

Bandspritzen

Realisieren von große Einsparungen auf einfache Weise



agrifac



Agrifac macht nachhaltige Landwirtschaft greifbar

Die Landwirtschaft steht heute mehr denn je vor politischen, ökologischen und wirtschaftlichen Herausforderungen. Nach Angaben der UNO sind weltweit über 600 Millionen Menschen unterernährt und die Weltbevölkerung wächst weiterhin rasant. Die Herausforderung vor der wir stehen besteht darin, all diese Menschen zu ernähren, auch wenn die verfügbaren Anbauflächen begrenzt sind. Agrifac ist der Ansicht, dass die langfristige Lösung darin besteht, die Erträge auf den vorhandenen Anbauflächen durch nachhaltigere Methoden und speziell entwickelte Technologien zu steigern. Kurz gesagt: Verwenden Sie Lösungen, die Ihren Pflanzen die beste Pflege und den besten Schutz bieten, aber auf die nachhaltigste Art und Weise.

Agrifac beschäftigt sich seit vielen Jahren mit dieser Herausforderung und wir werden nicht stoppen. Unsere Aufgabe ist es, innovative und nachhaltige Lösungen anzubieten, die es Landwirten ermöglichen, so viele sichere und nahrhafte Lebensmittel wie möglich zu produzieren und gleichzeitig ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Eines der von uns entwickelten Werkzeuge ist das Bandspritzen. In diesem Whitepaper werden wir über die neuesten Entwicklungen dieser Technologie informieren.

Roeland Coopman
CCO
Agrifac Machinery B.V.





Schließen Sie sich uns an

Gemeinsam arbeiten wir an höheren Erträgen und weniger Pflanzenschutzmitteln mit **Bandspritzen**

Die Erzeugung von Lebensmitteln wird in Zukunft noch schwieriger werden, aber mit einem intelligenten Ansatz gibt es keinen Grund, warum wir nicht in der Lage sein sollten, ausreichende, nahrhafte und sichere Lebensmittel für alle zu produzieren. Agrifac will nur das Beste für Landwirte und Pflanzen. Das bedeutet, dass wir den Ertrag steigern und gleichzeitig den Einsatz von Chemikalien reduzieren wollen.

Die Bandspritzung ermöglicht es uns, die Mittel effizienter auf die in Reihen angebauten Pflanzen anzuwenden. Indem wir die Mittel nur auf, oder zwischen den Pflanzenreihen ausbringen, lassen sich leicht große Einsparungen erzielen. Außerdem vermeiden wir unnötigen Stress für die Pflanzen und optimieren die Erträge.

Für eine erfolgreiche Bandspritzung ist es wichtig, die Düsen präzise und stabil über den Pflanzenreihen zu halten. Die selbstfahrende Spritze von Agrifac ist mit ihrer Stabilität die Maschine der Wahl dafür.





Was ist Bandspritzen?

Unter Bandspritzen versteht man das Besprühen von Pflanzen, die in Reihen angebaut werden. Durch das Besprühen nur einer Reihe / eines Streifens lassen sich relativ leicht große Einsparungen erzielen. Die Reihenspritzung findet statt, wenn die Pflanzen noch nicht vollständig bedeckt sind, d. h. wenn der Boden noch nicht vollständig von der Biomasse der Pflanzen bedeckt ist.

Reihenkulturen sind Pflanzen, die in Reihen/Dreierreihen angebaut werden. Die häufigsten Reihenabstände sind:

1. Bandspritzung über der Kultur.

Anwendung von Fungiziden, Herbiziden oder Insektiziden.
Zum Beispiel bei Blattläusen in Kartoffeln.

2. Bandbesprühung zwischen den Pflanzen.

Herbizid-Anwendungen.

Reihenkulturen

Reihenkulturen sind Pflanzen, die in Reihen/Dreierreihen angebaut werden. Die häufigsten Reihenabstände sind:

- 75cm
- 50cm
- 45cm

Kartoffeln und Mais werden im Abstand von 75 cm angebaut.

Viele Gemüsearten werden in 50-cm-Reihen angebaut, ebenso wie viele Hülsenfrüchte wie Soja, Bohnen, Linsen usw.

