

LIITE I

**Euro 7 -päästörajat**

**Taulukko 1: Euro 7 -päästörajat – polttomoottorilla varustetut luokkien M1 ja N1 ajoneuvot**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Epäpuhtauspäästöt** | **Luokkien M1 ja N1 ajoneuvot** | **Ainoastaan luokan N1 ajoneuvot, joiden tehon ja massan suhde[[1]](#footnote-2) on pienempi kuin 35 kW/t** | **Kaikkien alle 10 km:n matkojen päästöbudjetti – luokkien M1 ja N1 ajoneuvot** | **Kaikkien alle 10 km:n matkojen päästöbudjetti – ainoastaan luokan N1 ajoneuvot, joiden tehon ja massan suhde on pienempi kuin 35 kW/t** |
| ***per km*** | ***per km*** | ***per matka*** | ***per matka*** |
| **Typen oksidit (NOx) [mg]** | 60 | 75 | 600 | 750 |
| **Hiukkaset (PM) [mg]** | 4,5 | 4,5 | 45 | 45 |
| **Hiukkasmäärä (PN10) [lkm]** | 6 × 1011 | 6 × 1011 | 6 × 1012 | 6 × 1012 |
| **Hiilimonoksidi (CO) [mg]** | 500 | 630 | 5 000 | 6 300 |
| **Hiilivedyt yhteensä (THC) [mg]** | 100 | 130 | 1 000 | 1 300 |
| **Muut hiilivedyt kuin metaani (NMHC) [mg]** | 68 | 90 | 680 | 900 |
| **Ammoniakki (NH3) [mg]** | 20 | 20 | 200 | 200 |

**Taulukko 2: Euro 7 -päästörajat – polttomoottorilla varustetut luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvot ja niissä käytettävät polttomoottorit**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Epäpuhtauspäästöt** | **Kylmäpäästöt[[2]](#footnote-3)** | **Kuumapäästöt[[3]](#footnote-4)** | **Kaikkien niiden matkojen päästöbudjetti, joiden pituus on alle 3 \* WHTC** | **Valinnaiset joutokäyntipäästörajat[[4]](#footnote-5)** |
| ***per kWh*** | ***per kWh*** | ***per kWh*** | ***per tunti*** |
| **Typen oksidit (NOx) [mg]** | 350 | 90 | 150 | 5 000 |
| **Hiukkaset (PM) [mg]** | 12 | 8 | 10 |  |
| **Hiukkasmäärä (PN10) [lkm]** | 5 x 1011 | 2 x 1011 | 3 x 1011 |  |
| **Hiilimonoksidi (CO) [mg]** | 3 500 | 200 | 2 700 |  |
| **Muut orgaaniset kaasut kuin metaani (NMOG) [mg]** | 200 | 50 | 75 |  |
| **Ammoniakki (NH3) [mg]** | 65 | 65 | 70 |  |
| **Metaani (CH4) [mg]** | 500 | 350 | 500 |  |
| **Typpioksiduuli (CH2) [mg]** | 160 | 100 | 140 |  |
| **Formaldehydi (HCHO) [mg]** | 30 | 30 |  |  |

**Taulukko 3: Euro 7 -haihtumispäästörajat – bensiinikäyttöiset luokkien M1 ja N1 ajoneuvot**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Epäpuhtauspäästöt** | **Luokkien M1 ja N1 ajoneuvot, joiden enimmäismassa on 2 650 kg** | **Luokan N1 ajoneuvot, joiden enimmäismassa on 2 650 kg tai suurempi** |
| **Haihtumispäästöt (kuumahaihtumatesti + 2 vuorokauden vuorokausivaihtelutesti)** | 0,50 g huonompana vuorokautena + kuumahaihtumatesti | 0,70 g huonompana vuorokautena + kuumahaihtumatesti |
| **Täyttöpäästöt** | 0,05 g polttoainelitraa kohden | 0,05 g polttoainelitraa kohden |

**Taulukko 4: Jarrujen hiukkaspäästöjen Euro 7 -raja-arvot 31.12.2034 saakka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Päästöraja-arvo mg/km ajoneuvoa kohti** | **Luokkien M1 ja N1 ajoneuvot** | **Luokkien M2 ja M3 ajoneuvot** | **Luokkien N2 ja N3 ajoneuvot** |
| **Jarrujen hiukkaspäästöt (PM10)** | 7 |  |  |
| **Jarrujen hiukkaspäästöt (PN)** |  |  |  |

**Taulukko 5: Jarrujen hiukkaspäästöjen Euro 7 -raja-arvot 1.1.2035 alkaen**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Päästöraja-arvo mg/km ajoneuvoa kohti** | **Luokkien M1 ja N1 ajoneuvot** | **Luokkien M2 ja M3 ajoneuvot** | **Luokkien N2 ja N3 ajoneuvot** |
| **Jarrujen hiukkaspäästöt (PM10)** | 3 |  |  |
| **Jarrujen hiukkaspäästöt (PN)** |  |  |  |

