

Lohnunternehmer

Dienstleistung im ländlichen Raum

64. Jahrgang · November 2009 · 11



Offizielles Organ der Lohnunternehmer-Berufsorganisation



Lademaus für Biomasse
Ist das die perfekte Über-
ladelösung?



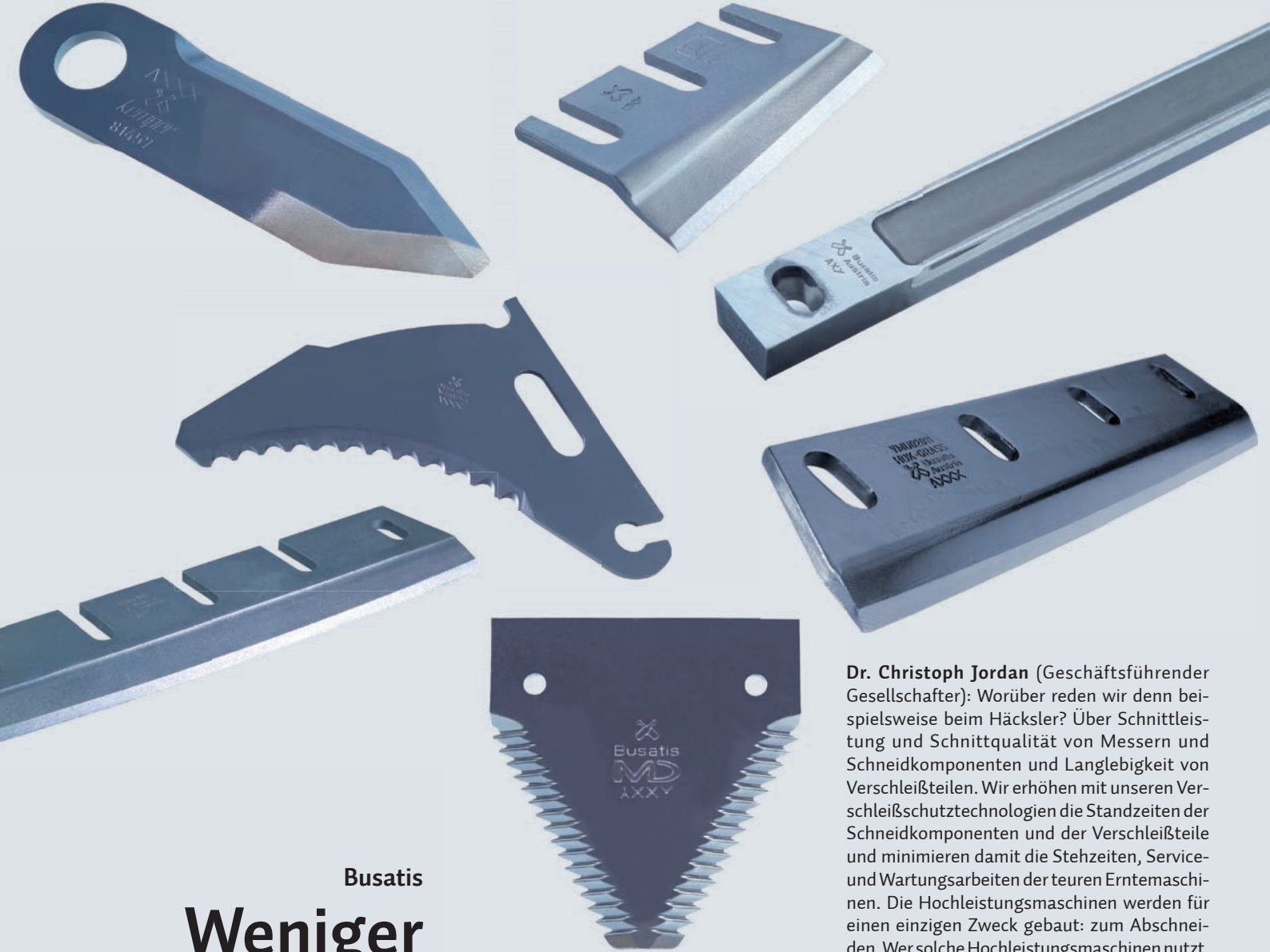
Resistenzfahrplan
Fruchtfolge, Pflugeinsatz
und Saattermin



Spezial:
Parts & Components

In dieser Ausgabe: Trends im Komponentenbau – in welche Richtung entwickeln die Hersteller? (LU-Übfrage: Welche Rolle spielen Komponenten- und Ersatzteilqualität im Lohnbetrieb?)

