



SCHNELLER ÜBERBLICK

- Der Axent 100.1 ist der erste Großflächenstreuer sowohl für Kalk als auch für Mineraldünger.
- Mit dem Kalkstreumodul Lime-PowerPack lassen sich je nach Kalk 50 bis 100 dt/ha bei Fahrgeschwindigkeiten bis zu 10 km/h mit Arbeitsbreiten bis 18 m ausbringen.
- Der Düngerstreuermodul Axis-PowerPack kann mit VariSpread dynamic und OptiPoint bis zu 50 m breit streuen.

Ein Streuer für Kalk...

Dauertest Mit dem Großflächenstreuer Axent 100.1 lassen sich erstmals Kalk und gekörnter Dünger präzise ausbringen. Zwei Streuaggregate erlauben einen schnellen Wechsel zwischen Kalk und Mineraldünger. Hier unser Eindruck von dem Universalstreuer nach 3.000 ha.

Wer große Flächen düngen muss, braucht große Behälter. Hier kommen herkömmliche Mineraldüngerstreuer mit etwas mehr als 2.000 l Behältervolumen an die Grenzen. Aufgrund der hohen Ausbringungsmengen beim Kalken wird dieser in der Regel mit gezogenen Streuern ausgebracht. Zudem unterscheiden sich die Streuaggregate von Kalk und Dünger stark voneinander, da der Kalk in der Regel mehlig und der Mineraldünger granuliert ist. Rauch hatte bislang neben dem Pneumatikstreuer AGT nur den Überladewagen TWS mit 8.200 l Behältervolumen im Angebot, an den ein klassischer Düngerstreuer in den Dreipunkthanhängung angebaut ist. Eine Überladeschnecke lädt den Dünger automatisch in den Streuer, um schlagkräftig zu sein.

Einen neuen Weg beschreibt Rauch mit dem Axent. Hier werden nur noch die hy-

draulisch angetriebenen Streuaggregate getauscht. Es gibt einen Lime-PowerPack zum Kalkstreuen bis zu einer Arbeitsbreite von 18 m und einen Axis-PowerPack mit der elektronischen Massendurchflusskontrolle und -regelung EMC. Rauch hat somit den ersten Großflächenstreuer entwickelt, mit dem sich Mineraldünger und Kalk ausbringen lassen.

Ein Wagen, zwei Streuer

Doch zunächst zum Wagen: Er ist als Einachser ausgeführt, auf Wunsch mit Lenkachse. Serienmäßig sind große 520/85 R 42-Reifen montiert. Maximal lassen sich 520/85 R 46er-Räder montieren. Standard ist eine 2,00-m-Spur, auch 2,1, 2,15 und 2,25 m sind möglich. Angehängt wird er entweder in der Obenanhängung mit 2 t Stützlast oder in der Untenanhängung mit maximal 3 t Stützlast. Dazu lässt sich die Deichsel drehen. Dementsprechend liegt

auch das zulässige Gesamtgewicht bei 12 oder 13 t. Der Behälter fasst 9.400 l. Gewichtsmäßig lassen sich maximal 7.400 oder 8.400 kg Dünger oder Kalk mit zum Feld nehmen.

Der Wagen ist mit einem 80 cm breiten und 455 cm langen Förderband ausgestattet. Das Endlos-Gewebeband selbst ist 8 mm stark und wird hydraulisch über eine ballige gummierte Walze angetrieben, die automatisch das Band zentriert. Das Förderband ist schräg eingebaut somit wird vorne mehr geladen als hinten. Das soll negative Stützlast vermeiden. Die trichterförmige Behälterform ist so gestaltet, dass die Längsabdeckung des Förderbands abgedeckt ist. So kommt kaum Druck auf die Abdichtung.

Kalkstreuen ...

Zum Kalkstreuen wird der Behälter ohne Siebe genutzt, um Brückenbildung zu vermeiden. Zusätzlich sorgt eine Abkäm-



... und Mineraldünger

walze für lockeres streufähiges Material. Die Dosierung wird über den Dosierschieber und die Geschwindigkeit des Förderbands geregelt. Hier wird direkt auf die Streuscheiben ausdosiert.

... oder Düngerstreuen

Anders beim Dünger: Hier wird in einen geteilten 200 l großen Vorbehälter gefördert. Je nach Füllstand wird dann beim Düngen über Sensoren nachgefüllt. Damit keine Klumpen in den Vorratsbehälter gefördert werden, werden zum Düngerstreuen Siebe in den Behälter eingelegt.

