

Bilder: Federal-Mogul

Tipps von Federal-Mogul (Ferodo)

Klangkörper

Gemeinsam mit Federal-Mogul, dem Hersteller der Ferodo-Bremsbeläge, hat asp die Ursachen hinter den Symptomen wiederholter Bremsenreparaturen recherchiert: Geräusche, Rubbeln und schwammiges Pedalgefühl.

Der Bumerang-Effekt dürfte Werkstattprofis gut bekannt sein: Nach mehr oder weniger großer Bremsenreparatur steht das Kundenfahrzeug erneut in der Werkstatt. Sein Besitzer bemängelt eigentlich Sekundäres, doch die Symptome können wirklich nerven: Geräusche, Rubbeln und schwammiges Pedalgefühl. Dahinter stehen Ursachen, die Bremsbelagspezialist Federal-Mogul (Ferodo) gut bekannt sind.

„Weil Bremsgeräusche Kunden erfahrungsgemäß schnell in die Werkstatt zurückbringen, versuchen Mechaniker alles, das zu verhindern. Manchmal wird dabei über das Ziel hinausgeschossen: Im Zusammenhang mit Bremsen sehen wir die Verwendung von Fetten grundsätzlich kritisch“, erklärt Ralf Peter Glänzer vom Federal-Mogul-Marketing.

„Die Schwingungsübertragung vom Belag auf den Sattel wird heute durch Stahlbleche, so genannte Shims, entkoppelt. Auf die Bleche gehört kein Fett, denn Fett bildet Schallbrücken. Auch besteht das Risiko der hitzebedingten Fettverdünnung. Dünnes, fließendes Fett kann auf die Reibpartner gelangen und dort Säuren freisetzen, die die Verklebung des Blechs auf der Belagrückenplatte lösen und neue Schallquellen verursachen.“

Auch gern verwendete Kupferpaste kann sich negativ auswirken. Ralf Peter

Glänzer: „Moderne Autos haben häufig Aluminiumbremsättel, die empfindlich auf Kupferpaste reagieren. Weil auch in den Sätteln mehr und mehr Elektronik verbaut wird, kann die Leitfähigkeit der Kupferpaste Probleme bereiten. Übrigens sind Keramikpasten ebenfalls kritisch zu beurteilen, denn sie können austrocknen. Die Reste der Paste verursachen womöglich Geräusche. Wir empfehlen den Einsatz von Plastilube.“

Abzuarbeitende Punkte

Unabhängig von den zuvor genannten Fallstricken sollten bei Geräuschbehebungen an Bremsen die folgenden Punkte abgearbeitet werden (Quelle: Federal-Mogul):

- ✓ Bremsbeläge auf Passform und Freigängigkeit prüfen, ggf. Bremsbelagkanten entgraten
- ✓ Beweglichkeit der Kolben prüfen
- ✓ Shims oder lackierte Isolationsschichten auf Schäden prüfen
- ✓ Gleit- und Führungsbolzen der Bremsättel auf Gleitfähigkeit prüfen, ggf. zerlegen, reinigen (Schleifpapier nur bei starkem Rost/grobem Schmutz benutzen) und geeignetes Schmiermittel auftragen
- ✓ Zustand aller Führungs- und Staubmanschetten prüfen, ggf. erneuern

- ✓ bei älteren, verrosteten Bremsätteln etwas metallfreies Fett (keine Kupferpaste) auf die Kontaktpunkte zwischen Trägerplatte und Gleitbolzen auftragen (Anweisung des Fahrzeugherstellers beachten, Fett darf nicht auf Reibflächen gelangen)
- ✓ unbedingt Probefahrt unternehmen
Die Ursache von Bremsenrubbeln liegt oft in Radnaben, Brems scheiben oder LM-Rädern begründet. Im Detail:
 - ✓ Rost/Schmutz auf den Radnaben
 - ✓ Auflagefläche der Naben verzogen
 - ✓ Radnaben selbst verzogen
 - ✓ falsch (ohne Distanzstücke auf den Radzapfen) montierte Leichtmetallräder in „Universalgröße“
- ✓ überhitzte, weil qualitativ minderwertige Brems scheiben
- ✓ Überlastung der Bremse (stark erhöhte Temperatur durch falsche Fahrweise, Überladung oder Renneinsatz)

