KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2022/1362,

annettu 1 päivänä elokuuta 2022,

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 595/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin on kyse raskaiden perävaunujen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin, polttoaineenkulutukseen, energiankulutukseen ja päästöttömään toimintasäteeseen sekä täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 muuttamisesta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon 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 18 päivänä kesäkuuta 2009 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 595/2009 ([1]) ja erityisesti sen 5 c artiklan ensimmäisen kohdan a alakohdan,

ottaa huomioon moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksynnästä ja markkinavalvonnasta, asetusten (EY) N:o 715/2007 ja (EY) N:o 595/2009 muuttamisesta sekä direktiivin 2007/46/EY kumoamisesta 30 päivänä toukokuuta 2018 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 ([2]) ja erityisesti sen 24 artiklan 4 kohdan, 36 artiklan 4 kohdan, 44 artiklan 5 kohdan ja 45 artiklan 7 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Luokkien O_3 ja O_4 ajoneuvojen suorituskyky siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin, polttoaineenkulutukseen, sähkönkulutukseen ja päästöttömään toimintasäteeseen voi vaihdella niiden teknisistä parametreista riippuen. Tehokkaampien perävaunujen vastusvoima on pienempi, mikä parantaa vetoajoneuvon energiatehokkuutta. Perävaunuilla, joiden tekniset parametrit ovat samankaltaiset, on samankaltaiset vaikutukset vetoajoneuvon hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen. Perävaunujen monimuotoisuuden huomioon ottamiseksi perävaunut olisi jaettava ajoneuvoryhmiin ajoneuvotyypin, akselikonfiguraation, suurimman sallitun akselikuormituksen ja alustakonfiguraation mukaan.

(2) Komission asetus (EU) 2017/2400 ([3]) sisältää raskaiden moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen määrittämistä koskevat sertifiointivelvoitteet ja säännöt. Polttoaineenkulutuksen määrittäminen perustuu tietokonesimulaatioon, jota varten komissio on kehittänyt VECTO-simulointivälineen mainitun asetuksen 5 artiklan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti. Koska VECTO-simulointivälineessä ei voida ottaa huomioon erilaisten perävaunujen vaikutusta ja koska markkinoilla ei ole ohjelmistoa, jota voitaisiin käyttää arvioitaessa perävaunujen vaikutusta vetoajoneuvojen energiankulutukseen, komissio kehitti tähän tarkoitukseen perävaunun simulointivälineen.

(3) Ilmanvastus on yksi voimista, joka ajoneuvon on voitettava ajaessaan. On tieteellisesti osoitettu, että ajoneuvoyhdistelmän ilmanvastusta ja siten sen energiankulutusta voidaan merkittävästi vähentää käyttämällä perävaunussa asianmukaisia aerodynaamisia laitteita. Näiden aerodynaamisten laitteiden ilmanvastusta vähentävä vaikutus olisi sen vuoksi sertifioitava.

([1]) EUVL L 188, 18.7.2009, s. 1.

([2]) EUVL L 151, 14.6.2018, s. 1.

([3]) Komission asetus (EU) 2017/2400, annettu 12 päivänä joulukuuta 2017, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 595/2009 täytäntöönpanosta raskaiden hyötyajoneuvojen hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen määrittämisen osalta ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY ja komission asetuksen (EU) N:o 582/2011 muuttamisesta (EUVL L 349, 29.12.2017, s. 1).

(4) Laskennallisen virtausdynamiikan simulointi on menetelmä, jolla voidaan määrittää ajoneuvon ilmanvastus, ja se on edullisempi toteuttaa kuin fyysinen testi. Tällaisia laskennallisen virtausdynamiikan simulaatioita voidaan käyttää aerodynaamisten laitteiden sertifiointiin ainoastaan siinä tapauksessa, että kaikki aerodynaamisten laitteiden valmistajat käyttävät samoja ajoneuvojen kolmiulotteisia yleismalleja kyseisten laitteiden ilmanvastusta vähentävän vaikutuksen määrittämiseen. Koska sopivia ajoneuvojen kolmiulotteisia yleismalleja ei ollut saatavilla, komissio kehitti kyseiset mallit ja asettaa ne maksutta saataville erityiselle alustalle.

(5) Ajoneuvonvalmistajien olisi arvioitava ajoneuvojensa ympäristötehokkuutta komission tarjoaman simulointivälineen avulla ennen kyseisten ajoneuvojen saattamista unionin markkinoille. Sen varmistamiseksi, että ympäristötehokkuutta simuloidaan oikein, hyväksyntäviranomaisten olisi arvioitava ja seurattava simulointiin käytettyjen tietojen käsittelyä ja simulointivälineen asianmukaista käyttöä. Arvioinnin jälkeen hyväksyntäviranomaisen olisi myönnettävä kyseiselle ajoneuvonvalmistajalle lupa simulointivälineen käyttöön.

(6) Perävaunun ympäristötehokkuutta koskevia tietoja voidaan käyttää tiemaksuihin ja verotukseen, minkä vuoksi ne olisi esitettävä valmistajan kirjanpitotiedostossa ja asiakkaan tiedotuslomakkeessa. Väärennösten estämiseksi ajoneuvonvalmistajien olisi luotava komission tarjoamalla välineellä kryptografinen hash-tunniste, joka olisi sisällytettävä vaatimustenmukaisuustodistukseen tai yksittäishyväksyntätodistukseen. Tämän kryptografisen hash-tunnisteen avulla voidaan osoittaa kyseisen ajoneuvon eri asiakirjojen väliset ristiriidat. Samoista syistä samaa tiivistämisperiaatetta (hashing) olisi sovellettava komponentteihin ja niiden sertifiointiin.

(7) Ajoneuvonvalmistajille aiheutuvien tarpeettomien rasitteiden välttämiseksi ja hyväksyntäviranomaisten vuotuisten arviointien määrän vähentämiseksi tutkimuslaitosten olisi voitava määrittää yksittäishyväksynnän piiriin kuuluvien ajoneuvojen ympäristötehokkuus komission tarjoamalla simulointivälineellä. Yksittäishyväksyntöjen haltijoiden olisi sen vuoksi voitava pyytää hyväksyntäviranomaisia ohjaamaan kyseiset haltijat tutkimuslaitokseen ajoneuvojen ympäristötehokkuuden arvioimiseksi.

(8) Joidenkin komponenttien vaikutukset ajoneuvon kulkuvastukseen voivat olla hyvin erilaisia riippuen kyseisten komponenttien suunnitteluparametreista. Näiden komponenttien valmistajien olisi voitava sertifioida komponenttinsa määrittämällä itse niiden energiatehokkuusominaisuudet käyttäen identtisiä menetelmiä. Ajoneuvonvalmistajien olisi käytettävä näitä sertifioituja arvoja syöttötietoina simulointivälineessä ajoneuvojen ympäristötehokkuuden arvioimiseksi. Jos komponenttia ei ole sertifioitu, ajoneuvonvalmistajien olisi käytettävä sertifioitujen arvojen sijasta kiinteitä arvoja.

(9) Komponenttien sertifioinnin kustannusten rajoittamiseksi komponenttien valmistajien olisi voitava ryhmitellä komponentit perheisiin. Kunkin komponenttiperheen osalta olisi testattava komponentti, jolla on sen ajoneuvon, johon se on tarkoitus asentaa, ympäristötehokkuuden kannalta vähiten suotuisat ominaisuudet, ja sen tuloksia olisi sovellettava koko komponenttiperheeseen.

(10) Tässä asetuksessa vahvistetut säännökset ovat osa asetuksella (EU) 2018/858 perustettua kehystä, ja ne täydentävät komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2020/683 ([4]) vahvistettuja vaatimustenmukaisuustodistuksen ja yksittäishyväksyntätodistuksen myöntämistä koskevia säännöksiä. Sen vuoksi täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 asiaa koskevia liitteitä olisi muutettava tarvittavien muutosten sisällyttämiseksi tyyppihyväksyntämenettelyyn.

(11) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat asetuksen (EU) 2018/858 83 artiklassa tarkoitetun moottoriajoneuvoja käsittelevän teknisen komitean lausunnon mukaiset,

([4]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/683, annettu 15 päivänä huhtikuuta 2020, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 panemisesta täytäntöön siltä osin kuin kyse on moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksyntään ja markkinavalvontaan sovellettavista hallinnollisista vaatimuksista (EUVL L 163, 26.5.2020, s. 1).

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

I LUKU

SOVELTAMISALA JA MÄÄRITELMÄT

1 artikla

Soveltamisala

Tätä asetusta sovelletaan luokkien O_3 ja O_4 ajoneuvoihin poislukien seuraavat:

a) ajoneuvot, joiden kori ei ole 2 artiklan 2 kohdassa määritelty umpinainen kuormakori;

b) ajoneuvot, joiden suurin teknisesti sallittu massa on alle 8 000 kg;

c) ajoneuvot, joissa on enemmän kuin kolme akselia;

d) vetoaisalla varustetut linkkiperävaunut ja linkkipuoliperävaunut;

e) apuvaunut;

f) ajoneuvot, jotka ylittävät komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 ([5]) liitteessä XIII olevassa E jaksossa vahvistetut suurimmat sallitut mitat;

g) ajoneuvot, joissa on vetävä akseli.

2 artikla

Määritelmät

Tässä säädöksessä tarkoitetaan:

1) ’simulointivälineellä’ komission kehittämää sähköistä välinettä, jota käytetään arvioitaessa luokkien O_3 ja O_4 ajoneuvojen suorituskykyä siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen;

2) ’umpinaisella kuormakorilla’ ajoneuvon runkoon integroitua suljettua ylärakennetta, joka peittää kuljetettavat tavarat ja jonka koritunnusten täydennysnumero on 03, 04, 05, 06 tai 32 liitteessä III olevan taulukon 3 mukaisesti;

3) ’tiivistämisvälineellä’ komission kehittämää sähköistä välinettä, joka tarjoaa yksiselitteisen yhteyden sertifioidun komponentin, erillisen teknisen yksikön tai järjestelmän ja sen sertifiointiasiakirjan välillä tai ajoneuvon ja sen valmistajan kirjanpitotiedoston ja asiakkaan tiedotuslomakkeen välillä;

4) ’valmistajalla’ henkilöä tai tahoa, joka vastaa hyväksyntäviranomaiselle kaikista sertifiointimenettelyyn liittyvistä näkökohdista ja sen varmistamisesta, että komponenttien, erillisten teknisten yksiköiden ja järjestelmien hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet ovat vaatimusten mukaisia, riippumatta siitä, onko kyseinen henkilö tai taho suoraan mukana sertifioinnin kohteena olevan komponentin, erillisen teknisen yksikön tai järjestelmän kaikissa valmistusvaiheissa;

5) ’ajoneuvonvalmistajalla’ tahoa tai henkilöä, joka on vastuussa valmistajan kirjanpitotiedoston ja asiakkaan tiedotuslomakkeen laatimisesta 8 artiklan mukaisesti;

6) ’hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvillä ominaisuuksilla’ komponentille, erilliselle tekniselle yksikölle tai järjestelmälle ominaisia erityisiä ominaisuuksia, jotka määrittävät kyseisen osan vaikutuksen ajoneuvon hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen;

([5]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2021/535, annettu 31 päivänä maaliskuuta 2021, sääntöjen vahvistamisesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 soveltamiseksi siltä osin kuin on kyse ajoneuvojen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksynnässä niiden yleisten rakenteellisten ominaisuuksien ja turvallisuuden osalta sovellettavista yhtenäisistä menettelyistä ja teknisistä eritelmistä (EUVL L 117, 6.4.2021, s. 1).

7) 'aerodynaamisella laitteella' laitetta, varustetta tai niiden yhdistelmää, jonka konfiguraatio on suunniteltu vähentämään ajoneuvoyhdistelmien, jotka koostuvat vähintään moottoriajoneuvosta ja perävaunusta tai puoliperävaunusta, ilmanvastusta;

8) 'yleisgeometrialla' kolmiulotteista mallia, jonka komissio on kehittänyt laskennallisen virtausdynamiikan simulointeja varten;

9) 'valmistajan kirjanpitotiedostolla' simulointivälineen tuottamaa tiedostoa, jossa annetaan valmistajaa koskevia tietoja, dokumentoidaan simulointivälineessä käytettävät varsinaiset syöttötiedot ja oheissyöttötiedot ja esitetään ajoneuvon suorituskyky siltä osin kuin on kyse sen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen ja joka on liitteessä IV olevassa I osassa vahvistetun mallin mukainen;

10) 'asiakkaan tiedotuslomakkeella' simulointivälineen tuottamaa tiedostoa, jossa annetaan ajoneuvoa koskevia tietoja ja esitetään ajoneuvon suorituskyky siltä osin kuin on kyse sen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen ja joka on liitteessä IV olevassa II osassa vahvistetun mallin mukainen;

11) 'syöttötiedoilla' tai 'varsinaisilla syöttötiedoilla' komponentin, erillisen teknisen yksikön tai järjestelmän hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevia tietoja, joita simulointiväline käyttää ajoneuvon hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen määrittämiseen;

12) 'oheissyöttötiedoilla' ajoneuvon ominaisuuksia koskevia tietoja, joita simulointiväline käyttää ajoneuvon hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen kohdistuvien vaikutusten määrittämiseen ja jotka eivät ole osa varsinaisia syöttötietoja;

13) 'hyväksytyllä yksiköllä' kansallista viranomaista, jonka jäsenvaltio on valtuuttanut pyytämään asian kannalta merkityksellisiä tietoja valmistajilta tietyn komponentin, erillisen teknisen yksikön tai järjestelmän hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvistä ominaisuuksista ja ajoneuvonvalmistajilta uusien ajoneuvojen hiilidioksidipäästöistä ja polttoaineenkulutuksesta.

II LUKU

AJONEUVORYHMÄT, SÄHKÖISET VÄLINEET JA AJONEUVOJEN YLEISGEOMETRIAT

3 artikla

Ajoneuvoryhmät

Ajoneuvonvalmistajien on luokiteltava ajoneuvonsa ajoneuvoryhmiin liitteessä I olevan 2 kohdan mukaisesti.

4 artikla

Sähköiset välineet

1. Ajoneuvonvalmistajien on käytettävä seuraavia sähköisiä välineitä, jotka komissio asettaa maksutta saataville ladattavissa ja suoritettavissa olevina ohjelmistoina:

a) simulointiväline;

b) tiivistämisväline.

Komissio huolehtii sähköisten välineiden ylläpidosta ja toimittaa niihin muutoksia ja päivityksiä.

2. Komissio asettaa 1 kohdassa tarkoitetut sähköiset välineet saataville erityiselle julkisesti käytettävissä olevalle sähköiselle jakelualustalle.

III LUKU

LUPA SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTTÖÖN TYYPPIHYVÄKSYNTÄÄ VARTEN

5 artikla

Hakemus luvan saamiseksi simulointivälineen käyttöön uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen

1. Ajoneuvonvalmistajien on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle hakemus luvan saamiseksi simulointivälineen käyttöön uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen.

2. Ajoneuvonvalmistajien on toimitettava simulointivälineen käyttöä koskeva lupahakemus hyväksyntäviranomaiselle käyttäen liitteen II lisäyksessä 1 esitettyä mallia.

Simulointivälineen käyttöä koskevan lupahakemuksen mukana on oltava kaikki seuraavat:

a) yksityiskohtainen kuvaus liitteessä II olevassa 1 kohdassa tarkoitetuista menettelyistä;

b) liitteessä II olevassa 2 kohdassa tarkoitettu arviointi.

3. Ajoneuvonvalmistajien on toimitettava simulointivälineen käyttöä koskeva lupahakemus viimeistään yhdessä kyseisen ajoneuvon tyyppihyväksyntää tai yksittäishyväksyntää koskevan hakemuksen kanssa.

6 artikla

Simulointivälineen käyttöä koskevan luvan myöntämistä koskevat hallinnolliset säännökset

1. Hyväksyntäviranomaisen on myönnettävä lupa simulointivälineen käyttöön, jos kyseessä oleva ajoneuvonvalmistaja jättää hakemuksen 5 artiklan mukaisesti ja osoittaa, että kaikki menettelyt on otettu käyttöön liitteessä II olevan 1 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2. Lupa myönnetään liitteen II lisäyksessä 2 esitetyn mallin mukaisesti.

7 artikla

Myöhemmät muutokset menettelyihin, jotka on otettu käyttöön uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen

1. Ajoneuvonvalmistajien on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselle viipymättä kaikista muutoksista, joita kyseiset valmistajat ovat tehneet menettelyihin, jotka ne ovat ottaneet käyttöön uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse kyseisten uusien ajoneuvojen vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen ja jotka kuuluvat simulointivälineen käyttöä koskevan luvan piiriin, jos tällaisilla muutoksilla voi olla vaikutusta kyseisten menettelyjen tarkkuuteen, luotettavuuteen tai vakauteen.

2. Vastaanotettuaan 1 kohdassa tarkoitetun ilmoituksen hyväksyntäviranomaisen on ilmoitettava kyseiselle ajoneuvonvalmistajalle, kuuluvatko muutetut menettelyt edelleen 6 artiklan mukaisesti myönnetyn luvan piiriin.

