II

(Nelegislatívne akty)

NARIADENIA

NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2016/1718

z 20. septembra 2016,

ktorým sa mení nariadenie (EÚ) č. 582/2011 vzhľadom na emisie z ťažkých úžitkových vozidiel, pokiaľ ide o ustanovenia týkajúce sa skúšania prenosnými systémami merania emisií (PEMS) a postup skúšania životnosti náhradných zariadení na reguláciu znečistenia

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 z 18. júna 2009 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel a motorov s ohľadom na emisie z ťažkých úžitkových vozidiel (Euro VI) a o prístupe k informáciám o oprave a údržbe vozidiel, a ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 715/2007 a smernica 2007/46/ES a zrušujú smernice 80/1269/EHS, 2005/55/ES a 2005/78/ES ([1]), a najmä na jeho článok 4 ods. 3, článok 5 ods. 4 a článok 12,

keďže:

(1) Skúšanie zhody v prevádzke predstavuje jeden zo základných prvkov postupu typového schvaľovania a umožňuje overovať výkonnosť systémov regulácie emisií počas životnosti vozidiel. V súlade s nariadením Komisie (EÚ) č. 582/2011 ([2]) sa skúšky vykonávajú prenosnými systémami merania emisií (PEMS), ktorými sa posudzujú emisie pri bežnom používaní v prevádzke. Prístup založený na využívaní PEMS sa rovnako uplatňuje aj pri overovaní mimocyklových emisií počas osvedčovania typového schválenia.

(2) V nariadení (EÚ) č. 582/2011 sa uvádza, že všetky ďalšie požiadavky v súvislosti s postupom skúšania mimocyklových emisií v prevádzke by mali byť zavedené po posúdení skúšobného postupu stanoveného v uvedenom nariadení.

(3) Komisia preto vykonala hĺbkovú analýzu daného skúšobného postupu. Z uvedenej analýzy vyplynulo niekoľko nedostatkov, ktoré znižujú efektívnosť európskych právnych predpisov v oblasti typového schvaľovania a ktoré treba odstrániť, aby sa zabezpečila primeraná úroveň ochrany životného prostredia.

(4) Emisie vozidiel vo fáze zahrievania sa v súčasnosti neposudzujú ani v rámci preukazovacej skúšky pri typovom schvaľovaní, ani v rámci skúšky zhody v prevádzke. V snahe zaplniť existujúcu medzeru v poznatkoch a vypracovať nový skúšobný postup pre operácie so štartom za studena by sa mala uskutočniť fáza monitorovania, počas ktorej sa budú zhromažďovať údaje zo skúšok typového schvaľovania a zhody v prevádzke.

(5) V súlade s nariadením (EÚ) č. 582/2011 sa náhradné zariadenia na reguláciu znečistenia majú typovo schvaľovať v súlade s emisnými požiadavkami normy Euro VI hneď ako sa v uvedenom nariadení stanovia osobitné požiadavky na skúšanie životnosti.

([1]) Ú. v. EÚ L 188, 18.7.2009, s. 1.

([2]) Nariadenie Komisie (EÚ) č. 582/2011 z 25. mája 2011, ktorým sa vykonáva, mení a dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 vzhľadom na emisie z ťažkých úžitkových vozidiel (Euro VI) a ktorým sa menia a dopĺňajú prílohy I a III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2007/46/ES (Ú. v. EÚ L 167, 25.6.2011, s. 1).

(6) Preto je nevyhnutné stanoviť postup, ktorým sa náležite posúdi životnosť uvedených náhradných dielov, ktoré vstupujú na trh Únie, a zabezpečiť, aby spĺňali environmentálne požiadavky zlučiteľné s požiadavkami, ktoré sú stanovené pre podobné systémy vyrábané ako dielce pôvodných vozidiel.

(7) Skúšobný postup založený na urýchlenom starnutí náhradných zariadení na reguláciu znečistenia v dôsledku tepelných účinkov a účinkov spotreby maziva presne a objektívne spĺňa cieľ zaoberať sa životnosťou zariadení na reguláciu znečistenia a nie je pre dané odvetvie nadmerne zaťažujúci.

(8) V nariadení (EÚ) č. 582/2011 sa stanovujú požiadavky na opatrenia, ktoré musia zaviesť výrobcovia vozidiel s cieľom predchádzať nedovolenému zasahovaniu do systémov regulácie emisií. Uvedenými požiadavkami by sa mali účinne riešiť najbežnejšie spôsoby nedovoleného zasahovania bez toho, aby sa na dané odvetvie uvalilo nadmerné zaťaženie.

(9) Odkazy na medzinárodné normy v nariadení (EÚ) č. 582/2011 by sa mali aktualizovať.

(10) Aby sa výrobcom vozidiel poskytol dostatočný čas, počas ktorého budú môcť svoje vozidlá upraviť v súlade s novou požiadavkou týkajúcou sa výkonového prahu, uvedená požiadavka by mala nadobudnúť účinnosť 1. septembra 2018 pre nové typy vozidiel a 1. septembra 2019 pre všetky nové vozidlá.

(11) Je vhodné, aby sa nové požiadavky na skúšanie v prevádzke neuplatňovali retroaktívne na motory a vozidlá, ktoré neboli typovo schválené podľa uvedených požiadaviek. Nové ustanovenia uvedené v prílohe II sa preto uplatňujú len na skúšanie zhody v prevádzke nových typov motorov a vozidiel, ktoré boli typovo schválené podľa zmenenej verzie nariadenia (EÚ) č. 582/2011.

(12) Nariadenie (EÚ) č. 582/2011 by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť.

(13) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom Technického výboru – motorové vozidlá,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Nariadenie (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. V článku 14 sa vypúšťa odsek 3.

2. V článku 15 sa vypúšťa odsek 5.

3. Vkladá sa tento článok 17a:

„*Článok 17a*

Prechodné ustanovenia pre určité typové schválenia a osvedčenia o zhode

1. S účinnosťou od 1. septembra 2018 vnútroštátne orgány odmietnu z dôvodov týkajúcich sa emisií udeliť typové schválenie ES alebo vnútroštátne typové schválenie pre nové typy vozidiel alebo motorov skúšané postupmi, ktoré nezodpovedajú bodom 4.2.2.2 a 4.2.2.2.1 a 4.2.2.2.2 a 4.3.1.2 a 4.3.1.2.1 a 4.3.1.2.2 doplnku 1 k prílohe II.

2. S účinnosťou od 1. septembra 2019 vnútroštátne orgány už nepovažujú osvedčenia o zhode, ktoré boli vydané v súvislosti s novými vozidlami nezodpovedajúcimi bodom 4.2.2.2 a 4.2.2.2.1 a 4.2.2.2.2 a 4.3.1.2 a 4.3.1.2.1 a 4.3.1.2.2 doplnku 1 k prílohe II, za platné na účely článku 26 smernice 2007/46/ES a z dôvodov týkajúcich sa emisií zakážu registráciu, predaj a uvádzanie takýchto vozidiel do prevádzky.

S účinnosťou od 1. septembra 2019 a s výnimkou prípadu, keď ide o náhradné motory pre vozidlá v prevádzke, vnútroštátne orgány zakážu predaj alebo používanie nových motorov, ktoré nezodpovedajú bodom 4.2.2.2 a 4.2.2.2.1 a 4.3.1.2 a 4.3.1.2.1 doplnku 1 k prílohe II.“

4. Príloha I sa mení v súlade s prílohou I k tomuto nariadeniu.

5. Príloha II sa mení v súlade s prílohou II k tomuto nariadeniu.

6. Príloha VI sa mení v súlade s prílohou III k tomuto nariadeniu.

7. Príloha XI sa mení v súlade s prílohou IV k tomuto nariadeniu.

8. príloha XIII sa mení v súlade s prílohou V k tomuto nariadeniu.

9. Príloha XIV sa mení v súlade s prílohou VI k tomuto nariadeniu.

Článok 2

Toto nariadenie nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

S výnimkou bodu 8 písm. c), ktorý sa uplatňuje na všetky vozidlá odo dňa nadobudnutia účinnosti tohto nariadenia, sa príloha II uplatňuje na nové typy vozidiel od 1. januára 2017.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné v členských štátoch v súlade so zmluvami.

V Bruseli 20. septembra 2016

Za Komisiu

predseda

Jean-Claude JUNCKER

PRÍLOHA I

Príloha I k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. Bod 1.1.2 sa nahrádza takto:

„1.1.2. Ak výrobca dovolí prevádzkovať rad motorov poháňaných komerčnými palivami, ktoré nie sú v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 98/70/ES (*) ani s normou EN 228:2012 CEN (v prípade bezolovnatého benzínu) alebo normou EN 590:2013 CEN (v prípade nafty), ako napríklad poháňaných palivom B100 (EN 14214), výrobca musí okrem požiadaviek uvedených v bode 1.1.1 splniť tieto požiadavky:

a) deklarovať palivá, ktorými je rad motorov možné poháňať, v bode 3.2.2.2.1 informačného dokumentu uvedeného v časti 1 doplnku 4, a to buď odkazom na oficiálnu normu alebo na špecifikáciu výroby komerčného paliva špecifickej značky, ktoré nespĺňa žiadnu oficiálnu normu, ako sú napríklad normy uvedené v bode 1.1.2. Výrobca musí deklarovať aj to, že funkčnosť systému OBD nie je používaním deklarovaného paliva ovplyvnená;

b) preukázať, že základný motor spĺňa požiadavky uvedené v prílohe III a v doplnku 1 k prílohe VI k tomuto nariadeniu týkajúce sa deklarovaných palív; schvaľovací orgán môže požadovať, aby sa požiadavky na preukazovanie ďalej rozšírili o požiadavky, ktoré sú stanovené v prílohe VII a prílohe X;

c) je povinný splniť požiadavky zhody v prevádzke uvedené v prílohe II na deklarované palivá vrátane akejkoľvek zmesi medzi deklarovanými palivami a komerčnými palivami zahrnutými v smernici 98/70/ES a v príslušných normách CEN.

Na požiadanie výrobcu sa požiadavky stanovené v tomto bode uplatňujú na palivá používané na vojenské účely.

Keď sa na účely prvého pododseku písm. a) emisné skúšky vykonávajú na preukázanie zhody s požiadavkami tohto nariadenia, k skúšobnému protokolu sa pripája protokol o analýze skúšaného paliva, ktorý musí obsahovať minimálne tie parametre, ktoré sú stanovené v oficiálnych špecifikáciách uvádza výrobca paliva.

(*) Smernica Európskeho parlamentu a Rady 98/70/ES z 13. októbra 1998 týkajúca sa kvality benzínu a naftových palív, ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 93/12/EHS (Ú. v. ES L 350, 28.12.1998, s. 58).“

2. Bod 1.1.5 sa nahrádza takto:

„1.1.5. V prípade motorov na zemný plyn/biometán sa pomer výsledkov emisných skúšok ‚r‘ stanoví pre každú znečisťujúcu látku takto:

$$r = \frac{\text{výsledok em. skúšok ref. paliva 2}}{\text{výsledok em. skúšok ref. paliva 1}}$$

alebo

$$r_a = \frac{\text{výsledok em. skúšok ref. paliva 2}}{\text{výsledok em. skúšok ref. paliva 3}}$$

a

$$r_b = \frac{\text{výsledok em. skúšok ref. paliva 1}}{\text{výsledok em. skúšok ref. paliva 3}}$$“

3. Bod 3.1 sa nahrádza takto:

„3.1. V prípade motora typovo schváleného ako samostatná technická jednotka alebo vozidla typovo schváleného so zreteľom na emisie a prístup k informáciám o oprave a údržbe vozidla musí byť na motore uvedené:

a) obchodná značka alebo obchodný názov výrobcu motora;

b) obchodný opis motora poskytnutý výrobcom.“

4. Vkladajú sa tieto body 3.2.1.1 až 3.2.1.6:

„3.2.1.1. V prípade motora na zemný plyn/biometán sa za značku typového schválenia ES musí umiestniť toto označenie:

a) H v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre skupinu plynov H;

b) L v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre skupinu plynov L;

c) HL v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre skupinu plynov H aj skupinu plynov L;

d) H_t v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre špecifické zloženie plynu v skupine plynov H a prestaviteľného pomocou jemného doladenia palivového systému motora na iný špecifický plyn v skupine plynov H;

e) L_t v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre špecifické zloženie plynu v skupine plynov L a prestaviteľného pomocou jemného doladenia palivového systému motora na iný špecifický plyn v skupine plynov L;

f) HL_t v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre špecifické zloženie plynu buď v skupine plynov H alebo v skupine plynov L a prestaviteľného pomocou jemného doladenia palivového systému motora na iný špecifický plyn buď v skupine plynov H alebo v skupine plynov L;

g) CNG_{fr} vo všetkých ostatných prípadoch, keď je motor poháňaný CNG/biometánom a skonštruovaný na prevádzku so špecifickým zložením jednej kategórie plynného paliva;

h) LNG_{fr} v prípadoch, keď je motor poháňaný LNG a skonštruovaný na prevádzku so špecifickým zložením jednej kategórie plynného paliva;

i) LPG_{fr} v prípadoch, keď je motor poháňaný LPG a skonštruovaný na prevádzku so špecifickým zložením jednej kategórie plynného paliva;

j) LNG_{20} v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre špecifické zloženie LNG, ktorého faktor posunu λ sa neodlišuje o viac než 3 % od faktora posunu λ plynu G_{20} uvedeného v prílohe IX a ktorého obsah etánu neprekračuje 1,5 %;

k) LNG v prípade motora schváleného a kalibrovaného pre akékoľvek iné zloženie LNG.

3.2.1.2. V prípade dvojpalivových motorov musí schvaľovacia značka obsahovať za označením štátu pripojenú skupinu znakov, ktorých účelom je rozlíšiť, pre ktorý typ dvojpalivových motorov a pre ktorú kategóriu plynov bolo schválenie udelené. Skupina znakov sa skladá z dvoch znakov, ktoré identifikujú typ dvojpalivového motora v súlade s definíciou v článku 2, po ktorých nasleduje písmeno alebo písmená uvedené v bode 3.2.1.1, ktoré zodpovedajú zloženiu zemného plynu/biometánu, ktorý čerpá motor. Dva znaky, ktoré identifikujú typy dvojpalivového motora v súlade s definíciou v článku 2, sú:

a) 1A pre dvojpalivové motory typu 1A;

b) 1B pre dvojpalivové motory typu 1B;

c) 2A pre dvojpalivové motory typu 2A;

d) 2B pre dvojpalivové motory typu 2B;

e) 3B pre dvojpalivové motory typu 3B.

3.2.1.3. V prípade vznetových motorov poháňaných motorovou naftou musí schvaľovacia značka obsahovať za označením štátu písmeno ‚D'.

3.2.1.4. V prípade vznetových motorov poháňaných etanolom (ED95) musí schvaľovacia značka obsahovať za označením štátu písmená ‚ED'.

3.2.1.5. V prípade zážihových motorov poháňaných etanolom (E85) musí schvaľovacia značka obsahovať za označením štátu písmená ‚E85'.

3.2.1.6. V prípade zážihových motorov poháňaných benzínom musí schvaľovacia značka obsahovať za označením štátu písmeno ‚P'."

5. V bode 4.2 sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) pokiaľ ide o zhodu systému zabezpečujúceho správnu činnosť opatrení na reguláciu NO_x, musí montáž v súlade s doplnkom 4 k prílohe 11 predpisu EHK OSN č. 49 zodpovedať požiadavkám výrobcu na montáž uvedeným v časti 1 prílohy 1 k uvedenému predpisu."

6. V doplnku 4 sa deviaty, desiaty a jedenásty odsek nahrádzajú takto:

„V prípade žiadosti o typové schválenie ES motora alebo radu motorov ako samostatnej technickej jednotky sa vypĺňa všeobecná časť a časti 1 a 3.

