



profi

MAGAZIN FÜR PROFESSIONELLE AGRARTECHNIK

SONDERDRUCK  
aus 09/2015

Claas Quadrant 5200:



# Einfach knoten, aber zweifach regeln

Mit der Quadrant 5200 als Nachfolger der 3200 mit 120 x 70 cm großem Kanal führt Claas erstmals eine aktive Pressdruckregelung ein. Außerdem wurde der Einfachknoter noch einmal gründlich überarbeitet, um ihn für die zukünftigen Anforderungen fit zu machen. Was es sonst noch Neues gibt, haben wir beim Pressen von Heu und Weizenstroh herausgefunden.

Hubert Wilmer

**D**ie erste Neuheit kann man bereits an der Pickup entdecken: Wahlweise kann der Einzug der Quadrant 5200 nämlich hydraulisch per „Power beyond“ vom Schlepper aus angetrieben werden (40 l/min).

Vorteil: Man kann die Pickup, den oberen Rollenniederhalter und das „PowerFeeding-System“ in der Drehzahl variieren – bis zu 10 % schneller für höchsten Durchsatz und bis zu 25 % langsamer bei empfindlichen Früchten wie Luzerne oder bei schmalen Heu-/Silageschwaden. Wie erste Erfahrungen zeigen, muss man dann nämlich weniger „pendeln“, um den Kanal auf voller Breite zu beschicken. Noch wichtiger dürfte vielen aber die Möglichkeit sein, den Einzug reversieren zu können – sehr gut!

**Einen höheren Durchsatz wollen die Konstrukteure unter anderem** durch ein neues Raffergetriebe mit deutlich höherer Absicherung erzielen: Mit 8400 Nm ist das Auslösemoment sage und schreibe 30 % größer als beim Vorgängermodell. Außerdem hat Claas die Kolbenfrequenz von 51 auf 56 Hübe pro Minute gesteigert.

Nichts geändert hat sich dagegen an der Rotordrehzahl und am Schneidwerk. Neben dem 25-Messer „RotoCut“ gibt es auch die 5200 mit dem 51-Messer „FineCut“ (profi 9/2012). Leider hatten wir keine Gelegenheit, die neue Quadrant 5200 im Vergleich zur Quadrant 3200 zu fahren. Aber schon dieser Presse haben wir seinerzeit im Praxistest (profi 4/2011) mit 45 t/h (ohne Messer, ohne Wendezeiten) eine sehr gute

Durchsatzleistung bescheinigt. Reduzierte damals der volle Messersatz den Durchsatz noch erheblich, ist dieses „Nadelöhr“ laut Claas bei der 5200 „FineCut“ beseitigt, da der Raffer die Vorkammer sehr viel besser räumt (10 % schneller, 30 % mehr Drehmoment).

**In Sachen Pressdichte wird neben der höheren Kolbenfrequenz** (geringere Schichtdicke) sicher auch der um 40 cm verlängerte Presskanal (heute 3,85 m) einen positiven Einfluss haben. Und zusammen mit den verbreiterten Pressklappen sowie zusätzlichen Rückhaltern vorne im Kanal sorgt das auch für die deutlich bessere Ballenform – egal, ob bei viel oder extrem wenig Durchsatz.



Bei der Quadrant 5200 setzt Claas jetzt erstmals auf eine Pressdruckregelung – und einen neu konzipierten Einfachknoter. Außerdem ist der Presskanal 40 cm länger geworden.  
Fotos: Wilmer, Werkbilder (3)

## Datenkompass

### Claas Quadrant 5200FC

L/B/H	8,44 m/2,98 m/3,11 m
Ballenmaß	1,20 m breit/0,70 m hoch/0,50 bis 3,00 m lang
Messerschneidlänge	51/22 mm
Gruppenschaltung	51/26/13/12/0
Pickup-Breite	2,35 m
Stützräder	16 x 6.5-8
Rotorbreite/-durchmesser	120/50 cm
Anzahl Kolbenhübe	56 Hübe/min
Garnvorrat	2 x 12 Rollen
Bereifung	Tandem; 620/50 R 22.5
Preis ohne MwSt.	ab 190 610 €
<i>Herstellereangaben</i>	

