

Grundschulung für Kontrollpersonal

Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle
LK-Technik Mold am 06. November 2023
Ewald Luger



Fachrichtungen

- Landwirtschaft
- Landtechnik
- Lebensmittel- und Biotechnologie
- Landwirtschaft und Digitalisierung

- Schülerinnen/Schüler: 800
- Lehrerinnen/Lehrer: 120
- Bedienstete Schule: 50
- Bedienstete Forschung: 70

Tertiäre Ausbildung

- Agrartechnologie / Digital Farming
Bachelor FH Studiengang in
Kooperation mit FH Wr. Neustadt

Quelle: FJ – BLT Wieselburg

Forschung und Prüfung

BLT Wieselburg und Josephinum Research



Aufgabenbereiche Forschung und Prüfung

Agrartechnik



Biomasse



Lebensmitteltechnologie



Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
 - Geräte mit horizontalem Gestänge
 - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
 - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
 - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- Rechte und Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- **Grundlagen der Autorisierung**
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
 - Geräte mit horizontalem Gestänge
 - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
 - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
 - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- Rechte und Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

Grundlagen der Autorisierung

- **Kontrollpersonal**
 - einschlägige Berufsausbildung
 - Grundschulung
 - Weiterbildung (min. 1 x in 5 Jahren)
- **Kontrollplatz**
 - rundum geschlossen
 - eben, befestigt
 - ausreichende Dimensionierung (l * b * h)
 - Wassersammlung
 - Standortleihgabe möglich
- **Kontrolleinrichtungen**
 - gemäß Geräteart
 - Eich- bzw. Kalibrierscheine
 - Wassersammlung

Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- **Anforderungen an Kontrolleinrichtungen**
 - Geräte mit horizontalem Gestänge
 - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
 - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
 - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen-Kalibrieren-Justieren
- Rechte & Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

Anforderungen an Kontrolleinrichtungen

ISO – International Organization for Standardization
(Internationale Organisation für Normung)

ISO 16122

Kontrolle von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten

Teil 1: Allgemeines

Teil 2: Geräte mit horizontalem Gestänge

Teil 3: Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte

Teil 4: Fest installierte und teilbewegliche Geräte

Teil 5: Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge

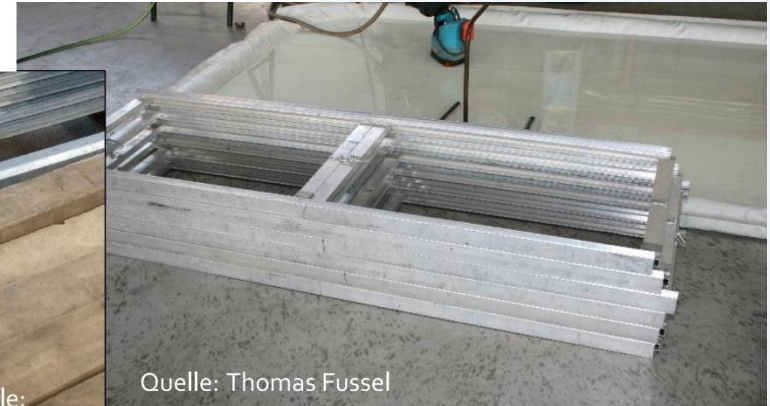
Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

Geräte mit horizontalem Gestänge



Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **1. Prüfstand zur Messung der horizontalen Querverteilung**
100 mm breite und 80 mm tiefe Rinnen, Länge 1,5 m, angepasste Prüfstandgröße,
Betriebsanleitung, Nachweis der Messgenauigkeit (2 Jahre)



Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **2. Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes**

Minstdurchmesser 100 mm, gedämpft, Auswahl anhand EN 837-1 (Druckbereich),
Eichsiegel & Eichschein, Betriebsanleitung



Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **3. Prüfeinrichtungen zur Messung des Volumenstroms von Pumpen**

geeigneter Messbereich,
Eich- bzw. Kalibriernachweis,
Druckregeleinrichtung,
transparenter Bereich,
Betriebsanleitung

Druck- und Volumenstrom angepasst:
Systemdruck, Einhaltung der zulässigen
Fehlergrenzen im gesamten Messbereich!



