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 die in jeder Rinne innerhalb des voll überlappten Bereiches aufgefangene Flüssigkeitsmenge darf um nicht mehr als 20 % von dem Gesamt-Mittelwert abweichen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung der Querverteilung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen und richtig eingestellt sind. Die Messung der eingebauten Düsensätze erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck und praxisüblichem Abstand zur Messfläche. Wurden zur Mängelbehebung neue, ÖAIP/JKI-anerkannte Düsen (auch mehrere Düsensätze) eingebaut, ist keine erneute Messung der Querverteilung notwendig, wenn vorher mindestens eine Messung erfolgt ist. Kann dieses Merkmal nicht angewandt werden, so ist nach Merkmal 9.9 zu prüfen.
Geringe Mängel: keine

9.7 Spritzstrahl
Düsen, die im Verband angeordnet sind, müssen einen gleichmäßigen Spritzstrahl ausbilden (z.B. gleichmäßige Kontur, homogene Flüssigkeitsverteilung).
Erläuterung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung bei abgeschaltetem Gebläse im Falle von hydraulischen Düsen und bei eingeschaltetem Gebläse im Falle von anderen Düsen, z.B. pneumatischen Düsen.
Geringe Mängel: Keine

9.9 Düsenausstoß
Der Ausstoß in jedem Band - unabhängig von der Anzahl der Düsen je Band – darf maximal 15 % vom gemeinsamen Mittelwert abweichen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Der Flüssigkeitsausstoß des Gerätes kann für die Bestimmung des Flüssigkeitsaufwandes (l/ha) genutzt werden. Dieses Merkmal gilt bei Spritz- und Sprühgeräten für Flächenkulturen nur, wenn Merkmal 9.3 nicht angewandt werden kann.

10. Gebläse
10.1 Gebläsezustand
Ist ein Gebläse bestimmungsgemäß vorhanden, dann muss es in einwandfreiem Zustand und in geeigneter Form angebracht sein:
- alle Teile dürfen keine mechanischen Verformungen, Verschleiß, Risse, Korrosion und Unwuchten aufweisen
- das Schutzgitter, das den Zugang zu dem Gebläse verhindert, muss angebracht sein.
Geringe Mängel: Unbedeutende Verformungen einstellbarer Luftleitbleche.

10.2 Gebläsekupplung
Wenn das Gebläse von anderen Antrieben des Gerätes getrennt abgeschaltet werden kann, muss die Kupplung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung

10.3 Luftleiteinrichtungen
Einstellbare Luftleitbleche am Gebläse und an einem zusätzlichen Gebläsegehäuse müssen einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung.

10.4 Gebläsedrehzahl
Das Gebläse muss mit der vom Hersteller angegebenen Drehzahl arbeiten.
Geringe Mängel: Keine

11. Sonstige Ausrüstung
11.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Merkmale für Spritz- und Sprühgeräte für Raumkulturen

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen keine Anzeichen von übermäßigem Verschleiß aufweisen und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Geringe Mängel: Leichter Verschleiß der Antriebselemente, schlechte Schmierung der Kette, Keilriemen leicht beschädigt, zu geringe Keilriemenspannung.

1.2 Gelenkwelle
Eine Vorrichtung zum Ablegen der Gelenkwelle, wenn diese nicht benutzt wird, muss vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Die Kette oder Rückhalteeinrichtung für den Gelenkwellenschutz darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
Geringe Mängel: Keine

2. Pumpe
2.1 Volumenstrom
Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.
a) Der Volumenstrom der Pumpe muss mindestens 90 % des ursprünglichen vom Hersteller des Pflanzenschutzgerätes angegeben Nenn-Volumenstromes betragen, oder
b) Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Düsen mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können und gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung entsprechend Merkmal 3.1 gegeben ist.
Erläuterung: Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Düsen bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, ist ein zusätzlicher Volumenstrom gemäß folgender Tabelle erforderlich:

Behälternennvolumen	Zus. Volumenstrom
bis 1000 l	5 % des Behälternennvolumens
über 1000 bis 2000 l	60 l/min
über 2000 l	3 % des Behälternennvolumens

Geringe Mängel: Keine

2.2 Dichtigkeit
Die Pumpe muss dicht sein, d. h. sie darf z.B. nicht tropfen.
Geringe Mängel: Keine

2.3 Pulsationen
Von der Pumpe dürfen keine übermäßigen Pulsationen verursacht werden. Die Pulsationen dürfen 5 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.
Geringe Mängel: Keine

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellennenndrehzahl und halb gefülltem Behälter erzielt werden.
Erläuterung: Es ist auf richtigen Einbau der Rührwerkteile zu achten.
Geringe Mängel: Keine

4. Spritzflüssigkeitsbehälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.3 Füllstandanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Geringe Mängel: Schwergängiger Ablasshahn, schlecht verlegter Schlauch behindert das Auffangen.

4.5 Behälterfülleinrichtung
Die Einrichtung zur Vermeidung des Zurücklaufens der Spritzflüssigkeit zum Versorgungsanschluss muss, wenn vorhanden, einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.6 Einspülschleuse
Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können.
Sofern über den Dom (Einspülöffnung) befüllt wird, muss diese mit einem intakten Sieb ausgestattet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.7 Einspülvorrichtung
Die Einspülvorrichtung, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.8 Gebindespüleinrichtung
Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.9 Reinigung
Sofern vorhanden, müssen Reinigungseinrichtungen für den Behälter, die Geräteaußenreinigung, die Einspülvorrichtung und die Geräteinnenreinigung einwandfrei funktionieren.

5. Armaturen
5.1 Bedienungseinrichtungen
Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Geringe Mängel: Schalt- oder Einstelleinrichtungen schwergängig, aber in der Funktion nicht beeinträchtigt.

5.2 Druckeinstellung
Alle Druckeinstelleinrichtungen müssen bei konstanter Nenndrehzahl den Arbeitsdruck mit einer Toleranz von 10 % konstant halten und den gleichen Arbeitsdruck wieder erreichen, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

5.3 Bedienung
Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Geringe Mängel: Geringe Vibrationen des Zeigers des Manometers.

5.4 Druckanzeige
Die Skalierung der Druckanzeige muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar, 1,0 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 20 bar, 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 20 bar aufweisen.
Erläuterung: Beispiele für verschiedene Arbeitsdruckbereiche: Ackerbau mit Universal oder Antidrift-Düsen: 1 – 5 bar Ackerbau mit Injektordüsen2 – 8 (10) bar Obstbau und Weinbau bis 15 bar Hopfenbau: bis 30 bar
Geringe Mängel: Abweichende Skalenteilung in ungenutzten Teilbereichen der Skala.

5.5 Manometergehäuse
Der Durchmesser von analogen Druckmessgeräten muss mindestens 63 mm betragen; bei Druckmessgeräten, die auf Spritzpistolen oder –lanzen montiert sind, muss der Durchmesser mindestens 40 mm betragen.

5.6 Genauigkeit
Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen. Bei weiteren Betriebsmesseinrichtungen, insbesondere Volumenstrommessern (zur Bestimmung der Aufwandmenge) darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterung: Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Ist der Anschluss einer Kontrollarmatur nicht

möglich, so kann der Volumenstrom des Durchflussmessers für die Ermittlung des Düsenausstoßes aus den Ergebnissen der Verteilungsmessung abgeleitet werden (Messwert des Einzeldüsenausstoßes x Anzahl der Düsen).
Geringe Mängel: Keine

5.7 Zentralschaltung
Alle Düsen müssen gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Erläuterung: Sind mehrere Schaltventile vorhanden, so müssen diese gleichzeitig betätigt werden können.
Geringe Mängel: Keine

5.8 Teilbreitenschaltung
Die einzelnen Teilbreiten müssen ein- und ausgeschaltet werden können. Die Behandlung nur nach einer Seite muss durch Abschalten der anderen Seite möglich sein.
Geringe Mängel: Keine

5.10 Kontrolle von Sensordüsen
Die An- und Abschaltfunktion der Düsen ist zu überprüfen. Dies kann im Stand durch gezieltes Annähern/Entfernen eines zu detektierenden Objektes und das Reaktionsverhalten der entsprechenden Düse visuell festgestellt werden.
Geringe Mängel: Keine

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine

6.3 Schlauchleitungen
In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Spritzstrahl- bzw. Sprühbereich befinden.
Geringe Mängel: Keine.

7. Filterung
7.1 Filter
In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Bei Verdrängerpumpen muss ebenfalls in der Saugleitung ein Filter enthalten sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.
Anmerkung: Düsenfilter werden, außer bei Schlauchspritzanlagen, nicht als druckseitige Filter angesehen.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.

7.2 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Geringe Mängel: Keine

8. Spritzgestänge
8.3 Transportsicherung
Das Gestänge muss in der Transportstellung sicher arretiert werden können.
Geringe Mängel: Keine

8.11 Druckabfall
Der Druckabfall zwischen der Druckmessstelle und der Düse, die am weitesten von der Einspeisungsstelle der Düsenleitung entfernt ist, darf nicht mehr als 15 % von dem am Druckmessgerät angezeigten Druck betragen. Das gilt nicht für Sprühpistolen, deren Sprührohr länger als 5 m ist.

9. Düsen
9.2 Nachtropfen
Düsen dürfen nach dem Abschalten nicht nachtropfen. 5 s nach Zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten.
Erläuterung: Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschalteinrichtungen ist zu prüfen, ob die Düsen nicht länger als 5 s nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers nachtropfen. Es ist auch zu prüfen, ob die Düsen bei abgeschalteter Pumpe nicht nachtropfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Düsen auch dann nicht nachtropfen, wenn die Rücksaug-einrichtung außer Betrieb ist.
Geringe Mängel: Keine

9.4 Düsenbestückung
Die Düsenausstattung, (z.B. Düsentyp, -größe) 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 zum Ausgleichen der Unsymmetrie des Gebläses.
Erläuterung: An vergleichbaren vertikalen Düsenpositionen müssen die Düsen, einschließlich der zugehörigen Tropfstoppventile und Filter, nach Typ und Größe gleich sein. Bei Überzeilenspritz- oder -sprühgeräten und bei Unterstockspritzgeräten gelten alle Teile des Düsengestänges, die auf die gleiche Reihe ausgerichtet sind, als zusammengehörig.
Geringe Mängel: Keine

9.5 Einzeldüsenabstellung
Jede Düse muss einzeln abgeschaltet werden können. Bei Mehrfachdüsenhaltern bezieht sich diese Anforderung auf den einzelnen Mehrfachdüsenhalter.
Erläuterung: Bei Düsenkörpern ohne Abstellfunktion müssen geeignete Blindplättchen in ausreichender Anzahl vorhanden sein.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung.

9.6 Düseneinstellung
Düsen müssen symmetrisch und reproduzierbar eingestellt werden können.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung, schwach sichtbare Einstellmarken.