**Taulukko 6: Renkaiden kulumisnopeuden Euro 7 -raja-arvot**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hävinnyt renkaan massa [g/1 000 km]** | **Luokan C1 renkaat** | **Luokan C2 renkaat** | **Luokan C3 renkaat** |
| Tavalliset renkaat |  |  |  |
| Talvirenkaat |  |  |  |
| Erikoiskäyttöön tarkoitetut renkaat |  |  |  |

LIITE II

**Akun kestävyyttä koskevat Euro 7 -vähimmäisvaatimukset**

**Taulukko 1: Luokan M1 ajoneuvojen akun kestävyyttä koskevat Euro 7 -vähimmäisvaatimukset**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Akun energiaan perustuvat kestävyyttä koskevat vähimmäisvaatimukset** | Käyttöiän alusta 5 vuotta tai 100 000 km sen mukaan, kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvot, jotka ovat yli 5 mutta enintään 8 vuotta vanhoja tai joilla on ajettu yli 100 000 mutta enintään 160 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvon pidennettyyn käyttöikään saakka\* |
| Ulkopuolelta ladattavat hybridisähköajoneuvot (OVC-HEV) | 80 % | 70 % |  |
| Täyssähköajoneuvot | 80 % | 70 % |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Toimintasäteeseen perustuvat kestävyyttä koskevat vähimmäisvaatimukset** | Käyttöiän alusta 5 vuotta tai 100 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvot, jotka ovat yli 5 mutta enintään 8 vuotta vanhoja tai joilla on ajettu yli 100 000 mutta enintään 160 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvon pidennettyyn käyttöikään saakka\* |
| Ulkopuolelta ladattavat hybridisähköajoneuvot (OVC-HEV) |  |  |  |
| Täyssähköajoneuvot |  |  |  |

**Taulukko 2: Luokan N1 ajoneuvojen akun kestävyyttä koskevat Euro 7 -vähimmäisvaatimukset**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Akun energiaan perustuvat kestävyyttä koskevat vähimmäisvaatimukset** | Käyttöiän alusta 5 vuotta tai 100 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvot, jotka ovat yli 5 mutta enintään 8 vuotta vanhoja tai joilla on ajettu yli 100 000 mutta enintään 160 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvon pidennettyyn käyttöikään saakka\* |
| Ulkopuolelta ladattavat hybridisähköajoneuvot (OVC-HEV) | 75 % | 65 % |  |
| Täyssähköajoneuvot | 75 % | 65 % |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Toimintasäteeseen perustuvat kestävyyttä koskevat vähimmäisvaatimukset** | Käyttöiän alusta 5 vuotta tai 100 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvot, jotka ovat yli 5 mutta enintään 8 vuotta vanhoja tai joilla on ajettu yli 100 000 mutta enintään 160 000 km, sen mukaan kumpi ehdoista täyttyy ensin | Ajoneuvon pidennettyyn käyttöikään saakka\* |
| Ulkopuolelta ladattavat hybridisähköajoneuvot (OVC-HEV) |  |  |  |
| Täyssähköajoneuvot |  |  |  |

**Taulukko 3: Luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvojen akun kestävyyttä koskevat Euro 7 -vähimmäisvaatimukset**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Akun energiaan perustuvat kestävyyttä koskevat vähimmäisvaatimukset** | Ajoneuvot pääasiallisen käyttöiän aikana\* | Ajoneuvot pidennetyn käyttöiän aikana\* |
| Ulkopuolelta ladattavat hybridisähköajoneuvot (OVC-HEV) |  |  |
| Täyssähköajoneuvot |  |  |

\* Liitteen IV mukaisesti.

LIITE III

**TESTAUSOLOSUHTEET**

**Taulukko 1: Olosuhteet testattaessa, ovatko luokkien M1 ja N1 ajoneuvot päästörajojen mukaisia, käyttäen mitä tahansa kaupan olevaa poltto- ja voiteluainetta ajoneuvon valmistajan antamien eritelmien mukaisesti**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametri** | **Tavanomaiset ajo-olosuhteet** | **Laajemmat ajo-olosuhteet\*** |
| Laajempien ajo-olosuhteiden jakotekijä | - | 1,6 (koskee mitattuja päästöjä vain silloin, kun jokin tässä sarakkeessa mainituista olosuhteista toteutuu) |
| Ympäristön lämpötila | Arvojen 0 °C ja 35 °C välillä | Arvojen –10 °C ja 0 °C tai 35 °C ja 45 °C välillä |
| Suurin korkeus merenpinnasta | 700 m | Yli 700 m mutta alle 1 800 m |
| Suurin nopeus | Enintään 145 km/h | 145–160 km/h |
| Hinaukseen/aerodynamiikkaan liittyvät muutokset | Ei sallittu | Sallittu valmistajan eritelmien mukaisesti säänneltyyn nopeuteen saakka. |
| Apulaitteet | Mahdollisia tavanomaisessa käytössä | - |
| Suurin keskimääräinen pyöräteho kahden ensimmäisen kilometrin aikana kylmäkäynnistyksen jälkeen | Pienempi kuin 20 % suurimmasta pyörätehosta | Suurempi kuin 20 % suurimmasta pyörätehosta |
| Ajomatkan koostumus | Mikä tahansa | - |
| Vähimmäiskilometrimäärä | 10 000 km | 3 000–10 000 km |

\* Samaa päästöstrategiaa on käytettävä ajettaessa ajoneuvoa näiden olosuhteiden ulkopuolella, paitsi jos siihen on tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymä tekninen syy.

