

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 82 (2020)
Heft: 5

Artikel: Den Verschleiss der Bremsen im Griff haben
Autor: Röthlisberger, Heinz / Macchinetti, Sven
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082457>

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: 04.02.2026

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



Sven Macchinetti, Werkstattchef bei der Ernst Baumgartner in Dieterswil BE: «Es kann vorkommen, dass wir bereits bei der Vorkontrolle feststellen, dass Anhänger verschlissene Bremsen haben.» Bilder: H. Röthlisberger

Den Verschleiss der Bremsen im Griff haben

Was ist bei einer Bremsprüfung zu beachten? Werkstattchef Sven Macchinetti von der Ernst Baumgartner AG in Dieterswil BE gibt Tipps und sagt, warum man genau wissen sollte, welche Bremssysteme auf den Fahrzeugen vorhanden sind.

Heinz Röthlisberger

Sven Macchinetti fährt mit dem Traktor und Zweiachs-Anhänger auf den Bremsprüfstand, steigt ab und beginnt mit der Bestandsaufnahme. «Zuerst führen wir die visuelle Kontrolle durch, das heisst, wir schauen, in welchem Zustand der Anhänger ist und ob er überhaupt strassenverkehrstauglich ist», sagt der Werkstattleiter der Ernst Baumgartner AG. Er hat für den Besuch der «Schweizer Landtechnik» extra einen Anhänger mit Traktor bereitgestellt und eine Bremsprüfung nachgestellt. Weil die Stras-

senverkehrsämter infolge des Corona-Virus die periodischen Nachprüfungen ausgesetzt haben, lief auch in Sachen Bremsprüfungen nicht viel. Die Firma Baumgartner hat vor etwas mehr als zehn Jahren in einen Bremsprüfstand investiert. «Wir sind damit genauer als mit der Schleppmethode», sagt Betriebsinhaber Urs Baumgartner.

Alles muss in Ordnung sein

Doch zurück zur visuellen Kontrolle. «Da kontrollieren wir beispielsweise die Reifen.

Zur Firma

Die Landmaschinenfirma Ernst Baumgartner AG in Dieterswil BE, auch bekannt unter der Abkürzung «Baumi», betreibt seit 2008 in der Gewerbezone Lätti unweit von Dieterswil in ihrer Maschinenhalle einen eigenen Bremsprüfstand mit einer 30 Meter langen Prüfbahn. Betriebsinhaber mit 16 Mitarbeitern ist Urs Baumgartner.

Das heisst, wie ist deren Zustand, welche Tragfähigkeit haben sie, sind die Radmuttern angezogen, stimmt der angegebene Reifendruck und sind alle des gleichen Typs und der gleichen Dimension montiert.» Das sei sehr wichtig. «Stimmt der Druck nicht überein, oder ist einer der Reifen kleiner oder grösser als die anderen, überträgt sich die Bremskraft nicht gleich und der Anhänger bremst schräg ab.» So könne eine Messung nicht seriös durchgeführt werden, sagt Macchinetti. Solche Mängel müssten zuerst behoben werden, bevor es auf den Prüfstand gehe. «Das ist auch der Fall, wenn wir am Anhänger einen zu grossen Bremshebelweg feststellen. Das deutet darauf hin, dass die Bremsbeläge verschlissen sind und die Bremshebel vor der Messung eingestellt werden müssen.»

Gewichte werden simuliert

Ist bei der Vorkontrolle alles in Ordnung, kann die Messung losgehen. Durchgeführt wird die Messung der Bremskraft der Betriebsbremse, die Bremskraft der Feststellbremse und die Bremskraft der Abreissicherung. Auf der Rüttelplatte wird am Schluss der Zustand des Fahrwerks ermittelt. Dies zeigt auch auf, ob die Räder Spiel aufweisen. Für die Messung wird das Gewicht am Prüfstand der Firma Baumgartner simuliert. Das geschieht mittels Spanngurten, die das zulässige und garantierte Achsgewicht gemäss Angaben der Anhängerdokumente jeder Achse nach unten ziehen. Der bei unserem Beispiel vorgeführte Anhänger hat ein zulässiges Gesamtgewicht von 14200 kg. Somit müssen auf jeder Achse 7100 kg simuliert werden. Deshalb sei wichtig, dass der Landwirt den Fahr-



