

## Bremsleitungen

Die Aufgabe der Bremsleitungen besteht darin, den hydraulischen Druck mit Hilfe der Bremsflüssigkeit an die Radbremsen zu übertragen. Es wird zwischen Bremsrohrleitungen und Bremsschlauchleitungen unterschieden.

### Funktion

Tritt der Fahrer auf das Bremspedal, wird im Hauptbremszylinder ein hydraulischer Druck erzeugt. Damit daraus eine Bremskraft entstehen kann, muss dieser Druck mit Hilfe der Bremsflüssigkeit an die Radbremsen übertragen werden. Das passiert im Kraftfahrzeug über die Bremsleitungen.

### Bauarten der Bremsleitungen

Bremsleitungen werden von ihrer Bauart in Bremsrohrleitungen und Bremsschlauchleitungen unterschieden.

#### Bremsrohrleitungen

Bremsrohrleitungen sind starr und bestehen aus Stahl. Sie werden im Motorraum unter der Karosserie beziehungsweise in den Radhäusern verlegt – Also überall dort, wo keine Bewegungen der Bremsleitungen zu erwarten sind. Abhängig von der Anwendung unterscheiden sich Bremsrohrleitungen in folgenden Kriterien:

- Form
- Länge
- Durchmesser und
- Anschlussarmaturen

Eine Kunststoff- oder Zinkbeschichtung schützt sie vor Korrosion.

#### Bremsschlauchleitungen

Bremsschlauchleitungen bilden eine flexible Verbindung zwischen den Bremsrohrleitungen und den Radbremsen. Sie übertragen den hydraulischen Druck auf die Radzylinder und die Bremssättel. Sie bestehen in der Regel aus folgenden Komponenten:

- Einem speziellen Innen- und Außengummi
- Einer dazwischen liegenden, mehrschichtigen Gewebeeinlage



Darüber hinaus gibt es Bremsschlauchleitungen, die von einem Stahlgeflecht ummantelt sind. Das Besondere an Stahlflexleitungen ist ihre Langlebigkeit. Außerdem weiten sie bei höherem Bremsdruck weniger aus. Daher ist der Druckpunkt am Bremspedal exakter und der Bremsvorgang kann genauer dosiert werden.

## Sicherheit

Bremsleitungen haben in modernen Bremssystemen eine wichtige Aufgabe. Sie müssen den vom Fahrer oder Bremsregelsystem erzeugten Druck verzögerungs- und verlustfrei an die Radbremse übertragen. Nur so kann die Gesamtfunktion des Bremssystems sichergestellt werden.

Sind die Bremsleitungen porös oder beschädigt, kann Feuchtigkeit von außen in das Bremssystem eindringen. Dadurch können sich Dampfblasen in der Bremsflüssigkeit bilden und die Bremswirkung beeinträchtigen. Im schlimmsten Fall kann das zum Komplettausfall der Bremse führen. Bremsrohrleitungen und Bremsschlauchleitungen müssen deshalb regelmäßig kontrolliert werden.

## Werterhalt

Die Bremse ist ein sicherheitsrelevantes System im Fahrzeug. Daher sollten Bremsrohrleitungen und Bremsschlauchleitungen – wie auch alle anderen Teile der Bremsanlage – ausschließlich von Fachwerkstätten geprüft und repariert werden.

Bremsrohrleitungen und Bremsschlauchleitungen unterliegen einem natürlichen Verschleiß und einer Materialermüdung. Spritzwasser und Salz führen immer zu einem gewissen Ansatz von Korrosion an den Bremsrohrleitungen. Zudem können Bremsschlauchleitungen durch Ozonanteile in der Luft, Streusalz oder Marderbisse beschädigt werden.

Um sicher zu gehen, dass die Bremsleitungen trotz der äußeren Einflüsse voll funktionstüchtig sind, sollten sie bei jeder Inspektion geprüft und bei Beschädigung ersetzt werden. Auch wenn der Autofahrer ein Nachlassen der Bremswirkung wahrnimmt, sollte er die Bremsrohrleitungen und Bremsschlauchleitungen in einer Fachwerkstatt untersuchen lassen.

## Bilder



Schlauchleitung

## Hersteller



TRW KFZ Ausrüstung GmbH



CORTECO



FTE



Bosch



ATE



HELLA



Herth+Buss



Valeo



TMD Friction



Textar

Quelle: <http://www.mein-autolexikon.de/bremse/bremsleitungen.html>