

## Hinweise zum Einsatz von Injektorflachstrahldüsen

Wie von der AGRIOS am 28. Dezember 2018 bekanntgegeben, gelten ab **Saisonstart 2019** für alle eingesetzten Sprühgeräte folgende technische Mindestanforderungen:

- Gebläseaufbau;
- luftansaugende Injektorflachstrahldüsen mit einem Spritzwinkel von 80° - 90° an den drei obersten Positionen einer jeden Düsenvariante;
- automatisch rückspülendes Filtersystem, wobei ein Filter eine Maschenweite von mindestens 80 Mesh haben muss.

Die Konformität des Sprühgerätes muss durch ein entsprechendes Zertifikat des Herstellers oder einer autorisierten Werkstätte und, falls erforderlich, durch eine zusätzliche Erklärung des Produzenten belegt werden.

### Empfehlungen

Die Abdrift ist in den letzten Jahren zu einem immer größeren Problem geworden. Zum einen reagiert die Gesellschaft sensibler auf sichtbare Sprühwolken und zum anderen wurden aufgrund der verbesserten Analytik immer mehr Rückstände in sensiblen Zonen (z. B. Kinderspielfläche) oder auf anderen Kulturen (z. B. Biogrünland, Kräuteranbau, Kaliumphosphonat auf biologisch erzeugten Äpfeln, usw.) gefunden.

Aufgrund der Versuchsergebnisse des Versuchszentrums Laimburg und der Fondazione Edmund Mach in San Michele sowie der Praxisbeobachtungen, die wir in den letzten Jahren gesammelt haben, empfehlen wir bei der Düsenbestückung der Sprühgeräte noch einen Schritt weiter zu gehen. Nicht nur die obersten drei Düsenpositionen, sondern **der gesamte Düsenkranz sollte mit Injektorflachstrahldüsen** bestückt werden. Auch die Verbände unterstützen dies und haben den AGRIOS-Beitrag pro Hektar für den Einsatz von Sprühgeräten mit einer Vollbestückung mit Injektorflachstrahldüsen auf € 600 festgelegt.

### Montage der Injektorflachstrahldüsen



Wer zu Saisonbeginn auf dem Düsenkranz Injektorflachstrahldüsen montiert, muss folgendes beachten: Die Düsen müssen in der Ausrichtung des Spritzfächers, leicht versetzt zum Luftstrom montiert werden (siehe Bild). Der Spritzfächer überschneidet sich dadurch nicht mit jenem der angrenzenden Düse.

Wenn der Handgriff eines „8er Schlüssels“ nach der Montage der Düse in einer Linie zu den restlichen Düsenkörpern steht (siehe Bild), sitzt die Düse im richtigen Winkel. Das zur Werkzeugachse abgewinkelte Schlüsselmaul weist den richtigen Montagewinkel der Düsen auf.

### Filtersystem

Um Verstopfungen an den Düsen zu vermeiden, ist ein geeignetes Filtersystem unerlässlich. Die Innenreinigung des Druckfilters muss über eine regelmäßige Rückspülung erfolgen. Der Filtereinsatz des Druckfilters muss eine Maschenweite von mindestens 80 Mesh aufweisen.

### Wasseraufwandmenge und Düsenfarben

Bei Injektorflachstrahldüsen sollten laut Versuchsergebnissen mindestens 350 bis 400 Liter pro Hektar aufgewendet werden (4- bis 5fach konzentriert). Laut unseren Praxisbeobachtungen wurden auch mit 300 l pro Hektar (5- bis 6fach konzentriert) positive Ergebnisse erzielt. Bei noch geringeren Wassermengen pro ha muss man mit einer geringeren biologischen Wirkung rechnen. Je kleiner die Öffnung der Injektorflachstrahldüsen, desto höher ist auch das Risiko, dass die Düsen verstopfen.

### Fahrgeschwindigkeit, Luftverteilung und optimaler Druckbereich

Die ausgebrachte Wassermenge ist nicht nur von der Düsenfarbe, sondern auch von der Anzahl der offenen Düsen, der Fahrgeschwindigkeit und dem Betriebsdruck abhängig. Wir empfehlen bei Einzelreihen Fahrgeschwindigkeiten von 6 bis 8 km/h. Je höher die Fahrgeschwindigkeit, desto besser muss die Luftverteilung des Sprühgerätes sein.

