

BB00.40-P-0330-01A	Allgemeines Bremsflüssigkeit	Diese Vorschriften gelten für die Marken Mercedes-Benz und Smart.	
--------------------	------------------------------	---	--

TYP ALLE

Allgemeines

Die Bremsflüssigkeit hat im Bremssystem und in der hydraulischen Kupplungsbetätigung hydraulische Aufgaben zu erfüllen. Diese Aufgaben können besonders wegen der hohen Wärmeentwicklung beim Bremsvorgang nur von Bremsflüssigkeiten erfüllt werden, die in ihren verschiedenen Eigenschaften (Viskositäts-Temperatur-Verhalten, Siedepunkt, Korrosionsschutz, Oxydationsbeständigkeit, etc.) allen heutigen technischen Anforderungen genügen.

Die wichtigsten Eigenschaften, die von einer Bremsflüssigkeit verlangt werden müssen, sind:

- Hoher Siedepunkt, um zu verhindern, dass sich bei hohen Temperaturen der Bremsflüssigkeit Dampfblasen bilden. Dampfblasen reduzieren den Arbeitsdruck und damit die Bremswirkung und können zum Ausfall der Bremse führen.
- Der Siedepunkt sollte über die Gebrauchsdauer möglichst konstant bleiben und unter atmosphärischen Einflüssen bzw.

Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur) nicht absinken, d. h. es ist ein möglichst hoher "Nass-Siedepunkt" zu fordern.

- Geringe Kompressibilität, insbesondere bei höherer Temperatur.
- Das Tieftemperaturverhalten der Flüssigkeit muss auch bei 40 °C einen Betrieb zulassen, d. h. hauptsächlich, die Viskosität darf in der Kälte nicht zu hoch werden.
- Verträglichkeit mit den in Bremsaggregaten und Kupplungsbetätigungen verwendeten Werkstoffen, u. a. dürfen Gummimanschetten bzw. andere in den Bremsbauteilen enthaltene Dichtungswerkstoffe (Elastomere) nur kontrolliert quellen, ein Schrumpfen ist auszuschließen.
- Ausreichender Korrosionsschutz für alle in der Bremsanlage vorhandenen Metalle.

Die für alle MB-Fahrzeugtypen freigegebenen Bremsflüssigkeiten sind auf Blatt 331.0 aufgeführt. Diese Bremsflüssigkeiten entsprechen außer unseren Anforderungen auch denen der US-Sicherheitsvorschriften FMVSS 116, DOT 4. Die freigegebenen "DOT 4 plus" Bremsflüssigkeiten (interne Bezeichnung) sind weiterentwickelte DOT 4 Bremsflüssigkeiten mit höherem Nass-Siedepunkt, Standard-Wechselintervall: 2 Jahre. Um diese Gebrauchsdauer problemlos einhalten zu können, empfehlen wir dringend die Verwendung der freigegebenen Produkte gemäß Blatt 331.0, in der

Gewährleistungsphase ist dies Voraussetzung für die Anerkennung von evtl. Kundenansprüche.

Die auf Blatt 331.1 aufgeführte Bremsflüssigkeit "DOT 4 Typ 200" ist für Spezialanwendungen im UNIMOG-Bereich mit noch weitergehenden thermischen Ansprüchen freigegeben. Bei dieser Anwendung ist ein Bremsflüssigkeits-Wechselintervall von 1 Jahr einzuhalten.

Umgang mit Bremsflüssigkeit

Die Bremsflüssigkeit auf Basis mehrwertiger Alkohole in oligomerer oder polymerer Form und/oder deren Ester ist hygroskopisch und nimmt daher Feuchtigkeit aus der Luft auf. Wasser setzt jedoch den Siedepunkt der Bremsflüssigkeit herab, wobei die Gefahr der Dampfblasenbildung besteht. Deshalb ist darauf zu achten, dass die Bremsflüssigkeit stets in geschlossenen Gefäßen gehalten wird. Offen stehende Bremsflüssigkeit kann bereits in einigen Stunden so viel Feuchtigkeit aufnehmen, dass sie nicht mehr verwendbar ist.

Bremsflüssigkeiten deshalb grundsätzlich nur aus Originalbehältern entnehmen und von Mineralölen und anderen Flüssigkeiten getrennt lagern.

Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen an Bremsteilen ist darauf zu achten, dass kein Kraftstoff, Mineralöl, Schmierfett oder dgl. in die Bremsanlage gelangt. Stoffe auf Kohlenwasserstoffbasis führen zu einer Quellung der Elastomere des Brems- und Kupplungssystems und verursachen bereits in sehr geringen Konzentrationen Beeinträchtigungen, welche bis zu einem Totalausfall der Anlagen führen können.

Weil die Bremsflüssigkeit über die Entlüfterbohrung am Ausgleichsbehälter, über Radbremszylinder und durch die Bremsschläuche ebenfalls Feuchtigkeit aufnimmt, muss aus Sicherheitsgründen die Bremsflüssigkeit in regelmäßigen Abständen, am besten im Frühjahr, gewechselt werden. Bei diesem Wechsel ist darauf zu achten, dass auch aus der Kupplungsanlage die alte Flüssigkeit abgelassen wird. Generell ist auf ein vollständiges Entleeren des Systems Bremse/Kupplung vor der Befüllung mit neuer Flüssigkeit großer Wert zu legen!

Als Spül- und Reinigungsmittel für die Zylinder, Leitungen und den Ausgleichsbehälter der hydraulischen Bremsanlage darf ausschließlich neue Bremsflüssigkeit verwendet werden.

Vor dem Umgang mit Bremsflüssigkeit müssen die Hände von Öl und Fett gereinigt werden, um einen Eintrag von Kohlenwasserstoffen in die Bremsanlage zu vermeiden.

Gebrauchte Bremsflüssigkeit darf aus den oben erwähnten Gründen nicht wieder verwendet werden.

Bremsflüssigkeit wirkt gegenüber Lacken und Farben aggressiv. Wird Bremsflüssigkeit verschüttet oder verspritzt, dann ist sie sofort mit viel Wasser wegzuspülen (nicht wegreiben).

Die Bremsflüssigkeit ist bernsteinfarben eingefärbt und dadurch mit Mineralölprodukten leicht zu verwechseln.

Entsorgung von Bremsflüssigkeit

Bei der Entsorgung von Bremsflüssigkeit sind die betreffenden nationalen Vorschriften zu beachten. Es empfiehlt sich, eine Entsorgung in Gestalt von Wirtschaftsgut anzustreben; Voraussetzungen hierfür sind

- strikte Trennung der gebrauchten Bremsflüssigkeit von anderen Stoffen.
- Vorhandensein eines Entsorgungsweges, der die Einstufung in Wirtschaftsgut rechtfertigt, d. h. eine sachgemäße Weiterverwendung muß gewährleistet sein.

Sollte dieses Vorgehen nicht möglich sein, ist gebrauchte Bremsflüssigkeit zusammen mit z. B. Lackrückständen, Lösungsmitteln u. Ä. zu entsorgen. Eine Zugabe zum Altöl ist in jedem Fall zu vermeiden, da sie dort zu Schwierigkeiten führt, wenn das Altöl aufgearbeitet werden soll; in einigen Ländern ist dies vom Gesetzgeber verboten.