

Dette dokument er et dokumentationsredskab, og institutionerne påtager sig intet ansvar herfor

► **B**

► **M2** RÅDETS DIREKTIV

af 16. december 1980

om motorkøretøjers CO₂-emissioner og brændstofforbrug

(80/1268/EØF) ◀

(EFT L 375 af 31.12.1980, s. 36)

Ændret ved:

	nr.	Tidende side	dato
► <u>M1</u> Kommissionens direktiv 89/491/EØF af 17. juli 1989	L 238	43	15.8.1989
► <u>M2</u> Kommissionens direktiv 93/116/EF af 17. december 1993	L 329	39	30.12.1993
► <u>M3</u> Kommissionens direktiv 1999/100/EF af 15. december 1999	L 334	36	28.12.1999

Berigtiget ved:

- **C1** Berigtigelse, EFT L 42 af 15.2.1994, s. 27 (93/116/EF)
- **C2** Berigtigelse, EFT L 163 af 4.7.2000, s. 38 (1999/100/EF)

▼B
▼M2

RÅDETS DIREKTIV
af 16. december 1980
om motorkøretøjers CO₂-emissioner og brændstofforbrug
(80/1268/EØF)

▼B

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 ⁽¹⁾,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet ⁽²⁾,

under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og sociale Udvalg ⁽³⁾, 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, ⁽⁴⁾ senest ændret ved direktiv 80/1267/EØF, ⁽⁵⁾ 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 M₁ 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.

⁽¹⁾ EFT nr. C 104 af 28. 4. 1980, s. 1.

⁽²⁾ EFT nr. C 265 af 13. 10. 1980, s. 76.

⁽³⁾ EFT nr. C 182 af 21. 7. 1980, s. 3.

⁽⁴⁾ EFT nr. L 42 af 23. 2. 1970, s. 1.

⁽⁵⁾ Se side 34 i denne Tidende.

▼M2*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 CO₂-emissionerne og brændstofforbruget, der som værdierne for emission og brændstofforbrug 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.

▼B*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.

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.

▼ M2*BILAG I***BESTEMMELSE AF CO₂-EMISSIONER OG BRÆNDSTOFFORBRUG**

1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette direktiv gælder CO₂-emissioner og brændstofforbrug hos alle motorkøretøjer i klasse M1.
2. ANSØGNING OM EF-TYPEGODKENDELSE
 - 2.1. Ansøgning om EF-typegodkendelse i henhold til direktiv 70/156/EØF, artikel 3, stk. 4, af en køretøjstype, når det gælder CO₂-emissioner og brændstofforbrug, indsendes af fabrikanten.
 - 2.2. En gengivelse af oplysningsskemaet findes i direktiv 70/220/EØF, bilag II. Foreligger der allerede et typegodkendelsesnummer, skal dette også opgives. Eksemplarer af eventuelle andre typegodkendelser forelægges sammen med de relevante oplysninger, for at godkendelserne kan udvides i overensstemmelse med afsnit 11. Efter anmodning fra den tekniske tjeneste, som foretager afprøvningerne, eller fra fabrikanten, kan supplerende tekniske oplysninger komme i betragtning i forbindelse med særlige køretøjer med særlig høj brændstoffnyttsevirkning.
 - 2.3. Til prøven i dette bilags afsnit 6 stilles et køretøj, som er repræsentativt for den køretøjstype, der skal godkendes, til rådighed for den tekniske tjeneste, som forestår typegodkendelsesafprøvningerne, hvis den selv udfører dem. Under prøven kontrollerer den tekniske tjeneste, at dette køretøj opfylder de grænseværdier, som ifølge direktiv 70/220/EØF og dets seneste ændringer gælder for den pågældende type.
3. EF-TYPEGODKENDELSE
 - 3.1. Opfyldes de relevante krav, udstedes EF-typegodkendelse i henhold til direktiv 70/156/EØF, artikel 4, stk. 3.
 - 3.2. EF-typegodkendelsesattesten er gengivet i bilag II.
 - 3.3. Et typegodkendt køretøj får tildelt et typegodkendelsesnummer i overensstemmelse med direktiv 70/156/EØF, bilag VII. Den samme medlemsstat kan ikke give et andet køretøj det samme nummer.
4. GENERELLE FORSKRIFTER

▼ M3

- 4.1. CO₂-emissionerne måles under den prøvecyklus, der er beskrevet i bilag III, tillæg 1, i direktiv 70/220/EØF som ændret og simulerer kørsel i og uden for byområder.

▼ M2

- 4.2. Prøveresultaterne udtrykkes som CO₂-emissioner i g/km afrundet til nærmeste hele tal.
- 4.3. Brændstofforbruget beregnes i overensstemmelse med afsnit 7 ved hjælp af carbonbalancemetoden på grundlag af de målte emissioner af CO₂ og andre carbonforbindelser (CO og HC). Resultatet angives med en decimal.

