

Zweimal Gold

Innovation Awards Agritechnica – Preisträger 2025, Teil 2

An der Agritechnica, die vom 9. bis 15. November in Hannover stattfindet, werden Gold- und Silbermedaillen für herausragende Innovationen vergeben. Letzte Woche wurde an dieser Stelle ein Teil der Silbermedaillen vorgestellt. In dieser Ausgabe folgen die weiteren und die beiden Goldmedaillen.



Der vollautomatisierte Maispflücker mit „Corn Header Automation“ von New Holland kann die Aufnahmeverluste um bis zu 50 Prozent reduzieren.

Silbermedaillen

New Holland, Halle/Stand: 03 / B21; Produkt: New Holland Corn Header Automation, Senkung von Pflück- und Aufnahmeverlusten

Mähdrescher der obersten Leistungsklasse sind für die Maisernte mit Kornelevatoren ausgestattet, deren Förderleistung mehr als 200 t/h beträgt. Die entsprechende Leistungsfähigkeit dieser Maschinen vor allem bei der Ernte von trockenem Körnermais führt dazu, dass der Maispflücker zunehmend zum leistungsbegrenzenden Faktor wird. Bei nicht optimierten Einstellungen nehmen die Pflückverluste zu, gelöste Körner und sogar ganze Maiskolben finden sich in Form von Aufnahmeverlusten im Feld. Der Einzug von Pflanzenteilen in den Mähdrescher nimmt ebenfalls zu, wodurch die Druschleistung sinkt und der Dieselverbrauch steigt. Das Problem verschärft sich bei zunehmend heterogenen Pflanzenbeständen.

Mit der neuen Optimierungstechnik „Corn Header Automation“ für zwölf- und sechzehnreihige Maispflücker wirkt New

Holland diesem Sachverhalt entgegen. Kernstück des Automaten sind Verlustsensoren im Bereich des Einzugs der Pflanzen auf den Teilerhauben sowie Sensoren für die Neigung der Maispflanzen und des Pflückers sowie der Drehzahl der Pflückwalzen und der Pflückspaltweite, das heißt des Abstandes der Pflückschienen. Zusätzlich befindet sich eine Kamera im Boden des Schrägförderers. Mithilfe einer nachgeschalteten



KI erfasst die Kamera den Pflanzenanteil sowie die Anteile ganzer Kolben beziehungsweise Kornanteile, die in den Mähdrescher gefördert werden. Die Verlustsensoren

zeigen die Menge an Spritzkörnern an, ein Indiz für zu intensives Pflücken. Die Lichtschranke erkennt, ob die Pflanzen rechtwinklig zur Pflückereinheit eingezogen werden. Die Regeltechnik passt die Pflückintensität und die Neigung des Pflückers kontinuierlich an die Erntebedingungen an.

Der vollautomatisierte Maispflücker kann damit die Aufnahmeverluste um bis zu 50 Prozent reduzieren. Gleichzeitig wird die Energieeffizienz der Körnermaisernte verbessert und der

Mähdrescher konsequenter an seiner Leistungsgrenze ausgelastet. Dies führt zu einer Kostenreduzierung bei gleichzeitiger Entlastung des Bedieners und ist eine Grundlage zur Vollautomatisierung der Körnermaisernte.

Grimme Landmaschinenfabrik GmbH & Co. KG (zusammen mit Ricon GmbH & Co. KG), Halle/Stand: 25/F04; Produkt: Grimme, Riconda – patentiertes Siebband mit einzigartigem, verschleißfestem und wartungsfreiem Verbindungssystem

Siebbänder sind grundlegende Förder- und Trennelemente in Hackfruchterntemaschinen, die starken Belastungen und dauerhaftem Verschleiß ausgesetzt sind. Dies trifft insbesondere für die Siebbandverbindungen zu, die vor allem als Schlossverbindungen mit mechanischem Drehpunkt ausgeführt sind. Das Öffnen der Siebbänder zu Wartungsarbeiten oder einem Austausch der Schösser sowie der



Das neu entwickelte Riconda-Siebbandkonzept von Grimme führt zu deutlich geringerem Verschleiß und erleichtert den Austausch beschädigter Siebbandbereiche.

