

Raum- und Sonderkulturen



agrotop
spray technology

Düsen für

Obst- und Weinbau

Gemüsebau • Spargelanbau

Hochstammanlagen • Hopfenbau

Streifenbehandlung • Erdbeeranbau

Kontinuierliche Innenreinigung
easyFlow M – Messen und Dosieren

Düsen für Obst- und Weinbau



**Albuz®
CVI 80°**

Größenvergleich



**NEU: bis zu 90%
Verlustminderung***

- Hohe Abdriftminderung (u. U. bis 90%*)
- **Optimaler Druckbereich 10 bis 15 bar**
- Sehr hohe Präzision und Lebensdauer
- Stabiler, kurzer, bruchsicherer Kunststoffkörper
- Lange Schlüsselfläche für sichere Einstellung
- ISO-Farbkennzeichnung
- CVI mit extra kurzer Bauform (22 mm)
- **Schlüsselweite bei CVI: 8 mm**
- **Schlüsselweite bei AVI: 11 mm**



**Albuz®
AVI 80°**

**Injektor-Flachstrahldüsen aus
kunststoffummantelter Keramik**

| | | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| G 1900 | G 1901 | G 1902 | | |
| CVI 80-01 | CVI 80-015 | CVI 80-02 | CVI 80-025 | CVI 80-03 |
| Filter 80 M gelb | Filter 50 M blau | | | |
| G 1721 | G 1634 | G 1635 | G 1636 | |
| AVI 80-01 | AVI 80-015 | AVI 80-02 | AVI 80-025 | AVI 80-03 |
| Filter 80 M gelb | Filter 50 M blau | | | |

Durchflusstabelle für Düsengrößen und Farbkennzeichnung nach ISO 10625 bzw. analog

| Druck in bar | Durchfluss in l/min bei Düsengröße | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | -0050 | -0075 | -01 | -015 | -02 | -025 | -03 | -04 | -05 | -06 | -08 | -10 |
| 1,0 | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,35 | 0,46 | 0,58 | 0,69 | 0,92 | 1,16 | 1,39 | 1,85 | 2,31 |
| 1,5 | 0,14 | 0,21 | 0,28 | 0,42 | 0,57 | 0,71 | 0,85 | 1,13 | 1,41 | 1,70 | 2,26 | 2,83 |
| 2,0 | 0,16 | 0,24 | 0,33 | 0,49 | 0,65 | 0,82 | 0,98 | 1,31 | 1,63 | 1,96 | 2,61 | 3,27 |
| 2,5 | 0,18 | 0,27 | 0,37 | 0,55 | 0,73 | 0,91 | 1,10 | 1,46 | 1,83 | 2,19 | 2,92 | 3,65 |
| 3,0 | 0,20 | 0,30 | 0,40 | 0,60 | 0,80 | 1,00 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 |
| 3,5 | 0,22 | 0,32 | 0,43 | 0,65 | 0,86 | 1,08 | 1,30 | 1,73 | 2,16 | 2,59 | 3,46 | 4,32 |
| 4,0 | 0,23 | 0,35 | 0,46 | 0,69 | 0,92 | 1,15 | 1,39 | 1,85 | 2,31 | 2,77 | 3,70 | 4,62 |
| 5,0 | 0,26 | 0,39 | 0,52 | 0,77 | 1,03 | 1,29 | 1,55 | 2,07 | 2,58 | 3,10 | 4,13 | 5,16 |
| 6,0 | 0,28 | 0,42 | 0,57 | 0,85 | 1,13 | 1,41 | 1,70 | 2,26 | 2,83 | 3,39 | 4,53 | 5,66 |
| 7,0 | 0,30 | 0,46 | 0,61 | 0,92 | 1,22 | 1,53 | 1,83 | 2,44 | 3,06 | 3,67 | 4,89 | 6,11 |
| 8,0 | 0,33 | 0,49 | 0,65 | 0,98 | 1,31 | 1,63 | 1,96 | 2,61 | 3,27 | 3,92 | 5,23 | 6,53 |
| 9,0 | 0,35 | 0,52 | 0,69 | 1,04 | 1,39 | 1,73 | 2,08 | 2,77 | 3,47 | 4,16 | 5,54 | 6,93 |
| 10,0 | 0,36 | 0,55 | 0,73 | 1,09 | 1,46 | 1,82 | 2,19 | 2,92 | 3,65 | 4,38 | 5,84 | 7,30 |
| 12,0 | 0,40 | 0,60 | 0,80 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,40 | 3,20 | 4,00 | 4,80 | 6,40 | 8,00 |
| 14,0 | 0,43 | 0,65 | 0,86 | 1,29 | 1,73 | 2,16 | 2,59 | 3,46 | 4,32 | 5,19 | 6,91 | 8,64 |
| 16,0 | 0,46 | 0,69 | 0,92 | 1,38 | 1,85 | 2,31 | 2,77 | 3,70 | 4,62 | 5,54 | 7,39 | 9,24 |
| 18,0 | 0,49 | 0,73 | 0,98 | 1,47 | 1,96 | 2,45 | 2,94 | 3,92 | 4,90 | 5,88 | 7,84 | 9,80 |
| 20,0 | 0,51 | 0,77 | 1,03 | 1,55 | 2,07 | 2,58 | 3,10 | 4,13 | 5,17 | 6,20 | 8,26 | 10,33 |
| 22,0 | 0,54 | 0,81 | 1,08 | 1,62 | 2,17 | 2,71 | 3,25 | 4,33 | 5,42 | 6,50 | 8,67 | 10,83 |
| 24,0 | 0,56 | 0,85 | 1,13 | 1,70 | 2,26 | 2,83 | 3,39 | 4,53 | 5,66 | 6,79 | 9,05 | 11,31 |
| 26,0 | 0,59 | 0,88 | 1,18 | 1,76 | 2,36 | 2,94 | 3,53 | 4,71 | 5,89 | 7,07 | 9,42 | 11,77 |
| 28,0 | 0,61 | 0,92 | 1,22 | 1,83 | 2,44 | 3,05 | 3,67 | 4,89 | 6,11 | 7,33 | 9,78 | 12,22 |
| 30,0 | 0,63 | 0,95 | 1,27 | 1,90 | 2,53 | 3,16 | 3,80 | 5,06 | 6,33 | 7,59 | 10,12 | 12,65 |

Werte gelten für Wasser bei 20 °C, Druck unmittelbar an der Düse gemessen. Werte vor Anwendungsbeginn mit Messgefäß überprüfen.

Zum Farben- und Größenvergleich verwenden Sie die markierten Werte bei 10 bar.



Albus® ATR Hohlkegeldüse aus kunststoffummantelter Keramik

- Albus® ATR ist die bewährte Präzisions-Hohlkegeldüse für Sprühgeräte im Obst- und Weinbau
- Alle Größen von lila bis blau sind im **Druckbereich von 5 bis 15 bar** vom JKI anerkannt
- Für eine optimale Wirkung der Pflanzenschutzmittel
- Gleichmäßiges, feines Tropfenspektrum
- Durchflussmenge und Farben nach Albus® Werksnorm, siehe Tabelle Albus® ATR

| | | | | | | | | | |
|----------|------------------|-----------|----------|------------|---------|----------|-----------------|-------------|----------|
| | G 1348 | G 1349 | G 1350 | G 1351 | G 1352 | | G 1353 | G 1354 | |
| ATR weiß | ATR lila | ATR braun | ATR gelb | ATR orange | ATR rot | ATR grau | ATR grün | ATR schwarz | ATR blau |
| | Filter 50 M blau | | | | | | Filter 32 M rot | | |