▼ M3

- 4.4. **Prøvebrændstof**
 - 4.4.1. Benzin- og dieselskøretøjer

Til afprøvningerne benyttes de relevante referencebrændstoffer, som er defineret i bilag IX til direktiv 70/220/EØF som ændret.
 - 4.4.2. LPG- og naturgaskøretøjer

Der benyttes det brændstof, som fabrikanten har valgt til måling af nettoeffekt efter bilag I til direktiv 80/1269/EØF som ændret. Det valgte brændstof skal anføres i oplysningsdokumentet som fastsat i bilag II.

▼ M3

- 4.4.3. Til beregningerne i punkt 4.3 benyttes følgende brændstofkarakteristik:
- a) massefylde: måles på brændstoffet ifølge ISO 3675 eller en tilsvarende metode; for benzin og autodiesel benyttes den målte massefylde; for LPG og naturgas benyttes følgende reference-massefylde:
 - 0,538 kg/liter for LPG
 - 0,654 kg/m³ for naturgas ⁽¹⁾
 - b) hydrogen/carbon-forhold: der benyttes følgende faste værdier:
 - 1,85 for benzin
 - 1,86 for autodiesel
 - 2,525 for LPG
 - 4,00 for naturgas
 - 2,93 for naturgas (andre kulbrinter end methan).

▼ M2

5. PRØVEBETINGELSER
- 5.1. **Prøvekøretøjet**
- 5.1.1. Køretøjet præsenteres i god mekanisk stand. Det skal være tilkørt og have kørt mindst 3 000 km, men ikke over 15 000 km inden prøven.
 - 5.1.2. Motor og betjeningsorganer indstilles som angivet af fabrikanten. Det gælder især tomgangsindstillingen, koldstartanordningen og det system, som begrænser udstødningsgassens indhold af luftforurenende stoffer.
 - 5.1.3. Laboratoriet kan kontrollere, at køretøjets specifikationer er som angivet af fabrikanten, at det kan benyttes til normal kørsel, og især at det kan starte i kold og varm tilstand.
 - 5.1.4. Inden prøven udføres, skal køretøjets opbevares i et lokale, hvis temperatur ligger forholdsvis konstant mellem 293 og 303 K (20 og 30 °C). Denne konditionering skal vare mindst 6 timer og i hvert fald indtil motoroliens og kølemidlets temperatur kun afviger ± 2 K fra lokalets. På fabrikantens anmodning kan prøven udføres senest 30 timer efter, at køretøjet har været benyttet ved normal temperatur.

▼ M3

På fabrikantens anmodning kan køretøjer med motor med styret tænding prækonditioneres efter proceduren i bilag VI, punkt 5.2.1, i direktiv 70/220/EØF, som ændret; køretøjer med kompressions-tænding kan prækonditioneres efter fremgangsmåden i samme direktivs bilag III, punkt 5.3.

▼ M2

- 5.1.5. Kun det udstyr, som er nødvendigt for køretøjets funktion under prøven, må være i brug. Er karburatorindtaget forsynet med et manuelt betjeningsorgan til luftopvarmning, skal dette være indstillet på »sommer«. Hjælpeudstyr, som kræves til køretøjets normale drift, skal i almindelighed også være i brug.
- 5.1.6. Hvis ventilatoren er temperaturreguleret, skal den fungere om normalt ved køretøjets drift. Kabineopvarmningssystemet og luft-konditioneringssystemet må ikke være igang, men kompressoren skal fungere som normalt.
- 5.1.7. Er køretøjet forsynet med tryklader, skal den fungere som normalt.
- 5.2. **Smøremidler**
Smøremidlerne skal være de midler, fabrikanten har anbefalet, og angives i prøverapporten.
- 5.3. **Dæk**
Dækkene skal være en af de typer, fabrikanten har angivet som oprindeligt tilbehør, og dæktrykket skal være det, der anbefales til prøvens belastning og hastigheder (eventuelt tilpasset betingelserne

⁽¹⁾ Gennemsnittet af værdierne for G₂₀- og G₂₃-reference-brændstofferne ved 15 °C.

▼ M2

for afprøvning på prøvebænk). Dæktrykket skal opgives i prøverapporten.

6. MÅLING AF EMISSIONER AF CO₂ OG CARBONFORBINDelser

▼ M3

- 6.1. **Prøvecyklus**

Prøvecyklisten er beskrevet i bilag III, tillæg 1, i direktiv 70/220/EØF som ændret og omfatter både del 1 (kørsel i byområder) og del 2 (kørsel uden for byområder). Alle kørselsforskrifterne i dette tillæg skal overholdes ved måling af CO₂.

▼ M2

- 6.2. **Definition**

- 6.2.1. Referencemasse

Køretøjets masse i køreklar stand minus en standardmasse på 75 kg for føreren plus en standardmasse på 100 kg.

- 6.3. **Indstilling af standen**

▼ M3

- 6.3.1. Standens effektabsorption og inerti indstilles som angivet i bilag III til direktiv 70/220/EØF som ændret.