9.7 Spritzstrahl
Düsen, die im Verband angeordnet sind, müssen einen gleichmäßigen Spritzstrahl ausbilden (z.B. gleichmäßige Kontur, homogene Flüssigkeitsverteilung).
Erläuterung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung bei abgeschaltetem Gebläse im Falle von hydraulischen Düsen und bei eingeschaltetem Gebläse im Falle von anderen Düsen, z.B. pneumatischen Düsen.
Geringe Mängel: Keine

9.8 Einzeldüsenausstoß
Der Volumenstrom jeder einzelnen Düse mit der gleichen Kennzeichnung darf um nicht mehr als 15 % vom Nenn-Volumenstrom oder 15 % vom mittleren Volumenstrom aller Düsen mit der gleichen Kennzeichnung abweichen. Bei einer symmetrischen Behandlung darf der Unterschied beim Volumenstrom auf der linken und rechten Seite maximal 10 % betragen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Wurden zur Mängelbehebung neue, ÖAIP/JKI-anerkannte Düsen (auch mehrere Düsensätze) eingebaut, ist keine erneute Messung des Einzeldüsenausstoßes notwendig, wenn vorher mindestens eine Messung erfolgt ist.

10. Gebläse
10.1 Gebläsezustand
Ist ein Gebläse bestimmungsgemäß vorhanden, dann muss es in einwandfreiem Zustand und in geeigneter Form angebracht sein:
- alle Teile dürfen keine mechanischen Verformungen, Verschleiß, Risse, Korrosion und Unwuchten aufweisen, das Schutzgitter, das den Zugang zu dem Gebläse verhindert, muss angebracht sein.
Geringe Mängel: Unbedeutende Verformungen einstellbarer Luftleitbleche.
10.2 Gebläsekupplung
Wenn das Gebläse von anderen Antrieben des Gerätes getrennt abgeschaltet werden kann, muss die Kupplung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung

10.3 Luftleiteinrichtungen
Einstellbare Luftleitbleche am Gebläse und an einem zusätzlichen Gebläsegehäuse müssen einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung.

10.4 Gebläsedrehzahl
Das Gebläse muss mit der vom Hersteller angegebenen Drehzahl arbeiten.
Geringe Mängel: Keine

10.5 Sprühpistolen und -lanzen
Das Stellteil zum Einschalten muss funktionieren. Es muss in der geschlossenen Position arretiert und darf in der geöffneten Position nicht arretiert werden können. Das Öffnungs und Schließsystem der Spritzpistole muss eine Schnell-Stopp und –Start-Einrichtung haben. Wenn sich das Stellteil in der Stellung „Aus“ (geschlossene Position) befindet, darf kein kontinuierliches Nachtropfen auftreten.
Sofern der Volumenstrom und /oder der Sprühwinkel der Sprühpistole eingestellt werden kann, muss die Einstelleinrichtung funktionieren.

11. Sonstige Ausrüstung
11.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Merkmale für Beizgeräte

Anmerkungen zur Kontrolle: Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen an in Gebrauch befindliche Beizgeräte beziehen sich auf das Beizgerät und nicht auf die komplette Beizanlage. Zum Beizgerät zählen in diesem Sinne alle mit der Behandlungsflüssigkeit („Beize“) in Berührung kommende Teile wie z. B. Schlauchführungen und Pumpen vom Beizmittelvorratsbehälter zum Beizer, Sprüh- und Mischkammer, Nachmischeinrichtung(en), Saatgut- und Beizmitteldosiereinrichtungen und beigestellte Mischbehälter. Nicht direkt zum Beizgerät zählen die Siloanlage, vorgeschaltete Aspiration, Absackstation(en) und weitere Saatguttransportwege zum und vom Beizgerät.

a) Der Betreiber oder Besitzer oder eine von ihm beauftragte sachkundige Person muss bei der Kontrolle anwesend sein.

b) Die Kontrolle eines mobilen Beizgerätes ist an einem dafür geeigneten Ort durchzuführen. Sollten für die Kontrolle Flüssigkeiten verwendet werden, so sind sie entsprechend aufzufangen, in geeigneten Gefäßen zu sammeln und vom Betreiber des Gerätes einer entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

c) Bei einer Vorkontrolle ist durch den Kontrolleur die „Kontrollfähigkeit“ des Gerätes festzustellen, insbesondere ob durch starke Verschmutzung, Schäden an sich drehenden Teilen oder elektrischen Antrieben die Gefahr einer Kontamination oder die Gefahr einer Verletzung des Kontrolleurs besteht.

Sollten bei der Vorkontrolle Schäden festgestellt werden oder die sichere Kontrolle am Kontrollort nicht möglich sein (z. B. Auffangen von verwendeten Flüssigkeiten), so ist die Kontrolle abzulehnen. Nach Beseitigung der festgestellten Mängel kann mit der Kontrolle fortgefahren werden.

Sofern der Betreiber nichts Anderes vorgibt, werden vorgesehene Prüfungen im praxisüblichen Leistungsbereich durchgeführt.

1. Sicherheit und Sauberkeit

1.1 Antrieb

Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz von Wellen muss angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.

Bei elektrischem Antrieb ist darauf zu achten, dass die elektrischen Anschlüsse (Stecker, Kabel) frei von Quetschungen, Rissen, Verformungen oder frei liegenden Kabeln sind.

Überprüfung: Sichtprüfung

1.2 Antrieb

Falls hydraulische und/oder pneumatische Antriebe vorhanden sind: Alle Schläuche und Kupplungen und Einbindungen müssen dicht sein und dürfen keine Spuren von Beschädigungen wie z. B. Quetschungen oder Risse aufweisen.

Überprüfung: Sichtprüfung

1.3 Vorbereitung

Das Beizgerät muss gereinigt sein. Das Gerät sowie eventuell vorhandene Mischeinrichtungen müssen frei von gebeiztem Saatgut oder Beizmittel sein. Dies schließt auch Flächen mit ein, mit denen der Prüfer während der Kontrolle in Berührung kommt.

Überprüfung: Sichtprüfung

1.4 Dichtigkeit

Ein ungewollter Austritt von Beizmittel während des Betriebes ist zu verhindern. Beizmittelbehältnisse (Originalbehältnisse) sind in dafür geeigneten Auffangwannen zu platzieren.

Überprüfung: Sichtprüfung

2. Pumpe(n)
2.1 Dichtigkeit
Pumpen für Beizmittel müssen dicht sein.
Erläuterung: Die Dichtigkeit der Pumpen ist im drucklosen Zustand und im Betrieb zu überprüfen.
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Sofern ein Mischbehälter (auch bei stationären Kartoffelbeizanlagen) vorhanden ist: Es muss eine ausreichend wirksame Mischeinrichtung verbaut sein. Die Umwälzung des Behälterinhaltes ist unabhängig vom Behälterfüllstand zu gewährleisten.
Überprüfung: Sichtprüfung

4. Behälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Überprüfung: Sichtprüfung
4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.3 Gebindespüleinrichtung
Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine
Überprüfung: Sichtprüfung

4.4 Mischbehälter
Falls ein Mischbehälter für Beizmittel vorhanden ist: Die Bauart und Öffnung muss ein sicheres und genaues Befüllen ermöglichen.
Erläuterung: Die Einfüllöffnung gilt als ausreichend dimensioniert, wenn sie mindestens eine lichte Weite von 100 x 100 mm aufweist.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.5 Befüllen
Beim sachgerechten Befüllen darf das Beizmittel nicht zurückspritzen.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.6 Behälterdeckel
Behälterdeckel müssen ausreichend dicht abschließen und dürfen keine Verformungen und Löcher aufweisen.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.7 Mischbehälterskala
Sofern ein Mischbehälter für die Anmischung verwendet wird, muss der Füllstand des Behälters durch eine geeignete Messeinrichtung bestimmbar sein.
Erläuterung: Die Bestimmbarkeit ist z.B. durch eine Waage, eine innenliegende Skala oder einen Peilstab gegeben.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.8 Entleerung / Reinigung
Der Ablasshahn des Mischbehälters, sofern vorhanden, muss dicht schließen.
Überprüfung: Sichtprüfung

5. Armaturen
5.1 Schalteinrichtungen
Alle Schalt- und Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.2 Stellteile
Stellteile, die während des Beizvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Beizvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen ablesbar sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.3 Druckanzeige
Die Skalierung der Druckanzeige für die Beizmitteldosierung, sofern vorhanden, muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar aufweisen.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.4 Druckanzeige
Manometer für die Beizmitteldosierung, sofern vorhanden, müssen einen Mindestgehäusedurchmesser von 60 mm haben.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.5 Genauigkeit
Die Genauigkeit der Druckanzeige für die Beizmitteldosierung, sofern vorhanden, muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen.
Für Durchflussmesser für die Beizmitteldosierung darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterung: Durchflussmessgeräte: Es kann nach folgender Methode überprüft werden: Auffangen der dosierten Flüssigkeit über einen Messbecher mit einer Genauigkeit von 1% und mit der Anzeige des Volumenstrommessers vergleichen.
Überprüfung: Messung

5.6 Beizmitteldosierung
Die Beizmitteldosierung muss an einer leicht zugänglichen Stelle einzustellen sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.7 Dosiereinstellung
Die Dosiereinstellung muss eindeutig erkennbar sein. Skalen von Stellteilen dürfen nicht verschmutzt und müssen noch erkennbar sein.
Erläuterung: Bei Geräten mit elektronischer Steuerung kann dies auch über den Monitor erfolgen.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.8 Kalibrierung
Die Kalibrierung des Beizgerätes muss möglich sein. Zur Überprüfung der Dosierung muss das Beizmittel vor der Vermischung mit dem Saatgut leicht und restlos aufzufangen sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.9 Automatische Abschaltung
Bei kontinuierlich arbeitenden Beizgeräten muss die automatische Abschaltung bei unterbrochenem Saatgutstrom funktionsfähig sein.
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

5.10 Automatische Abschaltung
Falls eine Beizmittel- und Getreidevorratsüberwachung vorhanden ist:
Bei kontinuierlich arbeitenden Beizgeräten muss die automatische Abschaltung bei unterbrochener Beizmittelzufuhr funktionsfähig sein.
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

5.11 Saatgutdosiereinrichtung
Die Saatgutdosiereinrichtung muss zuverlässig funktionieren.
Erläuterung: Geeignete Einrichtungen können z.B. Zellenradschleusen, Dosierwaagen, Bandwaagen, volumetrische Dosieranlagen sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.12 Nachmischeinrichtung
Falls eine Nachmischeinrichtung vorhanden ist: Der Zustand der Nachmischeinrichtung muss in einwandfreiem Zustand sein.
Erläuterung: Der Zustand der Bauteile einer Nachmischeinrichtung wie Bürsten, Schnecke oder Paddel ist zu kontrollieren. Die Funktion der Nachmischeinrichtung muss gegeben sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

6. Leitungssystem
6.1 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine
Überprüfung: Sichtprüfung

6.2 Leitungen
Leitungen müssen dicht sein.
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

7. Filterung
7.1 Filter
Sofern Filter in Leitungen installiert sind, müssen sie auswechselbar und in ordnungsgemäßem Zustand sein.
Erläuterung: Filtergewebe darf nicht beschädigt sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

8. Düsen
8.1 Zerstäuber
Die in der Beizeinrichtung installierten Zerstäuber für das Beizmittel dürfen in ihrer Funktion, z.B. durch Verkrustungen/Verschmutzungen, nicht beeinträchtigt sein.

Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

8.2 Zerstäuber
Zerstäuber müssen in ihrer Position durch eine geeignete Befestigung stabil sein. Eine ungewollte Veränderung der Position während des Betriebes oder durch den Anwender muss ausgeschlossen sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.3 Zerstäuber
Sofern für die Beizmittelapplikation handelsübliche Zerstäuber (Flachstrahldüsen, Hohlkegeldüsen, Rotationszerstäuber) verwendet werden und falls keine Ausbringtabelle für die eingesetzten Zerstäuber existiert: Der Volumenstrom der einzelnen Zerstäuber darf um nicht mehr als 10 % vom gemeinsamen Mittelwert abweichen. Sollten nur zwei Zerstäuber am Gerät verbaut sein, so wird die Abweichung der Einzeldüsenvolumenströme zueinander berechnet. Sofern nur ein Zerstäuber vorhanden ist, soll der Volumenstrom bei mittlerem Druck ermittelt werden und dem Anwender/Besitzer als Information weitergegeben werden.
Überprüfung: Messen

8.4 Nachtropfen
Die Düsen dürfen nach dem Abschalten der Anlage nicht dauerhaft nachtropfen.
Erläuterung: Ein Nachtropfen darf höchstens für 5 Sekunden nach dem Abschalten des Zerstäubers auftreten.
Überprüfung: Sichtprüfung

9. Gebläse
9.1 Gebläsezustand
Ist ein Gebläse bestimmungsgemäß vorhanden, dann muss es in einwandfreiem Zustand und in geeigneter Form angebracht sein:
- alle Teile dürfen keine mechanischen Verformungen, Verschleiß, Risse, Korrosion und Unwuchten aufweisen
- das Schutzgitter, das den Zugang zu dem Gebläse verhindert, muss angebracht sein.
Geringe Mängel: Unbedeutende Verformungen einstellbarer Luftleitbleche.
Überprüfung: Sichtprüfung

9.2 Gebläsekupplung
Wenn das Gebläse von anderen Antrieben des Gerätes getrennt abgeschaltet werden kann, muss die Kupplung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung
Überprüfung: Sichtprüfung

9.3 Einrichtung zum Entstauben
Einrichtungen zum Entstauben am Beizgerät, sofern vorhanden, müssen so gestaltet sein, dass kein beizmittelhaltiger Staub ins Freie austreten kann.
Überprüfung: Sichtprüfung

10. Sonstige Ausrüstung
10.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.
Überprüfung: Sichtprüfung

Merkmale für Granulatstreugeräte
Anmerkungen zur Kontrolle: Ein Granulatstreuer ist eine Einrichtung / ein Gerät zur Applikation von Pflanzenschutzmitteln in fester Form, Granulat, Pellets oder Mikrogranulat. Es besteht in der Regel aus einem (Halte)Rahmen oder Gestell, Behälter, Dosiereinheit, Antrieb und einer Verteileinrichtung für die breitflächige Applikation oder die Reihenapplikation. Die Geräte können hinsichtlich der Verteileinrichtung, Behälteranzahl und -größe, Ausbringeinheiten und Antrieb sehr unterschiedlich konfiguriert sein. Die Streuer sind sowohl für den Frontanbau, den Heckanbau oder auf Sämaschinen ausgelegt. Eine oder mehrere Streuer können auf dem Grundgerät (meist Sägeräte) montiert sein.
Vor der Kontrolle: Das zu kontrollierende Gerät muss trocken, sauber und ohne sichtbare Reste von Granulaten (Verkrustungen) vorgestellt werden. Sollten im Inneren des Granulatbehälters / der Granulatbehälter Granulatmengen sichtbar sein, welche die Dosierwalzen komplett bedecken, so ist die Kontrolle abzulehnen, bis eine ausreichende Reinigung durch den Nutzer/Eigentümer vorgenommen wurde. Da zumeist Granulate mit insektiziden oder nematiziden Wirkstoffen Verwendung finden und nicht auszuschließen ist, dass sich Granulatstaub im Gerät befindet, hat sich der Kontrolleur durch geeignete persönliche Schutzausrüstung (Stiefel, Overall, Handschuhe, Gesichtsschutz und Halbmaske) zu schützen.

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt sein und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Bei elektrischem Antrieb ist darauf zu achten, dass die elektrischen Anschlüsse (Stecker und Kabel) frei von Quetschungen, Rissen, Verformungen oder freiliegenden Kabeln sind.
Alle Dosierorgane, sofern vorhanden, müssen sich im einwandfreiem Zustand befinden und nach Herstellervorgaben eingesetzt sein. Es dürfen keine Undichtigkeiten vorkommen.
Überprüfung: Sichtprüfung

1.2 Tragrahmen
Der oder die Granulatstreuer müssen sicher am Tragrahmen montiert sein. Der Tragrahmen soll frei von Rissen oder übermäßiger Korrosion sein. Das Gerät muss frei von Beschädigungen sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

1.3 Befestigung der Granulatstreuer
Befestigungspunkte zwischen Gerät und Maschine/Traktor müssen einwandfrei und ohne Beschädigung sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

1.4 Transportsicherung
Die Transportsicherung, falls vorhanden, muss funktionsfähig sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

1.5 Abschalteinrichtung
Die automatische Abschaltvorrichtung (z.B. beim Ausheben des Sägerätes), sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Überprüfung: Funktionsprüfung

1.6 Feuchteschutz:
Das Gerät muss so gegen Tropfwasser (Niederschlag) geschützt sein, dass keine Feuchtigkeit an das Granulat im Gerät gelangen kann. Der oder die Behälterdeckel dürfen keine Risse, Verformungen oder Löcher aufweisen.
Überprüfung: Sichtprüfung

2. Rührwerk
2.1 Rührwerk
Rührfinger, sofern vorhanden, müssen einwandfrei funktionieren.
Überprüfung: Sichtprüfung

3. Behälter
3.1 Füllstandsanzeige
Die Füllstandsanzeige muss gut ablesbar sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

4. Armaturen
4.1 Stellvorrichtungen
Die zu betätigenden Stellvorrichtungen (Ein/Aus und ggf. Schieber Auf/Zu) müssen vom Platz der Bedienperson aus betätigt werden können.
Erläuterung: Dabei ist ein Ausstrecken des Armes, bei schlepperbetriebenen Geräten auch nach hinten, zumutbar.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.2 Granulatstreuer für das flächige Verteilen (z.B. „Schneckenkornstreuer“)
Der Zustand der Streuscheiben ist zu überprüfen. Die Streuscheibe und Streuschaufeln dürfen nicht derart verbogen oder verschlissen sein, dass die Funktion beeinträchtigt wird.
Überprüfung: Sichtprüfung

5. Leitungssystem
5.1 Granulatrohre
Die Granulatrohre oder Granulatleitungen (falls vorhanden) müssen so verlegt sein, dass ein ungehinderter Granulatfluss gewährleistet ist.
Überprüfung: Sichtprüfung

6. Ablageeinrichtung
6.1 Granulatablage
Falls für die Ablage des Granulates eine Ablageeinrichtung vorgesehen ist: Die Ablageeinrichtung muss bestimmungsgemäß fixierbar sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

6.2 Einarbeitung
Falls das Einarbeiten des Granulates vorgesehen ist, muss die Abschalteinrichtung für das Granulat unabhängig vom Aushebevorgang des Gerätes funktionsfähig sein.
Überprüfung: Funktionsprüfung

6.3 Granulatdosierung
Die Dosierung muss einstellbar (Kettenräder, Drehzahlregler, Streubreite, Drehzahl) und eindeutig erkennbar sein, z.B. über das Terminaldisplay oder am Gerät über Skalen. Die ev. vorhandenen Skalen müssen gut lesbar sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

7. Gebläse
7.1 Gebläsezustand
Ist ein Gebläse bestimmungsgemäß vorhanden, dann muss es in einwandfreiem Zustand und in geeigneter Form angebracht sein. Alle Teile dürfen keine mechanischen Verformungen, Verschleiß, Risse, Korrosion und Unwuchten aufweisen, das Schutzgitter, das den Zugang zu dem Gebläse verhindert, muss angebracht sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

8. Sonstige Ausrüstung
8.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.
Überprüfung: Sichtprüfung

Merkmale für in geschlossenen Räumen eingesetzte Nebelgeräte

1. Sicherheit
1.3 Schutz der Bedienungsperson
Eine Vorrichtung zum Schutz vor Berührungen heißer Bauteile muss vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein.
Geringe Mängel: Keine

4. Spritzflüssigkeitsbehälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

4.3 Füllstandanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Geringe Mängel: Schwergängiger Ablasshahn, schlecht verlegter Schlauch behindert das Auffangen.

5. Armaturen
5.1 Bedienungseinrichtungen
Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Geringe Mängel: Schalt- oder Einstelleinrichtungen schwergängig, aber in der Funktion nicht beeinträchtigt.

5.3 Bedienung
Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Geringe Mängel: Geringe Vibrationen des Zeigers des Manometers.

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine

6.3 Schlauchleitungen
In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Spritzstrahl- bzw. Sprühbereich befinden.
Geringe Mängel: Keine.

7. Filterung
7.1 Filter
In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Bei Verdrängerpumpen muss ebenfalls in der Saugleitung ein Filter enthalten sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen. Anmerkung: Düsenfilter werden, außer bei Schlauchspritzanlagen, nicht als druckseitige Filter angesehen.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.

7.2 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Geringe Mängel: Keine

8. Spritzgestänge
8.5 Düsenausrichtung
In keiner Höheneinstellung des Gestänges darf der Spritzflüssigkeitsstrahl das Gerät selbst treffen. Dies gilt nicht, falls es funktionsbedingt erforderlich und das Abtropfen minimiert ist.
Geringe Mängel: Keine

9. Düsen
9.2 Nachtropfen
Düsen dürfen nach dem Abschalten nicht nachtropfen. 5 s nach Zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten.
Erläuterung: Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschalteinrichtungen ist zu prüfen, ob die Düsen nicht länger als 5 s nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers nachtropfen. Es ist auch zu prüfen, ob die Düsen bei abgeschalteter Pumpe nicht nachtropfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Düsen auch dann nicht nachtropfen, wenn die Rücksaugeinrichtung außer Betrieb ist.
Geringe Mängel: Keine

10. Gebläse
10.1 Gebläsezustand
Ist ein Gebläse bestimmungsgemäß vorhanden, dann muss es in einwandfreiem Zustand und in geeigneter Form angebracht sein: - alle Teile dürfen keine mechanischen Verformungen, Verschleiß, Risse, Korrosion und Unwuchten aufweisen, - das Schutzgitter, das den Zugang zu dem Gebläse verhindert, muss angebracht sein.
Geringe Mängel: Unbedeutende Verformungen einstellbarer Luftleitbleche.