Durchflussmengen Albus® ATR

| Druck bar | weiß | lila | braun | gelb | orange | rot | grau | grün | schwarz | blau |
|-----------|------|------|-------|------|--------|------|------|------|---------|------|
| 3 | 0,21 | 0,28 | 0,38 | 0,57 | 0,77 | 1,08 | 1,18 | 1,40 | 1,57 | 1,92 |
| 4 | 0,24 | 0,32 | 0,43 | 0,65 | 0,89 | 1,24 | 1,35 | 1,60 | 1,80 | 2,20 |
| 5 | 0,27 | 0,36 | 0,48 | 0,73 | 0,99 | 1,38 | 1,50 | 1,78 | 2,00 | 2,45 |
| 6 | 0,29 | 0,39 | 0,52 | 0,80 | 1,08 | 1,51 | 1,63 | 1,94 | 2,18 | 2,67 |
| 7 | 0,32 | 0,42 | 0,56 | 0,86 | 1,17 | 1,62 | 1,76 | 2,09 | 2,35 | 2,87 |
| 8 | 0,34 | 0,45 | 0,60 | 0,92 | 1,24 | 1,73 | 1,87 | 2,22 | 2,50 | 3,06 |
| 9 | 0,36 | 0,48 | 0,64 | 0,97 | 1,32 | 1,83 | 1,98 | 2,35 | 2,64 | 3,24 |
| 10 | 0,38 | 0,50 | 0,67 | 1,03 | 1,39 | 1,92 | 2,08 | 2,47 | 2,78 | 3,40 |
| 11 | 0,39 | 0,52 | 0,70 | 1,07 | 1,45 | 2,01 | 2,17 | 2,58 | 2,90 | 3,56 |
| 12 | 0,41 | 0,55 | 0,73 | 1,12 | 1,51 | 2,09 | 2,26 | 2,69 | 3,03 | 3,71 |
| 13 | 0,43 | 0,57 | 0,76 | 1,17 | 1,57 | 2,17 | 2,35 | 2,79 | 3,14 | 3,85 |
| 14 | 0,44 | 0,59 | 0,79 | 1,21 | 1,63 | 2,25 | 2,43 | 2,89 | 3,26 | 3,99 |
| 15 | 0,46 | 0,61 | 0,81 | 1,25 | 1,69 | 2,33 | 2,51 | 2,99 | 3,36 | 4,12 |

Zum Farben- und Größenvergleich mit der ISO-Tabelle auf Seite 2 verwenden Sie die markierten Werte bei 10 bar.



Albus® TVI Injektor-Hohlkegeldüse aus kunststoffummantelter Keramik

- Albus® TVI Düsen sind abdriftarme Injektor-Hohlkegeldüsen, optimal für den Einsatz in Wein- und Obstbausprühgeräten
- Die neue Albus® TVI 80-015 ist JKI-angemerkt und eingetragen in die Liste »Verlustmindernde Geräte« mit bis zu 90 %* je nach Gerätetyp
- Sie bietet ein äußerst abdriftarmes, grobes Tropfenspektrum, auch bei kleinen Größen
- Problemloses Austauschen mit Albus® ATR ist möglich
- Die Düse ist extrem verschleißfest und sehr präzise
- Die Albus® TVI zeichnet sich durch eine besonders kurze, einbaufreundliche Bauweise aus
- Durch die zweiteilige Konstruktion ist die Düse zur Reinigung werkzeuglos zerlegbar
- Großer Druckbereich 5 bis 25 bar, **optimal 15 bis 20 bar**
- Durchflussmenge nach ISO-Farbkennzeichnung
- Für einseitige Streifenbehandlung Druckbereich 3 bis 5 bar

| | | | | | | | |
|------------------|-------------------|---------|------------------|--------|------------------|--------|-------|
| | G 1752 | | G 1751 | | | G 1897 | |
| Typ | 80-0050 | 80-0075 | 80-01 | 80-015 | 80-02 | 80-025 | 80-03 |
| l/min bei 10 bar | 0,37 | 0,55 | 0,73 | 1,10 | 1,46 | 1,83 | 2,19 |
| | Filter 100 M grün | | Filter 80 M gelb | | Filter 50 M blau | | |

Düsen für Streifenbehandlung



AirMix® OC Niederdruck-Injektor-Exzenter-Flachstrahldüse aus Kunststoff POM

- Die AirMix® OC ist eine abdriftarme Exzenter-Flachstrahldüse und für die Streifenspritzung ideal geeignet
- Der Druckbereich liegt zwischen 1 und 6 bar, **optimal sind 1,5 bis 3 bar**
- ISO-Farbkennzeichnung
- Minimale Sprühnebelbildung durch Injektordüsenteknik
- Die AirMix® OC eignet sich besonders für Geräte mit Elektropumpe und niedrigem Druck
- Durchflusstabelle siehe Seite 2
- Für zweiseitige Streifenbehandlung

**Für Bandspritzung,
bis zu 90 %
Verlustminderung***

G 1887 / G 1891

G 1888 / G 1892

G 1889 / G 1893

G 1890

OC 02

OC 025

OC 03

OC 04

OC 05



Filter 50 M blau



Filter 24 M weiß



Kurze Bauform (22 mm), kaum länger als Standarddüsen

Zur Reinigung einfach zerlegbar



Dosierbohrung frei zugänglich, Schmutz einfach wegwischen



Luftansaugung von unten durch den Spritzfächer



Albuz® AVI-OC Injektor-Exzenter-Flachstrahldüse aus kunststoffummantelter Keramik

- Die Albuz® AVI-OC ist eine abdriftarme Exzenter-Flachstrahldüse aus Keramik für Streifenspritzung
- Der Druckbereich liegt zwischen 2 und 7 bar, **optimal sind 3 bis 4 bar**
- ISO-Farbkennzeichnung
- Minimale Sprühnebelbildung durch Injektordüsenteknik
- Durchflusstabelle siehe Seite 2
- Für zweiseitige Streifenbehandlung

AVI-OC
80-01

AVI-OC
80-015

AVI-OC
80-02

AVI-OC
80-025

AVI-OC
80-03

AVI-OC
80-04

Filter
80 M gelb



Filter 50 M blau



AirMix® HC Niederdruck-Injektor-Hohlkegeldüse aus Kunststoff POM

80-025



Filter 50 M blau

Spritzwinkel



80°

Größen



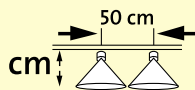
025

Druckbereich



bar
1 bis 6

opt. Spritzhöhe



50 bis 90 cm

Merkmale:

- Gleichmäßiges Tropfenspektrum
- Tropfengröße über Druck von sehr grob bis fein verstellbar
- Hohe Abdriftminderung
- Großer Mengenverstellbereich
- Querverteilung genügt meist nicht den Anforderungen der Feldspritzenkontrolle



Schlüsselweite bei Flachstrahldüsen: 8 mm

Verwendung:



AirMix® AN

130-02

130-025

130-04



Filter 50 M blau



Filter 24 M weiß

Spritzwinkel



80° – 130°

Größen



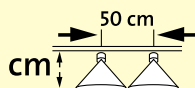
02 bis 04

Druckbereich



bar
1,5 bis 3

opt. Spritzhöhe



variabel

Merkmale:

- Zweiteilige, dichtungslose Konstruktion
- Hohe Abdriftminderung
- Breiter Spritzfächer
- Tropfengrößen von grob bis extra grob
- Gleichmäßige (Rechteck-) Verteilung über die gesamte Spritzbreite, geeignet für Streifenspritzung
- Hervorragend geeignet für Rückenspritzen, arbeitet bereits optimal bei geringem Spritzdruck
- Passt in 3/8" Gewindekappen oder Rundloch Bajonettkappen
- Beste Abdriftkontrolle da geringe Spritzhöhe möglich



Schlüsselweite:

