

OHNE DÜSENREINIGUNG GEHT'S NICHT



Empfehlungen und Erfahrungen aus der Praxis

Äußerlich haben die Düsen den Anschein sauber und in einem ordnungsgemäßen Zustand zu sein. Schaut man genauer hin, können sich jedoch Ablagerungen oder auch Verschmutzungen im Mundstück bilden bzw. festsetzen, die das Spritzbild und die Querverteilung negativ beeinflussen. Spätestens bei der Geräteprüfung wird der Zustand durch eine unzureichende Querverteilung bemerkt.

Warum bilden sich Ablagerungen in den Düsen?

Die Gründe können ganz unterschiedlich sein. Oft führen Tankmischungen mit (zu) vielen Komponenten und dazu auch noch Mikro-nährstoffdünger zur Komplexbildung, Ausflockungen und schließlich auch zu Ablagerungen der Spritzbrühe in der Spritze und den Düsen. Begünstigt wird dies durch hartes oder sehr hartes Wasser mit Gesamthärtegraden über 14° dH. Eigenes Brunnenwasser kann in Ausnahmefällen mit 40 oder 50°dH extrem hart sein. Wichtig ist bei eigenem Wasser oder der Verwendung von Regenwasser, für ein Absetzen von Partikeln / Feinsand zu sorgen bzw. diese vor dem Einfüllen in die Spritze raus zu filtern.

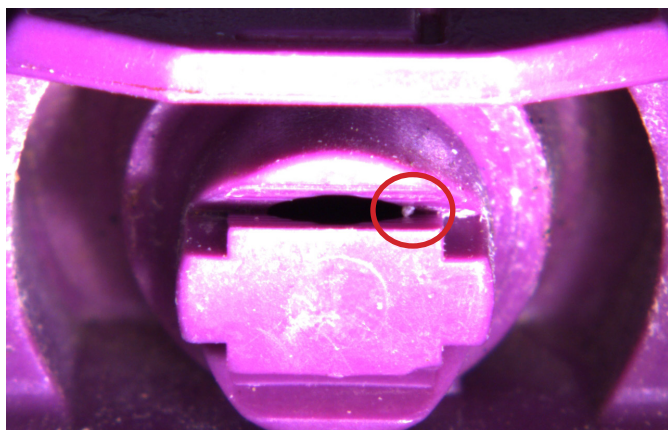
Auch bei längeren Unterbrechungen der Spritzarbeit in der gleichen Kultur, insbesondere bei den oben beschriebenen Umständen, sollte die Spritzleitung und Düsen mit Frischwasser durchgespült werden, da sich unter warmen, trockenen Bedingungen schnell Ablagerungen in den Düsen festsetzen können und diese antrocknen.

Eigentlich selbstverständlich ist das Spülen und Reinigen der Spritze nach Beendigung der Spritzarbeit. Die kontinuierliche Innenreinigung mit einer zweiten, kleinen Klarwasserpumpe und passenden Tankreinigungsdüsen, z.B. den Lechler ContiCleanern, ist hierzu ein ideales System um die Spritze schnell und einfach zu reinigen.

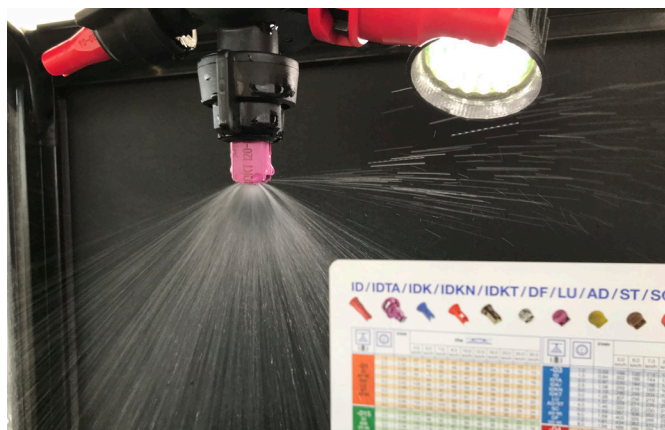
Praktiker, die diese Regeln und Routinen anwenden, berichten von sehr wenigen oder keinen Problemen mit verschmutzten oder verstopften Düsen.

Nach unseren Erfahrungen können grundsätzlich in allen Düsentypen Ablagerungen entstehen, wobei Doppelflachstrahldüsen etwas anfälliger sind. Die Mundstücke sind feiner und die von der Spritzbrühe umströmte Oberfläche ist größer.

