

Sonderdruck: Arbeitsprobe Krone BiG Pack 870 HDP MultiBale

# traction

Das Landtechnikmagazin für Profis

aus Nr. 3 | Mai/Juni 2017



## Kleine Ballen ganz groß

Überreicht durch:

  
THE POWER OF GREEN

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10 · 48480 Spelle · Tel. 05977 935-0 · Fax 05977 935-339 · info.ldm@krone.de  
[www.krone.de](http://www.krone.de)

**3-in-1-Konzept:**  
HDP-Pressdichte, Schneidrotor  
und das MultiBale System in  
einer Presse vereint.



# Kleine Ballen ganz groß

**Kleine handliche Ballen verwenden und dabei die Vorteile großer Quaderballen nutzen? Mit den MultiBale Pressen von Krone ist das kein Problem. Die 3-in-1-Pressen können kleine Bunde zu großen Ballen binden.**

Von Alexander Brockmann

**K**leine Hochdruckpressen waren jahrzehntlang in der Landtechnik zu Hause, bewegen sich aber schon lange in Richtung Nischenprodukt. Doch was machen Landwirte, die auf die kleinen Bunde angewiesen sind? In neue Hochdruckpressen-Technik investieren, oder gibt es andere Alternativen? Krone hat so eine Alternative im Angebot – die BiG Pack 870 HDP XC MultiBale. Wir haben uns dieses System genauer angeschaut.

Bereits in traction Ausgabe Mai/Juni 2015 konnten wir eine Krone-Quaderballenpresse ausführlich testen. Damals überzeugte uns die BiG Pack 1290 HDP II mit einem Kanalmaß von 120 x 90 cm. Die derzeit teuerste Quaderballenpresse am Markt konnte sich als Profimaschine sehen lassen, und auch der Durchsatz war enorm. Gerade für Lohnunternehmen ist diese Maschine daher höchst interessant. Ausgestattet ist sie mit acht Doppelknoten und variablem Füllsystem (VFS) für gleichmäßig verdichtete Ballen. Auch die zum Standard ge-

hörenden und hydraulisch absenkbar Garnkästen stehen für hohe Nutzerfreundlichkeit beim Befüllen und Warten. Ganz nach dem Motto: „Wo viel rauskommt, muss auch viel rein“, lässt sie Traktoren um die 400 PS an ihre Grenzen stoßen. Insgesamt waren wir von der Leistung der BiG Pack 1290 HDP II mit dem HDP-Konzept also durchaus beeindruckt.

## TECHNIK-BASICS

Nun stand uns eine BiG Pack 870 HDP XC in der HighSpeed-Ausführung mit MultiBale-Funktion einsatzbereit auf einer Fläche mit Grasschwaden zur Verfügung – dieses Mal wollten wir uns jedoch auf die MultiBale-Funktion konzentrieren. Bereits 2003 präsentierte Krone das System, mit dessen Knotertechnik sowohl Großpacken als auch bis zu neun kleine Bunde in einem Großballen gebunden werden können. Von diesem Konzept haben wir uns im praktischen Einsatz und im Dialog mit einem Landwirt und zwei Dienstleistern überzeugt.

Fangen wir aber zu Beginn mit den Eckdaten der BiG Pack 870 HDP XC MultiBale an:

Das Kanalmaß der kleinsten Quaderballenpresse aus dem HDP-Sortiment von Krone hat, wie die Bezeichnung bereits verrät, die Abmessungen 80 x 70 cm. Für die Halmgutaufnahme ist in Deutschland eine 2,35 m breite Pickup verbaut. An der kurvenbahnlosen EasyFlow Active arbeiten fünf Zinkenreihen mit 55 mm Zinkenabstand. Zusätzlich ist eine aktiv angetriebene Zuführwalze vorhanden.

Der 550 mm große Rotor hat V-förmig angeordnete Förderzinken, die den Presskanal gleichmäßig über die gesamte Breite füllen sollen. Angetrieben wird der Schneid- und Förderrotor direkt über das Hauptgetriebe. Eine Nockenschaltkupplung schützt den Rotor vor Überlast. Die v-förmig angeordneten Zinken sind für lange Standzeiten mit 20 mm breiten Hardox-Förderauflagen bestückt.

