

eilbote

Das Magazin
für das Landmaschinenwesen

SONDERDRUCK

Häckslermesser

Weniger schleifen – öfter Gegenschneide einstellen?



Stumpfe Messer erhöhen den Kraftstoffverbrauch und senken die Schnittqualität. Dies wissen alle Häckslerfahrer. Dass ein großer Schnittspalt mehr Kraftstoff kostet als stumpfe Messer, ist vielen nicht bekannt. Josef Berger, Leiter Feldversuche, und Gerhard Glösl, Marketing, der Firma Busatis geben Hinweise.

Richtig geschliffene Häckslermesser erhöhen ihre Standzeit!



Busatis Austria
www.busatis.com

Die wirtschaftliche Nutzung von hochwertigen Original-Schneidkomponenten und Verschleißteilen kann durch richtige Wartung und Handhabung wesentlich verbessert werden. Bei mangelnder Wartung und Handhabung wird das verfügbare Leistungspotenzial der gesamten Maschine negativ beeinflusst. In der Landwirtschaft zählt das Zerkleinern und Ernten zu den energieaufwändigsten Arbeiten. Das Häckseln von Anwelkgut bzw. Mais nimmt hier eine Spitzenstellung ein. Je nach Ernte- und Einsatzbedingung gehen bis zu 70 Prozent der Antriebsleistung in das Häckselaggregat und das Auswurfgebläse. Hohe Kraftstoffkosten resultieren daraus.

Wesentlichen Einfluss haben die Entscheidungen des Fahrers, wenn es darum geht, die Kosten je Tonne Erntegut zu reduzieren. Auf den Dieselpreis hat der Fahrer keinen Einfluss, aber auf den Kraftstoffverbrauch der Maschine und den Zustand der Schneidkomponenten und Verschleißteile.

Der Fahrer ist nicht nur für die Anzahl der Schleifzyklen und die Dauer der Schleifintervalle bei den Messern, sondern auch für die optimale Schnittspalteinstellung zwischen Gegenschneide und Messern verantwortlich. Damit hat der Fahrer mit seinen Entscheidungen direkten Einfluss auf die Standzeit der Schneidkomponenten und Verschleißteile und in weiterer Folge auf den Kraftstoffverbrauch der Maschine. Daher steht dieser Bereich im Fokus.

Welche Einflussfaktoren müssen beachtet werden, damit sich im laufenden Betrieb durch richtige Wartung und Handhabung der Schneidkomponenten und Verschleißteile die Kosten reduzieren lassen?

Einflussfaktor Kaufentscheidung

Entscheidend ist, dass das gesamte Setup beginnend mit den Schneidkomponenten des Maisvorsatzes über die Häckselmesser und Gegenschneiden bis hin zu den Wurfschaufeln und Verschleißblechen des Gutflussskanals eine Einheit bildet und so aufeinander abgestimmt ist, dass das verfügbare Leistungspotenzial

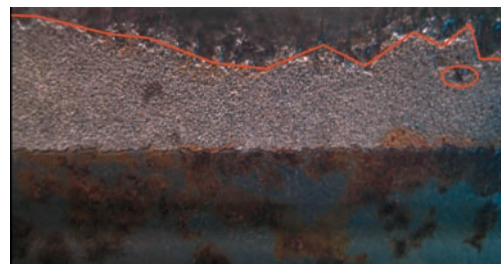
Abb. 1: Mit Original-Häckselmaysmessern werden bei richtiger Handhabung und Wartung Ernteleistungen von bis zu 3.500 ha erreicht.

Original – Häckselmesser: **scharf**



- Selbstschärfeffekt klar sichtbar.
- Verschleißbild normal.
- Das Messer kann problemlos weiterverwendet werden.

Nachbau – Häckselmesser: **stumpf**



- Kein Selbstschärfeffekt.
- Beschichtung abgeplatzt und verschlissen.
- Das Messer kann nicht mehr eingesetzt werden.

Abb. 2: Beispiele für unterschiedliche Verschleißbilder

Oberflächenzustand der Gegenschneide – gute Bedingungen



„Glatte Oberfläche“ – keine markanten Einschläge von Fremdkörpern ersichtlich.

