

FAME i diesel

FAME är förkortningen för fettsyrametylestrar som kan baseras på olika oljeväxter. Den vanligaste råvaran är rapsolja som förestras till rapsmetylester, RME. Från den 1 augusti 2006 blir det möjligt att blanda i upp till 5 % FAME i miljöklass 1 dieselbränsle. Den FAME som används måste uppfylla kvalitetskraven i SS-EN 14 214. Därmed kan vi nu få in en förnybar komponent i dieselbränslet. Förändringen innebär att vi nu i Sverige får samma möjlighet som övriga Europa att blanda in upp till 5 % av ett förnybart drivmedel i dieselbränslet.

Biodiesel

Begreppet biodiesel används ofta för dieselbränslen med inblandning av upp till 5 % FAME men också för rent FAME bränsle (100%) som säljs på ett begränsat antal stationer. För att köra motorn på ren FAME krävs att du har en motor som uttryckligen har ett godkännande från tillverkaren för detta bränsle.

Rapsolja

Vanlig rapsolja uppfyller inte kvalitetskraven enligt SS-EN 14 214 och skall inte användas som dieselbränsle. Rapsoljan saknar nödvändiga dieselbränsleegenskaper och lämpar sig inte alls för en dieselmotor.

FAME och dieselmotorer

Om din motor tidigare har körts på dieselbränsle så är det ingen skillnad att köra med upp till 5 % FAME inblandning i bränslet. Färg (ljusgul eller svagt grön) och lukt kan variera något från gång till annan. Denna inblandning av upp till 5 % FAME i dieselbränslet uppfyller svensk standard SS 15 54 35 som tagits fram i samarbete med motortillverkare, myndigheter och oljebolag.

Egen lagring av bränsle

Det är viktigt att dieselbränsle hanteras och lagras på rätt sätt. Dieselbränsle kan under inverkan av syre, värme och ljus oxidera vilket ger utfällningar/partiklar. Vissa mikroorganismer kan växa i bränslen men bara om det finns vatten i cisternen. Mikroberna lever i vatten, antingen i det separata vattenskiktet i botten av cisternen eller i små droppar som svävar i bränslet. Mikroberna använder kolet i bränslet som föda för tillväxt. Genom att se till att tanken är fri från vatten kan man undvika tillväxt av mikroorganismer. Mikroberna finns överallt. De som kan överleva i bränslen finns naturligt i marken och kommer via luften in i bränslet under förvaring och hantering men de förblir i vila om inget vatten kommer i kontakt med bränslet.

FAME i dieselbränsle

FAME är en produkt som är biologiskt lätt nedbrytbar och därmed också lättare tillgänglig för mikroorganismer. Dieselbränsle med tillsats av biokomponent kräver större omsorg vid lagring då de också är vattenkänsligare än det rena dieselbränslet. Vi rekommenderar att cisternen rengörs före första leverans av dieselbränsle med FAME.

Lagringscisternen utformning

Använd alltid en cistern som är avsedd och godkänd för dieselbränsle. Under inverkan av dagsljus/solljus kan blandningskomponenter såsom FAME genomgå en oxidationsprocess som ger utfällningar. Därför skall cisternen, om den är av plast, vara mörkfärgad eller lagras mörkt så att bränslet skyddas mot ljus. Användning av icke godkända plastcisterner innebär alltid en risk att plasten löses upp av bränslet.

Lagringstid

Lagringstiden för dieselbränsle med tillsats av FAME bör inte vara längre än 1 år.

Att tänka på

Även i en godkänd cistern måste dieselbränslet lagras och hanteras rätt. Det bildas alltid kondensvatten genom att cisternen "andas" in fuktig luft samt att cisternen utsätts för temperaturvariationer. Med "inandningsluften" kommer också smuts och partiklar in i cisternen. Cisternen ska ha dräneringsmöjlighet. Se till att dränera den regelbundet. Förutom driftstörningar på fordonet kan vattnet orsaka rostangrepp i cisternen. Besiktiga cisternen och utrustningen enligt gällande lagstiftning.

Bränslen för motorer på sjön

Kraven på motorer och bränslen i båtar är annorlunda än i bilar men utvecklingen av bränslen dikteras av de senare. Det kan därför vara på plats att särskilt ge vissa råd för båtmotorer.

Bensin

Bensinen idag uppfyller SS 15 54 22 och även den europeiska standarden EN 228. Den kan innehålla upp till 5 volyms-% förnybar etanol. Alkylatbensin Alkylatbensin är en extra ren form av motorbränsle och innehåller i stort sett inga av de skadligaste kolvätena bensen, aromater, polyaromater eller olefiner. Från äldre tvåtakts utombordsmotorer går varje år stora mängder giftiga kolväten rakt ut i vattnet. Med alkylatbensin kan du minska de skadliga utsläppen med hela 80–90 %. Alkylatbensin enligt SS-155461 får inte innehålla etanol.

