PÄÄTÖKSET

KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖS (EU) 2020/1339,

annettu 23 päivänä syyskuuta 2020,

valodiodeilla varustettujen tehokkaiden ajoneuvon ulkovalaisimien käytön hyväksymisestä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/631 nojalla innovatiiviseksi teknologiaksi tiettyjen kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi siltä osin kuin asia koskee yhdenmukaistettua kevyiden hyötyajoneuvojen kansainvälistä testimenetelmää

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon hiilidioksidipäästönormien asettamisesta uusille henkilöautoille ja uusille kevyille hyötyajoneuvoille ja asetusten (EY) N:o 443/2009 ja (EU) N:o 510/2011 kumoamisesta 17 päivänä huhtikuuta 2019 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/631 ([1]) ja erityisesti sen 11 artiklan 4 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Valmistajat Toyota Motor Europe NV/SA, Opel Automobile GmbH–PSA, FCA Italy SpA, Automobiles Citroën, Automobiles Peugeot, PSA Automobiles SA, Audi AG, Ford-Werke GmbH, Jaguar Land Rover Ltd., Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Škoda Auto a.s., BMW AG, Renault SA, Honda Motor Europe Ltd, Volkswagen AG ja Volkswagen AG Nutzfahrzeuge toimittivat 19 päivänä joulukuuta 2019 yhteisen hakemuksen, jäljempänä 'hakemus', joka koski valodiodeilla varustettujen tehokkaiden ajoneuvon ulkovalaisimien, jäljempänä 'tehokkaat ajoneuvon LED-ulkovalaisimet', käytön hyväksymistä asetuksen (EU) 2019/631 11 artiklan mukaisesti innovatiiviseksi teknologiaksi, jolla vähennetään bensiinillä, dieselöljyllä ja tietyillä vaihtoehtoisilla polttoaineilla toimivien polttomoottorilla varustettujen kevyiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjä.

(2) Renault SA toimitti 20 päivänä helmikuuta 2020 hakijoiden puolesta täydentävän hakemuksen, joka koski kyseisen teknologian käyttöä tietyissä luokkaan N_1 kuuluvissa vain sisäisesti ladattavissa hybridisähköajoneuvoissa, jäljempänä 'NOVC-HEV-ajoneuvot'. Koska täydentävä hakemus koskee samaa innovatiivista teknologiaa ja koska samoja ehtoja sovelletaan sen käyttöön asianomaisissa ajoneuvoluokissa, hakemus ja täydentävä hakemus on aiheellista käsitellä samassa päätöksessä.

(3) Hakemuksessa viitataan hiilidioksidipäästövähennyksiin, joita ei voida osoittaa komission asetuksessa (EU) 2017/1151 ([2]) vahvistetun yhdenmukaistetun kevyiden hyötyajoneuvojen kansainvälisen testimenetelmän, jäljempänä 'WLTP', mukaisesti suoritetuilla mittauksilla.

(4) Hakemus on arvioitu asetuksen (EU) 2019/631 11 artiklan, komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 427/2014 ([3]) sekä asiakirjan "Technical Guidelines for the preparation of applications for the approval of innovative technologies pursuant to Regulation (EC) No 443/2009 and Regulation (EU) No 510/2011" (versio V2 heinäkuulta 2018) ([4]) mukaisesti. Asetuksen (EU) 2019/631 11 artiklan 3 kohdan mukaisesti hakemuksen mukana oli riippumattoman, sertifioidun elimen laatima todentamiskertomus.

([1]) EUVL L 111, 25.4.2019, s. 13.

([2]) 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 komission asetuksen (EY) N:o 692/2008 kumoamisesta (EUVL L 175, 7.7.2017, s. 1).

([3]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 427/2014, annettu 25 päivänä huhtikuuta 2014, kevyiden kuljetusajoneuvojen hiilidioksidipäästöjä vähentävien innovatiivisten teknologioiden hyväksymis- ja sertifiointimenettelystä Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 510/2011 mukaisesti (EUVL L 125, 26.4.2014, s. 57).

([4]) https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202018%20Technical%20Guidelines.pdf

(5) Tiettyjen tehokkaiden ajoneuvon LED-ulkovalaisinten käyttö henkilöautoissa on jo hyväksytty komission täytäntöönpanopäätöksillä (EU) 2014/128/EU ([5]), (EU) 2015/206 ([6]), (EU) 2016/160 ([7]) ja (EU) 2016/587 ([8]) uuden eurooppalaisen ajosyklin (NEDC) mukaisesti sekä komission täytäntöönpanopäätöksellä (EU) 2019/1119 ([9]) WLTP:n mukaisesti, jäljempänä yhdessä 'aiemmat hyväksyntää koskevat täytäntöönpanopäätökset', innovatiiviseksi teknologiaksi, jolla voidaan vähentää hiilidioksidipäästöjä tavalla, jota NEDC-testeihin tai WLTP-testeihin sisältyvät mittaukset eivät kata.

