31993L0116

DIRECTIVA 93/116/CE A COMISIEI
din 17 decembrie 1993
de adaptare la progresul tehnic a Directivei 80/1268/CEE a Consiliului privind consumul de carburant al autovehiculelor

COMISIA COMUNITĂȚILOR EUROPENE,

având în vedere tratatul de instituire a Comunității Europene,

având în vedere Directiva 70/156/CEE a Consiliului din 6 februarie 1970 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la omologarea de tip a autovehiculelor și a remorcilor acestora ([1]), astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 93/81/CEE a Comisiei ([2]) și, în special, articolul 13 alineatul (2) al celei dintâi,

având în vedere Directiva 80/1268/CEE a Consiliului din 16 decembrie 1980 privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la consumul de carburant al autovehiculelor ([3]), astfel cum a fost modificată prin Directiva 89/491/CEE ([4]) și, în special, articolul 3 al celei dintâi,

întrucât Directiva 80/1268/CEE este una dintre directivele speciale ale procedurii de omologare CE de tip care a fost stabilită prin Directiva 70/156/CEE; întrucât, în consecință, dispozițiile prevăzute în Directiva 70/156/CEE în ceea ce privește sistemele de vehicule, componentele și unitățile tehnice separate se aplică prezentei directive;

întrucât, în special, articolul 3 alineatul (4) și articolul 4 alineatul (3) din Directiva 70/156/CEE impun ca fiecare directivă specială să aibă atașată o fișă de informații care să cuprindă punctele relevante din anexa I la directiva în cauză și, de asemenea, un certificat de omologare de tip în temeiul anexei VI la directiva în cauză, astfel încât omologarea să poată fi informatizată;

întrucât ar trebui să se facă trimitere la Directiva 70/220/CEE a Consiliului ([5]), astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 93/59/CEE ([6]) privind măsurile preconizate împotriva poluării aerului cu emisiile poluante provenite de la autovehicule, deoarece acea directivă instituie dispoziții tehnice și norme administrative care se aplică, de asemenea, prezentei directive;

întrucât, având în vedere preocuparea crescândă legată de efectele emisiilor de dioxid de carbon asupra mediului, al cincilea program de acțiune al Comunităților Europene privind protecția mediului aprobat de către Consiliu la 16 decembrie 1992 prevede un obiectiv de stabilizare al acestor emisii; întrucât este necesar să se determine emisiile de dioxid de carbon de la autovehiculele ușoare în cadrul omologării CE de tip; întrucât ar trebui ca măsurarea dioxidului de carbon să se facă pe baza procedurii de încercare prevăzute în Directiva 70/220/CEE pentru măsurarea substanțelor care poluează aerul provenite de la autovehicule și, prin urmare, să se calculeze consumul de carburant pe baza rezultatelor acestor măsurători;

întrucât măsurile prevăzute în prezenta directivă sunt conforme cu avizul Comitetului pentru adaptarea la progresul tehnic, instituit prin Directiva 70/156/CEE,

ADOPTĂ PREZENTA DIRECTIVĂ:

Articolul 1

Directiva 80/1268/CEE se modifică după cum urmează:

1. titlul se înlocuiește cu următorul text:

„Directiva 80/1268/CEE a Consiliului privind emisiile de dioxid de carbon și consumul de carburant al autovehiculelor.";

2. articolul 2 se înlocuiește cu următorul text:

„*Articolul 2*

Statele membre nu pot refuza acordarea omologării CE de tip sau a omologării naționale unui vehicul, nu pot refuza sau interzice vânzarea, înregistrarea, introducerea în circulație sau utilizarea unui vehicul din motive legate de emisiile acestuia de dioxid de carbon sau de consumul de carburant, dacă valorile reprezentând aceste emisii sau consum au fost stabilite în conformitate cu anexele I și II și sunt prevăzute într-un document înmânat proprietarului vehiculului la data achiziționării într-o modalitate și sub o formă stabilite de fiecare stat membru.";

3. anexele se înlocuiesc cu anexele la prezenta directivă.

Articolul 2

(1) Începând cu 1 aprilie 1994, din motive legate de emisiile de dioxid de carbon sau de consumul de carburant, statele membre:

— nu pot să refuze, pentru nici un tip de autovehicul, acordarea omologării CE de tip sau a omologării naționale;

— nu pot să interzică înregistrarea, vânzarea sau introducerea în circulație a vehiculelor;

([1]) JO L 42, 23.2.1970, p. 1.
([2]) JO L 264, 23.10.1993, p. 49.
([3]) JO L 375, 31.12.1980, p. 36.
([4]) JO L 238, 15.8.1989, p. 43.
([5]) JO L 76, 6.4.1970, p. 1.
([6]) JO L 186, 28.7.1993, p. 21.

dacă valorile reprezentând emisiile și consumul au fost stabilite ca fiind conforme cu cerințele Directivei 80/1268/CEE astfel cum a fost modificată prin prezenta directivă.