**Taulukko 2: Olosuhteet testattaessa, ovatko luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvot päästörajojen mukaisia, käyttäen mitä tahansa kaupan olevaa poltto- ja voiteluainetta ajoneuvon valmistajan antamien eritelmien mukaisesti**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametri** | **Tavanomaiset ajo-olosuhteet** | **Laajemmat ajo-olosuhteet\*** |
| Laajempien ajo-olosuhteiden jakotekijä | - | 2 (koskee mitattuja päästöjä vain silloin, kun jokin tässä sarakkeessa mainituista olosuhteista toteutuu) |
| Ympäristön lämpötila | Arvojen –7 °C ja 35 °C välillä | Arvojen –10 °C ja –7 °C tai 35 °C ja 45 °C välillä |
| Suurin korkeus merenpinnasta | 1 600 m | 1 600–1 800 m |
| Hinaukseen/aerodynamiikkaan liittyvät muutokset | Ei sallittu | Sallittu valmistajan eritelmien mukaisesti säänneltyyn nopeuteen saakka. |
| Ajoneuvon hyötykuorma | Suurempi tai yhtä suuri kuin 10 % | Pienempi kuin 10 % |
| Apulaitteet | Mahdollisia tavanomaisessa käytössä | - |
| Polttomoottorin sisäinen kuormitus kylmäkäynnistyksen yhteydessä | Mikä tahansa | - |
| Ajomatkan koostumus | Tavanomaisessa käytössä | - |
| Vähimmäiskilometrimäärä | 5 000 km kun suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (TPMLM) < 16 tonnia  10 000 km kun TPMLM > 16 tonnia | 3 000–5 000 km kun TPMLM < 16 tonnia  3 000–10 000 km kun TPMLM > 16 tonnia |

\* Samaa päästöstrategiaa on käytettävä ajettaessa ajoneuvoa näiden olosuhteiden ulkopuolella, paitsi jos siihen on tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymä tekninen syy.

**Taulukko 3: Olosuhteet testattaessa haihtumispäästörajojen noudattamista käyttäen mitä tahansa kaupan olevaa poltto- ja voiteluainetta ajoneuvon valmistajan antamien eritelmien mukaisesti**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Testausolosuhteet** |
| Haihtumispäästöjen SHED-testi**[[5]](#footnote-6)** | * Kokonaisen ajoneuvon tai yksittäisten komponenttien lämpökuivaus (vapaaehtoinen) * Ajoneuvon hiilisäiliön esivakauttaminen ja polttoaineen täyttö sekä ajoneuvon esivakauttamisajo * Käyttölämpötila ja kuumahaihtumatesti 25 °C ja 38 °C (38 °C tyyppihyväksyntää varten) * 48 tuntia kestävä lämpötilan vuorokausivaihtelutesti |
| Täyttöpäästötesti | **Ajoneuvon esivakauttaminen**   * Polttoaineen tyhjennys ja täyttö 40 prosenttiin * Vähintään 6 tunnin seisotus 20–30 °C:ssa * Esivakauttamisajo   **Hiilisäiliön esivakauttaminen**   * Polttoaineen tyhjennys ja täyttö 40 prosenttiin * 12–36 tunnin seisotus * Täytetään hiilisäiliötä hiilivetyhöyryllä käyttäen butaanin ja typen seosta (50:50) virtausnopeudella 40 g/h, kunnes ylivuoto on 2 g * Pakokaasutesti: WLTP (päästöt kirjataan) * 0–1 tunnin seisotus 20–30 °C:ssa * Hiilisäiliön tyhjennysajo 20–30 °C:ssa   **Polttoaineen täyttö**   * Irrotetaan hiilisäiliöt * Polttoaineen tyhjennys ja täyttö 10 prosenttiin * 6–24 tunnin seisotus 27 °C:ssa * Kytketään hiilisäiliöt uudelleen * Syötetään polttoainetta nopeudella 38 l/min automaattiseen sulkeutumiseen saakka. Jos säiliön kokonaistilavuudesta on täyttynyt alle 85 prosenttia, jatketaan automaattitäytöllä, kunnes polttoainetta on syötetty yli 85 prosenttia tilavuudesta. Viranomaiset voivat käyttää syöttönopeutta 15 l/min. * Syötettävän polttoaineen lämpötila: 19 °C |

**Taulukko 4: Olosuhteet testattaessa jarrujen hiukkaspäästörajojen noudattamista**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Luokkien M1 ja N1 ajoneuvot** | **Luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvot** |
| Jarrujen hiukkaspäästötesti | Jarrujen päästöjä koskevan GTR-säännön mukainen testaus |  |