(6) Kun otetaan huomioon aiempien hyväksyntää koskevien täytäntöönpanopäätösten yhteydessä saadut kokemukset sekä raportit ja hakemuksessa annetut tiedot, on riittävällä tavalla ja kiistattomasti osoitettu, että tehokas ajoneuvon LED-ulkovalaisin tai tällaisten valaisimien asianmukainen yhdistelmä täyttää asetuksen (EU) 2019/631 11 artiklassa ja täytäntöönpanoasetuksessa (EU) N:o 427/2014 tarkoitetut perusteet ja vähentää hiilidioksidipäästöjä vähintään 0,5 g CO_2/km verrattuna vastaaviin ajoneuvoon asennettuihin ulkopuolisiin vertailuvalaisimiin.

(7) Hakemuksessa viitataan paitsi ajoneuvon ulkovalaisimiin, joiden osalta tehokkaiden LED-valaisimien käyttö on jo hyväksytty innovatiiviseksi teknologiaksi aiemmilla hyväksyntää koskevilla täytäntöönpanopäätöksillä, myös äärivalaisimiin ja sivuvalaisimiin. Koska näitä valaisimia ei kytketä toimintaan WLTP-testin yhteydessä tehtävien mittausten ajaksi, on aiheellista hyväksyä tehokkaiden ajoneuvon LED-ulkovalaisimien käyttö myös näissä valaisimissa.

(8) Hakemuksessa esitetään menetelmä, jolla määritetään tehokkaiden ajoneuvon LED-ulkovalaisimien käytöstä saatavat hiilidioksidipäästövähennykset, kun valaisimia käytetään sellaisissa polttomoottorilla varustetuissa kevyissä hyötyajoneuvoissa ja tietyissä luokan N_1 NOVC-HEV-ajoneuvoissa, jotka toimivat bensiinillä, dieselöljyllä, nestekaasulla (LPG), paineistetulla maakaasulla (CNG) tai E85-polttoaineella.

(9) Kun otetaan huomioon E85:n rajallinen saatavuus koko unionin markkinoilla, ei ole perusteltua erottaa tätä polttoainetta testausmenetelmässä bensiinistä.

(10) Hakijat ovat toimittaneet tutkimuksia, jotka tukevat sitä, että ajoneuvon ulkopuolella olevien valaisimien käyttötavat ovat kevyissä hyötyajoneuvoissa ja henkilöautoissa niin samanlaiset, että täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2019/1119 esitettyä menetelmää voidaan soveltaa myös kevyisiin hyötyajoneuvoihin.

(11) Sen sijaan kulmavalaisinten ja staattisten kääntyvien valaisimien osalta hakijat ovat ehdottaneet, että menetelmään sisällytettäisiin erityisiä käyttötekijöitä, jotka poikkeavat täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2019/1119 esitettyyn menetelmään sisältyvistä käyttötekijöistä. Koska hakijoiden kyseisille valaisimille ehdottamia käyttötekijöitä voidaan pitää maltillisempina kuin täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2019/1119 vahvistettuja käyttötekijöitä, on aiheellista lisätä kyseiset uudet tekijät tässä päätöksessä vahvistettavaan testausmenetelmään. Täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2019/1119 ei käsitelty äärivalaisimia ja sivuvalaisimia. Testausmenetelmään olisikin lisättävä myös niitä koskevia käyttötekijöitä ja tehonkulutusarvoja.

(12) Kun nämä lisäykset otetaan huomioon, täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2019/1119 vahvistettua testausmenetelmää olisi pidettävä asianmukaisena kyseisen innovatiivisen teknologian käytöllä kevyissä hyötyajoneuvoissa saatavien hiilidioksidipäästövähennysten määrittämiseksi.

([5]) Komission täytäntöönpanopäätös 2014/128/EU, annettu 10 päivänä maaliskuuta 2014, valodiodeihin perustuvan lähivalomoduulin "E-Light" hyväksymisestä innovatiiviseksi teknologiaksi henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 443/2009 nojalla (EUVL L 70, 11.3.2014, s. 30).

([6]) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2015/206, annettu 9 päivänä helmikuuta 2015, Daimler AG:n valodiodeilla varustettujen tehokkaiden ajoneuvon ulkopuolisten valaisimien käytön hyväksymisestä innovatiiviseksi teknologiaksi henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 443/2009 nojalla (EUVL L 33, 10.2.2015, s. 52).

