



Deutz-Fahr MP 135 OC BalePack

Luftdicht verschweißte

Von Ing. Johannes PAAR, Bad Blumau; Heinz BÄCK und Andreas SEITINGER, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Seit zwei Jahren bietet Deutz-Fahr einen so genannten 3D-Wickler an. Mit dieser Technik lässt sich trotz Folieneinsparung die ohnehin hervorragende Qualität der Rundballensilage weiter erhöhen.

Zur letzten Grünfütterernte testeten wir die Press-Wickelkombination mit fester Presskammer, die MP 135 BalePack, von Deutz-Fahr. Wir pressen zum ersten und zweiten Schnitt mit unserem Testkandidaten etwa 1500 Ballen. Größtenteils wickelten wir sie mit dem neuen 3D-Verfahren, aber um einen Vergleich zu haben, stellten wir die Wicklereinheit zwischendurch auch wieder auf konventionelles Wickeln um. Da wir beim 3D-Wickeln feststellen mussten, dass die Ansprüche an die Folienqualität höher sind als beim konventionellen Wickeln, haben wir ferner Fo-

lien von sieben verschiedenen Lieferanten unter die Lupe genommen (siehe Seite 32).

Stark am Hang

Zum überwiegenden Teil testeten wir die Maschine am Hang. Dabei befuhren unsere routinierten Testfahrer Hänge mit einer Steilheit bis etwa 45 %. Das Testteam war von der Hangtauglichkeit dieser Press-Wickelkombination beeindruckt. Die Ballenübergabe auf den Wickeltisch funktionierte auch auf den steilsten Flächen anstandslos. Die Ballen werden

mit Hilfe von zwei Gabeln von der Presskammer auf den Wickeltisch befördert. Der Zeitbedarf für die Übergabe beträgt 17 Sekunden.

Da die Maschine einen niedrigen Schwerpunkt hat, ist der begrenzende

1.

Hohe Pressdichte

Die maximal gemessene Pressdichte in der Silagegewinnung betrug 243 kg TM/m³. Das ist aus gärbiologischer Sicht ein guter Wert.



Ballen

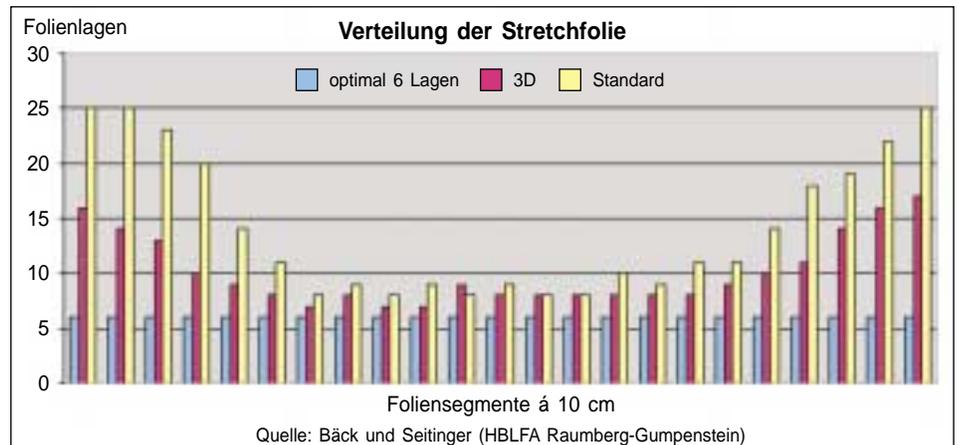
Faktor je nach Bodenbeschaffenheit das Eigengewicht der Maschine. Im einsatzfähigen Zustand brachte die Maschine 5.230 kg auf die Waage. Die Druckluftbremse dieser Maschine wirkt auf alle vier Räder. Trotz der

größtmöglichen Bereifungsvariante (500/50-17) beträgt die Außenbreite dieser Press-Wickelkombination unter 3 m. Die BalePack hat einen durchgehenden Rahmen und ist bis 40 km/h typisierbar.

