A BIZOTTSÁG (EU) 2017/1154 RENDELETE

(2017. június 7.)

a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről szóló 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet kiegészítéséről, a 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 692/2008/EK bizottsági rendelet és az 1230/2012/EU bizottsági rendelet módosításáról, valamint a 692/2008/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló (EU) 2017/1151 bizottsági rendeletnek és a 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a könnyű személy- és haszongépjárművek valós vezetési feltételek melletti kibocsátásai (Euro 6) tekintetében történő módosításáról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről szóló, 2007. június 20-i 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendeletre ([1]) és különösen annak 14. cikke (3) bekezdésére,

tekintettel a gépjárművek és pótkocsijaik, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkatrészeinek és önálló műszaki egységeinek jóváhagyásáról szóló, 2007. szeptember 5-i 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvre („keretirányelv") ([2]) és különösen annak 39. cikke (2) bekezdésére,

mivel:

(1) A 715/2007/EK rendelet a 2007/46/EK irányelv által létrehozott típusjóváhagyási eljárás hatálya alá tartozó külön jogi aktus.

(2) A 715/2007/EK rendelet előírja, hogy az új könnyű személy- és haszongépjárműveknek meg kell felelniük bizonyos kibocsátási határértékeknek, és további követelményeket ír elő az információk elérhetősége tekintetében. Az említett rendelet végrehajtásához szükséges konkrét műszaki rendelkezéseket az (EU) 2017/1151 bizottsági rendelet ([3]) határozza meg.

(3) A Bizottság saját tanulmányai és külső információk alapján részletes elemzést készített a 692/2008/EK rendeletben meghatározott eljárásokról, vizsgálatokról és típusjóváhagyási követelményekről, és arra a következtetésre jutott, hogy az Euro 5/6 besorolású gépjárművek valós közúti közlekedéséből eredő kibocsátások lényegesen meghaladják a kötelező érvényű új európai menetciklus alapján mért értékeket, különösen a dízelüzemű gépjárművek NOx-kibocsátása esetében.

(4) Az Euro szabványok és azok későbbi módosításai fokozatosan és jelentősen szigorították a kibocsátás tekintetében a gépjárművekre vonatkozó típusjóváhagyási követelményeket. Míg általánosságban komoly csökkenést sikerült elérni a szabályozott szennyező anyagok gépjárművekből származó kibocsátása terén, ez nem igaz a dízelüzemű könnyű személy- és haszongépjárművek NOx-kibocsátása esetében. Ezért intézkedéseket kell hozni e helyzet orvoslására.

(5) A 715/2007/EK rendelet tiltja a kibocsátásszabályozás szintjét csökkentő hatástalanító berendezések alkalmazását. A dízelüzemű járművek hatástalanító berendezéseinek használatával kapcsolatos felismerés és az azt követő

([1]) HL L 171., 2007.6.29., 1. o.
([2]) HL L 263., 2007.10.9., 1. o.
([3]) A Bizottság (EU) 2017/1151 rendelete (2017. június 1.) a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről szóló 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet kiegészítéséről, a 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 692/2008/EK bizottsági rendelet és az 1230/2012/EU bizottsági rendelet módosításáról, valamint a 692/2008/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (lásd e Hivatalos page 1 oldalát).

nemzeti vizsgálatok rámutattak arra, hogy meg kell erősíteni a hatástalanító berendezésekre vonatkozó szabályok érvényesítését. Ezért célszerű előírni, hogy javítani kell a típusjóváhagyás során a járművekben használt kibocsátáscsökkentési stratégia felügyeletét a nehéz tehergépjárművekre az 595/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet ([1]) és végrehajtási intézkedései révén már alkalmazott elvek alapján.

(6) A dízelüzemű gépjárművekből származó NOx-kibocsátás problémájának megoldása fontos lenne a környezeti levegő jelenlegi, magas NO_2-szintjének csökkentése szempontjából, amely komoly kockázatot jelent az emberi egészségre nézve.

(7) A Bizottság 2011 januárjában valamennyi érdekelt fél bevonásával munkacsoportot hozott létre a valós vezetési feltételek melletti kibocsátásokra (RDE) vonatkozó olyan vizsgálati eljárás (RDE-vizsgálat) kidolgozása érdekében, amely jobban tükrözi a közúti közlekedésben mért kibocsátásokat. A Bizottság Közös Kutatóközpontja 2011-ben és 2013-ban két tanulmányt tett közzé a közúti vizsgálatok megvalósíthatóságáról és a többi műszaki lehetőség értékeléséről. Részletes szakértői megbeszélések alapján a 715/2007/EK rendeletben javasolt lehetőség, azaz a hordozható kibocsátásmérő rendszerek (PEMS) és a nem túllépendő kibocsátási határértékek („not-to-exceed", NTE) alkalmazása került kidolgozásra és végrehajtásra kiegészítő szabályozási vizsgálati eljárásként.

(8) Az RDE-vizsgálati eljárás első két részét az (EU) 2016/427 ([2]) és az (EU) 2016/646 ([3]) bizottsági rendelet vezette be. Időszerűvé vált az említett jogszabályok olyan rendelkezésekkel való kiegészítése, amelyek lehetővé teszik a hidegindítás figyelembevételét, a részecskeszám-kibocsátás méréséhez szükséges vizsgálati terv és határértékek bevezetését, valamint a regenerációs események megfelelő figyelembevételét, továbbá biztosítják, hogy a hibrid elektromos járművekre, a könnyű haszongépjárművekre és a kis sorozatú gyártókra is vonatkozzon a szabályozás.

(9) A hidegindítás fontos szerepet játszik a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek kibocsátásában, különösen városi területeken, ahol a hidegindítások legnagyobb része előfordul. Különösen télen a hidegindítás jelentősen hozzájárul a városok levegőszennyezéséhez, ezért megfelelően szabályozni kell. A valós vezetési feltételek melletti kibocsátások átfogó és hatékony értékelése érdekében ezért a meglévő értékelési módszerek alkalmazása révén a hidegindítást is bele kell számítani a városi és a teljes vizsgálati út NOx- és részecskekibocsátásának értékelésébe.

(10) Továbbá, annak érdekében, hogy csökkenjen a vizsgálat körülményeinek változékonysága, amely háttérbe szoríthatja a hidegindítás szerepét, különleges rendelkezéseket kell megállapítani a jármű előkondicionálására és a hidegindítás alatti vezetésre vonatkozóan.

(11) mivel a legfrissebb adatok azt mutatják, hogy az EU-ban még mindig problémát jelent a járművek vártnál nagyobb kibocsátása a melegindítás során, bizonyos számú vizsgálatot üzemmeleg motorral kell elvégezni.

(12) A 715/2007/EK rendelet ideiglenes Euro 6-os határértéket állapított meg a közvetlen befecskendezésű benzinüzemű járművek részecskeszám-kibocsátására annak érdekében, hogy a megfelelő átfutási idő lehetővé tegye a hatékony részecskeszám-kibocsátásszabályozási technológiák integrálását, ugyanakkor előírta, hogy a részecskeszám-kibocsátást a kötelező Euro 6 határidőktől számított három éven belül valós vezetési körülmények között is szabályozni kell.

(13) Ebből a célból a Bizottság 2013-ban munkacsoportot hozott létre a Közös Kutatóközpont vezetésével azzal a céllal, hogy megvizsgálja a részecskék tömegének és a részecskék számának mérésére szolgáló, újonnan kifejlesztett hordozható kibocsátásmérő rendszert, és hogy kidolgozza a valós vezetési feltételek melletti részecskeszám-kibocsátás mérésének módszerét, melyet e jogi aktus tartalmaz.

(14) A részecskeszám-kibocsátás mérésére szolgáló berendezés a körülmények széles skálája mellett is megbízhatónak és jól működőnek bizonyult. Idővel a berendezés várhatóan még tovább fog javulni. Ezenkívül folyamatban van a Bizottság vizsgálata a jelenlegi mérési küszöbérték (23 nm) alatti ultrafinom részecskék kibocsátási profiljáról annak biztosítása érdekében, hogy a mérési módszerek megfelelően lefedjék a valós részecskeszám-kibocsátást.

([1]) Az Európai Parlament és a Tanács 595/2009/EK rendelete (2009. június 18.) a nehéz tehergépjárművek kibocsátásai (Euro VI) tekintetében a gépjárművek és motorok típusjóváhagyásáról, a járművek javítására és karbantartására vonatkozó információkhoz való hozzáférésről, a 715/2007/EK rendelet és a 2007/46/EK irányelv módosításáról, valamint a 80/1269/EGK, a 2005/55/EK és a 2005/78/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 188., 2009.7.18., 1. o.).

([2]) A Bizottság (EU) 2016/427 rendelete (2016. március 10.) a 692/2008/EK rendeletnek a könnyű személy- és haszongépjárművek kibocsátásai (Euro 6) tekintetében történő módosításáról (HL L 82., 2016.3.31., 1. o.).

([3]) A Bizottság (EU) 2016/646 rendelete (2016. április 20.) a 692/2008/EK rendeletnek a könnyű személy- és haszongépjárművek kibocsátásai (Euro 6) tekintetében történő módosításáról (HL L 109., 2016.4.26., 1. o.).

(15) Emellett rendelkezéseket kell megállapítani a hibrid elektromos járművek értékelése céljából is. A hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek esetében a módszertant ki kell igazítani annak érdekében, hogy biztosítani lehessen az RDE-előírások gyakorlati használhatóságát és megalapozottságát, valamint ki kell dolgozni egy átfogóbb értékelési módszert, amely pontos képet ad a hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek RDE-kibocsátásairól, és ily módon az ilyen járművek használatának előmozdítását célzó, helyi vagy nemzeti ösztönző rendszerekbe is beépíthető.

(16) A járművek kibocsátásának az RDE-eljárás keretében történő értékelésében a regenerálásnak is szerepet kell kapnia. Annak biztosítása érdekében, hogy az RDE-eljárás összhangban álljon a könnyűgépjárművekre vonatkozó, világszinten harmonizált vizsgálati eljárással (WLTP), helyénvaló bevezetni egy olyan módszertant és ahhoz kapcsolódó értékelési rendszert, amely előírja a K_i tényezők alkalmazását a regenerálás során keletkező többletkibocsátásra.

(17) A K_i tényezők aktualizálása is szükséges lehet a járművek specifikációiban és a technológiai fejlődésben bekövetkezett változások tükrözése érdekében. Felülvizsgálat lehet indokolt annak biztosítása érdekében is, hogy a K_i tényezők tükrözzék a regenerációs események valós előfordulását és nagyságrendjét.

(18) Annak biztosítása érdekében, hogy a sebességkorlátozás hatálya alá eső könnyű haszongépjárműveket az RDE-eljárás keretében is meg lehessen vizsgálni, az említett járművek esetében a sebességhatárokra vonatkozó különleges rendelkezéseket is meg kell határozni.

(19) Annak érdekében, hogy a világviszonylatban évente kevesebb mint 10 000 darabot előállító kis sorozatú gyártók alkalmazkodni tudjanak az RDE-eljáráshoz, számukra további időt kell biztosítani ahhoz, hogy teljes mértékben eleget tegyenek az NTE-határértékeknek. Helyénvaló azonban előírni számukra, hogy ezen időszak alatt kísérjék figyelemmel az NOx-kibocsátást.

(20) Az ultrakis sorozatú gyártókat mentesíteni kell az RDE-eljárás hatálya alól, mivel ezek a gyártók évente 1 000 darabnál kevesebb járművet értékesítenek az Unióban, és így csak kis mértékben járulnak hozzá a könnyű személy- és haszongépjárművek teljes kibocsátásához.