3. Jos simulointivälineen käyttöä koskeva lupa ei kata 1 kohdassa tarkoitettuja muutoksia, ajoneuvonvalmistajien on kuukauden kuluessa 2 kohdassa tarkoitettujen tietojen vastaanottamisesta haettava uutta lupaa 5 artiklan mukaisesti. Hyväksyntäviranomaisen on peruttava lupa, jos ajoneuvonvalmistaja ei hae uutta lupaa tai jos uutta lupaa koskeva hakemus hylätään.

IV LUKU

SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTTÖ

8 artikla

Velvoite arvioida uusien ajoneuvojen suorituskykyä siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen

1. Ajoneuvonvalmistajien on määritettävä unionissa myytävien, rekisteröitävien tai käyttöön otettavien uusien ajoneuvojen suorituskyky siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen käyttäen simulointivälineen viimeisintä saatavilla olevaa versiota.

2. Ajoneuvonvalmistajien on kirjattava simulointivälineellä tehdyn simuloinnin tulokset valmistajan kirjanpitotiedostoon.

Muutokset valmistajan kirjanpitotiedostoon ovat kiellettyjä lukuun ottamatta tapauksia, joita tarkoitetaan 21 artiklan 2 kohdan toisessa alakohdassa ja 23 artiklan 3 kohdassa.

3. Ajoneuvonvalmistajan on muodostettava tiivistämisvälineellä kryptografiset hash-tunnisteet valmistajan kirjanpitotiedostosta ja asiakkaan tiedotuslomakkeesta.

4. Jokaisen rekisteröitävän, myytävän tai käyttöön otettavan ajoneuvon mukana on oltava asiakkaan tiedotuslomake.

Jokaiseen asiakkaan tiedotuslomakkeeseen on merkittävä valmistajan kirjanpitotiedoston kryptografinen hash-tunniste.

5. Kaikkien rekisteröitävien, myytävien tai käyttöönotettavien ajoneuvojen mukana on oltava vaatimustenmukaisuustodistus tai, kun kyseessä ovat asetuksen (EU) 2018/858 44 tai 45 artiklan mukaisesti hyväksytyt ajoneuvot, yksittäishyväksyntätodistus, johon on merkitty valmistajan kirjanpitotiedoston ja asiakkaan tiedotuslomakkeen kryptografiset hash-tunnisteet.

6. Poiketen siitä, mitä 1–5 kohdassa säädetään, ajoneuvonvalmistajat, jotka hakevat yksittäishyväksyntää kyseessä oleviin ajoneuvoryhmiin kuuluville ajoneuvoille, voivat viimeistään yksittäishyväksyntähakemuksen yhteydessä pyytää hyväksyntäviranomaiselta, että arvioinnin kyseisten ajoneuvojen suorituskyvystä siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen suorittaa nimetty tutkimuslaitos. Pyynnön on sisällettävä liitteen III lisäyksessä 1 esitetyssä mallissa tarkoitetut varsinaiset syöttötiedot ja oheissyöttötiedot. Jäljempänä olevan 11 artiklan 1 kohdan mukaisesti ajoneuvonvalmistajan on toimitettava nimetylle tutkimuslaitokselle sertifioitujen komponenttien varsinaiset syöttötiedot ja oheissyöttötiedot XML-tiedostoina.

7. Poiketen siitä, mitä 1–5 kohdassa säädetään, ajoneuvonvalmistajat, joilla on tyyppihyväksyntä ja joiden kyseessä oleviin ajoneuvoryhmiin kuuluvien ajoneuvojen vuotuinen tuotanto on alle 30 ajoneuvoa, voivat pyytää nimettyä tutkimuslaitosta suorittamaan simuloinnin kyseisten ajoneuvojen suorituskyvyn arvioinnista siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen. Kutakin ajoneuvoa koskevan pyynnön on sisällettävä liitteen III lisäyksessä 1 esitetyssä mallissa tarkoitetut varsinaiset syöttötiedot ja oheissyöttötiedot. Jäljempänä olevan 11 artiklan 1 kohdan mukaisesti ajoneuvonvalmistajan on toimitettava nimetylle tutkimuslaitokselle sertifioitujen komponenttien varsinaiset syöttötiedot ja oheissyöttötiedot XML-tiedostoina.

8. Sovellettaessa 6 ja 7 kohtaa hyväksyntäviranomaisten on nimettävä tutkimuslaitos, joka käyttää simulointivälinettä ja laatii valmistajan kirjanpitotiedoston ja asiakkaan tiedotuslomakkeen.

9 artikla

Simulointi- ja tiivistämisvälineen muutokset, päivitykset ja virhetoiminta

1. Jos simulointivälineeseen tehdään muutoksia tai päivityksiä, ajoneuvonvalmistajien on ryhdyttävä käyttämään muutettua tai päivitettyä simulointivälinettä viimeistään kolmen kuukauden kuluttua siitä, kun muutokset ja päivitykset on asetettu saataville erityiselle sähköiselle jakelualustalle.

2. Jos uusien ajoneuvojen suorituskykyä siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen ei voida arvioida simulointivälineen virhetoiminnan vuoksi, ajoneuvonvalmistajien on ilmoitettava asiasta viipymättä komissiolle erityisen sähköisen jakelualustan kautta.

3. Jos uusien ajoneuvojen suorituskykyä siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen ei voida arvioida simulointivälineen virhetoiminnan vuoksi, ajoneuvonvalmistajien on tehtävä kyseisiä ajoneuvoja koskeva simulointi viimeistään seitsemän kalenteripäivän kuluttua päivästä, jona muutokset tai päivitykset on asetettu saataville erityiselle sähköiselle jakelualustalle. Edellä 8 artiklassa säädetyt velvoitteet keskeytetään niiden ajoneuvojen osalta, joiden suorituskykyä ei ole mahdollista määrittää siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksista hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen, siihen asti, kun muutokset tai päivitykset tulevat saataville.

10 artikla

Simulointivälineen syöttö- ja tulostietojen saatavuus

1. Ajoneuvonvalmistajien tai, jos simuloinnin suorittaa tutkimuslaitos, jäsenvaltion nimeämien vastuussa olevien tahojen on säilytettävä valmistajan kirjanpitotiedosto ja komponenttien, järjestelmien ja erillisten teknisten yksiköiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevat sertifikaatit kymmenen vuoden ajan ajoneuvon tuotannon tai hyväksynnän jälkeen.

2. Ajoneuvonvalmistajien tai 1 kohdassa tarkoitettujen vastuussa olevien tahojen on jäsenvaltion hyväksytyn yksikön tai komission pyynnöstä toimitettava valmistajan kirjanpitotiedosto ja komponenttien, järjestelmien ja erillisten teknisten yksiköiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevat sertifikaatit kyseiselle yksikölle tai komissiolle 15 työpäivän kuluessa.

3. Hyväksyntäviranomaisen, joka on myöntänyt 6 artiklan mukaisesti simulointivälineen käyttöä koskevan luvan tai sertifioinut 17 artiklan mukaisesti komponentin, erillisen teknisen yksikön tai järjestelmän hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet, on hyväksytyn yksikön tai komission pyynnöstä toimitettava 15 työpäivän kuluessa kyseiselle yksikölle tai komissiolle 5 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu simulointivälineen käyttöä koskeva lupahakemus tai 16 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien sertifiointia koskeva hakemus.

V LUKU

AERODYNAAMISTEN LAITTEIDEN JA RENKAIDEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖIHIN JA POLTTOAINEENKULUTUKSEEN LIITTYVÄT OMINAISUUDET

11 artikla

Komponentit, erilliset tekniset yksiköt ja järjestelmät, jotka ovat merkityksellisiä uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen

1. Varsinaisiin syöttötietoihin on sisällyttävä tietoja seuraavien komponenttien, erillisten teknisten yksiköiden ja järjestelmien hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvistä ominaisuuksista:

a) aerodynaamiset laitteet;

b) renkaat.

2. Ajoneuvonvalmistajien on käytettävä aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien perustana kullekin aerodynaamisten laitteiden perheelle 13 artiklan mukaisesti määritettyjä arvoja ja hankittava kyseisille ominaisuuksille sertifiointi 17 artiklan mukaisesti. Jos tällaista määritystä ja sertifiointia ei ole tehty, ajoneuvonvalmistajien on käytettävä aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien perustana 12 artiklan mukaisesti määritettyjä kiinteitä arvoja.

3. Ajoneuvonvalmistajien on käytettävä renkaiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien perustana asetuksen (EU) 2017/2400 12 ja 13 artiklan mukaisesti määritettyjä sertifioituja tai kiinteitä arvoja.

4. Jos uusi ajoneuvo on määrä rekisteröidä, myydä tai ottaa käyttöön varustettuna täydellä talvirengassarjalla ja täydellä vakiorengassarjalla, ajoneuvonvalmistajat voivat valita, kumpia renkaita käytetään uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen.

12 artikla

Kiinteät arvot

Simulointiväline määrittää ja osoittaa aerodynaamisten laitteiden kiinteät arvot automaattisesti käyttämällä liitteen V lisäyksessä 6 vahvistettuja parametreja.

13 artikla

Sertifioidut arvot

Aerodynaamisia laitteita koskevat sertifioidut arvot on määritettävä liitteessä V olevan 3 kohdan mukaisesti.

14 artikla

Ajoneuvojen yleisgeometriat

1. Liitteessä V täsmennettyjen aerodynaamista laitetta koskevien tietojen määrittämiseksi aerodynaamisten laitteiden valmistajien on käytettävä seuraavia yleisgeometrioita:

a) 4x2-vetoajoneuvon yleisgeometria;

b) 4x2-vetoajoneuvon yleisgeometria tilavuusperusteisille puoliperävaunuille;

c) jäykän 4x2-kuorma-auton yleisgeometria;

d) jäykän 6x2-kuorma-auton yleisgeometria;

e) puoliperävaunun yleisgeometria;

f) tilavuusperusteisen puoliperävaunun yleisgeometria;

g) vetoaisalla varustetun perävaunun yleisgeometria;

h) tilavuusperusteisen vetoaisalla varustetun perävaunun yleisgeometria;

i) keskiakseliperävaunun yleisgeometria;

j) tilavuusperusteisen keskiakseliperävaunun yleisgeometria;

k) takasiivekkeen yleisgeometria;

l) puoliperävaunun sivusuojien yleisgeometria.

2. Komissio asettaa 1 kohdassa tarkoitetut yleisgeometriat maksutta saataville julkisesti saatavilla olevalle sähköiselle jakelualustalle ladattavissa olevina igs-, step- ja stl-tiedostoina.

15 artikla

Sertifioituihin arvoihin perustuva aerodynaamisten laitteiden perheen käsite

1. Aerodynaamiselle kantalaitteelle määritetyt sertifioidut arvot ovat voimassa kaikille kyseisen laitteen kanssa samaan perheeseen kuuluville laitteille liitteen V lisäyksessä 4 vahvistettujen perhettä koskevien kriteerien mukaisesti.

2. Aerodynaamisen kantalaitteen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet eivät saa olla paremmat kuin saman perheen minkään jäsenen.

3. Aerodynaamisten laitteiden valmistajien on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle näyttöä siitä, että aerodynaaminen kantalaite on täysin edustava suhteessa aerodynaamisten laitteiden perheeseen.

4. Aerodynaamisen laitteen valmistajan pyynnöstä ja hyväksyntäviranomaisen suostumuksella voidaan aerodynaamisten laitteiden perhettä koskevassa sertifikaatissa ilmoittaa jonkin muun aerodynaamisen laitteen kuin aerodynaamisen kantalaitteen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet.

Ensimmäisessä alakohdassa tarkoitetun aerodynaamisen laitteen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet on määritettävä liitteessä V olevan 3 kohdan mukaisesti.

5. Jos 4 kohdan mukaisesti määritetyt aerodynaamisen laitteen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet johtavat ajoneuvon huonompaan suorituskykyyn sen hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineenkulutuksen osalta verrattuna aerodynaamiseen kantalaitteeseen, kyseisten aerodynaamisten laitteiden valmistajien on suljettava kyseinen aerodynaaminen laite pois olemassa olevasta perheestä tai haettava sertifioinnin laajentamista 18 artiklan mukaisesti.

16 artikla

Hakemus aerodynaamisten laitteiden ja niiden perheiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien sertifioimiseksi

1. Aerodynaamisten laitteiden valmistajien on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle hakemus kyseisten laitteiden tai niiden perheiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien sertifioimiseksi.

2. Edellä 1 kohdassa tarkoitetun sertifiointihakemuksen on oltava liitteen V lisäyksessä 2 esitetyn mallin mukainen.

Hakemukseen on liitettävä kaikki seuraavat:

a) selvitys aerodynaamisen laitteen rakennepiirteistä, joilla on huomattava vaikutus aerodynaamisen laitteen hiilidioksidipäästöihin sekä polttoaineen- ja energiankulutukseen liittyviin ominaisuuksiin;

b) liitteessä V olevassa 3 kohdassa tarkoitettu validointiraportti;

c) liitteessä V olevassa 3 kohdassa tarkoitettu tekninen raportti, joka sisältää tietokonesimuloinnin tulokset;

d) aerodynaamisen laitteen asianmukaista asentamista koskevat asiakirjat;

e) asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IV olevan 2 kohdan mukaisesti annettu vaatimustenmukaisuusvakuutus.

3. Aerodynaamiseen laitteeseen sertifioinnin jälkeen tehtävät muutokset eivät mitätöi sertifiointia, ellei laitteen alkuperäisiä ominaisuuksia tai teknisiä parametreja muuteta tavalla, joka vaikuttaa sen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviin ominaisuuksiin.

17 artikla

Aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien sertifiointi

1. Jos 13 artiklassa säädetty vaatimus täyttyy, hyväksyntäviranomaisten on sertifioitava aerodynaamisten laitteiden perheen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviin ominaisuuksiin liittyvät arvot ja annettava liitteen V lisäyksessä 1 esitetyn mallin mukainen sertifikaatti.

2. Hyväksyntäviranomaisten on annettava sertifioinnille numero käyttäen liitteen V lisäyksessä 3 vahvistettua numerointijärjestelmää.

Hyväksyntäviranomaiset eivät saa antaa samaa sertifiointinumeroa toiselle aerodynaamisten laitteiden perheelle. Sertifiointinumeroa on käytettävä teknisen raportin tunnisteena.

3. Hyväksyntäviranomaisten on luotava tiivistämisvälineen avulla 16 artiklan 2 kohdan c alakohdassa tarkoitetulle tietokonesimuloinnin tulokset sisältävälle tiedostolle kryptografinen hash-tunniste ja sertifiointinumero. Hash-tunniste on luotava heti, kun tietokonesimuloinnin tulokset on saatu. Hyväksyntäviranomaisten on merkittävä kryptografinen hash-tunniste ja sertifiointinumero hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevaan sertifikaattiin.

18 artikla

Laajentaminen aerodynaamisen laitteen sisällyttämiseksi aerodynaamisten laitteiden perheeseen

1. Aerodynaamisten laitteiden valmistajan pyynnöstä ja asianomaisen hyväksyntäviranomaisen suostumuksella aerodynaamisten laitteiden perheeseen voidaan sisällyttää uusi aerodynaaminen laite, jos kyseinen laite täyttää liitteen V lisäyksessä 4 vahvistetut vaatimukset, jolloin hyväksyntäviranomaisen on annettava tarkistettu sertifikaatti, jossa on laajennusnumero.

Kyseisten aerodynaamisten laitteiden valmistajien on muutettava 16 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua tietolomaketta vastaavasti ja toimitettava lomake hyväksyntäviranomaiselle.

2. Jos 1 kohdassa tarkoitetun aerodynaamisen laitteen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet ovat huonommat kuin aerodynaamisen kantalaitteen, uudesta aerodynaamisesta laitteesta tulee uusi aerodynaaminen kantalaite.

19 artikla

Aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien sertifioinnin kannalta merkitykselliset muutokset

1. Aerodynaamisten laitteiden valmistajien on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselleen kaikista aerodynaamisten laitteiden rakennepiirteisiin tai valmistusprosessiin 17 artiklassa tarkoitetun sertifioinnin jälkeen tehtävistä muutoksista, joilla voi olla huomattava vaikutus kyseisillä laitteilla varustetun ajoneuvon hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen.

2. Vastaanotettuaan 1 kohdassa tarkoitetun ilmoituksen hyväksyntäviranomaisen on ilmoitettava valmistajalle, kuuluvatko aerodynaamiset laitteet, joihin muutokset vaikuttavat, edelleen myönnetyn sertifikaatin piiriin vai tarvitaanko 13 artiklan mukainen tietokonesimulointi.

3. Jos aerodynaamiset laitteet, joihin muutokset vaikuttavat, eivät kuulu 17 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun sertifikaatin piiriin, asianomaisen valmistajan on haettava uutta sertifiointia tai sertifioinnin laajentamista 18 artiklan 1 kohdan mukaisesti kuukauden kuluessa siitä, kun se on vastaanottanut kyseiset tiedot hyväksyntäviranomaiselta.

Jos aerodynaamisten laitteiden valmistajat eivät hae uutta sertifiointia tai sertifioinnin tarkistamista kyseisessä määräajassa tai jos hakemus hylätään, hyväksyntäviranomaisten on peruttava sertifikaatti.