Tvåtakts bensinmotorer

Äldre tvåtaktsmotorer är till sin konstruktion enkla, men ställer speciella krav på bränslet och dess hantering. Dessa motorer förbränner endast 70–80 % av bränslet och resten släpps ut mer eller mindre oförbränt och hamnar antingen i vattnet eller i luften. I dessa motorer bör man därför använda alkylatbensin. Bensinen med sina tillsatser skall tillsammans med tvåtaktsmörjolja bilda en fungerande enhet. Blandningsproportionerna skall vara de rätta och inga andra tillsatser än sådana som är blandbara med bensin och oljan får tillsättas. Nyare tvåtaktsmotorer har i regel en separat tank för tvåtaktsoljan. Observera att det för de mesta är samma typ av oljor som kan användas både till direktinblandning i bensinen och separat tank.

Direktinsprutade tvåtaktsmotorer

För att klara allt högre krav på bättre bränsleekonomi och lägre miljöpåverkan har vissa större tvåtaktsmotorer byggts i utföranden med direktinsprutning. Även dessa motorer smörjs med tvåtaktsolja som endast delvis förbränns i motorn. Valet av biologiskt lätt nedbrytbar tvåtaktsolja är följaktligen viktig även för dessa motorer. Bensinval skall göra i enlighet med motortillverkarens rekommendationer.

Oktantal

Instruktionsbokens rekommendation skall följas. Det är ovanligt att det behövs ett högre oktantal än 95 oktan. Några få större motorer (över 40 hk) kan kräva högre oktantal, särskilt under hård drift (t.ex. vid vattenskidåkning).

Tvåtaktsolja

I de avgaser som kommer ut från tvåtaktsmotorn utgör tvåtaktsoljan en betydande del. Ett skäl är att oljan inte förbränns i samma grad som bränslet. Det är alltså av stor vikt att man till tvåtaktsutombordare använder biologiskt lätt nedbrytbara tvåtaktsoljor, oavsett om man blandar själv eller motorn gör det. Kvalitetsnormen på oljan skall vara TC-W3.

Fyrtakts inombordsmotorer

För fyrtaktsmotorer är oktantal och i vissa fall även tillsatsen av blyersättningsmedel av betydelse. Oktantalet skall garantera knackningsfri gång. Instruktionsbokens rekommendationer för val av oktantal skall följas. En del motorer är konverterade bilmotorer och samma rekommendationer gäller här för de som utfärdats för bilen. Motorn arbetar dock med högre belastning i båten och detta kan i vissa fall kräva högre oktantal. Vissa äldre motorer har mjuka ventiläten som kräver smörjning. Tidigare erhöles denna smörjning av blyet i bensinen men nu måste man för dessa motorer köpa ett blyersättningsmedel på bensinstationen och tillsätta bensinen enligt flaskans instruktioner.

Fyrtakts utombordsmotorer

Detta är en motortyp som blivit allt vanligare. Den går i regel att köra på vanlig blyfri 95 oktanic bensin. Motorns fördelar är att den har en lägre bränsleförbrukning, renare avgaser samt även en lägre bullernivå jämfört äldre tvåtaktsmotorer. Smörjning sker genom ett cirkulationssystem liknande det för inombordsmotorer

Smörjmedel för fyrtaktare

Dessa motorer har ett slutet smörjsystem vilket innebär att oljan inte följer med avgaserna ut i luft och vatten. Tänk dock på att motorerna skall ha en motorolja som är anpassad för dem, med bl. a ett bättre rostskydd. Se instruktionsboken för val av korrekt olja.

Säkerhet ombord – tanka båten säkert

Personer skall inte vistas ombord på båten vid tankning. Det finns risk för att tunga bensingaser samlas i lågpunkter och dessa kan antändas. Använd inte annan elektrisk utrustning vid tankning. Det räcker i regel inte med att bara slå av tändningsnyckel – slå av huvudströmbrytaren. Efter avslutad tankning skall man att ventiler ut gaserna genom att använda motorrumsläkten. Fleecekläder kan bilda statisk elektricitet. Rök inte vid tankning.

Extra tank som går att ansluta till motorn

Många båtägaren bär bränslet till sin båt i dunk. Det är viktigt att den dunk som används är godkänd för bränslet i fråga. Det bästa är att ha en extra tank som går att ansluta direkt till motorn. Tänk på att du maximalt får transportera 60 liter bensin i din bil utöver fordonstanken.

