DELEGOVANÉ NARIADENIE KOMISIE (EÚ) 2018/989

z 18. mája 2018,

ktorým sa mení a opravuje delegované nariadenie (EÚ) 2017/654, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 s ohľadom na technické a všeobecné požiadavky na emisné limity a typové schválenie spaľovacích motorov necestných pojazdných strojov

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 zo 14. septembra 2016 o požiadavkách na emisné limity plynných a pevných znečisťujúcich látok a typové schválenie spaľovacích motorov necestných pojazdných strojov, ktorým sa menia nariadenia (EÚ) č. 1024/2012 a (EÚ) č. 167/2013 a ktorým sa mení a zrušuje smernica 97/68/ES ([1]), a najmä na jeho článok 25 ods. 4 písm. a) až d), článok 26 ods. 6, článok 42 ods. 4 písm. b) a článok 43 ods. 5,

keďže:

(1) S cieľom umožniť používanie určitých palív, s ktorými sa legálne obchoduje v niektorých členských štátoch, bez ďalšej záťaže na výrobcov, by povolený obsah metylesteru mastnej kyseliny („FAME“) mal byť 8,0 % v/v namiesto 7,0 % v/v.

(2) Na zabezpečenie súladu s článkom 7 ods. 2 vykonávacieho nariadenia Komisie (EÚ) 2017/656 ([2]) v prípade, že je predložený existujúci skúšobný protokol pre motor kategórie RLL na účely získania typového schválenia etapy V v súlade s uvedeným článkom, by malo byť povolené použiť rovnakú verziu skúšobného cyklu F na účely kontroly zhody výroby motorov typovo schválených v rámci uvedeného cyklu.

(3) V záujme zlepšenia postupov skúšania motorov bez systému dodatočnej úpravy výfukových plynov by sa mali stanoviť osobitné požiadavky na určovanie faktorov zhoršenia pre motory bez systému dodatočnej úpravy výfukových plynov.

(4) S cieľom zvážiť všetky možné stratégie regulovania emisií by technické požiadavky súvisiace so stratégiami regulovania emisií mali zahŕňať základnú stratégiu regulovania emisií a nielen pomocnú stratégiu regulovania emisií.

(5) Požiadavky na stratégie regulovania emisií boli pôvodne stanovené pre motory, na ktoré sa vzťahuje nestály cyklus. Tieto požiadavky však nie sú vhodné pre motory, ktoré podliehajú len cyklu NRSC a nie sú skúšané v rámci prechodného cyklu. Existujúce stratégie regulácie emisií motora v nestálom stave by sa preto mali prispôsobiť týmto motorom tak, aby sa rozlišovalo medzi podmienkami skúšky emisií (len ustálený cyklus) a akýmikoľvek inými prevádzkovými podmienkami (nestály cyklus).

(6) Na zohľadnenie regenerácie systému dodatočnej úpravy výfukových plynov motora počas preukazovania na základe náhodného výberu bodu zaťaženia v súlade s bodom 3 prílohy V k delegovanému nariadeniu Komisie (EÚ) 2017/654 ([3]) a aby bolo jasné, že systém dodatočnej úpravy výfukových plynov motora bol pred skúškou spustený, by mali byť skúšobné požiadavky uvedené v bode 4 prílohy V k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 doplnené o zodpovedajúce nové konkrétne ustanovenia o regenerácii.

(7) Okrem toho s cieľom znížiť pravdepodobnosť regenerácie počas skúšky by sa mal znížiť minimálny čas odberu vzorky pri použití cyklu NRSC v nespojitom režime pri preukazovacej skúške založenej na náhodnom výbere bodu zaťaženia v súlade s bodom 3 prílohy V k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 na 3 minúty na každý bod.

([1]) Ú. v. EÚ L 252, 16.9.2016, s. 53.

([2]) Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) 2017/656 z 19. decembra 2016, ktorým sa stanovujú administratívne požiadavky v súvislosti s emisnými limitmi a typovým schválením spaľovacích motorov necestných pojazdných strojov v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 (Ú. v. EÚ L 102, 13.4.2017, s. 364).

([3]) Delegované nariadenie Komisie (EÚ) 2017/654 z 19. decembra 2016, ktorým sa dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/1628 s ohľadom na technické a všeobecné požiadavky na emisné limity a typové schválenie spaľovacích motorov necestných pojazdných strojov (Ú. v. EÚ L 102, 13.4.2017, s. 1).

(8) V záujme úplnosti by výrobca v informačnej zložke uvedenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656 mal uviesť preukazovacie protokoly, ktoré dokumentujú preukazovania vykonané v súlade s technickými požiadavkami a postupmi stanovenými v delegovanom nariadení (EÚ) 2017/654.

(9) Odkaz na ustanovenie nariadenia (EÚ) 2016/1628, ktoré vyžaduje zahrnutie faktorov zhoršenia pri laboratórnych skúškach emisií, uvedené v článku 4 delegovaného nariadenia (EÚ) 2017/654, je nesprávny a mal by sa opraviť.

(10) S cieľom zabezpečiť konzistentnosť nariadenia (EÚ) 2016/1628 a všetkých delegovaných a vykonávacích nariadení prijatých na základe tohto nariadenia by sa niektoré požiadavky, ktoré sa uplatňujú na rady motorov podľa systému dodatočnej úpravy výfukových plynov, mali uplatňovať aj na rady motorov alebo skupiny radov motorov.

(11) Mali by sa zmeniť niektoré ustanovenia, ktoré obsahujú rozpory alebo nadbytočné informácie, ako aj opraviť niektoré odkazy.

(12) Po uverejnení delegovaného nariadenia (EÚ) 2017/654 sa zistili ďalšie chyby rôzneho druhu, ako je terminológia a číslovanie, ktoré treba opraviť.

(13) Delegované nariadenie (EÚ) 2017/654 by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Zmeny delegovaného nariadenia (EÚ) 2017/654

Delegované nariadenie (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. vkladá sa tento článok 20 a:

„*Článok 20a*

Prechodné ustanovenia

1. Bez ohľadu na uplatňovanie ustanovení tohto nariadenia zmeneného delegovaným nariadením Komisie (EÚ) 2018/989 do 31. decembra 2018 schvaľovacie úrady naďalej udeľujú aj typové schválenia EÚ typom motorov alebo radom motorov v súlade s týmto nariadením v znení platnom k 6. augusta 2018.

2. Bez ohľadu na uplatňovanie ustanovení tohto nariadenia zmeneného delegovaným nariadením Komisie (EÚ) 2018/989 do 30. júna 2019 členské štáty naďalej povoľujú aj uvádzanie motorov na trh na základe typu motora schváleného v súlade s týmto nariadením v znení platnom k 6. augusta 2018.“;

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

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

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

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

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

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

8. Príloha VII sa mení v súlade s prílohou VII k tomuto nariadeniu.

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

10. Príloha IX sa mení v súlade s prílohou IX k tomuto nariadeniu.

11. Príloha XIII sa mení v súlade s prílohou X k tomuto nariadeniu.

12. Príloha XV sa mení v súlade s prílohou XI k tomuto nariadeniu.

Článok 2

Zmeny delegovaného nariadenia (EÚ) 2017/654

Delegované nariadenie (EÚ) 2017/654 sa opravuje takto:

1. Článok 4 sa nahrádza takto:

   „*Článok 4*

   Metodika na prispôsobenie výsledkov laboratórnych skúšok emisií tak, aby zahŕňali faktory zhoršenia

   Výsledky laboratórnych skúšok emisií sa prispôsobia tak, aby zahŕňali faktory zhoršenia vrátane tých, ktoré súvisia s meraním počtu častíc (PN) a pri motoroch na plynné palivo podľa článku 25 ods. 1 písm. c) nariadenia (EÚ) 2016/1628 v súlade s metodikou stanovenou v prílohe III k tomuto nariadeniu.“.

2. Príloha I sa opravuje v súlade s prílohou XII k tomuto nariadeniu.

3. V prílohe II sa bod 3.3.2 nahrádza takto:

   Počiatočné posúdenie a overovanie opatrení na zabezpečenie zhody výrobku sa môže vykonať aj v spolupráci so schvaľovacím úradom iného členského štátu alebo určeným subjektom povereným na tento účel schvaľovacím úradom.

4. Príloha III sa opravuje v súlade s prílohou XIII k tomuto nariadeniu.

5. Príloha IV sa opravuje v súlade s prílohou XIV k tomuto nariadeniu.

6. Príloha V sa opravuje v súlade s prílohou XV k tomuto nariadeniu.

7. Príloha VI sa opravuje v súlade s prílohou XVI k tomuto nariadeniu.

8. Príloha VII sa opravuje v súlade s prílohou XVII k tomuto nariadeniu.

9. Príloha VIII sa opravuje v súlade s prílohou XVIII k tomuto nariadeniu.

Článok 3

Nadobudnutie účinnosti

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

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 18. mája 2018

Za Komisiu

predseda

Jean-Claude JUNCKER

PRÍLOHA I

Príloha I k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 1.2.2 sa nahrádza takto:

„1.2.2. Keďže neexistuje norma Európskeho výboru pre normalizáciu („norma CEN“) pre palivo necestných pojazdných strojov ani tabuľka vlastností paliva necestných pojazdných strojov v smernici 98/70/ES Európskeho parlamentu a Rady (*), naftové (palivo necestných pojazdných strojov) referenčné palivo v prílohe IX bude predstavovať komerčné palivo necestných pojazdných strojov s obsahom síry najviac 10 mg/kg, cetánovým číslom najmenej 45 a obsahom metylesteru mastnej kyseliny (FAME) najviac 8,0 % objemových. Ak nie je povolené inak v súlade s bodmi 1.2.2.1, 1.2.3 a 1.2.4, výrobca predloží zodpovedajúce vyhlásenie koncovým používateľom v súlade s požiadavkami uvedenými v prílohe XV, na základe ktorého prevádzka motora na palivo necestných pojazdných strojov je obmedzená na palivá s obsahom síry najviac 10 mg/kg (20 mg/kg v konečnom bode distribúcie), cetánovým číslom najmenej 45 a obsahom metylesteru mastnej kyseliny (FAME) najviac 8,0 % objemových. Výrobca môže voliteľne špecifikovať ďalšie parametre (napr. pre mazivosť).

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

2. bod 1.2.2.1. sa mení takto:

a) prvý odsek sa nahrádza takto:

„Výrobca motora nesmie nikdy uviesť, že typ motora alebo rad motorov môže byť v Únii prevádzkovaný s komerčnými palivami inými ako sú tie, ktoré spĺňajú požiadavky tohto bodu, pokiaľ výrobca nespĺňa aj požiadavky bodu 1.2.3“;

b) písmeno c) sa nahrádza takto:

„c) V prípade nafty (palivo necestných pojazdných strojov) smernica 98/70/ES a tiež cetánové číslo vyššie ako 45 a FAME najviac 8,0 % objemových.“;

3. bod 2.4.1.4. sa vypúšťa.

PRÍLOHA II

Príloha II k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. vkladá sa tento bod 6.2.3.1:

   „6.2.3.1. Bez ohľadu na bod 6.2.3 v prípade motorov kategórie RLL, keď sa existujúci protokol o skúške použije pri typovom schvaľovaní v súlade s článkom 7 ods. 2 vykonávacieho nariadenia (EÚ) 2017/656, percentuálna hodnota zaťaženia a výkonu a váhový koeficient pre číslo režimu skúšobného cyklu typu F môžu byť na účely tejto prílohy rovnaké, ako sa použili v rámci skúšky typového schválenia.“;

2. v bode 6.2.4 sa slová „stanovenými v súlade s prílohou III“ nahrádzajú slovami „„ktoré boli stanovené v súlade s prílohou III“;

3. v bode 6.4 sa tretia veta nahrádza takto:

   „Pre motory poháňané zemným plynom/biometánom (NG) alebo skvapalneným ropným plynom (LPG) vrátane dvojpalivových motorov sa skúšky vykonajú s najmenej dvomi referenčnými palivami pre každý motor poháňaný plynným palivom, okrem prípadu motora s typovým schválením pre špecifické palivo, pre ktorý sa vyžaduje len jedno referenčné palivo, ako je opísané v doplnku 1 k prílohe I.“

PRÍLOHA III

Príloha III k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. body 3.1.3 a 3.1.4 sa nahrádzajú takto:

„3.1.3. Skúšobný motor musí predstavovať charakteristiky zhoršenia emisií radu motorov, v rámci ktorých sa na typové schválenie použijú výsledné hodnoty faktoru zhoršenia. Výrobca motora vyberie jeden motor reprezentujúci rad motorov, skupinu radov motorov alebo rad motorov podľa systému dodatočnej úpravy výfukových plynov určený v súlade s bodom 3.1.2 na skúšky v priebehu programu akumulácie prevádzky uvedeného v bode 3.2.2, o čom predloží správu schvaľovaciemu úradu pred začiatkom každej skúšky.

3.1.4. Ak schvaľovací úrad rozhodne, že najhoršia úroveň emisií radu motorov, skupiny radov motorov alebo radu motorov podľa systému dodatočnej úpravy výfukového plynov môže byť lepšie charakterizovaná iným skúšobným motorom, potom motor, ktorý sa má použiť, vyberie schvaľovací úrad spoločne s výrobcom motora.“;

2. bod 3.2.1 sa nahrádza takto:

„3.2.1. Všeobecné súvislosti

Faktory zhoršenia uplatniteľné na rad motorov, skupinu radov motorov alebo rad motorov podľa systému dodatočnej úpravy výfukových plynov sa odvodia z vybraných motorov na základe programu akumulácie prevádzky, ktorý zahŕňa pravidelné skúšanie emisií plynných a tuhých znečisťujúcich látok počas každého cyklu uplatniteľného na kategóriu motorov, ako je uvedené v prílohe IV k nariadeniu (EÚ) 2016/1628. V prípade nestálych skúšobných cyklov pre necestné pojazdné stroje pre motory kategórie NRE (NRTC) sa použijú len výsledky cyklu s teplým štartom NRTC (NRTC s teplým štartom).“;

3. v bode 3.2.5.2 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Ak sa hodnoty emisií použijú pre rad motorov v tej istej skupine radov motorov alebo v tom istom rade motorov podľa systému dodatočnej úpravy, ale s rôznymi dobami životnosti emisií, hodnoty emisií v koncovom bode doby životnosti emisií sa prepočítajú pre každú dobu životnosti emisií extrapoláciou alebo interpoláciou regresnej rovnice, ako sa uvádza v bode 3.2.5.1.“;

4. v bode 3.2.6.1 sa vypúšťa posledný odsek;

5. vkladá sa tento bod 3.2.6.1.1:

„3.2.6.1.1. Bez ohľadu na bod 3.2.6.1 sa pre PN môže použiť buď aditívny faktor zhoršenia 0,0 alebo multiplikatívny faktor zhoršenia 1,0 v spojení s výsledkami predchádzajúceho skúšania faktorov zhoršenia, pri ktorom nebola stanovená hodnota, ak sú splnené obidve tieto podmienky:

a) predchádzajúca skúška faktorov zhoršenia bola vykonaná s technológiou motora, ktorá by spĺňala podmienky na zahrnutie do toho istého radu motorov podľa systému dodatočnej úpravy v súlade s bodom 3.1.2 ako rad motorov, na ktorý sa majú uplatňovať faktory zhoršenia, a

b) výsledky skúšok boli použité pri predchádzajúcom typovom schválení udelenom pred príslušným dátumom typového schválenia EÚ, ktorý je uvedený v prílohe III k nariadeniu (EÚ) 2016/1628.“.

PRÍLOHA IV

Príloha IV k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. vkladajú sa tieto body 2.2.3.1 a 2.2.4:

„2.2.3.1. Bez ohľadu na bod 2.2.3 v prípade podkategórií motorov, ktoré nepodliehajú nestálym skúšobným cyklom pre necestné pojazdné stroje na účely typového schválenia EÚ, je možné v rámci základnej stratégie regulácie emisií určiť, kedy sa vyskytujú nestále prevádzkové podmienky, a uplatniť zodpovedajúcu stratégiu regulácie emisií. V tom prípade bude takáto stratégia regulácie emisií zaradená do prehľadu základnej stratégie regulácie emisií podľa požiadavky v bode 1.4 prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656 a medzi dôverné informácie o stratégii regulácie emisií stanovené v doplnku 2 k uvedenej prílohe.

2.2.4. Výrobca preukáže technickej službe v čase skúšky typového schvaľovania EÚ, že použitie základnej stratégie regulácie emisií je v súlade s ustanoveniami tohto bodu na základe dokumentácie uvedenej v bode 2.6.“

2. v bode 2.6 sa vypúšťa odsek pod nadpisom;

3. vkladajú sa tieto body 2.6.1 a 2.6.2:

„2.6.1. Výrobca musí splniť požiadavky na dokumentáciu stanovené v bode 1.4 časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656 a doplnku 2 k uvedenej prílohe.

2.6.2. Výrobca musí zabezpečiť, aby všetky dokumenty použité na tento účel boli označené identifikačným číslom a dátumom vydania. Ak sa zaznamenané údaje zmenia, výrobca to oznámi schvaľovaciemu úradu. V takom prípade výrobca vydá buď aktualizovanú verziu príslušných dokumentov, v ktorej budú príslušné strany zreteľne označené s uvedením dátumu revízie a charakteru zmeny, alebo alternatívne, novú konsolidovanú verziu doplnenú o zoznam obsahujúci podrobný opis a dátum každej zmeny.“;

4. doplnok 1 sa mení takto:

a) bod 2.2.1 sa nahrádza takto:

„2.2.1. Monitorovanie hladiny činidla v nádrži sa vykonáva za všetkých podmienok, za ktorých je meranie technicky uskutočniteľné (napríklad za všetkých podmienok, pri ktorých kvapalné činidlo nie je zamrznuté).“;

b) vkladajú sa tieto body 2.2.2 a 2.2.3:

„2.2.2. Ochrana činidla pred zamrznutím sa uplatňuje pri teplote okolia 266 K (– 7 °C) alebo nižšej.

2.2.3. Všetky prvky diagnostického systému regulácie NO_x, ktoré nie sú uvedené v bodoch 2.2.1 a 2.2.2, musia byť prinajmenšom schopné prevádzky za príslušných kontrolných podmienok stanovených v bode 2.4 tejto prílohy pre každú kategóriu motorov. Diagnostický systém musí byť schopný prevádzky aj mimo uvedeného rozsahu, ak je to technicky možné.“;

c) vkladá sa tento bod 2.3.2.2.4:

„2.3.2.2.4. Hodnotenie konštrukčných kritérií sa môže vykonať v studenej skúšobnej komore s použitím celého necestného pojazdného stroja alebo častí, ktoré zodpovedajú častiam, ktoré sa majú nainštalovať na necestný pojazdný stroj alebo na základe skúšok v teréne.“;

d) bod 2.3.2.3 sa nahrádza takto:

„2.3.2.3. Aktivácia systému varovania prevádzkovateľa a podnecovania prevádzkovateľa v prípade nevyhrievaného systému.“;

e) vkladajú sa tieto body 2.3.2.3.1 a 2.3.2.3.2:

„2.3.2.3.1. Systém varovania prevádzkovateľa opísaný v bodoch 4 až 4.9 sa aktivuje vtedy, keď sa činidlo nezačne dávkovať pri teplote okolia ≤ 266 K (– 7 °C).