▼ M2

- 6.4. **Beregning af emissionerne**

- 6.4.1. Almindelige bestemmelserne

- 6.4.1.1. Emissionen af forurenende gasser beregnes ved hjælp af følgende ligning:

$$M_i = \frac{V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

hvor

M_i = det forurenende stof i's masse i gram pr. kilometer

V_{mix} = den fortyndende udstødningssgas volumen udtrykt i liter pr. prøve og korigeret til standardbetingelserne (273,2 K og 101,33 kPa)

Q_i = det forurenende stof i's massefylde i gram pr. liter ved normal temperatur og normalt tryk (273,2 K og 101,33 kPa)

C_i = det forurenende stof i's koncentration i den fortyndede udstødningssgas udtrykt i ppm og korigeret med det forurenende stof i's mængde i den fortyndede luft. Udtrykkes C_i i % vol. erstattes faktoren 10^{-6} med 10^{-2}

d = den kørte afstand under prøvecyklisten i kilometer.

- 6.4.1.2. Bestemmelse af volumen

- 6.4.1.2.1. Beregning af volumen, når der benyttes et variabelt fortyndingssystem med konstant strømningsregulering ved hjælp af blænder eller venturi. Parametrene for volumenstrømmen registreres løbende, og det samlede volumen for hele prøvens varighed beregnes.

- 6.4.1.2.2. Beregning af volumen, når der benyttes en positiv fortrængningspumpe. I systemer, som omfatter en positiv fortrængningspumpe, beregnes den fortyndede udstødningssgas' volumen ved hjælp af følgende formel:

$$V = V_o \cdot N$$

hvor:

V = den fortyndede udstødningssgas' volumen i liter pr. prøve (før korrektion)

▼ **M2**

V_o = gasvolumen, som under prøvebetingelserne transporteres af den positive fortrængningspumpe, i liter pr. omdrejning

N = antal omdrejninger pr. prøve.

- 6.4.1.2.3. Korrektion af den fortyndede udstødningsgas' volumen til standardbetingelserne. Korrektionen af den fortyndede udstødningsgas' volumen foretages ved hjælp af følgende formel:

$$V_{\text{mix}} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_p}{T_p} \quad (2)$$

hvor:

$$K_1 = \frac{273,2}{101,33} = 2,6961 \text{ (K} \cdot \text{kPa}^{-1}) \quad (3)$$

hvor:

P_p = absolut tryk ved den positive fortrængningspumpes sugeside i kPa,

T_p = den fortyndede udstødningsgas gennemsnitstemperatur ved indsugning i den positive fortrængningspumpe under prøven (K).

- 6.4.1.3. Beregning af den korrigerede koncentration af forurenende stoffer i udtagningssækken

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (4)$$

hvor:

C_i = det forurenende stof i's koncentration i den fortyndede udstødningsgas udtrykt i ppm eller % vol. og korigeret med mængden af i fortyndingsluften

C_e = den målte koncentration af det forurenende stof i den fortyndede udstødningsgas i ppm eller % vol.

C_d = den målte koncentration af det forurenende stof i i fortyndingsluften i ppm eller % vol.

DF = fortyndingsfaktor.

▼ **M3**

Fortyndingsfaktoren beregnes således:

For benzin og diesel:

$$DF = \frac{13,4}{C_{\text{CO}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{CO}_2})10^{-4}}$$

For LPG:

$$DF = \frac{11,9}{C_{\text{CO}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{CO}})10^{-4}}$$

For naturgas:

$$DF = \frac{9,5}{C_{\text{CO}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{CO}})10^{-4}}$$

hvor:

▼ **M2**

C_{CO_2} = CO_2 -koncentrationen i den fortyndede udstødningsgas i udtagningssækken i % vol.

C_{HC} = HC-koncentrationen i den fortyndede udstødningsgas i udtagningssækken i ppm-carbonækvivalent

C_{CO} = CO-koncentrationen i den fortyndede udstødningsgas i udtagningssækken i ppm.

- 6.4.1.4. Eksempel

- 6.4.1.4.1. Data

- 6.4.1.4.1.1. Den omgivende luft:

temperatur: $23^\circ\text{C} = 296,2 \text{ K}$

barometerstand: $P_B = 101,33 \text{ kPa}$

- 6.4.1.4.1.2. Det målte volumen reduceret til standardbetingelser:

▼ **M2**

V = 51 961 liter

6.4.1.4.1.3. Analysator aflæsninger:

	Fortyndet udstødningsgas	Fortyndingsluft
HC ⁽¹⁾	92 ppm	3,0 ppm
CO	470 ppm	0 ppm
CO ₂	1,6 vol. %	0,03 vol. %

(¹) i ppm-carbonækvivalent

6.4.1.4.2. Beregning

6.4.1.4.2.1. Fortyndingsfaktor (DF) (se formel (5))

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{CH} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 470) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = 8,091$$

