

NARIADENIE KOMISIE (EÚ) č. 630/2012

z 12. júla 2012,

ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie (ES) č. 692/2008, pokiaľ ide o požiadavky na typové schvaľovanie motorových vozidiel poháňaných vodíkom a zmesami vodíka a zemného plynu z hľadiska emisií a o uvádzanie osobitných informácií týkajúcich sa vozidiel vybavených elektrickou hnacou súpravou v informačnom dokumente na účely typového schvaľovania ES

(Text s významom pre EHP)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie,

so zreteľom na nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 z 20. júna 2007 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel so zreteľom na emisie ľahkých osobných a úžitkových vozidiel (Euro 5 a Euro 6) a o prístupe k informáciám o opravách a údržbe vozidiel ⁽¹⁾, a najmä na jeho článok 5 ods. 3 písm. a), f) a i),

keďže:

- (1) V oznámení Komisie Európskemu parlamentu, Rade a Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru – Európska stratégia pre čisté a energeticky úsporné vozidlá ⁽²⁾, sa poukazuje na existenciu širokej škály technológií (elektrická energia, vodík, bioplyn a tekuté biopalivá), ktoré pravdepodobne významným spôsobom prispievajú k prioritám stratégie Európa 2020 spočívajúcim vo vytvorení hospodárstva založeného na znalostiach a inováciách (inteligentný rast) a v podpore ekologickejšieho a konkurencieschopnejšieho hospodárstva, ktoré efektívnejšie využíva zdroje (udržateľný rast).
- (2) V krátkodobom a strednodobom horizonte bude pravdepodobne aj naďalej v cestnej doprave prevládať spaľovací motor. Preto, ak by sa spaľovacie motory uspôsobili na čisté palivá ako napr. vodík alebo zmesi vodíka a zemného plynu (H₂NG), uľahčilo by to prechod od spaľovacích motorov na iné druhy pohonu využívajúce elektrickú energiu (elektrická batéria, palivový článok).
- (3) Vzhľadom na neistotu panujúcu v súvislosti s budúcnosťou technológií pohonu a na pravdepodobnosť, že nové technológie budú mať čoraz väčší podiel na trhu, je potrebné prispôsobiť súčasné európske právne predpisy o typovom schvaľovaní týmto novým technológiám.
- (4) Nariadenie Komisie (ES) č. 692/2008 z 18. júla 2008, ktorým sa vykonáva, mení a dopĺňa nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2007 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel so zreteľom na emisie ľahkých osobných a úžitkových vozidiel (Euro 5 a Euro 6) a o prístupe k informáciám o opravách a údržbe vozidiel ⁽³⁾, v súčasnosti neuvádza vodík a zmesi vodíka a zemného plynu medzi posudzovanými druhmi paliva.

Preto je vhodné rozšíriť postup typového schvaľovania stanovený v uvedenom nariadení tak, aby sa vzťahoval aj na tieto palivá.

- (5) Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 79/2009 zo 14. januára 2009 o typovom schvaľovaní motorových vozidiel na vodíkový pohon, ktorým sa mení a dopĺňa smernica 2007/46/ES ⁽⁴⁾, sa stanovujú bezpečnostné požiadavky na typové schvaľovanie motorových vozidiel vzhľadom na vodíkový pohon. Taktiež sa musí zabezpečiť ochrana životného prostredia, pretože emisie oxidu dusnatého z vodíka používaného ako palivo v spaľovacích motoroch môžu mať vplyv na životné prostredie.
- (6) Zmesi vodíka a zemného plynu uvoľňujú do ovzdušia určité množstvo znečisťujúcich látok, najmä uhlíkovdýky, oxid uhoľnatý, oxid dusnatý a častice. Tieto emisie je potrebné regulovať.
- (7) Rôzne vzorce a parametre používané na stanovenie výsledkov skúšok emisií by sa mali prispôsobiť osobitným prípadom používania vodíka a zmesí vodíka a zemného plynu v spaľovacích motoroch, pretože tieto vzorce a parametre vo veľkej miere závisia od druhu a vlastností používaného paliva.
- (8) Dokumenty, ktoré výrobca predkladá vnútroštátnym schvaľovacím orgánom, by sa mali aktualizovať s cieľom zahrnúť príslušné informácie týkajúce sa vodíka, zmesí vodíka a zemného plynu a elektrických vozidiel.
- (9) Nariadenie (ES) č. 692/2008 by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť a doplniť.
- (10) Opatrenia stanovené v tomto nariadení sú v súlade so stanoviskom Technického výboru – motorové vozidlá,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

Nariadenie (ES) č. 692/2008 sa týmto mení a dopĺňa takto:

1. Článok 2 sa mení a dopĺňa takto:

(a) Bod 16 sa nahrádza takto:

„16. „hybridné elektrické vozidlo (HEV)“ je vozidlo (vrátane vozidiel, ktoré energiu čerpajú zo spotrebiteľného paliva výlučne na účely nabitia zásobníka elektrickej energie), ktoré na účely mechanického

⁽¹⁾ Ú. v. EÚ L 171, 29.6.2007, s. 1.

