

**RÅDETS DIREKTIV**

af 16. december 1980

**om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om motordrevne køretøjers brændstofforbrug**

(80/1268/EØF)

RÅDET FOR EUROPÆISKE  
FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab, særlig artikel 100,

under henvisning til forslag fra Kommissionen <sup>(1)</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet <sup>(2)</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og sociale Udvalg <sup>(3)</sup>, og

ud fra følgende betragtninger:

De tekniske forskrifter, som motorkøretøjer skal overholde i henhold til visse nationale lovgivninger, omhandler bl. a. den målemetode for brændstofforbrug, som skal anvendes til angivelse af en køretøjstypes brændstofforbrug;

disse forskrifter er forskellige fra medlemsstat til medlemsstat; resultatet heraf er, at der opstår tekniske hindringer for samhandelen, og for at fjerne disse må samtlige medlemsstater — enten som tillæg til eller i stedet for deres nugældende bestemmelser — vedtage ensartede bestemmelser, særligt med henblik på, at fremgangsmåden for EØF-standardtypegodkendelse i henhold til Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil, <sup>(4)</sup> senest ændret ved direktiv 80/1267/EØF, <sup>(5)</sup> kan anvendes for alle køretøjstyper;

det er vigtigt, at fællesskabsforskrifterne først og fremmest indeholder en metode til måling af motorkøretøjers brændstofforbrug;

en EF-målemetode for brændstofforbrug er ligeledes og i særdeleshed nødvendig for at sikre objektive og præcise oplysninger for købere og brugere;

bestemmelserne i dette direktiv finder kun anvendelse på motorkøretøjer af klasse M<sub>1</sub> ifølge den internationale klassificering af motorkøretøjer, der er anført i direktiv 70/156/EØF; for andre kategorier af motorkøretøjer vil en målemetode for brændstofforbruget blive udarbejdet, så snart visse tekniske vanskeligheder er overvundet —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

*Artikel 1*

Ved køretøjer forstås i dette direktiv alle motordrevne køretøjer, med eller uden karrosseri, der er bestemt til færdsel på vej, og som har mindst fire hjul og en konstruktivt bestemt maksimalhastighed på mere en 25 km/h, skinnekøretøjer samt landbrugstraktorer og -arbejdsredskaber dog undtaget.

*Artikel 2*

Medlemsstaterne kan ikke nægte EØF-standardtypegodkendelse eller national godkendelse af et køretøj eller nægte eller forbyde salg, indregistrering, ibrugtagning eller brug af et køretøj under henvisning til brændstofforbruget, dersom værdierne for forbruget er bestemt i overensstemmelse med bestemmelserne i bilag I og II og er anført i et dokument, som udleveres til bilisten ved købet ifølge de eventuelle retningslinjer, som fastlægges af hver enkelt medlemsstat.

*Artikel 3*

De ændringer, som er nødvendige for at tilpasse forskrifterne i bilagene til den tekniske udvikling, vedtages i overensstemmelse med den i artikel 13 i Rådets direktiv 70/156/EØF fastsatte fremgangsmåde.

<sup>(1)</sup> EFT nr. C 104 af 28. 4. 1980, s. 1.

<sup>(2)</sup> EFT nr. C 265 af 13. 10. 1980, s. 76.

<sup>(3)</sup> EFT nr. C 182 af 21. 7. 1980, s. 3.

<sup>(4)</sup> EFT nr. L 42 af 23. 2. 1970, s. 1.

<sup>(5)</sup> Se side 34 i denne Tidende.

*Artikel 4*

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv inden 18 måneder efter dets meddelelse. De underretter straks Kommissionen herom.

2. Medlemsstaterne drager omsorg for at meddele Kommissionen ordlyden af de vigtigste nationale bestemmelser, som de vedtager på det område, der er omfattet af dette direktiv.

*Artikel 5*

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 16. december 1980.

*På Rådets vegne*

Colette FLESCHE

*Formand*

**BILAG I****BESTEMMELSE AF BRÆNDSTOFFORBRUG****1. EØF-STANDARDTYPEGODKENDELSE****1.1. Ansøgning om EØF-standardtypegodkendelse**

1.1.1. Ansøgning om EØF-standardtypegodkendelse af en køretøjstype for så vidt angår motorens brændstofforbrug indgives af køretøjets fabrikant eller dennes befuldmægtigede.