2.3.2.3.2. V prípade, že sa činidlo nezačne dávkovať po naštartovaní motora pri teplote okolia ≤ 266 K (– 7 °C) maximálne do 70 minút, aktivuje sa systém silného podnecovania uvedený v bode 5.4.“

f) body 2.3.3, 2.3.3.1 a 2.3.3.2 sa vypúšťajú;

g) v bode 5.2.1.1 sa vkladá tento bod ea):

„ea) opis pripojenia a metódy čítania záznamov uvedených v bode e) sa zahrnie do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656;“;

h) bod 9.5 sa nahrádza takto:

„9.5. Ako alternatívu k požiadavkám týkajúcim sa monitorovania uvedeným v bode 9.2 môže výrobca monitorovať poruchy s použitím snímača NO_x umiestneného vo výfukovom systéme. V takom prípade:

a) hodnota NO_x, pri ktorej sa zisťuje NCM, nesmie prekročiť nižšiu z týchto hodnôt: príslušný limit NO_x vynásobený 2,25 alebo príslušný limit NO_x zvýšený o 1,5 g/kWh. Pri podkategóriách motorov s kombinovaným limitom pre HC a NO_x je príslušná limitná hodnota NO_x na účely tohto bodu kombinovaná limitná hodnota pre HC a NO_x znížená o 0,19 g/kWh;

b) môže sa použiť hlásenie jedinej poruchy, pokiaľ sa používajú správy, upozornenie „vysoký obsah NO_x – príčina neznáma“;

c) v bode 9.4.1 maximálny počet prevádzkových hodín motora medzi aktiváciou systému varovania prevádzkovateľa a aktiváciou systému nízkoúrovňového podnecovania sa zníži na 10;

d) v bode 9.4.2 maximálny počet prevádzkových hodín motora medzi aktiváciou systému varovania prevádzkovateľa a aktiváciou systému silného podnecovania sa zníži na 20.“;

i) body 10.3.1 až 10.3.3.1 sa nahrádzajú takto:

„10.3.1. Zhoda aktivácie systému varovania sa preukazuje vykonaním dvoch skúšok: nedostatok činidla a jedna z kategórií porúch uvedených v bodoch 7, 8 alebo 9.

10.3.2. Výber poruchy, ktorá sa má odskúšať, spomedzi porúch uvedených v bodoch 7, 8 alebo 9.

10.3.2.1. Schvaľovací úrad vyberie jednu kategóriu porúch. V prípade, že sa vyberie porucha z bodov 7 alebo 9, uplatnia sa dodatočné požiadavky stanovené v bodoch 10.3.2.2, resp. 10.3.2.3.

10.3.2.2. S cieľom preukázať aktiváciu systému varovania v prípade chybnej kvality činidla sa vyberie činidlo so zriedenou účinnou zložkou, ktorá je zriedená minimálne v takom pomere, aký výrobca oznámil v súlade s požiadavkami stanovenými v bodoch 7 až 7.3.3.

10.3.2.3. S cieľom preukázať aktiváciu systému varovania v prípade porúch, ktoré možno pripísať neoprávnenému zásahu a ktoré sú vymedzené v bode 9, sa výber musí vykonať v súlade s týmito požiadavkami:

10.3.2.3.1. Výrobca predloží schvaľovaciemu úradu zoznam takýchto potenciálnych porúch.

10.3.2.3.2. Poruchu, ktorá sa má posudzovať v skúške, vyberie schvaľovací úrad zo zoznamu uvedeného v bode 10.3.2.3.1.

10.3.3. Preukazovanie

10.3.3.1. Na účely tohto preukázania sa vykoná samostatná skúška týkajúca sa nedostatku činidla a poruchy vybranej v súlade s bodmi 10.3.2 až 10.3.2.3.2.“;

j) vkladajú sa tieto body 10.5 a 10.5.1:

„10.5. Dokumentácia preukazovania

10.5.1. V správe o preukazovaní sa dokumentuje preukazovanie systému NCD. Táto správa musí:

a) identifikovať preskúmané poruchy;

b) opísať vykonané preukazovanie vrátane uplatniteľného skúšobného cyklu;

c) potvrdiť, že príslušné varovania a podnecovania boli aktivované tak, ako sa vyžaduje v tomto nariadení; a

d) byť zahrnutá do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“;

k) body 11.4.1.1 a 11.4.1.1.1 sa nahrádzajú takto:

„11.4.1.1. Aby systém spĺňal požiadavky tohto doplnku, musí obsahovať počítadlá, ktoré zaznamenávajú počet hodín prevádzky motora, počas ktorých systém zistil výskyt niektorej z týchto NCM:

a) nesprávna kvalita činidla;

b) prerušenie činnosti dávkovania činidla;

c) ventil EGR s obmedzenou činnosťou;

d) porucha systému NCD.

11.4.1.1.1. Výrobca môže použiť jedno alebo viac počítadiel na zoskupenie NCM uvedených v bode 11.4.1.1.“;

l) dopĺňajú sa tieto body 13.4 a 13.4.1:

„13.4. Dokumentácia preukazovania

13.4.1. V správe o preukazovaní sa dokumentuje preukazovanie minimálnej prípustnej koncentrácie činidla. Táto správa musí:

a) identifikovať preskúmané poruchy;

b) opísať vykonané preukazovanie vrátane uplatniteľného skúšobného cyklu;

c) potvrdiť, že emisie znečisťujúcich látok vyplývajúce z tohto preukazovania neprekročili prahovú hodnotu NO_x uvedenú v bode 7.1.1;

d) byť zahrnutá do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“;

5. doplnok 2 sa mení takto:

a) body 2 až 4.5 sa nahrádzajú takto:

„2. Všeobecné požiadavky

Požiadavky stanovené v doplnku 1 sa vzťahujú na motory, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti tohto doplnku, s výnimkou prípadov uvedených v bodoch 3 a 4 tohto doplnku.

3. Výnimky z požiadaviek stanovených v doplnku 1

Z dôvodov súvisiacich s bezpečnosťou sa systém podnecovania obsluhy uvedený v bodoch 5 a 11.3 doplnku 1 nevzťahuje na motory, ktoré patria do rozsahu pôsobnosti tohto doplnku. Požiadavka na ukladanie údajov do protokolu palubného počítača uvedená v bode 4 tohto doplnku sa uplatňuje v prípadoch aktivácie podnecovania v súlade s bodmi 2.3.2.3.2, 6.3, 7.3, 8.4 a 9.4 doplnku 1.

4. Požiadavky na ukladanie incidentov týkajúcich sa prevádzky motora s nedostatočným vstrekovaním činidla alebo s nedostatočnou kvalitou činidla

4.1. Protokol palubného počítača musí v nezávislej elektronickej pamäti alebo v počítadlách uložiť celkový počet a trvanie všetkých incidentov týkajúcich sa prevádzky motora s nedostatočným vstrekovaním činidla alebo s nedostatočnou kvalitou činidla tak, aby nebolo možné tieto informácie úmyselne vymazať.

4.1.1. Vnútroštátne inšpekčné orgány musia mať možnosť prečítať tieto záznamy diagnostickým nástrojom.

4.1.2. Opis pripojenia k týmto záznamom a metódy ich čítania musí byť zahrnutý do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.

4.2. Trvanie incidentu nedostatočnej hladiny činidla zaznamenaného v protokole palubného počítača, ako je uvedené v bode 4.1, namiesto podnecovania podľa bodu 6.3 doplnku 1, sa začne, keď sa nádrž na činidlo vyprázdni (to znamená, že systém dávkovania nie je schopný ďalej čerpať činidlo z nádrže) alebo keď množstvo činidla v nádrži klesne pod 2,5 % jej plného menovitého objemu, podľa uváženia výrobcu.

4.3. Trvanie incidentu nedostatočnej hladiny činidla zaznamenaného v protokole palubného počítača podľa bodu 4.1, namiesto podnecovania podľa bodov 6.3, 7.3, 8.4 a 9.4 doplnku 1, sa začne, keď príslušné počítadlo dosiahne hodnotu pre silné podnecovanie uvedenú v tabuľke 4.4 doplnku 1.

4.4. Trvanie incidentu nedostatočnej hladiny činidla zaznamenaného v protokole palubného počítača podľa bodu 4.1, namiesto podnecovania podľa bodu 2.3.2.3.2 doplnku 1, sa začne po začatí podnecovania.

4.5. Trvanie incidentu zaznamenaného v protokole palubného počítača podľa bodu 4.1 sa skončí, keď dôjde k náprave situácie vedúcej k incidentu.“;

b) Vkladá sa tento bod 4.6:

„4.6. Pri vykonávaní preukazovania podľa bodu 10.4 doplnku 1 sa postupuje v súlade s požiadavkami vzťahujúcimi sa na preukazovanie systému silného podnecovania, ale preukazovanie systému silného podnecovania sa nahradí preukazovaním uloženia incidentu týkajúceho sa motora s nedostatočným vstrekovaním činidla alebo s nedostatočnou kvalitou činidla.“;

6. doplnok 4 sa mení takto:

a) bod 2.2.1 sa nahrádza takto:

„2.2.1. Systém PCD musí byť prinajmenšom schopný prevádzky za príslušných kontrolných podmienok stanovených v bode 2.4 prílohy IV pre každú kategóriu motorov. Diagnostický systém musí byť schopný prevádzky aj mimo uvedeného rozsahu, ak je to technicky možné.“;

b) bod 3.1 sa nahrádza takto:

„3.1. Výrobca pôvodného zariadenia poskytne písomné pokyny o systéme regulácie emisií a jeho správnom používaní všetkým koncovým používateľom nových necestných pojazdných strojov podľa požiadaviek prílohy XV.“;

c) vkladá sa tento bod 5.4:

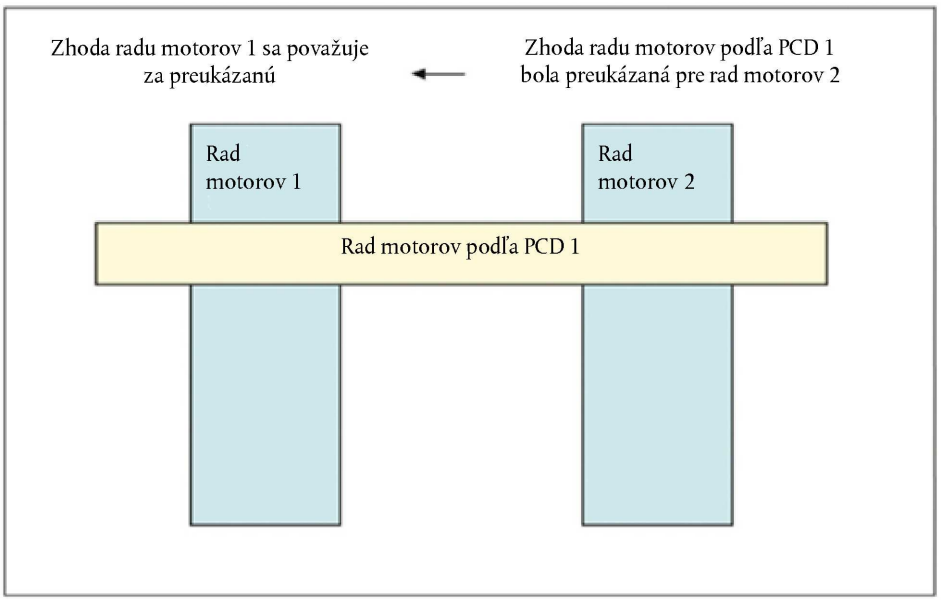
„5.4. Opis pripojenia k týmto záznamom a metódy ich čítania musí byť zahrnutý do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“;

d) bod 9.2.1 sa nahrádza takto:

„9.2.1. Ak motory radu motorov patria do radu motorov podľa PCD, ktorý už získal typové schválenie EÚ v súlade s bodom 2.3.6 (obrázok 4.8), súlad tohto radu motorov sa považuje za preukázaný bez ďalších skúšok za predpokladu, že výrobca preukáže úradu, že monitorovacie systémy potrebné na splnenie požiadaviek tohto doplnku sú v rámci posudzovaného radu motorov a radu motorov podľa PCD podobné.

Obrázok 4.8.

Už preukázaná zhoda radu motorov podľa PCD



“;

e) V bode 9.3.3.6.2 sa písmeno a) nahrádza takto:

„a) výsledkom požadovaného skúšobného cyklu bude monitor, ktorý bude pracovať v skutočných prevádzkových podmienkach, a“;

f) dopĺňajú sa tieto body 9.3.6 a 9.3.6.1:

„9.3.6. Dokumentácia preukazovania

9.3.6.1. V správe o preukazovaní sa dokumentuje preukazovanie systému PCD. Táto správa musí:

a) identifikovať preskúmané poruchy;

b) opísať vykonané preukazovanie vrátane uplatniteľného skúšobného cyklu;

c) potvrdiť, že príslušné varovania boli aktivované tak, ako sa vyžaduje v tomto nariadení;

d) byť zahrnutá do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“.

PRÍLOHA V

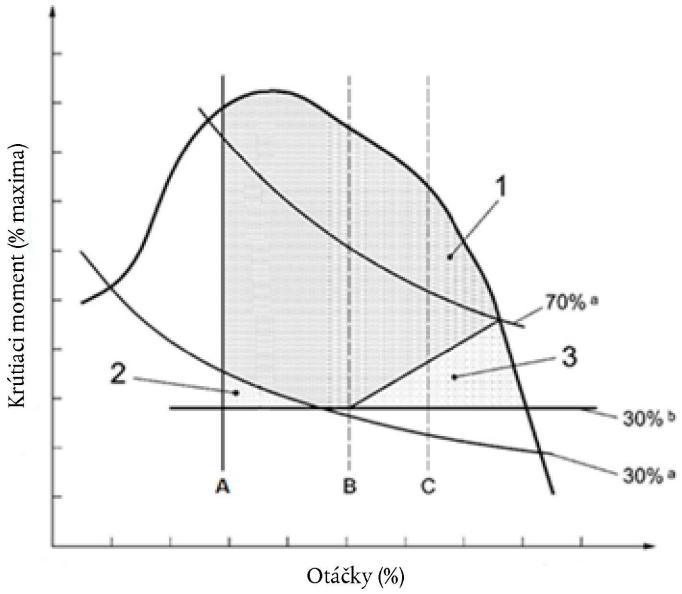
Príloha V k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 2.1.2 sa mení takto:

a) obrázok 5.2 sa nahrádza takto:

„Obrázok 5.2.

Kontrolovaná oblasť pre motory s meniteľnými otáčkami kategórie NRE s maximálnym čistým výkonom < 19 kW, motory s meniteľnými otáčkami kategórie IWA s maximálnym čistým výkonom < 300 kW, otáčky C < 2 400 ot/min



Vysvetlivky

1. Kontrolovaná oblasť motora
2. Výnimka pre všetky emisie
3. Výnimka pre PM

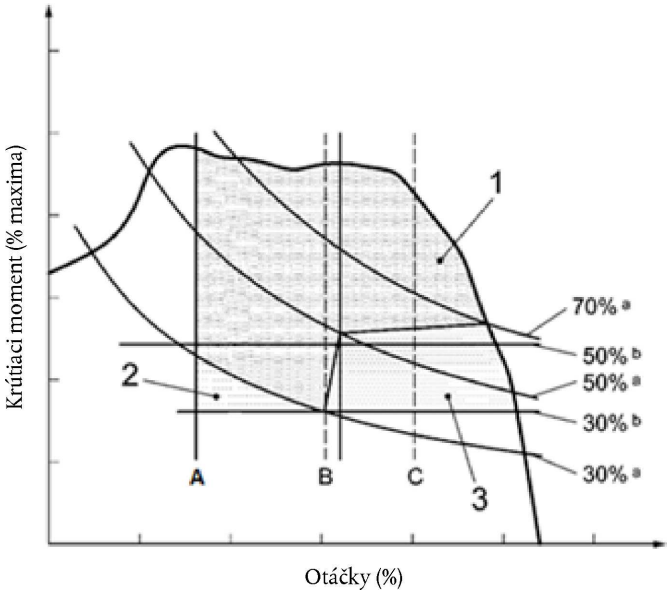
[a] % maximálneho čistého výkonu

[b] % maximálneho krútiaceho momentu“;

b) obrázok 5.3 sa nahrádza takto:

„*Obrázok 5.3.*

Kontrolovaná oblasť pre motory s meniteľnými otáčkami kategórie NRE s maximálnym čistým výkonom < 19 kW, motory s meniteľnými otáčkami kategórie IWA s maximálnym čistým výkonom < 300 kW, otáčky C ≥ 2 400 ot/min



Vysvetlivky

1. Kontrolovaná oblasť motora
2. Výnimka pre všetky emisie
3. Výnimka pre PM
[a] % maximálneho čistého výkonu
[b] % maximálneho krútiaceho momentu“;

2. vkladá sa tento bod 3.1:

„3.1. Na účely náhodného výberu požadovaného v bode 3 sa musia použiť uznané štatistické metódy náhodného výberu.“;

3. Bod 4 sa mení takto:

a) úvodná časť sa nahrádza takto:

„Skúška sa musí vykonať okamžite po nespojitom režime NRSC, takto:“;

b) písmeno a) sa nahrádza takto:

„a) skúška náhodne vybraných bodov krútiaceho momentu a otáčok sa musí vykonať buď okamžite po postupnosti skúšky NRSC v nespojitom režime ako je opísané v bode 7.8.1.2 písm. a) až e) prílohy VI, ale pred vykonaním postupov, ktoré nasledujú po vykonaní skúšky podľa písmena f) alebo po postupnosti skúšky v odstupňovanom modálnom ustálenom skúšobnom cykle pre necestné pojazdné stroje (RMC) uvedenej v bode 7.8.2.3 písm. a) až d) prílohy VI, ale pred vykonaním postupov, ktoré prípadne nasledujú po vykonaní skúšky podľa písmena e);“

c) písmená e) a f) sa nahrádzajú takto:

„e) na sumačné výpočty plynných emisií a prípadne PN sa N_{mode} v rovnici (7-64) alebo (7-131) a (7-178) nastaví na hodnotu 1 a použije sa váhový faktor 1;

f) na výpočty PM sa použije metóda viacerých filtrov; na sumačné výpočty sa N_{mode} v rovnici (7-67) alebo (7-134) nastaví na hodnotu 1 a použije sa váhový faktor 1;“

4. dopĺňa sa tento bod 5:

„5. Regenerácia

V prípade, že regeneračná udalosť nastane počas vykonávania postupu uvedeného v bode 4 alebo bezprostredne pred jeho začiatkom, po skončení tohto postupu sa skúška na žiadosť výrobcu môže označiť za neplatnú bez ohľadu na príčinu regenerácie. V takomto prípade je potrebné skúšku zopakovať. Použijú sa rovnaké body krútiaceho momentu a otáčok, aj keď sa môže zmeniť poradie skúšobných bodov. Nepovažuje sa za potrebné opakovať žiadny z bodov krútiaceho momentu a otáčok, pre ktoré už bol dosiahnutý kladný výsledok. Na opakovanie skúšky sa použije tento postup:

a) motor sa prevádzkuje tak, aby sa zabezpečilo, že sa dokončila regenerácia a prípadne sa obnovilo zanesenie sadzami v systéme dodatočnej úpravy tuhých častíc

b) postup zahrievania motora sa vykonáva v súlade s bodom 7.8.1.1 prílohy VI;

c) skúšobný postup uvedený v bode 4 sa opakuje začínajúc od etapy uvedenej v bode 4 písm. b).“.