(21) Az (EU) 2017/1151 rendelet 15. cikkének (6) bekezdése előírja, hogy a világszinten harmonizált vizsgálati eljárás bevezetését követően a Bizottságnak meg kell vizsgálnia a 2007/46/EK irányelv rendelkezéseit annak érdekében, hogy az új európai menetciklus (NEDC) vizsgálati követelményei alapján már jóváhagyott járművek tekintetében biztosítva legyen a méltányos bánásmód.

(22) Ez a vizsgálat azt mutatja, hogy az (EU) 2017/1151 rendelet követelményeit alkalmazni kell az újonnan nyilvántartásba vett járművekre, így azokra is, amelyek típusát a 692/2008/EK rendeletben meghatározott NEDC-vizsgálatok alapján már jóváhagyták. Az (EU) 2017/1151 rendelet 15. cikkével összhangban 2019. szeptember 1-jétől valamennyi új járműnek teljesítenie kell az említett rendelet IIIA. mellékletében foglalt követelményeket, függetlenül attól, hogy a jármű típusát korábban, az NEDC-vizsgálatok vagy újonnan, a WLTP-vizsgálatok alapján hagyták-e jóvá. Az N1 kategóriába tartozó II. és III. osztályú, valamint az N2 kategóriába tartozó járművek esetében a vonatkozó dátum 2020. szeptember 1.

(23) Annak biztosítása érdekében, hogy a (típus-)jóváhagyó hatóságok teljeskörű tájékoztatást kapjanak az említett szabály alkalmazásáról, a szabály alkalmazását fel kell tüntetni az (EU) 2017/1151 rendelet I. mellékletének 4. függeléke szerinti EK-típusbizonyítvány II. részének Megjegyzések című 5. pontjában.

(24) A kibocsátáscsökkentési segédstratégiák (AES) bejelentését a gyártók számára előíró rendelkezések egyértelműen összefüggenek a hatástalanító berendezések használatának tilalmával. Ezért a jogi szabályozásban egyértelműen rögzíteni kell, hogy a jóváhagyó hatóságnak a típusjóváhagyás során határozatot kell hoznia a kibocsátáscsökkentési segédstratégiák kockázatértékeléséről, illetve egészségügyi és környezeti hatásairól, valamint azt, hogy a részletes dokumentációcsomag tartalmának lehetővé kell tennie a hatóság számára az említett határozat meghozatalát.

(25) Az átláthatóság garantálása, a független vizsgálatok során mért értékekkel való összehasonlítás lehetőségének biztosítása, valamint annak lehetővé tétele érdekében, hogy a helyi vagy nemzeti hatóságok ösztönző rendszerek alakítsanak ki, a gyártók számára kötelezővé kell tenni az RDE-vizsgálatok során mért NOx- és részecskeszám-kibocsátások legnagyobb értékének valamennyi jármű megfelelőségi nyilatkozatában való feltüntetését.

(26) A Bizottságnak felül kell vizsgálnia az RDE-vizsgálati eljárásra vonatkozó rendelkezéseket, továbbá az új jármű- és/vagy méréstechnológiák figyelembevétele és hatékonyságuk biztosítása érdekében ki kell igazítania azokat. Hasonlóképpen a Bizottságnak a műszaki fejlődés fényében évente felül kell vizsgálnia a gáz-halmazállapotú szennyező anyagokra és a részecskeszámra vonatkozó végső megfelelési tényezők megfelelő szintjét. Emellett felül kell vizsgálnia különösen az (EU) 2017/1151 rendelet IIIA. mellékletének 5. és 6. függelékében meghatározott, a PEMS-szel vizsgált kibocsátási adatok értékelésére vonatkozó két alternatív módszert.

(27) Ezért az (EU) 2017/1151 rendeletet és a 2007/46/EK irányelvet ennek megfelelően módosítani kell.

(28) Az ebben a rendeletben előírt intézkedések összhangban vannak a „Műszaki Bizottság – Gépjárművek" elnevezésű bizottság véleményével,

ELFOGADTA EZT A RENDELETET:

1. cikk

Az (EU) 2017/1151 rendelet a következőképpen módosul:

1. A 2. cikk a következőképpen módosul:

a) a 32. pont helyébe a következő szöveg lép:

„32. »kis sorozatú gyártó«: olyan járműgyártó, amelynek éves termelése világviszonylatban nem éri el a 10 000 darabot a típusjóváhagyás megadásának évét megelőző évben, és:

a) nem tagja kapcsolt gyártók csoportjának; vagy

b) olyan kapcsolt gyártók csoportjának tagja, amelyek éves termelése világviszonylatban nem éri el a 10 000 darabot a típusjóváhagyás megadásának évét megelőző évben; vagy

c) kapcsolt gyártók csoportjának tagja, de saját gyártóüzemet és tervezési központot üzemeltet;";

b) a szöveg a következő 32a., 32b. és 32c. ponttal egészül ki:

„32a. »saját gyártóüzem«: a gyártó által a gyártó számára készülő új járművek – beleértve adott esetben a kivitelre szánt járműveket is – gyártásához vagy összeszereléséhez használt gyártó- vagy összeszerelő üzem;

32b. »saját tervezési központ«: olyan, a gyártó ellenőrzése alatt álló és használatában lévő létesítmény, amelyben a jármű egészének tervezése és fejlesztése történik;

32c. »ultrakis sorozatú gyártó«: olyan, a 32. pont szerinti kis sorozatú gyártó, amely a típusjóváhagyás megadásának évét megelőző évben 1 000 -nél kevesebb járművet vették nyilvántartásba a Közösségben."

2. A 3. cikk (11) bekezdése a következő albekezdéssel egészül ki:

„A IIIA. melléklet követelményei nem alkalmazandók az ultrakis sorozatú gyártók számára a 715/2007/EK rendelet szerint megadott kibocsátási típusjóváhagyásokra."

3. Az 5. cikk a következőképpen módosul:

a) a (11) bekezdés helyébe a következő szöveg lép:

„(11) Annak érdekében, hogy a 715/2007/EK rendelet 5. cikkének (2) bekezdésében a hatástalanító berendezésekre vonatkozó tilalmat is figyelembe véve a jóváhagyó hatóságok a kibocsátáscsökkentési segédstratégia megfelelő alkalmazását értékelhessék, a gyártók kötelesek az e rendelet I. mellékletének 3a. függelékében ismertetett részletes dokumentációcsomagot is rendelkezésre bocsátani.

A (11) bekezdésben említett részletes dokumentációcsomagot szigorúan bizalmasan kell kezelni. A csomagot a jóváhagyó hatóságnak azonosító számmal és keltezéssel kell ellátnia, és a jóváhagyás megadását követően legalább tíz évig meg kell őriznie. A részletes dokumentációcsomagot kérésre el kell juttatni a Bizottsághoz.";

b) a (12) bekezdést el kell hagyni.

4. A 15. cikk a következőképpen módosul:

a) a (4) bekezdés a következőképpen módosul:

i. az a) pont helyébe a következő szöveg lép:

„a) a részecskeszámra (PN) vonatkozó követelmények kivételével a IIIA. melléklet 2.1. pontjának követelményei nem alkalmazandók;";

ii. a bekezdés a következő albekezdéssel egészül ki:

„Amennyiben a jármű a 715/2007/EK rendelet és annak végrehajtási jogszabályai alapján, az M kategóriába tartozó és az N1 kategóriába tartozó I. osztályú járművek esetében 2017. szeptember 1-je előtt, illetve az N1 kategóriába tartozó II. vagy III. osztályú és az N2 kategóriába tartozó járművek esetében 2018. szeptember 1-je előtt kapott típusjóváhagyást, az első albekezdés alkalmazásában nem minősül új típushoz tartozónak. Ugyanez vonatkozik arra az esetre is, ha kizárólag az e rendelet 2. cikkének 1. pontja szerinti új típusmeghatározás alkalmazása miatt hoznak létre új típusokat az eredeti típusból. Ezekben az esetekben ezen albekezdés alkalmazását fel kell tüntetni az (EU) 2017/1151 rendelet I. mellékletének 4. függeléke szerinti EK-típusbizonyítvány II. részének Megjegyzések című 5. pontjában.";

b) a cikk a következő (7) bekezdéssel egészül ki:

„(7) A 715/2007/EK rendelet 10. cikkének (4) és (5) bekezdésében meghatározott időpontokat követő 5 évig és 4 hónapig a IIIA. melléklet 2.1. pontjának követelményei nem alkalmazandók a 2. cikk 32. pontja szerinti kis sorozatú gyártók számára megadott, 715/2007/EK rendelet szerinti kibocsátási típusjóváhagyásokra. Azonban a 715/2007/EK rendelet 10. cikkének (4) bekezdésében meghatározott időpontok után 3 évvel kezdődő és 5 év 4 hónappal végződő időszakban, valamint a 10. cikkének (5) bekezdésében meghatározott időpontok után 4 évvel kezdődő és 5 év 4 hónappal végződő időszakban a kis sorozatú gyártóknak ellenőrizniük és jelenteniük kell járműveik RDE-értékeit.";

5. a rendelet a következő 18bis. cikkel egészül ki:

„18bis. cikk

Hibrid és hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek

A Bizottság a rendelet következő módosításában való rögzítés céljából felülvizsgált módszertant dolgoz ki annak érdekében, hogy a hibrid és a hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek esetében megbízható és átfogó értékelési módszer álljon rendelkezésre azok RDE-értékeinek a hagyományos járművek RDE-értékeivel való közvetlen összehasonlításhoz."

6. Az I. melléklet e rendelet I. mellékletének megfelelően módosul.

7. A IIIA. melléklet e rendelet II. mellékletének megfelelően módosul.

2. cikk

A 2007/46/EK irányelv IX. melléklete e rendelet III. mellékletének megfelelően módosul.

3. cikk

Ez a rendelet az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Ez a rendelet teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban.

Kelt Brüsszelben, 2017. június 7-én.

a Bizottság részéről
az elnök
Jean-Claude JUNCKER

I. MELLÉKLET

Az (EU) 2017/1151 rendelet I. melléklete a következő 3a. függelékkel egészül ki:

„3a. függelék

Részletes dokumentációcsomag

A részletes dokumentációcsomagnak minden kibocsátáscsökkentési segédstratégia vonatkozásában tartalmaznia kell a következő információkat:

a) a gyártó arra vonatkozó nyilatkozata, hogy a járműben nem alkalmaz semmilyen, a 715/2007/EK rendelet 5. cikkének (2) bekezdésében szereplő kivételek közé nem tartozó hatástalanító berendezést;

b) a motor és az alkalmazott kibocsátáscsökkentési stratégiák, valamint a beépített szoftveres vagy hardveres berendezések és azon feltétel(ek) leírása, amelyek mellett a stratégiák és berendezések nem úgy működnek, mint ahogy a típusjóváhagyási vizsgálatok során szoktak;

c) a kibocsátáscsökkentési segédstratégia/kibocsátáscsökkentési alapstratégia befolyásolásánál alkalmazott szoftverek verzióira vonatkozó nyilatkozat, ideértve a szoftververziók megfelelő ellenőrző összegeit (checksum) és az ellenőrző összegek kiolvasására vonatkozóan a hatóságoknak szóló utasításokat; a kibocsátáscsökkentési segédstratégiát/kibocsátáscsökkentési alapstratégiát befolyásoló új szoftververzió megjelenésekor mindig aktualizálni kell a nyilatkozatot, és meg kell küldeni a részletes dokumentációcsomagot őrző típusjóváhagyó hatóságnak;

d) a kibocsátáscsökkentési segédstratégiák részletes műszaki indokolása; ideértve annak magyarázatát, hogy a 715/2007/EK rendelet 5. cikkének (2) bekezdésében megadott, a hatástalanító berendezések tilalma alóli valamely kivétel adott esetben miért alkalmazható; ideértve a kibocsátáscsökkentési segédstratégiával védeni kívánt hardverelemet vagy -elemeket, ha vannak; és/vagy a rendszeres karbantartással nem megelőzhető, a kibocsátáscsökkentési segédstratégia hiányában a motorban hirtelen keletkező vagy javíthatatlan sérülésekre vonatkozó bizonyítékok mellett egy kockázatértékelés, amely a kibocsátáscsökkentési segédstratégia alkalmazásával és annak alkalmazása nélkül is felméri a kockázatokat; indokolással ellátott magyarázat arra vonatkozóan, hogy a motor beindításához miért van szükség kibocsátáscsökkentési segédstratégia alkalmazására;