Lagring av bensin under vintern

Inför vintern ska tanken vara så tom som möjligt. Bensin som förvaras länge förlorar de lättaste beståndsdelarna, vilket innebär att motorn kan bli svårstartad. Även av brandskyddsskäl bör tanken vara tom. Om det inte är möjligt att hålla bensinstanken tom så skall bensin förvaras i en tät dunk, jeepdunk eller trycktank för utombordare, med väl förslutet lock för att undvika avdunstning.

Etanol E85 och båtmotorer

Etanol E85 är ett drivmedel som består av cirka 85% etanol och 15% bensin. Det finns idag inga båtmotorer godkända för Etanol E85.

Dieselbränsle

Sedan början av 90-talet finns i Sverige miljöklass 1 dieselbränsle. Det är ett svavelfritt dieselbränsle med lågt aromatinnehåll och fungerar i alla dieselmotorer. Från den 1 augusti 2006 blev det möjligt att blanda i upp till 5% förnybar FAME i miljöklass 1 dieselbränsle. FAME är förkortningen för fettsyrametylester som kan baseras på olika oljeväxter. Den vanligaste råvaran är rapsolja som förestras till rapsmetylester, RME. Diesel av miljöklass 1 uppfyller svensk standard SS 15 53 35 och även den europeiska standarden EN 590. Även andra dieselbränslen kan förekomma, vilka inte uppfyller nämnda standard. Det är därför viktigt att kontrollera att sådana bränslen uppfyller motortillverkarens krav.

Biodiesel

Begreppet biodiesel används ofta för dieselbränslen med inblandning av upp till 5% FAME men också för rent FAME bränsle (100%) som säljs på ett begränsat antal stationer. För att köra motorn på ren FAME krävs att du har ett godkännande från motortillverkaren.

Förvaring av dieselbränsle

Det är viktigt att dieselbränsle hanteras och lagras på rätt sätt. Dieselbränsle kan under inverkan av syre, värme och ljus oxidera vilket ger utfällningar/partiklar. Vissa mikroorganismer kan växa i bränslen men bara om det finns vatten i cisternen. Mikroberna lever i vatten, antingen i det separat vattenskiktet i botten av tanken eller i små droppar som svävar i bränslet. Mikroberna använder kolet i bränsle som föda för tillväxt. Genom att se till att tanken är fri från vatten kan man undvika tillväxt av mikroorganismer. FAME är en produkt som är biologisk lätt nedbrytbar och därmed också lättare tillgänglig för mikroorganismer. Inblandning av FAME innebär att tanken inför vintern bör tömmas och förvaras tom. Lagringstiden för dieselbränsle med FAME bör inte vara längre än 1 år.

Kondens

Inom marina användningsområden ökar risken för kondens i tanken. En dieseltank bör därför vara utrustad med en bottenavtappning som ger möjlighet till dränering av kondensvatten

Tips inför båtsäsongen

Inombordare Vår och sjösättning: Kontrollera alltid att bränsletanken är fri från vatten. Efterkontrollera bränslefiltret/vattenavskiljaren efter några timmars gång. Kolla oljan, oljefiltret och att tändstiften är i bästa skick Höst och upplägning: Töm bränsletanken. Byt olja och oljefilter. Konservera alltid motorn enligt instruktionsboken för att undvika korrosion i motorn. Töm bränslesystemets vattenavskiljare och byt bränslefilter.

Utombordare Vår och sjösättning: Kontrollera alltid att bensintanken är fri från vatten. Efterkontrollera

bränslefiltret/vattenavskiljaren efter några timmars gång. Kolla oljan, oljefiltret och att tändstiften är i bästa skick. Höst och upplägning: Töm helst bensintanken. Byt olja i växellådan. Konservera alltid motorn enligt instruktionsboken för att undvika korrosion i motorn.

Metanol

Metanol är s.k. "träspit" och kan tillverkas ur skogsråvara och är då förnyelsebart. Det vanliga är att metanol tillverkas från naturgas och är då inte ett förnyelsebart bränsle. Metanol är en vätska som är mycket giftig, starkt korrosiv samt brinner med osynlig låga.

E85 Vinterkvalitet

E85 är namnet på en produkt som består av en blandning av 85 % etanol och 15% bensin. Den är avsedd för bränsleflexibla etanolbilar, s.k. Flexifuel bilar. Dessa fordon är anpassade för att kunna köra på bensin eller E85 eller vilka blandningar som helst dessa två bränslen. E85 är inte avsedd att tankas i vanliga bensinbilar. Vintertid kommer E85 innehålla mer bensin för att förbättra kallstartsegenskaperna samt emissionerna från fordonet.