Ist eine theoretische Schnittlänge von 44 mm gewünscht, greift man auf den vollen Messersatz mit 16 Messern für den 80 cm breiten Presskanal zurück. Natürlich kann auch mit halbem Satz gearbeitet werden. Dazu wird die Messergruppenschaltung werkzeuglos auf die

FOTOS: SCHRANZ, AUFEARTH (1)



1

2

**1** Wie alle BiG Pack-Maschinen arbeitet die 870 HDP mit ungesteuerter Pickup.

**2** Der Presskanal hat die Abmessungen 80 x 70 cm.

## Technische Daten

**Pickup:** EasyFlow Active, 1,95/2,35 m breit, fünf Zinkenreihen, 55 cm Zinkenabstand, Zuführwalze aktiv angetrieben, Rollenniederhalter, Pendelsträder

**Schneidwerk:** X-Cut, 16 Messer in zwei Schubläden, Rotor mit Hardox-Förderauflagen, hydraulisch absenkbar, Schneidmulde, Messergruppenschaltung 0-8-8-16, Einzelmessersicherung

**Presskammer:** Variables Füllsystem (VFS), 5 Doppelknoter, MultiBale: bis zu 9 Einzelbunde, elektronische Längenmessung, 450 kg Schwungmasse, direkter Antrieb aller Komponenten

**Abmessungen und Gewichte:** Kanalbreite und -höhe: 0,8 x 0,7 m, Ballenlänge: 0,5 - 2,7 m, Breite: 2,55 m, Länge: 7,95 m (Transport), Höhe: 2,96 m, Gewicht: 9.600 kg, max. 32 Rollen Garn, 49 Hübe/min (39 bei 800 U/min)

**Preis (zzgl. MwSt.):** ab 168.800 EUR

halbe Messeranzahl oder null Messer umgestellt. Müssen Messer getauscht werden, kann der Fahrer die zweigeteilte Messerkassette hydraulisch absenken und seitlich herausziehen. Die Messer sind gegen Fremdkörper mit Einzelfedern gesichert. Nach dem Ausfedern kehren sie in die Arbeitsposition zurück.

### VFS-VARIABLES FÜLLSYSTEM

...bedeutet kurz: Raffer und Zubringer fördern das Erntegut in den Förderkanal, wo es wie üblich erst mal gesammelt und vorverdichtet wird. Erst wenn der Kanal vollständig gefüllt

ist, fördert der Zubringerrechen das Gut in den Presskanal, wo der Kolben mit 49 Kolbenhüben pro Minute wartet. Es ist ein kombiniertes System aus kontinuierlicher und mengenabhängiger Förderung. Zudem ist die automatische Presskraftregelung verbaut. Das System misst über zwei Sensoren die tatsächliche Kraft des Kolbens, vergleicht sie mit der auf dem Terminal eingestellten Presskraft und regelt automatisch den Druck im Presskanal.

Angetrieben werden Raffer und Knoter direkt über Antriebswellen, Getriebe und Überlastkupplungen – Scherschrauben sind im Antriebsstrang nicht verbaut. Das Schwungrad wiegt 450 kg. Krone weist darauf, dass mit der BiG Pack 870 HDP (XC) MultiBale die gleiche Ballendichte erzeugt wird wie mit der 1290 HDP. Damit seien Ballen mit bis zu 200 kg/m<sup>3</sup> möglich. Apropos HighSpeed-Ausführung: Einen bis zu 20 Prozent höheren Durchsatz bei gleicher Dichte gegenüber dem Vorgängermodell verspricht der Hersteller unter optimalen Bedingungen. Das ist ein Wort!

### PRINZIP MULTIBALE

Kommen wir zur eigentlichen MultiBale-Technologie. Grob gesagt kann der Landwirt ent-

Mit der Tandemachse als Bogie-Aggregat ist auch eine Zulassung bis 60 km/h möglich.





