KOMISSION ASETUS (EU) 2017/1154,

annettu 7 päivänä kesäkuuta 2017,

moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 5 ja Euro 6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 715/2007 täydentämisestä, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY, komission asetuksen (EY) N:o 692/2008 ja komission asetuksen (EU) N:o 1230/2012 muuttamisesta ja asetuksen (EY) N:o 692/2008 kumoamisesta annetun komission asetuksen (EU) 2017/1151 ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta siltä osin kuin kyse on kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen todellisissa ajo-olosuhteissa syntyvistä päästöistä (Euro 6)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 5 ja Euro 6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta 20 päivänä kesäkuuta 2007 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 715/2007 ([1]) ja erityisesti sen 14 artiklan 3 kohdan,

ottaa huomioon puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksymiselle 5 päivänä syyskuuta 2007 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY ([2]) (puitedirektiivi) ja erityisesti sen 39 artiklan 2 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Asetus (EY) N:o 715/2007 on direktiivillä 2007/46/EY vahvistettua tyyppihyväksyntämenettelyä koskeva erityissäädös.

(2) Asetuksessa (EY) N:o 715/2007 vaaditaan, että uusien kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen on noudatettava tiettyjä päästörajoja, ja asetetaan lisävaatimuksia tiedonsaannille. Kyseisen asetuksen täytäntöön panemiseksi tarvittavat tekniset erityisvaatimukset vahvistetaan komission asetuksessa (EU) 2017/1151 ([3]).

(3) Komissio on tehnyt asetuksessa (EY) N:o 692/2008 vahvistetuista tyyppihyväksyntään sovellettavista menettelyistä, testeistä ja vaatimuksista seikkaperäisen analyysin omien tutkimustensa ja ulkoisten tietojen perusteella ja havainnut, että Euro 5- tai Euro 6 -vaatimusten mukaisten ajoneuvojen päästöt todellisessa tieliikenneajossa ylittävät merkittävästi ne päästöt, jotka on mitattu säännösten mukaisen uuden eurooppalaisen ajosyklin (NEDC) mukaisesti, etenkin dieselajoneuvojen typen oksidien päästöjen osalta.

(4) Moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnässä käytettäviä päästövaatimuksia on tiukennettu vaiheittain merkittävästi Euro-standardien käyttöönoton ja myöhemmän tarkistamisen myötä. Vaikka ajoneuvojen päästöt ovat yleisesti ottaen selvästi vähentyneet säänneltyjen eri epäpuhtauksien osalta, dieselkäyttöisten kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen typen oksidien päästöjen kohdalla näin ei ole käynyt. Tilanteen korjaamiseksi tarvitaan sen vuoksi toimia.

(5) Päästöjenrajoituksen tasoa vähentävät estolaitteet kielletään asetuksella (EY) N:o 715/2007. Dieselkäyttöisissä ajoneuvoissa tapahtuvan estolaitteiden käytön paljastuminen ja sitä seuranneet kansalliset selvitykset ovat tuoneet esiin

([1]) EUVL L 171, 29.6.2007, s. 1.
([2]) EUVL L 263, 9.10.2007, s. 1.
([3]) Komission asetus (EU) 2017/1151, annettu 1 päivänä kesäkuuta 2017, moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 5 ja Euro 6) osalta ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 715/2007 täydentämisestä, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY, komission asetuksen (EY) N:o 692/2008 ja komission asetuksen (EU) N:o 1230/2012 muuttamisesta ja asetuksen (EY) N:o 692/2008 kumoamisesta (katso tämän virallisen lehden sivu 1).

tarpeen vahvistaa estolaitteisiin liittyvien sääntöjen täytäntöönpanon valvontaa. Sen vuoksi on aiheellista vaatia, että ajoneuvoissa sovellettavaa päästöjenrajoitusstrategiaa valvotaan tyyppihyväksynnän yhteydessä nykyistä paremmin noudattaen periaatteita, joita jo sovelletaan raskaisiin hyötyajoneuvoihin Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 595/2009 ([1]) ja sen täytäntöönpanotoimenpiteiden nojalla.

(6) On tärkeää puuttua dieselajoneuvojen typen oksidien päästöihin liittyvään ongelmaan, jotta voidaan pienentää nykyisiä suuria ilman NO_2-pitoisuuksia, jotka aiheuttavat merkittävää huolta ihmisten terveyden kannalta.

(7) Komissio perusti tammikuussa 2011 kaikkia asianomaisia sidosryhmiä edustavan työryhmän, jonka tehtävänä oli kehittää todellisissa ajo-olosuhteissa syntyvien päästöjen (RDE) testausmenettely, joka vastaa paremmin ajossa mitattuja päästöjä. Komission yhteinen tutkimuskeskus julkaisi vuosina 2011 ja 2013 kaksi tutkimusta, joissa selvitettiin ajotestien toteutettavuutta ja arvioitiin muita teknisiä vaihtoehtoja. Seikkaperäisten teknisten keskustelujen jälkeen on asetuksessa (EY) N:o 715/2007 ehdotetun vaihtoehdon eli kannettavien päästöjenmittausjärjestelmien (PEMS) käytön ja päästöjen enimmäisarvojen (NTE) pohjalta kehitetty ja otettu käyttöön täydentävä lakisääteinen testausmenettely.

(8) RDE-testausmenetelmän ensimmäiset kaksi osaa otettiin käyttöön komission asetuksilla (EU) 2016/427 ([2]) ja (EU) 2016/646 ([3]). Niitä on nyt tarpeen täydentää säännöksillä, joiden myötä voidaan ottaa huomioon kylmäkäynnistys, ottaa käyttöön päästöjen hiukkasmäärän (PN) mittaamiseen tarvittavat menettelyt ja raja-arvot, ottaa asianmukaisesti huomioon regenerointitapahtumat ja varmistaa, että voimassa on hybridisähköajoneuvoihin, kevyisiin hyötyajoneuvoihin ja pienvalmistajiin sovellettavia säännöksiä.

(9) Kylmäkäynnistys on merkittävä kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjä lisäävä tekijä etenkin kaupunkialueilla, joissa kylmäkäynnistyksiä eniten tapahtuu. Varsinkin talvisaikaan kylmäkäynnistys lisää merkittävästi kaupunkien ilmansaasteita, joten asiaa olisi säänneltävä asianmukaisesti. Jotta RDE-päästöistä voitaisiin tehdä kattava ja tehokas arviointi, olisi kylmäkäynnistys sisällytettävä käytössä olevilla arviointimenetelmillä tehtävään kaupunkiajossa ja koko ajomatkalla syntyvien NO_x- ja hiukkaspäästöjen arviointiin.

(10) Lisäksi olisi vahvistettava säännöksiä, joita sovelletaan ajoneuvon esivakautukseen ja ajamiseen kylmäkäynnistysjaksolla, jotta voidaan vähentää testausolosuhteiden vaihtelevuutta, joka saattaa hämärtää kylmäkäynnistyksen vaikutusta päästöihin.

(11) Koska tuoreet tiedot viittaavat siihen, että ajoneuvoista syntyy EU:ssa kuumakäynnistyksen aikana edelleen odotettua suurempia päästöjä, ajoneuvoille on tarpeen tehdä erinäisiä testejä käynnistettäessä moottori lämpimänä.

(12) Asetuksessa (EY) N:o 715/2007 vahvistettiin bensiinikäyttöisellä suoraruiskutusmoottorilla varustettujen ajoneuvojen päästöjen hiukkasmäärälle tilapäinen Euro 6 -raja-arvo, jotta tehokkaan hiukkaspäästörajoitusteknologian käyttöönotolle varattaisiin riittävästi aikaa. Samalla vaadittiin, että todellisissa ajo-olosuhteissa syntyvien päästöjen hiukkasmääriä on ryhdyttävä rajoittamaan kolmen vuoden kuluessa Euro 6 raja-arvojen pakollisesta soveltamispäivästä.

(13) Tätä tarkoitusta varten komissio perusti vuonna 2013 yhteisen tutkimuskeskuksen vetämän työryhmän, jonka tehtävänä oli tarkastella hiukkasmassan ja hiukkasmäärän mittaamiseen kehitettyjä uusia PEMS-laitteita ja laatia todellisissa ajo-olosuhteissa syntyvien päästöjen hiukkasmäärän mittaamiseen menetelmä, joka olisi sisällytettävä tähän säädökseen.

(14) Päästöjen hiukkasmäärän mittauslaitteiden havaittiin olevan luotettavia ja toimivia hyvinkin monenlaisissa olosuhteissa. Laitteiden uskotaan vielä paranevan ajan mittaan. Lisäksi komissio tarkastelee nykyistä 23 nm:n mittauskynnystä pienempien mikrohiukkasten päästöjä, jotta voidaan varmistaa, että mittausmenetelmät kattavat asianmukaisesti todelliset hiukkaspäästöt hiukkasmäärien osalta.

([1]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 595/2009, annettu 18 päivänä kesäkuuta 2009, moottoriajoneuvojen ja moottorien tyyppihyväksynnästä raskaiden hyötyajoneuvojen päästöjen osalta (Euro VI) ja ajoneuvojen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta ja asetuksen (EY) N:o 715/2007 ja direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta sekä direktiivien 80/1269/ETY, 2005/55/EY ja 2005/78/EY kumoamisesta (EUVL L 188, 18.7.2009, s. 1).

([2]) Komission asetus (EU) 2016/427, annettu 10 päivänä maaliskuuta 2016, asetuksen (EY) N:o 692/2008 muuttamisesta kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 6) osalta (EUVL L 82, 31.3.2016, s. 1).

([3]) Komission asetus (EU) 2016/646, annettu 20 päivänä huhtikuuta 2016, asetuksen (EY) N:o 692/2008 muuttamisesta kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöjen (Euro 6) osalta (EUVL L 109, 26.4.2016. s. 1).

(15) Lisäksi olisi vahvistettava säännöksiä, joiden myötä voidaan arvioida myös hybridisähköajoneuvot. Ulkopuolelta ladattavien hybridiajoneuvojen tapauksessa menetelmiä olisi mukautettava niin, että taataan RDE-säännösten käytännöllisyys ja luotettavuus ja että voidaan kehittää entistä kattavampi arviointimenetelmä, joka antaa oikean kuvan ulkopuolelta ladattavien hybridiajoneuvojen RDE-päästöistä ja joka näin ollen voidaan sisällyttää paikallisiin tai kansallisiin kannustinjärjestelmiin, joilla edistetään näiden ajoneuvojen käyttöä.

(16) RDE-menettelyn mukaiseen ajoneuvojen päästöjen arviointiin olisi sisällytettävä regenerointi. Jotta varmistettaisiin, että RDE-menettely on johdonmukainen suhteessa yhdenmukaistettuun kevyiden hyötyajoneuvojen kansainväliseen testimenetelmään (WLTP), on aiheellista ottaa käyttöön menetelmä, jolla velvoitetaan soveltamaan K_i-kertoimia regeneroinnin aiheuttamien liikapäästöjen osalta ja käyttämään asiaan liittyvää arviointimenettelyä.

(17) K_i-kertoimia voidaan joutua päivittämään, jotta ne vastaavat tekniikan kehitystä ja muutoksia ajoneuvoja koskevissa vaatimuksissa. Tarkistuksia voidaan tarvita sen varmistamiseksi, että K_i-kertoimet edustavat regenerointitapahtumien todellista esiintyvyyttä ja laajuutta.

(18) Jotta voidaan varmistaa, että RDE-menettelyllä voidaan testata myös kevyitä hyötyajoneuvoja, joiden nopeutta on rajoitettu, olisi vahvistettava erityisiä säännöksiä, joita sovelletaan tällaisten ajoneuvojen nopeusrajoihin.

(19) Jotta myös riippumattomat pienvalmistajat, joiden maailmanlaajuinen vuosituotanto on alle 10 000 yksikköä, pystyisivät mukautumaan RDE-menettelyyn, niille olisi annettava lisäaikaa enimmäisarvojen täysimääräiseen noudattamiseen. On kuitenkin asianmukaista vaatia, että ne seuraavat typen oksidien päästöjä tuona lisäaikana.

(20) Erittäin pienet valmistajat olisi kuitenkin vapautettava RDE-menettelyn vaatimusten soveltamisesta. Tällaisten valmistajien ajoneuvoja myydään unionissa alle 1 000 kappaletta vuodessa, joten näiden ajoneuvojen vaikutus unionin kaikkien kevyiden henkilö- ja hyötyajoneuvojen päästöihin jää marginaaliseksi.

