

31988L0436

6.8.1988

URADNI LIST EVROPSKIH SKUPNOSTI

L 214/1

DIREKTIVA SVETA**z dne 16. junija 1988****o spremembi Direktive 70/220/EGS o približevanju zakonodaje držav članic o ukrepih proti onesnaževanju zraka s plini iz motorjev motornih vozil (Omejevanje emisij delcev iz dizelskih motorjev)**

(88/436/EGS)

SVET EVROPSKIH SKUPNOSTI JE

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske gospodarske skupnosti, zlasti člena 100a,

ob upoštevanju predloga Komisije ⁽¹⁾,

v sodelovanju z Evropskim parlamentom ⁽²⁾,

ob upoštevanju mnenja Ekonomsko-socialnega odbora ⁽³⁾,

ker je potrebno sprejeti ukrepe za postopno vzpostavitev notranjega trga do 31. decembra 1992; ker notranji trg zajema območje brez notranjih meja, na katerem je zagotovljen prosti pretok blaga, oseb, storitev in kapitala;

ker prvi program aktivnosti Evropske skupnosti o varstvu okolja, ki ga je Svet sprejel dne 22. novembra 1973, zahteva, da je treba upoštevati najnovejše znanstvene dosežke v boju proti onesnaževanju zraka z izpušnimi plini iz motornih vozil in ustrezno spremeniti že sprejete direktive; ker tretji program aktivnosti predvideva dodatna prizadevanja za občutno zmanjševanje sedanje stopnje emisij trdnih onesnaževal iz motornih vozil;

ker razlike, ki se lahko pojavljajo v nacionalni zakonodaji o omejitvah emisij delcev iz motorjev na kompresijski vžig („dizelskih“), uporabljenih kot merila za homologacijo vozil s takim motorjem, lahko omejijo prosti pretok teh izdelkov v Skupnosti; ker je zato potrebno določiti enotne standarde na tem področju;

ker Direktiva 70/220/EGS ⁽⁴⁾ določa mejne vrednosti za emisije ogljikovega monoksida in nezgorelih ogljikovodikov iz takšnih motorjev; ker so bile te mejne vrednosti najprej znižane z Direktivo 74/290/EGS ⁽⁵⁾ in dopolnjene skladno z Direktivo Komisije 77/102/EGS ⁽⁶⁾ z mejnimi vrednostmi za dovoljene emisije dušikovih oksidov; ker so bile za te tri vrste onesnaževal mejne vrednosti pozneje znižane z Direktivo Komisije 78/665/EGS ⁽⁷⁾ ter direktivama 83/351/EGS ⁽⁸⁾ in 88/76/EGS ⁽⁹⁾;

ker je bilo področje uporabe Direktive 70/220/EGS razširjeno z Direktivo 83/351/EGS, zato da se zajamejo nekatere kategorije vozil z motorjem na kompresijski vžig („dizelskim“), vendar brez določitve specifičnih zahtev glede emisij iz teh motorjev; ker so v Direktivi 72/306/EGS ⁽¹⁰⁾ zajete samo emisije saj; ker je zaradi izboljšanja varovanja javnega zdravja treba omejiti celotno emisijo onesnaževal iz motorjev tega tipa; ker je primerno določiti mejne vrednosti za emisije onesnaževal, ki so skladne z najsodobnejšo tehnologijo glede dizelskih motorjev v Skupnosti, ter razširiti postopek preskušanja, opredeljen v Direktivi 70/220/EGS, z dodajanjem določb o vzorčenju in analizi emisij delcev, prevzetih iz ustreznih zahtev Združenih držav Amerike;

⁽¹⁾ UL C 174, 12.7.1986, str. 3.

⁽²⁾ UL C 190, 20.7.1987, str. 178 in UL C 167, 27.6.1988.

⁽³⁾ UL C 333, 29.12.1986, str. 17.

⁽⁴⁾ UL L 76, 6.4.1970, str. 1.

⁽⁵⁾ UL L 159, 15.6.1974, str. 61.

⁽⁶⁾ UL L 32, 3.2.1977, str. 32.

⁽⁷⁾ UL L 223, 14.8.1978, str. 48.

⁽⁸⁾ UL L 197, 20.7.1983, str. 1.

⁽⁹⁾ UL L 36, 9.2.1988, str. 1.

⁽¹⁰⁾ UL L 190, 20.8.1972, str. 1.

ker je določitev mejnih vrednosti 1,1 g in 1,4 g/preskus za emisije onesnaževal iz vozil, opremljenih z dizelskimi motorji, le prvi korak k nadzoru teh emisij;

ker mora biti tudi ob upoštevanju mnenja Evropskega parlamenta čim prej uresničena druga stopnja pri zmanjševanju emisij trdnih onesnaževal in ker naj bi bile dosežene vrednosti 0,8 g in 1,0 g/preskus; ker bodo morale sprejete stopnje upoštevati trenutne tehnične/gospodarske zmožnosti,

SPREJEL NASLEDNJO DIREKTIVO:

Člen 1

Direktiva 70/220/EGS se spremeni:

1. Naslov se nadomesti z:

„Direktiva Sveta z dne 20. marca 1970 o približevanju zakonodaje držav članic o ukrepih proti onesnaževanju zraka z emisijami iz motornih vozil“.