- 1** Die Druckluftkessel sind nützlich beim täglichen Ausblasen und Reinigen der Presse.
- 2** Zwei Fäden binden das kleine Bund, drei den großen Ballen.
- 3** Trennt man den Quaderballen, so teilt er sich in bis zu 9 Einzelbunde auf.

scheiden, in wie viele Einzelbunde er einen Quaderballen unterteilt haben möchte. Denn das System ermöglicht einen Quaderballen in bis zu neun kleine Bunde zu unterteilen. Diese kleinen Ballen werden ebenfalls mit Garn gebunden und stehen nach dem Aufschneiden des Quaderballens als kleine, handliche Portionen zur weiteren Verwendung bereit.

Auf dem Feld gibt der Fahrer zu Beginn die Gesamtlänge des Großballens im Bedienterminal der BiG Pack HDP mit MultiBale-Funktion vor. Dabei kann er zwischen 0,50 m und 2,70 m wählen. Im nächsten Schritt legt er die kleinen „Portionen“ fest. Heißt also, er gibt die Anzahl der kleinen Bunde in dem gesamten Ballen an. Bis zu neun Ballen mit (je nach Gesamtlänge des Ballens) 0,30 bis 1,35 m Länge und mit 0,8 mal 0,7 m Grundfläche (Kanalmaß) stehen zur Verfügung. Jedoch kann ein kleines Bund nicht kürzer als 30 cm sein.

Aber was bringt das System in der Praxis? Nach wie vor ist die Nachfrage nach kleinen Hochdruckballen groß. Besonders auf kleinen Betrieben mit alten Stallungen oder mit fehlender Mechanisierung für den Ballenumschlag (Schlepper mit Frontlader, Hoflader, Teleskoplader) ist die Handhabung mit Quaderballen im Format von bis zu 2,70 m Länge sehr ungünstig. Durchfahrten sind zu klein, zu schmal, zu niedrig. Der Hoflader kann die großen Ballen nicht transportieren, weil Stufen etc. den Weg versperren. Auch Pferdebetriebe greifen beispielsweise verstärkt auf kleinere Ballen zurück – sei es aufgrund der erleichterten Aufnahme per Hand vom Lagerort bis zum Stall, für das portionierte Füttern oder das tägliche Einstreuen der Boxen.

Ein weiterer großer Vorteil ist die einfachere Logistik von Großballen auf dem Feld im Vergleich zu den kleinen Hochdruckballen. Letztere fordern ein deutlich höheres Maß an Aufwendung, da sie zeitaufwändiger eingesammelt und mit großem Transportvolumen eingefahren werden müssen. Krone verweist darauf, dass etwa 20 mal weniger Ballen durch das MultiBale-System gesammelt und verladen werden müssen. Weiter kommt noch der Vorteil der Schlagkraft durch den hohen Durchsatz hinzu, die bei den kleinen HD-Pressen extrem gering ist. Das MultiBale-System spielt also die Vorteile der großen Quaderballen bis zum Lagerort aus und nach dem Trennen des Großballens zieht das MultiBale-System die Vorteile kleiner Handballen aus der Tasche.

### GETEILTE SCHWINGE

Nun aber zur Technik, die hinter dem Begriff MultiBale steckt. Die kleinen Einzelballen werden bei der BiG Pack 870 XC MultiBale von jeweils zwei Fäden zusammengehalten, der gesamte Ballen von drei. Bei der BiG Pack 1270 MultiBale mit größerem Kanalmaß wird der große Quaderballen von vier Fäden geschnürt. Wählt der Fahrer im Terminal die konventionelle Art aus – er möchte also nur einen großen Quaderballen – so wird dieser mit fünf bzw. sechs Garnfäden gebunden. Man hat also nach

wie vor die Möglichkeit, einen „normalen“ Quaderballen, also ohne Unterteilung, zu pressen.