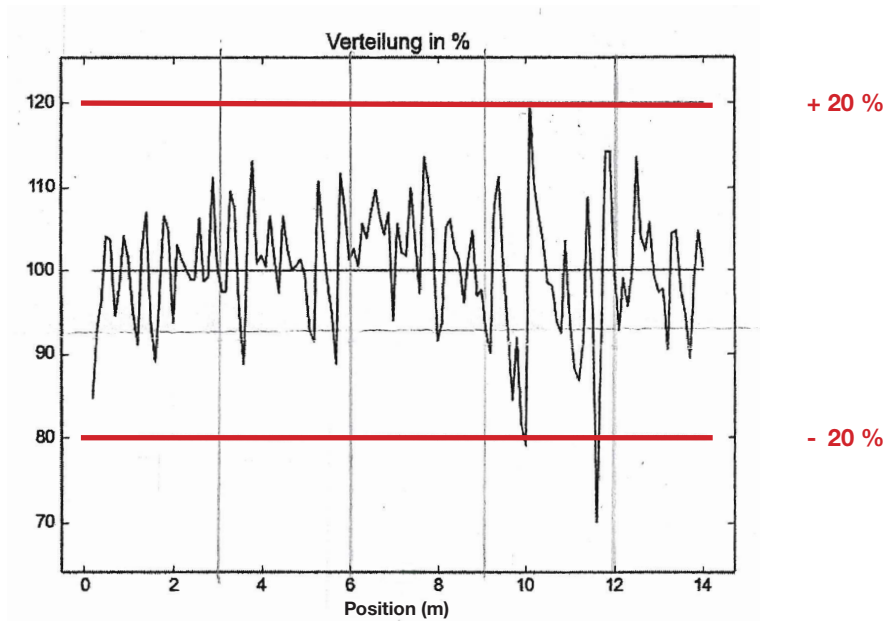
Wichtig: Bei einer Injektor – Doppelflachstrahldüse wie der IDKT, wird die Durchflussmenge immer durch die Einlassbohrung an der Düse bestimmt, nicht durch die Mundstücksgröße. Die beiden Mundstücke z.B. einer IDKT 120-04 haben ungefähr die Dimension einer einstrahligen 025er Düse. Eine „normale“ 04er Düse wie z.B. die IDK 120-04 ist deshalb weniger empfindlich bezüglich Ablagerungen als eine Doppelflachstrahldüse in 04er Größe.



Partikel im Mundstück einer IDKT 025 führen zu schlechter Querverteilung

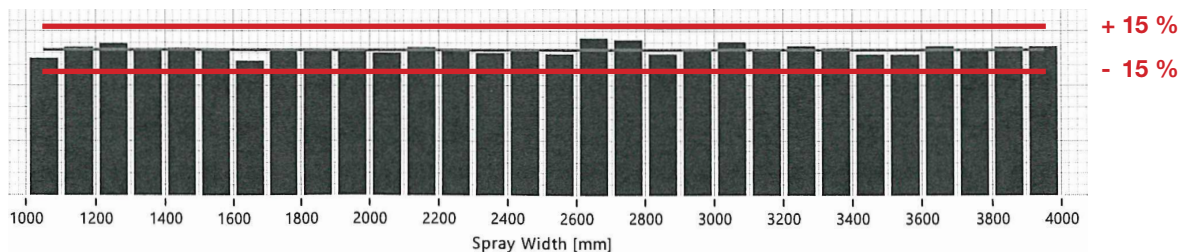


OHNE DÜSENREINIGUNG GEHT'S NICHT – Empfehlungen und Erfahrungen aus der Praxis



Grafik 1: Querverteilung von **gebrauchten** IDKT 120-025 Düsen beim Spritzen-TÜV

Grafik 1 zeigt das Ergebnis einer Messung der Querverteilung beim „Spritzen-TÜV“ mit einem Variationskoeffizient (VK) von 7,55% – max. 10% ist erlaubt. Die Abweichung einzelner Mengen ist aber mit bis zu 29,94% zu hoch. Hier sind nach neuen Richtlinien seit 2015 +/- 20% erlaubt. Diese vereinzelt Ausreißer bei eigentlich ordentlichem VK deuten auf Probleme an bestimmten Gestängepunkten hin. Die Ursache können neben verschmutzten Düsen auch zugesetzte Filter, eine nicht korrekte Ausrichtung der Düsen (Strahlen treffen sich) oder das Anspritzen von Geräteteilen sein.