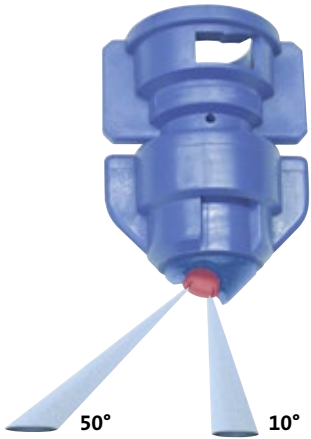
Gewindekappen oder 8 mm Kappen mit 90° Bogen

Verwendung:










TurboDrop® HiSpeed Standard

Asymmetrische Doppelflachstrahl-Injektordüse aus kunststoffummantelter Keramik mit Standardbajonettkappe

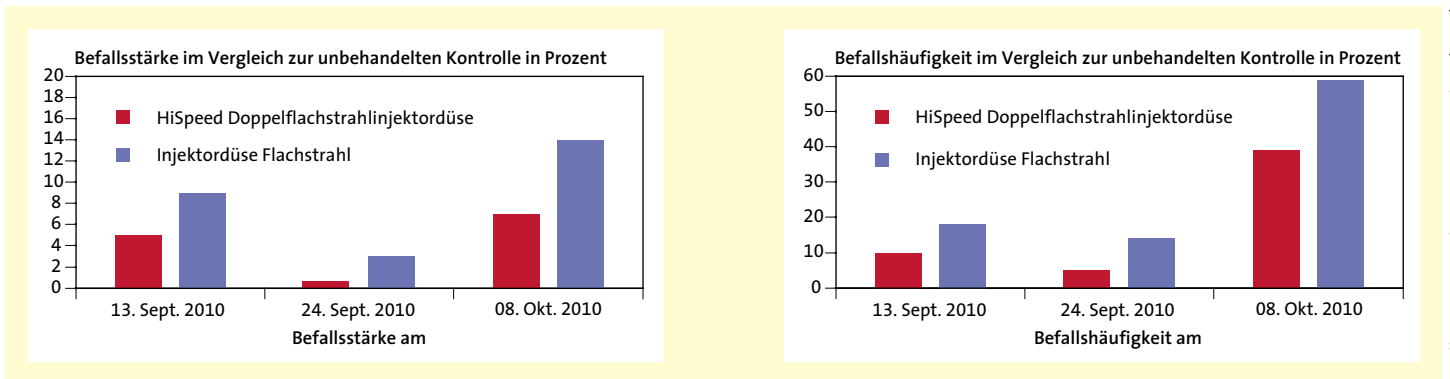


- Der asymmetrische Abstrahlwinkel 10°/50° garantiert optimale Benetzung
- Die ideale Lösung für alle Fahrgeschwindigkeiten, im Gemüsebau **optimal für 4 bis 7 km/h**
- Der Druckbereich liegt zwischen 2–10 bar, **optimal sind 4 bis 8 bar**
- Durch kurzen 10°-Abstrahlwinkel nach vorne kein Anspritzen des Gerätes
- Kompakte Bauweise
- Ideal für Fungizide, Insektizide, Nachauflaufherbizide
- Hochverschleißfeste Präzisionskeramik
- Bajonettssystem für einfache Reinigung

bis zu **90%** Verlustminderung*

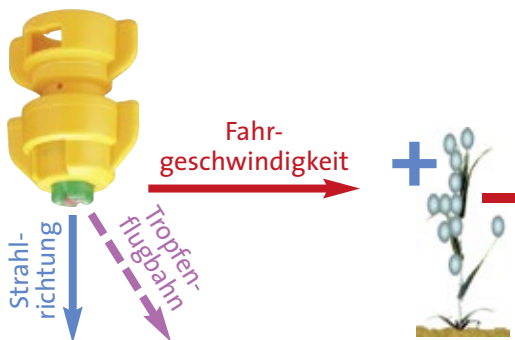
| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--------------------------|--------------------------|
|  G 1819 |  G 1896 |  G 1820 |  G 1821 |  G 1822 | | | |
| TD HiSpeed 110-015 | TD HiSpeed 110-02 | TD HiSpeed 110-025 | TD HiSpeed 110-03 | TD HiSpeed 110-04 | TD HiSpeed 110-05 | TD HiSpeed 110-06 | TD HiSpeed 110-08 |
|  Filter 50 M blau | | | | |  Filter 24 M weiß | | |

Wirkungsvergleich bei Fungizidbehandlung in Möhren



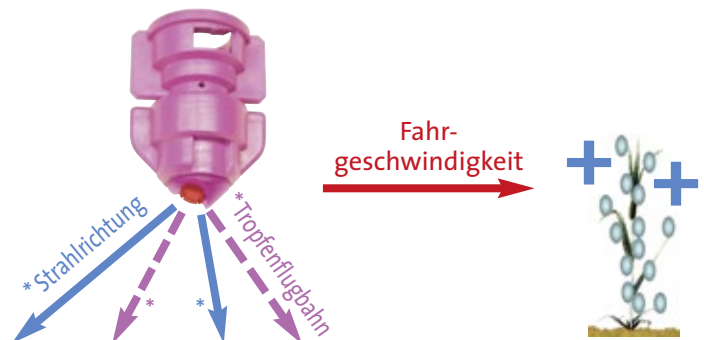
Veränderung der Tropfenflugbahn mit der Fahrgeschwindigkeit

TurboDrop® TD



Durch die Fahrgeschwindigkeit wird die Tropfenflugbahn von der ursprünglichen Strahlrichtung abgelenkt. Bei normalen Flachstrahldüsen wird daher ein Spritzschatten erzeugt.

TurboDrop® HiSpeed



HiSpeed Düsen gleichen den Einfluss der Fahrgeschwindigkeit auf die Tropfenflugbahn durch einen asymmetrischen Doppelflachstrahl aus. **Eine optimale Benetzung ist die Folge.**

| | | | | | |
|--|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 110-02 / G 1819 | 110-025 / G 1896 | 110-03 / G 1820 | 110-04 / G 1821 | 110-05 / G 1822 |
| 90 % | -- | bei 2,5 bar | -- | bei 2 bar | -- |
| 75 % | 2 bis 3 bar | bis 3,5 bar | bei 2,5 bar | bis 3 bar | 2 bis 3 bar |
| 50 % | bis 5 bar | bis 6 bar | bis 4 bar | bis 6 bar | bis 8 bar |