Quelle: Thomas Fussel

Pflanzenschutzgeräte mit horizontalem Gestänge (ISO 16122-2)

- **4. Weitere Prüfeinrichtungen**

Drehzahlmessgerät, Maßband, Stoppuhr, Messzylinder 2 Liter 20 ml skaliert – mit erstmaliger Eichung oder Konformitätsbescheinigung, Luftdruckmessgerät

Weiteres bei Bandspritzgeräten:
Prüfstand zur Messung des
Volumenstroms von Düsen



Quelle: Thomas Fussel

Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte



Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

- **1. Prüfstand zur Messung der vertikalen Querverteilung**

angepasste Prüfstandshöhe an Obst- bzw. Weinbau (min. 4 m bzw. min. 3 m),
Lamellenwandbreite 1,6 m, Lamellenabstand max. 50 mm, Messauflösung max.
100 mm, Betriebsanleitung, Einrichtung zum Sammeln der Flüssigkeit lässt Luft
durchströmen, Datenerfassung



Schalenprüfstand ist nicht
von nationaler
Kontrollanleitung erfasst



Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

- 2. Prüfstand zur Messung des Volumenstroms von Düsen (Einzeldüsenausstoß)
2 Liter Messzylinder mit 20 ml Skalierung, elektronisch oder visuell, Kalibriernachweis



Quelle: Thomas Fussel

Visuelle Messdatenerfassung

zumeist sinnvoll
umrüstbar



Quelle: Thomas Fussel

Elektronische Messdatenerfassung

Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16119-3)

- **3. Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes**

Minstdurchmesser 100 mm, gedämpft, Auswahl anhand EN 837-1 (Druckbereich),
Eichsiegel & Eichschein, Betriebsanleitung



Quelle: Thomas Fussel



Quelle: Thomas Fussel

Pflanzenschutz mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte (ISO 16122-3)

- 4. Prüfeinrichtungen zur Messung des Volumenstroms von Pumpen

geeigneter Messbereich,
Eich- bzw. Kalibriernachweis,
Druckregeleinrichtung,
transparenter Bereich,
Betriebsanleitung

Druck- und Volumenstrom angepasst:
Systemdruck, Einhaltung der zulässigen
Fehlergrenzen im gesamten Messbereich!



Quelle: Thomas Fussel

Fest installierte, teilbewegliche (ISO 16122-4) und sonstige Geräte

Sinngemäße, bedarfsorientierte Anwendung der in den Gerätearten nach Teil 2 und Teil 3 der Prüfanleitungen (ISO 16122) verwendeten Kontrolleinrichtungen

- **1. Verteilgenauigkeitsmessung sofern sinnvoll möglich**
- **2. Messung des Volumenstroms von Düsen (Einzeldüsenausstoß)**

Anmerkung: Upgrade Pumpenprüfkoffer kann elektronischen Einzeldüsendurchsatztester ersparen



Quelle: Thomas Füssel

Fest installierte, teilbewegliche (ISO 16122-4) und sonstige Geräte

- **3. Prüfmanometer zur Messung des Arbeitsdruckes**

Minstdurchmesser 100 mm, gedämpft, Auswahl anhand EN 837-1 (Druckbereich),
Eichsiegel & Eichschein, Betriebsanleitung