Hohe Pressdichte

Die beiden Studenten Heinz Bäck und Andreas Seitinger von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein führten im Rahmen ihrer Diplom-Ab-

25 %, beim vierten Schnitt sogar bis zu 48 %, feststellen. Der Sprung von 12 auf 23 Messer ist wesentlich niedriger als von 0 auf 12 Messer. Auffallen ist in diesem Zusammenhang, dass bei 23 Messern die Bröckelverluste beachtenswert höher waren. Dies konnte man besonders bei der Ballenübergabe beobachten. Der Einsatz von 23 Messern ist nur dann sinnvoll, wenn hohe Transportdichten erreicht werden sollen bzw. eine möglichst einfache und gute händische



schlussarbeit Dichtemessungen beim ersten und vierten Schnitt sowie Untersuchungen zur Folieneinsparung durch das 3D-Wickelsystem durch. Die Pressdichte wurde bei unterschiedlichen Fahrgeschwindigkeiten und Messeranzahl untersucht. Die Wahl der Fahrgeschwindigkeit brachte keinen signifikanten Unterschied in der Pressdichte. Eine höhere Messeranzahl (0, 12 und 23) wirkte sich hingegen – wie erwartet – positiv auf die Pressdichte aus. Hier konnten wir Steigerungen der Pressdichte beim ersten Schnitt von bis zu

Verteilung am Futtertisch notwendig ist. Unterm Strich sind mit der Bale-Pack hohe Pressdichten bis zu 243 kg TM/m³ erzielbar.

Hydraulische Presskammer

Der Pressdruck der Festkammerpresse MP 135 wird hydraulisch geregelt. Dieser lässt sich mit einem Handrad am Steuerventil auf maximal 200 bar einstellen. Ein integrierter Druckspeicher fängt Belastungsspitzen auf, so dass bei jedem Ballen der volle Pressdruck zur Verfügung

2.

Integral-Rotor



3.

3D-Wickelsystem

Es ermöglicht mit weniger Folie, besser gewickelte Ballen als mit dem Standard-Wickelfahren. Die Qualitätsansprüche an die Folie sind höher.

4.

Bedienterminal



steht. Der eingestellte Pressdruck ist über ein Manometer ablesbar. Die Rollkammer hat eine Breite von 122 cm und einen Durchmesser von 125 cm. Sie wird von 19 profilierten Stahlwalzen mit einem Durchmesser von 19 cm gebildet. Der Walzenantrieb ist zusätzlich mit zwei Scherschrauben gegen Überlast gesichert. Die Hauptsicherung gegen zu hohe Kräfte im Antriebsstrang übernimmt eine Nockenschaltkupplung mit 2000 Nm in der Gelenkwelle.

Großes Lob gab es von den Testfahrern für das Schluckvermögen des Einzuges und für die Schnittqualität. Die 2,30 m breite Pick up mit ihren fünf gesteuerten Zinkenreihen nimmt das Futter sauber auf. Die Tasträder lassen sich in zwölf Stufen in der Höhe verstellen. Der Bodendruck der Pick up lässt sich an beiden Seiten mit einer Entlastungsfeder in vier Stufen an die Bodenbedingungen anpassen. Die Pick up ist wie die Presswalzen mit einer Scherschraube zusätzlich gegen Überlast gesichert.



◀ Die 2,30 m breite Pick up mit ihren fünf Zinkenreihen nimmt das Futter sauber auf und führt es dem Rotor sicher zu.

Die Netzbindung arbeitete ohne große Probleme. Der Netzwechsel ist einfach. ▼

Das Herzstück ...

... jeder Deutz-Fahr-Presse ist zweifellos der patentierte Integral-Rotor. Die großen seitlich in den Schneidrotor integrierten Schnecken und der Rotor selbst schlucken größte Futtermengen ohne Probleme. Sollte es an dieser Stelle zu Verstopfungen kommen, ist der Aufwand für deren Beseitigung relativ hoch. Bevor sich der Rotor mit dem mitgelieferten Reversierhebel bei ausgeschwenkten Messern von Hand rückwärts drehen lässt, muss zusätzlich der Rotorantrieb auf der rechten Maschinenseite entkoppelt werden. Diese Lösung hat allerdings auch einen Vorteil: Tritt die Verstopfung bzw. das Auslösen der Nockenschaltkupplung gegen Ende des Ballens auf, lässt sich dieser nach dem Entkoppeln des Rotorantriebes problemlos abbinden und auswerfen. Gegen einen Aufpreis von 385,- Euro liefert Deutz-Fahr für diese Klauenkupplung auch eine hydraulische Betätigung.



man die Messer vorher komplett ausschwenken muss und dies etwas Zeit erfordert. Ein großer Vorteil der Gruppenschaltung ist, dass z.B. vormittags mit 11 Messern und nachmittags mit 12 Messern gearbeitet werden kann und somit immer scharfe Messer zur Verfügung stehen.