(2) Începând cu 1 ianuarie 1996, statele membre:

— nu mai acordă omologarea CE de tip;

— pot să refuze acordarea omologării naționale

pentru un tip de vehicul din motive legate de emisia de dioxid de carbon și de consumul de carburant, dacă valorile reprezentând emisia sau consumul nu au fost stabilite în conformitate cu cerințele Directivei 80/1268/CEE, astfel cum a fost modificată prin prezenta directivă.

(3) Începând cu 1 ianuarie 1997, statele membre:

— consideră că certificatele de conformitate care însoțesc vehiculele noi în conformitate cu dispozițiile Directivei 70/156/CEE nu mai sunt valabile în sensul articolului 7 alineatul (1) din directiva în cauză;

— pot să refuze înregistrarea, vânzarea și introducerea în circulație a vehiculelor noi care nu sunt însoțite de un certificat de conformitate conform cerințelor Directivei 70/156/CEE

din motive legate de emisia de dioxid de carbon și de consumul de carburant, dacă valorile reprezentând emisia și consumul nu au fost stabilite în conformitate cu cerințele Directivei 80/1268/CEE, astfel cum a fost modificată prin prezenta directivă.

Articolul 3

(1) Statele membre pun în aplicare actele cu putere de lege și actele administrative necesare pentru a se conforma prezentei directive până la 31 martie 1994. Statele membre informează de îndată Comisia cu privire la aceasta.

Atunci când statele membre adoptă aceste dispoziții, ele cuprind o trimitere la prezenta directivă sau sunt însoțite de o asemenea trimitere la data publicării lor oficiale. Statele membre stabilesc modalitatea de efectuare a acestei trimiteri.

(2) Comisiei îi sunt comunicate de către statele membre textele principalelor dispoziții de drept intern pe care le adoptă în domeniul reglementat de prezenta directivă.

Articolul 4

Prezenta directivă intră în vigoare în a treia zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Comunităților Europene*.

Adoptată la Bruxelles, 17 decembrie 1993.

Pentru Comisie

Martin BANGEMANN

Membru al Comisiei

ANEXA I

DETERMINAREA EMISIILOR DE CO_2 ŞI A CONSUMULUI DE CARBURANT

1. DOMENIU DE APLICARE

Prezenta directivă se aplică emisiilor de dioxid de carbon (CO_2) și consumului de carburant al tuturor autovehiculelor din categoria M1.

2. CERERE DE OMOLOGARE CE DE TIP

2.1. Cererea de omologare CE de tip în temeiul articolului 3 alineatul (4) din Directiva 70/156/CEE pentru un tip de vehicul în ceea ce privește emisiile de CO_2 și consumul de carburant este înaintată de constructor.

2.2. Un model al fișei de informații este prezentat în anexa II la Directiva 70/220/CEE. Dacă este disponibil, se raportează, de asemenea, numărul de omologare. După caz, se furnizează copii ale altor omologări cu datele relevante pentru a permite extinderea omologărilor în conformitate cu punctul 11. La cererea serviciului tehnic care este însărcinat cu încercările sau a constructorului, ar putea fi avute în vedere informații tehnice suplimentare pentru anumite vehicule care sunt foarte economice din punct de vedere al consumului de carburant.

2.3. Pentru încercarea descrisă la punctul 6 din prezenta anexă, se supune încercării un vehicul reprezentativ pentru tipul de vehicul care urmează să fie omologat, atunci când serviciul tehnic responsabil cu încercările de omologare efectuează el însuși încercarea. În timpul încercării, serviciul tehnic verifică dacă acest vehicul este conform cu valorile limită aplicabile acelui tip, astfel cum sunt descrise în Directiva 70/220/CEE și modificate în conformitate cu ultimul său amendament.

3. ACORDAREA OMOLOGĂRII CE DE TIP

3.1. Dacă sunt îndeplinite cerințele relevante, se acordă omologarea CE de tip în temeiul articolului 4 alineatul (3) din Directiva 70/156/CEE.

3.2. În anexa II este prezentat un model de certificat de omologare CE de tip.

3.3. Fiecărui tip de vehicul omologat i se atribuie un număr de omologare în conformitate cu anexa VII la Directiva 70/156/CEE. Statul membru nu atribuie același număr unui alt tip de vehicul.

4. CERINȚE GENERALE

4.1. Emisiile de CO_2 se măsoară în timpul ciclului de încercare care simulează modelele de conducere urban și extraurban descrise în apendicele I al anexei III la Directiva 91/441/CEE a Consiliului [1].

4.2. Rezultatele încrercării trebuie exprimate ca emisii de dioxid de carbon în g/km rotunjite la cel mai apropiat număr întreg.

