

Ausgabe 2024
ersetzt die Ausgabe 2023

Leitlinie für die technische Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
1. Allgemeine Hinweise	4
2. Leitlinien für die Ausstattung und Funktion von Feldspritzgeräten	5
3. Leitlinien für die Ausstattung und Funktion von Gebläsespritzen (Sprühgeräten)	13
4. Leitlinien für die Ausstattung von fest installierten und teilbeweglichen Geräten	21
5. Das Gütezeichen für Pflanzenschutzgeräte	22
6. Anmeldung zur Pflanzenschutzgerätetypenprüfung	24
7. Einrichtungen zur Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten	25
8. . Register der gütezeichenberechtigten Pflanzenschutzgeräte	29

Impressum:

Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz

Arbeitskreis für Anwendungstechnik

Schauflergasse 6, 3. Stock, A-1015 Wien

Vorwort

Die Jahreshauptversammlung 2018 der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz (ÖAIP) hat beschlossen, die Vergabe des Gütezeichens für Pflanzenschutzgeräte neu zu regeln. Dazu wurde eine Leitlinie für die technische Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten erarbeitet. Die zentrale Neuerung neben der technischen Anpassung an geltende internationale Standards wie beispielsweise grundlegende ISO Normen und Definition bestimmter Ausstattungsmerkmale zur positiven Beeinflussung von Benutzersicherheit, Umwelteinfluss und biologischer Wirksamkeit dienenden Ausstattungsvorgaben ist eine verpflichtende Typenprüfung. Neu in den Verkauf kommende Pflanzenschutzgeräte können so die Berechtigung zur Führung eines Gütezeichens erlangen.

Die fachlichen Grundlagen dieser Broschüre wurden gemeinsam von Mitgliedern des Arbeitskreises für Anwendungstechnik der ÖAIP erarbeitet. Beteiligt an der Erarbeitung waren Experten aus:

- der Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit AGES
- der HBLFA Francisco Josephinum / BLT Wieselburg
- dem LK – Technikzentrum Mold / LK NÖ (vormals Bildungswerkstatt Mold)
- Fachgruppe Technik – Bereich Applikationstechnik
Verband Steirischer Erwerbsobstbauern und Weinbauverband Steiermark
- der Pflanzenschutzgeräteindustrie

Die Checkliste für die verkehrsrechtlich korrekte Ausstattung für am Dreipunkt angebaute Pflanzenschutzgeräte mit ÖAIP Gütezeichen wurde von der Landwirtschaftskammer Österreich bereitgestellt.

1. Allgemeine Hinweise

Die ÖAIP zeichnet seit 1983 Pflanzenschutzgeräte, die in ihrer Ausstattung und Funktion hohen technischen Qualitätskriterien entsprechen, mit einem Gütezeichen aus.

Bis Ende 1995 wurden Gütezeichen mit ovaler Form an 99 Gerätetypen nach den alten Richtlinien vergeben und ab diesem Zeitpunkt wurden neue Gütezeichen mit eckiger Form vergeben. Diese alten Gütezeichen verloren ihre Gültigkeit Ende 1998.

Gütezeichen mit eckiger Form erster Generation besaßen 10 Jahre Gültigkeit. Diese konnten entsprechend der „Gerätefibel“ in der Fassung 2009 bis einschließlich 2019 beantragt werden. Mit Ablauf des Kalenderjahres 2019 verloren diese Gütezeichen, welche auf Basis der Ausstattungsrichtlinie 2009 ausgestellt wurden, ihre Gültigkeit.

Mit 01.01.2020 tritt die neue Leitlinie für die technische Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten in Kraft. Das Gütezeichen weist weiterhin eine rechteckige Form auf und besitzt maximal 10 Jahre Gültigkeit.



Pflanzenschutzgeräte mit positiv absolvierter Typenprüfung erwerben für die Dauer von 10 Jahren eine Gütezeichenberechtigung und werden in einem auf der Homepage der ÖAIP öffentlich zugänglichen Register geführt und nach Bedarf auch in der Fachpresse veröffentlicht.

2. Leitlinien für die Ausstattung und Funktion von Feldspritzgeräten

Gültigkeitsbereich

Diese Anforderungen gelten ab 1. Jänner 2020 für alle Traktoranbau-, -anhänge- und selbstfahrenden Spritzgeräte, die mit einem horizontal ausgerichteten Spritzgestänge ausgestattet sind, womit vornehmlich im Feldbau (Flächenkulturen) die Anwendung von oben auf die Zielfläche herab erfolgt. Die Erfüllung der Anforderungen ist Grundlage für die Erlangung einer ÖAIP- Gütezeichenberechtigung.

Grundsätzliches zur Geräteausstattung:

Das Gerät ist mit einem Typenschild an gut sichtbarer Stelle zu versehen, auf dem folgende Daten ersichtlich sind:

- Name und vollständige Anschrift des Herstellers und, sofern zutreffend, seines autorisierten Vertreters
- Bezeichnung des Gerätes
- Baujahr
- Bezeichnung des Typs oder der Serie
- Seriennummer
- Maximaler Arbeitsdruck des Systems
- Leergewicht
- Zulässiges Gesamtgewicht

Das Leergewicht ist gerätebezogen in Abhängigkeit von Behältergröße und Spritzgestänge anzugeben.

Zusätzlich ist das Gerät an gut sichtbarer Stelle mit folgenden Informationen zu versehen:

- Nenndrehzahl und – Drehrichtung der geräteseitigen Zapfwelle
(durch einen Pfeil gekennzeichnet), sofern zutreffend
- Nennvolumen des Behälters
- Nennleistung in kW (bei selbstfahrenden Geräten)

Pumpe

Grundsätzlich hat der zur Verfügung stehende Volumenstrom der Pumpe auf den Bedarf des Gerätes abgestimmt zu sein. Die Mindestfördermenge - gemessen im eingebauten Zustand - beträgt 5 l/min je Meter Arbeitsbreite bei der Flächenspritzung.

Beim Bandspritzverfahren ist die Leistung der Bandbreite anzupassen. Bei hydraulischem Rührwerk ist zusätzlich für die Umwälzung folgender Volumenstrom nötig:

bis 1.000 l Nenninhalt	5 % des Behältervolumens /min
von 1.000 bis 2.000 l Nenninhalt	60 l/min
über 2.000 l Nenninhalt	3 % des Behältervolumens/min

Beispiel:

12 m Arbeitsbreite x 5 l/min = 60 l/min

600 l Nenninhalt: 5 % Behältervolumen = 30 l/min

Mindestfördermenge = 90 l/min

Diese Forderung kann von einer oder mehreren Pumpen erfüllt werden.

Eine Sicherheitseinrichtung muss den Betriebsdruck begrenzen und einen eventuellen Überdruckausstoß in das System rückführen. Diese Sicherheitseinrichtung darf im System nicht an der Pumpe, vor dem Prüfanschluss zur Messung der Pumpenfördermenge platziert sein. Ein pulsierender Förderstrom der Pumpe ist zu dämpfen. Die Pulsationen dürfen $\pm 10\%$ des Arbeitsdruckes nicht übersteigen.

Am gut sichtbaren Typenschild der Pumpe muss zusätzlich zur richtlinienkonformen Kennzeichnung ablesbar sein:

Name und Anschrift des Herstellers

Seriennummer

Max. Druck der Pumpe

Nenn Drehzahl

Prüfanschlüsse

Zur Prüfung der Druckanzeige muss am Gerät ein Anschluss mit einem $\frac{1}{4}$ Zoll oder $\frac{1}{2}$ Zoll Innengewinde vorhanden sein, oder die Druckanzeige muss vom Gerät entfernt werden können, ohne dass andere Teile des Gerätes abgebaut werden müssen.

Zwischen der Pumpe und dem ersten Bauteil der Maschine (z.B. Druckregelventil) muss ein Durchflussmessgerät angeschlossen werden können, ohne dass Schläuche beschädigt werden oder Kupplungen von den Schläuchen entfernt werden müssen.

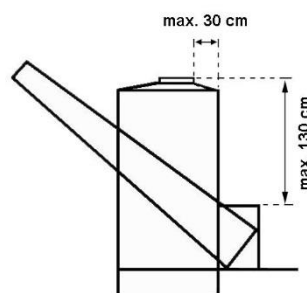
Wenn das Gerät mit einem Volumenstrommesser ausgestattet ist, muss am Gerät eine Kupplung vorhanden sein, die den Anschluss eines Prüfvolumenstrommessers ermöglicht, ohne dass der Gerätevolumenstrommesser ausgebaut werden muss.

Spritzflüssigkeitsbehälter

Der Deckel der Füllöffnung muss gegen Spritzwasser und gegen Flüssigkeiten aus Schwallbewegungen dicht schließen und am Gerät befestigt sein. Das Befüllen der Spritze mit Wasser muss vom Boden aus möglich sein. Der Behälter muss einen Druckausgleich haben. Die Füllstandsanzeige muss vom Fahrersitz aus und vom Befüllplatz gut ablesbar sein. Die dauerhaften Skaleneinteilungen dürfen bei Geräten mit Behältern bis 1.000 l Nennvolumen nicht mehr als 50 l je Teileinheit bzw. mit Behältern über 1.000 l Nennvolumen nicht mehr als 100 l je Teileinheit betragen und müssen eine Genauigkeit von $\pm 5\%$ aufweisen. Der Nenninhalt ist in Litern anzugeben. Das Istvolumen des Behälters muss mindestens 5 % größer sein als das Nennvolumen um einem allfälligen Überlaufen entgegen zu wirken.