2. Priloge I, III in IIIA se spremenijo skladno s Prilogo k tej direktivi.

Člen 2

1. Od 1. oktobra 1988 države članice iz razlogov v zvezi z onesnaževanjem zraka z emisijami onesnaževal iz motorja ne smejo:

- zavrniti izdaje EGS-homologacije ali izdaje dokumenta, predvidenega v zadnji alineji člena 10(1) Direktive 70/156/EGS⁽¹⁾, ali izdaje nacionalne homologacije za tip motornega vozila, opremljenega z motorjem na kompresijski vžig, niti
- prepovedati začetka obratovanja vozil, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig,

pri katerih emisije onesnaževal iz tega tipa motornega vozila ali iz takih vozil izpolnjujejo zahteve iz prilog k Direktivi 70/220/EGS, spremenjeni s to direktivo.

2. Od 1. oktobra 1989 države članice:

- ne smejo več izdajati dokumenta, predvidenega v zadnji alineji člena 10(1) Direktive 70/156/EGS za tip motornega vozila, opremljenega z motorjem na kompresijski vžig,
- lahko zavrnejo nacionalno homologacijo za tip motornega vozila, pri katerem vrednosti emisij ne izpolnjujejo zahtev iz prilog k Direktivi 70/220/EGS, spremenjeni s to direktivo.

Vendar je pri tipih vozil, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig z neposrednim vbrizgom goriva, ta datum preložen na 1. oktober 1994.

3. Od 1. oktobra 1990 smejo države članice prepovedati začetek uporabe motornih vozil, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig, pri katerih emisije onesnaževal ne izpolnjujejo zahtev iz prilog k Direktivi 70/220/EGS, spremenjeni s to direktivo.

Vendar je pri tipih vozil, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig z neposrednim vbrizgom goriva, ta datum preložen na 1. oktober 1996.

Člen 3

Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, potrebne za uskladitev s to direktivo, najpozneje do 1. oktobra 1988. O tem takoj obvestijo Komisijo.

Člen 4

Do konca leta 1989 se Svet na podlagi predloga Komisije odloči o uvedbi druge stopnje nadaljnjega zmanjšanja mejnih vrednosti emisij trdnih onesnaževal.

Člen 5

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V Luxembourg, 16. junija 1988

Za Svet
Predsednik
K. TÜPFER

⁽¹⁾ UL L 42, 23.2.1970, str. 1.

PRILOGA

Spremembe prilog k Direktivi 70/220/EGS

PRILOGA I

PODROČJE UPORABE, POMEN IZRAZOV, VLOGE ZA EGS-HOMOLOGACIJO, EGS-HOMOLOGACIJA, ZAHTEVE ZA PRESKUSE, RAZŠIRITEV EGS-HOMOLOGACIJE, SKLADNOST PROIZVODNJE, PREHODNE DOLOČBE

Točka 1 se glasi:

„1. PODROČJE UPORABE

Ta direktiva velja za emisijo plinastih in trdnih onesnaževal iz vseh motornih vozil, opremljenih z motorjem na prisilni vžig, ter za emisijo plinastih in trdnih onesnaževal in delcev iz vozil kategorij M1 in N1, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig, obravnavanih v členu 1 z izjemo tistih vozil kategorije N1, ki so bila homologirana na podlagi Direktive 88/77EGS⁽¹⁾, se na zahtevo proizvajalca, homologacija na podlagi te direktive za M1 ali N1 vozila, opremljena z motorji na prisilni vžig, ki so bila že homologirana lahko razširi na M2 in N2 vozila, katerih referenčna masa ne presega 2 840 kg in ki izpolnjujejo pogoje točke 6 te priloge (razširitev EGS homologacije).“

2.1 se glasi:

„2.1 Izraz ‚tip vozila‘ v zvezi z emisijo plinastih in trdnih onesnaževal iz motorja pomeni kategorijo vozil na motorni pogon, ki se ne razlikujejo v takih bistvenih značilnostih, kakršne so:“

2.4 je razširjena:

„Izraz ‚plinasta onesnaževala‘ pomenijo sestavine izpušnega plina, ki se izločajo iz razredčenega izpušnega plina pri temperaturi največ 52 °C z uporabo filtrov, obravnavanih v Prilogi III.“

3.1 se glasi:

„3.1 Vlogo za homologacijo vozila glede emisije plinastih in trdnih onesnaževal iz motorja vložijo proizvajalec vozila ali njegov pooblaščen zastopnik.“

5.1.1 Prvi stavek se glasi:

„Sestavni deli, ki utegnejo vplivati na emisijo okolju škodljivih plinastih snovi in delcev, morajo biti oblikovani, izdelani in nameščeni tako, da vozilo pri normalni uporabi ne glede na morebitne tresljaje izpolnjuje zahteve iz te direktive.“

5.2.1.1 se glasi:

„5.2.1.1 Preskus tipa 1 (preverjanje povprečne emisije plinastih in trdnih onesnaževal po hladnem zagonu).“

5.2.1.1.2 se razširi:

„Zabeležijo se ne samo emisije ogljikovega monoksida, ogljikovodikov in dušikovih oksidov, ampak tudi emisije trdnih onesnaževal iz vozil, opremljenih z motorji na kompresijski vžig.“

5.2.1.1.3 Drugi stavek se glasi:

„Za zbiranje in analizo plinov ter odstranjevanje in tehtanje trdnih onesnaževal se uporabljajo predpisane metode.“

5.2.1.1.4 se glasi:

„5.2.1.1.4 Ob upoštevanju zahtev iz 5.2.1.1.4.2 in 5.2.1.1.5 se preskus opravlja trikrat. Za vozilo dane kategorije mora biti masa ogljikovega monoksida, skupna masa ogljikovodikov in dušikovih oksidov, masa dušikovih oksidov in – pri vozilih, opremljenih z motorji na kompresijski vžig – masa trdnih onesnaževal, pridobljena med preskusom, manjša od količine, navedene v spodnji tabeli:

Prostorina motorja	Masa ogljikovega monoksida	Skupna masa ogljikovodikov in dušikovih oksidov	Masa dušikovih oksidov	Masa delcev ⁽¹⁾
C (v cm ³)	L ₁ (v g/preskus)	L ₂ (v g/preskus)	L ₃ (v g/preskus)	L ₄ (v g/preskus)
C > 2 000	25	6,5	3,5	1,1
1 400 ≤ C ≤ 2 000	30	8		
C < 1 400	45	15	6	

(¹) Pri vozilih, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig.