Wechsel ganzer Siebbänder sind aktuell relativ zeit- und arbeitsaufwändig.

Das Riconda-Siebbandkonzept besteht erstmals aus modularen zusammensetzbaren Siebbandelementen, die durch einen neu entwickelten Verschluss aus Ankerplatte, Siebbandstab sowie zwei Schrauben verbunden werden. Dabei wird das Gewebe im Riemen nicht mehr unterbrochen, sondern in Schlaufen vulkanisiert, wodurch die widerstandsfähigeren Längsfasern des Gurtes die Zugkräfte aufnehmen. Gleichzeitig findet die Drehbewegung im elastischen Gurt statt, sodass sich über kleinere Umlenkrollen auch die Fallhöhen weiter reduzieren lassen.

Das neu entwickelte Riconda-Siebbandkonzept gewährleistet so einen deutlich geringeren Verschleiß und den Verzicht auf teilungsspezifische Schlossteile. Außerdem erleichtern die Teilssegmente den Austausch beschädigter Siebbandbereiche oder die Montagearbeiten im Siebkanal und unterstützen einen qualitätsorientierten Gutfluss durch die Erntemaschinen.

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG, Halle/Stand: 27/F32; Produkt: Krone OptiSet beim Krone Vendro, Funkfernsteuerung zur Streuwinkeleinstellung aller Kreisel

Jeder Grünlandbewirtschafter, der Futterkonserven in Form von Heu und Silage produziert,



Mit dem OptiSet von Krone kann der Anwender über eine Funkfernsteuerung aus der Kabine den Streuwinkel aller Kreisel zentral und synchron per Tastendruck stufenlos zwischen 13 und 19 Grad einstellen.

nutzt einen Kreiselzettwender. Wenn das Erntegut nach dem Zetten breit verteilt ist, bietet sich zum Wenden eine flachere Kreiselneigung an. Die Zinken bekommen dadurch eine größere Kontaktfläche zur Grasstoppel und damit eine gleichmäßigere Aufnahme, mit dem Ergebnis eines gleichmäßigeren TM-Gehaltes. Obwohl jeder Hersteller von Kreiselzettwendern eine solche Verstellmöglichkeit anbietet, werden diese – auch bei den werkzeuglosen Verstellmöglichkeiten – so gut wie gar nicht genutzt. Der Arbeits- beziehungsweise Zeitaufwand scheint zu hoch zu sein, also bleibt das Arbeitsgerät in der „Werkseinstellung“.

Mit dem OptiSet bietet Krone eine innovative und komfortable Lösung für dieses Problem. Der Anwender kann über eine Funkfernsteuerung aus der Kabine den Streuwinkel aller Kreisel zentral und synchron per Tastendruck stufenlos zwischen 13 und 19 Grad einstellen. Insbesondere bei heterogenen Grünlandaufwüchsen lässt sich dadurch ein gleichmäßiger Trocknungsprozess steuern. Zudem ist die Lösung zukunftsweisend: Sie ermöglicht eine automatische Anpassung auch im autonomen Einsatz und trägt dazu bei, die Effizienz und Qualität der Futterbergung langfristig zu sichern. Das Krone OptiSet stellt damit eine wegweisende Entwicklung und Vereinfachung

in der Einstellung von Kreiselzettwendern dar.