Folie wie aufgeschweißt

Ein absolutes Novum an dieser Press-Wickelkombination ist das 3D-Wickelsystem. Die Anforderungen an die Folienqualität sind höher als beim Standard-Wickelverfahren. Ab einer Hangneigung von etwa 30 % wird der Ballen so stark an die Seitenrollen des Wickeltisches gedrückt, dass die Folie in diesem Bereich aufgerissen wird. In ebenen und leicht hängigen Lagen bietet dieses System viele Vorteile. Die Foliensparnis wurde über das Gewicht der Folie ermittelt. Dazu wurde die Folie von fertig gewickel-

„Landwirt“-Bewertungstabelle

- + Pressdichte
- + Pressleistung
- + Breite Pick up
- + Integral-Rotor
- + Sauberer Schnitt
- + Gruppenschaltung der Messer
- + Einfacher Netzwechsel
- + Schnelle und sichere Ballenübergabe
- + 3D-Wicklung
- + Ruhiger Lauf der Maschine
- + Fehlerdiagnose
- + Schmierung der Presswalzen
- + Hangtauglichkeit
- + Abbau der Wickeleinheit



- ± Messerqualität
- ± Messermontage
- ± Störungen der Elektronik
- ± Futtermittelverluste bei hoher Messeranzahl
- ± Verschmutzung
- ± Hohe Folienqualität bei 3D-Wicklung notwendig
- ± Manuelle Bedienung der Wickeleinheit
- ± Halterungen für Folienvorrat



Die BalePack wird wahlweise mit einem 14- oder 23-Messer-Schneidwerk angeboten. Die theoretische Schnittlänge beträgt dann 70 bzw. 45 mm. Der Preisunterschied macht 3.900,- Euro aus. Unsere Testmaschine hatte das 23-Messer-Schneidwerk an Bord. Die Messer sind einzeln durch kleine Hydraulikzylinder gegen Fremdkörper gesichert. Sie lassen sich in Gruppen (0, 11, 12 oder 23 Messer) schalten. Die Schnittqualität erhielt viel Lob vom Testteam. Nicht zufrieden waren die Testfahrer mit der Messerqualität und dem Ein- und Ausbau der Messer, da

Folieneignung für 3D-Wickelsystem

Bei manchen Stretchfolien ist es beim Schwenken des Folienstreckers häufig zu Folienrissen gekommen. In der folgenden Tabelle haben wir unsere praktischen Erfahrungen mit sieben verschiedenen Stretchfolien zusammengefasst.

Gut geeignet	Geeignet	Bedingt geeignet	Nicht geeignet
Rani Wrap	TenoSpin	Agri Film	Doxa
Duo Plast	Silotite	Unterland	

ten Ballen abgeschnitten und verworfen. Durchschnittlich verbrauchen wir beim 3D-System um etwa 7 % weniger Folie. Durch die Möglichkeit der 5-fach-Wicklung, 7-fach-Wicklung oder durch die verstärkte Wicklung der Ränder ist auch eine indirekte Folieneinsparung gegeben. Ein großer Vorteil ist aber die bessere Verteilung (siehe Grafik Seite 31) und die höhere Wickelqualität. Gut gefallen hat uns, dass nach dem Wickelvorgang der Ballen noch eine Umdrehung am Wickeltisch macht. Das drückt die losen Folienenden zusätzlich an den Ballen an und erhöht den Klebeffekt. Die Ablage des Ballens erfolgt schonend. In Summe sind die Ballen mit dem 3D-System straffer gewickelt, sie expandieren weniger. Die ersten Folienlagen werden in dieselbe Richtung gewickelt, in die sich der Ballen in der Presskammer gedreht hat bzw. in die das Netz aufgelegt wurde. Ein Durchstechen durch sperrige Grashalme wird verhindert. Die empfindlichen Kanten werden wesentlich bes-

