

Auf den ersten Blick nicht einzuschätzen, aber beim Test zeigt sich: Das Streubild des ZA-V passt.

# Gehobener Standard

**Feldprobe** Der ZA-V rangiert bei Amazone zwischen Einsteigermodell und High-End-Streuer. Seit Anfang 2017 gibt es die Ausstattungsvariante Easy mit einem einfachen Bedienterminal. Wir konnten vor der Markteinführung exklusiv KAS auf Grünland streuen.

Lauf einer aktuellen agriExperts-Umfrage steht Amazone, wenn es um Düngerstreuer geht, neben Rauch ganz vorne in der Gunst der deutschen Landwirte. Entsprechend vielfältig ist das Produktprogramm. Nach dem ZA-TS (siehe dlz 1/2016) und dem ZA-TS mit ArgusTwin (siehe dlz 2/2017) konnten wir im Herbst mit einem ZA-V auf Grünland fahren. Das Besondere: Unsere Testmaschine kam in der Easy-Ausstattung,

die Amazone erst seit Ende Januar 2017 im Programm hat.

Die Baureihe ZA-V umfasst acht Modelle zwischen 1.400 und 4.200 l. Je nach Behältergröße kommt dabei einer von drei Rahmen zum Einsatz: Special bis 2.200 kg, Super bis 3.200 kg oder Ultra bis 4.500 kg maximale Nutzlast. Wiegestreuer erhalten den Namenszusatz „Profis“ und werden mit einer integrierten 200-Hz-Wiegetechnik mit zwei Wiegezellen versehen. Bei der

## SCHNELLER ÜBERBLICK

- ZA-V ist Amazones Mittelklasse bei Düngerstreuern und wird in drei Ausstattungsvarianten angeboten.
- Wir haben die Basisversion ZA-V easy mit dem Bedienterminal Easy-Set getestet.
- Schieber und Grenzstreuschirm werden elektronisch bedient und bewegt.
- Der Streuer benötigt keinerlei Hydraulik. Zapfwelle und dreipolige Steckdose genügen.
- Die Streumenge wird manuell reguliert, eine Waage gibt es nicht.

von uns getesteten Easy-Ausführung findet sich diese Option allerdings nicht auf der Zubehörliste. Wer wiegen will, muss etwas tiefer in die Tasche und zur nächsthöheren Ausstattungsvariante greifen.

## Behälter ohne Kanten

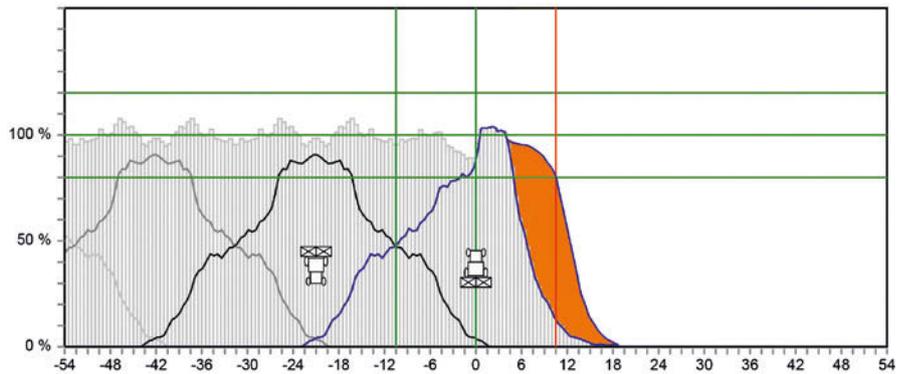
ZA-V und ZA-TS gemein ist der aus einem Blech tiefgezogene Grundbehälter. Die Idee: Wo nicht geschweißt wird, entstehen auch keine Ecken, Kanten oder Nähte.

Dadurch rutscht einerseits der Dünger gleichmäßiger nach und kann sich nirgends ablagern. Unser Testeinsetz mit KAS bestätigte diesen Effekt. Andererseits bietet die Konstruktion auch weniger Angriffspunkte für Rost und ist stabiler. Dazu lassen sich nach einem kurzen Einsatz selbstverständlich noch keine Aussagen treffen. In früheren, längeren Tests anderer Amazone-Modelle mit dem gleichen Behälter hatten wir in diesem Punkt aber bisher nie etwas zu beanstanden.

