31988L0436

6.8.1988 ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV L 214/1

SMERNICA RADY

zo 16. júna 1988,

ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 70/220/EHS o aproximácii právnych predpisov členských štátov o opatreniach proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi z motorov motorových vozidiel (zníženie emisie škodlivých častíc z dieselových motorov)

(88/436/EHS)

RADA EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho hospodárskeho spoločenstva, a najmä na jej článok 100 A,

so zreteľom na návrh Komisie ([1]),

v spolupráci s Európskym parlamentom ([2]),

so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ([3]),

keďže je dôležité prijať opatrenia k postupnému vytvoreniu vnútorného trhu do 31. decembra 1992; keďže vnútorný trh predstavuje oblasť bez vnútorných hraníc, v ktorom je zaručený voľný pohyb tovaru, osôb, služieb a kapitálu;

keďže v prvom akčnom programe Európskych spoločenstiev na ochranu životného prostredia, ktorý bol Radou schválený 22. novembra 1973, sa vyzýva brať zreteľ na posledné vedecké poznatky v boji proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi motorov motorových vozidiel a na už vydané smernice, ktoré sa majú vzhľadom na uvedené poznatky zmeniť a doplniť; keďže tretí akčný program predpokladá ďalšie úsilie zamerané na podstatné zníženie terajšej úrovne emisií škodlivín z motorových vozidiel;

keďže rozdiely, ktoré sa môžu objaviť vo vnútroštátnych právnych predpisoch týkajúcich sa limitov emisií škodlivých častíc zo vznetových („dieselových“) motorov, používaných ako kritériá pre typové schválenie vozidiel vybavených týmito motormi, môžu spôsobiť prekážky vo voľnom obehu týchto výrobkov v spoločenstve; keďže sa preto javí potrebné stanoviť spoločné normy v tejto oblasti;

keďže smernica 70/220/EHS ([4]) ustanovuje limitné hodnoty pre emisie oxidu uhoľnatého a nespálených uhľovodíkov z takých motorov; keďže tieto limitné hodnoty boli najprv znížené smernicou 74/290/EHS ([5]) a doplnené na základe smernice 77/102/EHS ([6]) o limity prípustných emisií oxidu dusíka; keďže limity pre tieto tri škodliviny boli postupne znižované smernicami 78/665/EHS ([7]) a 83/351/EHS ([8]) a 88/76/EHS ([9]);

keďže predmet úpravy smernice 83/351/EHS bol smernicou 70/220/EHS rozšírený na určité kategórie vozidiel vybavených vznetovými (dieselovými) motormi, avšak bez toho, že by boli ustanovené špecifické požiadavky na emisie týchto motorov; keďže samotné emisie sadzí sú upravené smernicou 72/306/EHS ([10]); keďže pre zvýšenie ochrany verejného zdravia je nevyhnutné obmedziť celkové emisie škodlivých častíc z motorov tohto typu; keďže je vhodné ustanoviť pre emisie škodlivých častíc limitné hodnoty, ktoré zodpovedajú súčasnému stavu v spoločenstve s ohľadom na dieselové motory a rozšíriť skúšobnú metódu uvedenú v smernici 70/220/EHS doplnením o ustanovenia, ktoré sa týkajú odberu vzoriek a analýzy emisií častíc, prevzatím príslušných požiadaviek Spojených štátov amerických;

([1]) Ú. v. ES C 174, 12.7.1986, s. 3.
([2]) Ú. v. ES C 190, 20.7.1987, s. 178 a Ú. v. ES C 167, 27.6.1988.
([3]) Ú. v. ES C 333, 29.2.1986, s. 17.
([4]) Ú. v. ES L 76, 6.4.1970, s. 1.
([5]) Ú. v. ES L 159, 15.6.1974, s. 61.
([6]) Ú. v. ES L 32, 3.2.1977, s. 32.
([7]) Ú. v. ES L 223, 14.8.1978, s. 48.
([8]) Ú. v. ES L 197, 20.7.1983, s. 1.
([9]) Ú. v. ES L 36, 9.2.1988, s. 1.
([10]) Ú. v. ES L 190, 20.8.1972, s. 1.

keďže stanovenie 1,1 g a 1,4 g/test ako limitných hodnôt pre emisie škodlivých častíc vozidiel vybavených vznetovým motorom predstavuje prvý krok v znížení týchto emisií;

keďže, berúc tiež do úvahy stanovisko Európskeho parlamentu, druhá etapa zníženia emisií škodlivých častíc musí byť tiež čo najrýchlejšie vykonávaná a keďže by mali byť dosiahnuté úrovne 0,8 g a 1,0 g/test; keďže prijaté úrovne budú brať zreteľ na technické a ekonomické možnosti, ktoré existujú v tej dobe,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Smernica 70/220/EHS sa týmto mení a dopĺňa takto:

1. Názov sa nahrádza takto:

„Smernica Rady z 20. marca 1970 o aproximácii právnych predpisov členských štátov o opatreniach proti znečisťovaniu ovzdušia emisiami z motorových vozidiel".

2. Prílohy I, III a III A sa zmenia a doplnia v súlade s prílohou k tejto smernici.

Článok 2

1. Od 1. októbra 1988 členské štáty nesmú z dôvodov týkajúcich sa znečisťovania ovzdušia emisiami škodlivých častíc z motora:

— odmietnuť udeliť EHS typové schválenie alebo vydať doklad uvedený v poslednej zarážke článku 10 ods. 1 smernice 70/156/EHS [1], alebo udeliť národné typové schválenie pre typ motorových vozidiel, vybavených vznetovými motormi alebo

— zakázať uvedenie takýchto vozidiel do prevádzky,

pokiaľ emisie škodlivých častíc z tohto typu motorového vozidla alebo z týchto vozidiel spĺňajú požiadavky ustanovené v prílohách k smernici 70/220/EHS, zmenených a doplnených touto smernicou.

2. Od 1. októbra 1989 členské štáty:

— nemôžu naďalej vydávať doklad podľa poslednej zarážky článku 10 ods. 1 smernice 70/156/EHS pre typy motorových vozidiel vybavených vznetovým motorom,

— môžu zamietnuť národné typové schválenie pre typy motorového vozidla so vznetovým motorom, ktorých úroveň emisií škodlivých častíc nezodpovedá požiadavkám ustanoveným v prílohách k smernici 70/220/EHS, zmenených a doplnených touto smernicou.