6.4.1.4.2.2. Beregning af den korrigerede koncentration af forurenende stoffer i udtagningsækkken:

HC-emissioner (se formel (4) og (1))

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (4)$$

$$C_{HC} = 92 - 3 \left(1 - \frac{1}{8,091} \right)$$

$$C_{HC} = 89,371 \text{ ppm}$$

$$M_{HC} = C_{HC} \cdot V_{\text{mix}} \cdot Q_{HC} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

$$Q_{HC} = 0,619$$

$$M_{HC} = 89,371 \cdot 51\,961 \cdot 0,619 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2,88}{d} \text{ g/km}$$

CO-emissioner (se formel (1))

$$M_{CO} = C_{CO} \cdot V_{\text{mix}} \cdot Q_{CO} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

$$Q_{CO} = 1,25$$

$$M_{CO} = 470 \cdot 51\,961 \cdot 1,25 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30,5}{d} \text{ g/km}$$

CO₂-emissioner (se formel (1))

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (4)$$

$$C_{CO_2} = 1,6 - 0,03 \left(1 - \frac{1}{8,091} \right)$$

$$C_{CO_2} = 1,573 \text{ vol. \%}$$

▼ M2

$$Q_{CO_2} = 1,964$$

$$M_{CO_2} = C_{CO_2} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO_2} \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d} \quad (1)$$

$$M_{CO_2} = 1,573 \cdot 51\,961 \cdot 1,964 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO_2} = \frac{1\,605,27}{d} \text{ g/km}$$

- 6.4.2. Særlige forskrifter for køretøjer med motor med kompressionstænding

Måling af HC fra motorer med kompressionstænding

Den gennemsnitlige HC-koncentration, der benyttes ved bestemmelse af HC-emissionerne fra motorer med kompressionstænding, beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

hvor:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ = integralet af det opvarmede FID-apparats registreringer under prøven t_1 ($t_2 - t_1$)

C_e = HC koncentrationen i den fortyndede udstødningsgasprøve beregnet på grundlag af det integrerede HC-sporelement i ppm-carbonækvivalent.

6.5. **Fortolkning af resultaterne**

- 6.5.1. Den CO_2 -værdi, der benyttes som typegodkendelsesværdi, er den værdi, fabrikanten har opgivet, hvis den værdi, den tekniske tjeneste har målt, ikke overskrider den opgivne værdi med mere end 4 %. Den målte værdi kan uden begrænsning være lavere.

- 6.5.2. Hvis den målte CO_2 -værdi overskrider den CO_2 -værdi, fabrikanten har opgivet, med mere end 4 %, foretages endnu en prøve på det samme køretøj.

Hvis de to prøveresultaters gennemsnitsværdi ikke overskrider den værdi, fabrikanten har opgivet, med mere end 4 %, benyttes den opgivne værdi som typegodkendelsesværdi.

- 6.5.3. Hvis gennemsnittet stadig overskrider den opgivne værdi med mere end 4 %, foretages en sidste prøve på det samme køretøj. De tre prøveresultaters gennemsnit benyttes som typegodkendelsesværdi.

7. **BEREGNING AF BRÆNDSTOFFORBRUGET**

- 7.1. Brændstofforbruget beregnes på grundlag af emissionerne af carbonhydrid, carbonmonoxid og carbondioxid beregnet i overensstemmelse med afsnit 6.

▼ M3

- 7.2. Brændstofforbruget udtrykt i liter pr. 100 km (benzin, LPG og diesel) eller m^3 pr. 100 km (naturgas) beregnes ved hjælp af følgende formler⁽¹⁾:

a) for køretøjer med benzindrevet motor med styret tænding:

$$\text{► } \underline{C2} \text{ FC} = (0,1154/D) \times [(0,866 \times \text{THC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)] \text{ ◄}$$

b) for køretøjer med LPG-drevet motor med styret tænding:

$$\text{FC}_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \times [(0,825 \times \text{THC}) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2)]$$

Hvis det brændstof, der er benyttet til afprøvningen, har en anden sammensætning end den, der er forudsat ved beregningen

⁽¹⁾ For køretøjer, der kan køre på både benzin og gas, foretages beregningerne for både benzin og gas. Køretøjer, der kan køre på både benzin og gas, men hvor benzinsystemet kun skal benyttes i nødstilfælde eller til start, og benzintanken højst kan indeholde 15 liter benzin, betragtes ved afprøvningen som køretøjer, der kun kan køre på gas.