V prípade žiadosti o typové schválenie ES vozidla s motorom schváleným vzhľadom na emisie a prístup k informáciám o oprave a údržbe vozidla sa vypĺňa všeobecná časť a časť 2.

V prípade žiadosti o typové schválenie ES vozidla vzhľadom na emisie a prístup k informáciám o oprave a údržbe vozidla sa vypĺňa všeobecná časť a časti 1, 2 a 3."

7. Doplnok 9 sa nahrádza takto:

„Doplnok 9

Systém číslovania osvedčení o typovom schválení ES

Oddiel 3 čísla typového schválenia ES vydaného podľa článku 6 ods. 1, článku 8 ods. 1 a článku 10 ods. 1 pozostáva v čísla vykonávacieho regulačného aktu alebo posledného pozmeňujúceho regulačného aktu, ktorý sa uplatňuje na typové schválenie ES. Za týmto číslom nasleduje písmeno označujúce požiadavky na systémy OBD a SCR podľa tabuľky 1.

Tabuľka 1

Písmeno	OTL pre NO_x (1)	OTL pre PM (2)	OTL pre CO (6)	IUPR (13)	Kvalita činidla	Dodatočné monitorovacie zariadenia OBD (12)	Požiadavky na výkonový prah (14)	Dátumy uplatňovania: nové typy	Dátumy uplatňovania: všetky vozidlá	Posledný dátum registrácie
A (9) (10) B (10)	Riadok ‚obdobie postupného uvádzania do prevádzky' v tabuľkách 1 alebo 2	Monitorovanie činnosti (3)	neuv.	Postupné uvádzanie do prevádzky (7)	Postupné uvádzanie do prevádzky (4)	neuv.	20 %	31.12.2012	31.12.2013	31.8.2015 (9) 30.12.2016 (10)
B (11)	Riadok ‚obdobie postupného uvádzania do prevádzky' v tabuľkách 1 a 2	neuv.	Riadok ‚obdobie postupného uvádzania do prevádzky' v tabuľke 2	neuv.	Postupné uvádzanie do prevádzky (4)	neuv.	20 %	1.9.2014	1.9.2015	30.12.2016
C	Riadok ‚všeobecné požiadavky' v tabuľkách 1 alebo 2	Riadok ‚všeobecné požiadavky' v tabuľke 1	Riadok ‚všeobecné požiadavky' v tabuľke 2	Všeobecné (8)	Všeobecné (5)	áno	20 %	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2018
D	Riadok ‚všeobecné požiadavky' v tabuľkách 1 alebo 2	Riadok ‚všeobecné požiadavky' v tabuľke 1	Riadok ‚všeobecné požiadavky' v tabuľke 2	Všeobecné (8)	Všeobecné (5)	áno	10 %	1.9.2018	1.9.2019	

Vysvetlivky:

(1) Požiadavky na monitorovanie „OTL pre NO_x" stanovené v tabuľke 1 prílohy X pre vznetové a dvojpalivové motory a vozidlá a v tabuľke 2 prílohy X pre zážihové motory a vozidlá.
(2) Požiadavky na monitorovanie „OTL pre PM" stanovené v tabuľke 1 prílohy X pre vznetové a dvojpalivové motory a vozidlá.
(3) Požiadavky na „monitorovanie činnosti" stanovené v bode 2.1.1 prílohy X.
(4) Požiadavky na kvalitu činidla súvisiace s postupným uvádzaním do prevádzky stanovené v bode 7.1 prílohy XIII.
(5) „Všeobecné" požiadavky na kvalitu činidla stanovené v bode 7.1.1 prílohy XIII.
(6) Požiadavky na monitorovanie ‚OTL pre CO' stanovené v tabuľke 2 prílohy X pre zážihové motory a vozidlá.
(7) Požiadavky na IUPR súvisiace s postupným uvádzaním do prevádzky stanovené v oddiele 6 prílohy X.
(8) „Všeobecné" požiadavky na IUPR stanovené v oddiele 6 prílohy X.
(9) Pre zážihové motory a vozidlá vybavené týmito motormi.
(10) Pre vznetové a dvojpalivové motory a vozidlá vybavené týmito motormi.
(11) Uplatňuje sa iba v prípade zážihových motorov a vozidiel vybavených týmito motormi.
(12) Ďalšie ustanovenia týkajúce sa požiadaviek na monitorovanie stanovené v bode 2.3.1.2 prílohy 9A k predpisu EHK OSN č. 49.
(13) Špecifikácie IUPR sú stanovené v prílohe X. IUPR sa nevzťahuje na zážihové motory a vozidlá vybavené týmito motormi.
(14) Požiadavka na ISC stanovená v doplnku 1 k prílohe II.
neuv. neuvádza sa."

PRÍLOHA II

Príloha II k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. Bod 2.1 sa nahrádza takto:

„2.1. Zhoda vozidiel alebo motorov radu motorov v prevádzke sa preukazuje skúškami vozidiel prevádzkovaných počas ich normálneho spôsobu jazdy, za normálnych podmienok a pri normálnom užitočnom zaťažení uskutočňovanými na ceste. Skúška zhody v prevádzke musí byť reprezentatívna pre vozidlá prevádzkované na ich skutočných jazdných trasách, pri ich normálnom zaťažení a s zvyčajným profesionálnym vodičom vozidla. Keď je vozidlo prevádzkované iným vodičom ako zvyčajný profesionálny vodič konkrétneho vozidla, alternatívny vodič musí byť kvalifikovaný a zaškolený na prevádzkovanie vozidiel kategórie podrobovanej skúške."

2. Bod 2.3 sa nahrádza takto:

„2.3. Výrobca musí preukázať schvaľovaciemu orgánu, že vybrané vozidlo, spôsob jazdy a podmienky sú reprezentatívne pre daný rad motorov. Požiadavky uvedené v bode 4.5 sa použijú na zistenie, či je spôsob jazdy prijateľný pre skúšku zhody v prevádzke."

3. Bod 4.1 sa nahrádza takto:

„4.1. **Užitočné zaťaženie vozidla**

Normálne užitočné zaťaženie je zaťaženie v rozmedzí 10 až 100 % maximálneho zaťaženia.

Maximálne užitočné zaťaženie je rozdiel medzi technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou naloženého vozidla a hmotnosťou vozidla v pohotovostnom stave uvedenou v prílohe I k smernici 2007/46/ES.

Na účely skúšky zhody v prevádzke môže byť užitočné zaťaženie reprodukované a môže sa použiť umelé zaťaženie.

Schvaľovacie orgány môžu požiadať o skúšku vozidla s akýmkoľvek užitočným zaťažením v rozmedzí 10 až 100 % maximálneho užitočného zaťaženia vozidla. Ak hmotnosť zariadenia PEMS potrebného na prevádzku presahuje 10 % maximálneho užitočného zaťaženia vozidla, táto hmotnosť sa môže považovať za minimálne užitočné zaťaženie.

Keď je to vhodné, vozidlá kategórie N_3 sa skúšajú s návesom."

4. Body 4.4.1. až 4.5.5 sa nahrádzajú takto:

„4.4.1. Skúšaný mazací olej musí byť komerčný olej a musí spĺňať špecifikácie výrobcu motora.

Odoberú sa vzorky oleja.

4.4.2. *Palivo*

Skúšané palivo musí byť komerčné palivo, na ktoré sa vzťahuje smernica 98/70/ES a príslušné normy CEN, alebo referenčné palivo stanovené v prílohe IX k tomuto nariadeniu. Odoberú sa vzorky paliva.

Výrobca môže požiadať, aby sa vzorka paliva z plynového motora neodoberala.

4.4.2.1. Ak výrobca v súlade s oddielom 1 prílohy I k tomuto nariadeniu deklaroval schopnosť splniť požiadavky tohto nariadenia na komerčné palivá deklarované v bode 3.2.2.2.1 informačného dokumentu, ako sa stanovuje v doplnku 4 k prílohe I k tomuto nariadeniu, pre každé z deklarovaných komerčných palív sa uskutoční minimálne jedna skúška.

4.4.3. Pri systémoch dodatočnej úpravy výfukových plynov, ktoré na zníženie emisií využívajú činidlo, musí byť činidlom komerčné činidlo, ktoré musí spĺňať špecifikácie výrobcu motora. Odoberie sa vzorka činidla. Činidlo nesmie byť zamrznuté.

4.5. **Požiadavky na cestu**

Jednotlivé časti prevádzky musia byť vyjadrené ako percentuálny podiel celkového trvania cesty.

Cesta pozostáva z jazdy po meste, po ktorej nasleduje jazda mimo mesta a po diaľnici v podiele spresnenom v bodoch 4.5.1 až 4.5.4. Ak je z praktických dôvodov a po dohode so schvaľovacím orgánom opodstatnené iné poradie skúšok, môže sa použiť iné poradie, no skúška sa musí vždy začať jazdou po meste.

Na účely tohto oddielu slovo „približne“ znamená cieľovú hodnotu ± 5 %.

Jazdu po meste, mimo mesta a po diaľnici možno určiť buď na základe:

— zemepisných súradníc (pomocou mapy), alebo

— metódy prvej akcelerácie.

Ak sa zloženie cesty určuje na základe zemepisných súradníc, vozidlo by nemalo počas kumulatívneho času dlhšieho než 5 % celkového trvania každej časti cesty prekročiť túto rýchlosť:

— 50 km/h pri jazde po meste,

— 75 km/h pri jazde mimo mesta (90 km/h pri vozidlách kategórií M_1 a N_1).

Ak sa zloženie cesty určuje metódou prvej akcelerácie, prvá akcelerácia nad 55 km/h (70 km/h pri vozidlách kategórií M_1 a N_1) udáva začiatok cesty mimo mesta a prvá akcelerácia nad 75 km/h (90 km/h pri vozidlách kategórií M_1 a N_1) udáva začiatok cesty na diaľnici.

Kritériá rozlišovania medzi prevádzkou v meste, mimo mesta a na diaľnici musia byť dohodnuté so schvaľovacím orgánom pred začiatkom skúšky.

Priemerná rýchlosť prevádzky v meste musí byť v rozmedzí 15 až 30 km/h.

Priemerná rýchlosť prevádzky mimo mesta musí byť v rozmedzí 45 až 70 km/h (60 až 90 km/h pri vozidlách kategórií M_1 a N_1).

Priemerná rýchlosť prevádzky na diaľnici musí byť nad 70 km/h (90 km/h pri vozidlách kategórií M_1 a N_1).

4.5.1. Pri vozidlách kategórií M_1 a N_1 cesta pozostáva približne z 34 percent jazdy v meste, 33 percent jazdy mimo mesta a 33 percent jazdy na diaľnici.

4.5.2. Pri vozidlách kategórií N_2, M_2 a M_3 cesta pozostáva približne zo 45 percent jazdy v meste, 25 percent jazdy mimo mesta a 30 percent jazdy na diaľnici. Vozidlá kategórií M_2 a M_3 triedy I, II alebo triedy A v zmysle vymedzenia v predpise EHK OSN č. 107 sa skúšajú pri prevádzke pozostávajúcej približne zo 70 % jazdy v meste a 30 % jazdy mimo mesta.

4.5.3. Pri vozidlách kategórie N_3 cesta pozostáva približne z 20 percent jazdy v meste, 25 percent jazdy mimo mesta a 55 percent jazdy na diaľnici.

4.5.4. Na účely posúdenia zloženia cesty sa trvanie jednotlivých častí cesty vypočítava od momentu, keď teplota chladiaceho média dosiahne prvýkrát hodnotu 343 K (70 °C) alebo potom, ako je teplota chladiaceho média počas 5 minút stabilizovaná v rozsahu +/– 2 K, podľa toho, čo nastane skôr, najneskôr však 15 minút po naštartovaní motora. V súlade s odsekom 4.5. sa v čase, ktorý uplynie pred dosiahnutím teploty chladiaceho média 343K (70 °C), jazdí v mestských podmienkach jazdy.

Umelé zahrievanie systémov regulácie emisií pred skúškou je zakázané.

4.5.5. Nasledujúce rozdelenie charakteristických hodnôt cesty z databázy WHDC môže slúžiť ako doplňujúce usmernenie pre hodnotenie cesty:

a) zrýchľovanie: 26,9 % času;

b) spomaľovanie: 22,6 % času;

c) jazda stálou rýchlosťou: 38,1 % času;

d) státie (rýchlosť vozidla = 0): 12,4 % času.“

5. Bod 4.6.5 sa nahrádza takto:

„4.6.5. Skúška musí trvať dostatočne dlho na to, aby sa štyri až sedemkrát dokončila práca vykonávaná počas WHTC, prípadne aby sa pri WHTC vytvoril štvor- až sedemnásobok referenčnej hmotnosti CO_2 v kg/cyklus.“

6. Bod 4.6.10 sa nahrádza takto:

„4.6.10. Ak v systéme dodatočnej úpravy tuhých výfukových častíc dôjde počas cesty k nepriebežnej regeneračnej udalosti alebo ak dôjde počas skúšky k poruche OBD triedy A alebo B, výrobca môže požiadať, aby sa cesta považovala za neplatnú.“;

7. Bod 5.1.2.2 sa nahrádza takto:

„5.1.2.2. Zhoda signálu krútiaceho momentu ECU sa považuje za dostatočnú, ak vypočítaná hodnota krútiaceho momentu zostáva v rámci tolerancie krútiaceho momentu pri plnom zaťažení stanovenej v bode 5.2.5 prílohy I.“

8. Doplnok 1 sa mení takto:

a) Bod 1 sa nahrádza takto:

„1. ÚVOD

V tomto doplnku sa opisuje postup stanovovania plynných emisií z meraní na vozidle počas jazdy po ceste s použitím prenosných systémov na meranie emisií (ďalej len „PEMS“). Emisie znečisťujúcich látok, ktoré sa majú merať z výfukových plynov motora, zahŕňajú tieto zložky: oxid uhoľnatý, celkové uhľovodíky a oxidy dusíka pri vznetových motoroch a oxid uhoľnatý, nemetánové uhľovodíky, metán a oxidy dusíka pri zážihových motoroch. Okrem toho sa meria oxid uhličitý, aby sa umožnil postup výpočtu opísaný v oddieloch 4 a 5.

Pri motoroch poháňaných zemným plynom môže výrobca, technická služba alebo schvaľovací orgán rozhodnúť, že namiesto merania metánových a nemetánových uhľovodíkových emisií bude merať len emisie celkových uhľovodíkov (THC). V takom prípade je emisný limit pre emisie celkových uhľovodíkov rovnaký ako limit, ktorý je v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 595/2009 stanovený pre metánové emisie. Na účely výpočtu faktorov zhody podľa bodov 4.2.3 a 4.3.2 je v uvedenom prípade príslušným limitom len limit pre metánové emisie.