Vo vzťahu k typom motorových vozidiel so vznetovým motorom s priamym vstrekovaním sa však tento dátum predlžuje do 1. októbra 1994.

3. Od 1. októbra 1990 členské štáty môžu zakázať uvedenie do prevádzky motorových vozidiel so vznetovým motorom, ktorých emisie škodlivých častíc nezodpovedajú požiadavkám príloh smernice 70/220/EHS, zmenených a doplnených touto smernicou.

Vo vzťahu k vozidlám so vznetovým motorom s priamym vstrekovaním sa však tento dátum predlžuje do 1. októbra 1996.

Článok 3

Členské štáty uvedú do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 1. októbra 1988. Bezodkladne o tom informujú Komisiu.

Článok 4

Pred koncom roka 1989 Rada na základe návrhu Komisie rozhodne o vykonávaní druhej etapy ďalšieho zníženie limitných hodnôt emisií škodlivých častíc.

Článok 5

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Luxemburgu 16. júna 1988

Za Radu

predseda

K. TÖPFER

[1] Ú. v. ES L 42, 23.2.1970, s. 1.

PRÍLOHA

Zmeny a doplnenia príloh k smernici 70/220/EHS

PRÍLOHA I

PREDMET ÚPRAVY, POJMY, ŽIADOSŤ O EHS TYPOVÉ SCHVÁLENIE, ŠPECIFIKÁCIE TESTU, ROZŠÍRENIE EHS TYPOVÉHO SCHVÁLENIA, ZHODA VÝROBY, PRECHODNÉ USTANOVENIA

Bod 1 znie takto:

„1. PREDMET ÚPRAVY

Táto smernica sa vzťahuje na emisie škodlivín plynov zo všetkých motorových vozidiel vybavených zážihovými motormi a na emisie plynov a emisie škodlivých častíc z vozidiel kategórií M_1 a N_1, vybavených vznetovými motormi podľa článku 1.“

Bod 2.1 znie takto:

„2.1. ‚Typ vozidla‘, pokiaľ ide o emisie plynných škodlivín a škodlivých častíc z motorov, znamená kategóriu motorových vozidiel, medzi ktorými nie sú podstatné odlišnosti najmä v:“

Bod 2.4 sa rozširuje takto:

„Škodlivé častice“ znamenajú komponenty výfukových plynov, ktoré sú zachytávané zo zriadeného výfukového plynu pri teplote max. 52 °C pomocou filtrov zhodne s prílohou III“.

Bod 3.1 znie takto:

„3.1. Žiadosť o schválenie typu vozidla z hľadiska emisií plynných škodlivín a častíc z motora predkladá výrobca alebo jeho oprávnený zástupca.“

Prvá veta bodu 5.1.1 znie takto:

„Komponenty podrobené účinkom emisií plynov a škodlivých častíc musia byť konštruované, vyrábané a montované takým spôsobom, aby za normálnych podmienok prevádzky a napriek vibráciám, ktorým môžu byť vystavené, vyhovovali ustanoveniam tejto smernice“.

Bod 5.2.1.1 znie takto:

„5.2.1.1. *Test typu 1* (overenie priemerných emisií plynných škodlivín a škodlivých častíc po studenom štarte.“

Bod 5.2.1.1.2 sa rozširuje takto:

„Zaznamenajú sa nielen emisie kysličníka uhoľnatého, uhľovodíkov a kysličníkov dusíka, ale aj emisia škodlivých častíc z vozidiel vybavených vznetovými motormi.“

Druhá veta bodu 5.2.1.1.3 znie takto:

„Metódami zberu a analýzy plynov, ako aj metódami separácie a váženia astm, musia byť tie, ktoré sú predpísané.“

Bod 5.2.1.1.4 znie takto:

„5.2.1.1.4. Podliehajúc ustanoveniam bodov 5.2.1.1.4.2 a 5.2.1.1.5 sa test vykoná trikrát. Hmotnosť oxidu uhličitého, zlúčené hmotnosti uhľovodíkov a oxidov dusíka, hmotnosť oxidu dusíka a – v prípade vozidiel so vznetovými motormi – hmotnosť škodlivých častíc, musí byť u zodpovedajúcich kategórií vozidiel menšia než hodnoty uvedené v tabuľke:

Objem motora C (v cm^3)	Hmotnosť oxidu uhoľnatého L_1 (g/test)	Súčet hmotností uhľovodíkov a oxidov dusíka L_2 (g/test)	Hmotnosť oxidov dusíka L_3 (g/test)	Hmotnosť častíc[1] L_4 (g/test)
C > 2 000	25	6,5	3,5	1,1
1 400 ≤ C ≤ 2 000	30	8		
C < 1 400	45	15	6	

([1]) V prípade vozidiel vybavených vznetovými motormi.

Vozidlá vybavené vznetovými motormi so zdvihovým objemom nad 2 000 cm³ musia z hľadiska emisií plynných škodlivín spĺňať limitné hodnoty zodpovedajúce kategórii zdvihového objemu motora medzi 1 400 cm³ a 2 000 cm³.“

V bode 5.2.1.1.4.1 sa vypúšťa veta v zátvorkách.

Bod 5.2.1.1.4.2 znie takto:

„5.2.1.1.4.2. Počet testov predpísaných v bode 5.2.1.1.4. môže byť na žiadosť výrobcu rozšírený na desať za predpokladu, že aritmetický priemer ($\bar{x}_1$) troch výsledkov získaných pre každú škodlivinu alebo pre celkový súčet dvoch škodlivín leží medzi 100 a 110 % limitnej hodnoty. V tomto prípade rozhodnutie závisí výlučne na priemerných výsledkoch získaných zo súboru desiatich testov ($\bar{x}$ < L).“

Bod 5.2.1.1.5.1 znie takto:

„5.2.1.1.5.1. Ak sú hodnoty získané pre každú škodlivinu alebo pre celkový súčet dvoch škodlivín ≤ 0,70 L, vykoná sa len jeden test.“

Bod 5.2.1.1.5.2 znie takto:

„5.2.1.1.5.2. Ak pre všetky škodliviny alebo pre súčet emisií škodlivín je V_1 ≤ 0,85 L a ak v tom istom čase najmenej pre jednu z týchto škodlivín alebo zlúčené hodnoty škodlivín je V_1 > 0,70 L, vykonajú sa len dva testy. Navyše musia byť splnené nasledujúce podmienky: $V_1 + V_2 \leq 1{,}70$ L a $V_2 \leq$ L.“

Bod 7.1 znie takto:

„7.1. Spravidla je zhoda výrobných modelov, pokiaľ ide o obmedzenie emisií plynných škodlivín a škodlivých častíc z motora, overovaná na základe opisu uvedeného v prílohe VII a ak je to potrebné, na základe všetkých alebo jedného z testov typu I, II a III uvedených v bode 5.2.“

V bode 7.1.1.1 je tabuľka nahradená takto:

„Objem motora C (cm³)	Hmotnosť oxidu uhoľnatého L_1 (g/test)	Súčet hmotností uhľovodíkov a oxidov dusíka L_2 (g/test)	Hmotnosť oxidov dusíka L_3 (g/test)	Hmotnosť častíc[1] L_4 (g/test)
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]) V prípade vozidiel vybavených vznetovými motormi.

