



 **VIDEO**
 Mehr zum Schärfautomaten
 unter www.topagrar.com

Schärfen auf Knopfdruck: Nach dem Ausschwenken der Messer und kurzer Vorbereitung läuft der Schärfvorgang automatisch ab.

TOP
 AGRAR-
 TEST

Schärfen spart Diesel

Was bringt das automatische Schärfen der Ladewagenmesser in der Praxis?
 Wir haben es ausprobiert.

Bereits zur Agritechnica 2009 stellte Pöttinger ein System vor, das die Ladewagenmesser direkt im Schneidwerk nachschleifen kann. Auch Krone hat jetzt einen Schärfautomaten im Programm. Die Vorteile scheinen auf der Hand zu liegen: Zwischen zwei Einsatzorten schleift der Fahrer die Messer nach, sie bleiben über den Tag scharf, der Leistungsbedarf des Schneidwerks bleibt konstant auf niedrigem Niveau. Bei einem Krone ZX-Ladewagen mit Speed Sharp haben wir jetzt nachgemessen. Welche Leistung nimmt der Wagen mit stumpfen Messern auf, und wie sieht es nach dem Schärfen mit dem Automaten aus?

So funktioniert das Schleifen: Zum Schleifen wird der Messerbalken an den ZX-Ladewagen hydraulisch abgesenkt und seitlich ausgeschwenkt. Die Schleif-einrichtung befindet sich jetzt noch in der Parkposition unter dem Messerbal-

ken. Eine Gasdruckfeder unterstützt den Fahrer beim Hochklappen in die Arbeitsstellung. Im nächsten Schritt fixiert ein klappbarer Haltebügel die Messer. Sie können so während des

Schleifens nicht seitlich ausweichen.

Der Antrieb erfolgt hydraulisch, dazu müssen zwei Hydraulik-Stecker gekuppelt werden. Per Taster seitlich am Wagen startet der Fahrer den Schleifpro-



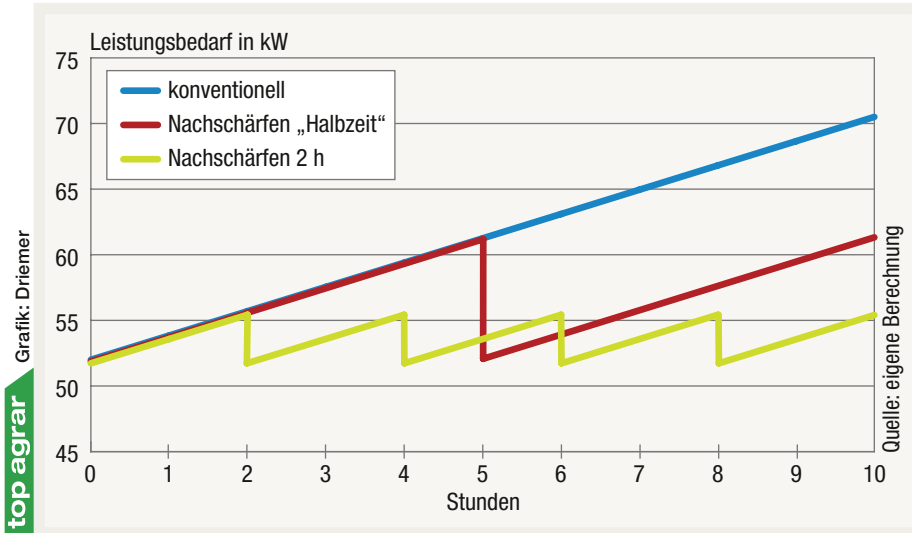
Ein stumpfes Messer nach ungefähr 10 Einsatzstunden im Ladewagen.



Nach dem Schleifvorgang sind die Messer wieder scharf.

Fotos: Berning

Leistungsprognose dreier Schärffstrategien



Dieser Leistungsbedarf ist bei unterschiedlichen Schärffstrategien zu erwarten. Die blaue Linie zeigt den Verlauf ohne Schleifeinrichtung.

zess. Die Schleifscheiben bewegen sich jetzt an den Messern entlang bzw. auf und ab. Die Anzahl der Durchgänge wird vorher im Terminal eingestellt. Während des Prozesses muss der Fahrer aus Sicherheitsgründen den Taster gedrückt halten.

Sind die eingestellten Schleifdurchgänge für die ersten Messer erreicht, schwenkt das System automatisch weiter und schleift den zweiten Satz Messer. Jede Schleifscheibe bearbeitet also nacheinander zwei Messer.

