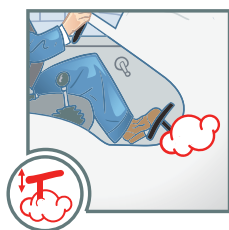


## Schwammiges Pedalgefühl



Von einer „schwammigen“ Bremse spricht man, wenn die Bremse nur langsam reagiert, das Pedalgefühl „weich“ ist und sich erst bei hoher Kraftanwendung des Pedals die erwartete Bremswirkung einstellt.

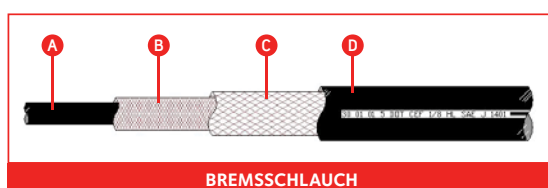
### Wodurch entsteht der Effekt, und wie kann man Abhilfe schaffen?

Mängel an den Bremsschläuchen können zu Bremsflüssigkeitsverlust geführt haben. Außerdem kommt eine Aufblähung der Bremsschläuche als Grund für das verzögerte Ansprechen der Bremsen infrage.

#### 1. Verschleiss

Verschiedene Faktoren können an Bremsschläuchen zu Alterungs- und Verschleisserscheinungen führen.

Ein Bremsschlauch besteht aus 3 Komponenten: Einer Außenhülle aus vulkanisiertem Gummi, einer Kunstfaserverstärkung und einem Innenschlauch aus vulkanisiertem Gummi.

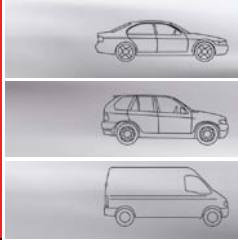


- A Innerer Gummischlauch
- B Erste Verstärkungsschicht
- C Zweite Verstärkungsschicht
- D Außenhülle

Alterungsverschleiß macht sich an verschiedenen Stellen des Schlauchs in verschiedener Weise bemerkbar:

- > Die Außenhülle kommt mit verschiedenen Stoffen in Kontakt und ist der Umwelt direkt ausgesetzt, z.B. Flüssigkeiten, Gasen und Wärmeabstrahlung. Die Witterung hat ebenfalls einen Einfluss, besonders wenn der Winter kalt ist und sich infolgedessen viel Salz auf den Straßen befindet.
- > Die Kunstfaserverstärkung kann durch die Temperatur (oder direkte Hitzeeinwirkung) beschädigt werden.
- > Die innen liegende Gummischicht kann sowohl durch Hitze als auch durch die chemisch aggressiv wirkende Bremsflüssigkeit angegriffen werden.

Hitze und chemische Faktoren können an den verschiedenen Bestandteilen der Bremsleitung zu Rissen oder Brüchen führen. Die Durchgängigkeit der Schläuche wird herabgesetzt und dies kann zu einem schlechteren Ansprechen der Bremsen führen. ▶▶



## 2. Fehler bei der Montage

Während des Einbaus können die Bremsschläuche beschädigt werden durch:

> Verdrillen



> Gewaltames Knicken oder Biegen



> Äußerer Kontakt mit Flüssigkeiten, Öl oder Schmierstoffen

> Falsches Anzugsmoment

Die Klemme sollte mit einer Kraft im Bereich von 13 und 20 Nm angezogen werden. Ein zu hohes oder niedriges Anzugsmoment kann zu Schäden bzw. zu Leckagen der Leitung führen.

> Achten Sie bei der Montage darauf, dass die Bremsschläuche keine Teile der Lenkung bzw. der Bremsen berühren

Auch wenn es auf der Hebebühne so aussieht, als seien die Leitungen frei, kann sich dies nach dem Herablassen je nach Federung noch verändern. Führen Sie deshalb immer noch einmal eine zusätzliche Kontrolle durch, nachdem das Fahrzeug wieder herabgelassen worden ist. Schlagen Sie außerdem die Vorderräder maximal ein (links und rechts), um sicherzustellen, dass keinerlei Kontakt mit den Leitungen vorliegt.

## Mängelvermeidung und -vorsorge

### 1. Verschleiss

- > Die Überprüfung der Bremsschläuche sollte als fester Bestandteil bei jeder Fahrzeugkontrolle durchgeführt werden. Bremsschläuche sind nicht besonders teuer, können aber für die Sicherheit des Fahrers extrem wichtig werden.
- > Um sicherzustellen, dass das Bremssystem sicher und zuverlässig funktioniert, müssen die Bremsschläuche in regelmäßigen Abständen auf Scheuerstellen, Risse, allgemeinen Verschleiss und Dichtheit überprüft werden.
- > Einige Fahrzeughersteller empfehlen einen Wechsel der Bremsschläuche nach 50.000 km oder wenigstens alle 5 Jahre – trotzdem sollten die Schläuche bei jeder Wartung überprüft werden.

### 2. Montage

- > Achten Sie darauf, die Schläuche während der Montage nicht zu verbiegen oder zu verdrillen.
- > Achten Sie bei der Montage auf das richtige Anzugsmoment.
- > Achten Sie darauf, dass die Bremsschläuche keinen Teil des Fahrwerks berühren, nachdem das Fahrzeug von der Hebebühne ist.

### 3. Verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Bremsschläuche mit folgenden Eigenschaften:

- > Hohe Widerstandsfähigkeit gegen Umwelteinflüsse
- > Hohe Temperaturbeständigkeit
- > Hohe Elastizität und Robustheit
- > Gute Verträglichkeit mit den beim Fahrzeug verwendeten Bremsflüssigkeiten
- > Geringe Durchlässigkeit
- > Geringe Ausdehnung unter Druck

Bei Ferodo finden Sie ein umfangreiches Angebot verschiedener, hochwertiger Bremsschläuche. Die Artikel verfügen über die Kennung FHY1234.

**Mit Ferodo bauen sie Sicherheit ein!**