Die Bremsprüfung mit dem Rollen-Prüfstand liefert genaue Daten und findet immer bei den gleichen Bedingungen statt.

zeugausweis mit den Angaben des Anhängers mit an die Prüfung nimmt. Diese Daten werden in das Prüfsystem aufgenommen. Der Anhänger wird zu Beginn ein paar Mal abgebremst, damit das Bremssystem warmläuft. Damit wird sichergestellt, dass das Bremssystem auf Betriebstemperatur ist. Erst danach wird die Messung fürs Protokoll gemacht. Auf der grossen Digitalanzeige sind in Echtzeit sichtbar die Achsgewichte, die maximale Abbremsung in Prozent, die Abweichung der Bremskraft von links zu rechts in Prozent, und an den Zeigern wird die Bremskraft angezeigt. Konkret aber gilt nur das Bremsprüfprotokoll, das der Fahrzeugbesitzer am Ende der Prüfung erhält. Erfüllt der Anhänger alle erforderlichen Bremswerte, kann er mit die-

sem Protokoll den Anhänger der Motorfahrzeugprüfung vorweisen. Erfüllt er die Werte nicht, muss der Anhänger in die Reparatur. Danach wird wieder geprüft.

Auch zwischendurch einmal prüfen

Alle fünf Jahre prüft die MFK landwirtschaftliche Anhänger periodisch nach. «Viele Landwirte warten aber nicht fünf Jahre und kommen mit ihren Anhängern jedes zweite Jahr zur Bremsprüfung, manche sogar jedes Jahr», sagt Macchinetti. «Das ist natürlich freiwillig. Diese Landwirte machen das für sich, sie wollen einfach wissen, wie es um die Bremsleistung ihrer Anhänger steht.» Sie sind so auf der sicheren Seite und erkennen frühzeitig, wenn man die Bremsen nachstel-



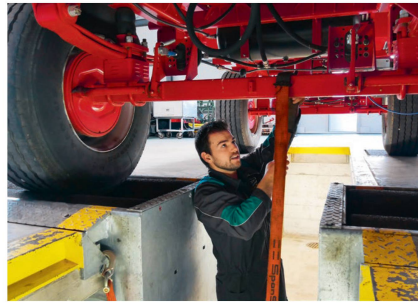
Stösst der Bremszylinder bei der Betätigung der Bremse zu weit hinaus, weist das auf verschlissene Bremsbeläge hin. Diese Messkontrolle kann man auch zu Hause selber regelmässig durchführen.



Anschluss der Bremsleitung: Der Kunde muss wissen, welche Abbremsung sein Anhänger erfüllen muss. Sind es 38 Prozent oder 50 Prozent (seit 1. Mai 2019) Abbremsung des Gesamtgewichts?



Davon muss jeder Fahrer Kenntnis haben: Hat der Anhänger Membranbremszylinder oder Federspeicherbremsen?



Mittels Spanngurte wird das zulässige und garantierte Achsgewicht jeder Achse nach unten gezogen.



Mit der Rüttelplatte wird der Zustand des Fahrwerks kontrolliert und beispielsweise geschaut, ob die Räder Spiel haben.

len muss oder Reparaturen fällig sind. Wenn nach fünf Jahren erstmals geprüft wird, kann es nicht selten böse Überraschungen geben. Deshalb lohne es sich schon, auch zwischen dem Prüfintervall mindestens einmal auf den Prüfstand zu gehen und zu schauen, was die Bremse noch leiste, empfiehlt Macchinetti. «Vor allem mit Anhängern, die über ungenügend gross dimensionierte Bremsen verfügen, mit denen man aber trotzdem zügig unterwegs ist und hohe Lasten transportiert, sollte man regelmässig auf den Prüfstand.» Im Zusammenhang mit Bremsen spreche man übrigens nicht von alten oder von neuen Anhängern, sondern schlicht und einfach von schlechten Bremsen, und schlechte Bremsen können auch auf relativ neuen Anhängern sein, die erst einige Jahre in Betrieb, aber schon stark abgenutzt sind, betont der Werkstattchef.

Welches Bremssystem?