Parts und Components
Trends bei Komponenten
und Ersatzteilen



Busatis

Weniger schleifen bei gleicher Schnittqualität?

Wer die richtigen Messerqualitäten im Häcksler hat, kann das Schleifen drastisch reduzieren, ohne die Schnittqualität zu verschlechtern. Jedenfalls behauptet das Busatis, der Messer- und Beschichtungsspezialist und Hoflieferant fast aller Häcksler- und Mährescherhersteller im Lohnunternehmen Interview.

Nach einem halben Tag bei Busatis in Purgstall (Österreich) hat man eine leichte Ahnung davon, welch Wissen, ausgeklügelte Technik und Chemie dazu gehört, Metalle härter und langlebiger zu machen, damit Lohnunternehmer mit teurerer Technik nicht nur besser, sondern auch länger abschneiden. Jedenfalls sollten die Messer und Klingen nicht für unnötigen Stillstand der Maschine sorgen.

Hochleistungsmaschinen, wie Häcksler oder Mährescher, haben eine durchschnittliche Leistungszeit von 30 Tage im Jahr. „Die Perfektion und Anforderungen für Maschinen mit so kurzen Einsatzzeiten bewegen sich auf höchstem technischen Niveau. Die Präzision bei den Service- und Wartungsarbeiten sind durchaus mit Boxenstopps der Formel 1 zu vergleichen. Das stellen Reinhard und Christoph Jordan, die Geschäftsführer von Busatis fest.

LU: Wer sind Ihre Kunden?

Reinhard Jordan (Geschäftsführender Gesellschafter): Busatis ist Spezialist für Messer- und Schneidkomponenten, hochverschleißfeste Maschinenteile sowie Beschichtungen und Verschleißpanzerungen. Wir beliefern heute die weltgrößten Landmaschinenhersteller. Speziell mit Bauteilen für die Hochleistungsmaschinen, die besonders bei den Lohnunternehmern im Einsatz sind.

LU: Bei den Lohnunternehmern geht's um Kosten pro Tonne Erntegut. Was bietet Busatis dafür an?

Dr. Christoph Jordan (Geschäftsführender Gesellschafter): Worüber reden wir denn beispielsweise beim Häcksler? Über Schnittleistung und Schnittqualität von Messern und Schneidkomponenten und Langlebigkeit von Verschleißteilen. Wir erhöhen mit unseren Verschleißschutztechnologien die Standzeiten der Schneidkomponenten und der Verschleißteile und minimieren damit die Stehzeiten, Service- und Wartungsarbeiten der teuren Erntemaschinen. Die Hochleistungsmaschinen werden für einen einzigen Zweck gebaut: zum Abschneiden. Wer solche Hochleistungsmaschinen nutzt, muss auf hochwertige Technik und Top-Qualität bei Schneidkomponenten und Verschleißteilen Wert legen.

LU: Wenn Sie von Beschichtungs- und Verschleißschutz reden, wo liegt der Unterschied?

Reinhard Jordan: Bei Beschichtung geht es um das Aufbringen von Hartstoffen, wie z.B. Wolfram-Karbid-Schichten in einer speziellen Aufbringungstechnik. Dies hat zwei Gründe: Einerseits den Verschleißschutz wesentlich zu erhöhen und andererseits eine Gewichtsreduktion beim Grundmaterial herbeizuführen. Der Clou ist, die besten Werkstoffe mit der optimalen Technologie und Aufbringungstechnik zu kombinieren. Darin sehen wir unseren besonderen Vorsprung und unser Spezialwissen. Die Aufbringungstechnik unterscheiden wir in dünne Beschichtung für beispielsweise Schneidkomponenten und dicker Beschichtung für Teile der Bodenbearbeitung.

Die Beschichtung kann auf das Werkzeug gespritzt werden in einer Stärke von 0,2 bis 0,3 mm. Typisches Anwendungsgebiet dafür sind Messer. Eine andere Variante ist Pulvermetall, das in einer hochenergetischen Flamme auf die Oberfläche des Metalls geschossen wird und dort eine Schicht bildet mit hoher Festigkeit. Die Aufbringung der Verschleißschicht erfolgt mit einer hochenergetischen Flamme, die das Pulvermetall auf die Oberfläche des Grundmaterials schießt und dort eine Schicht von 0,3 bis 1 mm erzeugt.