Vinterkvalitet av E85

I en vanlig bensinmotor spelar motortemperaturen relativt stor roll för hur bränsleinsprutningen måste arbeta för att motorn skall starta. Det påverkar avgasutsläppen av kolväten och koloxid. Hos en Flexifuelbil som körs med en högre andel etanol i bränslet ökar dessa vintertid. Med 85 % etanol kan startproblem uppstå vid relativt måttliga temperaturer och avgasutsläppen blir höga när motorn startar. En lösning är att vintertid använda bränsle med högre bensininnehåll. Svensk standard för E85, SS 15 54 80, anger vinter- respektive sommarkvalitet för E85. Kraven för vinter E85 innebär en högre andel bensin samt en högre flyktighet.

Kan man inte lösa dessa problem med en motorvärmare?

En motorvärmare förbättrar både startbarhet och emissionerna. Det finns dock tillfällen där det inte är möjligt att använda motorvärmare.

Betydelse för en etanolbil (FFV)

I flera instruktionsböcker står det att man kan behöva tanka i mer bensin vintertid för att etanolbilarna skall starta. I och med att man ökar bensinandelen i E85 för att förbättra startbarhet och emissioner kan man fortsätta tanka vid E85 pumpen hela vintern. Idag är etanol i drivmedel befriat från energi- och koldioxidskatt medan bensinandelen i E85 är belagd med både energiskatt, koldioxidskatt samt moms på skatten. Det betyder att priset på E85-pumpen kan skilja mellan sommar och vinterkvalitet av E85. Eftersom bensin har ett högre energiinnehåll än etanol innebär det en viss kompensation i bränslekostnaden per mil beroende på det aktuella fordonets förbrukning.

Mikroorganismer i dieselbränsle

Diesel- och eldningsolja är bekväma, effektiva och prisvärda energiformer. Idag levereras dessa bränslen till en rad olika användare, från bilförare, bönder, fiskare, fritidsbåtar, åkare till stora industrier, fastigheter och villor.

Förvarat bränsle som inte sköts på rätt sätt kan i värsta fall orsaka störningar och haverier på fordon och maskiner. Det kan bero på att mikroorganismer, ytterst små levande varelser, kan finna gynnsamma livsbetingelser i en dåligt skött tank. Däremot kan de inte överleva om tanken sköts på ett riktigt sätt.

Tillsatser av biokomponenter som t.ex. FAME i dieselbränsle, innebär att man kan behöva ägna sina tankar lite extra omsorg för att undvika problem.

Vi har sammanställt några frågor och svar om mikroorganismer i dieselbränsle som du hittar under frågor och svar.

Dieselbränsle med förnybar komponent

Numera innehåller dieselbränsle en förnybar komponent, FAME. Från den 1 augusti 2006 blir det möjligt att blanda i upp till 5 % FAME i miljöklass 1 dieselbränsle. Tillsats av FAME kommer att införas successivt därefter.

FAME är förkortningen för fettsyrametylestrar som kan baseras på olika oljeväxter. Den vanligaste råvaran är rapsolja som förestas till RME. FAME minskar växthuseffekten genom att den koldioxid som uppstår vid förbränningen tas upp vid plantornas tillväxt.

Därmed kan vi nu få in förnybart drivmedel i dieselbränslet och på det sättet bidra till en hållbar utveckling. Förändringen innebär att vi nu i Sverige får samma möjlighet som övriga Europa att blanda in upp till 5 % av ett förnybart drivmedel i dieselbränslet.

Bränslekvalitetsdirektivet ger nu möjlighet att öka inblandningen av FAME i diesel till 7 procent. Direktivet är ännu inte implementerat i svensk lagstiftning.

Etanol i bensin

Etanol kan blandas in i bensin upp till 5 procent enligt begränsningarna i EU:s drivmedelsdirektiv. Merparten av den 95-oktaniga bensinen har också den här mängden etanol. Etanol har mycket bra förbränningsegenskaper och passar därför utmärkt som komponent i bensin utan att anpassning av motorer behöver göras.

Att köra på etanolblandad 95-oktanig bensin är ingen skillnad mot motsvarande bensin utan etanolinnehåll. Etanolet ger däremot bensinen ett inbyggt frysskydd som gör att K-sprit ej behöver tillsättas.

Bränslekvalitetsdirektivet ger nu möjlighet att öka inblandningen av etanol i bensin till 10 procent. Alla fordon kan dock inte köra på 10 procent etanol i bensinen.

Det kommer att tillhandahållas en kvalitet även för de äldre fordon som inte kan tanka bensin med den större mängden etanol. Bränslekvalitetsdirektivet är dock ännu inte implementerat i den svenska lagstiftningen.