Vozidlá vybavené vznetovými motormi so zdvihovým objemom nad 2 000 cm³ nepresahujú limitné hodnoty pre emisie plynných škodlivín, zodpovedajúce triede zdvihového objemu motora medzi 1 400 cm³ a 2 000 cm³.“

Druhý odsek bodu 7.1.1.2 znie takto:

„Výsledok, ktorý sa berie do úvahy pre pôvodne testované vozidlo, je aritmetický priemer troch testov typu I vykonaných na tomto vozidle. Aritmetický priemer (x) troch výsledkov získaných pre náhodnú vzorku a normovaná odchýlka S [(1)] sú zaznamenané pre emisie kysličníka uhoľnatého, emisie uhľovodíkov a kysličníkov dusíka, zlúčené emisie kysličníkov dusíka a emisie častíc. Vyrobené modely sú považované za zhodné, ak je splnená nasledovná podmienka:

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

kde:

L = limitná hodnota uvedená v bode 7.1.1.1,

k = štatistický činiteľ závislý na n a daný v nasledovnej tabuľke.“

Bod 8.3.1.1 znie takto:

„8.3.1.1. Pre typové schválenie vozidla sú limitné hodnoty uvedené v tabuľke v bode 5.2.1.1.4 nahradené nasledovnými hodnotami:

— Hmotnosť kysličníka uhoľnatého: 2,11 g/km

— Hmotnosť uhľovodíkov: 0,25 g/km

— Hmotnosť kysličníka dusíka: 0,62 g/km

— Hmotnosť častíc[(1)]: 0,124 g/km.

Tieto limitné hodnoty sa považujú za splnené, ak nie sú vyššie ako výsledky testov typu vozidla, keď jednotlivé hmotnosti škodlivín sú vynásobené relevantným koeficientom zhoršenia podľa nasledovnej tabuľky:

Systém čistenia emisií výfukových plynov	Koeficient zhoršenia			
	CO	HC	NO_x	Častice[1]
1. Zážihový motor s oxidačným katalyzátorom	1,2	1,3	1,0	—
2. Zážihový motor bez katalyzátora	1,2	1,3	1,0	—
3. Zážihový motor s trojzložkovým katalyzátorom	1,2	1,3	1,1	—
4. Vznetový motor	1,1	1,0	1,0	1,2

(1) V prípade vozidiel vybavených vznetovými motormi.

Ak certifikačný postup pre exportné trhy spoločenstva potvrdil výrobcovi koeficienty zhoršenia špecifické pre typ vozidla, tieto koeficienty môžu byť použité ako alternatíva k uvedeným koeficientom pri zisťovaní, či spĺňa limitné hodnoty uvedené v tejto časti.“

PRÍLOHA III

TEST TYPU I

(Overenie priemerných emisií plynných škodlivín a škodlivých častíc v preľudnenej mestskej oblasti po studenom štarte)

Bod 4.2.1 znie takto:

„4.2.1. Systém zberu výfukových plynov musí umožniť meranie skutočných množstiev emisií škodlivín vo výfukových plynoch. Systém, ktorý má byť použitý, je systém odberu s konštantným objemom (CVS). To vyžaduje, aby výfukové plyny vozidla boli plynulo riedené s okolitým ovzduším za kontrolovaných podmienok. Pri systéme odberu s konštantným objemom musia byť splnené dve podmienky: musí byť meraný celkový objem zmesi výfukového plynu a riediaceho vzduchu a musí byť odobratá úmerná vzorka tohto objemu pre analýzu.

Množstvá emitovaných škodlivín sú stanovené podľa koncentrácií vo vzorke a korigované podľa obsahu škodlivín v okolitom ovzduší a celkového prúdu počas trvania testu.

Emisie škodlivých častíc sú stanovené zachytením častíc pomocou filtrov prispôsobených k oddeleniu z príslušnej časti prúdu počas testu a gravimetrickým stanovením ich množstva zhodne s bodom 4.3.2.“

Bod 4.3.1.1 sa dopĺňa takto:

„Častice:

Gravimetrické stanovenie zachytených častíc. Častice sú zberané prostredníctvom dvojsériovo zostavených filtrov v prúde vzorkovaného plynu. Množstvo častíc zachytených každým párom filtrov by malo byť takéto:

— V_{ep}: prúd cez filtre,

— V_{mix}: prúd cez tunel,

— M: hmotnosť častíc (g/test),

— M_{limit}: limitná hmotnosť častíc (platná limitná hmotnosť, g/test)

— m: hmotnosť častíc zachytených filtrami (g).

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

Pomer odberu častíc (V_{ep}/V_{mix}) sa upraví tak, aby pre $M = M_{limit}$ $1 \leq m \leq 5$ mg.

Povrch filtrov musí byť z hydrofóbneho materiálu a odolný proti zložkám výfukového plynu (PTFE alebo ekvivalentný materiál).“

Bod 4.3.1.2 sa dopĺňa takto:

„Meranie zachytených častíc musí byť zabezpečené s presnosťou 1 μg.“

Bod 4.3.2 sa dopĺňa takto:

„Zariadenie k odberu častíc sa skladá z riediaceho tunelu, odbernej sondy, filtračnej jednotky, pumpy pre čiastočný prúd, regulátoru rýchlosti a meracej jednotky. Čiastočný prúd pre odber častíc prúdi cez dva filtre zostavené v sérii. Sonda odberu prúdu plynu, z ktorého majú byť odoberané častice, musí byť umiestnená v riediacom trakte tak, aby umožňovala odber z prúdu plynu reprezentujúceho homogénnu zmes vzduch/výfukový plyn a aby teplota zmesi vzduch/výfukový plyn nepresiahla 52 °C v bode odberu. Teplota prúdu plynu v prietokomere nesmie kolísať o viac než ± 3 K a rýchlosť prúdu viac ako ± 5 %. Ak by bola zmena prietoku neprípustná z dôvodu príliš zvýšeného zaťaženia filtra, musí byť test prerušený. V dobe opakovania skúšky musí byť znížená rýchlosť prúdu a/alebo sa musí použiť väčší filter. Filtre musia byť vybrané z klimatizačnej komory najskôr hodinu pred začiatkom testu.

