

Postfach 400580

80705 München

Tel. +49(0)89-12705-276

reddlz@dlv.de

www.dlz-agrarmagazin.de



überreicht durch:



AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51 · D-49202 Hasbergen-Gaste

Telefon: +49 (0)5405 501-0 · Telefax: +49 (0)5405 501-147

www.amazone.de · E-Mail: amazone@amazone.de

Mit dem ZA-TS 2200 lassen sich bis zu 2.200 l Dünger laden. Wir haben mit den TS-2-Schaufeln bis zu 27 m breit gestreut.



Weitwurfmeister

Dauertest Mit den ZA-TS-Streuern hat Amazone sein Streuwerk komplett überarbeitet. Auch große Arbeitsbreiten bis 54 m und Ausbringungsmengen bis 650 kg/min sollen jetzt möglich sein. Und zum Grenzstreuen wird einfach ein Streuflügel umgeschwenkt. Hier unser Testurteil nach einer Saison, allerdings mit 27 m Arbeitsbreite.

Die Streugenauigkeit hängt von vielen Faktoren ab: von der Düngerart, geprillt oder gekörnt, von der Korngröße und dem Korngewicht. Deshalb gibt es auch den Dünkerservice, der die entsprechenden Streutabellen erstellt. Um den Streuer an die verschiedenen Dünger anzupassen, lassen sich auch im Streuer viele Einstellungen vornehmen. So sind der Aufgabepunkt des Düngers auf der Streuscheibe, die Drehzahl der Scheiben und die Form der Streuschaufeln entscheidend. All diese Parameter lassen sich beim ZA-TS nun beeinflussen, um ein möglichst gutes Streubild zu bekommen.

Vier Varianten bietet Amazone an: mechanischer oder hydraulischer Antrieb der Streuscheiben sowie elektrische oder mechanische Einleitsystemverstellung. Außerdem gibt es zwei Behälterbreiten.

SCHNELLER ÜBERBLICK

- Der ZA-TS ist ein Düngerstreuer von Amazone mit neuem Streusystem.
- Die Arbeitsbreite wird über das Verdrehen des Aufgabepunkts eingestellt.
- Mit dem Verdrehen der Einleitschaufel lässt sich das Grenzstreuen aktivieren.
- Ausbringungsgenauigkeit und Streubild haben im Praxiseinsatz überzeugt.

Maximal lassen sich 4.200 l Dünger mitnehmen. Allen Modellen gemeinsam ist die 200-Hz-Wiegetechnik. Auf Wunsch mit Neigungssensor. Wir hatten den ZA-TS 2200 Super Profis mit 3.200 kg Nutzlast

und 2.200 l Behälterinhalt im Test. Unser Testbetrieb düngt mit 27 m Arbeitsbreite; deshalb hatten wir die Streuschaufelsätze mit der Bezeichnung „TS-2“ verbaut. Sie werfen von 21 bis maximal 36 m. Für kleinere Arbeitsbreiten gibt es einen Satz von 15 bis 24 m. Der TS-3-Satz bringt den Dünger 24 bis 54 m breit aus.

Grenzstreuen leicht gemacht

Die Streuschaufeln sind hartmetallbeschichtet und sollen so dreimal länger halten. Wurde früher die Streuscheibe zum Grenzstreuen gewechselt oder mit dem Limiter ein Schirm in den Düngerstrom geschwenkt, erledigen das Grenzstreuen heute die Streuschaufeln. Dabei macht man sich das Prinzip zunutze, dass lange Schaufeln weit werfen, kurze weniger weit. So wird beim ZA-TS der Mittelteil der Wurf-schaufeln, die so genannte Einleitschaufel um 10 Grad

