31993L0116

30.12.1993 ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV L 329/39

SMERNICA KOMISIE 93/116/ES

zo 17. decembra 1993,

ktorou sa prispôsobuje technickému pokroku smernica Rady 80/1268/EHS týkajúca sa spotreby paliva motorových vozidiel

KOMISIA EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva,

so zreteľom na smernicu Rady 70/156/EHS zo 6. februára 1970 týkajúcu sa typového schvaľovania motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel [1] naposledy zmenená a doplnená smernicou Komisie 93/81/EHS [2], najmä na jej článok 13 ods. 2,

so zreteľom na smernicu Rady 80/1268/EHS zo 16. decembra 1980 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa spotreby paliva motorových vozidiel [3], zmenenú a doplnenú smernicou 89/491/EHS [4], najmä na jej článok 3,

keďže smernica 80/1268/EHS je jednou zo samostatných smerníc ES typového schvaľovacieho postupu, ktorý bol stanovený smernicou 70/156/EHS; keďže následne ustanovenia smernice 70/156/EHS týkajúcej sa systémov vozidla, komponentov a samostatných technických jednotiek platia pre túto smernicu;

keďže najmä články 3 ods. 4 a 4 ods. 3 smernice 70/156/EHS požadujú, aby bol ku každej samostatnej smernici priložený informačný dokument obsahujúci príslušné body prílohy I k tejto smernice a tiež osvedčenie o typovom schválení vychádzajúce z prílohy VI, s cieľom jeho počítačového spracovania;

keďže by sa mal uviesť odkaz na smernicu Rady 70/220/EHS [5], naposledy zmenenú a doplnenú smernicou 93/59/EHS [6], týkajúcu sa opatrení, ktoré sa majú prijať proti znečisteniu ovzdušia emisiami z motorových vozidiel, pretože táto smernica ustanovuje technické a administratívne ustanovenia, ktoré platia aj pre túto smernicu;

keďže v zmysle zvýšeného záujmu o environmentálne vplyvy emisií oxidu uhoľnatého, piaty akčný program Európskych spoločenstiev o ochrane životného prostredia, ktorý bol schválený Radou 16. decembra 1992, stanovuje stabilizačný cieľ pre tieto emisie; keďže je nevyhnutné určiť emisie oxidu uhoľnatého ľahkých nákladných vozidiel v rámci typového schvaľovania ES; keďže je vhodné postaviť meranie oxidu uhoľnatého na testovacom postupe, ktorý je stanovený smernicou 70/220/EHS o meraní znečisťujúcich látok z motorových vozidiel, a následne vypočítať spotrebu paliva na základe výsledkov týchto meraní;

keďže opatrenia stanovené v tejto smernici sú v súlade so stanoviskom Výboru pre prispôsobenie sa technickému pokroku, ktorý bol založený smernicou 70/156/EHS,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Smernica 80/1268/EHS sa mení a dopĺňa takto:

1. názov sa nahrádza takto:

„Smernica Rady 80/1268/EHS o emisiách oxidu uhoľnatého a spotrebe palív motorových vozidiel“;

2. článok 2 sa nahrádza takto:

„Článok 2

Žiadny členský štát nemôže odmietnuť udeliť ES typové schválenie alebo národné typové schválenie vozidlu, alebo odmietnuť alebo zakázať predaj, registrovanie, uvedenie do prevádzky alebo použitie vozidla na základe jeho emisií oxidu uhoľnatého alebo spotreby paliva, ak hodnoty emisie a spotreby boli určené v súlade s prílohami I a II a sú uvedené v dokumente, ktoré je daný držiteľovi vozidla v čase jeho nákupu spôsobom a vo forme, ktorý si určí každý členský štát.“;

3. prílohy sa nahrádzajú prílohami k tejto smernici.

Článok 2

1. S účinnosťou od 1. apríla 1994 členské štáty nemôžu na základe emisií oxidu uhoľnatého alebo spotreby paliva:

— odmietnuť udeliť ES typové schválenie alebo národné typové schválenie akémukoľvek typu motorového vozidla, alebo

— zakázať registráciu, predaj alebo uvedenie do prevádzky vozidiel,

[1] Ú. v. ES L 42, 23.2.1970, s. 1.
[2] Ú. v. ES L 264, 23.10.1993, s. 49.
[3] Ú. v. ES L 375, 31.12.1980, s. 36.
[4] Ú. v. ES L 238, 15.8.1989, s. 43.
[5] Ú. v. ES L 76, 6.4.1970, s. 1.
[6] Ú. v. ES L 186, 28.7.1993, s. 21.

ak hodnoty emisie a spotreby boli určené v súlade s požiadavkami smernice 80/1268/EHS zmenenej a doplnenej touto smernicou.

