

@agrارheute

LANDWIRTSCHAFT AUF DEN PUNKT GEBRACHT

EINER FÜR ALLES



überreicht durch:

 **KRONE**
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.idm@krone.de

www.krone.de

EINER FÜR ALLES

Mit dem **ZX von Krone** kann man nicht nur Gras mit der Pick-up laden, sondern er lässt sich dank Ganzstahlaufbau auch als Häckseltransportwagen nutzen. Wir haben den ZX 430 GD mit 48 Messern im Gras eingesetzt.



@grarheute



Die großen ZX-Lade- und Häckseltransportwagen verfügen über ein Schneidwerk mit 48 Messern und einen Ganzstahlaufbau.

Landwirtschaft ist ein Transportgewerbe wider Willen. Ausreichend Transportkapazität ist beim Häckseln in der Regel knapp. Dann ist es gut, wenn man einen Doppelzweckwagen ZX hat. Er ist nicht nur Ladewagen für die Grasernte, sondern lässt sich dank Ganzstahlaufbau auch als Häckseltransportwagen nutzen.

Den werbewirksamen Doppelnutzen hatte der Landwirt Peter Goldbrunner aus Au in der Hallertau allerdings nicht im Auge. Sein Hauptgrund, einen ZX zu kaufen, war das Laden und vor allem die Leichtzügigkeit der Maschine, da sein Case IH Puma CVX 170 nur mit maximal 205 PS aufwarten kann und Krone 210 PS als Mindestleistung für den ZX 430 GD angibt. Ausgelegt sind die Antriebe des ZX auf bis zu 400 PS und zeigen das Potenzial des Wagens.

„Manchmal könnte ich schon etwas schneller fahren, wenn der Traktor mehr PS hätte, aber in der Regel sind die Schwade hier nicht so groß, dass der Ladewagen sich verschluckt“, sagt der Milchviehhalter und Lohnunternehmer. Laut Aussagen von Krone lässt sich mit entsprechender Motorleistung auch mit einem Tempo von über 15 km/h ernten. Mit den 170 PS Nennleistung vom Puma waren wir etwa mit guten 10 bis 11 km/h im Feld unterwegs.

Goldbrunner hat sich für einen ZX 430 GD mit zwangsgelenkter Tandemachse entschieden. Das Ladevolumen nach DIN beträgt 43 m³. Der Aufbau ist komplett aus Stahl und läuft nach hinten konisch auseinander. Das macht das Entladen einfacher. Um das Gras im Silo gleichmäßig zu verteilen, hat der Wagen drei Dosierwalzen. Damit legt der ZX eine gleichmäßige Matte ins Silo. Dann hat es der Radlader oder Walzschlepper beim Festfahren einfacher, da wenig Material verteilt werden muss.

Doch fangen wir vorne am Wagen an: Angehängt wird der Ladewagen in der Untenanhängung mit einer 80er-Kugel. Eine 50er-Kugel verbindet die Zwangsgelenkung der hinteren Tandemachse mit dem Traktor. Die Knickdeichsel hat jetzt zwei Hydraulikzylinder im Vergleich zum alten ZX bekommen. Eine Deichselfederung ist serienmäßig und sorgt für einen ruhigen Lauf auf Straße oder Feld. Je nach Traktor sind bis zu 4 t Stützlast erlaubt.

43 m³ LADEVOLUMEN

Der Aufbau ist innen glatt. Auch alle Profile sind geschlossen, damit sich kein Material

AUF DEN PUNKT

- Der ZX ist Lade- und Häckseltransportwagen in einem.
- Die Zwei- und Dreiachsler werden mit 43, 47 und 56 m³ Ladevolumen und wahlweise drei Dosierwalzen gebaut.
- Das Schneidwerk mit 48 Messern sorgt für eine theoretische Schnittlänge von 37 mm.

aufbauen kann. Die Kotflügel sind aus diesem Grund ebenfalls abgeschrägt. Für einen guten Zugang in den Laderaum sorgt die große Tür auf der linken Seite.