*Abdriftmindernde Eintragungen der TurboDrop® HiSpeed-Düsen

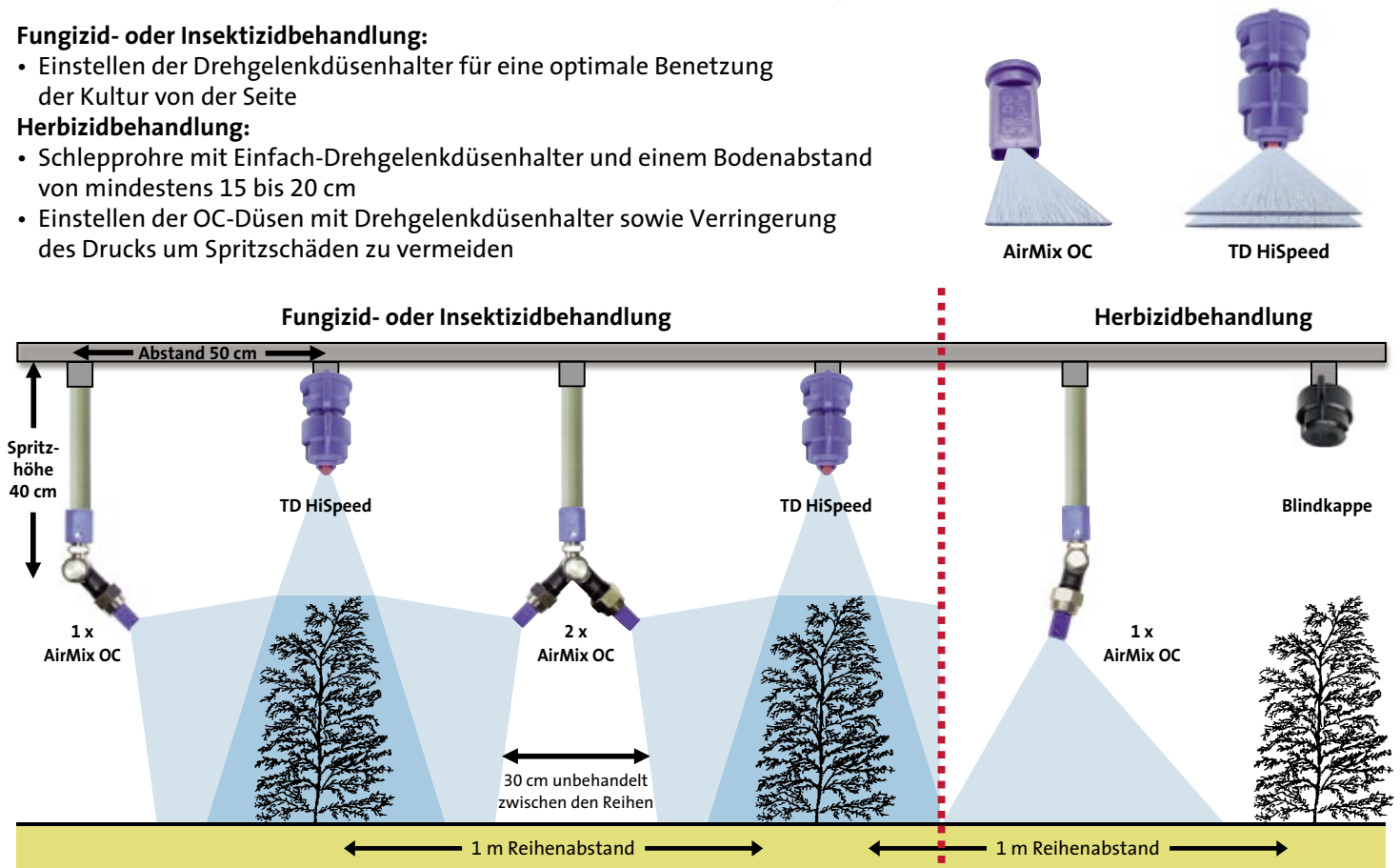
Düsenkombination für Reihenbehandlung

Fungizid- oder Insektizidbehandlung:

- Einstellen der Drehgelenkdüsenhalter für eine optimale Benetzung der Kultur von der Seite

Herbizidbehandlung:

- Schlepprohre mit Einfach-Drehgelenkdüsenhalter und einem Bodenabstand von mindestens 15 bis 20 cm
- Einstellen der OC-Düsen mit Drehgelenkdüsenhalter sowie Verringerung des Drucks um Spritzschäden zu vermeiden



Asymmetrische ADF-Doppelflachstrahl-Kappen



AirMix® ADF



TurboDrop® ADF

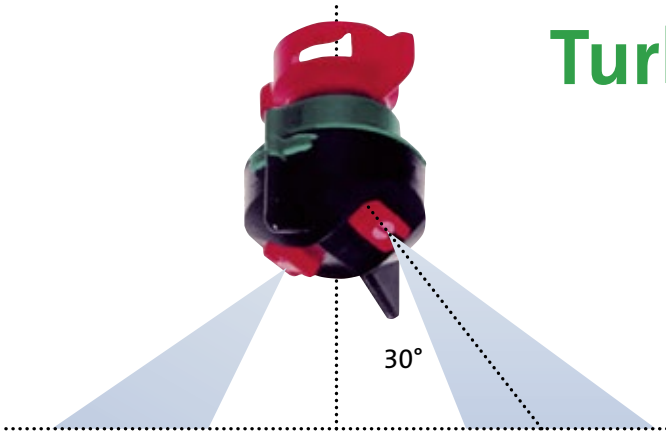
Die neuentwickelte ADF-Doppelflachstrahl-Kappe ermöglicht die asymmetrische Montage von individuellen Düsenmundstücken und eröffnet damit die Möglichkeit unterschiedliche Düsentypen, Größen und Spritzwinkel miteinander zu kombinieren.

- Für die Optimierung der Applikation bei Spezialanwendungen
- Variabel für ein breites Tropfenspektrum
- Kostengünstige Kunststoffausführung lieferbar
- Das innovative ADF-Schiebersystem lässt den Einbau aller Düsen von **agrotop** mit 8 mm Schlüsselweite zu



TurboDrop® TD und TD-DF

80° Flachstrahl- und Doppelflachstrahl-Injektordüsen für bessere Benetzung und Bestandsdurchdringung bei der Applikation von Insektiziden und Fungiziden



- Äußerst abdriftarmes, konstantes Tropfenspektrum
- Sehr hohe Tropfengeschwindigkeit
- Gute Benetzung und Bestandsdurchdringung
- Großer Druckbereich
- Hohe Präzision und Verschleißfestigkeit durch Keramik

| Druck in bar | Ausstoß in l/min je Düse (Druck an der Düse gemessen) | | | | | | |
|--------------|--|------|------|------|------|------|------|
| | 025 | 03 | 04 | 05 | 06 | 08 | 10 |
| 6 | 1,41 | 1,70 | 2,26 | 2,83 | 3,39 | 4,53 | 5,66 |
| 7 | 1,53 | 1,83 | 2,44 | 3,06 | 3,67 | 4,89 | 6,11 |
| 8 | 1,63 | 1,96 | 2,61 | 3,27 | 3,92 | 5,23 | 6,53 |

Druck an der Düse gemessen.
Weitere Werte siehe Ausbringmengentabelle, z.B. im agrotop Katalog.

Berechnungsformel und Beispiel

$$\text{Gesamtdüsenausstoß l/min} = \frac{\text{Wasseraufwand l/ha} \times \text{Fahrgeschwindigkeit km/h} \times \text{Arbeitsbreite m}}{600}$$

Düsenbeispiel: $\frac{1000 \text{ l/ha} \times 5 \text{ km/h} \times 0,9 \text{ m}}{600} = 7,5 \text{ l/min}$ = 2,5 l/min + 2,5 l/min + 2,5 l/min
 bei 7,3 bar Druck gesamt TD 80-04 TD 80-04 TD-DF 80-04

Anwendungsbeispiel



Alternativ: Schlepprohr

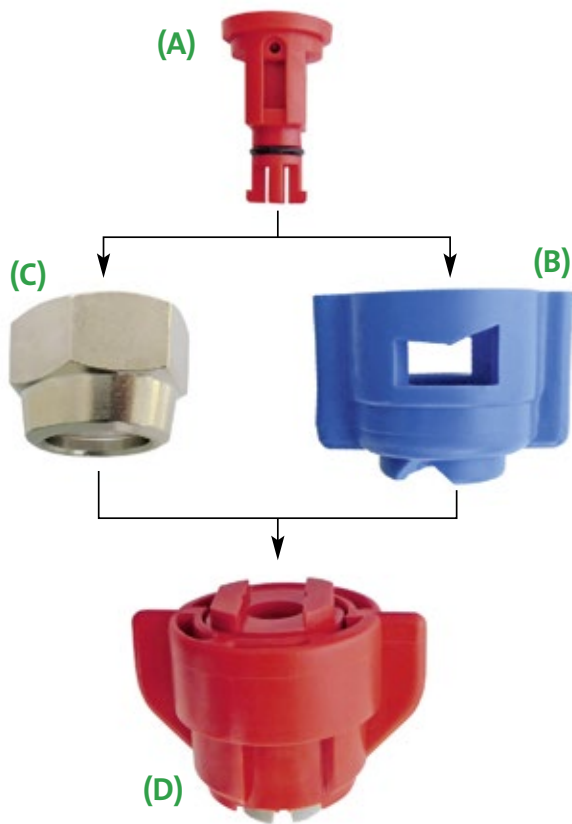
Kurzes Schlepprohr für Standardbajonettdüsenhalter

Best.Nr. 13051 mit Einfach-Drehgelenkdüsenhalter (ohne Düsen)

Best.Nr. 13052 mit Doppel-Drehgelenkdüsenhalter (ohne Düsen)

Andere Anschlussvarianten auf Anfrage.