Und genau hier setzt auch die neue Pressdruckregelung APC (Automatic Pressure Control) an. Dazu nutzt Claas zwei unterschiedliche Regelgrößen: Zum einen gibt es vorne an der Quertraverse des Hauptgetriebes ein Joch mit Sensor, das die durch die Kolbenkraft verursachte „Verbiegung“ der

zwischen den Stirnseiten der Ballen zu groß, wird bei der Quadrant der Presskanal ein Stück geöffnet, bevor das Garn aus dem Fadenhalter rutscht oder gar reißt. Diesem systembedingten Nachteil steht allerdings auch ein entscheidender Vorteil gegenüber: Im Gegensatz zum Doppelkno-



Pickup, Rollenniederhalter und PFS-Walze können wahlweise per „Power beyond“-Hydraulik vom Schlepper angetrieben werden. Dann kann man die Drehzahl ändern – und reversieren! Per Parallelogramm klappen die Stützräder unter 3 m.

Traverse misst. Zum anderen gibt es Kraftaufnehmer am ersten, dritten und sechsten Knoter, die während des Pressvorganges die Fadenspannung im Garnanleger messen. Wird einer der beiden Einstellwerte „Kolbenkraft“ oder „Fadenspannung“ überschritten, reduziert die Presse den Druck auf die Kanalklappen.

**Während die Kolbenkraft auch bei anderen Herstellern** zur Pressdruckregelung üblich ist, ist die Fadenspannung als Regelgröße dem System mit Einfachknotern geschuldet. Denn im Gegensatz zum Doppelknoter müssen die Einfachknoter das Garn während des gesamten Pressvorganges festhalten. Wird die Reibung der Fäden

ter bleiben beim Binden keine Garnreste auf dem Ballen zurück, die die Landwirte gerade bei der Bergung von Silageballen oder Futterstroh schon mal stören können.

**Claas setzt nicht zuletzt deshalb weiter auf den Einfachknoter** und hat diesen komplett überarbeitet. So gibt es auf dem verstärkten Knoterbock jetzt nicht nur größere Garn-Klemmplatten mit Federabstützung (wie von der Quadrant 3400 bekannt). Die neu gestalteten Garnanleger öffnen auch nur noch, wenn die Nadeln arbeiten. So haben sie während des gesamten Pressvorganges ebenfalls eine Klemmfunktion und entlasten die Garnklemmung am Knoter selber.



An der Traverse des Hauptgetriebes wird neben dem „Havarie-Ventil“ jetzt die Kolbenkraft für die Pressdruckregelung gemessen.



Ein Sensor misst die Fadenspannung. Droht dieser (trotz der federunterstützten Garnklemmung) aus dem Knoter zu rutschen oder gar zu reißen, reduziert sich der Pressdruck.

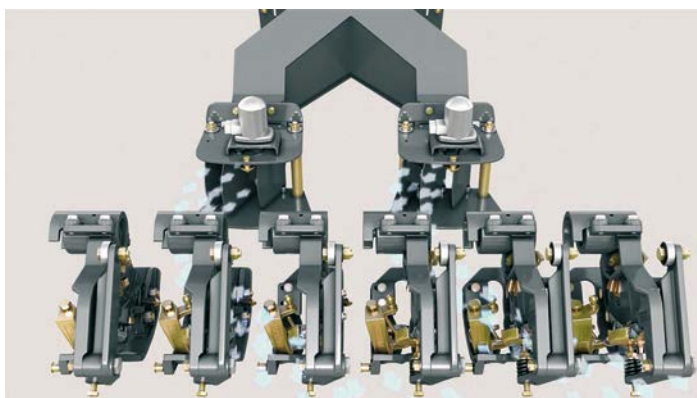


Der größere Winkel zwischen Garnklemmung und Knoterschnabel sorgt für längere Garnenden am Knoten. Der konische Schnabel mit größerer Öffnung erfasst das Garn besser, der Knoten gleitet leichter ab.