10.4 Gebläsedrehzahl
Das Gebläse muss mit der vom Hersteller angegebenen Drehzahl arbeiten.
Geringe Mängel: Keine

11. Sonstige Ausrüstung
11.1 Sonstige Ausrüstung: Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Merkmale für von einer Person gezogene oder geschobene Spritz- und Sprühgeräte, deren Spritz- oder Sprühgestänge weniger als 3 m breit ist

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen keine Anzeichen von übermäßigem Verschleiß aufweisen und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Geringe Mängel: Leichter Verschleiß der Antriebselemente, schlechte Schmierung der Kette, Keilriemen leicht beschädigt, zu geringe Keilriemenspannung.

1.2 Gelenkwelle
Eine Vorrichtung zum Ablegen der Gelenkwelle, wenn diese nicht benutzt wird, muss vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Die Kette oder Rückhalteeinrichtung für den Gelenkwellenschutz darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
Geringe Mängel: Keine

2. Pumpe
2.1 Volumenstrom
Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.
a) Der Volumenstrom der Pumpe muss mindestens 90 % des ursprünglichen vom Hersteller des Pflanzenschutzgerätes angegeben Nennvolumenstromes betragen, **oder**
b) Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Düsen mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können und gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung entsprechend dem Merkmal 3.1 gegeben ist.
Erläuterung: Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Düsen bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, ist ein zusätzlicher Volumenstrom gemäß folgender Tabelle erforderlich:

Behälternennvolumen	Zus. Volumenstrom
bis 1000 l	5 % des Behälternennvolumens
über 1000 bis 2000 l	60 l/min
über 2000 l	3 % des Behälternennvolumens

Geringe Mängel: Keine

2.2 Dichtigkeit
Die Pumpe muss dicht sein, d. h. sie darf z.B. nicht tropfen.
Geringe Mängel: Keine

2.3 Pulsationen
Von der Pumpe dürfen keine übermäßigen Pulsationen verursacht werden. Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.
Geringe Mängel: Keine

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellennenndrehzahl und halb gefülltem Behälter erzielt werden.
Erläuterung: Es ist auf richtigen Einbau der Rührwerkteile zu achten.
Geringe Mängel: Keine

4. Spritzflüssigkeitsbehälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.3 Füllstandsanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandsanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandsanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandsschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Geringe Mängel: Schwergängiger Ablasshahn, schlecht verlegter Schlauch behindert das Auffangen.

4.5 Behälterfülleinrichtung
Die Einrichtung zur Vermeidung des Zurücklaufens der Spritzflüssigkeit zum Versorgungsanschluss muss, wenn vorhanden, einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.6 Einspülschleuse
Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können.
Sofern über den Dom (Einspülöffnung) befüllt wird, muss diese mit einem intakten Sieb ausgestattet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.7 Einspülvorrichtung
Die Einspülvorrichtung, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.

Geringe Mängel: Keine

4.8 Gebindespüleinrichtung

Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.9 Reinigung

Sofern vorhanden, müssen Reinigungseinrichtungen für den Behälter, die Geräteaussen-reinigung, die Einspülvorrichtung und für die Geräteinnenreinigung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

5. Armaturen

5.1 Bedienungseinrichtungen

Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Geringe Mängel: Schalt- oder Einstelleinrichtungen schwergängig, aber in der Funktion nicht beeinträchtigt.

5.2 Druckeinstellung

Alle Druckeinstelleinrichtungen müssen bei konstanter Nenndrehzahl den Arbeitsdruck mit einer Toleranz von 10 % konstant halten und den gleichen Arbeitsdruck wieder erreichen, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

5.3 Bedienung

Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Geringe Mängel: Geringe Vibrationen des Zeigers des Manometers.

5.4 Druckanzeige

Die Skalierung der Druckanzeige muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar, 1,0 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 20 bar, 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 20 bar aufweisen.
Erläuterung: Beispiele für verschiedene Arbeitsdruckbereiche: Ackerbau mit Universal oder Antidrift-Düsen: 1 – 5 bar Ackerbau mit Injektordüsen2 – 8 (10) bar Obstbau und Weinbau bis 15 bar Hopfenbau: bis 30 bar
Geringe Mängel: Abweichende Skalenteilung in ungenutzten Teilbereichen der Skala.

5.5 Manometergehäuse

Manometer müssen einen Mindest-Gehäusedurchmesser von 63 mm haben; bei Druckmessgeräten, die auf Spritzpistolen oder –lanzen montiert sind, muss der Durchmesser mindestens 40 mm betragen.

5.6 Genauigkeit

Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen. Bei weiteren Betriebsmesseinrichtungen, insbesondere Volumenstrommessern (zur Bestimmung der

Aufwandmenge) darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterungen: Druckmessgeräte: Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Ist der Anschluss einer Kontrollarmatur nicht möglich, so kann der Volumenstrom des Durchflussmessers für die Ermittlung des Düsenausstoßes aus den Ergebnissen der Verteilungsmessung abgeleitet werden (Messwert des Einzeldüsenausstoßes x Anzahl der Düsen).
Geringe Mängel: Keine

5.7 Zentralschaltung
Alle Düsen müssen gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Geringe Mängel: Keine

5.11 Direkteinspeisungssysteme
Direkteinspeisungssysteme, sofern vorhanden, dürfen keine äußerlich sichtbare Leckage aufweisen und dürfen keine Leckage in Form eines Rückflusses durch die Mittelführenden Leitungen oder der Wasser-Einspeisungsstelle der Dosiereinheit aufweisen. Auf der Auslassseite soll eine Mischkammer verbaut sein. Die Mittel-Einspeisungsmenge darf um nicht mehr als 10 % von dem an der Dosiereinheit eingestellten Wert abweichen.
Geringe Mängel: keine

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine

7. Filterung
7.1 Filter
In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.
Anmerkung: Düsenfilter werden, außer bei Schlauchspritzanlagen und Spritz- und Sprühgeräten, die von einer Person gezogen oder geschoben werden und deren Spritz- oder Sprühgestänge weniger als 3 m breit ist, nicht als druckseitige Filter angesehen. Zentral angeordnete Filter müssen bei bis zum halben Nennvolumen gefülltem Behälter gereinigt werden können, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit ausläuft, als sich in dem Filtergehäuse und in den Saugleitungen befindet.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.

7.2 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Geringe Mängel: Keine

9. Düsen
9.2 Nachtropfen
Düsen dürfen nach dem Abschalten nicht nachtropfen. 5 Sekunden nach zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten.
Erläuterung: Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschalteinrichtungen ist zu prüfen, ob die Düsen nicht länger als 5 s nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers nachtropfen. Es ist auch zu prüfen, ob die Düsen bei abgeschalteter Pumpe nicht nachtropfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Düsen auch dann nicht nachtropfen, wenn die Rücksaugeinrichtung außer Betrieb ist.
Geringe Mängel: Keine

9.7 Spritzstrahl
Düsen, die im Verband angeordnet sind, müssen einen gleichmäßigen Spritzstrahl ausbilden (z.B. gleichmäßige Kontur, homogene Flüssigkeitsverteilung).
Erläuterung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung bei abgeschaltetem Gebläse im Falle von hydraulischen Düsen und bei eingeschaltetem Gebläse im Falle von anderen Düsen, z.B. pneumatischen Düsen.
Geringe Mängel: Keine

11. Sonstige Ausrüstung
11.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Merkmale für Streifenspritzgeräte

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen keine Anzeichen von übermäßigem Verschleiß aufweisen und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Geringe Mängel: Leichter Verschleiß der Antriebselemente, schlechte Schmierung der Kette, Keilriemen leicht beschädigt, zu geringe Keilriemenspannung.

1.2 Gelenkwelle
Eine Vorrichtung zum Ablegen der Gelenkwelle, wenn diese nicht benutzt wird, muss vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Die Kette oder Rückhalteeinrichtung für den Gelenkwellenschutz darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
Geringe Mängel: Keine

2. Pumpe
2.1 Volumenstrom
Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.
a) Der Volumenstrom der Pumpe muss mindestens 90 % des ursprünglichen vom Hersteller des Pflanzenschutzgerätes angegeben Nennvolumenstromes betragen, **oder**
b) Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Düsen mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können und gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung entsprechend dem Merkmal 3.1 gegeben ist.
Erläuterung: Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Düsen bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, ist ein zusätzlicher Volumenstrom gemäß folgender Tabelle erforderlich:

Behälternennvolumen	Zus. Volumenstrom
bis 1000 l	5 % des Behälternennvolumens
über 1000 bis 2000 l	60 l/min
über 2000 l	3 % des Behälternennvolumens

Geringe Mängel: Keine

2.2 Dichtigkeit
Die Pumpe muss dicht sein, d. h. sie darf z.B. nicht tropfen.
Geringe Mängel: Keine

2.3 Pulsationen
Von der Pumpe dürfen keine übermäßigen Pulsationen verursacht werden. Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.
Geringe Mängel: Keine

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellennenndrehzahl und halb gefülltem Behälter erzielt werden.
Erläuterung: Es ist auf richtigen Einbau der Rührwerkteile zu achten.
Geringe Mängel: Keine

4. Spritzflüssigkeitsbehälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Geringe Mängel: Keine

4.3 Füllstandsanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandsanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandsanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandsschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Geringe Mängel: Schwergängiger Ablasshahn, schlecht verlegter Schlauch behindert das Auffangen.

4.5 Behälterfülleinrichtung
Die Einrichtung zur Vermeidung des Zurücklaufens der Spritzflüssigkeit zum Versorgungsanschluss muss, wenn vorhanden, einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.6 Einspülschleuse
Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können.
Geringe Mängel: Keine

4.7 Einspülvorrichtung
Die Einspülvorrichtung, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.8 Gebindespüleinrichtung
Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.9 Reinigung
Sofern vorhanden, müssen Reinigungseinrichtungen für den Behälter, die Geräteaussen-reinigung, die Einspülvorrichtung und für die Geräteinnenreinigung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

5. Armaturen
5.1 Bedienungseinrichtungen
Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Geringe Mängel: Schalt- oder Einstelleinrichtungen schwergängig, aber in der Funktion nicht beeinträchtigt.

5.2 Druckeinstellung
Alle Druckeinstelleinrichtungen müssen bei konstanter Nenndrehzahl den Arbeitsdruck mit einer Toleranz von 10 % konstant halten und den gleichen Arbeitsdruck wieder erreichen, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

5.3 Bedienung
Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Geringe Mängel: Geringe Vibrationen des Zeigers des Manometers.