1.1.2. Den ledsages af de nedenfor angivne dokumenter samt af følgende oplysninger i tre eksemplarer:

1.1.2.1. Behørigt udfyldt beskrivelseskema.

1.1.2.2. Nødvendige oplysninger til udstedelse af det i bilag II omhandlede dokument.

1.1.3. Hvis den tekniske tjeneste, der er ansvarlig for prøverne, selv udfører disse, fremstilles et repræsentativt køretøj for den køretøjstype, der skal EØF-standardtypegodkendes, for den pågældende tjeneste.

**1.2. Dokumentation**

Hvis en ansøgning som omhandlet i punkt 1.1 godkendes, udsteder den kompetente myndighed det dokument, hvortil modellen er vist i bilag II. Den kompetente myndighed i den medlemsstat, der foretager EØF-standardtypegodkendelsen, kan ved udstedelsen af dette dokument anvende en rapport, der er udarbejdet af et godkendt laboratorium i overensstemmelse med bestemmelserne i dette direktiv.

**2. ANVENDELSESOMRÅDE**

Denne metode gælder køretøjer af klasse M<sub>1</sub> udstyret med forbrændingsmotor.

**3. ALMINDELIGE SPECIFIKATIONER**

3.1. Brændstofforbruget bestemmes ved følgende prøver:

3.1.1. En cyklus, der simulerer bykørsel, som beskrevet i bilag III til Rådets direktiv 70/220/EØF af 20. marts 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om foranstaltninger mod luftforurening forårsaget af udstødningsgas fra køretøjsmotorer med styret tænding <sup>(1)</sup>, senest ændret ved direktiv 78/665/EØF <sup>(2)</sup>, (jf. punkt 5).

3.1.2. Prøve ved konstant hastighed på 90 km/h (jf. punkt 6).

3.1.3. Prøve ved konstant hastighed på 120 km/h (jf. punkt 6). Denne prøve skal ikke gennemføres, dersom køretøjets maksimale konstruktivt bestemte hastighed er mindre end 130 km/h.

3.2. Prøveresultaterne skal udtrykkes i liter/100 km, afrundet til nærmeste decimal (1 decimal).

3.3. Afstande skal måles med en nøjagtighed på 5 ‰ og tider med en nøjagtighed på 2/10 sekund.

<sup>(1)</sup> EFT nr. L 76 af 6. 4. 1970, s. 1.

<sup>(2)</sup> EFT nr. L 223 af 14. 8. 1978, s. 48.

**3.4. Prøvebrændstof**

Prøvebrændstoffet skal alt efter den konkrete prøve være det referencebrændstof, som er defineret i bilag VI til direktiv 70/220/EØF eller det, som er defineret i bilag V til Rådets direktiv 72/306/EØF af 2. august 1972 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om foranstaltninger mod emissionen af forurenende stoffer fra dieselmotorer til fremdrift af køretøjer <sup>(1)</sup>.

**4. PRØVEFORHOLD****4.1. Køretøjets generelle tilstand.**

4.1.1. Køretøjet skal være rent, vinduer og luftindtag lukket og kun det udstyr, der er nødvendigt for køretøjets funktion ved prøvens gennemførelse, skal være i brug. Hvis der er en manuelt kontrolleret anordning på karburatorindtaget til luftopvarmning, skal denne være indstillet på »sommer«. Generelt skal sådanne hjælpeanordninger, som kræves for køretøjets normale drift, være i anvendelse.

4.1.2. Hvis ventilatoren er temperaturreguleret skal indstillingen være den normale for køretøjets drift. Kabineopvarmningssystemet skal være afbrudt, ligesom også luftkonditioneringsystemet, men kompressoren skal fungere normalt.

4.1.3. Hvis en tryklader er monteret, skal den være i den til prøvehastigheden svarende normale funktionstilstand.

4.1.4. Køretøjet skal være tilkørt og skal mindst have kørt 3 000 km før prøven.

**4.2. Smøremidler**

Smøremidlerne skal være de af fabrikanten anbefalede og skal angives i prøverapporten.