4.3. Consumurile de carburant se calculează în conformitate cu punctul 7 prin metoda carbonică a punctului zero, utilizând emisiile de CO_2 măsurate și celelalte emisii pe bază de carbon (CO și HC). Rezultatele se rotunjesc la prima zecimală.

4.4. **Carburantul pentru încercare**

Pentru testare se utilizează carburanții de referință adecvați conform anexei VIII la Directiva 91/441/CEE.

În scopul calculului prevăzut la punctul 4.3, se utilizează următoarele caracteristici ale carburantului:

(a) densitatea: măsurată pe carburantul de încercare conform ISO 3675 sau conform unei metode echivalente;

(b) raportul hidrogen-carbon: se utilizează valori fixe de 1,85 pentru benzină și 1,86 pentru motorină.

[1] JO L 242, 30.8.1991, p. 1.

5. CONDIȚII DE ÎNCERCARE

5.1. **Vehiculul de încercare**

5.1.1. Vehiculul trebuie să fie prezentat într-o stare mecanică bună. Trebuie să fie rodat și să fi parcurs cel puțin 3 000 km, dar nu mai mult 15 000 km, înaintea încercării.

5.1.2. Reglajele motorului și ale comenzilor vehiculului trebuie să fie cele prevăzute de constructor. Această cerință se aplică, de asemenea, în special reglajelor de mers în gol, dispozitivului de pornire la rece și sistemului de comandă a emisiilor poluante de gaze de evacuare.

5.1.3. Laboratorul poate să verifice dacă performanța vehiculului este cea specificată de constructor și dacă este posibil să fie folosit în condiții normale de condus, în special cu pornire la cald și la rece.

5.1.4. Înainte de testare, vehiculul trebuie păstrat într-o cameră cu temperatura între 293 și 303 K (20 și 30 °C). Această perioadă de condiționare durează cel puțin șase ore și până la momentul în care temperatura uleiului de motor și a lichidului de răcire a motorului este egală cu temperatura camerei ± 2 K. La cererea constructorului, încercarea poate fi efectuată în termen de maximum 30 de ore după ce vehiculul a funcționat la temperatură normală.

La cererea constructorului, vehiculele cu motor pe benzină pot fi condiționate în prealabil în conformitate cu procedura descrisă la punctul 5.1.11 din anexa VI la Directiva 91/441/CEE; vehiculele cu motor cu aprindere prin compresie pot fi condiționate în prealabil în conformitate cu procedura descrisă la punctul 5.3 din anexa III la directiva în cauză.

5.1.5. Este folosit numai echipamentul necesar funcționării vehiculului în timpul încercării. Dacă în orificiul de admisie al carburatorului există un dispozitiv comandat manual pentru încălzirea aerului, acesta trebuie să fie în poziția „de vară”. În general, echipamentul auxiliar necesar funcționării normale a vehiculului trebuie să fie în funcțiune.

5.1.6. Dacă ventilatorul radiatorului are temperatura reglată, el trebuie să funcționeze cum ar funcționa în mod normal pe vehicul. Sistemul de încălzire a compartimentului pentru călători nu trebuie să funcționeze și nici sistemul de aer condiționat, deși compresorul acestuia trebuie să funcționeze normal.

5.1.7. Dacă este instalat un dispozitiv de supraalimentare, acesta trebuie să funcționeze în condiții normale.

5.2. **Lubrifianții**

Toți lubrifianții trebuie să fie cei recomandați de constructorul vehiculului și trebuie indicați în raportul de încercare.

5.3. **Pneurile**

Pneurile trebuie să aparțină unuia dintre tipurile specificate ca echipament original de către constructorul vehiculului, umflate la presiunea recomandată pentru vitezele și încărcătura de încercare (ajustate, dacă este necesar, pentru funcționarea standului de încercare în condițiile de încercare). Presiunile folosite trebuie indicate în raportul de încercare.

6. MĂSURAREA CO_2 ȘI A EMISIILOR PE BAZĂ DE CARBON

6.1. **Ciclul de încercare**

Ciclul de încercare este descris în apendicele 1 al anexei III la Directiva 91/441/CEE incluzând atât partea întâi (conducere în mediul urban) cât și partea a doua (conducere în mediul extraurban). Toate indicațiile legate de conducere cuprinse în apendice sunt folosite la măsurarea CO_2.

6.2. **Definiție**

6.2.1. Masa de referință

Masa vehiculului gata de drum, mai puțin masa uniformă a șoferului de 75 kg majorată cu o masă uniformă de 100 kg.

6.3. **Reglarea dinamometrului**

6.3.1. Reglările sarcinii și ale inerției dinamometrului sunt determinate în conformitate cu anexa III la Directiva 91/441/CEE, cu excepția punctului 5.1 și a apendicelui II punctul 3.3.1.