Unser ZA-V 1700 Easy war mit einem Special-Rahmen ausgestattet. Das bedeutet 450 kg Eigengewicht und 2.200 kg maximale Zuladung und ist in dieser Leistungsklasse ausreichend, zumal der Behälter noch bis 2.300 l erweiterbar wäre. Aber Vorsicht: Übersteigt das Schüttgewicht des Düngers  $0,95 \text{ t/m}^3$ , ist dieser Rahmen überladen. Dann empfiehlt sich die größere Super-Variante. Vorteil des kleinen Rahmens: Die Ein-

## GUT ZU WISSEN

### Querverteilung im Auge behalten



Das Diagramm zeigt die Querverteilung beim Rand- und Grenzstreuen mit 21 m Arbeitsbreite. Der orange Bereich ist die Differenz zwischen Grenzstreuen (linke Linie) und Randstreuen (rechte Linie). Beim Grenzstreuen fällt die Abdeckung bereits ab etwa 6 m Abstand vom Traktor unter 75 Prozent ab, beim Randstreuen bleibt sie bis zur Feldgrenze darüber. In beiden Fällen wird deutlich, dass sich das Reduzieren der Streumenge auf der rechten Seite auch auf das Streubild der linken auswirkt. So entsteht unmittelbar neben der Fahrspur ein etwa 4,5 m breiter, leicht unterdüngter Bereich. Es fehlt aber so wenig, dass dies im Bestand nicht sichtbar sein wird.

amh



1

**1** Im tiefgezogenen, einteiligen Behälter gibt es keine Kanten, an denen sich Dünger ablagert. Das Gitter über den Trichterspitzen ist aus Metall.



2

**2** Das Rührwerk dreht langsam, um den Dünger zu schonen. Die spezielle Form der Auslauföffnung darunter soll den Mengeneffekt automatisch korrigieren.



3

**3** Die Werte auf der Streuscheibe lassen sich gut ablesen. So sind die Streuscheufeln schnell eingestellt.

**4** Der elektrische Stellmotor für die Schieberöffnung liest seine Position über einen Drehpoti am Befestigungsbolzen des Schiebers ab. Nach vielen Einsatzstunden eventuell auftretendes Spiel an der Motorbefestigung wird damit wirkungsvoll austariert.



4

füllhöhe fällt mit 1,23 m relativ niedrig aus. Damit passt er unter die Bordwandöffnung der meisten Dreiseitenkipper. Auch die Einfüllbreite von 2,22 m passt für die Befüllung mit Bigbag, Frontlader oder Teleskopladerschaukel.

## Sanftes Streuwerk

Den Behälter verlässt der Dünger in den beiden Trichterspitzen über eine laut Amazone „mengeneffektfreie“ Auslassöffnung. Durch die spezielle, einer Niere ähnelnde Form passt sich der Aufgabepunkt automatisch mit an, wenn sich die Öffnungsweite des Schiebers verändert. Eine manuelle Korrektur ist nicht mehr nötig. Da das Rührwerk seitlich angetrieben wird, trifft der Dünger nahezu mittig auf die Streuscheibe auf. Das schont die Körner.

Auch das Rührwerk geht sanft mit dem Dünger um, indem es mit nur 45 U/min dreht. Angetrieben wird es von einem Exzenter mit Freilauf. Eine spezielle Überlastsicherung reduziert die Drehfrequenz bei geschlossenen Schiebern – bis zum Stillstand.



Je eine kurze und eine lange Schaufel mit speziellen Anstellungswinkeln werfen den Dünger in verschiedene Höhen, um die Präzision auch bei größeren Arbeitsbreiten sicherzustellen.

Die beiden Schieberöffnungen erlauben einen Gesamtdurchsatz von bis zu 6,4 kg Dünger pro Sekunde. Bei 21 m Arbeitsbreite und 10 km/h Fahrgeschwindigkeit können so theoretisch bis zu rund 1.100 kg/ha ausgebracht werden. Das sind bis zu

16 Prozent mehr als mit dem ZA-M-Streuwerk.

Wie das Rührwerk ist auch das Streuwerk komplett aus Edelstahl gefertigt. Es wird mechanisch per 540er-Zapfwelle angetrieben. Eine Übersetzung von 1:1,33 ergibt eine Streuscheibengeschwindigkeit von 720 U/min. Eine Reibkupplung schützt das System vor Überlast.

## Drunter und drüber

Die von Amazone „V-Set“ genannten Streuscheiben sind an den unterschiedlichen Wurf-schaukeln erkennbar: Je eine kurze, flach angestellte und eine längere, steilere Schaufel pro Scheibe bringen die Düngerkörner auf Kurs. Die unterschiedlichen Anstellungswinkel der Schaufeln erzeugen einen sogenannten Multistreufächer mit unterschiedlichen Flughöhen. Anders gesagt: Die Körner aus der oberen Schaufel fliegen über denen aus der unteren Schaufel. Das soll auch bei großen Ausbringungsmengen eine angemessene Präzision sicherstellen.