PRÍLOHA VI

Príloha VI k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 1 sa nahrádza takto:

„1. **Úvod**

V tejto prílohe je opísaný spôsob určovania emisií plynných a tuhých znečisťujúcich látok zo skúšaných motorov a špecifikácie týkajúce sa meracích zariadení. Od oddielu 6 zodpovedá číslovanie tejto prílohy číslovaniu podľa súboru zmien globálneho technického predpisu č. 11 (*) (GTR 11) a prílohy 4B k predpisu EHK OSN č. 96.04, séria zmien (**). Niektoré body globálneho technického predpisu č. 11 však v tejto prílohe nie sú potrebné alebo sú upravené v súlade s technickým pokrokom.

(*) Globálny technický predpis č. 11 Emisie z motorov poľnohospodárskych a lesných traktorov a mimocestných mobilných strojov zaradený do globálneho registra, vytvorený 18. novembra 2004, v súlade s článkom 6 Dohody o zavedení globálnych technických nariadení pre kolesové vozidlá, vybavenie a časti, ktorými majú byť vybavené a/alebo použité na kolesové vozidlá.

(**) Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 96 – Jednotné ustanovenia pre schvaľovanie vznetových motorov montovaných do poľnohospodárskych a lesných traktorov a do necestných pojazdných strojov, pokiaľ ide o emisie znečisťujúcich látok z motora.“;

2. v bode 5.1 sa druhý, tretí a štvrtý odsek nahrádzajú takto:

„Namerané hodnoty plynných a pevných znečisťujúcich látok a CO_2 emitovaných z motora sa vzťahujú na emisie špecifické pre brzdenie vyjadrené v gramoch na kilowatthodinu (g/kWh) alebo v počte na kilowatthodinu (#/kWh) pre PN.

Merajú sa tie plynné a tuhé znečisťujúce látky, ktorých limitné hodnoty sú uplatniteľné na skúšanú podkategóriu motorov, ako je uvedené v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2016/1628. Výsledky vrátane:

a) emisie z kľukovej skrine určené v súlade s bodom 6.10, ak je to relevantné;

b) korekčné faktory pre zriedkavú regeneráciu systému dodatočnej úpravy stanovené v súlade s bodom 6.6, ak je to relevantné; a

c) ako posledný krok výpočtu, faktor zhoršenia určený v súlade s prílohou III;

nesmú presahovať príslušné limitné hodnoty.

Emisie CO_2 sa merajú a vykazujú za všetky podkategórie motorov, ako sa požaduje v článku 43 ods. 4 nariadenia (EÚ) 2016/1628.“;

3. bod 5.2.5.1.1 sa nahrádza takto:

„5.2.5.1.1. Výpočet maximálnych skúšobných otáčok (MTS)

S cieľom vypočítať maximálne skúšobné otáčky sa v súlade s bodom 7.4 vykoná postup mapovania nestáleho cyklu. Maximálne skúšobné otáčky sa potom určia z mapovaných hodnôt otáčok motora v závislosti od výkonu. MTS sa vypočítajú pomocou jedného z týchto postupov:

a) výpočet na základe hodnôt pri nízkych a vysokých otáčkach

$$MTS = n_{lo} + 0{,}95 \cdot (n_{hi} - n_{lo}) \qquad (6\text{-}1)$$

keď:

n_{hi} sú vysoké otáčky, ako sú vymedzené v článku 1 ods. 12,

n_{lo} sú nízke otáčky, ako sú vymedzené v článku 1 ods. 13,

b) výpočet na základe metódy najdlhšieho vektoru

$$MTS = n_i \qquad (6\text{-}2)$$

keď:

n_i je priemerná hodnota najnižších a najvyšších otáčok, pri ktorých sa hodnota $(n^2_{normi} + P^2_{normi})$ rovná 98 % maximálnej hodnoty $(n^2_{normi} + P^2_{normi})$

Ak existuje iba jedna hodnota otáčok, pri ktorej sa hodnota (n^2_{normi} + P^2_{normi}) rovná 98 % maximálnej hodnoty (n^2_{normi} + P^2_{normi}):

$$MTS = n_i \quad (6\text{-}3)$$

keď:

n_i je hodnota otáčok, pri ktorých sa dosahuje maximálna hodnota (n^2_{normi} + P^2_{normi}).

keď:

n sú otáčky motora,

i je meniteľný index, ktorý reprezentuje jednu zaznamenanú hodnotu mapy motora,

n_{normi} sú otáčky motora normalizované ich vydelením hodnotou, n_{Pmax}

P_{normi} je výkon motora normalizovaný ich vydelením hodnotou P_{max},

n_{Pmax} je priemerná hodnota najnižších a najvyšších otáčok, pri ktorých sa hodnota výkonu rovná 98 % hodnoty P_{max}

Lineárna interpolácia medzi mapovanými hodnotami sa používa na určenie:

i) otáčok, pri ktorých sa hodnota výkonu rovná 98 % hodnoty P_{max} Ak existuje iba jedna hodnota otáčok, pri ktorej sa hodnota výkonu rovná 98 % hodnoty P_{max}, n_{Pmax} je hodnota otáčok, pri ktorých sa dosahuje hodnota P_{max},

ii) otáčok, pri ktorých sa hodnota (n^2_{normi} + P^2_{normi}) rovná 98 % maximálnej hodnoty (n^2_{normi} + P^2_{normi}).“;

4. bod 5.2.5.2. sa mení takto:

a) prvý odsek sa nahrádza takto:

„Menovité otáčky sú vymedzené v článku 3 ods. 29 nariadenia (EÚ) 2016/1628. Menovité otáčky motorov s meniteľnými otáčkami podliehajúcich emisnej skúške, iné ako tie, ktoré boli skúšané v cykle NRSC s konštantnými otáčkami vymedzenom v článku 1 bode 31 tohto nariadenia sa stanovia na základe príslušného postupu mapovania uvedeného v bode 7.6 tejto prílohy. Menovité otáčky motorov s meniteľnými otáčkami, ktoré boli skúšané v cykle NRSC s konštantnými otáčkami, udáva výrobca na základe charakteristík motora. Menovité otáčky motorov s konštantnými otáčkami udáva výrobca na základe charakteristík regulátora. V prípade, že emisnej skúške podlieha typ motora vybavený alternatívnymi otáčkami, ako je to povolené v článku 3 ods. 21 nariadenia (EÚ) 2016/1628, musia sa udávať a skúšať všetky alternatívne otáčky.“;

b) tretí odsek sa nahrádza takto:

„Pre motory kategórie NRSh musí 100 % skúšobných otáčok dosahovať hodnotu menovitých otáčok udávanú výrobcom ± 350 ot./min.“;

5. bod 5.2.5.3. sa mení takto:

a) v prvom odseku sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„V prípade potreby otáčky pri maximálnom krútiacom momente určené z krivky maximálneho krútiaceho momentu zostavenej na základe príslušného postupu mapovania motora podľa bodu 7.6.1 alebo 7.6.2 musia byť jedny z týchto:“;

b) v poslednom odseku sa slová „motorov kategórie NRS alebo NRSh“ nahrádzajú slovami „motory kategórie NRS“;

6. v bode 6.2 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Použije sa systém chladenia preplňovacieho vzduchu s celkovou kapacitou nasávaného vzduchu, ktorá je reprezentatívna pre zariadenie sériovo vyrábaných motorov počas prevádzky. Každý laboratórny systém chladenia preplňovacieho vzduchu musí byť zostrojený tak, aby minimalizoval akumuláciu kondenzátu. Pred emisnou skúškou sa všetok akumulovaný kondenzát vypustí a všetky odtokové otvory sa úplne uzavrú. Odtokové otvory musia byť počas emisnej skúšky uzavreté. Chladiace podmienky sú takéto:

a) počas skúšky sa na vstupe chladiča preplňovacieho vzduchu udržiava teplota chladiacej kvapaliny minimálne 293 K (20 °C);

b) pri menovitých otáčkach a plnom zaťažení sa prietok chladiacej kvapaliny nastaví tak, aby sa na výstupe chladiča preplňovacieho vzduchu dosiahla teplota vzduchu ± 5 K (± 5 °C) hodnoty stanovenej výrobcom. Teplota vzduchu na výstupe sa meria v mieste stanovenom výrobcom. Tento bod nastavenia prietoku chladiacej kvapaliny sa používa počas celého skúšania;

c) ak výrobca motora stanoví limity poklesu tlaku v celom systéme chladenia preplňovacieho vzduchu, musí sa zabezpečiť, aby pokles tlaku v celom systéme chladenia preplňovacieho vzduchu pri podmienkach motora špecifikovaných výrobcom bol v rámci ním stanovených limitov. Pokles tlaku sa meria v miestach určených výrobcom.“;

7. bod 6.3.4 sa nahrádza takto:

„6.3.4. Určenie výkonu pomocného zariadenia

Ak je to možné podľa bodov 6.3.2 a 6.3.3, hodnoty pomocného výkonu a metódu merania/výpočtu na určenie pomocného výkonu musí poskytnúť výrobca motora na celú prevádzkovú oblasť príslušných skúšobných cyklov a musí ich schváliť schvaľovací úrad.“;

8. bod 6.6.2.3. sa mení takto:

a) v prvom odseku sa posledná veta nahrádza takto:

„Presný postup stanovenia tejto frekvencie schváli schvaľovací úrad na základe osvedčeného technického úsudku.“;

b) názov obrázka 6.1 sa nahrádza takto:

„*Obrázok 6.1*

Schéma diskontinuálnej regenerácie s počtom meraní *n* a počtom meraní počas regenerácie n_r“;

c) rovnica 6-9 a legenda k nej sa nahrádzajú takto:

„$$\bar{e}_w = \frac{n \cdot \bar{e} + n_r \cdot \bar{e}_r}{n + n_r} \qquad (6\text{-}9)$$

keď:

n je počet skúšok, počas ktorých nedôjde k regenerácii,

n_r je počet skúšok, počas ktorých dôjde k regenerácii (najmenej jedna skúška),

$\bar{e}$ sú priemerné špecifické emisie zo skúšky, počas ktorej nedôjde k regenerácii [g/kWh alebo #/kWh],

$\bar{e}_r$ sú priemerné špecifické emisie zo skúšky, počas ktorej dôjde k regenerácii [g/kWh alebo #/kWh].“;

d) rovnice 6-10 a 6-11 sa nahrádzajú takto:

„$$k_{ru,m} = \frac{\bar{e}_w}{\bar{e}}$$ (vzostupný faktor nastavenia) (6-10)

$$k_{rd,m} = \frac{\bar{e}_w}{\bar{e}_r}$$ (zostupný faktor nastavenia) (6-11)“;

a) rovnice (6-12) a (6-13) sa nahrádzajú takto:

„$k_{ru,a} = \overline{e_w} - \bar{e}$ (vzostupný faktor nastavenia) (6-12)

$k_{rd,a} = \overline{e_w} - \overline{e_r}$ (zostupný faktor nastavenia) (6-13)“;

9. v bode 6.6.2.4 treťom odseku sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) na žiadosť výrobcu môže schvaľovací úrad počítať regeneračné udalosti inak, než je stanovené v písmene a). Táto možnosť sa však vzťahuje len na udalosti, ktoré nastávajú mimoriadne zriedkavo a ktoré prakticky nie je možné vyriešiť s použitím faktorov nastavenia opísaných v bode 6.6.2.3.“;

10. bod 7.3.1.1 sa mení takto:

a) nadpis sa nahrádza takto:

„7.3.1.1. Všeobecné požiadavky na predkondicionovanie systému odberu vzoriek a motora“;

b) dopĺňa sa tento odsek:

„Motory vybavené systémom dodatočnej úpravy výfukových plynov môžu byť v prevádzke pred príslušným predkondicionovaním pre cyklus stanoveným v bodoch 7.3.1.1.1. až 7.3.1.1.4, aby sa systém dodatočnej úpravy výfukových plynov regeneroval a prípadne sa obnovilo zanesenie sadzami v systéme dodatočnej úpravy tuhých častíc.“;

11. bod 7.3.1.1.5 sa vypúšťa;

12. body 7.3.1.2 až 7.3.1.5 sa nahrádzajú takto:

„7.3.1.2. Ochladzovanie motora (NRTC)

Môže sa použiť postup prirodzeného alebo vynúteného ochladzovania. V prípade vynúteného ochladzovania sa na nastavenie systémov prúdenia chladiaceho vzduchu cez motor a prúdenia chladiaceho oleja cez systém mazania motora používa osvedčený technický úsudok, aby sa pomocou chladiaceho systému motora odviedlo teplo z chladiacej kvapaliny a zo systému dodatočnej úpravy výfukových plynov. V prípade vynúteného ochladzovania systému dodatočnej úpravy výfukových plynov sa chladiaci vzduch nevháňa, pokiaľ sa systém dodatočnej úpravy výfukových plynov neochladí na teplotu nižšiu, než je teplota jeho katalytickej aktivácie. Nie je povolený žiadny postup ochladzovania, ktorý povedie k neprezentatívnym emisiám.

7.3.1.3. Overenie znečistenia uhľovodíkom (HC)

Ak je akýkoľvek predpoklad podstatného znečistenia systému merania výfukových plynov uhľovodíkom (HC), toto znečistenie sa môže skontrolovať nulovacím plynom a problém sa potom môže odstrániť. Ak sa množstvo znečistenia meracieho systému a systému pozadia HC musí skontrolovať, kontrola sa vykoná 8 hodín pred začiatkom každého skúšobného cyklu. Hodnoty sa zaznamenajú na účely ďalšej korekcie. Pred touto kontrolou sa musí vykonať skúška tesnosti a musí sa kalibrovať analyzátor FID.

7.3.1.4. Príprava meracieho zariadenia na odber vzoriek

Pred začiatkom odberu vzoriek emisií sa vykonajú tieto kroky:

a) kontroly presakovania sa vykonajú do 8 hodín pred odberom vzoriek emisií podľa bodu 8.1.8.7;

b) v prípade odberu vzoriek v dávkach sa pripojí čisté skladovacie médium, napríklad vyprázdnené odberové vaky alebo filtre s odváženou hmotnosťou obalu;

c) všetky meracie prístroje sa spustia podľa pokynov výrobcu prístrojov a osvedčeného technického úsudku;

d) spustia sa systémy riedenia, odberové čerpadlá, chladiace ventilátory a systémy zberu údajov;

e) prietoky vzorky sa nastavia na požadovanú úroveň, v prípade potreby s použitím obtokov;

f) výmenníky tepla v systéme odberu vzoriek sa predhrejú alebo predchladia na ich prevádzkové tepelné rozpätia na skúšku;

g) umožní sa, aby sa zahrievané alebo chladené komponenty, napríklad odberové potrubia, filtre, chladiče a čerpadlá, stabilizovali pri svojej prevádzkovej teplote;

h) systém riedenia výfukových plynov sa zapne najmenej 10 minút pred začiatkom postupu skúšky;

i) kalibrácia analyzátorov plynu a vynulovanie analyzátorov pri nepretržitom odbere sa vykoná v súlade s postupom v bode 7.3.1.5;

j) akékoľvek zabudované elektronické zariadenie sa vynuluje alebo znovu vynuluje pred začiatkom každého skúšobného intervalu.

7.3.1.5. Kalibrácia analyzátorov plynu

Vyberú sa vhodné rozsahy analyzátorov plynu. Povolené sú analyzátory emisií s automatickým alebo ručným prepínaním rozsahov. Počas skúšky s nestálym cyklom (NRTC alebo LSI-NRTC) alebo cyklom RMC a počas odberu vzoriek plynných emisií na konci každého režimu v prípade skúšky v cykle NRSC v nespojitom režime sa rozsah analyzátorov emisií nesmie prepínať. Počas skúšobného cyklu sa nesmú prepínať ani analógové prevádzkové zosilňovače analyzátorov.

Všetky analyzátory určené na nepretržitý odber sa vynulujú a meracie rozsahy sa nastavia pomocou medzinárodne zistiteľných plynov, ktoré spĺňajú špecifikácie uvedené v bode 9.5.1. Meracie rozsahy analyzátorov FID sa nastavia na základe ekvivalentu uhlíka 1 (C_1).“;

13. vkladá sa tento bod 7.3.1.6:

„7.3.1.6. Predkondicionovanie filtra PM a váženie hmotnosti obalu

Postupy predkondicionovania filtra PM a váženie hmotnosti obalu sa vykonajú v súlade s bodom 8.2.3.“;

14. bod 7.4 sa nahrádza takto:

„7.4. Skúšobné cykly

Skúška typového schválenia EÚ sa vykonáva s použitím príslušného cyklu NRSC, prípadne cyklu NRTC alebo LSI-NRTC, ako je špecifikované v článku 18 nariadenia (EÚ) 2016/1628 a v prílohe IV k tomuto nariadeniu. Technické špecifikácie a charakteristiky cyklov NRSC, NRTC a LSI-NRTC sú stanovené v prílohe XVII k tomuto nariadeniu a metóda určenia nastavení krútiaceho momentu, výkonu a otáčok pre tieto skúšobné cykly je opísaná v oddiele 5.2.“;

15. bod 7.5 sa mení takto:

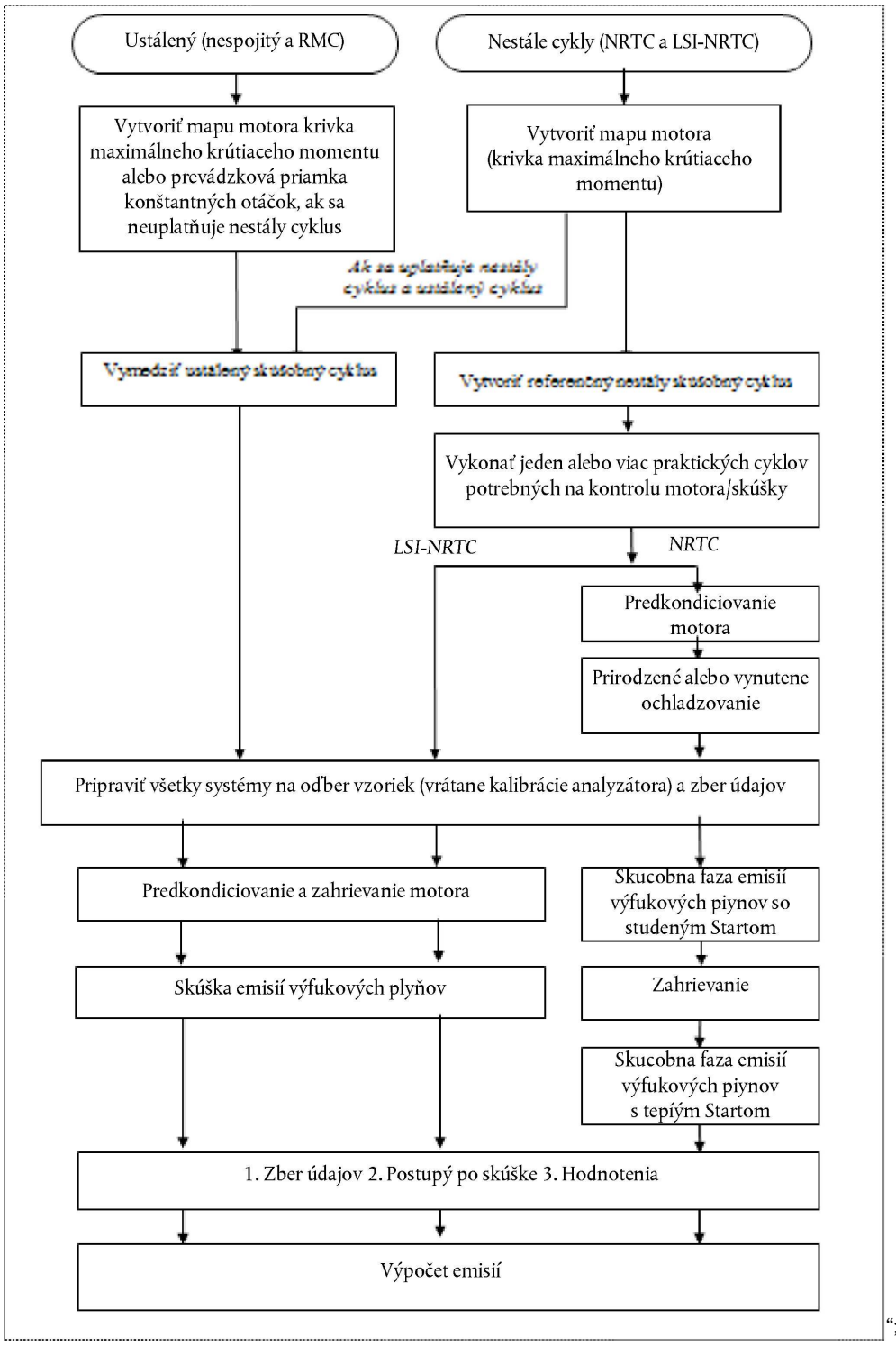
a) v prvom odseku sa písmeno h) nahrádza takto:

„h) filter (filtre) PM sa predkondicionuje(-ú), odváži(-ia) (vlastná hmotnosť), zaťaží(-ia), opäť kondicionuje(-ú), znovu odváži(-ia) (hmotnosť so zaťažením) a potom sa vzorky vyhodnotia v súlade s postupmi pred skúškou (bod 7.3.1.6) a po skúške (bod 7.3.2.2);“;

b) obrázok 6.4 sa nahrádza takto:

„*Obrázok 6.4*

Postupnosť skúšky



“;

16. v bode 7.5.1.2 sa písmená a) a b) nahrádzajú takto:

„a) Ak motor kdekoľvek v priebehu skúšky NRTC so studeným štartom zhasne, celá skúška je neplatná.

b) Ak motor kdekoľvek v priebehu skúšky NRTC s teplým štartom zhasne, len táto skúška je neplatná. Motor sa zahreje v súlade s požiadavkami uvedenými v bode 7.8.3 a cyklus s teplým štartom sa zopakuje. V tomto prípade sa nemusí opakovať cyklus so studeným štartom.“;

17. bod 7.8.1.2 sa mení takto:

a) písmeno b) sa nahrádza takto:

„b) Každý režim trvá najmenej 10 minút. V každom režime sa motor stabilizuje minimálne 5 minút. Plynné emisie a prípadne PN sa odoberajú počas 1 až 3 minút na konci každého režimu a emisie tuhých častíc sa odoberajú v súlade s bodom c).

Bez ohľadu na predchádzajúci odsek, keď sa skúšajú zážihové motory s použitím cyklov G1, G2 alebo G3 alebo pri meraní v súlade s prílohou V k tomuto nariadeniu každý režim trvá najmenej 3 minúty. V tomto prípade sa plynné emisie a prípadne PN odoberajú najmenej 2 minúty v každom režime a emisie tuhých častíc sa odoberajú v súlade s bodom c). Na zvýšenie presnosti sa môže dĺžka trvania režimu a čas odberu vzoriek predĺžiť.

Dĺžka trvania režimu sa zaznamená a oznámi.“;

b) v bode c) sa prvý odsek nahrádza takto:

„Pri emisiách tuhých častíc sa odber vzoriek tuhých častíc môže vykonávať buď jednofiltrovou metódou, alebo viacfiltrovou metódou. Keďže sa výsledky týchto metód môžu mierne odlišovať, spolu s výsledkami sa uvádza aj použitá metóda.“;

18. v bode 7.8.2.4 prvom odseku sa posledná veta nahrádza takto:

„Pri vykonávaní skúšok motorov s referenčným výkonom vyšším než 560 kW sa môžu použiť tolerancie regresnej priamky z tabuľky 6.2 a vyradenie bodov z tabuľky 6.3.“;

19. v bode 7.8.3.5 sa tabuľka 6.3 nahrádza takto:

„Tabuľka 6.3

Povolené vyradenie bodov z regresnej analýzy

„Udalosť	Podmienky (n = otáčky motora, T = krútiaci moment)	Body, ktorých vyradenie je povolené
Minimálna požiadavka obsluhy (bod voľnobehu)	$n_{ref} = n_{idle}$ a $T_{ref} = 0$ % a $T_{act} > (T_{ref} - 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$ a $T_{act} < (T_{ref} + 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$	otáčky a výkon
Minimálna požiadavka obsluhy	$n_{act} \leq 1{,}02\ n_{ref}$ and $T_{act} > T_{ref}$ alebo $n_{act} > n_{ref}$ and $T_{act} \leq T_{ref}$ alebo $n_{act} > 1{,}02\ n_{ref}$ and $T_{ref} < T_{act} \leq (T_{ref} + 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$	výkon a buď krútiaci moment, alebo otáčky
Maximálna požiadavka obsluhy	$n_{act} < n_{ref}$ and $T_{act} \geq T_{ref}$ alebo $n_{act} \geq 0{,}98\ n_{ref}$ and $T_{act} < T_{ref}$ alebo $n_{act} < 0{,}98\ n_{ref}$ and $T_{ref} > T_{act} \geq (T_{ref} - 0{,}02\ T_{maxmappedtorque})$	výkon a buď krútiaci moment, alebo otáčky

keď:

n_{ref} sú referenčné otáčky (pozri bod 7.7.2),

n_{idle} sú voľnobežné otáčky,

n_{act} sú skutočné (namerané) otáčky,

T_{ref} je referenčný krútiaci moment (pozri bod 7.7.2),

T_{act} je skutočný (nameraný) krútiaci moment,

$T_{maxmappedtorque}$ je najvyššia hodnota krútiaceho momentu na krivke krútiaceho momentu pri plnom zaťažení mapovanej v súlade s bodom 7.6“;

20. v bode 8.1.2 sa tabuľka 6.4 mení takto:

a) riadok odkazujúci na bod 8.1.11.4 sa nahrádza takto:

„8.1.11.4. Prenikanie NO_2 do sušiča vzorky (chladič)	Pri prvej inštalácii a po väčšej údržbe.“

b) riadok odkazujúci na bod 8.1.12.1 sa nahrádza takto:

„8.1.12. Overenie sušiča vzoriek	Tepelné chladiče: pri inštalácii a po väčšej údržbe. Osmotické membrány: pri inštalácii, do 35 dní pred skúškou a po väčšej údržbe.“;

21. bod 8.1.7 sa nahrádza takto:

„8.1.7. Meranie parametrov motora a podmienok okolia

Musia sa používať vnútorné postupy kontroly kvality zodpovedajúce uznaným vnútroštátnym alebo medzinárodným normám. V opačnom prípade sa používajú nasledujúce postupy.“;

22. v bode 8.1.8.4.1 písmene f) sa prvý odsek nahrádza takto:

„Venturiho trubica s kritickým prietokom (CFV) alebo podzvuková Venturiho trubica (SSV) sa môže pri kalibrácii premiestniť zo svojej stálej polohy, pokiaľ sa pri inštalácii v prietokomeri CVS splnia tieto požiadavky:“;

23. v bode 8.1.8.5.1 v písmene a) sa bod iv) nahrádza takto:

„iv) overenie kontaminácie uhľovodíkmi v systéme odberu vzoriek sa vykoná podľa bodu 7.3.1.3;“;

24. v bode 8.1.8.5.4 sa prvá a druhá veta pod nadpisom nahrádza takto:

„Overenie systému odberu vzoriek HC z hľadiska vedľajšej podtlakovej netesnosti sa môže vykonať podľa písmena g). Ak sa použije tento postup, môže sa použiť postup kontaminácie HC podľa bodu 7.3.1.3.“;

25. bod 8.1.8.5.8 sa vypúšťa;

26. bod 8.1.9.1.2 sa nahrádza takto:

„8.1.9.1.2. Zásady merania

H_2O môže mať vplyv na odozvu analyzátora NDIR na CO_2. Ak analyzátor NDIR používa kompenzačné algoritmy, ktoré využívajú merania iných plynov na to, aby splnili požiadavky na overenie tejto krížovej citlivosti, zároveň sa na odskúšanie algoritmov kompenzácie počas overovania krížovej citlivosti analyzátora musia vykonať ďalšie merania.“;

27. V bode 8.1.9.1.4 sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) zvlhčený skúšobný plyn sa tvorí prebublávaním nulovacieho vzduchu, ktorý zodpovedá špecifikáciám stanoveným v bode 9.5.1, cez destilovanú vodu v zapečatenej nádobe. Ak vzorka neprechádza cez sušič, reguluje sa teplota nádoby tak, aby sa zabezpečil prinajmenšom taký vysoký obsah H_2O v skúšobnom plyne, ako je maximum predpokladané počas skúšky. Ak vzorka neprechádza počas skúšky cez sušič, reguluje sa teplota nádoby tak, aby sa zabezpečila prinajmenšom taký vysoký obsah H_2O v skúšobnom plyne, ako je maximum predpokladané na výstupe sušiča v súlade s bodom 9.3.2.3.1.1;“;

28. v bode 8.1.9.2.4 sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) zvlhčený skúšobný plyn CO_2 sa tvorí prebublávaním plynu na nastavenie meracieho rozsahu CO_2 cez destilovanú vodu v zapečatenej nádobe. Ak vzorka neprechádza cez sušič, reguluje sa teplota nádoby tak, aby sa zabezpečil prinajmenšom taký vysoký obsah H_2O v skúšobnom plyne, ako je maximum predpokladané počas skúšky. Ak vzorka neprechádza počas skúšky cez sušič, reguluje sa teplota nádoby tak, aby sa zabezpečila prinajmenšom taký vysoký obsah H_2O v skúšobnom plyne, ako je maximum predpokladané na výstupe sušiča v súlade s bodom 9.3.2.3.1.1. Použije sa prinajmenšom taká vysoká koncentrácia plynu na nastavenie meracieho rozsahu CO_2, ako je maximum predpokladané počas skúšky;“;

29. bod 8.1.10.1.3 sa mení takto:

a) v písmene b) sa posledná veta nahrádza takto:

„S prietokmi paliva a vzduchu cez analyzátor FID nastavenými podľa odporúčaní výrobcu sa do analyzátora zavedie plyn na nastavenie meracieho rozsahu.“;

b) písmeno c) sa mení takto:

i) bod i) sa nahrádza takto:

„i) Odozva pri danom prietoku paliva cez analyzátor FID sa určí z rozdielu medzi odozvou na plyn na nastavenie meracieho rozsahu a odozvou na nulovací plyn.“;

ii) v bode ii) sa posledná veta nahrádza takto:

„Pri týchto prietokoch paliva cez analyzátor FID sa zaznamená odozva na plyn na nastavenie meracieho rozsahu a na nulovací plyn.“;

30. v bode 8.1.10.2.4 písm. a) sa vypúšťa druhá veta;

31. bod 8.1.11.1.5 sa mení takto:

a) písmeno e) sa nahrádza takto:

„e) plyn na nastavenie meracieho rozsahu NO sa zvlhčuje prebublávaním cez destilovanú vodu v zapečatenej nádobe. Ak zvlhčená vzorka plynu na nastavenie meracieho rozsahu NO neprechádza v tejto overovacej skúške cez sušič vzorky, teplota nádoby sa reguluje tak, aby sa obsah H_2O v plyne na nastavenie meracieho rozsahu rovnal približne maximálnemu molárnemu podielu H_2O predpokladanému počas emisnej skúšky. Ak zvlhčená vzorka plynu na nastavenie meracieho rozsahu NO neprechádza cez sušič vzorky, výpočty overenia krížovej citlivosti v bode 8.1.11.2.3 porovnávajú nameranú krížovú citlivosť na H_2O s najvyšším molárnym podielom H_2O predpokladaným počas emisnej skúšky. Ak vzorka zvlhčeného plynu na nastavenie meracieho rozsahu NO prechádza počas tejto skúšky na overenie cez sušič, reguluje sa teplota nádoby tak, aby sa zabezpečila prinajmenšom taký vysoký obsah H_2O v plyne na nastavenie meracieho rozsahu, ako je maximum predpokladané na výstupe sušiča v súlade s bodom 9.3.2.3.1.1. V tom prípade sa výpočty na overenie krížovej citlivosti uvedené v bode 8.1.11.2.3 neporovnávajú s nameranou krížovou citlivosťou na H_2O;“;

b) posledná veta v písmene f) sa nahrádza takto: Treba poznamenať, že sušič vzorky musí spĺňať požiadavky overovacej kontroly sušiča uvedené v bode 8.1.12;

32. v bode 8.1.11.3.4 písmene g) sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„tento rozdiel sa vynásobí pomerom predpokladanej strednej koncentrácie HC a koncentrácie HC nameranej počas overovania. Analyzátor spĺňa požiadavky uvedené v tomto bode na overovanie krížovej citlivosti, ak je výsledok v rozmedzí ± 2 % koncentrácie NO_x predpokladanej pri limitnej hodnote emisií, ako je vyjadrené rovnicou 6-25:“

33. „v bode 8.1.11.4.2 sa slová „chladiacom kúpeli“ nahrádzajú slovami „sušiči vzorky“;“

34. bod 8.1.12 sa nahrádza takto:

„8.1.12. Overenie sušiča vzoriek

Ak sa na nepretržité monitorovanie rosného bodu na výstupe zo sušiča vzorky použije snímač vlhkosti, táto kontrola sa nevykoná, pokiaľ nie je zabezpečené, že vlhkosť na výstupe sušiča je pod minimálnymi hodnotami použitými na kontrolu krížovej citlivosti, rušenia a kompenzácie.

Ak sa na odstránenie vody zo vzorky plynu použije sušič vzorky povolený podľa bodu 9.3.2.3.1, výkonnosť tepelného chladiča sa overuje pri inštalácii a po väčšej údržbe. V prípade sušičov s osmotickou membránou sa výkonnosť overuje pri inštalácii, po väčšej údržbe a do 35 dní pred skúškou.

Voda môže analyzátoru brániť v správnom meraní príslušnej zložky výfukových plynov, preto sa niekedy odstráni pred tým, ako sa vzorka plynu dostane do analyzátora. Voda môže napríklad negatívne vplývať na odozvu analyzátora CLD na NO_x kolíznou krížovou citlivosťou a môže pozitívne vplývať na analyzátor NDIR vyvolaním odozvy podobnej CO.

Sušič vzorky musí spĺňať špecifikácie stanovené v bode 9.3.2.3.1 z hľadiska rosného bodu T_{dew} a absolútneho tlaku p_{total} za sušičom s osmotickou membránou alebo tepelným chladičom.

Na určenie výkonnosti sušiča vzorky sa použije nasledujúca metóda overenia alebo sa na vypracovanie iného protokolu použije osvedčený technický úsudok:

i) na vytvorenie potrebných spojení sa použije potrubie z polytetrafluóretylénu („PTFE“) alebo nehrdzavejúcej ocele;

ii) N_2 alebo čistený vzduch sa zvlhčuje prebublávaním cez destilovanú vodu vo vzduchotesne uzavretej nádobe, kde sa zvlhčuje plyn na najvyšší rosný bod vzorky, ktorý sa odhadne počas odberu vzoriek emisií;

iii) zvlhčený plyn sa zavedie pred sušič vzorky;

iv) teplota zvlhčeného plynu za nádobou sa udržiava na hodnote najmenej 5 K (5 °C) nad rosným bodom;

v) rosný bod T_{dew} a tlak p_{total} zvlhčeného plynu sa merajú čo najbližšie k vstupu sušiča vzorky, aby sa overilo, že tento rosný bod je najvyšší z odhadnutých počas odberu vzoriek emisií;

vi) rosný bod T_{dew} a tlak p_{total} zvlhčeného plynu sa merajú čo najbližšie k výstupu sušiča vzorky;

vii) sušič vzorky spĺňa požiadavky overovania, ak je výsledok podľa písmena d) bodu vi) tohto oddielu nižší než rosný bod zodpovedajúci špecifikáciám sušiča vzorky stanoveným v bode 9.3.2.3.1 plus 2 K (2 °C) alebo ak je molárny podiel podľa písmena d) bodu vi) menší než zodpovedajúce špecifikácie sušiča vzorky plus 0 002 mol/mol alebo 0,2 % objemu. V prípade tohto overovania je rosný bod vzorky vyjadrený absolútnou teplotou v Kelvinoch.“;

35. body 8.1.12.1 až 8.1.12.2.5 sa vypúšťajú;

36. vkladajú sa tieto body 8.1.13. až 8.1.13.2.5:

„8.1.13. Merania PM

8.1.13.1. Overovanie váh PM a overovanie procesu váženia

8.1.13.1.1. Rozsah a frekvencia

V tomto bode sú opísané tri overovania:

a) nezávislé overenie fungovania váh PM do 370 dní pred vážením ktoréhokoľvek filtra;

b) vynulovanie a nastavenie meracieho rozsahu váh do 12 hodín pred vážením ktoréhokoľvek filtra;

c) overenie, že hmotnosť referenčných filtrov pred a po procese váženia filtrov je nižšia, než je daná tolerancia.

8.1.13.1.2. Nezávislé overenie

Výrobca váh (alebo zástupca schválený výrobcom váh) musí overiť fungovanie váh do 370 dní pred skúškou v súlade s postupmi vnútorného auditu.

8.1.13.1.3. Vynulovanie a nastavenie meracieho rozsahu

Fungovanie váh sa overí vynulovaním a nastavením meracieho rozsahu s najmenej jedným kalibračným závažím a aby sa uvedené overenie mohlo vykonať, všetky použité závažia musia spĺňať špecifikácie uvedené v bode 9.5.2. Použije sa manuálny alebo automatický postup:

a) manuálny postup si vyžaduje, aby sa použili váhy, ktoré boli vynulované a ktorých merací rozsah bol nastavený aspoň s jedným kalibračným závažím. Ak sa priemerné hodnoty bežne získavajú opakovaným procesom váženia s cieľom zvýšiť presnosť a kvalitu merania PM, rovnaký proces sa použije aj na overenie fungovania váh;

b) automatický postup sa vykoná s internými kalibračnými závažiami, ktoré sa automaticky používajú na overenie fungovania váh. Aby sa overenie mohlo vykonať, interné závažia musia spĺňať špecifikácie uvedené v bode 9.5.2.