([7]) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2016/160, annettu 5 päivänä helmikuuta 2016, Toyota Motor Europen valodiodeilla varustettujen tehokkaiden ajoneuvon ulkopuolella olevien valaisimien käytön hyväksymisestä innovatiiviseksi teknologiaksi henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 443/2009 nojalla (EUVL L 31, 6.2.2016, s. 70.)

([8]) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2016/587, annettu 14 päivänä huhtikuuta 2016, valodiodeilla varustetuissa tehokkaissa ajoneuvon ulkopuolella olevissa valaisimissa käytetyn teknologian hyväksymisestä innovatiiviseksi teknologiaksi henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 443/2009 nojalla (EUVL L 101, 16.4.2016, s. 17).

([9]) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2019/1119, annettu 28 päivänä kesäkuuta 2019, polttomoottorilla varustetuissa ajoneuvoissa ja vain sisäisesti ladattavissa hybridisähköajoneuvoissa käytettävien valodiodeilla varustettujen tehokkaiden ajoneuvon ulkovalaisimien käytön hyväksymisestä innovatiiviseksi teknologiaksi henkilöautojen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 443/2009 nojalla (EUVL L 176, 1.7.2019, s. 67).

(13) Tehokkaita ajoneuvon LED-ulkovalaisimia olisi käytettävä polttomoottorilla varustetuissa kevyissä hyötyajoneuvoissa ja sellaisissa luokan N_1 NOVC-HEV-ajoneuvoissa, joiden osalta voidaan käyttää korjaamattomia mitattuja polttoaineenkulutus- ja hiilidioksidipäästöarvoja komission asetuksen (EU) 2017/1151 liitteen XXI alaliitteen 8 lisäyksessä 2 olevan 1.1.4 kohdan mukaisesti.

(14) Valmistajilla olisi oltava mahdollisuus hakea tyyppihyväksyntäviranomaiselta sertifiointia tehokkaiden ajoneuvon LED-ulkovalaisinten käytöllä saataville hiilidioksidipäästövähennyksille, kun tässä päätöksessä säädetyt edellytykset täyttyvät. Valmistajien olisi tätä varten varmistettava, että sertifiointihakemukseen liitetään riippumattoman ja sertifioidun elimen todentamisraportti, jossa vahvistetaan, että innovatiivinen teknologia täyttää tässä päätöksessä vahvistetut edellytykset ja että vähennykset on määritetty tämän päätöksen liitteessä vahvistetun testausmenetelmän mukaisesti.

(15) Jotta voitaisiin helpottaa kyseisen innovatiivisen teknologian laajaa käyttöönottoa uusissa ajoneuvoissa, valmistajalla olisi lisäksi oltava mahdollisuus hakea useista tehokkaista ajoneuvon LED-ulkovalaisimista saatavien hiilidioksidipäästövähennysten sertifiointia yhdellä hakemuksella. On kuitenkin syytä varmistaa, että jos tätä mahdollisuutta käytetään, sovelletaan mekanismia, jolla kannustetaan käyttämään ainoastaan niitä tehokkaita ajoneuvon LED-ulkovalaisimia, joilla saavutetaan paras tehokkuus.

(16) Tyyppihyväksyntäviranomaisen vastuulla on todentaa perusteellisesti, että tässä päätöksessä eritellyt edellytykset innovatiivisen teknologian käytöllä saatavien hiilidioksidipäästövähennysten sertifioinnille täyttyvät. Jos sertifiointi myönnetään, vastuullisen tyyppihyväksyntäviranomaisen olisi varmistettava, että kaikki sertifioinnissa huomioon otetut seikat kirjataan testausselosteeseen ja säilytetään yhdessä todentamiskertomuksen kanssa ja että nämä tiedot asetetaan pyynnöstä komission saataville.

(17) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY ([10]) liitteiden I, VIII ja IX mukaisissa asiaankuuluvissa tyyppihyväksyntäasiakirjoissa käytettäväksi tarkoitetun yleisen ekoinnovaatiokoodin määrittämiseksi on innovatiiviselle teknologialle tarpeen määrittää yksilöllinen koodi.

