

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 84 (2022)
Heft: 2

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

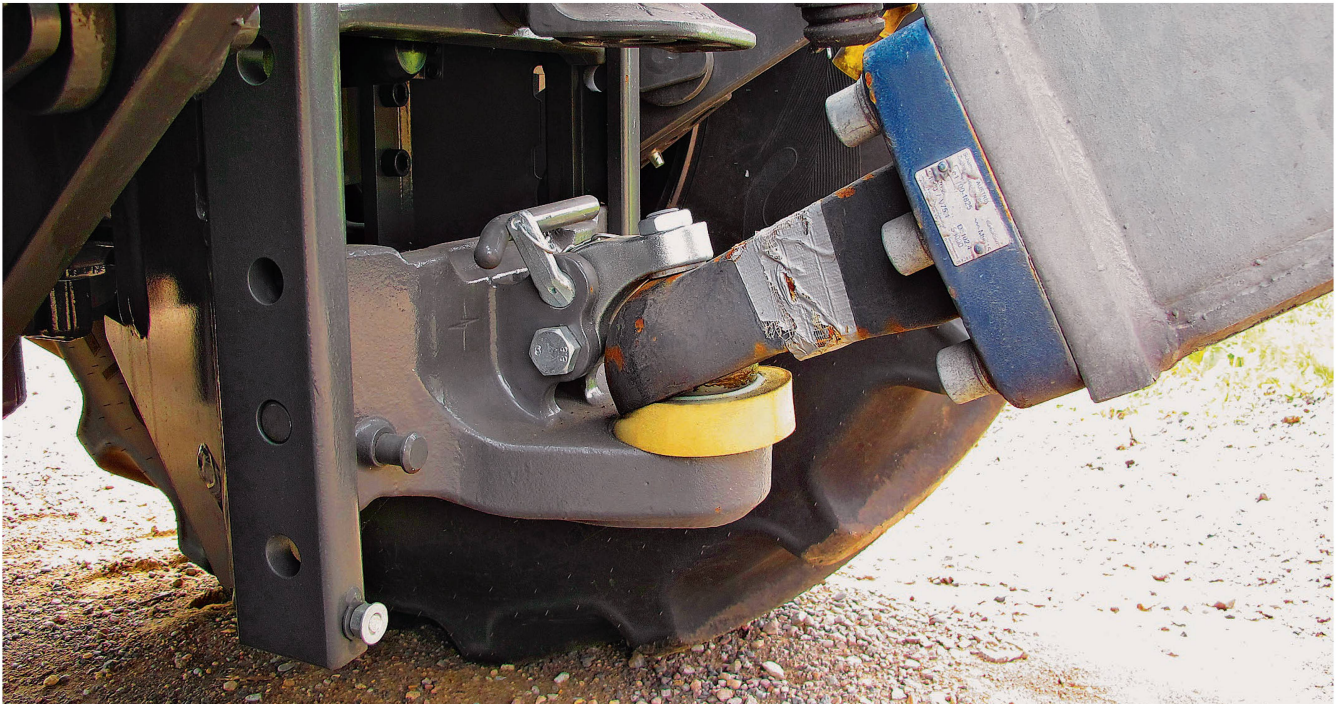
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Klassisches Beispiel einer Untenanhängung mit dem Kugel-System. Bilder: Walterscheid

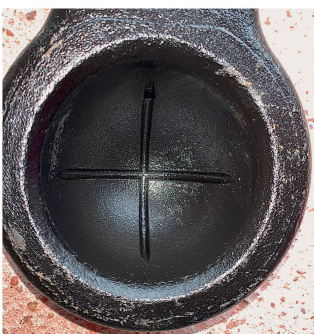
Wenn Kalotten sprechen könnten ...

... dann würden sie oft um Hilfe rufen. Dieser Beitrag erläutert, wie man mit turnusmässiger Pflege und Wartung dem Verschleiss der Verbindungseinrichtung vorbeugt.

Voraussetzung für den Betrieb ist, dass sämtliche beweglichen Bauteile ihrer Funktion nachkommen können und mit ausreichend Fett versorgt sind. Als Kalotte bezeichnet man die halbkuppelförmige Wölbung in der Anhängerkuppelung, die auf der traktorseitig montierten Kugel «K80» aufliegt.

Die Vermeidung von unnötigem oder vermeidbarem Schmutz erhöht die Lebensdauer der Verbindungskomponenten. Walterscheid zum Beispiel liefert deshalb seine Kugelsysteme «K80» immer mit einem «Staubring» aus, der das Eindringen von Staub in den Formschluss zwischen Kugel «K80» und Kalotte erschwert.

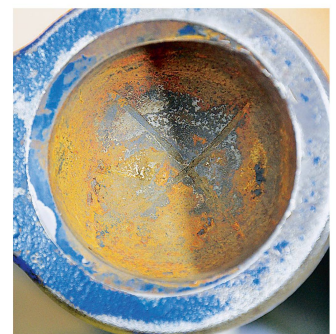
Gerade feinkörniger Schmutz, gepaart mit Fett, macht diesem System das Leben schwer. Könnten Kalotten sprechen, dann würden sie einem bei jedem An- und Abkoppeln zurufen: «Bitte befreie mich von meinem kratzenden Schmierfilm, mach mich sauber und creme mich wieder ein.»



Zwei Beispiele von Kalotten mit neuer Schmiernut: Auf dem Bild links ist eine Kalotte von Walterscheid zu sehen, auf dem Bild rechts eine solche von Rockinger.



Extreme Verschleisspuren deuten auf eine fehlerhafte Niederhaltereinstellung hin.