▼M3

af standardforbruget, kan fabrikanten kræve, at der anvendes en korrektionsfaktor, *cf*. Det sker ved følgende formel:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \times cf \times ((0,825 \times \text{THC})) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2))$$

Korrektionsfaktoren c_f beregnes således:

$$cf = 0,825 + 0,0693 \times n_{\text{actual}}$$

hvor:

n_{actual} = det faktiske H/C-forhold i den benyttede brændstof

c) for køretøjer med naturgasdrevet motor med styret tænding:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1336/0,654) \times ((0,749 \times \text{THC})) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2))$$

d) for køretøjer med motor med kompressionstænding:

$$FC = (0,1155/D) \times ((0,866 \times \text{THC})) + (0,429 \times \text{CO}) + (0,273 \times \text{CO}_2))$$

I disse formler er:

FC = brændstofforbruget i liter pr. 100 km (benzin, LPG og diesel) eller m³ pr. 100 km (naturgas)

THC = den målte emission af kulbrinter i alt i g/km

CO = den målte emission af carbonmonoxid i g/km

CO₂ = den målte emission af carbondioxid i g/km

D = prøvebrændstoffets massefylde ved 15 ° C.

▼M2

8. ÆNDRING AF TYPEGODKENDELSE

8.1. Ændring af en typegodkendelse, som er udstedt i henhold til dette direktiv, sker efter bestemmelserne i direktiv 70/157/EØF, artikel 5.

9. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE, NÅR DET GÆLDER CO₂-EMISSIONER

9.1. De målinger, der skal sikre produktionens overensstemmelse, når det drejer sig om køretøjers CO₂-emissioner, kontrolleres normalt på grundlag af den typegodkendelsesattest, som er gengivet i dette direktivs bilag II, og efter bestemmelserne i direktiv 70/156/EØF, artikel 10.

Mener myndighederne ikke, at fabrikantes kontrolprocedure er tilstrækkelig, finder direktiv 70/156/EØF, bilag X, punkt 2.4.2 og 2.4.3, anvendelse.

9.1.1. Er typegodkendelsen af en køretøjstype blevet udvidet en eller flere gange, foretages prøverne på det køretøj (de køretøjer), som er beskrevet i den informationspakke, som ledsager den første typegodkendelsesansøgning.

9.1.1.1. Køretøjets overensstemmelse ved CO₂-prøve

9.1.1.1.1. Tre vilkårligt udvalgte køretøjer fra serien afprøves som beskrevet i dette bilag afsnit 6.

9.1.1.1.2. Kan myndighederne acceptere den produktionsstandardafvigelse, som fabrikanten har opgivet i henhold til direktiv 70/156/EØF, bilag X, udføres prøverne i overensstemmelse med dette bilag punkt 9.2.

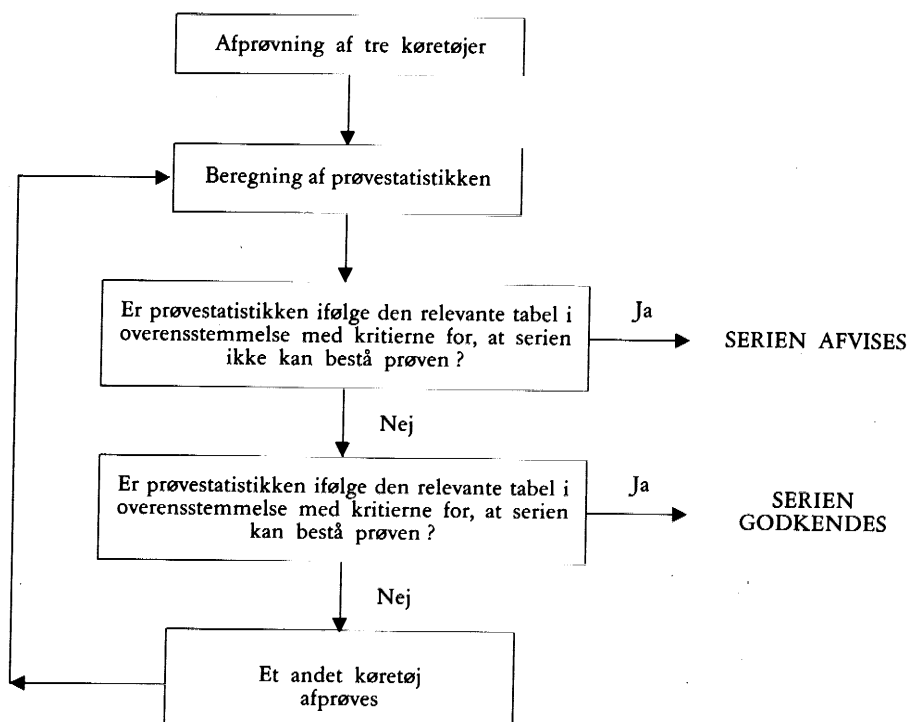
Kan myndighederne ikke acceptere den produktionsstandardafvigelse, som fabrikanten har opgivet i henhold til direktiv 70/156/EØF, bilag X, udføres prøverne i overensstemmelse med dette bilags punkt 9.3.

9.1.1.1.3. På grundlag af den afprøvning af de tre vilkårligt udvalgte køretøjer, betragtes en produktionsseries overensstemmelse eller mangel på overensstemmelse som fastslået, når CO₂-prøven er bestået eller ikke bestået i overensstemmelse med prøvekriterierne i den relevante tabel.