VI LUKU

SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTÖN, OHEISSYÖTTÖTIETOJEN JA VARSINAISTEN SYÖTTÖTIETOJEN VAATIMUSTENMUKAISUUS

20 artikla

Simulointivälineen käytön vaatimustenmukaisuuteen liittyvät ajoneuvonvalmistajan, hyväksyntäviranomaisen ja komission vastuulle kuuluvat tehtävät

1. Ajoneuvonvalmistajien on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että menettelyt, jotka on otettu käyttöön 6 artiklan mukaisesti myönnetyn luvan piiriin kuuluvan ajoneuvon suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse sen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen, pysyvät tarkoituksensa kannalta riittävinä.

2. Hyväksyntäviranomaisten on suoritettava liitteessä II olevassa 2 kohdassa tarkoitettu arviointi vuosittain tarkistaakseen, ovatko menettelyt, jotka ajoneuvonvalmistajat ovat ottaneet käyttöön ajoneuvon suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse sen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen, edelleen riittäviä, ja todentaakseen ajoneuvonvalmistajan suorittaman simulointien oheissyöttötietojen ja varsinaisten syöttötietojen valinnan ja kyseisten simulointien toistamisen.

Hyväksyntäviranomaiset voivat suorittaa arvioinnin useammin kuin kerran vuodessa, mutta enintään neljä kertaa vuodessa, jos ne pitävät tällaisia arviointeja perusteltuina.

21 artikla

Simulointivälineen käytön vaatimustenmukaisuutta koskevat korjaavat toimenpiteet

1. Hyväksyntäviranomaisten, jotka toteavat 20 artiklan 2 kohdan mukaisesti, että menettelyt, jotka ajoneuvonvalmistaja on ottanut käyttöön ajoneuvon suorituskyvyn arvioimiseksi siltä osin kuin on kyse sen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen, eivät ole luvan mukaisia tai voivat johtaa kyseisten ajoneuvojen suorituskyvyn virheelliseen arviointiin, on pyydettävä ajoneuvonvalmistajaa toimittamaan korjaavia toimenpiteitä koskeva suunnitelma viimeistään kuukauden kuluttua hyväksyntäviranomaisen pyynnön vastaanottamisesta. Hyväksyntäviranomaiset voivat pidentää määräaikaa enintään yhdellä kuukaudella, jos ajoneuvonvalmistaja osoittaa, että korjaavia toimenpiteitä koskevan suunnitelman toimittamiseen tarvitaan enemmän aikaa.

2. Hyväksyntäviranomaisen on hyväksyttävä tai hylättävä 1 kohdassa tarkoitettu korjaavia toimenpiteitä koskeva suunnitelma yhden kuukauden kuluessa sen vastaanottamisesta. Hyväksyntäviranomaisten on ilmoitettava päätöksestään asianomaiselle ajoneuvonvalmistajalle ja kaikille muille jäsenvaltioille.

Hyväksyntäviranomaiset voivat vaatia ajoneuvonvalmistajia laatimaan uuden valmistajan kirjanpitotiedoston, asiakkaan tiedotuslomakkeen, yksittäishyväksyntätodistuksen ja vaatimustenmukaisuustodistuksen, joiden perustana on ajoneuvon suorituskyvyn uusi arviointi siltä osin kuin on kyse sen vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen ja joissa on otettu huomioon 1 kohdassa tarkoitetun korjaavia toimenpiteitä koskevan hyväksytyn suunnitelman mukaisesti tehdyt muutokset.

3. Ajoneuvonvalmistaja on vastuussa 1 kohdassa tarkoitetun korjaavia toimenpiteitä koskevan hyväksytyn suunnitelman täytäntöönpanosta.

4. Jos hyväksyntäviranomainen on hylännyt 1 kohdassa tarkoitetun korjaavia toimenpiteitä koskevan suunnitelman tai todennut, että korjaavia toimenpiteitä ei ole sovellettu asianmukaisesti, hyväksyntäviranomaisen on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että simulointivälinettä käytetään vaatimusten mukaisesti, tai peruttava lupa.

22 artikla

Aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien vaatimustenmukaisuuteen liittyvät valmistajan ja hyväksyntäviranomaisen vastuulle kuuluvat tehtävät

Aerodynaamisten laitteiden valmistajien on toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IV olevan 3 kohdan mukaisesti varmistaakseen, että 11 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet, jotka on sertifioitu 17 artiklan mukaisesti, eivät poikkea sertifioiduista arvoista.

23 artikla

Aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvien ominaisuuksien vaatimustenmukaisuuteen liittyvät korjaavat toimenpiteet

1. Hyväksyntäviranomaisten, jotka toteavat 20 ja 21 artiklan mukaisesti, että toimenpiteet, jotka valmistaja on toteuttanut 11 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettujen ja 17 artiklan mukaisesti sertifioitujen aerodynaamisten laitteiden vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi, eivät ole riittäviä, on pyydettävä kyseisten aerodynaamisten laitteiden valmistajaa toimittamaan korjaavia toimenpiteitä koskeva suunnitelma viimeistään kuukauden kuluttua siitä, kun valmistaja on vastaanottanut pyynnön. Hyväksyntäviranomaiset voivat pidentää määräaikaa enintään yhdellä kuukaudella, jos ajoneuvonvalmistaja osoittaa, että korjaavia toimenpiteitä koskevan suunnitelman toimittamiseen tarvitaan enemmän aikaa.

2. Korjaavia toimenpiteitä koskevan suunnitelman on kohdistuttava kaikkiin aerodynaamisiin laitteisiin tai tapauksen mukaan niiden perheisiin, jotka hyväksyntäviranomainen pyynnössään yksilöi.

3. Hyväksyntäviranomaisen on hyväksyttävä tai hylättävä korjaavia toimenpiteitä koskeva suunnitelma yhden kuukauden kuluessa sen vastaanottamisesta. Hyväksyntäviranomaisten on ilmoitettava aerodynaamisten laitteiden valmistajalle ja kaikille muille jäsenvaltioille päätöksestään hyväksyä tai hylätä korjaavia toimenpiteitä koskeva suunnitelma.

Hyväksyntäviranomaiset voivat vaatia ajoneuvonvalmistajia, jotka ovat asentaneet kyseiset aerodynaamiset laitteet ajoneuvoihinsa, antamaan uuden valmistajan kirjanpitotiedoston, asiakkaan tiedotuslomakkeen, ajoneuvon yksittäishyväksyntätodistuksen ja vaatimustenmukaisuustodistuksen, joiden perustana ovat kyseisten aerodynaamisten laitteiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät, 22 artiklassa tarkoitetuilla toimenpiteillä saadut ominaisuudet.

4. Kyseisten aerodynaamisten laitteiden valmistajat ovat vastuussa korjaavia toimenpiteitä koskevan hyväksytyn suunnitelman täytäntöönpanosta.

5. Kyseisten aerodynaamisten laitteiden valmistajien on pidettävä kirjaa jokaisesta aerodynaamisesta laitteesta, joka on vedetty takaisin ja korjattu tai jota on muutettu, sekä korjaamoista, jotka ovat suorittaneet korjaukset. Hyväksyntäviranomaisten on pyynnöstä saatava tämä kirjanpito haltuunsa korjaavia toimenpiteitä koskevan suunnitelman toteuttamisen aikana ja viiden vuoden ajan sen toteuttamisen jälkeen.

6. Hyväksyntäviranomaisen, joka hylkää korjaavia toimenpiteitä koskevan suunnitelman tai toteaa, että korjaavia toimenpiteitä ei ole sovellettu asianmukaisesti, on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että kyseisten aerodynaamisten laitteiden perheen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyvät ominaisuudet ovat vaatimusten mukaisia, tai peruttava hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskeva sertifikaatti.

VII LUKU

LOPPUSÄÄNNÖKSET

24 artikla

Siirtymäsäännökset

Jos 8 artiklassa tarkoitettuja velvoitteita ei ole noudatettu, jäsenvaltioiden on 1 päivästä heinäkuuta 2024 kiellettävä sellaisten ajoneuvojen rekisteröinti, myynti tai käyttöönotto, jotka kuuluvat ajoneuvoryhmiin, joiden kaksi ensimmäistä numeroa ovat 11, 12, 13, 42, 43, 61, 62 tai 63, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 9 artiklan 3 kohdan soveltamista.

25 artikla

Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 muuttaminen

Muutetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteet I, II, III ja VIII tämän asetuksen liitteen VI mukaisesti.

26 artikla

Voimaantulo ja soveltaminen

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*. Asetuksen 8 artiklan 4 kohtaa sovelletaan kuitenkin 1 päivästä tammikuuta 2024.

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

Tehty Brysselissä 1 päivänä elokuuta 2022.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Ursula VON DER LEYEN

LIITE I

AJONEUVOJEN LUOKITUS AJONEUVORYHMIIN

1. **Määritelmät**

Tässä liitteessä tarkoitetaan:

1) 'kapellikorilla' umpinaista kuormakoria, jossa ainakin korin molemmat sivut on päällystetty peitekankaalla kokonaan tai saranoitujen sivulevyjen yläreunan ja korirakenteen katon väliltä ja jossa koritunnusten täydennysnumerot ovat 32 tai 06;

2) 'umpikaappikorilla' umpinaista kuormakoria, jossa koritunnusten täydennysnumerot ovat 03 tai 05;

3) 'kylmäkorilla' umpinaista kuormakoria, jossa koritunnusten täydennysnumero on 04;

4) 'korin sisäkorkeudella' korin sisäistä korkeutta ottamatta huomioon sisäisiä kohoumia (kuten pyöräkotelot, tukirakenteet ja sidontalenkit), sellaisina kuin ne on määritelty standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.15. Jos katto on kaareva, korkeus mitataan kaarevan pinnan huippupisteitä sivuavien vaakasuuntaisten tasojen väliltä, ja mittaus suoritetaan korin sisäpuolella;

5) 'korin sisäpituudella' korin sisäistä pituutta ottamatta huomioon sisäisiä kohoumia (kuten pyöräkotelot, tukirakenteet ja sidontalenkit), sellaisina kuin ne on määritelty standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.15. Jos etu- tai takaseinä on kaareva, pituus mitataan kaarevan pinnan huippupisteitä sivuavien pystysuuntaisten tasojen väliltä, ja mittaus suoritetaan korin sisäpuolella;

6) 'tilavuusperusteisella' sitä, että perävaunu on ensisijaisesti suunniteltu erittäin suurten tavaroiden kuljetukseen ja että sen sisäkorkeus on vähintään 2,9 metriä:

   a) puoliperävaunujen osalta mitattuna tukilaitteesta kuormatilan loppuun;

   b) vetoaisalla varustettujen perävaunujen ja keskiakseliperävaunujen osalta mitattuna koko kuormatilan pituudelta.

2. **Ajoneuvojen luokitus ajoneuvoryhmiin**

Taulukko 1

Puoliperävaunujen ajoneuvoryhmät

Luokituksen kannalta merkityksellisten seikkojen kuvaus				Ajoneuvoryhmä	Käyttöprofiilin ja ajoneuvon konfiguraation määrittäminen				
Akselien lukumäärä	Korityyppi	Akseliston TPMLM (**) [tonnia]	Tilavuusperusteinen		Kaukoreitti	Kaukoreitti (EMS (*))	Alueellinen reitti	Alueellinen reitti (EMS (*))	Kaupunkireitti
Tyypin DA puoliperävaunut									
1	kapellikori	≥ 8,0 t	Ei	111	5RD		5RD		5RD
			Kyllä	111V	5RD		5RD		5RD
	umpikaappi-kori	≥ 8,0 t	Ei	112	5RD		5RD		5RD
			Kyllä	112V	5RD		5RD		5RD
	kylmäkori	≥ 8,0 t	Ei	113	5RD		5RD		5RD

2	kapellikori	≥ 8,0 t ja ≤ 18 t	Ei	121	5LH		5LH		5LH
			Kyllä	121V	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	Ei	122	5LH		5LH		5LH
			Kyllä	122V	5LH		5LH		5LH
	umpikaappikori	≥ 8,0 t ja ≤ 18 t	Ei	123	5LH		5LH		5LH
			Kyllä	123V	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	Ei	124	5LH		5LH		5LH
			Kyllä	124V	5LH		5LH		5LH
	kylmäkori	≥ 8,0 t ja ≤ 18 t	Ei	125	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	Ei	126	5LH		5LH		5LH
3	kapellikori	≥ 8,0 t	Ei	131	5LH		5LH		5LH
			Kyllä	131V	5LH		5LH		5LH
	umpikaappikori	≥ 8,0 t	Ei	132	5LH		5LH		5LH
			Kyllä	132V	5LH		5LH		5LH
	kylmäkori	≥ 8,0 t	Ei	133	5LH		5LH		5LH
4	kapellikori	—	Ei	(141)					
		—	Kyllä	(141V)					
	umpikaappikori	—	Ei	(142)					
		—	Kyllä	(142V)					
	kylmäkori	—	Ei	(143)					

(*) EMS – Eurooppalainen moduulijärjestelmä
(**) TPMLM – suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna

RD = Alueellinen reitti

LH = Kaukoreitti

Taulukko 2

Linkkipuoliperävaunujen ajoneuvoryhmät

Ajoneuvoryhmiin luokituksen kannalta merkityksellisten seikkojen kuvaus				Ajoneuvoryhmä	Käyttöprofiilin ja ajoneuvon konfiguraation määrittäminen				
Akselien lukumäärä	Korityyppi	Akseliston TPMLM (**) [tonnia]	Tilavuusperusteinen		Kaukoreitti	Kaukoreitti (EMS (*))	Alueellinen reitti	Alueellinen reitti (EMS (*))	Kaupunkireitti
Linkkipuoliperävaunut									
2	kapellikori	—	Ei	(221)					
	umpikaappikori	—	Ei	(222)					
	kylmäkori	—	Ei	(223)					
3	kapellikori	—	Ei	(231)					
	umpikaappikori	—	Ei	(232)					
	kylmäkori	—	Ei	(233)					

(*) EMS – Eurooppalainen moduulijärjestelmä
(**) TPMLM – suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna

Taulukko 3

Apuvaunujen ajoneuvoryhmät

Ajoneuvoryhmiin luokituksen kannalta merkityksellisten seikkojen kuvaus				Ajoneuvoryhmä	Käyttöprofiilin ja ajoneuvon konfiguraation määrittäminen				
Akselien lukumäärä	Korityyppi	Akseliston TPMLM (**) [tonnia]	Tilavuusperusteinen		Kaukoreitti	Kaukoreitti (EMS (**))	Alueellinen reitti	Alueellinen reitti (EMS (*))	Kaupunkireitti
Tyypin SJ apuvaunut									
2	apuvaunu	—	Ei	(321)					
			Kyllä	(321V)					

(*) EMS – Eurooppalainen moduulijärjestelmä
(**) TPMLM – suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna

Taulukko 4

Vetoaisalla varustettujen perävaunujen ajoneuvoryhmät

Ajoneuvoryhmiin luokituksen kannalta merkityksellisten seikkojen kuvaus				Ajoneuvoryhmä	Käyttöprofiilin ja ajoneuvon konfiguraation määrittäminen				
Akselien lukumäärä	Korityyppi	Akseliston TPMLM (**) [tonnia]	Tilavuusperusteinen		Kaukoreitti	Kaukoreitti (EMS (*))	Alueellinen reitti	Alueellinen reitti (EMS (*))	Kaupunkireitti
Vetoaisalla varustetut tyypin DB perävaunut									
2	kapellikori	—	Ei	421	9LH		9LH		9LH
			Kyllä	421V	9LH		9LH		9LH
	umpikaappikori	—	Ei	422	9LH		9LH		9LH
			Kyllä	422V	9LH		9LH		9LH
	kylmäkori	—	Ei	423	9LH		9LH		9LH
3	kapellikori	—	Ei	431	4LH		4LH		4LH
			Kyllä	431V	4LH		4LH		4LH
	umpikaappikori	—	Ei	432	4LH		4LH		4LH
			Kyllä	432V	4LH		4LH		4LH
	kylmäkori	—	Ei	433	4LH		4LH		4LH
4	kapellikori	—	Ei	(441)					
			Kyllä	(441V)					
	umpikaappikori	—	Ei	(442)					
			Kyllä	(442V)					
	kylmäkori	—	Ei	(443)					

(*) EMS – Eurooppalainen moduulijärjestelmä
(**) TPMLM – suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna

LH = Kaukoreitti

Taulukko 5

Linkkiperävaunujen ajoneuvoryhmät

Ajoneuvoryhmiin luokituksen kannalta merkityksellisten seikkojen kuvaus				Ajoneuvoryhmä	Käyttöprofiilin ja ajoneuvon konfiguraation määrittäminen				
Akselien lukumäärä	Korityyppi	Akseliston TPMLM (**) [tonnia]	Tilavuusperusteinen		Kaukoreitti	Kaukoreitti (EMS (*))	Alueellinen reitti	Alueellinen reitti (EMS (*))	Kaupunkireitti
Vetoaisalla varustettu linkkiperävaunu									
4	kapellikori	—	Ei	(541)					
	umpikaappikori	—	Ei	(542)					
	kylmäkori	—	Ei	(543)					