(21) Asetuksen (EU) 2017/1151 15 artiklan 6 kohdassa edellytetään, että direktiivin 2007/46/EY säännöksiä tarkastellaan WLTP-testien käyttöönoton jälkeen uudelleen tasapuolisen kohtelun varmistamiseksi ajoneuvoille, jotka on jo aiemmin hyväksytty uuden eurooppalaisen ajosyklin (NEDC) testivaatimusten mukaisesti.

(22) Tämä tarkastelu osoittaa, että asetuksen (EU) 2017/1151 vaatimuksia olisi sovellettava ensimmäistä kertaa rekisteröitäviin ajoneuvoihin, myös niihin, joiden tyyppi oli aiemmin hyväksytty asetuksessa (EY) N:o 692/2008 vahvistettujen NEDC-testien perusteella. Kaikkien ajoneuvojen riippumatta siitä, oliko niiden tyyppi aiemmin hyväksytty NEDC-testien perusteella vai hyväksytäänkö niiden tyyppi ensimmäistä kertaa WLTP-testien perusteella, on asetuksen (EU) 2017/1151 15 artiklan mukaisesti täytettävä kyseisen asetuksen liitteen III A vaatimukset 1 päivästä syyskuuta 2019. Luokan N1 alaluokkien II ja III ajoneuvojen ja luokan N2 ajoneuvojen tapauksessa vastaava päivämäärä on 1 päivä syyskuuta 2020.

(23) Jotta tyyppihyväksyntäviranomaiset olisivat varmasti täysin selvillä tämän säännön soveltamisesta, siitä olisi mainittava asetuksen (EU) 2017/1151 liitteen I lisäyksessä 4 vahvistetun EY-tyyppihyväksyntätodistuksen II osan 5 kohdassa ”Huomautuksia”.

(24) Säännökset, jotka koskevat valmistajien velvollisuutta ilmoittaa päästöjenrajoituksen lisästrategiat, ovat selkeästi kytköksissä estolaitteiden käyttökieltoon. Sen vuoksi lainsäädännössä olisi selvästi todettava, että hyväksyntäviranomaisen on tyyppihyväksynnän yhteydessä käytettävä päätöksensä perustana päästöjenrajoituksen lisästrategioista tehtyä riskinarviointia ja strategioiden terveys- ja ympäristövaikutuksia, ja kyseisen viranomaisen olisi pystyttävä tekemään päätöksensä laajan asiakirjapaketin sisällön perusteella.

(25) Jotta voitaisiin varmistaa selkeys, mahdollistaa vertailu suhteessa riippumattomissa testeissä mitattuihin arvoihin ja antaa paikallisille tai kansallisille viranomaisille mahdollisuus kehittää kannustinjärjestelmiä, olisi valmistaja velvoitettava ilmoittamaan kunkin ajoneuvon vaatimustenmukaisuustodistuksessa RDE-testeissä mitattu typen oksidien päästöjen suurin arvo ja päästöjen suurin hiukkasmäärä.

(26) Komission olisi seurattava RDE-testausmenettelyihin sovellettavia säännöksiä ja mukautettava niitä uuden ajoneuvoja/tai mittaustekniikan huomioon ottamiseksi ja säännösten vaikuttavuuden varmistamiseksi. Komission olisi myös tarkasteltava vuosittain kaasumaisiin epäpuhtauksiin ja hiukkasmäärään sovellettavan lopullisen vaatimustenmukaisuuden tunnusluvun tarkoituksenmukaista tasoa tekniikan kehityksen valossa. Sen olisi tarkasteltava uudelleen erityisesti asetuksen (EY) N:o 2017/1151 liitteen III A lisäyksissä 5 ja 6 vahvistettuja kahta vaihtoehtoista PEMS-päästötietojen arviointimenetelmää tarkoituksena kehittää yksi ainoa menetelmä.

(27) Sen vuoksi asetusta (EU) 2017/1151 ja direktiiviä 2007/46/EY olisi muutettava.

(28) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat teknisen komitean – moottoriajoneuvot lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

1 artikla

Muutetaan asetus (EU) 2017/1151 seuraavasti:

1) Muutetaan 2 artikla seuraavasti:

a) Korvataan 32 alakohta seuraavasti:

"32. 'pienillä valmistajilla' valmistajia, joiden maailmanlaajuinen vuosituotanto tyyppihyväksynnän myöntämisvuotta edeltävänä vuotena oli alle 10 000 yksikköä ja joka

a) ei kuulu sidossuhteessa olevien valmistajien ryhmään; tai

b) kuuluu sidossuhteessa olevien valmistajien ryhmään, jonka maailmanlaajuinen vuosituotanto tyyppihyväksynnän myöntämisvuotta edeltävänä vuotena oli alle 10 000 yksikköä; tai

c) kuuluu sidossuhteessa olevien valmistajien ryhmään mutta jolla on omat tuotantolaitokset ja suunnittelukeskus;".

b) Lisätään 32 a, 32 b ja 32 c kohta seuraavasti:

"32 a. 'omalla tuotantolaitoksella' valmistus- tai kokoonpanotehdasta, jota valmistaja käyttää uusien ajoneuvojen valmistamiseen tai kokoamiseen kyseiselle valmistajalle, mukaan luettuina tapauksen mukaan vientiin tarkoitetut ajoneuvot;

32 b. 'omalla suunnittelukeskuksella' yksikköä, jossa koko ajoneuvo suunnitellaan ja kehitetään ja joka on hakijan hallinnassa ja yksinomaisessa käytössä;

32 c. 'erittäin pienillä valmistajilla' 32 alakohdassa määriteltyä pientä valmistajaa, jonka ajoneuvoja rekisteröitiin unionissa tyyppihyväksynnän myöntämisvuotta edeltävänä vuotena alle 1 000 kappaletta."

2) Lisätään 3 artiklan 11 kohtaan alakohta seuraavasti:

"Liitteen III A vaatimuksia ei sovelleta erittäin pienille valmistajille asetuksen (EY) N:o 715/2007 mukaisesti myönnettäviin päästöjä koskeviin tyyppihyväksyntiin."

3) Muutetaan 5 artikla seuraavasti:

a) Korvataan 11 kohta seuraavasti:

”11. Jotta hyväksyntäviranomaiset voivat arvioida päästöjenrajoituksen lisästrategian (AES) asianmukaisen käytön ottaen huomioon asetuksen (EY) N:o 715/2007 5 artiklan 2 kohdassa säädetyn estolaitteiden käyttökiellon, valmistajan on toimitettava myös tämän asetuksen liitteen I lisäyksessä 3 a kuvattu laaja asiakirjapaketti.

Tässä 11 kohdassa tarkoitettu laaja asiakirjapaketti on pidettävä ehdottoman luottamuksellisena. Hyväksyntäviranomaisen on identifioitava ja päivättävä asiakirjapaketti ja säilytettävä sitä vähintään kymmenen vuotta hyväksynnän myöntämisestä. Laaja asiakirjapaketti on toimitettava pyynnöstä komissiolle.”

b) Poistetaan 12 kohta.

4) Muutetaan 15 artikla seuraavasti:

a) Muutetaan 4 kohta seuraavasti:

i) Korvataan a alakohta seuraavasti:

”a) liitteessä III A olevan 2.1 kohdan vaatimuksia ei sovelleta, lukuun ottamatta hiukkasmäärää (PN) koskevia vaatimuksia;”.

ii) Lisätään alakohta seuraavasti:

”Jos ajoneuvo tyyppihyväksyttiin asetuksen (EY) N:o 715/2007 ja sen täytäntöönpanosäädösten vaatimusten mukaisesti luokan M sekä luokan N1 alaluokan I ajoneuvojen tapauksessa ennen 1 päivää syyskuuta 2017 tai luokan N1 alaluokkien II ja III ja luokan N2 ajoneuvojen tapauksessa ennen 1 päivää syyskuuta 2018, sen ei katsota ensimmäistä alakohtaa sovellettaessa olevan uutta tyyppiä. Sama pätee myös silloin, kun alkuperäisen tyypin pohjalta luodaan uusia tyyppejä yksinomaan tämän asetuksen 2 artiklan 1 kohdassa olevan uuden ajoneuvotyypin määritelmän soveltamisen johdosta. Tällaisissa tapauksissa on tämän alakohdan soveltamisesta mainittava asetuksen (EU) 2017/1151 liitteen I lisäyksessä 4 vahvistetun EY-tyyppihyväksyntätodistuksen II osan 5 kohdassa ’Huomautuksia’ ja sisällytettävä siihen viittaus aiempaan tyyppihyväksyntään.”

b) Lisätään 7 kohta seuraavasti:

”7. Kunnes asetuksen (EY) N:o 715/2007 10 artiklan 4 ja 5 kohdassa annetuista päivämääristä on kulunut viisi vuotta ja neljä kuukautta, liitteessä III A olevan 2.1 kohdan vaatimuksia ei sovelleta asetuksen (EY) N:o 715/2007 mukaisiin päästöjä koskeviin tyyppihyväksyntiin, jotka on myönnetty 2 artiklan 32 kohdassa määritellyille pienille valmistajille. Aikana, joka alkaa kolmen vuoden kuluttua ja päättyy viiden vuoden ja neljän kuukauden kuluttua asetuksen (EY) N:o 715/2007 10 artiklan 4 kohdassa annetuista päivämääristä, ja aikana, joka alkaa neljän vuoden kuluttua ja päättyy viiden vuoden ja neljän kuukauden kuluttua mainitun asetuksen 10 artiklan 5 kohdassa annetuista päivämääristä, pienten valmistajien on kuitenkin seurattava ajoneuvojensa RDE-arvoja ja ilmoitettava ne.”

5) Lisätään 18 a artikla seuraavasti:

”18 a artikla

Hybridiajoneuvot ja ajoneuvon ulkopuolelta ladattavat hybridiajoneuvot

Komissio pyrkii laatimaan tarkistetut menetelmät, joihin sisällytetään hybridiajoneuvoihin ja ajoneuvon ulkopuolelta ladattaviin hybridiajoneuvoihin sovellettava luotettava ja kattava menetelmä, jonka tarkoituksena on varmistaa, että näiden ajoneuvojen RDE-arvoja voidaan suoraan verrata tavanomaisten ajoneuvojen arvoihin, ja joka on määrä esittää asetuksen seuraavan muuttamisen yhteydessä.”

6) Muutetaan liite I tämän asetuksen liitteen I mukaisesti.

7) Muutetaan liite III A tämän asetuksen liitteen II mukaisesti.

2 artikla

Muutetaan direktiivin 2007/46/EY liite IX tämän asetuksen liitteen III mukaisesti.

3 artikla

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 7 päivänä kesäkuuta 2017.