Eftermarknadsadditiv

Dagens drivmedel följer strikta lagstiftningskrav och övriga tekniska krav som ställs i svenska och internationella standarder. Detta är nödvändigt för att motortillverkarnas garantier för motorer och utrustning för avgasefterbehandling skall gälla. I avgasreninglagen (SFS 2011:318) om motorfordons avgasrening och motorbränslen, anges i § 23 p2. att motortillverkarens ansvar inte gäller om bilägaren "har använt bränsle av en kvalitet som väsentligt avviker från det som tillverkaren rekommenderat för att de utsläppsbegränsande anordningarna ska fungera."

På eftermarknaden finns ofta tillsatser att köpa som sägs bidra till förbättrad prestation i något avseende. Det kan handla om löften om bränsleförbrukningsbesparingar i storleksordningen 10-20%. Även andra förbättringar utlovas. Skulle dessa tillsatser verkligen resultera i sådana förbättringar skulle användningen vara obligatorisk.

Oljebolagens inställning till dessa tillsatser är att drivmedlen är färdigformulerade redan i pump och att strikta kvalitetskontroller har vidtagits för att säkerställa detta. Om kunden väljer att blanda in tillsatsmedel i bränslet övergår produktansvaret från oljebolaget till kunden/leverantören av tillsatsmedlet. Det kan också innebära att eventuella garantiåtagande från fordonstillverkaren upphör att gälla.

Hythane

Hythane är naturgas med inblandning av vätgas. Vätgastillsatsen gör att motorn kan köras magrare med sänkta emissioner och en något högre verkningsgrad som följd.

Fordonsgaser

Naturgas

Naturgas är en färglös, lukt- och giftfri gas med högt energiinnehåll. Den finns i fickor och porösa bergarter i jordskorpan. Naturgasen har olika sammansättning beroende på vilken fyndighet den härrör ifrån men består till största delen av metan.

Biogas

Den biogas som vi använder idag för olika ändamål finns i två kategorier. Dels deponigas som bildas i det inre av sopberg och rötgas som bildas vid slutet rötning av avfall eller annat organiskt material i en röttank. Biogas produceras bland annat vid rötning av avloppsslam från reningsverk. Beroende på utgångsmaterial samt hur röttningsprocessen drivs kan biogasen ha olika sammansättning. Det som ger gasen dess energivärde är metan. Halten av metan kan variera mellan 40 – 80% av volymen.

Övriga komponenter i biogasen är koldioxid, kvävgas och mindre mängder av olika föroreningar. Biogasen är oftast mättad med vattenånga.

Motorgas

Motorgas kallas också gasol eller LPG (Liquified Petroleum Gas). I Europa är motorgas ett ganska vanligt alternativt bränsle. Motorgas kräver anpassade fordon. Vid rumstemperatur och atmosfärstryck befinner sig gasol i gasfas, men redan vid ett lätt övertryck övergår gasen i vätskefas. Motorgas kräver att fordonen är anpassade för att köra på LPG.

Vätgas

Vätgas är ingen energikälla utan en energibärare ungefär som el. Vätgas kan framställas på flera olika sätt, bl.a. från naturgas och genom hydrolys av vatten. Det åtgår energi för att konvertera t.ex. naturgas eller el till vätgas samt för att komprimera gasen. Vätgas pekas allt oftare ut som en lösning på framtidens energiförsörjning och det är vätgasens rena förbränning som lockar. I fordon med bränsleceller eller som bränsle i motorer ger den inga eller mycket små utsläpp av miljöstörande ämnen.

Dimetyleter (DME)

Dimetyleter (DME) är ett nytt bränsle som normalt är i gasform men blir flytande om det trycksätts. DME är ett mycket rent bränsle och hoppas kunna framställas via förgasning av skogsråvara. DME anses av många vara ett framtidsbränsle. För att kunna köra på DME krävs att dieselmotorerna modifieras.

Syntetisk diesel

Syntetisk diesel kan produceras från naturgas genom en s.k. Fischer Tropsch process. Den kallas också för FT diesel eller GTL bränsle (Gas To Liquid). Syntetisk diesel innehåller låga halter av aromatiska kolväten och mer paraffiner. Den kan användas rent i dieselmotorer eller som blandningskomponent i konventionell diesel. Forskning pågår för att undersöka möjligheterna att producera syntetisk diesel via förgasning av skogsråvara och då kallas den för BTL bränsle (Biomass To Liquid).

FAME

[Biobränslet](#) FAME är en förkortning för fettsyrametylestrar som tillverkas av olika typer av oljeväxter. Den vanligaste råvaran är rapsolja som förestras till rapsmetylester, RME.