1 Der Axent 100.1 lässt sich sowohl in der Untenanhängung als auch in der Obenanhängung fahren.

2 Wir haben die Maschine nur mit dem John-Deere-Terminal GS 2630 eingesetzt. Die ISOBUS-Kommunikation hat hier prima geklappt.

3 Der Axent verfügt über eine eigene Bordhydraulik, die über die Zapfwelle angetrieben wird. Nur der Stützfuß und die Behälterabdeckung benötigen Öl vom Schlepper.



MEIN NUTZWERT Technische Daten

Axent	
Fassungsvermögen	9 400 l
Breite	2,55 m
Breite über die Räder	bis 3,00 m je nach Bereifung
Höhe	3,15 m
Bodenfreiheit	0,75 m
Einfüllhöhe	2,95 m
Länge mit angebautem Düngerstreuer	ca. 7,7 m je nach Streuer
Förderleistung Förderband	max. 1 600 kg/min
Hydraulikdruck	max. 280 bar
Leistung Bordhydraulik	max. 100 l/min
Max. Spurweite	2,25 m
Standardbereifung	520/85 R42 AC85
Zulässiges Gesamtgewicht mit Untenanhängung	13.000 kg
Gewicht Düngerstreuerwerk Axis-PowerPack	ca. 350 kg
Gewicht Kalkstreuerwerk Lime-PowerPack	ca. 300 kg
Leergewicht Axent	ca. 4.250 kg
Düngemittelnutzlast	8.400 kg
Zulässige Achslast	max. 10 000 kg
Zulässige Stützlast	max. 3 000 kg
Mineraldüngerstreuerwerk Axis-PowerPack	
Arbeitsbreite	18 bis 50 m
Fassungsvermögen Behälter	ca. 200 l
Massenstrom	500 kg/min

Kalkstreuerwerk Lime-PowerPack	
Arbeitsbreite	bis 18 m
Wurfscheibendrehzahl	700 U/min
Abkämmwalzedrehzahl	50 U/min
Max. Massenstrom	1 600 kg/min
Preise	
Axent 100.1 mit Untenanhängung, Räder 520/85 R 42, 2,25- Spür und Axis-PowerPack	74.210 €
Wiegeeinrichtung	3.980 €
Lenkachse	8.125 €
Lime-PowerPack	8.520 €
Preis Testmaschine	94.835 €
Quelle: Herstellerangabe, Preise laut Liste ohne MwSt.	

Mindesteinsatz (ME)

$$ME = \frac{fK}{\ddot{U}V - vK} = \frac{9.484 \text{ €}}{4,5 \text{ €} - 0,2 \text{ €}} = 2.205 \text{ ha/Jahr}$$

Erklärung

fK	feste Kosten/Jahr: 9.484 € (= 10 % vom Kaufpreis 94.835 €)
vK	variable Kosten/h: 0,20 € (Verschleiß, Wartung)
ÜV	Leihsatz 4,50 €/ha, (ohne Diesel)

© dlz agrarmagazin 9/2016

Mit Deichselfederung

Damit der Streuer richtig arbeitet, muss er waagrecht hinter dem Traktor laufen. Dazu lässt sich die Deichsel hydraulisch verstellen. Über die Hydraulik des Stützfußes und zwei Absperrhähne lassen sich die Veränderungen vornehmen. So erlaubt die Federung nicht nur mehr Fahrkomfort, sondern auch eine einfache und schnelle Maschineneinstellung. In der Regel muss diese Einstellung nur einmal vorgenommen werden.

Zwei Streuaggregate

Mit dem Lime-PowerPack können bis zu 10 t Kalk ja Hektar bei 10 km/h Fahrgeschwindigkeit ausgebracht werden; die genauen Mengen hängen von der Art des Düngers ab. Die Dosierung erfolgt über das ISOBUS-Terminal oder geschwindigkeitsabhängig. Auch das Streuen nach Applikationskarten ist beim Kalken möglich. Der Rechner regelt die Menge über die Geschwindigkeit des Förderbands und die Stellung des Stauschiebers. Eine mit rund 50 U/min drehende Abkämmwalze zerkleinert grobe Kalkbrocken, bevor diese auf die mit 700 U/min drehenden Streuscheiben fallen und verbessert so das Streubild. Der Aufgabepunkt des Kalkstreuers kann recht leicht verstellt werden, um eine optimal Querverteilung zu bekommen.