Komission puolesta

Puheenjohtaja

Jean-Claude JUNCKER

LIITE I

Lisätään asetuksen (EU) 2017/1151 liitteeseen I lisäys 3 a seuraavasti:

”Lisäys 3 a

Laaja asiakirjapaketti

Laajaan asiakirjapakettiin on sisällytettävä seuraavat tiedot kaikista päästöjenrajoituksen lisästrategioista (AES):

a) valmistajan vakuutus siitä, että ajoneuvossa ei ole estolaitetta, joka ei kuulu asetuksen (EY) N:o 715/2007 5 artiklan 2 kohdassa esitettyjen poikkeusten soveltamisalaan;

b) kuvaus moottorista ja käytetyistä päästöjenrajoitusstrategioista ja -laitteista, olivatpa ne ohjelmistoja tai laitteistoja, sekä mahdolliset olosuhteet, joissa strategiat tai laitteet eivät toimi siten kuin tyyppihyväksyntätestauksessa;

c) ilmoitus päästöjenrajoituksen lisä- ja perusstrategioiden valvontaan käytetyn ohjelmiston versioista ja niiden asianmukaisista tarkistussummista sekä viranomaiselle osoitetut ohjeet tarkistussummien lukemiseen. Ilmoitusta on päivitettävä, ja päivitetty versio on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle, jonka hallussa laaja asiakirjapaketti on, aina kun käyttöön otetaan uusi ohjelmistoversio, jolla on vaikutusta päästöjenrajoituksen lisä- tai perusstrategiaan;

d) mahdollisten päästöjenrajoituksen lisästrategioiden käytön yksityiskohtaiset tekniset perustelut, mukaan luettuina selitykset sille, miksi jotakin asetuksen (EY) N:o 715/2007 5 artiklan 2 kohdassa säädettyä estolaitteiden kieltämiseen liittyvää poikkeuslauseketta mahdollisesti käytetään, sekä tapauksen mukaan ilmoitus laitteiston niistä osista, joita on suojattava päästöjenrajoituksen lisästrategialla, ja/tai näyttöä äkillisestä ja korjauskelvottomasta moottorivauriosta, jota ei voida ehkäistä säännöllisellä huollolla ja joka tapahtuisi ilman päästöjenrajoituksen lisästrategiaa, sekä riskinarviointi, jossa arvioidaan riskin taso päästöjenrajoituksen lisästrategiaa käytettäessä ja ilman sitä, ja perustellut syyt sille, että päästöjenrajoituksen lisästrategiaa on käytettävä moottorin käynnistämiseksi;

e) kuvaus polttoainejärjestelmän ohjauslogiikasta, ajoitusmenetelmistä sekä kytkentäpisteistä kaikilla käyttötavoilla;

f) kuvaus päästöjenrajoituksen lisästrategioiden hierarkkisista suhteista (eli jos aktiivisena voi olla samanaikaisesti useita päästöjenrajoituksen lisästrategioita, ilmoitus siitä, mikä strategia vastaa tilanteeseen ensisijaisena, strategioiden vuorovaikutusmenetelmä tietovuokaavioineen ja päätöslogiikkoineen sekä kuvaus siitä, miten hierarkialla varmistetaan, että kaikkien päästöjenrajoituksen lisästrategioiden valvomat päästöt rajoitetaan pienimmälle käytännössä saavutettavissa olevalle tasolle);

g) luettelo päästöjenrajoituksen lisästrategioiden mittaamista ja/tai laskemista parametreista, kunkin mitatun ja/tai lasketun parametrin tarkoitus sekä kunkin tällaisen parametrin suhde moottorin vaurioitumiseen, mukaan luettuna laskentamenetelmä ja kuvaus siitä, kuinka hyvin nämä lasketut parametrit korreloivat valvotun parametrin todelliseen tilaan, sekä tuloksena olevat mahdolliset toleranssit tai turvakertoimet, jotka sisällytetään analyysiin;

h) luettelo moottoriin tai päästöjenrajoitukseen liittyvistä parametreista, joita muunnetaan mitattujen tai laskettujen parametrien perusteella, ja kunkin moottoriin tai päästöjenrajoitukseen liittyvän parametrin muuntamisalue sekä moottoriin tai päästöjenrajoitukseen liittyvien parametrien ja mitattujen tai laskettujen parametrien välinen suhde;

i) arvio siitä, miten päästöjenrajoituksen lisästrategia rajoittaa todellisissa ajo-olosuhteissa syntyvät päästöt pienimmälle käytännössä saavutettavissa olevalle tasolle, mukaan luettuna yksityiskohtainen analyysi päästöjenrajoituksen lisästrategiaa käytettäessä odotettavissa olevasta kaikkien säänneltyjen epäpuhtauksien ja hiilidioksidipäästöjen lisääntymisestä verrattuna päästöjenrajoituksen perusstrategian käyttöön.”

LIITE II

Muutetaan asetuksen (EU) 2017/1151 liite III A seuraavasti:

1) Korvataan 1.2.12 kohta seuraavasti:

"1.2.12 '*Pakokaasupäästöillä*' tarkoitetaan pakokaasussa olevia kaasumaisten, kiinteiden ja nestemäisten yhdisteiden päästöjä."

2) Korvataan 1.2.18 kohta seuraavasti:

"1.2.18 '*Hiukkasmäärällä*' (particle number, PN) tarkoitetaan ajoneuvon pakoputkesta pääsevien kiinteiden hiukkasten määrää, joka määritetään liitteessä XII kuvatuilla laimennus-, näytteenotto- ja mittausmenetelmillä."

3) Korvataan 1.2.25 kohta seuraavasti:

"1.2.25 '*Kohdistamisella*' tarkoitetaan mittauslaitteen säätämistä niin, että se antaa asianmukaisen vasteen kalibrointistandardiin, joka on 75–100 prosenttia laitteen mittausalueen tai odotetun käyttöalueen enimmäisarvosta."

4) Lisätään 1.2.40 ja 1.2.41 kohta seuraavasti:

"1.2.40 '*Ulkopuolelta ladattavalla hybridisähköajoneuvolla*' (OVC-HEV) tarkoitetaan hybridisähköajoneuvoa, joka voidaan ladata ulkoisesta lähteestä.

1.2.41 '*Vain sisäisesti ladattavalla hybridisähköajoneuvolla*' (NOVC-HEV) tarkoitetaan ajoneuvoa, jossa on vähintään kaksi erilaista energianmuunninta ja vähintään kaksi erilaista energianvarastointijärjestelmää, joita käytetään ajoneuvon käyttövoiman tuottamiseen ja joita ei voi ladata ulkoisesta lähteestä."

5) Korvataan 2.1.1 kohdassa olevassa taulukossa ilmaisu "Vahvistetaan myöhemmin" ilmaisulla "1 + *margin* PN, *margin* PN = 0,5."

6) Korvataan 2.1.2 kohdassa olevassa taulukossa ilmaisu "Vahvistetaan myöhemmin" ilmaisulla "1 + *margin* PN, *margin* PN = 0,5."

7) Lisätään 2.1.1 ja 2.1.2 kohdassa olevien taulukkojen jälkeen kappale seuraavasti:

"Tässä 'margin PN' on parametri, jolla otetaan huomioon hiukkasmäärään liittyvien PEMS-PN-laitteiden myötä syntyvät uudet mittausepävarmuudet. Sitä tarkastellaan vuosittain uudelleen ja tarkistetaan, kun PEMS-PN-menettelyn laatu paranee tai tekniikka kehittyy."

8) Muutetaan 2.3 kohdan viimeinen virke seuraavasti:

"Jos PEMS-testiä ei vaadita tässä asetuksessa, valmistaja voi veloittaa asetuksen (EY) N:o 715/2007 7 artiklan 1 kohdassa säädettyä vastaavan kohtuullisen maksun."

9) Korvataan 3.1 kohta seuraavasti:

"3.1 Asetuksen 3 artiklan 11 kohdassa tarkoitettuihin PEMS-testeihin sovelletaan seuraavia vaatimuksia."

10) Korvataan 3.1.0 kohta seuraavasti:

"3.1.0 Edellä 2.1 kohdassa vahvistettujen vaatimusten on täytyttävä kaupunkiajo-osuudella ja koko PEMS-ajomatkalla. Valmistajan valinnan mukaan on vähintään yhden jäljempänä olevan 3.1.0.1 tai 3.1.0.2 kohdan ehdoista täytyttävä. OVC-HEV-ajoneuvojen on täytettävä 3.1.0.3 kohdan ehdot."

11) Lisätään 3.1.0.3 kohta seuraavasti:

"3.1.0.3 $M_t \leq NTE_{pollutant}$ ja $M_u \leq NTE_{pollutant}$, määritelmät tämän liitteen 2.1 kohdassa ja lisäyksessä 7 c olevassa 4 kohdassa."

12) Korvataan 3.1.3.2 ja 3.1.3.2.1 kohta seuraavasti:

"3.1.3.2 Valmistajan on varmistettava, että 3.1.3.2.1 kohdassa luetellut tiedot asetetaan maksutta saataville julkiselle verkkosivulle ilman, että käyttäjän täytyy paljastaa henkilöllisyytensä tai kirjautua sivustolle. Valmistajan on annettava komissiolle ja tyyppihyväksyntäviranomaisille ajantasaiset tiedot verkkosivuston sijainnista.

3.1.3.2.1 Verkkosivustolla on voitava tehdä tietokannasta jokerihakuja, jotka perustuvat yhteen tai useampaan seuraavista kriteereistä:

merkki, tyyppi, variantti, versio, kauppanimi tai ajoneuvon valmistenumero sellaisina kuin ne on määritelty direktiivin 2007/46/EY liitteen IX mukaisessa vaatimustenmukaisuustodistuksessa.

Kaikista ajoneuvoista on voitava hakea seuraavassa kuvatut tiedot:

— PEMS-testien tulokset lisäyksessä 5 olevan 6.3 kohdan, lisäyksessä 6 olevan 3.9 kohdan ja lisäyksessä 7 c olevan 4 kohdan mukaisesti kaikista ajoneuvon päästötyypeistä, jotka sisältyvät lisäyksessä 7 olevassa 5.4 kohdassa tarkoitettuun luetteloon. NOVC-HEV-ajoneuvojen osalta on saatava PEMS-testien tulokset lisäyksessä 5 olevan 6.3 kohdan ja tapauksen mukaan lisäyksessä 6 olevan 3.9 kohdan mukaisesti. OVC-HEV-ajoneuvojen osalta on saatava PEMS-testien tulokset lisäyksessä 7 c olevan 4 kohdan mukaisesti.

— ilmoitetut suurimmat RDE-arvot sellaisina kuin ne on kirjattu direktiivin 2007/46/EY liitteessä IX kuvatun vaatimustenmukaisuustodistuksen 48.2 kohtaan."

13) Poistetaan 3.1.3.2.2 kohta.

14) Korvataan 4.2 ja 4.3 kohta seuraavasti:

"4.2 Valmistajan on osoitettava hyväksyntäviranomaiselle, että valitut ajoneuvot, ajotavat, olosuhteet ja hyötykuormat ovat kyseisen PEMS-testiperheen osalta edustavia. Olosuhteiden soveltuvuus RDE-testaukseen on määritettävä 5.1 ja 5.2 kohdassa vahvistettujen hyötykuormaa ja korkeutta merenpinnasta koskevien vaatimusten perusteella.

4.3 Hyväksyntäviranomaisen on esitettävä testiajomatka, joka koostuu kaupunki-, maantie- ja moottoritieajosta ja vastaa 6 kohdan vaatimuksia. Ajomatkan rakennetta varten kaupunki-, maantie- ja moottoritieosuudet on valittava topografisen kartan perusteella. Ajomatkan kaupunkiosuus olisi ajettava kaupunkiväylillä, joiden nopeusrajoitus on 60 km/h tai pienempi. Jos ajomatkan kaupunkiosuudella on lyhyehkön ajan ajettava teillä, joiden nopeusrajoitus on suurempi kuin 60 km/h, ajonopeudet saavat olla enintään 60 km/h."

15) Lisätään 4.5 kohta seuraavasti:

"4.5 Jotta voidaan arvioida myös kuumakäynnistyksen jälkeen ajetun ajomatkan aikaiset päästöt, on tietty määrä ajoneuvoja lisäyksessä 7 olevassa 4.2.7 kohdassa määriteltyä PEMS-testiperhettä kohti testattava ilman ajoneuvolle 5.3 kohdan mukaisesti tehtyä esivakautusta mutta moottori lämpimänä."

16) Korvataan 5.2.1 kohta seuraavasti:

"5.2.1 Testit on suoritettava ympäristöolosuhteissa, jotka täyttävät tässä kohdassa vahvistetut vaatimukset. Ympäristöolosuhteita pidetään 'laajempina', jos vähintään yhtä lämpötilaa ja korkeutta merenpinnasta koskevaa olosuhdetta laajennetaan. Laajempia lämpötilaa ja korkeutta merenpinnasta koskevia olosuhteita koskevaa korjauskerrointa sovelletaan vain kerran. Jos testin osa tai koko testi suoritetaan muissa kuin tavanomaisissa tai laajemmissa olosuhteissa, testi hylätään."

17) Korvataan 5.2.4 kohta seuraavasti:

"5.2.4 Tavanomaiset lämpötilaolosuhteet: suurempi tai yhtä suuri kuin 273,15 K (0 °C) ja pienempi tai yhtä suuri kuin 303,15 K (30 °C)."

18) Korvataan 5.2.5 kohta seuraavasti:

"5.2.5 Laajemmat lämpötilaolosuhteet: suurempi tai yhtä suuri kuin 266,15 K (– 7 °C) ja pienempi kuin 273,15 K (0 °C) tai suurempi kuin 303,15 K (30 °C) ja pienempi tai yhtä suuri kuin 308,15 K (35 °C)."