Oberflächenzustand der Gegenschneide – schwierige Bedingungen



„Kraterförmige Oberfläche“ – unzählige Einschläge von Fremdkörpern und Deformationen in der Oberfläche.

Abb. 3: Das Grundmaterial verschleißt schneller als die Beschichtung an der Schneidkante.



Vergrößerung des Mäusezahns beim Maismesser:

Durch zu häufiges und zu intensives Schleifen werden die teure Beschichtung und der Selbstschärfeffekt unnötig weggeschliffen.

zial der Maschine während der Erntesaison optimal genutzt wird.

Daher steht bei der Kaufentscheidung von Schneidkomponenten und Verschleißteilen die Grundsatzentscheidung vorne an, ob die Maschine mit Originalteilen oder Nachbauteilen ausgerüstet werden soll.

Einflussfaktor Mischen von Originalteilen und Nachbauteilen

Eine Mischung zwischen Original- und Nachbauteilen ist die schlechteste Wahl, da dadurch wesentliche Kostennachteile im laufenden Betrieb verursacht werden. Feldversuche haben ergeben, dass die Standzeit von Originalteilen bei richtiger Handhabung und Wartung durch die Qualitäts- und Leistungsunterschiede bis zu zehn Mal höher war, als die Standzeit von Nachbauteilen.

Bei einem Feldversuch in der Saison 2010 wurden von einem Lohnunternehmer in einer Maschine gleichzeitig Original-Häckslermesser und Nachbau-Häckslermesser eingebaut. Das Ergebnis nach der Ernte von nur 203 ha Mais sah aus wie in Abb. 1 links.

Einflussfaktor Gegenschneiden

Die Gegenschneide wird im Ernteeinsatz am stärksten beansprucht und ist wesentlich für die Schnittqualität verantwortlich. Aufgrund der unterschiedlichen Ernte- und Einsatzbedingungen resultieren unterschiedliche Verschleißbilder an den Schneidkomponenten. Die Verschleißbilder bilden die Grund-

lage zur Auswahl der bestgeeigneten Qualität und Variante der Gegenschneide. (Abb. 2)

Einflussfaktor Schnittpalteinrichtung

Neben der richtigen Montage der Gegenschneide ist die exakte Einstellung des Schnittpaltes zwischen Messer und Gegenschneide nicht nur bei der Ernte im Mais, sondern auch im Gras von zentraler Bedeutung. Egal, ob von Hand oder automatisch – der Fahrer muss sich laufend vergewissern, dass die Gegenschneide gleichmäßig optimal eingestellt ist.

Es ist erwiesen, dass mit erhöhtem Schnittpalt wesentlich mehr Energie verbraucht wird. Eine laufende Schnittpalteinrichtung zwischendurch führt bereits zu merklicher Leichtzügigkeit und Verbesserung der Schnittqualität.

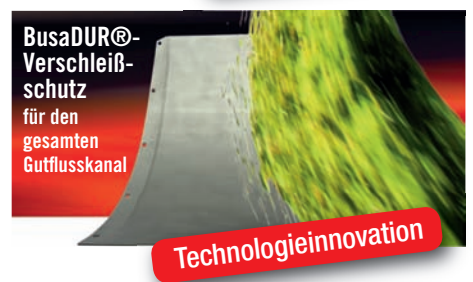
Es ist wesentlich wichtiger, laufend den Schnittpalt einzustellen, als nur die Messer intensiv zu schleifen.

Einflussfaktor Häckslermesser – Selbstschärfeffekt

Bei Original-Gegenschneiden und Häckslermessern zur Maisernte erreicht man durch qualitativ hochwertigste Beschichtungen einen Selbstschärfeffekt. Das heißt, das Grundmaterial verschleißt schneller als die Beschichtung an der Schneidkante! Die Beschichtung bildet eine aggressive Schneide, den sogenannten Mäusezahn! Der Selbstschärfeffekt

Führende Häckslerhersteller vertrauen auf Busatis-Original-Qualität!