Warum die Bandspritzung mit einer Spritze und nicht in Kombination mit einer Hacke?...

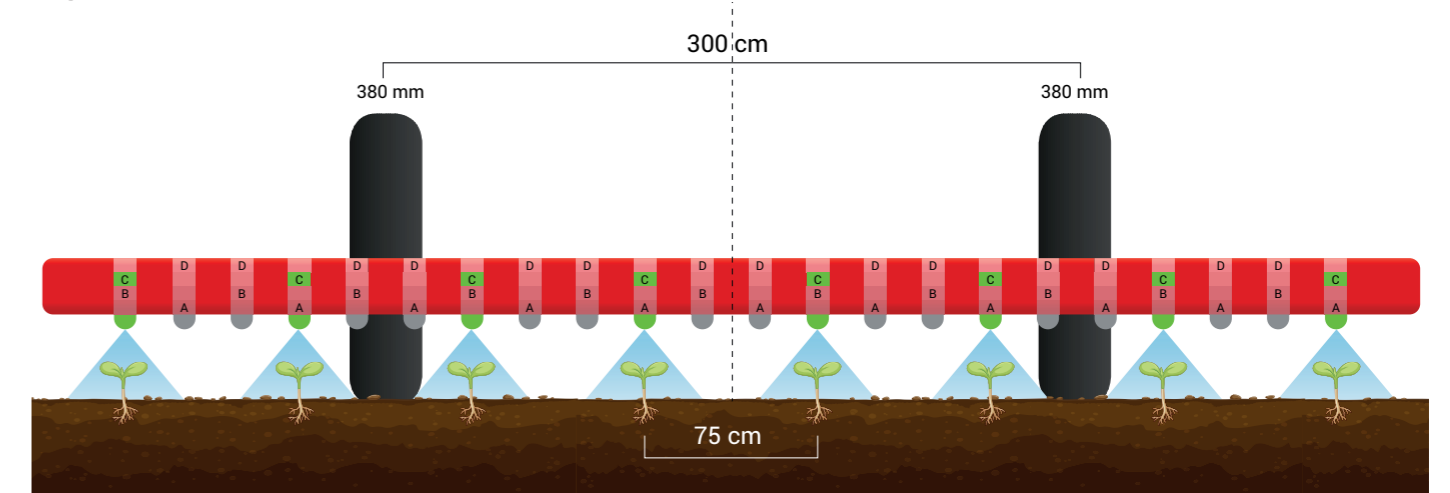
Kapazität

Die Arbeitsbreite einer Hacke ist normalerweise auf die Arbeitsbreite der Sämaschine begrenzt. Normalerweise liegt sie zwischen 3 und 6 Metern. Die Arbeitsgeschwindigkeit liegt zwischen 2 und 10 km/h. Im Gegensatz dazu ist die Kapazität einer Spritze viel größer, so dass unter optimalen Bedingungen so viel wie möglich gespritzt werden kann.