Användningsområde

Sedan 1 augusti 2006 har det varit möjligt att blanda i upp till 5 procent FAME i dieselbränsle med miljöklass 1. Den FAME som används måste uppfylla kvalitetskraven i SS-EN 14214. Därmed blev det möjligt att blanda i en förnybar komponent i dieselbränslet.

Bränslekvalitetsdirektivet tillåter nu en ökning av inblandningen av FAME i dieselbränsle från 5 till 7 %. Direktivet måste först införas i svensk lagstiftning innan man kan börja med 7 % FAME i dieselbränslet.

Inblandningen av upp till 5 procent FAME i dieselbränslet uppfyller svensk standard för dieselbränsle, SS 15 54 35, som tagits fram inom SIS i samarbete med fordonstillverkare, myndigheter, biodrivmedelstillverkare och oljebolag.

Biodiesel

Begreppet biodiesel används ofta för dieselbränslen med inblandning av upp till 5 % FAME men också för rent FAME bränsle (100 %) som säljs på ett begränsat antal stationer. För att köra motorn på ren FAME krävs att du har en motor som uttryckligen har ett godkännande från motortillverkare för detta bränsle.

E85

Etanol E85 är namnet på en produkt som normalt består av en blandning av 85 procent etanol och 15 procent bensin. Den är avsedd för bränsleflexibla bilar, som kan köras på bensin, Etanol E85 eller vilken blandning som helst av dessa två bränslen. Etanol E85 är inte avsedd att tankas i vanliga bensinbilar. Etanol E85 har cirka 30 procent lägre energiinnehåll än vanlig bensin, vilket innebär en högre drivmedelsförbrukning.

Egenskaper

Etanol, eller också kallad etylalkohol, är en alkohol med den kemiska beteckningen C_2H_5OH . Etanol ingår i många tekniska produkter som t.ex. lösningsmedel, spolarvätska, karburatorsprit och används också som råvara i kemisk industri. Etanol har bra bränsleegenskaper och kan användas som motorbränsle antingen i ren form med tillsatser eller i blandningar med bensin.

Tillverkning

Man kan använda flera olika råvaror för produktion av etanol. Etanol produceras genom jäsnings av socker- och kolhydratrika råvaror. De vanligaste råvarorna är sockerrör (Brasilien), majs (USA), spannmål, vin och sockerbetor (EU). Den etanol som produceras i Sverige produceras huvudsakligen från spannmål.

Etanol kan också tillverkas från cellulosahaltiga råvaror som ved och halm. Cellulosa måste då först spjälkas (omvandlas) i lätt jäsbara beståndsdelar. Etanol från cellulosa har en större volympotential men kräver ytterligare utveckling innan storskaliga anläggningar kan byggas.

Varierande innehåll

Vid låga temperaturer är det svårare att starta bilen med ett bränsle som har hög etanolhalt. Förutom startproblem, som i första hand betyder att det kan ta längre tid att få igång motorn, ökar avgasutsläppen av kolväten och koloxid, vilket innebär en ökad miljöbelastning. I sämsta fall startar bilen inte alls, vilket kan hända redan vid måttlig kyla.

För att minska denna miljöbelastning samt förbättra startegenskaperna har Etanol E85 olika sammansättning på sommaren respektive vintern. Vintertid ökas bensininblandningen därför till ca 25 procent.

Svensk Standard

En standard för Etanol E85 har tagits fram i ett samarbete mellan bilindustrin, etanoltillverkare, myndigheter och oljebolag med hänsyn till teknisk funktion, miljö och säkerhet. Svensk standard för Etanol E85, SS 15 54 80, anger specifikationer för vinter- respektive sommarkvalitet.

Kraven för Etanol E85 innebär en högre flyktighet (avdunstar lättare) på vintern och kräver därför en högre inblandning av bensin. Standarden ger möjlighet till en problemfri funktion i Flexi-Fuel bilar under hela året.

Tillgänglighet

Tillgängligheten på tankstationer som har Etanol E85 är god. På oljebolagens hemsidor finns information om var du finner tankstationer med Etanol E85.

Etanol

Etanol tillverkad från t.ex. spannmål, cellulosa, rörsocker eller sockerbetor är ett förnyelsebart bränsle som begränsar utsläppen av koldioxid. På detta sätt minskas vår påverkan på miljön

Låginblandning i bensin

Etanol kan blandas in i bensin med upp till 5 %. Begränsningen sätts av vad som är tillåtet enligt EU: s drivmedelsdirektiv. Merparten av den 95 oktanska bensinen innehåller idag upp till 5 % etanol. Etanol har mycket bra förbränningssegenskaper och passar därför utmärkt som komponent i bensin. Ingen anpassning av motorer behöver göras.