6.3.2. În scopul determinării emisiilor de CO_2 și a consumului de carburant corespunzător, masa de inerție folosite pentru reglarea dinamometrului se alege după cum urmează:

Masa de referință a vehiculului GR (kg)	Puterea absorbită de dinamometru Pa (kW)	Inerția echivalentă I (kg)
GR ≤ 480	3,8	455
480 < GR ≤ 540	4,1	510
540 < GR ≤ 595	4,3	570
595 < GR ≤ 650	4,5	625
650 < GR ≤ 710	4,7	680
710 < GR ≤ 765	4,9	740
765 < GR ≤ 850	5,1	800
850 < GR ≤ 965	5,6	910
965 < GR ≤ 1 080	6,0	1 020
1 080 < GR ≤ 1 190	6,3	1 130
1 190 < GR ≤ 1 305	6,7	1 250
1 305 < GR ≤ 1 420	7,0	1 360
1 420 < GR ≤ 1 530	7,3	1 470
1 530 < GR ≤ 1 640	7,5	1 590
1 640 < GR ≤ 1 760	7,8	1 700
1 760 < GR ≤ 1 870	8,1	1 810
1 870 < GR ≤ 1 980	8,4	1 930
1 980 < GR ≤ 2 100	8,6	2 040
2 100 < GR ≤ 2 210	8,8	2 150
2 210 < GR ≤ 2 380	9,0	2 270
2 380 < GR ≤ 2 610	9,4	2 270
2 610 < GR	9,8	2 270

Dacă inerția echivalentă corespunzătoare nu este afișată pe dinamometru, se utilizează valoarea mai mare cea mai apropiată de masa de referință a vehiculului.

6.3.3. Când se folosește metoda alternativă de reglare a dinamometrului, frâna se reglează conform valorilor Pa din tabelul de mai sus.

6.4. **Calcularea emisiilor**

6.4.1. Dispoziții generale

6.4.1.1. Emisiile de poluanți gazoși se calculează cu ajutorul următoarei ecuații:

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

unde:

M_i = masa emisiei poluantului i în grame pe kilometru;

V_{mix} = volumul gazului de evacuare diluat exprimat în litri pe încercare și corectat la condițiile standard (273,2 K și 101,33 kPa);

Q_i = densitatea poluantului i în grame pe litru la presiune și temperatură normală (273,2 K și 101,33 kPa);

C_i = concentrația poluantului i din gazul de evacuare diluat exprimată în ppm și corectată cu cantitatea de poluant i conținută în aerul de diluție. Dacă C_i este exprimat în % volum, factorul 10^{-6} se înlocuiește cu 10^{-2};

d = distanța parcursă în timpul ciclului de funcționare în km.

6.4.1.2. Determinarea volumului

6.4.1.2.1. Calcularea volumului când se folosește un sistem cu diluție variabilă cu reglarea unui debit constant printr-un orificiu sau printr-un tub Venturi. Se înregistrează continuu parametrii care exprimă debitul volumetric și se calculează volumul total pe durata încercării.

6.4.1.2.2. Calcularea volumului când se utilizează o pompă volumetrică. Volumul gazului de evacuare diluat din sistemele care conțin o pompă volumetrică se calculează cu următoarea formulă:

$$V = V_0 \cdot N$$

unde:

V = volumul gazului de evacuare diluat exprimat în litri pe încercare (înaintea corectării);

V_0 = volumul gazului distribuit prin pompa volumetrică în condiții de încercare în litri pe rotație;

N = numărul de rotații pe încercare.

6.4.1.2.3. Corectarea volumului gazului de evacuare diluat la condițiile standard. Volumul gazului de evacuare diluat se corectează prin intermediul următoarei formule:

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

în care:

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

unde:

P_P = presiunea absolută la intrarea în pompa volumetrică în kPa;

T_P = temperatura medie a gazului de evacuare diluat care pătrunde în pompa volumetrică în timpul testării (K).

6.4.1.3. Calcularea concentrației corectate a poluanților din sacul de prelevare

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

unde:

C_i = concentrația de poluant i din gazul de evacuare diluat, exprimată în ppm sau % volum și corectată cu cantitatea de i conținută în aerul de diluție;

C_e = concentrația măsurată a poluantului i din gazul de evacuare diluat, exprimată în ppm sau % volum;

C_d = concentrația măsurată a poluantului i din aerul folosit pentru diluție, exprimată în ppm sau % volum;

DF = factorul de diluție.

Factorul de diluție se calculează astfel:

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO})10^{-4}} \quad (5)$$

unde:

C_{CO_2} = concentrația de CO_2 din gazul de evacuare diluat conținut în sacul de prelevare, exprimată în % volum;

C_{HC} = concentrația de HC din gazul de evacuare diluat conținut în sacul de prelevare, exprimată în ppm echivalent carbon;

C_{CO} = concentrația de CO din gazul de evacuare diluat conținut în sacul de prelevare, exprimată în ppm.