Pri motoroch poháňaných plynmi inými než zemný plyn môže výrobca, technická služba alebo schvaľovací orgán rozhodnúť, že namiesto merania nemetánových uhľovodíkových emisií budú merať emisie celkových uhľovodíkov (THC). V takom prípade je emisný limit pre emisie celkových uhľovodíkov rovnaký ako limit, ktorý je v prílohe I k nariadeniu (ES) č. 595/2009 stanovený pre nemetánové uhľovodíkové emisie. Na účely výpočtu faktorov zhody podľa bodov 4.2.3 a 4.3.2 je v uvedenom prípade príslušným limitom limit pre nemetánové emisie.“

b) V bode 2.2 sa veta „V tabuľke 1 sú zhrnuté parametre, ktoré sa majú zmerať a zaznamenať:“ nahrádza takto:

„Parametre uvedené v tabuľke 1 sa merajú a zaznamenávajú pri konštantnej frekvencii 1,0 Hz alebo vyššej. Výrobca uchováva pôvodné nespracované údaje a na požiadanie ich sprístupňuje schvaľovaciemu orgánu a Komisii.“

c) Vkladá sa tento bod 2.2.1:

„2.2.1. *Formát zasielania údajov*

Hodnoty emisií, ako aj všetky ďalšie relevantné parametre sa oznamujú a vymieňajú ako súbor údajov vo formáte „csv“. Hodnoty parametrov sú oddelené čiarkou, kód ASCII #h2C. Desatinným znamienkom v prípade číselných hodnôt je bodka, kód ASCII #h2E. Riadky sú ukončené znakom konca riadka (carriage return), kód ASCII #h0D. Tisícky sa nijako neoddeľujú.“

d) Body 2.6.1 a 2.6.2 sa nahrádzajú takto:

„2.6.1. ***Začiatok skúšky***

Odber vzoriek emisií, meranie výfukových parametrov a zaznamenávanie údajov z motora a okolitého prostredia sa musí začať pred naštartovaním motora. Teplota chladiaceho média nesmie na začiatku skúšky presiahnuť 303 K (30 °C). Ak teplota okolia na začiatku skúšky presiahne 303 K (30 °C), teplota chladiaceho média nesmie presiahnuť teplotu okolia o viac než 2 °C. Vyhodnocovanie údajov sa začína potom, ako teplota chladiaceho média dosiahne prvýkrát hodnotu 343 K (70 °C), alebo potom, ako je teplota chladiaceho média počas 5 minút stabilizovaná v rozsahu +/– 2 K, podľa toho, čo nastane skôr, najneskôr však 15 minút po naštartovaní motora.

2.6.2. ***Priebeh skúšky***

Odber vzoriek emisií, meranie výfukových parametrov a zaznamenávanie údajov z motora a okolitého prostredia musí pokračovať počas celej bežnej prevádzky motora. Motor možno zastaviť a spustiť, ale odber vzoriek emisií musí pokračovať počas celej skúšky.

Pravidelná kalibrácia nuly analyzátorov plynu PEMS sa môže vykonávať každé dve hodiny a výsledky sa môžu použiť na korekciu posunu nuly. Údaje zaznamenané počas kontrol sa musia označiť a nesmú sa použiť na výpočty emisií.

Ak dochádza k prerušovaniu signálu GPS, údaje GPS sa môžu vypočítať na základe rýchlosti vozidla podľa ECU a mapy pre čas menej než 60 po sebe idúcich sekúnd. Ak kumulatívna strata signálu GPS presiahne 3 % celkového trvania cesty, cesta by sa mala vyhlásiť za neplatnú.“

e) Bod 3.2.1 sa nahrádza takto:

„3.2.1. ***Údaje z analyzátorov a údaje z EFM***

Konzistentnosť údajov (prietok hmoty výfukových plynov zmeraný podľa EFM a koncentrácie plynov) sa overuje s použitím korelácie medzi zmeraným prietokom paliva z ECU a prietokom paliva vypočítaným pomocou vzorca uvedeného v bode 8.4.1.7 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49. Pre zmerané a vypočítané hodnoty prietoku paliva sa vykoná lineárna regresia. Použije sa metóda najmenších štvorcov s rovnicou najlepšieho prispôsobenia v tvare:

$y = mx + b$,

kde:

— y – je vypočítaný prietok paliva [g/s],

— m – je sklon regresnej priamky,

— x – je nameraný prietok paliva [g/s],

— b – je priesečník regresnej priamky s osou y.

Sklon m) a koeficient určenia (r^2) sa vypočítava pre každú regresnú priamku. Odporúča sa vykonať túto analýzu v rozsahu od 15 percent maximálnej hodnoty po maximálnu hodnotu a pri frekvencii vyššej ako alebo rovnej 1 Hz. Na to, aby sa skúška považovala za platnú, sa musia vyhodnotiť tieto dve kritériá:

Tabuľka 2

Tolerancie

Sklon regresnej priamky, m	0,9 až 1,1 – odporúčaný
Koeficient určenia r^2	min. 0,90 – povinný“

f) Bod 4.1 sa nahrádza takto:

„4.1. **Zásada priemerujúcich okien**

Emisie sa integrujú pomocou metódy pohyblivých priemerujúcich okien na základe referenčnej hmotnosti CO_2 alebo referenčnej práce. Uplatňuje sa tento princíp výpočtu: Hmotnostné emisie sa nevypočítavajú pre celý súbor údajov, ale pre podsúbory úplného súboru údajov, pričom dĺžka týchto podsúborov sa určí tak, aby zodpovedala hmotnosti CO_2 motora alebo práci zmeranej v priebehu referenčného nestáleho cyklu v laboratóriu. Výpočty pohyblivého priemeru sa vykonávajú s časovým prírastkom Δt, ktorý sa rovná času odberu vzoriek. Tieto podsúbory použité na priemerovanie emisných údajov sú v ďalších bodoch uvádzané ako „priemerujúce okná“.

Údaje vyhlásené za neplatné sa pri výpočte práce alebo hmotnosti CO_2 a emisií priemerujúceho okna neberú do úvahy.

Za neplatné údaje sa považujú tieto údaje:

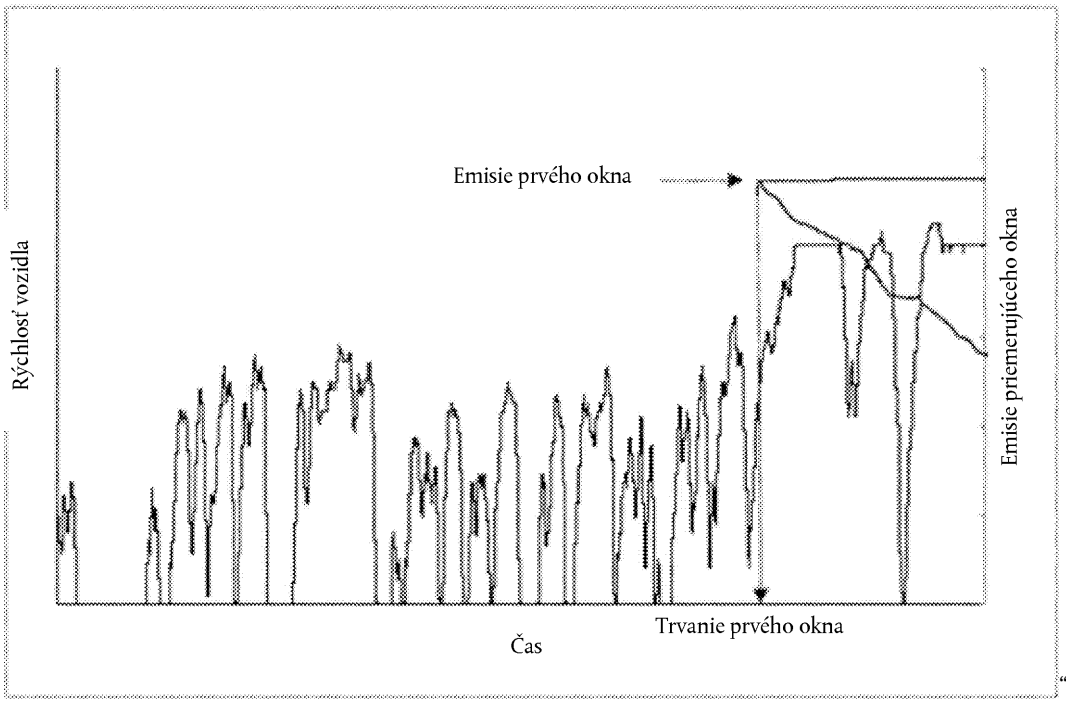
a) overovanie posunu nuly prístrojov;

b) údaje, ktoré nevyhovujú podmienkam uvedeným v bodoch 4.2 a 4.3 prílohy II.

Hmotnostné emisie (mg/okno) sa určujú podľa opisu v bode 8.4.2.3 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49.

Obrázok 1

Rýchlosť vozidla v závislosti od času a spriemerované emisie vozidla počínajúc prvým priemerujúcim oknom v závislosti od času



“

g) Bod 4.2.2 sa nahrádza takto:

„4.2.2. *Výber platných okien*

4.2.2.1. Pred dátumami uvedenými v článku 17a sa uplatňujú body 4.2.2.1.1 až 4.2.2.1.4.

4.2.2.1.1. Platné okná sú okná, ktorých priemerný výkon presahuje výkonový prah vo výške 20 % maximálneho výkonu motora. Percentuálny podiel platných okien musí byť rovný alebo väčší ako 50 %.

4.2.2.1.2. Ak je percentuálny podiel platných okien menší ako 50 %, vyhodnotenie údajov sa zopakuje s použitím nižších výkonových prahov. Výkonový prah sa znižuje v krokoch po 1 % až dovtedy, kým percentuálny podiel platných okien nie je 50 % alebo viac.

4.2.2.1.3. Nižší prah nesmie byť v žiadnom prípade nižší ako 15 %.

4.2.2.1.4. Skúška je neplatná, ak je percentuálny podiel platných okien pri výkonovom prahu 15 % nižší ako 50 %.

4.2.2.2. Od dátumov uvedených v článku 17a sa uplatňujú body 4.2.2.2.1 a 4.2.2.2.2.

4.2.2.2.1. Platné okná sú okná, ktorých priemerný výkon presahuje výkonový prah vo výške 10 % maximálneho výkonu motora.

4.2.2.2.2. Skúška je neplatná, ak je percentuálny podiel platných okien nižší ako 50 % alebo ak pri prevádzke výhradne v meste nezostanú po uplatnení pravidla 90 percentilu žiadne platné okná.“;

h) Bod 4.3.1 sa nahrádza takto:

„4.3.1. ***Výber platných okien***

4.3.1.1. Pred dátumami uvedenými v článku 17a sa uplatňujú body 4.3.1.1.1 až 4.3.1.1.4.

4.3.1.1.1. Platné okná sú okná, ktorých trvanie nepresahuje maximálne trvanie vypočítané na základe vzorca:

$$D_{max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{ref}}{0{,}2 \cdot P_{max}}$$

kde:

— D_{max} je maximálne trvanie okna v s,

— P_{max} je maximálny výkon motora v kW.

4.3.1.1.2. Ak je percentuálny podiel platných okien menší než 50 %, vyhodnotenie údajov sa zopakuje, pričom sa použije dlhšie trvanie okien. To sa dosiahne znížením hodnoty vo vzorci uvedenom v bode 4.3.1 o 0,2 v krokoch po 0,01, až kým sa percentuálny podiel platných okien nebude rovnať alebo nebude vyšší ako 50 %.

4.3.1.1.3. Znížená hodnota v uvedenom vzorci nesmie byť v žiadnom prípade nižšia než 0,15.

4.3.1.1.4. Skúška je neplatná, ak je percentuálny podiel platných okien pri maximálnom trvaní okna vypočítanom podľa bodov 4.3.1.1, 4.3.1.1.2 a 4.3.1.1.3 nižší ako 50 %.

4.3.1.2. Od dátumov uvedených v článku 17a sa uplatňujú body 4.3.1.2.1 a 4.3.1.2.2.

4.3.1.2.1. Platné okná sú okná, ktorých trvanie nepresahuje maximálne trvanie vypočítané na základe vzorca:

$$D_{max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{ref}}{0{,}1 \cdot P_{max}}$$

kde:

— D_{max} je maximálne trvanie okna v s,

— P_{max} je maximálny výkon motora v kW.

4.3.1.2.2. Skúška je neplatná, ak je percentuálny podiel platných okien nižší ako 50 %.“

9. V doplnku 2 sa bod 3.1 nahrádza takto:

„3.1. **Prípojka prietokomeru výfukových plynov (EFM) k výfukovej rúre**

Montáž EFM nesmie zvýšiť protitlak viac ako o hodnotu odporúčanú výrobcom motora, ani zväčšiť dĺžku výfukovej rúry o viac ako dva metre. Pokiaľ ide o všetky komponenty zariadenia PEMS, montáž EFM musí spĺňať miestne uplatniteľné predpisy o bezpečnosti cestnej premávky a poistné požiadavky.“

PRÍLOHA III

Príloha VI k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. Bod 8 sa nahrádza takto:

„8. **DOKUMENTÁCIA**

Odsek 11 prílohy 10 k predpisu EHK OSN č. 49 sa chápe takto:

Schvaľovací orgán požiada výrobcu o poskytnutie dokumentácie. Dokumentácia by mala opisovať každý konštrukčný prvok a stratégiu regulácie emisií systému motora a prostriedky, ktorými reguluje svoje výstupné premenné, či už je daná regulácia priama alebo nepriama.

Informácie musia zahŕňať celkový opis stratégie regulácie emisií. Okrem toho musia zahŕňať informácie o prevádzke všetkých AES a BES vrátane opisu parametrov, ktoré sú zmenené akoukoľvek AES, a medzných podmienok, za ktorých je AES v prevádzke, ako aj údaje o tom, ktoré AES a BES budú pravdepodobne aktívne za podmienok skúšobných postupov uvedených v tejto prílohe.

Táto dokumentácia sa poskytuje v súlade s ustanoveniami oddielu 8 prílohy I k tomuto nariadeniu.“

2. Doplnok 1 sa mení takto:

a) Vkladá sa tento bod 2.3:

„2.3. Výrobcovia zabezpečia, aby vozidlá mohla pomocou PEMS na verejných komunikáciách skúšať nezávislá strana, a to tak, že sprístupnia vhodné adaptéry pre výfukové potrubie, poskytnú prístup k signálom ECU a uskutočnia potrebné administratívne opatrenia. Výrobca si môže účtovať primeraný poplatok podľa článku 7 ods. 1 nariadenia (ES) č. 715/2007.“

b) Bod 3.1 sa nahrádza takto:

„3.1. **Užitočné zaťaženie vozidla**

Na účely preukazovacej skúšky PEMS môže byť užitočné zaťaženie reprodukované a môže sa použiť umelé zaťaženie.

Užitočné zaťaženie vozidla musí byť v rozmedzí 50 – 60 % maximálneho užitočného zaťaženia vozidla. Uplatňujú sa ďalšie požiadavky stanovené v prílohe II.“

PRÍLOHA IV

Príloha XI k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. Bod 4.3.2.4 sa nahrádza takto:

„4.3.2.4. Trvanlivosť emisných charakteristík

Systém dodatočnej úpravy výfukových plynov skúšaný v súlade s bodom 4.3.2.2 a zahŕňajúci náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia sa musí podrobiť postupom skúšky životnosti opísaným v doplnku 3."

2. Vkladá sa tento bod 4.3.5:

„4.3.5. ***Palivá***

V prípade, ktorý je opísaný v bode 1.1.2 prílohy I, sa skúšobný postup stanovený v bodoch 4.3.1 až 4.3.2.7 tejto prílohy uplatňuje na palivá, ktoré deklaroval výrobca pôvodného systému motora. Po dohode so schvaľovacím orgánom sa však postup skúšky životnosti uvedený v doplnku 3, na ktorý odkazuje bod 4.3.2.4, môže vykonať iba s palivom, ktoré predstavuje najhorší prípad starnutia."

3. Vkladajú sa tieto body 4.6 až 4.6.5:

„4.6. Požiadavky týkajúce sa kompatibility s opatreniami na reguláciu NO_x (uplatniteľnými len na náhradné zariadenia na reguláciu znečistenia určené na montáž do vozidiel vybavených snímačmi priamo merajúcimi koncentráciu NO_x vo výfuku).

4.6.1. Preukázanie kompatibility opatrení na reguláciu NO_X sa vyžaduje len vtedy, ak sa pôvodné zariadenie na reguláciu znečistenia monitorovalo v pôvodnej konfigurácii.

