

## FÜR KOMFORT UND GENAUIGKEIT



überreicht durch:



**AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG**

Tel.: +49 (0)5405 501-0 · E-Mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

[www.amazone.de](http://www.amazone.de) · [www.amazone.at](http://www.amazone.at)

Mehr Informationen finden Sie unter  
[www.amazone.de](http://www.amazone.de) oder in den sozialen Medien



Unsere Werksbeauftragten in  
Deutschland und Österreich:  
QR-Code scannen oder unter  
[www.amazone.de/werksbeauftragte](http://www.amazone.de/werksbeauftragte)

# FÜR KOMFORT UND GENAUIGKEIT

Mit **Elektronik und Hydraulik** lassen sich Pflanzenschutzmittel genauer und komfortabler ausbringen. Wir zeigen, welche Techniken es bei Pflanzenschutzspritzen mittlerweile gibt und **was sie können.**



Moderne Technik macht den Pflanzenschutz komfortabler und sicherer für den Anwender und genauer in der Ausbringung der Mittel.

**W**as ist technisch beim Pflanzenschutz möglich? Was bringen die verschiedenen Ausstattungspakete mit den komplizierten Bezeichnungen? Um das auszuloten, haben wir hinter die Kulissen bei Amazone geschaut. Anhand der Anhängespritzen UX zeigen wir, was die neueste Pflanzenschutztechnik so drauf hat und was das in der Praxis bringt.

Vorneweg ein paar technische Daten: Amazone unterscheidet die beiden Modelle Special und Super. Die einfachere UX Special bietet 3.200 bis 5.200 l. Die UX Super bietet Volumen ab 4.200 bis 8.600l (Einachs) 11.200 (Tandem). Was viele nicht wissen: Die Behälter sind größer als angegeben, um ausreichend Platz für Schaum zu bieten.

## WAS BRINGT DIE PENDELAUFHÄNGUNG?

Die UX Special nutzt am Gestänge eine zentrale Pendelaufhängung. Um diese zu opti-

## AUF DEN PUNKT

- Ein mehr an Technik bedeutet im Pflanzenschutz auch ein mehr an Sicherheit und Komfort.
- Eine aktive Gestängeführung ermöglicht eine noch genauere Führung über dem Bestand.
- Automatikfunktionen im Bediencenter erleichtern das Befüllen und die Reinigung.



mieren, bietet Amazone DistanceControl an. Das bietet Vorteile: Neben der manuellen Neigungsverstellung gibt es mit DistanceControl die Möglichkeit, das Gestänge automatisch in der Höhe und in der Neigung zu führen.

DistanceControl gibt es mit zwei oder vier Ultraschallsensoren. Je ungleichmäßiger die Bestände oder das Gelände, desto eher bieten sich vier Sensoren an. Maschinen mit Distance Control haben zudem den Vorteil, dass die Gestänge sich automatisch anheben, sobald alle Düsen ausgeschaltet sind.

## WAS MACHT EIN AKTIVES GESTÄNGE?

ContourControl nennt Amazone die aktive Gestängeführung. Während bei DistanceControl Federn und Dämpfer zum Abpuffern von plötzlich auftretenden Stößen und Schlägen eingesetzt werden, steuern bei ContourControl sehr schnell agierende Hydraulik-



Auf der Holperstrecke zeigen sich die Vorteile der aktiven Gestängeführung: Sensoren messen den Abstand zur Zielfläche und die Hydraulik regelt Höhe und Neigung des Gestänges. Weiterer Vorteil: Das Gestänge liegt ruhiger als bei der Aufhängung im Zentralpendel.

zylinder die Lage des Gestänges direkt an. Damit ist auch ein Zielflächenabstand von unter 50 cm möglich. Außerdem soll das Gestänge auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten und großen Arbeitsbreiten ruhiger liegen. Arbeitet das System mit vier Sensoren, sind eine einseitige Klappung, eine Gestängereduzierung für geringere Arbeitsbreiten und eine Neigungseinstellung am Hang möglich. Mit sechs Ultraschallsensoren ist dann auch eine ein- oder doppelseitige An- und Abwinklung des Gestänges möglich.