e) a tüzelőanyag-rendszer szabályozásának logikája, az időzítési stratégiák és a »ki-be« kapcsolási pontok valamennyi üzemmódra;

f) a kibocsátáscsökkentési segédstratégiák közötti hierarchikus viszony leírása (vagyis amikor egyidejűleg egynél több kibocsátáscsökkentési segédstratégia is működhet), annak megjelölése, hogy melyik az elsődlegesen reagáló kibocsátáscsökkentési segédstratégia, milyen a stratégiák együttműködési módszere, ideértve az adatfolyam-diagramokat és döntési logikát, illetve hogyan biztosítja a hierarchia azt, hogy a kibocsátáscsökkentési segédstratégiák eredményeként a kibocsátást a lehető legalacsonyabb szinten tartsa;

g) a kibocsátáscsökkentési segédstratégia által mért és/vagy számított paraméterek felsorolása mellett az összes mért vagy számított paraméter célja és az, hogy ezek a paraméterek hogyan befolyásolják a motor sérülését; ideértve a számítási módszert és azt, hogy milyen összefüggés van a számított paraméterek és az éppen ellenőrzött paraméter valós állapota között, és ebből következően az elemzés milyen tűrést vagy biztonsági tényezőket tartalmaz;

h) a mért vagy számított paraméter(ek) függvényében megváltozó motor-/kibocsátáscsökkentő paraméterek felsorolása és az egyes motor-/kibocsátáscsökkentő paraméterek ingadozási tartománya; emellett a motor-/kibocsátáscsökkentő paraméterek és a mért vagy számított paraméterek közötti összefüggés;

i) annak értékelése, hogy a kibocsátáscsökkentési segédstratégia a lehető legalacsonyabb szinten tudja-e tartani a valós kibocsátást, ideértve annak részletes elemzését, hogy a kibocsátáscsökkentési alapstratégiával összehasonlítva a kibocsátáscsökkentési segédstratégia alkalmazása mellett várhatóan mennyivel nő a szabályozás alá eső szennyező anyagok és a szén-dioxid teljes kibocsátása.”

II. MELLÉKLET

Az (EU) 2017/1151 rendelet IIIA. melléklete a következőképpen módosul:

1. az 1.2.12. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.2.12. »*Kipufogógáz-kibocsátás*«: gáz-halmazállapotú, szilárd és folyékony összetevők kibocsátása a jármű kipufogócsövénél.”;

2. az 1.2.18. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.2.18. »*Részecskeszám-kibocsátás*« (PN): a jármű kipufogójából kibocsátott szilárd részecskék teljes száma a XXI. mellékletben meghatározott hígítási, mintavételi és mérési módszerek szerint.”;

3. az 1.2.25. pont helyébe a következő szöveg lép:

„1.2.25. »*Mérőtartomány-kalibrálás*«: egy mérőkészülék oly módon történő beállítása, hogy megfelelő választ adjon a készülék mérőtartománya vagy várt használati tartománya legnagyobb értékének 75–100 %-át képviselő hitelesítő etalonra.”;

4. a szöveg az alábbi 1.2.40. és 1.2.41. ponttal egészül ki:

„1.2.40. »*Külső feltöltésű hibrid elektromos jármű* (OVC-HEV)«: külső forrásból feltölthető hibrid elektromos jármű.

1.2.41. »*Nem külső feltöltésű hibrid elektromos jármű* (NOVC-HEV):« olyan jármű, amely legalább két különböző energiaátalakítóval és két különböző energiatároló rendszerrel rendelkezik, amelyek a jármű meghajtására szolgálnak és nem tölthetők fel külső forrásból.”;

5. a 2.1.1. pontban szereplő táblázatban a „meghatározandó” szó helyébe a következő szöveg lép: „1 + *margin* PN, ahol a *margin* PN = 0,5”;

6. a 2.1.2. pontban szereplő táblázatban a „meghatározandó” szó helyébe a következő szöveg lép: „1 + *margin* PN, ahol a *margin* PN = 0,5”;

7. a 2.1.1 és 2.1.2. pontban szereplő táblázatok után a következő bekezdés kerül beillesztésre:

„»Margin PN«: a részecskeszámot (PN) mérő PEMS berendezésből adódó további mérési bizonytalanságot figyelembe vevő paraméter, amelyet évente felül kell vizsgálni, és a részecskeszám mérésére szolgáló PEMS-eljárás minőségi javulása, illetve a műszaki fejlődés függvényében módosítani kell.”;

8. a 2.3. pont utolsó mondata a következőképpen módosul:

„Ha e rendelet nem teszi kötelezővé a PEMS-vizsgálatot, a gyártó a 715/2007/EK rendelet 7. cikkének (1) bekezdésében szereplő díjhoz hasonló, észszerű díjat számolhat fel.”;

9. a 3.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.1. A következő előírások a 3. cikk (11) bekezdésében említett PEMS-vizsgálatokra vonatkoznak.”;

10. a 3.1.0. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.1.0. A 2.1. pont követelményeinek teljesülniük kell a városi szakaszra és a PEMS-szel vizsgált teljes útra. A 3.1.0.1. és 3.1.0.2. pontban szereplő két feltétel közül legalább egy, a gyártó választott feltételnek teljesülnie kell. A külső feltöltésű hibrid elektromos járműveknek a 3.1.0.3. pontban szereplő feltételeket kell teljesíteniük.”;

11. a szöveg a következő 3.1.0.3. ponttal egészül ki:

„3.1.0.3. $M_t \leq NTE_{pollutant}$ és $M_u \leq NTE_{pollutant}$, ahol e melléklet 2.1. pontjának és a 7c. függelék 4. pontjának fogalommeghatározásai érvényesek.”;

12. a 3.1.3.2. és a 3.1.3.2.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.1.3.2. A gyártónak gondoskodnia kell arról, hogy a 3.1.3.2.1. pontban felsorolt adatok ingyenesen, a felhasználó személyazonosságának megadása és bejelentkezés nélkül hozzáférhetők legyenek egy nyilvános weboldalon. A gyártónak tájékoztatnia kell a Bizottságot és a típusjóváhagyó hatóságokat a weboldal URL-címéről.

3.1.3.2.1. A weboldalnak lehetővé kell tennie, hogy az alapjául szolgáló adatbázisban helyettesítő karakterekkel lehessen keresést végezni a következő szempontok közül egy vagy több szerint:

gyártmány, típus, változat, kivitel, kereskedelmi név vagy jármű-azonosító szám, a 2007/46/EK irányelv IX. melléklete szerinti megfelelőségi nyilatkozatban meghatározottak szerint.

Az alább leírt információkat az összes jármű esetében keresés útján hozzáférhetővé kell tenni:

— a PEMS-vizsgálatok eredménye az 5. függelék 6.3. pontja, a 6. függelék 3.9. pontja és a 7c. függelék 4. pontja szerint a 7. függelék 5.4. pontjában felsorolt valamennyi kibocsátás szerinti járműtípusra vonatkozóan. A nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a PEMS-vizsgálatok eredményét az 5. függelék 6.3. pontja és adott esetben a 6. függelék 3.9. pontja szerint kell megadni. A külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a PEMS-vizsgálatok eredményét a 7c. függelék 4. pontja szerint kell megadni,

— a gyártó által megadott maximális RDE-értékek a 2007/46/EK irányelv IX. melléklete szerinti megfelelőségi nyilatkozat 48.2. pontjában bejelentett adatok alapján.”;

13. a 3.1.3.2.2. pontot el kell hagyni;

14. a 4.2. és a 4.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.2. A gyártónak igazolnia kell a típusjóváhagyó hatóság előtt, hogy a választott jármű, a vezetési módok, a feltételek és a hasznos terhelés reprezentatívak a PEMS-vizsgálati család tekintetében. Annak előzetes meghatározására, hogy a körülmények elfogadhatók-e az RDE-vizsgálathoz, a hasznos terhelésre és a tengerszint feletti magasságra vonatkozó, az 5.1. és az 5.2. pontban megadott követelményeket kell használni.

4.3. A jóváhagyó hatóságnak javaslatot kell tennie a 6. pont követelményeinek megfelelő városi, országúti és autópályán történő vizsgálati útra. A vizsgálati út megtervezése céljából topográfiai térkép alapján kell kiválasztani a városi, országúti és autópályán történő vizsgálat útszakaszait. Az út városi szakaszát legfeljebb 60 km/h sebességgel, városi utakon kell teljesíteni. Ha az út városi szakaszát bizonyos ideig olyan szakaszokon kell teljesíteni, ahol 60 km/h-nál magasabb a megengedett sebesség, a járművet ebben az esetben is csak legfeljebb 60 km/h sebességgel lehet vezetni.”;

15. a szöveg a következő 4.5. ponttal egészül ki:

„4.5. Annak érdekében, hogy a melegindítással kezdődő vizsgálati utak során keletkező kibocsátásokat is értékelni lehessen, PEMS-vizsgálati családonként a 7. függelék 4.2.7. pontjában meghatározott számú járművet a járműnek az 5.3. pontban leírt kondicionálása nélkül, de meleg motorral kell megvizsgálni.”;

16. az 5.2.1. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.2.1. A vizsgálatot az e szakaszban meghatározott környezeti feltételek mellett kell végrehajtani. A környezeti feltételek akkor számítanak »kiterjesztettnek«, ha a hőmérsékletre és a tengerszint feletti magasságra vonatkozó feltételek közül legalább egy kiterjesztett. A hőmérséklet és a tengerszint feletti magasság szerinti kiterjesztett feltételekre vonatkozó korrekciós tényezőt csak egyszer kell alkalmazni. Ha a vizsgálat egy részét vagy a teljes vizsgálatot a szokásos vagy kiterjesztett feltételeken kívül végzik, a vizsgálat érvénytelen.”;

17. az 5.2.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.2.4. Mérsékelt hőmérsékleti feltételek: 273,15 K (0 °C) értéknél nagyobb vagy azzal egyenlő és 303,15 K (30 °C) értéknél kisebb vagy azzal egyenlő.”;

18. az 5.2.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.2.5. Kiterjesztett hőmérsékleti feltételek: 266,15 K (– 7 °C) értéknél nagyobb vagy azzal egyenlő és 273,15 K (0 °C) értéknél kisebb, vagy 303,15 K (30 °C) értéknél nagyobb és 308,15 K (35 °C) értéknél kisebb vagy azzal egyenlő.”;

19. az 5.2.6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.2.6. Az 5.2.4. és az 5.2.5. pont rendelkezéseitől eltérve az alsó hőmérsékleti értéknek a mérsékelt feltételek esetében legalább 276,15 K-nek (3 °C), a kiterjesztett feltételek esetében pedig legalább 271,15 K-nek (– 2 °C) kell lennie a 2.1. pont szerinti kötelező érvényű kibocsátási határértékek alkalmazásától kezdve a 715/2007/EK rendelet 10. cikkének (4) és (5) bekezdésében megadott dátumoktól számított öt év és négy hónap leteltéig.";

20. az 5.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.3. A járművek kondicionálása hidegindítással kezdődő vizsgálat esetén

Az RDE-vizsgálat előtt a járművet a következőképpen kell előkondicionálni:

Legalább 30 percig kell vezetni, majd le kell parkolni és leállított motorral, zárt ajtókkal és motorházfedéllel az 5.2.2–5.2.6. pontnak megfelelő, mérsékelt vagy kiterjesztett magassági és hőmérsékleti feltételek között kell tartani 6–56 óra közötti időtartamig. Kerülni kell a szélsőséges légköri viszonyoknak (sűrű hóesés, vihar, jégeső) és a nagy mennyiségű pornak való kitettséget. A vizsgálat megkezdése előtt ellenőrizni kell, hogy a járművön és a berendezéseken nincsenek-e sérülések vagy működési hibára utaló figyelmeztető jelzések.";

21. az 5.4.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.4.2. Amennyiben az út eredményei az 5.4.1. pontnak megfelelő ellenőrzések alapján érvényesnek bizonyulnak, a vizsgálati feltételek normalitásának ellenőrzésére az e melléklet 5., 6., 7. és 7a. függelékében meghatározott módszereket kell alkalmazni. A külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a vizsgálati út érvényességét és a vizsgálati feltételek normalitását a 7c. függelék alapján kell ellenőrizni, az 5. és 6. függeléket pedig nem kell alkalmazni.";

22. az 5.5.2. és az 5.5.2.1–5.5.2.4. pontok helyébe a következő szöveg lép:

„5.5.2. Periodikusan regeneráló rendszerekkel rendelkező járművek

5.5.2.1. »Periodikusan regeneráló rendszer« alatt a XXI. melléklet 3.8.1. pontjában meghatározott fogalmat kell érteni.