4.6.2. Kompatibilita náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia s opatreniami na reguláciu NO_X sa preukazuje postupmi opísanými v prílohe XIII k tomuto nariadeniu pre náhradné zariadenia na reguláciu znečistenia, ktorými majú byť vybavené motory alebo vozidlá typovo schválené v súlade s nariadením (ES) č. 595/2009 a s týmto nariadením.

4.6.3. Ustanovenia predpisu EHK OSN č. 49 uplatňované na iné komponenty než zariadenia na reguláciu znečistenia sa neuplatňujú.

4.6.4. Výrobca náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia môže použiť rovnaký postup predkondicionovania a skúšok, aký použil počas pôvodného typového schvaľovania. V takom prípade schvaľovací orgán, ktorý udelil pôvodné typové schválenie motora vozidla, na požiadanie a na nediskriminačnom základe predloží ako doplnok k informačnému dokumentu poskytnutému v doplnku 4 k prílohe I informačný dokument uvádzajúci počet a typ cyklov predkondicionovania a typ skúšobného cyklu, ktoré výrobca pôvodného zariadenia použil na skúšku opatrení na reguláciu NO_X zariadenia na reguláciu znečistenia.

4.6.5. Bod 4.5.5 sa uplatňuje na opatrenia na reguláciu NO_X monitorované systémom OBD."

4. Doplnok 3 sa nahrádza takto:

„Doplnok 3

Postup skúšky životnosti na hodnotenie emisných charakteristík náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia

1. V tomto doplnku sa stanovuje postup skúšania životnosti uvedený v bode 4.3.2.4 prílohy XI na účely hodnotenia emisných charakteristík náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia.

2. **OPIS POSTUPU SKÚŠANIA ŽIVOTNOSTI**

2.1. Postup skúšania životnosti pozostáva z fázy zhromažďovania údajov a z programu akumulácie prevádzky.

2.2. **Fáza zhromažďovania údajov**

2.2.1. Vybraný motor vybavený úplným systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov zahŕňajúcim náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia sa nechá vychladnúť na teplotu okolia a podrobí sa jednému skúšobnému cyklu WHTC so štartom za studena v súlade s bodmi 7.6.1 a 7.6.2 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49.

2.2.2. Ihneď po skúšobnom cykle WHTC so štartom za studena sa motor podrobí deviatim po sebe idúcim skúšobným cyklom WHTC so štartom za tepla v súlade s bodom 7.6.4 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49.

2.2.3. Skúšobný postup uvedený v bodoch 2.2.1 a 2.2.2 sa vykonáva v súlade s pokynmi uvedenými v bode 7.6.5 prílohy 4 k predpisu EHK OSN č. 49.

2.2.4. Alternatívnym spôsobom zhromažďovania relevantných údajov je jazda s plne naloženým vozidlom, ktoré je vybavené vybraným systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov zahŕňajúcim náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia. Skúška sa môže vykonať buď na komunikácii pri dodržiavaní požiadaviek na cestu uvedených v bodoch 4.5 až 4.5.5 prílohy II k tomuto nariadeniu s komplexným zaznamenávaním údajov o jazde, alebo vhodným vozidlovým dynamometrom. Ak sa zvolí skúška na komunikácii, vozidlo sa nechá absolvovať skúšobný cyklus so štartom za studena podľa doplnku 5 k tejto prílohe, po ktorom nasleduje deväť skúšobných cyklov so štartom za tepla, ktoré sú identické s cyklom so štartom za studena, a to tak, aby práca, ktorú vyvíja motor, bola rovnaká ako práca, ktorá sa dosiahne podľa bodov 2.2.1 a 2.2.2. Ak sa zvolí skúška vozidlovým dynamometrom, sklon simulovanej vozovky skúšobného cyklu podľa doplnku 5 sa upraví tak, aby zodpovedal práci, ktorú vyvinie motor počas cyklu WHTC.

2.2.5. Schvaľovací orgán odmietne údaje o teplote získané podľa bodu 2.2.4, ak dané údaje považuje za nerealistické, a požiada buď o zopakovanie skúšky alebo o uskutočnenie skúšky podľa bodov 2.2.1, 2.2.2 a 2.2.3.

2.2.6. Teploty náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia sa zaznamenávajú počas celého skúšobného postupu, a to v mieste s najvyššou teplotou.

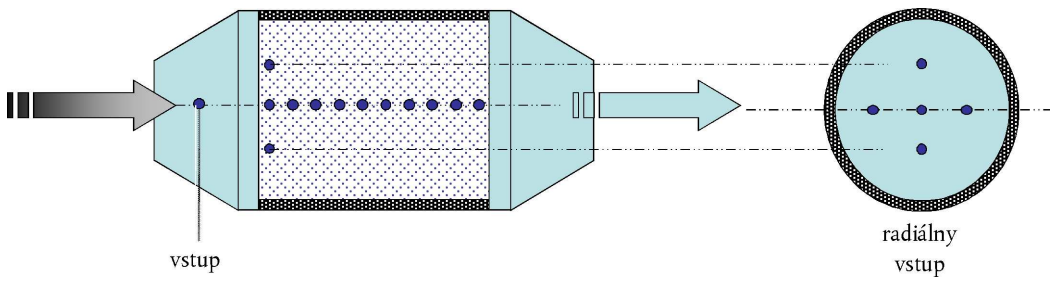
2.2.7. Ak sa miesto s najvyššou teplotou časom mení, alebo ak sa uvedené miesto nedá ľahko určiť, malo by sa zaznamenať viacero teplôt lôžka katalyzátora na vhodných miestach.

2.2.8. Počet meraní teploty a miesta, na ktorých sa tieto merania robia, vyberá výrobca po dohode so schvaľovacím orgánom na základe najlepšieho technického úsudku.

2.2.9. Ak sa meranie viacerých teplôt lôžka katalyzátora ukáže ako nerealizovateľné alebo príliš ťažké, môže sa po dohode so schvaľovacím orgánom použiť jediná teplota lôžka katalyzátora alebo vstupná teplota katalyzátora.

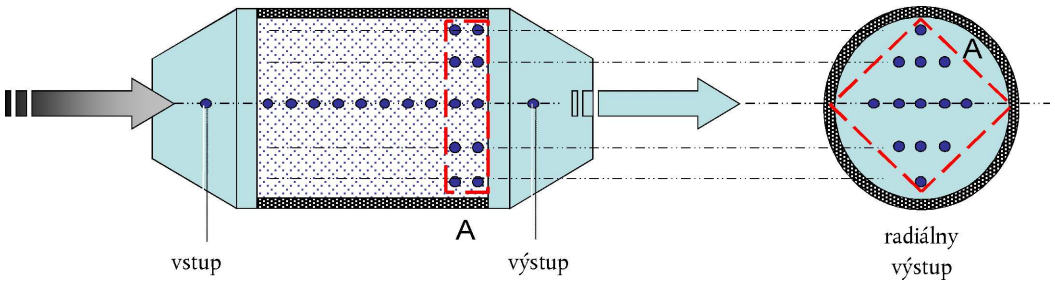
Obrázok 1

Príklad umiestnenia teplotných snímačov v generickom zariadení na dodatočnú úpravu výfukových plynov



Obrázok 2

Príklad umiestnenia teplotných snímačov pri DPF



2.2.10. Teploty sa počas skúšobného postupu merajú a zaznamenávajú s minimálnou frekvenciou raz za sekundu (1 Hz).

2.2.11. Namerané teploty sa znázornia v histograme, ktorého teplotné koše nesmú byť väčšie než 10 °C. V prípade, ktorý je uvedený v bode 2.2.7, je teplotou zaznamenanou v histograme najvyššia teplota zaznamenaná každú sekundu. Každý stĺpec histogramu predstavuje kumulovanú frekvenciu (v sekundách) nameraných teplôt spadajúcich do príslušného koša.

2.2.12. Musí sa určiť čas v hodinách, ktorý zodpovedá každému teplotnému košu, a tento čas sa následne extrapoluje na celú dobu životnosti náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia v súlade s hodnotami uvedenými v tabuľke 1. Extrapolácia vychádza z predpokladu, že jeden cyklus WHTC zodpovedá jazde v dĺžke 20 km.

Tabuľka 1

Životnosť náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia pri každej kategórii vozidiel a zodpovedajúci počet skúšobných cyklov WHTC a hodín prevádzky

Kategória vozidla	Počet najazdených kilometrov (km)	Zodpovedajúci počet skúšobných cyklov WHTC	Zodpovedajúci počet hodín
Systémy motorov namontované na vozidlá kategórií M_1, N_1 a N_2	114 286	5 714	2 857
Systémy motorov namontované na vozidlá kategórií N_2, $N_{3\ s}$ maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou najviac 16 ton a kategórie M_3 triedy I, triedy II a triedy A, ako aj triedy B s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou viac než 7,5 tony	214 286	10 714	5 357
Systémy motorov namontované na vozidlá kategórie $N_{3\ s}$ maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou viac než 16 ton a kategórie M_3 triedy III, ako aj triedy B s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou viac než 7,5 tony	500 000	25 000	12 500

2.2.13. Je povolené uskutočňovať fázu zhromažďovania údajov pre rozličné zariadenia súčasne.

2.2.14. V prípade systémov fungujúcich za prítomnosti aktívnej regenerácie sa zaznamenáva počet, dĺžka a teploty regenerácií, ku ktorým dôjde počas skúšobného postupu podľa bodov 2.2.1 a 2.2.2. Ak k aktívnej regenerácii vôbec nedošlo, postup so štartom za tepla podľa bodu 2.2.2 sa rozšíri, aby zahŕňal aspoň dve aktívne regenerácie.

2.2.15. Zaznamená sa celkové množstvo maziva spotrebovaného počas fázy zhromažďovania údajov (v g/h), a to akoukoľvek vhodnou metódou, ako napríklad postupom vyprázdnenia a odváženia opísaným v doplnku 6. Na tento účel sa motor nechá bežať 24 hodín, pričom sa vykonajú po sebe idúce skúšobné cykly WHTC. Ak spotrebu oleja nemožno presne zmerať, výrobca môže po dohode so schvaľovacím orgánom použiť na určenie spotreby maziva tieto možnosti:

a) štandardnú hodnotu 30 g/h;

b) hodnotu požadovanú výrobcom na základe spoľahlivých údajov a informácií, ktorú schválil schvaľovací orgán.

2.3. **Výpočet ekvivalentného času starnutia zodpovedajúceho referenčnej teplote**

2.3.1. Teploty zaznamenané podľa bodov 2.2 až 2.2.15 sa znížia na referenčnú teplotu T_r, ktorú požaduje výrobca po dohode so schvaľovacím orgánom, a to v rámci rozsahu teplôt zaznamenaných počas fázy zhromažďovania údajov.

2.3.2. V prípade podľa bodu 2.2.13 môžu byť hodnoty T_r pre každé jedno zariadenie rôzne.

2.3.3. Ekvivalentný čas starnutia zodpovedajúci referenčnej teplote sa pre každý kôš uvedený v bode 2.2.11 vypočíta pomocou tejto rovnice:

Rovnica 1:

$$t_e^i = t_{bin}^i \times e^{\left(\left(\frac{R}{T_r}\right) - \left(\frac{R}{T_{bin}^i}\right)\right)}$$

kde:

R = tepelná reaktivita náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia.

Použijú sa tieto hodnoty:

— oxidačný katalyzátor pre naftové motory (DOC): 18 050

— katalyzovaný DPF: 18 050

— SCR alebo oxidačný katalyzátor amoniaku (AMOX) na báze železného zeolitu (Fe-Z): 5 175

— SCR mednatého zeolitu (Cu-Z): 11 550

— SCR vanádu (V): 5 175

— LNT (systém na zachytávanie NO_X): 18 050

T_r = referenčná teplota (v *K*).

T_{bin}^i = stredná teplota (v *K*) teplotného koša *i*, ktorej je náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia vystavené počas fázy zhromažďovania údajov, zaznamenaná v teplotnom histograme.

t_{bin}^i = čas (v hodinách) zodpovedajúci teplote T_{bin}^i, upravenej na celú životnosť, napríklad ak histogram predstavoval 5 hodín a životnosť podľa tabuľky 1 je 4 000 hodín, všetky časové položky histogramu by sa vynásobili $\frac{4\,000}{5} = 800$.

t_e^i = ekvivalentný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_{bin}^i počas času t_{bin}^i.

i = číslo koša, kde 1 je číslo pre kôš s najnižšou teplotou a *n* je hodnota pre kôš s najvyššou teplotou.

2.3.4. Celkový ekvivalentný čas starnutia sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

Rovnica 2:

$$AT = \sum_{i=1}^{n} t_e^i$$

kde:

AT = celkový ekvivalentný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia počas jeho životnosti teplote T_{bin}^i počas času t_{bin}^i každého jedného z i košov zaznamenaných v histograme.

t_e^i = ekvivalentný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_{bin}^i počas času t_{bin}^i.

i = číslo koša, kde 1 je číslo pre kôš s najnižšou teplotou a *n* je hodnota pre kôš s najvyššou teplotou.

n = celkový počet teplotných košov.

2.3.5. V prípade, ktorý je uvedený v bode 2.2.13, sa *AT* vypočítava pre každé zariadenie.

2.4. **Program akumulácie prevádzky**

2.4.1. Všeobecné požiadavky

2.4.1.1. Program akumulácie prevádzky musí umožňovať zrýchlenie starnutia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia na základe informácií, ktoré boli zozbierané počas fázy zhromažďovanie údajov uvedenej v bode 2.2.

2.4.1.2. Program akumulácie prevádzky pozostáva z programu tepelnej akumulácie a programu akumulácie spotreby maziva v súlade s bodom 2.4.4.6. Výrobca nemusí byť po dohode so schvaľovacím orgánom povinný uskutočňovať program akumulácie spotreby maziva, ak sú náhradné zariadenia na reguláciu znečistenia umiestnené za filtrom systému dodatočnej úpravy výfukových plynov (napríklad za filtrom tuhých častíc nafty). Program tepelnej akumulácie aj program akumulácie spotreby maziva pozostávajú z opakovania radu tepelných postupov, resp. postupov spotreby maziva.

2.4.1.3. V prípade náhradných zariadení na reguláciu znečistenia fungujúcich za prítomnosti aktívnej regenerácie musí byť tepelný postup doplnený režimom aktívnej regenerácie.

2.4.1.4. Pri programoch akumulácie prevádzky, ktoré pozostávajú z programu tepelnej akumulácie aj z programu akumulácie spotreby maziva, sa ich príslušné postupy striedajú tak, aby po každom teplotnom postupe, ktorý treba vykonať, nasledoval postup spotreby maziva.

2.4.1.5. Je povolené uskutočňovať program akumulácie prevádzky pre rozličné zariadenia súčasne. V takom prípade sa pre všetky zariadenia stanoví jeden program akumulácie prevádzky.

2.4.2. Program tepelnej akumulácie

2.4.2.1. Programom tepelnej akumulácie sa musí simulovať účinok tepelného starnutia na výkonnosť náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia až do konca jeho životnosti.

2.4.2.2. Motor, ktorý sa použije na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky, vybavený systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov zahŕňajúcim náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia, sa podrobí minimálne trom po sebe idúcim tepelným postupom podľa doplnku 4.

2.4.2.3. Teploty sa zaznamenajú počas minimálne dvoch tepelných postupov. Prvý postup, uskutočnený na zahriatie, sa na účely odčítania teploty neberie do úvahy.

2.4.2.4. Teploty sa zaznamenajú na vhodných miestach, ktoré boli zvolené v súlade s bodmi 2.2.6 až 2.2.9, a to s minimálnou frekvenciou raz za sekundu (1 Hz).