Die technischen Daten im Überblick

Ballenbreite	122 cm
Ballendurchmesser	125 cm
Ballenformung	19 Walzen
Pressdichteverstellung / Presskammerverriegelung	Hydraulisch
Pick up-Breite / Anzahl der Zinkenträger	230 cm / 5
Zufuhrsystem	Patentierter Integral-Rotor
Messeranzahl	0 / 11 / 12 / 23 (Gruppenschaltung)
Messersicherung	Einzeln mit Hydraulikzylindern
Theoretische Schnittlänge bei 23 Messer	45 mm
Kettenschmierung	Automatisch
Typisierungsmöglichkeit der Tandemachse	40 km/h Serie
Abmessungen (L / B / H)	640 cm / 298 cm / 266 cm
Einsatzgewicht	5.230 kg
Ölversorgung für Wickelsatellit	35 – 40 l/min (Fremdversorgung)
Bedienung	Elektronisches Bedienterminal
Listenpreise inkl. MwSt.	66.600,- Euro

Elektronikterminal bedient. Die Elektronikboxen befinden sich auf der Presse bzw. auf dem Wickler. Das Terminal bietet viele praktische Informationen und Einstellmöglichkeiten. Weiters gibt es eine genaue Fehleranzeige. Die war insofern nützlich, da es mehrmals zu elektronischen Stö-

von der Traktorhydraulik aus mit Öl versorgt. Die Öldurchflussmenge darf 40 l/min nicht überschreiten.

Die gesamte Wicklereinheit lässt sich in wenigen Minuten von der Presse trennen.

So wird gewickelt



Bei der Fixierung der Folie auf dem Ballen dreht sich der Doppelsatellit. Dabei steht der Folienvorstrecker in senkrechter Stellung.



Danach bleibt der Satellitenarm diagonal über dem sich drehenden Ballen stehen. Der Vorstrecker wird um 90° geschwenkt und wickelt zwei Lagen um die Ballenkanten.



Jetzt schwenkt der Satellitenarm über die Mitte des Ballens und legt zwei Folienlagen auf die zylindrische Fläche des Ballens.



Danach schwenken die Folienvorstrecker wieder in die senkrechte Position und bringen weitere vier Folienlagen auf dem Ballen auf.

ser gewickelt und beinhalten keine Graseinschlüsse zwischen den einzelnen Folienlagen.

Beim Öffnen der ersten Ballens waren unsere Testfahrer nochmals überrascht. Die Folie ist auf den Ballen wie aufgeschweißt. Dadurch kommt es bei der Manipulation der Ballen zu wesentlich weniger Folienverletzungen. Sollte es dennoch passieren, sind die Futterverluste äußerst gering, da die Luft durch die „aufgeschweißte“ Folie nicht weiterwandern kann.

Elektronik mit Tücken

Sowohl die Presse als auch der Wickler werden mit nur einem

rungen gekommen ist. Das hatte auch zur Folge, dass nicht jeder Ballen mit der gleichen Lagenanzahl gewickelt war. Die Wickeleinheit lässt sich bei einer Störung manuell schlecht bedienen.

Wartungsarbeiten, Netzwechsel oder Folienwechsel gaben keinen Anlass zur Kritik. Die Ersatzfolien lassen sich nur schwer ohne „Fingerklemmen“ auf den vorgesehenen Halterungen unterbringen. Weiters beklagten sich die Testfahrer über die starke Verschmutzung der Presse durch das Pressgut. Die Antriebsketten wurden von der automatischen Schmiereinrichtung nach unserem Ermessen zu wenig geschmiert. Die Presse wird

Fazit

Ein Klassiker in der Silagegewinnung

Die BalePack mit fester Presskammer eignet sich hervorragend für die Gewinnung einer erstklassigen Silage. Die kompakte Bauform und sichere Ballenübergabe ermöglichen es, auch Steilhänge zu befahren. Der Integral-Rotor mit dem 23-Messer-Schneidwerk schlingt große Futtermengen und schneidet diese zuverlässig. Kritik gab es für die Standzeit der Messer. Das neue 3D-Wickelsystem spart bei gleicher Lagenanzahl etwa 7 % Folie auf Grund der besseren Verteilung. Die Ballen sind straffer gewickelt und weniger anfällig für Verletzungen.