Leichter Wechsel

Die Aggregate hängen in zwei Fanghaken und werden mit zwei Schnellspannern gesichert. Darüber hinaus versorgen drei Leitungen die beiden hydraulisch angetriebenen Streuscheiben und ein Stecker kuppelt die Elektrikfunktionen. Praktisch: Vorne am Förderband – am tiefsten Punkt – gibt es eine Reinigungsklappe im Behälter. Dort können Wasser und Düngerreste ablaufen.

Zum Wechseln der Aggregate verwendet man am besten einen Gabelstapler. Mit einer Palettengabel fährt man unter das Streuaggregat und hebt es nach dem Lösen der Schnellspanner sowie die Hydraulik- und Elektrikleitungen an. Nun kann es mit der Palette abgestellt werden. Beim Wechsel auf das Axis-PowerPack muss noch ein Trennblech, das den Dünger gleichmäßig auf die beiden Vorratsbehälter aufteilt, montiert werden. Nun kann mit dem Stapler das andere Streuwerk in die Fanghaken eingehängt und mit den Schnellspannern gesichert werden. Dann gilt es, die Hydraulik und die Elektrik zu kuppeln und noch die Einfüllsiebe zu montieren.

Jetzt sind noch die gewünschten Einstellungen am Terminal vorzunehmen und der Axent ist vom Kalk auf Dünger umgebaut. Das Ganze dauert keine 10 Minuten.

Fotos: Feuerborn



Zum Kalkstreuen wird das Gitter aus dem Behälter genommen. Durch die trichterförmige Behälterform und die versteckt angeordnete Bandabdeckung läuft der Kalk gut nach.

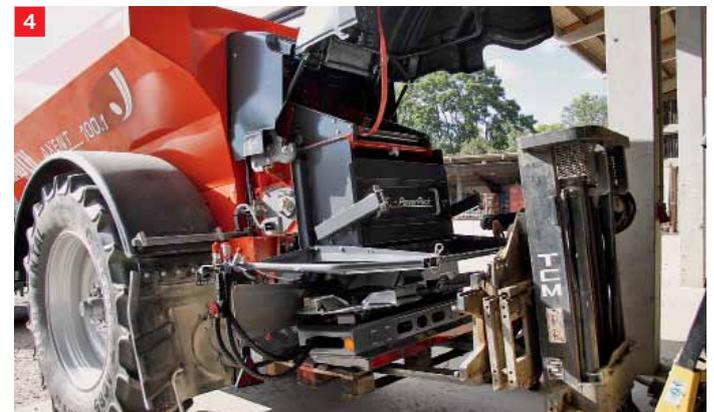
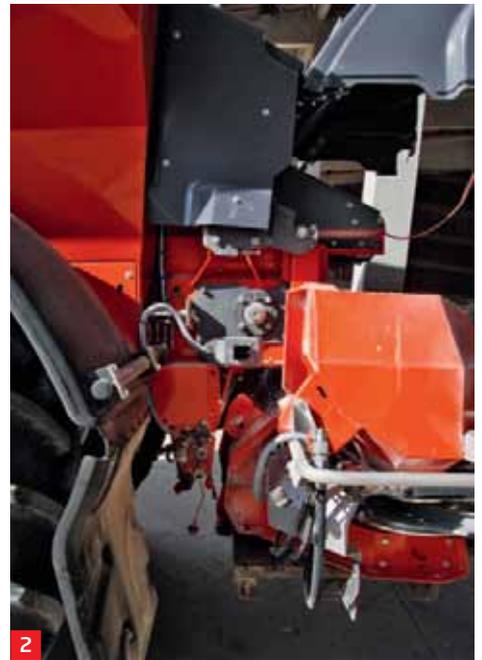
Bordhydraulik über Zapfwelle

Der ganze Wagen wird hydraulisch angetrieben. Ausreichen soll eine Schlepperleistung von 135 kW, entsprechend 180 PS. Mit 750 U/min an der 1.000er-Zapfwelle wird die Axialpumpe der Bordhydraulik angetrieben. So ist man spritsparend und leise unterwegs. Die Bordhydraulik hat eine Leistung von 100 l/min bei einem Druck von 280 bar. Zwei Steuergeräte sind dann noch für den Stützfuß und die Behälterabdeckung notwendig.