5.5.2.2. Minden eredményt ki kell igazítani a periodikusan regeneráló rendszerrel felszerelt járműtípusok típusjóváhagyására vonatkozó, a XXI. melléklet 6. almellékletében meghatározott eljárásokkal kidolgozott K_i tényezőkkel vagy a K_i eltolódási értékekkel.

5.5.2.3. Ha a kibocsátások nem teljesítik a 3.1.0. pontban foglalt követelményeket, ellenőrizni kell a regenerálás előfordulását. A regenerálás ellenőrzése alapulhat szakértői megítélésen a következő jelek közül többel való keresztkorreláció segítségével. Az említett jelek magukban foglalhatják a jármű sebességével és gyorsulásával kombinált kipufogógáz-hőmérsékletet, részecskeszámot, CO_2- és O_2-méréseket.

Ha periodikus regenerálás történt a vizsgálat során, akkor a K_i tényező vagy a K_i eltolódás alkalmazása nélküli eredményt össze kell vetni a 3.1.0. pontban foglalt követelményekkel. Ha az eredményként kapott kibocsátások nem teljesítik a követelményeket, a vizsgálatot érvénytelennek kell nyilvánítani és a gyártó kérésére egy alkalommal meg lehet ismételni. A gyártó gondoskodhat a regenerálás befejezéséről. A második vizsgálat akkor is érvényesnek minősül, ha regenerálás történik a vizsgálat során.

5.5.2.4. A gyártó kérésére – akkor is, ha a jármű megfelel a 3.1.0. pont követelményeinek – a regenerálás előfordulása a fenti 5.5.2.3. pont szerint is ellenőrizhető. Ha a regenerálás megtörténte bizonyítható, a típusjóváhagyó hatóság beleegyezésével a végső eredményeket a K_i tényező vagy a K_i eltolódás alkalmazása nélkül lehet bemutatni.";

23. a szöveg az alábbi 5.5.2.5. és 5.5.2.6. ponttal egészül ki:

„5.5.2.5. A gyártó a második vizsgálat előtt gondoskodhat a regenerálás befejezéséről és a jármű megfelelő előkondicionálásáról.

5.5.2.6. Ha a második RDE-vizsgálat során regenerálás történik, a megismételt vizsgálat alatt kibocsátott szennyező anyagokat figyelembe kell venni a kibocsátások értékelésekor.";

24. a 6.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.2. A vizsgálati útnak mindig városi vezetéssel kell kezdődnie, amelyet országúti és autópályán történő vezetésnek kell követnie a 6.6. pontban megadott részarányoknak megfelelően. A városi, országúti és autópályán történő vezetésnek folyamatosnak kell lennie, de magában foglalhat olyan szakaszt is, amely ugyanazon a ponton kezdődik és végződik. Az országúti vezetést mindazonáltal megszakíthatják rövid, a városi területeken való áthaladás miatti városi vezetési szakaszok. Az autópályán történő vezetést is megszakíthatják rövid városi vagy országúti vezetési szakaszok, például a fizetőkapukon való áthaladás vagy útépítési munkálatok miatt.";

25. a 6.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.4. az országúti üzemmódot a 60 km/h feletti, de a 90 km/h-t meg nem haladó sebesség jellemzi. Azon N2 kategóriájú járművek esetében, amelyeket a 92/6/EGK irányelvvel összhangban a jármű sebességét 90 km/h-ra korlátozó készülékkel szereltek fel, az országúti vezetést 60 km/h-nál nagyobb, de 80 km/h-t meg nem haladó sebességgel kell végrehajtani.";

26. a 6.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.5. Az autópálya üzemmódot a 90 km/h feletti sebesség jellemzi. Azon N2 kategóriájú járművek esetében, amelyeket a 92/6/EGK irányelvvel összhangban a jármű sebességét 90 km/h-ra korlátozó készülékkel szereltek fel, az autópályán történő vezetést 80 km/h-nál nagyobb sebességgel kell végrehajtani.";

27. a 6.8. és a 6.9. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.8. A vizsgálati út városi része során az átlagos sebességnek (a megállásokat is beleszámítva) 15 és 40 km/h között kell lennie. A városi vezetés időtartamának 6–30 %-ban megállásokból kell állnia, amelyek alatt az 1 km/h-nál alacsonyabb sebességgel megtett időszakok értendők. A városi vezetés tartalmazhat több, legalább 10 másodperces megállást. Az egyes megállások azonban nem haladhatják meg az összefüggő 300 másodpercet, ellenkező esetben a vizsgálati utat érvénytelennek kell tekinteni.

6.9. Az autópályán történő vezetés sebességtartományának megfelelően le kell fednie a 90 km/h és a legalább 110 km/h közötti tartományt. A jármű sebességének legalább 5 percen át meg kell haladnia a 100 km/h-t.

Azon M2 kategóriájú járművek esetében, amelyeket a 92/6/EGK irányelvvel összhangban a jármű sebességét 100 km/h-ra korlátozó készülékkel szereltek fel, az autópályán történő vezetés sebességtartományának megfelelően le kell fednie a 90 km/h és 100 km/h közötti tartományt. A jármű sebességének legalább 5 percen át meg kell haladnia a 90 km/h-t.

Azon N2 kategóriájú járművek esetében, amelyeket a 92/6/EGK irányelvvel összhangban a jármű sebességét 90 km/h-ra korlátozó készülékkel szereltek fel, az autópályán történő vezetés sebességtartományának megfelelően le kell fednie a 80 km/h és 90 km/h közötti tartományt. A jármű sebességének legalább 5 percen át meg kell haladnia a 80 km/h-t.";

28. a 6.11. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.11. A vizsgálati út kezdő- és végpontjának tengerszinthez viszonyított magassága közötti különbség nem lehet több 100 méternél. Emellett a teljes vizsgálati útra és a vizsgálati útnak a 4.3. ponttal összhangban meghatározott városi szakaszára vonatkozó arányos összesített pozitív magasságnövekedés, amelyet a 7b. függeléknek megfelelően kell meghatározni, nem érheti el az 1 200 m/100 km-t.";

29. a szöveg a következő 6.13. ponttal egészül ki:

„6.13. A (megállásokat is magában foglaló) átlagos sebességnek a 4. függelék 4. pontjában meghatározott hidegindítási szakasz alatt 15 és 40 km/h között kell lennie. A hidegindítási szakasz alatt a maximális sebesség nem haladhatja meg a 60 km/h-t";

30. a 7.6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„7.6. A belső égésű motor első gyújtását közvetlenül követő alapjárati működésnek a lehető legrövidebb ideig kell tartania és nem haladhatja meg a 15 másodpercet. A 4. függelék 4. pontjában meghatározott teljes hidegindítási szakasz alatti járműleállásnak a lehető legrövidebb ideig kell tartania és nem haladhatja meg a 90 másodpercet. Ha a vizsgálat közben a motor leáll, újra lehet indítani, de a mintavételnek nem szabad megszakadnia.";

31. a 9.4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„9.4. Miután a 9.2. pont alapján megállapítást nyert a vizsgálati út érvényessége, az e melléklet 5. és 6. függelékében meghatározott módszerekkel ki kell számítani a kibocsátási eredményeket. A 6. függeléket az 1.2.40. pont szerinti nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében csak akkor kell alkalmazni, amennyiben a kerekekre jutó teljesítményt a kerékagy forgatónyomatékának mérésével határozták meg. A külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a kibocsátási eredményeket az e melléklet 7c. függelékében meghatározott módszerrel kell kiszámítani.";

32. a 9.6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„9.6. A hidegindítás definícióját e melléklet 4. függelékének 4. pontja tartalmazza. A gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és a részecskeszám hidegindítás alatti kibocsátását bele kell foglalni az 5. és 6. függelék szerinti, szokásos értékelésbe. A külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében a kibocsátási eredményeket az e melléklet 7c. függelékében meghatározott módszerrel kell kiszámítani.

Ha a járművet a vizsgálatot megelőző utolsó három órában olyan átlaghőmérsékleten kondicionálták, amely az 5.2. pont szerinti kiterjesztett tartományba esik, akkor a IIIA. melléklet 9.5. pontjának rendelkezései vonatkoznak a hidegindítási szakaszra, még akkor is, ha az üzemi körülmények nem a kiterjesztett hőmérsékleti tartományon belül vannak. Az 1,6 értékű korrekciós tényezőt csak egyszer kell alkalmazni. Az 1,6 értékű korrekciós tényező csak a szennyező anyag-kibocsátásra vonatkozik, a CO_2-kibocsátásra nem.";

33. az 1 függelék a következőképpen módosul:

a) a 3.2. pontban szereplő 1. táblázat 2–4. sora a következőképpen módosul:

Paraméter	Ajánlott mértékegység	Forrás ([8])
„THC-koncentráció ([1,4])	ppm C_1	Elemzőkészülék
CH_4-koncentráció ([1,4])	ppm C_1	Elemzőkészülék
NMHC-koncentráció ([1,4])	ppm C_1	Elemzőkészülék ([6])"

b) a 3.4.1., a 3.4.2. és a 3.4.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.4.1. Általános követelmények

A PEMS beépítése során a rendszer gyártójának utasításai és a helyi egészségügyi és biztonsági előírások szerint kell eljárni. A PEMS-et oly módon kell beépíteni, hogy a vizsgálat során a lehető legkisebb legyen az elektromágneses interferencia, valamint az a lehető legkevésbé legyen kitéve ütődésnek, rezgésnek, szennyeződésnek és hőmérséklet-változásnak. A PEMS beépítését és működtetését szivárgásmentesen és a hőveszteséget a lehető legkisebbre csökkentve kell végrehajtani. A PEMS beépítése és működtetése nem változtathatja meg a kipufogógáz jellegét, és nem növelheti meg túlzottan a kipufogócső hosszát. A részecskék létrehozásának elkerülése érdekében a csatlakozóknak termikusan stabilnak kell lenniük a kipufogógáznak a vizsgálat során várható hőmérsékletén. A jármű kipufogónyílása és az összekötő cső összekapcsolásához nem ajánlott elasztomer anyagú csatlakozókat használni. Amennyiben elasztomer anyagú csatlakozókat használnak, a nagy motorterhelés mellett keletkező műtermékek elkerülése érdekében a csatlakozókat nem szabad kitenni kipufogógáznak.

