

# OptiMaize

Über „kurz“ oder „lang“  
entscheiden Sie!



 **KRONE**  
THE POWER OF GREEN



## Lieber Leser

Noch nie wurde so viel über Mais diskutiert, wie im vergangenen Jahr. Dabei kamen viele neue Aspekte zum Tragen, die die Wissenschaft im Laufe der letzten zehn Jahre erforscht hat. Auf der anderen Seite gab es einige recht dogmatische Ansätze, die aus der Maisernte schon fast eine Religion machen wollten.

Wir haben den Stand der Wissenschaft im vergangenen Jahr intensiv studiert und freuen uns heute, Ihnen das neue Krone „OptiMaize“ vorstellen zu dürfen. Bei diesem Verfahren ist es zunächst einmal wichtig das Leistungs-niveau der jeweiligen Fütterungsgruppe zu bestimmen, um dann die Zusammensetzung der Fütterungsration zu festzulegen. Dies hat dann einen starken Einfluss auf die Schnittlänge bei der Ernte. Welche Schnittlänge für Ihren Betrieb die richtige sein dürfte, können Sie auf den nächsten Seiten dieser Broschüre nachlesen. Dabei werden Sie schnell merken dass Sie es sind, der beim Mais über „kurz“ oder „lang“ entscheiden muss.

Einen gemeinsamen Anspruch haben allerdings alle Schnittlängen. Glaubte man früher, es sei ausreichend, die Maiskörner beim Häckseln anzuschlagen, um den Tieren oder Bakterien den Zugang zur Stärke im Maiskorn zu ermöglichen, weiß man heute das die Körner nahezu vollkommen zermahlen werden müssen, und das auch bei Häcksellängen über 20 mm. Wie Krone diese Herausforderung löst, und wie Krone eine verblüffend einfache Lösung für den Schnittlängenwechsel in Sekunden geschaffen hat, sehen Sie in dieser Broschüre.

Mit besten Grüßen aus dem Emsland



Heinrich Wingels  
Leiter Marketing



Henrik Feldmann  
Leiter Produktmarketing





# OptiMaize



„Bei der Kornzerkleinerung sind Fragmentgrößen von etwa 4,5 mm<sup>2</sup> gefragt.“

**Hans Günter Gerighausen**  
Landwirtschaftskammer NRW

KRONE OptiMaize	4
KRONE Häckseltrommeln	6
KRONE Walzen-Conditioner	8
KRONE Scheiben-Conditioner	10
Testbericht VariLOC Profi 2/2016	14



# KRONE OptiMaize

Über „kurz“ oder „lang“ entscheiden Sie!



## Welche Schnittlänge?

Die Schnittlänge der Maissilage hängt immer vom Einsatzbereich der Silage ab (Siehe Tabelle). Grundsätzlich kann man sagen, je stärker die Ration mit anderen strukturgebenden Grundfuttersorten, z.B. Gras kombiniert ist, desto kürzer kann gehäckselt werden.

## „OptiMaizen“

Extrem wichtig ist auch, bei allen Schnittlängen darauf zu achten, dass die Maiskörner nicht nur angeschlagen sind, sondern in kleine Fragment Größen zermahlen sind. Nur so erschließt sich die wichtige Stärke als Nährstoff für die Kuh und wird nicht als unverdautes Korn wieder ausgeschieden. Krone bietet für alle Einsatzbereiche sechs verschiedene Walzen- und einen Scheibencracker. Der ist besonders bei OptiMaize XL empfehlenswert.



# OptiMaize

Typ	Schnittlänge	Einsatzbereich	Trommel
<b>OptiMaize S</b>	4 mm – 7 mm	Biogas	40 Messer Biogas oder 36 Messer MaxFlow
<b>OptiMaize M</b>	8 mm – 10 mm	Milchvieh bei Ration mit ~40 % Mais Bullenmast	36 Messer MaxFlow oder 28 Messer MaxFlow
<b>OptiMaize L</b>	11 mm – 19 mm	Milchvieh bei Ration mit ~60 % Mais	28 Messer MaxFlow oder 20 Messer MaxFlow
<b>OptiMaize XL</b>	20 mm – 30 mm	Milchvieh bei Ration mit > 80 % Mais	20 Messer MaxFlow