2. S účinnosťou od 1. januára 1996 členské štáty:

— nebudú ďalej udeľovať ES typové schválenie, a

— môžu odmietnuť udeliť národné typové schválenie,

na základe emisií oxidu uhoľnatého alebo spotreby paliva pre typ vozidla, ak hodnoty emisie a spotreby neboli určené v súlade s požiadavkami smernice 80/1268/EHS zmenenej a doplnenej touto smernicou.

3. S účinnosťou od 1. januára 1997 členské štáty:

— považujú osvedčenia o zhode, ktoré sprevádzajú nové vozidlá v súlade s ustanoveniami smernice 70/156/EHS, za neplatné na účely článku 7 ods. 1 tejto smernice, a

— môžu odmietnuť registráciu, predaj a uvedenie do prevádzky nových vozidiel, ktoré nie sú sprevádzané osvedčením o zhode v súlade so smernicou 70/156/EHS,

na základe emisií oxidu uhoľnatého alebo spotreby paliva, ak hodnoty emisie a spotreby neboli určené v súlade s požiadavkami smernice 80/1268/EHS zmenenej a doplnenej touto smernicou.

Článok 3

1. Členské štáty prijmú zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 31. marca 1994. Okamžite o tom informujú Komisiu.

Keď členské štáty prijmú tieto ustanovenia, tieto obsahujú odkaz na túto smernicu, alebo ich takýto odkaz sprevádza pri príležitosti ich úradného uverejnenia. Členské štáty prijmú postup, ktorým sa takýto odkaz uvedie.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie hlavných ustanovení vnútroštátneho práva, ktoré prijmú v oblasti upravenej touto smernicou.

Článok 4

Táto smernica nadobúda účinnosť na tretí deň po jej uverejnení v *Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev*.

V Bruseli 17. decembra 1993

Za Komisiu

Martin BANGEMANN

člen Komisie

PRÍLOHA I

URČENIE EMISIÍ CO_2 A SPOTREBY PALIVA

1. ROZSAH

Táto smernica sa vzťahuje na emisie oxidu uhličitého (CO_2) a na spotrebu paliva pre všetky motorové vozidlá kategórie M1.

2. ŽIADOSŤ O ES TYPOVÉ SCHVÁLENIE

2.1. Žiadosť o ES typové schválenie so zameraním na emisie CO_2 a spotrebu paliva typu vozidla podľa článku 3 ods. 4 smernice 70/156/EHS predloží výrobca.

2.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe II Smernice 70/220/EHS. Ak je dostupné číslo typového schválenia, tiež sa uvedie. Ak je to vhodné, poskytnú sa kópie iných typových schválení s príslušnými údajmi s cieľom umožniť rozšírenie schvaľovaní v súlade s bodom 11. Na základe žiadosti technickej služby, ktorá je poverená vykonávaním testov, alebo výrobcu sa môžu do úvahy zobrať aj doplnkové technické informácie pre špeciálne vozidlá, ktoré sú čiastočne poháňané palivom.

2.3. Vozidlo, ktoré predstavuje typ testovaného vozidla, bude podrobené testu podľa bodu 6 tejto prílohy po vykonaní testov technickej služby, ktorá je poverená vykonávaním testov. Počas testu technická služba skontroluje, či toto vozidlo vyhovuje hraničným hodnotám uplatniteľným pre tento typ podľa smernice 70/220/EHS, ktorá je upravená podľa svojich posledných zmien a doplnkov.

3. UDELENIE ES TYPOVÉHO SCHVÁLENIA

3.1. Ak sú príslušné požiadavky splnené, udelí sa ES typové schválenie v zmysle článku 4 ods. 3 smernice 70/156/EHS.

3.2. Vzor osvedčenia ES typového schválenia je uvedený v prílohe II.

3.3. Každému schválenému typu sa určí číslo schválenia v súlade s prílohou VII k smernici 70/156/EHS. Ten istý členský štát nesmie priradiť rovnaké číslo inému typu vozidla.

4. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

4.1. Emisie CO_2 sa merajú počas testovacieho cyklu, ktorý simuluje mestské a mimomestské jazdné podmienky tak, ako je to opísané v doplnku 1 k prílohe III k smernici Rady 91/441/EHS ([1]).

4.2. Výsledky testu musia byť vyjadrené ako emisie oxidu uhličitého v g/km zaokrúhlené na najbližšie celé číslo.

4.3. Spotreba paliva sa vypočíta podľa bodu 7 na základe uhlíkovej rovnovážnej metódy s použitím odmeraných emisií CO_2 a iných uhlíkových emisií (CO a HC). Výsledky sa zaokrúhlia na jedno desatinné miesto.

4.4. **Testovacie palivo**

Na testovanie sa musia použiť príslušné referenčné palivá, ktoré sú uvedené v prílohe VIII k smernici 91/441/EHS.

Na účely výpočtu, ktorý je uvedený v bode 4.3, sa použijú nasledujúce charakteristiky:

a) hustota: meraná na testovacom palive podľa ISO 3675 alebo inej ekvivalentnej metódy;

b) pomer vodík – uhlík: použijú sa konštanty, ktoré sú pre benzín 1,85 a pre naftu 1,86.