(18) Vuodesta 2021 alkaen valmistajien omien hiilidioksidipäästötavoitteiden noudattaminen on vahvistettava WLTP:n mukaisesti määritettyjen hiilidioksidipäästöjen perusteella. Tämän päätöksen mukaisesti sertifioidulla innovatiivisella teknologialla saatavat hiilidioksidipäästövähennykset voidaan näin ollen ottaa huomioon valmistajien keskimääräisten hiilidioksidipäästöjen laskennassa vuodesta 2021 alkaen,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

1 artikla

Innovatiivinen teknologia

Hyväksytään tehokkaiden valodiodien käyttö ajoneuvon ulkovalaisimissa, jäljempänä 'tehokkaat ajoneuvon LED-ulkovalaisimet', asetuksen (EU) 2019/631 11 artiklassa tarkoitettuna innovatiivisena teknologiana bensiinillä, dieselöljyllä, nestekaasulla (LPG), paineistetulla maakaasulla (CNG) tai E85-polttoaineella tai näiden polttoaineiden yhdistelmällä toimivissa polttomoottorilla varustetuissa kevyissä hyötyajoneuvoissa sekä edellä mainituilla polttoaineilla tai niiden yhdistelmällä toimivissa luokan N_1 sisäisesti ladattavissa hybridisähköajoneuvoissa (NOVC-HEV-ajoneuvot), joiden osalta voidaan käyttää korjaamattomia mitattuja polttoaineenkulutus- ja hiilidioksidipäästöarvoja asetuksen (EU) 2017/1151 liitteen XXI alaliitteen 8 lisäyksessä 2 olevan 1.1.4 kohdan mukaisesti, kun innovatiivisen teknologian käyttö tapahtuu yhdessä tai useammassa seuraavista ajoneuvon ulkovalaisimista:

a) lähivaloa tuottava ajovalaisin (mukaan luettuna mukautuva etuvalaisujärjestelmä)

b) kaukovaloa tuottava ajovalaisin

c) etuvalaisin

d) etusumuvalaisin

e) takasumuvalaisin

f) etusuuntavalaisin

g) takasuuntavalaisin

([10]) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/46/EY, annettu 5 päivänä syyskuuta 2007, puitteiden luomisesta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksymiselle (Puitedirektiivi) (EUVL L 263, 9.10.2007, s. 1).

h) rekisterikilven valaisin

i) peruutusvalaisin

j) kulmavalaisin

k) staattinen kääntyvä valaisin

l) äärivalaisin

m) sivuvalaisin.

2 artikla

Hakemus hiilidioksidipäästövähennysten sertifiointia varten

1. Valmistaja voi tähän päätökseen viittaamalla hakea tyyppihyväksyntäviranomaiselta sertifiointia hiilidioksidipäästövähennyksille, jotka saadaan käyttämällä yhtä tai useampaa tehokasta ajoneuvon LED-ulkovalaisinta.

2. Valmistajan on varmistettava, että sertifiointihakemukseen liitetään riippumattoman ja sertifioidun elimen laatima todentamiskertomus, jossa vahvistetaan, että 1 artiklassa säädetyt edellytykset täyttyvät.

3. Jos vähennykset on sertifioitu 3 artiklan mukaisesti, valmistajan on varmistettava, että sertifioidut hiilidioksidipäästövähennykset ja 4 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu ekoinnovaatiokoodi kirjataan kyseisten ajoneuvojen vaatimustenmukaisuustodistukseen.

3 artikla

Hiilidioksidipäästövähennysten sertifiointi

1. Tyyppihyväksyntäviranomaisen on varmistettava, että innovatiivisen teknologian käytöllä saavutetut hiilidioksidipäästövähennykset on määritetty käyttäen liitteessä esitettyä menetelmää.

2. Jos valmistaja hakee sertifiointia hiilidioksidipäästövähennyksille, joita saadaan useammasta kuin yhdestä 2 artiklan 1 kohdassa tarkoitetusta tehokkaasta ajoneuvon LED-ulkovalaisimesta yhden ajoneuvoversion osalta, tyyppihyväksyntäviranomaisen on määritettävä, mistä testatusta tehokkaasta ajoneuvon LED-ulkovalaisimesta saadaan pienimmät tulokset hiilidioksidipäästövähennysten osalta ja kirjattava pienin arvo asiaa koskevaan tyyppihyväksyntäasiakirjaan.

3. Tyyppihyväksyntäviranomaisen on kirjattava tämän artiklan 1 ja 2 kohdan mukaisesti määritetyt sertifioidut hiilidioksidipäästövähennykset ja 4 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu ekoinnovaatiokoodi asiaankuuluviin tyyppihyväksyntäasiakirjoihin.

4. Jos innovatiivinen teknologia on asennettu kahdella polttoaineella toimivaan (bi-fuel) tai polttoainevaatimuksiltaan joustavaan (flex-fuel) ajoneuvoon, hyväksyntäviranomaisen on kirjattava hiilidioksidipäästövähennykset seuraavasti:

a) kun kyseessä ovat bensiiniä ja kaasumaisia polttoaineita käyttävät kahdella polttoaineella toimivat (bi-fuel) ajoneuvot, hiilidioksidipäästövähennykset nestekaasun (LPG) tai paineistetun maakaasun (CNG) polttoaineiden osalta

b) kun kyseessä ovat bensiiniä ja E85:tä käyttävät flex-fuel-ajoneuvot, hiilidioksidipäästövähennykset bensiinin osalta.