Vozila, opremljena z motorjem na kompresijski vžig, katerih prostornina presega 2 000 cm³, morajo dosegati mejne vrednosti za emisijo plinastih onesnaževal, ki ustrezajo kategoriji prostornine motorja od 1 400 cm³ do 2 000 cm³.“

5.2.1.1.4.1 Izraz v oklepaju se črta.

5.2.1.1.4.2 se glasi:

„5.2.1.1.4.2 Število preskusov, predpisanih v 5.2.1.1.4, se na zahtevo proizvajalca lahko poveča na 10, če je aritmetična sredina (\bar{x}_1) treh dobljenih rezultatov za vsako okolju škodljivo snov ali skupna vsota dveh onesnaževal, za katere veljajo omejitve, med 100 in 110 % mejne vrednosti. V tem primeru je odločitev po preskusih odvisna izključno od povprečnih rezultatov, dobljenih v vseh desetih preskusih ($\bar{x} < L$).“

5.2.1.1.5.1 se glasi:

„5.2.1.1.5.1 Če so vrednosti za vsako onesnaževalo ali skupno emisijo dveh onesnaževal, za kateri veljajo omejitve, $\leq 0,70$ L, se izvede samo en preskus.“

5.2.1.1.5.2 se glasi:

„5.2.1.1.5.2 Če je rezultat za vsa onesnaževala ali skupne emisije onesnaževal $V_1 \leq 0,85$ L in če je hkrati vsaj ena od teh vrednosti ali skupnih vrednosti za onesnaževala $V_1 > 0,70$ L, se opravita samo dva preskusa. Poleg tega mora biti izpolnjena zahteva $V_1 + V_2 \leq 1,70$ L in $V_2 \leq L$.“

7.1 se glasi:

„7.1 Splošno pravilo je, da se skladnost proizvodnih modelov glede na omejevanje emisij plinastih in trdnih onesnaževal iz motorja preverja na podlagi opisa, navedenega v Prilogi VII, in če je treba, vseh ali nekaterih preskusov tipa I, II in III, opisanih v točki 5.2.“

7.1.1.1 Tabela se nadomesti z naslednjo:

„Prostornina motorja C (v cm ³)“	Masa ogljikovega monoksida L ₁ (v g/preskus)	Skupna masa ogljikovodikov in dušikovih oksidov L ₂ (v g/preskus)	Masa dušikovih oksidov L ₃ (v g/preskus)	Masa delcev ⁽¹⁾ L ₄ (v g/preskus)
C > 2 000	30	8,1	4,4	1,4
1 400 ≤ C ≤ 2 000	36	10		
C < 1 400	54	19	7,5	

(¹) Pri vozilih, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig.

Vozila, opremljena z motorjem na kompresijski vžig s prostornino, ki presega 2 000 cm³, ne smejo presegati mejnih vrednosti za emisije plinastih onesnaževal iz motorja s prostornino od 1 400 cm³ do 2 000 cm³.“

7.1.1.2 Drugi odstavek se glasi:

„Za prvotno preskušano vozilo se kot rezultat šteje aritmetična sredina rezultatov treh preskusov tipa I, izvedenih na tem vozilu. Aritmetična sredina (\bar{x}) rezultatov, dobljenih iz naključnega vzorca, in standardni odklon S^1 se nato narišeta za emisije ogljikovega monoksida, skupne emisije ogljikovodikov in dušikovih oksidov, emisij dušikovih oksidov ter emisij delcev. Šteje se, da proizvedena vozila izpolnjujejo zahteve, če je izpolnjen naslednji pogoj:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L,$$

če je:

L mejna vrednost, opredeljena v 7.1.1.1,

k statistični faktor, odvisen od n in naveden v naslednji tabeli:“

8.3.1.1 se glasi:

„8.3.1.1 Za homologacijo vozila se mejne vrednosti, opredeljene v tabeli v točki 5.2.1.1.4, nadomestijo z naslednjimi:

- masa ogljikovega monoksida: 2,11 g/km,
- masa ogljikovodikov: 0,25 g/km,
- masa dušikovih oksidov: 0,62 g/km,
- masa delcev¹: 0,124 g/km.

Šteje se, da so te mejne vrednosti izpolnjene, če jih ne presegajo rezultati preskusa na tipu vozila, pri čemer mase posameznih onesnaževal pomnožimo z ustreznim faktorjem poslabšanja iz naslednje tabele:

Sistem za nadzor emisij	Faktor poslabšanja			
	CO	HC	NO _x	Delci (!)
1. Motor na prisilni vžig z oksidacijskim katalizatorjem	1,2	1,3	1,0	—
2. Motor na prisilni vžig brez katalizatorja	1,2	1,3	1,0	—
3. Motor na prisilni vžig s triteznim katalizatorjem	1,2	1,3	1,1	—
4. Motor na kompresijski vžig	1,1	1,0	1,0	1,2

(!) Pri vozilih, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig.