Das obligatorisch vorhandene Einfüllsieb muss eine Maschenweite von < 2 mm aufweisen und sein maximaler Abstand zur Einfüllöffnung darf höchstens 2 mm betragen. Bei sachgemäßer Beanspruchung darf es zu keiner Veränderung der Maschenweite kommen. Der am tiefsten Behälterpunkt gelegene Bodenauslass muss in waagrechter Stellung des Gerätes eine rasche, vollständige und von Bauteilen ungehinderte werkzeuglose Entleerung des Behälters ermöglichen sowie ein Auffangen der Spritzflüssigkeit ermöglichen, ohne dass der Anwender mit dieser in Berührung kommt. Schutzmaßnahmen gegen unbeabsichtigtes Öffnen werden vorausgesetzt.

Die Behälteröffnung muss so angeordnet sein, dass die Höhe vom Boden oder der Plattform für die Bedienungsperson nicht mehr als 130 cm beträgt. Der waagrechte Abstand zwischen dem Rand der Behälteröffnung und der Behälterkante darf nicht mehr als 30 cm betragen.



Maximale Abstände für die Erreichbarkeit der Einfüllöffnung

Liegt die Behälteröffnung vom Boden aus höher als 130 cm, muss das Feldspritzgerät mit einer Einspülschleuse ausgerüstet sein, die für den Anwender innerhalb seiner Erreichbarkeit liegt. Diese Einspülschleuse muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser von > 20 mm in den Behälter gelangen können.

Mindestmaße für die Einfüllöffnung und das Einfüllsieb

Nennvolumen des Behälters	Durchmesser der Einfüllöffnung
bis 600 l	mind. 20 cm
über 600 l	mind. 30 cm

Behälterfülleinrichtung

Das Befüllen der Spritze mit Wasser muss vom Boden aus möglich sein. Die Behälterfülleinrichtung muss so konstruiert sein, dass ein Rückfluss in die Wasserentnahmestelle ausgeschlossen wird.

Rührwerk

Das Gerät muss mit einem Rührwerk ausgestattet sein. Die Rührwirkung muss über den gesamten Behälterquerschnitt wirksam sein. Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellenendrehzahl, halb gefülltem Behälter und den größten Düsen erzielt werden. Das Rührwerk muss vom Traktorsitz aus bei geschlossener Kabine schaltbar sein.

Siebe und Filter

Das Gerät hat über Saug- und Druckfilter zu verfügen die so stabil sein müssen, dass es unter normalen Betriebsbedingungen zu keiner Änderung der Maschenweite kommt. Die Filterflächen müssen auf das jeweilige Förderstromvolumen ausgelegt sein. Druckfilter sind so anzuordnen, dass der Flüssigkeitsstrom zu den Düsen druckseitig zentral und/oder in den Leitungen zu den Teilbreiten gefiltert wird. Düsensiebe werden nicht als druckseitige Filter anerkannt.

Verstopfungen der Filter müssen dem Fahrer angezeigt werden, zum Beispiel durch geeignete Anordnung der zentralen Druckfilter und des Druckmessgerätes. Filter in den Armaturen müssen selbst- oder leichtreinigend angeordnet sein. Die Maschenweite muss kleiner als der Durchflussquerschnitt des kleinsten verwendeten Düsentyps sein. Bei Verwendung von Leitungsfiltern und Düsensieben müssen die Leitungsfilter eine gleiche oder kleinere Maschenweite als die Düsensiebe aufweisen. Saug- und Druckfilter müssen leicht zugänglich und auch bei gefülltem Behälter schnell zu reinigen sein, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit ausläuft, als sich gegebenenfalls im Filtergehäuse oder in der Saug- und Druckleitung befindet. Die Anordnung muss so gestaltet sein, dass auslaufende Spritzflüssigkeit aufgefangen werden kann.

Druckeinstellung und Armaturen

Die Armaturen sind so anzuordnen, dass sie vom Fahrersitz aus bei geschlossener Kabine bedient und kontrolliert werden können. Ein zentrales und abschnittweises Abschalten des Spritzbalkens muss möglich sein. Die höchstzulässigen Teilbreiten betragen maximal 4,5 m bei einer Gestängebreite < 24 Meter und 6,0 m bei Gestängebreiten \geq 24 Meter. Jede einzelne Teilbreite muss getrennt benutzt werden können. Eine „Ausbringautomatik“, welche gewährleistet, dass beim Abweichen der Antriebsdrehzahl im Bereich von ± 10 % von der Nenndrehzahl die Abweichung der Ausbringmenge je Flächeneinheit maximal ± 3 % beträgt, muss vorhanden sein. Der Druckabfall zwischen der Messstelle des Spritzdrucks am Feldspritzgerät und der Düse (einschließlich Tropfstoppeinrichtung) oder der Dosierblende darf höchstens 10 % des am Druckmessgerät angegebenen Wertes betragen. Diese Prüfung muss mit der vom Hersteller in der Betriebsanleitung angegebenen größtmöglichen Düse durchgeführt werden. Ebenso muss eine Vorrichtung, welche beim Abschalten einer oder mehrerer Teilbreiten die Ausbringmenge der vorhandenen Teilbreiten nicht verändert, vorhanden sein.

Die Druckregelarmatur muss den Arbeitsdruck bei gleichbleibender Drehzahl der Pumpe konstant halten. Nach einem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes und von Teilbreiten muss der ursprüngliche Arbeitsdruck mit einer maximal zulässigen Abweichung von $\pm 7,5$ % wieder erreicht werden.

Die Druckregelarmatur muss eine stufenlose Druckeinstellung bis zum maximalen Betriebsdruck mit einer Genauigkeit von ± 10 % gewährleisten. Für Arbeitsdrücke kleiner 2 bar darf die Abweichung maximal $\pm 0,2$ bar betragen. Mindestens ein digitales oder analoges Druckmessgerät muss so angeordnet sein, dass der eingestellte Druck vom Platz der Bedienperson bei geschlossener Kabine eindeutig abgelesen werden kann. Ein analoges Druckmessgerät muss gedämpft sein und der Genauigkeitsklasse von mindestens 2,5 mit einem Mindestdurchmesser von 63 mm entsprechen. Die Skaleneinteilung muss dem optimalen Druckbereich der verwendeten Düsen angepasst sein.

Der Skalenbereich muss für den Druckbereich von 0 bis 8,0 bar mindestens 0,2 bar, für den Druckbereich größer 8,0 bis 20,0 bar mindestens 1,0 bar und für den Druckbereich über 20,0 bar 2,0 bar betragen. Der Druckbereich des Manometers muss dem maximalen Arbeitsdruck des Systems entsprechen.

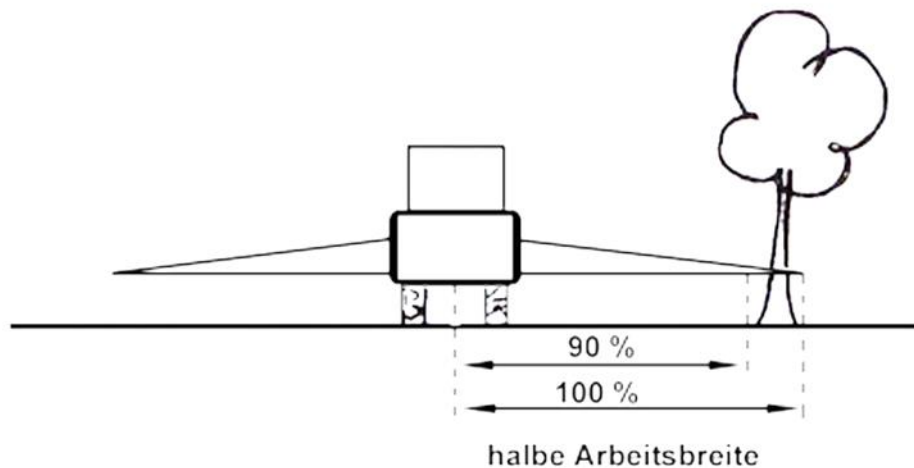
Spritzgestänge

Wenn das Feldspritzgerät als Anbaugerät ausgeführt ist und am Boden steht, darf bei vollständig abgesenkter Höhenverstellung der Abstand von Düsenunterkante zum Boden höchstens 20 cm betragen. Ausgehend von der vorgenannten Position muss die Höhenverstellung einen Verstellbereich von mindestens 120 cm gewährleisten. Als Ergebnis muss somit ein Abstand von 140 cm von Düsenunterkante zum Boden möglich sein. Bei gezogenen oder selbstfahrenden Feldspritzgeräten muss der Höhenverstellbereich des Spritzgestänges einen Abstand von der Düsenunterkante zum Boden von 50 cm bis 200 cm ermöglichen. In keiner Höhenstellung dürfen

Geräteteile von der Spritzflüssigkeit getroffen werden. Die Höhenverstellung muss vom Fahrerplatz aus bei geschlossener Kabine (z.B. hydraulisch) möglich sein.

Spritzgestänge mit einer Arbeitsbreite von mehr als 13 m müssen sich unabhängig von den Bewegungen des Spritzgerätes bewegen können, um eine Führung parallel zum Boden zu ermöglichen (z. B. Pendelaufhängung). Zusätzlich ist bei einer Arbeitsbreite von mehr als 13 m eine aktive oder passive Anpassung des Spritzgestänges auf Parallelität zum Boden in Hanglagen bis 10 % obligatorisch. Diese darf die parallele Führung in der Ebene nicht beeinträchtigen und muss bei gänzlichem oder zum Teil symmetrisch ausgeklapptem Gestänge funktionieren.