5. Tyyppihyväksyntäviranomaisen on kirjattava kaikki sertifioinnissa huomioon otetut seikat testausselosteeseen ja säilytettävä se yhdessä 2 artiklan 2 kohdassa tarkoitetun todentamiskertomuksen kanssa ja asetettava kyseiset tiedot pyynnöstä komission saataville.

6. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi sertifioida hiilidioksidipäästövähennykset ainoastaan, jos se toteaa innovatiivisen teknologian täyttävän tämän päätöksen 1 artiklassa vahvistetut edellytykset ja jos saadut hiilidioksidipäästövähennykset ovat vähintään 0,5 g CO_2/km, kuten täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 427/2014 9 artiklan 1 kohdan b alakohdassa täsmennetään.

4 artikla

Ekoinnovaatiokoodi

1. Annetaan tällä päätöksellä hyväksytylle innovatiiviselle teknologialle ekoinnovaatiokoodi ”35”.

2. Sertifioidut hiilidioksidipäästövähennykset, jotka on kirjattu viitaten 1 kohdassa tarkoitettuun ekoinnovaatiokoodiin, voidaan ottaa huomioon valmistajien keskimääräisten hiilidioksidipäästöjen laskennassa kalenterivuodesta 2021 alkaen.

5 artikla

Voimaantulo

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

Tehty Brysselissä 23 päivänä syyskuuta 2020.

Komission puolesta
Ursula VON DER LEYEN
Puheenjohtaja

LIITE

Menetelmä, jolla määritetään tehokkaiden ajoneuvon LED-ulkovalaisimien käytöstä tietyissä kevyissä hyötyajoneuvoissa saatavat hiilidioksidipäästövähennykset

1. JOHDANTO

Tässä liitteessä esitetään menetelmä, jolla määritetään hiilidioksidipäästövähennykset, jotka saadaan aikaan käyttämällä tehokasta ajoneuvon LED-ulkovalaisinta yhdessä tai useammassa 1 artiklassa luetelluista ajoneuvon ulkovalaisimista kyseisessä artiklassa tarkoitetuissa kevyissä hyötyajoneuvoissa.

2. TESTAUSOLOSUHTEET

NOVC-HEV-ajoneuvoissa suurin käytettävissä oleva jännite saa olla enintään 60 volttia.

Testausolosuhteiden on oltava E-sääntöjen nro 4 ([1]), 6 ([2]), 7 ([3]), 19 ([4]), 23 ([5]), 38 ([6]), 48 ([7]), 91 ([8]), 100 ([9]), 112 ([10]), 119 ([11]) ja 123 ([12]) vaatimusten mukaiset. Tehonkulutus määritetään E-säännön nro 112 kohdan 6.1.4 sekä mainitun säännön liitteen 10 kohtien 3.2.1 ja 3.2.2 mukaisesti.

Kun kyse on lähivalojen mukautuvasta etuvalaisujärjestelmästä (AFS), joka kuuluu vähintään kahteen E-säännön nro 123 taulukossa 1 määritellyistä luokista C, E, V tai W, tehonkulutusmittaukset on tehtävä käyttäen kunkin luokan LED-valonlähteen valovoimaa (P_k), jossa k vastaa kutakin taulukossa 1 esitettyä E-säännön 123 mukaista luokkaa.

Jos tutkimuslaitoksen kanssa on sovittu, että luokka C on LED-valonlähteen edustava/keskimääräinen valovoima kyseisessä ajoneuvosovelluksessa, tehonkulutusmittaukset on tehtävä samalla tavalla kuin minkä tahansa muun yhdistelmään kuuluvan LED-ulkovalaisimen osalta.

Taulukko 1

Lähivalojen AFS-järjestelmän luokat

Luokka	Ks. E-säännön nro 123 kohta 1.3 ja alaviite 2.	Prosenttia LED-valaisimen valovoimasta	Aktivointitila (*)
C	Peruslähivalot (maantieajo)	100	Nopeus yli 50 mutta alle 100 km/h Tai kun muun luokan (V, W, E) lähivaloa ei ole aktivoitu
V	Kaupunkiajo	85	Nopeus alle 50 km/h
E	Moottoritieajo	110	Nopeus yli 100 km/h
W	Huonot keliolosuhteet	90	Tuulilasinpyyhkimet käytössä yli 2 minuuttia

(*) Tarkastetaan aktivointinopeudet kussakin ajoneuvosovelluksessa E-säännön nro 48 kohdan 6.22.7.4.1 (luokka C), 6.22.7.4.2 (luokka V), 6.22.7.4.3 (luokka E) ja 6.22.7.4.4 (luokka W) mukaisesti.