## Die richtige Dichte

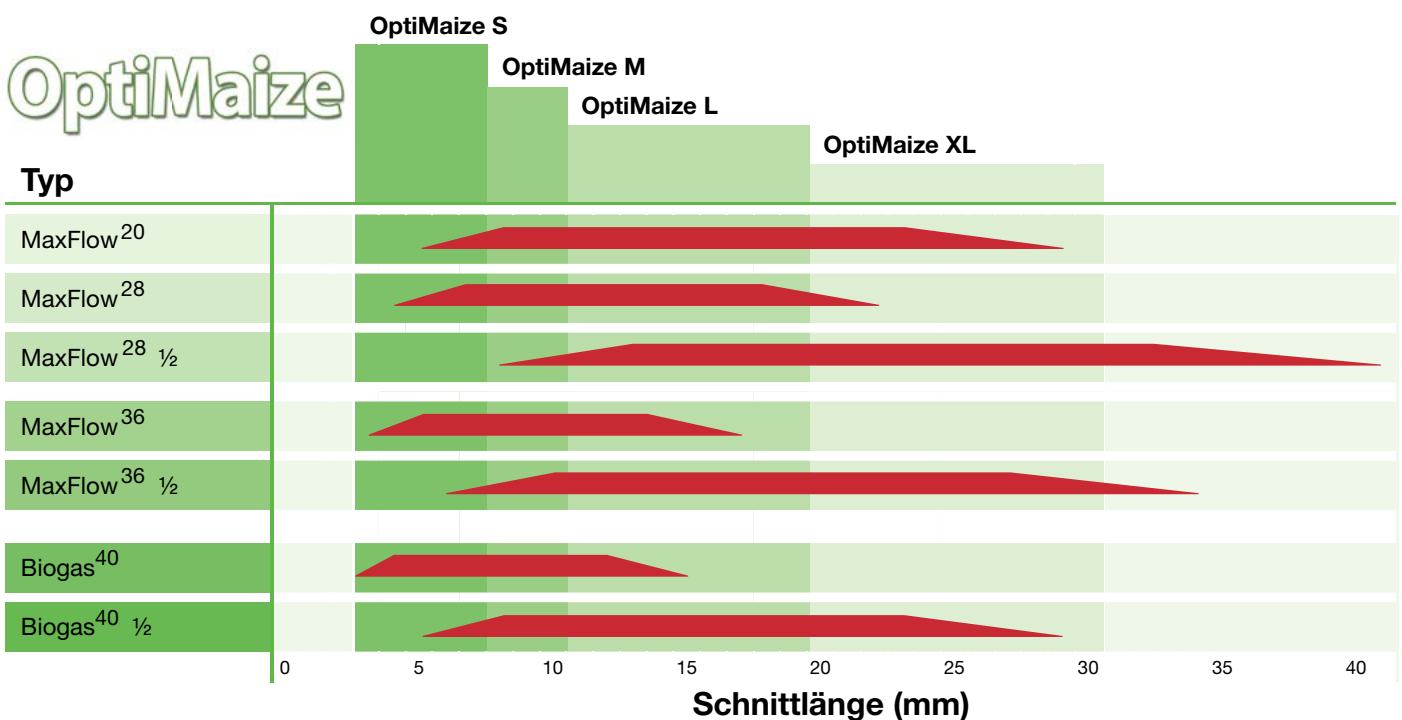
Bei Schnittlängen über 20 mm erhöht sich der Aufwand zum Verdichten erheblich. Das liegt unter anderem am sogenannten „Mikado Effekt“. Die Maisstengel liegen nicht alle in einer Richtung sondern ineinander verschachtelt und über Kreuz. Das erfordert erheblich mehr Gewicht und Zeit beim Verdichten, will man Erwärmung und Schimmelnester zuverlässig verhindern. Es gibt mittlerweile auch spezielle Verdichtungstechniken am Markt, die durch ihr Profil länger gehäckselten Mais in eine Richtung „kämmer“ und so nachhaltiger verdichten.



# KRONE Häckseltrommeln

Für jeden Einsatz das passende Konzept

Für OptiMaize stehen Ihnen bei KRONE viele technische Lösungen im Bereich der Häckseltrommel zur Verfügung. Mit vollem oder halbem Messersatz sind Sie flexibel in jedem Schnittlängenbereich unterwegs. Durch die einmalig schnelle Messermontage kann Ihr Feldhäcksler in kurzer Zeit von OptiMaize S bis XL umgerüstet werden. Wenn Sie nach einer noch komfortableren Lösung suchen, schauen Sie sich unser neues Riemenscheibengetriebe „VariLOC“ an, mit dem Sie in Minuten von S auf XL umschalten.





# Futterspezialisten



## OptiMaize S

### 40-Messertrommel:

Die „Biogastrommel“ mit hoher Schnittfrequenz ist mit vollem Messersatz der Spezialist im Kurzchnitt für Biogasanlagen. Mit halbem Messersatz kann diese Trommel für Einsätze im Langschnitt genutzt werden.  
Schnittlängenbereich: 40 Messer: 2,5-15 mm  
20 Messer: 5-29 mm



## OptiMaize M, S

### 36-Messertrommel:

Mit hohem Durchsatz in einem breiten Schnittlängenspektrum rechnet sich die 36-Messertrommel sehr schnell und eignet sich mit halbem Messersatz perfekt für Einsätze bei größeren Schnittlängen.  
Schnittlängenbereich: 36 Messer: 3-17 mm  
18 Messer: 6-34 mm



## OptiMaize L, M

### 28-Messertrommel:

Die 28-Messertrommel ist universal einsetzbar und mit halbem Messersatz bestens für Einsätze im Langschnitt geeignet.  
Schnittlängenbereich: 28 Messer: 4-21 mm  
14 Messer: 8-42 mm



## OptiMaize XL

### 20-Messertrommel:

Diese „Langguttrommel“ findet vielfach in Ländern Verwendung, wo hohe Schnittlängen Standard sind.  
Schnittlängenbereich: 20 Messer: 5-29 mm



### Schnelle Messermontage:

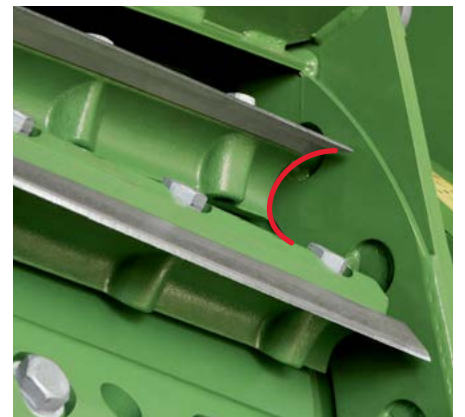
Jedes Messer ist mit nur drei Sechskantschrauben an der Häckseltrommel verschraubt. Der über dem Messer positionierte Messerhalter der Trommel gibt dem Messer zusätzlichen Halt.