TurboDrop® TD Uni Clip 80/60/40/20°



(A) TD Uni Clip-Injektor

(B) Bajonettkappe mit Schlüsselweite 8 mm

(C) Gewindeüberwurfmutter mit Öffnung 12,5 mm vom jeweiligen Spritzgerät

(D) Vormontierter TD Uni Clip-Bajonettträger

Merkmale:

- Äußerst abdriftarmes, grobes Tropfenspektrum
- Sehr hohe Tropfengeschwindigkeit
- Sehr hohe Reichweite und Bestandsdurchdringung
- Großer Druckbereich
- Hohe Präzision und Verschleißfestigkeit
im Hopfen- und Obstbau satzweise JKI- anerkannt
und abdriftmindernd eingetragen bis 90%



Standarddüse

TurboDrop®

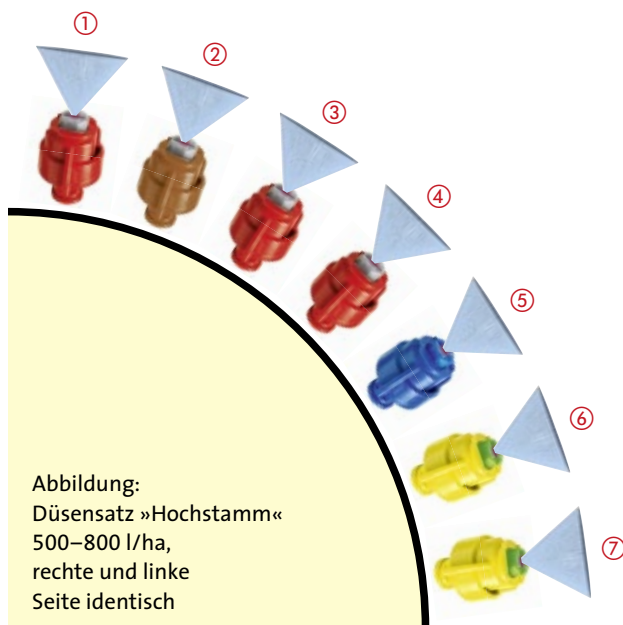
TurboDrop® Injektordüsenätze »Hochstamm« für Obstbau-Gebläsespritzen

bis zu **90%**
Verlustminderung*

JKI-anerkannt und mit **bis zu 90%** eingetragen in die Liste »Verlustmindernde Geräte«*

Mit TurboDrop® Injektordüsen erzielen Sie beste Erfolge bei Ihren Pflanzenschutzmaßnahmen. TurboDrop® Injektordüsen sind abdriftmindernd und ermöglichen dadurch einen geringeren Abstand zu Gewässern und Nicht-Zielflächen.

Der Düsenatz »Hochstamm« ist in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich und deckt damit ein breites Anwendungsspektrum ab.



**Düsenatz »Hochstamm«
500-800 l/ha**

| | Düse = Injektor | Mundstück | Ausstoß (100%) |
|---|-----------------|-----------|----------------|
| ① | TD 60-04 | grau | 17% |
| ② | TD 60-05 | grau | 21% |
| ③ | TD 60-04 | grau | 17% |
| ④ | TD 60-04 | grau | 17% |
| ⑤ | TD 60-03 | blau | 12% |
| ⑥ | TD 60-02 | grün | 8% |
| ⑦ | TD 60-02 | grün | 8% |

**Düsenatz »Hochstamm«
900-1000 l/ha**

| | Düse = Injektor | Mundstück | Ausstoß (100%) |
|---|-----------------|-----------|----------------|
| ① | TD 60-06 | schwarz | 14% |
| ② | TD 60-08 | elfenbein | 19% |
| ③ | TD 60-08 | elfenbein | 19% |
| ④ | TD 60-06 | schwarz | 14% |
| ⑤ | TD 60-06 | schwarz | 14% |
| ⑥ | TD 60-05 | grau | 12% |
| ⑦ | TD 60-03 | blau | 8% |

Düsengröße = Injektorfarbe = Ausstoß!

- Sehr hohe Tropfengeschwindigkeit und Reichweite
- Sehr gute Bestandsdurchdringung
- Großer Druckbereich, **optimal 25 bis 30 bar**



| Druck in bar | Ausstoß in l/min je Düse (Druck an der Düse gemessen) | | | | | |
|--------------|--|------|------|------|------|-------|
| | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 08 |
| 16 | 1,85 | 2,77 | 3,70 | 4,62 | 5,54 | 7,39 |
| 18 | 1,96 | 2,94 | 3,92 | 4,90 | 5,88 | 7,84 |
| 20 | 2,07 | 3,10 | 4,13 | 5,17 | 6,20 | 8,26 |
| 22 | 2,17 | 3,25 | 4,33 | 5,42 | 6,50 | 8,67 |
| 24 | 2,26 | 3,39 | 4,53 | 5,66 | 6,79 | 9,05 |
| 26 | 2,36 | 3,53 | 4,71 | 5,89 | 7,07 | 9,42 |
| 28 | 2,44 | 3,67 | 4,89 | 6,11 | 7,33 | 9,78 |
| 30 | 2,53 | 3,80 | 5,06 | 6,33 | 7,59 | 10,12 |

Druck an der Düse gemessen.

Abhängig vom Gerätetyp können Druckunterschiede zwischen Manometer und Düse auftreten, deshalb immer das Gerät auslitern. Weitere Tabellenwerte siehe Seite 2.

Berechnungsformel

$$\text{Gesamtdüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{Wasseraufwand (l/ha)} \times \text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \times \text{Arbeitsbreite (m)}}{600}$$

TurboDrop® Injektordüsenätze »Hallertau« und »Tett nang« für Hopfen-Gebläsespritzen

bis zu 90%
Verlustminderung*

JKI-**anerkannt** und mit **bis zu 90 %** eingetragen in die Liste
»Verlustmindernde Geräte«*

Auch beim Hopfenanbau gewährleisten TurboDrop® Injektordüsen beste Ergebnisse Ihrer Pflanzenschutzmaßnahmen. Aufgrund der Abdriftminderung reduziert sich der Abstand zu Gewässern und Nicht-Zielflächen.