8.1.13.1.4. Váženie referenčnej vzorky

Všetky hmotnosti odčítané počas procesu váženia sa pred procesom váženia a po ňom overia vážením referenčného média na odber vzoriek PM (napr. filtrov). Proces váženia má byť čo najkratší, ale nie dlhší než 80 hodín, a môže zahŕňať odčítanie hodnôt pred procesom váženia a po ňom. Po sebe idúce určenia hmotnosti každého referenčného média na odber vzoriek PM musia poskytnúť tú istú hodnotu s toleranciou ± 10 μg alebo ± 10 % predpokladanej celkovej hmotnosti PM podľa toho, ktorá hodnota je vyššia. Ak by po sebe idúce váženia filtrov na odber vzoriek PM nespĺňali uvedené kritérium, všetky jednotlivé namerané hmotnosti skúšobných filtrov získané medzi po sebe idúcimi určeniami hmotnosti referenčných filtrov sú neplatné. Tieto filtre sa môžu znova odvážiť v ďalšom procese váženia. Ak by skúšobný filter po skúške nespĺňal toto kritérium, skúšobný interval je neplatný. Uvedené overenie sa vykonáva takto:

a) Najmenej dve vzorky nepoužitého média na odber vzoriek PM sa ponechajú v prostredí, v ktorom sa stabilizujú PM. Tie sa potom použijú ako referenčné vzorky. Ako referenčné sa použijú nepoužité filtre z rovnakého materiálu a rovnakej veľkosti.

b) Referenčné filtre sa stabilizujú v stabilizačnom prostredí PM. Referenčné filtre sa považujú za stabilizované, ak boli v tomto prostredí najmenej 30 minút a toto prostredie spĺňalo špecifikácie uvedené v bode 9.3.4.4 najmenej počas predchádzajúcich 60 minút.

c) Váhy sa niekoľkokrát preskúšajú s referenčnou vzorkou bez toho, aby sa zaznamenali hodnoty.

d) Váhy sa vynulujú a nastaví sa merací rozsah. Na váhy sa umiestni skúšobná hmotnosť (napr. kalibračné závažie) a potom sa odstráni, pričom sa zabezpečí, aby sa váhy vrátili na prijateľnú nulovú hodnotu počas bežného času stabilizácie.

e) Každé z referenčných médií (napr. filtre) sa odváži a hmotnosť sa zaznamená. Ak sa bežné priemerné hodnoty získavajú opakovaním procesu váženia, aby sa zvýšila presnosť a kvalita váženia hmotnosti referenčných médií (napr. filtrov), rovnaký proces sa použije na meranie stredných hodnôt hmotnosti médií na odber vzoriek (napr. filtrov).

f) Zaznamená sa rosný bod, teplota okolia a atmosférický tlak v prostredí váh.

g) Zaznamenané podmienky okolia sa použijú na stanovenie správnych výsledkov vztlaku podľa bodu 8.1.13.2. Zaznamená sa hmotnosť každého referenčného média korigovaná na vztlak.

h) Hmotnosť každého referenčného média (napr. filtrov) korigovaná na vztlak sa odpočíta od predtým nameranej a zaznamenanej hmotnosti korigovanej na vztlak.

i) Ak sa ktorákoľvek zo zistených hmotností referenčných filtrov zmení o viac, než je povolené v tomto oddiele, všetky hmotnosti PM zistené od poslednej úspešnej validácie hmotnosti referenčného média (napr. filtra) sú neplatné. Referenčné filtre PM sa môžu vyradiť, ak sa len jedna hodnota hmotnosti filtrov zmenila o viac, než je povolená hodnota, a ak sa zistila osobitná príčina takejto zmeny hmotnosti filtra, ktorá by nemala vplyv na ostatné filtre použité v procese. Validácia sa teda môže považovať za úspešnú. V uvedenom prípade sa kontaminované referenčné médiá nesmú zahrnúť do posudzovania súladu s písmenom j) tohto bodu, ale príslušný referenčný filter sa vyradí a vymení.

j) Ak sa ktorákoľvek z referenčných hmotností zmení viac, než je povolené podľa bodu 8.1.13.1.4, všetky výsledky PM zistené medzi dvoma časmi merania referenčných hmotností sú neplatné. Ak sa podľa písmena i) vyradí referenčné médium na odber vzoriek PM, musí byť k dispozícii aspoň jeden rozdiel referenčnej hmotnosti, ktorý spĺňa kritérium uvedené v bode 8.1.13.1.4. Inak sú všetky výsledky PM zistené medzi dvoma časmi merania hmotností tohto referenčného média (napr. filtrov) neplatné.

„8.1.13.2. Korekcia hmotnosti filtra na odber vzoriek PM na vztlak

8.1.13.2.1. Všeobecné súvislosti

Hmotnosť filtra na odber vzoriek PM sa koriguje na vztlak vzduchu. Korekcia hmotnosti na vztlak závisí od hustoty média na odber vzoriek, hustoty vzduchu a hustoty kalibračného závažia použitého na kalibráciu váh. Pri korekcii hmotnosti na vztlak sa nepočíta so vztlakom samotných PM, pretože hmotnosť PM zvyčajne predstavuje len 0,01 až 0,1 % celkovej hmotnosti. Korekcia tohto malého podielu hmotnosti by bola najviac len 0,01 %. Hodnoty hmotnosti korigované o vztlak sú čistými

hmotnosťami vzoriek PM. Tieto hodnoty hmotnosti filtrov korigované o vztlak pred skúškou sa následne odčítajú od hodnôt hmotnosti korigovaných o vztlak zistených vážením príslušných filtrov po skúške, aby sa určila hmotnosť PM emitovaných počas skúšky.

8.1.13.2.2. Hustota filtra na odber vzoriek PM

Rôzne filtre na odber vzoriek PM majú rôznu hustotu. Použije sa známa hustota média na odber vzoriek alebo jedna z hustôt spoločného média na odber vzoriek takto:

a) v prípade borokremičitého skla potiahnutého PTFE sa použije hustota média na odber vzoriek 2 300 kg/m³;

b) v prípade membránového (blanového) média z PTFE so zabudovaným oporným krúžkom z polymetylpenténu, ktorý tvorí 95 % hmotnosti média, sa použije hustota média na odber vzoriek 920 kg/m³;

c) v prípade membránového (blanového) média z PTFE so zabudovaným oporným krúžkom z PTFE sa použije hustota média na odber vzoriek 2 144 kg/m³.

8.1.13.2.3. Hustota vzduchu

Keďže prostredie váh na PM sa prísne kontroluje z hľadiska teploty okolia 295 ± 1 K (22 ± 1 °C) a rosného bodu 282,5 ± 1 K (9,5 ± 1 °C), hustota vzduchu je primárnou funkciou atmosférického tlaku. Preto je korekcia hmotnosti na vztlak špecifikovaná len ako funkcia atmosférického tlaku.

8.1.13.2.4. Hustota kalibračného závažia

Použije sa stanovená hustota materiálu kovového kalibračného závažia.

8.1.13.2.5. Výpočet korekcie

Filter na odber vzoriek PM sa koriguje o vztlak podľa rovnice 6-27:

$$m_{cor} = m_{uncor} \cdot \left(\frac{1 - \frac{\rho_{air}}{\rho_{weight}}}{1 - \frac{\rho_{air}}{\rho_{media}}} \right) \qquad (6\text{-}27)$$

keď:

m_{cor} je hmotnosť filtra na odber vzoriek PM korigovaná o vztlak

m_{uncor} je hmotnosť filtra na odber vzoriek PM nekorigovaná o vztlak

ρ_{air} je hustota vzduchu v prostredí váh

ρ_{weight} je hustota kalibračného závažia použitá na nastavenie meracieho rozsahu váh

ρ_{media} je hustota filtra na odber vzoriek PM

pričom

$$\rho_{air} = \frac{p_{abs} \cdot M_{mix}}{R \cdot T_{amb}} \qquad (6\text{-}28)$$

keď:

p_{abs} je absolútny tlak v prostredí váh

M_{mix} je molárna hmotnosť vzduchu v prostredí váh

R je molárna konštanta plynu

T_{amb} je absolútna teplota okolia v prostredí váh“;

37. v bode 9.3.2.1.1 sa prvá veta nahrádza takto:

„Ak sa zmiešavacia komora používa v súlade s bodom 9.3.1.1.1, jej vnútorný objem nesmie byť menší než desaťnásobok zdvihového objemu jednotlivého valca skúšaného motora.“;

38. v bode 9.3.2.2 sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) v prípade vedenia na prenos THC sa udržiava teplota steny v rámci tolerancie (464 ± 11) K [(191 ± 11) °C] pozdĺž celého vedenia. Ak sa vzorky odoberajú z neriedených výfukových plynov, nezahrievané, izolované prenosové vedenie sa môže pripojiť priamo k sonde. Dĺžka a izolácia prenosového vedenia musia byť navrhnuté tak, aby sa predpokladaná najvyššia teplota neriedených výfukových plynov meraná na výstupe prenosového vedenia ochladzovala na hodnotu najmenej 191 °C. V prípade odberu zriedenej vzorky je povolený prechodový úsek medzi sondou a prenosovým vedením v dĺžke do 0,92 m, aby bola zaručená teplota steny (464 ± 11) K [(191 ± 11) °C].“;

39. v bode 9.3.2.3.1.1 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Pri najvyššej predpokladanej koncentrácii vodných pár H_m musia techniky odstraňovania vody udržiavať vlhkosť na hodnote ≤ 5 g vody/kg suchého vzduchu (alebo približne 0,8 objemového percenta H_2O), čo je 100 % relatívnej vlhkosti pri teplote 277,1 K (3,9 °C) a tlaku 101,3 kPa. Táto špecifikácia vlhkosti je rovnocenná približne 25 % relatívnej vlhkosti pri teplote 298 K (25 °C) a tlaku 101,3 kPa. Preukázať sa to môže buď:

a) meraním teploty na výstupe sušiča vzoriek;

b) meraním vlhkosti v bode tesne pred analyzátorom CLD;

c) vykonaním postupu overovania uvedeného v bode 8.1.12.“;

40. v bode 9.3.3.4.3 sa druhá veta nahrádza takto:

„Teplota vzorky sa musí regulovať s toleranciou 320 ± 5 K (47 ± 5 °C), pričom sa meria kdekoľvek do 200 mm pred filtrovacím médiom PM alebo 200 mm za ním.“;

41. v bode 9.3.4.4 písm. b) sa posledná veta nahrádza takto:

„Táto hodnota sa použije na výpočet korekcie PM na vztlak podľa bodu 8.1.13.2“;

42. v bode 9.4.1.2 sa posledná veta nahrádza takto:

„Keď je na konkrétne meranie špecifikovaných viac prístrojov, jeden z nich bude na požiadanie identifikovaný schvaľovacím úradom ako referenčný, aby sa preukázalo, že alternatívny postup je rovnocenný špecifikovanému postupu.“;

43. v bode 9.4.1.3 sa prvá veta nahrádza takto:

„S predchádzajúcim súhlasom schvaľovacieho úradu pre všetky meracie prístroje opísané v tomto bode platí, že na výpočet výsledkov jednej skúšky sa môžu použiť údaje z viacerých prístrojov.“;

44. v bode 9.4.5.3.2 sa prvá veta nahrádza takto:

„Na účely regulácie systému riedenia časti prietoku s cieľom získať proporcionálnu vzorku neriedených výfukových plynov musí byť čas odozvy prietokomeru kratší, než je uvedené v tabuľke 6.8.“;

45. v bode 9.4.6 sa posledná veta nahrádza takto:

„Systém založený na analyzátore NDIR musí spĺňať požiadavky na kalibráciu a overovanie uvedené v bode 8.1.9.1, prípadne 8.1.9.2“;

46. v bode 9.4.12 sa odsek pod nadpisom nahrádza takto:

„Analyzátor FTIR (využívajúci Fourierovu transformáciu infračerveného spektra), analyzátor NDUV alebo laserový infračervený analyzátor sa môžu používať v súlade s doplnkom 4.“;

47. bod 9.5.1.1 písmeno a) sa mení takto:

a) bod i) sa nahrádza takto:

„i) 2 % znečistenie merané vo vzťahu k priemernej koncentrácii predpokladanej pri limitnej hodnote emisií. Ak sa napríklad očakáva koncentrácia CO 100,0 µmol/mol, potom je povolené použiť nulovací plyn so znečistením CO najviac 2 000 µmol/mol;“;

b) v bode iii) v tabuľke 6.9 sa tretí riadok nahrádza takto:

„CO_2	≤ 10 µmol/mol	≤ 10 µmol/mol“;

48. v bode 9.5.1.1 písmene c) sa bod i) nahrádza takto:

„i) CH_4, čistený syntetický vzduch a/alebo N_2 (podľa potreby);“;

49. v bode 9.5.1.2 sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) Po uplynutí lehoty použiteľnosti je možné kalibračné plyny preštítkovať a používať, ak to vopred schváli schvaľovací úrad.“;

50. v bode 9.5.1.3 sa vypúšťa druhý odsek pod nadpisom;

51. doplnok 1 sa mení takto:

a) v bode 1.3.4 sa prvá veta nahrádza takto:

„Pokiaľ ide o meranie počtu častíc, hmotnostný prietok výfukových plynov stanovený podľa ktorejkoľvek z metód opísaných v bodoch 2.1.6.1 až 2.1.6.4 prílohy VII sa používa na reguláciu systému riedenia časti prietoku s cieľom odobrať vzorku proporcionálnu hmotnostnému prietoku výfukových plynov.“;

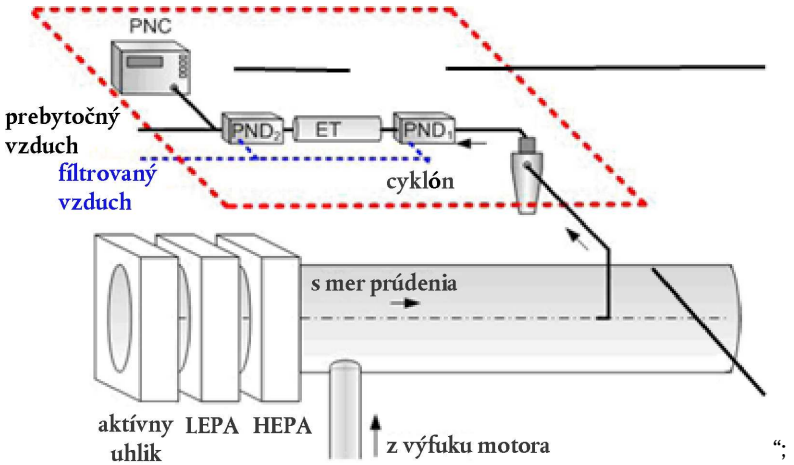
b) v bode 2.1.3.3.3 sa prvá veta nahrádza takto:

„regulovať štádiá zahrievania na konštantné nominálne prevádzkové teploty v rozpätí stanovenom v bode 2.1.3.3.2, s toleranciou ± 10 K (± 10 °C).“;

c) v bode 2.1.4 sa obrázok 6.10 nahrádza takto:

„Obrázok 6.10

Schéma odporúčaného systému odberu vzoriek častíc – Odber vzoriek z celého prietoku



“;

52. V doplnku 3 v bode 3 sa v druhom odseku prvá veta nahrádza takto:

„Vysielanie krútiaceho momentu jednotkou ECU sa uznáva bez korekcie, ak v každom bode, v ktorom sa vykonávalo meranie, faktor vypočítaný ako podiel hodnoty krútiaceho momentu z dynamometra a hodnoty krútiaceho momentu z jednotky ECU nie je nižší než 0,93 (t. j. maximálny rozdiel 7 %).“;

53. doplnok 4 sa mení takto:

a) v bode 4.2.7 sa posledná veta nahrádza takto:

„Zaznamená sa lehota použiteľnosti kalibračných plynov.“;

b) v bode 4.2.8 sa písmeno j) nahrádza takto:

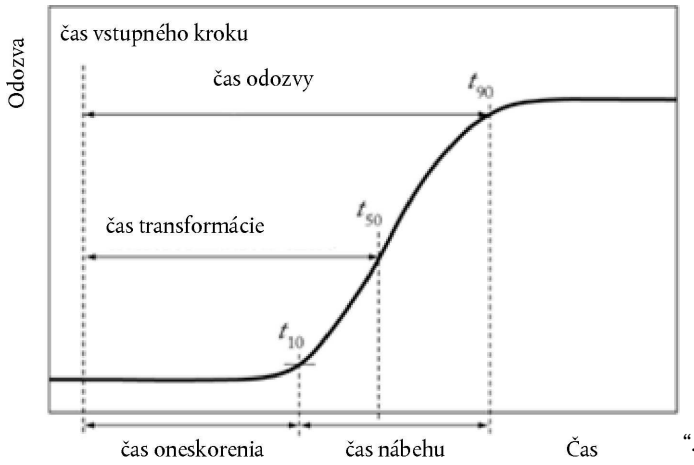
„j) Analyzátor musí mať kombinovanú krížovú citlivosť v rozpätí ± 2 % príslušnej priemernej hodnoty amoniaku (NH_3) špecifikovanej v bode 3.4 prílohy IV.“;

54. doplnok 5 sa mení takto:

a) v bode 2.4 sa obrázok 6-11 nahrádza takto:

„*Obrázok 6-11*

Znázornenie odoziev systému



“.

b) dopĺňa sa tento bod 2.5:

„2.5. Čas vstupného kroku je časový úsek, počas ktorého sa meria zmena parametra.“

PRÍLOHA VII

Príloha VII k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 2.1 sa nahrádza takto:

„2.1. Meranie plynných emisií v neupravenom výfukovom plyne“;

2. v bode 2.1.1 sa rovnica 7-1 nahrádza takto:

„$q_{mgas,i} = k_h \cdot k \cdot u_{gas} \cdot q_{mew,i} \cdot c_{gas,i} \cdot 3\,600$ (7-1)“;

3. v bode 2.1.3 sa rovnica 7-4 nahrádza takto:

„$$k_{w,a} = \frac{\left(1 - \frac{1{,}2442 \cdot H_a + 111{,}19 \cdot w_H \cdot \frac{q_{mf,i}}{q_{mad,i}}}{773{,}4 + 1{,}2442 \cdot H_a + \frac{q_{mf,i}}{q_{mad,i}} \cdot k_f \cdot 1\,000}\right)}{\left(1 - \frac{p_r}{p_b}\right)}$$ (7-4)“;

4. v bode 2.1.5.2 sa rovnica 7-13 nahrádza takto:

„$$M_{e,i} = \frac{1 + \frac{q_{mf,i}}{q_{maw,i}}}{\frac{q_{mf,i}}{q_{maw,i}} \cdot \frac{\frac{\alpha}{4} + \frac{\varepsilon}{2} + \frac{\delta}{2}}{12{,}011 + 1{,}00794 \cdot \alpha + 15{,}9994 \cdot \varepsilon + 14{,}0067 \cdot \delta + 32{,}065 \cdot \gamma} + \frac{\frac{H_a \cdot 10^{-3}}{2 \times 1{,}00794 + 15{,}9994 + \frac{1}{M_a}}}{1 + H_a \cdot 10^{-3}}}$$ (7-13)“;

