

Fakta om bensin och bensinmotorn

I bensinmotorn (ottomotorn) antänds blandningen av bränsle och luft av en elektrisk gnista från tändstiftet. Bränslet i bensinmotorn är vanligen bensin men kan även vara en alkohol med inblandning av bensin. Bensinmotorns verkningsgrad, det vill säga hur stor del av den insatta energin som omvandlas till mekaniskt arbete, är 30-35 procent.

Bensinens grundläggande egenskap som bränsle är att det ska förgasas och blandas med luft för att bilda en antändbar blandning. Förbränningen startas genom gnistan från tändstiftet och sprider sig som en flamfront genom förbränningsrummet.

Exakt blandningsförhållande mellan luft och bränsle är viktigt för att katalysatorn ska fungera tillfredsställande och styrs av en sensor i avgaserna den så kallade lambda-sonden.

För att ett bränsle ska fungera och ge motorn rätt prestanda och livslängd samt möjliggöra effektiv avgasreningsteknik, krävs specificerade egenskaper och kvalitet. Dessa regleras i bränslestandarder, lagstiftning och EU-direktiv.

Den svenska bensinstandarderna är anpassad till gällande Europastandard med ett svenskt komplement för miljöklassad bensin. Miljöklassning av bensin infördes i Sverige 1994. För bensin finns i dag Miljöklass 1 enligt svensk standard SS 15 54 22 och Miljöklass 2 enligt svensk standard SS-EN 228. En del av de egenskaper som specificeras i standarderna är lagstadgade i den svenska bilavgaslagstiftningen (SFS 2001:1080).

Bensin enligt miljöklass 1 ger lägst hälso- och miljöpåverkan och det är denna kvalitet som säljs i Sverige.

I standarderna för bensin regleras viktiga egenskaper som påverkar motorn och emissionerna:

- **Densiteten** anger en volyms vikt i kg/m³. Densiteten inverkar på den effekt som utvinns ur motorn, högre densitet ger ökad effekt.
- **Destillation** (kokpunktsintervall) anger det temperaturområde inom vilket bensinen kokar vid upphettning och definierar bensinens förgasningsegenskaper. Inverkar på startförmåga, förbränning, uppkomst av förbränningsrester. Bensin enligt miljöklass 1 har ett kokpunktsintervall som ligger mellan 25 och 205°C.
- **Flampunkt** är den lägsta temperatur vid vilken en vätskeblandning avger antändbara gaser i luft. För bensin ligger flampunkten på -45- -40°C.
- **Oktantal** är ett mått på bensinens förmåga att motstå tryck och temperatur. Oktantalet definierar knockningsbeständigheten det vill säga avgör hur mycket bränsleblandningen kan komprimeras utan att självantända. Researchoktantalet (RON) anger bensinens knockningsbeständighet vid låg fart och Motoroktantalet (MON) vid hög fart. Det oktantal som anges på bensinpumpen är RON.
- **Ångtrycket** anger hur lätt bensinen förångas och är ett mått på innehållet av lättflyktiga komponenter. Bensin är säsongsvarierad med olika ångtryck för vinter och sommar. På vintern behövs ett högt ångtryck för att få motorn att starta,



bensinen innehåller då en större mängd lättflyktiga komponenter. Sommarbensin har lägre ångtryck och mindre mängd lättflyktiga komponenter då yttre lufttemperaturen är gynnsammare för bensinens förångning.