6.4.1.4. Exemplu

6.4.1.4.1. Date

6.4.1.4.1.1. Condițiile ambientale:

temperatura ambientală: 23 °C = 296,2 °K,

presiunea barometrică: P_B = 101,33 kPa.

6.4.1.4.1.2. Volumul măsurat și redus la condițiile standard:

V = 51961 l

6.4.1.4.1.3. Citirea analizorului:

	Gaz de evacuare diluat	Aer de diluție
HC (1)	92 ppm	3,0 ppm
CO	470 ppm	0 ppm
CO_2	1,6 % volum	0,03 % volum

(1) În ppm echivalent carbon.

6.4.1.4.2. Calculare

6.4.1.4.2.1. Factorul de diluție (DF) (a se vedea formula 5)

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

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

$$DF = 8,091$$

6.4.1.4.2.2. Calcularea concentrației corectate a poluanților din sacul de prelevare:

HC emisii masice (a se vedea formulele 4 și 1)

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

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

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

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

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

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

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

CO emisii masice (a se vedea formula 1)

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

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

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

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

CO_2 emisii masice (a se vedea formula 1)

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

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

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

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

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

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

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

6.4.2. Dispoziții speciale privind vehicule prevăzute cu motoare cu aprindere prin compresie.

Măsurătorile HC pentru motoarele cu aprindere prin compresie.

Concentrația HC medie utilizată pentru determinarea emisiilor masice de HC la motoarele cu aprindere prin compresie se calculează cu ajutorul următoarei formule:

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

unde:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ = integrala înregistrării FID încălzit pe durata încercării (t_2 - t_1);

C_e = concentrația HC a mostrei de gaz de evacuare diluat, calculată din concentrația HC integrată, în ppm echivalent carbon.

6.5. **Interpretarea rezultatelor**

6.5.1. Valoarea CO_2 adoptată ca valoare de omologare de tip este valoarea declarată de constructor, dacă valoarea măsurată de serviciul tehnic nu depășește valoarea declarată cu mai mult de 4 %. Valoarea măsurată poate fi mai mică fără nici o restricție.

6.5.2. Dacă valoarea măsurată a CO_2 depășește valoarea CO_2 declarată de constructor cu mai mult de 4 %, atunci se efectuează o altă încercare pe același vehicul.

Dacă media rezultatelor celor două încercări nu depășește valoarea declarată de constructor cu mai mult de 4 %, atunci valoarea declarată de constructor este considerată drept valoare de omologare de tip.

6.5.3. Dacă media depășește și în acest caz valoarea declarată cu mai mult de 4 %, se efectuează o încercare finală pe același vehicul.

Media rezultatelor celor trei încercări se consideră valoare de omologare de tip.

7. CALCULAREA CONSUMURILOR DE CARBURANT

7.1. Consumurile de carburant se calculează din emisiile de hidrocarburi, monoxid de carbon și dioxid de carbon calculate în conformitate cu punctul 6.

7.2. Consumurile de carburant exprimate în litri pe 100 km se calculează cu ajutorul următoarelor formule:

(a) pentru vehiculele cu motor pe benzină:

$$FC = \frac{0{,}1154}{D}[(0{,}866 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

(b) pentru vehiculele cu motoare diesel:

$$FC = \frac{0{,}1155}{D}[(0{,}866 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

unde:

FC = consumul de carburant în litri pe 100 km;

HC = emisia măsurată de hidrocarburi în g/km;

CO = emisia măsurată de monoxid de carbon în g/km;

CO_2 = emisia măsurată de dioxid de carbon în g/km;

D = densitatea carburantului de încercare.

8. MODIFICĂRI ALE OMOLOGĂRILOR

8.1. În cazul modificărilor aduse omologărilor acordate în temeiul prezentei directive, se aplică dispozițiile articolului 5 din Directiva 70/156/CEE.

9. CONFORMITATEA PRODUCȚIEI PENTRU EMISIILE DE CO_2

9.1. De regulă, se iau măsuri care să asigure că se verifică conformitatea producției în ceea ce privește emisiile de CO_2 ale vehiculelor pe baza descrierii din certificatul de omologare de tip prezentat în anexa II la prezenta directivă și în conformitate cu dispozițiile articolului 10 din Directiva 70/156/CEE.

Dacă autoritatea nu este mulțumită de procedura de audit a constructorului, se aplică punctele 2.4.2 și 2.4.3 din anexa X la Directiva 70/156/CEE.

9.1.1. Dacă un tip de vehicul are una sau mai multe extensii, încercările se efectuează pe vehiculul (vehiculele) descris(e) în dosarul de informații care însoțește prima cerere de omologare de tip.