19) Korvataan 5.2.6 kohta seuraavasti:

"5.2.6 Poiketen siitä, mitä 5.2.4 ja 5.2.5 kohdassa säädetään, tavanomaisten olosuhteiden pienemmän lämpötilan on oltava suurempi tai yhtä suuri kuin 276,15 K (3 °C) ja laajempien olosuhteiden pienemmän lämpötilan suurempi tai yhtä suuri kuin 271,15 K (– 2 °C) siitä lähtien, kun 2.1 kohdassa määriteltyjä sitovia NTE-päästörajoja aletaan soveltaa, siihen asti, kun asetuksen (EY) N:o 715/2007 10 artiklan 4 ja 5 kohdassa annetuista päivämääristä on kulunut viisi vuotta ja neljä kuukautta."

20) Korvataan 5.3 kohta seuraavasti:

"5.3 Ajoneuvon esivakauttaminen kylmäkäynnistystestausta varten

Ajoneuvoa esivakautetaan ennen RDE-testausta seuraavasti:

Ajetaan ajoneuvoa vähintään 30 minuuttia, pysäköidään se ovet ja konepelti suljettuina, ja pidetään sitä moottori sammutettuna 5.2.2–5.2.6 kohdan mukaisissa tavanomaisissa tai laajemmissa lämpötilaa ja korkeutta merenpinnasta koskevissa olosuhteissa 6–56 tunnin ajan. On vältettävä ajoneuvon altistumista äärimmäisille ympäristöolosuhteille (sakea lumipyry, myrsky, raesade) ja liialliselle pölylle. Ennen testin alkua ajoneuvo ja laitteet on tarkastettava vaurioiden ja toimintahäiriöihin viittaavien varoitussignaalien varalta."

21) Korvataan 5.4.2 kohta seuraavasti:

"5.4.2 Jos ajomatkaa pidetään 5.4.1 kohdan mukaisten todennusten perusteella pätevänä, on sovellettava tämän liitteen lisäyksissä 5, 6, 7 a ja 7 b vahvistettuja testausolosuhteiden normaalisuuden todentamismenetelmiä. OVC-HEV-ajoneuvojen tapauksessa ajomatkan pätevyys ja testausolosuhteiden normaalisuus todennetaan lisäyksen 7 c mukaisesti eikä lisäyksiä 5 ja 6 sovelleta."

22) Korvataan 5.5.2 ja 5.5.2.1–5.5.2.4 kohta seuraavasti:

"5.5.2 Jaksoittaisesti regeneroituvalla järjestelmällä varustetut ajoneuvot

5.5.2.1 'Jaksoittaisesti regeneroituvilla järjestelmillä' tarkoitetaan liitteessä XXI olevan 3.8.1 kohdan määritelmän mukaisia järjestelmiä.

5.5.2.2 Kaikki tulokset on korjattava K_i-kertoimilla tai K_i-tekijöillä, jotka on määritetty liitteen XXI alaliitteessä 6 esitetyillä menettelyillä jaksottaisesti regeneroituvalla järjestelmällä varustetun ajoneuvotyypin tyyppihyväksyntää varten.

5.5.2.3 Jos päästöt eivät täytä 3.1.0 kohdan vaatimuksia, on regeneraation tapahtuminen todennettava. Regeneraation todentamisessa voidaan käyttää perustana asiantuntija-arviota, jossa tarkastellaan useiden signaalien korrelaatiota; näitä voivat olla pakokaasun lämpötilasta, hiukkasmäärästä, CO_2:sta ja O_2:sta tehdyt mittaukset yhdistettyinä ajoneuvon nopeuteen ja kiihtyvyyteen.

Jos testin aikana tapahtui jaksoittainen regeneraatio, on tarkastettava, täyttävätkö tulokset, joihin ei ole sovellettu K_i-kerrointa tai K_i-tekijöitä, 3.1.0 kohdan vaatimukset. Jos tuloksena saadut päästöt eivät täytä kyseisiä vaatimuksia, testi on mitätöitävä ja toistettava kerran valmistajan pyynnöstä. Valmistaja voi varmistaa, että regeneraatio on saatettu päätökseen. Toista testiä pidetään pätevänä, vaikka sen aikana tapahtuisi regeneraatio.

5.5.2.4 Regeneraation tapahtuminen voidaan valmistajan pyynnöstä todentaa 5.5.2.3 kohdan mukaisesti, vaikka ajoneuvo täyttäisikin 3.1.0 kohdan vaatimukset. Jos regenerointitapahtuma voidaan osoittaa, lopulliset tulokset esitetään tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella soveltamatta K_i-kerrointa tai K_i-tekijöitä."

23) Lisätään 5.5.2.5 ja 5.5.2.6 kohta seuraavasti:

"5.5.2.5 Valmistaja voi varmistaa, että regeneraatio on saatettu päätökseen, ja valmistella ajoneuvon asianmukaisesti ennen toista testiä.

5.5.2.6 Jos regeneraatio tapahtuu toisen RDE-testin aikana, toistetun testin aikana päästetyt epäpuhtaudet on sisällytettävä päästöjen arviointiin."

24) Korvataan 6.2 kohta seuraavasti:

”6.2 Ajomatka on aina aloitettava kaupunkiajolla, jota seuraa maantieajo ja moottoritieajo 6.6 kohdassa määriteltyjen osuuksien mukaisesti. Kaupunki-, maantie- ja moottoritieosuudet on ajettava keskeytyksettä, mutta niihin voi kuulua myös matka, joka alkaa ja päättyy samassa kohdassa. Maantieosuuksiin voi sisältyä lyhyitä kaupunkiosuuksia kaupunkialueiden läpiajon yhteydessä. Moottoritiejaksoihin voi sisältyä lyhyitä kaupunki- tai maantieosuuksia, kun esimerkiksi kuljetaan tietullin tai tietyöalueen läpi.”

25) Korvataan 6.4 kohta seuraavasti:

”6.4 Maantieajossa ajoneuvon nopeus on yli 60 km/h ja enintään 90 km/h. Kun kyse on luokan N2 ajoneuvoista, jotka on varustettu direktiivin 92/6/ETY mukaisesti laitteella, joka rajoittaa ajoneuvon nopeuden arvoon 90 km/h, ajoneuvon nopeus on maantieajossa yli 60 km/h ja enintään 80 km/h.”

26) Korvataan 6.5 kohta seuraavasti:

”6.5 Moottoritieajossa ajoneuvon nopeus on yli 90 km/h. Kun kyse on luokan N2 ajoneuvoista, jotka on varustettu direktiivin 92/6/ETY mukaisesti laitteella, joka rajoittaa ajoneuvon nopeuden arvoon 90 km/h, ajoneuvon nopeus on moottoritieajossa yli 80 km/h.”

27) Korvataan 6.8 ja 6.9 kohta seuraavasti:

”6.8 Kaupunkiajo-osuudella keskinopeuden (pysähdykset mukaan luettuina) olisi oltava 15–40 km/h. Pysähdysten eli jaksojen, jolloin ajoneuvon nopeus on alle 1 km/h, osuuden kaupunkiosuuden kestosta on oltava 6–30 prosenttia. Kaupunkiosuudella voi olla useita vähintään 10 sekunnin mittaisia pysähdyksiä. Yksittäisten pysähdysten kesto saa kuitenkin olla enintään 300 perättäistä sekuntia; muussa tapauksessa ajomatka mitätöidään.

6.9 Moottoritieosuudella nopeuksien on katettava asianmukaisesti nopeudet 90:stä km/h vähintään 110:een km/h. Ajoneuvon nopeuden on oltava yli 100 km/h vähintään 5 minuutin ajan.

Kun kyse on luokan M2 ajoneuvoista, jotka on varustettu direktiivin 92/6/ETY mukaisesti laitteella, joka rajoittaa ajoneuvon nopeuden arvoon 100 km/h, nopeuksien on moottoritieosuudella katettava asianmukaisesti nopeudet välillä 90–110 km/h. Ajoneuvon nopeuden on oltava yli 90 km/h vähintään 5 minuutin ajan.

Kun kyse on luokan N2 ajoneuvoista, jotka on varustettu direktiivin 92/6/ETY mukaisesti laitteella, joka rajoittaa ajoneuvon nopeuden arvoon 90 km/h, nopeuksien on moottoritieosuudella katettava asianmukaisesti nopeudet välillä 80–90 km/h. Ajoneuvon nopeuden on oltava yli 80 km/h vähintään 5 minuutin ajan.”

28) Korvataan 6.11 kohta seuraavasti:

”6.11 Lähtö- ja lopetuspaikan korkeusero merenpinnasta saa olla enintään 100 metriä. Lisäksi suhteellisen kumulatiivisen positiivisen korkeusmuutoksen on oltava koko ajomatkalla ja 4.3 kohdan mukaisesti määritetyllä ajomatkan kaupunkiosuudella alle 1 200 m / 100 km lisäyksen 7 b mukaisesti määritettynä.”

29) Lisätään 6.13 kohta seuraavasti:

”6.13 Keskinopeuden (pysähdykset mukaan luettuina) on lisäyksessä 4 olevassa 4 kohdassa määritellyllä kylmäkäynnistysjaksolla oltava 15–40 km/h. Suurin nopeus kylmäkäynnistysjaksolla saa olla enintään 60 km/h.”

30) Korvataan 7.6 kohta seuraavasti:

”7.6 Joutokäynti välittömästi polttomoottorin ensimmäisen käynnistämisen jälkeen on pidettävä mahdollisimman lyhyenä, ja se saa kestää enintään 15 sekuntia. Ajoneuvo saa olla pysähdyksissä lisäyksessä 4 olevassa 4 kohdassa määritellyn kylmäkäynnistysjakson koko aikana mahdollisimman lyhyen aikaa ja enintään 90 sekuntia. Jos moottori sammuu testin aikana, se voidaan käynnistää uudelleen, mutta näytteenottoa ei saa keskeyttää.”

31) Korvataan 9.4 kohta seuraavasti:

”9.4 Kun ajomatka on validoitu 9.2 kohdan mukaisesti, lasketaan päästötulokset käyttämällä tämän liitteen lisäyksissä 5 ja 6 vahvistettuja menetelmiä. Lisäystä 6 sovelletaan NOVC-HEV-ajoneuvoihin (määritelmä 1.2.40 kohdassa) vain siinä tapauksessa, että pyöräteho on määritetty mittaamalla vääntömomentti pyörännavassa. OVC-HEV-ajoneuvojen tapauksessa päästötulokset lasketaan käyttämällä tämän liitteen lisäyksessä 7 c vahvistettua menetelmää.”

32) Korvataan 9.6 kohta seuraavasti:

”9.6 Kylmäkäynnistys määritellään tämän liitteen lisäyksessä 4 olevan 4 kohdan mukaisesti. Kylmäkäynnistyksen aikana syntyvät kaasumaisten epäpuhtauksien päästöt ja päästöjen hiukkasmäärä on sisällytettävä lisäysten 5 ja 6 mukaiseen tavanomaiseen arviointiin. OVC-HEV-ajoneuvojen tapauksessa päästötulokset lasketaan käyttämällä tämän liitteen lisäyksessä 7 c vahvistettua menetelmää.

Jos ajoneuvoa vakautettiin kolmen tunnin ajan ennen testiä keskilämpötilassa, joka vastaa 5.2 kohdan mukaisia laajempia olosuhteita, kylmäkäynnistysjaksoon sovelletaan liitteessä III A olevan 9.5 kohdan säännöksiä, vaikka olosuhteet testiä suoritettaessa eivät vastaisikaan laajempia olosuhteita. Korjauskerrointa 1,6 sovelletaan vain kerran. Korjauskerrointa 1,6 sovelletaan epäpuhtauspäästöihin mutta ei CO_2-päästöihin.”

33) Muutetaan lisäys 1 seuraavasti:

a) Muutetaan 3.2 kohdassa olevan taulukon 1 rivit 2–4 seuraavasti:

Parametri	Suositeltava yksikkö	Lähde ([8])
”THC-pitoisuus ([1,4])	ppm C_1	Analysaattori
CH_4-pitoisuus ([1,4])	ppm C_1	Analysaattori
NMHC-pitoisuus ([1,4])	ppm C_1	Analysaattori ([6])”

b) Korvataan 3.4.1, 3.4.2 ja 3.4.3 kohta seuraavasti:

”3.4.1 Yleistä

PEMS-järjestelmän asentamisessa on noudatettava järjestelmän valmistajan ohjeita ja paikallisia työterveys- ja työturvallisuusmääräyksiä. PEMS-järjestelmä olisi asennettava siten, että minimoidaan testinaikaiset sähkömagneettiset häiriöt sekä altistuminen iskuille, tärinälle, pölylle ja lämpötilanvaihteluille. PEMS-järjestelmä on asennettava ja sitä on käytettävä siten, että se on tiivis ja että lämpöhäviöt ovat mahdollisimman pienet. PEMS-järjestelmän asentaminen ja käyttö eivät saa muuttaa pakokaasun ominaisuuksia eivätkä kohtuuttomasti lisätä pakoputken pituutta. Hiukkasten syntymisen välttämiseksi liittimien on oltava termisesti stabiileja testin aikana odotettavissa pakokaasun lämpötiloissa. Ajoneuvon pakoaukon ja yhdysputken liitännässä ei suositella elastomeeriliittimien käyttöä. Jos elastomeeriliittimiä käytetään, ne eivät saa olla kosketuksissa pakokaasuun, jottei moottorin suurella kuormituksella synny artefakteja.