### Damit alles stimmt:

Für eine gute Schnittqualität muss der Abstand zwischen Messer und Gegen-schneide stimmen. Das Ausrichten der Messer erfolgt schnell und einfach per Exzenter.

### Platz zum Fördern:

Die Anordnung und Gestaltung der Messerhalter sorgen für viel Platz unter den Messern. Der größere Förderraum ermöglicht den höheren Durchsatz und mehr Laufruhe, vor allem bei hohen Schnittlängen.

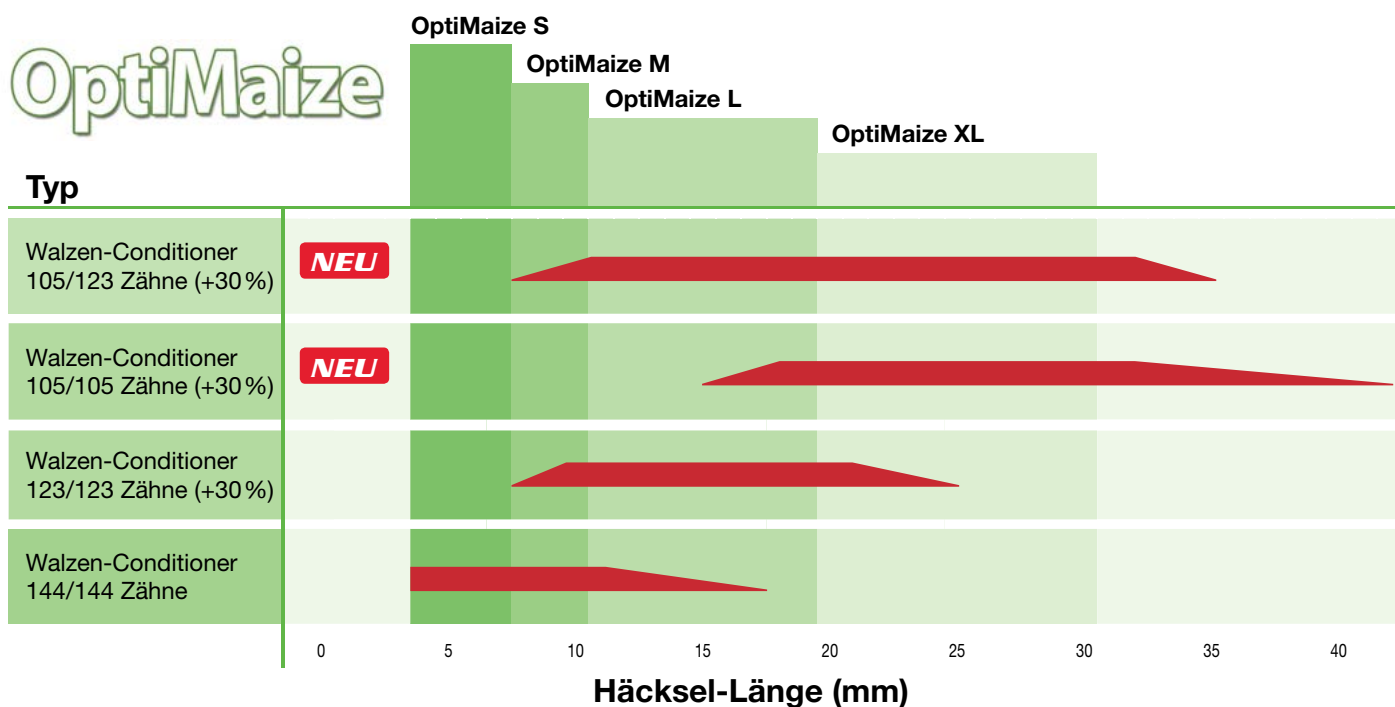




# KRONE Walzen-Conditioner

## Maßgeschneiderte Systeme für Ihren Erfolg

- Großer Walzendurchmesser: 250 mm
- Perfekte Aufbereitung durch große Reibfläche
- Beste Auffaserung mit bis zu 30% Drehzahldifferenz
- Passende Zähne für jeden Schnittlängenbereich





# Höchste Verdaulichkeit des Futters

Das ist die Forderung aus der Praxis. Dazu muss jedes Korn aufbereitet und das Pflanzenmaterial aufgefasert sein, auch bei langem Häckselgut. Aufgrund des großen Walzendurchmessers und der damit größeren Reibfläche überzeugen die KRONE Walzen-Conditioner mit einer hohen Aufbereiterleistung und stehen für ein perfektes Arbeitsergebnis.

## Zahnwalzen Standard:

Die Walzen des Standard Walzen-Conditioners sind mit 105, 123 oder 144 Zähnen verfügbar. Durch eine spezielle Dreiecksform der Zähne wird das Erntegut optimal aufbereitet.