2.4.2.5. Skutočný čas starnutia zodpovedajúci tepelným postupom uvedeným v bode 2.4.2.3. sa vypočíta pomocou týchto rovníc:

Rovnica 3:

$$t_e^i = \frac{\sum_{n_c=1}^{C} e^{\left(\left(\frac{R}{T_r}\right) - \left(\frac{R}{T_i}\right)\right)}}{C}$$

Rovnica 4:

$$AE = \sum_{i=1}^{p} t_e^i$$

kde:

t_e^i = skutočný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_i počas sekundy *i*.

T_i = teplota (v *K*) nameraná v sekunde i v každom jednom z tepelných postupov.

R = tepelná reaktivita náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia. Výrobca sa dohodne so schvaľovacím orgánom na hodnote *R*, ktorá sa použije. Inou prípustnou alternatívou bude použitie týchto štandardných hodnôt:

— oxidačný katalyzátor pre naftové motory (DOC): 18 050

— katalyzovaný DPF: 18 050

— SCR alebo oxidačný katalyzátor amoniaku (AMOX) na báze železného zeolitu (Fe-Z): 5 175

— SCR mednatého zeolitu (Cu-Z): 11 550

— SCR vanádu (V): 5 175

— LNT (systém na zachytávanie NO_x): 18 050

T_r = referenčná teplota (v *K*), ktorá zodpovedá hodnote v rovnici 1.

AE = skutočný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia počas trvania tepelného postupu.

AT = celkový ekvivalentný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia počas jeho životnosti teplote T_{bin}^i počas času t_{bin}^i každého jedného z i košov zaznamenaných v histograme.

i = počet meraní teploty.

p = celkový počet meraní teploty.

n_c = číslo tepelného postupu spomedzi postupov, ktoré boli vykonané na účely odčítania teploty v súlade s bodom 2.4.2.3.

C = celkový počet tepelných postupov vykonaných na účely odčítania teploty.

2.4.2.6. Celkový počet tepelných postupov, ktoré sa majú zahrnúť do programu akumulácie prevádzky, sa určuje uplatnením tejto rovnice:

Rovnica 5:

$$N_{TS} = AT/AE$$

kde:

N_{TS} = celkový počet tepelných postupov, ktoré sa majú vykonať počas programu akumulácie prevádzky.

AT = celkový ekvivalentný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia počas jeho životnosti teplote T^i_{bin} počas času t^i_{bin} každého jedného z i košov zaznamenaných v histograme.

AE = skutočný čas starnutia (v hodinách) potrebný na to, aby sa vystavením náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia teplote T_r dosiahlo rovnaké zostarnutie, ako je zostarnutie, ktoré by bolo výsledkom vystavenia náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia počas trvania tepelného postupu.

2.4.2.7. Je povolené znížiť N_{TS}, a následne aj program akumulácie prevádzky tak, že sa zvýšia teploty, ktorým je každé zariadenie vystavené v každom režime cyklu starnutia, a to prostredníctvom uplatnenia jedného alebo viacerých týchto opatrení:

a) izoláciou výfukovej trubice;

b) presunutím náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia bližšie k výfukovému potrubiu;

c) umelým zvýšením teploty výfuku;

d) optimalizáciou nastavení motora bez toho, aby došlo k významnej zmene emisného správania motora.

2.4.2.8. Pri uplatňovaní opatrení uvedených v bodoch 2.4.4.6 a 2.4.4.7 nesmie byť celkový čas starnutia vypočítaný z N_{TS} kratší než 10 % životnosti uvedenej v tabuľke 1, napríklad pri kategórii vozidiel N_1 nesmie N_{TS} byť menej než 286 tepelných postupov za predpokladu, že každý postup trvá 1 hodinu.

2.4.2.9. Je povolené zvýšiť N_{TS}, a následne aj trvanie programu akumulácie prevádzky tak, že sa znížia teploty v každom režime cyklu starnutia, a to prostredníctvom uplatnenia jedného alebo viacerých týchto opatrení:

a) presunutím náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia ďalej od výfukového potrubia;

b) umelým znížením teploty výfuku;

c) optimalizáciou nastavení motora.

2.4.2.10. V prípade uvedenom v bode 2.4.1.5 sa uplatňujú tieto ustanovenia:

2.4.2.10.1. N_{TS} musí mať rovnakú hodnotu pre každé zariadenie, aby bolo možné nastaviť jeden program akumulácie prevádzky.

2.4.2.10.2. V snahe dosiahnuť rovnakú hodnotu N_{TS} pre každé zariadenie sa pre každé zariadenie vypočíta prvá hodnota N_{TS} pomocou jeho vlastných hodnôt *AT* a *AE*.

2.4.2.10.3. Ak sa vypočítané hodnoty N_{TS} líšia, možno na zariadenie alebo zariadenia, pre ktoré treba zmeniť hodnotu N_{TS}, uplatniť počas tepelných postupov uvedených v bode 2.4.2.3 jedno alebo viaceré opatrenia uvedené v bodoch 2.4.2.7 až 2.4.2.10, aby sa ovplyvnila meraná hodnota T_i, čím sa jednoducho zrýchli alebo spomalí umelé starnutie príslušného zariadenia či zariadení.

2.4.2.10.4. Vypočítajú sa nové hodnoty N_{TS} zodpovedajúce novým teplotám T_i získaným podľa bodu 2.4.2.10.3.

2.4.2.10.5. Kroky uvedené v bodoch 2.4.2.10.3 a 2.4.2.10.4 sa opakujú až dovtedy, kým sa hodnoty N_{TS} získané pre každé zariadenie v systéme nezhodujú.

2.4.2.10.6. Hodnoty T_r použité na získanie jednotlivých hodnôt N_{TS} podľa bodov 2.4.2.10.4 a 2.4.2.10.5 musia byť rovnaké ako hodnoty, ktoré sa použili podľa bodov 2.3.2 a 2.3.5 na výpočet *AT* pre každé zariadenie.

2.4.2.11. V prípade zostavy náhradných zariadení na reguláciu znečistenia, ktoré tvoria systém v zmysle článku 3 ods. 25 smernice 2007/46/ES, sa môže pre tepelné starnutie zariadení zvážiť jedna z týchto dvoch možností:

2.4.2.11.1. Zariadenia v zostave možno nechať starnúť buď oddelene alebo spoločne podľa bodu 2.4.2.10.

2.4.2.11.2. Ak je zostava zostavená tak, že zariadenia nie je možné oddeliť (napríklad DOC + SCR v plechovej schránke), tepelné starnutie zostavy sa uskutoční s najvyššou hodnotou N_{TS}.

2.4.3. Zmenený program tepelnej akumulácie pre zariadenia fungujúce za prítomnosti aktívnej regenerácie

2.4.3.1. Zmeneným programom tepelnej akumulácie pre zariadenia fungujúce za prítomnosti aktívnej regenerácie sa simuluje účinok starnutia v dôsledku tepelného zaťaženia a aktívnej regenerácie na náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia na konci jeho životnosti.

2.4.3.2. Motor používaný na program akumulácie prevádzky vybavený systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov zahŕňajúcim náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia sa podrobí minimálne trom zmeneným tepelným postupom, z ktorých každý pozostáva z tepelného postupu podľa doplnku 4, po ktorom nasleduje úplná aktívna regenerácia, počas ktorých by maximálna teplota dosiahnutá v systéme dodatočnej úpravy výfukových plynov nemala byť nižšia než maximálna teplota zaznamenaná vo fáze zhromažďovania údajov.

2.4.3.3. Teploty sa zaznamenajú počas minimálne dvoch zmenených tepelných postupov. Prvý postup, uskutočnený na zahriatie, sa na účely odčítania teploty neberie do úvahy.

2.4.3.4. S cieľom minimalizovať čas, ktorý uplynie medzi tepelným postupom podľa doplnku 4 a následnou aktívnou regeneráciou, môže výrobca aktívnu regeneráciu umelo spustiť tak, že po každom tepelnom postupe podľa doplnku 4 nechá motor bežať v ustálenom režime, ktorý umožňuje vysokú tvorbu sadzí z motora. V takomto prípade sa ustálený režim tiež považuje za súčasť zmeneného tepelného postupu podľa bodu 2.4.3.2.

2.4.3.5. Skutočný čas starnutia zodpovedajúci každému zmenenému tepelnému postupu sa vypočíta pomocou rovníc 3 a 4.

2.4.3.6. Celkový počet zmenených tepelných postupov, ktoré sa majú vykonať počas programu akumulácie prevádzky, sa vypočíta pomocou rovnice 5.

2.4.3.7. Je povolené znížiť N_{TS}, a následne aj trvanie programu akumulácie prevádzky tak, že sa zvýšia teploty v každom režime zmeneného tepelného postupu, a to prostredníctvom uplatnenia jedného alebo viacerých opatrení podľa bodu 2.4.2.7.

2.4.3.8. Popri opatreniach uvedených v bode 2.4.3.7 možno N_{TS} znížiť tak, že sa zvýši maximálna teplota aktívnej regenerácie v rámci zmeneného tepelného postupu, pričom sa za žiadnych okolností nesmie prekročiť teplota lôžka katalyzátora 800 °C.

2.4.3.9. Hodnota N_{TS} nesmie byť nikdy nižšia než 50 % počtu aktívnych regenerácií, ktorým bolo náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia počas svojej životnosti vystavené, pričom táto hodnota sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

Rovnica 5:

$$N_{AR} = \frac{t_{WHTC}}{t_{AR} + t_{BAR}}$$

kde:

N_{AR} = počet postupov aktívnej regenerácie počas životnosti náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia.

t_{WHTC} = ekvivalentný počet hodín zodpovedajúci kategórii vozidiel, pre ktorú je určené náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia, získaný z tabuľky 1.

t_{AR} = trvanie (v hodinách) aktívnej regenerácie.

t_{BAR} = čas (v hodinách) medzi dvoma po sebe nasledujúcimi aktívnymi regeneráciami.

2.4.3.10. Ak v dôsledku uplatnenia minimálneho počtu zmenených tepelných postupov podľa bodu 2.4.3.9 hodnota $AE \times N_{TS}$ vypočítaná pomocou rovnice 4 presahuje AT vypočítanú pomocou rovnice 2, čas každého režimu tepelného postupu podľa doplnku 4, vložený do zmeneného tepelného postupu podľa bodu 2.4.3.2, možno skrátiť v rovnakom pomere s cieľom dosiahnuť $AE \times N_{TS} = AT$.

2.4.3.11. Je povolené zvýšiť N_{TS}, a následne aj trvanie programu akumulácie prevádzky tak, že sa znížia teploty v každom režime tepelného postupu aktívnej regenerácie, a to prostredníctvom uplatnenia jedného alebo viacerých opatrení podľa bodu 2.4.2.9.

2.4.3.12. V prípade uvedenom v bode 2.4.1.5 sa uplatňujú body 2.4.2.10 a 2.4.2.11.

2.4.4. Program akumulácie spotreby maziva

2.4.4.1. Programom akumulácie spotreby maziva sa simuluje účinok starnutia v dôsledku otravy chemickými látkami alebo zanášania v dôsledku spotreby maziva na výkonnosť náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia na konci jeho životnosti.

2.4.4.2. Spotreba maziva (v g/h) sa určuje v priebehu minimálne 24 tepelných postupov alebo zodpovedajúceho počtu zmenených tepelných postupov akoukoľvek vhodnou metódou, ako napríklad postupom vyprázdnenia a odváženia opísaným v doplnku 6. Používa sa čerstvé mazivo.

2.4.4.3. Motor musí byť vybavený olejovou vaňou s konštantným objemom, aby sa predišlo potrebe dopĺňania, keďže úroveň oleja má vplyv na tempo spotreby oleja. Použiť sa môže akákoľvek vhodná metóda, ako napríklad metóda opísaná v norme ASTM D7156-09.

2.4.4.4. Teoretický čas (v hodinách), počas ktorého by sa program tepelnej akumulácie alebo prípadne zmenený program tepelnej akumulácie musel vykonávať, aby sa dosiahla rovnaká spotreba maziva ako spotreba zodpovedajúca životnosti náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia, sa vypočíta pomocou tejto rovnice:

Rovnica 6:

$$t_{TAS} = \frac{LCR_{WHTC} \times t_{WHTC}}{LCR_{TAS}}$$

kde:

t_{TAS} = teoretické trvanie (v hodinách) programu akumulácie prevádzky potrebné na dosiahnutie rovnakej spotreby maziva, ako je spotreba zodpovedajúca životnosti náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia, za predpokladu, že program akumulácie prevádzky pozostáva len z radu po sebe nasledujúcich tepelných postupov alebo po sebe nasledujúcich zmenených tepelných postupov.

LCR_{WHTC} = tempo spotreby maziva (v g/h) určené podľa bodu 2.2.15.

t_{WHTC} = ekvivalentný počet hodín zodpovedajúci kategórii vozidiel, pre ktorú je určené náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia, získaný z tabuľky 1.

LCR_{TAS} = tempo spotreby maziva (v g/h) určené podľa bodu 2.4.4.2.

2.4.4.5. Počet tepelných postupov alebo zmenených tepelných postupov zodpovedajúci hodnote t_{TAS} sa vypočíta uplatnením tohto pomeru:

Rovnica 7:

$$N = \frac{t_{TAS}}{T_{TS}}$$

kde:

N = počet tepelných postupov alebo zmenených tepelných postupov zodpovedajúci hodnote t_{TAS}.

t_{TAS} = teoretické trvanie (v hodinách) programu akumulácie prevádzky potrebné na dosiahnutie rovnakej spotreby maziva, ako je spotreba zodpovedajúca životnosti náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia, za predpokladu, že program akumulácie prevádzky pozostával len z radu po sebe nasledujúcich tepelných postupov alebo po sebe nasledujúcich zmenených tepelných postupov.

t_{TS} = trvanie (v hodinách) jedného tepelného postupu alebo zmeneného tepelného postupu.

2.4.4.6. Hodnota N sa porovná s hodnotou N_{TS} vypočítanou podľa bodu 2.4.2.6, resp. v prípade zariadení fungujúcich za prítomnosti aktívnej regenerácie podľa bodu 2.4.3.5. Ak $N \leq N_{TS}$, do programu tepelnej akumulácie netreba dopĺňať program akumulácie spotreby maziva. Ak $N > N_{TS}$, do programu tepelnej akumulácie sa doplní program akumulácie spotreby maziva.

2.4.4.7. Program akumulácie spotreby maziva sa možno nebude musieť doplniť, ak sa zvýšením spotreby maziva podľa bodu 2.4.4.8.4 potrebná spotreba maziva už dosiahla, pričom prebehol zodpovedajúci program tepelnej akumulácie pozostávajúci z vykonania N_{TS} tepelných postupov alebo zmenených tepelných postupov.

2.4.4.8. Vypracovanie programu akumulácie spotreby maziva

2.4.4.8.1. Program akumulácie spotreby maziva pozostáva z niekoľkých postupov spotreby maziva, ktoré sa niekoľkokrát zopakujú, pričom každý postup spotreby maziva sa strieda s tepelným postupom, resp. so zmeneným tepelným postupom.

2.4.4.8.2. Každý postup spotreby maziva pozostáva z ustáleného režimu pri konštantnom zaťažení a otáčkach motora, pričom zaťaženie a otáčky motora sa vyberajú tak, aby sa maximalizovala spotreba maziva a minimalizovalo skutočné tepelné starnutie. Režim určuje výrobca po dohode so schvaľovacím orgánom a na základe najlepšieho technického úsudku.

