



Teknisk information

Bremsevæske

Opgave

Bremsesystemer er meget komplekse, da utallige elementer skal arbejde sammen uden problemer, så bremsen fungerer i farlige situationer. En meget vigtig del er bremsevæsken, for væsken overfører pedalens tryk til bremsesystemet ved hjælp af et hydraulisk tryk.

For at væsken virker rigtigt, må dens virkning på intet tidspunkt og under ingen omstændigheder påvirkes. Bremsevæsken skal derfor være modstandsdygtig over for kolde temperaturer, så den ikke bliver tykflydende eller fryser til. Og væsken må heller ikke kunne koge ved høje temperaturer, da dampen danner bobler, hvilket kan påvirke bremseeffekten. Andre vigtige egenskaber for bremsevæsken er korrosionsbeskyttelse, smøring samt tolerance med forskellige materialer i selve bremsesystemet. Bremsevæsken skal altid være i orden og i tilstrækkelig mængde, så funktionen og trafikikkerheden garanteres under kørsler.



Kogepunkt og viskositet

Bremsevæske (DOT 3, DOT 4, DOT 4LV, DOT 5,1) baseres på en polyglykol-forbindelse og er hygroskopisk. Det vil sige, at den optager fugten fra omgivelserne, hvilket som regel sker i form af en diffusion via bremseslangen eller ekspansionsbeholderen. Jo ældre komponenterne er, desto højere er gennemtrængeligheden. Når bremsevæskens vandindhold er højt, falder kogepunktet. Derfor er det tørre kogepunkt, det våde kogepunkt samt viskositeten for en bremsevæske utroligt vigtige.

Tørt kogepunkt:

Det tørre kogepunkt er kogepunktet for en ny bremsevæske fra en forsegleet beholder uden vandindhold.

Vådt kogepunkt:

Det våde kogepunkt er det kogepunkt, som opnås for en bremsevæske, der indeholder 3,5 % (vægtprocent) vand under særlige betingelser.

Viskositet:

Viskositet er et mål for, hvor tykflydende en væske er. Jo højere



Teknisk information

viskositeten er, desto mere tyktflydende (mere sej) er en væske; jo lavere viskositeten er, desto mere tyndflydende (letflydende) er væsken.

De fleste væskers viskositet aftager med stigende temperaturer. Ved bremsevæsker, der er konciperet til moderne biler med ESP og ABS (DOT 4 LV og DOT 5.1), er viskositeten meget vigtig, for her er der brug for en relativ høj flydeevne selv ved lave temperaturer.

Klassificering iht. DOT

For at bremsevæsker overholder de sikkerhedsrelevante krav for disse kriterier, er der udfærdiget nogle minimumsstandarder. For at disse kan overholdes, findes der en internationalt forbindtlig klassificering iht. DOT ("United States Department of Transportation"), som fabrikanterne skal overholde.

DOT-klassificering	DOT 3	DOT 4	DOT 4 LV	DOT 5,1
Tørt kogepunkt	>205 (229)	>230 (268)	>230 (267)	>260 (269)
Vådt kogepunkt	>140 (149)	>155 (163)	>155 (172)	>180 (187)
Viskositet ved 100°C [mm ² /s]	< 1,5 (1,95)	< 1,5 (2,34)	< 1,5 (2,1)	< 1,5 (2,16)
Viskositet ved -40°C [mm ² /s]	<1500 (1200)	<1800 (1315)	<1800 (675)	<900 (810)

(I parentes: testresultater HELLA PAGID bremsevæske)

Serviceanvisning

HELLA PAGID anbefaler følgende skifteintervaller for at sikre den bedst mulige bremseydelse og den maksimale sikkerhed:

- DOT 3: efter 12 måneder
- DOT 4, DOT 4 LV, DOT 5.1: efter 24 måneder

Brug kun bremsevæsker, som er angivet i servicehæftet eller på ekspansionsbeholderens dæksel i køretøjet.

Bremseanlægget samt især bremseslanger bør kontrolleres regelmæssigt for utætheder i forbindelse med inspektionerne.



Teknisk information

Sortiment og beholdere

HELLA PAGID bremsevæske fås i følgende beholdere:

Type	Artikelnummer	Beholder/liter
DOT 3	8DF 355 360-071	1,00
DOT 4	8DF 355 360-001	0,25
DOT 4	8DF 355 360-011	0,50
DOT 4	8DF 355 360-021	1,00
DOT 4	8DF 355 360-031	5,00
DOT 4	8DF 355 360-041	20,00
DOT 4 LV	8DF 355 360-051	1,00
DOT 4 LV	8DF 355 360-061	5,00
DOT 5,1	8DF 355 360-081	0,50
DOT 5,1	8DF 355 360-091	1,00