3.4.2 Sallittu vastapaine

PEMS-järjestelmän näytteenottimien asennus ja toiminta eivät saa kohtuuttomasti lisätä painetta pakoaukossa siten, että se voisi vaikuttaa mittausten edustavuuteen. Sen vuoksi on suositeltavaa asentaa samalle tasolle vain yksi näytteenotin. Jos se on teknisesti toteutettavissa, näytteenoton helpottamiseen tai pakokaasun massavirtamittarin liittämiseen käytettävien jatkeiden poikkipinta-alan on oltava sama tai suurempi kuin pakoputken. Jos näytteenottimet peittävät merkityksellisen alueen pakoputken halkaisijasta, tyyppihyväksyntäviranomainen voi vaatia vastapaineen mittaamista.

3.4.3 Pakokaasun massavirtamittari

Jos käytetään pakokaasun massavirtamittaria, se on kiinnitettävä ajoneuvon pakoputkiin mittarin valmistajan suositusten mukaisesti. Mittarin mittausalueen on vastattava testin aikana odotetun pakokaasun massavirran vaihtelualuetta. Pakokaasun massavirtamittarin ja mahdollisten pakoputkisovittimien tai -liittimien asentaminen ei saa haitata moottorin tai pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän toimintaa. Virtausanturin molemmille puolille on sijoitettava suoraa putkea mitalle, joka on vähintään neljä kertaa putken halkaisija tai 150 mm sen mukaan, kumpi on suurempi. Jos testataan monisylinteristä moottoria, jossa on haarautuva pakosarja, suositellaan, että pakokaasun massavirtamittari sijoitetaan virtaussuunnassa pakosarjojen yhdistymiskohdan alapuolelle ja että putkien halkaisijaa suurennetaan siten, että näytteenotossa käytettävä poikkipinta-ala on vastaava tai suurempi. Jos tämä ei ole mahdollista, pakokaasuvirta voidaan mitata useilla massavirtamittareilla, jos tyyppihyväksyntäviranomainen sen hyväksyy. Koska pakoputkikonfiguraatioita, mittoja ja pakokaasun massavirran arvoja on runsaasti erilaisia, voidaan tarvita hyvän teknisen käytännön mukaisia kompromisseja pakokaasun massavirtamittareita valittaessa ja asennettaessa. On sallittua asentaa pakokaasun massavirtamittari, jonka halkaisija on pienempi kuin pakoaukon tai useiden aukkojen kokonaispoikkipinta-ala, jos mittaustarkkuus paranee eikä toimenpide haittaa pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän toimintaa 3.4.2 kohdassa kuvatun mukaisesti. Pakokaasun massavirtamittarin asennus on hyvä dokumentoida valokuvilla.”

c) Korvataan 3.5 kohta seuraavasti:

”3.5 Päästönäytteiden ottaminen

Päästönäytteenoton on oltava edustavaa, ja se on tehtävä kohdista, joissa pakokaasu on hyvin sekoittunutta ja joissa ympäröivän ilman vaikutus näytteenottopaikan jälkipuolella on mahdollisimman pieni. Tapauksen mukaan päästönäytteet on otettava pakokaasun massavirtamittarin jälkipuolelta vähintään 150 mm:n päässä virtamittausanturista. Näytteenottimet on asennettava vähintään 200 mm:n tai kolme kertaa pakoputken sisähalkaisijan mitan päähän ennen paikkaa, jossa pakokaasu poistuu PEMS-järjestelmästä ympäristöön, sen mukaan, kumpi mitta on suurempi. Jos PEMS-järjestelmä syöttää pakoputkeen virtausta, sen on tapahduttava virtaussuunnassa näytteenottimen jälkeen siten, ettei se vaikuta moottoria käytettäessä pakokaasun ominaisuuksiin näytteenottopaikoissa. Jos näytteenottolinjan pituutta muutetaan, järjestelmän siirtoajat on tarkistettava ja tarvittaessa korjattava.

Jos moottorissa on pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmä, pakokaasunäyte on otettava pakokaasujen jälkikäsittelyjärjestelmän jälkeen. Jos testataan ajoneuvoa, jossa on haarautuva pakosarja, näytteenottimen imuaukko on sijoitettava niin kauas virtaussuuntaan, että näyte edustaa kaikkien sylinterien keskimääräisiä päästöjä. Jos monisylinterisessä moottorissa, esimerkiksi V-moottorissa, on toisistaan erillään olevat pakosarjat, on näytteenotin sijoitettava virtaussuunnassa pakosarjojen yhdistymiskohdan alapuolelle. Jos tämä ei ole teknisesti mahdollista, näytteenotto voidaan tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella tehdä useasta kohdasta, jossa pakokaasu on hyvin sekoittunutta. Näytteenottimien määrän ja sijainnin on tällöin vastattava mahdollisimman hyvin pakokaasun massavirtamittarien määrää ja sijaintia. Jos pakokaasuvirrat poikkeavat toisistaan, on harkittava suhteellista tai usealla analysaattorilla tehtävää näytteenottoa.

Hiukkasmittauksissa näytteet on otettava pakokaasuvirran keskeltä. Jos näytteenotossa käytetään useita ottimia, hiukkasnäytteenotin olisi sijoitettava muiden näytteenottimien etupuolelle. Hiukkasnäytteenottimen ei pitäisi häiritä kaasumaisten epäpuhtauksien näytteenottoa. Näytteenottimen ja sen asennuksen tyyppi ja eritelmät on dokumentoitava yksityiskohtaisesti.

Hiilivetyjen mittauksissa näytteenottolinja on lämmitettävä lämpötilaan 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). Kun mitataan muita kaasumaisia komponentteja jäähdyttimellä varustettuna tai ilman sitä, näytteenottolinjan lämpötilan on oltava vähintään 333 K (60 °C), jotta vältetään tiivistyminen ja varmistetaan eri kaasujen asianmukainen penetraatioteho. Matalapaineisten näytteenottojärjestelmien lämpötilaa voidaan laskea vastaamaan matalampaa painetta, kunhan järjestelmä takaa 95 prosentin penetraatiotehon kaikkien säänneltyjen kaasumaisten epäpuhtauksien osalta. Kun hiukkasnäytteenotto tapahtuu pakoputkessa ilman laimennusta, näytteenottolinja on lämmitettävä raakapakokaasun näytteenottopaikasta laimennuspaikkaan tai hiukkasanturin sijaintipaikkaan saakka vähintään lämpötilaan 373 K (100 °C). Näytteen viipymisajan hiukkasnäytteenottolinjassa on oltava alle 3 sekuntia ensimmäisen laimennuksen alkamiseen tai hiukkasanturiin saapumiseen saakka.

Kaikki laimennusjärjestelmän ja näytteenottojärjestelmän raaka- tai laimennetun pakokaasun kanssa kosketuksiin joutuvat osat pakoputkesta hiukkasanturiin on suunniteltava siten, että hiukkasten kerääntyminen on mahdollisimman vähäistä. Kaikki osat on valmistettava antistaattisesta materiaalista, jotta estetään sähköstaattiset vaikutukset."

d) Korvataan 4.2 ja 4.3 kohta seuraavasti:

"4.2 PEMS-järjestelmän käynnistys ja vakauttaminen

PEMS-järjestelmä on käynnistettävä, lämmitettävä ja vakautettava valmistajan ohjeiden mukaisesti, kunnes keskeiset toimintaparametrit, kuten paineet, lämpötilat ja virtaukset, saavuttavat käyttöarvonsa ennen testin aloittamista. Asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi PEMS-järjestelmä voidaan pitää kytkettynä toimintaan tai lämmittää ja vakaannuttaa ajoneuvon vakauttamisen aikana. Järjestelmässä ei saa esiintyä virheitä, eikä se saa antaa kriittisiä varoituksia.

4.3 Näytteenottojärjestelmän valmistelu

Näytteenottimesta ja näytteenottolinjoista koostuva näytteenottojärjestelmä on valmisteltava testiä varten PEMS-järjestelmän valmistajan ohjeiden mukaisesti. On varmistettava, että näytteenottojärjestelmä on puhdas eikä siihen ole tiivistynyt kosteutta."

e) Muutetaan 4.6 kohta seuraavasti:

"4.6 Hiukkaspäästöjen mittaamiseen käytettävän analysaattorin tarkastaminen

Analysaattorin nollataso kirjataan ottamalla HEPA-suodatetusta ympäröivästä ilmasta näyte sopivasta näytteenottopaikasta, joka on tavallisesti näytteenottolinjan imuaukko. Signaali kirjataan vähintään 1,0 hertsin tasaisella taajuudella ja keskiarvotetaan 2 minuutin ajalle. Lopullisen pitoisuuden on oltava valmistajan eritelmien rajoissa mutta enintään 5 000 hiukkasta kuutiosenttimetrissä."

f) Korvataan 4.8 kohdan viimeinen virke seuraavasti:

"PEMS-järjestelmän on toimittava ilman virheitä ja kriittisiä varoituksia."

g) Korvataan 5.1, 5.2 ja 5.3 kohta seuraavasti:

"5.1 Testin aloittaminen

Näytteenotto, mittaaminen ja parametrien kirjaaminen on aloitettava ennen moottorin sytytysvirran kytkemistä. Ajallisen kohdistamisen helpottamiseksi suositellaan, että kohdistettavat parametrit kirjataan joko yhdessä tietojenkirjauslaitteessa tai käyttämällä synkronoitua aikaleimaa. Ennen sytytysvirran kytkemistä ja heti sen jälkeen on vahvistettava, että tietojenkeruulaite kirjaa kaikki tarvittavat parametrit.

5.2 Testi

Näytteenoton, mittaamisen ja parametrien kirjaamisen on jatkuttava ajoneuvon koko ajotestin ajan. Moottori voidaan pysäyttää ja käynnistää, mutta päästönäytteiden ottamista ja parametrien kirjaamista on jatkettava. Kaikki PEMS-järjestelmän virhetoimintaan viittaavat varoitussignaalit on dokumentoitava ja todennettava. Jos testin aikana ilmenee virhesignaaleja, testi mitätöidään. Parametrien kirjaamisessa on päästävä tietojen yli 99-prosenttiseen kattavuuteen. Mittaukset ja tietojen kirjaaminen voidaan keskeyttää alle 1 prosentin ajaksi ajomatkan kokonaiskestosta mutta enintään 30 sekunnin keskeytymättömäksi jaksoksi ainoastaan siinä tapauksessa, että signaali menetetään tahattomasti tai PEMS-järjestelmää on huollettava. PEMS-järjestelmä voi kirjata keskeytykset suoraan, mutta kirjattuun parametriin ei saa sisällyttää keskeytyksiä tietojen esikäsittelyn, vaihdon tai jälkikäsittelyn kautta. Jos tehdään automaattinen nollaus, se on tehtävä käyttäen jäljitettävissä olevaa nollastandardia, joka on samanlainen kuin analysaattorin nollaamisen yhteydessä käytetty. On erittäin suositeltavaa käynnistää PEMS-järjestelmän huolto ajoneuvon nopeuden ollessa nolla.