9.1.1.1. Conformitatea vehiculului pentru încercarea CO_2.

9.1.1.1.1. Se iau aleatoriu trei vehicule din serie și se testează în conformitate cu punctul 6 din prezenta anexă.

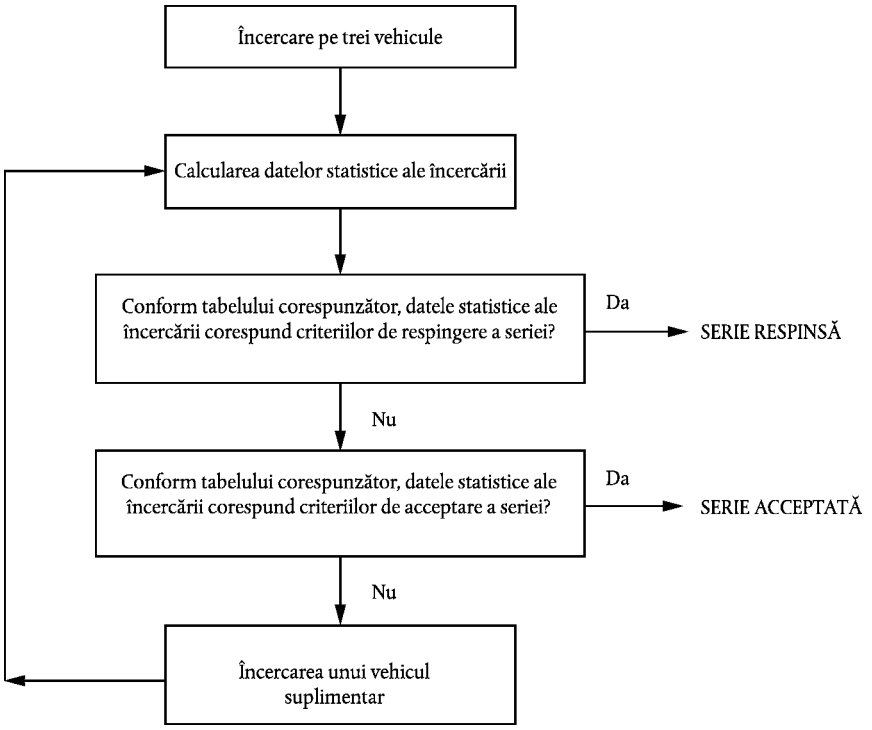
9.1.1.1.2. Dacă autoritatea este mulțumită de abaterea standard a producției dată de constructor, în conformitate cu anexa X la Directiva 70/156/CEE, încercările se efectuează în conformitate cu punctul 9.2 din prezenta anexă.

Dacă autoritatea nu este mulțumită de abaterea standard a producției dată de constructor, în conformitate cu anexa X la Directiva 70/156/CEE, încercările se efectuează în conformitate cu punctul 9.3 din prezenta anexă.

9.1.1.1.3. Producția unei serii este considerată ca fiind conformă sau neconformă, pe baza încercărilor efectuate pe trei vehicule eșantion, odată ce a fost luată o decizie de admitere sau de respingere pentru CO_2, în conformitate cu criteriile de încercare utilizate în tabelul corespunzător.

Dacă nu se ia nici o decizie de admitere și/sau de respingere pentru CO_2, se efectuează o încercare pe un vehicul suplimentar (a se vedea figura I/8).

FIGURA I/8



9.1.1.2. Sub rezerva cerințelor de la punctul 5.1.1 din prezenta anexă, încercările se efectuează pe vehicule care nu au parcurs nici o distanță.

9.1.1.2.1. Cu toate acestea, la cererea constructorului, încercările se efectuează pe vehicule care au fost rodate pe o distanță de maximum 15 000 km.

În acest caz, rodajul se efectuează de către constructor, care se obligă să nu aducă nici o modificare acestor vehicule.

9.1.1.2.2. În cazul în care constructorul solicită să efectueze un rodaj („x" km, unde x ≤ 15 000 km), acesta poate fi realizat după cum urmează:

— emisia de CO_2 se măsoară la zero și la „x" km pe primul vehicul testat (care poate fi vehiculul pentru omologare de tip);

— coeficientul de evoluție al emisiei dintre zero și „x" km se calculează după cum urmează:

$$EC = \frac{\text{Emisii „x" km}}{\text{Emisii zero km}}$$

Poate fi mai mic de unu,

— următoarele vehicule nu sunt supuse rodajului, dar emisiile lor la zero km se modifică prin coeficientul de evoluție, CE.

În acest caz, valorile reținute sunt:

— valoarea la „x" km pentru primul vehicul,

— valorile la zero km înmulțite cu coeficientul de evoluție pentru vehiculele următoare.

9.1.1.2.3. Ca o alternativă la această procedură, constructorul mașinii poate utiliza un coeficient de evoluție CE fix de 0,92 și poate înmulți toate valorile CO_2 măsurate la zero km cu acest factor.