Einsatz in den Anbaubereichen: »Tett nang« Arbeitsbreite 10,5 m
»Hallertau« Arbeitsbreite 6,4 m

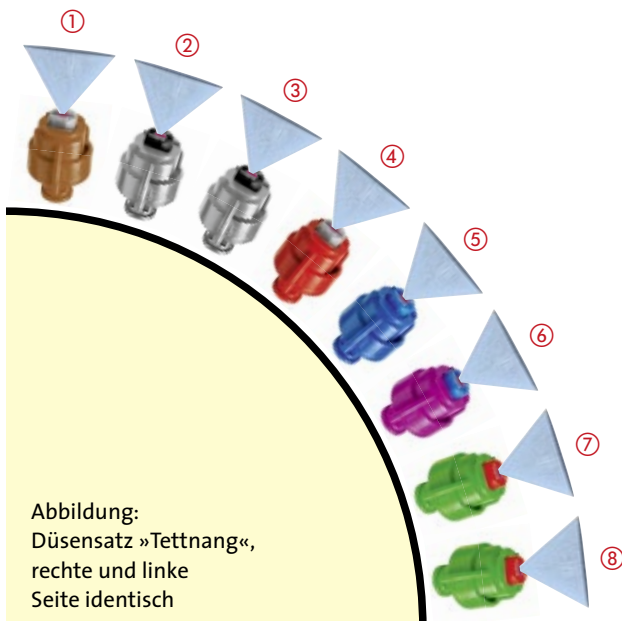


Abbildung:
Düsenatz »Tett nang«,
rechte und linke
Seite identisch

| Düsenatz »Tett nang« | | | Düsenatz »Hallertau« | | |
|----------------------|-----------|-----------------|----------------------|-----------|-----------------|
| Düse = Injektor | Mundstück | Ausstoß (100 %) | Düse = Injektor | Mundstück | Ausstoß (100 %) |
| ① TD 60-05 | grau | 17 % | TD 40-04 | grau | 14 % |
| ② TD 60-06 | schwarz | 20 % | TD 40-05 | grau | 18 % |
| ③ TD 60-06 | schwarz | 20 % | TD 40-05 | grau | 18 % |
| ④ TD 60-04 | grau | 14 % | TD 40-04 | grau | 14 % |
| ⑤ TD 60-03 | blau | 10 % | TD 40-03 | blau | 11 % |
| ⑥ TD 60-025 | blau | 9 % | TD 40-03 | blau | 11 % |
| ⑦ TD 60-015 | rot | 5 % | TD 60-025 | blau | 9 % |
| ⑧ TD 60-015 | rot | 5 % | TD 60-015 | rot | 5 % |

Düsengröße = Injektorfarbe = Ausstoß!

| km/h | Aufwandmengen in l/ha | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 | 3400 | 3600 | 3800 | 4000 |
| Düsenatz »Tett nang«: Druck in bar (Gesamtdüsenausstoß in l/min) | | | | | | | | | | | | |
| 1,0 | | | | | | | 15 (53) | 17 (56) | 20 (50) | 21 (63) | 24 (67) | 26 (70) |
| 1,2 | | | | | 16 (55) | 19 (59) | 21 (63) | 24 (67) | 27 (71) | 31 (78) | 34 (80) | |
| 1,4 | | | 16 (55) | 19 (59) | 22 (64) | 26 (69) | 30 (74) | 33 (78) | | | | |
| 2,0 | 21 (63) | 27 (70) | 32 (77) | | | | | | | | | |
| Düsenatz »Hallertau«: Druck in bar (Gesamtdüsenausstoß in l/min) | | | | | | | | | | | | |
| 1,6 | | | | | | | 16 (51) | 18 (55) | 20 (58) | 22 (61) | 25 (65) | 28 (68) |
| 1,8 | | | | | | 17 (54) | 20 (58) | 22 (61) | 25 (65) | 28 (68) | 32 (73) | |
| 2,0 | | | | 16 (51) | 18 (55) | 21 (60) | 24 (64) | 28 (68) | 32 (73) | 35 (77) | | |
| 2,2 | | | 16 (51) | 19 (55) | 22 (61) | 26 (68) | 29 (70) | 34 (75) | | | | |

Druck an der Düse gemessen. Abhängig vom Gerätetyp können Druckunterschiede zwischen Manometer und Düse auftreten, deshalb immer das Gerät auslitern. Optimaler Druck ab 20 bar.

Nachrüstsatz für Spargel mit TurboDrop® Injektordüsen

bis zu 90%
Verlustminderung*

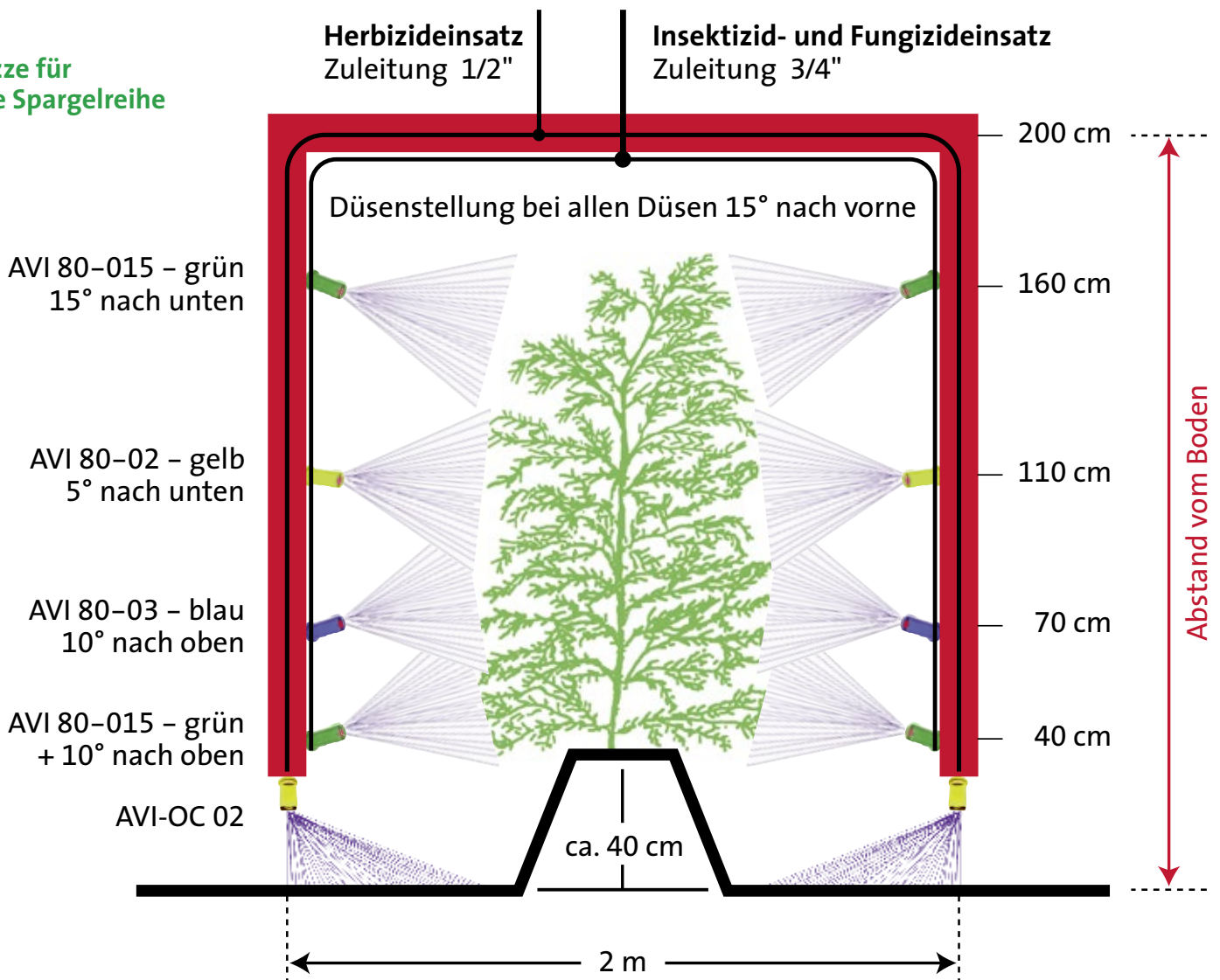
nach Empfehlung der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau

Die Düsen Albuz® AVI 80-015/-02/-03 sind JKI-anerkannt und mit bis zu 90% in die Liste »Verlustmindernde Geräte« eingetragen*

Best.Nr. 14370 Anbausatz Spargel (2-reihig) für **Insektizid- und Fungizideinsatz** mit **Albuz AVI** Injektor-Flachstrahldüsen inklusive 16 schwenkbarer Düsenhalter mit Membrantropfstopventil, Düsenfilter, Schläuche und Fittings