3.4.2. A megengedett ellennyomás

A PEMS mintavevő szondáinak felszerelése és működtetése nem növelheti olyan mértékben a nyomást a kipufogónyílásnál, ami befolyásolhatja a mérések reprezentativitását. Ezért ajánlatos, hogy ugyanabba a síkba csak egy mintavevő szondát szereljenek fel. Amennyiben műszakilag lehetséges, a mintavételt vagy a kipufogógáz-tömegárammérővel való összeköttetést elősegítő bármilyen csőtoldatnak legalább a kipufogócsőével megegyező keresztmetszettel kell rendelkeznie. Ha a mintavevő szondák a kipufogócső keresztmetszetének jelentős részét elzárják, a típusjóváhagyó hatóság kérheti az ellennyomás mérését.

3.4.3. A kipufogógáz-tömegárammérő

A kipufogógáz-tömegárammérőt mindig a mérőeszköz gyártójának utasításai alapján kell a jármű kipufogócsövéhez (kipufogócsöveihez) csatlakoztatni. A kipufogógáz-tömegárammérő mérőtartományának illeszkednie kell a kipufogógáz-tömegáramnak a vizsgálat során várható tartományához. A kipufogógáz-tömegárammérő és a kipufogócső-toldalékok vagy -elosztók beépítése nem befolyásolhatja kedvezőtlenül a motor vagy a kipufogógáz-utókezelő rendszer működését. Legalább négy csőátmérő vagy 150 mm hosszúságú (attól függően, hogy melyik a nagyobb) egyenes csövet kell helyezni az áramlásérzékelő elem mindkét oldalára. Az elágazó kipufogó-gyűjtőcsővel rendelkező többhengeres motorok vizsgálata során ajánlatos a kipufogógáz-tömegárammérőt a gyűjtőcsövek találkozása után elhelyezni, valamint megnövelni a csövek keresztmetszetét annak érdekében, hogy egyenértékű vagy nagyobb keresztmetszet jöjjön létre, amelyből mintát kell venni. Ha ez nem valósítható meg, a típusjóváhagyó hatóság beleegyezésével több kipufogógáz-tömegárammérővel is lehet végezni a kipufogógáz-áram mérését. A kipufogócsövek változatos konfigurációi és méretei, valamint a számos lehetséges kipufogógáz-tömegáram miatt a kipufogógáz-tömegárammérő kiválasztása és beépítése során a műszaki szempontokat figyelembe vevő kompromisszumokra lehet szükség. Ha javítja a mérés pontosságát, engedélyezett az olyan kipufogógáz-tömegárammérő beépítése, amelynek átmérője kisebb a kipufogónyílásnál vagy a kipufogónyílások összesített keresztmetszeténél, amennyiben ez a 3.4.2. pontnak megfelelően nem érinti hátrányosan a működést vagy a kipufogógáz-utókezelést. Ajánlott fényképekkel dokumentálni a kipufogógáz-tömegárammérő elrendezését.";

c) a 3.5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.5. Kibocsátási mintavétel

A kibocsátási mintavételnek reprezentatívnak kell lennie, jól összekevert kipufogógázból kell történnie, és olyan helyeken kell elvégezni, ahol a környezeti levegőnek a mintavételi pont utáni hatása a lehető legkisebb. Adott esetben a kibocsátást a kipufogógáz-tömegárammérő után kell mérni, az áramlásérzékelő elemtől legalább 150 mm-es távolságot tartva. A mintavevő szondákat azon pont előtt, ahol a kipufogógáz kilép a PEMS mintavételi rendszerből a környezetbe, legalább 200 mm-es vagy a kipufogócső belső átmérője háromszorosának megfelelő távolságban kell felszerelni, attól függően, hogy melyik a nagyobb. Ha a PEMS visszavezet egy kipufogógáz-áramot a kipufogócsőbe, ennek a mintavevő szonda után, oly módon kell történnie, hogy a motor üzemeltetése során ne befolyásolja a kipufogógáz tulajdonságait a mintavételi pont(ok)on. Ha a mintavevő vezeték hosszát megváltoztatják, ellenőrizni és szükség esetén korrigálni kell a rendszer szállítási idejét.

Ha a motor kipufogógáz-utókezelő rendszerrel van felszerelve, a kipufogógáz-mintát az utókezelő rendszer utáni szakaszból kell venni. Elágazó kipufogó-gyűjtőcsővel rendelkező járművek vizsgálata során a mintavevő szondát a motortól kellően messze kell elhelyezni ahhoz, hogy a minta az összes henger átlagos kipufogógáz-kibocsátása vonatkozásában reprezentatív legyen. Különálló kipufogó-gyűjtőcsőrendszerekkel rendelkező többhengeres motoroknál, például a V elrendezésű motoroknál a mintavevő szondát a gyűjtőcsőrendszerek találkozása után kell elhelyezni. Ha ez műszakilag nem megvalósítható, a típusjóváhagyó hatóság beleegyezésével a jól összekevert kipufogógázból több helyen is lehet mintát venni. Ebben az esetben a mintavevő szondák számának és elhelyezkedésének a lehető leginkább illeszkednie kell a kipufogógáz-tömegárammérők számához és elhelyezkedéséhez. Egyenlőtlen kipufogógáz-áramok esetén megfontolandó az arányos mintavétel vagy a több elemzőkészülékkel végzett mintavétel lehetősége.

Részecskék mérése esetén a mintát a kipufogógáz-áram közepéből kell venni. Ha a kibocsátási mintavételhez több szondát használnak, a részecske-mintavevő szondát a többi mintavevő szonda előtt kell elhelyezni. A részecske-mintavevő szonda nem befolyásolhatja a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok mintavételét. A szonda típusát, jellemzőit és felszerelését részletesen dokumentálni kell.

Szénhidrogének méréséhez a mintavevő vezetéket 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) hőmérsékletűre kell melegíteni. A többi gáz-halmazállapotú összetevő hűtővel vagy anélkül való méréséhez a kondenzáció elkerülése és a különböző gázok megfelelő penetrációs hatékonyságának biztosítása érdekében a mintavevő vezeték hőmérsékletét legalább 333 K (60 °C) szinten kell tartani. A kisnyomású mintavevő rendszerek esetében a hőmérséklet a nyomáscsökkenésnek megfelelően csökkenthető, amennyiben a mintavevő rendszer minden szabályozott gáz-halmazállapotú szennyező anyagra vonatkozóan 95 %-os penetrációs hatékonyságot biztosít. A kipufogócsőnél nem hígított részecskék mintavétele esetében a hígítatlan kipufogógázból való mintavételi ponttól a hígítási pontig vagy a részecskeérzékelőig tartó mintavevő vezetéket legalább 373 K (100 °C) hőmérsékletűre kell melegíteni. A mintának a részecske-mintavevő vezetékben való tartózkodási ideje az első hígítás vagy a részecskeérzékelő előtt nem érheti el a 3 másodpercet.

A mintavevő rendszernek a kipufogócső és a részecskeérzékelő közötti minden olyan részét, amely kapcsolatba kerül hígítatlan vagy hígított kipufogógázzal, úgy kell kialakítani, hogy a részecskék lerakódása a lehető legkisebb legyen. Minden alkatrészt antisztatikus anyagból kell készíteni az elektrosztatikus hatások elkerülése érdekében.";

d) a 4.2. és a 4.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.2. A PEMS beindítása és stabilizálása

A PEMS-et a rendszer gyártójának utasításai szerint be kell kapcsolni, be kell melegíteni és stabilizálni kell addig, amíg a főbb működési paraméterek, például a nyomás, a hőmérséklet és az áramlás el nem éri az üzemi beállítási értéket a vizsgálat kezdete előtt. A helyes működés biztosítása érdekében az PEMS-et a jármű kondicionálása alatt bekapcsolva lehet tartani, illetve be lehet melegíteni és stabilizálni lehet. A rendszernek hibáktól és kritikus figyelmeztetésektől mentesen kell működnie.

4.3. A mintavevő rendszer előkészítése

A mintavevő szondából és mintavevő vezetékekből álló mintavevő rendszert a PEMS gyártójának utasításai szerint elő kell készíteni a vizsgálathoz. Biztosítani kell, hogy a mintavevő rendszer tiszta és páralecsapódástól mentes legyen.";

e) a 4.6. pont a következőképpen módosul:

„4.6. A részecskekibocsátás mérésére szolgáló elemzőkészülék ellenőrzése

Az elemzőkészülék nullpontját HEPA-szűrővel szűrt környezeti levegőnek egy megfelelő mintavételi pontban (általában a mintavevő vezeték bemeneténél) történő mintavételével kell feljegyezni. A jelet 2 percen át állandó, legalább 1,0 Hz-es gyakorisággal kell rögzíteni, és átlagolni kell; a végső koncentrációnak a gyártó által előírt értékeken belül kell lennie, de nem haladhatja meg az 5 000 részecske/köbcentiméter mértéket.";

f) a 4.8. pontban az utolsó mondat helyébe a következő szöveg lép:

„A PEMS-nek hibáktól és kritikus figyelmeztetésektől mentesen kell működnie."

g) Az 5.1., az 5.2. és az 5.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5.1. A vizsgálat kezdete

A mintavételt, a mérést és a paraméterek rögzítését a motorgyújtás bekapcsolása előtt el kell kezdeni. A szinkronizálás elősegítése érdekében ajánlott a szinkronizálandó paraméterek rögzítését egyetlen adatrögzítő berendezéssel vagy szinkronizált időbélyegzővel végrehajtani. A motorgyújtás bekapcsolása előtt és közvetlenül utána meg kell győződni arról, hogy az adatgyűjtő egység minden szükséges paramétert rögzít-e.

5.2. A vizsgálat

A mintavételt, a mérést és a paraméterek rögzítését a jármű közúti vizsgálata során végig folytatni kell. A motort le lehet állítani és újra lehet indítani, de a kibocsátási mintavétel és a paraméterek rögzítése nem szakadhat meg. Fel kell jegyezni és ellenőrizni kell minden figyelmeztető jelzést, amely a PEMS működési hibájára utal. Ha a vizsgálat során bármilyen hibajelzés jelentkezik, akkor a vizsgálatot érvénytelennek kell tekinteni. A paraméterek rögzítése során 99 %-nál nagyobb adatteljességet kell elérni. A mérést és az adatrögzítést csak a jel nem szándékos elvesztése vagy a PEMS karbantartása esetén lehet megszakítani, a teljes vizsgálati idő 1 %-ánál rövidebb időtartamra, de egybefüggően legfeljebb 30 másodpercre. A megszakításokat közvetlenül a PEMS-szel lehet rögzíteni, de nem megengedett a rögzített adatokba az adatok előfeldolgozása, cseréje vagy utófeldolgozása révén megszakításokat bevinni. Ha automatikus nullázást végeznek, azt az elemzőkészülék nullázásához használthoz hasonló, visszavezethető nullpontszabvány alapján kell végrehajtani. Erősen ajánlott a PEMS karbantartását olyan időszakokban elindítani, amikor a jármű sebessége nulla.