(*) EMS – Eurooppalainen moduulijärjestelmä
(**) TPMLM – suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna

Taulukko 6

Keskiakseliperävaunujen ajoneuvoryhmät

Ajoneuvoryhmiin luokituksen kannalta merkityksellisten seikkojen kuvaus				Ajoneuvoryhmä	Käyttöprofiilin ja ajoneuvon konfiguraation määrittäminen				
Akselien lukumäärä	Korityyppi	Akseliston TPMLM (**) [tonnia]	Tilavuusperusteinen		Kaukoreitti	Kaukoreitti (EMS (*))	Alueellinen reitti	Alueellinen reitti (EMS (*))	Kaupunkireitti
Tyypin DC keskiakseliperävaunut									
1	kapellikori	—	Ei	611	2RD		2RD		2RD
		—	Kyllä	611V	2RD		2RD		2RD
	umpikaappikori	—	Ei	612	2RD		2RD		2RD
		—	Kyllä	612V	2RD		2RD		2RD
2	kapellikori	≤ 13,5 t	Ei	621	2RD		2RD		2RD
			Kyllä	621V	2RD		2RD		2RD
		> 13,5 t	Ei	622	9LH		9LH		9LH
			Kyllä	622V	9LH		9LH		9LH
	umpikaappikori	≤ 13,5 t	Ei	623	2RD		2RD		2RD
			Kyllä	623V	2RD		2RD		2RD
		> 13,5 t	Ei	624	9LH		9LH		9LH
			Kyllä	624V	9LH		9LH		9LH

	kylmäkori	> 13,5 t	Ei	625	9LH		9LH		9LH
3	kapellikori	—	Ei	631	4LH		4LH		4LH
		—	Kyllä	631V	4LH		4LH		4LH
	umpikaappi-kori	—	Ei	632	4LH		4LH		4LH
		—	Kyllä	632V	4LH		4LH		4LH
	kylmäkori	—	Ei	633	4LH		4LH		4LH

(*) EMS – Eurooppalainen moduulijärjestelmä
(**) TPMLM – suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna

RD = Alueellinen reitti

LH = Kaukoreitti

LIITE II

SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTTÖÖN LIITTYVÄT VAATIMUKSET JA MENETTELYT

1. Menettelyt, jotka ajoneuvonvalmistajan on luotava simulointivälineen käyttöä varten

1.1 Ajoneuvonvalmistajan on luotava seuraavat menettelyt:

1.1.1 Tiedonhallintajärjestelmä, joka kattaa simulointivälineen oheissyöttötietojen ja varsinaisten syöttötietojen hankinnan, tallennuksen, käsittelyn ja haun sekä komponenttiperheiden, erillisten teknisten yksiköiden perheiden ja järjestelmäperheiden hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevien sertifikaattien käsittelyn. Tiedonhallintajärjestelmän on

a) varmistettava oikeiden oheissyöttötietojen ja varsinaisten syöttötietojen soveltaminen asianomaisiin ajoneuvokonfiguraatioihin;

b) varmistettava kiinteiden arvojen täsmällinen laskeminen ja soveltaminen;

c) todennettava kryptografisten hash-tunnisteiden vertailun avulla, että simuloinnissa käytettävät komponenttiperheiden, erillisten teknisten yksiköiden perheiden ja järjestelmäperheiden syöttötiedostot vastaavat niiden komponenttiperheiden, erillisten teknisten yksiköiden perheiden ja järjestelmäperheiden varsinaisia syöttötietoja, joille sertifiointi on myönnetty;

d) sisällettävä suojattu tietokanta, johon tallennetaan komponenttiperheiden, erillisten teknisten yksiköiden perheiden ja järjestelmäperheiden varsinaiset syöttötiedot ja vastaavat hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevat sertifikaatit;

e) varmistettava komponenttien, erillisten teknisten yksiköiden ja järjestelmien spesifikaatioiden muutosten ja päivitysten asianmukainen hallinnointi;

f) mahdollistettava komponenttien, erillisten teknisten yksiköiden ja järjestelmien jäljittäminen ajoneuvon valmistumisen jälkeen.

1.1.2 Tiedonhallintajärjestelmä, joka kattaa oheissyöttötietojen ja varsinaisten syöttötietojen ja simulointivälineellä tehtävien laskelmien haun sekä tulostietojen tallentamisen. Tiedonhallintajärjestelmän on

a) varmistettava kryptografisten hash-tunnisteiden oikea käyttö;

b) sisällettävä suojattu tietokanta, johon tulostiedot tallennetaan.

1.1.3 Asetuksen 4 artiklan 2 kohdassa ja 9 artiklan 1 ja 2 kohdassa tarkoitetun erityisen sähköisen jakelualustan käyttöön liittyvä prosessi sekä simulointivälineen uusimpien versioiden lataaminen ja asentaminen.

1.1.4 Simulointivälinettä käyttävän henkilöstön asianmukainen koulutus.

2. Hyväksyntäviranomaisen tekemä arviointi

2.1 Hyväksyntäviranomaisen on arvioitava, onko 1 kohdassa säädetyt simulointivälineen käyttöön liittyvät menettelyt luotu.

Arviointiin on sisällyttävä seuraavat tarkistukset:

a) 1.1.1, 1.1.2 ja 1.1.3 kohdassa säädettyjen prosessien toiminta ja 1.1.4 kohdassa säädetyn vaatimuksen noudattaminen;

b) demonstroinnissa käytettävien menettelyjen soveltaminen samalla tavalla ajoneuvonvalmistajan kaikissa tuotantolaitoksissa;

c) niiden toimintojen tieto- ja prosessivirtojen kuvauksen täydellisyys, jotka liittyvät uusien ajoneuvojen suorituskyvyn arviointiin siltä osin kuin on kyse niiden vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen.

Edellä olevan 2.1 kohdan a alakohdan soveltamiseksi arviointiin on sisällyttävä vähintään yhden sellaisen ajoneuvon, jolle lupaa on haettu, suorituskyvyn määrittäminen siltä osin kuin on kyse ajoneuvon vaikutuksesta hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen.

Lisäys 1

SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAN ILMOITUSLOMAKKEEN MALLI UUSIEN AJONEUVOJEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖIHIN JA POLTTOAINEENKULUTUKSEEN KOHDISTAMIEN VAIKUTUSTEN ARVIOIMISEKSI

OSA I

1. Ajoneuvonvalmistajan nimi ja osoite:

2. Kokoonpanotehtaat, joita varten asetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä II olevassa 1 kohdassa tarkoitetut prosessit on luotu simulointivälineen käyttämiseksi:

3. Asianomaiset ajoneuvoryhmät:

4. Ajoneuvonvalmistajan mahdollisen edustajan nimi ja osoite:

OSA II

1. Lisätietoja

1.1 Tietojenkäsittelyn ja prosessinkulun kuvaus

1.2 Laadunhallintaprosessin kuvaus

1.3 Mahdolliset täydentävät laadunhallintatodistukset

1.4 Simulointivälineen tietojen hankinnan, käsittelyn ja tallennuksen kuvaus

1.5 Mahdolliset täydentävät asiakirjat

2. Päiväys: …

3. Allekirjoitus: …

Lisäys 2

SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTTÖÄ KOSKEVAN LUVAN MALLI UUSIEN AJONEUVOJEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖIHIN JA POLTTOAINEENKULUTUKSEEN KOHDISTAMIEN VAIKUTUSTEN ARVIOIMISEKSI

Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm)

SIMULOINTIVÄLINEEN KÄYTTÖÄ KOSKEVA LUPA UUSIEN AJONEUVOJEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖIHIN JA POLTTOAINEENKULUTUKSEEN KOHDISTAMIEN VAIKUTUSTEN ARVIOIMISEKSI

Ilmoitus simulointivälineen käyttöä koskevan luvan — myöntämisestä ([1]) — laajentamisesta ([1]) — epäämisestä ([1]) — peruuttamisesta ([1])	
	Leima

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

asetuksen (EY) N:o 595/2009, sellaisena kuin se on pantu täytäntöön komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2022/1362, mukaisesti.

Luvan numero:

Laajennuksen syy: .....

OSA I

0.1 Valmistajan nimi ja osoite:

0.2 Kokoonpanotehtaat, joita varten täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä II olevassa 1 kohdassa tarkoitetut prosessit on luotu simulointivälineen käyttämiseksi:

0.3 Asianomaiset ajoneuvoryhmät:

OSA II

1. Lisätietoja

1.1 Hyväksyntäviranomaisen antama arviointiraportti

1.2 Tietojenkäsittelyn ja prosessinkulun kuvaus

1.3 Laadunhallintaprosessin kuvaus

1.4 Mahdolliset täydentävät laadunhallintatodistukset

1.5 Simulointivälineen tietojen hankinnan, käsittelyn ja tallennuksen kuvaus

1.6 Mahdolliset täydentävät asiakirjat

2. Arvioinnista vastaava hyväksyntäviranomainen

3. Arviointiraportin päiväys

4. Arviointiraportin numero

5. Mahdolliset huomautukset:

6. Paikka

7. Päivämäärä

8. Allekirjoitus

(1) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE III

AJONEUVON OMINAISUUKSIIN LIITTYVÄT OHEISSYÖTTÖTIEDOT

1. Johdanto

Tässä liitteessä III esitetään luettelo parametreista, jotka ajoneuvonvalmistajan on toimitettava simulointivälineeseen syötettäviksi tiedoiksi. Sovellettava xml-malli ja esimerkkitietoja on saatavissa erityisellä sähköisellä jakelualustalla.

2. Määritelmät

Tässä liitteessä käytetään seuraavia määritelmiä:

1) 'parameter ID': simulointivälineessä käytettävä tietyn syöttöparametrin tai syöttötietojoukon yksilöllinen tunniste;

2) 'type': parametrin tietojen tyyppi

string	merkkisarja ISO8859-1-koodattuna
token	merkkisarja ISO8859-1-koodattuna, ei piilomerkkejä edessä tai lopussa
date	päivämäärä ja aika (UTC) seuraavassa muodossa: VVVV-KK-PP THH:MM:SS Z
integer	arvo kokonaislukuna ilman etunollia
double, X	desimaaliluku, jossa täsmälleen X numeroa desimaalierottimen (tässä piste) jälkeen, ei etunollia
boolean	hyväksytyt arvot 'true', 'false' ja '1' (true) ja '0' (false);

3) 'unit' … parametrin mittayksikkö;

4) 'perävaunun korkealla kytkentäpisteellä' tarkoitetaan haarukkatyyppistä vetoaisakytkintä, jossa kita ja automaattinen sulku- ja lukitustappi vetoajoneuvossa perävaunun vetosilmukkaan kiinnittymistä varten ja suurempi etäisyys kytkentäpisteen keskikohdasta maatasoon, yleensä tarkoitettu tyypin DB ja DC perävaunujen vetämiseen;

5) 'perävaunun matalalla kytkentäpisteellä' tarkoitetaan haarukkatyyppistä vetoaisakytkintä, jossa kita ja automaattinen sulku- ja lukitustappi vetoajoneuvossa perävaunun vetosilmukkaan kiinnittymistä varten ja jossa pienempi etäisyys kytkentäpisteen keskikohdasta maatasoon, yleensä tarkoitettu tyypin DC perävaunujen vetämiseen;

6) 'korin ulkoiset enimmäismitat':

(a) 'korin ulkopituudella' tarkoitetaan korin ulkoista pituutta ottamatta huomioon korin ulkonevia osia (aerodynaamisia laitteita ja varusteita);

(b) 'korin ulkoleveydellä' tarkoitetaan korin ulkoista leveyttä ottamatta huomioon korin ulkonevia osia (aerodynaamisia laitteita ja varusteita);

(c) 'korin ulkokorkeudella' tarkoitetaan korin ulkoista korkeutta ottamatta huomioon korin ulkonevia osia (aerodynaamisia laitteita ja varusteita);

7) 'perävaunun kokonaiskorkeudella' (kuormittamaton) tarkoitetaan ajoneuvon tukipinnan ja ajoneuvon ylintä osaa sivuavan vaakatason välistä etäisyyttä standardin ISO 612:1978 kohdan 6.3 mukaisesti;

8) 'kuormatilan koolla' tarkoitetaan korin sisäistä tilavuutta, joka voidaan täyttää lastilla;

9) 'akselinnostolaitteella' tarkoitetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.33 kohdassa määriteltyä mekanismia;

10) 'nostettavalla akselilla' tarkoitetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.34 kohdassa määriteltyä akselia;

11) 'ohjaavalla akselilla' tarkoitetaan perävaunujen osalta jotakin seuraavista:

a) akseli, joka on varustettu järjestelmällä, joka on suunniteltu aiheuttamaan pyörien ohjauskulman muutos renkaan ja tien kosketuksen aiheuttamien voimien ja/tai vääntömomenttien vaikutuksesta;

b) akseli, joka on varustettu järjestelmällä, jossa ohjausvoimat pyörien ohjauskulman muuttamiseksi saadaan aikaan vetoajoneuvon suunnan muutoksesta ja jossa perävaunun ohjattujen pyörien liike on sidottu vetoajoneuvon ja perävaunun pituusakselien väliseen suhteelliseen kulmaan;

c) akseli, joka on varustettu järjestelmällä, joka tuottaa ohjausvoimat riippumattomana järjestelmänä algoritmilla tai manuaalisesti;

12) 'pressukatetulla lavalla avautuvin laidoin' tarkoitetaan koria, jossa on saranoidut perä- ja sivulevyt sekä suojapeite ja jonka kokonaiskorkeus vastaa pressukylkisen korin kokonaiskorkeutta.

Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII olevan 2 osan F jaksossa tarkoitettuja laitteita ja varusteita ei oteta huomioon määritettäessä ajoneuvon pituutta, leveyttä tai korkeutta tai korin ulkoisia enimmäismittoja.

3. Syöttöparametrijoukko

Taulukoissa 1 ja 2 esitetään ajoneuvon ominaisuuksia koskevat syöttöparametrit.

Taulukko 1

Syöttöparametrit "Vehicle/General"

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Kuvaus/viite
Manufacturer	T001	token	[-]	
Manufacturer Address	T002	token	[-]	
Model / Commercial name	T003	token	[-]	
VIN	T004	token	[-]	
Date	T005	dateTime	[-]	Varsinaisten syöttötietojen ja oheissyöttötietojen luomispäivä ja -aika
Legislative category	T006	string	[-]	Sallitut arvot: "O3", "O4"
Number of axles	T007	integer	[-]	Sallitut arvot: 1, 2, 3
Trailer type	T008	string	[-]	Sallitut arvot: "DA", "DB", "DC"
Bodywork type	T009	string	[-]	Sallitut arvot: "dry box", "refrigerated", "conditioned", "curtain-sided", "drop-side with tarpaulin body"
Volume orientation	T010	boolean	[-]	Tämän asetuksen liitteessä I olevan 7 kohdan mukaisesti.
Corrected mass in running order	T011	integer	[kg]	Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.3 kohdan b alakohdan mukaisesti. Jos ajoneuvossa on luokan 04 kori, jossa ei ole sisälämpötilan ylläpitämiseen tarkoitettua laitetta, lisätään yleinen massa, joka on X[kg]=(850 kg/ 85m³)×kuormatilan koko[m³].

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Kuvaus/viite
TPMLM trailer	T012	integer	[kg]	Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.6 kohdan mukaisesti.
TPMLM axle assembly	T013	Integer	[kg]	Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.13 kohdan mukaisesti. Jos kyseessä on tyypin ”DB” perävaunu, syöttötietoa ei anneta.
External length of the body	T014	double, 3	[m]	Tämän asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan 6 alakohdan a alakohdan mukaisesti.
External width of the body	T015	double, 3	[m]	Tämän asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan 6 alakohdan b alakohdan mukaisesti.
External height of the body	T016	double, 3	[m]	Tämän asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan 6 alakohdan c alakohdan mukaisesti.
Total height of the trailer	T017	double, 3	[m]	Tämän asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan 7 alakohdan mukaisesti.
Length from trailer front end to centre of first axle	T018	double, 3	[m]	Perävaunun etupään ja ensimmäisen akselin keskiön välinen etäisyys. Kolmiakselisen DB-perävaunun osalta: etäisyys perävaunun etupäästä ensimmäisen akselisarjan viimeisen akselin keskelle
Length between centres of axles	T019	double, 3	[m]	Ensimmäisen ja viimeisen akselin keskiön välinen etäisyys. Kolmiakselisen DB-perävaunun osalta: etäisyys ensimmäisen akselisarjan viimeisen akselin keskeltä viimeisen akselisarjan ensimmäiseen akseliin.
Trailer Coupling Point	T020	string	[-]	Sallitut arvot ”high”, ”low”. Tämän asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan 4 ja 5 alakohdan mukaisesti. Tieto koskee ainoastaan tyypin DC perävaunua.
Cargo volume	T021	double, 3	[m^3]	Tämän asetuksen liitteessä III olevan 2 kohdan 8 alakohdan mukaisesti.
Standard aerodynamic devices	T022	string	[-]	Sallitut arvot: ”side cover short”, ”side cover long”, ”rear flap short”, ”rear flap long”. Useita vaihtoehtoja sallittu. Tiedot ilmoitettava liitteen V lisäyksen 5 mukaisesti; Tavanomaisten aerodynaamisten laitteiden ja sertifioitujen aerodynaamisten laitteiden tietoja ei saa yhdistää.
Certification number aerodynamic device	T023	token	[-]	

Taulukko 2

Syöttöparametrit ”Vehicle/AxleConfiguration” akselia kohti

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Kuvaus/viite
Certification number tyres	T024	token	[-]	
Twin tyres	T025	boolean	[-]	
Steered	T026	boolean	[-]	
Liftable	T027	boolean	[-]	

4. Korityypit

Ajoneuvonvalmistajan on syötettävä korityyppi simulointivälineeseen taulukon 3 mukaisesti.