Verschlossene Kalotte – die Schmiernut ist nicht mehr vorhanden.



Ein üblicher Zustand eines Kugel-Systems, wie man es in der Praxis oft antrifft.

Keine schöne Aufgabe! Da Kugelssysteme in der Untenanhängung gefahren werden, ist die Kalotte ziemlich tief. Zum Reinigen der geräteseitigen Kalotte muss man sich auf den Boden legen, um diese von verbrauchtem, verschmutztem Fett zu reinigen.

Liegt man schon einmal im «Dreck», sollte man die Kalotte gleichzeitig auf Verschleissindikatoren überprüfen. Von aussen ist es Kalotten oft nicht anzusehen,



Kugel «K80» mit Schaumstoffring als Schutz vor Verschmutzung.

ob sie noch innerhalb der zulässigen Verschleissgrenzen ihren Dienst verrichten. Könnten sie sprechen, würden sie sagen: «Bitte schau dir meine Schmiernuten an.» Man kann sie auch die Hauptschlagadern der Fettversorgung nennen.

Die Verschleissgrenzen für die Innenkontur liegen laut Hersteller bei 1,52 mm. Hat die Kalotte einen Innendurchmesser von 81,5 mm, ist die Verschleissgrenze erreicht und die Kalotte muss gewechselt werden. Hat man keine Prüflehre zur Hand, kann man dies an den Schmiernuten erkennen. Ist die Schmiernut nur noch schemenhaft erkennbar, ist die Verschleissgrenze erreicht. Ist die Schmiernut dagegen deutlich sichtbar, meldet die Kalotte «einsatzbereit».

Kalotten zeigen auch noch weitere Verschleissbilder, zum Beispiel Deformierungen an der vorderen Innenkontur. Verursacht durch einen falsch eingestellten Niederhalter, gleitet die Kalotte auf der Kugel nach oben. Hätte die Kalotte Emotionen, würde sie jetzt weinen, da sie nun sämtliche Kräfte auf einer sehr kleinen Fläche «ertragen» muss und extremen Verschleiss «durchlebt».

Überprüfen sollte man deshalb auch die Innenseite der Kalotte. Fällt hier ein ungleichmässiger Verlauf am Innenradius auf, sollten man die Einstellung des Niederhalters überprüfen.

Walterscheid bietet dazu eine Universalprüflehre an. Mit ihrer Hilfe lässt sich der Verschleiss sehr einfach überprüfen. Wichtig ist die richtige Handhabung! Die Lehre sollte immer in der Zugrichtung, also Fahrtrichtung, angewendet werden. Quer zur Fahrtrichtung sind Kalotten selten verschlissen, in Fahrtrichtung jedoch häufig. Die Lehre legt man mit der dafür vorgesehenen Schablone in die Kalotte. Mit der

Lehre teilt man dann die Kalotte in zwei Hälften. Passt sich der Lehrenradius «formschlüssig» an die Innenkontur der Kalotte an, bedeutet dies, dass die Verschleissgrenze erreicht ist. Ein einfacher Tipp: Durch das Ausleuchten mit einer Taschenlampe in einer der Kalottenhälften wird die Überprüfung sehr deutlich. Schimmert kein Lichtkegel in die dunkle Seite, deutet dies auf einen Verschleiss hin. Sieht man jedoch einen Lichtkegel in der anderen Hälfte, dann liegt die Kalotte innerhalb des möglichen Verschleissmasses, ist also in Ordnung.

Ebenso sollte auch die Aussenkontur der Kalotte auf möglichen Verschleiss überprüft werden.

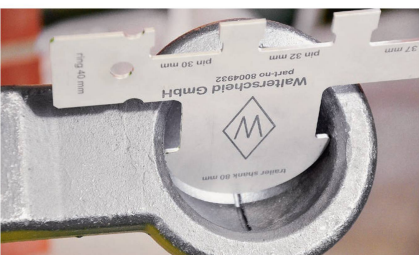
Für die optische Überprüfung ist die Kalotte auch auf der Aussenseite zu reinigen. Kommen nach der Beseitigung von Fett und Schmutz stark verschlissene Stellen zum Vorschein, kann dies zwei Gründe haben. Erstens: Das Fahren des Geräts mit unterschiedlich eingestellten Niederhaltern verschiedener Hersteller mit unterschiedlichen Niederhalterausführungen. Zweitens: Der Niederhalter arbeitet perfekt, ist perfekt eingestellt, allerdings liegen enorme negative Lasten an.

Bei einer stark verformten Aussenkontur ist die Kalotte ebenfalls zu tauschen, da hier der Niederhalter nicht mehr korrekt einzustellen ist. Dieser Verschleiss tritt zum Beispiel verstärkt bei schweren Bodenbearbeitungsgeräten oder Güllefässern mit schweren Anbaugeräten auf. Achtung bei festen Gespannen, bei denen die Geräte fast nie vom Traktor abgekuppelt werden. Schäden an Kalotte oder Niederhalter werden hier nur schwer offensichtlich.

Könnten Kalotten sprechen, dann würden sie sich für die hier genannten Pflegetipps bedanken und allen eine sichere Fahrt wünschen.



Walterscheid-Prüflehre.



Walterscheid-Prüflehre für die Überprüfung von Kalotten.



Bei diesem Beispiel war der Niederhalter falsch eingestellt.



Walterscheid GmbH
D-53 797 Lohmar
www.walterscheid.com

Schweizer Import:
Paul Forrer AG, 8062 Bergdietikon
www.paul-forrer.ch