5.4 Druckanzeige
Die Skalierung der Druckanzeige muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar, 1,0 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 20 bar, 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 20 bar aufweisen.
Erläuterung: Beispiele für verschiedene Arbeitsdruckbereiche: Ackerbau mit Universal- oder Antidrift-Düsen: 1 – 5 bar Ackerbau mit Injektordüsen 2 – 8 (10) bar Obstbau und Weinbau bis 15 bar Hopfenbau: bis 30 bar
Geringe Mängel: Abweichende Skalenteilung in ungenutzten Teilbereichen der Skala.

5.5 Manometergehäuse
Manometer müssen einen Mindest-Gehäusedurchmesser von 63 mm haben.

5.6 Genauigkeit
Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen. Bei weiteren Betriebs-messeinrichtungen, insbesondere Volumenstrommessern (zur Bestimmung der Aufwandmenge) darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterung: Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Ist der Anschluss einer Kontrollarmatur nicht möglich, so kann der Volumenstrom des Durchflussmessers für die Ermittlung des Düsenausstoßes aus den Ergebnissen der Verteilungsmessung abgeleitet werden (Messwert des Einzeldüsenausstoßes x Anzahl der Düsen).
Geringe Mängel: Keine

5.7 Zentralschaltung
Alle Düsen müssen gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Erläuterung: Sind mehrere Schaltventile vorhanden, so müssen diese gleichzeitig betätigt werden können.
Geringe Mängel: Keine

5.8 Teilbreitenschaltung
Die einzelnen Teilbreiten müssen ein- und ausgeschaltet werden können. Die Behandlung nur nach einer Seite muss durch Abschalten der anderen Seite möglich sein.
Geringe Mängel: Keine

5.10 Sensorschaltung
Die An- und Abschaltfunktion der Düsen, sofern vorhanden, ist zu überprüfen. Dies kann im Stand durch gezieltes Annähern/Entfernen eines zu detektierenden Objektes und das Reaktionsverhalten der entsprechenden Düse visuell festgestellt werden.

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine

6.3 Schlauchleitungen
In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Spritzstrahl- bzw. Sprühbereich befinden.
Geringe Mängel: Keine.

7. Filterung
7.1 Filter
In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Bei Verdrängerpumpen muss ebenfalls in der Saugleitung ein Filter enthalten sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.
Anmerkung: Düsenfilter werden, außer bei Schlauchspritzanlagen, nicht als druckseitige Filter angesehen.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.

7.2 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Geringe Mängel: Keine

8. Spritzgestänge
8.1 Stabilität
Das Spritzgestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d. h. es darf nicht verformt sein oder Gelenke dürfen nicht ausgeschlagen sein. Die rechte und die linke Seite des Gestänges müssen gleich lang sein.
Geringe Mängel: Geringe Verformungen des Gestänges, die die Ausrichtung der Düsen nicht beeinflussen.

Hinweis: Bei Spezialgeräten können linke und rechte Gestängeseiten unterschiedlich lang sein. Bei diesen Geräten muss durch geeignete Einrichtungen die parallele Führung des Gestänges zum Boden gewährleistet sein (im Feld Bemerkungen angeben).

8.2 Hindernisausweicheinrichtung
Sofern vorhanden, muss die Hindernisausweicheinrichtung, die ein Ausweichen nach hinten und, sofern vorgesehen, nach vorne ermöglicht, wirksam sein.
Geringe Mängel: Selbsttätige Rückstellung erfolgt aufgrund z. B. schlechter Schmierung nur langsam.

8.5 Düsenausrichtung
In keiner Höheneinstellung des Gestänges darf der Spritzflüssigkeitsstrahl das Gerät selbst treffen. Dies gilt nicht, falls es funktionsbedingt erforderlich und das Abtropfen minimiert ist.
Geringe Mängel: Keine

8.7 Höhenverstelleinrichtung
Die Höhenverstelleinrichtung muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

9. Düsen
9.2 Nachtropfen
Düsen dürfen nach dem Abschalten nicht nachtropfen. 5 s nach Zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten.
Erläuterung: Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschalteinrichtungen ist zu prüfen, ob die Düsen nicht länger als 5 s nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers nachtropfen. Es ist auch zu prüfen, ob die Düsen bei abgeschalteter Pumpe nicht nachtropfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Düsen auch dann nicht nachtropfen, wenn die Rücksaugeinrichtung außer Betrieb ist.
Geringe Mängel: Keine

9.6 Düseneinstellung
Düsen müssen symmetrisch und reproduzierbar eingestellt werden können.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung, schwach sichtbare Einstellmarken.

9.7 Spritzstrahl
Düsen, die im Verband angeordnet sind, müssen einen gleichmäßigen Spritzstrahl ausbilden (z.B. gleichmäßige Kontur, homogene Flüssigkeitsverteilung).
Erläuterung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung bei abgeschaltetem Gebläse im Falle von hydraulischen Düsen und bei eingeschaltetem Gebläse im Falle von anderen Düsen, z.B. pneumatischen Düsen.
Geringe Mängel: Keine

9.8 Einzeldüsenausstoß
Der Volumenstrom jeder einzelnen Düse mit der gleichen Kennzeichnung darf um nicht mehr als 15 % vom Nenn-Volumenstrom oder 15 % vom mittleren Volumenstrom aller Düsen mit der gleichen Kennzeichnung abweichen. Bei einer symmetrischen Behandlung darf der Unterschied beim Volumenstrom auf der linken und rechten Seite maximal 10 % betragen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Wurden zur Mängelbehebung neue, ÖAIP/JKI-anerkannte Düsen (auch mehrere Düsensätze) eingebaut, ist keine erneute Messung des Einzeldüsenausstoßes notwendig, wenn vorher mindestens eine Messung erfolgt ist.

9.9 Düsenausstoß
Der Ausstoß in jedem Band - unabhängig von der Anzahl der Düsen je Band – darf maximal 15 % vom gemeinsamen Mittelwert abweichen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Der Flüssigkeitsausstoß des Gerätes kann für die Bestimmung des Flüssigkeitsaufwandes (l/ha) genutzt werden. Dieses Merkmal gilt bei Spritz- und Sprühgeräten für Flächenkulturen nur, wenn Merkmal 9.3 nicht angewandt werden kann.

11. Sonstige Ausrüstung
11.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Merkmale für stationäre Flächenspritzgeräte
Gießwagen

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen keine Anzeichen von übermäßigem Verschleiß aufweisen und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Geringe Mängel: Leichter Verschleiß der Antriebselemente, schlechte Schmierung der Kette, Keilriemen leicht beschädigt, zu geringe Keilriemenspannung.

2. Pumpe
2.1 Volumenstrom
Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.
a) Der Volumenstrom der Pumpe muss mindestens 90 % des ursprünglichen vom Hersteller des Pflanzenschutzgerätes angegeben Nenn-Volumenstromes betragen, **oder**
b) Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Düsen mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können und gleichzeitig eine sichtbare Flüssigkeitsbewegung entsprechend Merkmal 3.1 gegeben ist.
Erläuterung: Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Düsen bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, ist ein zusätzlicher Volumenstrom gemäß folgender Tabelle erforderlich:

Behälternennvolumen	Zus. Volumenstrom
bis 1000 l	5 % des Behälternennvolumens
über 1000 bis 2000 l	60 l/min
über 2000 l	3 % des Behälternennvolumens

Geringe Mängel: Keine

2.2 Dichtigkeit
Die Pumpe muss dicht sein, d. h. sie darf z.B. nicht tropfen.
Anmerkung: Das Merkmal ist nur zu überprüfen, wenn der Gießwagen über eine Einheit versorgt wird (z.B. Feldspritze), die fertige Spritzbrühe fördert.
Geringe Mängel: Keine

2.3 Pulsationen
Von der Pumpe dürfen keine übermäßigen Pulsationen verursacht werden. Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.
Geringe Mängel: Keine

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellennenndrehzahl und halb gefülltem Behälter erzielt werden.
Erläuterung: Es ist auf richtigen Einbau der Rührwerkteile zu achten.
Geringe Mängel: Keine

4. Spritzflüssigkeitsbehälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Erläuterung: Bei Gießwagen gilt dies für den Behälter für die Stammlösung.
Geringe Mängel: Keine

4.3 Füllstandsanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandsanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandsanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandsanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandsschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Geringe Mängel: Schwergängiger Ablasshahn, schlecht verlegter Schlauch behindert das Auffangen.

4.5 Behälterfülleinrichtung
Die Einrichtung zur Vermeidung des Zurücklaufens der Spritzflüssigkeit zum Versorgungsanschluss muss, wenn vorhanden, einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.6 Einspülschleuse
Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können.
Geringe Mängel: Keine

4.7 Einspülvorrichtung
Die Einspülvorrichtung, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.8 Gebindespüleinrichtung
Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

4.9 Reinigung
Sofern vorhanden, müssen Reinigungseinrichtungen für den Behälter, die Geräteaußenreinigung, die Einspülvorrichtung und für die Geräteinnenreinigung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

5. Armaturen
5.1 Bedienungseinrichtungen
Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom-Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Geringe Mängel: Schalt- oder Einstelleinrichtungen schwergängig, aber in der Funktion nicht beeinträchtigt.

5.2 Druckeinstellung
Alle Druckeinstelleinrichtungen müssen bei konstanter Nenndrehzahl den Arbeitsdruck mit einer Toleranz von 10 % konstant halten und den gleichen Arbeitsdruck wieder erreichen, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

5.3 Bedienung
Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Geringe Mängel: Geringe Vibrationen des Zeigers des Manometers.

5.4 Druckanzeige
Die Skalierung der Druckanzeige muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar, 1,0 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 20 bar, 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 20 bar aufweisen.
Erläuterung: Beispiele für verschiedene Arbeitsdruckbereiche: Ackerbau mit Universal oder Antidrift-Düsen: 1 – 5 bar Ackerbau mit Injektordüsen2 – 8 (10) bar Obstbau und Weinbau bis 15 bar Hopfenbau: bis 30 bar
Geringe Mängel: Abweichende Skalenteilung in ungenutzten Teilbereichen der Skala.