5.3. A vizsgálat vége

A vizsgálat akkor ér véget, amikor a jármű végighaladt a vizsgálati úton, és lekapcsolják a motorgyújtást. A vizsgálati út befejezését követően kerülni kell a túl hosszú ideig tartó alapjáratot. Az adatrögzítést addig kell folytatni, amíg a mintavevő rendszerek válaszideje le nem telik.";

h) a 6.1. pontban a 2. táblázat helyébe a következő lép:

„Szennyező anyag	Abszolút nullponteltolódás	Abszolút mérőtartomány-eltolódás ([1])
CO_2	≤ 2 000 ppm/vizsgálat	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 2 000 ppm/vizsgálat, attól függően, hogy melyik a nagyobb
CO	≤ 75 ppm/vizsgálat	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 75 ppm/vizsgálat, attól függően, hogy melyik a nagyobb
NO_X	≤ 5 ppm/vizsgálat	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 5 ppm/vizsgálat, attól függően, hogy melyik a nagyobb
CH_4	≤ 10 ppm C_1/vizsgálat	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 10 ppm C_1/vizsgálat, attól függően, hogy melyik a nagyobb
THC	≤ 10 ppm C_1/vizsgálat	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 10 ppm C_1/vizsgálat, attól függően, hogy melyik a nagyobb

([1]) Ha a nullponteltolódás a megengedett tartományon belül van, akkor megengedett az elemzőkészülék nullázása a mérőtartomány-eltolódás ellenőrzése előtt.";

i) a 6.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6.2. A részecskekibocsátás mérésére szolgáló elemzőkészülék ellenőrzése

Az elemzőkészülék nullpontját a 4.6. pontnak megfelelően kell feljegyezni.";

34. a 2. függelék a következőképpen módosul:

a) a 2. pont az E_{CO2} és E_E paraméterek között az alábbi paraméterrel egészül ki:

„$E(d_p)$ - a részecskék számát mérő PEMS elemzőkészülék hatásfoka";

b) a 3.1. pontban az első mondat helyébe a következő szöveg lép:

„Az elemzőkészülékek, áramlásmérő műszerek, érzékelők és jelek pontosságának és linearitásának visszavezethetőnek kell lennie nemzetközi vagy nemzeti szabványokra.";

c) a 3.2. pontban az 1. táblázat helyébe a következő táblázat lép:

„Mérési paraméter/műszer	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Meredekség a_1	Standard hiba SEE	Determinációs együttható r^2
A tüzelőanyag árama ([1])	≤ 1 % max.	0,98–1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
A levegő árama ([1])	≤ 1 % max.	0,98–1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Kipufogógáz-tömegáram	≤ 2 % max.	0,97–1,03	≤ 3 %	≥ 0,990
Elemzőkészülékek	≤ 0,5 % max.	0,99–1,01	≤ 1 %	≥ 0,998
Nyomaték ([2])	≤ 1 % max.	0,98–1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
PN-elemzőkészülékek ([3])	≤ 5 % max.	0,85–1,15 ([4])	≤ 10 %	≥ 0,950

([1]) Opcionális a kipufogógáz-tömegáram meghatározásához.
([2]) Opcionális paraméter.
([3]) A linearitás ellenőrzését a 6.2. pontban meghatározott koromszerű részecskékkel kell elvégezni.
([4]) A hibaterjedési és nyomonkövethetőségi ábrák alapján aktualizálni kell.";

d) a 3.3. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.3. A linearitás ellenőrzésének gyakorisága

A 3.2. pont szerinti linearitási követelményeket a következők szerint kell ellenőrizni:

a) valamennyi elemzőkészülék esetében legalább tizenkét havonta, vagy ha olyan rendszerjavítást, alkatrészcserét vagy -módosítást végeznek, amely befolyásolhatja a kalibrálást;

b) a többi releváns műszer, például a PN-elemzőkészülékek, kipufogógáz-tömegárammérők és a visszavezethető módon kalibrált érzékelők esetében kár észlelése esetén, valamint a belső ellenőrzési eljárásoknak vagy a műszergyártó előírásainak megfelelően, de a tényleges vizsgálat előtt nem több mint egy évvel.

A nem közvetlenül visszavezethető érzékelők vagy ECU-jelek esetében a 3.2. pont szerinti linearitási követelményeket minden PEMS-jármű összeállítás esetében egyszer kell ellenőrizni egy visszavezethető módon kalibrált mérőberendezéssel a görgős fékpadon.”;

e) a 4.2.6. pontban a 2. táblázat helyébe a következő szöveg lép:

„Szennyező anyag	Abszolút nullponteltolódás	Abszolút mérőtartomány-eltolódás
CO_2	≤ 1 000 ppm 4 óra alatt	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 1 000 ppm 4 óra alatt (attól függően, hogy melyik a nagyobb)
CO	≤ 50 ppm 4 óra alatt	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 50 ppm 4 óra alatt (attól függően, hogy melyik a nagyobb)
PN	5 000 részecske/köbcentiméter 4 óra alatt	A gyártó előírásai szerint.
NO_X	≤ 5 ppm 4 óra alatt	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 5 ppm 4 óra alatt (attól függően, hogy melyik a nagyobb)
CH_4	≤ 10 ppm C_1	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 10 ppm C_1 4 óra alatt (attól függően, hogy melyik a nagyobb)
THC	≤ 10 ppm C_1	≤ a mért érték 2 %-a vagy ≤ 10 ppm C_1 4 óra alatt (attól függően, hogy melyik a nagyobb)”;

f) az 6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„6. A (szilárd) részecskekibocsátások mérésére szolgáló elemzőkészülékek”;

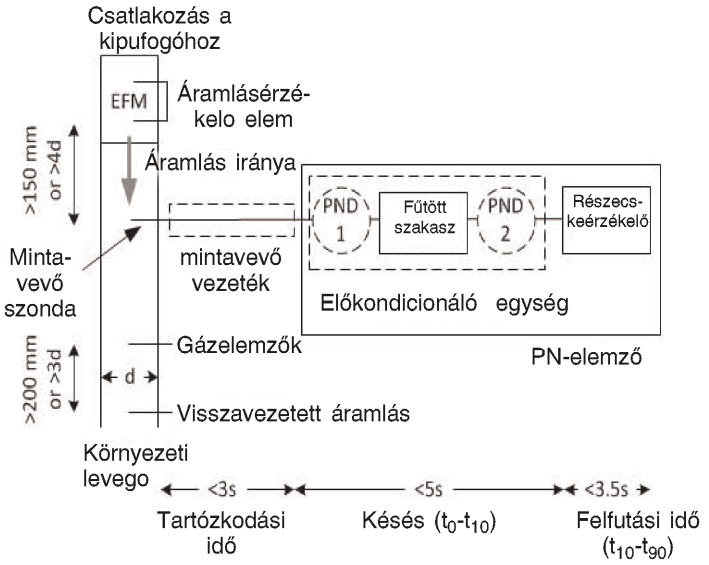
g) a szöveg a következő 6.1–6.4. ponttal egészül ki:

„6.1. Általános követelmények

A PN-elemzőkészüléknek egy előkondicionáló egységből és egy részecskeérzékelőből kell állnia, amely képes körülbelül 23 nm-től 50 % hatásfokkal számolni. Megengedhető, hogy a részecskeérzékelő az aeroszolt is előkondicionálja. Az elemzőkészülék érzékenységének a jármű és az elemzőkészülék működésével kapcsolatos ütődésekkel, rezgésekkel, elhasználódással, hőmérséklet- és légnyomásváltozással, elektromágneses interferenciával és egyéb hatásokkal szemben a lehető legkisebbnek kell lennie, és a készülék gyártójának egyértelműen fel kell tüntetnie az érzékenységet a készülék használati utasításában. A PN-elemzőkészülék csak a gyártó által megadott működési paramétereken belül használható.

1. ábra

Példa a PN-elemzőkészülék kialakítására: A szaggatott vonalak a szabadon választható részeket jelölik. EFM = kipufogógáz-tömegárammérő**, d = belső átmérő, PND = részecskeszám-hígító.**



A PN-elemzőkészüléket a mintavételi ponthoz egy olyan mintavevő szondán keresztül kell csatlakoztatni, amely a kipufogócső középvonalából vesz mintát. Az 1. függelék 3.5. pontjában meghatározottak szerint, ha a részecskéket nem hígítják a kipufogócsőnél, a mintavevő vezetéket legalább 373 K (100 °C) hőmérsékletre kell melegíteni a PN-elemzőkészülék első hígításának vagy az elemzőkészülék részecskeérzékelőjének pontjáig. A mintavevő vezetékben való tartózkodási időnek 3 másodpercnél rövidebbnek kell lennie.

A mintavételnek alávetett kipufogógázzal érintkező valamennyi alkatrészt mindig olyan hőmérsékleten kell tartani, amely megakadályozza a készülékben lévő valamennyi vegyület kondenzációját. Ez elérhető például magasabb hőmérsékletre való melegítéssel és a minta hígításával vagy a (fél-)illékony vegyületek oxidációjával.

A PN-elemzőkészüléknek tartalmaznia kell egy fűtött szakaszt, ahol a fal hőmérséklete ≥ 573K. A készüléknek a fűtött fázisokat ± 10 K tűréssel állandó névleges üzemi hőmérsékleteken kell tartania, és jeleznie kell, hogy a fűtött fázisok a megfelelő üzemi hőmérsékleteken vannak-e. Az alacsonyabb hőmérsékletek elfogadhatók, amennyiben az illékony részecskék eltávolítási hatásfoka megfelel a 6.4. pont előírásainak.

A nyomásérzékelőnek, a hőmérséklet-érzékelőnek és az egyéb érzékelőknek figyelemmel kell kísérniük a készülék üzemeltetés közbeni megfelelő működését, és működési hiba esetén figyelmeztetéssel vagy üzenettel kell jelezniük.

A PN-elemzőkészülék késésének ≤ 5 másodpercnek kell lennie.

A PN-elemzőkészülék (és/vagy a részecskeérzékelő) felfutási idejének ≤ 3,5 másodpercnek kell lennie.

A részecskekoncentráció-méréseket 273 K-ra és 101,3 kPa-ra normalizálva kell feljegyezni. Szükség esetén a nyomást és/vagy a hőmérsékletet az érzékelő bemeneténél meg kell mérni és fel kell jegyezni a részecskekoncentráció normalizálása céljából.

Azok a PN-rendszerek, amelyek megfelelnek az ENSZ EGB 83. vagy 49. előírása vagy 15. számú globális műszaki előírása szerinti kalibrálási követelményeknek, automatikusan megfelelnek e melléklet kalibrálási követelményeinek is.

6.2. A hatásfokra vonatkozó követelmények

A teljes PN-elemző rendszernek, beleértve a mintavevő vezetéket is, teljesítenie kell a 3a. táblázatban szereplő, a hatásfokra vonatkozó követelményeket.

3a. táblázat

A PN-elemző rendszer (a mintavevő vezetéket is beleértve) hatásfokára vonatkozó követelmények

d_p [nm]	23 alatt	23	30	50	70	100	200
$E(d_p)$ PN-elemző	Meghatározandó	0,2–0,6	0,3–1,2	0,6–1,3	0,7–1,3	0,7–1,3	0,5–2,0

Az $E_{(dp)}$ hatásfok meghatározása: a PN-elemzőrendszer mért értékének egy referenciaként szolgáló ($d_{50\,\%}$ = 10 nm vagy kevesebb, ellenőrzött linearitású és elektrométerrel kalibrált) kondenzációs részecskeszámláló (CPC) számkoncentrációjához viszonyított aránya vagy a PN-elemzőrendszer mért értékének egy párhuzamosan monodiszperz, d_p mobilitási átmérőjű aeroszolt mérő, referenciaként szolgáló elektrométernek a PN-elemzőrendszerrel megegyező hőmérsékletre és nyomásra normalizált számkoncentrációjához viszonyított aránya.

A hatásfokra vonatkozó követelményeket később ki kell igazítani annak biztosítása érdekében, hogy a PN-elemzőkészülékek hatásfoka összhangban legyen a margin PN-nel. Az anyagnak termikusan stabil koromszerű anyagnak kell lennie (pl. szikrakisüléses grafit vagy termikusan előkezelt, diffúziós lánggal képzett korom). Ha a hatásfokgörbét más aeroszollal (pl. NaCl-dal) mérik, akkor a koromszerű anyag görbéjével való korrelációt be kell mutatni egy ábrán, amely összehasonlítja a két vizsgálati aeroszol használatával kapott hatásfokokat. A számlálási hatásfokok közötti különbségeket figyelembe kell venni oly módon, hogy a mért hatásfokokat kiigazítják a megadott ábra alapján, hogy koromszerű aeroszolra vonatkozó hatásfokot adjanak eredményül. A többszörösen töltött részecskékre vonatkozóan korrekciót kell alkalmazni és ezt dokumentálni kell, de a korrekció mértéke nem haladhatja meg a 10 %-ot. Ezek a hatásfokok a PN-elemzőkészülék és a mintavevő vezeték együttesére vonatkoznak. A PN-elemzőkészülék részei (például az előkondicionáló egység és a részecskeérzékelő) külön-külön is kalibrálhatók, ha bizonyítható, hogy a PN-elemzőkészülék és a mintavevő vezeték együttesen megfelelnek a 3a. táblázatban foglalt követelményeknek. Az érzékelő mért jelének az érzékelési határ (ebben az esetben a nullaszint és 3 szórás összegének) kétszeresénél nagyobbnak kell lennie.