Spritzgestänge müssen Hindernissen, welche sich von der Spurmitte aus gemessen in einer Entfernung von 90 – 100 % der halben Arbeitsbreite befinden, nach vorne und hinten ohne Beschädigung ausweichen können und sofort selbsttätig wieder in ihre Ausgangslage zurückkehren



Ausweichmöglichkeiten des Spritzgestänges

Düsen

Die Ausstattung mit zumindest einem Satz anerkannter Abdrift mindernder Düsen gemäß des Erlasses vom 10. Juli 2001, GZ. 69.102/13-VI/B9a/01 in der jeweils geltenden Fassung ist obligatorisch (ausgenommen Bandspritzgeräte). Zwei dem Düsenatz angepasste Randdüsen müssen zusätzlich an den Gestängeenden montiert sein. Die Einstellung der richtigen Strahlrichtung in der dafür vorgesehenen Position muss mit geeigneten Hilfsmitteln fixiert werden können. Die Durchflussmenge der Einzeldüse darf nicht mehr als $\pm 5\%$ vom Mittelwert aller Düsen gleicher Bauart und Größe abweichen. Die Abweichung im Verband darf nicht höher als $\pm 15\%$ vom Mittelwert sein. Die Querverteilungsmessung wird auf einem ÖAIP-anerkannten Rinnenprüfstand gemessen. Der dabei ermittelte Variationskoeffizient darf bei einer vom Hersteller angegebenen Gestängehöhe und einem vom Hersteller angegebenen

Druck einen Wert von 7 % nicht übersteigen. Bei anderen Gestängehöhen und Drücken darf der Variationskoeffizient 9 % nicht übersteigen. Bei Düsen mit überlappenden Spritzbildern gilt diese Anforderung nur für jene Teile des Gestänges mit einem voll überlappten Spritzbereich. Eine geeignete Einrichtung, die das Auslaufen der Spritzflüssigkeit über die Düse verhindert, wenn die Zufuhr der Spritzflüssigkeit abgeschaltet ist, muss vorhanden sein. Nach Abschalten der Flüssigkeitszufuhr und 5 s nach Zusammenbruch des Spritzfächers darf kein kontinuierliches Nachtropfen mehr auftreten, auch nicht bei stehender Pumpe. Ab 10 m Arbeitsbreite müssen die Enddüsen gegen Bodenkontakte (z. B. mit Abstandhaltern) geschützt sein.

Handwaschbehälter

Spritzgeräte müssen mit einem Klarwasserbehälter mit mindestens 15 l Inhalt für die Bedienungsperson ausgerüstet sein. Dieser Behälter muss von den anderen flüssigkeitsführenden Teilen des Gerätes völlig getrennt und mit einem Hahn versehen sein, der geöffnet werden kann, ohne ständig betätigt zu werden.

Reinwassertank

Spritzgeräte müssen mit mindestens einem Wassertank zum Reinigen der Spritz-/Sprühvorrichtung ausgestattet sein. Dieser Behälter darf nicht mit dem Handwaschbehälter für die Bedienungsperson kombiniert sein. Das Volumen muss mindestens 10 % des Behälter-Nennvolumens oder mindestens das Zehnfache der verdünnbaren Restmenge betragen. In letztgenanntem Fall muss diese Restmenge in der Betriebsanleitung angegeben sein.

Dieser Wassertank muss so an das Gerät angeschlossen sein, dass ein Spülen der Gestängeleitungen bei vollem oder teilweise gefülltem Spritzflüssigkeitsbehälter ohne Konzentrationsveränderung der im Brühertank enthaltenen Spritzflüssigkeit möglich ist. Die Bedienung der Stellteile muss vom Fahrerplatz aus bei geschlossener Fahrerkabine möglich sein.

Auch das Verdünnen der obengenannten Restmenge im Spritzbehälter muss möglich sein. In der Gebrauchsanleitung sind die Durchführung der Systemspülung und die der Verdünnung der Restmenge anzuführen.

Reinigungssystem

Das Gerät muss mit einem Anschluss für die Außenreinigung ausgestattet sein. Zur Behälterinnenreinigung muss eine entsprechende Einrichtung vorhanden sein. Diese kann als absetziges, kontinuierliches oder kombiniertes System ausgeführt sein. Die Bedienung dieser Behälterinnenreinigung muss vom Fahrerplatz aus bei geschlossener Fahrerkabine möglich sein.

Zusatzausrüstungen

Sämtliche Zusatzausrüstungen dürfen die ordnungsgemäße Funktion des Pflanzenschutzgerätes nicht beeinträchtigen.

Ausrüstung für Fahrten auf öffentlichen Verkehrswegen

Bei am Dreipunkt angebauten Geräten verpflichtet sich der Inverkehrbringer, die „Checkliste“ für verkehrsrechtlich korrekte Ausstattung für am Dreipunkt angebaute Pflanzenschutzgeräte mit ÖAIP Gütezeichen, erstellt von der Landwirtschaftskammer Österreich, in der jeweils gültigen Fassung gemeinsam mit dem Käufer eines Gerätes im Zuge des Kaufvorganges durchzuarbeiten und dem Käufer zu übergeben. Mit der Vergabe der Gütezeichenberechtigung wird diese Checkliste erstmalig bereitgestellt. Die jeweils gültige Fassung ist der Homepage der ÖAIP unter <http://www.oeaip.at/fachinformation/geraetetechnik/> zu entnehmen. Bei gezogenen Geräten wird für den rechtssicheren Betrieb des Gerätes im Straßenverkehr der ausschließliche Erwerb mit Fahrzeuggenehmigungsdokumenten wie Einzelgenehmigung oder Datenblatt (=Typenschein) empfohlen.

Bedienungsanleitung & CE-Konformitätserklärung

Dem Gerät ist eine klare und verständliche Bedienungs- und Wartungsanleitung in deutscher Sprache beizugeben, anhand welcher der Anwender sämtliche Gerätefunktionen nachvollziehen kann. Dieses Handbuch muss sich auf den jeweiligen Gerätetyp beziehen und darf nicht als allgemeines Handbuch für alle Typen von Feldspritzen ausgeführt sein.

Mit der Bedienungsanleitung bzw. gesondert muss eine gerätespezifische CE-Konformitätserklärung in deutscher Sprache übergeben werden.

Schutz- und Sicherheitsvorschriften

Die Geräte müssen der Maschinen-Sicherheitsverordnung (MSV-2010) in der geltenden Fassung und den jeweils gültigen Normen (z. B. ÖNORM EN ISO 4254-6 „Landmaschinen-Sicherheit, Teil 6 Pflanzenschutzgeräte“) entsprechen.

Spezielle Anforderungen an Bandspritzgeräte

Bodenabstützungen

Bodenabstützungen müssen wie folgt vorgesehen sein:

Bei Arbeitsbreiten von > 2 m und < 5 m: Zusätzliche Bodenabstützungen auf jeder Seite (z. B. durch Räder)

Bei Arbeitsbreiten von > 5 m: Jeweils eine Bodenabstützung pro 1,5 m – Abschnitt

Düsen

Die Düsen müssen so angebracht sein, dass sie Bodenunebenheiten parallel und unabhängig von senkrechten Bewegungen der Maschine, an der sie befestigt sind, folgen können. Die Arbeitshöhe der Düsen muss stufenlos eingestellt werden können. Die Ausrichtung (Neigung) der Düsen muss in der waagrechten Ebene verändert werden können, um beispielsweise die Einstellung der Streifenbreite zu ermöglichen. Einstellhilfen, wie z. B. Markierungen, Arretierungen oder Anschläge, müssen vorgesehen sein. Die Richtung des Spritz- und Sprühstrahls muss der Neigung der

Zielfläche (Dammseiten) angepasst werden können. Jede einzelne Düse muss abgeschaltet werden können.

Flachstrahldüsen zur Bandbehandlung müssen eine rechteckige Flüssigkeitsverteilung aufweisen (Buchstabe „E“ in der Düsenbezeichnung). Diese Anforderung gilt für Geräteausführungen mit nur einer Flachstrahldüse je Band. In der Bedienungsanleitung muss eine Zeichnung oder Tabelle vorhanden sein, die den Einfluss von Höhe und Stellung (senkrechter und waagerechter Winkel) der angebauten Düsen auf die Streifenbreite anzeigt.

Verteilgenauigkeit:

Grundsätzlich ist eine Messung der Querverteilung entsprechend der Leitlinie für Feldspritzgeräte durchzuführen. Sofern dies nicht möglich ist, ist eine Messung der Querverteilung je Streifen im ausgebauten Zustand erforderlich. Dazu ist ein 2,5 cm-Rinnenprüfstand und das Messverfahren entsprechend ISO 5682-1 in der geltenden Fassung anzuwenden. Für festgelegte Druckbereiche darf die Abweichung nicht mehr als $\pm 30\%$ vom Mittelwert je Streifen betragen. An beiden Seiten des Streifens bleibt eine Rinne bei der Berechnung des Mittelwertes unberücksichtigt.

Der Abstand zwischen den Düsen und dem Prüfstand soll so eingeteilt werden, dass eine Streifenbreite von 20 bis 30 cm erreicht wird. Spritzstrahl und Prüfstand müssen rechtwinklig zueinander ausgerichtet sein. Die bei der Prüfung behandelten Streifen müssen eindeutig festgelegt sein. Der Übergangsbereich auf jeder Seite des behandelten Streifens, in welchem die Aufwandmenge von 0 % auf 100 % ansteigt, darf maximal 50 mm betragen.