Leider müsse er immer wieder feststellen, dass Landwirte nicht genau wüssten, wie die Bremssysteme ihrer Anhänger genau funktionieren würden. So nennt er etwa das Beispiel, ob die Druckluft-Bremsanlage auf dem Anhänger über die vielfach eingesetzten Membranbremszylinder oder über Federspeicherbremsen verfügt. Während die Federspeicherbremse auch bei

Druckverlust wirkt, führt ein Druckverlust beispielsweise über Nacht beim Membranbremszylinder dazu, dass die Bremse nicht mehr wirkt und der Anhänger davonrollen kann. So etwas müsse man einfach wissen, damit der Fahrer den Anhänger auch

Das Einstellen und das Reparieren von Bremsen ist ganz klar eine Angelegenheit für den Fachmann.

mit Keilen und der Feststellbremse sichert. Was auch immer wichtiger wird, ist, dass der Kunde weiss, mit welchem Bremsband (38 oder 50 Prozent) seine Anhänger abgestimmt sind. Wichtig sei dies, wenn mehrere Personen mit dem Anhänger unterwegs sind oder dieser überbetrieblich eingesetzt werde. Alle müssen informiert sein, auch die Lernenden und Angestellten.

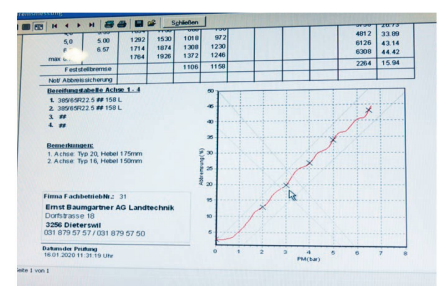
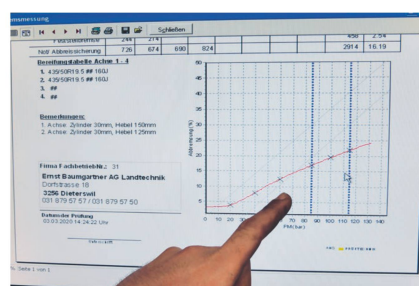
Selber kontrollieren, aber nicht selber reparieren

Nicht gut sei es, wenn man den Anhänger kauft und dann meint, dass man mit

diesem fünf Jahre fahren kann, ohne dass man etwas daran machen müsse, sagt Macchinetti. Jede Bremse habe Verschleiss und man könne den Verschleiss problemlos im Griff haben. So könne man etwa den Weg des Bremszylinders nachmessen und kontrollieren, ob dieser nicht zu weit hinausfährt. Wenn das nämlich der Fall sei, dann seien mit Sicherheit die Bremsbacken verschlissen und die Bremswirkung nicht mehr genügend. Das könne man zu Zweit machen. Einer sitzt auf dem Traktor und betätigt die Bremse, der andere misst den Weg des Bremszylinders. Geht beispielsweise ein Zylinder weiter als die anderen drei, dann stimme etwas nicht mehr. Kontrollieren sei gut, die Bremsen auseinandernehmen und reparieren oder einstellen sei dann aber eine Angelegenheit für den ausgebildeten Fachmann. Deshalb betont Sven Macchinetti mit Nachdruck: «Schraubt niemals selber an den Bremsen herum, nehmt niemals eine Bremse auseinander, hängt nicht irgendwelche Zwischenstücke an die Druckleitungen.» All das sei einfach viel zu gefährlich und die Verantwortung als Strassenverkehrsteilnehmer riesengross. Seine Botschaft ist klar: «Das Einstellen und das Reparieren von Bremsen ist ganz klar eine Angelegenheit für den Fachmann.»

Auch 30-km/h-Anhänger regelmässig prüfen

«Obwohl 30-km/h-Anhänger nicht nachgeprüft werden, sollten auch die Bremsen von 30er-Anhängern ab und zu auf einem Bremsprüfstand kontrolliert werden», sagt Sven Macchinetti. Denn auch mit 30-km/h-Anhängern würden oft schwere Lasten transportiert und die Strassenverkehrssicherheit müsse auch mit solchen Anhängern gewährleistet sein.



Die Messkurve liegt ausserhalb der erforderlichen Werte (Bild links). Nach der Reparatur der Bremse liegt die Kurve innerhalb des geforderten Bremsbandes (rechts) und die Bremsen erfüllen die Anforderungen.