Claas, Halle/Stand: 13/C18; Produkt: Cemos Auto Chopping, automatische, KI-gesteuerte Kornaufbereitung und

Fendt, AGCO GmbH, Halle/Stand: 20/B26; Produkt: Fendt-ForageQualityCam und

New Holland (zusammen mit KU Leuven, Mebios Biophotonics), Halle/Stand: 3/B2; Produkt: ForageCam

Bisher war die Bestimmung des wichtigen CSPS-Werts (Corn-Silage-Processing-Score), der den zentralen Indikator für den Kornaufbereitungsgrad und damit für ein wesentliches Quali-

tionsgemäß werden für den CSPS die Kornbestandteile in die Fraktionen $> 4,75$ und $< 4,75$ mm aufgeteilt und in ein prozentuales Mengenverhältnis gebracht. Der Fahrer wird über das Display umgehend über den aktuell gemessenen CSPS informiert. Diese Information kann auch dazu genutzt werden kann, das Spaltmaß beim Cracker immer den aktuellen Erntebedingungen anzupassen. Eine schlagspezifische Dokumentation bietet die Möglichkeit der Anpassung an zukünftige Anbau- beziehungsweise Sortenstrategien.

Die drei Produkte Cemos Auto-Chopping-Assistenzsystem von CLAAS, ForageQualityCam von Fendt und ForageCam von New Holland stellen damit einen



Das Gesamtkonzept des Claas-Jaguar-1000-Feldhäckslers hat das Potenzial, die Leistungsgrenzen spürbar weiter nach oben zu verschieben.

tätsmerkmal von Maissilage darstellt, nur im Labor möglich. Ein Wert von 70 Prozent und mehr gilt als sehr gut, weil dann eine optimale Verwertung beim Rindvieh als auch in der Biogasanlage gegeben ist.

Kernstück des Cemos Auto-Chopping-Assistenzsystems von Claas wie der ForageQualityCam von Fendt und der ForageCam von New Holland ist jeweils eine im Häckslerturm installierte Kamera, die mithilfe künstlicher Intelligenz die Struktur des Häckselgutes analysiert und darauf aufbauend den aktuellen Kornaufschluss ermittelt. Während der Analyse unterscheidet die KI zunächst zwischen Korn- und Restpflanzenbestandteilen, um anschließend alle Kornbestandteile zu vermessen. Defini-

Meilenstein in der zeitechten Qualitätsanalyse des Häckselguts dar. Sie unterstützen und entlasten den Fahrer mit einem starken Optimierungs- und Sicherheitstool, steigern den Durchsatz und senken den Verschleiß sowie den Kraftstoffverbrauch.

Claas, Halle/Stand: 13/C18; Produkt: Gesamtkonzept Jaguar 1000, durchgängig abgestimmte Baugruppen

Betriebe mit großen Erntemengen und engen Zeitfenstern stellen an ihre Feldhäckslers immer höhere Anforderungen in Sachen Durchsatzleistung, Funktionssicherheit, Vielfruchttauglichkeit, Bedienkomfort und Wirtschaftlichkeit. Durchsatzleistungen von bis zu 500 t/h sind gefragt. Bestehende Häckslers-



Die drei Produkte Cemos Auto-Chopping-Assistenzsystem von CLAAS, ForageQualityCam von Fendt und ForageCam von New Holland stellen einen Meilenstein in der zeitechten Qualitätsanalyse des Häckselguts dar.

konzepte stoßen hier oftmals aufgrund von Engpässen im Gutfluss oder technisch nicht optimal abgestimmten Baugruppen an ihre Grenzen.

Der neue Jaguar 1000 von Claas ist mit einer Leistung von 1 110 PS für Hochleistung ausgelegt und hält in Kombination mit 800er-Reifen gleichzeitig eine Gesamtbreite von 3,30 m ein, was eine einfache Straßenzulassung möglich macht. Kernstück des komplett neuen Maschinenkonzeptes sind durchgängig abgestimmte Baugruppen auf den breitesten Gutflusskanal mit 910 mm.