⁽²⁾ KOM(2010) 186 v konečnom znení

⁽³⁾ Ú. v. EÚ L 199, 28.7.2008, s. 1.

⁽⁴⁾ Ú. v. EÚ L 35, 4.2.2009, s. 32.

pohonu čerpá energiu z oboch ďalej uvedených zdrojov energie nachádzajúcich sa vo vozidle:

- a) spotrebovateľné palivo;
- b) batéria, kondenzátor, zotrvačník/generátor alebo iné zariadenie na akumuláciu elektrickej energie;

(b) Dopĺňajú sa tieto body:

„33. „elektrická hnacia sústava“ je systém pozostávajúci z jedného alebo viacerých zásobníkov elektrickej energie, jedného alebo viacerých kondicionálnych zariadení elektrickej energie a jedného alebo viacerých elektrických zariadení, ktoré premieňajú elektrickú energiu uloženú v zásobníku na mechanickú energiu prenášanú na kolesá na účely pohonu vozidla;

34. „vozidlo na výlučne elektrický pohon“ je vozidlo poháňané výlučne elektrickou hnacou sústavou;

35. „vozidlo na flexibilné palivo H₂NG“ je vozidlo na flexibilné palivo, ktoré môže byť poháňané rôznymi zmesami vodíka a zemného plynu/biometánu;

36. „vozidlo s vodíkovými palivovými článkami“ je vozidlo poháňané palivovými článkami, ktoré premieňajú chemickú energiu z vodíka na elektrickú energiu slúžiacu na pohon vozidla.“

2. Prílohy sa menia a dopĺňajú v súlade s prílohou k tomuto nariadeniu.

Článok 2

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 12. júla 2012

Za Komisiu
predseda
José Manuel BARROSO

PRÍLOHA

Prílohy k nariadeniu (ES) č. 692/2008 sa menia a dopĺňajú takto:

1. Príloha I sa mení a dopĺňa takto:

(a) Bod 1.1 sa nahrádza takto:

„1.1.1. Doplnujúce požiadavky na jednopalivové plynové vozidlá, dvojpalivové plynové vozidlá a vozidlá na flexibilné palivo H2NG“

(b) Bod 1.1.1.1 sa nahrádza takto:

„1.1.1.1. Rad vozidiel znamená skupinu vozidiel poháňaných skvapalneným ropným plynom, zemným plynom/biometanom, zmesami vodíka a zemného plynu identifikovanú podľa základného vozidla.“;

(c) Bod 1.1.2 sa nahrádza takto:

„1.1.2. V prípade vozidiel poháňaných LPG, NG/biometanom alebo H2NG sa typové schválenie ES udeľuje, ak sú splnené tieto požiadavky:“;

(d) Do bodu 1.1.2.1 sa dopĺňa tento odsek:

„V prípade vozidla na flexibilné palivo H2NG sa zloženie paliva môže pohybovať v rozmedzí od 0 % vodíka v zmesi do výrobcou uvedeného maximálneho percentuálneho podielu vodíka v zmesi. Základné vozidlo musí preukázať schopnosť prispôbiť sa akémukoľvek percentuálnemu podielu v rozsahu stanovenom výrobcou. Rovnako musí preukázať schopnosť prispôbiť sa akémukoľvek zloženiu NG/biometanu, ktoré sa môže vyskytovať na trhu bez ohľadu na percentuálny podiel vodíka v zmesi.“;

(e) Body 1.1.2.2, 1.1.2.3 a 1.1.2.4 sa nahrádzajú takto:

„1.1.2.2. V prípade vozidiel poháňaných LPG alebo NG/biometanom sa základné vozidlo podrobuje skúške typu 1 zameranej na dve extrémne referenčné plynové palivá uvedené v prílohe IX. Ak sa v prípade NG/biometanu v praxi uľahčuje prechod z jedného plynového paliva na druhé prepínačom, nesmie sa tento prepínač pri schvaľovaní typu použiť.“

V prípade vozidiel na flexibilné palivo H2NG sa základné vozidlo podrobuje skúške typu 1 pri týchto zloženiach paliva:

- 100 % plyn H;
- 100 % plyn L;
- zmes plynu H a maximálneho percentuálneho podielu vodíka stanoveného výrobcou;
- zmes plynu L a maximálneho percentuálneho podielu vodíka stanoveného výrobcou;

1.1.2.3. Vozidlo sa považuje za vyhovujúce, ak v prípade skúšok a referenčných palív uvedených v bode 1.1.2.2 spĺňa emisné limity.