5. v bode 2.1.6.4 v legende k rovnici 7-21 sa riadok zodpovedajúci pojmu „w_C“ nahrádza takto:

„w_C = obsah uhlíka v palive [hmotnostné %] (pozri rovnicu (7-82) v bode 3.3.3.1 alebo tabuľku 7.3)“;

6. v bode 2.2.3 v legende k rovnici 7-34 sa riadky zodpovedajúce pojmom „$M_{da,w}$“ a „$M_{r,w}$“ nahrádzajú takto:

„$M_{da,w}$ = molárna hmotnosť riediaceho vzduchu [g/mol] (pozri rovnicu (7-144) v bode 3.9.3)

$M_{r,w}$ = molárna hmotnosť neupraveného výfukového plynu [g/mol] (pozri bod 5 doplnku 2)“;

7. bod 2.3.1 sa nahrádza takto:

„2.3.1. Nestále skúšobné cykly (NRTC a LSI-NRTC) a RMC

Hmotnosť tuhých častíc sa vypočíta po korekcii hmotnosti vzorky tuhých častíc o vztlak podľa bodu 8.1.13.2.5 prílohy VI.“;

8. v bode 2.3.1.1.2 sa rovnica 7-46 nahrádza takto:

„$q_{medf,i} = q_{mew,i} \cdot r_{d,i}$ (7-46)“;

9. bod 2.4.1.1. sa mení takto:

a) v legende k rovnici 7-59 sa dopĺňa tento riadok:

„Δt_i = interval merania [s]“;

b) v legende k rovnici 7-60 sa riadok zodpovedajúci pojmu „$T_{i,AUX}$“ nahrádza takto:

„$T_{i,AUX}$ = zodpovedajúca hodnota krútiaceho momentu potrebného na pohon pomocných zariadení zistená podľa rovnice (6-18) v prílohe VI.“;

10. v bode 2.4.1.2 sa legenda k rovnici 7-64 mení takto:

a) riadok zodpovedajúci pojmu „P_i“ sa nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

b) dopĺňa sa tento riadok:

„N_{mode} = počet režimov v rámci príslušnej skúšky NRSC v nespojitom režime“;

11. bod 2.4.2.2 sa mení takto:

a) rovnica 7-66 sa nahrádza takto:

$$„e_{PM} = \frac{q_{mPM}}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}66)“;$$

b) legenda k rovnici 7-66 sa mení takto:

i) riadok zodpovedajúci výrazu „P_i“ sa nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

ii) dopĺňa sa tento riadok:

„N_{mode} = počet režimov v rámci príslušnej skúšky NRSC v nespojitom režime“;

c) rovnica 7-67 sa nahrádza takto:

$$„e_{PM} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (q_{mPMi} \cdot WF_i)}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}67)“;$$

d) vysvetlivky v rovnici 7–67 sa menia takto:

i) riadok zodpovedajúci výrazu „P_i“ sa nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

ii) dopĺňa sa tento riadok:

„N_{mode} = počet režimov v rámci príslušnej skúšky NRSC v nespojitom režime“;

12. v bode 3.3.4 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Pri meraní uhľovodíkov sa $x_{THC[THC\text{-}FID]}$ vypočíta s použitím koncentrácie THC pri počiatočnej kontaminácii $x_{THC[THC\text{-}FID]init}$ z bodu 7.3.1.3 prílohy VI pomocou rovnice (7-83):“;

13. v bode 3.3.5 sa posledná veta nahrádza takto:

„Určitá priemerná koncentrácia vážená prietokom emisií pri limitnej hodnote emisií sa dá očakávať už na základe predchádzajúcich skúšok podobných motorov alebo s podobným vybavením a prístrojmi.“;

14. bod 3.5 sa nahrádza takto:

„3.5. Meranie plynných emisií v neupravenom výfukovom plyne“;

15. v bode 3.5.3 písmene c) sa rovnica 7-113 nahrádza takto:

$$„\dot{m}_{exh} = \frac{\dot{m}_{fuel} \cdot W_C \cdot (1 + X_{H_2Oexhdry})}{M_c \cdot X_{Ccombdry}} \qquad (7\text{-}113)“;$$

16. bod 3.6.1 sa nahrádza takto:

„3.6.1. Výpočet hmotnosti emisií a korekcia o pozadie

Hmotnosť plynných emisií m_{gas} [g/skúška] ako funkcia molárneho prietoku emisií sa vypočíta takto:

a) pri nepretržitom odbere vzoriek a variabilnom prietoku sa hmotnosť plynných emisií vypočíta pomocou rovnice (7-106):

$$m_{gas} = \frac{1}{f} \cdot M_{gas} \cdot \sum_{i=1}^{N} \dot{m}_{exhi} \cdot X_{gasi} \qquad [\text{pozri rovnicu (7-106)}]$$

keď:

M_{gas} = molárna hmotnosť generických plynných emisií [g/mol]

$\dot{n}_{exhi}$ = okamžitý molárny prietok výfukového plynu vo vlhkom stave [mol/s]

x_{gasi} = okamžitá molárna koncentrácia generického plynu v mokrom stave [mol/mol]

f = rýchlosť odberu vzoriek údajov [Hz]

N = počet meraní [-]

b) pri nepretržitom odbere vzoriek a konštantnom prietoku sa hmotnosť plynných emisií vypočíta pomocou rovnice (7-107):

$$m_{gas} = M_{gas} \cdot \dot{n}_{exh} \cdot \overline{x}_{gas} \cdot \Delta t \qquad \text{[pozri rovnicu (7-107)]}$$

keď:

M_{gas} = molárna hmotnosť generických plynných emisií [g/mol]

$\dot{n}_{exh}$ = molárny prietok výfukového plynu vo vlhkom stave [mol/s]

$\overline{x}_{gas}$ = priemerný molárny zlomok zložky generického plynu vo vlhkom stave [mol/mol]

Δt = čas trvania skúšobného intervalu

c) pri odbere vzoriek v dávkach, bez ohľadu na to, či ide o variabilný alebo o konštantný prietok, sa hmotnosť plynných emisií vypočíta pomocou rovnice (7-108):

$$m_{gas} = \frac{1}{f} \cdot M_{gas} \cdot \overline{x}_{gas} \sum_{i=1}^{N} \dot{n}_{exhi} \qquad \text{[pozri rovnicu (7-108)]}$$

keď:

M_{gas} = molárna hmotnosť generických plynných emisií [g/mol]

$\dot{n}_{exhi}$ = okamžitý molárny prietok výfukového plynu vo vlhkom stave [mol/s]

$\overline{x}_{gas}$ = priemerný molárny zlomok zložky generického plynu vo vlhkom stave [mol/mol]

f = rýchlosť odberu vzoriek údajov [Hz]

N = počet meraní [-]

d) v prípade zriedeného výfukového plynu sa vypočítané hodnoty hmotností znečisťujúcich látok korigujú tak, že sa odpočíta hmotnosť emisií, aby sa zohľadnil riediaci vzduch:

i) Najprv sa určí molárny prietok riediaceho vzduchu n_{airdil} [mol/s] za skúšobný interval. Môže sa použiť namerané množstvo alebo množstvo vypočítané z prietoku zriedeného výfukového plynu a priemerného zlomku riediaceho vzduchu váženého prietokom v zriedenom výfukovom plyne, $\overline{x}_{dil/exh}$;

ii) celkový prietok riediaceho vzduchu n_{airdil} [mol] sa vynásobí priemernou koncentráciou emisií pozadia. Môže to byť časovo vážený priemer alebo priemer vážený prietokom (napr. proporcionálne odoberané vzorky pozadia). Súčin n_{airdil} a priemernej koncentrácie emisií pozadia predstavuje celkové množstvo emisií pozadia,

iii) ak je výsledkom molárne množstvo, konvertuje sa na hmotnosť emisií pozadia m_{bkgnd} [g] vynásobením molárnou hmotnosťou emisií M_{gas} [g/mol];

iv) celková hmotnosť pozadia sa odpočíta od celkovej hmotnosti na účely vykonania korekcie o emisie;

v) celkový prietok riediaceho vzduchu sa môže určiť priamym meraním prietoku. V tom prípade sa celková hmotnosť pozadia vypočíta pomocou prietoku riediaceho vzduchu n_{airdil}. Hmotnosť pozadia sa odpočíta od celkovej hmotnosti. Výsledok sa použije pri výpočte emisií špecifických pre brzdenie,

vi) celkový prietok riediaceho vzduchu možno určiť z celkového prietoku zriedeného výfukového plynu a chemickej bilancie paliva, nasávaného vzduchu a výfukového plynu podľa bodu 3.4. V tom prípade sa celková hmotnosť pozadia vypočíta pomocou celkového prietoku zriedeného výfukového plynu n_{dexh}. Tento výsledok sa potom vynásobí priemerným zlomkom riediaceho vzduchu váženým prietokom v zriedenom výfukovom plyne, $\overline{x}_{dil/exh}$.

So zreteľom na dva prípady uvedené v bodoch v) a vi) sa používajú rovnice 7-115 a 7-116:

$$m_{bkgnd} = M_{gas} \cdot x_{gasdil} \cdot n_{airdil} \text{ alebo } m_{bkgnd} = M_{gas} \cdot \overline{x}_{dil/exh} \cdot \overline{x}_{bkgnd} \cdot n_{dexh} \quad (7\text{-}115)$$

$$m_{gascor} = m_{gas} - m_{bkgnd} \quad (7\text{-}116)$$

keď:

m_{gas} = celková hmotnosť plynných emisií [g]

m_{bkgnd} = celková hmotnosť pozadia [g]

m_{gascor} = hmotnosť plynu korigovaná o emisie pozadia [g]

M_{gas} = molekulárna hmotnosť generických plynných emisií [g/mol]

x_{gasdil} = koncentrácia plynných emisií v riediacom vzduchu [mol/mol]

n_{airdil} = molárny prietok riediaceho vzduchu [mol]

$\overline{x}_{dil/exh}$ = priemerný zlomok riediaceho vzduchu vážený prietokom v zriedenom výfukovom plyne [mol/mol]

$\overline{x}_{bkgnd}$ = zlomok plynu v pozadí [mol/mol]

n_{dexh} = celkový prietok zriedeného výfukového plynu [mol]“;

17. v bode 3.6.3 sa písmeno b) mení takto:

a) v bode i) sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„Molárny prietok PDP. Na základe otáčok, pri ktorých objemové čerpadlo (PDP) pracuje počas skúšobného intervalu sa zodpovedajúci sklon a_1 a priesečník s osou a_0 [–], vypočítané kalibračným postupom uvedeným v bode 3.9.2, použijú na výpočet molárneho prietoku $\dot{n}$ [mol/s] pomocou rovnice (7-117):“

b) v bode ii) sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„Molárny prietok SSV. Na základe rovnice C_d vo vzťahu k $R_e^{\#}$, určenej podľa bodu 3.9.4, sa molárny prietok podzvukovou Venturiho trubicou (SSV) počas emisnej skúšky $\dot{n}$ [mol/s] vypočíta pomocou rovnice (7-119):“;

c) v bode iii) sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„Molárny prietok CFV. Na výpočet molárneho prietoku cez Venturiho trubicu alebo kombináciu Venturiho trubíc sa použije príslušný priemerný koeficient C_d a iné konštanty stanovené v súlade s bodom 3.9.5. Molárny prietok $\dot{n}$ [mol/s] počas emisnej skúšky sa vypočíta pomocou rovnice (7-120):“;

18. bod 3.8.1.1. sa mení takto:

a) rovnica 7-126 sa nahrádza takto:

„$$W_{act} = \sum_{i=1}^{N} P_i \cdot \Delta t_i = \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{3\,600} \cdot \frac{1}{10^3} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{60} \cdot \sum_{i=1}^{N} (n_i \cdot T_i) \quad (7\text{-}126)$$“;

b) v legende k rovnici 7-126 sa dopĺňa tento riadok:

„Δt_i = interval merania [s]“;

c) legenda k rovnici 7-127 sa nahrádza takto:

„keď:

$T_{i,meas}$ je nameraná hodnota okamžitého krútiaceho momentu motora

$T_{i,AUX}$ je zodpovedajúca hodnota krútiaceho momentu potrebného na pohon pomocných zariadení zistená v súlade s bodom 7.7.2.3 b) prílohy VI.“;

19. v bode 3.8.1.2 sa legenda k rovnici 7-131 mení takto:

a) riadok zodpovedajúci pojmu „P_i“ sa nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

b) dopĺňa sa tento riadok:

„N_{mode} = počet režimov v rámci príslušnej skúšky NRSC v nespojitom režime“;

20. bod 3.8.2.2.1 sa mení takto:

a) rovnica 7-133 sa nahrádza takto:

$$„e_{PM} = \frac{\dot{m}_{PM}}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}133)“;$$

b) vysvetlivky k rovnici 7-133 sa mení takto:

i) riadok zodpovedajúci výrazu „P_i“ sa nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

ii) dopĺňa sa tento riadok:

„N_{mode} = počet režimov v rámci príslušnej skúšky NRSC v nespojitom režime“;

21. bod 3.8.2.2.2 sa mení takto:

a) rovnica 7-134 sa nahrádza takto:

$$„e_{PM} = \frac{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (\dot{m}_{PMi} \cdot WF_i)}{\sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i)} \qquad (7\text{-}134)“;$$

b) vysvetlivky k rovnici (7-134) sa mení takto:

i) riadok zodpovedajúci výrazu „P_i“ sa nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

ii) dopĺňa sa tento riadok:

„N_{mode} = počet režimov v rámci príslušnej skúšky NRSC v nespojitom režime“;

22. v bode 3.9.3 písmene a) sa rovnica 7-140 nahrádza takto:

$$„C_d = \dot{n}_{ref} \cdot \frac{\sqrt{Z \cdot M_{mix} \cdot R \cdot T_{in}}}{C_f \cdot A_t \cdot p_{in}} \qquad (7\text{-}140)“;$$

23. v doplnku 3 bode 5 sa pridávajú tieto tabuľky 7.9 a 7.10:

„Tabuľka 7-9

Kritické hodnoty F, F_{crit90} vo vzťahu k N – 1 a N_{ref-1} pri 90 % istote

N – 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1000+
N_{ref-1}																			
1	39,86	49,50	53,59	55,83	57,24	58,20	58,90	59,43	59,85	60,19	60,70	61,22	61,74	62,00	62,26	62,52	62,79	63,06	63,32
2	8,526	9,000	9,162	9,243	9,293	9,326	9,349	9,367	9,381	9,392	9,408	9,425	9,441	9,450	9,458	9,466	9,475	9,483	9,491
3	5,538	5,462	5,391	5,343	5,309	5,285	5,266	5,252	5,240	5,230	5,216	5,200	5,184	5,176	5,168	5,160	5,151	5,143	5,134
4	4,545	4,325	4,191	4,107	4,051	4,010	3,979	3,955	3,936	3,920	3,896	3,870	3,844	3,831	3,817	3,804	3,790	3,775	3,761
5	4,060	3,780	3,619	3,520	3,453	3,405	3,368	3,339	3,316	3,297	3,268	3,238	3,207	3,191	3,174	3,157	3,140	3,123	3,105
6	3,776	3,463	3,289	3,181	3,108	3,055	3,014	2,983	2,958	2,937	2,905	2,871	2,836	2,818	2,800	2,781	2,762	2,742	2,722
7	3,589	3,257	3,074	2,961	2,883	2,827	2,785	2,752	2,725	2,703	2,668	2,632	2,595	2,575	2,555	2,535	2,514	2,493	2,471
8	3,458	3,113	2,924	2,806	2,726	2,668	2,624	2,589	2,561	2,538	2,502	2,464	2,425	2,404	2,383	2,361	2,339	2,316	2,293
9	3,360	3,006	2,813	2,693	2,611	2,551	2,505	2,469	2,440	2,416	2,379	2,340	2,298	2,277	2,255	2,232	2,208	2,184	2,159
10	3,285	2,924	2,728	2,605	2,522	2,461	2,414	2,377	2,347	2,323	2,284	2,244	2,201	2,178	2,155	2,132	2,107	2,082	2,055
11	3,225	2,860	2,660	2,536	2,451	2,389	2,342	2,304	2,274	2,248	2,209	2,167	2,123	2,100	2,076	2,052	2,026	2,000	1,972
12	3,177	2,807	2,606	2,480	2,394	2,331	2,283	2,245	2,214	2,188	2,147	2,105	2,060	2,036	2,011	1,986	1,960	1,932	1,904
13	3,136	2,763	2,560	2,434	2,347	2,283	2,234	2,195	2,164	2,138	2,097	2,053	2,007	1,983	1,958	1,931	1,904	1,876	1,846
14	3,102	2,726	2,522	2,395	2,307	2,243	2,193	2,154	2,122	2,095	2,054	2,010	1,962	1,938	1,912	1,885	1,857	1,828	1,797
15	3,073	2,695	2,490	2,361	2,273	2,208	2,158	2,119	2,086	2,059	2,017	1,972	1,924	1,899	1,873	1,845	1,817	1,787	1,755
16	3,048	2,668	2,462	2,333	2,244	2,178	2,128	2,088	2,055	2,028	1,985	1,940	1,891	1,866	1,839	1,811	1,782	1,751	1,718
17	3,026	2,645	2,437	2,308	2,218	2,152	2,102	2,061	2,028	2,001	1,958	1,912	1,862	1,836	1,809	1,781	1,751	1,719	1,686
18	3,007	2,624	2,416	2,286	2,196	2,130	2,079	2,038	2,005	1,977	1,933	1,887	1,837	1,810	1,783	1,754	1,723	1,691	1,657
19	2,990	2,606	2,397	2,266	2,176	2,109	2,058	2,017	1,984	1,956	1,912	1,865	1,814	1,787	1,759	1,730	1,699	1,666	1,631
20	2,975	2,589	2,380	2,249	2,158	2,091	2,040	1,999	1,965	1,937	1,892	1,845	1,794	1,767	1,738	1,708	1,677	1,643	1,607
21	2,961	2,575	2,365	2,233	2,142	2,075	2,023	1,982	1,948	1,920	1,875	1,827	1,776	1,748	1,719	1,689	1,657	1,623	1,586
20	2,949	2,561	2,351	2,219	2,128	2,061	2,008	1,967	1,933	1,904	1,859	1,811	1,759	1,731	1,702	1,671	1,639	1,604	1,567