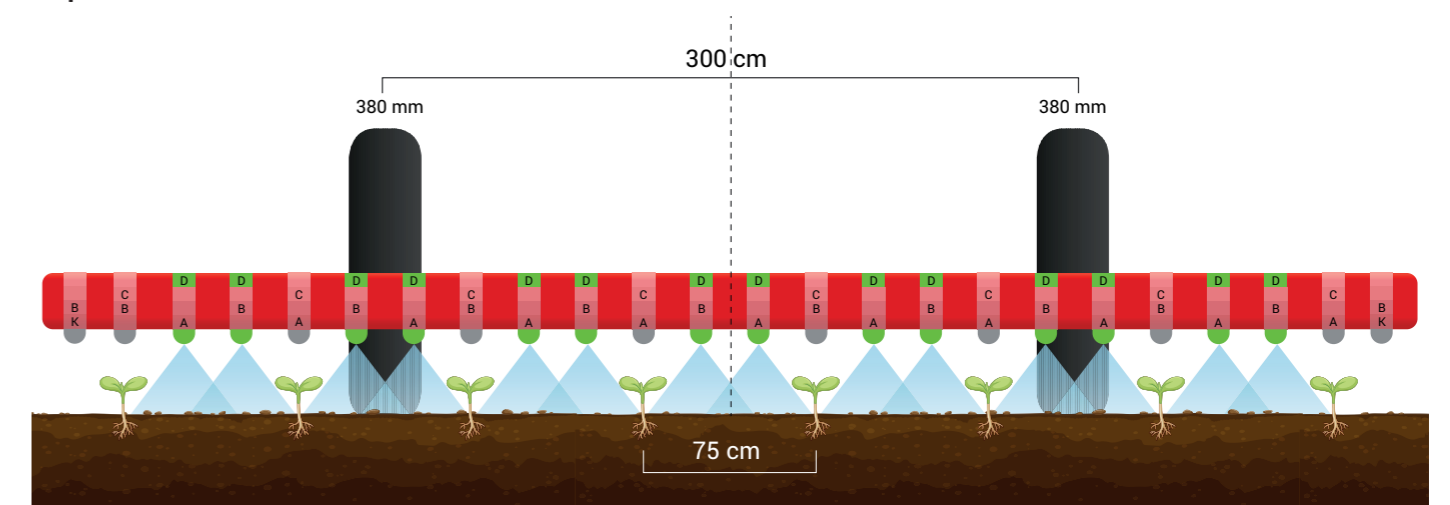
Zeitplanung

Die Hacke wird bei sonnigem Wetter eingesetzt, wenn der Boden nicht zu feucht ist. Unter diesen Bedingungen werden die besten Ergebnisse beim Hacken erzielt und die Wurzeln des gehackten Unkrauts trocknen am schnellsten aus. Im Gegensatz dazu sind die optimalen Spritzbedingungen bei mäßigem Wetter gegeben, und feuchter Boden ist wichtig, damit die Bodenherbizide richtig wirken können.