1.1.2.4. V prípade vozidiel poháňaných LPG alebo NG/biometanom sa pomer výsledkov merania emisií „r“ určí pre každú znečisťujúcu látku týmto spôsobom:

Druh paliva	Referenčné palivá	Výpočet „r“
LPG	palivo A	$r = \frac{B}{A}$
	palivo B	
NG/biometan	palivo G20	$r = \frac{G25'}{G20}$
	palivo G25	

(f) Vkladá sa tento bod 1.1.2.5:

„1.1.2.5. V prípade vozidiel na flexibilné palivo H2NG sa pomer výsledkov merania emisií „r₁“ a „r₂“ určí pre každú znečisťujúcu látku týmto spôsobom:

Druh paliva	Referenčné palivá	Výpočet „r“
NG/biometán	palivo G20	$r_1 = \frac{G25}{G20}$
	palivo G25	
H2NG	zmes vodíka a G20 pri maximálnom percentuálnom podiele vodíka stanovenom výrobcom	$r_2 = \frac{H2G25'}{H2G20}$
	zmes vodíka a G25 pri maximálnom percentuálnom podiele vodíka stanovenom výrobcom	

(g) V bode 1.1.3 sa prvý odsek nahrádza takto:

„Pri typovom schvaľovaní jednopalivového vozidla poháňaného plynom a dvojpalivového vozidla poháňaného plynom prevádzkovaného v plynovom režime, v ktorých sa ako palivo používa LPG alebo NG/biometán, ako člena radu sa vykoná skúška typu 1 s jedným referenčným plynovým palivom. Týmto referenčným palivom môže byť ktorékoľvek z referenčných plynových palív. Vozidlo sa považuje za vyhovujúce, ak sú splnené tieto požiadavky:“;

(h) Vkladá sa tento bod 1.1.4.:

„1.1.4. Pri typovom schvaľovaní vozidla na flexibilné palivo H2NG ako člena radu sa vykonávajú dve skúšky typu 1, pričom pri prvej z nich sa ako palivo použije 100 % G20 alebo G25 a pri druhej z nich sa použije zmes vodíka a toho istého NG/biometánu, ktoré sa použilo pri prvej skúške s tým, že percentuálny podiel vodíka nepresiahne maximálnu hodnotu stanovenú výrobcom.

Vozidlo, ktoré sa podrobuje skúške v súlade s prvým pododsekom, sa považuje za vyhovujúce, ak okrem požiadaviek stanovených v bode 1.1.3 písm. a), e) a g) spĺňa aj tieto požiadavky:

- a) ak je referenčným palivom G20 NG/biometán, výsledok skúšky emisií pre každú znečisťujúcu látku sa vynásobí príslušnými faktormi (r₁ v prípade prvej skúšky a r₂ v prípade druhej skúšky) vypočítanými v bode 1.1.2.5, ak príslušný faktor je > 1; ak príslušný faktor je < 1, nie je potrebná žiadna korekcia;
- b) ak je referenčným palivom G25 NG/biometán, výsledok skúšky emisií pre každú znečisťujúcu látku sa vynásobí príslušným faktorom (r₁ v prípade prvej skúšky a r₂ v prípade druhej skúšky) vypočítaným v bode 1.1.2.5, ak príslušný faktor je < 1; ak príslušný faktor je > 1, nie je potrebná žiadna korekcia;
- c) na žiadosť výrobcu sa skúška typu 1 musí vykonať so štyrmi možnými kombináciami referenčných palív podľa bodu 1.1.2.5 tak, aby nebola potrebná žiadna korekcia;
- d) ak sa na tom istom motore vykonávajú opakované skúšky, z výsledkov týkajúcich sa referenčného paliva G20 alebo H2G20 a z výsledkov týkajúcich sa referenčného paliva G25 alebo H2G25 pri maximálnom percentuálnom podiele vodíka stanovenom výrobcom sa najprv vypočítajú priemerné hodnoty; z týchto priemerných hodnôt sa následne vypočítajú faktory „r₁“ a „r₂“;

(i) Obrázok I.2.4. sa nahrádza takto:

„Obrázok I.2.4

Uplatňovanie skúšobných požiadaviek na typové schvaľovanie a rozšírenia

Kategória vozidiel	Vozidlá so zážihovými motormi vrátane hybridných vozidiel									Vozidlá so zážihovými motormi vrátane hybridných vozidiel		Vozidlo na výlučne elektrický pohon	Vozidlá s palivovými článkami
	Jednopalivové				Dvojpalivové ⁽¹⁾			Na flexibilné palivo ⁽¹⁾		Na flexibilné palivo	Jednopalivové		
Referenčné palivo	Benzín (E5)	LPG	NG/biometán	Vodík	Benzín (E5)	Benzín (E5)	Benzín (E5)	Benzín (E5)	NG/biometán	Nafta (B5)	Nafta (B5)	—	—
					LPG	NG/biometán	Vodík	Etanol (E85)	H2NG	Bionafta			
Plynné znečisťujúce látky (skúška typu 1)	Áno	Áno	Áno	Áno ⁽⁴⁾	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá) ⁽⁴⁾	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (iba B5) ⁽²⁾	Áno	—	—
Hmotnosť a počet častíc (skúška typu 1)	Áno	—	—	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (oba palivá)	—	Áno (iba B5) ⁽²⁾	Áno	—	—
Emisie pri voľnobehu (skúška typu 2)	Áno	Áno	Áno	—	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (iba benzín)	Áno (oba palivá)	Áno (iba NG/biometán)	—	—	—	—
Emisie z kľukovej skrine (skúška typu 3)	Áno	Áno	Áno	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba NG/biometán)	—	—	—	—
Emisie z odparovania (skúška typu 4)	Áno	—	—	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	—	—	—	—	—
Životnosť (skúška typu 5)	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba NG/biometán)	Áno (iba B5) ⁽²⁾	Áno	—	—
Emisie pri nízkej teplote (skúška typu 6)	Áno	—	—	—	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno (iba benzín)	Áno ⁽³⁾ (oba palivá)	—	—	—	—	—
Zhoda v prevádzke	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (oba palivá)	Áno (iba B5) ⁽²⁾	Áno	—	—

Kategória vozidiel	Vozidlá so zážihovými motormi vrátane hybridných vozidiel									Vozidlá so zážihovými motormi vrátane hybridných vozidiel		Vozidlo na výlučne elektrický pohon	Vozidlá s palivovými článkami
	Jednopalivové				Dvojpalivové ⁽¹⁾			Na flexibilné palivo ⁽¹⁾		Na flexibilné palivo	Jednopalivové		
Palubná diagnostika	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno	—	—
Emisie CO ₂ , spotreba paliva, spotreba elektrickej energie a elektrický dojazd	Áno	Áno	Áno	Áno	Áno (obe palivá)	Áno (obe palivá)	Áno (obe palivá)	Áno (obe palivá)	Áno (obe palivá)	Áno (iba B5) ⁽²⁾	Áno	Áno	Áno
Opacita dymu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Áno (iba B5) ⁽²⁾	Áno	—	—

⁽¹⁾ Ak je dvojpalivové vozidlo skombinované s vozidlom na flexibilné palivo, uplatňujú sa požiadavky pre obe skúšky.

⁽²⁾ Toto ustanovenie má dočasný charakter, neskôr sa navrhnu ďalšie požiadavky na bionaftu a vodík.

⁽³⁾ Pred dátumami uvedenými v článku 10 ods. 6 nariadenia (ES) č. 715/2007 sa vykonáva len skúška na benzín. Skúška na obidvoch palivách sa vykonáva po týchto dátumoch. Pri skúške sa používa referenčné palivo E75 vymedzené v prílohe IX oddiele B.

⁽⁴⁾ Ak vozidlo pracuje na vodíkový pohon, stanovujú sa len emisie NOx.“;

(j) Bod 4.9 sa nahrádza takto:

„4.9. **Kontrola zhody vozidiel poháňaných LPG, zemným plynom alebo H₂Ng**“;

(k) Bod 4.9.1 sa nahrádza takto:

„4.9.1. Skúšky zhody výroby sa môžu vykonať s komerčným palivom, ktorého pomer C3/C4 leží v prípade LPG medzi hodnotami pomeru referenčných palív, alebo ktorých Wobbov index leží v prípade NG alebo H₂Ng medzi indexmi najrozdielnejších referenčných palív. V uvedenom prípade sa schvaľovaciemu orgánu predkladá analýza palív.“;

(l) Doplnok 3 sa mení a dopĺňa takto:

i) Bod 3.2.2. sa nahrádza takto:

„3.2.2. Palivo“;

ii) Vkladá sa bod 3.2.2.1:

„3.2.2.1. Ľahké úžitkové vozidlá: Nafta/Benzín/LPG/NG alebo Biometán/Etanol (E85)/Bionafta/Vodík/H₂Ng (*) (**)

(*) Nehodiace sa prečiarknite (v prípadoch, keď sa vyplní viac záznamov, nie je potrebné prečiarknuť nič).