**4.3. Dæk**

Dækkene skal være af en af de typer, som køretøjsfabrikanten har angivet som originalt udstyr, og skal have det anbefalede tryk til prøvelasten og-hastighederne (om nødvendigt tilpasset prøvebænkoperationen). Disse tryk skal angives i prøverapporten.

**4.4. Måling af brændstofforbrug**

4.4.1. Brændstoffet skal tilføres motoren gennem en anordning, som kan måle den forbrugte mængde med en nøjagtighed på  $\pm 2\%$ . Denne anordning må ikke indvirke på den normale tilførselstilstand. Hvis der anvendes et volumetrisk målesystem, skal brændstoftemperaturen måles i volumenmålepunktet.

4.4.2. Gennem et ventilsystem skal der hurtigt kunne skiftes fra det normale brændstofførselssystem til målesystemet. Skiftet må højst vare 0,2 sekund.

**4.5. Referenceforhold**

Tryk:  $H_0 = 1\ 000\ \text{mbar}$

Temperatur:  $T_0 = 293\ \text{°K}\ (20\ \text{°C})$ .

**4.5.1. Luftens massefylde**

4.5.1.1. Luftens massefylde ved afprøvning af køretøjet beregnet som beskrevet i punkt 4.5.1.2 nedenfor må ikke afvige mere end 7,5 % fra luftens referencemassefylde.

<sup>(1)</sup> EFT nr. L 190 af 20. 8. 1972, s. 1.

- 4.5.1.2. Luftens massefylde beregnes ved formlen:

$$d_T = d_o \cdot \frac{H_T}{H_o} \cdot \frac{T_o}{T_T}$$

hvor

$d_T$  = luftens massefylde ved prøven,

$d_o$  = luftens referencemassefylde,

$H_T$  = trykket ved prøven,

$T_T$  = absolut temperatur under prøven ( $^{\circ}$ K).

## 5. MÅLING AF BRÆNDSTOFFORBRUG VED EN CYKLUS, DER SIMULERER BYKØRSEL

- 5.1. Prøvecyklen er den i bilag III til direktiv 70/220/EØF beskrevet.

- 5.1.1. For dieselmotorkøretøjer bestemmes bremseindstillingen for et tilsvarende benzindrevet køretøj eller ved en anden metode, der anerkendes som svarende hertil.

### 5.1.2. *Køretøjets referencemasse*

Køretøjets masse er den i punkt 1.2 i bilag I til direktiv 70/220/EØF definerede referencemasse.

- 5.2. Dynamometerbænken indstilles med den ækvivalente inerti som angivet i punkt 4.2 i bilag III til direktiv 70/220/EØF.

### 5.3. **Måling af forbrug**

- 5.3.1. Forbruget bestemmes ud fra den mængde brændstof, som bruges under gennemførelse af to på hinanden følgende cykler.

- 5.3.2. Før nogen måling foretages, skal motoren varmes op fra koldstart ved, at der gennemføres 5 komplette prøvecykler. Målingen kan ligeledes udføres umiddelbart efter de i direktiv 70/220/EØF definerede type I — og type II — prøver. Temperaturen skal holdes inden for det normale driftsinterval for den pågældende motor, om nødvendigt ved anvendelse af ekstra køleudstyr.

- 5.3.3. Tomgangsperioden mellem to cykler kan udstrækkes med højst 60 sekunder med henblik på at lette brændstofmålingen.

### 5.4. **Beregning af forbruget**

- 5.4.1. Hvis brændstofforbruget måles ved vejning, udtrykkes forbruget i liter pr. 100 km ved at transformere måleresultatet  $M$  (forbrugt brændstof udtrykt i kg) ved hjælp af følgende formel:

$$C = \frac{M}{D \cdot S_g} \cdot 100 \text{ (liter/100 km)}$$

hvor:

$S_g$  = brændstoffets referencemassefylde ( $\text{kg}/\text{dm}^3$ )

$D$  = tilbagelagt strækning under prøven (km).