2.4.4.8.3. Trvanie každého postupu spotreby maziva sa určuje takto:

2.4.4.8.3.1. Motor sa nechá primerane dlhý čas bežať pri zaťažení a otáčkach motora, ktoré určil výrobca podľa bodu 2.4.4.8.2, a spotreba maziva (v g/h) sa určí akoukoľvek vhodnou metódou, ako napríklad postupom vyprázdnenia a odváženia opísaným v doplnku 6. Zmeny maziva sa vykonávajú v odporúčaných intervaloch.

2.4.4.8.3.2. Trvanie každého postupu spotreby maziva sa vypočítava pomocou tejto rovnice:

Rovnica 8:

$$t_{LS} = \frac{LCR_{WHTC} \times t_{WHTC} - LCR_{TAS} \times N_{TS} \times t_{TS}}{LCR_{LAS} \times N_{TS}}$$

kde:

t_{LS} = trvanie (v hodinách) jedného postupu spotreby maziva.

LCR_{WHTC} = tempo spotreby maziva (v g/h) určené podľa bodu 2.2.15.

t_{WHTC} = ekvivalentný počet hodín zodpovedajúci kategórii vozidiel, pre ktorú je určené náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia, získaný z tabuľky 1.

LCR_{TAS} = tempo spotreby maziva (v g/h) určené podľa bodu 2.4.4.2.

LCR_{LAS} = tempo spotreby maziva (v g/h) určené podľa bodu 2.4.4.8.3.1.

t_{TS} = trvanie (v hodinách) jedného tepelného postupu podľa doplnku 4 alebo zmeneného tepelného postupu podľa bodu 2.4.3.2.

N_{TS} = celkový počet tepelných postupov alebo zmenených tepelných postupov, ktoré sa majú vykonať počas programu akumulácie prevádzky.

2.4.4.8.4. Tempo spotreby maziva musí vždy zostať pod úrovňou 0,5 % tempa spotreby paliva motora, aby sa zabránilo nadmernej akumulácii popola na prednej strane náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia.

2.4.4.8.5. K hodnote *AE* vypočítanej rovnicou 4 je povolené pripočítať tepelné starnutie v dôsledku uskutočnenia postupu spotreby maziva.

2.4.5. Vypracovanie úplného programu akumulácie prevádzky

2.4.5.1. Program akumulácie prevádzky musí byť vypracovaný tak, aby sa v ňom striedal tepelný postup, resp. prípadne zmenený tepelný postup s postupom spotreby maziva. Uvedený postup sa zopakuje N_{TS}-krát, pričom hodnota N_{TS} sa vypočíta buď podľa bodu 2.4.2, prípadne podľa bodu 2.4.3. Príklad úplného programu akumulácie prevádzky je uvedený v doplnku 7. Vývojový diagram znázorňujúci vypracúvanie úplného programu akumulácie prevádzky je uvedený v doplnku 8.

2.4.6. Fungovanie programu akumulácie prevádzky

2.4.6.1. Motor vybavený systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov zahŕňajúcim náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia sa podrobí programu akumulácie prevádzky podľa bodu 2.4.5.1.

2.4.6.2. Motor použitý na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky môže byť iný než motor, ktorý sa použil vo fáze zhromažďovania údajov, pričom motor použitý vo fáze zhromažďovania údajov musí vždy byť ten, pre ktorý bolo navrhnuté náhradné zariadenie na reguláciu znečistenia, ktoré sa má typovo schváliť, a ten, ktorého emisie sa majú skúšať podľa bodu 2.4.3.2.

2.4.6.3. Ak má motor použitý na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky objem o 20 % alebo viac väčší než motor, ktorý sa použil vo fáze zhromažďovania údajov, výfukový systém motora použitého na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky by mal byť vybavený by-passom, aby sa čo najvernejšie zreprodukovala miera prietoku výfukových plynov motora, ktorý sa použil vo fáze zhromažďovania údajov, pri zvolených podmienkach starnutia.

2.4.6.4. V prípade, ktorý je uvedený v bode 2.4.6.2, sa motor použitý na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky typovo schvaľuje podľa nariadenia (ES) č. 595/2009. Okrem toho, ak sa skúšané zariadenie alebo zariadenia majú namontovať na systém motora s recirkuláciou výfukových plynov (EGR), musí byť aj systém motora použitý na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky vybavený EGR. Ak sa skúšané zariadenie alebo zariadenia nemajú namontovať na systém motora s EGR, ani systém motora použitý na uskutočnenie programu akumulácie prevádzky nesmie byť vybavený EGR.

2.4.6.5. Mazivo a palivo používané v programe akumulácie prevádzky musia byť čo najpodobnejšie tým, ktoré sa použili počas fázy zhromažďovania údajov podľa bodu 2.2. Mazivo musí zodpovedať odporúčaniu výrobcu motora, pre ktorý bolo navrhnuté zariadenie na reguláciu znečistenia. Používané palivá by mali byť komerčné palivá spĺňajúce príslušné požiadavky smernice 98/70/ES. Na požiadanie výrobcu možno použiť aj referenčné palivá podľa tohto nariadenia.

2.4.6.6. Mazivo sa vymieňa pri údržbe v intervaloch, ktoré predpisuje výrobca motora použitého vo fáze zhromažďovania údajov.

2.4.6.7. V prípade SCR dochádza k vstrekovaniu močoviny v súlade so stratégiou, ktorú vymedzil výrobca náhradného zariadenia na reguláciu znečistenia.“;

5. dopĺňajú sa tieto doplnky 4 až 8:

„Doplnok 4

Postup tepelného starnutia

Režim	Otáčky motora (% vysokých voľnobežných otáčok)	Zaťaženie (% pre dané otáčky motora)	Čas (s)
1	2,92	0,58	626
2	45,72	1,58	418
3	38,87	3,37	300
4	20,23	11,36	102
5	11,37	14,90	62
6	32,78	18,52	370
7	53,12	20,19	410
8	59,53	34,73	780
9	78,24	54,38	132
10	39,07	62,85	212
11	47,82	62,94	188
Režim regenerácie (ak sa uplatňuje)	Má sa vymedziť (pozri bod 2.4.3.4)	Má sa vymedziť (pozri bod 2.4.3.4)	Má sa vymedziť (pozri bod 2.4.3.4)
Režim spotreby maziva (ak sa uplatňuje)	Má sa vymedziť podľa bodu 2.4.4.8.2	Má sa vymedziť podľa bodu 2.4.4.8.2	Má sa vymedziť podľa bodu 2.4.4.8.3

Poznámka: Postupnosť režimov 1 až 11 bola zoradená podľa narastajúcej záťaže, aby sa maximalizovala teplota výfukových plynov v režimoch s vysokým zaťažením. So súhlasom schvaľovacieho orgánu možno toto poradie zmeniť, aby sa optimalizovala teplota výfukových plynov, ak by to pomohlo znížiť skutočný čas starnutia.

Doplnok 5

Skúšobný cyklus pre vozidlový dynamometer alebo zhromažďovanie údajov na ceste

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
1	0	261	22,38	521	35,46	781	18,33	1 041	39,88	1 301	66,39	1 561	86,88
2	0	262	24,75	522	36,81	782	18,31	1 042	41,25	1 302	66,74	1 562	86,7
3	0	263	25,55	523	37,98	783	18,05	1 043	42,07	1 303	67,43	1 563	86,81
4	0	264	25,18	524	38,84	784	17,39	1 044	43,03	1 304	68,44	1 564	86,81
5	0	265	23,94	525	39,43	785	16,35	1 045	44,4	1 305	69,52	1 565	86,81
6	0	266	22,35	526	39,73	786	14,71	1 046	45,14	1 306	70,53	1 566	86,81
7	2,35	267	21,28	527	39,8	787	11,71	1 047	45,44	1 307	71,47	1 567	86,99
8	5,57	268	20,86	528	39,69	788	7,81	1 048	46,13	1 308	72,32	1 568	87,03
9	8,18	269	20,65	529	39,29	789	5,25	1 049	46,79	1 309	72,89	1 569	86,92
10	9,37	270	20,18	530	38,59	790	4,62	1 050	47,45	1 310	73,07	1 570	87,1
11	9,86	271	19,33	531	37,63	791	5,62	1 051	48,68	1 311	73,03	1 571	86,85
12	10,18	272	18,23	532	36,22	792	8,24	1 052	50,13	1 312	72,94	1 572	87,14
13	10,38	273	16,99	533	34,11	793	10,98	1 053	51,16	1 313	73,01	1 573	86,96
14	10,57	274	15,56	534	31,16	794	13,15	1 054	51,37	1 314	73,44	1 574	86,85
15	10,95	275	13,76	535	27,49	795	15,47	1 055	51,3	1 315	74,19	1 575	86,77
16	11,56	276	11,5	536	23,63	796	18,19	1 056	51,15	1 316	74,81	1 576	86,81
17	12,22	277	8,68	537	20,16	797	20,79	1 057	50,88	1 317	75,01	1 577	86,85
18	12,97	278	5,2	538	17,27	798	22,5	1 058	50,63	1 318	74,99	1 578	86,74
19	14,33	279	1,99	539	14,81	799	23,19	1 059	50,2	1 319	74,79	1 579	86,81
20	16,38	280	0	540	12,59	800	23,54	1 060	49,12	1 320	74,41	1 580	86,7
21	18,4	281	0	541	10,47	801	24,2	1 061	48,02	1 321	74,07	1 581	86,52
22	19,86	282	0	542	8,85	802	25,17	1 062	47,7	1 322	73,77	1 582	86,7
23	20,85	283	0,5	543	8,16	803	26,28	1 063	47,93	1 323	73,38	1 583	86,74
24	21,52	284	0,57	544	8,95	804	27,69	1 064	48,57	1 324	72,79	1 584	86,81
25	21,89	285	0,6	545	11,3	805	29,72	1 065	48,88	1 325	71,95	1 585	86,85
26	21,98	286	0,58	546	14,11	806	32,17	1 066	49,03	1 326	71,06	1 586	86,92

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
27	21,91	287	0	547	15,91	807	34,22	1 067	48,94	1 327	70,45	1 587	86,88
28	21,68	288	0	548	16,57	808	35,31	1 068	48,32	1 328	70,23	1 588	86,85
29	21,21	289	0	549	16,73	809	35,74	1 069	47,97	1 329	70,24	1 589	87,1
30	20,44	290	0	550	17,24	810	36,23	1 070	47,92	1 330	70,32	1 590	86,81
31	19,24	291	0	551	18,45	811	37,34	1 071	47,54	1 331	70,3	1 591	86,99
32	17,57	292	0	552	20,09	812	39,05	1 072	46,79	1 332	70,05	1 592	86,81
33	15,53	293	0	553	21,63	813	40,76	1 073	46,13	1 333	69,66	1 593	87,14
34	13,77	294	0	554	22,78	814	41,82	1 074	45,73	1 334	69,26	1 594	86,81
35	12,95	295	0	555	23,59	815	42,12	1 075	45,17	1 335	68,73	1 595	86,85
36	12,95	296	0	556	24,23	816	42,08	1 076	44,43	1 336	67,88	1 596	87,03
37	13,35	297	0	557	24,9	817	42,27	1 077	43,59	1 337	66,68	1 597	86,92
38	13,75	298	0	558	25,72	818	43,03	1 078	42,68	1 338	65,29	1 598	87,14
39	13,82	299	0	559	26,77	819	44,14	1 079	41,89	1 339	63,95	1 599	86,92
40	13,41	300	0	560	28,01	820	45,13	1 080	41,09	1 340	62,84	1 600	87,03
41	12,26	301	0	561	29,23	821	45,84	1 081	40,38	1 341	62,21	1 601	86,99
42	9,82	302	0	562	30,06	822	46,4	1 082	39,99	1 342	62,04	1 602	86,96
43	5,96	303	0	563	30,31	823	46,89	1 083	39,84	1 343	62,26	1 603	87,03
44	2,2	304	0	564	30,29	824	47,34	1 084	39,46	1 344	62,87	1 604	86,85
45	0	305	0	565	30,05	825	47,66	1 085	39,15	1 345	63,55	1 605	87,1
46	0	306	0	566	29,44	826	47,77	1 086	38,9	1 346	64,12	1 606	86,81
47	0	307	0	567	28,6	827	47,78	1 087	38,67	1 347	64,73	1 607	87,03
48	0	308	0	568	27,63	828	47,64	1 088	39,03	1 348	65,45	1 608	86,77
49	0	309	0	569	26,66	829	47,23	1 089	40,37	1 349	66,18	1 609	86,99
50	1,87	310	0	570	26,03	830	46,66	1 090	41,03	1 350	66,97	1 610	86,96
51	4,97	311	0	571	25,85	831	46,08	1 091	40,76	1 351	67,85	1 611	86,96
52	8,4	312	0	572	26,14	832	45,45	1 092	40,02	1 352	68,74	1 612	87,07
53	9,9	313	0	573	27,08	833	44,69	1 093	39,6	1 353	69,45	1 613	86,96
54	11,42	314	0	574	28,42	834	43,73	1 094	39,37	1 354	69,92	1 614	86,92

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
55	15,11	315	0	575	29,61	835	42,55	1 095	38,84	1 355	70,24	1 615	87,07
56	18,46	316	0	576	30,46	836	41,14	1 096	37,93	1 356	70,49	1 616	86,92
57	20,21	317	0	577	30,99	837	39,56	1 097	37,19	1 357	70,63	1 617	87,14
58	22,13	318	0	578	31,33	838	37,93	1 098	36,21	1 358	70,68	1 618	86,96
59	24,17	319	0	579	31,65	839	36,69	1 099	35,32	1 359	70,65	1 619	87,03
60	25,56	320	0	580	32,02	840	36,27	1 100	35,56	1 360	70,49	1 620	86,85
61	26,97	321	0	581	32,39	841	36,42	1 101	36,96	1 361	70,09	1 621	86,77
62	28,83	322	0	582	32,68	842	37,14	1 102	38,12	1 362	69,35	1 622	87,1
63	31,05	323	0	583	32,84	843	38,13	1 103	38,71	1 363	68,27	1 623	86,92
64	33,72	324	3,01	584	32,93	844	38,55	1 104	39,26	1 364	67,09	1 624	87,07
65	36	325	8,14	585	33,22	845	38,42	1 105	40,64	1 365	65,96	1 625	86,85
66	37,91	326	13,88	586	33,89	846	37,89	1 106	43,09	1 366	64,87	1 626	86,81
67	39,65	327	18,08	587	34,96	847	36,89	1 107	44,83	1 367	63,79	1 627	87,14
68	41,23	328	20,01	588	36,28	848	35,53	1 108	45,33	1 368	62,82	1 628	86,77
69	42,85	329	20,3	589	37,58	849	34,01	1 109	45,24	1 369	63,03	1 629	87,03
70	44,1	330	19,53	590	38,58	850	32,88	1 110	45,14	1 370	63,62	1 630	86,96
71	44,37	331	17,92	591	39,1	851	32,52	1 111	45,06	1 371	64,8	1 631	87,1
72	44,3	332	16,17	592	39,22	852	32,7	1 112	44,82	1 372	65,5	1 632	86,99
73	44,17	333	14,55	593	39,11	853	33,48	1 113	44,53	1 373	65,33	1 633	86,92
74	44,13	334	12,92	594	38,8	854	34,97	1 114	44,77	1 374	63,83	1 634	87,1
75	44,17	335	11,07	595	38,31	855	36,78	1 115	45,6	1 375	62,44	1 635	86,85
76	44,51	336	8,54	596	37,73	856	38,64	1 116	46,28	1 376	61,2	1 636	86,92
77	45,16	337	5,15	597	37,24	857	40,48	1 117	47,18	1 377	59,58	1 637	86,77
78	45,64	338	1,96	598	37,06	858	42,34	1 118	48,49	1 378	57,68	1 638	86,88
79	46,16	339	0	599	37,1	859	44,16	1 119	49,42	1 379	56,4	1 639	86,63
80	46,99	340	0	600	37,42	860	45,9	1 120	49,56	1 380	54,82	1 640	86,85
81	48,19	341	0	601	38,17	861	47,55	1 121	49,47	1 381	52,77	1 641	86,63
82	49,32	342	0	602	39,19	862	49,09	1 122	49,28	1 382	52,22	1 642	86,77

