

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 81 (2019)
Heft: 3

Artikel: Sind die Düsen in Ordnung?
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082288>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, Abweichungen bei Spritzdüsen zu beheben. Bild: Kverneland

Sind die Düsen in Ordnung?

Düsen zählen nach Ansicht der Hersteller zu den am meisten vernachlässigten Komponenten bei Pflanzenschutztechnik. Das führt immer wieder zu Beanstandungen. Daher müssen Pflanzenschutzspritzen einen Test bestehen. Ab 2020 neu alle drei Jahre.

Ruedi Hunger

Ein erfolgreicher und umweltgerechter Pflanzenschutz hängt ganz wesentlich von der richtigen Umsetzung der Spritzmittel-Empfehlungen ab. Dabei geht der Mittelhersteller selbstverständlich von der richtigen Auswahl und der einwandfreien Funktion der Düse aus. Dabei sind Durchflussmenge, Tropfengrösse und Spritzverteilung auf der Zielfläche die entscheidenden Grössen.

Verschleiss ist «messbar»

Düsenverschleiss, mal abgesehen von grösseren mechanischen Beschädigungen, ist eine schleichende Entwicklung. Der Verschleiss am Düsenmundstück ist bei einer Sichtprüfung nicht auf Anhieb sichtbar. Abnützungserscheinungen ma-

chen sich zuerst an den Abrisskanten der Düse bemerkbar, indem diese nicht mehr kantig, sondern abgerundet sind. Dieser Umstand verändert das Spritzbild und ist nur bei einer näheren Kontrolle erkennbar. Parallel zu steigendem Verschleiss steigt die Durchflussmenge. Daher lässt sich die Abnutzung eines Düsenmundstücks am einfachsten über die Durchflussmenge ermitteln. Wenn beim Vergleich der Durchflussmengen des alten mit einem neuen Düsenmundstück Differenzen von 10% und mehr gemessen werden, sind die Düsen übermässig abgenutzt und sofort zu ersetzen. Die Kosten für einen Satz neue Düsen stehen in keinem Verhältnis zu den Kosten der eingesetzten Pflanzenschutzmittel.

Normen-Fertigung

Der kritische Punkt bei der Beherrschung von Durchflussmenge, Tropfengrösse und Spritzverteilung ist die Düsenöffnung. Die Hersteller produzieren die Düsen mit hochgradiger technischer Fertigkeit. Das manifestiert sich in der hohen Präzision. Europäische Normen fordern von neuen Düsen sehr enge Volumenstromtoleranzen (+/-5%) zum Nennwert.

Vorsicht beim Reinigen

Flachstrahl-Düsenmundstücke haben scharfe Austrittskanten. Damit wird gemäss der Spezifikation der Düse eine qualitativ gleichbleibende Strahlbildung erreicht. Es ist daher nachvollziehbar, dass selbst kleinste Beschädigungen den Volumenstrom ver-

grössern und/oder zu einer mangelhaften Flüssigkeitsverteilung führen. Mit entsprechenden Filtern im Leitungssystem wird sichergestellt, dass Verstopfungen an den Düsen gar nicht erst auftreten (sollten). Verstopft dennoch eine Düse, darf diese niemals mit einem metallischen Gegenstand gereinigt werden. Teejet empfiehlt in dem Fall einen Zahnstocher oder eine Bürste mit weichen Borsten. Allerdings können Kunststoffdüsen bereits mit einem Zahnstocher beschädigt werden.

Düsenfilter

Düsenfilter sind die letzte Möglichkeit, allfälligen Schmutz vor der Düse abzufangen. Es gibt Kugelventilfilter, Schlitzfilter, Hutfilter u. a. Wenn Düsenfilter vorhanden sind, dann sollten sie, wenn sie ersetzt werden, alle vom gleichen Hersteller, von gleicher Grösse und gleichem Typ

sein. Es muss nicht sein, aber verschiedene Düsenfilter können auch zu unterschiedlichem Düsenausstoss führen. Schliesslich können selbst Tropfstoppventile den Durchfluss beeinflussen, insbesondere wenn die Membranen infolge ungenügender Reinigung verkleben.

Verantwortung braucht Ideen ...

Die Firma MSO hat zur Qualitätssicherung bei Pflanzenschutzgeräten und für Beregnungsbalken ein Düsenüberwachungssystem entwickelt. Ein Radar-Sensor-System mit der Bezeichnung «SprayMon» überwacht die Einzeldüsen. Bei Abweichungen aufgrund von Abnutzung, Anbackung, Verstopfung, falscher Handhabung usw. wird der Anwender/Fahrer auf dem Monitor mit Angabe der Düsennummer gewarnt. Nähere Informationen unter www.mso-technik.de.

Fazit

Sprizentests bringen es an den Tag. Bei Düsen kann es bei entsprechendem Verschleiss zu Abweichungen kommen. Der Anwender ist gehalten, bei feststellbaren Abweichungen die Düsen auch ausserhalb der offiziellen Sprizentests näher zu kontrollieren und gegebenenfalls auszutauschen.

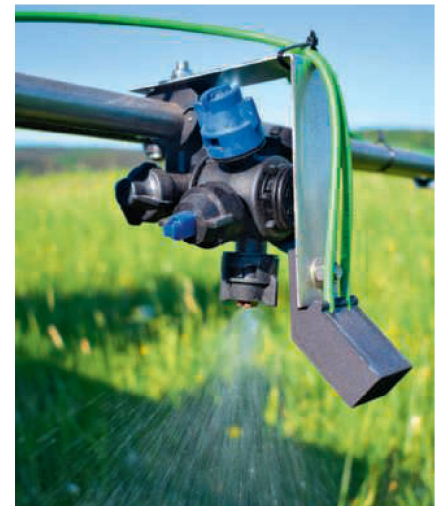
Sprizentests alle drei Jahre

Feldspritzen müssen gemäss den Richtlinien für den ökologischen Leistungsnachweis ÖLN und gemäss Verordnung über die biologische Landwirtschaft jedes 4. Jahr geprüft werden. Ab 2020 wird der Prüfintervall auf drei Jahre reduziert (siehe «Schweizer Landtechnik» 2/2019). Dieser Test ist für den Anwender eine Bestätigung, dass seine Feldspritze die Anforderungen erfüllt.



Je komplexer das Düsensystem, desto weniger Fremdstoffe dürfen in der Spritzbrühe sein.

Bild: Amazone



Die Radarüberwachung «SprayMon» von MSO kostet pro Sensor rund 130 Euro. Zielanwendung ist die Nachrüstung an bestehende Pflanzenschutzgeräte.



Solitair 9



NEU Rubin 10



Sirius 10

Ihre Gebietsverkaufsleiter:

Andreas Rutsch, Mob. 079 6 06 00 05, Email: a.rutsch@lemken.com

Karl Bühler, Mob. 079 8 24 32 80, Email: k.buehler@lemken.com

LEMKEN
The Agrovision Company