5.3 Testin lopettaminen

Testi päättyy, kun ajoneuvo on kulkenut koko ajomatkan ja sytytysvirta katkaistaan. On vältettävä moottorin pitkittynyttä joutokäyntiä ajomatkan täyttymisen jälkeen. Tietojen kirjaamista jatketaan, kunnes näytteenottojärjestelmien vasteajat ovat kuluneet umpeen."

h) Korvataan 6.1 kohdassa oleva taulukko 2 seuraavasti:

”Epäpuhtaus	Nollavasteen absoluuttinen poikkeama	Vertailuvasteen absoluuttinen poikkeama (1)
CO_2	≤ 2 000 ppm testiä kohti	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 2 000 ppm testiä kohti sen mukaan, kumpi on suurempi
CO	≤ 75 ppm testiä kohti	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 75 ppm testiä kohti sen mukaan, kumpi on suurempi
NO_x	≤ 5 ppm testiä kohti	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 5 ppm testiä kohti sen mukaan, kumpi on suurempi
CH_4	≤ 10 ppm C_1 testiä kohti	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 10 ppm C_1 testiä kohti sen mukaan, kumpi on suurempi
THC	≤ 10 ppm C_1 testiä kohti	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 10 ppm C_1 testiä kohti sen mukaan, kumpi on suurempi

(1) Jos nollapoikkeama on sallituissa rajoissa, analysaattori voidaan nollata ennen vertailuvasteen todentamista.”

i) Korvataan 6.2 kohta seuraavasti:

”6.2 Hiukkaspäästöjen mittaamiseen käytettävän analysaattorin tarkastaminen

Analysaattorin nollataso kirjataan 4.6 kohdan mukaisesti.”

34) Muutetaan lisäys 2 seuraavasti:

a) Lisätään 2 kohdassa parametrien E_{CO2} ja E_E väliin parametri seuraavasti:

”$E(d_p)$ – PEMS-PN-analysaattorin hyötysuhde”

b) Korvataan 3.1 kohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”Analysaattorien, virtausmittarien, anturien ja signaalien tarkkuuden ja lineaarisuuden on oltava jäljitettävissä kansainvälisiin tai kansallisiin standardeihin.”

c) Korvataan 3.2 kohdassa oleva taulukko 1 seuraavasti:

”Mittausparametri tai -laite	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Kulmakerroin a_1	Keskivirhe SEE	Determinaatiokerroin r^2
Polttoainevirta (1)	≤ 1 % max	0,98–1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Ilmavirta (1)	≤ 1 % max	0,98–1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Pakokaasun massavirta	≤ 2 % max	0,97–1,03	≤ 3 %	≥ 0,990
Kaasuanalysaattorit	≤ 0,5 % max	0,99–1,01	≤ 1 %	≥ 0,998
Vääntömomentti (2)	≤ 1 % max	0,98–1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Hiukkasmääräanalysaattorit (3)	≤ 5 % max	0,85–1,15 (4)	≤ 10 %	≥ 0,950

(1) Valinnainen pakokaasun massavirran määrittämiseksi.
(2) Valinnainen parametri.
(3) Lineaarisuustarkastus on varmennettava 6.2 kohdan määritelmän mukaisilla nokimaisilla hiukkasilla.
(4) Päivitetään virheen etenemistä ja jäljitettävyyttä kuvaavien taulukkojen perusteella.”

d) Korvataan 3.3 kohta seuraavasti:

”3.3 Lineaarisuuden todentamisvälit

Todennetaan 3.2 kohdan mukaiset lineaarisuusvaatimukset:

a) kaikkien kaasuanalysaattorien osalta vähintään kahdentoista kuukauden välein tai aina silloin, kun järjestelmää on korjattu tai komponentteja vaihdettu tai muutettu tavalla, joka voi vaikuttaa kalibrointiin

b) muiden merkityksellisten laitteiden, kuten hiukkasmääräanalysaattorien, pakokaasun massavirtamittarien ja jäljitettävästi kalibroitujen analysaattorien osalta, jos niiden havaitaan vaurioituneen, sisäisen tarkastuksen menettelyjen tai laitteen valmistajan vaatimusten mukaisesti mutta kuitenkin enintään vuotta ennen varsinaista testiä.

Kun kyse on antureista tai ECU-signaaleista, jotka eivät ole suoraan jäljitettävissä, 3.2 kohdan mukaisten lineaarisuusvaatimusten täyttyminen on tarkastettava kerran kunkin PEMS-ajoneuvokokoonpanon osalta käyttäen jäljitettävästi kalibroitua mittalaitetta alustadynamometrillä.”

e) Korvataan 4.2.6 kohdassa oleva taulukko 2 seuraavasti:

”Epäpuhtaus	Nollavasteen absoluuttinen poikkeama	Vertailuvasteen absoluuttinen poikkeama
CO_2	≤ 1 000 ppm 4 tunnin aikana	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 1 000 ppm 4 tunnin aikana sen mukaan, kumpi on suurempi
CO	≤ 50 ppm 4 tunnin aikana	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 50 ppm 4 tunnin aikana sen mukaan, kumpi on suurempi
Hiukkasmäärä (PN)	5 000 hiukkasta kuutiosenttimetrissä 4 tunnin aikana	Valmistajan ohjeiden mukaisesti
NO_x	≤ 5 ppm 4 tunnin aikana	≤ 2 % lukemasta tai 5 ppm 4 tunnin aikana sen mukaan, kumpi on suurempi
CH_4	≤ 10 ppm C_1	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 10 ppm C_1 4 tunnin aikana sen mukaan, kumpi on suurempi
THC	≤ 10 ppm C_1	≤ 2 % lukemasta tai ≤ 10 ppm C_1 4 tunnin aikana sen mukaan, kumpi on suurempi”

f) Korvataan 6 kohta seuraavasti:

”6. Hiukkaspäästöjen (kiinteiden) mittaamiseen käytettävät analysaattorit”

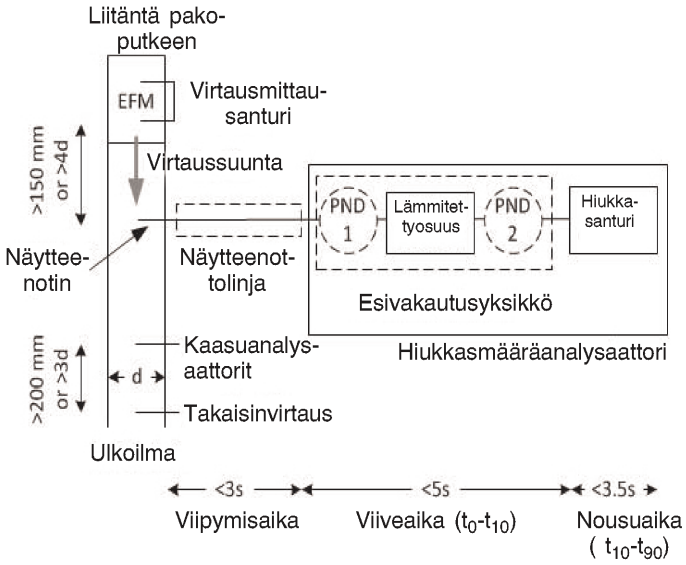
g) Lisätään 6.1–6.4 kohta seuraavasti:

”6.1 Yleistä

Hiukkasmääräanalysaattori koostuu esivakautusyksiköstä ja hiukkasanturista, jonka laskentahyötysuhde on 50 prosenttia noin 23 nm:n koosta lähtien. Hiukkasanturi saa esivakauttaa myös aerosolin. Analysaattorien herkkyys iskuille, tärinälle, vanhenemiselle, lämpötila- ja ilmanpainevaihteluille ja sähkömagneettisille häiriöille sekä muille ajoneuvon ja analysaattorin toimintaan liittyville vaikutuksille on pidettävä mahdollisimman vähäisenä. Laitteen valmistajan on ilmoitettava tämä selvästi tukimateriaalissaan. Hiukkasmääräanalysaattoria saa käyttää vain sen valmistajan ilmoittamien toimintaparametrien rajoissa.

Kuva 1

Esimerkki hiukkasmääräanalysaattorin kokoonpanosta. Valinnaiset osat esitetään katkoviivoilla. EFM = pakokaasun massavirtausmittari, d = sisähalkaisija, PND = hiukkasmäärälaimennin



Hiukkasmääräanalysaattori yhdistetään näytteenottopisteeseen näytteenottimella, joka ottaa näytteen pakoputken keskiviivalta. Kuten lisäyksessä 1 olevassa 3.5 kohdassa esitetään, on siinä tapauksessa, että hiukkasnäytteenotto tapahtuu pakoputkessa ilman laimennusta, näytteenottolinja lämmitettävä hiukkasmääräanalysaattorin ensimmäiseen laimennuspisteeseen tai analysaattorin hiukkasanturin sijaintipaikkaan saakka vähintään lämpötilaan 373 K (100 °C). Näytteen viipymisajan näytteenottolinjassa on oltava alle 3 sekuntia.

Kaikki pakokaasunäytteen kanssa kosketuksissa olevat osat on aina pidettävä lämpötilassa, jolla vältetään kaikkien yhdisteiden kondensoituminen laitteeseen. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi lämmittämällä korkeammassa lämpötilassa ja laimentamalla näyte tai hapettamalla (puoli)haihtuvat lajit.

Hiukkasmääräanalysaattorissa on oltava lämmitetty osuus, jonka seinämän lämpötila on vähintään 573 K. Yksikön on pidettävä lämmitetyt vaiheet vakaassa nimelliskäyttölämpötilassa ± 10 K:n tarkkuudella ja ilmoitettava, onko lämmitettyjen vaiheiden käyttölämpötila oikea. Matalammat lämpötilat hyväksytään, kunhan haihtuvien hiukkasten poiston hyötysuhde täyttää 6.4 kohdan vaatimukset.

Paine-, lämpötila- ja muiden anturien on valvottava laitteen asianmukaista toimintaa käytön aikana ja annettava vian ilmetessä varoitus tai viesti.

Hiukkasmääräanalysaattorin viiveaika saa olla enintään 5 sekuntia.

Hiukkasmääräanalysaattorin (ja/tai hiukkasanturin) nousuaika saa olla enintään 3,5 sekuntia.

Hiukkaspitoisuusmittaukset on ilmoitettava normalisoituina olosuhteisiin 273 K ja 101,3 kPa. Paine ja/tai lämpötila anturin syöttöaukon kohdalla on tarvittaessa mitattava ja ilmoitettava hiukkaspitoisuuden normalisointia varten.

Hiukkasmääräanalysaattorijärjestelmiä, jotka täyttävät E-sääntöjen nro 83 tai 49 tai GTR-säännön nro 15 kalibrointivaatimukset, pidetään automaattisesti tämän liitteen kalibrointivaatimusten mukaisina.

6.2 Hyötysuhdevaatimukset

Koko hiukkasmääräanalysaattorijärjestelmän näytteenottolinja mukaan luettuna on täytettävä taulukossa 3 a esitetyt hyötysuhdevaatimukset.

Taulukko 3 a

Hiukkasmääräanalysaattorijärjestelmään (näytteenottolinja mukaan luettuna) sovellettavat hyötysuhdevaatimukset

d_p [nm]	Alle 23	23	30	50	70	100	200
$E(d_p)$ PN-analysaattori	Vahvistetaan myöhemmin	0,2–0,6	0,3–1,2	0,6–1,3	0,7–1,3	0,7–1,3	0,5–2,0

Hyötysuhde $E(d_p)$ on hiukkasmääräanalysaattorijärjestelmän lukemien suhde vertailukondensaatiohiukkaslaskurin (CPC) ($d_{50\,\%}$ = 10 nm tai pienempi, lineaarisuus tarkastettu, kalibroitu elektrometrillä) lukemiin tai elektrometrillä tehtyjen hiukkasmääräpitoisuusmittausten tuloksiin, jotka on saatu tekemällä mittaukset rinnakkaisessa monodisperssissa aerosolissa, jonka liikkuvuuteen perustuva halkaisija on d_p, ja jotka on normalisoitu samoihin lämpötila- ja paineolosuhteisiin.

Hyötysuhdevaatimuksia joudutaan mukauttamaan, jotta voidaan varmistaa, että hiukkasmääräanalysaattorien hyötysuhde pysyy vakaana suhteessa marginaalihiukkaspitoisuuteen. Materiaalin tulisi olla termisesti stabiilia ja nokimaista (esim. kipinäpurkauskäsiteltyä grafiittia tai diffuusioliekkikäsiteltyä nokea termaalisesti esikäsiteltynä). Jos hyötysuhdekäyrä määritetään toisenlaisella aerosolilla (esim. NaCl), on laadittava ja toimitettava kaavio, jossa esitetään korrelaatio suhteessa nokimaisen aerosolin käyrään ja testissä käytettyjen kahden aerosolin perusteella saatujen hyötysuhteiden vertailu. Laskentahyötysuhteiden erot on otettava huomioon mukauttamalla kaavioon perustuvia mitattuja hyötysuhteita, jotta saadaan nokimaista aerosolia koskeva hyötysuhde. On hyvä tehdä ja dokumentoida korjaus moninkertaisesti varautuneiden hiukkasten suhteen, mutta niiden osuus saa olla enintään 10 prosenttia. Nämä hyötysuhteet liittyvät näytteenottolinjassa oleviin hiukkasmääräanalysaattoreihin. Hiukkasmääräanalysaattori voidaan kalibroida myös osissa (ts. esivakautusyksikkö ja hiukkasanturi erikseen), kunhan voidaan osoittaa, että hiukkasanturi ja näytteenottolinja yhdessä täyttävät taulukon 3 a vaatimukset. Anturista mitatun signaalin on oltava yli 2 kertaa havaitsemisraja (jolla tässä tarkoitetaan nollatasoa plus kolme standardipoikkeamaa).