## Zahnwalzen mit Hartchrom Beschichtung:

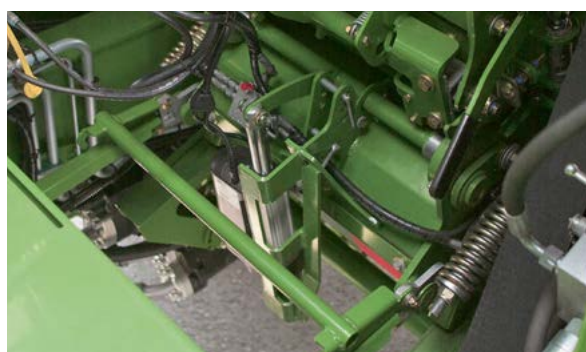
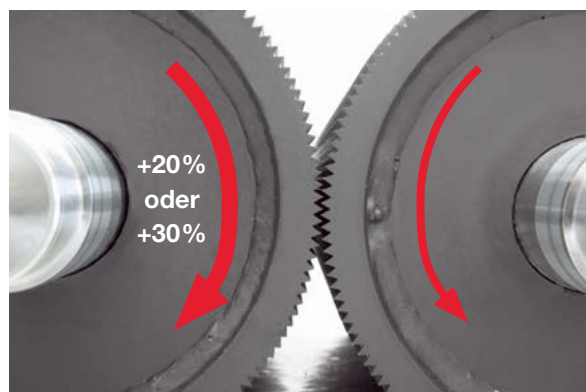
Die verchromten Walzen-Conditioner sind speziell für den Einsatz in extremen Einsatzbedingungen entwickelt worden und zeichnen sich durch eine hohe Standzeit aus. Die Reiboberfläche ist mit einem Sägezahnprofil ausgestattet und ermöglicht höchste Aufbereitung vom Erntegut. Die Walzen können wahlweise mit 105, 123 oder 144 Zähnen ausgestattet werden.

## Der KRONE Walzen-Conditioner knackt jedes Korn:

Mit 250 mm Walzendurchmesser haben Sie im Vergleich zu kleineren Zahnwalzen die größere Reiboberfläche, können mit größerem Walzenabstand fahren, haben mehr Schlagkraft bei geringerem Dieselverbrauch und bereiten längeres Häckselgut besser auf. Die Geschwindigkeitsdifferenz der Walzen beträgt serienmäßig 20%. Die Aufbereiterleistung kann durch eine Erhöhung der Drehzahldifferenz auf 30% nochmal gesteigert werden. Im Bereich Langschnitt ist diese Drehzahlerhöhung zu empfehlen, um eine vollständige Aufbereitung und Auffaserung von langem Erntegut zu erreichen.

## Variabler Walzenabstand:

Der Walzenabstand kann von der Kabine aus stufenlos an die Erntebedingungen angepasst werden. Über das Display ist der Fahrer jederzeit über die aktuelle Einstellung informiert.

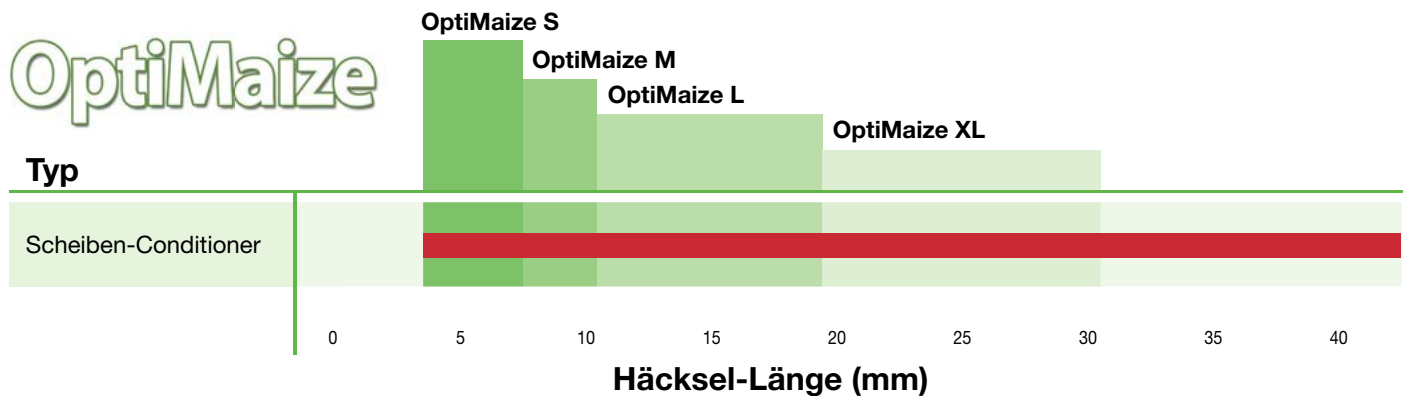




# KRONE Scheiben-Conditioner

## Das System für höchste Aufbereitung

- Leistungsstarker Scheiben-Conditioner mit 2,5-fach größerer Reibfläche im Vergleich zum Walzen-Conditioner
- Perfekte Aufbereitung und Auffaserung vom Erntegut
- Großer Scheibendurchmesser: 265 mm
- Komfortable Verstellung des Scheibenabstandes aus der Kabine





# Der KRONE Scheiben-Conditioner liefert, was die OptiMaizer fordern!

Aufgrund der speziellen V-Form und der damit größeren Reibfläche besticht der KRONE Scheiben-Conditioner mit höchster Aufbereiterleistung bei geringerem Leistungsbedarf und steht für bestens aufbereitetes Erntegut.

## **KRONE Scheiben-Conditioner:**

Der Scheiben-Conditioner hat aufgrund seiner V-förmigen Reibspalten im Vergleich zum Walzen-Conditioner eine 2,5-fach größere Reibfläche. Das ermöglicht beste Aufbereitung und Auffaserung vom Erntegut auch bei hohen Durchsatzleistungen und allen Schnittlängen.