3. Leitlinien für die Ausstattung und Funktion von Sprühgeräten / Gebläsespritzen sowie Tunnel- und Überzeilengeräten

Gültigkeitsbereich

Diese Anforderungen gelten ab 1. Jänner 2020 für alle Traktoranbau-, Anhäng- und selbstfahrenden Sprühgeräte welche im Obstbau, Weinbau oder ähnlichen Kulturen eingesetzt werden und sind Grundlage für die Erlangung einer ÖAIP-Gütezeichenberechtigung.

Das Gütezeichen steht für eine notwendige Geräteausstattung und für eine korrekte Einstellung der Gebläseluftverteilung eines typengeprüften Gerätes. Die Typenprüfung ist der Nachweis der erforderlichen Geräteausstattung und der grundsätzlichen Einstellbarkeit der geforderten symmetrischen Rechteck-Luftverteilung. Geräte mit positiver Typenprüfung werden in das ÖAIP-Gerätregister (Positivliste) aufgenommen. Dieses Register dient dem Landwirt als Orientierungshilfe beim Neukauf eines Sprühgerätes.

Verlustarmsprühen

Das Ausmaß der Anlagerung von Spritzmitteltropfen auf der Zielfläche (Blätter, Äste) bestimmt die Applikationsqualität eines Sprühgerätes. Da die Tropfen vom Luftstrom

des Gebläses zur Zielfläche transportiert werden, entscheidet die Gebläseluftverteilung und die Fluggeschwindigkeit der Tropfen über die Qualität der Spritzmittelanlagerung. Erst mit optimierter Luftverteilung über die gesamte Kulturhöhe kann die Tropfenanlagerung maximiert werden. Dazu ist eine Anpassung der Gebläsedrehzahl und Fahrgeschwindigkeit an die Kultur (Reihenweite, Belaubung, etc.) notwendig, um die Abdriftverluste nach oben und die Fahrgassenverluste nach unten minimieren zu können.

Nähere Informationen zu Verlustarmsprühen finden Sie unter <http://www.oeaip.at/fachinformation/geraetetchnik/> „Verlustarmsprühen“

Das Verlustarmsprühen kann mit Sprühgeräten, die das ÖAIP-Gütezeichen tragen, technisch umgesetzt werden!

Grundsätzliches zur Geräteausstattung

Das Gerät ist mit einem Typenschild an gut sichtbarer Stelle zu versehen, auf dem folgende Daten ersichtlich sind:

- Name und vollständige Anschrift des Herstellers und, sofern zutreffend, seines autorisierten Vertreters
- Bezeichnung des Gerätes
- Baujahr
- Bezeichnung des Typs oder der Serie
- Seriennummer
- Maximaler Arbeitsdruck des Systems
- Leergewicht
- Zulässiges Gesamtgewicht

Das Leergewicht ist gerätebezogen in Abhängigkeit von Behältergröße und Sprühtechnik anzugeben.

Zusätzlich ist das Gerät an gut sichtbarer Stelle mit folgenden Informationen zu versehen:

- Nenndrehzahl und Drehrichtung der geräteseitigen Zapfwelle (durch einen Pfeil gekennzeichnet), sofern zutreffend
- Nennvolumen des Behälters

Pumpe

Eine Sicherheitseinrichtung an der Pumpe oder Armatur muss den Betriebsdruck begrenzen und einen eventuellen Überdruckausstoß in das System rückführen. Diese Sicherheitseinrichtung muss direkt an oder unmittelbar neben der Pumpe sitzen. Ein pulsierender Förderstrom der Pumpe ist zu dämpfen. Die Pulsationen dürfen 10 % des Arbeitsdruckes nicht übersteigen.

Am gut sichtbaren Typenschild der Pumpe muss zusätzlich zur richtlinienkonformen Kennzeichnung ablesbar sein:

- Name und Anschrift des Herstellers
- Seriennummer
- Max. Druck der Pumpe
- Nenndrehzahl

Die Pumpe muss bei einem entsprechenden Arbeitsdruck und einer entsprechenden Fahrgeschwindigkeit genügend Ausbring- und Rührleistung aufweisen. Die Gesamtleistung, gemessen im eingebauten Zustand, kann aus der folgenden Formel errechnet werden:

$$L_{ges} = L_a + L_r = \frac{Q * v * R}{600} + L_r$$

L_{ges} = Gesamtförderleistung (= Mindestvolumenstrom) der Pumpe in l/min

L_a = Ausbringleistung in l/min

L_r = Rührleistung in l/min

Q = gewünschte Aufwandmenge in l/ha

v = Fahrgeschwindigkeit in km/h

R = Arbeitsbreite in m (einzeiliges Gerät: R = Reihenweite, zweizeiliges Überzeilengerät: $R = 2 \times$ Reihenweite)

Für die erforderlichen Rührleistung L_r ist folgender Volumenstrom in Abhängigkeit des Behälterinnenvolumens nötig:

bis 1.000 l Nenninhalt	5 % des Behältervolumens /min
von 1.000 bis 2.000 l Nenninhalt	60 l/min
über 2.000 l Nenninhalt	3 % des Behältervolumens/min

Die Anforderung an die Gesamtförderleistung kann von einer oder mehreren Pumpen erfüllt werden. Aufgrund vielfältiger anwendungsabhängiger Faktoren werden keine Mindestanforderungen für Raumkulturgeräte hinsichtlich Gesamtförderleistung

festgesetzt. Die bedarfsorientierte Geräteauswahl unter Beratung einschlägiger Fachinstitutionen wird empfohlen.

<p>Beispiel Obstbau: $v = 10 \text{ km/h}$ $Q = 1.000 \text{ l/ha}$ $R = 3,5 \text{ m}$ Behältervolumen = 1000 l</p> <p>$La = 1000 \text{ l/ha} \times 10 \text{ km/h} \times 3,5 \text{ m} / 600 = 58,3 \text{ l/min}$ $Lr = 1000 \text{ l} \times 0,05 = 50 \text{ l/min}$ Lges = $La + Lr = 58,3 + 50 = 108,3 \text{ l/min}$</p>	<p>Beispiel Weinbau: $v = 10 \text{ km/h}$ $Q = 500 \text{ l/ha}$ $R = 3,0 \text{ m}$ Behältervolumen = 500 l</p> <p>$La = 500 \text{ l/ha} \times 10 \text{ km/h} \times 3,0 \text{ m} / 600 = 25 \text{ l/min}$ $Lr = 500 \text{ l} \times 0,05 = 25 \text{ l/min}$ Lges = $La + Lr = 25 + 25 = 50 \text{ l/min}$</p>
---	---

Prüfanschlüsse

Zur Prüfung der Druckanzeige muss am Gerät ein Anschluss mit einem $\frac{1}{4}$ Zoll oder $\frac{1}{2}$ Zoll Innengewinde vorhanden sein, oder die Druckanzeige muss vom Gerät entfernt werden können, ohne dass andere Teile des Gerätes abgebaut werden müssen.

Zwischen der Pumpe und dem ersten Bauteil (z.B. Druckregelventil) muss ein Durchflussmessgerät angeschlossen werden können, ohne dass Schläuche beschädigt werden oder Kupplungen von den Schläuchen entfernt werden müssen.

Wenn das Gerät mit einem Volumenstrommesser ausgestattet ist, muss am Gerät eine Kupplung vorhanden sein, die den Anschluss eines Prüfvolumenstrommessers ermöglicht, ohne dass der Gerätevolumenstrommesser ausgebaut werden muss.

Sprühflüssigkeitsbehälter

Der Deckel der Füllöffnung muss gegen Spritzwasser und gegen Flüssigkeiten aus Schwallbewegungen dicht schließen und am Gerät befestigt sein. Das Befüllen der Spritze mit Wasser muss vom Boden aus möglich sein. Der Behälter muss einen Druckausgleich haben. Die Füllstandsanzeige muss vom Fahrersitz aus und vom Befüllplatz gut ablesbar sein. Die dauerhaften Skaleneinteilungen dürfen bei Geräten mit Behältern bis 1000 l Nennvolumen nicht mehr als 50 l je Teileinheit, bzw. bei Behältern über 1000 l Nennvolumen nicht mehr als 100 l je Teileinheit betragen und müssen eine Genauigkeit von $\pm 5 \%$ aufweisen. Der Nenninhalt ist in Litern anzugeben. Das Istvolumen des Behälters muss mindestens 5 % größer sein als das Nennvolumen um einem allfälligen Überlaufen entgegenzuwirken.

Für die Füllöffnung und das Einfüllsieb gelten die in Kapitel 2 angeführten Maße.

Das obligatorisch vorhandene Einfüllsieb muss eine Maschenweite von < 2 mm aufweisen und sein maximaler Abstand zur Einfüllöffnung darf höchstens 2 mm betragen. Bei sachgemäßer Beanspruchung darf es zu keiner Veränderung der Maschenweite kommen. Der am tiefsten Behälterpunkt gelegene Bodenauslass muss in waagrechter Stellung des Gerätes eine rasche, vollständige und von Bauteilen ungehinderte werkzeuglose Entleerung des Behälters gewährleisten sowie ein Auffangen der Spritzflüssigkeit ermöglichen, ohne dass der Anwender mit dieser in Berührung kommt. Schutzmaßnahmen gegen unbeabsichtigtes Öffnen werden vorausgesetzt.

Die Behälteröffnung muss so angeordnet sein, dass die Höhe vom Boden oder der Plattform für die Bedienungsperson nicht mehr als 130 cm beträgt. Der waagrechte Abstand zwischen dem Rand der Behälteröffnung und der Behälterkante darf, so wie in Kapitel 2 ausgeführt, nicht mehr als 30 cm betragen.