Die neu entwickelte V-Flex-Messertrommel erlaubt verschiedene Trommelkonfigurationen (V20 bis V36). Dafür müssen lediglich Ringsegmente und Messer getauscht werden. Die neuen Erntevorsätze sind ebenfalls entsprechend weiterentwickelt. Dazu zählen eine Pickup mit bis zu 4,5 m Arbeitsbreite sowie ein Maisgebiss mit bis zu 10,5 m Breite. Beide Vorsätze werden über zwei unabhängige Antriebsstränge angetrieben. Ein Antrieb mit variablen Drehzahlen läuft über den Schnelkkuppler, der zweite hydraulische Antrieb mit separater Drehzahlpassung treibt den Aufsammler der Pickup beziehungsweise die Einspeisetrommeln des Maisgebisses an.

Die leistungsfähige Pickup hat einen engeren Schneckengang und einen kürzeren Abstand zur Gutaufnahme sowie Direktantriebe über Gelenkwellen und Getriebe. Die Drehzahlen von Aufsammler und Einzugs-

schnecke lassen sich unabhängig voneinander regeln und an Schnittlänge sowie Fahrgeschwindigkeit anpassen.

Der Cemos Auto Header als neues Fahrerassistenzsystem regelt automatisch die Drehzahlen der Schneid-, Förder- und Übergabeaggregate im Maisgebiss, sodass bei heterogenen Erntebedingungen qualitativ und ökonomisch beste Häckselergebnisse erzielt werden können, ohne den Fahrer zusätzlich zu belasten.

Weil eine gute Schnittqualität mit scharfen Messern und einer engen Gegenschneideneinstellung steht und fällt, wird der Messerzustand im Häckslermittel des Cemos-Auto-Knife-Condition-Assistenzsystems überwacht. Sogenannte Reluktanzsensoren überwachen die Messerschärfe kontaktlos über die gesamte Messerbreite. Der Fahrer legt den Schärfegrad im Terminal fest, das System meldet dann automatisch den Schleifbedarf. So bleiben Schnitt- und Futterqualität sowie die Effizienz dauerhaft hoch. Außerdem ergibt sich die Möglichkeit zur Optimierung der Prozesskette bei der Grünfütterternte, inklusive der

Verbesserung des Managements – von der Grünlandpflege bis zur Ernte.

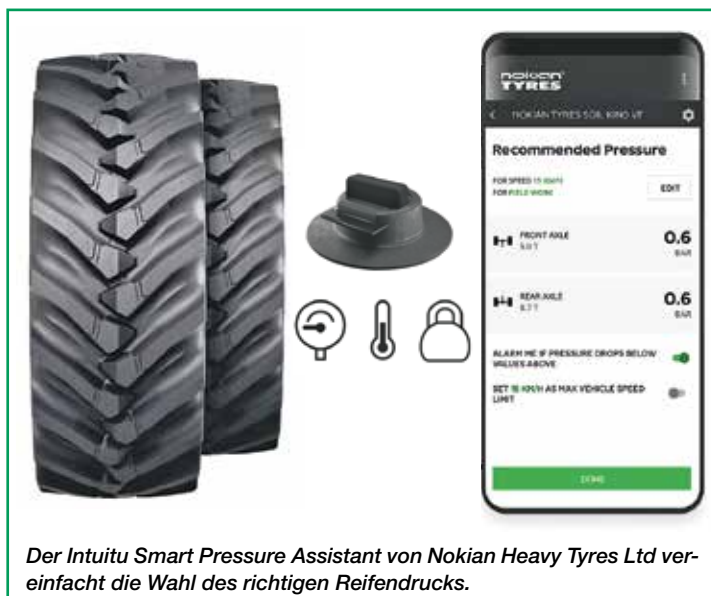
Mit zunehmender Arbeitsbreite der Vorsätze nehmen auch die Längen der Auswurfkrümmen zu, wodurch in Kombination mit den hohen Fördermengen von 100 bis 135 kg/s die Schwingungen des Krümmers zum Problem werden können. Um den Gutstrom zu stabilisieren und Übergabeverluste zu reduzieren, werden die Bewegungen des Auswurfkrümmers deshalb von einem Winkel-, Last- und Gyrosensor erfasst und über eine so gesteuerte hydraulische Dämpfung eliminiert. Dies erhöht die Lebensdauer dieser Bauteile und vereinfacht die Abfuhrlogistik, weil der Reinigungsaufwand der Abfuhrflotte sinkt.