([1]) Ú. v. ES L 242, 30.8.1991, s. 1.

5. TESTOVACIE PODMIENKY

5.1. **Testovacie vozidlo**

5.1.1. Vozidlo musí byť predstavené v dobrom mechanickom stave. Musí byť zabehnuté a mať odjazdených aspoň 3000 km, ale menej ako 15000 km, pred testom.

5.1.2. Nastavenie motora a ovládačov vozidla musí byť podľa výrobcu. Táto požiadavka sa tiež vzťahuje, najmä na chod naprázdno, na zariadenie pre studený štart a riadiaci systém znečisťujúcich emisií výfukového plynu.

5.1.3. Laboratórium môže skontrolovať, či výkonnosť vozidla je definovaná výrobcom a či je možné ho použiť v normálnych jazdných podmienkach, najmä pre studený a teplý štart.

5.1.4. Pred testom musí vozidlo zotrvať na mieste, kde je udržiavaná teplota medzi 293 a 303 K (20 a 30 °C). Tento čas prispôsobenia je aspoň 6 hodín a až do času, keď teplota mazacieho motorového oleja a chladenia je v rozmedzí ± 2K teploty okolia. Na žiadosť výrobcu sa test môže vykonať maximálne po 30 hodinách od posledného používania vozidla pri normálnej teplote.

Na žiadosť výrobcu, vozidlá s benzínovými motormi môžu byť temperované podľa postupu predpísaného v bode 5.1.11 prílohy VI k smernici 91/441/EHS; vozidlá s motormi s kompresným vstrekovaním môžu byť temperované podľa postupu predpísaného v bode 5.3 prílohy III k tej istej smernici.

5.1.5. Len zariadenie, ktoré je nevyhnutné pre chod vozidla počas testu, je v prevádzke. Ak sa vo vozidle nachádzajú ručne ovládané zariadenia pre ohrievanie vzduchu na prívode karburátora, tak musia byť v polohe „leto“. Vo všeobecnosti, pomocné zariadenie, ktoré je potrebné pre normálny chod vozidla, musí byť v prevádzke.

5.1.6. Ak ventilátor tepelného telesa je tepelne riadený, musí byť funkčný ako počas zvyčajnej prevádzky. Nesmie byť zapnuté ohrievanie priestoru pre pasažierov a ani klimatizačný systém, aj keď jeho kompresor musí byť normálne zapnutý.

5.1.7. Ak je vo výbave tlakovacie zariadenie, tak musí byť normálne zapnuté.

5.2. **Mazivá**

Všetky mazivá musia byť odporúčané podľa výrobcu vozidla a musia byť zaznamenané v testovacej správe.

5.3. **Pneumatiky**

Pneumatiky musia byť z typov, ktoré patria k pôvodnej výbave podľa výrobcu vozidla, nafúknuté na predpísaný tlak pre testovací náklad a rýchlosť (prispôsobené, ak to je nevyhnutné, skúšobnému zariadeniu za podmienok skúšky). Nastavený tlak musí byť zaznamenaný v testovacej správe.

6. MERANIE CO_2 A UHLÍKOVÝCH EMISIÍ

6.1. **Testovací cyklus**

Testovací cyklus je opísaný v doplnku 1 prílohy III k smernici 91/441/EHS vrátane oboch častí, Prvá časť (mestská premávka) a Druhá časť (mimomestská premávka). Všetky riadiace predpisy obsiahnuté v tomto doplnku sa použijú pre meranie CO_2.

6.2. **Definície**

6.2.1. Referenčná hmotnosť

Hmotnosť vozidla v chode zmenšená o jednotnú hmotnosť vodiča 75 kg a zväčšená o jednotnú hmotnosť 100 kg.

6.3. **Nastavenie dynamometra**

6.3.1. Záťažové a zotrvačné nastavenie dynamometra sú určené podľa prílohy III k smernici 91/441/EHS s výnimkou bodu 5.1 a doplnku II, bod 3.3.1.

6.3.2. Pre potreby určenia emisií CO_2 a príslušnej spotreby paliva sa zotrvačná hmotnosť použitá na nastavenie dynamometra určí takto:

Referenčná hmotnosť vozidla RW (kg)	Výkon spotrebovaný dynamometrom Pa (kW)	Ekvivalentná zotrvačnosť I (kg)
RW ≤ 480	3,8	455
480 < RW ≤ 540	4,1	510
540 < RW ≤ 595	4,3	570
595 < RW ≤ 650	4,5	625
650 < RW ≤ 710	4,7	680
710 < RW ≤ 765	4,9	740
765 < RW ≤ 850	5,1	800
850 < RW ≤ 965	5,6	910
965 < RW ≤ 1080	6,0	1 020
1080 < RW ≤ 1190	6,3	1 130
1190 < RW ≤ 1305	6,7	1 250
1305 < RW ≤ 1420	7,0	1 360
1420 < RW ≤ 1530	7,3	1 470
1530 < RW ≤ 1640	7,5	1 590
1640 < RW ≤ 1760	7,8	1 700
1760 < RW ≤ 1870	8,1	1 810
1870 < RW ≤ 1980	8,4	1 930
1980 < RW ≤ 2100	8,6	2 040
2100 < RW ≤ 2210	8,8	2 150
2210 < RW ≤ 2380	9,0	2 270
2380 < RW ≤ 2610	9,4	2 270
2610 < RW	9,8	2 270

Ak príslušná ekvivalentná zotrvačnosť nie je dostupná na dynamometre, použije sa väčšia hodnota, ktorá je bližšie k referenčnej hmotnosti vozidla.

6.3.3. Ak sa použije alternatívna metóda pre určenie dynamometra, brzda sa nastaví v súlade s hodnotami Pa, ktoré sú uvedené v predchádzajúcej tabuľke.

6.4. **Výpočet emisií**

6.4.1. Všeobecné opatrenia

6.4.1.1. Emisie plynných znečisťovateľov sú vypočítané na základe nasledujúcej rovnice:

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

kde:

M_i = množstvo emisie znečisťovateľa i v gramoch na kilometre;

V_{mix} = objem rozpusteného výfukového plynu, ktorý je vyjadrený v litroch na test a upravený na štandardné podmienky (273,2 K a 101,33 kPa);

Q_1 = hustota znečisťovateľa *i* v gramoch na liter pri bežnej teplote a tlaku (273,2 K a 101,33 kPa);

C_i = koncentrácia znečisťovateľa *I* koncentrácia znečisťovateľa i v rozpustenom výfukovom plyne vyjadrená v ppm a opravená o množstvo znečisťovateľa i obsiahnutom v roztoku vzduchu. Ak C_i je vyjadrená v % objemu, konštanta 10^{-6} je nahradená 10^{-2};

d = jazdná vzdialenosť počas operačného cyklu v km.

6.4.1.2. Určenie objemu

6.4.1.2.1. Výpočet objemu pri použití premenlivého zmiešavacieho zariadenia s konštantným riadením toku otvorom alebo rozptyľovačom. Priebežne zaznamenať parametre, ktoré ukazujú objemový tok a vypočítať celkový objem pre celé trvanie testu.

6.4.1.2.2. Výpočet objemu pri použití pumpy s kladným posunutím. Objem zriedeného výfukového plynu v systémoch, ktoré obsahujú pumpu s kladným posunutím je vypočítaný pomocou nasledujúcej rovnice:

$$V = V_o \cdot N$$

kde:

V = objem zriedeného výfukového plynu vyjadreného v litroch na test (pred opravou);

V_0 = objem plynu vytlačeného pumpou s kladným posunutím do testovacích podmienok v litroch na otáčku;

N = počet otáčok v teste.

6.4.1.2.3. Oprava objemu zriedeného výfukového plynu na štandardné podmienky. Objem zriedeného výfukového plynu sa upraví pomocou nasledujúcej rovnice:

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

v ktorej:

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

kde:

P_p = absolútny tlak na prívode k pumpe s kladným posunutím v kPa;

T_p = priemerná teplota zriedeného výfukového plynu vstupujúceho do pumpy s kladným posunutím v priebehu testu (K).

6.4.1.3. Výpočet upravenej koncentrácie znečisťujúcich látok vo vzorkovacom vaku

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

kde:

C_i = koncentrácia znečisťujúcich látok i v zriedenom výfukovom plyne, ktorá je vyjadrená v ppm, alebo % objemu a upravená o množstvo i, ktoré je obsiahnuté v zriedenom vzduchu;

C_e = odmeraná koncentrácia znečisťujúcich látok i v zriedenom výfukovom plyne, ktorá je vyjadrená v ppm, alebo % objemu;

C_d = odmeraná koncentrácia znečisťujúcich látok i vo vzduchu použitom na zriedenie, ktorá je vyjadrená v ppm, alebo % objemu;

DF = pomer zriedenia.

Pomer zriedenia sa vypočíta takto:

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

kde:

C_{CO2} = koncentrácia CO_2 v zriedenom výfukovom plyne, ktorý sa nachádza vo vzorkovacom vaku, vyjadrená v % objemu;

C_{HC} = koncentrácia HC v zriedenom výfukovom plyne, ktorý sa nachádza vo vzorkovacom vaku, vyjadrená v ppm uhlíkového ekvivalentu;

C_{CO} = koncentrácia CO v zriedenom výfukovom plyne, ktorý sa nachádza vo vzorkovacom vaku, vyjadrená v ppm.