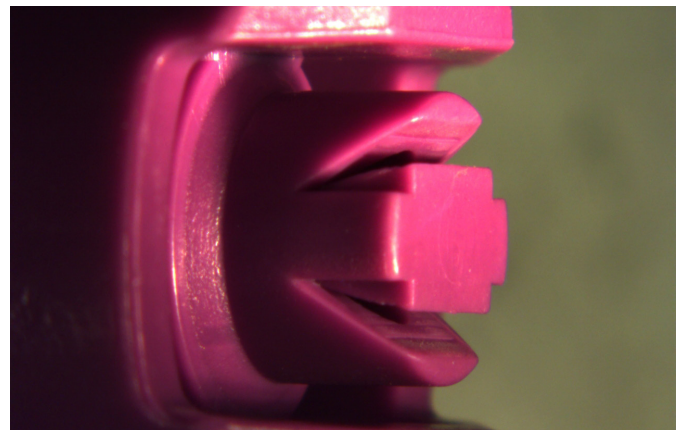
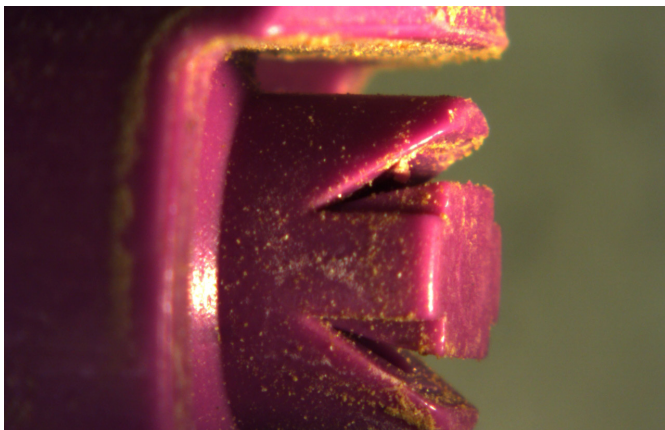
Grafik 2: Querverteilung auf dem Lechler-Prüfstand mit den gleichen IDKT 120-025 wie in Graphik 1 **nach der Reinigung** im Ultraschallbad. Bitte beachten Sie die abweichende Darstellung mit dem Toleranzbereich von +/- 15 % nach der Lechler Werksnorm

Die Gleichmäßigkeit der Querverteilung mit einem VK von jetzt 3,4% (vor der Reinigung 7,55%) verbessert sich. Die maximale Abweichung der Einzelwerte liegt jetzt bei 7,9%, vor der Reinigung waren es bis zu 29,94%. Die TÜV-Plakette für diese Düsen kann nach der Reinigung problemlos erteilt werden.

OHNE DÜSENREINIGUNG GEHT'S NICHT – Empfehlungen und Erfahrungen aus der Praxis

Welche Maßnahmen sorgen für ein dauerhaft gutes Spritzbild?

- Das Gestänge und die Düsen bei längeren Unterbrechungen der Spritzarbeit mit Klarwasser spülen – auf jeden Fall vor Feierabend, aber auch bei einer längeren Pause
- Bei bekannt kritischen Pflanzenschutzmitteln/Mikronährstoffen nach jeder Tankfüllung das Gestänge kurz mit Klarwasser spülen
- Auf die richtige Filterung achten – siehe Filterempfehlung in den Spritztabelle
- Rührwerk intensiv betreiben. Mittel gut auflösen, ggf. im warmen Wasser vorlösen, Einfüllreihenfolge abhängig nach Formulierung der Mittel (WG, SC, EC, ...) beachten
- Oft hilft bereits die Reinigung mit einer Düsenbürste um Ablagerungen wie kleine Körner, Sand etc. am Mundstück zu entfernen
- Optional Partikel mit Druckluft gegen die Spritzrichtung aus der Düse blasen, bei Injektordüsen besser vorher den Injektor entnehmen
- Bei viel Spritzfläche auch einmal während der Saison, auf jeden Fall aber nach Saisonende, die Düsen abbauen, in warmem Wasser mit Spritzenreiniger einweichen und danach mit einer Bürste und Luft reinigen
- Bei hartnäckigen Ablagerungen eignet sich ein Ultraschallbad gut um Ablagerungen in der Düse zu entfernen. Dabei warmes Wasser und etwas Spülmittel oder Spritzenreiniger verwenden und die Düsen nach Möglichkeit auseinanderbauen
- Austauschen der Düsen wenn die Verschleißgrenze erreicht ist (Auslitern) oder die Verschmutzungen nicht mehr zu entfernen sind



Eine anscheinend „saubere“ Düse vor und nach der Reinigung in einem Ultraschallbad

Welche Maßnahmen sind weniger geeignet um Ablagerungen in Düsen zu entfernen?

- Gängige Reinigungsmittel für Spritzgeräte lösen beim normalen Spülen bereits festgesetzte Ablagerungen kaum – hierzu ist Einweichen und mechanische Nachreinigung oder ein Ultraschallbad nötig
- Nur mit Reinigungsbürsten oder mit dem Hochdruckreiniger im montierten Zustand lassen sich Ablagerungen im Inneren einer Düse schlecht lösen
- Scharfe Gegenstände wie ein Draht, Nagel, Schraubenzieher, Messer etc. führen in der Regel zur Beschädigung des Mundstückes
- Düsenreinigung in der Wasch- oder Spülmaschine empfehlen wir aus Gründen der Lebensmittelsicherheit und Hygiene nicht. Zudem besteht die Gefahr einer mechanischen Beschädigung

Moderner Pflanzenschutz ist mehr als nur der Einsatz umweltverträglicher Präparate. Er ist vor allem eine Frage der Präzision. Lechler Agrardüsen sind gut für den Ertrag und die Umwelt.