Nokian Heavy Tyres Ltd, Halle/Stand: 20/B05; Produkt: Intuitu 2.0 Smart Reifendruck-Assistent für Nokian Tyres Soil King VF

Die Wahl des richtigen Reifendrucks ist bei Traktoren ent-

scheidend zur Vermeidung von Bodenverdichtungen und zur Erhöhung der Traktion im Feld. Bei Transportarbeiten auf der Straße senkt ein angepasster Reifendruck den Rollwiderstand und damit den Kraftstoffverbrauch, verringert den Verschleiß und verlängert damit die Lebensdauer der Reifen. Die Wahl des richtigen Reifendrucks ist aber von vielen Faktoren abhängig, unter anderem vom Fahrzeuggewicht. Dazu musste bisher der Traktor mit Anbaugerät auf einer Brückenwaage gewogen werden.

Mit dem von Nokian Tyres entwickelten Intuitu Smart Pressure Assistant für Soil King VF wird eine Empfehlung für den optimalen Reifendruck in Abhängigkeit von der jeweiligen Achslast gegeben. Dabei wird die neueste Generation der Reifensensortechnologie verwendet, mit der die Last in nur wenigen Minuten während der Fahrt ermittelt werden kann. Intuitu berücksichtigt Fahrgeschwindigkeit, Fahrzeugkonfiguration und





EasyMatch von Amazone und FertiEye von Sky machen die Ausbringung von Dünger genauer, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher.

Bodenzustand und erzielt dabei eine Lastermittlungsgenauigkeit von +/- 5 Prozent in 80 Prozent der relevanten Einsatzfälle, auch bei niedrigen Geschwindigkeiten ab 6 km/h und hohen Lasten.

Über eine Smartphone-App wird eine Reifendruckempfehlung für den Einsatz auf der Straße und im Feld gegeben. Die Werte können dann für eine zentrale Reifendruckregelanlage verwendet werden. Bei einem Geräte- oder Ballastgewichtwechsel kann die Lastermittlung rasch und unkompliziert wiederholt werden. Der Intuitu Smart Pressure Assistant vereinfacht damit die Wahl des richtigen Reifendrucks deutlich und legt die technischen Grundlagen dafür, eine Reifendruckregelanlage durchgehend zu automatisieren.

Amazonen-Werke H. Dreyer SE & Co. KG, Halle/Stand: 9/D32; Produkt: EasyMatch – Düngererkennung mittels KI gemeinsam mit

Sky Agriculture, Halle/Stand: 12/C39; Produkt: FertiEye – Bildanalyse der Körner zur Düngersteuer-Einstellung per Smartphone unter Feldbedingungen

Die Einstellung von Düngerstreuern war bisher aufwendig und oft ungenau. Tabellen, Schüttelboxen oder Laboranalysen lieferten nur grobe oder ver-

spätete Ergebnisse – mit Folgen für Ertrag und Umwelt. Mit EasyMatch von Amazone und FertiEye von Sky Agriculture stehen nun zwei praxisnahe, Smartphone-basierte Lösungen bereit. Die Systeme nutzen Bildanalyse und KI, um die Eigenschaften der Düngerkörner exakt zu erfassen und daraus schnell und automatisch die passenden Streuereinstellungen abzuleiten, ohne Laboruntersuchungen und Streutests.

Die Unterschiede liegen in der Umsetzung: EasyMatch arbeitet mit einer Referenzschablone und erstellt aus einem einfachen Foto einen digitalen Fingerabdruck mit über 250 Kenngrößen.