Če je v postopku izdaje certifikatov za izvozne trge Skupnosti proizvajalec prejel potrdilo o faktorjih poslabšanja, specifičnih za tip vozila, se ti faktorji lahko uporabijo kot alternativa zgoraj navedenemu faktorju pri ugotavljanju, ali so upoštevane mejne vrednosti, navedene v tem oddelku.“

PRILOGA III

PRESKUS TIPA I

(S katerim se preverja povprečna emisija plinastih in trdnih onesnaževal v gosto naseljenem mestnem okolju po hladnem zagonu)

4.2.1 se glasi:

„4.2.1 S sistemom vzorčenja izpušnih plinov mora biti mogoče izmeriti dejansko količino onesnaževal v merjenih izpušnih plinih. Uporablja se sistem jemanja vzorcev pri stalni prostornini (CVS). Ta sistem zahteva, da se izpuh iz motorja stalno redči z okoljskim zrakom pod nadzorovanimi pogoji. Pri konceptu merjenja z jemanjem vzorcev pri stalni prostornini morata biti izpolnjena dva pogoja: meri se skupna prostornina mešanice izpušnih plinov in zraka za redčenje, za analizo pa se zbira nenehno sorazmeren vzorec prostornine.

Količina onesnaževal v emisiji se določa iz vzorčnih koncentracij, popravljenih za vsebnost onesnaževal v okoljskem zraku, in skupnega pretoka med preskusom.

Stopnja emisije trdnih onesnaževal se opredeli z uporabo primernih filtrov za zbiranje delcev iz sorazmernega dela pretoka ves čas trajanja preskusa in z določanjem njihove količine z gravimetrom, skladno s točko 4.3.2.“

4.3.1.1 se razširi:

„Delci:

Določanje zbranih delcev z gravimetrom. Ti delci se v vsakem primeru zberejo z dvema zaporedno nameščenima filtroma v pretoku vzorčnega plina. Količina delcev, zbranih z vsakim parom filtrov, mora biti:

- V_{ep} : pretok skozi filtra,
- V_{mix} : pretok skozi cev,
- M : masa delcev (g/preskus)
- M_{limit} : mejna masa delcev (veljavna mejna masa, g/preskus),
- m : masa delcev, zbranih s filtri (g).

$$M = \frac{V_{mix}}{V_{ep}} m \rightarrow m = \frac{V_{ep}}{V_{mix}} M$$

Vzorčna stopnja delcev (V_{ep}/V_{mix}) se uravna, tako da je za $M = M_{limit}$, $1 \leq m \leq 5$ mg.

Površina filtra mora biti iz hidrofobnega materiala, ki ni aktiven pri sestavinah izpušnega plina (PTFE ali temu primernem materialu).“

4.3.1.2 se razširi:

„Zbrani delci se merijo s točnostjo 1 μ g.“

4.3.2 se razširi:

„Enota za vzorčenje delcev je sestavljena iz cevi za redčenje, sonde za zajemanje vzorcev, filterske enote, črpalke za delni pretok, regulatorja količine pretoka in merilne enote. Delni pretok za vzorčenje delcev je speljan skozi dva zaporedno nameščena filtra. Sonda za zajemanje vzorcev za preskusni pretok plinov za delce je v predelu za redčenje nameščena tako, da je mogoče zajeti reprezentativni vzorec pretoka plina iz homogene mešanice zraka in izpuha, pri mešanici zraka in izpušnega plina na točki vzorčenja pa ni presežena temperatura 52 °C. Temperatura pretoka plina v merilniku pretoka ne sme nihati za več kakor ± 3 K niti ne sme masa količine pretoka nihati za več kakor ± 5 %. Če se prostornina pretoka nedopustno spremeni zaradi preobremenjenosti filtra, se preskus prekine. Ko se preskus ponovi, mora biti količina pretoka manjša in/ali uporabljen večji filter. Filtri se vzamejo iz komore eno uro pred začetkom preskusa.

Potrebni filtri za delce se kondicionirajo (kar zadeva temperaturo in vlažnost) v odprti posodi, zaščiteni pred vdorom prahu vsaj osem in ne več kakor 56 ur pred preskusom v klimatizirani komori. Po tej pripravi se neokuženi filtri stehajo in uskladiščijo do uporabe.“

5.3 Predpriprava avtomobila

5.3.1 se spremeni:

„Za merjenje delcev mora biti največ 36 in najmanj šest ur pred preskusom pri vozilih z motorjem na kompresijski vžig opravljena celotna predpriprava, opisana v Dodatku 9.

Po tej predpripravi in pred preskusom morajo biti vozila z motorjem na kompresijski vžig in vozila z motorjem na prisilni vžig v prostoru, kjer se ohranja razmeroma stalna temperatura med 20 in 30 °C. To predpripravo je treba izvajati vsaj šest ur in nadaljevati, da se temperatura motornega olja in morebitne hladilne tekočine ne razlikuje za več kakor ± 2 °C od temperature v prostoru.