6.3. Linearitási követelmények

A mintavevő vezetéket is magában foglaló PN-elemzőkészüléknek monodiszperz vagy polidiszperz koromszerű részecskék használata mellett teljesítenie kell a 2. függelék 3.2. pontjában foglalt linearitási követelményeket. A részecskeméretnek (mobilitási átmérő vagy számlált medián átmérő) nagyobbnak kell lennie 45 nm-nél. Referenciakészülékként elektrométert vagy legfeljebb d_{50} = 10 nm értékű, ellenőrzött linearitású kondenzációs részecskeszámlálót kell használni. Alternatív megoldásként a 83. számú ENSZ EGB-előírásnak megfelelő részecskeszámláló-rendszer is használható.

Ezenkívül a PN-elemzőkészülék és a referenciakészülék valamennyi ellenőrzött ponton (a nullpont kivételével) mért különbségének az ellenőrzött pontok középértékének 15 %-án belül kell lennie. Legalább 5, egyenlően elosztott pontot (és a nullpontot) kell ellenőrizni. A legnagyobb ellenőrzött koncentrációt kell a PN-elemzőkészülék legnagyobb megengedett koncentrációjának tekinteni.

Ha a PN-elemzőkészüléket részenként kalibrálják, akkor a linearitást elegendő csak a részecskeérzékelő tekintetében ellenőrizni, de a többi rész és a mintavevő vezeték hatásfokát figyelembe kell venni a meredekség számításánál.

6.4. Az illékony részecskék eltávolítási hatásfoka

A rendszernek 99 %-nál nagyobb hatásfokkal kell eltávolítania a ≥ 30 nm méretű tetrakontán ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) részecskéket ≥ 10 000 részecske/köbcentiméter bemeneti koncentráció és minimális hígítás mellett.

A rendszernek szintén 99 %-nál nagyobb eltávolítási hatásfokkal kell rendelkeznie az > 50 nm számlált medián átmérőjű és > 1 mg/m^3 tömegű polidiszperz alkánok (dekán vagy magasabb) vagy emery oil tekintetében.

A tetrakontánra és/vagy polidiszperz alkánra vagy az olajra vonatkozó illékonyrészecske-eltávolítási hatásfokot csak egyszer kell igazolni a készülékcsalád tekintetében. A készülék gyártójának azonban olyan karbantartási vagy cseregyakoriságot kell meghatároznia, amely biztosítja, hogy az eltávolítási hatásfok ne csökkenjen a műszaki követelményekben meghatározottak alá. Ha ez az információ nincs megadva, az illékonyrészecske-eltávolítási hatásfokot minden egyes készülék esetében évente ellenőrizni kell.";

35. a 3. függelék 3.3. pontjában az 1. táblázat helyébe a következő pont lép:

„1. táblázat

Megengedett tűrések

Paraméter [mértékegység]	Megengedett abszolút tűrés
Távolság [km] (1)	250 m a laboratóriumi referenciától
THC (2) [mg/km]	15 mg/km vagy a laboratóriumi referencia 15 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb
CH_4 (2) [mg/km]	15 mg/km vagy a laboratóriumi referencia 15 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb
NMHC (2) [mg/km]	20 mg/km vagy a laboratóriumi referencia 20 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb
PN (2) [#/km]	$1 \cdot 10^{11}$ p/km vagy a laboratóriumi referencia (3) 50 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb
CO (2) [mg/km]	150 mg/km vagy a laboratóriumi referencia 15 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb
CO_2 [g/km]	10 g/km vagy a laboratóriumi referencia 10 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb
NO_x (2) [mg/km]	15 mg/km vagy a laboratóriumi referencia 15 %-a, attól függően, hogy melyik a nagyobb

(1) csak akkor alkalmazandó, ha a jármű sebességét az ECU segítségével állapítják meg; a megengedett tűrés teljesítéséhez az ECU által mért járműsebességet módosítani lehet a hitelesítési vizsgálat eredménye alapján.
(2) A paramétert csak akkor kell alkalmazni, ha e melléklet 2.1. pontja előírja a mérés elvégzését.
(3) PMP-rendszer";

36. a 4. függelék a következőképpen módosul:

a) a 4. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4. Hidegindítás

A hidegindítási szakasz a belső égésű motor első elindításától addig a pontig tartó időtartam, amíg a belső égésű motor összesítve 5 percig járt. Ha a hűtőközeg hőmérsékletét mérik, a hidegindítási szakasz akkor ér véget, amikor a hűtőközeg először eléri a 343 K (70 °C) hőmérsékletet, de mindenképp befejeződik legkésőbb akkor, amikor a belső égésű motor az első motorindítás után összesítve 5 percig járt.";

b) az 5. pont helyébe a következő szöveg lép:

„5. Kibocsátásmérés leállított belső égésű motor mellett

A leállított belső égésű motor mellett keletkező pillanatnyi kibocsátások vagy kipufogógáz-tömegáram méréseit rögzíteni kell. Ezt követően egy külön lépésben a rögzített értékeket nullára kell állítani az adatok utófeldolgozása során. A belső égésű motort leállított állapotúnak kell tekinteni, ha a következő feltételek közül kettő teljesül: a rögzített fordulatszám < 50 rpm; a mért kipufogógáz-tömegáram < 3 kg/h; a mért kipufogógáz-tömegáram az alapjáraton állandósult állapot melletti jellemző kipufogógáz-tömegáram értékének 15 %-a alá csökken.";

c) az 12. pont helyébe a következő szöveg lép:

„12. A pillanatnyi részecskeszám-kibocsátások kiszámítása

A pillanatnyi részecskeszám-kibocsátások [részecskeszám/s] meghatározásához az adott szennyező anyag pillanatnyi koncentrációját [részecskeszám/cm^3] meg kell szorozni a pillanatnyi kipufogógáz-tömegárammal [kg/s], miután a pillanatnyi koncentrációt és a tömegáramot is korrigálták és szinkronizálták az átalakítási idővel. Adott esetben a negatív pillanatnyi kibocsátásértékeket is be kell vonni minden további adatértékelésbe. A közbenső értékek minden értékes számjegyét be kell vonni a pillanatnyi kibocsátások számításába. Az alábbi egyenletet kell használni:

$$PN, i = c_{PN,i} q_{mew,i} / \rho_e$$

ahol:

PN,i a részecskeszámáram [részecskeszám/s]

$c_{PN,i}$ a mért részecskeszám-koncentráció [#/m^3] 0 °C-on normalizálva

$q_{mew,i}$ a kipufogógáz mért tömegárama [kg/s]

ρ_e a kipufogógáz sűrűsége [kg/m^3] 0 °C-on (lásd az 1. táblázatot)";

d) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 1. pontban az „1. lépés Az adatok szegmentálása és a hidegindítási kibocsátások kizárása (a 4. függelék 4. pontja)." szakasz helyébe a következő szöveg lép: „1. lépés Az adatok szegmentálása.";

e) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 3.1. pontban az első bekezdés utolsó mondata helyébe a következő szöveg lép:

„Az ebben a pontban leírt számítást az első ponttól (előrefelé) kell elvégezni.";

f) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 3.1. pontban a második bekezdés második és negyedik franciabekezdését el kell hagyni;

g) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 3.2. pont a következő bekezdéssel egészül ki:

„Nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek vizsgálata esetén az ablakszámításnak a gyújtás pontjánál kell kezdődnie és magában kell foglalnia azokat a vezetési eseményeket, amelyek során nem történik CO_2-kibocsátás.";

h) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 5. pont a következő bekezdéssel egészül ki:

„Azon N2 kategóriájú járművek esetében, amelyeket a 92/6/EGK irányelvvel összhangban a jármű sebességét 90 km/h-ra korlátozó készülékkel szereltek fel, az autópályán történő vezetés ablakainak aránya a teljes vizsgálat során nem lehet kevesebb 5 %-nál.";

i) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 5.3. pont a következő bekezdéssel egészül ki:

„Nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek vizsgálata esetén és ha az 50 %-os minimális követelmény nem teljesül, a tol_1 felső pozitív tűrést 1 %-os lépésekben meg lehet növelni, amíg a normális ablakokra vonatkozó 50 %-os célértéket el nem érik. Ezen eljárás alkalmazása esetén a tol1 soha nem haladhatja meg az 50 %-ot.";

j) „A vizsgálati út dinamikus feltételeinek ellenőrzése és a valós vezetési feltételek melletti végső kibocsátási eredmény kiszámítása az 1. módszerrel (mozgóablakos átlagolás)" címet követő 6.1. pont a következő bekezdéssel egészül ki:

„Az összes átlagoló ablak esetében, beleértve a 4. függelék 4. pontja szerinti hidegindítás adatpontjait is, a súlyozó függvény értéke 1.";

37. a 6. függelék a következőképpen módosul:

a) a 3.1. pont a következő bekezdéssel egészül ki:

„A 6. függelék rendelkezéseit az 1.2.40. pont szerinti nem külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében csak akkor kell alkalmazni, amennyiben a kerekekre jutó teljesítményt a kerékagy forgatónyomatékának mérésével határozták meg.";

b) a 3.2. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.2. A pillanatnyi vizsgálati adatok mozgóátlagainak kiszámítása

A kibocsátások tömegárama és a kerékteljesítmény közötti esetlegesen helytelen szinkronizálás hatásainak csökkentése érdekében a három másodperces mozgóátlagokat a vizsgálat összes releváns pillanatnyi adatából kell kiszámítani. A mozgóátlagértékeket 1 Hz-es gyakoriság mellett kell kiszámítani:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} v_i}{3}$$

ahol:

k a mozgóátlagértékekre vonatkozó időköz

i a pillanatnyi vizsgálati adatok időköze”;

c) a 3.3. pontban az 1-1. táblázat helyébe a következő táblázat lép:

„1-1. táblázat

Sebességtartományok a vizsgálati adatoknak a városi, országúti és autópályán történő feltételekhez való hozzárendeléséhez a teljesítménykategorizálás módszere keretében

Járműkategória		Városi	Országúti [1]	Autópálya [1]
M1, M2, N1	v_i [km/h]	0-tól ≤ 60	> 60-tól ≤ 90	> 90
N2	v_i [km/h]	0-tól ≤ 60	> 60-tól ≤ 80	> 80

[1] A városi vezetés tényleges szabályozási értékelése során nem használatos.”;

d) a 3.4.2. pontban a „Megfelelő eredmények (lásd a 2. táblázatot és a 3. táblázatot)” szöveget követő egyenletek helyébe a következő szöveg lép:

„$P_{drive} = \frac{70[km/h]/3{,}6 \times (79{,}19 + 0{,}73[N/(km/h)] \times 70[km/h] + 0{,}03[N/(km/h)^2] \times (70[km/h])^2 + 1\ 470[kg] \times 0{,}45[m/s^2]) \times 0.001}{}$

P_{drive} = 18,25 kW”;

e) a 3.5. pontban az első bekezdést el kell hagyni;

f) a 3.6. pont helyébe a következő szöveg lép:

„3.6. A teljesítményosztályok lefedettségének és a teljesítményeloszlás normalitásának ellenőrzése