(**) Vozidlá možno plniť benzínom aj plynovým palivom, keď sa však benzínový systém montuje iba na núdzové účely alebo štartovanie a benzínová nádrž nemôže obsahovať viac ako 15 litrov benzínu, považujú sa tieto vozidlá na účely skúšok za vozidlá, ktoré používajú len plynové palivá.“;

iii) Vkladajú sa tieto body 3.2.18 až 3.2.19.4.3:

„3.2.18. Vodíkový palivový systém: áno/nie (*)

3.2.18.1. Číslo typového schválenia ES podľa nariadenia (ES) č. 79/2009:

3.2.18.2. Elektronická riadiaca jednotka motora pre plnenie zemným plynom

3.2.18.2.1. Značka(-y):

3.2.18.2.2. Typ(-y):

3.2.18.2.3. Možnosti nastavenia súvisiace s emisiami:

3.2.18.3. Ďalšia dokumentácia

3.2.18.3.1. Opis ochrany katalyzátora pri prepínaní z benzínu na vodík alebo naopak:

3.2.18.3.2. Usporiadanie systému (elektrické prípojky, podtlakové prípojky, hadičky na vyrovnávanie tlaku atď.):

3.2.18.3.3. Výkres symbolu:

3.2.19. Palivový systém H₂Ng: áno/nie (*)

3.2.19.1. Percentuálny podiel vodíka v palive (maximálna hodnota stanovená výrobcom):

3.2.19.2. Číslo typového schválenia ES podľa nariadenia EHK/OSN č. 110 (**)

3.2.19.3. Elektronická riadiaca jednotka motora pre plnenie H₂Ng

3.2.19.3.1. Značka(-y):

3.2.19.3.2. Typ(-y):

3.2.19.3.3. Možnosti nastavenia súvisiace s emisiami:

3.2.19.4. Ďalšia dokumentácia

- 3.2.19.4.1. Opis ochrany katalyzátora pri prepínaní z benzínu na H₂NG alebo naopak:
- 3.2.19.4.2. Usporiadanie systému (elektrické prípojky, podtlakové prípojky, hadičky na vyrovnávanie tlaku atď.):
- 3.2.19.4.3. Výkres symbolu:;

(*) Nehodiace sa prečiarknite (v prípadoch, keď sa vyplní viac záznamov, nie je potrebné prečiarknuť nič).

(**) Ú. v. EÚ L 72, 14.3.2008, s. 113.“;

iv) Vkladajú sa tieto body 3.3 až 3.3.2.4.:

- „3.3. Elektrický motor
- 3.3.1. Typ (vinutie, budenie):
- 3.3.1.1 Maximálny hodinový výkon: Kw
- 3.3.1.2. Prevádzkové napätie: V
- 3.3.2. Batéria
- 3.3.2.1. Počet článkov:
- 3.3.2.2. Hmotnosť: kg
- 3.3.2.3 Kapacita: Ah (ampérhodiny)
- 3.3.2.4. Poloha“;

v) Bod 3.4.8 doplnku 3 sa nahrádza takto:

„3.4.8. Dojazd vozidla ... km (podľa prílohy 9 k nariadeniu EHK/OSN č. 101) (*)

(*) Ú. v. EÚ L 205, 19.6.2007, s. 34.“

vi) Body 3.5.2.1. až 3.5.2.3. sa nahrádzajú takto:

- „3.5.2.1. Spotreba paliva (mestské podmienky) l/100 km alebo m³/100 km alebo kg/100 km (*)
- 3.5.2.2. Spotreba paliva (kombinované podmienky) l/100 km alebo m³/100 km alebo kg/100 km (*)
- 3.5.2.2. Spotreba paliva (kombinované podmienky) l/100 km alebo m³/100 km alebo kg/100 km (*)

(*) Nehodiace sa prečiarknite (v prípadoch, keď sa vyplní viac záznamov, nie je potrebné prečiarknuť nič)“

vii) Vkladajú sa tieto body 3.5.3 až 3.5.4.3:

- „3.5.3 Spotreba elektrickej energie u vozidiel výlučne na elektrický pohon Wh/km
- 3.5.4. Spotreba elektrickej energie u hybridných elektrických vozidiel s externým dobíjaním
- 3.5.4.1. Spotreba elektrickej energie (podmienka A, kombinovaná) Wh/km
- 3.5.4.2. Spotreba elektrickej energie (podmienka B, kombinovaná) Wh/km
- 3.5.4.3. Spotreba elektrickej energie (vážená, kombinovaná) Wh/km“;

2. Príloha III sa mení a dopĺňa takto:

(a) Bod 3.3. sa nahrádza takto:

„3.3. Znečisťujúcimi plynmi uvedenými v bode 4.3.1.1. sa rozumie aj metán, voda a vodík:

..., (HFID). Kalibruje sa propánom vyjadreným ekvivalentom atómov uhlíka (C₁).