Eine Besonderheit ist die hydraulisch schwenkbare Vorderwand. Zum Laden steht sie in einer frei wählbaren Position leicht nach hinten geneigt. Ist der Wagen fast voll, erkennt das ein Sensor und die Wand schwenkt nach vorne. So gibt es noch mal 4,5 m³ Laderaum. Zum schnellen Entladen fährt die Wand nach einer gewissen Entladung nach hinten und schwenkt zweimal hin und her, damit nichts mehr an der Vorderwand anhaftet. Die Steuerung übernimmt im Regelfall die Ladeautomatik PowerLoad. Der Fahrer kann aber jederzeit über die ISOBUS-Steuerung eingreifen.

Das Futter nimmt die 2.125 mm breite Pick-up auf. Die Zinken sind – typisch Krone – ungesteuert und in einer W-Form angeordnet. Dadurch sind immer Zinken im Futter und das senkt die Drehmomentspitzen. Gleichzeitig fördern sie das Futter über die gesamte Breite zum Rotor. Die Zinken haben einen Durchmesser von 6,5 mm.

Zwei große, luftbereifte Tasträder führen die Pick-up über den Boden. Die Höheneinstellung erfolgt werkzeuglos über ein Lochmuster an der Pick-up. Sie kann zur Bodenanpassung seitlich um 100 mm pendeln. Um die Bodenanpassung noch besser zu machen, haben die Entwickler der Pick-up eine elektrohydraulische Entlastung spendiert. Durch sie kann der Auflagedruck am Terminal stufenlos den Bodengegebenheiten angepasst werden.

HYDRAULISCHER ANTRIEB

Den Antrieb der Pick-up steuert ebenfalls das Terminal. Möglich macht dies der Antrieb mit einem Ölmotor. Die Drehzahl lässt sich stufenlos von 80 bis 150 U/min einstellen. Richtig eingestellt verfügt die Pick-up immer über etwas Voreilung, um das Gras sauber aufzunehmen. Einfacher klappt das mit der Automatik; sie passt die Drehzahl an die Fahrgeschwindigkeit an. Uns hat die saubere Recharbeit gut gefallen.

Praktisch: Durch den hydraulischen Antrieb schaltet sich die Pick-up kurz nach dem Ausheben automatisch ab. Durch eine neue Aufhängung bleibt der Abstand der Pick-up zum Rotor jetzt immer gleich, egal wie weit die Pick-up aushebt. Das verbessert den Gutfluss und erhöht die Bodenfreiheit um 15 cm.

Das Fördern in den Laderaum übernimmt der 880 mm große, achtreihige Förderrotor. Insgesamt ist er 1.910 mm breit. Die spiralförmig angeordneten Förderzinken gewährleisten einen ruhigen Lauf ohne Drehmomentspitzen. 22 mm breite Hardox-Auflagen versprechen eine hohe Standzeit und einen präzisen Schnitt, da sie gleichzeitig als Gegenschnitten für die 48 Messer dienen. Die theoretische Schnittlänge misst 37 mm. Werden nur 24 Messer geschaltet, steigt sie auf 74 mm. Die Messer schwenken hydraulisch ein. Über die manuelle Gruppenschaltung lassen sich 0, 24, 24 oder 48 Messer vorwählen. Jedes ist einzeln gegen Fremdkörper abgesichert. Zum Schleifen oder Wechseln der Messer lässt sich der Balken seitlich ausschwenken. Auf Wunsch gibt es die SpeedSharp Schleifeinrichtung (siehe agrarheute 03/2019).

CLEVERER POWERBELT

Eine Technik, die Krone in den Häckslern verwendet, kommt auch beim ZX-Ladewagen zum Einsatz: der Antrieb über einen Verbundriemen statt eines Stirnradgetriebes. Für die passende Rotordrehzahl von



1 Die Pick-up ist 2,12 m breit und wird über die Räder in der Höhe geführt. Zusätzlich gibt es eine elektrohydraulische Entlastung.