Quelle: Thomas Fussel



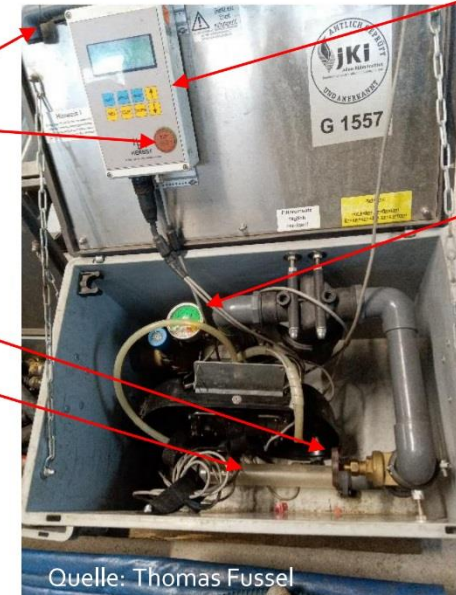
Quelle: Thomas Fussel

Fest installierte, teilbewegliche (ISO 16122-4) und sonstige Geräte

- 4. Prüfeinrichtungen zur Messung des Volumenstroms von Pumpen

geeigneter Messbereich,
Eich- bzw. Kalibriernachweis,
Druckregeleinrichtung,
transparenter Bereich,
Betriebsanleitung

Druck- und Volumenstrom angepasst:
Systemdruck, Einhaltung der zulässigen
Fehlergrenzen im gesamten Messbereich!



Quelle: Thomas Fussel

Granulatstreuer

Granulatstreuer und andere Streugeräte, mit denen amtlich zugelassene Pflanzenschutzmittel mit Registernummer wie z.B. Schneckenkornpräparate aber auch Granulate z.B. gegen Bodenschädlinge ausgebracht werden unterliegen auch der Überprüfungspflicht.

- **Prüfkriterien erfüllbar mittels Sicht- und Funktionsprüfung, keine gesonderten Einrichtungen erforderlich**

Anmerkung: steigende Verwendung im Maisanbau
(Entfall Beize) - „richtiger“ Neugeräteverkauf



Quelle: <http://www.apv.at/produkte>

Streichgeräte

- „nicht handgeführte oder handgehaltene“ Streichgeräte
< 12 m Arbeitsbreite, Front/Heck, Antrieb hydraulisch oder mechanisch

Anwendung: Herbizid Einsatz, z.B. Ampfer Bekämpfung

Anmerkung: laut einschlägiger Auskunft < 30 Geräte in Österreich

- Prüfkriterien überwiegend
Sicht- und Funktionsprüfung



Streichgeräte

- **Prüfkriterien Messung** (sofern zutreffend):
 - Druck (Genauigkeit Manometer, Pulsation der Pumpe)
 - Durchfluss (Pumpe)
 - Durchfluss (Volumenstrommesser)
 - Drehzahl (Zapfwelle)
 - Länge (Gestänge, Maschenweite, Durchmesser)

Anmerkung: Typische Leistungsmerkmale: Arbeitsdruck 2-3 bar,
Pumpenvolumenstrom 8,5 l/min bei 3 m Arbeitsbreite



Beizgeräte

- **breite Vielfalt (fix/mobil, kontinuierlich/Charge, Leistungsfähigkeit)**
- **Prüfkriterien Messung** (sofern zutreffend):
 - Länge (Einfüllöffnung)
 - Masse (Überprüfung von Wiegeeinrichtungen durch Prüf-/ Eichgewichte)
 - Druck (z.B. Schaltdrücke)



Quelle: <https://www.samatec-roeber.de/> - modifiziert

Weitere Gerätearten

- **Nebelgeräte**

- Innen- und Außenbereich
- Kaltnebelgeräte und Warm- bzw. Heißnebelgeräte
- Tropfengröße: 1-50 μm

Beispiel: Betriebsdruck 25 bis 40 bar, 40 bis 100 l/min Durchfluss

- **Spritzzüge der Bahn**

Unkrautbekämpfung im Gleisbereich

rund 20 Züge in unterschiedlicher technischer Konfiguration

Überprüfung mit Technik aus Feldbau und Raumkultur soweit zutreffend

Herausforderung: Spritzzug mit Blatterkennung bzw. Grünerkennung



Quelle: <https://igeba.de/anwendungen/vorratsschutz/>

Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge (ISO 16122-5)

Bestimmungen für die Verwendung von Luftfahrzeugen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln in Europa sehr streng.