**Zweiter wichtiger Punkt der Weiterentwicklung** war eine noch höhere Bindsicherheit bei hohen Pressdichten. So wurde der Winkel zwischen Garnklemmung und Knoterschnabel vergrößert, um am fertigen Knoten längere Garn-Enden zu bekommen. Das reduziert die Gefahr, dass sich diese „durchziehen“, wenn der Ballen nach Verlassen des Kanals expandiert. Und der



Die Seitenklappen sind jetzt geteilt und öffnen zukünftig noch weiter. Es bleibt aber bei nur 2 x 12 Rollen Garnvorrat.



Das Gebläse hat jetzt eine aktive, elektrisch angetriebene Luftführung zur Knoterreinigung.

konische Schnabel mit größerer Öffnungsweite erfasst das Garn besser und erleichtert das Abgleiten des fertigen Knotens. Außerdem wurde das Kurvenstück für dickeres Garn vergrößert.

**Optional lassen sich auch alle Knoter mit der Überwachung** der Fadenspannung ausstatten. So bekommt man eine zuverlässige Fehlermeldung, wenn sich oben der Faden gelöst hat oder – noch schlimmer – gerissen ist, und so ein größeres Knoterproblem droht. Man kann deshalb sogar im Einstellmenü für jede Garnqualität eine „Bruchgrenze“ hinterlegen, so dass der Pressdruck hier schon vorher automatisch angepasst wird.

Um es erst gar nicht erst zu einer Fehlbindung kommen zu lassen, hat Claas allerdings vorgesorgt. Das hydraulisch angetriebene Knotergebläse hat jetzt eine (elektrisch angetriebene) aktive Luftführung. Damit wird der „Orkan“ vor den Knotern hin und her geschwenkt und hält diese blitzsauber – ganz im Gegensatz zur Presse selber. Hier will Claas noch nachbessern, um die (Kurz-)

Strohablagerungen an den verschiedensten Stellen zu reduzieren.

**Gefreut haben wir uns, dass die Seitenklappen jetzt geteilt sind** und sich so besser handhaben lassen (zumal Claas die Kinematik und Öffnungsweite zum Serienstart noch verbessern will). Fehlt nur noch ein größerer Garnvorrat (es bleibt bei nur 2 x 12 Rollen) und eine Neukonstruktion der vorderen Abdeckung über dem Schwungrad. Andererseits gibt es schöne Details, wie LED-Leuchten an den Garnkästen, den Knotern und dem Garneinlauf.

**„Easy on board“ nennt Claas die Möglichkeit**, die Maschinen jetzt auch per „Wireless Interface“ mit einem iPad bedienen zu können. Wir hatten allerdings die Variante mit dem Communicator II-Terminal, dessen Oberfläche nach wie vor zu blendempfindlich ist. Gut gefallen hat uns aber die individuelle Menüstruktur. So kann man die Anzeigen individuell kombinieren, und es gibt 20 Auftragszähler.



Die Bedienung kann entweder über das (leider nicht blendfreie) Claas-Terminal oder zukünftig sogar per iPad erfolgen.

**Fazit:** Claas bleibt auch bei der neuen Quadrant 5200 dem Prinzip des Einfachknoters treu. Um ihn den Anforderungen anzupassen, wurde er allerdings komplett überarbeitet. Neu ist auch die Pressdruckregelung: Neben der Kolbenkraft messen die Claasianer zusätzlich die Fadenspannung, um hier Problemen vorzubeugen.

Eine tolle Sache ist der optionale hydraulische Pickup-Antrieb mit Reversiermöglichkeit, und auch die Ballenform kann sich dank des neuen Kanals sehen lassen. Was noch fehlt, ist ein größerer Garnvorrat. Außerdem bot die (Vorserien-) Presse Kurzstroh und Kaff noch zu viele Ablagerungsmöglichkeiten.