6.3 Lineaarisuusvaatimukset

Hiukkasmääräanalysaattorien ja näytteenottolinjan on yhdessä täytettävä lisäyksessä 2 olevan 3.2 kohdan vaatimukset käytettäessä monodispersseja tai polydispersseja nokimaisia hiukkasia. Hiukkaskoon (liikkuvuuteen perustuva halkaisija tai laskennan mediaanihalkaisija) olisi oltava suurempi kuin 45 nm. Vertailulaitteena on käytettävä elektrometriä tai kondensaatiohiukkaslaskuria (CPC), jonka arvo d_{50} = 10 nm tai pienempi ja jonka lineaarisuus on tarkastettu. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää E-säännön nro 83 mukaista hiukkasmääräjärjestelmää.

Hiukkasmääräanalysaattorin ja vertailulaitteen erojen kaikissa tarkastetuissa pisteissä (paitsi nollapisteessä) on oltava enintään 15 prosenttia niiden keskiarvosta. On tarkastettava vähintään 5 tasavälein sijoitettua pistettä (ja nollapiste). Suurin tarkastuksessa saatu pitoisuus on hiukkasmääräanalysaattorin suurin sallittu pitoisuus.

Jos hiukkasmääräanalysaattori kalibroidaan osissa, voidaan tarkastaa vain hiukkasanturin lineaarisuus, mutta hyötysuhteet muissa osissa ja näytteenottolinjassa on otettava huomioon kulmakerrointa laskettaessa.

6.4 Haihtuvien hiukkasten poiston hyötysuhde

Järjestelmän on poistettava vähintään 30 nm:n tetrakontaanihiukkaset ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) yli 99-prosenttisesti, kun syöttöpitoisuus on vähintään 10 000 hiukkasta kuutiosenttimetrissä pienimmällä laimennusasetuksella.

Järjestelmän on lisäksi poistettava yli 99-prosenttisesti polydisperssi alkaani (dekaani tai korkeampi) tai nk. emery oil, kun laskennan mediaanihalkaisija on yli 50 nm ja massa yli 1 mg/m^3.

Haihtuvien hiukkasten poiston hyötysuhde tetrakontaanilla ja/tai polydisperssillä alkaanilla tai öljyllä on osoitettava vain kerran laiteperheen osalta. Laitteen valmistajan on kuitenkin määrättävä sellainen huolto- tai vaihtoväli, jolla varmistetaan, että poistohyötysuhde ei laske alle teknisten vaatimusten. Jollei tällaisia tietoja toimiteta, kunkin laitteen haihtuvien hiukkasten poiston hyötysuhde on tarkastettava vuosittain.”

35) Korvataan lisäyksessä 3 olevan 3.3 kohdan taulukko 1 seuraavasti:

”Taulukko 1

Sallitut toleranssit

Parametri [yksikkö]	Sallittu absoluuttinen toleranssi
Matka [km] (1)	250 m laboratoriossa saadusta vertailuarvosta
THC (2) [mg/km]	15 mg/km tai 15 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta sen mukaan, kumpi on suurempi
CH_4 (2) [mg/km]	15 mg/km tai 15 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta sen mukaan, kumpi on suurempi
NMHC (2) [mg/km]	20 mg/km tai 20 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta sen mukaan, kumpi on suurempi
PN (2) [#/km]	$1 \cdot 10^{11}$ hiukkasta/km tai 50 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta (3), sen mukaan, kumpi on suurempi
CO (2) [mg/km]	150 mg/km tai 15 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta sen mukaan, kumpi on suurempi
CO_2 [g/km]	10 g/km tai 10 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta sen mukaan, kumpi on suurempi
NO_x (2) [mg/km]	15 mg/km tai 15 % laboratoriossa saadusta vertailuarvosta sen mukaan, kumpi on suurempi

(1) Sovelletaan vain, jos ajoneuvon nopeus määritetään ECU-yksiköllä. Sallitun toleranssin noudattamiseksi voidaan mukauttaa ECU-yksikön antamia ajoneuvon nopeusmittauksia validointitestin tulosten perusteella.
(2) Parametri on pakollinen vain, jos tämän liitteen 2.1 kohdassa vaaditaan mittausta.
(3) Hiukkasmittausohjelmassa (PMP) käytettävä järjestelmä.”

36) Muutetaan lisäys 4 seuraavasti:

a) Korvataan 4 kohta seuraavasti:

”4. Kylmäkäynnistys

Kylmäkäynnistysjakso alkaa polttomoottorin ensimmäisestä käynnistämisestä ja päättyy, kun polttomoottori on käynyt yhteensä 5 minuuttia. Jos jäähdytysaineen lämpötila määritetään, kylmäkäynnistysjakso päättyy, kun jäähdytysaineen lämpötila saavuttaa ensimmäisen kerran arvon 343 K (70 °C) mutta kuitenkin viimeistään silloin, kun polttomoottori on käynyt kaikkiaan 5 minuuttia ensimmäisen käynnistämisen jälkeen.”

b) Korvataan 5 kohta seuraavasti:

”5. Päästömittaukset polttomoottorin ollessa pysäytettynä

Kaikki hetkelliset päästöjen tai pakokaasuvirran mittaukset, jotka saadaan polttomoottorin ollessa kytkettynä pois toiminnasta, on kirjattava. Kirjatut arvot on myöhemmin erillisessä vaiheessa nollattava tietojen jälkikäsittelyssä. Polttomoottorin katsotaan olevan kytkettynä pois toiminnasta, kun kaksi seuraavista perusteista täyttyy: moottorin kirjattu pyörimisnopeus on alle 50 rpm, mitattu pakokaasun massavirta on alle 3 kg/h, mitattu pakokaasun massavirta laskee alle 15 prosenttiin tyypillisestä joutokäynnillä saadusta vakaasta massavirrasta.”

c) Korvataan 12 kohta seuraavasti:

”12. Päästöjen hetkellisten hiukkasmäärien laskeminen

Päästöjen hetkelliset hiukkasmäärät [hiukkasia/s] määritetään kertomalla tarkasteltavan epäpuhtauden hetkellinen pitoisuus [hiukkasia/cm^3] hetkellisellä pakokaasun massavirralla [kg/s] – molemmat korjattuina ja yhdenmukaistettuina muunnosajan kanssa. Kaikkiin seuraaviin tietojen evaluointeihin on tapauksen mukaan sisällytettävä negatiiviset päästöarvot. Hetkellisten päästöjen laskemisessa on otettava huomioon kaikki välitulosten merkitykselliset numerot. Sovelletaan seuraavaa yhtälöä:

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

jossa

PN,i on hiukkasmäärävirta [hiukkasia/s]

$c_{PN,i}$ on mitattu hiukkaspitoisuus [#/m^3] normalisoituna lämpötilassa 0 °C

$q_{mew,i}$ on mitattu pakokaasun massavirta [kg/s]

ρ_e on pakokaasun tiheys [kg/m^3] lämpötilassa 0 °C (ks. taulukko 1).”

d) Korvataan otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevassa 1 kohdassa ilmaisu ”Vaihe 1 Tietojen segmentointi ja kylmäkäynnistyspäästöjen sulkeminen pois (lisäyksessä 4 oleva 4 kohta)” ilmaisulla ”Vaihe 1. Tietojen segmentointi”.

e) Muutetaan otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevan 3.1 kohdan ensimmäisen kappaleen viimeinen virke seuraavasti:

”Tässä kohdassa kuvattu laskenta aloitetaan ensimmäisestä kohdasta (eteenpäin).”

f) Poistetaan otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevan 3.1 kohdan toisen kappaleen toinen ja neljäs luetelmakohta.

g) Lisätään otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevaan 3.2 kohtaan kappale seuraavasti:

”Jos testataan NOVC-HEV-ajoneuvo, määritysjakson laskeminen aloitetaan sytytysvirran kytkemisestä ja siihen sisältyvät ajotapahtumat, joiden aikana ei esiinny CO_2-päästöjä.”

h) Lisätään otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevaan 5 kohtaan kappale seuraavasti:

”Kun kyse on luokan N2 ajoneuvoista, jotka on varustettu direktiivin 92/6/ETY mukaisesti laitteella, joka rajoittaa ajoneuvon nopeuden arvoon 90 km/h, moottoritiejaksojen osuuden on oltava koko testissä vähintään 5 prosenttia.”

i) Lisätään otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevaan 5.3 kohtaan kappale seuraavasti:

”Kun testataan NOVC-HEV-ajoneuvoa ja vain jos vahvistettu 50 prosentin vähimmäisvaatimus ei täyty, ylempää sallittua toleranssia tol_1 voidaan nostaa vaiheittain 1 prosenttiyksiköllä kerrallaan, kunnes tavoite eli 50 prosenttia normaalijaksoista on saavutettu. Tätä menettelyä käytettäessä tol_1 ei saa olla yli 50 prosenttia.”

j) Lisätään otsikon ”Ajomatkan dynaamisten olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen menetelmällä 1 (liikkuvaan keskiarvon määritysjaksoon perustuva menetelmä)” jälkeen tulevaan 6.1 kohtaan kappale seuraavasti:

”Kaikkien sellaisten keskiarvon määritysjaksojen tapauksessa, joihin sisältyy lisäyksessä 4 olevassa 4 kohdassa määriteltyjä kylmäkäynnistyspisteitä, asetetaan painotusfunktion arvoksi 1.”

37) Muutetaan lisäys 6 seuraavasti:

a) Lisätään 3.1 kohtaan kappale seuraavasti:

”Lisäyksen 6 sääntöjä sovelletaan NOVC-HEV-ajoneuvoihin (määritelmä 1.2.40 kohdassa) vain siinä tapauksessa, että pyöräteho on määritetty mittaamalla vääntömomentti pyörännavassa.”

b) Korvataan 3.2 kohta seuraavasti:

”3.2 Hetkellisten testitietojen liikkuvien keskiarvojen laskenta

Lasketaan kolmen sekunnin liikkuvat keskiarvot kaikista relevanteista hetkellisistä testitiedoista, jotta vähennetään mahdollisesti epätäydellisen ajallisen yhdenmukaistamisen vaikutuksia päästön massavirran ja pyörätehon välillä. Liikkuvat keskiarvot lasketaan 1 Hz:n taajuudella:

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

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

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

jossa

k aika-askel liikkuvien keskiarvojen osalta

i hetkellisistä testitiedoista saatu aika-askel.”

c) Korvataan 3.3 kohdassa oleva taulukko 1–1 seuraavasti:

”Taulukko 1–1

Nopeusalueet testitietojen jakamiseksi kaupunki-, maantie- ja moottoritieolosuhteisiin power binning -menetelmässä

Ajoneuvoluokka		Kaupunkiajo	Maantieajo [1]	Moottoritieajo [1]
M1, M2 ja N1	v_i [km/h]	0:sta enintään 60:een	> 60 mutta ≤ 90	> 90
N2	v_i [km/h]	0:sta enintään 60:een	> 60 mutta ≤ 80	> 80

[1] Ei käytetä kaupunkiajon tämänhetkisessä lakisääteisessä arvioinnissa.”

d) Korvataan 3.4.2 kohdassa ilmaisua ”Vastaavat tulokset (ks. taulukot 2 ja 3):” seuraavat yhtälöt seuraavasti:

$$\text{”}P_{drive} = \frac{70[km/h]/3{,}6 \times (79{,}19 + 0{,}73[N/(km/h)] \times 70[km/h] + 0{,}03[N/(km/h)^2] \times (70[km/h])^2 + 1\,470[kg] \times 0{,}45[m/s^2]) \times 0.001}{P_{drive} = 18{,}25\ kW}$$

”.

e) Poistetaan 3.5 kohdan ensimmäinen kappale.

f) Korvataan 3.6 kohta seuraavasti:

”3.6 Teholuokkien kattavuuden ja tehojakauman normaalisuuden tarkistaminen

Jotta testi olisi validi, asianomaisiin teholuokkiin on osoitettava riittävä määrä mitattuja päästöarvoja. Tämän vaatimuksen täyttyminen määräytyy kuhunkin teholuokkaan osoitettujen 3 sekunnin liikkuvien keskiarvojen (tapausten) lukumäärän perusteella:

— Kokonaisajomatkalla on oltava vähintään 5 tapausta kussakin pyöräteholuokassa luokkaan 6 asti tai siihen luokkaan saakka, jossa teho on 90 prosenttia nimellistehosta, sen mukaan, kumpi luokkanumero on pienempi. Jos pyöräteholuokkaa 6 suurempien luokkien tapauksia on alle 5, luokan keskimääräiseksi päästöarvoksi ($m_{gas,3s,k}$) ja luokan keskinopeudeksi ($v_{3s,k}$) otetaan nolla.