Best.Nr. 14371 Nachrüstsatz Spargel (2-reihig) für **Herbizideinsatz** mit **Albuz AVI-OC** Injektor-Flachstrahldüsen inklusive 4 schwenkbarer Düsenhalter mit Membrantropfstopventil, Düsenfilter, Schläuche und Fittings

Skizze für eine Spargelreihe



Ausbringungsmengen

- **Junganlage** 600 l/ha bei 4,5 km/h und 6 bar = 9,0 l/min *
- **Normalbehandlung** 800 l/ha bei 4,5 km/h und 10 bar = 12,0 l/min *
- **dichter Bestand** 1000 l/ha bei 4,0 km/h und 13 bar = 13,3 l/min *

* = Gesamtausstoß aller acht Düsen

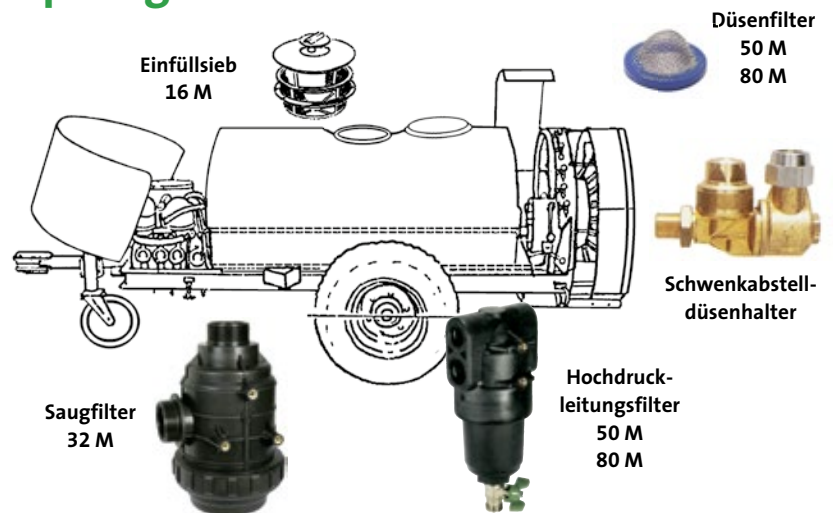
Weitere Durchflussmengen siehe Tabelle Seite 2.

Stufung des Filtersystems bei Sprühgeräten

Der kleine **Düsenfilter** dient lediglich als Sicherung. Die richtige Filterfeinheit (Maschenanzahl M) ist bei jeder Düsengröße in dieser Broschüre angegeben.

Zum Schutz des Düsenfilters vor Verschmutzung muss der **Hochdruckleitungsfilter** immer eine Stufe feiner (höhere Maschenanzahl) und groß genug sein. Am besten ist er mit einem Spülventil zur Reinigung des Filters ausgestattet. Der **Saugfilter** soll nicht mehr als 32 M haben, um die Pumpe vor groben Verunreinigungen zu schützen, ohne jedoch die Pumpenleistung zu beeinträchtigen. Das **Einfüllsieb** soll mit 16 M verhindern, dass Schmutz den Saugfilter schnell zusetzt.

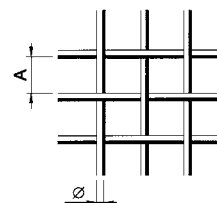
Ein so gestuftes und regelmäßig gereinigtes Filtersystem schützt zuverlässig vor Düsenverstopfung.



Neue ISO-Normfarben seit 2011

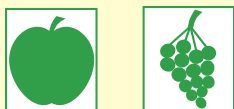
| Alt | NEU ISO | M | A (µm) | ∅ (µm) | S (%) | Material |
|-----|---------|-----|--------|--------|-------|--------------|
| ■ | ■ | 16 | 980 | 490 | 44,4 | Polypropylen |
| ■ | ■ | 16 | 1320 | 220 | 73,3 | Edelstahl |
| ■ | ■ | 32 | 500 | 320 | 37,1 | Polypropylen |
| ■ | ■ | 32 | 594 | 200 | 55,3 | Edelstahl |
| ■ | ■ | 50 | 365 | 140 | 50,8 | Edelstahl |
| ■ | ■ | 80 | 229 | 80 | 55,7 | Edelstahl |
| ■ | ■ | 100 | 173 | 80 | 46,4 | Edelstahl |

Farbmarkierung auf Filtergehäuse für Filterempfehlung des Herstellers



- M** = Maschenanzahl pro Zoll (25,4 mm)
- A** = Maschenöffnung
- ∅** = Drahtdurchmesser
- S** = Prozentuales Verhältnis der Maschenöffnungsfläche zur Gesamtmaschenfläche

Wichtige Berechnungsformeln



Für Obst- und Weinbau-sprühgeräte

$$\text{Ausbringung (l/ha)} = \frac{\text{Ausstoß aller Düsen (l/min)} \times 600}{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \times \text{Arbeitsbreite (m)}}$$

$$\text{Gesamtdüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{l/ha} \times \text{km/h} \times \text{Arbeitsbreite (m)}}{600}$$

$$\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} = \frac{\text{Gesamtdüsenausstoß (l/min)}}{\text{Düsenanzahl}}$$



Für Band-, Streifen- und Rückenspritzgeräte

$$\text{Ausbringung (l/ha)} = \frac{\text{Einzeldüsenausstoß (l/min)} \times 600}{\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} \times \text{Bandbreite (m)}}$$

Die Ausbringung bezieht sich auf die **bespritzte** Fläche.

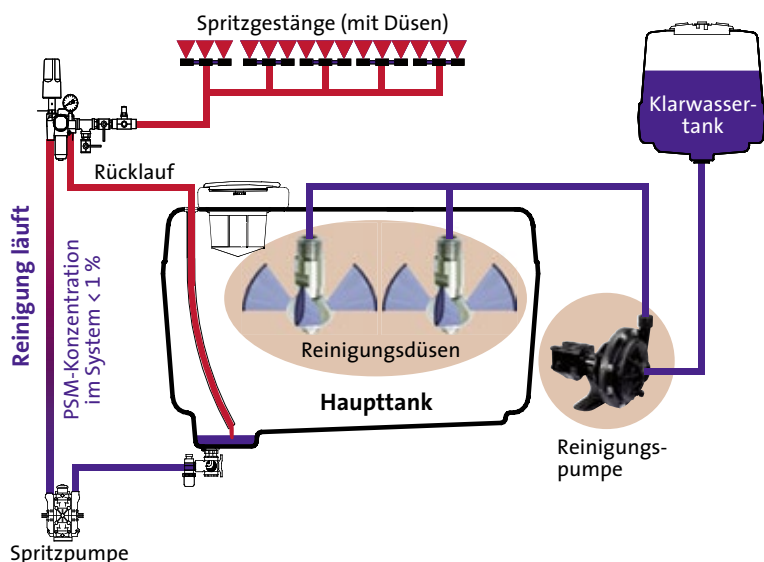
$$\text{Flüssigkeitseinsparung (\%)} = 100 - \frac{\text{Behandelte Bandbreite (m)} \times 100}{\text{Reihenabstand bzw. Gesamtbreite (m)}}$$

Geschwindigkeitskontrolle

$$\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} = 3,6 \times \frac{\text{Fahrstrecke (m)}}{\text{Fahrzeit (s)}}$$

Kontinuierliche Innenreinigung

Die kontinuierliche Innenreinigung von Pflanzenschutzgeräten ist ein neues Verfahren mit erheblich geringerem Zeit- und Wasseraufwand bei gleichzeitig besserer Reinigung und sinnvoller Nutzung der Spritzbrüherestmenge.