- 5.4.2. Hvis brændstofforbruget måles ved hjælp af volumenmåling, udtrykkes forbruget i liter pr. 100 km ved hjælp af følgende formel:

$$C = \frac{V (1 + \alpha (T_o - T_F))}{D} \cdot 100 \text{ (liter/100 km)}$$

hvor:

$V$  = det forbrugte brændstofs volumen, målt i liter

$\alpha$  = brændstoffets rumudvidelseskoefficient. For både dieselolie og benzin er dette 0,001 pr.  $^{\circ}$ C

$T_o$  = referencetemperatur i  $^{\circ}$ C

$T_F$  = brændstoftemperatur målt i volumenmålepunktet, udtrykt i  $^{\circ}$ C.

- 5.5. **Fremstilling af resultaterne**
- 5.5.1. Standardforbruget ved bykørsel er den aritmetiske middelværdi af tre på hinanden følgende målinger, udført efter den ovenfor beskrevne fremgangsmåde.
- 5.5.2. Hvis den største og/eller den mindste måleværdi afviger mere end 5 % fra middelværdien, skal der gennemføres yderligere prøve efter samme fremgangsmåde for at opnå en målenøjagtighed på mindst 5 %.
- 5.5.3. Målenøjagtigheden beregnes af formlen:

$$\text{Nøjagtighed} = k \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{\bar{C}} \%$$

hvor:

C er afledt af formlen i punkt 5.4

$\bar{C}$  er den aritmetiske middelværdi af n værdier af C

n er antal målinger

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{C} - C_i)^2}{n-1}}$$

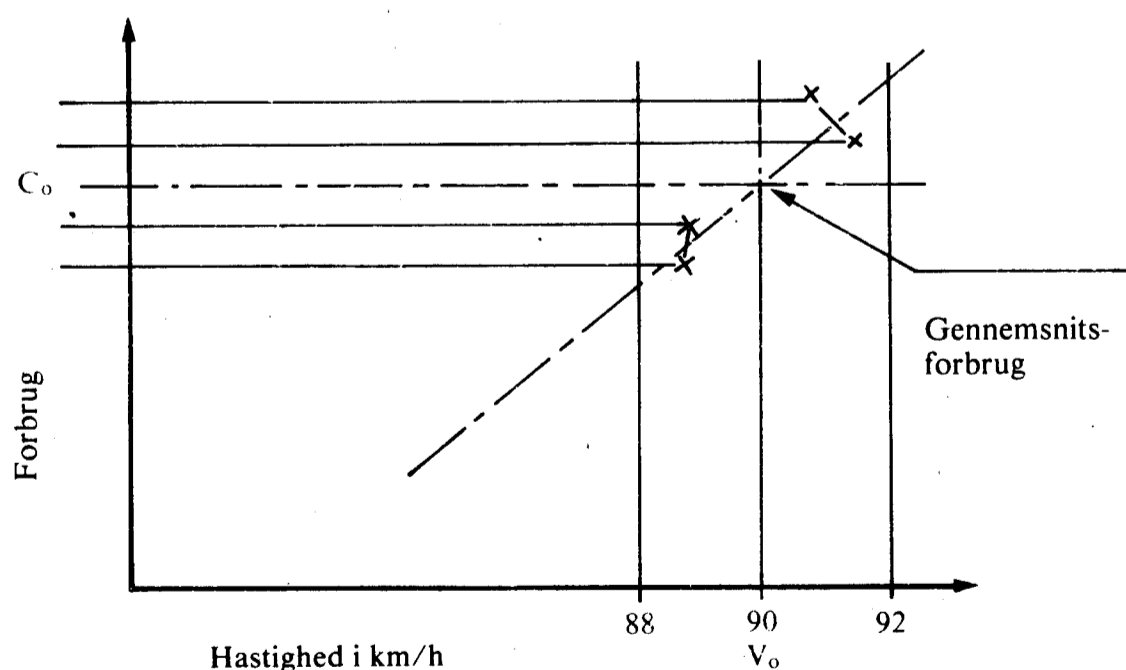
k fås af følgende tabel:

Antal målinger	4	5	6	7	8	9	10
k	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3