Potrebné filtre pre častice musia byť pred testom kondicionované (teplota a vlhkosť) v klimatizovanej komore, v nádobe chránenej pred prachom, po dobu najmenej osem a najviac päťdesiatšesť hodín. Po tomto kondicionovaní sa nekontaminované filtre vážia a skladujú až do ich použitia.“

5.3. **Predkondicionovanie vozidla**

Bod 5.3.1 sa mení a dopĺňa takto:

„Pre motorové vozidlá so vznetovým motorom s cieľom merania častíc, musí byť najviac 36 hodín a najmenej 6 hodín pred testovaním uskutočnené predkondicionovanie opísané v doplnku 9.

Po tomto predkondicionovaní a pred testom musia byť motorové vozidlá so vznetovým motorom a so zážihovým motorom v miestnosti, kde zostáva teplota relatívne konštantná medzi 20° a 30 °C. Toto kondicionovanie musí trvať najmenej 6 hodín a pokračuje až kým teplota motorového oleja a teplota chladiacej kvapaliny (ak je) sú v rámci ± 2 °C teploty miestnosti.

Ak to výrobca žiada, je test vykonaný v dobe max. 30 hodín po tom, keď vozidlo bolo v chode pri svojej normálnej teplote.“

Bod 7 znie takto:

„7. ODBER A ANALÝZA VZORIEK PLYNOV A ČASTÍC“

Bod 7.1 znie takto:

„7.1. **Odber vzorky**

Odber vzorky začína na začiatku prvého cyklu testu, ako je uvedené v bode 6.2.2 a končí sa na konci poslednej periódy voľnobehu vo štvrtom cykle.“

Bod 7.2.1 sa dopĺňa takto:

„Použité filtre musia byť prenesené do komory najneskôr hodinu po konci testu a musia byť kondicionované po dobu dvoch až 56 hodín, a potom budú odvážené.“

Bod 8 znie takto:

„8. STANOVENIE MNOŽSTVA EMITOVANÝCH PLYNNÝCH ŠKODLIVÍN A ŠKODLIVÝCH ČASTÍC“

Bod 8.2 znie takto:

„8.2. **Celkové množstvo emitovaných plynných škodlivín a škodlivých častíc**

Množstvo M každej škodliviny emitovanej vozidlom počas testu sa stanoví na základe získaného produktu, ktorý predstavuje objemovú koncentráciu a objem skúmaného plynu, s ohľadom na nasledovné hustoty a za uvedených odporučených podmienok:

— pre kysličník uhoľnatý (CO): d = 1,25 g/l,

— pre uhľovodíky ($CH_{1,85}$): d = 0,619 g/l,

— pre kysličníky dusíka (NO_2): d = 2,05 g/l.

Množstvo m škodlivých častíc emitovaných vozidlom sa počas skúšky stanoví odvážením hmoty častíc zachytených dvoma filtrami, m^1 prvým, m^2 druhým filtrom:

— ak 0,95 ($m^1 + m^2$) ≤ m^1, m = m^1,

— ak 0,85 ($m^1 + m^2$) ≤ m^1 < 0,95 ($m^1 + m^2$), m = $m^1 + m^2$,

— ak m^1 < 0,85 ($m^1 + m^2$) test je zrušený.

Doplnok 8 uvádza výpočty, nasledované príkladmi použitými pre zisťovanie množstva emitovaných plynných škodlivín a škodlivých častíc.“

DOPLNOK 5

Nadpis tohto doplnku znie takto:

„OPIS SYSTÉMOV ODBERU PLYNOV“

Bod 2.1.3 znie takto:

„2.1.3. Pre analýzu musí byť odobratá súvislá proporcionálna vzorka riedených výfukových plynov a riediaceho vzduchu.

Množstvá emitovaných plynných škodlivín sú stanovené podľa koncentrácií pomernej vzorky a celkového objemu zmeraného počas testu. Koncentrácie vzorky sú korigované na základe obsahu škodlivín v okolitom ovzduší. Navyše pre vznetové motory sa zaznamenajú emisie častíc.“

Bod 2.2.2 znie takto:

„2.2.2. Systém odberu výfukových plynov musí umožniť meranie priemerných objemových koncentrácií CO_2, CO, HC a NO_x ako i v prípade vozidiel so vznetovým motorom emisie častíc, obsiahnutých vo výfukových plynoch emitovaných v priebehu testovacieho cyklu vozidla.“

Bod 2.4 znie takto:

„2.4. **Dodatočné odberové jednotky pre testovanie vozidiel so vznetovým motorom.**

2.4.1. Na rozdiel od metódy odberu plynov v prípade vozidiel s motorom s zážihovým zapaľovaním sa body odberu vzoriek uhľovodíkov a častíc nachádzajú v riediacom tuneli.

2.4.2. Aby sa znížili tepelné straty výfukových plynov medzitým keď opúšťajú koniec výstupnej trubice výfuku a keď vstupujú do riediaceho tunela, vedenie nesmie mať dĺžku väčšiu ako 3,6 m alebo 6,1 m, ak je tepelne izolované. Jeho vnútorný priemer nesmie presiahnuť 105 mm.

2.4.3. Predovšetkým musia byť aplikované podmienky turbulentného prúdu (Reynoldsove číslo ≥ 4 000) v riediacom tuneli, ktorý pozostáva z rovnej trúbky vyrobenej z elektricky vodivého materiálu tvaru, ktorý zabezpečuje homogenitu riedených výfukových plynov v bodoch odberu, ako i to, že vzorka sa skladá z reprezentatívnych plynov a častíc. Riediaci tunel musí mať priemer najmenej 200 mm a systém musí byť uzemnený.