## **Der KRONE Scheiben-Conditioner knackt jedes Korn:**

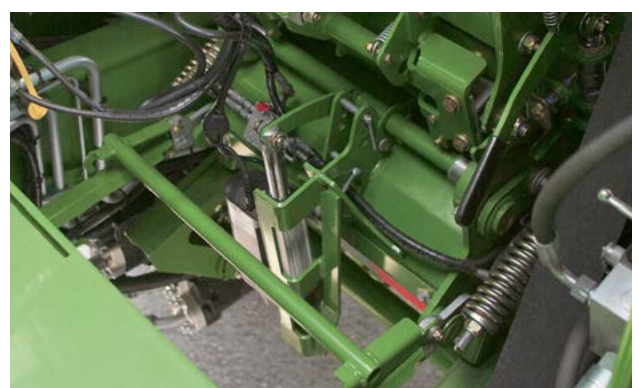
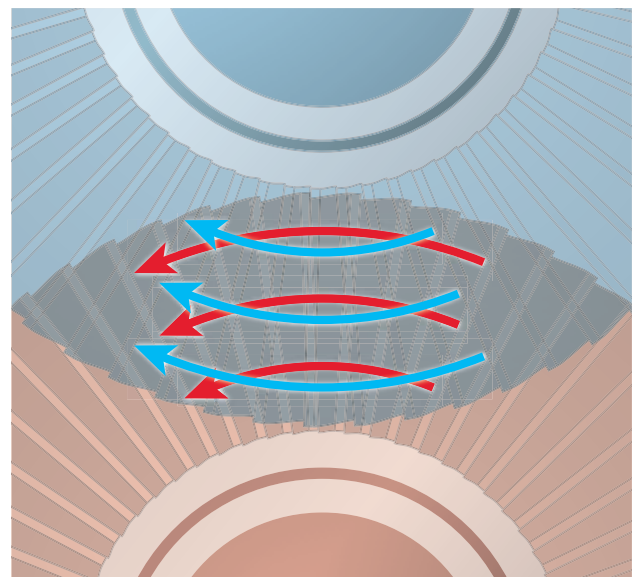
Beim Scheiben-Conditioner beträgt der Durchmesser der Scheiben außen 265 mm und innen 135 mm. Die einzelnen Scheiben laufen mit gleicher Drehzahl zueinander. Hieraus resultieren unterschiedliche Umfangsgeschwindigkeiten und es wird eine Reibwirkung erzeugt. Das Erntegut wird zwischen den Scheiben aufgerieben.

Resultat: Alle Körner werden perfekt aufbereitet und auch die Stängelstücke bei großen Schnittlängen werden der Länge nach aufgerieben.

Klarer Vorteil: Beim Scheiben-Conditioner wird intensiv aufbereitet, aber gleichzeitig die Struktur geschont. Das ist die Forderung aus der Praxis.

## **Variabler Scheibenabstand:**

Der Scheibenabstand kann von der Kabine aus stufenlos an die Erntebedingungen angepasst werden. Über das Display ist der Fahrer jederzeit über die aktuelle Einstellung informiert.