Taulukko 3

Korityypit

Syöttötietona ilmoitettava korityyppi	Korityypin tunnus asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I lisäyksen 2 mukaisesti
”dry box” (kuivan kuorman kaappikori)	”03”
”refrigerated” (kylmäkori)	”04”
”conditioned” (lämpöeristetty kori)	”05”
”curtain-sided” (pressukylkikori)	”06”
”drop-side tarpaulin body” (pressukatettu lava avautuvin laidoin)	”32”, sekä liitteessä III olevan 2 kohdan 12 alakohdassa määritelty pressukorin korkeus.

Lisäys 1

VARSINAISIA SYÖTTÖTIETOJA JA OHEISSYÖTTÖTIETOJA KOSKEVAN ASIAKIRJAN MALLI UUSIEN AJONEUVOJEN SUORITUSKYVYN ARVIOINTIIN SILTÄ OSIN KUIN ON KYSE NIIDEN VAIKUTUKSESTA HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖIHIN JA POLTTOAINEENKULUTUKSEEN

1. **Ajoneuvon perustiedot**

1.1 Ajoneuvonvalmistajan nimi …

1.2 Ajoneuvonvalmistajan osoite …

1.3 Malli / kaupallinen nimi

1.4 Ajoneuvon valmistenumero (VIN) …

1.5 Lainsäädännöllinen luokka (O3, O4) …

1.6 Akseleiden lukumäärä …

1.7 Perävaunun tyyppi (DA, DB, DC) …

1.8 Korityypin tunnus (03, 04, 05, 06, 32) …

1.9 Perävaunun kytkentäpiste – vain tyypin DC osalta (korkea, matala) …

1.10 Tilavuusperusteinen (kyllä/ei)

1.11 Ajokuntoisen ajoneuvon korjattu massa (kg) …

1.12 Perävaunun suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg) …

1.13 Akseliston teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg) …

2. **Ajoneuvon mitat**

2.1 Korin ulkopituus (m)…

2.2 Korin ulkoleveys (m)…

2.3 Korin ulkokorkeus (m)…

2.4 Perävaunun kokonaiskorkeus (m)…

2.5 Kuormatilan koko (m^3)...

2.6 Pituus perävaunun etupäästä ensimmäisen akselin keskelle (m)...

2.7 Akselien keskiöiden välinen pituus (m)...

2.8 Perävaunun kytkentäpiste (korkea/matala)

3. **Aerodynaaminen laite**

3.1 Sertifioidun aerodynaamisen laitteen sertifiointinumero ...

3.2 Tavanomaisen aerodynaamisen laitteen osat (ei mitään, lyhyet sivusuojat...) …

4. **Akselin ja pyörien ominaisuudet**

4.1 Akseli 1

4.1.1 Renkaiden sertifiointinumero …

4.1.2 Paripyörät (kyllä/ei) …

4.1.3 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

4.1.4 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

4.2 Akseli 2

4.2.1 Renkaiden sertifiointinumero …

4.2.2 Paripyörät (kyllä/ei) …

4.2.3 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

4.2.4 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

4.3 Akseli 3

4.3.1 Renkaiden sertifiointinumero …

4.3.2 Paripyörät (kyllä/ei) …

4.3.3 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

4.3.4 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

LIITE IV

VALMISTAJAN KIRJANPITOTIEDOSTON JA ASIAKKAAN TIEDOTUSLOMAKKEEN MALLIT

OSA I

Valmistajan kirjanpitotiedosto

Valmistajan kirjanpitotiedosto laaditaan simulointivälineellä, ja sen on sisällettävä seuraavat tiedot:

1. **Ajoneuvoa, komponentteja, erillisiä teknisiä yksiköitä ja järjestelmiä koskevat tiedot**

1.1 **Ajoneuvon perustiedot**

1.1.1 Valmistajan nimi ja osoite ...

1.1.2 Malli / kaupallinen nimi ...

1.1.3 Ajoneuvon valmistenumero (VIN)...

1.1.4 Lainsäädännöllinen luokka (O3, O4)…

1.1.5 Akselien lukumäärä...

1.1.6 Perävaunun tyyppi (DA, DB, DC) …

1.1.7 Korityyppi (esim. kuivan kuorman kaappikori, kylmäkori) ...

1.1.8 Perävaunun kytkentäpiste – vain tyypin DC osalta (korkea, matala) …

1.1.9 Tilavuusperusteinen (kyllä/ei)

1.1.10 Ajokuntoisen ajoneuvon korjattu massa (kg) …

1.1.11 Perävaunun suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg) …

1.1.12 Akseliston suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg) …

1.1.13 Ajoneuvoryhmä liitteen I taulukon 1 mukaisesti …

1.1.14 Ajoneuvoryhmä simulointivälineen asiakirjojen mukaisesti …

1.2 **Ajoneuvon mitat**

1.2.1 Korin ulkopituus (m)…

1.2.2 Korin ulkoleveys (m)…

1.2.3 Korin ulkokorkeus (m)…

1.2.4 Perävaunun kokonaiskorkeus (m)…

1.2.5 Kuormatilan koko (m^3)...

1.2.6 Pituus perävaunun etupäästä ensimmäisen akselin keskelle (m)...

1.2.7 Akselien keskiöiden välinen pituus (m)...

1.3 **Aerodynaaminen laite**

1.3.1 Sertifioidun aerodynaamisen laitteen sertifiointinumero ...

1.3.2 Käytettyjen aerodynaamisten laitteiden kiinteät arvot (ei mitään, lyhyet sivusuojat...)...

1.3.3 Aerodynaamiset vähennykset

1.3.3.1 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 0 ° (%)...

1.3.3.2 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 3 ° (%)...

1.3.3.3 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 6 ° (%)...

1.3.3.4 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 9 ° (%)...

1.3.4 Aerodynaamisen laitteen varsinaisten syöttötietojen ja oheissyöttötietojen hash-tunniste

1.4 **Akselien ja pyörien ominaisuudet**

1.4.1 Akseli 1

1.4.1.1 Rengasmalli ...

1.4.1.2 Renkaiden sertifiointinumero …

1.4.1.3 Renkaan kokomerkintä …

1.4.1.4 Vierintävastuskerroin (RRC) (N/N) ...

1.4.1.5 Polttoainetaloudellisuusluokka (esim. A, B.) ...

1.4.1.6 Renkaan varsinaisten syöttötietojen ja oheissyöttötietojen hash-tunniste ...

1.4.1.7 Paripyörät (kyllä/ei) …

1.4.1.8 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

1.4.1.9 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

1.4.2 Akseli 2

1.4.2.1 Rengasmalli ...

1.4.2.2 Renkaiden sertifiointinumero …

1.4.2.3 Renkaan kokomerkintä …

1.4.2.4 Vierintävastuskerroin (RRC) (N/N) ...

1.4.2.5 Polttoainetaloudellisuusluokka (esim. A, B.) ...

1.4.2.6 Renkaan varsinaisten syöttötietojen ja oheissyöttötietojen hash-tunniste ...

1.4.2.7 Paripyörät (kyllä/ei) …

1.4.2.8 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

1.4.2.9 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

1.4.3 Akseli 3

1.4.3.1 Rengasmalli ...

1.4.3.2 Renkaiden sertifiointinumero …

1.4.3.3 Renkaan kokomerkintä …

1.4.3.4 Vierintävastuskerroin (RRC) (N/N) ...

1.4.3.5 Polttoainetaloudellisuusluokka (esim. A, B.) ...

1.4.3.6 Renkaan varsinaisten syöttötietojen ja oheissyöttötietojen hash-tunniste ...

1.4.3.7 Paripyörät (kyllä/ei) …

1.4.3.8 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

1.4.3.9 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

2. **Käyttöprofiili ja hyötykuormasta riippuvat arvot**

2.1 Tärkeimmät simulointiparametrit

2.1.1 Vetoajoneuvon yleinen konfiguraatio...

2.1.2 Käyttöprofiili (esim. kaukoreitti, alueellinen reitti)...

2.1.3 Hyötykuorma (kg) ...

2.2 Tulokset

2.2.1 Ajoneuvon kokonaismassa simuloinnissa (kg) ...

2.2.2 CD×A arvot

2.2.2.1 CD×A arvo suhteellisen tuulen kulma 0° (m^2) ...

2.2.2.2 CD×A arvo suhteellisen tuulen kulma 3 ° (m^2) ...

2.2.2.3 CD×A arvo suhteellisen tuulen kulma 6 ° (m^2) ...

2.2.2.4 CD×A arvo suhteellisen tuulen kulma 9 ° (m^2) ...

2.2.3 Keskinopeus (km/h)

2.2.4 Polttoaineenkulutus

2.2.4.1 Polttoaineenkulutus (g/km) ...

2.2.4.2 Polttoaineenkulutus (g/t-km) ...

2.2.4.3 Polttoaineenkulutus (g/m^3-km) ...

2.2.4.4 Polttoaineenkulutus (l/100 km) ...

2.2.4.5 Polttoaineenkulutus (l/t-km) ...

2.2.4.6 Polttoaineenkulutus (l/m3-km) ...

2.2.5 CO2-päästöt

2.2.5.1 CO2-päästöt (g/km)...

2.2.5.2 CO2-päästöt (g/t-km)...

2.2.5.3 CO2-päästöt (g/m³-km)...

2.2.6 Tehokkuussuhteet

2.2.6.1 Tehokkuussuhde – kilometriperusteinen (-)...

2.2.6.2 Tehokkuussuhde – tonnikilometriperusteinen (-)...

2.2.6.3 Tehokkuussuhde – m³-kilometriperusteinen (-)...

3. **Painotetut tulokset**

3.1 Hyötykuorma (kg) ...

3.2 Polttoaineenkulutus

3.2.1 Polttoaineenkulutus (g/km) ...

3.2.2 Polttoaineenkulutus (g/t-km) ….

3.2.3 Polttoaineenkulutus (g/m³-km) ….

3.2.4 Polttoaineenkulutus (l/100 km) ...

3.2.5 Polttoaineenkulutus (l/t-km) ...

3.2.6 Polttoaineenkulutus (l/m3-km) ...

3.3 CO2-päästöt

3.3.1 CO2-päästöt (g/km)...

3.3.2 CO2-päästöt (g/t-km)...

3.3.3 CO2-päästöt (g/m³-km)...

3.4 Tehokkuussuhteet

3.4.1 Tehokkuussuhde – kilometriperusteinen (-)...

3.4.2 Tehokkuussuhde – tonnikilometriperusteinen (-)...

3.4.3 Tehokkuussuhde – m³-kilometriperusteinen (-)...

4. **Ajoneuvon varsinaisten syöttötietojen ja oheissyöttötietojen tuottaminen**

4.1 Päivämäärä ja kellonaika ...

4.2 Kryptografinen hash-tunniste ...

5. **Ohjelmistotiedot**

5.1 Simulointivälineen versio (X.X.X) ...

5.2 Simulointipäivä ja -aika

OSA II

Asiakkaan tiedotuslomake

1. **Ajoneuvoa, komponentteja, erillisiä teknisiä yksiköitä ja järjestelmiä koskevat tiedot**

1.1 **Ajoneuvon perustiedot**

1.1.1 Valmistajan nimi ja osoite …

1.1.2 Malli / kaupallinen nimi …

1.1.3 Ajoneuvon valmistenumero (VIN)…

1.1.4 Lainsäädännöllinen luokka (O3, O4)…

1.1.5 Akselien lukumäärä...

1.1.6 Perävaunun tyyppi (DA, DB, DC) …

1.1.7 Korityyppi …

1.1.8 Perävaunun kytkentäpiste (korkea/matala) …

1.1.9 Tilavuusperusteinen (kyllä/ei)

1.1.10 Ajokuntoisen ajoneuvon korjattu massa (kg) …

1.1.11 Perävaunun suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg) …

1.1.12 Akseliston suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg) …

1.1.13 Ajoneuvoryhmä liitteen I taulukon 1 mukaisesti ...

1.1.14 Ajoneuvoryhmä simulointivälineen asiakirjojen mukaisesti…

1.2 **Ajoneuvon mitat**

1.2.1 Korin ulkopituus (m)…

1.2.2 Korin ulkoleveys (m)…

1.2.3 Korin ulkokorkeus (m)…

1.2.4 Perävaunun kokonaiskorkeus (m)…

1.2.5 Kuormatilan koko (m^3)…

1.3 **Aerodynaaminen laite**

1.3.1 Tavanomaisen aerodynaamisen laitteen osat (ei mitään, lyhyet sivusuojat...) …

1.3.2 Sertifioidun aerodynaamisen laitteen sertifiointinumero …

1.3.3 Aerodynaamiset vähennykset

1.3.3.1 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 0° (%)...

1.3.3.2 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 3 ° (%)...

1.3.3.3 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 6 ° (%)...

1.3.3.4 Delta CD×A suhteellisen tuulen kulma 9 ° (%)...

1.4 **Akselien ja pyörien ominaisuudet**

1.4.1 Akseli 1

1.4.1.1 Renkaiden sertifiointinumero …

1.4.1.2 Renkaan mitat …

1.4.1.3 Polttoainetaloudellisuusluokka asetuksen (EU) 2020/740 mukaisesti …

1.4.1.4 Paripyörät (kyllä/ei) …

1.4.1.5 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

1.4.1.6 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

1.4.2 Akseli 2

1.4.2.1 Renkaiden sertifiointinumero …

1.4.2.2 Renkaan mitat …

1.4.2.3 Polttoainetaloudellisuusluokka asetuksen (EU) 2020/740 mukaisesti …

1.4.2.4 Paripyörät (kyllä/ei) …

1.4.2.5 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

1.4.2.6 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

1.4.3 Akseli 3

1.4.3.1 Renkaiden sertifiointinumero …

1.4.3.2 Renkaan mitat …

1.4.3.3 Polttoainetaloudellisuusluokka asetuksen (EU) 2020/740 mukaisesti …

1.4.3.4 Paripyörät (kyllä/ei) …

1.4.3.5 Ohjaava akseli (kyllä/ei) …

1.4.3.6 Nostettava akseli (kyllä/ei) …

2. **Käyttöprofiili ja hyötykuormasta riippuvat arvot**

2.1 Tärkeimmät simulointiparametrit

2.1.1 Vetoajoneuvon yleinen konfiguraatio...

2.1.2 Käyttöprofiili (esim. kaukoreitti, alueellinen reitti)...

2.1.3 Hyötykuorma (kg) ...

2.2 **Tulokset**

2.2.1 Ajoneuvon kokonaismassa simuloinnissa (kg) ...

2.2.2 Keskinopeus (km/h)

2.2.3 Polttoaineenkulutus

2.2.3.1 Polttoaineenkulutus (g/km) ...

2.2.3.2 Polttoaineenkulutus (g/t-km) ...

2.2.3.3 Polttoaineenkulutus (g/m³-km) …

2.2.3.4 Polttoaineenkulutus (l/100 km) …

2.2.3.5 Polttoaineenkulutus (l/t-km) …

2.2.3.6 Polttoaineenkulutus (l/m3-km) …

2.2.4 CO2-päästöt

2.2.4.1 CO2-päästöt (g/km)...

2.2.4.2 CO2-päästöt (g/t-km)...

2.2.4.3 CO2-päästöt (g/m³-km)...

2.2.5 Tehokkuussuhteet

2.2.5.1 Tehokkuussuhde – kilometriperusteinen (-)...

2.2.5.2 Tehokkuussuhde – tonnikilometriperusteinen (-)...

2.2.5.3 Tehokkuussuhde – m³-kilometriperusteinen (-)...

2.2.6 Viitesuhde

2.2.6.1 Viitesuhde – kilometriperusteinen (-)...

3. **Painotetut tulokset**

3.1 Hyötykuorma (kg) ...

3.2 Polttoaineenkulutus

3.2.1 Polttoaineenkulutus (g/km) ...

3.2.2 Polttoaineenkulutus (g/t-km) ...

3.2.3 Polttoaineenkulutus (g/m³-km) …

3.2.3.1 Polttoaineenkulutus (l/100 km) ...

3.2.3.2 Polttoaineenkulutus (l/t-km) ...

3.2.3.3 Polttoaineenkulutus (l/m3-km) …

3.3 CO2-päästöt

3.3.1 CO2-päästöt (g/km)...

3.3.2 CO2-päästöt (g/t-km)...

3.3.3 CO2-päästöt (g/m³-km)...

3.4 Tehokkuussuhteet

3.4.1 Tehokkuussuhde – kilometriperusteinen (-)...

3.4.2 Tehokkuussuhde – tonnikilometriperusteinen (-)...

3.4.3 Tehokkuussuhde – m³-kilometriperusteinen (-)...

4. **Ohjelmistotiedot**

4.1 Simulointivälineen versio (X.X.X)...

4.2 Simulointipäivä ja -aika

4.3 Valmistajan kirjanpitotiedoston kryptografinen hash-tunniste …

4.4 Asiakkaan tiedotuslomakkeen kryptografinen hash-tunniste …

LIITE V

AJONEUVON ILMANVASTUSTIEDOT

Aerodynaamisia laitteita koskevien tietojen määrittäminen

1. JOHDANTO

Tässä liitteessä vahvistetaan menettely aerodynaamisten laitteiden tietojen määrittämiseksi.