Das System vergleicht die Daten mit einer umfassenden Düngerdatenbank und liefert sofort die korrekten Einstellungen für Amazone-Streuer – auch bei unbekannten Düngerprodukten. FertiEye hingegen kombiniert ein einfaches Probenaufbereitungssystem mit optimierter Bildanalyse. Es trennt einzelne Körner, kalibriert Farbe und Geometrie und berechnet daraus nicht nur Partikelgrößen, sondern auch die ballistischen Flugeigenschaften. Damit können Streuweite und -qualität präzise vorausgesagt werden.

Beide Entwicklungen machen die Ausbringung von Dünger genauer, wirtschaftlicher und umweltfreundlicher.



Arnold NextG GmbH, Halle/Stand: 21/H05; Produkt: Duxalpha 3D-Spurführungssystem

Spurführungssysteme sind in der modernen Agrartechnik nicht mehr wegzudenken. Maschinenmanagementsysteme bieten mittlerweile sogar eine auf die Feldgeometrie abgestimmte automatisierte Spurplanung an. Allerdings arbeiten klassische Spurführungssysteme in der Ebene, also in 2D, und berücksichtigen weder Höhenprofile noch Bodenunebenheiten. Deshalb führt dies in hügeligem oder unebenem Gelände zu Überlappungen oder zu Lücken und dementsprechend zu einer sub-

Flächen navigiert werden. Dieses Verfahren ermöglicht eine vollständig vernetzte, präzise Feldbearbeitung für Bestands- und Neumaschinen unabhängig vom Hersteller. Es bietet eine digitale Arbeitsumgebung, in der alle Daten aus Pflanzenbau, Maschineneinsatz und Management zentral zusammenfließen.

Das System ist markenunabhängig nachrüstbar. Ein zweiter GNSS-Empfänger ermöglicht die exakte Spurführung auch für gezogene Geräte. Duxalpha stellt damit eine wesentliche und innovative Weiterentwicklung im Bereich von Spurführungssystemen im landwirtschaftlichen Umfeld dar.



Duxalpha von der Arnold NextG GmbH stellt eine wesentliche und innovative Weiterentwicklung im Bereich von Spurführungssystemen im landwirtschaftlichen Umfeld dar.

optimalen Ressourcennutzung.

Duxalpha ist das erste 3D-Spurführungssystem in der Landtechnik. Jedes Feld wird topografisch exakt erfasst und in ein digitales Höhenmodell übergeführt. Bei der Spurlinienplanung werden dabei Geländeneigung beziehungsweise die Höhenprofile automatisiert berücksichtigt. Das integrierte 3D-Mapping markiert kritische Zonen wie Gräben oder Senken und warnt aktiv vor Gefahrenstellen.

Darüber hinaus stellt Duxalpha eine herstellerübergreifende Lösung zur intelligenten Vernetzung verschiedener Maschinen und Arbeitsgeräte bereit. Durch die Cloud-Anbindung werden Maschinen standortübergreifend synchronisiert, das heißt mehrere Fahrzeuge können parallel arbeiten oder zu den nächsten

Goldmedaillen

Müller Landmaschinen GmbH in Zusammenarbeit mit Aebi & Co. AG Maschinenfabrik, Halle/Stand: 2/F38; Produkt: Line Traction, neues Antriebskonzept statt Differenzial

Um bei Kurvenfahrten Verspannungen im Antriebsstrang allradgetriebener Fahrzeuge zu vermeiden, müssen die Geschwindigkeitsunterschiede zwischen Vorder- und Hinterachse beziehungsweise den beiden Rädern einer Achse ausgeglichen werden. Am verbreitetsten sind heute Differenzialgetriebe, während hydrostatische oder elektrische Einzelradantriebe als Alternativen nur vereinzelt bei selbstfahrenden Landmaschinen eingesetzt werden beziehungs-

weise sich noch im Prototypenstatus befinden. Kommt es zu Schlupf, müssen Raddrehzahlen vermindert oder gar ganz gleichgeschaltet werden. Gerade Differenzialsperren zwingen die Maschine damit faktisch zur Geradeausfahrt. In schwierigem Gelände oder komplizierten Fahrsituationen unterstützen sie den Fahrer folglich nicht und sind zudem häufig schwierig bedienbar.