Drei Terminals möglich

Die Regelung übernimmt entweder ein CCI-100-, ein Müller-Comfort- oder ein John-Deere-GS-2630-Terminal. Folgende Funktionen werden über die Rechner bedient:

- Bandantrieb
- Vordosierschieber
- Axis-PowerPack
- Lime-PowerPack
- Abkämmwalze
- Lenkachse (Option)



- 1 Die Streuaggregate werden mit einer Haube abgedeckt. Hier sind auch die Beleuchtung und eine Rückfahrkamera integriert.
- 2 Zum Umbau werden die Schnellspanner sowie die Elektro- und Hydraulikstecker gelöst.
- 3 Beim Umbau von Dünger auf Kalk muss das mittlere Leitblech entfernt werden. Rechts im Bild ist der Antrieb für das Förderband.
- 4 Mit einem Gabelstapler lassen sich die Aggregate leicht in unter 10 Minuten auswechseln.
- 5 Beim Kalkstreuen erfolgt die Dosierung über die Schieberöffnung und die Förderbandgeschwindigkeit.
- 6 Die Gitter werden zum Düngerstreuen benötigt.



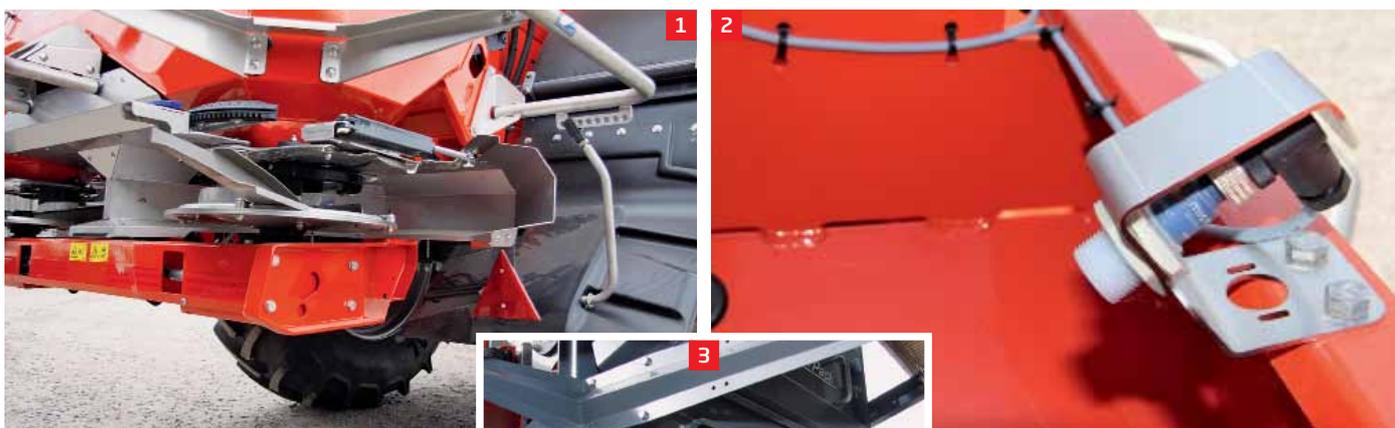
UNENDLICH vielseitig Der Strautmann Aperia

Der Aperia überzeugt durch seine vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.

- Umlaufendes Transportband aus 10 mm starkem Gummi
- Schonende Kunststoffbordwände
- Optionale Dosierwalzen

www.strautmann.com





Der Umbau geht einfach und schnell. Zudem werden in der Regel Kalk und Mineraldünger nie gleichzeitig ausgebracht.

Während beim Kalkstreuen nur die Menge reguliert werden kann, bietet der Axis-Düngerstreuer alle Funktionen wie:

- Vollautomatische Dosierung mit der elektronischen Massenstromkontrolle und -regelung (EMC). Für jeden Dosierrhebel wird die Ausbringmenge separat geregelt.
- Fernbedientes Rand + Grenzstreuen rechts und/oder links
- Düngerschonendes Rührwerk (17 U/min) und autom. Abschaltung am Vorgewende
- VariSpread dynamic (automatische Teilbreitenschaltung) und OptiPoint (automatische Zu- und Abschaltung am Vorgewende)

Für die Dokumentation und Kontrolle lässt sich der Behälter noch mit Wiegetechnik ausstatten. Damit bekommt der Fahrer eine Möglichkeit, den Behälterinhalt zu überprüfen und kann sich so die noch zu streuende Fläche anzeigen lassen.