Na zahtevo proizvajalca se preskus izvaja najpozneje 30 ur po delovanju vozila pri običajni delovni temperaturi.“

Točka 7 se glasi:

„7. VZORČENJE IN ANALIZA PLINOV IN DELCEV“

7.1 se glasi:

„7.1 Vzorčenje

Vzorčenje se začne na začetku prvega preskusnega cikla, kakor je opredeljeno v 6.6.2, in se konča na koncu zadnjega prostega teka v četrtem ciklu.“

7.2.1 je razširjena:

„Uporabljene filtre za delce je treba v najpozneje eni uri po preskusu shraniti v komoro za izpušne pline, jih tam kondicionirati od dveh do 56 ur in nato stehitati.“

Točka 8 se glasi:

„8. DOLOČANJE KOLIČINE NASTALIH PLINASTIH IN TRDNIH ONESNAŽEVAL“

8.2 se glasi:

„8.2 Skupna masa plinastih in trdnih onesnaževal

Masa M vsakega onesnaževala, ki jo emitira vozilo med preskusom, se določi z zmnožkom koncentracije v prostornini in prostornine zadevnega plina z upoštevanjem naslednje gostote pri zgoraj navedenih referenčnih pogojih:

— pri ogljikovem monoksidu (CO): $d = 1,25$ g/l,

— pri ogljikovodikih ($\text{CH}_{1,85}$): $d = 0,619$ g/l,

— pri dušikovih oksidih (NO_2): $d = 2,05$ g/l.

Masa m emisij delcev iz vozila se med preskusom določi s tehtanjem mase delcev, ki se zberejo s filtroma, m^1 s prvim filtrom, m^2 z drugim filtrom:

— če je $0,95 (m^1 + m^2) \leq m^1$, $m = m^1$,

— če je $0,85 (m^1 + m^2) \leq m^1 < 0,95 (m^1 + m^2)$, $m = m^1 + m^2$,

— če je $m^1 < 0,85 (m^1 + m^2)$, se preskus razveljavi.

V Dodatku 8 so navedeni izračuni, ki jim sledijo zgledi, uporabljeni pri določanju mase emisij plinastih in trdnih onesnaževal.“

DODATEK 5

Naslov dodatka se glasi:

„OPIS SISTEMOV ZA VZORČENJE PLINOV“

2.1.3 se glasi:

„2.1.3 Za analizo je treba zbrati nenehno sorazmeren vzorec razredčenih izpušnih plinov in zraka za redčenje.

Količina izločenih plinastih onesnaževal se določi iz sorazmerne vzorčne koncentracije in skupne prostornine, izmerjene med preskusom. Vzorčne koncentracije se popravijo zaradi upoštevanja vsebnosti onesnaževal v okoljskem zraku. Poleg tega se pri vozilih, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig, narišejo njihove emisije onesnaževalnih delcev.“

2.2.2 se glasi:

„2.2.2 Sistem za vzorčenje izpušnih plinov mora biti zasnovan tako, da omogoči merjenje povprečnih koncentracij CO_2 , CO, HC in NO_x v prostornini in pri vozilih, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig, emisij delcev v izpušnih plinih, ki nastanejo med preskusnim ciklom za vozilo.“

2.4 se glasi:

„2.4 **Dodatna enota za vzorčenje za preskus vozil, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig.**

- 2.4.1 V nasprotju z jemanjem vzorcev plina iz vozil, opremljenih z motorjem na prisilni vžig, so točke za vzorčenje ogljikovodikov in delcev nameščene v cevi za redčenje.
- 2.4.2 Zaradi zmanjšanja izgube toplote v izpušnih plinih med izpušno cevjo in dovodom v cev za redčenje izpušna cev ne sme biti daljša od 3,6 m oziroma 6,1 m, če je toplotno izolirana. Njen notranji premer ne sme presežati 105 mm.
- 2.4.3 V cevi za redčenje, ki je sestavljena iz ravne cevi iz električno prevodnega materiala, morajo biti pretežno turbulentne razmere pretoka (Reynoldsovo število $\geq 4\,000$), zato da se zagotovi homogenost razredčenega izpušnega plina na točkah vzorčenja in da so vzorci sestavljeni iz reprezentativnih plinov in delcev. Cev za redčenje mora imeti premer vsaj 200 mm, sistem pa mora biti ozemljen.
- 2.4.4 Sistem za vzorčenje delcev je sestavljen iz sonde za zajemanje vzorcev v cevi za redčenje in dveh zaporedno nameščenih filtrov. Hitro delujoči ventili so nameščeni na obeh straneh filtrov v smeri pretoka.
- 2.4.5 Sonda za vzorčenje delcev je nameščena na naslednji način:
Nameščena mora biti v bližini sredinske črte cevi za redčenje, približno deset premerov cevi navzdol od dovodne odprtine za plin, in imeti notranji premer vsaj 12 mm.
Razdalja od vrha sonde do položaja filtra mora biti enaka vsaj petim premerom sonde, vendar ne sme presežati 1 020 mm.
- 2.4.6 Merilna enota za vzorčni pretok plina je sestavljena iz črpalk, regulatorjev pretoka plina in enot za merjenje pretoka.
- 2.4.7 Sistem za vzorčenje ogljikovodikov je sestavljen iz ogrevane sonde za zajemanje vzorcev, voda, filtra in črpalke. Sonda za zajemanje vzorcev in sonda za vzorčenje delcev morata biti enako oddaljeni od dovodne odprtine za izpušne pline, in sicer tako, da nobena ne vpliva na vzorce, ki jih zajema druga. Njen notranji premer mora znašati vsaj 4 mm.
- 2.4.8 Sistem ogrevanja mora vse ogrevane dele ohranjati pri temperaturi $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$.
- 2.4.9 Če ni mogoče nadomestiti nihanja v količini pretoka, je treba imeti izmenjevalnik toplote in napravo za nadzor toplote, kakor je opredeljeno v 2.3.3.1, da se zagotovi stalna količina pretoka v sistemu in skladno s tem sorazmerna stopnja vzorčenja.“

