

Maßnahme gegen das Bremsenquietschen beim Unimog 406, 416, 417, 424, 435

Text von Franz Murr
Fotos: Ralf Radtke

Durch den Einsatz asbestfreier Bremsbeläge treten bei den Vorderachsen mit dem Baumuster 747 bei manchen Fahrzeugen unangenehmes Quietschen beim Bremsen auf. Betroffen sind vor Allem die Baumuster 406, 416, 417, 424, 435.

Die Ursache liegt in den veränderten Reibverhalten der asbestfreien Bremsbeläge. Dadurch treten Schwingungen beim Bremsen auf, die die Bremssättel in Resonanz bringen. Ein unangenehmes Quietschen ist die Folge.

DC hat dazu eine Serviceinformation an die Werkstätten herausgegeben, wo in mehreren Schritten versucht wird, Abhilfe zu schaffen. Bei mir blieb der Erfolg aus, was mich zu einer eigenen Lösung veranlasste. Aber der Reihe nach. Zuerst die Empfohlenen Schritte von DC. Folgende Dinge sollten in jedem Fall überprüft werden:

Passschrauben: an jedem Bremssattel sind eine Passschraube und eine Standardschraube zur Befestigung verbaut. Die Passschraube muss auf der Scheibeneinlassseite montiert sein. Das heisst. Dort wo in Fahrtrichtung die Bremsscheibe in den Sattel einläuft, muss die Passschraube sitzen. Die Bohrung muss mit einer Reibale auf $\varnothing 16,5\text{mm}$ H 9 = +0,043mm gebracht werden. Ich habe es mit einem normalen Bohrer mit $\varnothing 16,5\text{mm}$ vorsichtig aufgebohrt und das hat auch funktioniert. Schrauben grundsätzlich mit Trennmittel einstreichen. Kupferpaste, Keramikpaste oder Ähnliches. Das Anzugsdrehmoment der Schrauben M16x1,5 ist bei 403, 406, 416 und 417 300Nm. Bei 424 und 435 250Nm.

Abschirmbleche: Die Einbaulage der Abschirmbleche prüfen. Die Öffnung der Abschirmbleche muss ebenfalls auf der Bremsscheibeneinlaufseite sein.

Führen diese Massnahmen nicht zum Erfolg, empfiehlt DC Gewichte an die Bremssättel zu schrauben, um die Masseverhältnisse und damit die Resonanzfrequenz zu ändern. Darauf will ich nicht eingehen, da diese Massnahme kaum zum Erfolg führt.

Achtung: Sie arbeiten an der Bremsanlage. Das sind sicherheitsrelevante Bereiche am Fahrzeug. Wenn Sie nicht über die ausreichenden Fähigkeiten verfügen, suchen sie eine, für Bremsanlagen autorisierte Werkstatt auf. Die folgende Information wurde mit grösster Sorgfalt erstellt und der Umbau in der Praxis getestet. Eine Garantie auf Richtigkeit wird jedoch nicht übernommen. Änderungen am Fahrzeug können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen. Der Umbau erfolgt auf eigene Verantwortung und Risiko. Unimurr übernimmt keine Verantwortung irgendwelcher Art als Folge von derartigen Änderungen.

Wirklich Abhilfe schafft nur das Verbinden der Bremssättel mit einem Bandstahl.

Die obersten zwei Schrauben, die die Bremssattelhälften zusammenhalten, werden durch längere Schrauben ersetzt.

Achtung: Auf gar keinen Fall irgend welche passende Schrauben nehmen. Es müssen die original ATE-Schrauben verwendet werden: A 435 990 72 19. Die Schrauben nacheinander wechseln.

Achtung: Auf keinen Fall beide Schrauben an einem Bremssattel gleichzeitig lösen. Grundsätzlich die zweite Schraube erst lösen, wenn die erste Schraube fest mit 58 Nm wieder angezogen ist.

Diese Schrauben werden mit Anzugsdrehmoment von 58Nm angezogen. Mit Hilfe der jetzt überstehenden Gewinde wird ein Bandstahl 25x5mm von Sattel zu Sattel verschraubt.

Den Abstand von Gewindemitte zu Gewindemitte messen. Ebenso die Bandstahllänge. Diese Maße differieren von Fahrzeug zu Fahrzeug und sollten deshalb immer "Am Mann" ermittelt werden. Die Enden des Bandstahls müssen nach der Kontur des Sattels geschliffen werden.

Achtung: Ein Überstand des Bandstahls über den Bremssattel hinaus, führt zu zum Kontakt mit der Felge und kann verheerende Folgen haben.