#### WIE DAS GESTÄNGE BERUHIGEN?

Wer die aktive Gestängeführung Contour-Control mit großen Arbeitsbreiten nutzt, sollte über das Amazone SwingStop nachdenken. Es dämpft die horizontalen Schwingbewegungen des Gestänges in Fahrtrichtung. Bei großen Arbeitsbreiten schwingen je nach fahrweise die Gestängeenden beim Beschleunigen und beim Bremsen auf.

Es führt zu Ausbringungenauigkeit an den Enden, wenn sich das Gestänge mal mit und mal gegen die Fahrtrichtung bewegt, und kommt zu Über- und Unterdosierungen. SwingStop misst die Schwingungen an den Enden und steuert damit die Hydraulikzylinder, die dagegenhalten, um das Gestänge aktiv ruhig zu halten.

#### WARUM DÜSEN EINZELN SCHALTEN?

Bei den einfachen Düsenkörpern, die mit einer, drei oder vier Düsen bestückt sein können, lassen sich 7, 9, 11 oder 13 Teilbrei-

ten realisieren. Mit der elektrischen Einzeldüsen-schaltung AmaSwitch lässt sich jeder Düsenkörper einzeln schalten. Hier sind drei oder vier verschiedene Düsen möglich, die von Hand verdreht und ausgewählt werden.

Dann kommt das Druckumlaufsystem DUS pro mit auf die Spritze. Es ist für Maschinen mit Teilbreiten eine Option. Bei der Einzeldüsen-schaltung AmaSwitch und AmaSelect ist die Hochdruckzirkulation DUS Serie. Damit zirkuliert die Spritzbrühe im Gestänge. Das hat den Vorteil, dass auch beim Spritzbeginn überall die gleiche Spritz-

brühenkonzentration anliegt und nicht erst Klarwasser gespritzt wird. Ein weiterer Vorteil der Zirkulation der Brühe ist, dass es keine Ablagerungen oder Entmischungen im Gestänge gibt. Zudem lässt sich so ein Brühesystem leicht reinigen, wenn eine Spritzpause gemacht werden muss. Es wird mit Klarwasser gespült und die Brühe kommt zurück in den Tank.

#### WENIGER ÜBERLAPPEN GEHT EINFACH

Während eine automatische Teilbreiten-schaltung an Keilen und am Vorgewende



Die AmaSelect-Einzeldüsen-schaltung mit dem Verlagerungssatz für 25 cm Düsenabstand bei den gelben Düsen und verfügt über eine LED-Einzeldüsenbeleuchtung.

Fotos: Bernd Feuerborn



Bei der aktiven Gestängeführung ContourControl wird das Gestänge hydraulisch im richtigen Abstand zur Fläche geführt.



Bei DistanceControl kann das Gestänge frei pendeln. Dämpfer und Federn sorgen dafür, dass das Gestänge nicht aufschwingt.

über GPS bis zu 5 Prozent Spritzmittel einspart, spart die Einzeldüsen-schaltung noch mal bis zu fünf Prozent Spritzmittel ein, so eine Untersuchung von Amazone. Bei AmaSwitch wird die Düse am Düsenkörper im Gestänge von Hand ausgewählt. Anders bei AmaSelect. Hier sind vier Düsen auf dem Düsenkörper verbaut, die elektrisch einzeln oder auch zusammen geschaltet werden können.

Damit werden verschiedene Strategien möglich. Zum einen lassen sich verschiedene Fahrgeschwindigkeiten fahren. Sobald

der Druckbereich der einen Düse verlassen wird, wird mit einer größeren Düse und entsprechend geringerem Druck gefahren. Auf diese Weise bleibt die Tröpfchengröße immer im gewünschten Bereich.

Zum anderen lassen sich mit Curve Control bei Kurvenfahrt auf der kurveninneren Seite mit einer kleineren Düse arbeiten und auf der äußeren Seite eine kleine und eine mittlere Düse zusammenschalten. Dann wird in der Mitte mit der eingestellten Aufwandmenge gespritzt; innen weniger und außen mehr, weil dort eine größere Fläche

bei Kurvenfahrt behandelt wird als innen. Mit AmaSelect ist auch ein Düsenabstand von 25 cm möglich. Mit einem Verlagerungs-satz wird die Spritzmenge aus dem Düsenkörper auf zwei Düsen aufgeteilt. Durch den 25 cm Düsenabstand lässt sich der Abstand zur Zielfläche auf unter 50 cm verringern.