6.4.1.4. Príklad

6.4.1.4.1. Údaje

6.4.1.4.1.1. Okolité podmienky:

okolitá teplota: 23 °C = 296,2 °K,

barometrický tlak: P_B = 101,33 kPa.

6.4.1.4.1.2. Odmeraný a zmenený objem na štandardné podmienky

V = 51 961 l

6.4.1.4.1.3. Údaje analyzátora:

	Zriedený výfuk	Zriedený vzduch
HC (1)	92 ppm	3,0 ppm
CO	470 ppm	0 ppm
CO_2	1,6 % objemu	0,03 % objemu

(1) V ppm uhlíkový ekvivalent.

6.4.1.4.2. Výpočet

6.4.1.4.2.1. Pomer zriedenia (DF) (pozri rovnicu 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. Výpočet opravenej koncentrácie znečisťujúcich látok vo vzorkovacom vaku:

množstvo emisií HC (pozri rovnicu 4 a 1)

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

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

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

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

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

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

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

množstvo emisií CO (pozri rovnicu 1)

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

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

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

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

množstvo emisií CO_2 (pozri rovnicu 1)

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

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

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

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

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

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

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

6.4.2. Špeciálne opatrenia, ktoré sa vzťahujú na vozidlá vybavené motormi s kompresným vstrekovaním

Meranie HC pre motory s kompresným vstrekovaním

Priemerná koncentrácia HC použitá pri určení množstva emisií HC z motorov s kompresným vstrekovaním je vypočítaná za pomoci nasledujúcej rovnice:

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

kde:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt =$ = integrál zo zaznamenania zahriateho FID počas trvania testu ($t_2 - t_1$);

C_e = koncentrácia HC zriedenej výfukovej vzorky, ktorá je vypočítaná integrovaním stopy HC, v ppm uhlíkový ekvivalent.

6.5. **Interpretácia výsledkov**

6.5.1. Hodnota CO_2 prijatá ako hodnota typovej skúšky je hodnota, ktorá je uvádzaná výrobcom, ak hodnota nameraná technickou službou nepresahuje uvádzanú hodnotu o viac ako 4 %. Nameraná hodnota môže byť menšia bez obmedzenia.

6.5.2. Ak nameraná hodnota CO_2 presahuje hodnotu CO_2 uvádzanú výrobcom o viac ako 4 %, potom sa vykoná ďalší test na tom istom vozidle.

Ak priemer dvoch výsledkov nepresahuje výrobcom udávanú hodnotu o viac ako 4 %, potom sa prijme hodnota udávaná výrobcom ako hodnota typovej skúšky.

6.5.3. Ak priemer stále presahuje udávanú hodnotu o viac ako 4 %, uskutoční sa posledný test na tom istom vozidle.

Priemer troch výsledkov sa berie ako hodnota typovej skúšky.

7. VÝPOČET SPOTREBY PALIVA

7.1. Spotreba paliva sa vypočíta u emisie uhľovodíkov, oxidu uhoľnatého a oxidu uhličitého vypočítaného podľa odseku 6.

7.2. Spotreba paliva vyjadrená v litroch na 100 km sa vypočíta na základe nasledujúcej rovnice:

a) pre vozidlá s benzínovými motormi:

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

b) pre vozidlá s naftovými motormi:

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

kde:

FC = spotreba paliva v litroch na 100 km;

HC = odmeraná emisia uhľovodíkov v g/km;

CO = odmeraná emisia oxidu uhoľnatého v g/km;

CO_2 = odmeraná emisia oxidu uhličitého v g/km;

D = hustota testovaného paliva.

8. ZMENY A DOPLNKY K SCHVÁLENIAM

8.1. V prípade doplnkov ku skúškam udelených v zmysle tejto smernice sa aplikujú opatrenia článku 5 smernice 70/156/EHS.

9. ZHODA VÝROBY PRE EMISIE CO_2

9.1. Ako všeobecné pravidlo platí, že opatrenia na zabezpečenie zhody výroby s ohľadom na CO_2 emisií vozidiel sú kontrolované na základe popisu v potvrdení typovej skúšky stanovenej v prílohe II k tejto smernici a v súlade s opatreniami článku 10 smernice 70/156/EHS.

Ak príslušný orgán nie je spokojný s kontrolným postupom výrobcu, potom sa použijú body 2.4.2 a 2.4.3 prílohy X k smernici 70/156/EHS.

9.1.1. Ak má typ vozidla jedno alebo viac rozšírení, testy sa vykonajú na vozidle opísanom v informačnom balíku, ktorý sprevádza prvú žiadosť o typové schválenie.