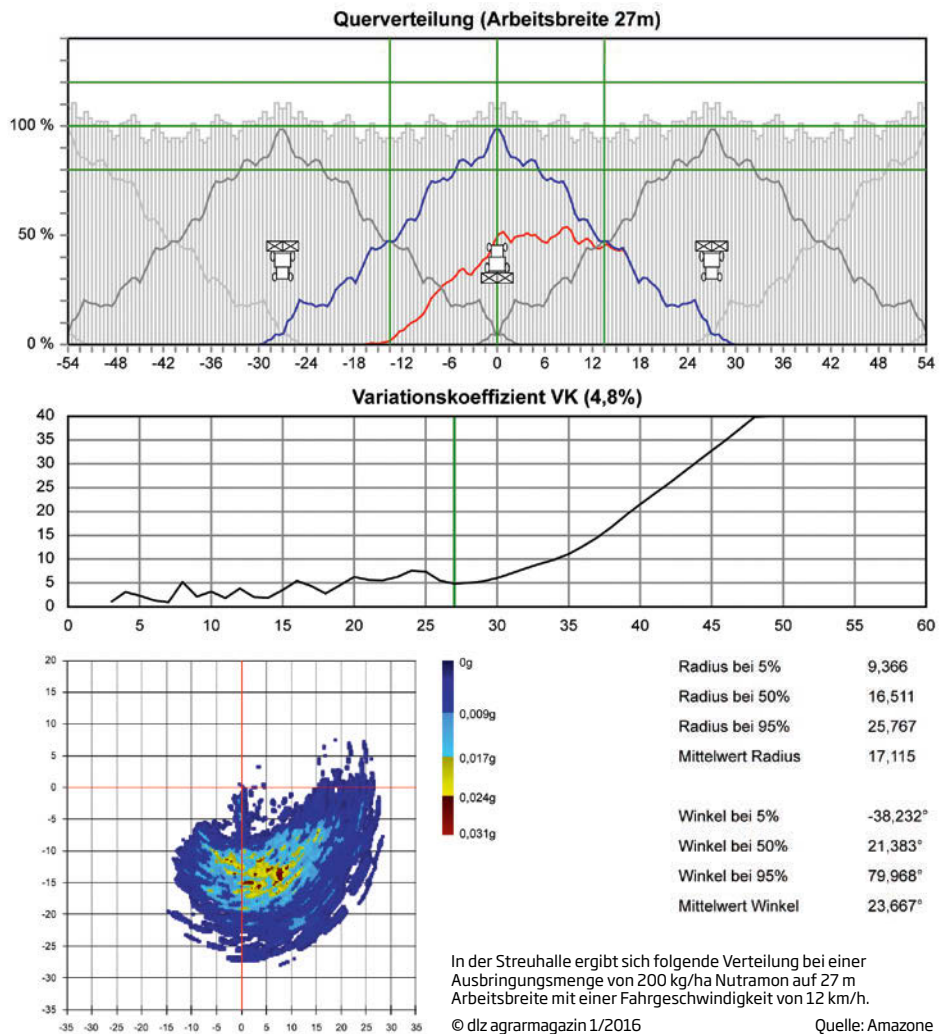
verdrehen und dann mit den kurzen Schaufeln zum Rand gestreut. Das Grenzstreuen kann entweder mit dem mechanischen ClickTS erfolgen. Dazu kann an beiden Streuscheiben das Grenzstreuen mit einem Hebel eingestellt werden. Mit AutoTS erfolgt diese Verstellung elektrisch vom Terminal aus. Wir hatten die einseitige automatische Variante auf der rechten Seite verbaut. Auf Wunsch gibt es AutoTS auch beidseitig.

Für das Streuen zur Feldgrenze stellt das Terminal drei Varianten zur Auswahl: **Randstreuen** streut 100 Prozent bis zur Grenze und etwas auf das Nachbarfeld und ist die ertragsorientierte Einstellung. **Grenzstreuen** vermeidet, dass Dünger über die Grenze fliegt, beispielsweise an einem Radweg oder Waldrand. Allerdings wird dann nicht zu 100 Prozent bis zum Feldrand gedüngt. Es kommt also zu einer geringfügigen Unterdüngung. Für Felder an Gewässern bietet Amazone das **Grabenstreuen** an. Hier wird, wie in der Düngeverordnung vorgesehen, der letzte Meter bis zur Feldgrenze nicht gedüngt.