— Ajomatkan kaupunkiosuudella on oltava vähintään 5 tapausta kussakin pyöräteholuokassa luokkaan 5 asti tai siihen luokkaan saakka, jossa teho on 90 prosenttia nimellistehosta, sen mukaan, kumpi luokkanumero on pienempi. Jos pyöräteholuokkaa 5 suurempien luokkien tapauksia on ajomatkan kaupunkiosuudella alle 5, luokan keskimääräiseksi päästöarvoksi ($m_{gas,3s,k}$) ja luokan keskinopeudeksi ($v_{3s,k}$) otetaan nolla.”

g) Korvataan 4 kohdassa olevaa kuvaa 2 seuraava teksti seuraavasti:

”Todellinen pyöräteho lasketaan mitatusta CO_2-massavirrasta seuraavasti:

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

jolloin CO_2 – yksikkönä [g/h]

$P_{W,j}$ – yksikkönä [kW]

Edellä esitetyllä yhtälöllä voidaan määrittää P_{Wi} käytettäväksi mitattujen päästöjen luokittelussa 3 kohdassa kuvatusti, kun laskennassa käytetään seuraavia lisäehtoja:

I) jos $v_i \leq 1$ km/h ja jos $CO2_i \leq D_{WLTC}$, niin $P_{w,i} = 0$

(II) jos $v_i > 1$ km/h ja jos $CO2_i < 0{,}5 \times D_{WLTC}$, niin $P_{w,i} = P_{drag}$”.

38) Muutetaan lisäys 7 seuraavasti:

a) Korvataan 3–3.1.2 kohta seuraavasti:

”3. PEMS-TESTIPERHEEN MUODOSTAMINEN

PEMS-testiperheeseen kuuluvien valmiiden ajoneuvojen päästöominaisuudet ovat samat. PEMS-testiperheeseen voidaan sisällyttää ajoneuvon päästötyyppejä vain siinä tapauksessa, että PEMS-testiperheeseen kuuluvat valmiit ajoneuvot ovat identtisiä 3.1 ja 3.2 kohdassa esitettyjen ominaisuuksiensa osalta.

3.1 **Hallinnolliset kriteerit**

3.1.1 Hyväksyntäviranomainen, joka myöntää tyyppihyväksynnän päästöjen osalta asetuksen (EY) N:o 715/2007 mukaisesti.

3.1.2 Valmistaja, jolle on myönnetty tyyppihyväksyntä päästöjen osalta asetuksen (EY) N:o 715/2007 mukaisesti.”

b) Korvataan 4.2.7 kohta seuraavasti:

”4.2.7 Ainakin yhdelle PEMS-perheen ajoneuvolle on tehtävä kuumakäynnistystesti.”

c) Lisätään 4.2.8 kohta seuraavasti:

"4.2.8 Sen estämättä, mitä 4.2.1–4.2.6 kohdassa säädetään, testattavaksi valitaan ainakin seuraava määrä PEMS-testiperheen ajoneuvon päästötyyppejä:

Ajoneuvon päästötyyppien lukumäärä N PEMS-testiperheessä	Kylmäkäynnistys-PEMS-testausta varten valittujen ajoneuvon päästötyyppien vähimmäismäärä NT	Kuumakäynnistys-PEMS-testausta varten valittujen ajoneuvon päästötyyppien vähimmäismäärä NT
1	1	1 (2)
2–4	2	1
5–7	3	1
8–10	4	1
11–49	NT = 3 + 0,1 × N (1)	2
yli 49	NT = 0,15 × N (1)	3

(1) NT pyöristetään seuraavaksi suurempaan kokonaislukuun.
(2) Jos PEMS-testiperheessä on vain yksi ajoneuvon päästötyyppi, sille on tehtävä kuuma- että kylmäkäynnistystesti."

39) Lisätään lisäys 7 c seuraavasti:

"Lisäys 7 c

Ajomatkan olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen OVC-HEV-ajoneuvojen tapauksessa

1. JOHDANTO

Tässä lisäyksessä kuvataan ajomatkan olosuhteiden todentaminen ja lopullisten RDE-päästötulosten laskeminen OVC-HEV-ajoneuvojen tapauksessa. Tässä lisäyksessä ehdotettua menetelmää tarkastellaan jatkossa uudelleen tarkoituksena laatia kattavampi menetelmä.

2. SYMBOLIT, PARAMETRIT JA YKSIKÖT

M_t on koko ajomatkan aikana päästettyjen kaasumaisten epäpuhtauksien painotettu matkakohtainen massa [mg/km] tai hiukkasten lukumäärä [#/km]

m_t on koko ajomatkan aikana päästettyjen kaasumaisten epäpuhtauksien massa [g] tai hiukkasten lukumäärä [#]

$m_{t,CO2}$ on koko ajomatkan aikana päästetyn hiilidioksidin massa [g]

M_u on ajomatkan kaupunkiosuuden aikana päästettyjen kaasumaisten epäpuhtauksien painotettu matkakohtainen massa [mg/km] tai hiukkasten lukumäärä [#/km]

m_u on ajomatkan kaupunkiosuuden aikana päästettyjen kaasumaisten epäpuhtauksien massa [mg] tai hiukkasten lukumäärä [#]

$m_{u,CO2}$ on ajomatkan kaupunkiosuuden aikana päästetyn hiilidioksidin massa [g]

$M_{WLTC,CO2}$ on hiilidioksidipäästöjen matkakohtainen massa [g/km] WLTC-menettelyssä tehdyssä latausta ylläpitävässä testissä

3. YLEISET VAATIMUKSET

OVC-HEV-ajoneuvojen kaasumaisten epäpuhtauksien ja hiukkasten päästöt on arvioitava kahdessa vaiheessa: Ensin arvioidaan ajomatkan olosuhteet 4 kohdan mukaisesti. Toiseksi lasketaan lopulliset RDE-päästötulokset 5 kohdan mukaisesti. Ajomatka on hyvä aloittaa siten, että akun tila on varausta ylläpitävä, jotta 4 kohdan kolmas vaatimus täyttyy. Akkua ei saa ladata ajoneuvon ulkopuolelta ajomatkan aikana.

4. AJOMATKAN OLOSUHTEIDEN TODENTAMINEN

Todennetaan yksinkertaisella kolmivaiheisella menettelyllä seuraavat:

1. Ajomatka vastaa tässä liitteessä III A olevassa 4–8 kohdassa määriteltyjä yleisiä vaatimuksia, reunaehtoja, ajomatkaan ja toimintaan liittyvä vaatimuksia sekä voiteluöljyn, polttoaineen ja reagenssien eritelmiä.

2. Ajomatka vastaa tämän liitteen III A lisäyksissä 7 a ja 7 b määriteltyjä ajomatkan olosuhteita.

3. Polttomoottori on ollut käynnissä vähintään yhteensä 12 kilometrin matkan kaupunkiolosuhteissa.

Jos vähintään yksi näistä vaatimuksista ei täyty, ajomatkaa pidetään pätemättömänä ja se toistetaan, kunnes ajomatkaolosuhteet ovat vaatimusten mukaiset.

5. LOPULLISTEN RDE-PÄÄSTÖTULOSTEN LASKEMINEN

Validien ajomatkojen lopullisten RDE-tulosten laskemisen perustaksi tehdään yksinkertainen arviointi kaasumaisten ja hiukkasepäpuhtauksien päästöjen kokonaismäärän suhteesta CO_2-päästöjen kokonaismäärään. Tämä tehdään kolmessa vaiheessa:

1. Määritetään kaasumaisten epäpuhtauksien ja hiukkaspäästöjen kokonaismäärä [mg ja #], joka on koko ajomatkan osalta m_t ja ajomatkan kaupunkiosuuden osalta m_u.

2. Määritetään CO_2-päästöjen massa [g] koko ajomatkan osalta $m_{t,CO2}$ ja ajomatkan kaupunkiosuuden osalta $m_{u,CO2}$.

3. Määritetään yksittäisten ajoneuvojen CO_2-päästöjen matkakohtainen massa $M_{WLTC,CO2}$ [g/km] varausta ylläpitävässä tilassa (yksittäisen ajoneuvon ilmoitettu arvo) kuten asetuksessa 2016/1151 kuvataan (tyyppi I -testi, joka sisältää kylmäkäynnistyksen).

4. Lasketaan lopulliset RDE-päästötulokset seuraavasti:

$$M_t = \frac{m_t}{m_{t,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2} \qquad \text{koko ajomatka}$$

$$M_u = \frac{m_u}{m_{u,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2} \qquad \text{ajomatkan kaupunkiosuus.”}$$

40) Muutetaan lisäys 8 seuraavasti:

a. Muutetaan 3.1 kohta seuraavasti:

”3.1 Yleistä

Päästöarvoja ja muita merkityksellisiä parametreja koskevassa tiedonvaihdossa ja raportoinnissa on käytettävä CSV-muotoista tiedostoa. Parametrien arvot erotetaan toisistaan pilkulla (ASCII-koodi #h2C). Alaparametrien arvot erotetaan toisistaan kaksoispisteellä (ASCII-koodi #h3B). Numeeristen arvojen desimaalierottimena käytetään pistettä (ASCII-koodi #h2E). Rivit päätetään rivinvaihtoon (CR, ASCII-koodi #h0D). Tuhaterotinta ei käytetä.”

b. Muutetaan 3.3 kohdan toisen kappaleen ensimmäinen virke seuraavasti:

”Ajoneuvon valmistaja kirjaa käytettävissä olevat tietojenarviointimenetelmien tulokset erillisiin tiedostoihin.”

LIITE III

Muutetaan direktiivin 2007/46/EY liitteessä IX oleva I osa seuraavasti:

a) Lisätään luokan M1 ajoneuvoja koskevan vaatimustenmukaisuustodistuksen sivulla 2 olevan 48.1 kohdan jälkeen uusi 48.2 kohta seuraavasti:

”48.2 Ilmoitetut suurimmat RDE-arvot (tapauksen mukaan)

Koko RDE-ajomatka: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....

RDE-ajomatkan kaupunkiosuus: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....”

b) Lisätään luokan M2 ajoneuvoja koskevan vaatimustenmukaisuustodistuksen sivulla 2 olevan 48.1 kohdan jälkeen uusi 48.2 kohta seuraavasti:

”48.2 Ilmoitetut suurimmat RDE-arvot (tapauksen mukaan)

Koko RDE-ajomatka: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....

RDE-ajomatkan kaupunkiosuus: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....”

c) Lisätään luokan N1 ajoneuvoja koskevan vaatimustenmukaisuustodistuksen sivulla 2 olevan 48.1 kohdan jälkeen uusi 48.2 kohta seuraavasti:

”48.2 Ilmoitetut suurimmat RDE-arvot (tapauksen mukaan)

Koko RDE-ajomatka: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....

RDE-ajomatkan kaupunkiosuus: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....”

d) Lisätään luokan N2 ajoneuvoja koskevan vaatimustenmukaisuustodistuksen sivulla 2 olevan 48.1 kohdan jälkeen uusi 48.2 kohta seuraavasti:

”48.2 Ilmoitetut suurimmat RDE-arvot (tapauksen mukaan)

Koko RDE-ajomatka: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....

RDE-ajomatkan kaupunkiosuus: NOx: ....., Hiukkaset (lukumäärä): .....”