# KRONE VariLOC

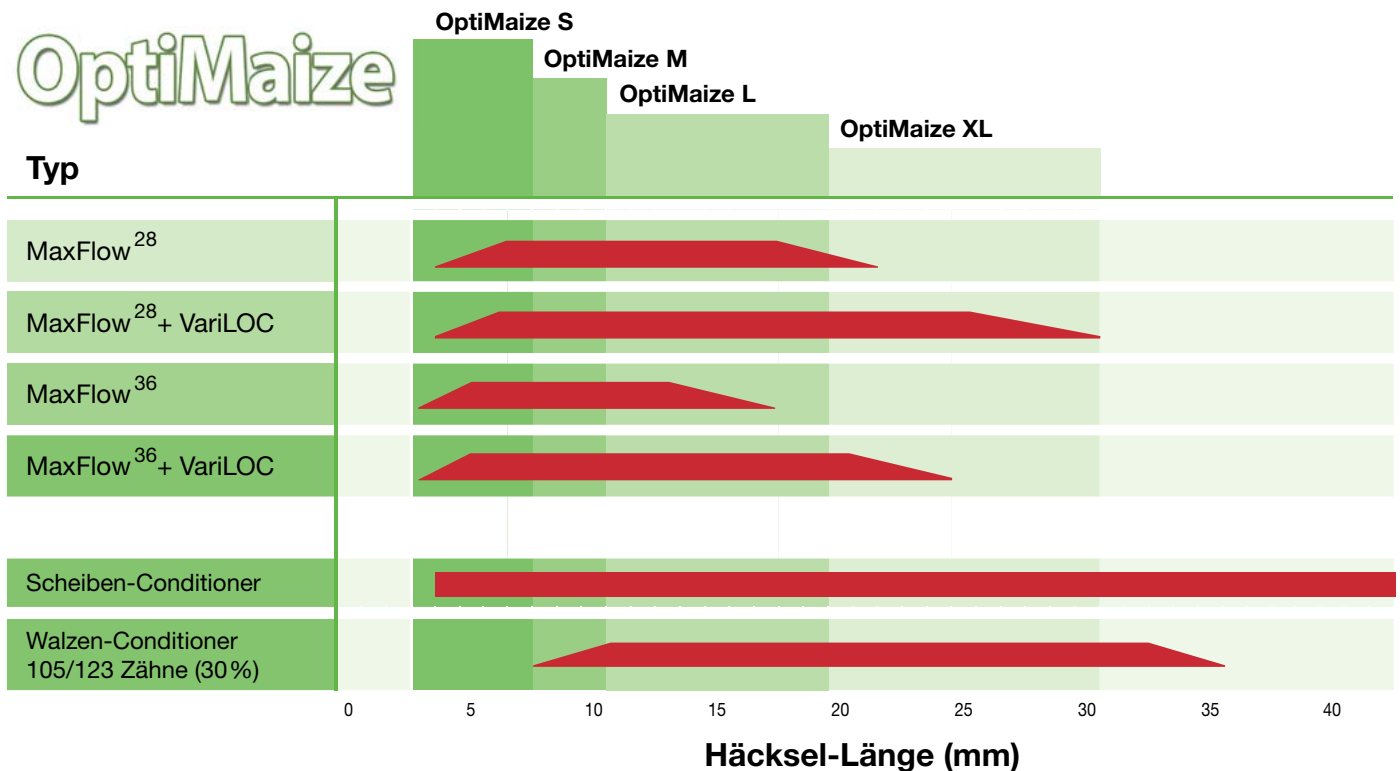
**NEU**

Riemenscheibengetriebe exklusiv von KRONE

- Weltweit einzigartiges System
- Macht Ihren Feldhäcksler zum „Allrounder“
- Ermöglicht den flexiblen Einsatz im Kurz- und Langschnitt
- Umschaltung in weniger als 5 Minuten möglich
- Kein zusätzlicher Umbau- oder Planungsaufwand notwendig



## OptiMaize





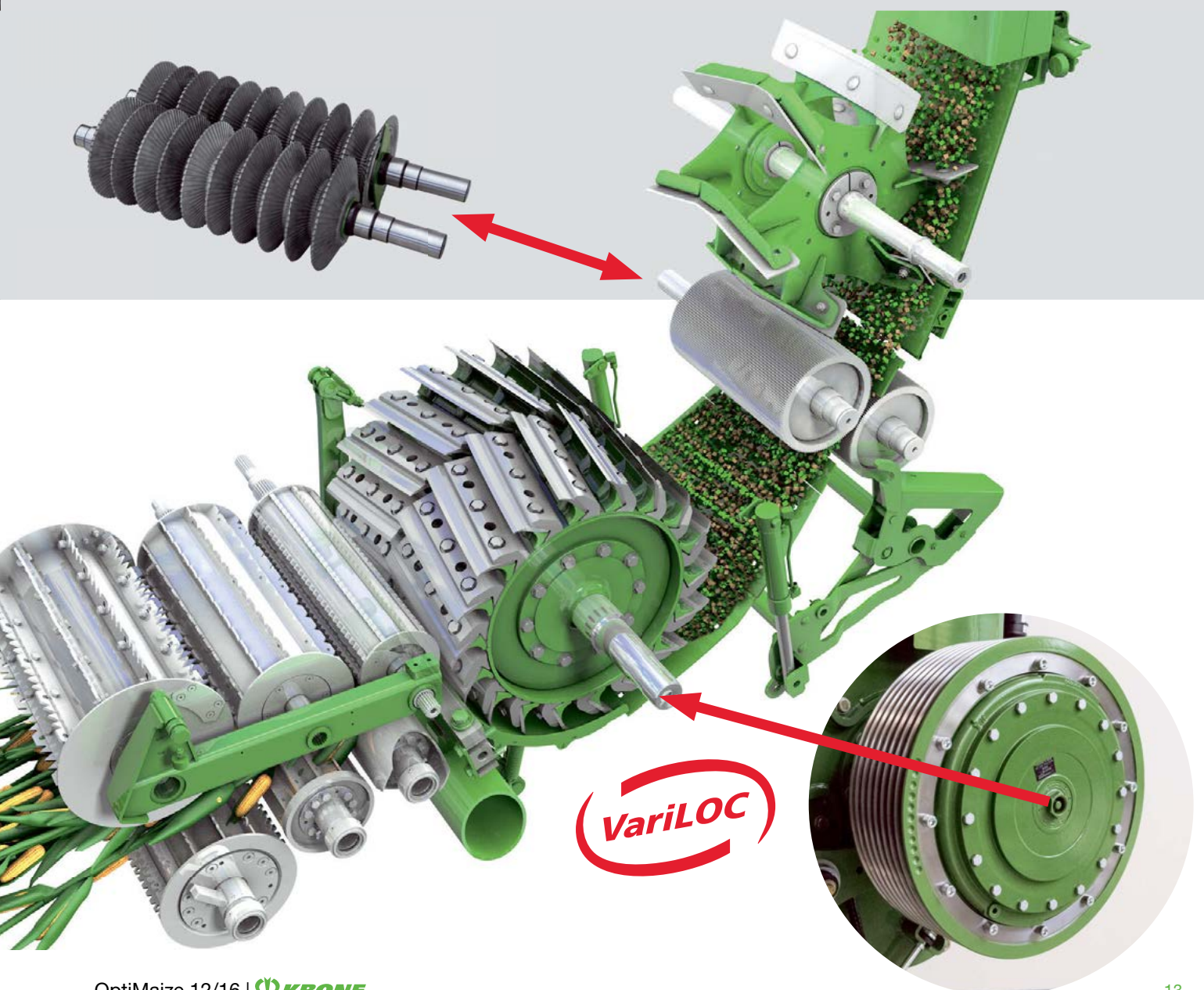
# Morgens Biogas (S) – Nachmittags Langschnitt (XL)

VariLOC ist ein Getriebe in der Riemenscheibe der Häckseltrommel. Durch ein einfaches Umstellen der Trommeldrehzahl von 1250 U/min auf 800 U/min mit einem Standard-Maulschlüssel können Sie den Schnittlängenbereich der Häckseltrommel um bis zu 53% vergrößern.