2. MÄÄRITELMÄT

1) Tavanomaiset aerodynaamiset laitteet ovat aerodynaamisia laitteita, joiden osalta ajoneuvon sertifioinnissa voidaan käyttää kiinteitä arvoja. Tavanomainen aerodynaaminen laite voi koostua seuraavista osista:

a) 'takasiivekkeet', joilla tarkoitetaan aerodynaamista laitetta, joka koostuu kahdesta tai useammasta ajoneuvon takaosaan sijoitetusta muotolevystä ja jonka tarkoituksena on vähentää ajoneuvon aiheuttamaa pyörrettä;

b) 'lyhyet takasiivekkeet', joilla tarkoitetaan takasiivekkeitä, joiden sivupaneelien pituus on vähintään 2 metriä mutta lyhyempi kuin korin kokonaiskorkeus;

c) 'pitkät takasiivekkeet', joilla tarkoitetaan takasiivekkeitä, joiden sivupaneelien pituus on sama kuin korin kokonaiskorkeus ± 3 prosentin toleranssilla korin kokonaiskorkeudesta;

d) 'sivusuojat', joilla tarkoitetaan aerodynaamista laitetta, joka koostuu ajoneuvon alaosassa sijaitsevista levyistä ja jonka tarkoituksena on vähentää sivutuulen ja/tai pyörien aikaansaaman turbulenssin vaikutusta ilmanvastukseen;

e) 'lyhyet sivusuojat', joilla tarkoitetaan sivusuojia, jotka eivät peitä pyöriä; puoliperävaunujen osalta ne peittävät ainoastaan tukilaitteen ja ensimmäisen pyörän reunan välisen etäisyyden;

f) 'pitkät sivusuojat', joilla tarkoitetaan sivusuojia, jotka peittävät puoliperävaunun tukilaitteen ja ajoneuvon peräpään välisen etäisyyden;

2) 'CFD:llä' tarkoitetaan laskennallisen virtausdynamiikan simulointia, jota käytetään virtauksiin liittyvien monimutkaisten ilmiöiden analysointiin.

3. ILMANVASTUKSEN VÄHENNYKSEN MÄÄRITTÄMINEN VIRTUAALISILLA TESTEILLÄ CFD:N AVULLA

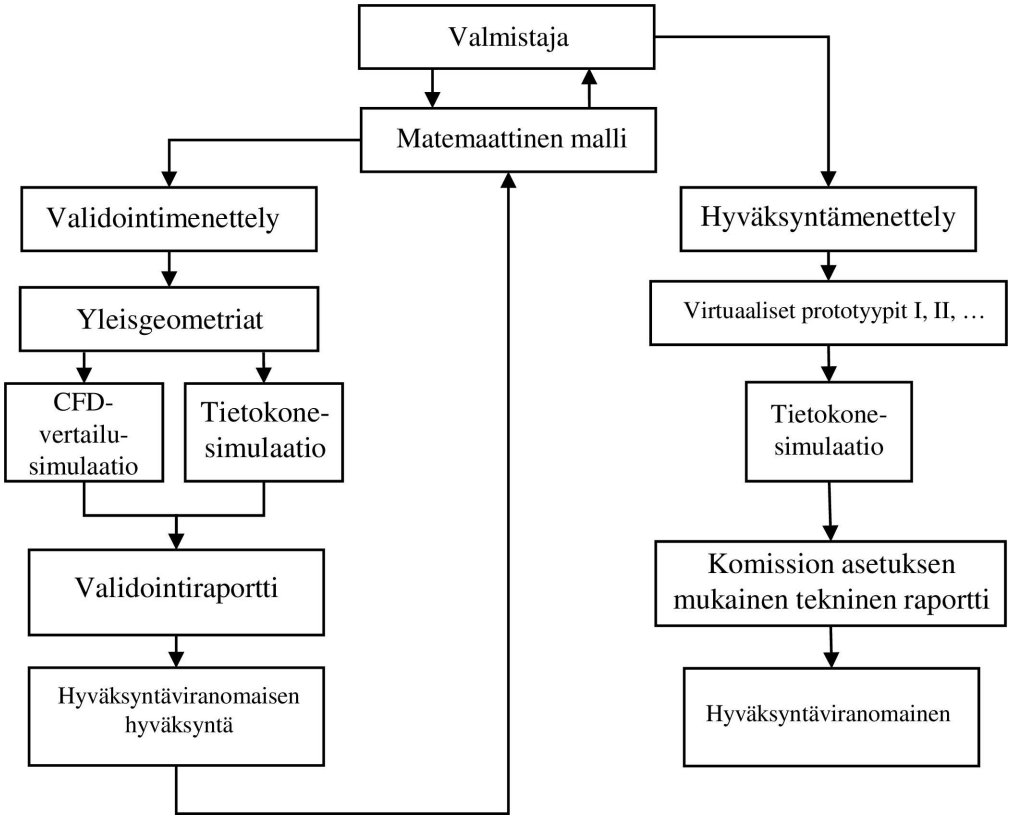
3.1 **CFD-menetelmän validointi**

CFD:n avulla tehtävässä aerodynaamisen laitteen sertifioinnissa on asetuksen (EU) 2018/858 liitteen VIII lisäyksessä 3 määritellyn validointiprosessin perusteella edellytettävä, että CFD-menetelmä validoidaan käyttäen CFD-vertailumenetelmää kuvan 1 mukaisesti.

Validoitavaa CFD-menetelmää on sovellettava joukkoon yleisgeometrioita.

Kuva 1

CFD-menetelmän validointi



Tietokonesimulaation tulosten vertailukelpoisuus on osoitettava. Aerodynaamisen laitteen valmistajan tai tutkimuslaitoksen on laadittava validointiraportti ja toimitettava se hyväksyntäviranomaiselle.

Jos CFD-menetelmään tai ohjelmistoon tehdään muutoksia, jotka voisivat mitätöidä validointiraportin, niistä on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselle, joka voi vaatia uuden validoinnin.

Kun menetelmä on validoitu, sitä on käytettävä aerodynaamisen laitteen sertifiointiin.

3.2 **CFD-menetelmän validointia koskevat vaatimukset**

Validointiprosessissa simuloidaan kolmea eri CFD-simulointisarjaa seuraavasti:

a) BASE-sarja:

— Yleinen 4x2-vetoauto

— Yleinen ST1-puoliperävaunu.

b) TRF-sarja:

— Yleinen 4x2-vetoauto

— Yleinen ST1-puoliperävaunu

— Yleiset pitkät takasiivekkeet

c) LSC-sarja:

— Yleinen 4x2-vetoauto

— Yleinen ST1-puoliperävaunu

— Yleiset pitkät sivusuojat

Kukin sarja simuloidaan suhteellisen tuulen kulman ollessa β=0,0, 3,0 ja 6,0, jotta voidaan ottaa huomioon ajoneuvon vasemmalta puolelta tulevan sivutuulen vaikutukset, kuten kuvassa 2 esitetään.

Kuva 2

β suhteellisen tuulen kulma



Lämmönvaihtimien painehäviö on mallinnettava yhtälön [1] mukaisesti:

$$\frac{dp}{dx} = -(P_i \cdot v^2 + P_v \cdot v) \text{ [1]}$$

missä kunkin lämmönvaihtimen kertoimet ilmaistaan kuten ne on lueteltu taulukossa 1.

Taulukko 1

Huokoisten materiaalien vastuskertoimet

Kerroin	Lauhdutin	Ahtoilman jäähdytin	Jäähdytin
Inertiavastus (Pi) [kg/m4]	140,00	60,00	120,00
Kitkavastus (Pv) [kg/m3s]	450,00	300,00	450,00

CFD on tehtävä taulukossa 2 lueteltujen vaatimusten mukaisesti. CFD:n vähimmäisvaatimusten noudattaminen on osoitettava hyväksyntäviranomaiselle.

Taulukko 2

CFD:n vähimmäisvaatimukset

Kenttä	Arvo	Huomautukset
Ajoneuvon nopeus	25,00 m/s	Käytetään vastuskertoimen viitenopeutena.
Ajoneuvon otsapinta-ala	10,047 m^2	Käytetään vastuskertoimen viitepinta-alana.
Vetoauton etupyörä Pyörimisakselin ja maanpinnan välinen pystysuora etäisyys	527,00 mm	
Puoliperävaunun takapyörä Pyörimisakselin ja maanpinnan välinen pystysuora etäisyys	514,64 mm	
Simulointialueen mitat: Pituus	Pituus ≥ 145,00 m	
Simulointialueen mitat: Leveys	Leveys ≥ 75,00 m	
Simulointialueen mitat: Korkeus	Korkeus ≥ 25,00 m	

Ajoneuvon sijainti Ilman sisääntulon ja ajoneuvon etupään välinen etäisyys	≥ 25,00 m	
Ajoneuvon sijainti Ilman ulosmenon ja ajoneuvon takapään välinen etäisyys	≥ 100,00 m	
Aluetta koskeva diskreditointi: Solujen määrä	≥ 60 miljoonaa solua	Ilmavirtauksen kannalta merkityksellisimpien alueiden asianmukaista mittaamista varten käytetään verkon tihentämistä

Validoinnin aikana CFD-menetelmän tarkkuuden on oltava Δ(CD×A) kunkin taulukossa 3 esitetyn kuuden vertailuvälin vertailussa.

Taulukko 3

Validointiprosessin vertailuvälit

Simulointisarja	Suhteellisen tuulen kulma – β [deg]		
	0,0°	3,0°	6,0°
TRF	-8,6 % < CD < -1,6 %	-9,0 % < CD < -2,0 %	-10,3 % < CD < -3,3 %
LSC	-8,8 % < CD < -1,8 %	-8,0 % < CD < -1,0 %	-8,1 % < CD < -1,1 %

Validointiraportissa on oltava CD×A [m2] -arvo kunkin taulukossa 4 esitetyn yhdeksän CFD-simuloinnin osalta.

Validointiraportin on sisällettävä kaikki seuraavat:

— CD×A [m2] tulokset:

Taulukko 4

CD×A [m2] tulokset

Simulointisarja	Suhteellisen tuulen kulma – β [deg]		
	0,0°	3,0°	6,0°
BASE			
TRF			
LSC			

— liikkumattomien testausmenetelmien osalta:

  — raakadata CD:n (tai CD×A) kehityksestä suhteessa iteraatioihin *.csv-muodossa,

  — viimeisten 400 iteraation keskiarvo,

— muuttuvatilaisten menetelmien osalta:

  — raakadata CD:n (tai CD×A) kehityksestä suhteessa aikaan *.csv-muodossa,

  — viimeisten 5,0 sekunnin keskiarvo,

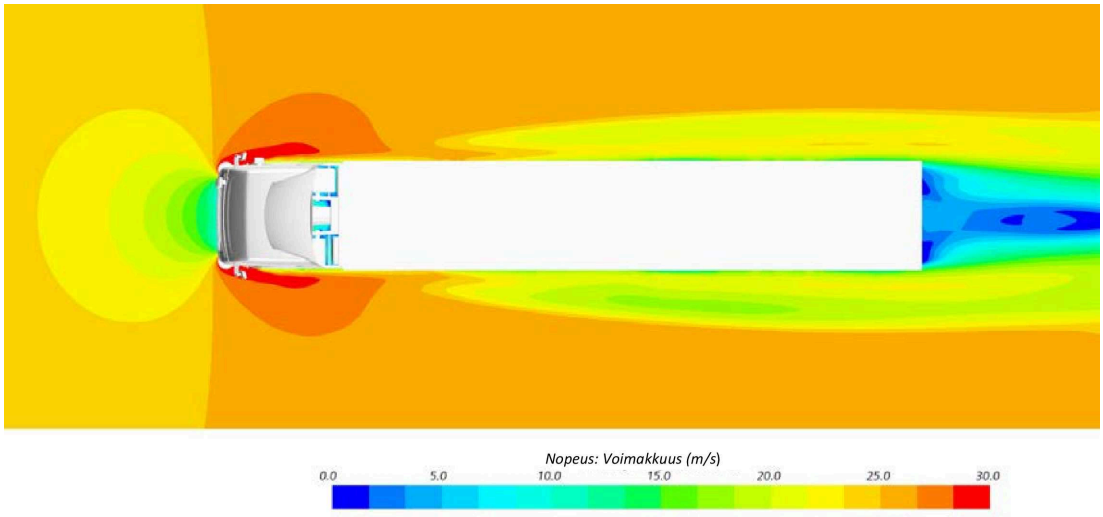
— koko simulointialueen leikkaava XY-tason leikkaus, joka:

— kulkee vetoauton etuakselin pyörän rotaatiopisteen kautta,

— osoittaa ilmavirran nopeuden asteikolla 0–30 m/s ja väripalkilla, joka on jaettu vähintään 18 väritasoon kuvan 3 mukaisesti,

Kuva 3:

Etuakselin pyörän rotaatiopisteen kautta kulkeva XY-tasonäkymä



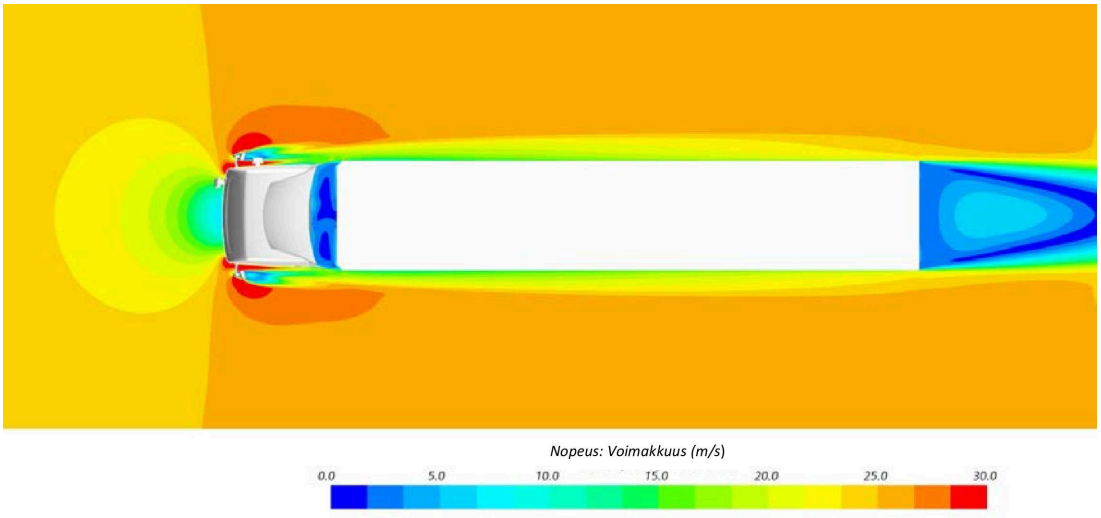
— koko simulointialueen leikkaava XY-tason leikkaus, joka

— kulkee vetoauton sivupeilien kautta,

— osoittaa ilmavirran nopeuden asteikolla 0–30 m/s ja väripalkilla, joka on jaettu vähintään 18 väritasoon kuvan 4 mukaisesti,

Kuva 4

Vetoauton sivupeilien kautta kulkeva XY-tasonäkymä



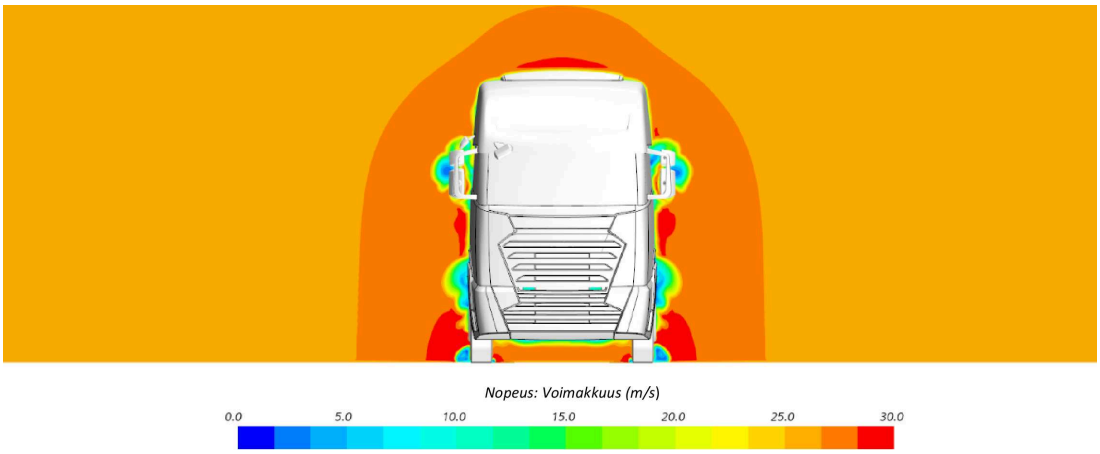
— koko simulointialueen leikkaava YZ-tason leikkaus, joka