9.1.1.1. Zhoda vozidla pre test CO_2.

9.1.1.1.1. Náhodným spôsobom sa vyberú tri vozidlá zo série a otestujú sa podľa odseku 6 tejto prílohy.

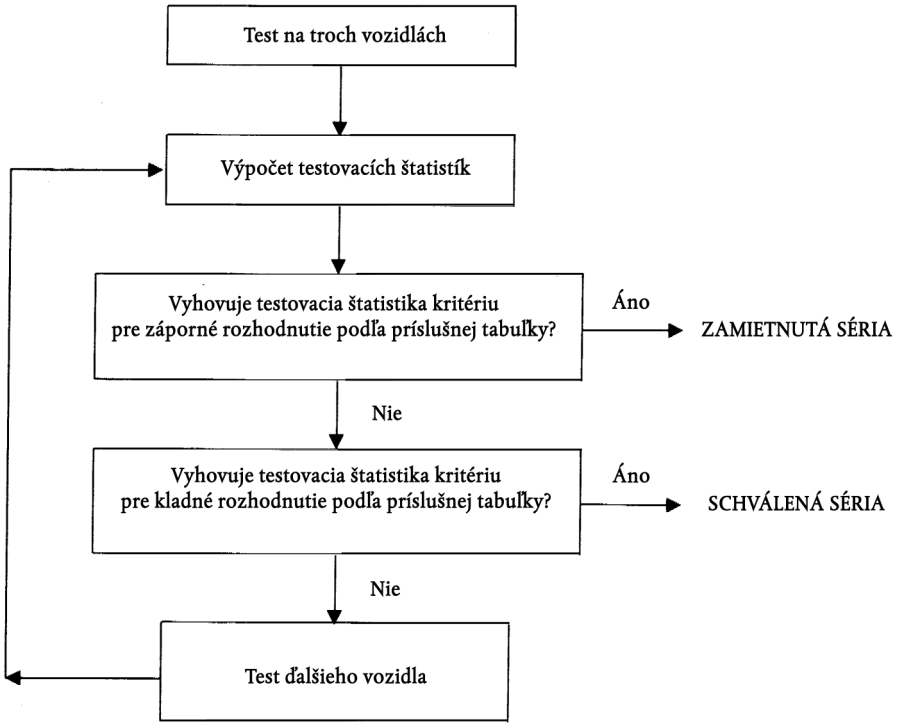
9.1.1.1.2. Ak je príslušný orgán spokojný so štandardnou odchýlkou výroby zadanou výrobcom podľa prílohy X k smernici 70/156/EHS, testy sa vykonajú v súlade s bodom 9.2 tejto prílohy.

Ak príslušný orgán nie je spokojný so štandardnou odchýlkou výroby zadanou výrobcom podľa prílohy X k smernici 70/156/EHS, testy sa vykonajú v súlade s bodom 9.3 tejto prílohy.

9.1.1.1.3. Výroba série sa považuje za vyhovujúcu alebo nevyhovujúcu na základe otestovania vzorky troch vozidiel, ktoré viedli, podľa skúšobných kritérií pre CO_2 uvedených v príslušnej tabuľke, ku kladnému alebo zápornému rozhodnutiu.

Ak sa nedosiahlo žiadne kladné rozhodnutie a/alebo žiadne záporné rozhodnutie pre CO_2, test sa uskutoční na ďalšom vozidle (pozri obrázok I/8).

OBRÁZOK I/8



9.1.1.2. Bez ohľadu na požiadavky bodu 5.1.1 tejto prílohy sa vykonajú testy na vozidlách, ktoré neprešli ešte žiadnu vzdialenosť.

9.1.1.2.1. Na žiadosť výrobcu sa však testy vykonajú na vozidlách, ktoré sú už po zábehu maximálne 15 000 km.

V tomto prípade zabehávacia procedúra bude riadená výrobcom, ktorý sa zaväzuje neuskutočniť na vozidle žiadne ďalšie vylepšenia.

9.1.1.2.2. Ak výrobca žiada previesť zabehávaciu procedúru („x“ km, pričom x ≤ 15 000 km), môže sa vykonať takto:

— emisie CO_2 sa odmerajú na nultom a „x“-om km prvého testovaného vozidla (ktoré môže byť typové schválené vozidlo),

— evolučný koeficient emisií v rozmedzí nultého a „x“-ého km sa vypočíta takto:

$$EC = \frac{\text{Emissions „x“ km}}{\text{Emissions zero km}}$$

Môže byť menší ako jedna,

— nasledujúce vozidlá sa nepodrobia zábehovej procedúre, ale ich emisie na nultom km sa modifikujú evolučným koeficientom EC.

V tomto prípade použité hodnoty budú:

— hodnota na „x“-om km pre prvé vozidlo,

— hodnoty na nultom km vynásobené evolučným koeficientom pre ostatné vozidlá.

9.1.1.2.3. Ako alternatívu k tomuto postupu môže výrobca použiť konštantný evolučný koeficient 0,92 a vynásobiť ním všetky hodnoty CO_2 odmerané na nultom km.