- 5.5.4. Hvis en nøjagtighed på mindst 5 % ikke er nået efter 10 målinger, skal forbruget bestemmes ved anvendelse af et andet køretøj af samme type.
6. **MÅLING AF BRÆNDSTOFFORBRUG VED KONSTANT HASTIGHED**
- 6.1. Denne afprøvning kan udføres enten på en dynamometerbænk eller på vejen.
- 6.1.1. **Køretøjets masse**
- 6.1.1.1. Køretøjets masse skal være den i punkt 6.1.1.2 definerede masse i driftsklar stand plus 180 kg eller plus halvdelen af den fulde last, dersom dette er mere end 180 kg, indbefattet måleudstyr og personer. Køretøjet er i ligevægt, når lastens tyngdepunkt er midt i den rette linje, som forbinder R-punkterne på forsæderne.
- 6.1.1.2. Køretøjets masse i driftsklar stand er i dette direktiv den samlede masse i ubelastet stand med alle tanke fyldt undtagen brændstoftanken, som skal være fyldt til 90 % af den af fabrikanten specificerede kapacitet, samt et værktøjssæt og reservehjul i bilen.
- 6.2. **Gearkasse**
- Hvis køretøjet er forsynet med håndbetjent gear, skal det højeste gear anvendes, som anbefales af fabrikanten ved hver af prøvehastighederne.
- 6.3. **Fremgangsmåde ved prøvekørsel**
- 6.3.1. **Afprøvning på vej**
- 6.3.1.1. **Vejrbetingelser**
- 6.3.1.1.1. Den relative luftfugtighed skal være mindre end 95 %. Vejen skal være tør. Vejoverfladen må imidlertid bære spor af fugtighed under forudsætning af, at der ikke nogetsteds er nogen væsentlig vandfilm.

- 6.3.1.1.2. Den gennemsnitlige vindhastighed skal være mindre end 3 m/s og vindstød mindre end 8 m/s.
- 6.3.1.2. Før der foretages måling, skal køretøjet køre på den valgte bane ved en hastighed tæt ved prøvehastigheden og over en tilstrækkelig distance til at drifttemperaturen nås, dog under ingen omstændigheder mindre end 10 km.
- 6.3.1.3. **Prøvestrækning**  
Ved prøven skal en konstant hastighed kunne holdes. Kørslen skal foregå over mindst 2 km. Kørslen skal foregå på en lukket bane og vejoverfladen skal være i god stand. En lige vej kan anvendes, under forudsætning af at de 2 km køres i begge retninger. Afvigelse fra vandret må mellem to vilkårlige punkter ikke overstige  $\pm 2\%$ .
- 6.3.1.4. Ved hver prøvekørsel skal hastigheden holdes konstant inden for  $\pm 2$  km/h. Den gennemsnitlige hastighed for hver prøve må ikke afvige fra referencehastigheden med mere end 2 km/h.
- 6.3.1.5. For at bestemme forbruget ved hver af referencehastighederne (se tegning nedenfor) gennemføres 4 prøver, 2 ved en gennemsnitshastighed, som er mindre end referencehastigheden, og 2 ved en gennemsnitshastighed, som er større end referencehastigheden.
- 6.3.1.6. Brændstofforbruget for hver prøvekørsel beregnes ud fra formelen i punkt 5.4.
- 6.3.1.7. Forskellen mellem de to laveste beregnede værdier må ikke være større end 5% af disses gennemsnitlige værdi; det samme gælder for de to højeste beregnede værdier. Brændstofforbruget ved den givne referencehastighed beregnes ved lineær interpolation, som vist i nedenstående diagram.
- 6.3.1.7.1. Hvis betingelserne i punkt 6.3.1.7 ikke kan opfyldes for noget par af de beregnede værdier, skal de fire prøvekørsler gentages. Dersom den krævede overensstemmelse ikke er opnået efter 10 forsøg, skal et andet køretøj underkastes alle de i denne procedure nævnte prøver.

*Eksempel:* Beregning for en gennemsnitshastighed på 90 km/h.



De fire kryds svarer til den beregnede værdi for hver prøvekørsel.  $C_0$  er den beregnede værdi af forbruget ved referencehastigheden  $V_0$  over prøvedistancen.