Steigen wir an dieser Stelle in die Knotertechnik bzw. in die patentierte MultiBale-Technologie von Krone ein. Im besagten MultiBale-Modus der BiG Pack HDP 870 binden zwei Knoter die kleinen Ballen und drei den gesamten, großen Ballen. Damit das funktioniert, ist die Nadelschwinge geteilt. Eine gesteuerte Klinke sorgt dafür, dass die beiden Schwingen bei Bedarf entkoppelt oder verbunden werden. Wird also ein kleiner Ballen gebunden, entriegelt die Klinke die geteilte Schwinge und nur zwei Nadeln – die zweite und die vierte Nadel – führen das Garn zu den zwei Knotern; und nur diese beiden Knoten dann. Die anderen drei Knoter, also Knoter 1, 3 und 5 können eben nicht kneten, weil ihnen weder Untergarn noch Obergarn zugeführt wurden. Die Fäden ziehen also einfach um den gesamten Ballen mit den Einzelbunden weiter. Muss zum Ende der große Ballen geknotet werden, koppelt die Klinke beide Teilschwingen zu einer und alle fünf Unter- und Oberfäden werden den Knotern zugeführt, sodass diese den letzten kleinen Ballen und den großen Ballen kneten können. Für den Garnverbrauch bedeutet das also, dass die Knoter 2 und 4 mehr Garn benötigen als die anderen. Allerdings kann hier deutlich dünneres Garn mit höherer Lauflänge genutzt werden.

Im Terminal kann die Anzahl der kleinen Bunde im großen Ballen gewählt werden.



Da die große Schwester – also die BiG Pack 1270 MultiBale – mit sechs Knotern arbeitet, ergibt sich eine andere Schwingenteilung. Für die kleineren Ballen sind die Knoter 2 und 5 zuständig und abschließend die restlichen vier für den gesamten Quaderballen.

Wie in fast allen BiG Pack-Großpackenpressen verwendet Krone auch bei der BiG Pack 870 HDP MultiBale serienmäßig das Doppelknotersystem. Nur so lassen sich hohe Pressdichten für die MultiBale-Technik realisieren. Für einen reibungslosen Ablauf während der Ernte werden die Knoter per Druckluft in regelmäßigen Abständen gereinigt. Für lange und schlagkräftige Arbeitseinsätze gibt es einen Vorrat für 32 Garnrollen an Bord der BiG Pack HDP 870.

Das MultitBale-System ist bei der BiG Pack HDP 870 (ohne Schneidwerk) und bei der BiG Pack HDP 870 X-Cut (mit X-Cut Schneidwerk) übrigens serienmäßig. Möchte man eine Presse mit kleinem Kanalmaß und Rotor, ist das System immer dabei. Bei der BiG Pack 1270 kann man hingegen wählen. Der Aufpreis für das System liegt bei ca. 15.000 Euro.

### UMFANGREICHES ZUBEHÖR

Gerade für Lohnbetriebe machen einige Zusatzoptionen Sinn, um auch den wachsenden Ansprüchen der Kunden gerecht zu werden.



Das Garn der kleinen Ballen ist recht lose, aber nach dem Losschneiden des Quaderballens liegt es stramm an.

## Aus der Praxis: Dienstleister und Endkunden



### IM TÄGLICHEN GEBRAUCH

Um die Sicht eines Landwirts zum Thema Krone MultiBale zu erfahren, haben wir uns beim Stall Auffarth umgehört. Auf dem Pferdehof der Olympiasiegerin Sandra Auffarth wird seit zwei Jahren auf die Technik der Krone BiG Pack 870 MultiBale gesetzt. Auf dem Betrieb mit etwa 70 Pferden ist Karl Heinz Auffarth für die landwirtschaftlichen Abläufe zuständig, aber auch für das Einstreuen der Boxen. Speziell für einen kleineren Stall mit acht Pferden nutzt er die kleinen Strohballen, die sich zu sechs Stück in einem großen Ballen befinden. Gelagert werden sie in der Scheune.