Hvis CO₂-prøven hverken kan betragtes som bestået eller ikke bestået, udføres prøven på endnu et køretøj (se figur 1/8).

▼ **M2**

FIGUR 1/8



9.1.1.2. Uanset forskrifterne i dette bilags punkt 5.1.1, foretages prøverne ikke på køretøjer, der endnu ikke har været benyttet til kørsel.

9.1.1.2.1. På fabrikantes anmodning kan prøverne imidlertid foretages på køretøjer, som er blevet tilkørt med maksimalt 15 000 km.

I så fald forstås tilkøringsproceduren af fabrikanten, der forpligter sig til ikke at foretage tillem্পninger af køretøjerne.

9.1.1.2.2. Anmoder fabrikanten om en tilkøringsprocedure (»x« km, hvor $x \leq 15\,000$ km), udføres proceduren således:

- CO₂-emissionen måles ved 0 og ved »x« km på det første afprøvede køretøj (som kan være type-godkendelseskøretøj)
- emissionens udviklingskoefficient mellem 0 og »x« km beregnes således:

$$EC = \frac{\text{emissioner »x« km}}{\text{emissioner 0 km}}$$

Den kan være under 1.

- de følgende køretøjer underkastes ikke tilkøringsproceduren, men deres emissioner ved 0 km omregnes ved hjælp af udviklingskoefficienten EC.

I så fald benyttes følgende værdier:

- værdierne ved »x« km for det første køretøj
- værdierne ved 0 km ganget med udviklingskoefficienten for de følgende køretøjer.

9.1.1.2.3. Som alternativ til denne procedure kan fabrikanten benytte en fast udviklingskoefficient EC på 0,92 og gange alle de målte CO₂-værdier ved 0 km med denne faktor.

▼ **M3**

9.1.1.2.4. Til denne prøve benyttes de referencebrændstoffer, som beskrives i direktiv 70/220/EØF, bilag IX og IXa, som ændret.

▼ **M2**

9.2. Produktionens overensstemmelse, når der foreligger statistiske data fra fabrikanten

9.2.1. I dette afsnit beskrives den procedure, som skal benyttes ved kontrol af CO₂-overensstemmelse med produktionsforskrifterne, når fabrikantens produktionsstandardafvigelse er tilfredsstillende.

▼ M2

9.2.2. Med udtagning af mindst tre stikprøver udføres prøveudtagningsproceduren således, at sandsynligheden for, at et parti kan bestå prøven med en fejlprocent på 40 er 0,95 (producentens risiko = 5 %), mens sandsynligheden for, at et parti godkendes med en fejlprocent på 65 er 0,1 (forbrugerens risiko = 10 %).

9.2.3. Der benyttes følgende procedurer (se figur I/8).

L er den naturlige logaritme til værdien for CO_2 -typegodkendelse

x_i = er den naturlige logaritme til målene for det i 'ende køretøj i stikprøven

s = er et skøn over produktionsstandardafvigelsen (efter bestemmelse af den naturlige logaritme til de målte værdier)

n = er det pågældende antal stikprøver.

9.2.4. Prøvestatistikken for prøven beregnes ved at bestemme summen af standardafvigelserne i forhold til grænsen ved hjælp af definitionen:

$$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

9.2.5. Derpå gælder følgende:

- hvis prøvestatistikken er større end antallet af beståede ved den i tabellen (I/ - /9.2.5) angivne stikprøvestørrelse, er prøven bestået
- hvis prøvestatistikken er mindre end antallet af ikke-beståede ved den i tabellen (I/ - /9.2.5) angivne stikprøvestørrelse, er prøven ikke bestået
- ellers afprøves endnu et køretøj i overensstemmelse med dette bilags afsnit 6, og proceduren udføres på en stikprøve, som er en enhed større.

TABEL I/ - /9.2.5

Stikprøvestørrelse (kumulativt antal afprøvede køretøjer)	Antal beståede	Antal ikke-beståede
(a)	(b)	(c)
3	3,327	– 4,724
4	3,261	– 4,790
5	3,195	– 4,856
6	3,129	– 4,922
7	3,063	– 4,988
8	2,997	– 5,054
9	2,931	– 5,120
10	2,865	– 5,185
11	2,799	– 5,251
12	2,733	– 5,317
13	2,667	– 5,383
14	2,601	– 5,449
15	2,535	– 5,515
16	2,469	– 5,581
17	2,403	– 5,647
18	2,337	– 5,713
19	2,271	– 5,779
20	2,205	– 5,845
21	2,139	– 5,911
22	2,073	– 5,977
23	2,007	– 6,043
24	1,941	– 6,109
25	1,875	– 6,175
26	1,809	– 6,241
27	1,743	– 6,307
28	1,677	– 6,373
29	1,611	– 6,439
30	1,545	– 6,505
31	1,479	– 6,571
32	– 2,112	– 2,112