**Taulukko 5: Olosuhteet testattaessa renkaiden kulumista koskevien raja-arvojen noudattamista**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Luokkien M1 ja N1 ajoneuvot** | **Luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvot** |
| Renkaiden kulumisraja-arvoja koskeva testi | Perustuu YK:ssa kehitettyihin testausmenetelmiin renkaiden kulumisen testaamiseksi todellisessa ajo-olosuhteissa | Perustuu YK:ssa kehitettyihin testausmenetelmiin renkaiden kulumisen testaamiseksi todellisessa ajo-olosuhteissa |

LIITE IV

**KÄYTTÖIKÄÄ KOSKEVAT VAATIMUKSET**

**Taulukko 1: Ajoneuvojen, moottorien ja pilaantumista rajoittavien järjestelmien käyttöikä**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ajoneuvojen, moottorien ja korvaavien pilaantumista rajoittavien laitteiden käyttöikä** | **Luokkien M1, N1 ja M2 ajoneuvot** | **Luokan N2 ajoneuvot, massaltaan alle 16 t olevat luokan N3 ajoneuvot ja massaltaan alle 7,5 t olevat luokan M3 ajoneuvot** | **Massaltaan yli 16 t olevat luokan N3 ajoneuvot ja massaltaan yli 7,5 t olevat luokan M3 ajoneuvot** |
| Pääasiallinen käyttöikä | Enintään 160 000 km tai 8 vuotta sen mukaan, kumpi ehdoista täyttyy ensin | 300 000 km tai 8 vuotta sen mukaan, kumpi ehdoista täyttyy ensin | 700 000 km tai 15 vuotta sen mukaan, kumpi ehdoista täyttyy ensin |
| Pidennetty käyttöikä | Pääasiallisen käyttöiän täytyttyä enintään 200 000 ajokilometriin tai 10 vuoden ikään saakka sen mukaan, kumpi ehdoista täyttyy ensin | Pääasiallisen käyttöiän täytyttyä enintään 375 000 ajokilometriin saakka | Pääasiallisen käyttöiän täytyttyä enintään 875 000 ajokilometriin saakka |

**Taulukko 2: Liitteen 1 mukaisten pakokaasupäästöjen raja-arvojen mukauttamiseen sovellettavat kestävyyskertoimet testattaessa ajoneuvoja, moottoreita ja korvaavia pilaantumista rajoittavia laitteita pidennetyn käyttöiän aikana**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kestävyyskertoimet** | **Luokkien M1, N1 ja M2 ajoneuvot** | **Luokan N2 ajoneuvot, massaltaan alle 16 t olevat luokan N3 ajoneuvot ja massaltaan alle 7,5 t olevat luokan M3 ajoneuvot** | **Massaltaan yli 16 t olevat luokan N3 ajoneuvot ja massaltaan yli 7,5 t olevat luokan M3 ajoneuvot** |
| Pidennettyyn käyttöikään sovellettava kestävyyskerroin | 1,2 kaasumaisten epäpuhtauksien päästöjen osalta |  |  |

LIITE V

**Testivaatimusten ja vakuutusten soveltaminen**

**Taulukko 1: Ajoneuvojen valmistajien suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen luokkien M1 ja N1 ajoneuvojen osalta**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet ja hiukkasmäärä (PN) tiellä tehtävissä testeissä (RDE-päästöt) | Vaaditaan demonstrointitesti kaikille polttoaineille, joiden osalta tyyppihyväksyntä on myönnetty, ja vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien polttoaineiden, kaikkien hyötykuormien ja kaikkien soveltuvien ajoneuvotyyppien osalta | Ei vaadita | Valinnainen[[6]](#footnote-7) |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet, hiukkaset (PM) ja hiukkasmäärä (PN) laboratoriossa ajettavissa RDE-sykleissä sekä hiilidioksidipäästöt, polttoaineenkulutus (OBFCM-laite), sähköenergian kulutus ja sähköinen toimintasäde (akun kestävyys) (WLTP-sykli 23 °C:ssa) | Vaaditaan, jos kaikkia epäpuhtauksia ei voida mitata tiellä | Vaaditaan | Vaaditaan, jos kaikkia epäpuhtauksia ei voida mitata tiellä |
| Ympäristön lämpötilan kompensoimiseksi tehtävä hiilidioksidipäästökorjaus  (WLTP-sykli 14 °C:ssa) | Vakuutus6 | Ei vaadita | Valinnainen6 |
| Kampikammiopäästöt | Vakuutus siitä, että on asennettu suljettu kampikammiojärjestelmä tai reititys pakoputkeen6 | Vaaditaan | Valinnainen6 |
| Haihtumispäästöjen SHED-testi | Vaaditaan | Vaaditaan | Valinnainen6 |
| Täyttöpäästöt | Vaaditaan | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Päästöjenrajoitusjärjestelmän kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Akun kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Päästöjä ja toimintasädettä koskeva matalan lämpötilan laboratoriotesti | Vaaditaan | Ei vaadita | Valinnainen6 |
| Ajoneuvon sisäinen valvontajärjestelmä (OBD) | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen6 |
| Ajoneuvon sisäinen mittausjärjestelmä (OBM) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Vaaditaan |
| Moottorin teho | Vaaditaan | Ei vaadita | Valinnainen6 |
| Luvattomalta muuttamiselta suojaaminen, turvallisuus ja kyberturvallisuus | Vakuutus ja asiakirjat | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Mukautuvat ohjaustoiminnot (tapauksen mukaan) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Aluerajausteknologia (tapauksen mukaan) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Ei vaadita |