Innovationen für Ihren Häcksler



Technologie

Busatis-Technology Verschleißschutzbeschichtungen

Die Beschichtung eines Busatis-Messers besteht aus einer Spezial-Wolframkarbid-Legierung, welche bei exakter Temperatur im Sinterverfahren mit der Schneidkante des Messers verbunden wird. Ein hoher Anteil an großen und gleichmäßig verteilten Wolframkarbiden und deren feste Bindung in der Matrix führen im Einsatz zu einer Selbstschärfung des Messers. Dadurch werden laut Busatis der Schleifaufwand reduziert, die Lebensdauer der Messer verlängert und die Erntekosten gesenkt.



Häckslermesser mit Beschichtung auf der Rückseite.

BusaDUR

Zur Herstellung der BusaDUR genannten Verschleißschutzschicht mit besonders glatter Oberfläche wird in einem ersten Schritt

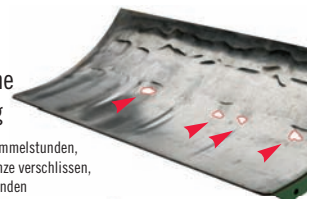
die Beschichtungsmasse robotergesteuert auf die Bauteile aufgetragen und getrocknet. Anschließend werden die Bauteile in einem Spezialofen gesintert. Die Beschichtung erreicht durch diese Wärmebehandlung ihre Verschleißbeständigkeit und Härte und verbindet sich mit dem Grundmaterial des Bauteils, ohne dass die Struktur des Grundmaterials beeinflusst wird. Dadurch können die Bauteile nach dem Beschichtungsprozess entsprechend der Bauteilgeometrie verformt werden.

Qualitätsvergleich BusaDUR®-Verschleißschutzbeschichtung

Trommelböden im Feldeinsatz

100 %
Standzeit ohne Beschichtung

Abbruch nach 200 Trommelstunden, Trommelboden zur Gänze verschlissen, bereits 4 Löcher vorhanden

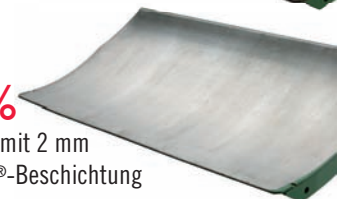


mind. 600 %

Standzeit mit 2 mm BusaDUR®-Beschichtung

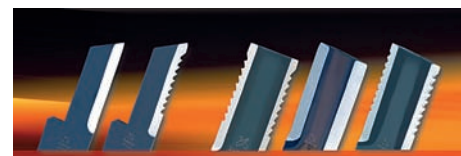
nach 200 Trommelstunden sind noch immer 85 % der Beschichtung vorhanden

Bei mangelhafter Einstellung sowie schlechten Erntebedingungen ist eine Reduktion der Standzeit zu erwarten.



Busatis Austria
www.busatis.com

Busatis GmbH
Busatisstraße 15, 3251 Purgstall, Austria
T: +43 7489 7070-0, F: +43 7489 2715
QM-System ISO 9001:2008 zertifiziert



ist sehr gut sichtbar und bei Originalteilen mit dem Fingernagel gut fühlbar. (Abb. 3)

Durch zu häufiges und zu intensives Schleifen werden die teure Beschichtung und der Selbstschärfefeekt unnötig weggeschliffen. Der Qualitätsvorteil, Leistungsunterschied und Mehrwert von Originalteilen wird durch falsche Handhabung nicht genutzt.

Einflussfaktor Schleifzyklen

Bei der Verwendung von Originalmessern sind neben der korrekten Messermontage und dem Einschleifen der Messer der Selbstschärfefeekt und damit verbunden die Anzahl der Schleifzyklen und Schleifintervalle von wesentlicher Bedeutung.

Die Abb. 4 zeigt, wie unterschiedlich die Schneidkomponenten von den Lohnunternehmern in der Praxis gewartet und eingesetzt werden. An diesem

Beispiel wird die Bandbreite der Dauer der Schleifintervalle und die Anzahl der Schleifzyklen dargestellt.