- 6.3.2. *Prøvning på dynamometerbænk*
- 6.3.2.1. **Indstilling af dynamometerbænk**  
Bænken skal indstilles som beskrevet i punkt 4.1 i bilag III til direktiv 70/220/EØF med følgende ændringer:
- bænken skal indstilles til den givne prøvehastighed;
  - køretøjets specifikationer under prøvecyklerne skal være som nævnt i punkt 4.1 til 4.3, og vejrtilstandene under prøven på vej med henblik på at bestemme den korrekte indstilling af undertrykket i indsugningsmanifold skal være som angivet i punkt 6.3.1.1.
- For et dieselmotorkøretøj indstilles bænken som foreskrevet i punkt 5.1.1.
- 6.3.2.2. **Køling**  
Supplerende luftkøleanordninger kan anvendes for at opretholde driftsbetingelser og smøre- og kølemidlers temperatur inden for grænserne af, hvad der er normalt ved samme hastighed på vejen.
- 6.3.2.3. Før der foretages måling, skal køretøjet køre på bænken ved en hastighed tæt ved prøvehastigheden og over en tilstrækkelig distance til, at drifttemperaturen nås, dog under ingen omstændigheder mindre end 10 km.
- 6.3.2.4. Prøvedistancen må ikke være mindre end 2 km målt på omdrejningstæller på bænken.
- 6.4. Bænktypen skal angives i prøverapporten.
- 6.5. **Fremstilling af resultaterne**  
Uafhængig af målemetode skal resultaterne udtrykkes i liter/100 km under de i punkt 4.5 nævnte referenceforhold.



BILAG II

Den pågældende myndigheds navn

MODEL

Bilag til EØF-standardtypegodkendelsesskema for en køretøjstype for så vidt angår brændstofforbrug

(Artikel 4, stk. 2, og artikel 10 i Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil)

EØF-standardtypegodkendelsesnummer: .....

1. Køretøjets fabriks- eller varemærke: .....

2. Køretøjets type og handelsbetegnelse: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle befuldmægtigede: .....

5. Beskrivelse af køretøjet

5.1. Masse (bilag I, punkt 6.1.1.2): .....

5.2. Tilladt totalmasse: .....

5.3. Karosseritype: Sedan, Stationcar, Coupé (1)

5.4. Drivhjul: forhjul, baghjul, 4 x 4 (1)

5.5. Motor

5.5.1. Slagvolumen: .....

5.5.2. Brændstofforsyning: karburator, indsprøjtning (1)

5.5.3. Brændstof anbefalet af fabrikanten: .....

5.5.4. Maksimal effekt: ..... kW ved ..... omdr./min.

5.5.5. Trykladning: ja — nej (1)

5.5.6. Tænding: diesel, styret, tænding (mekanisk eller elektronisk) (1)

5.6. Transmission

5.6.1. Geartype: håndbetjent — automatisk (1)

5.6.2. Antal gear: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

- 5.6.3. Samlede udvekslingsforhold (herunder dækkenes omkreds ved kørsel under belastning):  
Hastigheder i km/h ved 1 000 omdr./min. af motoren:
- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. gear: ..... | 4. gear: .....  |
| 2. gear: ..... | 5. gear: .....  |
| 3. gear: ..... | Overgear: ..... |
- 5.6.4. Total udvekslingsforhold: .....
- 5.6.5. Dæk:
- Type: ..... Dimensioner: .....
- Omkreds ved kørsel under belastning: .....
6. EØF-standardtypegodkendelsesnummer meddelt på grundlag af direktiv 70/220/EØF eller 72/306/EØF: .....
7. Brændstofforbrug:
- ved bykørsel: ..... liter/100 km
  - ved konstant hastighed på 90 km/h: ..... liter/100 km
  - ved konstant hastighed på 120 km/h: ..... liter/100 km
8. Køretøjet fremstillet til EØF-standardtypegodkendelse den: .....
9. Teknisk tjeneste eller godkendt laboratorium, der har foretaget afprøvning af brændstofforbruget: .....
- .....
10. Nummer på prøverapporten: .....
11. Prøverapport udfærdiget den: .....
12. Sted: .....
13. Dato: .....
14. Underskrift: .....
-