**Taulukko 2: Jäsenvaltioiden ja tunnustettujen kolmansien osapuolien tai komission suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen luokkien M1 ja N1 ajoneuvojen osalta**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** | | **Markkinavalvonnan testit** | |
| **Asianomainen toimija** | ***Tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** | ***Markkinavalvontaviranomaiset*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet ja hiukkasmäärä (PN) tiellä tehtävissä testeissä (RDE-päästöt) | Vaaditaan demonstrointitesti kaikille polttoaineille, joiden osalta tyyppihyväksyntä on myönnetty, ja vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien polttoaineiden, kaikkien hyötykuormien ja kaikkien soveltuvien ajoneuvotyyppien osalta | Ei vaadita | Vaaditaan 5 prosentille vuodessa hyväksytyistä ajoneuvotyypeistä | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet, hiukkaset (PM) ja hiukkasmäärä (PN) laboratoriossa ajettavissa RDE-sykleissä sekä hiilidioksidipäästöt, polttoaineenkulutus (OBFCM-laite), sähköenergian kulutus ja sähköinen toimintasäde (akun kestävyys) (WLTP-sykli 23 °C:ssa) | Vaaditaan | Auditoinnit tai valinnainen testaus | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen |
| Ympäristön lämpötilan kompensoimiseksi tehtävä hiilidioksidipäästökorjaus  (WLTP-sykli 14 °C:ssa) | Vakuutus6 | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Kampikammiopäästöt | Vakuutus siitä, että on asennettu suljettu kampikammiojärjestelmä tai reititys pakoputkeen6 | Auditoinnit tai valinnainen testaus | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen |
| Haihtumispäästöjen SHED-testi | Vaaditaan | Auditoinnit tai valinnainen testaus | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Täyttöpäästöt | Vaaditaan | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Päästöjenrajoitusjärjestelmän kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Akun kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Päästöjä ja toimintasädettä koskeva matalan lämpötilan laboratoriotesti | Vaaditaan | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Ajoneuvon sisäinen valvontajärjestelmä (OBD) | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Ajoneuvon sisäinen mittausjärjestelmä (OBM) | Demonstrointi ja vakuutus | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Moottorin teho | Vaaditaan | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen |
| Luvattomalta muuttamiselta suojaaminen, turvallisuus ja kyberturvallisuus | Vakuutus ja asiakirjat | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen |
| Mukautuvat ohjaustoiminnot (tapauksen mukaan) | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen |
| Aluerajausteknologia (tapauksen mukaan) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen |

**Taulukko 3: Valmistajien suorittama testien, vakuutusten ja muiden vaatimusten todentaminen luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvojen tyyppihyväksyntää ja sen laajentamista varten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet ja hiukkasmäärä (PN) tiellä tehtävissä testeissä (RDE-päästöt) kunkin polttoaineen ja sovellettavan ajoneuvoluokan osalta (M2, M3, N2 ja N3) sekä matalan kuormituksen testi (tapauksen mukaan) | Vaaditaan demonstrointitestit kaikille polttoaineille, joiden osalta tyyppihyväksyntä on myönnetty, kutakin ajoneuvotyyppiä kohden, ja vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien polttoaineiden, kaikkien hyötykuormien ja kaikkien soveltuvien ajoneuvotyyppien osalta | Tuotannon vaatimustenmukaisuustestaus ainoastaan moottorin osalta | Vaaditaan kahden vuoden välein testit, jotka tehdään ajoneuvolle polttoaineesta riippumatta ja kaikille moottorityypeille ajoneuvoluokasta ja hyötykuormasta riippumatta |
| Ajoneuvon hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineen-/energiankulutuksen ja päästöttömän/sähköisen toimintasäteen määrittäminen | VECTO-välineen käyttölupa | Komponenteille | Ei vaadita |
| Perävaunujen energiatehokkuus | VECTO-välineen käyttölupa | Komponenteille | Ei vaadita |
| Tarkastustestausmenettely | Ei vaadita | Vaaditaan | Ei vaadita |
| Kampikammiopäästöt | Suljetun kampikammiojärjestelmän asennuksen tai pakoputkeen johtavan reitityksen tarkastaminen | Ei vaadita | Valinnainen6 |
| Päästöjenrajoitusjärjestelmän kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Akun kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Ajoneuvon sisäinen valvontajärjestelmä (OBD-perheen tasolla) | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen6 |
| Ajoneuvon sisäinen mittausjärjestelmä (OBM-perheen tasolla) | Demonstrointi ja vakuutus | Ei vaadita | Vaaditaan |
| Luvattomalta muuttamiselta suojaaminen, turvallisuus ja kyberturvallisuus | Vakuutus ja asiakirjat | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Mukautuvat ohjaustoiminnot (tapauksen mukaan) | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita |
| Aluerajausteknologia (tapauksen mukaan) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Ei vaadita |