Um die Wurfweite einzustellen, kann der Fahrer die Streuscheiben per Hand, aber ohne Werkzeug, um einen Drehpunkt verschwenken und mit einem federbelasteten Hebel arretieren. Lochraster und Skala sind gestanzt. Vorteil: Der Fahrer findet schnell die richtige Position und kein Aufkleber kann sich nach mehreren Einsatzjahren lösen.

Amazone bietet drei Streuscheibenpaare: V-Set 1 (10 bis 21 m), V-Set 2 (18 bis 28 m) und V-Set 3 (27 bis 36 m). Da größere Arbeitsbreiten auch höhere Durchflussmengen und damit stärkere Kräfte beim Aufprall der Düngerkörner auf die Schaufeln bedeuten, sind V-Set 2 und V-Set 3 mit Hartmetall beschichtet. Bei V-Set 1 ist dies laut Amazone noch nicht notwendig.

## GUT ZU WISSEN

### App statt Streutabelle



Zur einfachen Einstellung seiner Düngersteuer bietet Amazone seit 2011 die App „DüngeService“ für iOS- und Android-Smartphones an. Sie informiert den Anwender nach nur drei Schritten über alle nötigen Einstellwerte:

- **Schritt 1:** Düngersteuermodell auswählen
- **Schritt 2:** Land auswählen
- **Schritt 3:** Arbeitsbreite, Fahrgeschwindigkeit und Ausbringungsmenge eingeben

Als Ergebnis erhält der Anwender folgende Daten an die Hand:

- Streuscheifelposition
- Streuscheibendrehzahl
- Limiterposition auf Skala am Streuer
- Limiterposition im Terminal zum Randstreuen, Grenzstreuen oder Grabenstreuen
- Einschaltpunkt
- Ausschaltpunkt

Zum Abrufen der Daten ist keine Internetverbindung notwendig. Sie sind offline direkt auf dem Smartphone hinterlegt. Allerdings empfiehlt sich eine regelmäßige Synchronisation, um immer die aktuellsten Daten parat zu haben. Besteht eine Internetverbindung, ist zum Abgleich auch ein Bild des ausgewählten Düngers verfügbar. *amh*



## Grenze ja, Teilbreite nein

Lässt man die Möglichkeit, die Schieberöffnungen rechts und links getrennt voneinander zu öffnen und zu schließen, außer Acht, sucht man eine Teilbreitenschaltung beim ZA-V Easy vergebens. In dieser Leistungs- beziehungsweise Preisklasse ist das aber keine Schande und reicht für die meisten Kunden wahrscheinlich aus. Wer dennoch mehr will, muss eben zur teureren Tronic- oder Profis-Tronic-Ausstattung greifen. Damit sind dann bis zu acht Teil-



### MEIN NUTZWERT

## Amazone ZA-V easy 1700

#### Maße und Gewichte

Grundbehälter	1.700 l
Arbeitsbreite	10 bis 36 m
Arbeitsbreite im Test	21 m
Breite	2,55 m
Höhe	1,49 m
Einfüllöffnung (B x T)	2,22 m x 1,30 m
Einfüllhöhe	1,23 m
Leergewicht	368 kg
Maximale Zuladung	2.200 kg
Ausbringmenge	3 bis 390 kg/min
Anbaukategorie	II
Arbeitsgeschwindigkeit	bis zu 30 km/h

#### Drehzahlen

Mechanischer Antrieb	540 U/min
Scheiben	720 U/min

#### Preise

Grundmaschine: Special-Rahmen, Behälteraufsatz 1.700 l, Streuwerk, Gelenkwelle mit Überlastsicherung, Transportrollen, Abdrehvorrichtung, Schmutzfänger	7.320 €
Streuscheibensatz V-Set 1	400 €
Limitier V+	1.700 €
Terminalpaket EasySet	310 €
Abdeckplane	900 €
<b>Gesamtpreis Testmaschine</b>	<b>10.630 €</b>

## Mindesteinsatz

$$ME = \frac{fK}{\ddot{U}V - vK} = \frac{1.063 \text{ €}}{4 \text{ €} - 0,40 \text{ €}} = 295,28 \text{ ha/Jahr}$$

#### Erklärung

ME	Mindesteinsatz
fK	feste Kosten/Jahr: 1.063 € (= 10 % vom Kaufpreis 10.630 €)
vK	variable Kosten/ha: 0,40 € (Verschleiß, Wartung)
ÜV	Leihersatz 4,00 €/ha, (ohne Schlepper, ohne Diesel)

© dlz agrarmagazin 3/2017

1

2



**1** Der Limitier V+ besteht aus unterschiedlich geformten Lamellen, deren Wirkung sich über die Absenktiefe dosieren lässt.