Müller Landmaschinen stellt mit „Line Traction“ ein komplett neues Antriebskonzept für den Hanggeräteträger Aebi Terratrak vor. Dieses wurde gemeinsam mit der Aebi & Co. AG Maschinenfabrik entwickelt und zur Serienreife gebracht. Mit Line Traction kann nicht nur auf das bei solchen Fahrzeugen übliche Längsdifferenzial zum Drehzahlausgleich zwischen den beiden Antriebsachsen verzichtet werden, sondern auch auf die Querdifferenziale, die den Drehzahlausgleich zwischen den Rädern einer Achse gewährleisten.

Die Antriebswellen aller vier Räder weisen damit immer die gleichen Drehzahlen auf. Die Anpassung der Raddrehzahl erfolgt erst in den nachgeordneten Planetenendantrieben. Hier verläuft der Leistungsfluss vom Sonnenrad über den Planetenträger zur Radnabe. Im Gegensatz zu klassischen Endantrieben ist das Hohlrad beim Line Trac-

tion-Antrieb aber nicht fest mit dem Achsgehäuse verbunden, sondern wird über eine außenliegende Kurvenscheibe und Radialkolben hydrostatisch abgestützt.

Durchfährt der Aebi Terratrak eine Kurve, können die in die hydrostatischen Kreisläufe (einer pro Rad) integrierten Proportionalventile gezielt geöffnet werden, was zu einem kontrol-

lierten Gegenlaufen der Hohlräder führt. Das wiederum hat eine Verringerung der Planetenträger- und somit der Raddrehzahlen zur Folge. Dem kurvenäußersten Rad kommt dabei immer die Rolle des „Masters“ zu, was be-

deutet, dass die Hydrostatik das Hohlrad komplett fixiert. Bei den übrigen Rädern („Slaves“), die kürzere Wege zurücklegen, werden die Proportionalventile so weit geöffnet, bis sich die jeweiligen Soll-Drehzahlen in Abhängigkeit von Lenkwinkel und Geschwindigkeit einstellen. Vorteile für die Praxis: Jedes Rad wird immer mit der richtigen Drehzahl angetrieben, auch bei Kurvenfahrten.

Das Line Traction-Antriebssystem verbessert damit nicht nur die Traktion und vermindert Schäden an der Grasnarbe, sondern erhöht auch insbesondere die Sicherheit bei Wendemanövern in Hanglagen, wo bei klassischen Antriebskonzepten mit Differenzialen die Sperren gelöst werden müssten.

Claas, Halle/Stand: 13/C18; Produkt: Gesamtkonzept einer 70-t-Quaderballenpresse

Bei den Quaderballenpressen mit dem Querschnitt von 120 x 90 cm hat sich der Markt auf markante und interessante Eckwerte eingestellt. Um Transport-Lkw optimal auszunutzen, sollte ein solcher Großpacken eine transportfähige Länge von 2,45 m haben und bei trockenem Stroh mindestens 500 kg wiegen, was einer Dichte von mehr als 200 kg/m³ entspricht.

Das von CLAAS komplett neu entwickelte Maschinenkonzept einer 70-t-Quaderballenpresse ist auf die Kombination hoher Durchsätze mit konstant hohen Ballendichten und sicherer Bindung ausgelegt. Das Maschinenkonzept baut auf einem rahmenintegrierten Hauptgetriebe auf, das einen geradlinigen Kraftfluss sowie die Verwendung einer schlanken Deichsel sowie einer kurzen Gelenkwelle ermöglicht.