Dann gibt es noch das Grenzstreuen mit Grenzschild, für alle, die zunächst außen mit halbseitiger Abschaltung um das Feld fahren möchten. Für Sonderkulturen gibt es noch den Beetstreuschirm, mit dem die Fahrspur zwischen den Beeten ungedüngt bleibt. Je nach Anwendung muss noch eine Einstellung an der Teleskopeinstellung der kurzen Streuflügel stattfinden sowie die Drehzahl angepasst und die Menge reduziert werden. Die passenden Einstellungen für den jeweiligen Dünger finden sich in der Streutabelle oder in der StreuApp für das Smartphone oder können im Terminal hinterlegt werden. Doch darüber später.

Streubreite und Aufgabepunkt

Neben der Länge der Wurfchaufel bestimmen auch die Schaufeldrehzahl und der



1

Ein Elektromotor (Pfeil) passt die Schieber automatisch der Ausbringungsmenge an. Mit dem unteren schwarzen Hebel wird das Grenzstreuen mit den kurzen Flügeln aktiviert.

2

Der Aufgabepunkt und damit die Streubreite wird mit dem orangenen Hebel eingestellt.

Aufgabepunkt die Arbeitsbreite. Wird die Drehzahl erhöht, breitet sich der Streufächer weiter aus. Ein Fakt, den man sich beim hydraulischen Antrieb zunutze macht, wo bei gleicher Motordrehzahl die Scheibengeschwindigkeit geändert werden kann. Beim mechanischen Antrieb – wie





3 Das Einleitsystem ist aus Edelstahl. Der untere Behälterteil ist aus einem Blech tiefgezogen und daher ohne Ecken und Kanten, damit der Dünger gut nachläuft.

4 Der Schieber und die Öffnung wurden so konstruiert, dass das Streubild sich mengenneutral verhält. Das Rührwerk wird elektrisch angetrieben und steht bei geschlossenem Schieber.

wir ihn hatten – lässt sich die Scheibendrehzahl nur durch Verändern der Getriebestellung für die Zapfwelle und die Motordrehzahl anpassen.

Wird der Aufgabepunkt verändert, dreht sich der Streufächer entsprechend. Diesen Effekt nutzt Amazone beim neuen Düngereinleitsystem. Der Dünger wird nahe am Scheibenmittelpunkt aufgebracht. Hier ist die Umfangsgeschwindigkeit am geringsten und der Dünger wird mit größtmöglicher Schonung abgelegt. An den Schaufeln entlang wird er beschleunigt und abgeworfen. Wird der Aufgabepunkt nun konzentrisch um die Mitte verdreht, verdreht sich auch der Streufächer und das Streubild wird breiter oder schmaler. Deshalb ist eine Grundeinstellung beim Düngerwechsel die Verstellung der Position des Einleitsystems.

Die Form der Schieber im Behälter ist so gewählt, dass sich der Aufgabepunkt automatisch so verändert, dass das Streubild und somit die Querverteilung bei variierenden Mengen immer gleich bleibt.

Um die Rieselfähigkeit zu garantieren, ist ein elektrisches Sternrührwerk verbaut worden. Vorteil: Immer wenn der Schieber schließt, schaltet es links und rechts unabhängig voneinander ab. Zudem dreht es mit 60 U/min recht langsam, um ein Vermahlen des Düngers zu vermeiden. Sollte trotz Sieb im Behälter mal ein Fremdkörper das Rührwerk blockieren, reversiert der Motor automatisch. Praktisch!