Zur Erreichung der erforderlichen hohen Festigkeit wird diese Schicht einem zusätzlichen Sinterprozess unterzogen. Bei der Bodenbearbeitung, wo es um relativ dicke Beschichtungen geht, erfolgt das mittels Aufschweißtechniken. Das alles ist nicht zu verwechseln mit Hartmetallaufleitungen. Eine weitere Technologie ist die Hochgeschwindigkeits-Auftragstechnik, die mit Überschallgeschwindigkeit aufgetragen wird. Eine Anwendung dafür ist die Werferschaufel im Düngerstreuer. Die Werferschaufel muss über eine hohe Lebensdauer, eine gleichmäßige Ballistik gewährleisten, sie muss sowohl mit chemischer, wie mit mechanischem Abrieb klar kommen. Mit der Hochgeschwindigkeits-Technik wird eine dünne 0,2 mm Schicht aus reinen Wolfram- Karbiden auf das Metall der Wurferschaufel aufgebracht.

Mährescher: die Grenzen der Balkenlänge

LU: Ihr Hauptgeschäft sind Schneidwerke für Häcksler- und Mährescher?

Reinhard Jordan: Der größte Teil unserer Produktschiene, ca. 70%, dreht sich um den Mährescher und Häcksler. Wir sind beim Mährescher heute bei einer Schnittbreite bis 12 m und wir liefern Dreieckslingen auf unterschiedlich langen Balken. Von diesen Lingen fertigen wir ca. 10 bis 12 Millionen Stück pro Jahr, vornehmlich für Mährescher, aber auch für Motormäher.

LU: Die Schneidwerke und Balkenlängen nehmen zu. Wo sehen Sie Grenzen der Balkenlängen?

Alois Kröll (technischer Leiter): Es wird nicht das Material die Grenze vorgeben, sondern der Transport. Ein zunehmend kostspieliger Nebeneffekt der ständig wachsenden Schneidwerksbreiten mit den langen Mähmessern ist die Transport- bzw. Versandlogistik. Besonders im Ersatzteilgeschäft kostet der Transport langen

Wer ist Busatis?

Busatis konnte in 2008 sein 120jähriges Betriebsjubiläum feiern. Gegründet wurde das Unternehmen von deutschen Messerfabrikanten aus dem Raum Remscheid-Lennep. Zwei Brüder namens Busatis. Später haben die Brüder Busatis einen Zweibetrieb im Gebiet Eisenwurzen in Niederösterreich angesiedelt. Ein Kriterium für die Standortwahl war das verfügbare Eisenerz und der Fluss Erlauf, der vor 100 Jahren die natürliche Antriebskraft für die ansässigen Hammerwerke dort in der Region war. Damals umfasste das Produktionsprogramm viele Dinge des alltäglichen Lebens vom Schuh Nagel, über Sägeblätter bis zum Huifeisen und zu Sensen.

Gut 2/3 der Anteile sind heute in Familienbesitz, unter anderen in Besitz der Familie Jordan. Dipl. Kaufmann Reinhard Jordan (76) ist nach 45 Jahren erst kürzlich als geschäftsführender Gesellschafter aus dem operativen Geschäft der Busatis GmbH ausgeschieden. Heute fungiert sein Sohn Dr. Christoph Jordan (45) als alleiniger geschäftsführender Gesellschafter. Alois Kröll ist technischer Leiter und Prokurist. Am Unternehmensstandort Purgstall in Österreich sind 200 Mitarbeiter tätig, die einen aktuellen Umsatz von 30 Mio. Euro erwirtschaften. Die Exportquote beträgt 94%.

hgd

Mähmessern oft ein Vielfaches des Warenwertes. Daher haben wir ein Mähmesser-Modulsystem entwickelt. Das sind, kürzere, gut zu transportierende Einheiten des Balkens, die später an der Maschine auf die Breite des Schneidwerks zusammengesetzt werden. Die Verbindung der Module erfolgt nach einem besonderen Busatis-Patent. Unser Modul lässt sich in jedes Schneidwerk einsetzen. Diese Module sind vergleichsweise teurer als das durchgehende Mähmesser, da geschraubt und nicht genietet.

LU: Geht der Trend zur geschraubten Klinge?

Reinhard Jordan: In den USA laufen fast nur



Dr. Christoph Jordan:

„Wir haben die **Schleifarbeit** der Häckslermesser auf ein **Viertel reduziert**, ohne dass sich der Treibstoffverbrauch

des Häckslers erhöht hat. Damit haben wir im gleichen Zuge die **Lebensdauer** der Messer um **50% erhöht**.“

noch geschraubte Mähmesser in den Mähreschern. Besonders für den Klingentausch bietet die verschraubte Klinge deutliche Vorteile. Sie kann am montierten Balken getauscht werden. Im Ersatzteilgeschäft in Europa schätze ich den Anteil geschraubter Llingen auf bereits 40%.

LU: Warum verwenden denn nicht auch die Mährescherhersteller für die Erstausrüstung geschraubte Llingen?