— kulkee vetoauton etuakselin pyörän rotaatiopisteen kautta,

— osoittaa ilmavirran nopeuden asteikolla 0–30 m/s ja väripalkilla, joka on jaettu vähintään 18 väritasoon kuvan 5 mukaisesti,

Kuva 5

Etuakselin pyörän rotaatiopisteen kautta kulkeva YZ-tasonäkymä



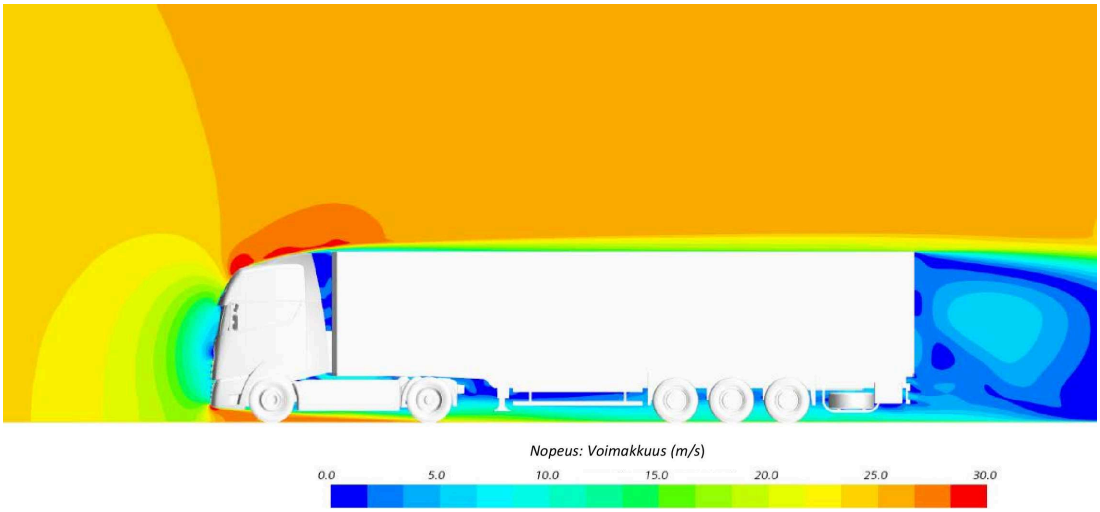
— koko simulointialueen leikkaava XZ-tason leikkaus, joka

  — kulkee ajoneuvon keskikohdan kautta,

  — osoittaa ilmavirran nopeuden asteikolla 0–30 m/s ja väripalkilla, joka on jaettu vähintään 18 väritasoon kuvan 6 mukaisesti.

Kuva 6

Ajoneuvon keskikohdan kautta kulkeva XZ-tasonäkymä



XY-, YZ- ja XZ-tasot noudattavat kuvassa 7 esitettyä, ajoneuvoon kiinnitettyä koordinaattijärjestelmää, jossa

— X-akseli on kohdistettu ajoneuvon pitkittäissuuntaan,

— Y-akseli on kohdistettu ajoneuvon leveyssuuntaan,

— Z-akseli on kohdistettu ajoneuvon korkeussuuntaan.

Kuva 7

Koordinaattijärjestelmä suhteessa ajoneuvoon



3.3 **Aerodynaamisen laitteen sertifiointi**

Aerodynaamisen laitteen valmistajan on käytettävä ajoneuvon yleisgeometriaa perävaunuun tai puoliperävaunuun asennetun aerodynaamisen laitteen suorituskyvyn osoittamiseksi. Tätä varten aerodynaamisen laitteen kolmiulotteinen malli on lisättävä ajoneuvon yleisgeometriaan samassa asennossa kuin se asennettaisiin todelliseen ajoneuvoon.

Aerodynaamisen laitteen valmistaja voi hyväksyntäviranomaisen suostumuksella tehdä yleisgeometriaan muutoksia, jos se on tarpeen aerodynaamisen laitteen asianmukaisen asentamisen tai toiminnan kannalta ja jos muutos vastaa asianmukaisesti todellisuutta.

Muutettuun geometriaan on sovellettava validoitua CFD-menetelmää ja Δ(CD×A) -arvot on laskettava 4 eri suhteellisen tuulen kulman osalta: β = 0,0, 3,0, 6,0 ja 9,0 astetta.

3.4 **Ilmanvastuksen pienennysarvojen ilmoittaminen**

Teknisessä raportissa on ilmaistava aerodynaaminen hyöty Δ(CD×A)[%] kunkin taulukossa 5 esitetyn neljän suhteellisen tuulen kulman osalta,

Taulukko 5

Muutetun (puoli)perävaunun Δ(CD×A)[%] suhteellisen tuulen kulmaa kohti

Δ(CD×A)(β) [%]	Suhteellisen tuulen kulma – β [deg]			
	0,0°	3,0°	6,0°	9,0°
Muutettu (puoli)perävaunu				

laskettuna seuraavan kaavan [2] mukaisesti:

$$\Delta(C_D \times A)(\beta) = \frac{C_D \times A(\beta)_{BASE} - C_D \times A(\beta)_{MOD}}{C_D \times A(\beta)_{BASE}} \times 100 [2]$$

jossa

$C_D \times A(\beta)_{Mod}$ on validoidulla CFD-menetelmällä suhteellisen tuulen kulmille β = 0,0, 3,0, 6,0 ja 9,0 laskettu muutetun geometrian ilmanvastus (m2);

$C_D \times A(\beta)_{BASE}$ on validoidulla CFD-menetelmällä suhteellisen tuulen kulmille β = 0,0, 3,0, 6,0 ja 9,0 laskettu BASE-sarjan ilmanvastus (m2).

Lisäys 1

KOMPONENTIN, ERILLISEN TEKNISEN YKSIKÖN TAI JÄRJESTELMÄN SERTIFIKAATIN MALLI

Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm)

SERTIFIKAATTI AERODYNAAMISTEN LAITTEIDEN PERHEEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖIHIN JA POLTTOAINEENKULUTUKSEEN LIITTYVISTÄ OMINAISUUKSISTA

Ilmoitus aerodynaamisten laitteiden perheen hiilidioksidipäästöihin ja polttoaineenkulutukseen liittyviä ominaisuuksia koskevan sertifikaatin — myöntämisestä ([1]) — laajentamisesta ([1]) — epäämisestä ([1]) — peruuttamisesta ([1])	Leima

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 ([1]) mukaisesti [julkaisutoimisto lisää tämän asetuksen numeron].

Täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1362

Sertifiointinumero:

Hash-tunniste:

Laajennuksen syy:

OSA I

0.1 Merkki (valmistajan kauppanimi):

0.2 Aerodynaamisen laitteen tyyppi/perhe (tapauksen mukaan):

0.3 Aerodynaamisten laitteiden perheen jäsen (perheen tapauksessa)

0.3.1 Aerodynaamisten laitteiden perheen kantalaite

0.3.2 Aerodynaamisen laitteen tyypit perheessä

0.4 Tyypin tunniste, jos se on merkitty aerodynaamiseen laitteeseen

0.4.1 Merkinnän sijainti:

0.5 Valmistajan nimi ja osoite:

0.6 Komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden EY-sertifiointimerkinnän sijainti ja kiinnitystapa:

0.7 Kokoonpanotehtaiden nimet ja osoitteet:

0.9 Aerodynaamisen laitteen valmistajan mahdollisen edustajan nimi ja osoite:

([1]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1362, annettu 1 päivänä elokuuta 2022, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 595/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin on kyse raskaiden perävaunujen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin, polttoaineenkulutukseen, energiankulutukseen ja päästöttömään toimintasäteeseen sekä täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 muuttamisesta (EUVL L 205, 5.8.2022, s. 145).

OSA II

1. Lisätiedot (tapauksen mukaan): ks. lisäys

2. Hyväksyntäviranomainen tai tekninen tutkimuslaitos:

3. Teknisen raportin päiväys:

4. Teknisen raportin numero:

5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys

6. Paikka:

7. Päivämäärä:

8. Allekirjoitus:

Liitteet:

1. Hyväksyntäasiakirjat

2. Validointiraportti

3. Tekninen raportti

4. Aerodynaamisen laitteen asianmukaista asentamista koskevat asiakirjat

Lisäys 2

Aerodynaamista laitetta koskeva ilmoituslomake

Tietokortti nro: Aihe: 000

Antamispäivä:

Muutos:-

Perusta: …

Aerodynaamisen laitteen tyyppi tai perhe (tapauksen mukaan):

0 YLEISTÄ

0.1 Aerodynaamisen laitteen valmistajan nimi ja osoite:

0.2 Merkki (aerodynaamisen laitteen valmistajan kauppanimi):

0.3 Aerodynaamisen laitteen malli:

0.4 Aerodynaamisen laitteen perhe:

0.5 Jos aerodynaaminen laite on aerodynaamisten laitteiden tai varusteiden yhdistelmä, aerodynaamisen laitteen pääosat:

0.6 Kaupalliset nimet (jos saatavissa):

0.7 Mallin tunniste, jos se on merkitty aerodynaamiseen laitteeseen:

0.8 EY-sertifiointimerkinnän sijainti ja kiinnitystapa:

0.9 Kokoonpanotehtaiden nimet ja osoitteet:

0.10 Aerodynaamisen laitteen valmistajan mahdollisen edustajan nimi ja osoite:

OSA 1

AERODYNAAMISTEN LAITTEIDEN PERHEEN (KANTALAITTEEN) JA PERHEESEEN KUULUVIEN AERODYNAAMISTEN LAITTEIDEN TYYPPIEN OLENNAISET OMINAISUUDET

	Aerodynaaminen kantalaite	**Perheenjäsenet**		
		#1	**#2**	**#3**

1.0 ERITYISET AERODYNAAMISEEN LAITTEESEEN LIITTYVÄT TIEDOT

1.1 Ajoneuvoryhmän tunnisteet komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä I vahvistettujen syöttötietojen mukaisesti.

1.2 Aerodynaamisen laitteen osat:

1.3 Aerodynaamisen laitteen piirustukset:

1.4 Sisäänvedettävän tai kokoontaitettavan mekanismin toimintaperiaate (tapauksen mukaan)

1.5 Järjestelmän kuvaus

LIITELUETTELO

Nro:	**Kuvaus:**	**Antamispäivä:**
1.	**…**	
2.	**…**	

Lisäys 3

Merkinnät

Jos aerodynaaminen laite sertifioidaan komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteen V mukaisesti, siinä on oltava seuraavat merkinnät:

1.1 Aerodynaamisen laitteen valmistajan nimi tai tavaramerkki

1.2 Merkki ja tyypin tunniste sellaisina kuin ne on kirjattu täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteen V lisäyksessä 2 olevan ilmoituslomakkeen kohtiin 0.2 ja 0.3

1.3 Sertifiointimerkki eli suorakulmion sisällä oleva pienaakkosten e-kirjain, jota seuraa sertifikaatin myöntäneen jäsenvaltion tunnusnumero:

1 Saksa,

2 Ranska,

3 Italia,

4 Alankomaat,

5 Ruotsi,

6 Belgia,

7 Unkari,

8 Tšekki,

9 Espanja,

12 Itävalta,

13 Luxemburg,

17 Suomi,

18 Tanska,

19 Romania,

20 Puola,

21 Portugali,

23 Kreikka,

24 Irlanti,

25 Kroatia,

26 Slovenia,

27 Slovakia,

29 Viro,

32 Latvia,

34 Bulgaria,

36 Liettua,

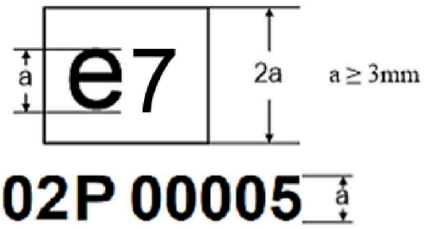
49 Kypros,

50 Malta.

1.4 Sertifiointimerkissä on myös oltava suorakulmion lähellä ”perussertifiointinumero”, joka sisältyy asetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I tarkoitetun tyyppihyväksyntänumeron osaan 4 ja jota edeltävät kaksi numeroa ilmaisevat tähän asetukseen tehdylle viimeisimmälle tekniselle tarkistukselle annetun järjestysnumeron, sekä P-kirjain, joka ilmaisee, että hyväksyntä on myönnetty ilmanvastuksen osalta.

Tämän asetuksen tapauksessa järjestysnumero on 00.

1.5 Esimerkki sertifiointimerkistä ja merkin mitat



Edellä esitetty aerodynaamiseen laitteeseen kiinnitetty sertifiointimerkki osoittaa, että asianomainen tyyppi on sertifioitu Unkarissa (e7) tämän asetuksen mukaisesti. Ensimmäiset kaksi numeroa (02) ilmoittavat tähän asetukseen tehdylle viimeisimmälle tekniselle tarkistukselle annetun järjestysnumeron. Seuraava kirjain osoittaa, että sertifikaatti on myönnetty aerodynaamiselle laitteelle (P). Viimeiset viisi numeroa (00005) muodostavat perussertifiointinumeron, jonka hyväksyntäviranomainen on antanut ilmanvastukselle.

1.6 Merkintöjen, laattojen tai tarrojen on kestettävä aerodynaamisen laitteen käyttöiän ja oltava selvästi luettavissa ja pysyviä. Valmistajan on varmistettava, että merkintöjä, laattoja tai tarroja ei voida poistaa niitä tuhoamatta tai turmelematta.

1.7 Sertifiointimerkin on oltava näkyvissä, kun aerodynaaminen laite on asennettuna ajoneuvoon, ja se on kiinnitettävä sellaiseen osaan, joka on normaalin toiminnan kannalta välttämätön ja jota ei yleensä tarvitse vaihtaa komponentin käyttöiän aikana.

1.8 Sertifiointimerkki on kiinnitettävä myös perävaunun etuosaan, ja siinä on oltava luettelo kaikista aerodynaamisen laitteen sertifiointimerkillä varustetuista erillisistä osista. Aerodynaamisen laitteen valmistajan on toimitettava merkinnät ajoneuvonvalmistajalle laattojen tai tarrojen muodossa.

1.9 Jos perävaunun hiilidioksidisertifioinnissa käytetään sertifioimattomia aerodynaamisia laitteita, ajoneuvonvalmistajan on kiinnitettävä ajoneuvon etupäähän laatta tai tarra, jossa ilmoitetaan aerodynaamisen laitteen valmistajan nimi ja luettelo sertifioinnissa käytetyistä aerodynaamisista laitteista.

1.10 Merkintöjen, laattojen tai tarrojen on kestettävä ajoneuvon käyttöiän ja oltava selvästi luettavissa ja pysyviä. Ajoneuvonvalmistajan on varmistettava, että laattoja tai tarroja ei voida poistaa niitä tuhoamatta tai turmelematta.

2. Numerointi

2.1 Ilmanvastuksen sertifiointinumero koostuu seuraavista:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*P*00000*00

Osa 1	Osa 2	Osa 3	Lisäkirjain osaan 3	Osa 4	Osa 5
Sertifikaatin myöntänyt maa	Raskaiden hyötyajoneuvojen CO2-sertifiointi (puoli) perävaunuille	Viimeisin muutosasetus (ZZZZ/ZZZZ)	P = ilmanvastus	Perussertifiointinumero 00000	Laajennus 00

Lisäys 4

Perhe

1. **Yleistä**

Aerodynaamisten laitteiden perheelle ovat ominaisia yhteiset rakenne- ja suorituskykyparametrit. Niiden on oltava samat kaikille saman perheen jäsenille. Aerodynaamisten laitteiden valmistaja voi päättää, mitkä aerodynaamiset laitteet kuuluvat samaan perheeseen, kunhan tämän lisäyksen 4 kohdassa luetellut kriteerit täyttyvät. Hyväksyntäviranomaisen on hyväksyttävä aerodynaamisten laitteiden perhe. Aerodynaamisten laitteiden valmistajan on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle tarvittavat tiedot perheen jäsenistä.

2. **Erityistapaukset**

2.1 Joissain tapauksissa parametrit voivat vaikuttaa toisiinsa. Aerodynaamisten laitteiden valmistajan on yksilöitävä nämä tapaukset ja otettava ne huomioon sen varmistamiseksi, että samaan perheeseen kuuluu vain ominaisuuksiltaan samanlaisia aerodynaamisia laitteita. Aerodynaamisten laitteiden valmistajan on ilmoitettava näistä tapauksista hyväksyntäviranomaiselle, jonka on otettava ne huomioon kriteerinä uusia aerodynaamisten laitteiden perheitä muodostettaessa.

2.2 Valmistajan on yksilöitävä hyvän teknisen käytännön mukaisesti parametrit, joita ei ole lueteltu 3 kohdassa ja jotka vaikuttavat voimakkaasti suoritustasoon, ja ilmoitettava nämä parametrit hyväksyntäviranomaiselle.