Analýza metánu (CH₄):

Analýzátorom je buď plynový chromatograf kombinovaný s plameňovým ionizačným typom (FID), alebo plameňový ionizačný typ so separátorom uhlíkov iných ako metán, kalibrovaným metánom vyjadreným ekvivalentom atómov uhlíka (C1).

Analýza vody (H₂O):

Analýzátorom je nedisperzný analyzátor s absorpciou v infračervenom pásme (NDIR). Kalibruje sa buď vodnou parou alebo propylénom (C₃H₈). Ak je NDIR kalibrovaný vodnou parou, zaistí sa, aby počas kalibračného procesu nedochádzalo v trúbkach a spojoch ku kondenzácii vody. Ak sa kalibruje NDIR propylénom, poskytne výrobca analyzátoru informácie pre konverziu koncentrácie propylénu na zodpovedajúcu koncentráciu vodnej pary. Výrobca analyzátoru pravidelne overuje hodnoty pre vykonávanie konverzie, a to minimálne raz za rok.

Analýza vodíka (H₂):

Analýzátorom je sektorový hmotnostný spektrometer kalibrovaný vodíkom.

Oxidy dusíka (NO_x) ...“;

(b) Vkladá sa bod 3.3.a.:

„3.3.a. Čistými plynmi uvedenými v bode 4.5.1. sa rozumie aj propylén:

... propán: (minimálna čistota 99,5 %).

propylén: (minimálna čistota 99,5 %)“;

(c) Do bodu 3.4 sa dopĺňa tento text:

$$\text{„Pre H2NG} \quad d = \frac{9,104 \cdot A + 136}{1\,524,152 - 0,583A} \text{ g/l}$$

Kde A je percentuálne vyjadrené množstvo NG/biometánu v zmesi H2NG“

(d) Bod 3.8 sa nahrádza takto:

„3.8. Druhý pododsek bodu 1.3. doplnku 8 k prílohe 4 sa chápe takto:

„... Faktor zriedenia sa vypočíta takto:

Pre každé referenčné palivo okrem vodíka:

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Pre palivo so zložením C_xH_yO_z platí všeobecný vzorec:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2} \right)}$$

Pre H2NG platí osobitný vzorec:

$$X = \frac{65,4 \cdot A}{4,922A + 195,84}$$

Pre vodík sa koeficient riedenia vypočíta takto:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

Pre referenčné palivá uvedené v prílohe IX platia tieto hodnoty „X“:

Palivo	X
Benzín (E5)	13,4
Nafta (B5)	13,5
LPG	11,9
NG/biometán	9,5
Etanol (E85)	12,5
Etanol (E75)	12,7
Vodík	35,03

V týchto rovniciach je:

C_{CO_2} = koncentrácia CO_2 v zriedených výfukových plynoch obsiahnutých v záchytnom vaku, vyjadrená v % objemu,

C_{HC} = koncentrácia HC v zriedených výfukových plynoch obsiahnutých v záchytnom vaku, vyjadrená v ppm uhlíkového ekvivalentu,

C_{CO} = koncentrácia CO v zriedených výfukových plynoch, obsiahnutých v záchytnom vaku, vyjadrená v ppm,

C_{CO_2} = koncentrácia H_2O v zriedených výfukových plynoch obsiahnutých v záchytnom vaku, vyjadrená v % objemu,

C_{H_2O-DA} = koncentrácia H_2O vo vzduchu používanom na riedenie, vyjadrená v percentách objemu,

C_{H_2} = koncentrácia vodíka v zriedených výfukových plynoch obsiahnutých v záchytnom vaku, vyjadrená v ppm,

A = množstvo NG/biometánu v zmesi H_2NG , vyjadrené v % objemu.“;

3. V prílohe IV doplnku 1 bode 2.2. prvom pododseku sa dopĺňa tento text:

$$\text{„— pre } H_2NG: \frac{1,256 \cdot A + 136}{0,654 \cdot A}$$

kde A je množstvo NG/biometánu v zmesi H_2NG vyjadrené v % objemu.“;

4. V prílohe IX časti A pododdiele 1 sa dopĺňa tento text:

„Druh: Vodík pre spaľovacie motory

Charakteristiky	Jednotky	Limity		Skúšobná metóda
		minimum	maximum	
Čistota vodíka	% mólov	98	100	ISO 14687-1
Celkové množstvo uhlíkovdík	$\mu\text{mol/mol}$	0	100	ISO 14687-1
Voda ⁽¹⁾	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Kyslík	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Argón	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
Dusík	$\mu\text{mol/mol}$	0	⁽²⁾	ISO 14687-1
CO	$\mu\text{mol/mol}$	0	1	ISO 14687-1
Síra	$\mu\text{mol/mol}$	0	2	ISO 14687-1
Trvalé častice ⁽³⁾				ISO 14687-1

⁽¹⁾ Nezhustená.