5.5 Manometergehäuse
Manometer müssen einen Mindest-Gehäusedurchmesser von 63 mm haben.

5.6 Genauigkeit
Die Genauigkeit der Druckanzeige muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen. Bei weiteren Betriebsmesseinrichtungen, insbesondere Volumenstrommessern (zur Bestimmung der Aufwandmenge) darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterungen: Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Ist der Anschluss einer Kontrollarmatur nicht möglich, so kann der Volumenstrom des Durchflussmessers für die Ermittlung des Düsenausstoßes aus den Ergebnissen der Verteilungsmessung abgeleitet werden (Messwert des Einzeldüsenausstoßes x Anzahl der Düsen).
Geringe Mängel: Keine

5.7 Zentralschaltung
Alle Düsen müssen gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können.
Erläuterung: Sind mehrere Schaltventile vorhanden, so müssen diese gleichzeitig betätigt werden können.
Geringe Mängel: Keine

5.8 Teilbreitenschaltung
Die einzelnen Teilbreiten müssen ein- und ausgeschaltet werden können. Die Behandlung nur nach einer Seite muss durch Abschalten der anderen Seite möglich sein.
Geringe Mängel: Keine

5.10 Sensorschaltung
Die An- und Abschaltfunktion der Düsen, sofern vorhanden, ist zu überprüfen. Dies kann im Stand durch gezieltes Annähern/Entfernen eines zu detektierenden Objektes und das Reaktionsverhalten der entsprechenden Düse visuell festgestellt werden.

5.11 Direkteinspeisungssysteme
Direkteinspeisungssysteme, sofern vorhanden, dürfen keine äußerlich sichtbare Leckage aufweisen und dürfen keine Leckage in Form eines Rückflusses durch die Mittelführenden Leitungen oder der Wasser-Einspeisungsstelle der Dosiereinheit aufweisen. Auf der Auslassseite soll eine Mischkammer verbaut sein. Die Mittel-Einspeisungsmenge darf um nicht mehr als 10 % von dem an der Dosiereinheit eingestellten Wert abweichen.
Geringe Mängel: keine

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Geringe Mängel: Keine

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Geringe Mängel: Keine

6.3 Schlauchleitungen
In der Arbeitsstellung dürfen sich Schläuche nicht im Spritzstrahl- bzw. Sprühbereich befinden.
Geringe Mängel: Keine

7. Filterung
7.1 Filter
In der Druckleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Bei Verdränger-pumpen muss ebenfalls in der Saugleitung ein Filter enthalten sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.
Anmerkung: Düsenfilter werden, außer bei Schlauchspritzanlagen, nicht als druckseitige Filter angesehen.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.

7.2 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Geringe Mängel: Keine

8. Spritzgestänge

8.1 Stabilität

Das Spritzgestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d. h. es darf nicht verformt sein oder Gelenke dürfen nicht ausgeschlagen sein. Die rechte und die linke Seite desGestänges müssen gleich lang sein.
Geringe Mängel: Geringe Verformungen des Gestänges, die die Ausrichtung der Düsen nicht beeinflussen.
Hinweis: Bei Spezialgeräten können linke und rechte Gestängeseiten unterschiedlich lang sein. Bei diesen Geräten muss durch geeignete Einrichtungen die parallele Führung des Gestänges zum Boden gewährleistet sein (im Feld Bemerkungen angeben).

8.4 Düsenanordnung

Abstand und Ausrichtung der Düsen müssen an dem gesamten Gestänge einheitlich sein, mit Ausnahme von besonderen Einrichtungen z.B. zur Behandlung des Grenzstreifens. Es muss konstruktiv sichergestellt sein, dass die Position von Düsen in Arbeitsstellung nicht unbeabsichtigt verändert wird, z.B. durch das Zusammen-/Ausklappen des Gestänges.
Die Abstände zwischen Düsenunterkanten und Boden dürfen um nicht mehr als 10 cm oder 1 % der halben Arbeitsbreite variieren. Die Messung erfolgt im Stand und auf einer ebenen Bodenoberfläche.
Geringe Mängel: Keine

8.5 Düsenausrichtung

In keiner Höheneinstellung des Gestänges darf der Spritzflüssigkeitsstrahl das Gerät selbst treffen. Dies gilt nicht, falls es funktionsbedingt erforderlich und das Abtropfen minimiert ist.
Geringe Mängel: Keine

8.6 Düsenschutz

Bei Arbeitsbreiten ≥ 10 m müssen die Düsen vor Beschädigung durch Bodenkontakt geschützt sein.
Geringe Mängel: Deformierter Abstandhalter.

8.7 Höhenverstelleinrichtung

Die Höhenverstelleinrichtung muss einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Keine

8.9 Gleichdruckeinrichtung

Ist eine Gleichdruckeinrichtung vorhanden, dürfen Druckschwankungen von max. 10 % auftreten, wenn Teilbreiten nacheinander abgeschaltet werden. Die Messung wird an der Einspeisungsstelle der Teilbreiten durchgeführt.
Erläuterung: Die Druckänderungen können auch mit dem Gerätemanometer überprüft werden.
Geringe Mängel: Schlecht eingestellte Gleichdruckeinrichtung.

8.10 Horizontale Position

Das Gestänge darf nicht horizontal verformt sein. Die max. Verformung d von dem mittleren Gestängeteil bis zur Enddüse am Gestänge darf 2,5 % der Gestängebreite nicht überschreiten.

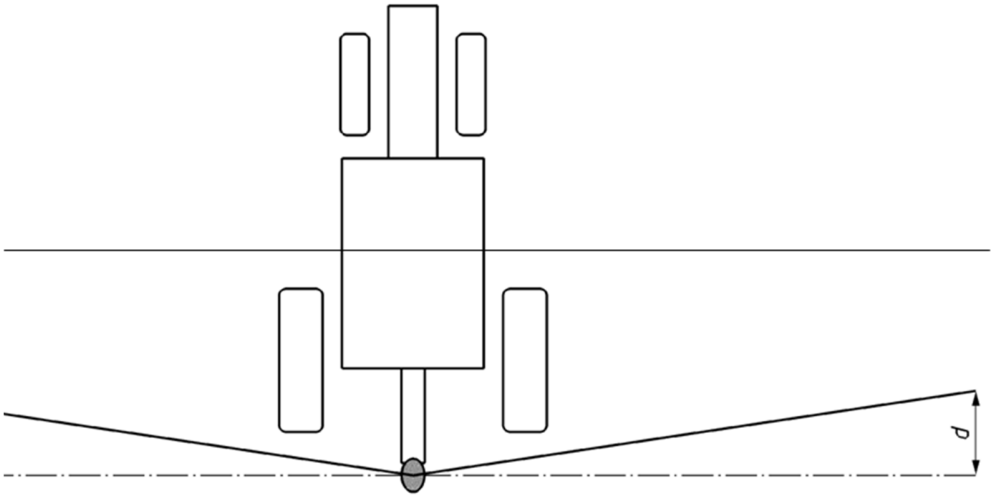


Bild 1: Horizontale Verformung des Gestänges
Legende:
d maximale Verformung in Bezug auf das mittlere Gestängeteil und die End-Düse am Gestänge

8.11 Druckabfall
Der Druckabfall zwischen der Stelle am Gerät, an der während der Arbeit der angezeigte Druck gemessen wird, und dem Ende jeder Teilbreite darf nicht mehr als 10 % betragen. Sofern ein vertikal ausgerichtetes Gestänge vorhanden ist, darf der Druckabfall zwischen der Druckmessstelle am Gerät und der Düse, die am weitesten von der Einspeisungsstelle entfernt ist, nicht mehr als 15 % betragen.

8.12 Vertikales Spritzgestänge
Sofern ein vertikales Spritzgestänge vorhanden ist, muss die Düsenbestückung auf der linken und rechten Gestängeseite Symmetrisch sein, mit Ausnahme von Düsen, die eine besondere Funktion haben, z.B. Behandlung nur nach einer Seite, Verwendung von Düsen, um eine asymmetrische Luftverteilung auszugleichen.

8.13 Abschalten von Düsen
Sofern vorgesehen, muss die Einrichtung zum getrennten Abschalten jeder einzelnen Düse funktionieren.

8.14 Düsenposition
Die Düsenposition muss bei einem vertikalen Spritzgestänge symmetrisch und reproduzierbar eingestellt werden können

9. Düsen
9.1 Düsenausstattung
Alle am Gestänge verwendeten Düsen müssen (in Bezug auf Typ, Größe, Werkstoff und Hersteller) identisch sein, mit Ausnahme von den Düsen, die eine besondere Funktion haben, z.B. die Düsen am Ende des Gestänges zur Behandlung des Grenzstreifens oder die Düsen, die mit abweichender Bauform ein Anspritzen von Geräteteilen vermeiden. Alle anderen am Gestänge montierten Bauteile (Düsenfilter, Tropfstopp-Einrichtungen) müssen gleichwertig sein.
Erläuterungen: Es sollten Düsen verwendet werden, die von ÖAIP/JKI anerkannt sind. Bei Mehrfach-Düsenkörpern müssen die unterschiedlichen Düsensätze je für sich geprüft werden.
Geringe Mängel: Keine

9.2 Nachtropfen
Düsen dürfen nach dem Abschalten nicht nachtropfen. 5 s nach Zusammenbrechen des Spritzfächers darf kein Nachtropfen mehr auftreten.
Erläuterung: Durch mehrmaliges Öffnen und Schließen der Abschalteinrichtungen ist zu prüfen, ob die Düsen nicht länger als 5 s nach dem Zusammenbrechen des Spritzfächers nachtropfen. Es ist auch zu prüfen, ob die Düsen bei abgeschalteter Pumpe nicht nachtropfen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Düsen auch dann nicht nachtropfen, wenn die Rücksaugeinrichtung außer Betrieb ist.
Geringe Mängel: Keine

9.3 Querverteilung
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 die in jeder Rinne innerhalb des voll überlappten Bereiches aufgefangene Flüssigkeitsmenge darf um nicht mehr als 20 % von dem Gesamt-Mittelwert abweichen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung der Querverteilung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen und richtig eingestellt sind. Die Messung der eingebauten Düsensätze erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck und praxisüblichem Abstand zur Messfläche. Wurden zur Mängelbehebung neue, ÖIP/JKI-anerkannte Düsen (auch mehrere Düsensätze) eingebaut, ist keine erneute Messung der Querverteilung notwendig, wenn vorher mindestens eine Messung erfolgt ist. Kann dieses Merkmal nicht angewandt werden, so ist nach Merkmal 9.9 zu prüfen.
Geringe Mängel: Keine

9.7 Spritzstrahl
Düsen, die im Verband angeordnet sind, müssen einen gleichmäßigen Spritzstrahl ausbilden (z.B. gleichmäßige Kontur, homogene Flüssigkeitsverteilung).
Erläuterung: Sichtkontrolle und Funktionsprüfung bei abgeschaltetem Gebläse im Falle von hydraulischen Düsen und bei eingeschaltetem Gebläse im Falle von anderen Düsen, z.B. pneumatischen Düsen.
Geringe Mängel: Keine

9.8 Einzeldüsenausstoß
Der Volumenstrom jeder einzelnen Düse mit der gleichen Kennzeichnung darf um nicht mehr als 15 % vom Nenn-Volumenstrom oder 15 % vom mittleren Volumenstrom aller Düsen mit der gleichen Kennzeichnung abweichen. Bei einer symmetrischen Behandlung darf der Unterschied beim Volumenstrom auf der linken und rechten Seite maximal 10 % betragen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Wurden zur Mängelbehebung neue, ÖAIP/JKI-anerkannte Düsen (auch mehrere Düsensätze) eingebaut, ist keine erneute Messung des Einzeldüsenausstoßes notwendig, wenn vorher mindestens eine Messung erfolgt ist.