2.1 **Testauslaitteet**

Käytetään seuraavia testauslaitteita:

a) virtalähde (esim. jännitteensäädin)

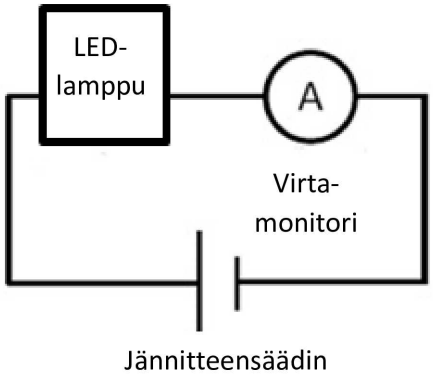
b) kaksi digitaaliyleismittaria, joista toisella mitataan tasavirta ja toisella tasajännite.

([1]) EUVL L 4, 7.1.2012, s. 17.
([2]) EUVL L 213, 18.7.2014, s. 1.
([3]) EUVL L 285, 30.9.2014, s. 1.
([4]) EUVL L 250, 22.8.2014, s. 1.
([5]) EUVL L 237, 8.8.2014, s. 1.
([6]) EUVL L 148, 12.6.2010, s. 55.
([7]) EUVL L 323, 6.12.2011, s. 46.
([8]) EUVL L 164, 30.6.2010, s. 69.
([9]) EUVL L 302, 28.11.2018, s. 114.
([10]) EUVL L 250, 22.8.2014, s. 67.
([11]) EUVL L 89, 25.3.2014, s. 101.
([12]) EUVL L 222, 24.8.2010, s. 1.

Kuvan 1 testijärjestelyssä tasajännitemittari on integroitu virtalähteeseen.

Kuva 1

Testijärjestely



2.2 **Tehonsäästön määrittäminen**

2.2.1 *Tehonkulutuksen mittausmenetelmä*

Virta mitataan kunkin yhdistelmään kuuluvan tehokkaan ajoneuvon LED-ulkovalaisimen osalta jännitteellä 13,2 V. Elektronisen valonlähteensäätölaitteen avulla toimivat LED-moduulit testataan hakijan antamien ohjeiden mukaisesti.

Valmistaja voi pyytää, että virta mitataan lisäksi muilla jännitteillä, jos tällaisten mittausten tarpeellisuus voidaan osoittaa todennettujen asiakirjojen perusteella.

Mittaukset (n) on joka tapauksessa tehtävä kullakin jännitteellä vähintään viisi kertaa peräkkäin. Käytetty jännite ja mitattu virta on kirjattava neljän desimaalin tarkkuudella.

Tehonkulutus määritetään kertomalla jännite mitatulla virralla. Tehokkaan ajoneuvon LED-ulkovalaisimen tehonkulutuksen keskiarvo $(\overline{P_{EI\,i}})$ [W] lasketaan kaavalla 1. Arvo otetaan huomioon laskelmissa neljän desimaalin tarkkuudella. Jos LED-lamppujen sähkönsyöttöön käytetään askelmoottoria tai elektronista säädintä, ei mittauksissa oteta huomioon tämän komponentin sähkökuormaa.

Kaava 1

$$\overline{P_{EI_i}} = \frac{\sum_{j=1}^{n} \left(V_{EI_{ij}} \cdot I_{EI_{ij}} \right)}{n}$$

jossa

$V_{EI_{ij}}$	on ajoneuvon kunkin LED-valaisimen i testattu jännite [V]
$I_{EI_{ij}}$	on ajoneuvon kunkin LED-valaisimen i mitattu virta [A]
n	on näytteestä tehtyjen mittausten määrä
j	on yksittäinen tehonkulutusmittaus

Lähivalojen AFS-järjestelmän tapauksessa tehonkulutus $(P_{EI_{AFS}})$ [W] lasketaan kunkin luokan k LED-tehonkulutuksen keskiarvona painotettuna nopeusaluekohtaisen WLTP-aikaosuuden mukaisesti noudattaen kaavaa 2.

Kaava 2

$$P_{EI_{AFS}} = \sum_{k=1}^{K} \text{WLTP} - \text{aikaosuus} \cdot \overline{P_k}$$

jossa

$\overline{P_k}$ on tehonkulutus kunkin luokan k LED-valonlähteen valovoimalla perättäisten mittausten n keskiarvona [W]

K on lähivalojen AFS-järjestelmään liittyvien luokkien lukumäärä.