Wiegen mit Neigungssensor

Keinen Aufwand hat man hingegen mit dem Abdrehen. Einfach die gewünschte Menge im Terminal eingeben und schon kann es losgehen. Etwas genauer wird es, wenn vorher der so genannte Kalibrierfaktor im Terminal eingegeben wird. Da der Kalibrierfaktor vom spezifischen Gewicht abhängt, sollte man sich bei grundlegend anderen Düngern die Mühe machen und den Wert einpflegen. Dann wird von Be-

ginn an mit hoher Präzision gestreut. Der Streuer wiegt 200 Mal pro Sekunde und korrigiert den Kalibrierfaktor alle 25 kg automatisch. Für das Wiegen am Hang hat Amazone einen Neigungssensor verbaut, der die Hangneigung kompensiert und so Fehler in der Messung ausgleicht.

ISOBUS-Rechner

Die Bedienung erfolgt über ein ISOBUS-Terminal. Das kann über das Amatron 3, das Amapad, ein CCI-Terminal oder ein anderes ISOBUS-Terminal sein. Wir haben den Streuer mit dem Fendt-Terminal bedient und die wichtigsten Funktionen des Streuers auf den Joystick gelegt. Das hat gut funktioniert. Amazone bietet für die Düngerstreuer und Feldspritzen den Multifunktionsgriff Amapilot+ an. Wir haben ausschließlich mit dem Joystick des Traktors gearbeitet, dessen Tasten sich individuell belegen lassen. Der ISOBUS-fähige Amapilot+ ist leicht ins System zu integrieren, aber in der Kabine muss ein zusätzlicher Halter montiert werden.

An dem Amatron 3-Terminal war GPS-Switch freigeschaltet und so steuerte der Rechner vom Traktor die Grundfunktionen und der Amatron 3 die automatische Maschinensteuerung am Vorgewende, in Ausläufern und Keilen.

Das Modul Switch-Point optimiert das Ein- und Ausschalten abhängig von der Düngersorten und der Arbeitsbreite. Unsere Erfahrung: Wer es einmal probiert hat, will es nicht mehr missen. Es hat auf unserem Testbetrieb gut funktioniert und erleichtert die Arbeit enorm.

In den Fahrgassen muss der Fahrer nicht mehr über die optimalen Ein- und Ausschaltpunkte nachdenken. Auf der Wiese wird auch ohne Spurführung nur da Dünger ausgebracht, wo noch welcher hin muss. Möglich macht das die achtfache Teilbreitenschaltung. Diese kann entweder manuell bedient werden oder besser,

MEIN NUTZWERT

Technische Daten Amazone Düngerstreuer

Hersteller	Amazone
Typ	ZA-TS 2200
Maße und Gewichte	
Fassungsvermögen	2.200 l
Streubreite (je nach Streuflügel und Dünger)	15 bis 54 m
Streubreite im Test	27 m
Breite	2,92 m
Höhe	1,31 m
Tiefe	1,68 m
Einfüllöffnung (Breite x Tiefe)	2,71 m x 1,31 m
Leergewicht	521 kg
Maximale Zuladung	3.200 kg
Ausbringungsmenge pro Minute	1 bis 650 kg/min
Drehzahlen	
Antriebsdrehzahl	540 U/min
Scheibendrehzahl	720 U/min
Preise	
Grundgerät ZA-TS 2200 Profis Tronic mit Super Rahmen	13.770 €
Abdeckrollplane	920 €
Streuschaufeln TS 2	510 €
Terminal Amatron 3	1.680 €
GPS-Switch	1.680 €
EGNOS-Empfänger Hemisphere Crescent A 100	1.340 €
AutoTS einseitig rechts	1.050 €
Neigungssensor	360 €
Preis Testmaschine	22.390 €

Quelle: Herstellerangaben, Preise ohne MwSt., Gesamtpreis inklusive weiterer Ausstattungsdetails

Mindesteinsatz (ME)

$$ME = \frac{fk}{\ddot{U}V - vK} = \frac{2.687 \text{ €}}{5 \text{ €} - 0,40 \text{ €}} = 584 \text{ ha/Jahr}$$