2.4.4. Systém odberu vzoriek častíc sa skladá zo sondy odberu v riediacom tuneli a z dvoch filtrov umiestnených v sérii. Rýchlouzávery sú umiestnené pred i za oboma filtrami v smere prúdu.

2.4.5. Sonda pre častice musí byť umiestnená takto:

Musí byť montovaná blízko osi tunela, približne 10 priemerov tunela v smere prúdu vstupujúcich výfukových plynov, a musí mať vnútorný priemer najmenej 12 mm.

Vzdialenosť medzi koncom odberu a podložkou filtra musí byť rovná najmenej päťnásobku priemeru sondy a nesmie byť väčšia než 1 020 mm.

2.4.6. Meracia jednotka prúdu plynu sa skladá z čerpadiel, regulátorov prietoku a prietokomerov.

2.4.7. Systém odberu uhľovodíkov sa skladá z ohrievanej odberovej sondy, z vedenia, z filtra a čerpadla. Sonda odberu musí byť inštalovaná v tej istej vzdialenosti vstupného otvoru výfukových plynov ako sonda pre odber častíc takým spôsobom, aby sa vylúčil vzájomný vplyv odberov. Musí mať vnútorný priemer najmenej 4 mm.

2.4.8. Všetky ohrievané časti musia byť udržiavané na teplote 190 °C ± 10 °C ohrievacím systémom.

2.4.9. Ak nie je možná kompenzácia zmeny rýchlosti prietoku, musí byť použitý výmenník tepla a zariadenie k regulácii teplôt, ako je špecifikované v bode 2.3.3.1, pre zabezpečenie konštantnosti rýchlosti prúdu v systéme a tým aj proporcionálnosti odberu vzorky.“

Bod 3.1.4 sa dopĺňa takto:

„Systém odberu vzoriek pre meranie častíc

— S_4: Sonda odberu v riediacom tuneli,

— F_p: Filtračná jednotka, zložená z dvoch filtrov umiestnených v sérii; prepínacie zariadenie pre ďalšie paralelne montované dvojice filtrov,

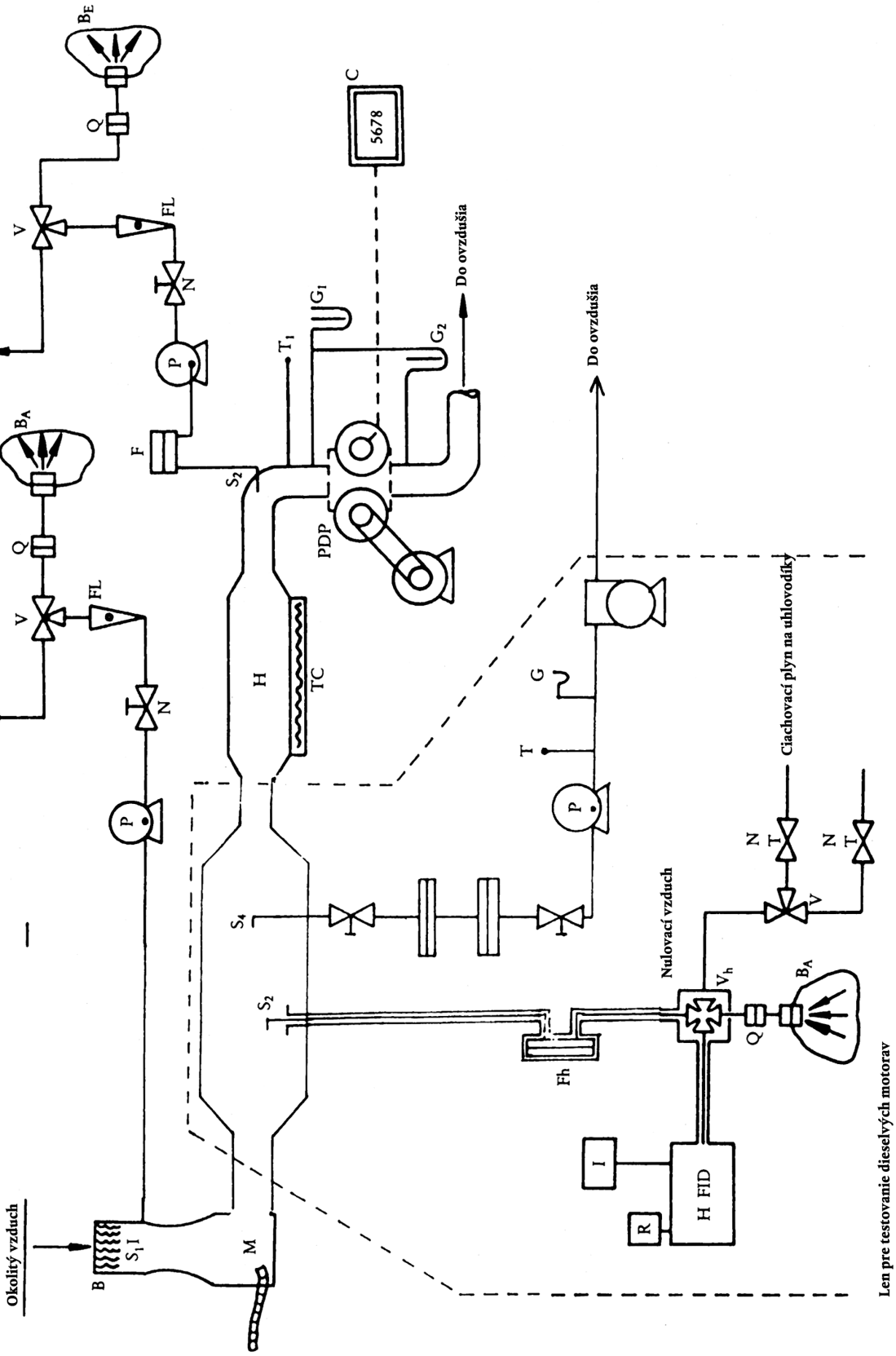
— Vedenie odberu,

— Čerpadlá, regulátory prúdu, prietokomery.“

Obrázok 1 sa nahrádza takto:

Obrázok 1

Vzorkovač s konštantným objemom s objemovým čerpadlom (PDP - CVS)



Bod 3.2.4 sa dopĺňa takto:

„*Systém: sonda pre odber v riediacom tuneli*

— S_4: Sonda odberu v riediacom tuneli,

— F_p: Filtračná jednotka, zložená z dvoch filtrov umiestnených v sérii; prepínacie zariadenie pre ďalšie paralelne montované dvojice filtrov,