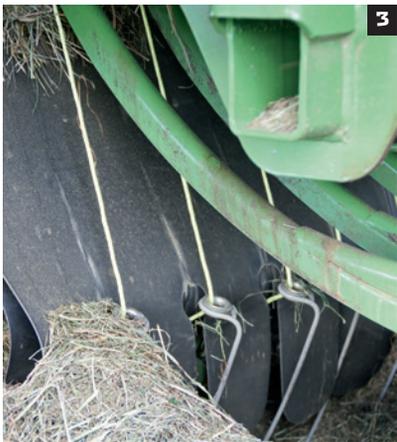
„Mit dem Radlader hole ich mir meistens zwei Quaderballen, die mit der Krone MultitBale gepresst wurden, in den kleinen Stall. Erst dann schneide ich einen Ballen auf. Die kleinen Bunde lassen sich einfach per Hand, Schubkarre oder auch mit einer Sackkarre zu den Boxen transportieren“, so Herr Auffarth. Die kleinen Bunde sind ca. 35 bis 40 cm dick und reichen für

gute zwei Pferdeboxen. Pro Jahr benötigt er für den Stall etwa 70 bis 100 MultiBale-Quaderballen. Vor der Umstellung hat er mit HD-Ballen gewirtschaftet. Abschließend greift Herr Auffarth die Vorteile des MultiBale-Prinzips auf: „Die kleinen Pakete eignen sich perfekt für kleine Ställe und die Pressdichte ist genauso gut wie bei normalen Quaderballen. Qualitätsverluste hatten wir noch nie.“

Gerd Steuernagel, den wir bei der Arbeitsprobe begleiten durften, berichtet aus der Sicht eines Anwenders. Er nutzt die Presse ausschließlich zur Heuernte. Hauptsächlich läuft die BiG Pack 870 HDP MultiBale im stationären Betrieb und presst trockenes Heu aus Rundballen zu Quaderballen mit sechs Bunden. Auf seinen eigenen Flächen nutzt er sie wie es eigentlich üblich ist. Mit den MultiBale-Heuballen beliefert er Kunden im Ausland. Dafür werden sie in Containern gestapelt und transportiert. „In einen Container bekomme ich 60 Ballen. Ein Ballen wiegt dann bis zu 370 kg. Für mich ist es wichtig, dass ich eine hohe Tonnage in die Container bekomme“, so Gerd Steuernagel. Er ist von der hohen Pressdichte überzeugt und auch die Abmessungen der Ballen passen. Mit 2,35 m Länge und 0,65 m Höhe (tatsächliche Presshöhe) stapelt er vier Ballen übereinander und schiebt sie in die Container. Herr Steuernagel setzt auf sechs Bunde pro Großballen, weil seine Kunden die Container per Hand entladen und nur die kleinen Bunde händisch zu tragen sind. „An die Pressdichte einer Krone HDP kommt keine andere Presse heran. Das Ballenmaß der BiG Pack 870 mit MultiBale ist für meine Anforderungen optimal“, so Gerd Steuernagel abschließend.

Die Keller GbR, die die Presse in der Strohbergung einsetzt, bringt es auf den Punkt: „Den Markt für die BiG Pack 870 gibt es bestimmt, aber leider ist die Nachfrage von Seiten der Landwirte nach den kleinen 0,8 x 0,7 m Ballen zu gering; 1,20 m Ballen sind nach wie vor gefragter.“





**1** Für die Einzelballen werden die Schwingen getrennt.

**2** In der HDP 870 MultiBale arbeiten fünf Krone-Doppelknoter.

**3** Den Doppelknotern werden je ein Unter- und ein Oberfaden zugeführt.

**4** Bis zu 32 Rollen Garn lassen sich verstauen.

Die Garne der kleinen Ballen sind systembedingt nicht ganz stramm. So lange, wie die Ballen geladen und eingelagert werden, sollten sie schon in dem Großballen zusammen bleiben. Denn nur so hat man den Handlingvorteil der Quaderballen auf dem Feld und bis zum Lagerort. Bei stark rückdehnendem Material wie Stroh oder auch Heu werden die Fäden der kleinen Bunde nach dem Aufschneiden des gesamten Gebindes stramm. Bei Material wie Gras ist das materialbedingt leider nicht so.

Mit einer Pressdichte von maximal 200 kg/m<sup>3</sup> kann ein Ballen mit 2,40 m Länge auf ein Gewicht von rund 268 kg kommen. Ist dieser Quaderballen in acht Bunde unterteilt (also pro Ballen ca. 30 cm), wiegt so ein kleiner Ballen um die 34 kg. Das Gewicht ist durchaus stemmbar. Es kommt aber auf die Anzahl der gewünschten, kleinen Bunde an. Halbiert man die Anzahl der Bunde eines 2,40 langen Ballens, erreicht man schnell die 70 kg-Marke. Das läuft dann nicht mehr unter einer einfachen, kompakten Handhabung. Um dem entgegenzuwirken, lässt sich die Pressdichte natürlich verringern.