Mit diesem System ist es möglich, kurzfristig zwischen Lang- und Kurzschnitt zu wählen.

Sie können die stark schwankenden Anforderungen der Kunden ohne zusätzlichen Umbau oder Planungsaufwand bedienen.

In Verbindung mit dem neuen Walzen-Conditioner 105/123 Zähne (mit 30% Drehzahldifferenz) oder dem Scheiben-Conditioner wird aus Ihrem BiG X ein echter „Allrounder“, mit dem Sie ein Höchstmaß an Flexibilität erreichen.







Für den BiG X 600 bis 1100 hat Krone mit dem VariLOC jetzt ein Trommelgetriebe im Programm.

**Häckseltrommel-Getriebe VariLOC von Krone:**

# Schalten und walten...

...wie es beliebt – wer möchte das nicht! Doch was kann das mit dem Krone-Feldhäcksler BiG X zu tun haben? Viel. Denn die Häcksler-Spezialisten aus dem Emsland haben ein Trommel-Schaltgetriebe zum Walten über die Schnittlänge entwickelt – zusätzlich zur stufenlosen Schnittlängen-Einstellung.

**Gottfried Eikel**

**F**rüher gab es beim Feldhäcksler-Kauf ein Problem weniger: die Messerbestückung der Häckseltrommel. Für die Anpassung der Schnittlänge im Mais konnte man sich in Stufen und später stufenlos zwischen 5 bis 15 mm anpassen. Und für längere Schnittlängen in Gras wurde jedes zweite Messer ausgebaut.

Und heute? Biogasanlagen fordern zum Teil extrem kurze Schnittlängen unter 5 mm. Und für Milchvieh gibt es zwei Tendenzen: Ist genügend Rohfaser z. B. über Grassilage in der Futtermischung vorhanden, bleibt es in der Regel bei Häcksellängen um 8 mm. Besteht die Ration jedoch aus deutlich über 75 % Mais, soll die Maissilage einen höheren Rohfaseranteil aufweisen. Unter dem Stichwort „Shredlage“ werden dann Schnittlängen von 20 bis zu rund 30 mm diskutiert.

**Dienstleister sind dann gezwungen, ihre Häcksler entsprechend häufig in der Saison umzurüsten**, wenn ein Teil der Kunden sehr kurz und ein anderer Teil sehr lang häckseln will. Egal ob Messer montiert/demontiert werden oder das Häcksel-

**Theoretische Schnittlängen-Bereiche mit VariLOC beim Krone-Häcksler BiG X 600 bis 1100**

MaxFlow-Häckseltrommel	Trommeldrehzahl		Schnittlängenbereich	
	1 250 min <sup>-1</sup>	800 min <sup>-1</sup>	ohne VariLOC	mit VariLOC
28 Messer	4,0 bis 21,0 mm	6,2 bis 30,0 mm	17 mm	26 mm (+53 %)
36 Messer	3,0 bis 17,0 mm	4,7 bis 24,0 mm	14 mm	21 mm (+50 %)

aggregat komplett getauscht wird – beides ist entweder mit viel Arbeit oder hohen Kosten verbunden.

Lohnunternehmer mit mehreren Maschinen im Fuhrpark können ihre Häcksler zwar mit unterschiedlichen Trommeln ausstatten. Sie haben dann aber unter Umständen das Problem, dass der passende Häcksler gerade am falschen Ort ist und über zum Teil längere Strecken umgesetzt werden muss.

„Mit dieser Problematik sind die Praktiker auf uns zugekommen“, begründet Krone die Entwicklung eines Trommelgetriebes, das auf der Agritechnica erstmals präsentiert wurde. Ziel der Entwicklung war ein Getriebe, das in den vorhandenen Antriebsstrang des Häckslers zu

verbauen ist. Ein Wechsel der Trommeldrehzahl sollte einfach und in weniger als fünf Minuten möglich sein.

Die Idee ist vier Jahre alt und wurde zur Saison 2014 erstmals umgesetzt. Wir konnten uns zum Ende der diesjährigen Maissaison ein Bild über das VariLOC-Getriebe machen, das in einem BiG X 700 mit zwölfreihigem EasyCollect und Scheibencracker beim Lohnunternehmen Otto Hamster in 19205 Mühlen Eichsen arbeitete.

**Von außen betrachtet, ist das Getriebe äußerst unscheinbar.** Selbst Häckslerspezialisten dürfte es schwerfallen, auf den ersten Blick zu erkennen, ob die Trommel mit VariLOC ausgestattet ist. Denn es handelt sich um ein Planetengetriebe, das





quasi in der Riemenscheibe integriert ist, die auf der Trommelwelle sitzt. Hierbei handelt es sich um ein zweistufiges Planetengetriebe. Bei üblicher Trommeldrehzahl von 1 250 U/min ist das Getriebegehäuse (= Riemenscheibe) direkt mit der Welle verbunden. Durch die Umschaltung wird die Drehzahl auf 800 U/min unteretzt. Wie genau das neu entwickelte Getriebe funktioniert, wollte Krone uns allerdings (noch) nicht verraten. Nur dass die Technik nicht so einfach wäre, wie man vielleicht meinen könnte – man denke nur an die Schmierung der Lager angesichts der hohen Fliehkräfte im rotierenden Planetengetriebe.