⁽²⁾ Voda, kyslík, dusík a argón spolu: 1 900 $\mu\text{mol/mol}$.

⁽³⁾ Vodík nesmie obsahovať prach, piesok, nečistoty, sadze, oleje alebo iné látky v množstve, ktoré by mohlo poškodiť vybavenie palivovej jednotky vozidla (motora) v čase plnenia palivom.

Druh: Vodík pre vozidlá s palivovými článkami

Charakteristiky	Jednotky	Limity		Skúšobná metóda
		minimum	maximum	
Vodíkové palivo ⁽¹⁾	% mólov	99,99	100	ISO 14687-2
Celkové množstvo plynov ⁽²⁾	μmol/mol	0	100	
Celkové množstvo uhľovodíkov	μmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Voda	μmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Kyslík	μmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Hélium (He), dusík (N ₂), argón (Ar)	μmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO ₂	μmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	μmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Celkové množstvo zlúčenín síry	μmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehyd (HCHO)	μmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Kyselina mravčia (HCOOH)	μmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amoniak (NH ₃)	μmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Celkové množstvo halogénových zlúčenín	μmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Veľkosť častíc	μm	0	10	ISO 14687-2
Koncentrácia častíc	μg/l	0	1	ISO 14687-2

⁽¹⁾ Index vodíkového paliva sa zisťuje odčítaním celkového obsahu nevodíkových plynných zložiek uvedených v tabuľke (celkové množstvo plynov) vyjadreného v percentách mólov od 100 percent mólov. Jeho hodnota je nižšia než súčet maximálnych prípustných limitov všetkých nevodíkových zložiek uvedených v tabuľke.

⁽²⁾ Hodnota celkového množstva plynov zodpovedá súčtu hodnôt nevodíkových zložiek vymenovaných v tabuľke okrem častíc.

Druh: H2NG

Palivá na báze vodíka a NG/biometánu, ktoré tvoria zmes H2NG, musia každé zvlášť zodpovedať príslušným charakteristikám uvedeným v tejto prílohe.“;

5. Príloha XII sa mení a dopĺňa takto:

(a) Názov sa nahrádza takto:

„STANOVENIE EMISÍÍ CO₂, SPOTREBY PALIVA, SPOTREBY ELEKTRICKEJ ENERGIE A ELEKTRICKÉHO DOJAZDU“;

(b) Úvod sa nahrádza takto:

„V tejto prílohe sa stanovujú požiadavky na meranie emisií CO₂, spotreby paliva a spotreby elektrickej energie a elektrického dojazdu.“;

(c) Bod 3.1. sa nahrádza takto:

„3.1. Technické požiadavky a špecifikácie týkajúce sa merania emisií CO₂, spotreby paliva, spotreby elektrickej energie a elektrického dojazdu sú stanovené v prílohách 6 až 10 k nariadeniu EHK OSN č. 101 s týmito výnimkami.“;

(d) Úvodná veta bodu 1.4.3 sa nahrádza takto:

„1.4.3. Spotreba paliva vyjadrená v litroch na 100 km (v prípade benzínu, LPG, etanolu (E85) a motorovej nafty), v m³ na 100 km (v prípade NG/biometánu a H2NG) alebo v kg na 100 km (v prípade vodíka) sa vypočítava pomocou tohto vzorca:“;

(e) Dopĺňajú sa tieto body f) a g):

„(f) pre vozidlá so zážihovým motorom poháňané H2NG:

$$FC = \frac{910,4 \cdot A + 13\,600}{44,655 \cdot A^2 + 667,08 \cdot A} \left(\frac{7,848 \cdot A}{9,104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0,429 \cdot CO + 0,273 \cdot CO_2 \right)$$

(g) pre vozidlá poháňané plynným vodíkom:

$$FC = 0,024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[\frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1} \right]$$

Na základe predchádzajúcej dohody so schvaľovacím orgánom si výrobca v prípade vozidiel poháňaných buď plynným alebo kvapalným vodíkom môže ako alternatívu k uvedenej metóde zvoliť buď vzorec

$$FC = 0,1 \cdot (0,1119 \cdot H_2O + H_2)$$

alebo metódu zodpovedajúcu štandardným protokolom, ako je **SAE J2572**“;

(f) Druhý odsek sa nahrádza takto:

„V týchto vzorcoch:

FC = spotreba paliva v litroch na 100 km (v prípade benzínu, etanolu, LPG motorovej nafty alebo bionafty), v m³ na 100 km (v prípade zemného plynu a H2NG) alebo v kg na 100 km v prípade vodíka.