Liegt die Behälteröffnung vom Boden oder der Bedienplattform aus höher als 130 cm, muss das Sprühgerät mit einer Einspülschleuse ausgerüstet sein, die für die Bedienungsperson gut zugänglich und erreichbar ist. Diese Einspülschleuse muss verhindern, dass Gegenstände mit einem Durchmesser von > 20 mm in den Behälter gelangen können.

Beim Ansaugen der Spritzflüssigkeit aus dem Behälter muss eine Wirbelbildung und damit eine Luftzumischung zuverlässig vermieden werden.

Behälterfülleinrichtung

Das Befüllen des Sprühgerätes mit Wasser muss vom Boden aus möglich sein. Die eventuell vorhandene Behälterfülleinrichtung muss so konstruiert sein, dass ein Rückfluss in die Wasserentnahmestelle ausgeschlossen ist.

Rührwerk

Das Gerät muss mit einem Rührwerk ausgestattet sein, damit eine gleichmäßige Konzentration der Spritzflüssigkeit gewährleistet ist. Die Rührwirkung muss über den gesamten Behälterquerschnitt wirksam sein. Es muss eine gut sichtbare Umwälzung des Behälterinhaltes im Spritzbetrieb bei Zapfwellennendrehzahl, halb gefülltem Behälter und den größten Düsen erzielt werden.

Das Rührwerk muss vom Traktorsitz aus bei geschlossener Kabine schaltbar sein.

Siebe und Filter

Das Gerät hat über Saug- und Druckfilter zu verfügen, die so stabil sein müssen, dass es unter normalen Betriebsbedingungen zu keiner Änderung der Maschenweite kommt. Die Filterflächen müssen auf das jeweilige Förderstromvolumen ausgelegt sein. Druckfilter sind so anzuordnen, dass der Flüssigkeitsstrom zu den Düsen druckseitig zentral und/oder in den Leitungen zu den Teilbreiten gefiltert wird. Düsensiebe werden nicht als druckseitige Filter anerkannt.

Verstopfungen der Filter müssen dem Fahrer angezeigt werden, zum Beispiel durch geeignete Anordnung der zentralen Druckfilter und des Druckmessgerätes.

Filter in den Armaturen müssen selbst- oder leichtreinigend und so angeordnet sein, dass etwaige Filterverstopfungen durch einen Druckabfall am Manometer sichtbar werden. Werden zusätzliche Leitungsdruckfilter zu einem zentralen Druckfilter verwendet, so müssen die Leitungsdruckfilter nicht mit Druckmessgeräten ausgestattet werden. Die Maschenweite muss kleiner als der Durchflussquerschnitt des kleinsten verwendeten Düsentyps sein. Saug- und Druckfilter müssen leicht zugänglich und auch bei gefülltem Behälter schnell zu reinigen sein, ohne dass mehr Spritzflüssigkeit ausläuft als sich gegebenenfalls im Filtergehäuse oder in der Saug- und Druckleitung befindet. Die Anordnung muss so gestaltet sein, dass auslaufende Spritzflüssigkeit aufgefangen werden kann. Der Druckfilter soll so nah wie möglich vor den Düsen angebracht sein.

Druckeinstellung und Armaturen, Leitungen und Schläuche

Die Armaturen sind so anzuordnen, dass sie vom Fahrersitz aus bei geschlossener Kabine bedient und kontrolliert werden können. Ein zentrales und seitenweises Ab- und Zuschalten der Spritzflüssigkeitszufuhr zu den Düsen muss möglich sein. Die Druckregelarmatur muss eine stufenlose Druckeinstellung bis zum maximalen Betriebsdruck mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ gewährleisten. Eine „Ausbringautomatik“ (sofern vorhanden), muss gewährleisten, dass beim Abweichen der Antriebsdrehzahl im Bereich von $\pm 10\%$ von der Nenndrehzahl die Abweichung der Ausbringmenge je Flächeneinheit maximal $\pm 3\%$ beträgt. Der Druckabfall zwischen der Messstelle des Spritzdrucks am Sprüherät und der Düse (einschließlich Tropfstoppereinrichtung) oder der Dosierblende darf höchstens 10% des am Druckmessgerät angegebenen Wertes betragen. Diese Prüfung muss mit der vom Hersteller in der Betriebsanleitung angegebenen größtmöglichen Düse durchgeführt werden. Ebenso muss eine Vorrichtung, welche beim Abschalten einer oder mehrerer Teilbreiten die Ausbringmenge der vorhandenen Teilbreiten nicht verändert, vorhanden sein.

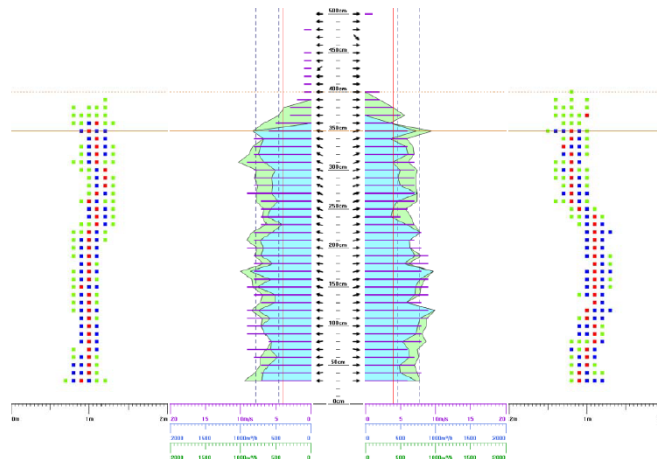
Das gedämpfte Manometer muss folgende Eigenschaften aufweisen: Genauigkeitsklasse von mindestens 2,5 mit einem Nenndurchmesser von 63 mm und eine Skalenteilung von maximal 0,5 bar für Arbeitsdrücke von 0 bis 16 bar und

1 bar für Arbeitsdrücke über 16 bar. Der Druckbereich des Manometers muss dem maximalen Arbeitsdruck des Systems entsprechen.

Gebälse

Der vom Gebläse erzeugte Trägerluftstrom für den Tropfentransport muss eine symmetrische Verteilung auf der gesamten Behandlungshöhe aufweisen. Die maximale Behandlungshöhe ergibt sich aus dem oben abschließenden, symmetrischen Luftstrom >4 m/sek bei Prüfdrehzahl. Die Eignung des Luftstromes muss durch eine Luftverteilungsmessung an einem zugelassenen Luftverteilungsprüfstand im Rahmen einer Typenprüfung nachgewiesen werden. Nach der positiven Luftoptimierung müssen die Luftführungsteile gegen unbeabsichtigtes Verstellen fixierbar sein. Die Seitendifferenz (rechts / links) des Gebläseluftvolumens beträgt im Mittel maximal 15% .

Bei Rundgebläsen kann aufgrund der Konstruktion kein nach oben abschließender symmetrischer Luftstrom eingestellt werden. Eine Reduktion der Abdrift ist nicht ausreichend möglich. Rundgebläse sind daher nur in Kombination mit Schutzvorrichtungen (z.B. Abdriftschirm) zu verwenden, welche die Abdrift nach oben und die Fahrgassenverluste nach unten verringern.



Messprotokoll - Gebläseluftverteilung - Sollverteilung

Düsen

Die Anordnung muss auf beiden Seiten symmetrisch sein. Die Ausstattung mit zumindest einem Satz anerkannter abdriftmindernder Düsen ist (ausgenommen bei Verlustarmsprühen) obligatorisch. Die Düsen müssen einzeln abschaltbar und in die gewünschte Strahlrichtung verstellbar sein. Die Durchflussmenge der Einzeldüse darf nicht mehr als $\pm 10\%$ vom Mittelwert aller Düsen gleicher Bauart und Größe abweichen. Geeignete Einrichtungen, die das Auslaufen der Spritzflüssigkeit verhindern, wenn die Zufuhr der Spritzflüssigkeit abgeschaltet ist, müssen vorhanden sein. Nach Abschalten der Flüssigkeitszufuhr und 5 Sekunden nach Zusammenbruch des Spritzfächers darf kein kontinuierliches Nachtropfen mehr auftreten, auch nicht bei stehender Pumpe.

Für das Verlustarmsprühen müssen mindestens 2 der jeweils offenen Düsen am oberen Ende der Teilbreiten abdriftmindernd anerkannt sein. Weinbausprühgeräte müssen auf jeder Seite mind. 6 Düsen und Obstbausprühgeräte mind. 8 Düsen haben.

Handwaschbehälter

Sprühgeräte müssen mit einem Klarwasserbehälter mit mindestens 15 l Inhalt für die Bedienungsperson ausgerüstet sein. Dieser Behälter muss von den anderen flüssigkeitsführenden Teilen des Gerätes völlig getrennt und mit einem eigenen Hahn zum Öffnen und Schließen versehen sein.

Reinwassertank

Spritzgeräte müssen mit mindestens einem Wassertank zum Reinigen der Spritz-/Sprühvorrichtung ausgestattet sein. Dieser Behälter darf nicht mit dem Handwaschbehälter für die Bedienungsperson kombiniert sein. Das Volumen muss

mindestens 10 % des Behälter-Nennvolumens oder mindestens das Zehnfache der verdünnbaren Restmenge betragen. In letztgenanntem Fall muss diese Restmenge in der Betriebsanleitung angegeben sein.

Dieser Wassertank muss so an das Gerät angeschlossen sein, dass ein Spülen des Leitungssystems bei vollem oder teilweise gefülltem Spritzflüssigkeitsbehälter ohne Konzentrationsveränderung der im Brühetank enthaltenen Spritzflüssigkeit möglich ist. Die Bedienung der Stellteile muss vom Fahrerplatz aus bei geschlossener Fahrerkabine möglich sein.