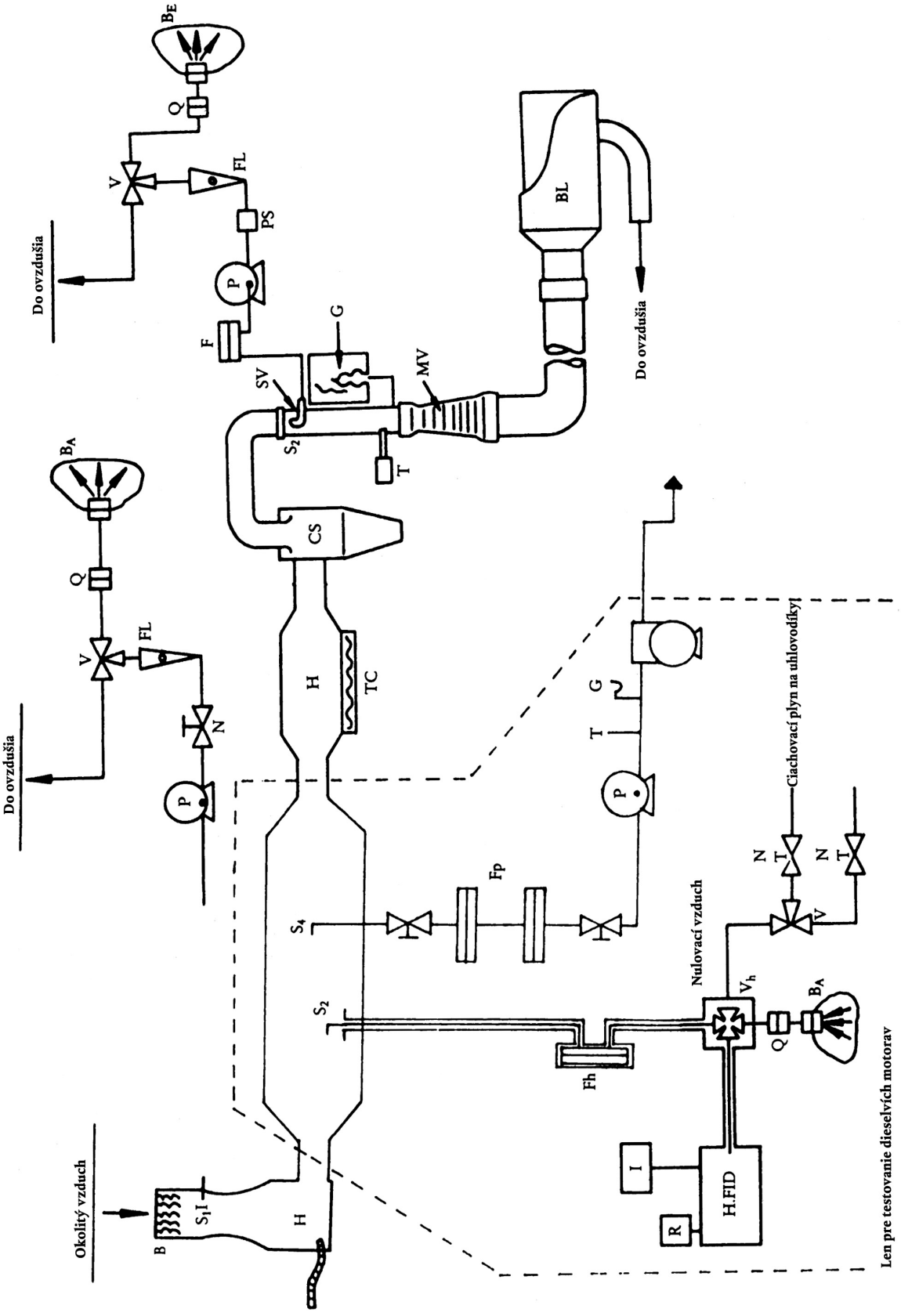
— Vedenie odberu,

— Čerpadlá, regulátory prúdu, prietokomery.“

Obrázok 2 sa nahrádza takto:

Obrázok 2

Vzorkovač s konštantným objemom s Venturiho trúbkou s kritickým vírením (Systém CFV - CVS)



Bod 3.3 sa nahrádza takto:

„(iba pre vozidlá s motorom so zážihovým zapaľovaním)“

DOPLNOK 8:Tento doplnok znie takto:

„*DOPLNOK 8*

VÝPOČET EMISIÍ ŠKODLIVÍN

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

1.1. Emisie škodlivín sa vypočítajú podľa nasledujúcej rovnice:

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

kde:

M_i: Emisia škodliviny i v g/test;

V_{mix}: Objem riedených výfukových plynov vyjadrený v l/test a korigovaný na normálne podmienky (273,2 K a 101,33 KPa);

Q_i: Hustota škodliviny i v g/l pri normálnom tlaku a teplote (273,2 K a 101,33 kPa);

k_H: korekčný koeficient vlhkosti použitý pre výpočet emisií kysličníkov dusíka (nejde o korekciu vlhkosti pre HC a CO);

C_i: koncentrácia škodliviny i v riedených výfukových plynoch, vyjadrená v ppm a korigovaná koncentráciou škodlivín i prítomných v riediacom vzduchu.

1.2. **Stanovenie objemu**

Znenie bývalej časti 1 zostáva nezmenené.

1.3. **Výpočet korigovanej koncentrácie škodlivín v záchytnom vaku**

Znenie bývalej časti 2 zostáva nezmenené.

1.4. **Výpočet korekčného faktora vlhkosti pre NO**

Znenie bývalej časti 3 zostáva nezmenené.

1.5. **Príklad**

Znenie bývalej časti 4 zostáva nezmenené až po bod 4.2, body 4.3 a 4.4 sú vypustené.