9.1.1.2.4. Pre tento test sa použijú referenčné palivá uvedené v prílohe VII k smernici 91/441/EHS.

9.2. Zhoda výroby, ak sú dostupné štatistické údaje od výrobcu

9.2.1. Nasledujúce odseky opisujú postup, ktorý sa má použiť na skontrolovanie požiadaviek zhody výroby z hľadiska emisií CO_2, ak štandardná výrobná odchýlka výrobcu je uspokojivá.

9.2.2. S minimálnou veľkosťou vzorky tri je vzorkovací postup stanovený tak, že pravdepodobnosť úspešnosti série testu pri 40 % chybovosti je 0,95 (riziko výrobcu = 5 %), zatiaľ čo pravdepodobnosť možnej úspešnosti série testu pri 65 % chybovosti motora je 0,1 (riziko spotrebiteľa = 10 %).

9.2.3. Používa sa nasledujúci postup (pozri obrázok I/8).

Nech L je prirodzený logaritmus hraničnej hodnoty typového schválenia pre CO_2:

x_i = prirodzený logaritmus merania pre i-té vozidlo vzorky;

s = odhad štandardnej odchýlky výroby (po zistení prirodzeného logaritmu meraní);

n = aktuálne číslo vzorky.

9.2.4. Vypočítať pre vzorku testovaciu štatistiku, ktorá kvantifikuje súčet štandardných odchýlok od limitu a ktorá je definovaná takto:

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

9.2.5. Potom:

— ak testovacia štatistika je väčšia ako počet kladných rozhodnutí pre vzorku danej veľkosti podľa tabuľky I/-/9.2.5, je dosiahnuté kladné rozhodnutie,

— ak testovacia štatistika je menšia ako počet záporných rozhodnutí pre vzorku danej veľkosti podľa tabuľky I/-/9.2.5, je dosiahnuté záporné rozhodnutie,

— inak sa otestuje ďalšie vozidlo v súlade s odsekom 6 tejto prílohy a zopakuje sa postup výpočtu pre vzorku o jednotku väčšiu.

TABUĽKA I/-/9.2.5

Veľkosť vzorky (kumulatívny počet testovaných motorov)	Prah kladného rozhodnutia	Prah záporného rozhodnutia
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. Zhoda výroby, ak nie sú dostupné štatistické údaje od výrobcu alebo sú neuspokojivé.

9.3.1. Nasledujúce odseky opisujú postup, ktorý sa použije na skontrolovanie požiadaviek zhody výroby z hľadiska emisií CO_2, ak štandardná výrobná odchýlka výrobcu nie je uspokojivá, alebo je neznáma.

9.3.2. S minimálnou veľkosťou vzorky tri je vzorkovací postup stanovený tak, že pravdepodobnosť úspešnosti série testu pri 40 % chybovosti je 0,95 (riziko výrobcu = 5 %), zatiaľ čo pravdepodobnosť možnej úspešnosti série testu pri 65 % chybovosti motora je 0,1 (riziko spotrebiteľa = 10 %).

9.3.3. Predpokladá sa, že zmerané hodnoty emisií CO_2 majú logaritmicko – normálne rozdelenie a mali by sa najprv previesť do hodnôt prirodzených logaritmov. Nech m_0 a m označujú minimálne a maximálne veľkosti vzoriek (m_0 = 3 a m = 32) a nech n určuje aktuálne číslo vzorky.

9.3.4. Ak prirodzené logaritmy meraní v sérii sú x_1, x_2,..., x_j a L je prirodzený logaritmus hodnoty typovej skúšky CO_2, tak potom:

$$d_j = x_j - L$$

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

a:

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

9.3.5. Tabuľka I/-/9.3.5 znázorňuje hodnoty počtov kladných (A_n) a záporných (B_n) rozhodnutí oproti aktuálnemu číslu vzorky. Testovacia štatistika je pomer $\overline{d}_n$a použije sa na určenie toho, či séria vyhovuje alebo nevyhovuje podľa nasledujúceho:

pre $m_0 \leq n \leq m$:

— séria vyhovuje, ak $\overline{d}_n, \leq A_n$

— séria nevyhovuje, ak $\overline{d}_n \geq B_n$,

— uskutočniť iné merania, ak.$\overline{d}_n < B_n$.

9.3.6. Poznámky

Nasledujúce rekurzívne rovnice sú užitočné pre výpočet postupných hodnôt testovacej štatistiky:

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

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

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

TABUĽKA I/-/9.3.5

Veľkosť vzorky (celkový počet testovaných vozidiel) n	Prah kladného rozhodnutia A_n	Prah záporného rozhodnutia 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	0,57321
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. OSOBITNÉ USTANOVENIA

10.1. V budúcnosti sa môžu ponúkať vozidlá so špeciálnymi technológiami úspornej spotreby paliva, ktoré by sa mohli podrobiť doplnkovým testovacím programom. Tieto sa stanovia v neskoršej etape, ktorá môže byť vyžadovaná výrobcom, s cieľom preukázania výhod takéhoto riešenia.