**2** Die Grundposition des Grenzstreuschirms wird per Hand an einer Schiene mit gestanzter Skala eingestellt.

breiten mittels Mengenanpassung möglich. Punkten kann der ZA-V hingegen beim Grenzstreuen. Er verfügt nämlich über den Limitier V+. Dieser Grenzstreufächer wird vom EasySet-Terminal gesteuert und von einem elektronischen Stellmotor bewegt. So kann er situationsabhängig in 1-Prozent-Schritten in den Düngerstrom abgesenkt werden. Zum Randstreuen reicht eine geringe Absenktiefe. Hier lenkt der Limitier V+ lediglich den Düngerfluss der

langen Streuschaufel um. Zum Grenzstreuen senkt man ihn dann noch etwas weiter ab, sodass er auch den Düngerfluss der kurzen Schaufel umleitet. Zum Grabenstreuen senkt man ihn schließlich komplett ab. Zusätzliche Lamellen verstärken dann die Wirkung. Ob der Limiter V+ aktiviert ist, zeigt praktischerweise eine Leuchtdiode auf dem EasySet-Bedientermi-  
**Wichtig:** Die Streumenge muss beim Grenzstreuen manuell über das EasySet-Termi-  
 nal reduziert werden. Eine Automatik gibt es nicht. Der Limiter V+ lässt sich werkzeuglos um den Mittelpunkt der Streuscheibe schwenken. Dementsprechend flott ist er an die gewünschte Arbeitsbreite und Düngermenge angepasst.

## Alles einfach, alles easy

Das EasySet-Termi-  
 nal ist das einfachste Terminal im Amazone-Programm, aber für die meisten Anwendungsfälle völlig ausreichend. Das zweifar-  
 bige Display hat beleuchtete und klar gekennzeichnete Funktionstasten. Damit lassen sich die Auslaufschieberöffnungen und damit die Streumengen links und rechts getrennt voneinander einstellen, aktivieren und während der Fahrt nachregeln. Ebenso kann die Limiter-V+-Position vorgewählt werden, sodass er später mit nur einem weiteren Tastendruck scharf geschaltet werden kann. **Wichtig:** Die Grundposition der Streuschaufeln und des Limiter V+ muss der Fahrer zuvor direkt am Streuer einstellen. Alles andere kann anschließend über das Terminal angepasst werden.

Eine fahrgeschwindigkeitsabhängige Mengenregelung ist mit dem EasySet-Termi-  
 nal nicht möglich. Mit etwas Erfahrung und einem flinken Daumen hat man die Mengensteuerung während der Fahrt aber auch mit dem einfachen Terminal gut im Griff – und dabei noch 985 Euro im Ver-



**1** Das EasySet-Termi-  
 nal wirkt aufgeräumt. Alle wichtigen Funktionen lassen sich mit dem Daumen bedienen.

**2** Die Zapf-  
 welle und ein dreipoliges Stromkabel – mehr verlangt der ZA-V vom Traktor nicht.

gleich zur Ausführung mit Amaspread-  
 oder ISOBUS-Termi-  
 nal gespart.

### Was noch auffiel:

- Der Streuer kommt ohne Hydraulikan-  
 schluss aus. Zapf-  
 welle und ein dreipoliges Stromkabel reichen aus.
- Alle Elektronikkomponenten sind vor  
 mechanischen Beschädigungen ge-  
 schützt verbaut.
- Der Streuer ist rundum gut zugänglich  
 zum Waschen. Es gibt keine Ecken, in  
 denen sich Düngerstaub ablagern und  
 korrodieren kann.
- Die optionale Abdeckrollplane mit in den  
 Rändern eingesäumten, flexiblen Eisen  
 rollt sich ohne Verdrehen auf und ab.

- Das Terminal wird in einem gepolsterten  
 Koffer geliefert, der zur Aufbewahrung  
 benutzt werden kann.

### Fazit

In der Ausführung Easy ist der Amazone  
 ZA-V ein guter Mittelklassestreuer für alle  
 Landwirte, die ein optimales Streu-  
 bild, aber möglichst wenig elektronische  
 Bauteile wollen. Er bietet alles, was man  
 braucht, aber auch nicht mehr. Laut Ama-  
 zone wird der ZA-V den ZA-M im ge-  
 hobenen Mittelklassesegment ergänzen.  
 Für uns ist er schon jetzt die bessere  
 Alternative, da er für einen vergleichbaren  
 Preis doch mehr Komfort und Funktionen  
 bietet.

amh

Fotos: Holzhammer