Sprühen in der Reihe

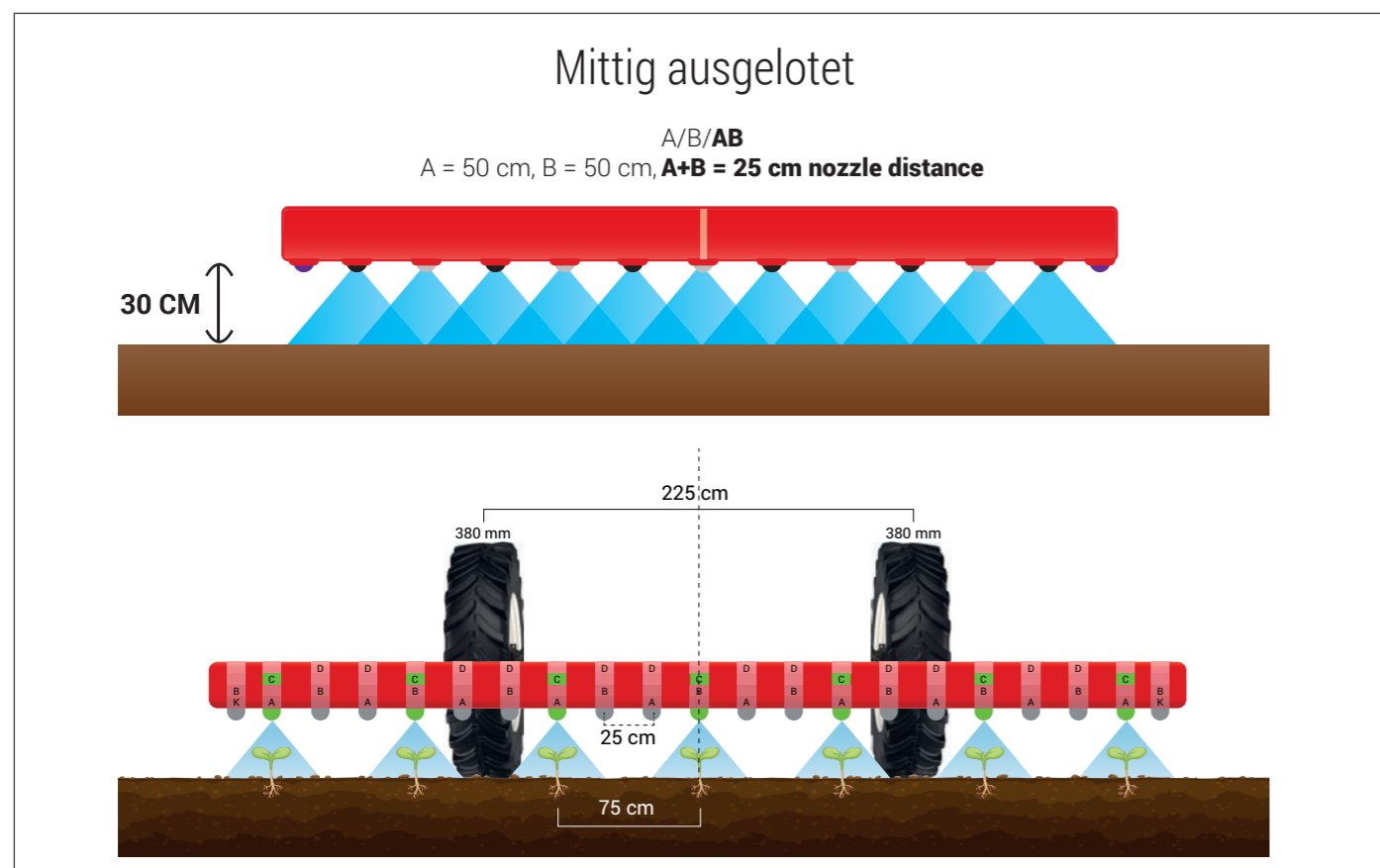
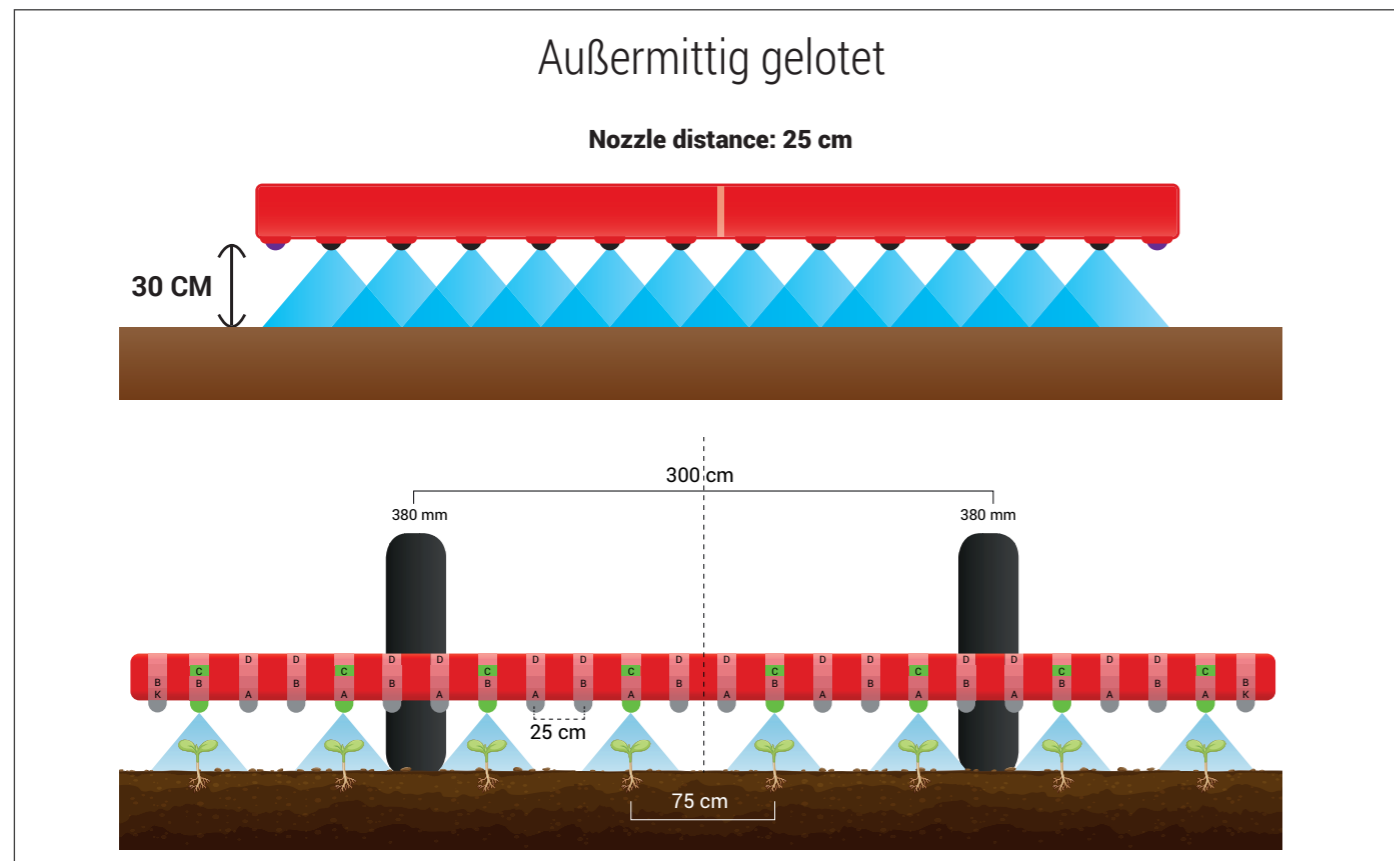