**Taulukko 4: Jäsenvaltioiden ja tunnustettujen kolmansien osapuolien tai komission suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvojen tyyppihyväksyntää ja sen laajentamista varten**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** | | **Markkinavalvonnan testit** | |
| **Asianomainen toimija** | ***Tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** | ***Markkinavalvontaviranomaiset*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet ja hiukkasmäärä (PN) tiellä tehtävissä testeissä (RDE-päästöt) kunkin polttoaineen ja sovellettavan ajoneuvoluokan osalta (M2, M3, N2 ja N3) sekä matalan kuormituksen testi (tapauksen mukaan) | Vaaditaan demonstrointitestit kaikille polttoaineille, joiden osalta tyyppihyväksyntä on myönnetty, kutakin ajoneuvotyyppiä kohden, ja vaatimustenmukaisuusvakuutus kaikkien polttoaineiden, kaikkien hyötykuormien ja kaikkien soveltuvien ajoneuvotyyppien osalta | (ks. moottoria koskevat vaatimukset) | Vaaditaan vuosittain riittävälle määrälle ajoneuvotyyppejä, kaikilla polttoaineilla ja kaikissa päästöjen tyyppihyväksynnän kattamissa ajoneuvoluokissa | Valinnainen | Vaaditaan/Valinnainen | Valinnainen |
| Ajoneuvon hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineen-/energiankulutuksen ja päästöttömän/sähköisen toimintasäteen määrittäminen | Annetaan VECTO-välineen käyttölupa | Komponenteille | Ei vaadita | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen |
| Perävaunujen energiatehokkuus | Annetaan VECTO-välineen käyttölupa | Komponenteille | Ei vaadita | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen |
| Tarkastustestausmenettely | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen |
| Kampikammiopäästöt | Suljetun kampikammiojärjestelmän asennuksen tai pakoputkeen johtavan reitityksen tarkastaminen | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen |
| Päästöjenrajoitusjärjestelmän kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Akun kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen | Valinnainen |
| Ajoneuvon sisäinen valvontajärjestelmä (OBD-perheen tasolla) | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen | Vaaditaan | Valinnainen |
| Ajoneuvon sisäinen mittausjärjestelmä (OBM-perheen tasolla) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen |
| Luvattomalta muuttamiselta suojaaminen, turvallisuus ja kyberturvallisuus | Vakuutus ja asiakirjat | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen |
| Mukautuvat ohjaustoiminnot (tapauksen mukaan) | Vakuutus | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Valinnainen | Valinnainen |
| Aluerajausteknologia (tapauksen mukaan) | Vakuutus ja demonstrointi | Ei vaadita | Ei vaadita | Ei vaadita | Vaaditaan | Valinnainen |

**Taulukko 5: Valmistajien suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvoihin tarkoitettujen moottorien tyyppihyväksyntää ja sen laajentamista varten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kutakin polttoainetta koskevat testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet, hiukkaset (PM) ja hiukkasmäärä (PN), hiilidioksidipäästöt ja polttoaineenkulutus muuttuvatilaisessa syklissä (kylmä ja kuuma WHTC-testisykli) | Vaaditaan tehtäväksi päästöperheen kantamoottorilla, lisäksi vakuutus kaikkien päästöperheen jäsenten osalta\*\* | Vaaditaan tehtäväksi moottoriperheeseen kuulumattomalla moottorilla | Tehdään ainoastaan valmiilla ajoneuvolla, kuten taulukoissa 3 ja 4 esitetään |
| Moottoritestit, joilla todennetaan hiilidioksidipäästöjen määrittämisessä vaaditut tiedot | Vaaditaan | Vaaditaan |
| Jatkuva/jaksoittainen regenerointi | Vakuutus | Ei vaadita |
| Kampikammiopäästöt | Suljetun kampikammiojärjestelmän asennuksen tai pakoputkeen johtavan reitityksen tarkastaminen | Ei vaadita |
| Päästöjenrajoitusjärjestelmän kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita |
| Ajoneuvon sisäinen valvontajärjestelmä (OBD-perheen tasolla) | Vakuutus | Ei vaadita |
| Ajoneuvon sisäinen mittausjärjestelmä (OBM-perheen tasolla) | Tehdään ainoastaan valmiilla ajoneuvolla, kuten taulukoissa 3 ja 4 esitetään | Ei vaadita |
| Moottorin teho | Vaaditaan | |