11. ROZŠÍRENIE SCHVÁLENIA

11.1. Typové schválenie sa môže rozšíriť aj pre vozidlá rovnakého typu alebo z rôznych typov vzhľadom na nasledujúce vlastnosti prílohy II, ak technickou službou namerané emisie CO_2 nepresahujú hodnotu typového schválenia o viac ako 4 %:

11.1.1. Hmotnosť.

11.1.2. Maximálne povolená hmotnosť.

11.1.3. Typ vozidla: limuzína, kombi, kupé.

11.1.4. Celkové prevodové pomery.

11.1.5. Zariadenie motora a príslušenstvo.

PRÍLOHA II

PRÍKLAD

(maximálny formát: A4 (210 x 297 mm))

OSVEDČENIE O ES TYPOVOM SCHVÁLENÍ

PEČIATKA ORGÁNU

Správa o:

— typovom schválení [1]

— rozšírení typového schválenia [1]

— odmietnutí typového schválenia [1]

— odobratí typového schválenia [1]

typu motorového vozidla/komponentu/samostatnej technickej jednotke [1] s ohľadom na smernicu 80/1286/EHS, naposledy zmenenú a doplnenú smernicou 93/116/ES.

Číslo typového schválenia:

Dôvod pre rozšírenie:

Časť I

0.1. Výroba (obchodné meno výrobcu):

0.2. Typ a všeobecný obchodný popis(y):

0.3. Prostriedky identifikácie typu, ak sú označené na vozidle/komponente/samostatnej technickej jednotke [1], [2]:

0.3.1. Umiestnenie označenia:

0.4. Kategória vozidla [3]:

0.5. Meno a adresa výrobcu:

0.6. V prípade komponentov a samostatných technických jednotiek, miesto a spôsob pripevnenia označenia ES typového schválenia:

0.7. Adresa(y) konštrukčného(ných) závodu(ov):

Časť II

1. Doplnkové informácie (tam, kde to je vhodné): pozri dodatok

2. Technická služba zodpovedná za vykonanie testov:

3. Dátum testovacieho záznamu:

4. Číslo testovacieho záznamu:

5. Poznámky (ak sú): pozri dodatok

6. Miesto:

7. Dátum:

8. Podpis:

9. Pripojí sa odkaz na informačný balík, ktorý je uložený u testovacieho orgánu a ktorý môže byť získaný na základe žiadosti.

Dodatok

k osvedčeniu o ES typovom schválení číslo:.....,

ktoré sa týka typového schválenia vozidla v zmysle smernice 80/1268/EHS (emisie CO_2 a spotreba paliva), naposledy zmenenej a doplnenej smernicou 93/116/ES.

1. Doplnkové informácie

1.1. Hmotnosť vozidla za chodu: .....

1.2. Maximálna hmotnosť: .....

1.3. Typ vozidla: limuzína, kombi, kupé ([1])

1.4. Náhon: predný, zadný, 4 x 4 ([1])

1.5. Motor: .....

1.5.1. Umiestnenie motora: .....

1.5.2. Palivový systém: karburátor/vstrekovanie ([1])

1.5.3. Palivo odporúčané výrobcom: .....

1.5.4. Maximálny výkon: ..... kW pri ..... min^{-1}

1.5.5. Tlakovacie zariadenie: áno/nie ([1])

1.5.6. Vstrekovací systém: diesel/konvenčné alebo elektronické vstrekovanie ([1])

1.6. Prevod: .....

1.6.1. Typ prevodovej skrine: ručná/automatická ([1])

1.6.2. Počet prevodových stupňov: .....

1.6.3. Celkový prevodový pomer (vrátane kruhových obvodov zaťažených pneumatík): cestná rýchlosť na 1000 min^{-1} km/h

Prvá rýchlosť: ..... Štvrtá rýchlosť: .....

Druhá rýchlosť: ..... Piata rýchlosť: .....

Tretia rýchlosť: ..... Rýchlobeh: .....

1.6.4. Celkový jazdný pomer: .....

1.6.5. Pneumatiky: .....

Typ: ..... Rozmery: .....

Kruhový obvod pri záťaži: .....

1.7. Výsledky testov

1.7.1. Množstvo emisií CO_2: ..... g/km

1.7.2. Spotreba paliva

1.7.2.1. Spotreba paliva (mestské podmienky): ..... l/100 km

1.7.2.2. Spotreba paliva (mimomestské podmienky): ..... l/100 km

1.7.2.3. Spotreba paliva (kombinovane): ..... 1/100 km

2. Poznámky: .....

([1]) Nehodiace sa preškrtnúť.

([2]) Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky, ktoré nie sú relevantné pre popis vozidla, komponentu alebo samostatnej technickej jednotky podľa tohto osvedčenia o typovom schválení, tieto znaky sú v dokumentácii reprezentované znakom „?“ (napr. ABC??123??).

([3]) Podľa definície v prílohe II A k smernici 70/156/EHS.