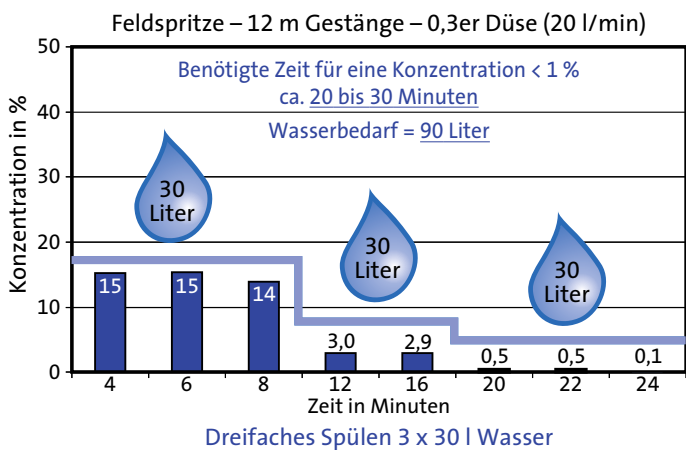


Reinigungsvorgang:

- Spritze im Feld leer spritzen
- Druck fällt ab, Luft kommt aus den Düsen
- Einschalten der Reinigungspumpe während die Spritzpumpe weiterläuft
- Ausspritzen der Spritzbrühe anfangs mit noch voller Konzentration in einem noch nicht behandelten Bereich des Feldes (Spritzfenster)
- Wenn etwa die Hälfte des Klarwassers verbraucht ist, die Teilbreiten und den Hauptschalter betätigen (an/aus) und alle weiteren mit Spritzbrühe gefüllten Funktionsleitungen (Filterspülung, Rührwerk etc.) kurz öffnen
- Der Reinigungsvorgang ist beendet, wenn das Klarwasser verbraucht ist

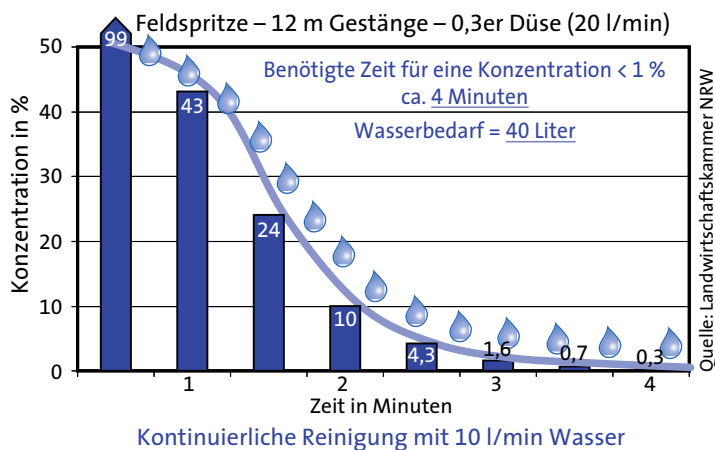
Verfahrensvergleich

Übliche Reinigung – Dreifaches Spülen



Zeitbedarf 20 - 25 Minuten + 90 Liter Klarwasser
(inklusive Auf- und Absteigen vom Traktor und evtl. Durchlaufen von behandelten Kulturen)

Kontinuierliche Reinigung



Zeitbedarf 5 Minuten + 40 Liter Klarwasser
(der komplette Vorgang kann vom Traktor aus durchgeführt werden)

Quelle: Landwirtschaftskammer NRW



Gemüsehof Familie Helminger aus Goldach

“ In unserem Gemüsebaubetrieb mit über 20 Kulturen setzen wir verschiedene Pflanzenschutzmittel wie auch Flüssigdünger ein. Deshalb ist besonders für Gemüsearten, die sehr empfindlich auf Rückstände von nicht geeigneten Pflanzenschutzmitteln reagieren, eine perfekte Geräteinnenreinigung zwingend erforderlich. Seit Frühjahr 2010 haben wir auf unserer Feldspritze den Behälterinnenreinigungsbausatz von **agrotop** nachgerüstet und sind mit dem Ergebnis hoch zufrieden. Der Bausatz stellt eine praktikable und einfache Lösung für die Spritzenreinigung dar und bewährt sich im täglichen Einsatz. ”

Bausatz für Flächenkulturen/Feldbau



bestehend aus:

- ACE-Zentrifugalpumpe FMC-75HYD-204 mit hydraulischem Antrieb, Anschlussfittings saug- und druckseitig für Pumpe und Klarwasserbehälter
- 2 rotierende Tankreinigungsköpfe aus Edelstahl AG 1/2", 28 l/min bei 3 bar, Rückschlagventil 3/4" IG
- Anschluss- und Dichtungsteile inkl. Schlauchklemmen
- Anbauanleitung
- bis 4000 l Behältervolumen

Best.Nr. 11215

Erweiterungssatz ab 4000 l Behältervolumen

Best.Nr. 15610

Hinweis:

Saug- und Druckschläuche für Pumpe und Hydraulikschläuche zum Schlepper müssen zusätzlich nach Bedarf erworben werden.

Bausatz für Sprühgeräte in Raumkulturen



bestehend aus:

- Membranpumpenaggregat AR 252 mit hydraulischem Antrieb OMP 50, Anschlussfittings saug- und druckseitig für Pumpe und Klarwasserbehälter
- 3 rotierende Tankreinigungsköpfe aus Edelstahl AG 1/4", Rückschlagventil 1/2" IG
- Anschluss- und Dichtungsteile inkl. Schlauchklemmen
- Anbauanleitung

Best.Nr. 11217

Hinweis (siehe oben)

optional:
Kit für Geräte-
außenreinigung
Best.Nr. 15033



Bausatz für Feldbau oder Raumkulturen für max. 800 Liter Behältervolumen und max. 25 Liter Gesamtdüsenausstoß



bestehend aus:

- 12 Volt Pumpe 12 A, max. 21 l/min, 5 m Zuleitungskabel mit Ein/Aus-Schalter (Schutzart IP 65), Anschlussfittings saug- und druckseitig für Pumpe und Klarwasserbehälter inkl. Saugfilter
- 2 rotierende Tankreinigungsköpfe aus Edelstahl AG 1/4", 15 l/min bei 3 bar, Rückschlagventil 1/2" IG
- Anschluss- und Dichtungsteile inkl. Schlauchklemmen, 2 m 3/4" Saugschlauch und 3 m 1/2" Druckschlauch
- Anbauanleitung

Best.Nr. 11216

easyFlow M



Anwendungssicherheit und Umweltschutz

Geschlossenes Sicherheits-Entnahme- und Messsystem für Kanister mit flüssigen Pflanzenschutzmitteln

Das Basissystem »easyFlow« ist bereits JKI anerkannt



Vorteile

- Separater Anbau unabhängig vom Gerätetank, daher auch bei großen Geräten bequem in Arbeitshöhe
- Exaktes Messen und Dosieren auch kleiner Mengen
- Exaktes Messen und Dosieren auch aus Kanistern ohne eigene Skala
- Reinigung des gesamten Systems, auch bei Teilmengen
- Automatische Mitreinigung des Messbehälters
- Ideal zur Nachrüstung von Gebrauchtgeräten
- Geringer Installationsaufwand und einfacher Anbau
- Klarsichtiger Messbehälter, einfach austauschbar und preisgünstig

Weitere Produkte und Zubehör für den Pflanzenschutz finden Sie in unserem aktuellen Produktkatalog, den Sie kostenlos telefonisch oder im Internet anfordern können.

Testen Sie auch unsere individuelle Düsenberatung exklusiv im Internet unter

www.agrotop.com



Alle Informationen erhalten Sie auch direkt über Ihr Smartphone.



 **agrotop**
spray technology

agrotop GmbH · Köferinger Straße 5 · 93083 Obertraubling (Germany)
Telefon +49 (0)9453 9938-0 · Telefax +49 (0)9453 993845
E-Mail info@agrotop.com · Internet www.agrotop.com