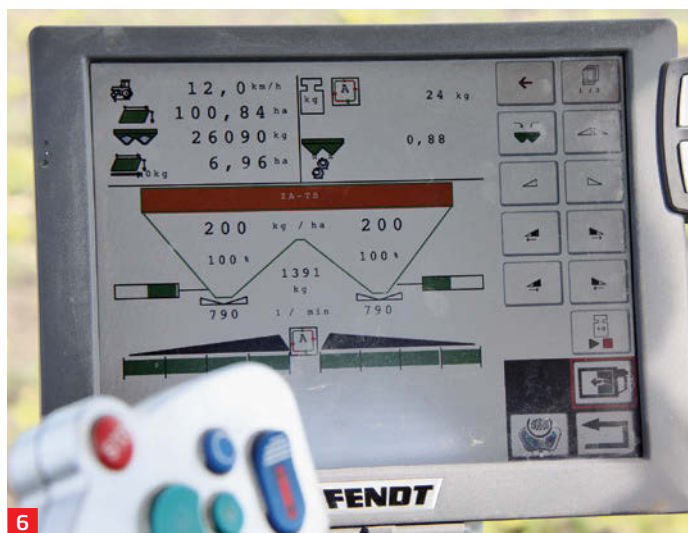
Erklärung

fk	feste Kosten: 2.687 €/Jahr (= 12 % vom Kaufpreis 22.390 €)
vK	variable Kosten: 0,40 €/ha (Verschleiß, Wartung)
ÜV	Leihsatz 5,00 €/ha, (ohne Diesel)

© dlz agrarmagazin 1/2016



5



6

wie wir es gemacht haben, über Section Control. Wird nur mit einem Terminal gearbeitet, muss zwischen den Bildschirmen für GPS-Switch und Section Control sowie der Gerätebedienung hin- und hergeschaltet werden. Prinzipiell reicht ein Terminal zur Bedienung aus.

Im praktischen Einsatz

Der Behälter ist im unteren Bereich aus einem Blech tiefgezogen. So läuft der Dünger ohne störende Schweißnähte gut nach. Das Einleitsystem ist komplett aus Edelstahl und somit vor Korrosion gut geschützt. Wie lange die speziell gegenüber Wasser und Staub abgedichteten Elektromotoren den aggressiven Dünger beziehungsweise den Hochdruckreiniger aushalten, lässt sich nach einer Saison nicht sagen. Störungen hatten wir keine.

Der Streuer lässt sich gut reinigen: Über eine spezielle Entleerungsöffnung im Terminal können die Schieber separat geöffnet werden, wenn die Streuscheiben nicht drehen. Dann muss nur noch das Loch in der Streuscheibe unter die Öffnung gedreht werden und der Streuer läuft schön leer.

Gut ist die Rollplane: Sie schließt sauber ab, hält bei Regenschauern das Wasser draußen und stört auch im offenen, sprich aufgerollten Zustand nicht. Sehr gefallen hat uns auch die integrierte Beleuchtung. Vorne ist sie in den Schmutzfänger integriert, der die Streuscheiben vor den Erdklumpen an den Schlepperreifen schützt.

Da muss keiner mehr klettern: Wer zum Reinigen oder Warten in den Behälter steigen muss, findet auf jeder Seite ein stabile Leiter.

Grundeinstellungen

Vor dem Streuen gilt es, die Grundeinstellungen am Einleitsystem und an den Teleskopen für das Grenzstreuen einzustellen. Der Rest erfolgt über das Terminal. Wer

die Werte für seine Düngersorten im Rechner hinterlegt hat, findet alle Einstellungshinweise zu Einleitsystem und Scheibendrehzahl und so weiter. Wie bei jedem neuen System ist aller Anfang schwer, weil die Düngersorten eingepflegt sowie die Einstellung für GPS-Antenne und die Ein- und Ausschaltunkte für GPS-Switch im System hinterlegt werden müssen. Uns hat die Dünger-App wertvolle Dienste geleistet. So kann man zum Landhandel fahren, Dünger laden und die Streutabelle zu Hause lassen.