- **bemannte Luftfahrzeuge**
- **unbemannte Luftfahrzeuge**

Was anderswo nicht verboten und somit erlaubt ist, ist bei uns mitunter verboten - Luftfahrtgesetz.



Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
 - Geräte mit horizontalem Gestänge
 - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
 - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
 - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- **Eichen – Kalibrieren – Justieren**
- Rechte und Pflichten
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

Eichen – Kalibrieren – Justieren

- **Eichen**
 - ermächtigte Eichstelle
- **Kalibrieren**
 - akkreditiertes Kalibrierlabor
 - Hersteller, Kalibrierstelle
 - Anwender
- **Justieren**
 - Kalibrierstelle / technischer Dienst
 - Anwender

Eich- & Kalibriernachweise sind Qualitätssichernde Maßnahmen

- **Eichen (Maß- und Eichgesetz, MEG)**

- Eichvorschriften und Voraussetzungen gesetzlich: streng geregelt
- Anwendungsbereich: amtlicher oder rechtsgeschäftlicher Verkehr, Amtshandlungen, öffentliche bestellte Überwachungsorgane, usw.
- Kennzeichnung, ob zulässig bzw. ob die maximale Toleranz eingehalten wird

- Link zum MEG:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011268>

- Link zum Eichstellenverzeichnis:

<https://www.bev.gv.at/Themen/Eichstellen/Verzeichnis-der-ermaechtigten-Eichstellen.html>

Liste der akkreditierter Kalibrierlabore ≠ Eichstellenverzeichnis

- **Kalibrieren**

- Feststellen und Dokumentieren der Abweichung
 - Noch keine Kennzeichnung über die Zulässigkeit!
1. Akkreditierte Kalibrierstelle: Angabe von Messunsicherheit, deren Ermittlung, Messprozess, ISO 17025 konform --> **international anerkannt**
 2. Andere Stelle: Kalibrierergebnisse sind trotz verwendeten rückführbaren Messgerätes nicht als Kalibriernachweis anwendbar --> **ebenso wie reine ISO-Kalibrierzertifikate nicht international anerkannt**
 3. Werkstätten intern: z.B. Kalibrierung während der gesetzlichen Eichperiode sichert Messergebnisse (z.B. unsachgemäße Behandlung) --> **nicht anerkannt**

- **Justieren**

- Vorgang des Abgleichens bzw. Einstellens des Messgerätes
(Soll <-- --> Ist Anpassung) durch z.B. Eingriff in die Mechanik oder Elektrik
- zumeist im Zuge des Kalibrierens oder Eichens
- mögliche Ursachen: Stöße oder Überschreiten des Messbereiches
- **keine gesonderte Protokollierung**

Eichen und Kalibrieren

- nationale Eichstellen und Kalibrierstellen
- AAMS (früher AAMS-Salvarani)
- Ernst Herbst Prüftechnik e.K.

Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
 - Geräte mit horizontalem Gestänge
 - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
 - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
 - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- **Rechte und Pflichten**
- Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

Rechte und Pflichten

- **Pflichten**

- verordnungskonforme Überprüfung von Pflanzenschutzgeräten
Achtung: nur Geräte überprüfen für die auch die Berechtigung besteht!
- Meldepflicht binnen 2 Wochen bei:
Änderung von Kontrolleinrichtungen, Kontrollpersonal oder Kontrollplatz
- Bundesländerspezifische Datenbereitstellung
- Aktualität der Eich- bzw. Kalibriernachweise (2 Jahre)
- Grundschulung und Weiterbildung – Fortbildung / Unterlagenaktualität
- wiederkehrende Autorisierung

Rechte und Pflichten

- **Rechte**
 - Aufwandsentschädigung (Zeitbedarf + Prüftechnik)
 - anlassbezogene Anpassung der bestehenden Autorisierung (Technik / Personal)
 - Information vom zuständigen Amt der LR, LWK, LK-Technik Mold, FJ-BLT Wieselburg, BML, usw.
 - Recht auf Ablehnung eines zur Überprüfung bereitgestellten Pflanzenschutzgerätes
 - Recht auf Anweisung des sachkundigen Verfügungsberechtigten des Pflanzenschutzgerätes während der Überprüfung