HC = namerané emisie uhlíkovodíkov v g/km

CO = namerané emisie oxidu uhoľnatého v g/km

CO₂ = namerané emisie oxidu uhličitého v g/km

H₂O = namerané emisie H₂O v g/km

H₂ = namerané emisie H₂ v g/km

A = množstvo NG/biometánu v zmesi H2NG, vyjadrené v % objemu

D = hustota skúšobného paliva

V prípade plynných palív ide o hustotu pri 15 °C.

d = teoretická vzdialenosť, ktorú prejde vozidlo podrobené skúške typu 1, vyjadrená v km

p₁ = tlak v nádrži s plynným palivom pred začatím prevádzkového cyklu, vyjadrený v Pa

p₂ = tlak v nádrži s plynným palivom po skončení prevádzkového cyklu, vyjadrený v Pa

T₁ = teplota v nádrži s plynným palivom pred začatím prevádzkového cyklu, vyjadrená v K

T₂ = teplota v nádrži s plynným palivom po skončení prevádzkového cyklu, vyjadrená v K

Z₁ = faktor stlačiteľnosti plynného paliva pri p₁ a T₁

Z₂ = faktor stlačiteľnosti plynného paliva pri p₂ a T₂

V = vnútorný objem nádrže na plynné palivo, vyjadrený v m³

Faktor stlačiteľnosti sa zisťuje z tejto tabuľky

p(bar)\ T(k)	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	248	263	278	293	308	323	338	353
5	0,8589	0,9651	0,9888	0,9970	1,0004	1,0019	1,0026	1,0029	1,0030	1,0028	1,0035	1,0034	1,0033	1,0032	1,0031	1,0030	1,0029	1,0028	1,0027
100	1,0508	0,9221	0,9911	1,0422	1,0659	1,0757	1,0788	1,0785	1,0765	1,0705	1,0712	1,0687	1,0663	1,0640	1,0617	1,0595	1,0574	1,0554	1,0535
200	1,8854	1,4158	1,2779	1,2334	1,2131	1,1990	1,1868	1,1757	1,1653	1,1468	1,1475	1,1413	1,1355	1,1300	1,1249	1,1201	1,1156	1,1113	1,1073
300	2,6477	1,8906	1,6038	1,4696	1,3951	1,3471	1,3123	1,2851	1,2628	1,2276	1,2282	1,2173	1,2073	1,1982	1,1897	1,1819	1,1747	1,1680	1,1617
400	3,3652	2,3384	1,9225	1,7107	1,5860	1,5039	1,4453	1,4006	1,3651	1,3111	1,3118	1,2956	1,2811	1,2679	1,2558	1,2448	1,2347	1,2253	1,2166
500	4,0509	2,7646	2,2292	1,9472	1,7764	1,6623	1,5804	1,5183	1,4693	1,3962	1,3968	1,3752	1,3559	1,3385	1,3227	1,3083	1,2952	1,2830	1,2718
600	4,7119	3,1739	2,5247	2,1771	1,9633	1,8190	1,7150	1,6361	1,5739	1,4817	1,4823	1,4552	1,4311	1,4094	1,3899	1,3721	1,3559	1,3410	1,3272
700	5,3519	3,5697	2,8104	2,4003	2,1458	1,9730	1,8479	1,7528	1,6779	1,5669	1,5675	1,5350	1,5062	1,4803	1,4570	1,4358	1,4165	1,3988	1,3826
800	5,9730	3,9541	3,0877	2,6172	2,3239	2,1238	1,9785	1,8679	1,7807	1,6515	1,6521	1,6143	1,5808	1,5508	1,5237	1,4992	1,4769	1,4565	1,4377
900	6,5759	4,3287	3,3577	2,8286	2,4978	2,2714	2,1067	1,9811	1,8820	1,7352	1,7358	1,6929	1,6548	1,6207	1,5900	1,5623	1,5370	1,5138	1,4926

V prípade, že potrebné vstupné hodnoty veličiny p a T nie sú uvedené v tabuľke, zisťuje sa faktor stlačiteľnosti na základe lineárnej interpolácie medzi faktormi stlačiteľnosti uvedenými v tabuľke, pričom sa zvolia tie faktory, ktoré sa najviac približujú hľadanej hodnote.“