Sprühen zwischen den Reihen



Konfiguration der Hardware

Die gewünschte Spurbreite und damit die Anzahl der Reihen zwischen den Rädern bestimmt, ob es eine gerade oder ungerade Anzahl von Reihen in der Spur der Maschine gibt. Auf dieser Grundlage wählt man entweder ein **mittig** oder ein **außermittig liegende Gestängedüse**.



Wahl der Hardware-Konfiguration

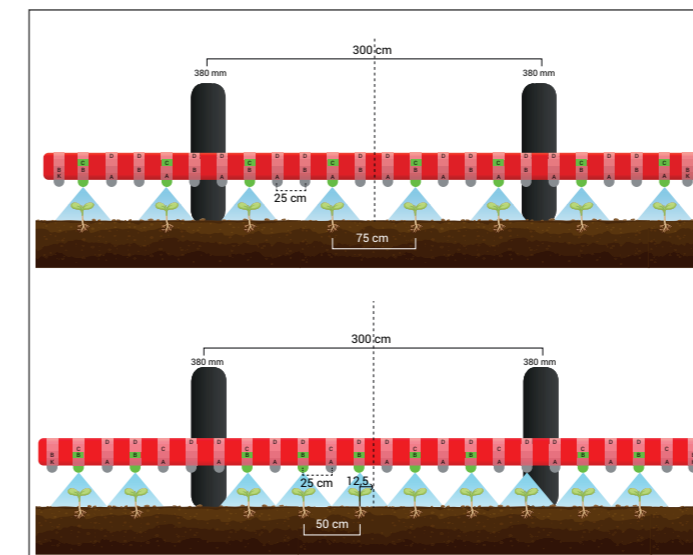
Agrifac liefert standardmäßig Gestänge mit außermittiger Verrohrung. Die Wahl zwischen einem mittig oder außermittig angeordneten Gestängedüse hängt von einer Reihe von Faktoren ab:

1. Gewünschte Spurbreite (und damit Anzahl der Reihen unter der Maschine)
2. Bandspritzten bei 50 cm, 75 cm oder beides
3. Möglichkeit, die Spur um 12,5 cm nach links oder rechts von der Mitte der Spur zu verschieben

Nachfolgend die möglichen Szenarien und Betriebsarten:

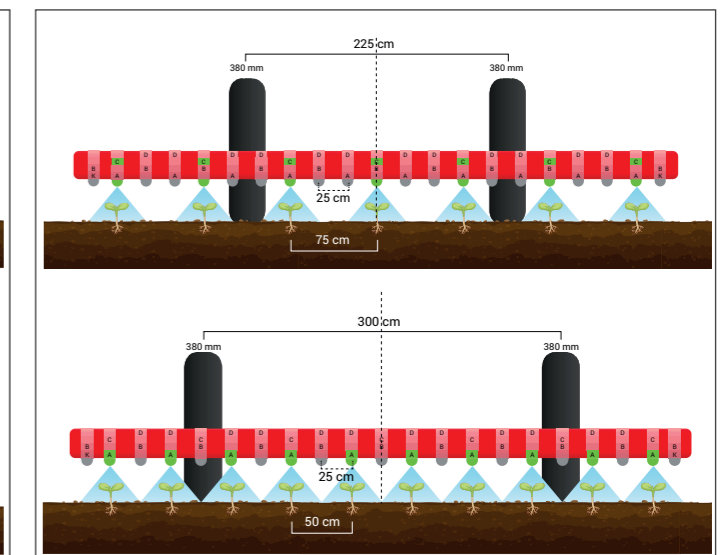
Außerhalb der Mitte liegende 50-cm- und 75-cm-Bandspritzungen:

1. Ein Versatz von 12,5 cm im Fahrweg ist notwendig, um die Düsen über die Pflanzenreihe zu bekommen. Dafür muss in den Fahrwegen Platz sein, d.h. bei der Bandspritzung im 50 cm Reihenabstand bleiben zwei Reihen brach liegen.
2. Es ist eine Spurbreite von 300 cm erforderlich.



Mittig gelotete 50 cm und 75 cm Bandspritzungen:

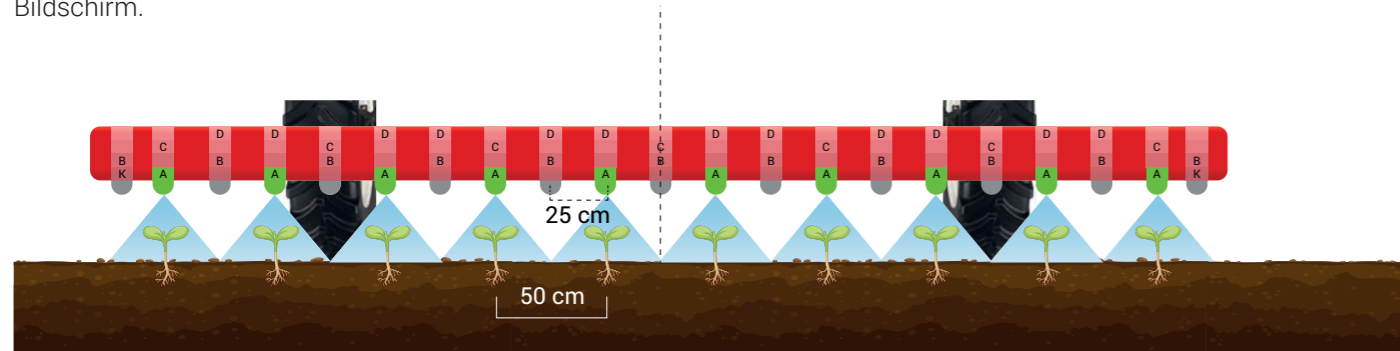
Es ist eine Spurbreite von 225 cm und 300 cm erforderlich.



Software-Konfiguration

Das EcoTronicPlus-System arbeitet mit vorprogrammierten Düsenkonfigurationen. Unter jeder Konfiguration gibt es bestimmte Düsen, die aktiv werden, wenn die Konfiguration ausgewählt wird. Es gibt maximal 4 Konfigurationen, d.h. A-, B-, C- und D-Konfiguration.