9.9 Düsenausstoß
Der Ausstoß in jedem Band - unabhängig von der Anzahl der Düsen je Band - darf maximal 15 % vom gemeinsamen Mittelwert abweichen.
Erläuterung: Vor Beginn der Messung ist darauf zu achten, dass alle Düsen einwandfrei spritzen. Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Der Flüssigkeitsausstoß des Gerätes kann für die Bestimmung des Flüssigkeitsaufwandes (l/ha) genutzt werden. Dieses Merkmal gilt bei Spritz- und Sprühgeräten für Flächenkulturen nur, wenn Merkmal 9.3 nicht angewandt werden kann.

10. Gebläse
10.1 Gebläsezustand
Ist ein Gebläse bestimmungsgemäß vorhanden, dann muss es in einwandfreiem Zustand und in geeigneter Form angebracht sein:
- alle Teile dürfen keine mechanischen Verformungen, Verschleiß, Risse, Korrosion und Unwuchten aufweisen,
- das Schutzgitter, das den Zugang zu dem Gebläse verhindert, muss angebracht sein.
Geringe Mängel: Unbedeutende Verformungen einstellbarer Luftleitbleche.

10.2 Gebläsekupplung
Wenn das Gebläse von anderen Antrieben des Gerätes getrennt abgeschaltet werden kann, muss die Kupplung einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung

10.3 Luftleiteinrichtungen
Einstellbare Luftleitbleche am Gebläse und an einem zusätzlichen Gebläsegehäuse müssen einwandfrei funktionieren.
Geringe Mängel: Schwergängige Betätigung.

10.4 Gebläsedrehzahl
Das Gebläse muss mit der vom Hersteller angegebenen Drehzahl arbeiten.
Geringe Mängel: Keine

11. Sonstige Ausrüstung
11.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angeben und beschreiben.

Merkmale für Streichgeräte

1. Sicherheit
1.1 Antrieb
Antriebselemente wie Gelenkwelle, Kette, Kettenräder, Keilriemen, Getriebe usw. sind zu prüfen. Der Schutz der Gelenkwelle und der geräteseitigen Anschlusswelle müssen angebracht und in einwandfreiem Zustand sein. Die einzelnen Teile der Welle, die Gelenke und die Verriegelungseinrichtungen dürfen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt sein und müssen einwandfrei funktionieren. Die Funktion der Schutzeinrichtung muss gegeben sein und die Schutzeinrichtungen dürfen keine Anzeichen von Verschleiß, Löchern, Verformungen oder Rissen aufweisen; die Rückhalteeinrichtung, die das Drehen des Gelenkwellenschutzes verhindert, muss vorhanden sein und einwandfrei funktionieren. Die Schutzeinrichtungen und drehende Kraftübertragungsteile dürfen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigt sein.
Bei elektrischem Antrieb ist darauf zu achten, dass die elektrischen Anschlüsse (Stecker und Kabel) frei von Quetschungen, Rissen, Verformungen oder freiliegenden Kabeln sind.
Alle Dosierorgane, sofern vorhanden, müssen sich im einwandfreiem Zustand befinden und nach Herstellervorgaben eingesetzt sein. Es dürfen keine Undichtigkeiten vorkommen.
Überprüfung: Sichtprüfung

1.2 Gelenkwelle
Falls eine Gelenkwelle vorhanden ist: Eine Vorrichtung zum Ablegen der Gelenkwelle, wenn diese nicht benutzt wird, muss vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Die Kette oder Rückhalteeinrichtung für den Gelenkwellenschutz darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
Überprüfung: Sichtprüfung

2. Pumpe
2.1 Pulsationen
Von der Pumpe dürfen keine übermäßigen Pulsationen verursacht werden. Die Pulsationen dürfen 5 % des Arbeitsdrucks nicht übersteigen.
Geringe Mängel: Keine
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

2.2 Volumenstrom
Der Volumenstrom der Pumpe muss auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt sein.
a) Der Volumenstrom der Pumpe muss mindestens 90 % des ursprünglichen vom Hersteller des Pflanzenschutzgerätes angegeben Nenn-Volumenstromes betragen, **oder**
b) Der Volumenstrom der Pumpe muss so bemessen sein, dass die größten am Gerät montierten Verbraucher (Docht, Walzen mit Düsen) mit dem vom Gerätehersteller oder Düsenhersteller empfohlenen maximalen Arbeitsdruck während der Prüfung betrieben werden können
Erläuterung: Ist der Nennvolumenstrom nicht bekannt, ergibt sich der Bedarf des Gerätes aus dem maximalen Flüssigkeitsausstoß der verwendeten Verbraucher (Düsen) bei dem vom Gerätehalter angegebenen Betriebsdruck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Versorgt die Pumpe auch ein hydraulisches Behälterrührwerk, so ist auf eine sichtbare Umwälzung zu achten.
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

2.3 Dichtigkeit
Die Pumpe muss dicht sein.
Erläuterung: Die Dichtheit der Pumpe ist im drucklosen Zustand und im Betrieb zu überprüfen.
Überprüfung: Sichtprüfung und Funktionsprüfung

3. Rührwerk
3.1 Umwälzung
Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Betrieb bei Nenndrehzahl und halb gefülltem Behälter erzielt werden.
Erläuterung: Es ist auf richtigen Einbau der Rührwerkteile zu achten. Sofern es sich um Geräte für Totalherbizide handelt, welche in Lösung gehen oder eine Fertigformulierung ohne Verdünnung eingesetzt wird, kann auf ein Rührwerk verzichtet werden.
Überprüfung: Sichtprüfung

4. Behälter
4.1 Dichtigkeit
Der Behälter und die verschlossene Einfüllöffnung müssen dicht sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.2 Druckausgleich
Es muss ein Druckausgleich (zur Vermeidung von Über- oder Unterdruck im Behälter) gewährleistet sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.3 Füllstandanzeige
Es muss eine gut ablesbare Füllstandanzeige vorhanden sein, die beim Befüllvorgang abgelesen werden kann.
Erläuterung: Kann die vom Fahrerplatz aus sichtbare Füllstandanzeige beim Befüllvorgang nicht eingesehen werden, so muss ein zweite Füllstandanzeige, die beim Befüllvorgang vom Platz der Bedienungsperson aus eingesehen werden kann, vorhanden sein. Die Skala der Mischstation ist ausreichend.
Geringe Mängel: Trüber, schwach durchsichtiger Füllstandschlauch, Schwimmer schlecht sichtbar, Skala teilweise durch Schläuche verdeckt.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.4 Ablassvorrichtung
Die Spritzflüssigkeit muss beim Entleeren einfach, ohne Benutzung von Werkzeugen, sicher und ohne Verspritzen aufgefangen werden können (z. B. mittels eines Ablasshahnes).
Überprüfung: Sichtprüfung

4.5 Einspülschleuse
Die Einspülschleuse, sofern vorhanden, muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser > 20 mm in den Behälter gelangen können.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.6 Einspülvorrichtung
Die Einspülvorrichtung, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.7 Gebindespüleinrichtung
Die Reinigungseinrichtung für Pflanzenschutzmittelgebinde, sofern vorhanden, muss einwandfrei funktionieren.
Überprüfung: Sichtprüfung

4.8 Einfüllsieb
Das Sieb in der Einfüllöffnung darf keine Beschädigungen oder Risse aufweisen. Sofern die Einfüllöffnung einen Durchmesser von weniger als 100 mm aufweist, muss ein Einfülltrichter mit Siebeinsatz vorhanden sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

5. Armaturen
5.1 Bedienungseinrichtungen
Alle Mess-, Schalt-, Druck- und/oder Volumenstrom- Einstelleinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren und dürfen keine Undichtigkeiten aufweisen.
Überprüfung: Sicht- und Funktionsprüfung

5.2 Druckeinstellung
Falls die Dosierung über den Druck erfolgt: Alle Druckeinstelleinrichtungen müssen bei konstanter Nenndrehzahl den Arbeitsdruck mit einer Toleranz von 10 % konstant halten und den gleichen Arbeitsdruck wieder erreichen, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.
Überprüfung: Funktionsprüfung

5.3 Bedienung
Stellteile, die während des Spritzvorganges betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, dass sie während des Spritzvorganges leicht zu erreichen und zu bedienen sind. Die entsprechenden Anzeigen von z. B. Displays müssen abgelesen werden können.
Anmerkung: Ein Drehen des Kopfes und des Oberkörpers ist zulässig.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.4 Druckanzeige
Die Skalierung der Druckanzeige (sofern vorhanden) muss deutlich ablesbar und für den verwendeten Arbeitsdruckbereich geeignet sein. Die Skala muss mindestens eine Unterteilung von 0,2 bar für Arbeitsdrücke bis 5 bar, 1,0 bar für Arbeitsdrücke zwischen 5 bar und 20 bar, 2,0 bar für Arbeitsdrücke größer 20 bar aufweisen.
Erläuterung: Beispiele für verschiedene Arbeitsdruckbereiche: Ackerbau mit Universaloder Antidrift-Düsen: 1 – 5 bar Ackerbau mit Injektordüsen 2 – 8 (10) bar Obstbau und Weinbau bis 15 bar Hopfenbau: bis 30 bar.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.5 Manometergehäuse
Manometer (sofern vorhanden) müssen einen Mindest- Gehäusedurchmesser von 63 mm haben.
Überprüfung: Sichtprüfung

5.6 Genauigkeit
Die Genauigkeit der Druckanzeige (sofern vorhanden) muss 0,2 bar für Arbeitsdrücke zwischen 1 bar (eingeschlossen) und 2 bar (eingeschlossen) betragen. Bei Arbeitsdrücken größer 2 bar muss die Genauigkeit mindestens 10 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Druckanzeige muss stabil sein, um das Ablesen des Arbeitsdruckes zu ermöglichen. Bei weiteren Betriebsmesseinrichtungen, insbesondere Volumenstrommessern (zur Bestimmung der

Aufwandmenge) darf die max. Abweichung von den tatsächlichen Werten 5 % nicht überschreiten.
Erläuterung: Die Messung erfolgt bei dem vom Gerätehalter angegebenen Druck, falls nicht bekannt, bei praxisüblichem Betriebsdruck. Ist der Anschluss einer Kontrollarmatur nicht möglich, so kann der Volumenstrom des Durchflussmessers für die Ermittlung des Düsenausstoßes aus den Ergebnissen der Verteilungsmessung abgeleitet werden (Messwert des Einzeldüsenausstoßes x Anzahl der Düsen).
Überprüfung: Messung

5.7 Teilbreitenschaltung
Sofern einzelne Teilbreiten vorgesehen sind, müssen sie ein und ausgeschaltet werden können.
Überprüfung: Sichtprüfung