Reinhard Jordan: Wahrscheinlich aus Kostengründen.

LU: Neuerdings werden auch in Deutschland Schneidwerksbreiten bis zu 12 m eingesetzt. Sehen Sie bei langen Mähmessern Stabilitätsprobleme?

Alois Kröll: Ab 9 m Balkenlänge steigt das Risiko, dass Messerrücken brechen. Wir haben Versuche gefahren mit ungehärteten Messerrücken beim 9 m Balken. Nach 2 Monaten waren 30% der Mähmesser gebrochen aufgrund höherer Beanspruchung. Eine Neuentwicklung von uns kann das verhindern. Wir härteten den äußeren



Auf dieses Zeichen sollten Sie achten!

Es bedeutet eine erhebliche Senkung des bisherigen Wartungsaufwandes um bis zu 70 Prozent.

Erreicht wurde diese Wartungsintervallsteigerung durch zahlreiche Detailverbesserungen bei den Komponenten der GKN Walterscheid Gelenkwellen. So kommen jetzt optimierte Gelenkwellen-Bauteile, wie verbesserte Kreuzdichtungen und gehärtete Profilhöhre mit speziellen Abstreifern, zum Einsatz. Zudem wird bei allen Gelenkwellen eine neue Grundschröpfung mit Hochleistungsschmierstoffen eingesetzt.

Je nach Einsatzbereich bedeutet dies Wartungsintervalle von bis zu **250 Stunden!**

Bereich des Messerrückens, wodurch sich seine Zugfestigkeit um ca. 30% erhöht, bei gleichzeitig verringertem Verschleiß.

LU: Bei größeren Schneidwerken müssen auch die Strohhäcksler mehr leisten. Wo liegen die Probleme?

Alois Kröll: Mittlerweile fertigen wir ca. 1. Million Messer pro Jahr allein für die Strohhäcksler. Oberste Forderung ist die absolute Bruchsicherheit und Schneidhaltigkeit. Außerdem darf die Bohrung nicht ausreißen. Das wird durch den Einsatz besonders hergestellter Stähle und modernster Fertigungseinrichtungen mit automatischer Prozessüberwachung wie in der Automobilindustrie erreicht. Je nach Modell sind pro Strohhäcksler 100 bis 120 Messer montiert. Sie sind lose aufgehängt und arbeiten gegen feststehende Gegenmesser.

Feldhäcksler: Beschichten vom Messer bis zur Auswurfklappe

LU: Wer sind Ihre Kunden beim Häcksler-schneidwerk? Geht's dabei mehr um den Vorsatz oder um die Trommelmesser?

Reinhard Jordan: Wir beliefern Claas, Krone, John Deere und New Holland. Dabei geht es um



Die Beschichtung kann auf das Werkzeug gespritzt werden oder Pulvermetall wird in einer hochenergetischen Flamme auf die Oberfläche des Metalls geschossen und bildet dort eine Schicht mit hoher Festigkeit.



Alois Knöll, Technischer Leiter bei Busatis zeigt hier die beschichtete Auswurfklappe vom Häcksler. Busatis beschichtet bereits für einen Hersteller den Gutflusskanal vom Häcksler, den Boden beim Gebläse beispielsweise bis zur Auswurfklappe ist beschichtet mit 2 mm Schichtstärke.



Reinhard Jordan:
„Wir haben eigene Versuche gemacht mit einem reihenunabhängigen Maisgebiss. Mit unbehandelten Messern betragen die

Standzeiten **300 bis 500 ha.** Bei unseren **beschichteten Messern** betrug die Standzeit **ca. 2000 bis 3000 ha.**“

beide Baugruppen, Schneidsystem im Vorsatz und Häckselaggregat. Besonderes Augenmerk kommt dabei aber der Gegenschneide zu, denn sie ist das am stärksten beanspruchte Teil in der Schneidtechnik und letztlich für die Schnittqualität extrem wichtig.

LU: Ordern die Häckslerhersteller, die bei Busatis Schneidkomponenten kaufen, die gleiche Qualität?

Reinhard Jordan: Im Prinzip schon. Es werden alle Produkte, egal für welchen Kunden, bei uns auf den gleichen Maschinen mit den gleich hohen Qualitätsanforderungen gefertigt. Bei uns in den Hallen sind also alle Häckslerwettbewerber friedlich vereint. Aber innerhalb einer Häckslerfamilie einzelner Hersteller werden sogenannte Premium-Maschinen oder aber Heavy Duty Maschinen angeboten, die auch höhere Qualitäten bei den Schneidkomponenten aufweisen.