2. ŠPECIÁLNE USTANOVENIE TÝKAJÚCE SA VOZIDIEL VYBAVENÝCH VZNETOVÝMI MOTORMI

2.1. **Meranie HC pre vznetové motory**

Pre stanovenie emisií HC pre vznetové motory sa priemerná koncentrácia HC vypočíta pomocou tohto vzorca:

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

kde:

$\int_{t_1}^{t_2} c_{HC} \cdot dt$: integrál hodnoty zaregistrovanej ohrievaným HFID počas testu (t_2 - t_1),

c_e: koncentrácia HC meraná v riedených výfukových plynoch v ppm,

c_e: je nahradená priamo c_{hc} vo všetkých zodpovedajúcich rovniciach

2.2. **Stanovenie častíc**

Emisia častíc M_p (g/test) sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

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

ak sú výfukové plyny vypúšťané mimo tunel,

$$M_p = \frac{V_{mix} + P_e}{V_{ep}}$$

ak sú výfukové plyny recyklované do tunela,

kde:

V_{mix}: Objem riedených výfukových plynov (pozri bod 1.1.3) za normálnych podmienok,

V_{ep}: Objem výfukového plynu prechádzajúceho filtrom na častice za normálnych podmienok,

P_e: Hmotnosť častíc zachytených filtrami,

M_p: Emisie častíc v g/test pre použitie v tomto doplnku,

alebo

M_p: Emisia častíc v g/fázu pre použitie v doplnku 8 prílohy IIIA.“

Dopĺňa sa tento doplnok 9:

„DOPLNOK 9

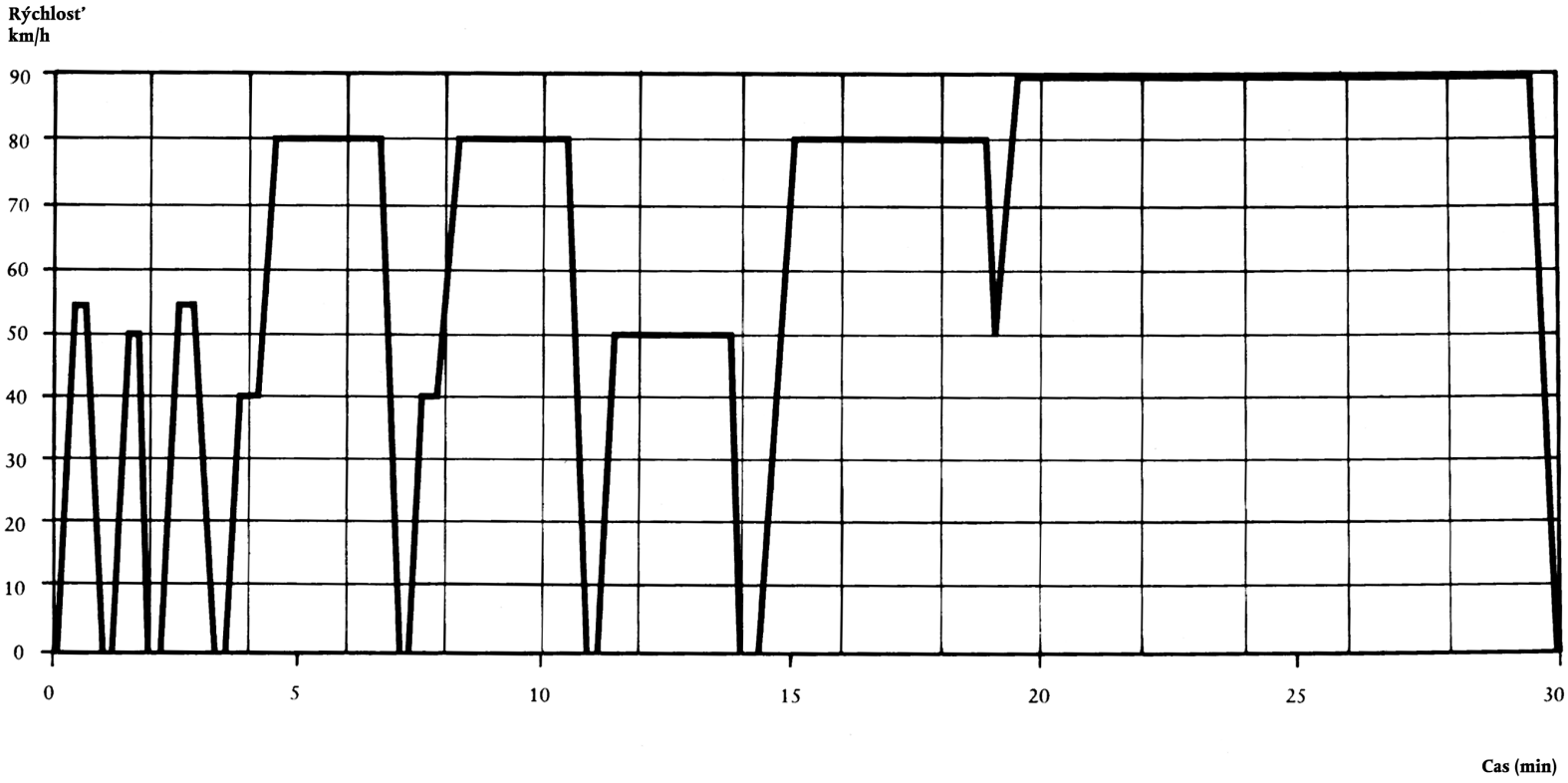
CYKLUS PREDKONDICIONOVANIA

CEC CF – 11/3

Zmena prevodových stupňov

1/2 25 km/h
2/3 40 km/h
3/4 50 km/h
4/5 70 km/h

Nastavenie brzdného výkonu dynamometra
Postup predpisaný Smernicou EHS 351/83



Čas (s)	Rýchlosť (km/h)	Čas (s)	Rýchlosť (km/h)
0	0	840	0
20	55	850	0
45	55	880	80
65	0	1 110	80
75	0	1 130	50
92	50	1 150	90
108	50	1 760	90
125	0	1 800	0“
135	0		
155	55		
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		
680	50		
820	50		

PRÍLOHA IIIA

TEST EKVIVALENTNÝ K TESTU TYPU-I PRE OVERENIE EMISIÍ PO STUDENOM ŠTARTE

4.2.1
4.3.1.1
4.3.1.2
4.3.2
} sú zmenené a doplnené tým istým spôsobom ako zodpovedajúce body prílohy III.

Bod 6.2.2.7 znie takto:

„6.2.2.7. Uvedie sa do chodu prístroj na meranie prúdu plynov, nastavia sa ventily odberov vzorky tak, že vzorka prúdi priamo do ‚prechodného' záchytného vaku výfukového plynu a do vaku pre zachytenie prechodného riediaceho vzduchu (do chodu sa uvedie integrátor systému analýzy uhľovodíkov z nafty a v tom prípade sa zaznamená diagram záznamového prístroja), počas odberu sa nastavia ventily tak, aby filtre na častice boli priamo plnené počas prechodnej doby, otočí sa kľúčom zapaľovania a spustí sa motor."