3.1.4 je razširjena:

„Sistem za vzorčenje delcev

- S_d : sonda za vzorčenje v cevi za redčenje,
- F_p : filterska enota, sestavljena iz dveh zaporedno nameščenih filtrov; preklon za dodatne vzporedno nameščene pare filtrov,
- vod za vzorčenje,
- črpalke, regulatorji pretoka, enote za merjenje pretoka.“

Slika 1 se nadomesti z:

3.2.4 je razširjena:

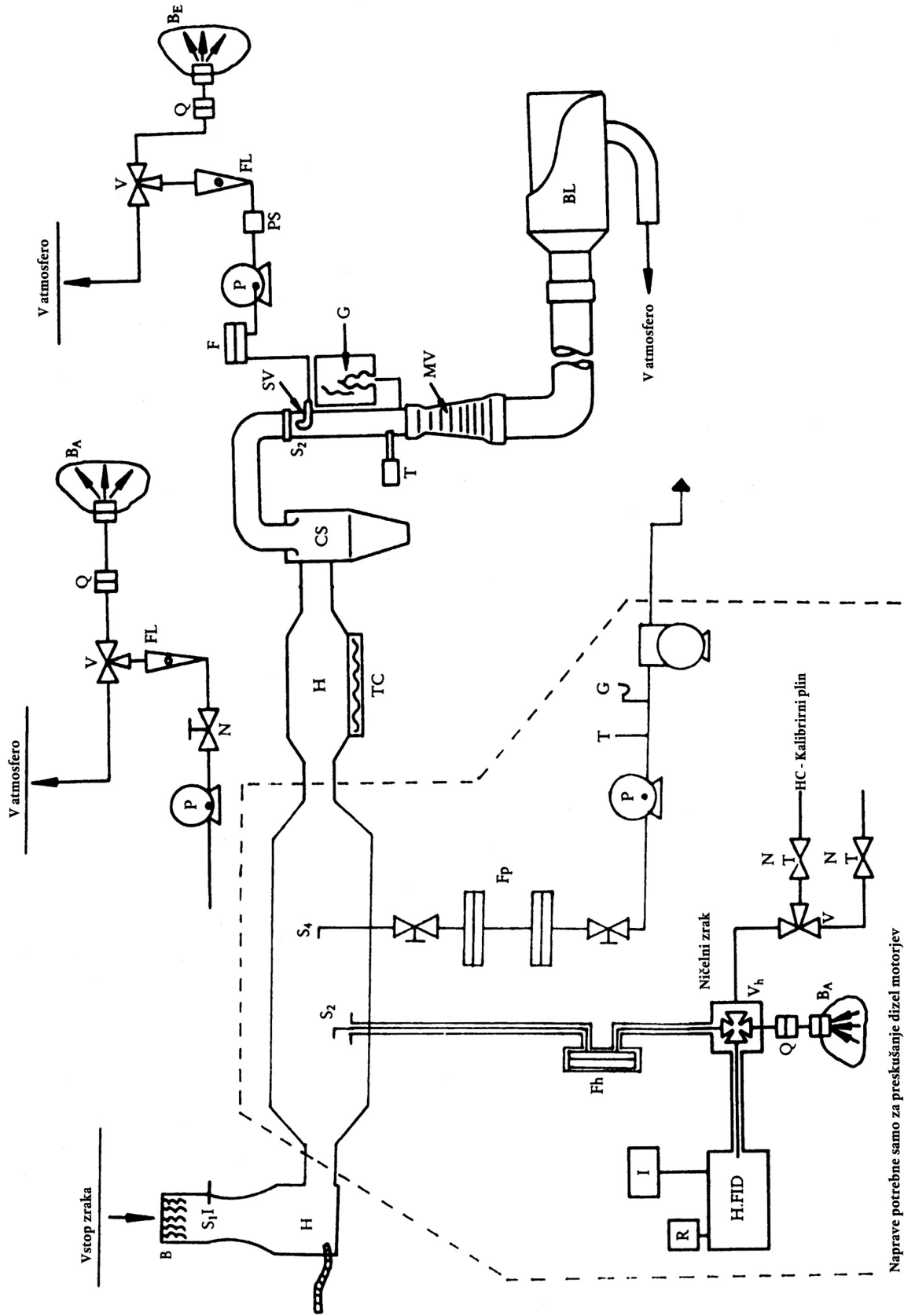
„Sistem za vzorčenje delcev

- S_4 : sonda za vzorčenje v cevi za redčenje,
- F_p : filtrska enota, sestavljena iz dveh zaporedno nameščenih filtrov; preklopna enota za dodatne vzporedno nameščene pare filtrov,
- vod za vzorčenje,
- črpalke, regulatorji pretoka, enote za merjenje pretoka.“

Slika 2 se nadomesti z:

Slika 2

Sistem za vzorčenje s konstantno prostornino z Venturijevo cevjo s kritičnim pretokom (Sistem CFV-CVS)



Naprave potrebne samo za preskušanje dizel motorjev

3.3 se nadomesti:

„(samo za vozila z motorjem na prisilni vžig)“

DODATEK 8 Dodatek se glasi:

„DODATEK 8

IZRAČUNAVANJE EMISIJ ONESNAŽEVAL

1. SPLOŠNO

1.1 Emisije plinastih onesnaževal se izračunavajo po naslednji enačbi:

$$M_i = V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot k_H \cdot C_i \cdot 10^{-6},$$

pri čemer je

M_i : emisije onesnaževala i v g/preskus;

V_{mix} : količina razredčenega izpušnega plina, izražena v l/preskus in s korekcijo na običajne razmere (273,2 K in 101,33 kPa);

Q_i : gostota onesnaževala i v g/l pri običajni temperaturi in tlaku (273,2 K in 101,33 kPa);

k_H : korekcijski faktor za vlažnost, uporabljen pri izračunavanju emisij dušikovih oksidov (za HC in CO ni korekcije zaradi vlažnosti);

C_i : koncentracija onesnaževala i v razredčenem izpušnem plinu, izražena v ppm in popravljena s koncentracijo onesnaževala i v zraku za redčenje.

1.2 Določanje prostornine

Besedilo prejšnjega dela 1 se prevzame nespremenjeno.

1.3 Izračunavanje popravljene koncentracije okolju škodljivih snovi v vreči za vzorce

Besedilo prejšnjega dela 2 se prevzame nespremenjeno.

1.4 Določanje korekcijskega faktorja vlažnosti za NO

Besedilo prejšnjega dela 3 se prevzame nespremenjeno.

1.5 Zgled

Besedilo prejšnjega dela 4 se prevzame do 4.2, medtem ko se 4.3 in 4.4 črtata.

2. POSEBNA DOLOČBA V ZVEZI Z VOZILI, OPREMLJENIMI Z MOTORJEM NA KOMPRESIJSKI VŽIG

2.1 Merjenje ogljikovodikov (HC) pri motorjih na kompresijski vžig

Povprečna koncentracija HC, ki se uporablja pri določanju mase emisij HC iz motorjev na kompresijski vžig, se izračunava po naslednji enačbi:

$$c_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} c_{\text{HC}} \cdot dt}{t_2 - t_1},$$

pri čemer je:

$\int_{t_1}^{t_2} c_{\text{HC}} \cdot dt$: integral z HFID izmerjenih vrednosti med preskusom ($t_2 - t_1$),

c_e : koncentracija HC, izmerjena v razredčenem izpuhu, v ppm,

c_e : se nadomesti neposredno s C_{hc} v vseh ustreznih enačbah.

2.2 Določanje delcev

Emisije delcev M_p (g/preskus) se izračunavajo po naslednji enačbi:

$$M_p = \frac{(V_{\text{mix}} + V_{\text{ep}}) \times P_e}{V_{\text{ep}}},$$

če so izpušni plini izpuščeni izven cevi za redčenje,

$$M_p = \frac{V_{\text{mix}} + P_c}{V_{\text{ep}}},$$

če so izpušni plini vrnjeni v cev za redčenje,

pri čemer je:

- V_{mix} : količina razredčenih izpušnih plinov (glej 1.1.3) pri standardnih pogojih,
 V_{ep} : prostornina izpušnega plina, ki teče skozi filter za delce pri standardnih pogojih,
 P_c : masa delcev, zbranih s filtrom,
 M_p : emisija delcev v g/preskus za uporabo v tem dodatku,
ali
 M_p : emisija delcev v g/stopnjo za uporabo v Dodatku 8 Priloge IIIA.“

Doda se Dodatek 9:

Čas (sek)	Hitrost (km/h)	Čas (sek)	Hitrost (km/h)
0	0	680	50
20	55	820	50
45	55	840	0
65	0	850	0
75	0	880	80
92	50	1 110	80
108	50	1 130	50
125	0	1 150	90
135	0	1 760	90
155	55	1 800	0
180	55		
200	0		
210	0		
225	40		
255	40		
270	80		
400	80		
420	0		
430	0		
445	40		
485	40		
500	80		
630	80		
650	0		
660	0		"

PRILOGA IIIA

PRESKUS, ENAKOVREDEN PRESKUSU TIPA I, ZA PREVERJANJE EMISIJ PO HLADNEM ZAGONU

- 4.2.1
4.3.1.1
4.3.1.2
4.3.2
- } so spremenjeni enako kakor ustrezne točke v Prilogi III.

6.2.2.7 se glasi:

„6.2.2.7 Vključi se merilna naprava za pretok plinov, ventili za izbiranje vzorcev se naravnajo tako, da je vzorčni tok usmerjen v ‚prehodno‘ vrečo za vzorce izpuha in ‚prehodno‘ vrečo za vzorce razredčenega zraka (vključi se integrator analiznega sistema za dizelske ogljikovodike in označi preglednica zapisov, če pride v poštev), ventili se med vzorčenjem namestijo tako, da je prehodna faza usmerjena na filtre za delce, obrne se ključ in požene motor.“

6.2.2.11 Prvi stavek se glasi:

„Na koncu pojemka, kar je po urniku pri 505 sekundah, se vzorčna tokova hkrati preklopita iz ‚prehodnih‘ vreč v ‚stabilizirane‘, tako da gresta skozi filtre za delce za stabilizirane tokove, izključi se merilna naprava za pretok plinov št. 1 (in integrator dizelskih ogljikovodikov št. 1) (označi se preglednica zapisov dizelskih ogljikovodikov) in vključi merilna naprava pretoka plinov št. 2 (in integrator dizelskih ogljikovodikov št. 2).“