6. Leitungssystem
6.1 Dichtigkeit
Leitungen müssen bei dem maximal erreichbaren Systemdruck dicht sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

6.2 Schlauchleitungen
Schläuche müssen so angeordnet sein, dass keine Knick- und Scheuerstellen, die die Gewebeeinlage sichtbar machen, auftreten.
Überprüfung: Sichtprüfung

7. Filterung
7.1 Filtereinsätze
Filtereinsätze müssen auswechselbar sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

7.2 Filter
In der Saugleitung der Pumpe muss mindestens ein Filter vorhanden sein. Filter müssen in einwandfreiem Zustand sein. Die Maschenweite muss den verwendeten Düsen/Verbrauchern und den Angaben des Düsenherstellers entsprechen.
Erläuterung: Die Filtereinsätze sind auf Abdichtung und Beschädigung zu prüfen. Solange keine Funktionsstörungen auftreten, wird auf eine Überprüfung der Maschenweite verzichtet.
Überprüfung: Sichtprüfung

8. Streichgestänge
8.1 Hindernisausweicheinrichtung
Sofern vorhanden, muss die Hindernisausweicheinrichtung, die ein Ausweichen nach hinten und, sofern vorgesehen, nach vorne ermöglicht, wirksam sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.2 Transportsicherung
Das Gestänge muss in der Transportstellung sicher arretiert werden können.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.3 Höhenverstelleinrichtung
Die Höhenverstelleinrichtung (sofern vorhanden) musseinwandfrei funktionieren.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.4 Hangausgleich
Schwingungs- und Hangausgleichseinrichtungen müssen einwandfrei funktionieren.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.5 Gleichdruckeinrichtung
Ist eine Gleichdruckeinrichtung vorhanden, dürfen Druckschwankungen von max. 10 % auftreten, wenn Teilbreiten nacheinander abgeschaltet werden. Die Messung wird an der Einspeisungsstelle der Teilbreiten durchgeführt.
Erläuterung: Die Druckänderungen können auch mit dem Gerätemanometer überprüft werden.
Überprüfung: Messung

8.6 Gestängestabilität
Das Gestänge muss in allen Richtungen stabil sein, d. h. es darf nicht verformt sein oder Gelenke dürfen nicht ausgeschlagen sein.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.7 Ausrichtung des Gestänges
Bei horizontaler Ausrichtung auf einem ebenen Untergrund darf der Abstand des Gestänges zum Boden an keiner Stelle um mehr als +/- 10 cm variieren.
Überprüfung: Sichtprüfung

8.8 Düsenausrichtung
In keiner Höheneinstellung des Gestänges darf das Gerät durch die applizierte Behandlungsflüssigkeit getroffen werden. Dies gilt nicht, falls es funktionsbedingt erforderlich und das Abtropfen minimiert ist.
Überprüfung: Sichtprüfung

9. Düsen
9.1 Nachtropfen
Das Streichsystem darf während des bestimmungsgemäßen Betriebes nicht tropfen.
Erläuterung: Es ist bei Walzenstreichgeräten darauf zu achten, dass der Textilbelag auf den Walzen keine Beschädigungen oder Löcher aufweist. Die Funktion der Gummilippen/Abdichtlippen muss gegeben sein. Beschädigungen wie z.B. Risse oder fehlende Abdichtlippen verhindern eine Schaumbildung und führen zum Abtropfen.
Überprüfung: Sichtprüfung

10. Sonstige Ausrüstung
10.1 Sonstige Ausrüstung
Weitere Geräteausrüstungen müssen funktionsfähig sein.
Geringe Mängel: Die mangelhafte Ausrüstung hat keinen Einfluss auf die Applikationsqualität des Pflanzenschutzgerätes (insbesondere auf Dosierung, Verteilung, Flüssigkeitsverluste).
Hinweis: Mangelhafte Ausrüstungen im Feld Bemerkungen angebenund beschreiben.
Überprüfung: Sichtprüfung

Anforderungen an die Kontrollausrüstungen
Die Kontrollstelle muss über alle Mess- und Kontrolleinrichtungen, die für die ordnungsgemäße Durchführung der Kontrolle erforderlich sind, sowie 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. Prüfeinrichtungen zur Messung der Gleichmäßigkeit der Querverteilung bei Pflanzenschutzgeräten für Flächenkulturen
Zur Messung der Gleichmäßigkeit der Querverteilung ist ein Prüfstand mit 100 mm Rinnenteilung und mindestens 80 mm Rinnentiefe, gemessen zwischen Oberkante und tiefster Stelle, zu verwenden. Die Messung eines 15 m breiten Gestänges muss in einem Durchgang möglich sein.
– Rinnenprüfstände müssen mindestens 1,5 m tief sein. Die Rinnenteilung ist mit einer Genauigkeit von ± 2,5 mm einzuhalten. Die Einhaltung dieser Toleranz ist im aufgebauten Zustand jeweils vor Beginn der Kontrolle mittels geeigneter Hilfsmittel, z. B. einer Schablone, zu überprüfen. Die Messzylinder müssen von gleicher Art und Größe sein und ein Fassungsvermögen von mindestens 500 ml haben. Die Skalenteilung darf maximal 10 ml betragen. Der Fehler darf nicht größer als 10 ml oder 2 % des Messwertes sein.
– Prüfstände mit Rinnenmesswagen und elektronischer Messwerterfassung müssen die Rinnenteilung mit einer Genauigkeit von ± 1 mm einhalten. Die Positionierung des Messwagens muss beim schrittweisen Durchfahren der Messstrecke mit einer Genauigkeit von ± 20 mm erfolgen. Der Fehler bei der Messung des Volumenstroms der Einzelrinnen darf bei einem Volumenstrom von 300 ml/min nicht größer als 4 % sein. Die Gebrauchsanleitung muss Angaben zur Kalibrierung des Prüfstandes enthalten.
– Prüfstände anderer Bauart können eingesetzt werden, wenn sie mindestens die gleiche Messgenauigkeit erzielen.
– Als Ergebnis der Verteilungsmessung nach der Kontrollanleitung, Merkmal 9.3 ist der Variationskoeffizient und die maximale Abweichung der Einzelmesswerte in % vom gemeinsamen Mittelwert im Prüfbericht anzugeben.

Formel Variationskoeffizient:

$$V_k = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}}{\bar{x}} \cdot 100\ \%\ \text{mit}\ \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

2. Prüfeinrichtungen zur Messung von Flüssigkeitsströmen
Der Messbereich muss an die Messaufgabe angepasst sein. Die Anzeige muss justierbar sein. Anschlussstücke (Adapter) für verschiedene Pflanzenschutzgerätefabrikate sind vom Hersteller bereitzuhalten.

2.1 Prüfeinrichtung zur Messung des Pumpenvolumenstromes
Der Fehler von Messgeräten zur Prüfung des Pumpenvolumenstromes darf bis zu einem Volumenstrom von 100 l/min nicht größer als 2 l/min sein. Im übrigen Messbereich darf ein Fehler von 2 % des Messwertes nicht überschritten werden.

2.2 Prüfeinrichtung zur Prüfung von Durchflussmessern
Der Fehler von Messgeräten zur Prüfung von Durchflussmessern, die für die Dosierung eingesetzt werden, darf nicht größer als 1,5 % des Messwertes sein.

3. Manometerprüfeinrichtungen
Prüfmanometer müssen einen Mindestdurchmesser von 100 mm aufweisen und geeicht bzw. konformitätsbewertet sein. Falls sie für Messungen direkt mit dem Pflanzenschutzgerät gekoppelt werden, müssen sie gedämpft und mit einer Überdrucksicherung versehen sein. Messbereich, Skalenteilung und Genauigkeit richten sich nach dem Spritzdruckbereich, in dem die zu überprüfenden Druckmessgeräte eingesetzt werden und sind folgender Tabelle zu entnehmen:

	Mindestanforderungen an Prüfmanometer			
Spritz-druckbereich [bar]	Skalenteilung max. [bar]	Genauigkeit [bar]	erforderliche Güteklasse nach DIN EN 837	bei Messbereich bis [bar]
0 - 6	0,1	0,1	1,6	6
			1,0	10
			0,6	16
6 - 16	0,2	0,25	1,6	16
			1,0	25
> 16	1,0	1,0	2,5	40
			1,6	60
			1,0	100

4. Prüfeinrichtungen zur Messung des Einzeldüsenausstoßes bei Spritz- und Sprühgeräten bei denen keine Querverteilungsmessung durchgeführt werden kann
Der Flüssigkeitsausstoß aller Düsen muss in Messzylindern mit einem Messbereich bis 2 l, einer Skalenteilung von 20 ml und einer Fehlergrenze von maximal 20 ml verlustfrei aufgefangen werden. Die Anzahl der Messzylinder muss sich nach den zu prüfenden Pflanzenschutzgeräten richten. Für Sprühgeräte im Weinbau sind mindestens 12, bei Geräten für den Obstbau mindestens 16 und für Hopfen mindestens 20 Messzylinder erforderlich.
Prüfstände anderer Bauart können eingesetzt werden, wenn sie mindestens die gleiche Messgenauigkeit erzielen. Bei der Verwendung von Durchflussmessern beträgt die Fehlergrenze 20 ml/min bis zu einem zu messenden Volumenstrom von 2 l/min und 1% bezogen auf den Messwert im übrigen Messbereich.

5. Messzylinder zur Kalibrierung
Für die Prüfung und Kalibrierung von Volumenmessgeräten müssen Messzylinder eine Konformitätsbescheinigung haben und den Angaben in der folgenden Tabelle entsprechen.

Volumen	Skalenteilung	Fehlergrenze
2000 ml	20 ml	± 10 ml
1000 ml	10 ml	± 5 ml
500 ml	5 ml	± 2,5 ml
100 ml	1 ml	± 0,5 ml

Erläuterung: Werden Messzylinder mit Konformitätsbescheinigung zur Kalibrierung bereitgehalten, so kann auf den Einsatz geeichter oder mit Konformitätsbescheinigung versehener Messzylinder in den Prüfständen nach Nr. 1 und 4 verzichtet werden.

6. Hilfsmittel zur Prüfung des Düseneinstellwinkels

Hilfsmittel zur Prüfung des Düseneinstellwinkels bei Spritz- und Sprühgeräten für Flächen- und Raumkulturen dürfen einen maximalen Winkelfehler von 2° aufweisen.

7. Sonstige Kontrolleinrichtungen

Folgende Kontrolleinrichtungen müssen zusätzlich vorhanden sein:
– Drehzahlmessgerät (muss geeicht oder kalibriert sein)
– Maßband
– Stoppuhr
– Luftdruckmessgerät (Dämpfung der Druckschwankungen)
Andere Kontrolleinrichtungen und -verfahren können verwendet werden, wenn sich mindestens die gleichen Messergebnisse und die gleiche Messgenauigkeit erreichen lassen.