Zwar ist der Platz zwischen linkem Vorderad, Einzug und Chassis wie üblich etwas knapp, dennoch lässt es sich in rund drei Minuten schön einfach umstellen. Man löst den Schutz am Trommelantrieb, setzt einen ganz normalen 36er Maulschlüssel an und verdreht die Schaltwelle in die entsprechende Richtung. Dann muss die Schaltung nur noch einrasten. Hier hakete es bei unserem Einsatz noch ein wenig.

**Wichtig ist, dass auch bei großen Schnittlängen alle Maiskörner mindestens halbiert sind**, besser noch geviertelt oder komplett zerstört. Hier stoßen normale Korncracker an ihre Grenzen.

Deshalb empfiehlt Krone auch den Scheibencracker (profi 4/2013). Dieser kostet gegenüber einem Walzencracker je nach Ausstattung der Walzen rund 3 000 bis 6 000 Euro mehr.

Wir haben bei unserem Kurzeinsatz Schnittlängen von 4, 14 und 24 mm eingestellt, um uns die Häckselstruktur anzuschauen: Der Scheibencracker hat gut gearbeitet, ganze bzw. unbeschädigte Körner haben wir in den Proben nicht gefunden. Und die feine, mittlere und grobe Häckselstruktur ist auf den Fotos gut erkennbar.

**Was uns außerdem auffiel:**

- Das VariLOC gibt es für die „MaxFlow“-Trommeln mit 28 und 36 Messern.
- Im ersten Schritt ist das VariLOC-Getriebe nur für die große Häcksler-Baureihe verfügbar (BiG X 600 bis BiG X 1100), für die kleine Baureihe (BiG X 480 bis BiG X 630) ist es zu einem späteren Zeitpunkt angedacht.
- Nach Umschaltung auf den größeren Bereich musste der Fahrer zur Einstellung der Schnittlänge im Terminal bei unserem Einsatz noch mitdenken und die höheren Werte berechnen. Das soll später die Software erledigen.

**Fazit:** Mit dem neuen Trommelgetriebe VariLOC bietet Krone jetzt die Möglichkeit den Schnittlängenbereich der MaxFlow-Häckseltrommeln um 50 % (36 Messer) bzw.



Die Häckselqualität bei unserem Einsatz des BiG X 700 mit 36er MaxFlow-Trommel, VariLOC und Scheibencracker bei einer eingestellten, theoretischen Schnittlänge von 4 mm (links), 14 mm (Mitte) und 24 mm (rechts). Die Maiskörner waren in jedem Fall gut zerkleinert. Fotos: Eikel, Werkbild (1).

**Wie die Trommeldrehzahl reduziert sich auch die Schnittfrequenz um 36 %**, beim BiG X 700 mit 36er Messertrommel von 22 500 auf 14 400 Schnitte pro Minute. Für die theoretische Schnittlänge bedeutet das zwei Bereiche: wie bisher von 3 bis 17 mm und zusätzlich von 4,7 bis 26,6 mm, die maximale Länge ist jedoch auf 24 mm begrenzt. Der gesamte Schnittlängenbereich vergrößert sich dadurch um rund 50 % und reicht von 3 bis 24 mm (28er Trommel: 4 bis 30 mm, plus 53 %).



Das VariLOC wird mit einem herkömmlichen 36er Maulschlüssel geschaltet.

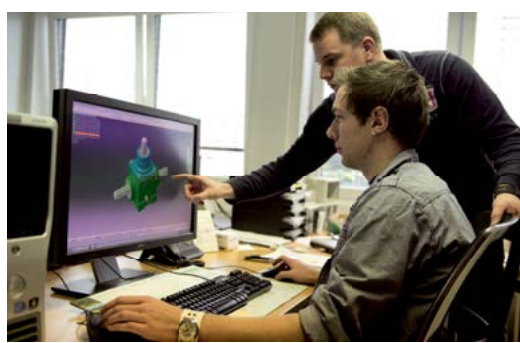
53 % (28 Messer) zu vergrößern. Die Schaltung des Planetengetriebes ohne Spezialwerkzeug ist in wenigen Minuten auf dem Acker erledigt.

Der Aufpreis mit rund 9 800 Euro ohne MwSt. ist allerdings nicht ohne. Aber er relativiert sich schnell, wenn man stattdessen ein Trommelaggregat mit 20 Messern für rund 18 000 Euro vorhalten muss – ganz zu schweigen von dem nicht unerheblichen Montageaufwand und den zusätzlichen Transportfahrten.



# Die Maschinenfabrik Bernard Krone

Perfekt bis ins Detail



Innovativ, kompetent und kundennah – diese Kriterien kennzeichnen die Philosophie des Familienunternehmens KRONE. Als Futtererntespezialist fertigt KRONE Scheibenmäherwerke, Zettwender, Schwader, Lade-/Dosierwagen, Rundballen- und Großpackenpressen sowie die Selbstfahrer BiG M (Hochleistungs-Mähaufbereiter) und den Feldhäcksler BiG X. Qualität, made in Spelle, seit 1906.

Ihr KRONE Vertriebspartner



**Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG**

Heinrich-Krone-Straße 10  
D-48480 Spelle

Telefon: +49 (0) 5977.935-0  
Telefax: +49 (0) 5977.935-339

info.ldm@krone.de | www.krone.de