6.2.2.13 Prvi stavek se glasi:

„Pet sekund po izključitvi motorja se hkrati izključi naprava za merjenje pretoka zraka št. 2 (in integrator dizelskih ogljikovodikov št. 2) (označi se preglednica zapisov ogljikovodikov, če se uporablja), zaprejo ventili za filtre za delce v stabilizirani fazi in namestijo ventili za izbiranje vzorcev na položaj ‚pripravljenost‘.“

6.2.2.16 Za prvim stavkom se doda novi stavek:

„Pri vozilih, opremljenih z motorjem na kompresijski vžig, je za preskus po vročem zagonu prav tako potreben samo en par filtrov za delce.“

6.2.2.17 Prvi stavek se glasi:

„Na koncu pojemka, kar je po urniku pri 505 sekundah, se hkrati izključi merilna naprava za pretok plinov št. 1 (in integrator dizelskih ogljikovodikov št. 1) (označi se preglednica zapisov dizelskih ogljikovodikov, če se uporablja), zaprejo ventili za filter za delce in nastavi ventil za izbiranje vzorcev na položaj ‚pripravljenost‘ (izključitev motorja ni upoštevana v potrebnem času za vzorčenje po vročem zagonu).“

Za 7.7 se vstavi nova točka:

„7.8 Uporabljene filtre za delce je treba v najpoznejši uri po preskusu za izpušne pline shraniti v komoro, jih tam kondicionirati od 2 do 56 ur in nato stehtati.“

8 in 8.2 sta spremenjena enako kakor ustrezni točki v Prilogi III.

DODATEK 5: naslov je enak kakor naslov Dodatka 5 k Prilogi III.

- 2.1.3
2.2.2
2.4.1
2.4.2
2.4.3
- } so spremenjeni enako kakor ustrezne točke v Dodatku 5 k Prilogi III.

2.4.4 se glasi:

„2.4.4 Sistem za vzorčenje delcev je sestavljen iz sonde za zajemanje vzorcev v cevi za redčenje, treh filtrskih enot, sestavljenih iz po dveh zaporedno nameščenih filtrov, skozi katere se lahko usmerijo vzorčni pretoki plina med preskusno fazo. Vzorčni pretoki plina iz faze ‚prehodna po hladnem zagonu‘, ‚stabilizirana po hladnem zagonu‘ in ‚prehodna po vročem zagonu‘ izmenično tečejo skozi filtrske enote.“

- 2.4.5
2.4.6
2.4.7
2.4.8
2.4.9
- } so spremenjeni enako kakor ustrezne točke v Dodatku 5 k Prilogi III.

3. Pod naslov se doda:

„Sistemi se skladajo s tistimi, ki so opisani v točki 3 v Dodatku 5 k Prilogi III, le da so v vsakem od primerov po tri vreče za vzorce izpušnih plinov in vzorce zraka iz okolice nameščene vzporedno, tako da se lahko vzorčni pretok plinov izmenično usmerja vanje prek hitro delujočih ventilov.

Skladno s tem so pri preskusih vozil, opremljenih z dizelskim motorjem, vzporedno nameščeni trije pari filtrov za merjenje delcev.“

DODATEK 8: Ta dodatek se glasi:

„DODATEK 8

IZRAČUNAVANJE EMISIJ ONESNAŽEVAL

1. Emisije onesnaževal se izračunavajo po naslednji enačbi:

$$M_s = 0,43 \frac{M_{icT} + M_{is}}{S_{cT} + S_s} + 0,57 \frac{M_{iHT} + M_{is}}{S_{HT} + S_s},$$

pri čemer je:

- M_s : emisije onesnaževal v g/km za celoten preskus;
- M_{icT} : emisije onesnaževal v gramih med prvo fazo (prehodna hladna);
- M_{iHT} : emisije onesnaževal v gramih med zadnjo fazo (prehodna vroča);
- M_{is} : emisije onesnaževal v gramih med drugo fazo (stabilizirana);
- S_{cT} : prevožena razdalja (v km) med prvo fazo;
- S_{HT} : prevožena razdalja (v km) med zadnjo fazo;
- S_s : prevožena razdalja (v km) med drugo fazo.

2. Emisije onesnaževal v posameznih fazah se izračunavajo po naslednji enačbi:

$$M_{ij} = V_{mix} \times Q_i \times k_{HT} \times C_i \times 10^{-6},$$

pri čemer je:

- M_{ij} : emisija onesnaževal i v g/fazo (npr. M_{icT} , M_{iHT} itn.);
- V_{mix} : prostornina razredčenega izpuha: plin, izražen v l/fazo s popravkom na standardne pogoje (273,2 K in 101,33 kPa);
- Q_i : gostota onesnaževal v g/l pri običajni temperaturi in tlaku (273,2 K in 101,33 kPa);
- k_{HT} : korekcijski faktor za vlažnost, ki se uporablja pri izračunavanju emisij dušikovih oksidov (za HC in CO ni korekcije zaradi vlažnosti);
- C_i : koncentracija onesnaževal v razredčenem izpušnem plinu, izražena v ppm in popravljena s koncentracijo onesnaževal i v zraku za redčenje.

3. POSEBNE DOLOČBE V ZVEZI Z VOZILI, OPREMLJENIMI Z MOTORJEM NA KOMPRESIJSKI VŽIG

3.1 Merjenje HC

Emisije HC v posameznih fazah se določijo skladno s točko 2.1 v Dodatku 8 k Prilogi III.

3.2 Merjenje delcev

Emisije delcev v posameznih fazah se določijo skladno z 2.2 v Dodatku 8 k Prilogi III.

Skupna emisija se izračuna skladno z odstavkom 1 tega dodatka.“