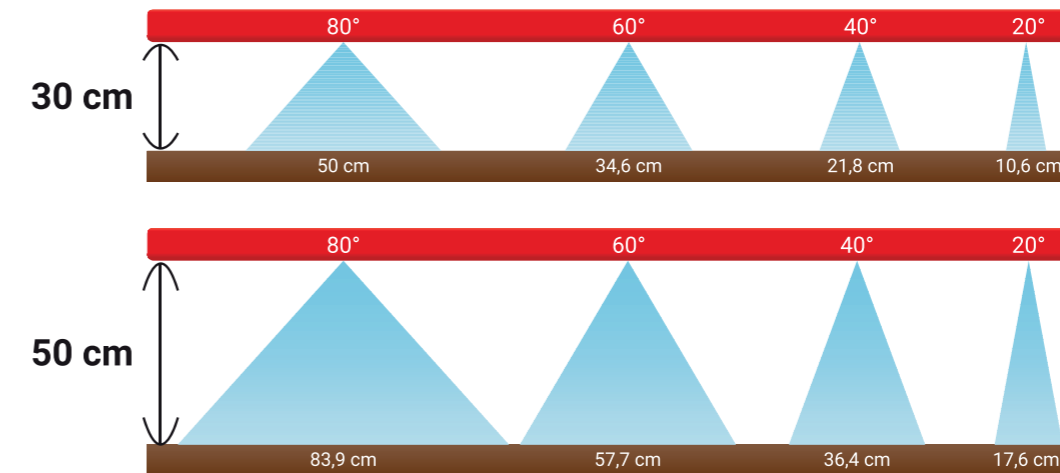
Unten ein Beispiel für ein Gestänge mit einer aktivierten A-Linie, wodurch alle unter Linie A konfigurierten Düsen geöffnet werden. Die Umschaltung zwischen den Linien A, B, C und D erfolgt einfach über den EcoTronicPlus-Bildschirm.



Auswahl der Düse

Die zu verwendende Düse hängt von der gewünschten effektiven Spritzbreite ab. Mit wachsendem Pflanzenbestand kann es erforderlich sein, im Laufe der Saison auf einen größeren Spritzwinkel umzustellen.

Übersicht der effektiven Spritzbreiten:



Für die meisten Anwendungen der Bandspritzung ist eine Düse mit 40° für die Bandspritzung geeignet. Die Praxis zeigt, dass eine optimale Einstellung des automatischen GPS-Leitsystems und eine angemessene Reihengeschwindigkeit äußerst wichtig sind.

Typ Düsen Spitze

Sogenannte EVEN-Düsen spitzen sind speziell für das Bandspritzen konzipiert und werden empfohlen. Eine EVEN-Sprühdüsen spitze ist so konstruiert, dass sie die Flüssigkeit gleichmäßig über die gesamte Arbeitsbreite der Düse verteilt, während normale Flachstrahldüsen spitzen das Sprühbild der benachbarten Spitzen benötigen, um eine gleichmäßige Verteilung zu erreichen, auch bekannt als "Doppelüberlappung".

Die am häufigsten verwendeten Düsen für das Bandspritzen sind:

- Teejet TP E
- Wilger ER & DX
- Lechler E



Aufwandmenge & Einsparung

Die einzustellende Dosierung in l/ha sollte für die Reihenspritzung angepasst werden, sie ist abhängig von der effektiven Arbeitsbreite pro Düsen spitze und dem Reihenabstand.

Die effektive Arbeitsbreite pro Düse ist abhängig von der Gestängehöhe und dem Spitzenwinkel der Düsen spitze. Der Reihenabstand ist der Abstand, in dem die Pflanzenreihen gewachsen sind, 50 cm oder 75 cm. Aus der untenstehenden Formel ergibt sich die einzustellende Dosierung der Bandspritzung.

$$\text{Dosierung Bandspritzen} = \frac{\text{Arbeitsbreite pro Düse}}{\text{Reihenabstand}} \cdot \text{Breitenspritz-Dosierung}$$

- Beispiel:
- Reihenabstand 75 cm
 - Effektive Arbeitsbreite pro Düse 21,8 cm
 - Breitflächendosierung 100 l/ha

$$29 \text{ l/ha} = (21,8 \text{ cm}) / (75 \text{ cm}) * 100 \text{ l/ha}$$

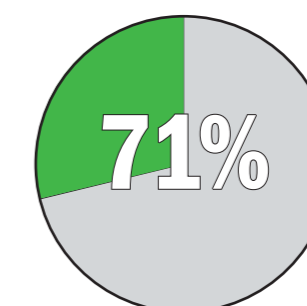
$$29 \text{ l/ha} = \frac{21,8 \text{ cm}}{75 \text{ cm}} * 100 \text{ l/ha}$$

$$21,8 / 75 * 100 = 29 \text{ l/ha}$$



Bandspritzen - Einsparung

Reihenabstand: 75 cm
 Effektive Arbeitsbreite pro Düse: 21,8 cm
 Ersparnis:





   /agrifac



efficiency
economy
ecology

www.agrifac.com