



# KONTROL OG UDSKIFTNING AF BREMSEVÆSKE PÅ PERSONBILER

## 1. BREMSEVÆSKEN KONTROLLERES

Bremsevæskeprøven udtages ved en af bilens hjulcylindre/kalibre. Helst fra det hjul, der er længst væk fra hovedcylinderen. Det anbefales at benytte en "kogepunktsprøver", som viser det aktuelle kogepunkt i °C.

Bremsevæsker, der er klassificeret efter DOT-Systemet bør udskiftes, når det aktuelle kogepunkt er 10% over væskens minimumsvåd-kogepunkt\*.

Eksempel: En DOT 4-væske med det laveste kogepunkt på 155°C bør skiftes, når kogepunktet er på 170°C. De 10% er en sikkerhedsmargin, der svarer til ca. 3 måneders kørsel.



egenskaber betydeligt. Bilfabrikanterne angiver derfor en "anbefalet levetid" på bremsevæsken. Ofte anbefales udskiftning efter 24 måneder.



Det er dog ikke alene bremsevæskens alder, der har betydning for dens levetid. Antal kørt kilometer har også stor betydning for bremsevæskens indhold af vand og urenheder. Bremsevæsken bør derfor kontrolleres i forbindelse med alle bremseoperationer, hvor bremselede udskiftes. Kontrollen kan foretages ved at checke sidste dato og kilometertal for udskiftning af bremsevæske. Findes oplysningerne ikke, måles bremsevæskens kogepunkt, som beskrevet i punkt 1.

Er bilen til service tæt på udskiftningstidspunktet – f.eks. to måneder før – anbefales det at skifte væsken, idet der ofte vil gå endnu et år, før bilen igen skal til service.

## 2. BILFABRIKANTENS INTERVAL FOR UDSKIFTNING BØR OVERHOLDES

Også selv om en kogepunktsprøve godkender væsken! Bremsesystemet skal fungere let og hurtigt – også ved lave temperaturer. Bremsevæskens viskositet må derfor ikke påvirkes væsentligt af temperaturændringer. Bremsevæsken skal desuden sikre smøring og korrosionsbeskyttelse af bremsesystemet uden at nedbryde gummi-, plastic- og metaldele.

Bremsevæske optager fugt fra omgivelserne. Og det er netop en af væskens fornemmeste opgaver, blandt andet for at undgå dannelse af ispropper i systemet ved temperaturer under 0°C. Når bremsevæsken optager vand, nedsættes dens kogepunkt og de korrosionsbeskyttende

## 3. UDSKIFTNING AF BREMSEVÆSKEN

*Brug aldrig bremsevæskens udseende som eneste indikator for tilstrækkelig udskiftning - en halv liter bremsevæske i alt er sjældent nok*

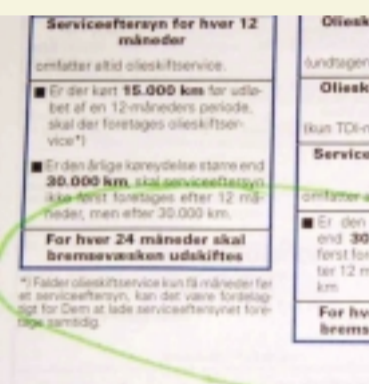
Inden den nye væske fyldes på, bør væskebeholderen tømmes og rengøres, hvis den er snavset. Det er også en god idé at presse stemplerne i kalibre og hjulcylindre helt tilbage med åbne udluftningsskrue. Det sikrer, at bremsevæske med snavs/gummi kommer helt ud.

Det overrasker de fleste, hvor meget bremsevæske der skal bruges. Et bilmærke foreskriver, at der på en bilmodel med ABS-bremser skal bruges 400 til 500 ml ved hvert hjul, altså ca. 2 liter bremsevæske. Lever kogepunktet ved udluftningsstedet ikke op til minimumstørkogepunkt\* for den nye væske, er der ikke pumpet tilstrækkelige mængder væske gennem systemet.

	Min. tørkogepunkt	Min. vådkogepunkt
DOT 3	205° C	140° C
DOT 4	230° C	155° C
DOT 5.1	260° C	180° C

Eksempler på kogepunktstemperaturer i DOT-klassifikationssystemet. Ny bremsevæske af rimelig kvalitet overgår tørkogepunktet med ca. 35° C, og der er således en rimelig margin at arbejde indenfor.

- Brug kun ny væske, som har været opbevaret i en tæt emballage. Det sikrer, at bremsevæsken ikke har optaget fugt, før den hældes på bremsesystemet.



## 4. KUNDEN ØNSKER IKKE AT FÅ BREMSEVÆSKEN SKIFTET

Når kunden har fået en fornuftig forklaring, men stadig ikke ønsker bremsevæsken skiftet, er det en god ide at notere fravalget på fakturaen. Det giver samtidig kunden en ekstra lejlighed til at overveje, om bremsevæsken måske alligevel burde udskiftes.

## 5. BREMSEVÆSKE ER SUNDHEDS- OG MILJØSKADELIGT

Indhent produktbeskrivelser og sikkerhedsdatablade fra leverandøren for korrekt anvendelse af sikkerhedsudstyr samt oplysninger om bortskaffelse af brugt bremsevæske. Indhent eventuelt supplerende oplysninger hos kommunen.



Teknologisk Institut gennemfører årligt reparationskontrol på flere tusinde biler. Korrekt kontrol af bremsevæskens kogepunkt og udskiftning af bremsevæske optræder på listen over de 10 mest forekommende fejl.

\*) Forklaringen på forskellen mellem tørt og vådt kogepunkt:

Tørt kogepunkt er det kogepunkt, væsken skal overholde, når den leveres i uåbnet emballage. Vådt kogepunkt er det, der måles, efter at væsken er taget i brug og således har optaget fugt fra omgivelserne. Det er det våde kogepunkt, der indikerer, hvornår væsken skal skiftes. Mange fabrikanter overgår minimumsspecifikationerne i DOT-systemet - både på tørt og vådt kogepunkt. Der kan derfor godt være angivet højere kogepunkter på emballagen.

DOT er en forkortelse af: Department Of Transportation. Af andre klassifikationsnormer kan nævnes: ISO 4925 og SAE J1703. Nogle bilfabrikanter har egne klassifikationer, der dog i de fleste tilfælde henviser til en bremsevæske i DOT klassificeringen.