9.1.1.2.4. Carburanții de referință descriși în anexa VII la Directiva 91/441/CEE se utilizează pentru această încercare.

9.2. Conformitatea producției când sunt disponibile statistici ale constructorului.

9.2.1. Următoarele secțiuni descriu procedura care se utilizează pentru a verifica îndeplinirea cerințelor legate de conformitatea producției în ceea ce privește CO_2 când abaterea standard a producției este satisfăcătoare.

9.2.2. Cu un număr minim de trei eșantioane, procedura de eșantionare se realizează astfel încât probabilitatea ca un lot să treacă o încercare cu o proporție de 40 % din producție cu defecte să fie de 0,95 (riscul constructorului = 5 %), în timp ce probabilitatea ca un lot să fie acceptat cu 65 % din producție cu defecte să fie 0,1 (riscul consumatorului = 10 %).

9.2.3. Se utilizează următoarea procedură (a se vedea figura I/8).

Fie L logaritmul natural al valorii CO_2 pentru omologarea de tip:

x_i = logaritmul natural al valorilor măsurate la vehiculul i din eșantion;

s = o estimare a abaterii standard a producției (după calcularea logaritmului natural al valorilor măsurate);

n = numărul curent al probei.

9.2.4. Se calculează pentru eșantion, statistica încercării cuantificând suma abaterilor standardizate la limită și definite ca:

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

9.2.5. Astfel:

— dacă statistica încercării este mai mare decât numărul deciziei de acceptare prevăzut pentru mărimea eșantionului din tabelul I/–/9.2.5, se ia o decizie de acceptare;

— dacă statistica încercării este mai mică decât numărul deciziei de respingere pentru mărimea eșantionului din tabelul I/–/9.2.5, se ia o decizie de respingere;

— altfel, se testează un vehicul suplimentar în conformitate cu punctul 6 din prezenta anexă și procedura se aplică eșantionului cu o unitate în plus.

TABELUL I/–/9.2.5

Mărimea eșantionului (număr total de vehicule testate)	Decizie de acceptare	Decizie de respingere
(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

9.3. Conformitatea producției când datele statistice de la constructor sunt nesatisfăcătoare sau nu sunt disponibile.

9.3.1. Următoarele secțiuni descriu procedura care trebuie să se utilizeze la verificarea conformității producției din punctul de vedere al CO_2 când documentele justificative ale constructorului în ceea ce privește abaterea standard a producției sunt nesatisfăcătoare sau nu sunt disponibile.

9.3.2. Cu un eșantion de minimum trei vehicule, procedura de eșantionare se realizează astfel încât probabilitatea ca un lot să treacă încercarea cu 40 % din producție defectuoasă să fie de 0,95 (riscul producătorului = 5 %), în timp ce probabilitatea ca un lot să fie acceptat cu 65 % din producție defectuoasă să fie de 0,1 (riscul consumatorului = 10 %).

9.3.3. Măsurarea CO_2 se consideră ca fiind împărțită logaritmic normal și ar trebui să fie mai întâi transformată luându-se logaritmii normali. Fie m_0 și m măsurile minimă și maximă ale eșantionului, respectiv (m_0 = 3 și m = 32) și fie n numărul curent al eșantionului.

9.3.4. Dacă logaritmii naturali ai măsurătorilor din serie sunt $x_1, x_2, \ldots, x_j$ și L este logaritmul natural al valorii CO_2 pentru omologarea de tip, atunci se definesc:

$$d_j = x_j - L$$

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

și:

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

9.3.5. Tabelul I/–/9.3.5 cuprinde valorile numerelor deciziilor de acceptare (A_n) și de respingere (B_n) în comparație cu numărul curent al eșantionului. Statistica încercării este raportul d_n/V_n și se utilizează pentru a se determina dacă seria a fost acceptată sau a fost respinsă, după cum urmează:

pentru $m_0 \leq n \leq m$:

— acceptarea seriei dacă $\bar{d}_n/V_n \leq A_n$;

— respingerea seriei dacă $\bar{d}_n/V_n \geq B_n$;

— se fac alte măsurători dacă $A_n < \bar{d}_n/V_n < B_n$.

9.3.6. Observații

Următoarele formule recurente sunt utile pentru calcularea valorilor succesive ale statisticii încercării:

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

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

$$\left(n = 2,3, \ldots; \bar{d}_1 = d_1; V1 = 0\right)$$

TABEL I/–/9.3.5

Mărimea eșantionului (numărul total de vehicule testate) n	Decizie de acceptare A_n	Decizie de respingere 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
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	– 0,00449	0,05629
32	– 0,03876	0,03876

10. DISPOZIȚII SPECIALE

10.1. Pe viitor, este posibilă producerea unor vehicule care utilizează tehnologii speciale economice din punctul de vedere al consumului de carburant, care ar putea fi supuse unor programe complementare de încercare. Acestea vor fi specificate într-o etapă ulterioară, care poate fi solicitată de constructor pentru a demonstra avantajele soluției alese.