Beide Lohnunternehmer verwendeten dieselben Original-Schneidkomponenten und Verschleißteile. Beide Lohnunternehmer haben annähernd die gleiche Anzahl an Schleifzyklen durchgeführt – aber mit einem Verhältnis von 1:7 stark unterschiedliche Ernteleistungen erzielt. Der Grund: Lohnunternehmer A hat die Messer im Durchschnitt bereits nach ca. 7 bis 8 ha unnötig oft geschliffen und den Selbstschärfefeekt nicht genutzt.

Lohnunternehmer B hat im Durchschnitt nach ca. 56 ha die Messer geschliffen und damit die Standzeit der Messer wesentlich erhöht ohne Verschlechterung der Schnittqualität oder Erhöhung des Kraftstoffverbrauchs. Von Lohnunternehmer B konnte das Leistungspotenzial der Schneidkomponenten und der Selbstschärfefeekt optimal ge-

Das Unternehmen:

Schneidkomponenten im Fokus

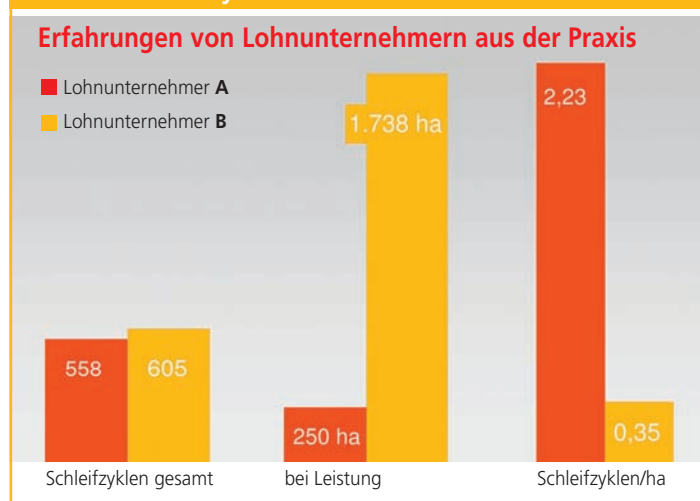


Gut 200 Mitarbeiter arbeiten bei Busatis in Purgstall.

Das Familienunternehmen Busatis wurde 1888 von den Gebrüdern Busatis mit Firmensitz in Purgstall, Österreich, gegründet. Busatis zählt mit rund 200 Mitarbeitern zu den weltweit führenden Zulieferern für Schneidkomponenten und Verschleißteilen für die internationale Landmaschinenindustrie. Über 95 Prozent der Produkte werden exportiert und nur an Erstausrüster bzw. OEMs auf der ganzen Welt geliefert.

Zusätzlich liefert Busatis für seine Kunden individuelle Beratungs- und Serviceleistungen mit einem internationalen Wissenspool für Forschung & Entwicklung von Schneidkomponenten und Verschleißteilen. Darüber hinaus werden firmeneigene Labortests und laufend Feldtests mit ca. 20 Kundenmaschinen durchgeführt. Angegebene Empfehlungen und Erkenntnisse beziehen sich auf Testergebnisse, die seit mehr als 20 Jahren in Europa und USA mit verschiedenen Lohnunternehmern und unabhängigen Instituten durchgeführt und durch Verschleißbilder aus der Praxis dokumentiert wurden.

Abb. 4: Unterschiede bei Häckslermesser-Schleifzyklen in Mais



nutzt werden. Durch die Verwendung von Originalqualität bei Schneidkomponenten und Verschleißteilen kann bei richtiger Handhabung und Wartung der Schleifaufwand massiv reduziert werden, ohne die Schnittqualität zu verschlechtern. Das erhöht die Einsatzzeit bei gleichbleibend hoher Qualität der Schneidkomponenten, nicht aber den Kraftstoffverbrauch. Dadurch wird das ver-

fügbare Leistungspotenzial der gesamten Maschine wesentlich verbessert.

Auch die Kosten-/Nutzen-Bewertung zeigt deutlich, dass sich durch „weniger schleifen und öfter Gegenschneide einstellen“ die Kosten je Tonne Erntegut durch Beachtung von nur wenigen Einflussfaktoren während des Ernteeinsatzes erheblich reduzieren lassen.