LU: Wenn ein Hersteller bei Busatis Messer ordert, passiert das dann durchgängig für alle seiner Häckslermodelle oder nur für ausgesuchte Baureihen?

Dr. Christoph Jordan: Man kann sagen, dass CNH, Krone und John Deere ausschließlich unsere Messer und Gegenschneiden verwenden. Claas verwendet bei ihren modernsten Maschinen unsere Messer (Schaufelmesser) und Gegenschneiden.

LU: Lässt sich Verschleißschutz in der Qualität messen?

Dr. Christoph Jordan: Man kann natürlich nicht Metall mit Metall vergleichen, ohne zu fragen, was in der Beschichtung drinsteckt. Wer nur 15% Karbid Anteil in seiner Beschichtung hat, kann das natürlich preiswerter als wir, die mindestens 35% Karbid verwenden. Busatis Technologie hat seinen Preis und die macht sich für den Kunden durch längere Lebensdauer bezahlt. Aus unserer Sicht ist der Preis nicht allein entscheidend, sondern vor allem das Kosten-Nutzenverhältnis, also der Preis bezogen auf die weit längere Lebensdauer.

LU: Müssen denn diese hochwertig vergüteten Messer seltener geschliffen werden?

Reinhard Jordan: Ein Entwicklungsschwerpunkt ist, die Schleifzeit drastisch zu reduzieren. Es wird viel zu viel geschliffen. Mit der Hochschule in Dresden haben wir 2008 eine Untersuchungsreihe gestartet, um den Schneidprozess zu optimieren. Wir haben in diesem Versuch die Schleifarbeit der Häckslermesser auf ein Viertel reduziert, ohne dass sich der Treibstoffverbrauch des Häckslers erhöht hat. Damit haben wir im gleichen Zuge die Lebensdauer der Messer um 50% erhöht.

LU: Das erfordert aber gleich hohe Messerqualitäten auf der Trommel...

Alois Kröll: Wenn man unterschiedliche Messerqualitäten auf der Trommel verwendet, die sich unterschiedlich schnell abnutzen, dann muss man die besseren Messer auf das Niveau der schlechteren Messer herunterschleifen. Eigentlich ein Wahnsinn. Da wird dann höchst teures Material unnötig weggeschliffen.

LU: Kann man die Regel aufstellen, dass die leistungsstarken Häcksler auch werksseitig mit hochwertigeren Schneidaggregaten ausgerüstet werden?

Reinhard Jordan: Es macht keinen Sinn, einen 800 PS Häcksler mit schlechten Messern zu bestücken. Der Lohnunternehmer, der mit Hochleistungsmaschinen an die Spitze herangeht, kann sich nicht auf irgendwelche Wald- und Wiesen-Messer bzw. Nachbauten einlassen.

Dr. Christoph Jordan: Es geht um Kosten pro Tonne Erntegut. Der Lohnunternehmer kauft eine Maschine für ca. 300.000 Euro und wäre falsch an den Schneidkomponenten zu sparen. Ein Satz guter Messer kostet beim Häcksler ca. 2.000 Euro. Die Schneidwerkskomponenten müssen funktionieren, denn sonst kostet es Treibstoff, Zeit und möglicherweise Kunden. Wenn es zu einer Trommelexplosion aufgrund schadhafter Messer kommt, dann steht die ganze Kette.

LU: Gibt's bei Busatis Untersuchungen zu den Standzeiten von Häckslermessern?

Reinhard Jordan: Wir haben eigene Versuche gemacht mit einem reihenunabhängigem Maisgebiss. Mit unbehandelten Messern betragen die Standzeiten 300 bis 500 ha. Bei unseren beschichteten Messern betrug die Standzeit ca. 2000 bis 3000 ha. Das reicht dann für eine Saison. Die Standzeiterhöhung durch Beschichtung muss mindestens eine Verdreifachung gegenüber dem unbehandelten Messern bringen.

LU: Eine neue Anforderung an Ihr Haus ist zum Beispiel den kompletten Gutflusskanal eines Häckslers zu beschichten. Warum das und für wen?

Reinhard Jordan: Richtig der ganze Gutflusskanal wird durch die höheren Häckslerleistungen mehr beansprucht und verschleißt schneller. Unsere Entwicklung geht in die Richtung, alles was in dem Gutflusskanal verschleißt, zu beschichten. Der Boden beim Gebläse beispielsweise bis zur Auswurfklappe ist beschichtet mit 2 mm Schichtstärke. Diese Technik wird von John Deere ab Herbst 2009 angeboten.

Das Gespräch führten Hans-Günter Dörpmund und Anne Ehnts, Redaktion Lohnunternehmen