

Bremsschläuche und Bremsleitungen | HELLA

Allgemeines

Im hydraulischen Bremssystem dienen Bremsschläuche und Bremsleitungen als Übertragungseinrichtung der Bremsflüssigkeit. Bremsleitungen verbinden die Betätigungseinrichtung wie zum Beispiel den Hauptbremszylinder mit den hydraulischen Komponenten der Radbremse. Bremsschläuche werden an allen beweglichen Stellen zwischen Karosserie und Fahrwerk als flexible Verbindungsleitungen eingesetzt.

Durch die Integration von ABS-ESP und ASR Systemen in modernen Fahrzeugen sind die Anforderungen an diese Bauteile deutlich angestiegen.

Zu den wesentlichen Anforderungen gehören Druckfestigkeit, mechanische Belastbarkeit und thermische und chemische Beständigkeit.



Anforderungen

Bremsschläuche sind folgenden Einflüssen ausgesetzt.

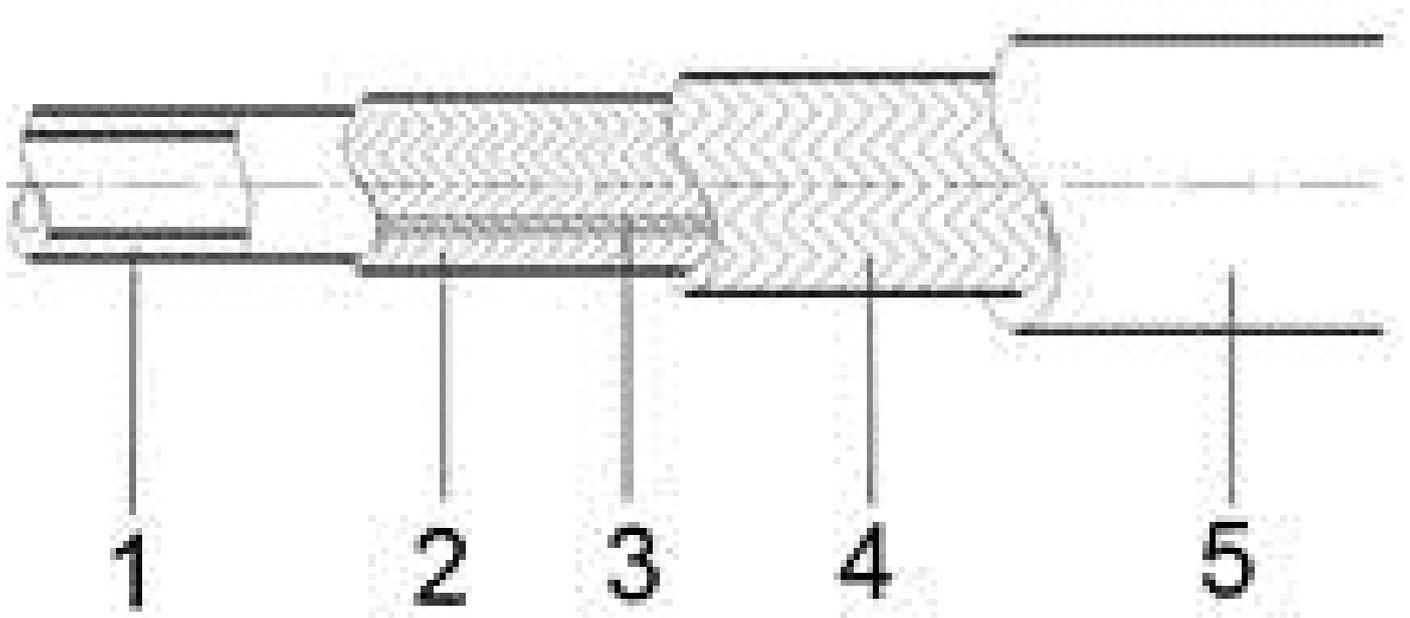
- Lenk und Federbewegungen des Fahrzeuges
- Witterungseinflüssen, (Wärme, Kälte , Ozon)
- Äußeren Einwirkungen,(Wasser, Streusalz, Öl)

- Hydraulischen Druckimpulsen

Aufgrund dieser Einflüsse benötigen Bremsschläuche eine hervorragende Impulsfestigkeit, robuste Verbindungselemente und eine lange Standfestigkeit.

Aufbau Bremsschlauch

Bremsschläuche bestehen aus einem speziellen Gummi-gemisch und einem integrierten Geflecht, das den Schlauch insgesamt deutlich verstärkt und als Druckträger dient.



Ausfallursachen

Mangel

- Blasenbildung am Übergang von der Armatur zum Gewebeschlauch

Ursache

- Undichtigkeit in der Schlaucharmierung
- Fehlerhafte Montage oder mechanische Überbeanspruchung



Mangel

- Rissbildung in der Schlauchdecke

Ursache

- Alterung
- Fehlerhafte Montage oder mechanische Überbeanspruchung



Mangel

- Oxidation, korrodierte Leitungen

Ursache

- Alterung
- Beschädigung der Isolierschicht durch Umwelteinflüsse



Fehlersuche

Bremslleitungen und Bremsschläuche sind sicherheitsrelevante Bauteile und sollten im Rahmen jeder Fahrzeugwartung geprüft werden. Typische Mängel sind Korrosion an den Bremslleitungen oder Beschädigungen der Schlauchleitungen. Diese Mängel können durch Unfälle, fehlerhafte Montage oder Alterung entstehen.

Durch eine Sichtprüfung können Scheuerstellen, Risse, Blasenbildung, Korrosion oder andere äußere Beschädigungen in der Regel ohne großen Aufwand festgestellt werden.

Montagehinweis

Im Rahmen der Reparatur sollten folgende Hinweise durch den Techniker beachtet werden

- Bremsschläuche spannungs- und berührungsfrei montieren
- Schlauchverdrehungen und Scheuerstellen vermeiden
- Kontakt mit Mineralöl und Fetten vermeiden
- Eine ausreichende Freigängigkeit bei Lenk- und Federbewegungen muss gewährleistet sein
- Verlegung in unmittelbarer Nähe von Abgasanlagen vermeiden
- Zu kleine Biegeradien vermeiden ($>40\text{mm}$)

Hinweis!

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang immer die Montagehinweise der Bremsen- und Fahrzeughersteller.

Ein fehlerhafter Einbau kann das Fahrverhalten des Fahrzeuges negativ beeinflussen und Leben gefährden.