▼ M2

- 9.3. Produktionens overensstemmelse, når der ikke foreligger statistiske data fra fabrikanten, eller når de er utilstrækkelige
- 9.3.1. I dette afsnit beskrives den procedure, som skal benyttes ved kontrol af CO₂-overensstemmelsen med produktionsforskrifterne, når fabrikantens bevis på produktionsstandardafvigelsen er utilfresstillende eller ikke foreligger.
- 9.3.2. Med udtagning af mindst tre stikprøver udføres prøveudtagningsproceduren således, at sandsynligheden for, at et parti kan bestå prøven med en fejlprocent på 40 er 0,95 (producentens risiko = 5 %), mens sandsynligheden for, at et parti godkendes med en fejlprocent på 65 er 0,1 (forbrugerens risiko = 10 %).
- 9.3.3. Den målte CO₂-værdi betragtes som den logaritmiske normalfordeling og omformes først ved at bestemme den naturlige logaritme. m_0 og m angiver henholdsvis den minimale og maksimale stikprøvestørrelse ($m_0 = 3$ og $m = 32$) og n angiver det pågældende antal stikprøver.
- 9.3.4. Hvis den naturlige logaritme til de målte værdier i serien $x_1, x_2, \dots, x_n$ og L er den naturlige logaritme til typegodkendelsesværdien for CO₂, bestemmes:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

et

$$V_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

- 9.3.5. Tabel I/ - /9.3.5 viser værdierne for antal beståede (A_n) og ikke-beståede (B_n) i forhold til det pågældende antal stikprøver. Prøvestatistikken er forholdet $\bar{d}_n/V_n$ og benyttes på følgende måde til bestemmelse af, om serien har bestået prøven eller ikke:

for $m_0 \leq n \leq m$:

- serien har bestået, hvis $\bar{d}_n/V_n \leq A_n$
- serien har ikke bestået, hvis $\bar{d}_n/V_n \geq B_n$
- endnu en måling foretages, hvis $A_n < \bar{d}_n/V_n < B_n$.

- 9.3.6. Bemærkninger

Følgende rekursive formler er nyttige ved beregning af prøvestatistikens successive værdier:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$V_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) V_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_{n-1})^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; V_1 = 0)$$

TABEL I/ - /9.3.5

Stikprøvestørrelse (kumulativt antal afprøvede køretøjer) n	Antal beståede A_n	Antal ikke-beståede B_n
(a)	(b)	(c)
3	– 0,80381	16,64743
4	– 0,76339	7,68627
5	– 0,72982	4,67136
6	– 0,69962	3,25573
7	– 0,67129	2,45431
8	– 0,64406	1,94369
9	– 0,6175	1,59105
10	– 0,59135	1,33295
11	– 0,56542	1,13566
12	– 0,5396	0,9797

▼ **M2**

Stikprøvestørrelse (kumulativt antal afprøvede køretøjer) n	Antal beståede A_n	Antal ikke-beståede B_n
13	– 0,51379	0,85307
14	– 0,48791	0,74801
15	– 0,46191	0,65928
16	– 0,43573	0,58321
17	– 0,40933	0,51718
18	– 0,38266	0,45922
19	– 0,3557	0,40788
20	– 0,3284	0,36203
21	– 0,30072	0,32078
22	– 0,27263	0,28343
23	– 0,2441	0,24943
24	– 0,21509	0,21831
25	– 0,18557	0,1897
26	– 0,1555	0,16328
27	– 0,12483	0,1388
28	– 0,09354	0,11603
29	– 0,06159	0,0948
30	– 0,02892	0,07493
31	► <u>C1</u> 0,00449 ◄	0,05629
32	► <u>C1</u> 0,03876 ◄	0,03876

10. SÆRLIGE BESTEMMELSER

- 10.1. Køretøjer med særligt brændstofudnyttende teknologier, som eventuelt præsenteres i fremtiden, kan understøttes supplerende afprøvningsprogrammer. Udarbejdelse af sådanne programmer finder sted på et senere stadium, men kan forlanges af fabrikanten, for at den pågældende løsnings fordele kan påvises.

11. UDVIDELSE AF TYPEGODKENDELSEN

- 11.1. Hvis de CO₂-emissioner, der måles af den tekniske tjeneste, ikke overskrider typegodkendelsesværdien med mere end 4 %, kan typegodkendelsen udvides for køretøjer af samme type eller udvides til en anden type, som adskiller sig med hensyn til følgende af specifikationerne i bilag II:

- 11.1.1. masse
- 11.1.2. tilladt totalmasse
- 11.1.3. karosseritype: sedan-stationcar-coupé
- 11.1.4. total udvekslingsforhold
- 11.1.5. motorudstyr og motortilbehør.

▼M2*BILAG II***MODEL**

(maksimum format: A4 (210 × 297 mm))

EF-TYPEGODKENDELSESATTEST

MYNDIGHEDERNES STEMPEL

Meddelelse om

- typegodkendelse (1)
- udvidelse af typegodkendelsen (1)
- afslag på typegodkendelse (1)
- inddragelse af typegodkendelse (1)

af en køretøjstype/komponent/separat teknisk enhed (1) i henhold til direktiv 80/1268/EØF, senest ændret ved direktiv 93/116/EF.