Einsatz im Großbetrieb

Wir haben den Axent auf einem großen Gut in Irlbach auf rund 3.000 ha eingesetzt.



1 Elektrische Aufgabepunktverstellung und hydraulischer Scheibenantrieb zeichnen den Axis bei der Arbeit aus.

2 Ultraschallsensoren steuern beim Düngen den Füllstand im Vorratsbehälter.

3 Beim Kalkstreuer muss nur der Aufgabepunkt vom Förderband auf die Scheiben angepasst werden.

Dabei wurde sowohl Schwarzkalk als auch Mineraldünger ausgebracht. Beim Schwarzkalk wurden 1.000 bis 4.000 kg/ha ausgebracht.

Beim Mineraldünger streute der Betrieb ASS, Harnstoff, SSA, Kalkstickstoff, Kali, EXcello 331 und Schneckenkorn mit 36 m Arbeitsbreite. Die Mengen schwankten von 7 kg/h beim Schneckenkorn über 80 kg bis 500 kg/ha beim Dünger. In der Summe

wurden rund 800 t Mineraldünger und 100 t Kalk ausgebracht. Ein John Deere 7290 R oder ein John Deere 6210 R zogen die Maschine. Um sowohl Autotrac als auch die Applikationskarten des Betriebs zu nutzen, lief die Steuerung des Axent 100.1 über das GS 2630 Terminal. Die Einbindung in ISO-BUS klappte bestens. Die Verteilgenauigkeit beurteilt der Betriebsleiter mit sehr gut. Auch die Fahrer waren mit dem Streuer sehr zufrieden. Die Bedienung wurde als einfach beurteilt und der Wechsel von Dünger auf Kalk geht schnell und problemlos. Auf Grund der hohen Schlagkraft wurde rund ein Drittel der Arbeitszeit beim Düngerstreuen eingespart.

Fazit

Der Axent ist eine sinnvolle Maschine, wenn man große Mengen Kalk und Dünger ausbringen will. Der Wechsel von Kalk auf Dünger ist einfach und stört den Ablauf kaum, da Dünger und Kalk nicht gleichzeitig ausgebracht werden. Mineraldünger wird mit der von Rauch gewohnte Präzision ausgebracht. Auch die Kalkdüngung erfolgt sehr gleichmäßig. Die Maschine ist gut verarbeitet und erlaubt Tagesleistungen von bis zu 300 ha beim Dünger. *fe*

GUT ZU WISSEN

Lob & Tadel

Düngerstreuen: Mit der gewohnten Präzision des Axis-Streuers wird Mineraldünger ausgebracht.

Kalkstreuen: Kalk lässt sich genau und teilflächenspezifisch ausbringen.

Bedienung: Die Bedienung über ISOBUS ist einfach und klappte problemlos, auch mit dem John-Deere-Greenstar-Terminal.

Flächenleistung: Der Axent ist ein richtiger Flächenkiller. Bis zu 300 ha am Tag sind drin.

PRAKTIKERMEINUNG

Ole Peters ist Verwalter auf der LWG Prisannewitz in der Nähe von Rostock in Mecklenburg-Vorpommern. Der Betrieb hat neben einem Axent 100.1 noch einen AGT von Rauch. Bedient wird der Streuer mit dem CCI-100-Terminal. Bislang hat er nur Mineraldünger ausgebracht. Zum Kalkstreuen liegen noch keine Erfahrungen vor. In dieser Saison wurden SSA und 40er-Kali auf 36 m und Harnstoff auf 24 m Arbeitsbreite ausgebracht. „Der Axent lässt sich einfach bedienen“, berichtet Peters. Dank Dünger-App von Rauch ist auch das Umstellen auf einen neuen Dünger schnell erledigt, freut sich der Verwalter. Auch die automatische Teilbreitenschaltung hat ihn überzeugt, besonders, dass auch von innen nach außen abgeschaltet werden kann.

Bislang wurde der Streuer auf dem Betrieb, der 3.000 ha bewirtschaftet, auf rund 4.500 ha eingesetzt. „Aufgrund der Frühjahrstrockenheit muss der Dünger schlagkräftig ausgebracht werden, wenn noch genügend Bodenfeuchtigkeit vorhanden ist. Sonst gast er aus“, so Ole Peters. Mit dem Axent lässt sich der Dünger bei 13 bis 14 km/h präzise ausbringen. Und das erlaubt Tagesleistungen von rund 300 ha. *Ole Peters*