2 Einfach, aber effizient ist der Antrieb über den Powerbelt-Verbundriemen. Die Drehzahl reduziert das Planetengetriebe im Rotor.

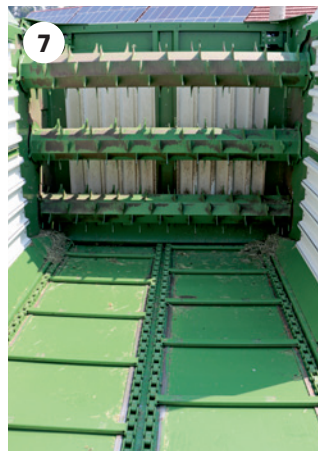
3 Der Förderkanal ist 1,91 m breit. Hardox-Auflagen auf den Förderzinken dienen als Gegenschnitten für die Messer.

4 Der Messerbalken lässt sich per Knopfdruck absenken und zum Messerwechsel zur Seite schwenken.

5 Die Futterverteilung erfolgt sehr gleichmäßig im Silo.

6 Der Antrieb der Dosierwalzen erfolgt über eine stabile 1-Zoll-Kette.

7 Zwei Ölomotoren treiben den zweigeteilten Kratzboden an. Der Boden selbst ist aus Stahl.



50 U/min sorgt ein in den Rotor integriertes zweistufiges Planetengetriebe. Es reduziert die Drehzahl von 1.200 U/min vom Hauptgetriebe und überträgt trotzdem 2.800 Nm auf den Rotor. Weitere Vorteile des Powerbelt sind der geringere Platzbedarf und das Abfedern von Lastspitzen.

Um den Übergang des Futters in den Laderaum so einfach wie möglich zu machen, hat Krone als einer der Ersten den Kratzboden vorne abgesenkt. Beim ZX sind das 350 mm. Das verspricht einen geringeren Leistungsbedarf und sorgt für eine bessere Vorverdichtung im Wagen.

Der zweigeteilte Kratzboden wird mit vier Flachgliederketten über den Ganzstahlboden gezogen. Der Antrieb erfolgt über eine Welle mit zwei außen liegenden Ölomotoren. Für den Eilgang zur Restentleerung schaltet ein Drucksensor am Hydraulikblock beide Motoren automatisch in Reihe. Das entlastet den Fahrer. Doch bevor der Eilgang aktiviert wird, muss erst mal Futter aus dem Wagen ausdosiert sein.

Nach dem Öffnen der Heckklappe starten drei 407 mm große Walzen mit aggressiven Zinken. Die unteren beiden Walzen drehen sich etwas schneller, um das Futter gleichmäßig abzulegen. Die untere Dosierwalze ist schwimmend gelagert und signalisiert der Elektronik, wann der Wagen voll ist.

STEUERUNG ÜBER ISOBUS

Krone hat die Jobrechner selbst entwickelt. Sie ermöglichen neue Funktionen wie beispielsweise die Pick-up-Entlastung. Dass der Controller ISOBUS-kompatibel ist, versteht sich von selbst. Wir hatten das Delta-Terminal von Krone montiert, aber auch jedes andere ISOBUS-Terminal ist tauglich.



Mit dem Delta-Terminal lässt sich der ZX komfortabel bedienen. Es funktioniert aber auch jedes andere ISOBUS-Terminal.

Die Ladeautomatik „PowerLoad“ nutzt die Signale der Sensoren an der unteren Dosierwalze und an der Vorderwand und steuert Kratzboden und Vorderwand. Der Sensor im unteren Bereich misst den Vorpressdruck an der Wand und der im oberen Bereich den Füllgrad. Die Sensoren erlauben unterschiedliche Fahrmodi je nach Art und Anwelkung des zu ladenden Futters. So kann eine höhere Vorpressung oder eine voluminösere Ausladung gewählt werden. Der Kratzboden wird dabei immer automatisch und kontinuierlich geregelt und sichert eine gleichmäßige Ausladung.