Die Form der Scheiben sorgt beim Schleifen für einen optimalen Schliff-Winkel von 11°. Die Fächerscheiben sitzen auf einer Welle und können jeweils seitlich ausweichen. Eine Feder pro Scheibe sorgt dabei für den nötigen Anpressdruck. Zusammen mit der schrägen Form der Scheibe ist so gewährleistet, dass sie sich auch an abgenutzte Messer gut anpasst. Außerdem sorgt



Die Fächerscheiben sind federnd auf einer Welle gelagert.

diese Konstruktion für eine gleichmäßigere Abnutzung der Scheibe. Ist das Messer verschlissen, wird ein anderer Teil der Fächerscheibe abgenutzt, als bei einem neuen Messer.

Die Ergebnisse: Wir haben die Leistungsaufnahme des Ladewagens mit stumpfen und scharfen Messern gemessen. Die stumpfen Messer waren dazu vorher einen Tag im Einsatz. Nach der ersten Messung wurden sie mit Speed Sharp nachgeschliffen und dann die Messung wiederholt.

Um bei der Messung die Pressung beim Beladen als Einflussfaktor auszuschließen, lief ab Messungsbeginn der Kratzboden mit. Sobald das Erntegut an der Heckklappe angekommen war, wurde die Messung gestoppt. Für jede Variante haben wir die Messung zwei Mal wiederholt. Die Fahrgeschwindigkeit war bei allen Versuchen gleich.

Mit stumpfen Messern lag die Leistungsaufnahme des Ladewagens im Durchschnitt bei gut 70,5 kW, also etwa 96 PS. In mehreren Spitzen wurden bis zu 135 kW (184 PS) abgerufen. Nach dem Schleifen betrug die durchschnittliche Leistungsaufnahme nur noch knapp 52 kW (71 PS). In der Spitze kam der Ladewagen auf 115 kW (156 PS). Die Anzahl der Ausschläge in den höheren Leistungsbereich war aber deutlich geringer als mit stumpfen Messern. Der direkte Vergleich der Messer lässt eine bessere Schnittqualität erwarten, optisch ist das jedoch sehr schwer zu beurteilen.

Auf den ersten Blick ein starkes Ergebnis für die scharfen Messer: Um gut 26% sank die Leistungsaufnahme nach dem Schärfen. Man muss allerdings den

Verlauf über den Arbeitstag betrachten. Auch der Ladewagen ohne Schärfeinrichtung startet bei guter Wartung morgens mit scharfen Messern, die dann über den Tag stumpf werden. Mit Schärfeinrichtung müsste der Fahrer zwischenzeitlich Nachschleifen, um den Leistungsbedarf niedrig zu halten und einen Vorteil herauszufahren. Zwei Strategien dazu haben wir in der Grafik dargestellt.

Zum einen wäre es denkbar, den fünfminütigen Schleifdurchgang immer zur Halbzeit eines Arbeitstages durchzuführen. Die durchschnittliche Leistungsparsnis gegenüber dem konventionellen System liegt dann bei etwa 8%. In einer Saison mit 30 Einsatztagen spart das Halbzeit-Schärfen etwa 200 Liter Diesel. Dabei ist unterstellt, dass das Schneidwerk bei 50% der Einsatzzeit des Wagens eingeschaltet ist. Der Rest ist Transport und Rüstzeit.

Bei unserer zweiten Variante schleift der Fahrer alle zwei Stunden. Er erreicht damit eine Reduzierung der Leistungsaufnahme um 12%. Die Kraftstoffersparnis über die 30-Tage-Saison liegt bei etwa 300 Litern.

Egal ob mit oder ohne Schleifeinrichtung, zum Schärfen muss immer Arbeitszeit aufgewendet werden. Auch mit Ausschwenkvorrichtung sind für das Handschleifen ohne Automatik schnell zwei Stunden dahin. Ein Schärfdurchgang mit Speed Sharp dauert mit Rüstzeiten etwa 5 Minuten, ein Ausbau der Messer ist nicht mehr notwendig. Selbst beim Schärfen alle zwei Stunden spart das System noch etwa 1,5 Stunden Arbeitszeit pro Tag ein und bringt deutlichen Komfortgewinn.

Bei Krone steht die Option Speed Sharp mit 7980 € in der Liste. Das Sparpotenzial sollte man also voll ausschöpfen, damit sich die Investition rechnet.

Frank Berning

Schnell gelesen

- Mit scharfen Messern im Ladewagen sinkt der Leistungsbedarf um 26%.
- In einer Saison mit 30 Einsatztagen lassen sich etwa 300 Liter Diesel einsparen.
- Der Arbeitszeitbedarf mit automatischer Schärfeinrichtung ist deutlich geringer als beim Schärfen von Hand.
- Schnelles Schärfen hat seinen Preis: Knapp 8000 € kostet Speed Sharp.