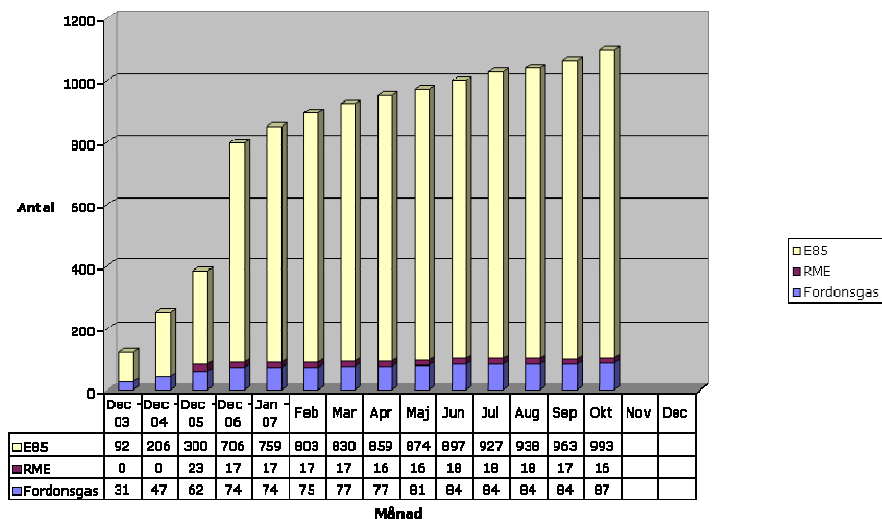


# SPI:s branschrekommendation för ETANOL E85

Leif Ljung/SPI 27 november 2007

## Lag om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel ; SFS 2005:1248

Försäljningsställen med Förnybara drivmedel



[www.spi.se](http://www.spi.se)

LL/SPI 27 november 2007

## Bensin och Etanolvolymer 2006

- Bensin 5 363 256 m<sup>3</sup>
- Ren etanol till låginblandning 248 302 m<sup>3</sup>
- E85 (inklusive bensindelen) 63 257 m<sup>3</sup>
- Ren etanol till bussar 17 764 m<sup>3</sup>
  
- **TOTAL MÄNGD ETANOL 318 383 M<sup>3</sup>**

LL/SPI 27 november 2007

### Bensin

### Etanol

- Toluen, bensen, Heptan, oktan, nonan, decan, trans-2 buten, ethylbensen, 1,2,4 - trimethylbensen, 2,2-dimethylbutane, cyclopentan, 2,2,4-trimethylpentan, 1-metylnaftalen, methycyclopenten, isodecan, tetralin, 1-methyl-4-ethylbensen, 2,2-dimethylbutane, cis-2-pentene, osv osv osv osv
  - Flera hundra olika kolväten



LL/SPI 27 november 2007

## Etanol E85

- Svensk standard SS 15 54 80:2006
- 70 – 86% etanol
- 30 – 14 % bensin
- MTBE, iso-butanol
  
- Energiinnehållet cirka 35% lägre än bensin
- Bränsle/luft blandningen
  
- Mycket brandfarlig, Riskfras R11

LL/SPI 27 november 2007

## Etanol E85 – egenskaper ur hanteringssynpunkt

- Materialpåverkan
- Brandegenskaper och brandsläckning
- Brännbarhetsområde och explosionsområde
- Vattenlöslighet

LL/SPI 27 november 2007

**SPI:s branschrekommendation  
Etanol E85  
Utgåva 1; december 2007**

- Syfte
- Inledning
- Lagenliga krav
- SPI:s rekommendationer
- Bilagor
  - Dispensansökan
  - Säkerhetsdatablad
  - Inspektion av invändigt flytande tak
  - Exempel på certifikat för utrustning
  - märkning

LL/SPI 27 november 2007

## Materialpåverkan

- Leverantören av utrustningen ska garantera lämpligheten
- SPI samlar information och erfarenheter från cisterninspektioner som görs på depåer
- Inspektioner av bensin- och E85 cisterner på tre bensinstationer

LL/SPI 27 november 2007

## Brandegenskaper



### SP utredning: Test med spillbrand, 60 liter bränsle

LL/SPI 27 november 2007

## Brandegenskaper

- Slutsatsen av gjorda försök
  - Spillbränder med Etanol E85 är inte svårare att bemästra än spillbränder med bensin
  - Rätt släckmedel måste användas
- Stora etanolbränder
  - Utredning SP
  - Släckmedelscentralen SMC AB

LL/SPI 27 november 2007

## Brännbarhetsområde

- **Enligt försök genomförda av SP från ca -18 grader till ca + 2 till + 5 grader för Etanol E85 sommarkvalitet**
- **Försök med explosion i nedgrävd cistern**

LL/SPI 27 november 2007

## Brännbarhetsområde

- **Slutsatserna av gjorda försök är att brännbarhetsområdet är mindre än vad som antogs från början.**
- **Klassningsplanerna för Etanol E85 och bensin för likadana anläggningar är lika**
- **Under normal hantering på en bensinstation är det svårt att åstadkomma explosioner och konsekvenserna blir inte förödande**

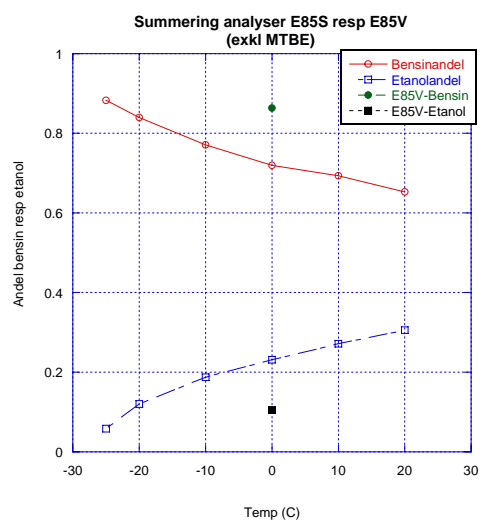
LL/SPI 27 november 2007

## Gasåterföring steg1 och steg 2

- Klassificering av flamskydd, IIA in line och IIB1/etanol end of line (endurance test)
- Steg 1
  - Installation på bensinstation
  - Återvinning på depå
- Steg 2 kan införas på nya installationer från och med nu
- *Naturvårdsverket arbetar med att skriva om föreskriften om gasåterföring*

LL/SPI 27 november 2007

## Etapp 1- Koncentration och gassammansättning som funktion av temperaturen



SP/april 2007

## Vattenlöslighet – test av oljeavskiljare på bensinstationer

Ramböll, ACO TTM, DTI



Laboratorietester



Fältförsök

LL/SPI 27 november 2007

## Resultat oljeavskiljartester

- Laboratorieförsök
  - Med utgångspunkt från laboratorieförsöken kan man hävda att tillförsel av E85 till oljeavskiljaren endast marginellt påverkar förmågan att avskilja petroleumkolväten
- Fältförsök
  - Tre försök med E85, endast E85 samt E85 och diesel/bensin
  - Samma halter av kolväten i utloppet för alla tre försöken men höga värden.

LL/SPI 27 november 2007



## Vidareutveckling

- Undersökning, uppföljning – materialpåverkan
  - Funktion av oljeavskiljare på depåer
  - Brandsläckning, stora bränder
  - Placering av flamskydd i mätarskåp
  - Tull och skatteregler
  - Läkemedelsverkets regler
  - Övrigt ?
- 
- ***När vi får nya erfarenheter och kunskaper görs kompletteringar och eventuella revideringar av rekommendationerna***

LL/SPI 27 november 2007