Zwei längs zur Fahrtrichtung angeordnete Schwungräder mit 1 650 U/min und jeweils 202 kg

Gewicht speichern viel Energie und stabilisieren den Pressvorgang. Sie sind jeweils an der linken und rechten Maschinenseite positioniert. Weil diese beim Anlauf nacheinander geschaltet werden und erst danach Kolben und Rotor, ist der technische Aufwand für das „Anlaufen“ geringer als bei den bisherigen Lösungen. Im Überlastfall werden die Schwungräder schlagartig über eine elektrohydraulisch geschaltete Lamellenkupplung entkoppelt und damit vom Hauptantrieb getrennt. Der Kolben wird dabei aktiv gebremst, was Scherbolzen und Nockenschaltkupplungen ersetzt.

Weil der gesamte Antriebsstrang aus Powerbändern und geschlossenen Getrieben besteht, ist der Wartungsaufwand erheblich reduziert: Neben der Antriebsgelenkwelle ist nur noch eine Welle zum Knoterkomplex zu warten.

Neue Assistenzsysteme unterstützen und entlasten Fahrer und Technik. So werden die



Das Line-Traction-Antriebssystem verbessert nicht nur die Traktion und vermindert Schäden an der Grasnarbe, sondern erhöht auch die Sicherheit bei Wendemanövern in Hanglagen.



Das von Claas komplett neu entwickelte Maschinenkonzept einer 70-t-Quaderballenpresse ist auf die Kombination hoher Durchsätze mit konstant hohen Ballendichten und sicherer Bindung ausgelegt und erschließt neue Leistungsdimensionen für diesen Maschinentyp. Fotos: dlj

Drehmomente von Rotor und Raffer kontinuierlich erfasst, und bereits kurz bevor eine Überlast am Raffer tatsächlich eintritt, automatisch abgeschaltet. So lässt sich der überwiegende Teil der Ausfälle reduzieren. Die über die Sensoren erfassten Belastungsdaten werden zudem auf dem ISOBUS-Terminal an-

gezeigt und informieren den Fahrer über den aktuellen Auslastungszustand der Presse.

Die bisher von Rund- und Quaderballenpressen bekannte TIM-Funktion beim ISOBUS (TIM = Tractor Implement Management) ist hier ebenfalls nutzbar. Nach Eingabe der entsprechenden Fahrstrategie, wie

zum Beispiel maximaler Durchsatz oder hohe Ballendichte, übernimmt das System die Anpassung der Fahrgeschwindigkeit in Abhängigkeit von Maschinenbelastung und Materialverhalten. Die KI-basierten Auswertungen der Sensorwerte ermöglichen es, auch bei wechselnden Fruchtarten oder Schwaden automatisch das optimale Leistungsniveau zu halten.

Ein weiteres KI-gestütztes Assistenzsystem regelt die Länge und das Gewicht des Ballens synchron zum Pressvorgang nach individuellen Vorgaben. Dies ermöglicht eine sehr hohe Homogenität von Ballengewicht und -länge. Der Fahrer muss nur Länge und Gewicht einstellen, alle weiteren Anpassungen übernimmt das System selbstständig. Ergänzend dazu nutzt der Algorithmus einen internen Speicher, um sich fortlaufend weiter-

zuentwickeln. Die Regelung erfolgt somit vorausschauend und nicht nachträglich. Mit Abweichungen von nur +/- 2 Prozent beim Gewicht setzt dieses

Konzept neue Maßstäbe in Qualität und Wirtschaftlichkeit, und das ohne integrierte Wiegeeinrichtung.

Der neue Knoter erzeugt einen Doppelknoten nach dem McCormick-Prinzip, der eine hohe Knotenfestigkeit mit einer geringen Garnspannung kombiniert und Garnreste beim Knüpfvorgang konsequent ausschließt. So bleibt die Reißfestigkeit des Garns wie beim klassischen Schlaufenknoten zu 70 Prozent erhalten. Dadurch kann Garn mit höherer Lauflänge je Kilogramm eingesetzt werden oder die Anzahl der Knoter bei gleicher Ballenstabilität reduziert werden – eine ökonomisch und ökologisch wertvolle Entwicklung. dlj, LW