Auch das Verdünnen der obengenannten Restmenge im Spritzbehälter muss möglich sein. In der Gebrauchsanleitung sind die Durchführung der Systemspülung und die der Verdünnung der Restmenge anzuführen.

Reinigungssystem

Das Gerät muss mit einem Anschluss für die Außenreinigung ausgestattet sein. Zur Behälterinnenreinigung muss eine entsprechende Einrichtung vorhanden sein. Diese kann als absetziges -, kontinuierliches – oder kombiniertes System ausgeführt sein. Die obligatorische Behälterinnenreinigung muss bei Behälternennvolumen von mehr als 400 Liter vom Fahrerplatz aus bei geschlossener Fahrerkabine möglich sein.

Bereifung bei Anhängesprühgeräten

Das Gerät muss mit einer Bereifung ausgestattet sein, die bei einem Fülldruck von max. 1,4 bar und einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h die maximale Achslast des Geräts tragen kann. Weiters muss ein Aufkleber vorhanden sein, der darauf hinweist, dass der Fülldruck der Reifen max. 1,4 bar betragen darf. Ideal ist die Ausstattung mit großvolumigen Radialreifen, da diese den Auflagedruck gleichmäßig über die gesamte Auflagefläche verteilen und dadurch punktuelle Verdichtungen vermieden werden können.

Zusatzausrüstungen

Sämtliche Zusatzausrüstungen (z.B. Recyclingsysteme) dürfen die ordnungsgemäße Funktion des Pflanzenschutzgerätes nicht beeinträchtigen.

Ausrüstung für Fahrten auf öffentlichen Verkehrswegen

Bei am Dreipunkt angebauten Geräten verpflichtet sich der Inverkehrbringer die „Checkliste“ für verkehrsrechtlich korrekte Ausstattung für am Dreipunkt angebaute Pflanzenschutzgeräte mit ÖAIP Gütezeichen, erstellt von der Landwirtschaftskammer Österreich, in der jeweils gültigen Fassung gemeinsam mit dem Käufer eines Gerätes im Zuge des Kaufvorganges durchzuarbeiten und dem Käufer zu übergeben. Mit der Vergabe der Gütezeichenberechtigung wird diese Checkliste erstmalig bereitgestellt. Die jeweils gültige Fassung ist der Homepage der ÖAIP unter <http://www.oaip.at/fachinformation/geraetetechnik/> zu entnehmen. Bei gezogenen Geräten wird für den rechtssicheren Betrieb des Gerätes im Straßenverkehr der ausschließliche Erwerb mit Fahrzeuggenehmigungsdokumenten wie Einzelgenehmigung oder Datenblatt (=Typenschein) empfohlen.

Bedienungsanleitung & CE-Konformitätserklärung

Dem Gerät ist eine klare und verständliche Bedienungs- und Wartungsanleitung in deutscher Sprache beizugeben, anhand welcher der Anwender sämtliche Gerätefunktionen nachvollziehen kann. Dieses Handbuch muss sich auf den jeweiligen Gerätetyp beziehen und darf nicht als allgemeines Handbuch für alle Typen von Feldspritzen ausgeführt sein.

Mit der Bedienungsanleitung bzw. gesondert muss eine gerätespezifische CE-Konformitätserklärung in deutscher Sprache übergeben werden.

Schutz- und Sicherheitsvorschriften

Die Geräte müssen der Maschinen-Sicherheitsverordnung (MSV-2010) in der geltenden Fassung und den jeweils gültigen Normen (z. B. ÖNORM EN ISO 4254-6 „Landmaschinen-Sicherheit, Teil 6 Pflanzenschutzgeräte“) entsprechen.

Tunnel- und Überzeilengeräte

Tunnel- und Überzeilengeräte sind am Traktor angebaute oder angehängte Pflanzenschutzgeräte, die in einer Kultur eine oder mehrere Zeilen beidseitig und gleichzeitig behandeln. Ein ÖAIP-Gütezeichen für die Überzeilentechnik kann nur für Geräte mit solch einer Abdrift- & Recyclingeinrichtung vergeben werden, da die gezielte und umweltschonende PSM-Anwendung die Grundlage für das ÖAIP- Gütezeichen ist. Um die ausgebrachte, an der Zielfläche nicht angelagerte Brühemenge wieder aufzufangen und in den Brühebehälter zurückzuführen sind folgende Vorrichtungen erforderlich:

1. Eine Auffang- und Abrinnmöglichkeit der Tropfen an einer Wand, die neben der Kultur über die gesamte Laubwandhöhe mitgeführt wird. **[Sichtkontrolle]**
2. Ein Brühe-Rückführsystem für die an der Zielfläche nicht angelagerte Brühemenge (Verlustmenge). Die Recyclingleistung muss mindestens 75% der max. Ausbringmenge betragen. (Bsp.: Die maximale Ausbringmenge während der Austriebsspritzung von 600 l/ha bei einer Reihenbreite von 3 m und einer Fahrgeschwindigkeit von 7 km/h beträgt 10,5 l/min für eine Seite. Die Brühe-Rückführleistung muss 8 l/min pro Tunnelwand und bei praxisüblicher Einstellung betragen). **[Funktionstest]**

Folgende Tunnel- und Überzeilengeräte können grundsätzlich die ÖAIP- Gütezeichenberechtigung erlangen:

3-seitig geschlossenes Überzeilengerät mit Recyclingsystem (Tunnelgerät)

Bei einem Tunnelgerät mit Recyclingeinrichtung sind 3 Seiten – links /rechts /oben – aus Abdrift- und Recyclinggründen abgeschirmt, d.h. entweder jede Reihe oder jede zweite Reihe ist nach außen und nach oben abgeschirmt. Die Mindestbreite der Auffangwand muss 1 m betragen. Für diesen 3-seitig geschlossenen Tunnel gibt es keine Einschränkung in der Düsenwahl bzw. Notwendigkeit einer Luftverteilungsmessung.

2-seitig geschlossenes Überzeilengerät mit Recyclingsystem

Bei einem Überzeilengerät mit Recyclingeinrichtung sind 2 Seiten pro Reihe mit Abdriftelementen ausgestattet, nach oben gibt es keine Abschirmung. Daher muss das Gerät den Vorgaben von „Verlustarm Sprühen“ entsprechen. Die Anzahl der Düsen ist so zu wählen, dass eine Überlappung über die gesamte Behandlungsfläche gewährleistet ist. Und zusätzlich müssen mind. 2 abdriftmindernde Düsen oben verwendet werden. Die Mindestbreite der seitlichen Auffangwand li/re pro Reihe muss 0,5 m betragen. Aufgrund der geringen Abstände zwischen den Auffangwänden ist eine Luftverteilungsmessung der eventuell vorhandenen Gebläsen li/re nicht erforderlich.

Anm.: Die Geräte müssen alle weiteren Anforderungen, sofern in diesem Anhang nicht anders definiert, von Punkt 3 der Leitlinie erfüllen.

Folgende Geräte können **keine** ÖAIP-Gütezeichenberichtigung erlangen:

- Sprühgeräte zur Mehrzeilenbehandlung ohne Abdrift- und Recyclingeinrichtung
- Sprühgeräte mit Überzeilen-Gestänge ohne Abdrift- und Recyclingausrüstung
- Sprühgeräte mit Überzeilen-Gebläseluft ohne Abdrift- und Recyclingausrüstung

4. Fest installierte und teilbewegliche Geräte

Stationäre Spritz- und Sprinkleranlagen

Für die Ausbringung von Pflanzenschutzmittel, die für diese Ausbringungstechnik im Obstbau zugelassen sind, müssen stationäre Spritz- und Sprinkleranlagen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Die Regner müssen im Dreiecksverband aufgestellt sein. Der Abstand soll zwischen 13 m und 15 m betragen.
- Die Düsenöffnungen müssen 3 – 4 mm und der Druck an den Düsen 3 – 4 bar betragen, um eine entsprechende Überlappung zu gewährleisten.
- Die Auslegung der Rohrleitungsquerschnitte muss abgestuft und im H-System erfolgen, mit dem Ziel, die Zeitunterschiede des Ausbringens der Stammlösung zwischen der ersten und der letzten Düse zu minimieren.
- Die Druckdifferenz zwischen den Düsen in einem Ausbringsektor muss kleiner als 1 bar sein. Eine Begrenzung der Wurfweite zu Nachbargrundstücken muss vorhanden sein.
- Für die Einspeisung der Stammlösung müssen die Regner mindestens drei Umdrehungen während der Einspeisezeit machen.
- Die Einspeisevorrichtung muss eine entsprechende Dosierung ermöglichen.
- Die Anlage muss der MSV 2010 in der geltenden Fassung entsprechen.

5. Das Gütezeichen für Pflanzenschutzgeräte

Pflanzenschutzmittel müssen eingehend geprüft und zugelassen werden, bevor sie in der Land- und Forstwirtschaft verwendet werden dürfen. Bei Pflanzenschutzgeräten ist gemäß Maschinenrichtlinie der EU eine Eigenzertifizierung gemäß bestehender Normen durch den Hersteller vorgesehen. Eine Prüfung der technischen Ausstattung durch unabhängige Prüfstellen ist nicht erforderlich. Nur technisch einwandfrei ausgerüstete Geräte und deren richtige Bedienung ermöglichen eine gezielte und umweltschonende Anwendung von Pflanzenschutzmittel und somit größtmöglichen Schutz für den Verwender und die Umwelt. Deswegen erstellten Experten im Auftrag der ÖAIP diese Leitlinie auf deren Basis eine Prüfung der Pflanzenschutzgeräte durchgeführt wird. Positiv geprüfte Gerätetypen erhalten eine Gütezeichenberechtigung. Die Prüfplakette darf an gut sichtbarer Stelle am Pflanzenschutzgerät angebracht werden.