E85

E85 är ett bränsle som består av 85 % etanol och 15 % bensin. För att kunna köra på E85 krävs att bilen är en s.k. FlexiFuel bil. Dessa bilar kan köra på E85 eller bensin eller vilken blandning som helst av dessa bränslen. E85 har ca 30 % lägre energiinnehåll jämfört med bensin.

Alkylatbensin

Det bästa bränslet till de äldre motorerna Äldre 2-taktsmotorer med förgasare förbränner endast 70-80% av bränslet och resten släpps ut mer eller mindre oförbränt och hamnar antingen i vattnet eller i luften. Det är därför viktigt att de skadligaste kolvätena tas bort ur bensinen.

Alkylatbensin är en extra ren form av motorbränsle och innehåller i stort sett inga av de skadligaste kolvätena bensen, aromater, polyaromater eller olefiner. Tillgången på alkylatbensin är begränsad och det är därför viktigt att den används där miljönyttan är som störst. Ett renare bränsle gör klart bäst hälso- och miljömässig nytta i en äldre 2-taktsmotor. I moderna bilmotorer med avgasrening är miljönyttan nästan obefintlig och alkylatbensinen skall inte användas där. Genom att använda miljöanpassad alkylatbensin i din 2-taktare kan du mycket effektivt minska effekterna på miljön.

Utombordare

Från äldre 2-takts utombordare i Sverige går varje år stora mängder giftiga kolväten rakt ut i vattnet. I Sverige är det cirka 50 gånger mer än de synliga oljeutsläppen från fartyg! Med alkylatbensin i din äldre utombordare kan du minska de skadliga utsläppen med hela 80-90 %. Miljövinsten med att gå över till alkylatbensin är extra stor om du brukar köra i vikar och grunda vatten där ekosystemet är särskilt känsligt. Med alkylatbensin slipper du själv ifrån de mest illaluktande och hälsoskadliga avgaserna

Användningsområde

Alla 2-takts utombordare, från extrem båtacing (Formula 2000) till din 2-takts utombordare i sjöboden, kan köras på alkylatbensin. Det är dock särskilt viktigt att du då regelbundet kontrollerar packningar och slangar så att du minskar risken för bränsleläckage. Alkylatbensin kan också användas till mopeder och till gräsklippare, motorsågar och andra arbetsredskap. Därigenom kan hälso- och miljöriskerna minskas. Alkylatbensin uppfyller inte specifikationerna för bensin till bilar och därmed gäller inte heller eventuella fordonsgarantier om den används i bilmotorer.

Kostnadsbild

Alkylatbensin har tidigare varit dyrare att köpa än vanlig blyfri 95. En skattesänkning som gjordes 15 november 2002 gör att priset för alkylatbensin från pump fortfarande är högre än för vanlig bensin men skillnaden har minskat. För närvarande kan du köpa alkylatbensin från pump på ett begränsat antal platser och på oljebolagens hemsidor kan du se aktuella uppgifter om var du kan köpa alkylatbensin.

Biologiskt nedbrytbara 2-taktsoljor

I de avgaser som kommer ut från 2-taktsmotorn utgör 2-taktsoljan en betydande del. Ett skäl är att oljan inte förbränns i samma grad som bränslet, i detta fall alkylatbensinen. Det är alltså av stor vikt att man till utombordare använder biologiskt nedbrytbara 2-taktsoljor oavsett om man blandar själv eller motorn gör det. Kvalitetsnormen på oljan skall vara TC-W3. Den största miljönyttan får man med en biologiskt nedbrytbar 2-taktsolja i kombination med alkylatbensin.

Diesel

Egenskaper och sättet på vilken dieselolja förbränns i en motor skiljer sig från bensin. Till dieselmotorns fördelar hör den låga energiförbrukningen.

Förbränningen

I dieselmotorn sprutas bränslet direkt in i förbränningskammaren och antänds av kompressionsvärmerna. Förbränningen sker sedan i droppform. Bränslet ska lätt självantända, denna egenskap uttrycks som cetantal eller cetanindex, ju högre tal desto snabbare antändning. Ju högre kokpunkt desto högre cetantal. De kedjeformade molekylerna, paraffiner har högre cetantal än de ringformade, aromater och naftener. Allra bäst cetantal har de raka kedjeformade molekylerna, normalparaffiner.