WLTP-aikaosuus on taulukon 2 mukainen kunkin luokan nopeusaluekohtainen WLTP-aikaosuus.

Taulukko 2

Nopeusaluekohtainen WLTP-aikaosuus

Nopeusalue	WLTP-aikaosuus
alle 50 km/h	0,588
50–100 km/h	0,311
yli 100 km/h	0,101

Jos lähivalojen AFS-järjestelmä ei kuulu kaikkiin taulukossa 1 määriteltyihin neljään luokkaan, puuttuvien luokkien WLTP-aikaosuuksien arvot luetaan luokkaan C.

2.2.2 *Tehonsäästön laskeminen*

Kunkin tehokkaan ajoneuvon LED-ulkovalaisimen tehonsäästö (ΔP_i) [W] lasketaan kaavalla 3.

Kaava 3

$$\Delta P_i = P_{B_i} - \overline{P_{EI_i}}$$

jossa

P_{B_i} on ajoneuvon vertailuvalaisimen i tehonkulutus [W]

$\overline{P_{EI_i}}$ on ajoneuvon ekoinnovatiivisen valaisimen i keskimääräinen tehonkulutus [W].

Ajoneuvon vastaavan vertailukohtana käytettävän valaisimen tehonkulutus otetaan taulukosta 3.

Taulukko 3

Ajoneuvon eri vertailuvalaisimien tehonkulutus

Ajoneuvon valaisin	Tehonkulutus P_B [W]
Lähivaloa tuottava ajovalaisin	137
Kaukovaloa tuottava ajovalaisin	150
Etuvalaisin	12
Rekisterikilven valaisin	12
Etusumuvalaisin	124
Takasumuvalaisin	26

Ajoneuvon valaisin	Tehonkulutus P_B [W]
Etusuuntavalaisin	13
Takasuuntavalaisin	13
Peruutusvalaisin	52
Kulmavalaisin	44
Staattinen kääntyvä valaisin	44
Äärivalaisin (ajoneuvon leveys yli 2,1 m)	12
Sivuvalaisin (ajoneuvon pituus yli 6 m)	24

3. HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖVÄHENNYSTEN LASKEMINEN

Hiilidioksidipäästövähennykset lasketaan kaavalla 4.

Kaava 4

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{i=1}^{m} \Delta P_i \cdot UF_i\right) \cdot \frac{V_{Pe}}{\eta_A} \cdot \frac{CF}{v}$$

jossa

v	on WLTP:n keskimääräinen ajonopeus eli 46,6 km/h
η_A	on vaihtovirtageneraattorin hyötysuhde eli 0,67
UF_i	on ajoneuvon valaisimen käyttötekijä sellaisena kuin se on määritetty taulukossa 4
V_{Pe}	on hyötytehon kulutus kunkin hyväksytyn polttoaineen osalta taulukon 5 mukaisesti
CF	on taulukossa 6 määritelty polttoaineen muuntokerroin.

Taulukko 4

Ajoneuvon eri valaisimien käyttötekijä

Ajoneuvon valaisin	Käyttötekijä (UF)
Lähivaloa tuottava ajovalaisin	0,33
Kaukovaloa tuottava ajovalaisin	0,03
Etuvalaisin	0,36
Rekisterikilven valaisin	0,36
Etusumuvalaisin	0,01
Takasumuvalaisin	0,01
Etusuuntavalaisin	0,15
Takasuuntavalaisin	0,15
Peruutusvalaisin	0,01
Kulmavalaisin	0,019
Staattinen kääntyvä valaisin	0,039
Äärivalaisimet (ajoneuvon leveys yli 2,1 m)	0,36
Sivuvalaisimet (ajoneuvon pituus yli 6 m)	0,36

Taulukko 5

Hyötytehon kulutus

Moottorityyppi	Hyötytehon kulutus V_{Pe} [l/kWh]
Bensiini/E85	0,264
Bensiini/E85, turbo	0,280
Dieselöljy	0,220
Nestekaasu (LPG)	0,342
Nestekaasu, turbo	0,363
	Hyötytehon kulutus V_{Pe} [m^3/kWh]
Paineistettu maakaasu (G20)	0,259
Paineistettu maakaasu (G20), turbo	0,275

Taulukko 6

Polttoaineen muuntokerroin

Polttoainetyyppi	Muuntokerroin (CF) [g CO_2/l]
Bensiini/E85	2 330
Dieselöljy	2 640
Nestekaasu (LPG)	1 629
	Muuntokerroin (CF) [g CO_2/m^3]
Paineistettu maakaasu (G20)	1 795

4. HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖVÄHENNYSTEN EPÄVARMUUDEN LASKENTA

4.1 **Yleinen menetelmä**

Hiilidioksidipäästövähennysten epävarmuus $(s_{C_{CO_2}})$ [W] lasketaan kaavalla 5. Se saa olla enintään 30 prosenttia hiilidioksidipäästövähennyksistä.