Gütezeichen für leitlinienkonforme Pflanzenschutzgeräte

Neugeräte werden mit einer CE-Konformitätserklärung bezogen auf die jeweils geltende Ausstattungsrichtlinie der ÖAIP ausgeliefert.

Firma:	Ort:
	Datum:

Erklärung

zum Inverkehrbringen eines Pflanzenschutzgerätes mit ÖAIP-Gütezeichenberechtigung

Zur Vorlage bei der Geschäftsführung der ÖAIP

Ich/wir erkläre/n als Hersteller/ Vertriebsunternehmer/ Einführer, dass der Gerätetyp mit ÖAIP-Gütezeichenberechtigung

Bezeichnung des Gerätetyps:

Geräteidentifikationsnummer/Seriennummer:

Geräteart (bitte ankreuzen):

- Spritz- und/oder Sprühgerät - Pflanzenschutzgerät für Flächenkulturen
- Spritz- und/oder Sprühgerät - Pflanzenschutzgerät für Raumkulturen
- sonstiges Spritz- und/oder Sprühgerät
- Fest installiertes oder teilbewegliches Pflanzenschutzgerät
- sonstiges Pflanzenschutzgerät

mit der Gütezeichennummer::.....

den Anforderungen der Typenprüfung, gemäß der Leitlinie für die Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz, entspricht.

Unterschrift/en und Firmenstempel:.....

6. Anmeldung zur Pflanzenschutzgerätetypenprüfung

Pflanzenschutzgerätetypen, die eine ÖAIP-Gütezeichenberechtigung erhalten sollen, können vom Hersteller/ Vertriebsunternehmer/ Einführer zu einer Prüfung gemäß der Leitlinie für die Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz angemeldet werden. Der Anmeldung muss eine genaue Gerätebeschreibung und eine Bedienungsanleitung sowie eine CE-Konformitätserklärung in deutscher Sprache beigelegt werden. Die Gerätebeschreibung hat alle technischen Unterlagen zu beinhalten, welche zur Beurteilung der Type und der Nachvollziehbarkeit der Gerätefunktionen im Rahmen der Anmeldung zur Typenprüfung erforderlich sind. Idealerweise werden die Unterlagen elektronisch bereitgestellt.

Die Typenprüfung erfolgt nach Terminvereinbarung. Feldspritzgeräte können bei der Geschäftsführung der ÖAIP (sonderkulturen@lk-bgld.at) und Sprüheräte, fest installierte und teilbewegliche Pflanzenschutzgeräte sowie sonstige Pflanzenschutzgeräte direkt bei den angeführten Prüfstellen angemeldet werden. Nach positiver Prüfung der vollständig vorgelegten Unterlagen, welche die verantwortliche Prüfstelle binnen 4 Wochen ab vollständiger Unterlagenbereitstellung gewährleistet, kann die ÖAIP eine befristete, vorläufige ÖAIP-Gütezeichenberechtigung vergeben.

Die Typenprüfung muss innerhalb von 6 Monaten ab positiver Beurteilung der vorgelegten Unterlagen durchgeführt werden

Die Kosten für die Prüfung sind aufwandsabhängig und werden von der überprüfenden Stelle oder von der ÖAIP in Rechnung gestellt.

Eine Anmeldung ist per E Mail (idealerweise) oder per Postsendung bei den nachfolgend angeführten Prüfstellen möglich:

Prüfstelle für Feldspritzgeräte

LK – Technikzentrum Mold

Mold 72

3580 Horn, Austria

E-Mail: office@mold.lk-noe.at

+43 5 0259 295 05 (Ing. Roman Hauer) +43 5 0259 295 04 (Ing. Robert Diem)

Prüfstellen für Sprüheräte, fest installierte und teilbewegliche Pflanzenschutzgeräte und sonstige Pflanzenschutzgeräte

Verband Steirischer Erwerbsobstbauern und Weinbauverband Steiermark

Fachliche Zuständigkeit: Fachgruppe Technik

Bereich Applikationstechnik: Wolfgang Matzer, MSc

E-Mail: fachgruppe@obstwein-technik.eu

Tel.: +43 (0) 699 / 1700 52 83 Anmeldung per Telefon oder E-Mail an die durchführenden Unternehmen (Mobile Prüfstellen):

Fa. Taucher Patrik – Sprühtechnik, Tel.: +43 (0) 664 4289978

E-Mail: office@spruehtechnik.at

Fa. Stefan Prem – Sprühtechnik, Tel.: +43 (0) 664 2818574

E-Mail: office@spruehtechnik.at

7. Einrichtungen zur Typenprüfung von Pflanzenschutzgeräten

Die Prüfstellen verfügen über entsprechende Einrichtungen zur Pflanzenschutzgeräteprüfung, die auch bei der gesetzlich vorgeschriebenen Überprüfung von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten zum Einsatz kommen. Die Anforderungen hinsichtlich Qualitätssicherung werden ebenfalls entsprechend dieser gehandhabt.

Feldspritzen

Geeigneter Platz: ausreichend dimensionierte und geschlossene Halle mit waagrecht, befestigter Bodenfläche.

Kontrollausrüstungen

a) Prüfeinrichtungen zur Messung der Querverteilung von Flächenspritzgeräten (Horizontalverteilungsprüfstand)

Zur Messung der Gleichmäßigkeit der Querverteilung ist ein Rinnenprüfstand zu verwenden, bei dem die Rinnenteilung 100 mm und die Rinnentiefe mindestens 80 mm, gemessen zwischen Oberkante und tiefster Stelle, beträgt.

Dieser elektronische Rinnenprüfstand muss eine Messung der Querverteilung über die gesamte Arbeitsbreite des Pflanzenschutzgerätes gewährleisten und mindestens 1,5 m lang sein. Mehrere Durchgänge zur Erfassung der gesamten Arbeitsbreite sind zulässig sofern das Ergebnis nicht beeinflusst wird. Die Rinnenteilung ist mit einer Genauigkeit von ± 1 mm einzuhalten.

Der Messfehler bei dem Volumenstrom einer einzelnen Rinne muss bei einem Volumenstrom von 300 ml/min kleiner als 4 % sein. Prüfstände anderer Bauart dürfen eingesetzt werden, wenn sie mindestens die gleiche Messgenauigkeit erzielen.

b) Prüfeinrichtungen zur Messung des bestimmungsgemäßen Arbeitsdruckes

Prüfmanometer müssen geeicht sein und sofern sie analog sind, einen Mindestdurchmesser von 100 mm aufweisen. Falls sie für die Messung mit einem Pflanzenschutzgerät gekoppelt werden, müssen sie gedämpft und mit einer Überdrucksicherung versehen sein.

Messbereich, Skaleneinteilung und Genauigkeit richten sich nach dem Druckbereich der zu überprüfenden Manometer gemäß EN 837-1 zu entnehmen.

Anzeigegenauigkeit des Manometers

Druckbereich	Skaleneinteilung maximal	Genauigkeit	erforderliche Klasse	Skalenendwert
0-6 bar	0,1 bar	0,1 bar	1,6 1,0 0,6	6 bar 10 bar 16 bar
6-16 bar	0,2 bar	0,25 bar	1,6 1,0	16 bar 25 bar
> 16 bar	1,0 bar	1,0 bar	2,5 1,6 1,0	40 bar 60 bar 100 bar

c) Prüfeinrichtungen zur Feststellung der Pumpenfördermenge je Zeiteinheit bei verschiedenen Arbeitsdrücken und verschiedenen Drehzahlen

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

Das Durchflussmessgerät muss einen transparenten Bereich aufweisen, um einen Lufteintritt in die Saugleitung der Pumpe erkennen zu können. Der Messbereich muss an die Messaufgaben angepasst sein.

d) Prüfeinrichtungen zur Feststellung des Ausstoßes einzelner Düsen bei verschiedenen Drücken (sofern kein Horizontalverteilungsprüfstand anwendbar ist)

Der Flüssigkeitsausstoß der einzelnen Düsen muss in Messzylindern mit einem Messbereich von mindestens 2 l, einer Messauflösung von max. 20 ml und einer Genauigkeit von min. 20 ml bei Volumenströmen von ≤ 2 l/min bzw. 1 % bei Volumenströmen > 2 l/min verlustfrei aufgefangen werden können. Die Anzahl der Messzylinder richtet sich nach dem zu überprüfenden Pflanzenschutzgerät.

Andere Messeinrichtungen sind zulässig, sofern die Erfüllung der Anforderungen an die Messgenauigkeiten mit Anerkennung nachgewiesen ist.

e) Weitere Prüfeinrichtungen

Beispielsweise 100-Meter-Teststrecke, Stoppuhr mit einer Auflösung von 1/100 Sekunden und einer Genauigkeit von mindestens ± 1 Sekunde auf 24 Stunden, Drehzahlmesseinrichtung zur Einstellung der Zapfwellendrehzahl mit einer Genauigkeit von ± 5 min⁻¹ bei einer Drehzahl von 540 min⁻¹, Maßband mit Millimeterteilung

Sprühgeräte für den Obst- und Weinbau

Geeigneter Platz: Geschlossene Halle mit waagrechter, befestigter Bodenfläche

Ausmaße des Prüfraumes:

a) Obstbau:

Die Höhe des Raumes muss mindestens das 1,5-fache der (Kronen-)Höhe der zu behandelnden Obstkulturen, jedoch eine Mindesthöhe von 5 m aufweisen. Die Raumtiefe muss in der Fahrtrichtung des zu überprüfenden Gerätes mindestens 10 m, die Breite in der seitlichen Ausblasrichtung des zu überprüfenden Gerätes mindestens die doppelte Reihenbreite der zu behandelnden Obstkultur, jedoch eine Mindestbreite von 10 m, betragen.

b) Weinbau:

Die Höhe des Raumes muss mindestens das 1,5-fache der (Laubwand-) Höhe der zu behandelnden Rebkulturen, jedoch eine Mindesthöhe von 4 m aufweisen. Die Raumtiefe muss in der Fahrtrichtung des zu überprüfenden Gerätes mindestens 10 m, die Breite in der seitlichen Ausblasrichtung des zu überprüfenden Gerätes mindestens die doppelte Reihenbreite der zu behandelnden Rebkultur, jedoch eine Mindestbreite von 7 m betragen.