Wir haben Mengen von 150 bis 700 kg/ha ausgebracht und waren mit dem Streubild sehr zufrieden. Auch das Grenzstreuen mit Auto-TS funktioniert gut. Mit der Bedienung des ISOBUS-Streuer sind wir gut zurechtgekommen. Auch der Fendt-ISO-

5 Auf dem Amatron-3-Terminal lief bei uns nur GPS-Switch für die automatische Teilbreitenschaltung.

6 Dank ISOBUS läuft die Bedienung des Streuers mit fast jedem neueren ISOBUS-Terminal. Alle wichtigen Werte zeigt der Hauptbildschirm an.

BUS hat mit dem von Amazone gut harmonisiert: Einfach die Stecker zusammenstecken und die Systeme erkennen sich. So soll es sein.

Fazit

Der Streuer ZA-TS mit manueller Einleitsystemverstellung und der Grenzstreueinrichtung Auto-TS, zusammen mit Section Control und GPS-Switch, bietet allen möglichen Komfort. Streubild, Verteilung und Ausbringungsmenge entsprachen immer unseren Wünschen. Wir hatten stets stabile Streubilder, da der Streuer bis 36 m Arbeitsbreite weitgehend mit einer Doppelüberlappung arbeitet.

Das Streuen zur Feldgrenze klappt prima. Praktisch: Ohne vom Schlepper abzusteigen lässt sich der Streuer an die jeweiligen Bedingungen mit Rand-, Grenz- oder Grabenstreuen anpassen.

Wer es bei den Teilbreiten noch präziser haben möchte, dem seien der hydraulische Antrieb und die elektrische Verstellung für das Einleitsystem empfohlen. Beide Techniken lassen sich unabhängig voneinander ordern. Wer dann noch die Streubildüberwachung Argus Twin kauft – sie soll ab Frühjahr 2016 verfügbar sein – kann dann die Querverteilung über 14 Radarsensoren beidseitig überwachen. Die elektrische Einleitsystemverstellung korrigiert die Querverteilung individuell auf der linken und rechten Seite automatisch. Die technische Streifenkrankheit ist endgültig Geschichte.

Fotos: Feuerborn

GUT ZU WISSEN Lob & Tadel

Einstellung: Hat man die Grundeinstellungen vorgenommen, sind die notwendigen Anpassungen schnell erledigt. Von Hand werden nur der Aufgabepunkt und die Teleskope für das Randstreuen festgelegt. Der Rest passiert am Terminal. ●●●●○

Bedienung: Die Bedienung mit dem ISOBUS-Terminal ist einfach und die Bedienlogik gut verständlich. GPS-Switch und Section-Control automatisieren die Bedienung zusätzlich. ●●●●○

GPS-Switch: Mit dieser Technik wird das Düngestreuen zum Kinderspiel. Ein- und Ausschalten sowie die Teilbreitenschaltung an Ausläufern funktioniert automatisch und präziser als beim Fahrer. ●●●●●

Streuergebnis: Die Ausbringungsmenge des Wiegestreuers hat immer gepasst. Auch die Quer- und Längsverteilung haben uns gut gefallen. ●●●●●



Pantera-H



Catros+ 12003-2TS



AD-P Super



ZA-TS mit Argus Twin


MASCHINE
DES JAHRES 2016

GO

for Innovation



3 Silbermedaillen:
AmaSpot
EasyCheck
AutoPoint

- **Pantera-H mit höhenverstellbarem Fahrwerk**
Einzeldüsenschaltung AmaSelect oder AmaSwitch
- **Kompaktscheibenegge Catros+ 12003-2TS**
12 Meter perfekte Performance
- **ISOBUS-Sämaschine AD-P Super**
Mehr Leistung – höhere Wirtschaftlichkeit
- **ISOBUS-Wiegestreuer ZA-TS**
Vollautomatisch mit Radarsensorsystem Argus Twin



AMAZONE

www.go2016.de