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
83	49,7	343	0	603	40,31	863	50,42	1 123	48,58	1 383	52,48	1 643	86,77
84	49,5	344	0	604	41,46	864	51,49	1 124	48,03	1 384	52,74	1 644	86,55
85	48,98	345	0	605	42,44	865	52,23	1 125	48,2	1 385	53,14	1 645	86,59
86	48,65	346	0	606	42,95	866	52,58	1 126	48,72	1 386	53,03	1 646	86,55
87	48,65	347	0	607	42,9	867	52,63	1 127	48,91	1 387	52,55	1 647	86,7
88	48,87	348	0	608	42,43	868	52,49	1 128	48,93	1 388	52,19	1 648	86,44
89	48,97	349	0	609	41,74	869	52,19	1 129	49,05	1 389	51,09	1 649	86,7
90	48,96	350	0	610	41,04	870	51,82	1 130	49,23	1 390	49,88	1 650	86,55
91	49,15	351	0	611	40,49	871	51,43	1 131	49,28	1 391	49,37	1 651	86,33
92	49,51	352	0	612	40,8	872	51,02	1 132	48,84	1 392	49,26	1 652	86,48
93	49,74	353	0	613	41,66	873	50,61	1 133	48,12	1 393	49,37	1 653	86,19
94	50,31	354	0,9	614	42,48	874	50,26	1 134	47,8	1 394	49,88	1 654	86,37
95	50,78	355	2	615	42,78	875	50,06	1 135	47,42	1 395	50,25	1 655	86,59
96	50,75	356	4,08	616	42,39	876	49,97	1 136	45,98	1 396	50,17	1 656	86,55
97	50,78	357	7,07	617	40,78	877	49,67	1 137	42,96	1 397	50,5	1 657	86,7
98	51,21	358	10,25	618	37,72	878	48,86	1 138	39,38	1 398	50,83	1 658	86,63
99	51,6	359	12,77	619	33,29	879	47,53	1 139	35,82	1 399	51,23	1 659	86,55
100	51,89	360	14,44	620	27,66	880	45,82	1 140	31,85	1 400	51,67	1 660	86,59
101	52,04	361	15,73	621	21,43	881	43,66	1 141	26,87	1 401	51,53	1 661	86,55
102	51,99	362	17,23	622	15,62	882	40,91	1 142	21,41	1 402	50,17	1 662	86,7
103	51,99	363	19,04	623	11,51	883	37,78	1 143	16,41	1 403	49,99	1 663	86,55
104	52,36	364	20,96	624	9,69	884	34,89	1 144	12,56	1 404	50,32	1 664	86,7
105	52,58	365	22,94	625	9,46	885	32,69	1 145	10,41	1 405	51,05	1 665	86,52
106	52,47	366	25,05	626	10,21	886	30,99	1 146	9,07	1 406	51,45	1 666	86,85
107	52,03	367	27,31	627	11,78	887	29,31	1 147	7,69	1 407	52	1 667	86,55
108	51,46	368	29,54	628	13,6	888	27,29	1 148	6,28	1 408	52,3	1 668	86,81
109	51,31	369	31,52	629	15,33	889	24,79	1 149	5,08	1 409	52,22	1 669	86,74
110	51,45	370	33,19	630	17,12	890	21,78	1 150	4,32	1 410	52,66	1 670	86,63

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
111	51,48	371	34,67	631	18,98	891	18,51	1 151	3,32	1 411	53,18	1 671	86,77
112	51,29	372	36,13	632	20,73	892	15,1	1 152	1,92	1 412	53,8	1 672	87,03
113	51,12	373	37,63	633	22,17	893	11,06	1 153	1,07	1 413	54,53	1 673	87,07
114	50,96	374	39,07	634	23,29	894	6,28	1 154	0,66	1 414	55,37	1 674	86,92
115	50,81	375	40,08	635	24,19	895	2,24	1 155	0	1 415	56,29	1 675	87,07
116	50,86	376	40,44	636	24,97	896	0	1 156	0	1 416	57,31	1 676	87,18
117	51,34	377	40,26	637	25,6	897	0	1 157	0	1 417	57,94	1 677	87,32
118	51,68	378	39,29	638	25,96	898	0	1 158	0	1 418	57,86	1 678	87,36
119	51,58	379	37,23	639	25,86	899	0	1 159	0	1 419	57,75	1 679	87,29
120	51,36	380	34,14	640	24,69	900	0	1 160	0	1 420	58,67	1 680	87,58
121	51,39	381	30,18	641	21,85	901	0	1 161	0	1 421	59,4	1 681	87,61
122	50,98	382	25,71	642	17,45	902	2,56	1 162	0	1 422	59,69	1 682	87,76
123	48,63	383	21,58	643	12,34	903	4,81	1 163	0	1 423	60,02	1 683	87,65
124	44,83	384	18,5	644	7,59	904	6,38	1 164	0	1 424	60,21	1 684	87,61
125	40,3	385	16,56	645	4	905	8,62	1 165	0	1 425	60,83	1 685	87,65
126	35,65	386	15,39	646	1,76	906	10,37	1 166	0	1 426	61,16	1 686	87,65
127	30,23	387	14,77	647	0	907	11,17	1 167	0	1 427	61,6	1 687	87,76
128	24,08	388	14,58	648	0	908	13,32	1 168	0	1 428	62,15	1 688	87,76
129	18,96	389	14,72	649	0	909	15,94	1 169	0	1 429	62,7	1 689	87,8
130	14,19	390	15,44	650	0	910	16,89	1 170	0	1 430	63,65	1 690	87,72
131	8,72	391	16,92	651	0	911	17,13	1 171	0	1 431	64,27	1 691	87,69
132	3,41	392	18,69	652	0	912	18,04	1 172	0	1 432	64,31	1 692	87,54
133	0,64	393	20,26	653	0	913	19,96	1 173	0	1 433	64,13	1 693	87,76
134	0	394	21,63	654	0	914	22,05	1 174	0	1 434	64,27	1 694	87,5
135	0	395	22,91	655	0	915	23,65	1 175	0	1 435	65,22	1 695	87,43
136	0	396	24,13	656	0	916	25,72	1 176	0	1 436	66,25	1 696	87,47
137	0	397	25,18	657	0	917	28,62	1 177	0	1 437	67,09	1 697	87,5
138	0	398	26,16	658	2,96	918	31,99	1 178	0	1 438	68,37	1 698	87,5

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
139	0	399	27,41	659	7,9	919	35,07	1 179	0	1 439	69,36	1 699	87,18
140	0	400	29,18	660	13,49	920	37,42	1 180	0	1 440	70,57	1 700	87,36
141	0	401	31,36	661	18,36	921	39,65	1 181	0	1 441	71,89	1 701	87,29
142	0,63	402	33,51	662	22,59	922	41,78	1 182	0	1 442	73,35	1 702	87,18
143	1,56	403	35,33	663	26,26	923	43,04	1 183	0	1 443	74,64	1 703	86,92
144	2,99	404	36,94	664	29,4	924	43,55	1 184	0	1 444	75,81	1 704	87,36
145	4,5	405	38,6	665	32,23	925	42,97	1 185	0	1 445	77,24	1 705	87,03
146	5,39	406	40,44	666	34,91	926	41,08	1 186	0	1 446	78,63	1 706	87,07
147	5,59	407	42,29	667	37,39	927	40,38	1 187	0	1 447	79,32	1 707	87,29
148	5,45	408	43,73	668	39,61	928	40,43	1 188	0	1 448	80,2	1 708	86,99
149	5,2	409	44,47	669	41,61	929	40,4	1 189	0	1 449	81,67	1 709	87,25
150	4,98	410	44,62	670	43,51	930	40,25	1 190	0	1 450	82,11	1 710	87,14
151	4,61	411	44,41	671	45,36	931	40,32	1 191	0	1 451	82,91	1 711	86,96
152	3,89	412	43,96	672	47,17	932	40,8	1 192	0	1 452	83,43	1 712	87,14
153	3,21	413	43,41	673	48,95	933	41,71	1 193	0	1 453	83,79	1 713	87,07
154	2,98	414	42,83	674	50,73	934	43,16	1 194	0	1 454	83,5	1 714	86,92
155	3,31	415	42,15	675	52,36	935	44,84	1 195	0	1 455	84,01	1 715	86,88
156	4,18	416	41,28	676	53,74	936	46,42	1 196	1,54	1 456	83,43	1 716	86,85
157	5,07	417	40,17	677	55,02	937	47,91	1 197	4,85	1 457	82,99	1 717	86,92
158	5,52	418	38,9	678	56,24	938	49,08	1 198	9,06	1 458	82,77	1 718	86,81
159	5,73	419	37,59	679	57,29	939	49,66	1 199	11,8	1 459	82,33	1 719	86,88
160	6,06	420	36,39	680	58,18	940	50,15	1 200	12,42	1 460	81,78	1 720	86,66
161	6,76	421	35,33	681	58,95	941	50,94	1 201	12,07	1 461	81,81	1 721	86,92
162	7,7	422	34,3	682	59,49	942	51,69	1 202	11,64	1 462	81,05	1 722	86,48
163	8,34	423	33,07	683	59,86	943	53,5	1 203	11,69	1 463	80,72	1 723	86,66
164	8,51	424	31,41	684	60,3	944	55,9	1 204	12,91	1 464	80,61	1 724	86,74
165	8,22	425	29,18	685	61,01	945	57,11	1 205	15,58	1 465	80,46	1 725	86,37
166	7,22	426	26,41	686	61,96	946	57,88	1 206	18,69	1 466	80,42	1 726	86,48

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
167	5,82	427	23,4	687	63,05	947	58,63	1 207	21,04	1 467	80,42	1 727	86,33
168	4,75	428	20,9	688	64,16	948	58,75	1 208	22,62	1 468	80,24	1 728	86,3
169	4,24	429	19,59	689	65,14	949	58,26	1 209	24,34	1 469	80,13	1 729	86,44
170	4,05	430	19,36	690	65,85	950	58,03	1 210	26,74	1 470	80,39	1 730	86,33
171	3,98	431	19,79	691	66,22	951	58,28	1 211	29,62	1 471	80,72	1 731	86
172	3,91	432	20,43	692	66,12	952	58,67	1 212	32,65	1 472	81,01	1 732	86,33
173	3,86	433	20,71	693	65,01	953	58,76	1 213	35,57	1 473	81,52	1 733	86,22
174	4,17	434	20,56	694	62,22	954	58,82	1 214	38,07	1 474	82,4	1 734	86,08
175	5,32	435	19,96	695	57,44	955	59,09	1 215	39,71	1 475	83,21	1 735	86,22
176	7,53	436	20,22	696	51,47	956	59,38	1 216	40,36	1 476	84,05	1 736	86,33
177	10,89	437	21,48	697	45,98	957	59,72	1 217	40,6	1 477	84,85	1 737	86,33
178	14,81	438	23,67	698	41,72	958	60,04	1 218	41,15	1 478	85,42	1 738	86,26
179	17,56	439	26,09	699	38,22	959	60,13	1 219	42,23	1 479	86,18	1 739	86,48
180	18,38	440	28,16	700	34,65	960	59,33	1 220	43,61	1 480	86,45	1 740	86,48
181	17,49	441	29,75	701	30,65	961	58,52	1 221	45,08	1 481	86,64	1 741	86,55
182	15,18	442	30,97	702	26,46	962	57,82	1 222	46,58	1 482	86,57	1 742	86,66
183	13,08	443	31,99	703	22,32	963	56,68	1 223	48,13	1 483	86,43	1 743	86,66
184	12,23	444	32,84	704	18,15	964	55,36	1 224	49,7	1 484	86,58	1 744	86,59
185	12,03	445	33,33	705	13,79	965	54,63	1 225	51,27	1 485	86,8	1 745	86,55
186	11,72	446	33,45	706	9,29	966	54,04	1 226	52,8	1 486	86,65	1 746	86,74
187	10,69	447	33,27	707	4,98	967	53,15	1 227	54,3	1 487	86,14	1 747	86,21
188	8,68	448	32,66	708	1,71	968	52,02	1 228	55,8	1 488	86,36	1 748	85,96
189	6,2	449	31,73	709	0	969	51,37	1 229	57,29	1 489	86,32	1 749	85,5
190	4,07	450	30,58	710	0	970	51,41	1 230	58,73	1 490	86,25	1 750	84,77
191	2,65	451	29,2	711	0	971	52,2	1 231	60,12	1 491	85,92	1 751	84,65
192	1,92	452	27,56	712	0	972	53,52	1 232	61,5	1 492	86,14	1 752	84,1
193	1,69	453	25,71	713	0	973	54,34	1 233	62,94	1 493	86,36	1 753	83,46
194	1,68	454	23,76	714	0	974	54,59	1 234	64,39	1 494	86,25	1 754	82,77

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
195	1,66	455	21,87	715	0	975	54,92	1 235	65,52	1 495	86,5	1 755	81,78
196	1,53	456	20,15	716	0	976	55,69	1 236	66,07	1 496	86,14	1 756	81,16
197	1,3	457	18,38	717	0	977	56,51	1 237	66,19	1 497	86,29	1 757	80,42
198	1	458	15,93	718	0	978	56,73	1 238	66,19	1 498	86,4	1 758	79,21
199	0,77	459	12,33	719	0	979	56,33	1 239	66,43	1 499	86,36	1 759	78,48
200	0,63	460	7,99	720	0	980	55,38	1 240	67,07	1 500	85,63	1 760	77,49
201	0,59	461	4,19	721	0	981	54,99	1 241	68,04	1 501	86,03	1 761	76,69
202	0,59	462	1,77	722	0	982	54,75	1 242	69,12	1 502	85,92	1 762	75,92
203	0,57	463	0,69	723	0	983	54,11	1 243	70,08	1 503	86,14	1 763	75,08
204	0,53	464	1,13	724	0	984	53,32	1 244	70,91	1 504	86,32	1 764	73,87
205	0,5	465	2,2	725	0	985	52,41	1 245	71,73	1 505	85,92	1 765	72,15
206	0	466	3,59	726	0	986	51,45	1 246	72,66	1 506	86,11	1 766	69,69
207	0	467	4,88	727	0	987	50,86	1 247	73,67	1 507	85,91	1 767	67,17
208	0	468	5,85	728	0	988	50,48	1 248	74,55	1 508	85,83	1 768	64,75
209	0	469	6,72	729	0	989	49,6	1 249	75,18	1 509	85,86	1 769	62,55
210	0	470	8,02	730	0	990	48,55	1 250	75,59	1 510	85,5	1 770	60,32
211	0	471	10,02	731	0	991	47,87	1 251	75,82	1 511	84,97	1 771	58,45
212	0	472	12,59	732	0	992	47,42	1 252	75,9	1 512	84,8	1 772	56,43
213	0	473	15,43	733	0	993	46,86	1 253	75,92	1 513	84,2	1 773	54,35
214	0	474	18,32	734	0	994	46,08	1 254	75,87	1 514	83,26	1 774	52,22
215	0	475	21,19	735	0	995	45,07	1 255	75,68	1 515	82,77	1 775	50,25
216	0	476	24	736	0	996	43,58	1 256	75,37	1 516	81,78	1 776	48,23
217	0	477	26,75	737	0	997	41,04	1 257	75,01	1 517	81,16	1 777	46,51
218	0	478	29,53	738	0	998	38,39	1 258	74,55	1 518	80,42	1 778	44,35
219	0	479	32,31	739	0	999	35,69	1 259	73,8	1 519	79,21	1 779	41,97
220	0	480	34,8	740	0	1 000	32,68	1 260	72,71	1 520	78,83	1 780	39,33
221	0	481	36,73	741	0	1 001	29,82	1 261	71,39	1 521	78,52	1 781	36,48
222	0	482	38,08	742	0	1 002	26,97	1 262	70,02	1 522	78,52	1 782	33,8