**\* Tyyppihyväksyntäviranomainen voi pyytää testin suorittamista ensimmäisen tyyppihyväksynnän aikana.**

**\*\* Tueksi on toimitettava kaikkien moottoritehojen testauksesta saadut tiedot.**

**Taulukko 6: Jäsenvaltioiden ja tunnustettujen kolmansien osapuolien tai komission suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen luokkien M2, M3, N2 ja N3 ajoneuvoihin tarkoitettujen moottorien tyyppihyväksyntää ja sen laajentamista varten**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kutakin polttoainetta koskevat testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** | **Markkinavalvonnan testit** |
| **Asianomainen toimija** | ***Tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***-*** | ***-*** |
| Kaasumaiset epäpuhtaudet, hiukkaset (PM) ja hiukkasmäärä (PN), hiilidioksidipäästöt ja polttoaineenkulutus muuttuvatilaisessa syklissä (kylmä ja kuuma WHTC-testisykli) | Vaaditaan tehtäväksi kantamoottorilla, lisäksi vakuutus perheen kaikkien jäsenten osalta\*\* | Auditointi tai valinnainen testaus | Tehdään ainoastaan valmiilla ajoneuvolla, kuten taulukoissa 3 ja 4 esitetään | Tehdään ainoastaan valmiilla ajoneuvolla, kuten taulukoissa 3 ja 4 esitetään |
| Moottoritestit, joilla todennetaan hiilidioksidipäästöjen määrittämisessä vaaditut tiedot | Vaaditaan | Auditointi tai valinnainen testaus |
| Jatkuva/jaksoittainen regenerointi | Vakuutus | Ei vaadita |
| Kampikammiopäästöt | Suljetun kampikammiojärjestelmän asennuksen tai pakoputkeen johtavan reitityksen tarkastaminen | Ei vaadita |
| Päästöjenrajoitusjärjestelmän kestävyys | Vakuutus | Ei vaadita |
| Ajoneuvon sisäinen valvontajärjestelmä (OBD-perheen tasolla) | Vakuutus | Ei vaadita |
| Ajoneuvon sisäinen mittausjärjestelmä (OBM-perheen tasolla) | Tehdään ainoastaan valmiilla ajoneuvolla, kuten taulukoissa 3 ja 4 esitetään | |
| Moottorin teho | Vaaditaan | Ei vaadita |

**Taulukko 7: Valmistajien suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen pilaantumista rajoittavien järjestelmien tyyppihyväksyntää varten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** |
| Suorituskyvyn ja kestävyyden demonstrointi vanhennetuilla osilla | Vaaditaan/Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen |
| Kestävyysvaatimuksen täyttymisen tarkastaminen todellisissa käyttöolosuhteissa (RDE-testi vanhennetuilla ajoneuvoilla) | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen |

**Taulukko 8: Jäsenvaltioiden ja tunnustettujen kolmansien osapuolien tai komission suorittama testivaatimusten ja vakuutusten todentaminen pilaantumista rajoittavien järjestelmien tyyppihyväksyntää varten**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** | | **Markkinavalvonnan testit** | |
| **Asianomainen toimija** | ***Tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** | ***Markkinavalvontaviranomaiset*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** |
| Suorituskyvyn ja kestävyyden demonstrointi vanhennetuilla osilla | Vaaditaan | Valinnainen | Valinnainen/Valinnainen |  | Valinnainen/Valinnainen |  |
| Kestävyysvaatimuksen täyttymisen tarkastaminen todellisissa käyttöolosuhteissa (RDE-testi vanhennetuilla ajoneuvoilla) | Vakuutus | Ei vaadita | Valinnainen/Valinnainen |  | Vaaditaan/Valinnainen |  |

**Taulukko 9: Valmistajien suorittama testivaatimusten todentaminen jarrujärjestelmien tyyppihyväksyntää varten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** |
| Jarrujärjestelmän päästötesti WLTP-jarrusyklissä | Vaaditaan | Vaaditaan | Vaaditaan |

**Taulukko 10: Jäsenvaltioiden ja tunnustettujen kolmansien osapuolien tai komission suorittama testivaatimusten todentaminen jarrujärjestelmien tyyppihyväksyntää varten**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Testivaatimukset** | **Testit ja vaatimukset ensimmäisessä päästöjä koskevassa tyyppihyväksynnässä** | **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testit** | **Käytönaikaisen vaatimustenmukaisuuden testit** | | **Markkinavalvonnan testit** | |
| **Asianomainen toimija** | ***Tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Tyyppihyväksyntäviranomainen*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** | ***Markkinavalvontaviranomaiset*** | ***Kolmannet osapuolet ja komissio*** |
| Jarrujärjestelmän päästötesti WLTP-jarrusyklissä | Vaaditaan | Auditointi tai valinnainen testaus | Vaaditaan/Valinnainen |  | Valinnainen/Valinnainen |  |