N – 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1000+
23	2,937	2,549	2,339	2,207	2,115	2,047	1,995	1,953	1,919	1,890	1,845	1,796	1,744	1,716	1,686	1,655	1,622	1,587	1,549
24	2,927	2,538	2,327	2,195	2,103	2,035	1,983	1,941	1,906	1,877	1,832	1,783	1,730	1,702	1,672	1,641	1,607	1,571	1,533
25	2,918	2,528	2,317	2,184	2,092	2,024	1,971	1,929	1,895	1,866	1,820	1,771	1,718	1,689	1,659	1,627	1,593	1,557	1,518
26	2,909	2,519	2,307	2,174	2,082	2,014	1,961	1,919	1,884	1,855	1,809	1,760	1,706	1,677	1,647	1,615	1,581	1,544	1,504
27	2,901	2,511	2,299	2,165	2,073	2,005	1,952	1,909	1,874	1,845	1,799	1,749	1,695	1,666	1,636	1,603	1,569	1,531	1,491
28	2,894	2,503	2,291	2,157	2,064	1,996	1,943	1,900	1,865	1,836	1,790	1,740	1,685	1,656	1,625	1,593	1,558	1,520	1,478
29	2,887	2,495	2,283	2,149	2,057	1,988	1,935	1,892	1,857	1,827	1,781	1,731	1,676	1,647	1,616	1,583	1,547	1,509	1,467
30	2,881	2,489	2,276	2,142	2,049	1,980	1,927	1,884	1,849	1,819	1,773	1,722	1,667	1,638	1,606	1,573	1,538	1,499	1,456
40	2,835	2,440	2,226	2,091	1,997	1,927	1,873	1,829	1,793	1,763	1,715	1,662	1,605	1,574	1,541	1,506	1,467	1,425	1,377
60	2,791	2,393	2,177	2,041	1,946	1,875	1,819	1,775	1,738	1,707	1,657	1,603	1,543	1,511	1,476	1,437	1,395	1,348	1,291
120	2,748	2,347	2,130	1,992	1,896	1,824	1,767	1,722	1,684	1,652	1,601	1,545	1,482	1,447	1,409	1,368	1,320	1,265	1,193
1000+	2,706	2,303	2,084	1,945	1,847	1,774	1,717	1,670	1,632	1,599	1,546	1,487	1,421	1,383	1,342	1,295	1,240	1,169	1,000

Tabuľka 7-10

Kritické hodnoty F, F_{crit95} vo vzťahu k N – 1 a N_{ref-1} pri 95 % istote

N – 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1000+
N_{ref-1}																			
1	161,4	199,5	215,7	224,5	230,1	233,9	236,7	238,8	240,5	241,8	243,9	245,9	248,0	249,0	250,1	251,1	252,2	253,2	254,3
2	18,51	19,00	19,16	19,24	19,29	19,33	19,35	19,37	19,38	19,39	19,41	19,42	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49
3	10,12	9,552	9,277	9,117	9,014	8,941	8,887	8,845	8,812	8,786	8,745	8,703	8,660	8,639	8,617	8,594	8,572	8,549	8,526
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041	5,999	5,964	5,912	5,858	5,803	5,774	5,746	5,717	5,688	5,658	5,628
5	6,608	5,786	5,410	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818	4,773	4,735	4,678	4,619	4,558	4,527	4,496	4,464	4,431	4,399	4,365
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147	4,099	4,060	4,000	3,938	3,874	3,842	3,808	3,774	3,740	3,705	3,669
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726	3,677	3,637	3,575	3,511	3,445	3,411	3,376	3,340	3,304	3,267	3,230
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,688	3,581	3,501	3,438	3,388	3,347	3,284	3,218	3,150	3,115	3,079	3,043	3,005	2,967	2,928
9	5,117	4,257	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230	3,179	3,137	3,073	3,006	2,937	2,901	2,864	2,826	2,787	2,748	2,707
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,136	3,072	3,020	2,978	2,913	2,845	2,774	2,737	2,700	2,661	2,621	2,580	2,538

N – 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	1000+
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948	2,896	2,854	2,788	2,719	2,646	2,609	2,571	2,531	2,490	2,448	2,405
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849	2,796	2,753	2,687	2,617	2,544	2,506	2,466	2,426	2,384	2,341	2,296
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767	2,714	2,671	2,604	2,533	2,459	2,420	2,380	2,339	2,297	2,252	2,206
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699	2,646	2,602	2,534	2,463	2,388	2,349	2,308	2,266	2,223	2,178	2,131
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,791	2,707	2,641	2,588	2,544	2,475	2,403	2,328	2,288	2,247	2,204	2,160	2,114	2,066
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591	2,538	2,494	2,425	2,352	2,276	2,235	2,194	2,151	2,106	2,059	2,010
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548	2,494	2,450	2,381	2,308	2,230	2,190	2,148	2,104	2,058	2,011	1,960
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,577	2,510	2,456	2,412	2,342	2,269	2,191	2,150	2,107	2,063	2,017	1,968	1,917
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477	2,423	2,378	2,308	2,234	2,156	2,114	2,071	2,026	1,980	1,930	1,878
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447	2,393	2,348	2,278	2,203	2,124	2,083	2,039	1,994	1,946	1,896	1,843
21	4,325	3,467	3,073	2,840	2,685	2,573	2,488	2,421	2,366	2,321	2,250	2,176	2,096	2,054	2,010	1,965	1,917	1,866	1,812
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397	2,342	2,297	2,226	2,151	2,071	2,028	1,984	1,938	1,889	1,838	1,783
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375	2,320	2,275	2,204	2,128	2,048	2,005	1,961	1,914	1,865	1,813	1,757
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355	2,300	2,255	2,183	2,108	2,027	1,984	1,939	1,892	1,842	1,790	1,733
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337	2,282	2,237	2,165	2,089	2,008	1,964	1,919	1,872	1,822	1,768	1,711
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321	2,266	2,220	2,148	2,072	1,990	1,946	1,901	1,853	1,803	1,749	1,691
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305	2,250	2,204	2,132	2,056	1,974	1,930	1,884	1,836	1,785	1,731	1,672
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291	2,236	2,190	2,118	2,041	1,959	1,915	1,869	1,820	1,769	1,714	1,654
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278	2,223	2,177	2,105	2,028	1,945	1,901	1,854	1,806	1,754	1,698	1,638
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,266	2,211	2,165	2,092	2,015	1,932	1,887	1,841	1,792	1,740	1,684	1,622
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,450	2,336	2,249	2,180	2,124	2,077	2,004	1,925	1,839	1,793	1,744	1,693	1,637	1,577	1,509
60	4,001	3,150	2,758	2,525	2,368	2,254	2,167	2,097	2,040	1,993	1,917	1,836	1,748	1,700	1,649	1,594	1,534	1,467	1,389
120	3,920	3,072	2,680	2,447	2,290	2,175	2,087	2,016	1,959	1,911	1,834	1,751	1,659	1,608	1,554	1,495	1,429	1,352	1,254
1000+	3,842	2,996	2,605	2,372	2,214	2,099	2,010	1,938	1,880	1,831	1,752	1,666	1,571	1,517	1,459	1,394	1,318	1,221	1,000“;

24. doplnok 5 sa mení takto:

a) v bode 2.2 v legende k rovnici 7-178 sa riadok zodpovedajúci pojmu „P_i“ nahrádza takto:

„P_i = výkon motora v režime i [kW] vypočítaný pripočítaním výkonu potrebného na pohon pomocných zariadení P_{AUX} [kW], určeného v súlade s rovnicou (6-8) prílohy VI ($P_i = P_{meas} + P_{AUX}$), k nameranému výkonu P_{meas} [kW].“;

b) v bode 2.3 sa prvá veta nahrádza takto:

„Konečné výsledky skúšky NRSC a vážený priemer skúšky NRTC sa v jednom kroku zaokrúhlia na tri významné čísla v súlade s normou ASTM E 29–06B.“

PRÍLOHA VIII

Príloha VIII k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. v bode 4.2.2.2 sa v poslednom odseku dopĺňa táto veta:

„Opis pripojenia k uvedeným záznamom a metódy ich čítania musí byť zahrnutý do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“;

2. v bode 4.5.1 sa písmeno b) nahrádza takto:

„b) v prípade motora typu 2 nikdy nesmie výsledný rozdiel medzi najvyššou a najnižšou hodnotou GER_{cycle} v rámci radu presiahnuť rozsah uvedený v bode 2.4.15 prílohy IX k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656, s výnimkou prípadu opísaného v bode 3.1.“;

3. bod 6.4.1 sa nahrádza takto:

„6.4.1. Výrobca predloží schvaľovaciemu úradu dôkaz o tom, že GER_{cycle} na nastavenie meracieho rozsahu všetkých členov radu dvojpalivových motorov zostáva v rozsahu uvedenom v bode 2.4.15 prílohy IX k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656, alebo v prípade motorov s GER_{cycle}, ktorý môže obsluha nastavovať, spĺňa požiadavky uvedené v bode 6.5 (napr. prostredníctvom algoritmov, funkčných analýz, výpočtov, simulácií, výsledkov predchádzajúcich skúšok atď.).“;

4. vkladá sa tento bod 6.8:

„6.8. Dokumentácia preukazovania

Správa o preukazovaní musí dokumentovať preukazovanie vykonané v súlade s bodmi 6.1 až 6.7.1. Táto správa musí:

a) opísať vykonané preukazovanie vrátane uplatniteľného skúšobného cyklu;

b) byť zahrnutá do informačnej zložky stanovenej v časti A prílohy I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“;

5. doplnok 2 sa mení takto:

a) v bode 7.1.3.2.1 prvom odseku sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„Ak sa tie isté rovnice použijú na výpočet okamžitých hodnôt u_{gas} v súlade s odsekom 7.1.3.2 písm. a), potom sa u_{gas} pri výpočte hmotnosti plynných emisií na skúšku v prípade nestálych skúšobných cyklov (NRTC a LSI-NRTC) a cyklu RMC zahrnie do súčtu v rovnici 7-2 v bode 2.1.2 prílohy VII pomocou rovnice 8-1:“;

b) v bode 7.1.3.3 sa druhý odsek nahrádza takto:

„Požiadavky v bode 8.2.1.2 prílohy VI sa vzťahujú na kontrolu riediaceho pomeru. Najmä, ak je kombinovaný čas transformácie merania prietoku výfukových plynov a systému čiastočného prietoku dlhší ako 0,3 sekundy, použije sa dopredná regulácia založená na vopred zaznamenaných parametroch skúšky. V takom prípade musí byť kombinovaný čas nábehu ≤ 1 s a kombinovaný čas oneskorenia ≤ 10 s Okrem prípadu priameho merania hmotnostného prietoku výfukových plynov sa pri určovaní hmotnostného prietoku výfukových plynov použijú hodnoty α, γ, δ a ε stanovené podľa bodu 7.1.5.3.“;

c) v bode 7.1.3.4 v odseku pod nadpisom sa prvá veta nahrádza takto:

„Prietokomer uvedený v bodoch 9.4.5.3 a 9.4.5.4 prílohy VI nesmie byť citlivý na zmeny zloženia a hustoty výfukových plynov.“;

d) v bode 7.1.4.1 sa nadpis nahrádza takto:

„7.1.4.1. Určovanie koncentrácií korigovaných na pozadie“;

e) bod 7.1.5.2 sa nahrádza takto:

„7.1.5.2. Výpočet komponentov palivovej zmesi

Rovnice 8-2 až 8-7 sa použijú na výpočet elementárneho zloženia zmesi palív:

$$q_{mf} = q_{mf1} + q_{mf2} \qquad 8\text{-}2$$

$$w_H = \frac{w_{H1} \times q_{mf1} + w_{H2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \qquad 8\text{-}3$$

$$w_C = \frac{w_{C1} \times q_{mf1} + w_{C2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad 8\text{-}4$$

$$w_S = \frac{w_{S1} \times q_{mf1} + w_{S2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad 8\text{-}5$$

$$w_N = \frac{w_{N1} \times q_{mf1} + w_{N2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad 8\text{-}6$$

$$w_O = \frac{w_{O1} \times q_{mf1} + w_{O2} \times q_{mf2}}{q_{mf1} + q_{mf2}} \quad 8\text{-}7$$

keď:

q_{mf1} je hmotnostný prietok paliva 1 [kg/s]

q_{mf2} je hmotnostný prietok paliva 2 [kg/s]

w_H je obsah vodíka v palive [hm. %]

w_C je obsah uhlíka v palive [hm. %]

w_S je obsah síry v palive [hm. %]

w_N je obsah dusíka v palive [hm. %]

w_O je obsah kyslíka v palive [hm. %]“

f) vkladá sa tento bod 7.1.5.3:

„7.1.5.3. Výpočet molárnych pomerov H, C, S, N a O súvisiacich s C pre palivovú zmes

Výpočet atómového pomeru (hlavne H/C-pomeru α) je uvedený v prílohe VII pomocou rovníc 8-8 až 8-11:

$$\alpha = 11{,}9164 \cdot \frac{w_H}{w_C} \quad 8\text{-}8$$

$$\gamma = 0{,}37464 \cdot \frac{w_S}{w_C} \quad 8\text{-}9$$

$$\delta = 0{,}85752 \cdot \frac{w_N}{w_C} \quad 8\text{-}10$$

$$\varepsilon = 0{,}75072 \cdot \frac{w_O}{w_C} \quad 8\text{-}11$$

keď:

w_H je obsah vodíka v palive, hmotnostný zlomok [g/g] alebo [hm. %]

w_C je obsah uhlíka v palive, hmotnostný zlomok [g/g] alebo [hm. %]

w_S je obsah síry v palive, hmotnostný zlomok [g/g] alebo [hm. %]

w_N je obsah dusíka v palive, hmotnostný zlomok [g/g] alebo [hm. %]

w_O je obsah kyslíka v palive, hmotnostný zlomok [g/g] alebo [hm. %]

α je molárny pomer vodíka (H/C)

γ je molárny pomer síry (S/C)

δ je molárny pomer dusíka (N/C)

ε je molárny pomer kyslíka (O/C)

vzťahuje sa na palivo CHαOεNδSγ“.

g) v bode 7.2.3 prvom odseku sa posledná veta nahrádza takto:

„Na určenie trvalej chemickej rovnováhy sa do rovníc 7-88, 7-90 a 7-91 v prílohe VII doplní okamžitá hodnota molárneho pomeru zložiek.“;

h) v bode 7.2.3.1 sa úvodné slová rovnice 8-16 nahrádzajú takto:

„V prípadoch, keď je hmotnostný prietok výfukových plynov počítaný na základe rýchlosti zmiešaného paliva, sa w_C v rovnici 7-113 v prílohe VII vypočíta pomocou rovnice 8-16:“.

PRÍLOHA IX

V bode 2 doplnku 2 k prílohe IX k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa úvodné znenie pred rovnicou (9-5) nahrádza takto:

„Hodnota S_λ sa môže určiť z pomeru stechiometrického zloženia kyslíka a metánu k pomeru stechiometrického zloženia kyslíka a palivovej zmesi dodávanej do motora, ako je to uvedené v rovnici (9-5):“

PRÍLOHA X

V prílohe XIII k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa bod 1 mení takto:

1. v bode 1 sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„1) typové schválenia EÚ udeľované na základe nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 595/2009 (*) a jeho vykonávacích opatrení – ak technická služba potvrdí, že motor spĺňa:

(*) 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, 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 (Ú. v. EÚ L 188, 18.7.2009, s. 1).“

2. v bode 2 sa úvodné slová nahrádzajú takto:

„2) typové schválenia v súlade s predpisom EHK OSN č. 49, sériou zmien 06 (**), ak technická služba potvrdí, že motor spĺňa:

(**) Predpis Európskej hospodárskej komisie Organizácie Spojených národov (EHK OSN) č. 49 – Jednotné ustanovenia týkajúce sa opatrení, ktoré treba prijať proti emisiám plynných a tuhých znečisťujúcich látok zo vznetových motorov a zo zážihových motorov určených na používanie vo vozidlách (Ú. v. EÚ L 171, 24.6.2013, s. 1)“.

PRÍLOHA XI

V bode 3 ods. 15 prílohy XV k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa písmeno a) nahrádza takto:

„a) ak sa má motor používať v Únii s dieselovým palivom alebo pri necestných aplikáciách s plynovým olejom, vyhlásenie o tom, že sa má používať len palivo s obsahom síry najviac 10 mg/kg (20 mg/kg v bode finálnej distribúcie), cetánovým číslom 45 a vyšším a s obsahom FAME najviac 8 % objemových.“.

PRÍLOHA XII

Príloha I k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 2.4.1 sa nahrádza takto:

„2.4.1. Motory poháňané CNG a navrhnuté na prevádzku so skupinou plynov H alebo skupinou plynov L“;

2. body 2.5.2 a 2.5.2.1 sa nahrádzajú takto:

„2.5.2. Dvojpalivový motor na špecifické palivo poháňaný skvapalneným zemným plynom (LNG)

2.5.2.1. Pre rad dvojpalivových motorov kalibrovaných pre špecifické zloženie LNG, ktorého faktor posunu λ sa neodlišuje o viac než 3 % od faktora posunu λ paliva G_{20} uvedeného v prílohe IX a ktorého obsah etánu nepresahuje 1,5 %, základný motor sa musí skúšať len pre referenčné plynné palivo G_{20} alebo pre ekvivalentné palivo vytvorené použitím zmesi potrubného plynu s inými plynmi uvedenými v doplnku 1 k prílohe IX.“

PRÍLOHA XIII

Príloha III k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 3.1.2 sa nahrádza takto:

„3.1.2. Motory z rôznych radov motorov možno ďalej skombinovať do radov na základe typu použitého systému dodatočnej úpravy výfukových plynov, alebo ak sa žiadny systém dodatočnej úpravy nepoužíva, na základe technických charakteristík systému regulácie emisií. Motory s rôznym vŕtaním a zdvihom, rôznym usporiadaním, rôznymi systémami riadenia vzduchu alebo rôznymi palivovými systémami sa môžu považovať za rovnocenné, pokiaľ ide o charakteristiky znižovania emisií, ak výrobca poskytne schvaľovaciemu úradu údaje potvrdzujúce, že existuje odôvodnený technický základ pre takéto rozhodnutie. Na to, aby rady motorov s podobnými technickými špecifikáciami a inštaláciou pre systémy dodatočnej úpravy výfukových plynov boli zaradené do toho istého radu motorov podľa systému dodatočnej úpravy výfukových plynov, výrobca musí poskytnúť schvaľovaciemu úradu údaje preukazujúce, že účinnosť znižovania emisií takýchto motorov je podobná.“;

2. v bode 3.4.1.3 sa druhá veta nahrádza takto:

„Schvaľovací úrad neodmietne schváliť požiadavky na údržbu, ktoré sú odôvodnené a technicky nevyhnutné, okrem iného tie, ktoré sú uvedené v bode 3.4.1.4.“

PRÍLOHA XIV

Príloha IV k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa opravuje takto:

1. bod 2.3.1 sa nahrádza takto:

„2.3.1. Pomocná stratégia regulácie emisií môže byť aktivovaná motorom alebo necestným pojazdným strojom za predpokladu, že táto stratégia:“;

2. doplnok 1 sa opravuje takto:

a) bod 2.3.1 sa nahrádza takto:

„2.3.1. Je povolené používať vyhrievanú alebo nevyhrievanú nádrž činidla a systém dávkovania. Vyhrievaný systém musí spĺňať požiadavky uvedené v bodoch 2.3.2.2 až 2.3.2.2.4. Nevyhrievaný systém musí spĺňať požiadavky uvedené v bode 2.3.2.3.“;

b) bod 2.3.2.2 sa nahrádza takto:

„2.3.2.2. Konštrukčné kritériá pre vyhrievaný systém

Vyhrievaný systém musí byť navrhnutý tak, aby pri skúšaní podľa stanoveného postupu spĺňal výkonnostné požiadavky stanovené v bodoch 2.3.2 až 2.3.2.2.4.“;

c) bod 3.1 sa nahrádza takto:

„3.1. Výrobca pôvodného zariadenia poskytne písomné pokyny o systéme regulácie emisií a jeho správnom používaní všetkým koncovým používateľom nových necestných pojazdných strojov v súlade s prílohou XV.“;

d) bod 7.1.1.1 sa nahrádza takto:

„7.1.1.1. Hodnota CD_{min} špecifikovaná výrobcom sa používa počas preukazovania stanoveného v bode 13 a zaznamenáva sa v časti C informačného dokumentu uvedeného v prílohe I k vykonávaciemu nariadeniu (EÚ) 2017/656.“;

e) body 9 až 9.2.3.2 sa nahrádzajú takto:

„9. Iné poruchy, ktoré možno pripísať neoprávnenému zásahu

9.1. Okrem hladiny činidla v nádrži, kvality činidla a prerušenia dávkovania sa monitorujú aj tieto poruchy, pretože ich možno pripísať neoprávnenému zásahu:

a) poruchy diagnostického systému regulácie NO_x podľa opisu v bode 9.2.1;

b) poruchy ventilu recirkulácie výfukových plynov (EGR) podľa opisu v bode 9.2.2.