#### **BANDSPRITZUNG AUCH MIT 25 CM?**

Mit 25 cm Düsenabstand ist auch eine Bandspritzung nicht nur bei 50 cm Reihenabstand, sondern auch bei 75 cm möglich. Praktisch: Mit AmaSelectRow, wie Ama-



Ultraschallsensoren überwachen den Abstand des Gestänges zu den Pflanzen; die Hydraulik regelt dann nach.



Für SwingStop und CurveControl messen Beschleunigungssensoren an den Gestängeenden die Geschwindigkeit.



Mit dem Comfort-Paket plus werden alle Hähne der Spritze elektrisch verstellt und über einen Touchscreen bedient.



Herzstück der Bedienung ist immer ein ISOBUS-Terminal, das die Ausbringsmenge regelt und die Teilbreiten beziehungsweise Düsen schaltet.

zone diese Technik nennt, ist ein spezielle Bedienmaske/Menü hinterlegt, mit der einfach zwischen Flächenapplikation bei der ersten Umfahrung auf die Bandapplikation in der Fläche umgeschaltet wird. Die Gesamtaufwandmenge passt sich automatisch an, so dass im Band die gleiche Konzentration ausgebracht wird, wie bei der Flächenapplikation. Mit der Bandspritzung sollen sich bis zu 65 Prozent der Pflanzenschutzmittel einsparen lassen. So kann zwischen den Reihen gehackt werden, ohne die Hacke zu nah an die Kulturpflanze führen zu müssen. In der Pflanzenreihe sorgt später eine Bandspritzung für unkrautfreie Bestände.

### KEINE MÜHE MIT DER BRÜHE

Anwenderschutz fängt bei der Feldspritze bei der Einspülschleuse an. Die UX Special hat hier einen 55 l großen Einspülbehälter mit einer Absaugleistung von 150 l/min. Bei der UX Super ist der Behälter 60 l groß und hat eine Absaugleistung von 200 l/min.

Standard ist immer die Handbedienung. Dann werden die Ventile an der Spritze von Hand verstellt: Ansaugen und Befüllen, Spritzen und Reinigen. Komfortabler geht es mit dem Comfort-Paket. Die Befüllmenge beim Ansaugen wird automatisch gesteuert. Zum Reinigen der Spritze muss keiner durch den Bestand laufen. Alles lässt sich vom ISOBUS-Terminal vom Schlepper aus bedienen.

Noch komfortabler und sicherer ist das Comfort-Paket der UX 01. Dann wird die Spritze beim Befüllen über ein extra Termi-

Die aktive Gestängeführung erlaubt ein schnelleres Fahren bei genauerer Ausbringung.

**Bernd Feuerborn**  
Redakteur



**Bernd Feuerborn**  
Redakteur Pflanze + Technik  
[bernd.feuerborn@agrarteheute.com](mailto:bernd.feuerborn@agrarteheute.com)

nal bedient. Sie schaltet nicht nur bei Saugbefüllung, sondern auch bei Druckbefüllung automatisch bei der gewünschten Füllmenge ab. Zudem wird das Rührwerk automatisch gesteuert, um die Schaumbildung so gering wie möglich zu halten.

Noch komfortabler ist es mit dem Comfort Paket plus. Hier kann die Einspülschleuse auch bei der Druckbefüllung immer mit Klarwasser werden und nichtnicht aus dem Brühertank über die Pumpe. Das ist möglich, da der Frischwassertank automatisch gefüllt wird und somit auch Klarwasser zum Reinigen der Einspülschleuse bereitsteht.

Die klassische Innenreinigung erfolgt vom Schleppersitz aus. Die Programme laufen automatisch ab, minimieren so eine Fehlbedienung und garantieren eine schnellstmögliche Verdünnung der Brühe und so eine saubere Spritze.

### BRINGT VIEL AUSSTATTUNG MEHR?

Anhand der UX-Spritze wird deutlich, was bereits an moderner Pflanzenschutztechnik möglich ist. Was bringt das unter dem Strich und ist mehr Ausstattung immer besser? Zumindest steckt hinter jedem Upgrade ein Nutzen – entweder für den Komfort des Anwenders und seine eigene Sicherheit oder für die Genauigkeit während des Ausbringens der Spritzmittel. Nicht jeder Betrieb wird das umsetzen. Verglichen mit der Ausstattung anderer Maschinen bringt moderne Pflanzenschutztechnik immer ein plus an Nutzwert.