Typegodkendelsesnummer :

Årsag til udvidelsen :

Afsnit I

- 0.1. Fabriksmærke (firmabetegnelse)
- 0.2. Type og handelsbetegnelse(r)
- 0.3. Typeidentificeringsmærke, hvis et sådant er anbragt på køretøjet/komponenten/den særskilte tekniske enhed (1) (2)
- 0.3.1. Mærkets anbringelsessted
- 0.4. Køretøjets klasse (3)
- 0.5. Fabrikantens navn og adresse
- 0.6. EØF-typegodkendelsesmærkets anbringelsesmåde og anbringelsessted på eventuelle komponenter og separate tekniske enheder
- 0.7. Samlefabrikkens (-fabrikkernes) adresse

Sektion II

1. (Eventuelle) supplerende oplysninger : se tillæg
2. Teknisk tjeneste, der foretager afprøvningerne
3. Afprøvningsrapportens dato
4. Afprøvningsrapportens nummer
5. (Eventuelle) bemærkninger : se tillæg
6. Sted
7. Dato
8. Underskrift
9. Fortegnelse over indholdet i den informationspakke, som er blevet indsendt til godkendelsesmyndighederne, og som kan fås ved henvendelse, er vedlagt.

▼ **M2**

Tillæg
til EF-typegodkendelsesattest nr.

for typegodkendelse af et køretøj i henhold til direktiv 80/1268/EØF (CO₂-emissioner og brændstofforbrug),
senest ændret ved direktiv 93/116/EF

1. Supplerende oplysninger
 - 1.1. Køretøjets masse i køreklar stand :
 - 1.2. Totalmasse :
 - 1.3. Karosseritype : sedan, stationcar, coupé ⁽¹⁾
 - 1.4. Trækkende hjul : for, bag, 4 x 4 ⁽¹⁾
 - 1.5. Motor :
 - 1.5.1. Slagvolumen :
 - 1.5.2. Brændstofførsel : karburator/indsprøjtning ⁽¹⁾
 - 1.5.3. Brændstof, som anbefales af fabrikanten :
 - 1.5.4. Maksimal effekt : kW ved omdr./min.
 - 1.5.5. Trykladning : ja/nej ⁽¹⁾
 - 1.5.6. Tænding : diesel/konventionel eller elektronisk tænding ⁽¹⁾
 - 1.6. Transmission :
 - 1.6.1. Gearkassetype : manuel/automatisk ⁽¹⁾
 - 1.6.2. Antal udvekslingsforhold :
 - 1.6.3. Totalt udvekslingsforhold (herunder dækkenes omkreds ved kørsel under belastning) : Kørselshastigheder i km/t pr. 1 000 omdr./min.

1. gear :	4. gear :
2. gear :	5. gear :
3. gear :	overgear :
 - 1.6.4. Endeligt udvekslingsforhold :
 - 1.6.5. Dæk :

Type :	Mål :
--------------	-------------
- ⁽¹⁾1.7. Prøveresultater ⁽⁴⁾
 - 1.7.1. CO₂-emission
 - 1.7.1.1. CO₂-emission (kørsel i byområder) : g/km
 - 1.7.1.2. CO₂-emission (kørsel uden for byområder) : g/km
 - 1.7.1.3. CO₂-emission (begge dele) : g/km
 - 1.7.2. Brændstofforbrug
 - 1.7.2.1. Brændstofforbrug (kørsel i byområder) : l/100 km ⁽⁵⁾
 - 1.7.2.2. Brændstofforbrug (kørsel uden for byområder) : l/100 km ⁽⁵⁾
 - 1.7.2.3. Brændstofforbrug (begge dele) : l/100 km ⁽⁵⁾ ◀
2. Bemærkninger :

⁽¹⁾ Det ikke-relevante overstreges.

⁽²⁾ Indeholder typeidentificeringsmærket tegn, som ikke er nødvendige for beskrivelsen af den type køretøj, komponent eller separat teknisk enhed, typegodkendelsesattesten gælder, erstattes disse tegn i dokumenterne med symbolet " ? " (f. eks. ABC ? ? 123 ? ?).

⁽³⁾ Ifølge definitionen i direktiv 70/156/EØF, bilag II A.

► ⁽⁴⁾ For køretøjer, der kan køre på både benzin og gas, foretages beregningerne for både benzin og gas. Køretøjer, der kan køre på både benzin og gas, men hvor benzinsystemet kun skal benyttes i nødstilfælde eller til start, og benzintanken højst kan indeholde 15 liter benzin, betragtes ved afprøvningen som køretøjer, der kun kan køre på gas.

⁽⁵⁾ For naturgasdrevne køretøjer erstattes enheden "l/100 km" med "m³/100 km". ◀