Kommen wir zum Fahrwerk: Das Tandemfahrwerk kommt ab Werk mit einer 800er-Bereifung. Die Federung erfolgt hydropneumatisch für jede Seite extra und sorgt für eine hohe Wankstabilität. Die Federung funktioniert im Prinzip wie eine Boogie-Achse: Steigt das vordere Rad auf, drückt das Öl in den hinteren Zylinder und

presst das Rad fester gegen den Boden. So rollt der Wagen leichtzügig über ein Hindernis. Durch die hydraulische Zwangslenkung der hinteren Achse läuft der Wagen sehr narbenschonend hinter dem Traktor. Auch auf der Straße lässt sich so sicher fahren: Das



Bernd Feuerborn
 Redakteur für Landtechnik
bernd.feuerborn@agrartechnik.com

Sperren der Achse gehört der Vergangenheit an und beim Rückwärtsfahren lenkt der ZX immer in die richtige Richtung.

FAZIT

Mit dem ZX hat Krone einen leistungsstarken Ladewagen für Profis auf dem Markt. Die Pick-up und der Förderrotor sind für große Erntemengen ausgelegt. Innovativ ist der Antrieb des Rotors über einen Verbundriemen und das im Rotor verbaute Planetengetriebe. Durch den Ganzstahlaufbau lässt sich der Wagen auch ohne Probleme als Häckseltransportwagen nutzen. Wer direkt in oder über das Fahrsilo fährt, kann mit den Dosierwalzen das Futter gleichmäßig auswerfen. Das spart Zeit beim Festfahren. Viele Automatikfunktionen der Steuerung machen die Bedienung kinderleicht. Auch Lohnunternehmer Goldbrunner ist nach über 600 Fahren sehr zufrieden mit seinem ZX 430 GD.

ÜBERBLICK KRONE LADE- UND HÄCKSELTRANSPORTWAGEN ZX 430 GD

LOB + TADEL

- ⊕ Ganzstahlaufbau für flexiblen Einsatz
- ⊕ Cleverer Antrieb des Förderrotors über einen Verbundriemen
- ⊕ Hydraulisch angetriebene Pick-up für eine automatische Geschwindigkeitsanpassung
- ⊕ 48 Messer für eine theoretische Schnittlänge von 36 mm
- ⊕ Wankstabiles hydropneumatisches Fahrwerk
- ⊖ Hohes Eigengewicht durch den Ganzstahlaufbau

Mindesteinsatz 307 h/Jahr

$$ME = \frac{fk}{ÜV - vK} = \frac{14.444 \text{ €}}{52 \text{ €} - 5 \text{ €}} = 307 \text{ h/Jahr}$$

Erklärung

ME	Mindesteinsatz
fk	feste Kosten/Jahr: 14.444 €/Jahr (= 10 % vom Kaufpreis)
vK	variable Kosten/h: 5 €/h (Verschleiß, Wartung)
ÜV	Leihsatz: 52 €/h

@agrartechnik www.agrartechnik.com, Ausgabe 04/2020

Technische Daten

Fassungsvermögen (DIN)	43 m³
Breite Pick-up / Anzahl Messer	2.125 mm / 48 Stück
Messerschaltung	0/24/24/48
minimale theoretische Schnittlänge	37 mm
Förderkanalbreite	1.910 mm
Dosierwalzen	3 Stück
Min. Leistungsbedarf / Zapfwellendrehzahl	155 kW (210 PS) / 1.000 U/min
Zapfwellendrehzahl	1000 U/min
Load-Sensing-fähig	ja
Bedienung	ISOBUS-Terminal

Maße und Gewichte

Länge x Breite x Höhe	9,84 m x 2,95 m x 3,99 m
Plattformhöhe	1,70 m
Spurbreite / Bereifung Tandemachse	2,05 m / 800/45 R 26.5
Stützlast	4 t
Leergewicht / Gesamtgewicht	12,1 t / 24 t

Preise

Grundpreis	142.110 €
Bereifung (80/45 R 22.5)	Serie
Bedienterminal Delta	2.325 €

Gesamtpreis 144.435 €

Quelle: Werksangaben, Listenpreise ohne MwSt.