Ist der Bandstahl in der Kontur richtig bearbeitet, werden die Löcher mit $\varnothing 10,5\text{m}$ gebohrt. Die Anlagefläche am Bremssattel ist nicht plan. Deshalb habe ich aus dem selben Bandstahl- Material eine Scheibe, die als Unterlage eine Planfläche für den Bandstahl liefert, angefertigt. Diese Bandstahlscheibe muss dann der Topographie des Bremssattels angepasst werden.

Dann das Ganze mit Scheiben und Muttern M10, SW 15 verschrauben. Anzugsdrehmoment: 34Nm.

Sicherheitshalber würde ich die Scheiben und Muttern ebenfalls bei DC kaufen, da sie in der Härte zusammen passen.

Fertig. Nun ist mit Sicherheit jedes Quietschen beseitigt.

Übrigens: Für die Leute, die einen Fahrradacho zur exakten Geschwindigkeitsmessung benutzen wollen: Der Bandstahl ist ein idealer Halter für den Tachogeber.

8x Schraube Bremssattel M10x100 A 435 990 72 19

8x Scheibe DIN 125 N 000125 010532

8x Mutter M10 Sw15 N 070615 010003

2x Bandstahl 25x5mm ST37

4x Beilage aus Bandstahl



Measure against brake squeal on the Unimog 406, 416, 417, 424, 435

Text by Franz Murr
Photos: Ralf Radtke

Due to the use of asbestos-free brake pads, the front axles with model 747 occur in some perceptible squeaking when braking. Models 406, 416, 417, 424, 435 are particularly affected. The cause lies in the ability to improve the asbestos-related brake pads. Vibrations occur when braking, which bring the brake calipers into resonance. A contract squeak is the result.

DC has bought a service information and the workshops, where in the following rights will be remedied. For me, the success was out, I was part of my own solution. But one after another. DC's Recommended Steps. The following things will be asked in any case:

Fit bolts: and each brake caliper is fitted with a fit bolt and a standard screw for fastening. The fitting screw must be mounted on the pane inlet side. This means. Where the brake disc in the saddle a little in the direction of travel, the dowel screw must sit. The bore must be made with a reaming screw to $\text{Ø}16.5\text{mm}$ H 9 = + 0.043mm. I drilled it out with another drill with a diameter of 16.5mm and that worked. Basically coat screws with release agent. Copper paste, ceramic paste or actionable. The tightening torque of the M16x1.5 screws is 300Nm at 403, 406, 416 and 417. At 424 and 435 250 Nm.

Shielding plates: The installation position of the shielding plates must The objects of the shielding plates must also be on the brake disc inlet side.

These these measures did not succeed, right DC weights and the brake calipers to screw the Mass ratios and thus to change the resonance frequency. I don't want to know about that, because this measure hardly leads to success.

Warning: you are working on the brake system. These are safety-relevant tests on the vehicle. If you do not about the political dependent rights, they go to a workshop authorized for brake systems. to die Your information was checked with the greatest awareness and the conversion in practice. A guarantee of accuracy is not given. Concerns about the vehicle can lead to the expiry of the operating license. The conversion requires responsibility and risk. Non-mischievous rights are not a responsibility as a result of the same rights.

The only real remedy is to connect the brake calipers to a steel strip.

The top two screws that hold the caliper halves together are replaced with longer screws.

Attention: Under no circumstances take any suitable screws. The original ATE screws must be used: A 435 990 72 19. Change the screws one after the other.

Caution: Under no circumstances loosen both screws on a brake caliper at the same time. Basically the second Only loosen the screw when the first screw is tightened again to 58 Nm.

These screws are tightened to a torque of 58Nm. With the help of the now protruding threads, a steel strip 25x5mm is screwed from saddle to saddle.

Measure the distance from the center of the thread to the center of the thread. Likewise the length of the steel strip. These dimensions differ from vehicle to vehicle and should therefore always be determined "on the man". The ends of the steel strip must be ground according to the contour of the saddle.

Warning: A protrusion of the steel strip beyond the brake caliper leads to contact with the rim and can have devastating consequences.

If the strip steel is correctly machined in the contour, the holes are drilled with $\text{Ø} 10.5\text{m}$. The contact surface on the brake caliper is not flat. That's why I made a disc out of the same steel strip material, which provides a flat surface for the steel strip as a base. This steel plate must then be adapted to the topography of the brake caliper. Then screw the whole thing together with washers and nuts M10, SW 15. Tightening torque: 34Nm. To be on the safe side, I would also buy the washers and nuts from DC, because their hardness fits together.

Finished. Now all squeaking is definitely eliminated.

By the way: For people who want to use a bicycle speedometer for precise speed measurement: the steel strip is an ideal holder for the speedometer.

8x screw caliper M10x100 A 435 990 72 19
8x washer DIN 125 N 000125 010532
8x nut M10 Sw15 N 070615 010003
2x steel strip 25x5mm ST37
4x steel strip insert