Bislang ist das MultiBale-Prinzip in der Praxis kaum verbreitet, da die Nachfrage von den Landwirten bzw. Pferdehofbesitzern fehlt. Es liegt nicht daran, dass sie das System nicht wollen, sondern dass sie von MultiBale noch nichts gehört haben. Solange es keine Nachfrage bei den Lohnunternehmen gibt, investieren diese auch nicht in eine MultiBale-Pressen. Denn eigentlich gibt es viele Betriebe, besonders Pferdehöfe, für die MultiBale-Ballen in Frage kommen könnten. Sie bekommen aber oft nur HD-Bunde oder Quaderballen angeboten. 

So lassen sich die BiG Pack-Pressen von Krone mit Feuchtemesseinrichtungen ausstatten. Die Daten werden in der Schlepperkabine im Terminal angezeigt und beim Überschreiten definierter Werte ertönt ein Signalton. Erwähnenswert ist auch die optional erhältliche Ballenschurre mit integrierter Waage. Denn letztlich wünscht sich die Kundschaft einen Überblick über das Gewicht jedes einzelnen Ballens und die gesamte Ernte. Auch diese Angaben werden dem Fahrer auf dem Display in der Schlepperkabine angezeigt. Prozessdaten lassen sich auf dem CCI 200 Terminal oder auf dem iPad mithilfe der CCI.Control (Mobile)-App dokumentieren.

Gleichzeitig ist mit der kostenlosen BiG Data Tool-Software die Auswertung der Prozessdaten möglich. Hier lassen sich die Maschinendaten in Karten anzeigen. So ist zum Beispiel eine Ballenkarte, Ertrags- oder Feuchtekarte möglich. Das Tool vereint auch die Dokumentation von Kunden und Auftrags- sowie Flächendaten.

Zur Serienausstattung gehört ein Tandemfahrwerk als Boogie-Aggregat für eine 60 km/h-Zulassung. Es ist standardmäßig un gelenkt, kann aber optional nachlauf gelenkt geordert werden. Für Rückwärtsfahrten wird das Fahrwerk hydraulisch zentriert und arretiert.

## AUF IN DEN EINSATZ

In unserem Praxiseinsatz war die Presse für sechs Einzelballen eingestellt, so wie es die Kunden des Lohnunternehmers wünschen. Mit einer Gesamtlänge von 2,35 m für den gesamten Quaderballen ergibt sich für die kleinen Bunde eine theoretische Länge von rund 0,39 m.

## Unser Fazit

Das MultiBale-Verfahren und seine Vorteile sind bislang wenig bekannt – die Presse ist natürlich eher als Nischenprodukt zu verstehen. Überzeugend ist, wie von allen Krone-Pressen bekannt, die hohe Pressdichte. Gerade für kleine Betriebe ist es eine interessante Alternative zu kleinen HD-Ballen. Die Logistik vom Feld zum Hof ist dabei deutlich einfacher und zeitsparender. Bei der Lagerung kann jedoch der Platz von HD-Bunden oft nicht genutzt werden (unterm Scheunendach etc.). Gut: Die MultiBale-Pressen lassen sich nach wie vor auch konventionell für „normale“ Quaderballen verwenden. Sie sind daher vielseitig einsetzbar und können einen breiten Kundenkreis abdecken. Der Verschleiß und der Garnverbrauch der MultiBale-Schwingen ist natürlich technisch bedingt höher. Das breite Feld, das man durch Variieren der Ballenanzahl und Pressdichte hat, ist beachtlich.

-  hohe Pressdichte, auch mit der MultiBale-Funktion
-  variabel einsetzbar
-  Anzahl der kleinen Bunde einstellbar
-  höhere Leistung als HD-Pressen
-  geringe Bekanntheit des Systems
-  höherer Anschaffungspreis