V bode 6.2.2.11 prvá veta znie takto:

„Na konci spomaľovania, plánovaného po 505 sekundách, sa súčasne prepnú prúdy vzoriek z ‚prechodných' vakov do ‚stabilizovaných' vakov tak, aby prechádzali cez filtre pre častice stabilizované prúdom, uzavrie sa prietokomer č. 1 (a integrátor č. 1 uhľovodíkov z nafty), (zaznamená sa diagram záznamového prístroja uhľovodíkov z nafty) a do činnosti sa uvedie prietokomer č. 2 (a integrátor č. 2 uhľovodíkov z nafty)."

V bode 6.2.2.13 prvá veta znie takto:

„Päť sekúnd po zastavení motora sa zavrie súčasne prietokomer č. 2 (a integrátor č. 2 uhľovodíkov z nafty), (prípadne sa zaznamená diagram registrátora týchto uhľovodíkov), uzatvoria sa ventily filtrov na častice pre stabilizovanú fázu a nastavia sa ventily voliča vzorky do polohy ‚pohotovosť.'"

V bode 6.2.2.16 sa za prvú vetu vkladá nová veta:

„U vozidiel so vznetovými motormi sa podobne vyžaduje len jeden pár filtrov častíc pre skúšku s teplým štartom."

bod 6.2.2.17. Prvá veta sa nahrádza takto:

„Na konci spomalenia plánovanom po 505 sekundách sa uzatvorí súčasne prietokomer č. 1 (a integrátor č. 1 uhľovodíkov z nafty, prípadne sa označí diagram registrátora týchto uhľovodíkov), uzatvoria sa ventily k filtrom na častice a nastavia sa ventily voliča vzorky do polohy ‚pohotovosť' (zastavenie motora nie je súčasťou periódy odberu vzoriek u testu s teplým štartom)."

Za bod 7.7 sa vkladá tento nový bod:

„7.8. Použité filtre na častice musia byť prenesené do komory najneskôr jednu hodinu po konci testu výfukových plynov a musia byť v nej kondicionované po dobu medzi 2 a 56 hodín, a potom odvážené."

Body 8 a 8.2 sú zmenené a doplnené tým istým spôsobom ako zodpovedajúce body prílohy III.

DOPLNOK 5: nadpis je ten istý ako nadpis doplnku 5 k prílohe III.

2.1.3
2.2.2
2.4.1
2.4.2.
2.4.3
} sú zmenené a doplnené tým istým spôsobom ako zodpovedajúce body doplnku 5 k prílohe III.

Bod 2.4.4 znie takto:

„2.4.4. Systém odberu vzoriek pre meranie častíc sa skladá z odbernej sondy v riediacom tuneli, troch filtračných jednotiek zložených z dvoch filtrov usporiadaných v sérii, ku ktorým môže byť nasmerovaný prúd vzoriek plynu počas testovacej fázy. Prúdy vzorky plynu prúdia postupne cez filtračné jednotky v priebehu fáz ‚prechodná po studenom štarte', ‚stabilizovaná po studenom štarte a' prechodná ‚po teplom štarte.'"

2.4.5
2.4.6
2.4.7
2.4.8
2.4.9
} sú zmenené a doplnené tým istým spôsobom, ako zodpovedajúce body doplnku 5 k prílohe III.

3. V bode 3 sa pod nadpisom dopĺňa toto:

„Systémy zodpovedajú tým, ktoré sú opísané v bode 3 doplnku 5 prílohy III s tým rozdielom, že tri vaky pre odber vzorky plynu a okolitého ovzdušia sú umiestnené paralelne takým spôsobom, aby mohli byť postupne zásobované prúdom vzorky plynu nasmerovaného k nim prostredníctvom rýchločinných ventilov.

Podobne sa pri testoch vozidiel so vznetovým motorom umiestňujú paralelným spôsobom tri dvojice filtrov pre meranie častíc."

DOPLNOK 8: Tento doplnok znie takto:

„DOPLNOK 8

VÝPOČET EMISIÍ ŠKODLIVÍN

1. Emisie škodlivín sa vypočítajú podľa nasledovnej rovnice:

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

kde:

M_s: emisia škodlivín v g/km pre úplný test;

M_{icT}: emisia škodliviny v gramoch v priebehu prvej fázy (prechodná studená);

M_{iHT}: emisia škodliviny v gramoch v priebehu poslednej fázy (prechodná teplá);

M_{is}: emisia škodliviny v gramoch v priebehu druhej fázy (stabilizovaná);

S_{cT}: vzdialenosť ubehnutá (v km) v priebehu poslednej fázy;

S_{HT}: vzdialenosť ubehnutá (v km) v priebehu poslednej fázy;

S_s: vzdialenosť ubehnutá (v km) priebehu druhej fázy.

2. Emisie škodlivín v jednotlivých fázach sa vypočítajú pomocou nasledovného vzorca:

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

kde:

M_{ij}: emisia škodlivín v g/fázu; (t. j. M_{icT}, M_{iHT} atď.);

V_{mix}: objem riedených výfukových plynov: vyjadrený v l/fázu a upravený na normálne podmienky (273,2 K a 101,33 kPa);

Q_i: hustota škodliviny v g/l za normálneho tlaku a teploty (273,2 K a 101,33 kPa);

k_H: koeficient korekcie vlhkosti použitý pre výpočet emisií kysličníkov dusíka (nejde o korekciu vlhkosti pre HC a CO);

C_i: koncentrácia škodliviny v riedených výfukových plynoch, vyjadrená v ppm a korigovaná koncentráciou škodlivín prítomných v riediacom vzduchu.

3. ZVLÁŠTNE USTANOVENIA TÝKAJÚCE SA VOZIDIEL VYBAVENÝCH VZNETOVÝM MOTOROM

3.1. **Meranie HC**

Emisia HC v jednotlivých fázach sa stanoví v súlade s bodom 2.1 doplnku 8 prílohy III.

3.2. **Meranie častíc**

Emisia častíc v jednotlivých fázach sa stanoví v súlade s bodom 2.2 doplnku 8 prílohy III.

Celková emisia sa vypočíta v súlade s odsekom 1 tohto doplnku."