Egenskaper

Diesel av miljöklass 1 har ett kokpunktintervall mellan 180-320°C och utgörs av en kolvätekedja med mellan 10 och 17 kolatomer (C10-C17). De består av 50-70% paraffiner, 30-45% naftener och 3-5% aromater. Kolvätekedjornas längd och utseende påverkar produktens smält- och stelningpunkt och därmed hur bränslet fungerar vid olika temperaturer. Normalparaffiner har de sämsta och ringformade kolvätena de bästa koldegenskaperna. Koldegenskaperna uttrycks i grumlingspunkt och filterbarhet. Filterbarheten är den lägsta temperatur som bränslet klarar utan att utfällningen av paraffinet blockerar filtret. Diesel av miljöklass 1 har goda koldegenskaper.

Miljön

Dieselmotorn har en lägre energiförbrukning än vad en bensinmotor har. År 1991 infördes ett klassificeringssystem för dieseloljor och de olika klasserna fick olika skatt. Sedan 1996 är miljöklass 1 diesel med max 10 ppm det helt dominerande

dieselbränslet i Sverige. Från 2009 skall hela EU ha en svavelfri kvalitet med en maximal svavelhalt på 10 mg/kg

Historik

Svavelhalterna har reglerats i lagstiftningen enligt följande:

- 1 oktober 1977 max 0,5 vikt% S
- 1 oktober 1980 max 0,3 vikt% S
- 1 oktober 1987 max 0,2 vikt% S som årsmedelvärde (räknat på diesel och Eo1)

Miljöklassning av diesel

Tabell över miljöklassning av diesel – [Ladda ner som PDF](#)

Bensin

Bensinens grundläggande egenskaper, som bränsle i ottomotorer, är att den ska förgasas och blandas med luft för att bilda en brännbar gasblandning och att blandningen ska brinna jämnt utan att detonera. Bensin tillsätts i en luftström i motorns insugsystem, antingen i en förgasare eller genom att bensinen sprutas in med injektorer. Bensinen ska förgasas lätt och det ska finnas rätt mängd bensin i förhållande till luftmängden.

Förbränning

När all bensin som sprutats in har avdunstat bildas en antändbar gasblandning och förbränningen startas genom gnistan från tändstiftet. Förbränningen sprider sig som en flamfront genom förbränningsrummet. Om gasblandningen som ännu inte har nåtts av flamfronten utsätts för hög temperatur och högt tryck så kan den självantända. Det kallas då att motorn knackar.

Egenskaper

Bensin har ett kokpunktsintervall mellan 25-205°C bestående av en kolvätekedja med mellan 4 och 12 kolatomer (C4-C12). Fördelningen av olika kolväten är 30-60% paraffiner, 0-5% nafterer, 0-13% olefiner, 30-42% aromater och 0-15% oxygenater. Bensinens två grundläggande egenskaper är flyktighet och oktantal. Flyktigheten står för bensinens förångningsegenskaper, som normalt definieras med en destillationskurva. Oktantalet definierar knackningsresistensen.

Olika typer av kolföreningar har olika oktantal. Referenskolväten för oktantal är dels en grenad kedja kolatomer, iso-oktan, som har fått värdet 100, och dels en rak kedja kolatomer, normal-heptan, som har fått värdet 0. Bensin som i en testmotor knackar lika mycket som en blandning av 95 % iso-oktan och 5 % normal-heptan har oktantalet 95.

Miljön

Introduktionen av katalysatorrening innebar att oblyad bensin infördes eftersom katalysatorerna förstörs av bly. Katalysatorer tekniken har medfört ökade krav på bensinkvaliteten. Tekniken är beroende av att förhållandet mellan luft och bensin är mycket noga reglerat. Därför styrs bränsle/luftförhållandet av en sensor i avgaserna den s.k. lambdasonden.

Miljöklassad bensin av miljöklass 1 infördes i två steg under åren 1998 till 2000. Steg 1 (1998-2000) hade krav på max 2vol% bensen och max 100 ppm svavel. Från år 2000 infördes nya krav på bensin i hela EU och samtidigt infördes miljöklass 1 bensin-steg 2 i Sverige. Från 2005 infördes krav på tillgänglighet av en svavelfri kvalitet där svavelhalten är max 10 mg/kg. Från 2009 skall all bensin inom hela EU vara svavelfri.

Historik

Blyhalterna har reglerats i lagstiftningen enligt följande:

- 1 jan 1970 max 0,7 g/l 1 jan 1973 max 0,4 g/l
- 1 jan 1980 max 0,15 g/l för regular
- 1 jan 1981 max 0,15 g/l även för premium
- 1 jan 1986 blyad regularbensin förbjuds
- 1 mars 1995 blyförbud för all motorbensin

Miljöklassning av bensin

Tabell över miljöklassning av bensin – [Ladda ner som PDF](#)