Dickenabweichungen an Scheiben

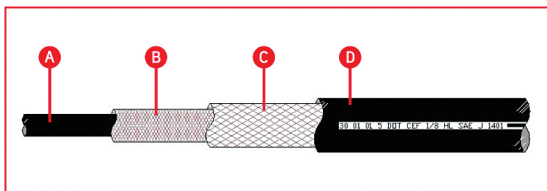
„Zusätzlich zu diesen Punkten verzeichnen wir Dickenabweichungen der Brems scheiben als Ursache für Rubbeln. Dieser Mangel nimmt stark zu, was wohl damit zusammenhängt, dass derzeit sehr billige Scheiben angeboten werden, die nicht die üblichen Fertigungstoleranzen einhalten“, ergänzt Ralf Peter Glänzer.



Ein gar nicht so selten vorkommender Montagefehler ist das Verdrillen von Bremschläuchen.

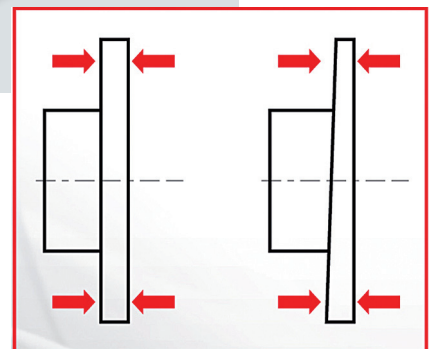


Geknickte Bremschläuche sollte man, selbst wenn sie neu sind, nicht mehr verbauen, sondern ersetzen.



- A** innerer Gummischlauch
- B** erste Verstärkungsschicht
- C** zweite Verstärkungsschicht
- D** Außenhülle

Trotz aufwändigem mehrschichtigen Aufbau können auch Bremschläuche verschleißen.



Dickenschwankungen an billigen Bremscheiben

Zum Thema schwammiges Pedalgefühl äußert sich der Federal-Mogul-Mann so: „Gerade bei älteren Fahrzeugen kann sich ein schwammiges Bremsgefühl einstellen. Das wird in Werkstätten oft nicht ernst genommen. Aus Kostengründen werden billige Beläge eingesetzt, die bei starker Beanspruchung überhitzen. Der Fahrer muss einen viel höheren Pedaldruck aufbringen, um noch befriedigende Bremswerte zu erreichen. Die Kompressibilität des Belags ist danach nicht mehr gegeben, das Pedalgefühl bleibt schlecht. Als Folgeschaden kann sich Bremsrubbeln einstellen, weil der Belag

die übermäßige Hitze an die Scheibe abgeführt hat und sich diese verformt.“ Das können Ursachen für ein schwammiges Pedalgefühl sein:

- ✓ verschlissene/gealterte Bremschläuche (Umwelt, Witterung, abgestrahlte Hitze, Bremsflüssigkeit selbst)
- ✓ Montagefehler (Knicken, Biegen, Verdrillen, Kontakt mit anderen Teilen oder aggressiven Stoffen)

Höherer DOT-Wert nicht besser

Ein weiterer Punkt: „Auch ein Bremsflüssigkeits-„Upgrade“ kann für die Brems-

schläuche fatal sein. Viele Werkstattprofis glauben, dem Kunden einen Gefallen zu tun, wenn sie Flüssigkeit mit höherer DOT-Zahl in das System einfüllen. Die Norm unterscheidet bei höheren DOT-Zahlen in synthetische und mineralische Bremsflüssigkeiten. Wenn in ein ‚altes‘ System eine Flüssigkeit mit ‚hoher‘ DOT-Zahl eingefüllt wird, können sich die Bremschläuche von innen weiten. Augenscheinlich sind alle okay, das Pedalgefühl ist aber schwammig. Dann ist der Austausch sämtlicher Schläuche das Gebot der Stunde“, so Ralf Peter Glänzer.

Peter Diehl