LIITE VI

*VASTAAVUUSTAULUKKO*

1. Asetus (EY) N:o 715/2007

|  |  |
| --- | --- |
| **Asetus (EY) N:o 715/2007** | **Tämä asetus** |
| 1 artiklan 1 kohta | 1 artiklan 1 kohta |
| 1 artiklan 2 kohta | 1 artiklan 2 kohta |
| 2 artiklan 1 kohta | 2 artiklan 1 kohta |
| 2 artiklan 2 kohta | 5 artiklan 6 kohta |
| 3 artikla | 3 artikla |
| 4 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta | 4 artiklan 1 kohdan ensimmäinen alakohta |
| 4 artiklan 1 kohdan toinen alakohta | 4 artiklan 1 kohdan toinen alakohta |
| 4 artiklan 2 kohta | 7 artiklan 1 kohta |
| 4 artiklan 3 kohta | 7 artiklan 4 kohta |
| 4 artiklan 4 kohta | 7 artiklan 6 kohta |
| 5 artiklan 1 kohta | 4 artiklan 2 kohta |
| 5 artiklan 2 kohta | 4 artiklan 3 kohta |
| 5 artiklan 3 kohta | 14 artiklan 2 kohta |
| 5 artiklan 3 kohdan viimeinen alakohta | 6 artiklan 1 kohdan toinen alakohta |
| 10 artikla | 10 artikla |
| 11 artikla | 11 artikla |
| 12 artikla | — |
| 13 artikla | — |
| 14 artikla | — |
| 15 artikla | 17 artikla |
| 16 artikla | — |
| 17 artikla | 19 artikla |
| 18 artikla | 20 artikla |
| Liite I | Liite I |
| Liite II | — |

2. Asetus (EY) N:o 595/2009

|  |  |
| --- | --- |
| **Asetus (EY) N:o 595/2009** | **Tämä asetus** |
| 1 artikla | 1 artikla |
| 2 artiklan ensimmäinen alakohta | 2 artiklan ensimmäinen alakohta |
| 2 artiklan toinen alakohta | — |
| 2 artiklan kolmas alakohta | — |
| 2 artiklan neljäs alakohta | — |
| 3 artikla | 3 artikla |
| 4 artiklan 1 kohta | 4 artiklan 1 kohta |
| 4 artiklan 2 kohta | 7 artiklan 1 kohta |
| 4 artiklan 3 kohta | 7 artiklan 5 kohta |
| 5 artiklan 1 kohta | 4 artiklan 1 kohdan toinen alakohta |
| 5 artiklan 2 kohta | 4 artiklan 2 kohta |
| 5 artiklan 3 kohta | 4 artiklan 3 kohta |
| 5 artiklan 4 kohta | 14 artiklan 2 kohta |
| 5 a artikla | 4 artiklan 4 kohta |
| 5 b artikla | 10 artiklan 5 kohta |
| 5 c artikla | 14 artiklan 4 kohdan d alakohta |
| 5 c artiklan ensimmäisen kohdan b alakohta | 14 artiklan 4 kohdan i alakohta |
| 5 c artiklan ensimmäisen kohdan c alakohta | 14 artiklan 4 kohdan b alakohta |
| 7 artikla | 12 artikla |
| 8 artikla | 10 artiklan 4 kohta ja 10 artiklan 5 kohta |
| 9 artikla | 11 artikla |
| 10 artikla | — |
| 11 artikla | — |
| 12 artikla | — |
| 13 artikla | 17 artikla |
| 13 a artikla | 17 artikla |
| 14 artikla | — |
| 15 artikla | — |
| 16 artikla | — |
| 17 artikla | 19 artikla |
| 18 artikla | 20 artikla |
| Liite I | Liite I |
| Liite II | — |

1. Mitattu E-säännön nro 85 kohdan 5.3.2 mukaisesti, kun kyseessä ovat täyspolttomoottori- ja täyssähköajoneuvot, ja kaikissa muissa tapauksissa jollakin maailmanlaajuisen teknisen säännön (GTR) nro 21 kohdassa 6 vahvistetuista testausmenettelyistä. [↑](#footnote-ref-2)
2. Kylmäpäästöt ilmaistaan ajoneuvojen tapauksessa liikkuvien määritysjaksojen 100. persentiilinä yhdessä WHTC-syklissä, moottorien tapauksessa WHTCcold-syklissä. [↑](#footnote-ref-3)
3. Kuumapäästöt ilmaistaan ajoneuvojen tapauksessa liikkuvien määritysjaksojen 90. persentiilinä yhdessä WHTC-syklissä, moottorien tapauksessa WHTChot-syklissä. [↑](#footnote-ref-4)
4. Sovelletaan vain, jos käytössä ei ole järjestelmää, joka sammuttaa moottorin automaattisesti 300 sekunnin jatkuvan joutokäynnin jälkeen (kun ajoneuvo on pysähtyneenä ja jarrut ovat käytössä). [↑](#footnote-ref-5)
5. SHED: haihtumispäästöjen määrittämiseksi ilmatiiviissä tilassa tehtävä testi. [↑](#footnote-ref-6)
6. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi pyytää testin suorittamista. [↑](#footnote-ref-7)