11. EXTINDEREA OMOLOGĂRII

11.1. Omologarea de tip poate fi extinsă la vehiculele de același tip sau de un alt tip care diferă în ceea ce privește următoarele caracteristici din anexa II dacă emisiile de CO_2 măsurate de serviciul tehnic nu depășesc cu mai mult de 4 % valoarea pentru omologarea de tip:

11.1.1. Masa.

11.1.2. Masa maximă autorizată.

11.1.3. Tipul de caroserie: berlină, break, coupé.

11.1.4. Rapoartele generale de demultiplicare.

11.1.5. Accesoriile și echipamentul motorului.

ANEXA II

MODEL

[format maxim: A4 (210 × 297 mm)]

CERTIFICAT DE OMOLOGARE CE DE TIP

ŞTAMPILA AUTORITĂŢII

Comunicare referitoare la:

— omologare (1)

— extinderea omologării (1)

— respingerea omologării (1)

— retragerea omologării (1)

unui tip de vehicul/component/unitate tehnică separată (1), în temeiul Directivei 80/1268/CEE, astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 93/116/CE.

Numărul omologării:

Motivul extinderii:

Secţiunea I

0.1. Marca (numele comercial al constructorului):

0.2. Tipul şi denumirea sau denumirile comerciale generale:

0.3. Mijloace de identificare a tipului, dacă este marcat pe vehicul/component/unitate tehnică separată (1) (2):

0.3.1. Amplasarea marcajului în cauză:

0.4. Categoria vehiculului (3):

0.5. Numele şi adresa constructorului:

0.6. În cazul componentelor şi unităţilor tehnice separate, localizarea şi metoda de aplicare a mărcii de omologare CE de tip:

0.7. Adresele fabricilor de asamblare:

Secţiunea II

1. Informaţii suplimentare (dacă este cazul): a se vedea addendumul

2. Serviciul tehnic responsabil cu efectuarea încercărilor:

3. Data raportului de încercare:

4. Numărul raportului de încercare:

5. Observaţii (dacă sunt): a se vedea addendumul

6. Locul:

7. Data:

8. Semnătura:

9. Indexul dosarului cu informaţii înaintat autorităţii de omologare, care poate fi obţinut la cerere, este ataşat.

Addendum

la certificatul de omologare CE de tip nr.: .....

privind omologarea unui tip de vehicul în temeiul Directivei 80/1268/CEE (emisii de CO_2 şi consum de carburant), astfel cum a fost modificată ultima dată prin Directiva 93/116/CE.

1. Informaţii suplimentare

1.1. Masa vehiculului gata de drum: .....

1.2. Masa maximă: .....

1.3. Tipul de caroserie: berlină, break, coupé (1)

1.4. Roţi motoare: în faţă, în spate, 4 x 4 (1)

1.5. Motor: .....

1.5.1. Capacitate cilindrică: .....

1.5.2. Sistem de alimentare: carburator/injecţie (1)

1.5.3. Carburant recomandat de constructor: .....

1.5.4. Putere maximă: ..... kW la ..... min^{-1}.

1.5.5. Dispozitiv de supraalimentare: da/nu (1)

1.5.6. Sistem de aprindere: diesel/convenţional sau aprindere electronică (1)

1.6 Transmisie: .....

1.6.1. Tipul de cutie de viteză: manuală/auto

1.6.2. Numărul raporturilor de demultiplicare: .....

1.6.3. Raportul de demultiplicare total (inclusiv circumferinţa de rulare a pneurilor sub încărcătură): viteza la 1 000 min^{-1} km/h

Treapta 1: ..... Treapta 4: .....

Treapta 2: ..... Treapta 5: .....

Treapta 3: ..... Supramultiplicare: .....

1.6.4. Raport de transmisie final: .....

1.6.5. Pneuri: .....

Tip: ..... Dimensiuni: .....

Circumferinţa de rulare sub încărcătură: .....

1.7. Rezultatele încercării

1.7.1. Emisia masică de CO_2: ..... g/km

1.7.2. Consumurile de carburant

1.7.3. Consumul de carburant (condiţii urbane): ..... l/100 km

1.7.4. Consumul de carburant (condiţii extraurbane): ..... l/100 km

1.7.5. Consumul de carburant (mixt): ..... l/100 km

2. Observaţii: .....

(1) Se taie menţiunea necorespunzăoare.

(2) Dacă mijloacele de identificare a tipului conţin caractere irelevante pentru descrierea tipului de vehicul, de unitate tehnică separată sau de component inclus în prezentul certificat de omologare de tip, aceste caractere sunt reprezentate în documentaţie prin simbolul „?" (de exemplu ABC??123??).

(3) Conform anexei II A la Directiva 70/156/CEE.