Allen Mitgliedern sowie den Geräteherstellern stellt der Südtiroler Beratungsring einen Luftprüfstand für die Kontrolle der Luftverteilung am Sprühgerät zur Verfügung. Die Anmeldung für die Luftüberprüfung erfolgt bei Pircher Manfred – Sprüherprüfstelle Lana (Tel. 0473 040 080, 13-17 Uhr). Beim Kauf eines Neugeräts sollte man die Luftüberprüfung vertraglich vereinbaren. Bei älteren Geräten sollte man vor einer Luftüberprüfung mit dem Sprühgerätehersteller klären, ob ein Umbau des Gebläseaufbaus sinnvoll bzw. möglich ist, oder ob er mit einem neuen Gebläseaufbau auszutauschen ist.

Injektorflachstrahldüsen funktionieren in einem weiten Druckbereich bereits ab 5 bar. Da die Gebläseluft bei den Sprühgeräten für den Transport der Tropfen verantwortlich ist, bedarf es dafür keines hohen Druckes. Daher empfehlen wir bei den Injektorflachstrahldüsen generell einen Druck bis zu 12 bar. Wählt man eine zu kleine Düsengröße aus, so ist ein höherer Druck notwendig, der den Materialverschleiß fördern kann. Zudem steigt das Risiko einer Düsenverstopfung.

### Einstellung des Sprühgeräts an die Anlagen

Unabhängig von der Geräteprüfung, ist eine Einstellung der optimalen Flügeldrehzahlen in den eigenen Anlagen notwendig. Dabei müssen die verschiedenen Baumformen und Reihenabstände, sowie die unterschiedliche Belaubung im Vegetationsverlauf berücksichtigt werden. Die Spritzbrühe sollte das vorhandene Baum-

volumen gerade noch durchdringen und den Gipfelbereich erreichen, ohne die angrenzende Baumreihe zu benetzen. Am besten kann das Gerät auf die eigene Anlage und das Baumvolumen eingestellt werden, indem man mithilfe einer zweiten Person die Sprühwolke während einer Behandlung optisch beurteilt.

### Reinigung

Die Reinigung des Sprühgerätes nach jedem Einsatz ist Voraussetzung für einen problemlosen Betrieb. Pflanzenschutzmittel können sich nach einer Behandlung im Brühfass, in der Pumpe und in den Leitungen absetzen. Diese Ablagerungen können sich bei der darauffolgenden Behandlung lösen und zur Verstopfung der Düsen führen. Deshalb sollten sofort nach jedem Spritzgang oder wenn dieser unterbrochen wird, alle wasserführenden Leitungen mit sauberem Wasser aus dem Frischwassertank gespült werden. Auch Düsen die selten benutzt werden, sollten regelmäßig mit sauberem Wasser durchgespült werden. Brüheablagerungen können in den Düsenkörpern verkrusten und damit die Düsen verstopfen. Aus demselben Grund sollte die Brühe beim Spritzvorgang aufgebraucht werden. Verbleiben Restmengen im Fass, besteht die Gefahr, dass sich diese im Fass absetzen. Zudem sollte das Sprühgerät innen regelmäßig mit

sauberem Wasser ausgespült werden. Neuere Sprühgeräte sind mit einer Vorrichtung für eine Innenreinigung ausgestattet.

Aufgrund des geringeren Verstopfungsrisikos empfehlen wir bei gleichem Wirkstoff, dem flüssig formulierten Handelsprodukt den Vorzug zu geben.

### Anrichten der Spritzbrühe

Beim Zubereiten der Spritzbrühe sind folgende Aspekte zu beachten: Brühfass mit Wasser befüllen, Rührwerk einschalten und erst dann die einzelnen Mittel beimischen. Das nächste Produkt immer erst dann dazugeben, wenn das vorherige vollständig aufgelöst wurde.

Bei Tankmischungen mit unterschiedlichen Formulierungen empfehlen wir folgende Reihenfolge einzuhalten:

wasserdispergierbares Granulat (WG, WDG) → wasserdispergierbares Pulver (WP) → Suspensionskonzentrat (SC) → emulgierbares Konzentrat (EC) → wasserlösliches Konzentrat bzw. Emulsion (SL, EW) → Blattdünger.