Schulungsinhalt Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle

- Grundlagen der Autorisierung
- Anforderungen an Kontrolleinrichtungen
 - Geräte mit horizontalem Gestänge
 - Geräte mit vertikalem Gestänge, Sprühgeräte und ähnliche Geräte
 - Fest installierte, teilbewegliche und sonstige Geräte
 - Pflanzenschutztechnik für Luftfahrzeuge
- Eichen – Kalibrieren – Justieren
- Rechte und Pflichten
- **Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung**



Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

- Mindestanforderung: CE-Kennzeichnung und EG=EU=CE-Konformitätserklärung des Herstellers
- EU-Konformitätserklärungen (in der Regel Inhalt der Betriebsanleitung) sind zumeist auf Websites der Hersteller verfügbar bzw. dem Gerät beigegeben
- Unterschiede (z.B.: Feldspritzgerät mit 15 m Arbeitsbreite / 800 Liter von Low-Cost Hersteller kostet weniger als 3.000 € – Vergleich zu namhaften Herstellern)
- Gefahren für die Werkstätte beim Inverkehrbringen (z.B. Import) bzw. Umbauarbeiten (z.B. Gestänge oder Armatur)
- Optional: ÖAIP-Gütezeichen (Funktion + Ausstattung), ENTAM (Funktion)

Video ÖAIP Gütesiegel für Pflanzenschutzgeräte: <https://www.youtube.com/watch?v=uw5bzTw4lss>

Neue Pflanzenschutzgeräte – EU-Konformitätserklärung

- Diskussion einer EU-Konformitätserklärung
 - Richtlinie 2006/42 EG zur Maschinensicherheit als auch Richtlinie 2009/127 EG zur Ergänzung aufgrund Pflanzenschutzgerät genannt – **Ok, Muss**
 - Harmonisierte Normen EN ISO 4254-1 und weitere genannt – **Ok, optional**
 - Harmonisierte Norm EN ISO 16119-1 (allgemein) und EN ISO 16119-2 (konkret Feldbau) nicht genannt

USER MANUAL	
ES STATEMENT OF CONFORMITY	
Manufacturer:	
AGROMEHANIKA, proizvodnja in trgovina Kranj d.d. Hrastje 52 a, KRANJ, SLOVENIJA	
declares that the products:	
SPRAYER AGS 400 EN SPRAYER AGS 600 EN SPRAYER AGS 800 EN SPRAYER AGS 1000 EN SPRAYER AGS 1200 EN	
is manufactured in accordance with:	
1. Directive on Machinery 2006/42/EC and 2. Directive 2009/127/EC amending Directive 2006/42/EC with regard to machinery for pesticide application;	
The following harmonized European standards on safety were applied:	
SIST EN ISO 4254-1:2013 – Agricultural machinery – Safety – Part 1: General requirements; SIST EN ISO 4254-6:2010 – Agricultural machinery – Safety – Part 6: Sprayers and devices for distributing liquid fertilizers (ISO 4254-6:2009); SIST EN ISO 4254-6:2010/ AC:2011 – Correction AC:2011 to standard SIST EN ISO 4254-6:2010; SIST EN ISO 12100:2011 – Machine safety – General principles of planning – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010); <u>SIST EN ISO 13857:2008</u> – Machine safety – Safe distances, preventing reach of dangerous areas with upper or lower limbs.	
Kranj, 11.03.2016	
Production Manager: (Responsible for Technical Documentation) Matjaz Kuhar, dipl.ing.	Director: Jan Šinkovec
	

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Sie können gerne Fragen stellen

Regelung der Pflanzenschutzgerätekontrolle
LK-Technik Mold am 06. November 2023
Ewald Luger