9.2. Požiadavky týkajúce sa monitorovania a počítadlá

9.2.1. Systém NCD

9.2.1.1. Diagnostický systém regulácie NO_x (NCD) sa monitoruje na účely zistenia elektrických porúch a odstránenia alebo deaktivácie akéhokoľvek snímača, v dôsledku ktorých by systém nemohol diagnostikovať všetky ostatné poruchy uvedené v oddiele 6 až 8 (monitorovanie komponentov).

Neúplný zoznam snímačov, ktoré ovplyvňujú diagnostickú schopnosť, obsahuje snímače, ktoré priamo merajú koncentráciu NO_x, snímače kvality močoviny, snímače okolitého prostredia a snímače používané na monitorovanie činnosti dávkovania činidla, množstva činidla alebo spotreby činidla.

9.2.1.2. Každej poruche monitorovania sa pridelí počítadlo. Počítadlá systému NCD počítajú počet prevádzkových hodín motora, keď sa potvrdí, že DTC súvisiaci so systémom NCD je aktívny. Do jedného počítadla sa môžu zlúčiť rôzne poruchy systému NCD.

9.2.1.2.1. Výrobca môže zlúčiť poruchu systému NCD s jedným alebo viacerými systémami uvedenými v bodoch 7, 8 a 9.2.2 do jedného počítadla.

9.2.1.3. Podrobné údaje o kritériách aktivácie a deaktivácie počítadla resp. počítadiel a o mechanizmoch systému NCD sú opísané v bode 11.

9.2.2. Ventil EGR s obmedzenou činnosťou

9.2.2.1. Systém recirkulácie výfukových plynov (EGR) sa monitoruje na účely zistenia ventilu EGR s obmedzenou činnosťou.

9.2.2.2. Ventilu EGR s obmedzenou činnosťou sa pridelí počítadlo. Počítadlo ventilu EGR počíta počet prevádzkových hodín motora, počas ktorých je potvrdené, že DTC súvisiaci s ventilom EGR s obmedzenou činnosťou je aktívny.

9.2.2.2.1. Výrobca môže zlúčiť poruchu ventilu EGR s obmedzenou činnosťou s jedným alebo viacerými systémami uvedenými v bodoch 7, 8 a 9.2.1 do jedného počítadla.

9.2.2.3. Podrobné údaje o kritériách a mechanizmoch aktivácie a deaktivácie počítadla ventilu EGR sú opísané v bode 11.“;

f) bod 10.2.1 sa nahrádza takto:

„10.2.1. Preukázanie, že systémy monitorovania ostatných členov radu motorov podľa NCD sú podobné, možno vykonať tak, že sa schvaľovacím orgánom predložia prvky, ako sú algoritmy, funkčné analýzy atď.“;

g) bod 10.2.3 sa nahrádza takto:

„10.2.3. Ak motory radu motorov patria do radu motorov podľa NCD, ktorý už získal typové schválenie EÚ v súlade s bodom 10.2.1 (obrázok 4.3), súlad tohto radu motorov sa považuje za preukázaný bez ďalších skúšok za predpokladu, že výrobca preukáže úradu, že monitorovacie systémy potrebné na splnenie požiadaviek tohto doplnku sú v rámci posudzovaného radu motorov a radu motorov podľa NCD podobné.

Tabuľka 4.1.

Ilustrácia obsahu procesu preukazovania v súlade s ustanoveniami bodov 10.3 a 10.4

Mechanizmus	Prvky preukazovania
Aktivácia systému varovania uvedená v bode 10.3	— 2 skúšky aktivácie (vrátane nedostatku činidla) — doplnkové prvky preukazovania, podľa potreby
Aktivácia systému nízkoúrovňového podnecovania podľa bodu 10.4	— 2 skúšky aktivácie (vrátane nedostatku činidla) — doplnkové prvky preukazovania, podľa potreby — 1 skúška zníženia krútiaceho momentu
Aktivácia systému silného podnecovania podľa bodu 10.4	— 2 skúšky aktivácie (vrátane nedostatku činidla) — doplnkové prvky preukazovania, podľa potreby“;

h) bod 10.3.3.5.2 sa nahrádza takto:

„10.3.3.5.2. Preukázanie aktivácie systému varovania sa považuje za uskutočnené, ak na konci každej preukazovacej skúšky vykonanej podľa bodu 10.3.3 bol systém varovania riadne aktivovaný a DTC pre vybranú poruchu je v stave „potvrdený a aktívny“.“;

i) body 10.4.2 a 10.4.3 sa nahrádzajú takto:

„10.4.2. Postup skúšky musí preukázať aktiváciu systému podnecovania v prípade poruchy, ktorú vybral schvaľovací úrad zo zoznamu uvedeného v bode 10.3.2.1 pre skúšku systému varovania.

10.4.3. Na účely tohto preukazovania:

a) výrobcovi sa po dohode so schvaľovacím úradom povolí zrýchliť skúšku simuláciou dosiahnutia určitého počtu prevádzkových hodín;

b) dosiahnutie zníženia krútiaceho momentu potrebné na nízkoúrovňové podnecovanie možno preukázať súčasne s procesom schvaľovania všeobecnej výkonnosti motora vykonaným v súlade s týmto nariadením. Samostatné meranie krútiaceho momentu počas preukazovania systému podnecovania sa v tomto prípade nevyžaduje;

c) nízkoúrovňové podnecovanie sa v prípade potreby preukazuje v súlade s požiadavkami bodu 10.4.5;

d) silné podnecovanie sa preukazuje v súlade s požiadavkami bodu 10.4.6.“;

j) bod 13.3 sa nahrádza takto:

„13.3. Emisie znečisťujúcich látok vyplývajúce z tejto skúšky nesmú prekročiť prahovú hodnotu NO_x uvedenú v bode 7.1.1.“

3. Doplnok 4 sa opravuje takto:

a) bod 2.3.2.3 sa nahrádza takto:

„2.3.2.3. V prípadoch, keď monitory na presné zistenie a potvrdenie PCM (napr. v prípade monitorov používajúcich štatistické modely alebo spotrebu kvapaliny v necestnom pojazdnom stroji) potrebujú viac času, ako je uvedené v tabuľke 4,5, schvaľovací úrad môže povoliť dlhší časový interval na monitorovanie za predpokladu, že výrobca zdôvodní potrebu dlhšieho intervalu (a to technickými podkladmi, výsledkami pokusov, internou praxou atď.).“;

b) bod 6.1 sa nahrádza takto:

„6.1. Systém PCD musí zistiť úplné odstránenie systému dodatočnej úpravy tuhých častíc vrátane odstránenia akýchkoľvek snímačov používaných na monitorovanie, aktivovanie, deaktivovanie alebo moduláciu jeho prevádzky.“

PRÍLOHA XV

Bod 1 prílohy V k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. druhý a tretí odsek sa nahrádza takto:

„V tejto prílohe sa stanovujú technické požiadavky týkajúce sa oblasti súvisiacej s príslušným NRSC, v rámci ktorej sa kontroluje hodnota, o ktorú emisie môžu prekročiť emisné limity stanovené v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2016/1628.

Pokiaľ sa motor skúša podľa požiadaviek na skúšky uvedených v bode 4, vzorky emisií plynných a pevných znečisťujúcich látok v ktoromkoľvek náhodne vybranom bode v príslušnej kontrolovanej oblasti stanovenej v bode 2 nesmú prekročiť príslušné limity emisií uvedené v prílohe II k nariadeniu (EÚ) 2016/1628 vynásobené faktorom 2,0.“;

2. posledný odsek sa nahrádza takto:

„Pokyny na inštaláciu, ktoré výrobca poskytne výrobcovi pôvodného zariadenia v súlade s prílohou XIV, musia identifikovať horné a dolné hranice príslušnej kontrolovanej oblasti a musia zahŕňať vyhlásenie, v ktorom sa objasňuje, že výrobca pôvodného zariadenia nesmie motor inštalovať tak, aby motor trvale pracoval len v kombináciách otáčok a krútiaceho momentu, ktoré sa nachádzajú mimo kontrolovanej oblasti pre krivku krútiaceho momentu zodpovedajúcu schválenému typu motora alebo radu motorov.“;

PRÍLOHA XVI

Príloha VI k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. v bode 5.2.5.6 sa druhý odsek nahrádza takto:

„Ak sa používa regulátor inštalovaný na motore, 100 % otáčok predstavuje regulované otáčky motora, ako sú vymedzené v článku 1 ods. 24“;

2. bod 6.3.1 sa nahrádza takto:

„6.3.1. Základ pre meranie emisií

Základom merania špecifických emisií je nekorigovaný čistý výkon, ako je vymedzený v článku 3 ods. 25 nariadenia (EÚ) 2016/1628.“;

3. v bode 6.3.3 druhom odseku sa posledná veta nahrádza takto:

„Výkon absorbovaný pomocnými zariadeniami sa použije na úpravu nastavených hodnôt a na výpočet práce vykonanej motorom počas skúšobného cyklu v súlade s bodom 7.7.1.3 alebo bodom 7.7.2.3 písm. b).“;

4. v bode 7.4.2.1 sa dva odseky pod obrázkom 6.3 nahrádzajú takto:

a) písmeno a) sa nahrádza takto:

„a) skúška so studeným štartom začne po tom, ako bol systém motora a systém dodatočnej úpravy výfukových plynov ochladený na teplotu okolitého prostredia po prirodzenom ochladení motora, alebo po vynútenom ochladení, keď sa motor, teplota chladiacej kvapaliny a oleja, systémy dodatočnej úpravy výfukových plynov a riadiace zariadenia motora stabilizovali na teplote 293 K až 303 K (20 °C až 30 °C). Meranie emisií pri tejto skúške sa začne naštartovaním studeného motora;“;

b) písmeno c) sa nahrádza takto:

„c) cyklus s teplým štartom sa začne hneď po fáze zahrievania spúšťaním motora. Analyzátory plynu sa zapnú najmenej 10 sekúnd pred koncom fázy zahrievania, aby sa zabránilo neželaným maximám spínacieho signálu. Meranie emisií pri tejto skúške sa začne súčasne s naštartovaním motora.

Emisie špecifické pre brzdenie vyjadrené v (g/kWh), alebo množstve na kilowatthodinu (#/kWh) pre PN sa stanovia pomocou postupov uvedených v tomto oddiele za oba skúšobné cykly s teplým aj so studeným štartom. Zložené vážené emisie sa vypočítajú vážením výsledkov skúšky so studeným štartom s korekciou 10 % a výsledkov skúšky s teplým štartom s korekciou 90 %, ako sa podrobne uvádza v prílohe VII.“;

5. v bode 7.6 sa slová „ako sú vymedzené v článku 2 ods. 12“ nahrádzajú slovami „ako sú vymedzené v článku 1 ods. 12“;

6. v bode 7.6.3.1 písmene b) sa štvrtá a piata veta nahrádzajú takto:

„Zaznamenaný výkon nesmie prekročiť menovitý výkon, ako je vymedzený v článku 3 ods. 27 nariadenia (EÚ) 2016/1628, o viac než 12,5 %. Ak sa táto hodnota prekročí, výrobca musí udávaný menovitý výkon revidovať.“;

7. v bode 7.7.2.3 v legende k rovnici 6-16 sa druhý riadok nahrádza takto:

„*max.torque* je maximálny krútiaci moment pri príslušných skúšobných otáčkach získaný mapovaním motora vykonaným podľa bodu 7.6.2, v prípade potreby upravený podľa bodu 7.7.2.3 písm. b).“;

8. v bode 8.2.3.5 sa posledná veta nahrádza takto:

„Ak je však predpokladaná hmotnosť PM 400 µg alebo vyššia, médiá na odber vzoriek sa stabilizujú najmenej 60 minút.“;

9. v bode 9.2.1 písmene c) sa bod i) nahrádza takto:

„i) na odstránenie PM z pozadia sa riedidlo filtruje vysoko účinnými filtrami vzduchových častíc (HEPA), ktoré majú počiatočnú minimálnu účinnosť zachytávania 99,97 % (postupy týkajúce sa účinnosti filtrov HEPA sú uvedené v článku 1 ods. 19);“;

10. v bode 9.2.2 písmene g) sa posledný odsek nahrádza takto:

„Na odber vzoriek PM sa teraz už proporcionálny tok prichádzajúci zo systému CVS podrobí sekundárnemu riedeniu (jednému alebo viacerým) s cieľom dosiahnuť požadovaný celkový riediaci pomer znázornený na obrázku 6.7 a uvedený v bode 9.2.3.2.“;

11. v bode 9.2.3.1 prvom odseku sa posledná veta nahrádza takto:

„Vyhovovať musia iným kritériám, napríklad kritériám uvedeným v bode 8.1.8.6 (periodická kalibrácia) a 8.2.1.2 (validácia) v prípade premenlivého riedenia systému PFD a v bode 8.1.4.5, ako aj v tabuľke 6.5 (overovanie linearity) a bode 8.1.8.5.7 (overovanie) v prípade konštantného riedenia systému PFD.“;

12. v bode 9.2.3.3 sa posledný odsek nahrádza takto:

„Systém sa môže použiť aj na vopred zriedené výfukové plyny, pričom pomocou konštantného riediaceho pomeru sa riedi už proporcionálny prietok (pozri obrázok 6.7). Toto je spôsob vykonávania sekundárneho riedenia z tunela systému CVS s cieľom dosiahnuť potrebný celkový riediaci pomer na odber vzoriek PM.“;

13. V dodatku 4 v bode 3.4.1 sa posledná veta nahrádza takto:

„Rozdiel medzi výsledkami pred skúškou a po skúške musí byť menší ako 2 percentá celej stupnice.“.

PRÍLOHA XVII

Príloha VII k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. bod 2.4.1.1 sa opravuje takto:

   a) rovnica (7-59) sa nahrádza takto:

$$„W_{act} = \sum_{i=1}^{N} P_i \cdot \Delta t_i = \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{3\,600} \cdot \frac{1}{10^3} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{60} \cdot \sum_{i=1}^{N} (n_i \cdot T_i) \qquad (7\text{-}59)“;$$

2. bod 3.9.5 sa nahrádza takto:

„3.9.5. Kalibrácia CFV

Niektoré prietokomery CFV pozostávajú z jednej Venturiho trubice a niektoré z niekoľkých Venturiho trubíc, kde sa na meranie rôznych prietokov používajú rôzne kombinácie Venturiho trubíc. V prípade prietokomerov CFV, ktoré pozostávajú z niekoľkých Venturiho trubíc, sa buď nezávisle vykoná kalibrácia každej Venturiho trubice, aby sa určil samostatný výtokový koeficient C_d pre každú Venturiho trubicu, alebo sa kalibrácia každej kombinácie Venturiho trubíc môže vykonať ako kalibrácia jednej trubice. V prípade, že sa kalibruje kombinácia Venturiho trubíc, použije sa súčet aktívnej plochy hrdla Venturiho trubice ako A_t, druhá odmocnina súčtu mocnín priemerov aktívnych plôch hrdiel Venturiho trubíc ako d_t a pomer priemeru hrdla Venturiho trubice k priemeru vstupného otvoru ako pomer druhej odmocniny súčtu aktívnych priemerov hrdiel Venturiho trubíc (d_t) k priemeru spoločného vstupu do všetkých Venturiho trubíc (D). Na určenie C_d pre jednu Venturiho trubicu alebo jednu kombináciu Venturiho trubíc sa vykonajú tieto kroky:

a) pomocou údajov zozbieraných v každom stanovenom kalibračnom bode sa podľa rovnice (7-140) vypočíta jednotlivý C_d pre každý bod;

b) priemerná a štandardná odchýlka všetkých hodnôt C_d sa vypočíta podľa rovníc (7-155) a (7-156);

c) ak je štandardná odchýlka všetkých hodnôt C_d rovná alebo menšia ako 0,3 % priemerného C_d, potom sa priemerný C_d použije v rovnici (7-120) a CFV sa použije len po najmenší r nameraný počas kalibrácie;

$$r = 1 - (\Delta p / p_{in}) \qquad (7\text{-}148)$$

d) ak je štandardná odchýlka všetkých hodnôt C_d väčšia ako 0,3 % priemerného C_d, hodnoty C_d zodpovedajúce údajovému bodu pri najnižšom r nameranom počas kalibrácie sa vypustia;

e) ak je počet zostávajúcich údajových bodov menší než sedem, vykoná sa opravná akcia tým, že sa skontrolujú kalibračné údaje alebo sa zopakuje kalibračný postup. Ak sa kalibračný postup opakuje, odporúča sa skontrolovať úniky, použiť na merania prísnejšie tolerancie a poskytnúť viac času na stabilizáciu prietoku;

f) ak je počet zostávajúcich hodnôt C_d sedem alebo viac, prepočíta sa stredná a štandardná odchýlka zostávajúcich hodnôt C_d;

g) ak je štandardná odchýlka zostávajúcich hodnôt C_d rovná alebo menšia ako 0,3 % priemeru zostávajúcich C_d, v rovnici (7-120) sa použije tento priemer C_d a hodnoty CFV len po najnižší r pridružený k zostávajúcim C_d;

h) ak je štandardná odchýlka zostávajúcich C_d stále väčšia ako 0,3 % priemeru zostávajúcich hodnôt C_d, zopakujú sa kroky v písmene d) až g).“

3. v doplnku 6 sa rovnica (7-180) nahrádza takto:

$$„c_{NH3} = (0{,}1 \times c_{NH3,cold}) + (0{,}9 \times c_{NH3,hot}) \qquad (7\text{-}180)“.$$

PRÍLOHA XVIII

Príloha VIII k delegovanému nariadeniu (EÚ) 2017/654 sa mení takto:

1. úprava v bode 4.6 sa netýka slovenského znenia;

2. V doplnku 2 v bode 4 sa v treťom odseku pod nadpisom posledná veta nahrádza takto:

„To sa vykompenzuje jednou z metód opísaných v bode 7.“