Kaava 5

$$s_{C_{CO_2}} = \frac{V_{Pe} \cdot CF}{\eta_A \cdot v} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^{m} \left(UF_i \cdot s_{\overline{P_{EI_i}}} \right)^2}$$

jossa

m on testatun yhdistelmän LED-ulkovalaisimien lukumäärä

$s_{\overline{P_{EI_i}}}$ on kunkin ekoinnovatiiviseen ajoneuvoon asennetun järjestyksessä i:nnen LED-valaisimen tehonkulutuksen tilastollinen marginaali, joka lasketaan kaavalla 6.

Kaava 6

$$s_{\overline{P_{EI_i}}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}\left(P_{EI_{ij}} - \overline{P_{EI_i}}\right)^2}{n(n-1)}}$$

Lähivalojen AFS-järjestelmän tapauksessa tehonkulutuksen tilastollinen marginaali $\left(s_{\overline{P_{EI_{AFS}}}}\right)$ [W] lasketaan kaavoilla 7 ja 8.

Kaava 7

$$s_{\overline{P_k}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}\left(P_{c_j} - \overline{P_k}\right)^2}{n(n-1)}}$$

Kaava 8

$$s_{\overline{P_{EI_{AFS}}}} = \sqrt{\sum_{k=1}^{K}\left(\text{WLTP} - \text{aikaosuus} \cdot s_{\overline{P_k}}\right)^2}$$

jossa

n on tehonkulutusmittausten lukumäärä, joka on vähintään 5 kohdan 2.2.1 mukaisesti

i on ajoneuvon valaisin

j on yksittäinen tehonkulutusmittaus

$\overline{P_k}$ on tekijän P_k mittausten n keskiarvo

K on lähivalojen AFS-järjestelmään liittyvien luokkien lukumäärä.

5. PYÖRISTYS

Hiilidioksidipäästövähennykset $\left(C_{CO_2}\right)$ ja hiilidioksidipäästövähennysten epävarmuus $\left(s_{C_{CO_2}}\right)$ pyöristetään kahden desimaalin tarkkuuteen.

Kutakin hiilidioksidipäästövähennyksen laskemisessa käytettyä arvoa voidaan käyttää pyöristämättömänä, tai ne on pyöristettävä pienimpään desimaalitarkkuuteen, jolla vähennyksen suurin kokonaisvaikutus (eli kaikkien pyöristettyjen arvojen yhteisvaikutus) on pienempi kuin 0,25 g CO_2/km.

6. HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖVÄHENNYSTEN KYNNYSARVOA KOSKEVA TARKASTUS

Tyyppihyväksyntäviranomaisen on varmistettava kunkin tehokkailla LED-ulkovalaisimilla varustetun ajoneuvon version osalta, että komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 427/2014 9 artiklan 1 kohdan b alakohdassa määriteltyä vähimmäisarvoa noudatetaan.

Kun tyyppihyväksyntäviranomainen varmistaa kynnysarvokriteerin noudattamisen, sen on kaavaa 9 soveltaen otettava huomioon kohdassa 3 määritetyt hiilidioksidipäästövähennykset ja kohdassa 4 määritetty epävarmuus.

Kaava 9

$$C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}} \geq \text{MT}$$

jossa

MT	on kynnysarvo, joka on 1 g CO_2/km
C_{CO_2}	on kohdassa 3 määritellyt hiilidioksidipäästövähennykset [g CO_2/km]
$s_{C_{CO_2}}$	on kohdan 4 mukaisesti laskettu hiilidioksidipäästövähennysten epävarmuus [g CO_2/km].

7. HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖVÄHENNYSTEN SERTIFIOINTI

Tyyppihyväksyntäviranomaisen täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 427/2014 11 artiklan mukaisesti sertifioimat hiilidioksidipäästövähennykset (CS_{CO_2}) [g CO_2/km] ovat kaavan 10 mukaisesti lasketut vähennykset.

Hiilidioksidipäästövähennykset kirjataan jokaisen tehokkailla LED-ulkovalaisimilla varustetun ajoneuvoversion tyyppihyväksyntätodistukseen.

Kaava 10

$$CS_{CO_2} = \left(C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}}\right)$$

jossa

C_{CO_2}	on 3 kohdassa määritetyt hiilidioksidipäästövähennykset [g CO_2/km]
$s_{C_{CO_2}}$	on kohdan 4 mukaisesti laskettu hiilidioksidipäästövähennysten epävarmuus [g CO_2/km]