Bremsflüssigkeiten

Es wird unterschieden in drei Arten:

* Auf Glykolbasis
* Mineralische Basis
* Silikonbasis

**Anforderungen**

* Hoher Siede und Flammpunkt
* Klimafest, darf auch bei tiefen Temperaturen nicht stocken.
* Schmierfähig bei hohen Temperaturen und Drücken.
* Antikorrosionswirkung
* Kunststoffe und Gummi darf nicht angegriffen werden
* Physikalische und chemische Eigenschaften dürfen sich nicht ändern.

**Eigenschaften**

* Giftig, 100ccm tödlich
* Greift Lacke und die Haut an
* Hygroskopisch
* Nasssiedepunkt bei 3,2% Wasseranteil (entspricht der Wasseraufnahme in 2 Jahren)
* Bei Öl in der Bremsflüssigkeit erhöht sich der Nasssiedepunkt.

ABS

**Bauteile**

* Raddrehzahlsensoren
* Hydraulikeinheit
* Steuergerät
* Bremslichtschalter
* ABS Kontrolleuchte

Schlupf ist die Differenz zwischen Fahrzeuggeschwindigkeit und Radumfangsgeschwindigkeit und wird angegeben in Prozent.

Der Arbeitsbereich für das ABS liegt zwischen 8 und 30%



**Add-On-System**

* Bremskraftverstärker
* Tandem-Hauptzylinder
* Radbremsen (Scheiben- oder Trommelbremsen) und aus den ABS-Komponenten
* Hydraulisches ABS-Steuergerät
* Elektronisches ABS-Steuergerät
* Radsensoren mit Sensorzahnrädern



**Integriertes System**

Bei aktiven Drehzahlsensoren (magnetoresistiv) prüft das Steuergerät i. O. wenn ein Kurzschluss im Sensor besteht.

Die Drehzahlerfassung basiet auf dem Anisotripen Magneto Resistiven Effekt. Damit und durhc integrierte Informationsverarbeitung bieten aktive Sensoren eine weit über die reine Rehzahlerfassung hinausgehende Funktionalität – bei der neuesten Sensorgeneration u.a.:

* Erkennung der Drehrichtung
* Stillstanderkennung
* Zusätzlicher digitaler Eingang am Sensor für externe Signale (z.B. Bremsbelagverschleissüberwachung)
* Luftspaltüberwachung
* Große Luftspalte bis 4,5mm
* Standardisiertes VDA-Datenprotokoll
* Stromschnittstelle

**ABS Phasen**

* (Druck wird vom Fuß aufgebaut)
* Druck halten
* Druck aufbauen
* Druck abbauen

Beim **Select-Low-Prinzip** bestimmt das Rad mit der geringeren Bodenhaftung den gemeinsamen Bremsdruck. Ein Drehmoment des Fahrzeugs um die Hochachse beim Bremsen auf Fahrbahnen mit unterschiedlicher Bodenhaftung wird dadurch verringert, da die Bremskräfte der Hinterräder nahezu gleich sind.



**Giermomentaufbauverzögerung**

****



**Aufgabe ABS:** Beanstandung ABS Regelung bei langsamer Fahrt, ABS Leuchte geht sporadisch an, kein Eintrag im Fehlerspeicher.

Fahrzeug: VW Lupo, nur ABS (kein ESP), Vierkanal, Induktive Raddrehzahlsensoren.

Kundenaussage nachvollziehen.

Kundenfragen werden unterschieden in:

* Fahrprofil
* Verschleiß
* Reparaturen

Wann tritt das Problem auf? Strecke? Wetter?

Wurde etwas in letzter Zeit am Fahrzeug gemacht?