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
223	0	483	39,11	743	0	1 003	24,03	1 263	68,71	1 523	78,81	1 783	31,09
224	0	484	40,16	744	0	1 004	21,67	1 264	67,52	1 524	79,26	1 784	28,24
225	0	485	41,18	745	0	1 005	20,34	1 265	66,44	1 525	79,61	1 785	26,81
226	0,73	486	41,75	746	0	1 006	18,9	1 266	65,45	1 526	80,15	1 786	23,33
227	0,73	487	41,87	747	0	1 007	16,21	1 267	64,49	1 527	80,39	1 787	19,01
228	0	488	41,43	748	0	1 008	13,84	1 268	63,54	1 528	80,72	1 788	15,05
229	0	489	39,99	749	0	1 009	12,25	1 269	62,6	1 529	81,01	1 789	12,09
230	0	490	37,71	750	0	1 010	10,4	1 270	61,67	1 530	81,52	1 790	9,49
231	0	491	34,93	751	0	1 011	7,94	1 271	60,69	1 531	82,4	1 791	6,81
232	0	492	31,79	752	0	1 012	6,05	1 272	59,64	1 532	83,21	1 792	4,28
233	0	493	28,65	753	0	1 013	5,67	1 273	58,6	1 533	84,05	1 793	2,09
234	0	494	25,92	754	0	1 014	6,03	1 274	57,64	1 534	85,15	1 794	0,88
235	0	495	23,91	755	0	1 015	7,68	1 275	56,79	1 535	85,92	1 795	0,88
236	0	496	22,81	756	0	1 016	10,97	1 276	55,95	1 536	86,98	1 796	0
237	0	497	22,53	757	0	1 017	14,72	1 277	55,09	1 537	87,45	1 797	0
238	0	498	22,62	758	0	1 018	17,32	1 278	54,2	1 538	87,54	1 798	0
239	0	499	22,95	759	0	1 019	18,59	1 279	53,33	1 539	87,25	1 799	0
240	0	500	23,51	760	0	1 020	19,35	1 280	52,52	1 540	87,04	1 800	0
241	0	501	24,04	761	0	1 021	20,54	1 281	51,75	1 541	86,98		
242	0	502	24,45	762	0	1 022	21,33	1 282	50,92	1 542	87,05		
243	0	503	24,81	763	0	1 023	22,06	1 283	49,9	1 543	87,1		
244	0	504	25,29	764	0	1 024	23,39	1 284	48,68	1 544	87,25		
245	0	505	25,99	765	0	1 025	25,52	1 285	47,41	1 545	87,25		
246	0	506	26,83	766	0	1 026	28,28	1 286	46,5	1 546	87,07		
247	0	507	27,6	767	0	1 027	30,38	1 287	46,22	1 547	87,29		
248	0	508	28,17	768	0	1 028	31,22	1 288	46,44	1 548	87,14		
249	0	509	28,63	769	0	1 029	32,22	1 289	47,35	1 549	87,03		
250	0	510	29,04	770	0	1 030	33,78	1 290	49,01	1 550	87,25		

Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť	Čas	Rýchlosť
s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h	s	km/h
251	0	511	29,43	771	0	1 031	35,08	1 291	50,93	1 551	87,03		
252	0	512	29,78	772	1,6	1 032	35,91	1 292	52,79	1 552	87,03		
253	1,51	513	30,13	773	5,03	1 033	36,06	1 293	54,66	1 553	87,07		
254	4,12	514	30,57	774	9,49	1 034	35,5	1 294	56,6	1 554	86,81		
255	7,02	515	31,1	775	13	1 035	34,76	1 295	58,55	1 555	86,92		
256	9,45	516	31,65	776	14,65	1 036	34,7	1 296	60,47	1 556	86,66		
257	11,86	517	32,14	777	15,15	1 037	35,41	1 297	62,28	1 557	86,92		
258	14,52	518	32,62	778	15,67	1 038	36,65	1 298	63,9	1 558	86,59		
259	17,01	519	33,25	779	16,76	1 039	37,57	1 299	65,2	1 559	86,92		
260	19,48	520	34,2	780	17,88	1 040	38,51	1 300	66,02	1 560	86,59		

Doplnok 6

Postup vyprázdnenia a odváženia

1. Motor sa naplní novým olejom. Ak sa používa systém s olejovou vaňou s konštantným objemom (podľa normy ASTM D7156-09), počas plnenia motora sa zapne olejové čerpadlo. Doplní sa dostatok oleja tak, aby sa naplnil aj motor aj vonkajšia vaňa.

2. Motor sa naštartuje a podrobí sa požadovanému skúšobnému cyklu (pozri body 2.2.15 a 2.4.4.8.3.1) počas minimálne jednej hodiny.

3. Keď sa cyklus dokončí, teplota oleja sa pred vypnutím motora nechá stabilizovať pri podmienkach ustáleného behu motora.

4. Odváži sa čistá prázdna nádoba na vytečenie oleja.

5. Odváži sa aj akékoľvek čisté príslušenstvo, ktoré sa má použiť počas vytekania oleja (napríklad handry).

6. Olej sa nechá vytekať 10 minút pri zapnutom vonkajšom olejovom čerpadle (ak je súčasťou zariadenia), po čom sa nechá vytekať ďalších 10 minút pri vypnutom čerpadle. Ak sa nepoužíva systém s olejovou vaňou s konštantným objemom, olej sa nechá z motora vytekať celkovo 20 minút.

7. Vytečený olej sa odváži.

8. Hmotnosť určená v súlade s krokom 7 sa odpočíta od hmotnosti určenej v súlade s krokom 4. Rozdiel zodpovedá celkovej hmotnosti oleja, ktorý bol odstránený z motora a zachytený v nádobe na vytečenie oleja.

9. Olej sa opatrne naleje naspäť do motora.

10. Odváži sa prázdna nádoba na vytečenie oleja.

11. Hmotnosť určená v súlade s krokom 10 sa odpočíta od hmotnosti určenej v súlade s krokom 4. Výsledok zodpovedá hmotnosti zostatkového oleja v nádobe na vytečenie oleja, ktorý nebol naliaty naspäť do motora.

12. Odváži sa akékoľvek zašpinené príslušenstvo, ktoré bolo pred tým odvážené podľa kroku 5.

13. Hmotnosť určená v súlade s krokom 12 sa odpočíta od hmotnosti určenej v súlade s krokom 5. Výsledok zodpovedá hmotnosti zostatkového oleja, ktorý zostal na zašpinenom príslušenstve a nebol naliaty naspäť do motora.

14. Hmotnosti zvyškového oleja vypočítané v súlade s krokmi 11 a 13 sa odpočítajú od celkovej hmotnosti odstráneného oleja vypočítanej v súlade s krokom 8. Rozdiel medzi týmito hmotnosťami zodpovedá celkovej hmotnosti oleja, ktorý bol naliaty naspäť do motora.

15. Motor sa podrobí požadovanému skúšobnému cyklu/cyklom (pozri body 2.2.15 a 2.4.4.8.3.1).

16. Zopakujú sa kroky 3 až 8.

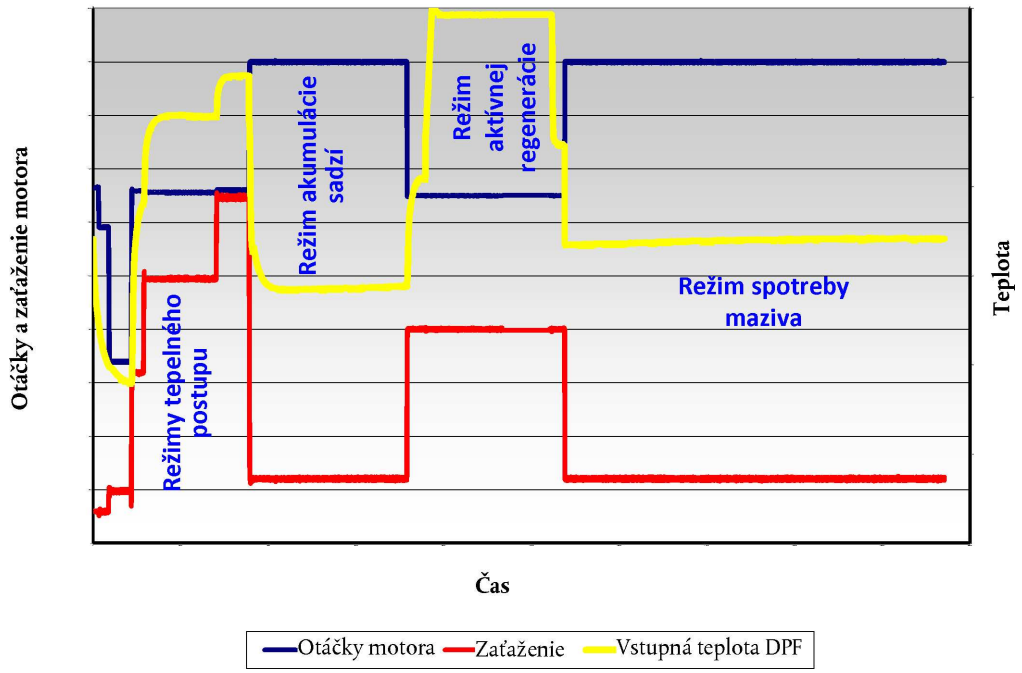
17. Hmotnosť oleja vytečeného v súlade s krokom 16 sa odpočíta od hmotnosti získanej podľa kroku 14. Rozdiel medzi týmito hmotnosťami zodpovedá celkovej hmotnosti spotrebovaného oleja.

18. Celková hmotnosť spotrebovaného oleja vypočítaná podľa kroku 14 sa vydelí trvaním (v hodinách) skúšobných cyklov vykonaných v súlade s krokom 15. Výsledok je tempo spotreby maziva.

Doplnok 7

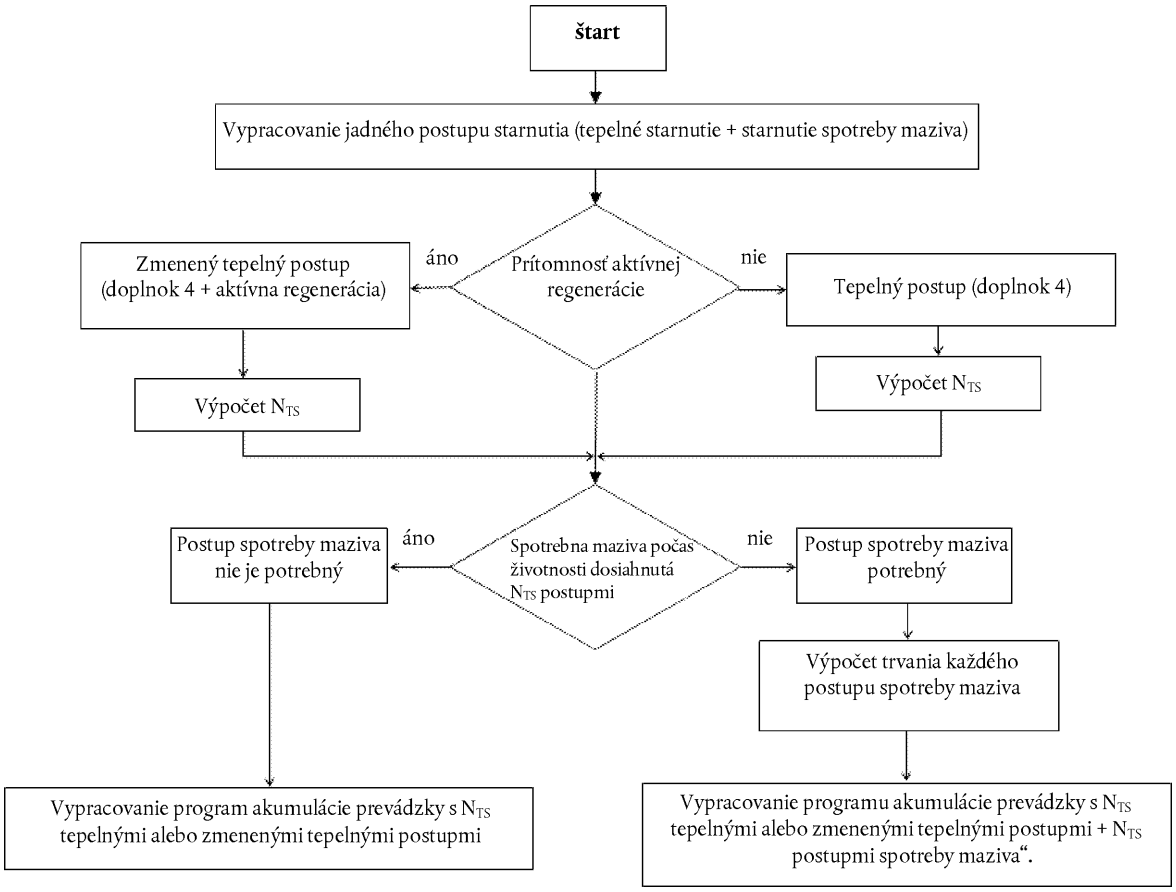
Príklad programu akumulácie prevádzky zahŕňajúceho tepelný postup, postup spotreby maziva a postup regenerácie

Príklad cyklu akumulácie prevádzky



Doplnok 8

Vývojový diagram znázorňujúci uskutočňovanie programu akumulácie prevádzky



PRÍLOHA V

Príloha XIII k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. Body 2.1.2.2.1 a 2.1.2.2.2 sa nahrádzajú takto:

„2.1.2.2.1. Namiesto bodov 4.1 a 4.2 prílohy XVI k nariadeniu (ES) č. 692/2008 sa uplatňujú ustanovenia o monitorovaní kvality činidla stanovené v bodoch 7 až 7.1.3 tejto prílohy.

2.1.2.2.2. Namiesto bodov 5 až 5.5 prílohy XVI k nariadeniu (ES) č. 692/2008 sa uplatňujú ustanovenia o monitorovaní spotreby činidla a dávkovacej činnosti stanovené v bodoch 8, 8.1 a 8.1.1 tejto prílohy.“

2. Body 8 a 8.1 sa nahrádzajú takto:

„8. **SPOTREBA ČINIDLA A DÁVKOVACIA ČINNOSŤ**

8.1. Opatrenia týkajúce sa monitorovania spotreby činidla a dávkovacej činnosti sú opatrenia, ktoré sú stanovené v bode 8 prílohy 11 k predpisu EHK OSN č. 49.“

PRÍLOHA VI

Príloha XIV k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011 sa mení takto:

1. Bod 2.2.1 sa nahrádza takto:

„2.2.1. V prípade zážihových motorov poháňaných benzínom alebo E85 sa bod 5.2.3.1 predpisu EHK OSN č. 85 chápe takto:

„Použije sa také palivo, ktoré je dostupné na trhu. V akomkoľvek spornom prípade sa použije vhodné referenčné palivo špecifikované v prílohe IX k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011.“

2. Bod 2.2.4 sa nahrádza takto:

„2.2.4. V prípade vznetových motorov sa bod 5.2.3.4 predpisu EHK OSN č. 85 chápe takto:

„Použije sa také palivo, ktoré je dostupné na trhu. V akomkoľvek spornom prípade sa použije vhodné referenčné palivo špecifikované v prílohe IX k nariadeniu (EÚ) č. 582/2011.“