Érvényes vizsgálathoz elegendő számú mért kibocsátási értéket kell a megfelelő teljesítményosztályokba besorolni. Ezt a követelményt az egyes teljesítményosztályokba besorolt 3 másodperces átlagértékek száma (darabszáma) alapján kell ellenőrizni:

— a teljes vizsgálati út tekintetében a 6. osztályig vagy a névleges teljesítmény 90 %-át tartalmazó osztályig (amelyik alacsonyabb számú osztály) valamennyi kerékteljesítmény-osztályban 5 darab értéknek kell szerepelnie a minimális lefedettséghez. Ha valamelyik, a 6. osztálynál magasabb kerékteljesítmény-osztályban kevesebb mint 5 darab érték szerepel, az osztály átlagos kibocsátási értékét ($m_{gas,3s,k}$) és az osztály átlagos sebességét ($v_{3s,k}$) nullának kell tekinteni,

— a vizsgálati út városi szakasza tekintetében az 5. osztályig vagy a névleges teljesítmény 90 %-át tartalmazó osztályig (amelyik alacsonyabb számú osztály) valamennyi kerékteljesítmény-osztályban 5 darab értéknek kell szerepelnie a minimális lefedettséghez. Ha a vizsgálati út városi szakasza tekintetében valamelyik, az 5. osztálynál magasabb kerékteljesítmény-osztályban kevesebb mint 5 darab érték szerepel, az osztály átlagos kibocsátási értékét ($m_{gas,3s,k}$) és az osztály átlagos sebességét ($v_{3s,k}$) nullának kell tekinteni.”;

g) a 4. pontban a 2. ábrát követő szöveg helyébe az alábbi szöveg lép:

„A tényleges kerékteljesítményt a mért CO_2-tömegáramból kell kiszámítani a következőképpen:

$$P_{w,i} = \frac{CO_2 i - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

ahol: CO_2, [g/h]

$P_{w,j}$, [kW]

A fenti egyenlet a mért kibocsátásoknak a 3. pont szerinti osztályba sorolásához szükséges P_{Wi} meghatározásához használható, a számítást a következő kiegészítő feltételekkel kell végezni:

(I) ha $v_i \leq 1$ km/h és ha $CO2_i \leq D_{WLTC}$, akkor $P_{w,i} = 0$

(II) ha $v_i > 1$ km/h és ha $CO2_i < 0{,}5 \times D_{WLTC}$, akkor $P_{w,i} = P_{drag}$”;

38. a 7. függelék a következőképpen módosul:

a) a 3–3.1.2. pontok helyébe a következő szöveg lép:

„3. A PEMS-VIZSGÁLATI CSALÁD LÉTREHOZÁSA

A PEMS-vizsgálati családnak hasonló kibocsátási jellemzőkkel rendelkező, készre szerelt járművekből kell állnia. A kibocsátás szerinti járműtípusok csak akkor sorolhatók be egy PEMS-vizsgálati családba, ha az egy PEMS-családon belüli befejezett járművek a 3.1. és a 3.2. pontban foglalt jellemzők tekintetében megegyeznek.

3.1. **Adminisztratív feltételek**

3.1.1. A 715/2007/EK rendelet szerinti kibocsátási típusjóváhagyást megadó jóváhagyó hatóság (a továbbiakban: hatóság).

3.1.2. A gyártó, amely számára a 715/2007/EK rendelet szerinti kibocsátási típusjóváhagyást megadták.”;

b) a 4.2.7. pont helyébe a következő szöveg lép:

„4.2.7. Egy adott PEMS-vizsgálati családból legalább egy járművet melegindításos vizsgálatnak kell alávetni.”;

c) a szöveg a következő 4.2.8. ponttal egészül ki:

„4.2.8. A 4.2.1–4.2.6. pontokban foglalt rendelkezésektől függetlenül egy adott PEMS-vizsgálati családból legalább a következő számú kibocsátás szerinti járműtípust ki kell választani a vizsgálatra:

N: a PEMS-vizsgálati családba tartozó kibocsátás szerinti járműtípusok száma	NT: a hidegindításos PEMS-vizsgálatra kiválasztott, kibocsátás szerinti járműtípusok minimális száma	NT: a melegindításos PEMS-vizsgálatra kiválasztott, kibocsátás szerinti járműtípusok minimális száma
1	1	1 (2)
2–4	2	1
5–7	3	1
8–10	4	1
11–49	NT = 3 + 0,1 x N (1)	2
több mint 49	NT = 0,15 x N (1)	3

(1) Az NT-t a legközelebbi egész számra kell felfelé kerekíteni.
(2) Ha egy PEMS-vizsgálati család csak egy kibocsátás szerinti járműtípust tartalmaz, akkor azon a hideg- és melegindításos körülmények közötti vizsgálatot is el kell végezni.";

39. a szöveg a következő 7c. függelékkel egészül ki:

„7c. függelék

A vizsgálati út feltételeinek ellenőrzése és az RDE-kibocsátások végső eredményének kiszámítása a külső feltöltésű hibrid elektromos járművek esetében

1. BEVEZETÉS

Ez a függelék a külső feltöltésű hibrid elektromos járművekre vonatkozóan ismerteti a vizsgálati út feltételeinek ellenőrzését és az RDE-kibocsátások végső eredményének kiszámítását. A függelékben javasolt módszer felülvizsgálatra fog kerülni egy átfogóbb eljárás kialakítása céljából.

2. SZIMBÓLUMOK, PARAMÉTEREK ÉS MÉRTÉKEGYSÉGEK

M_t	a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok [mg/km] vagy a részecskeszám [#/km] teljes vizsgálati út során kibocsátott, súlyozott, távolságspecifikus tömege
m_t	a gáz-halmazállapotú szennyező anyag [g] vagy a részecskeszám [#/] teljes vizsgálati út során kibocsátott tömege
$m_{t,CO2}$	a CO_2 [g] teljes vizsgálati út során kibocsátott tömege
M_u	a gáz-halmazállapotú szennyező anyagoknak [mg/km] vagy a részecskeszámnak [#/km] a vizsgálati út városi szakasza során kibocsátott, súlyozott, távolságspecifikus tömege
m_u	a gáz-halmazállapotú szennyező anyagnak vagy a részecskeszámnak a vizsgálati út városi szakasza során kibocsátott tömege [mg]
$m_{u,CO2}$	a CO_2-nek [g] a vizsgálati út városi szakasza során kibocsátott tömege
$M_{WLTC,CO2}$	a CO_2 távolságspecifikus tömege [g/km] a töltést fenntartó üzemmódban végzett, WLTC ciklus szerinti vizsgálat során

3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

A külső feltöltésű hibrid elektromos járművek gáz-halmazállapotú szennyező anyag-kibocsátását és részecskekibocsátását két lépésben kell értékelni. Először a 4. pont alapján értékelni kell a vizsgálati út feltételeit. Ezután ki kell számítani a végső RDE-kibocsátásokat az 5. ponttal összhangban. A 4. pont harmadik követelményének való megfelelés biztosítása érdekében ajánlott a vizsgálati utat az akkumulátor töltést fenntartó állapotában kezdeni. A vizsgálat alatt nem szabad az akkumulátort külső forrásról tölteni.

4. A VIZSGÁLATI ÚT FELTÉTELEINEK ELLENŐRZÉSE

Az ellenőrzést egy egyszerű, háromlépéses eljárás keretében kell elvégezni, amely a következőket foglalja magában:

1. a vizsgálati út a IIIa. melléklet 4–8. pontjában meghatározottak szerint megfelel az általános követelményeknek, a határfeltételeknek, a vizsgálati útra vonatkozó és a működési követelményeknek, valamint a kenőolajra, a tüzelőanyagra és a reagensekre vonatkozó előírásoknak;

2. a vizsgálati út a IIIa. melléklet 7a. és 7b. függelékében meghatározottak szerint megfelel a vizsgálati útra vonatkozó követelményeknek;

3. a belső égésű motor összesítve legalább 12 km-en át járt városi körülmények között.

Ha a követelmények közül egy vagy több nem teljesül, a vizsgálati utat érvénytelennek kell nyilvánítani, és addig kell ismételni, amíg a vizsgálati útra vonatkozó követelmények nem teljesülnek.

5. AZ RDE-KIBOCSÁTÁSOK VÉGSŐ EREDMÉNYÉNEK KISZÁMÍTÁSA

Érvényes vizsgálati út esetén a végső RDE-eredményt a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és a részecskék kumulatív kibocsátása és a CO_2 kumulatív kibocsátása közötti arányok egyszerű értékelése alapján lehet kiszámítani, az alábbi három lépés segítségével:

1. Meg kell határozni a gáz-halmazállapotú szennyező anyagok és a részecskék számának teljes kibocsátását [mg:#] a teljes vizsgálati útra ($_t$) és a vizsgálati út városi szakaszára (m_u).

2. Meg kell határozni a teljes RDE-vizsgálati út során kibocsátott CO_2 teljes tömegét ($m_{t,CO2}$) és a vizsgálati út városi szakasza során kibocsátott CO_2 teljes tömegét ($m_{u,CO2}$) [g].

3. Meg kell határozni az egyes járművekre vonatkozóan a CO_2 távolságspecifikus tömegét ($M_{WLTC,CO2}$) [g/km] a töltést fenntartó üzemmódban (az egyes járművekre vonatkozóan megadott értékként) az 1151/2016 szerint, hidegindítást is magában foglaló I. típusú vizsgálat során.

4. Az RDE-kibocsátások végleges eredményét a következőképpen kell kiszámítani:

$M_t = \frac{m_t}{m_{t,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2}$ a teljes vizsgálati útra:

$M_u = \frac{m_u}{m_{u,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2}$ a vizsgálati út városi részére vonatkozóan.";

40. a 8. függelék a következőképpen módosul:

a) a 3.1. pont a következőképpen módosul:

„3.1. Általános követelmények

A kibocsátási értékek és minden egyéb releváns paraméter jelentését és cseréjét csv formátumú adatfájlban kell elvégezni. A paraméterek értékeit vesszővel kell elválasztani (ASCII-kód: #h2C). Az alparaméterek értékeit vesszővel kell elválasztani (ASCII-kód: #h3B). A számértékek tizedes jegyét ponttal kell jelölni (ASCII-kód: #h2E). A sorokat »kocsivissza« karakterrel kell elválasztani (ASCII-kód: #h0D). Az ezres értékeket elválasztás nélkül kell feltüntetni.";

b) a 3.3. pontban a második bekezdés első mondata a következőképpen módosul:

„A gyártónak külön fájlokban kell rögzítenie a két adatértékelési módszer rendelkezésre álló eredményeit."

III. MELLÉKLET

A 2007/46/EK irányelv IX. mellékletének I. része a következőképpen módosul:

a) az M1 kategóriájú járművek megfelelőségi nyilatkozatának 2. oldalán a 48.1. pont után a következő 48.2. pont kerül beillesztésre:

„48.2. A gyártó által megadott maximális RDE-értékek (adott esetben)

Teljes RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....

Városi RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....”;

b) az M2 kategóriájú járművek megfelelőségi nyilatkozatának 2. oldalán a 48.1. pont után a következő 48.2. pont kerül beillesztésre:

„48.2. A gyártó által megadott maximális RDE-értékek (adott esetben)

Teljes RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....

Városi RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....”;

c) az N1 kategóriájú járművek megfelelőségi nyilatkozatának 2. oldalán a 48.1. pont után a következő 48.2. pont kerül beillesztésre:

„48.2. A gyártó által megadott maximális RDE-értékek (adott esetben)

Teljes RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....

Városi RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....”;

d) az N2 kategóriájú járművek megfelelőségi nyilatkozatának 2. oldalán a 48.1. pont után a következő 48.2. pont kerül beillesztésre:

„48.2. A gyártó által megadott maximális RDE-értékek (adott esetben)

Teljes RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....

Városi RDE-vizsgálati út: NOx: ....., Részecskék (darabszám): .....”.