Kontrollausrüstungen

a) Prüfeinrichtung zur Messung der vertikalen Verteilung der Spritzflüssigkeit

Als Prüfeinrichtung zur Messung der vertikalen Verteilung der Spritzflüssigkeit bei eingeschaltetem Gebläse muss ein Vertikalverteilungsprüfstand mit einem maximalen Lamellenabstand von 50 mm und einer vertikalen Messauflösung von max. 100 mm verwendet werden. Die Lamellen müssen so konstruiert sein, dass die Flüssigkeit aufgefangen wird und die Luft durchströmen kann. Die Höhe des Vertikalprüfstandes muss an die zu kontrollierenden Geräte angepasst sein. Die Messwerterfassung hat elektronisch zu erfolgen. Für die Kontrolle von Pflanzenschutzgeräten im Weinbau muss der Prüfstand mindestens 3 m und im Obstbau mindestens 4 m hoch sein. Die effektive Breite der Lamellenwand muss mindestens 1,6 m betragen. Die Tiefe der Rinnen muss gleich sein; eine vertikale Toleranz der Lamellen von $\pm 2,5$ mm ist zulässig.

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

b) Prüfeinrichtungen zur Messung des bestimmungsgemäßen Arbeitsdruckes

Die Prüfmanometer müssen einen Mindestdurchmesser von 100 mm aufweisen. Falls diese für die Messung direkt mit dem Pflanzenschutzgerät gekoppelt werden, müssen sie gedämpft und mit einer Überdrucksicherung versehen sein.

Messbereich, Skaleneinteilung und Genauigkeit richten sich nach dem Druckbereich der zu überprüfenden Manometer und sind gleich den bei Feldspritzen geltenden Werten.

c) Prüfeinrichtungen zur Feststellung der Pumpenfördermenge je Zeiteinheit bei verschiedenen Arbeitsdrücken und verschiedenen Drehzahlen

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

Das Durchflussmessgerät muss einen transparenten Bereich aufweisen, um einen Lufteintritt in die Saugleitung der Pumpe erkennen zu können. Der Messbereich muss an die Messaufgaben angepasst sein.

d) Prüfeinrichtungen zur Feststellung des Ausstoßes einzelner Düsen bei verschiedenen Drücken (z. B. Einzeldüsenprüfstand)

Der Flüssigkeitsausstoß der einzelnen Düsen muss in Messzylindern mit einem Messbereich von mindestens 2 l, einer Messauflösung von max. 20 ml und einer Genauigkeit von min. 20 ml bei Volumenströmen von ≤ 2 l/min bzw. 1 % bei Volumenströmen > 2 l/min verlustfrei aufgefangen werden können.

Die Anzahl der Messzylinder richtet sich nach dem zu überprüfenden Pflanzenschutzgerät. Andere Messeinrichtungen sind zulässig, sofern die Erfüllung der Anforderungen an die Messgenauigkeiten mit Anerkennung nachgewiesen ist.

Hilfsmittel zur Prüfung des Düsenanstellwinkels müssen eine Genauigkeit von mindestens 2 Grad aufweisen.

e) Prüfeinrichtung zur Messung der Luftverteilung (Luftverteilungsprüfstand)

Mit dem Luftverteilungsprüfstand werden Gebläseluftgeschwindigkeit und Luftrichtung gemessen. Der Messabstand von Gebläsemitte zu den Luftsensoren ist der halbe Abstand der Kultur-Reihenweite (z.B. Reihenabstand im Obstbau = 3 m, Messabstand zur Gebläsemitte = 1,5 m). Die Messfläche bei der Typenprüfung muss mind 0,5 m über die Arbeitshöhe und 0,5 m über die Arbeitsbreite des Sprühgerätes hinausragen. Der Messraster muss ≤ 10 cm betragen.

Für die Gebläseluftmessung gelten folgende Prüfparameter:

- Grenzwert zur Unterscheidung Gebläseluft / Umgebungsluft = 1,5 m/sek
- Grenzwert nutzbarer Luftvolumenstrom = 4 m/sek. für Typenprüfung
- Grenzwert der Schwankung des nutzbaren Luftvolumens bis zu Arbeitshöhe in % VK = 35 %
- Grenzwert der Schwankung der Luftgeschwindigkeit bis zu Arbeitshöhe in % VK = 35 %
- Grenzwert für nicht nutzbares Luftvolumen bis zur Arbeitshöhe = 20 %
- Grenzwert für nicht nutzbares Luftvolumen von der Arbeitshöhe bis 0,5 m darüber = 15 %
- Grenzwert für nicht nutzbares Luftvolumen über der Arbeitshöhe +
0,5 m = 5 %
- Grenzwert für gesamtes nicht nutzbares Luftvolumen = 40 %
- Korridor der mittleren nutzbaren Luftmenge +/- 25 %
- Grenzwert für Differenz Links / Rechts = 15 %
- Maximale Ausreißer bei der mittleren nutzbaren Luftmenge = 35 %

f) Weitere Prüfeinrichtungen

Beispielsweise 100-Meter-Teststrecke, Stoppuhr mit einer Auflösung von 1/100 Sekunden und einer Genauigkeit von mindestens ± 1 Sekunde auf 24 Stunden, Drehzahlmesseinrichtung zur Einstellung der Zapfwellendrehzahl mit einer Genauigkeit von $\pm 5 \text{ min}^{-1}$ bei einer Drehzahl von 540 min^{-1} , Maßband mit Millimeterteilung

g) Prüfeinrichtungen mit ÖAIP Gütezeichenberechtigung

Prüfeinrichtungen können nach Beantragung und der Vorlage einer vom JKI-Institut für Anwendungstechnik in Braunschweig durchgeführten Positivprüfung eine Gütezeichenberechtigung der ÖAIP erhalten.

8. Register der gütezeichenberechtigten Pflanzenschutzgeräte

Pflanzenschutzgerätetypen, die eine ÖAIP-Gütezeichenberechtigung erhalten, werden in einem Register bei der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz (ÖAIP) geführt. Das Register ist öffentlich zugänglich. Die ÖAIP-Gütezeichenberechtigung wird für eine Dauer von 10 Jahren vergeben und ist mit einer Mitgliedschaft bei der ÖAIP verbunden. Danach erlischt die Berechtigung durch Zeitablauf. Eine Neubeantragung mit erneuter Typenprüfung ist möglich. Berechtigte erhalten auf Anforderung von der ÖAIP Gütezeichen, die eine fortlaufende Nummerierung aufweisen. Die vergebenen Nummern werden in einem nicht öffentlichen Verzeichnis geführt. Damit wird sichergestellt, dass jedes gütezeichenberechtigte Pflanzenschutzgerät bis zur ersten Inverkehrbringung zurückverfolgt werden kann.

Die für die Registerführung entstehenden jährlichen Kosten setzen sich wie folgt zusammen:

Mitgliedschaft: € 80,00

Registerführung pro berechtigtem Gerätetyp: € 80,00

Die benötigten Gütezeichen werden bedarfsorientiert, basierend auf den entstandenen Druckkosten sowie den Kosten für Lagerhaltung und Versand, in Rechnung gestellt.

Kontrolle

Gütezeichentragende Geräte werden bei der wiederkehrenden Pflanzenschutzgeräteüberprüfung nach landesgesetzlichen Verordnungen von den typenprüfenden Stellen oder anderen damit beauftragten Einrichtungen stichprobenartig auf ihre Konformität zur Leitlinie für die Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten der ÖAIP überprüft. Bei Feststellen von Mängeln entgegen der Leitlinie wird der Arbeitskreis für Anwendungstechnik die zu setzenden Schritte erörtern. Mögliche Folgen können ein dauerhafter Entzug der ÖAIP-Gütezeichenberechtigung und eine Löschung aus dem Register der gütezeichenberechtigten Pflanzenschutzgeräte zur Folge haben.

Gewährleistung

Die Leitlinie für die Ausstattung von Pflanzenschutzgeräten der ÖAIP sieht eine Typenprüfung von Pflanzenschutzgeräten vor. Damit kann die Berechtigung zur Führung und Verwendung eines Gerätegütezeichens erworben werden. Neugeräte dürfen bei deren erstmaliger Inverkehrbringung vom Verkäufer als Qualitätsprodukt damit gekennzeichnet werden. Die leitlinienkonforme Ausstattung und Funktionstüchtigkeit von typenkonformen Neugeräten liegt nicht in der Verfügungsgewalt der ÖAIP. Hier haftet der Inverkehrbringer oder bei nicht sachgemäßer Bedienung der Benutzer.

Das Register der Pflanzenschutzgeräte mit einer ÖAIP-Gütezeichenberechtigung finden Sie auf <http://www.oeaip.at/fachinformation/geraetetechnik/>

Wien, im November 2023