3. **Aerodynaamisten laitteiden perheen määritysparametrit**

a) muoto ja toimintaperiaate;

b) päämitat;

c) sovellettavuus eri perävaunuluokkiin/-tyyppeihin/-ryhmiin.

4. **Aerodynaamisen kantalaitteen valintakriteerit**

4.1 Aerodynaamisen laitteen valmistajan on valittava kunkin aerodynaamisten laitteiden perheen kantalaite seuraavien kriteerien perusteella:

a) aerodynaaminen laite sopii tämän liitteen lisäyksessä 4 vahvistettuun sovellettavaan yleisgeometriaan;

b) aerodynaamisten laitteiden perheen kaikki jäsenet pienentävät ilmanvastusta vähintään yhtä paljon kuin kantalaitteelle ilmoitettu $\Delta(CD \times A)$;

c) sertifikaatin hakija voi osoittaa CFD:n, tuulitunnelitulosten tai hyvän teknisen käytännön perusteella, että aerodynaamisen kantalaitteen valinta täyttää 4.1 kohdan b alakohdassa vahvistetut kriteerit.

Edellä olevaa c alakohtaa sovelletaan kaikkiin aerodynaamisten laitteiden variantteihin, joita voidaan simuloida laskennallisen virtausdynamiikan simuloinnilla tämän liitteen mukaisesti.

Lisäys 5

1. **Kiinteät arvot**

1.1 Jos aerodynaamisia laitteita ei ole sertifioitu tämän liitteen 3 kohdassa tarkoitetun menetelmän mukaisesti, ajoneuvonvalmistajan on käytettävä kiinteitä arvoja. Jotta ajoneuvon sertifioinnissa voidaan käyttää kiinteitä arvoja, aerodynaamisen laitteen on täytettävä taulukossa 1–6 luetellut geometriaa koskevat kriteerit.

1.2 Simulointiväline osoittaa aerodynaamisten vähennysten kiinteät arvot automaattisesti. Tätä varten ajoneuvonvalmistajan on käytettävä liitteen III taulukossa 1 olevaa syöttöparametria T022.

1.3 Tyypin DA perävaunujen tapauksessa ajoneuvonvalmistaja saa käyttää aerodynaamisille laitteille kiinteitä arvoja vain, jos perävaunu on varustettu seuraavilla aerodynaamisten laitteiden standardikonfiguraatioilla:

a) lyhyet sivusuojat;

b) pitkät sivusuojat;

c) lyhyet takasiivekkeet;

d) pitkät takasiivekkeet;

e) lyhyet sivusuojat ja lyhyet takasiivekkeet;

f) lyhyet sivusuojat ja pitkät takasiivekkeet;

g) pitkät sivusuojat ja lyhyet takasiivekkeet;

h) pitkät sivusuojat ja pitkät takasiivekkeet.

1.4 Tyypin DB ja DC perävaunujen tapauksessa ajoneuvonvalmistaja saa käyttää aerodynaamisille laitteille kiinteitä arvoja vain, jos perävaunu on varustettu seuraavilla aerodynaamisten laitteiden standardikonfiguraatioilla:

a) lyhyet sivusuojat;

b) lyhyet takasiivekkeet;

c) pitkät takasiivekkeet;

d) lyhyet sivusuojat ja lyhyet takasiivekkeet;

e) lyhyet sivusuojat ja pitkät takasiivekkeet.

1.5 Ajoneuvonvalmistaja ei saa yhdistää kiinteitä arvoja sertifioidun aerodynaamisen laitteen syöttötietojen toimittamiseen.

2. **Geometriaa koskevat kriteerit**

2.1 Taulukoissa 1, 2, 3, 4, 5 ja 6 vahvistetut mitat ovat vähimmäisvaatimuksia, jotka aerodynaamisen laitteen on täytettävä, jotta se voidaan luokitella asianomaiseen luokkaan.

Korin ja takasiivekkeiden välisen merkittävän ilmavirran estämiseksi ajoneuvonvalmistajan on kiinnitettävä takasiivekkeet koriin siten, että siivekkeiden ja korin välinen aukko on enintään 4 mm avoimessa asennossa.

Taulukko 1

Tyypin DA perävaunujen pitkien sivusuojien geometriaa koskevat eritelmät

Eritelmä	Yksikkö	Ulkoinen ulottuvuus (toleranssi)	Huomautukset
Pituus	[mm]	(*)	(*) Riittävä peittämään tukilaitteen ja peräpään välisen etäisyyden.
Korkeus	[mm]	≥760	Tilavuusperusteisen puoliperävaunun tapauksessa korkeuden on oltava vähintään 490 mm.
Pyöristyssäde	[mm]	≤100	Kuvan 6 mukaisesti.

Taulukko 2

Tyypin DA perävaunujen lyhyiden sivusuojien geometriaa koskevat eritelmät

Eritelmä	Yksikkö	Ulkoinen ulottuvuus (toleranssi)	Huomautukset
Pituus	[mm]	(**)	(**) Riittävä peittämään tukilaitteen ja ensimmäisen pyörän etureunan välisen etäisyyden.
Korkeus	[mm]	≥760	Tilavuusperusteisen puoliperävaunun tapauksessa korkeuden on oltava vähintään 490 mm.
Pyöristyssäde	[mm]	≤100	Kuvan 5 mukaisesti.

Taulukko 3

Lyhyiden takasiivekkeiden geometriaa koskevat eritelmät

Eritelmä	Yksikkö	Ulkoinen ulottuvuus (toleranssi)	Huomautukset
Viistekulma	[°]	13±2	Ylä- ja sivupaneelien osalta
Pituus	[mm]	≥400	
Korkeus	[mm]	≥2 000	
Pyöristyssäde	[mm]	≤200	Kuvan 1 mukaisesti.

Taulukko 4

Pitkien takasiivekkeiden geometriaa koskevat eritelmät

Eritelmä	Yksikkö	Ulkoinen ulottuvuus (toleranssi)	Huomautukset
Viistekulma	[°]	13±2	Ylä- ja sivupaneelien osalta
Pituus	[mm]	≥400	

Korkeus	[mm]	≥2 850	Jos paneeli peittää korin sen koko korkeudelta ±3 prosentin toleranssilla korin kokonaiskorkeudesta, laitetta voidaan vaihtoehtoisesti pitää pitkinä takasiivekkeinä.
Pyöristyssäde	[mm]	≤200	Kuvan 3 mukaisesti.

Taulukko 5

Tyypin DB perävaunujen sivusuojien geometriaa koskevat eritelmät

Eritelmä	Yksikkö	Ulkoinen ulottuvuus (toleranssi)	Huomautukset
Pituus	[mm]	(***)	(***) Riittävä peittämään pyörien välisen alueen
Korkeus	[mm]	≥ 860	Tilavuusperusteisen perävaunun tapauksessa korkeuden on oltava vähintään 540 mm.
Pyöristyssäde	[mm]	≤100	Kuvan 7 mukaisesti.

Taulukko 6

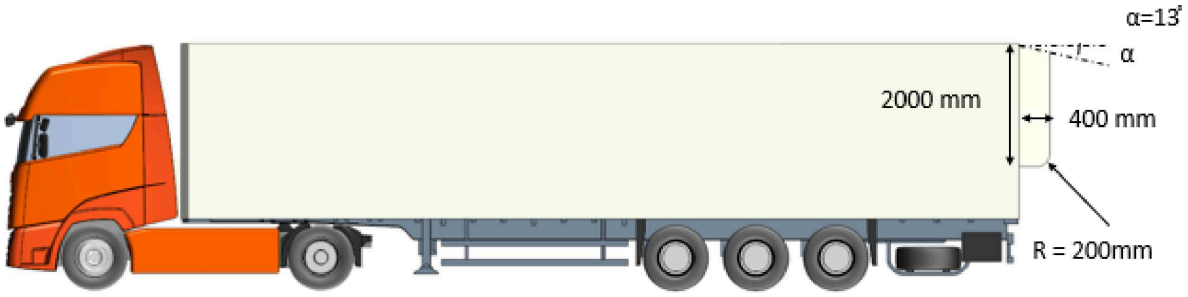
Tyypin DC perävaunujen sivusuojien geometriaa koskevat eritelmät

Eritelmä	Yksikkö	Ulkoinen ulottuvuus (toleranssi)	Huomautukset
Pituus	[mm]	(****)	(****) Riittävä peittämään ajoneuvo koko pituudelta poislukien pyörien alue
Korkeus	[mm]	Akseliston TPMLM ≤ 13,5 tonnia: ≥ 680 Akseliston TPMLM > 13,5 tonnia: ≥ 860	Tilavuusperusteisen perävaunun tapauksessa korkeuden on oltava vähintään 490 mm.
Pyöristyssäde	[mm]	≤100	Kuvan 8 mukaisesti.

2.2 Kuvissa 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ja 8 olevissa piirustuksissa esitetään esimerkkejä aerodynaamisista laitteista:

Kuva 1

Lyhyet takasiivekkeet sivulta nähtynä



Kuva 2

Lyhyet takasiivekkeet ylhäältä nähtynä



Kuva 3

Pitkät takasiivekkeet sivulta nähtynä



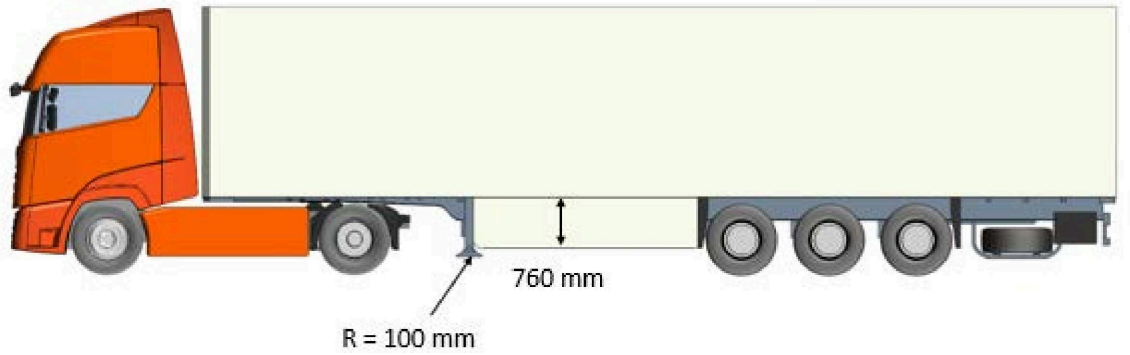
Kuva 4

Pitkät takasiivekkeet ylhäältä nähtynä



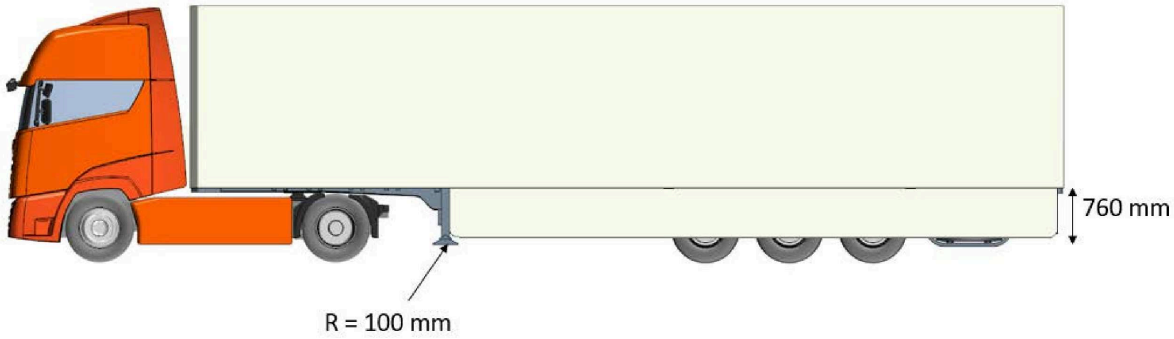
Kuva 5

Tyypin DA perävaunujen lyhyet sivusuojat sivulta nähtynä



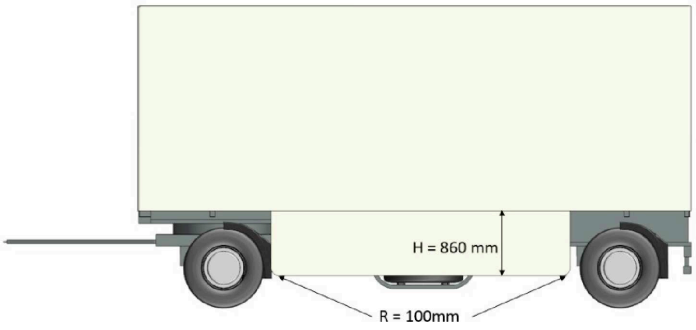
Kuva 6

Tyypin DA perävaunujen pitkät sivusuojat sivulta nähtynä



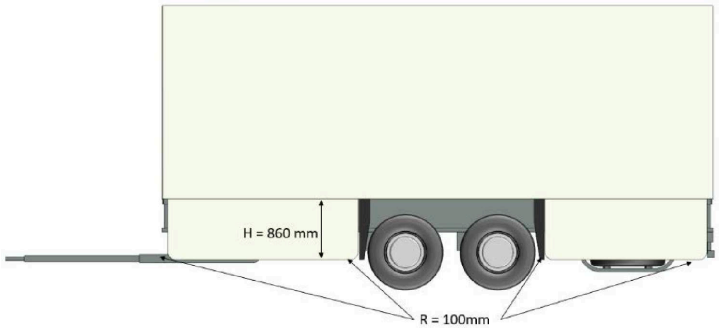
Kuva 7

Tyypin DB perävaunujen lyhyet sivusuojat sivulta nähtynä



Kuva 8

Tyypin DC perävaunujen lyhyet sivusuojat sivulta nähtynä



Lisäys 6

Simulointivälineen syöttöparametrit

1. **Johdanto**

Tässä lisäyksessä esitetään luettelo parametreista, jotka aerodynaamisen laitteen valmistajan on toimitettava simulointivälineeseen syötettäviksi tiedoiksi. Sovellettava xml-malli ja esimerkkitietoja on saatavissa erityisellä sähköisellä jakelualustalla.

2. **Määritelmät**

1) ”Parameter ID”: simulointivälineessä käytettävä tietyn syöttöparametrin tai varsinaisten syöttötietojen joukon yksilöllinen tunniste

2) ”Type”: parametrin tietojen tyyppi:

string	merkkijono ISO8859-1-koodattuna
token	merkkijono ISO8859-1-koodattuna, ei piilomerkkejä edessä tai lopussa
date	päivämäärä ja aika (UTC) seuraavassa muodossa: VVVV-KK-PPTHH:MM:SSZ, kiinteät merkit kursiivilla, esim. ”2002-05-30T09:30:10Z”
integer	arvo kokonaislukuna ilman etunollia, esim. ”1800”
double, X	desimaaliluku, jossa täsmälleen X numeroa desimaalierottimen (tässä piste) jälkeen, ei etunollia, esim. ”double, 2”: ”2 345,67”; ”double, 4”: ”45.6780”

3) ”Unit” parametrin mittayksikkö

3. **Syöttöparametrijoukko**

Taulukko 1

Syöttöparametrit ”Aerodynamic device”

Parameter name	Parameter ID	Type	Unit	Kuvaus/viite
Manufacturer	T028	token	[-]	
Model	T029	token	[-]	
Certification number	T030	token	[-]	
Date	T031	date	[-]	Komponentin hash-tunnisteen luomispäivä ja -aika
Certified aerodynamic reduction	T032	(double, 2)x4	[%]	Ilmanvastuksen prosentuaalinen vähennys verrattuna aerodynaamiseen vakiokonfiguraatioon suhteellisen tuulen kulmien 0°, 3°, 6° ja 9° osalta liitteessä V olevan 3.4 kohdan mukaisesti laskettuna
Applicable vehicle group	T033	string	[-]	Yksi merkintä kutakin sellaista ajoneuvoryhmää kohti, jolle aerodynaaminen vähennys on sertifioitu

Jos simulointivälineessä käytetään kiinteitä arvoja lisäyksen 5 mukaisesti, aerodynaamisten laitteiden osista ei tarvitse toimittaa syöttötietoja. Kiinteät arvot osoitetaan automaattisesti ajoneuvoryhmän ja aerodynaamisten laitteiden konfiguraation mukaisesti.

LIITE VI

Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 muuttaminen

1) Muutetaan liite I seuraavasti:

a) Lisätään seuraavat huomautukset:

"(175) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1362 ([2]).

([176]) Sellaisena kuin se on määritelty täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä I olevassa 6 kohdassa.

([177]) Laadittu täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä IV olevassa I osassa olevan mallin mukaisesti.

([178]) Laadittu täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä IV olevassa II osassa esitetyn mallin mukaisesti.

([179]) Sellaisena kuin se on esitetty täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä IV olevassa II osassa esitetyn mallin mukaisesti laaditun asiakkaan tiedotuslomakkeen kohdassa 3.1.

([180]) Sellaisena kuin se on esitetty täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä IV olevassa II osassa esitetyn mallin mukaisesti laaditun asiakkaan tiedotuslomakkeen kohdassa 3.4.

([181]) Sellaisena kuin se on esitetty täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteessä IV olevassa II osassa esitetyn mallin mukaisesti laaditun asiakkaan tiedotuslomakkeen kohdassa 1.2.5.

([182]) Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 liitteen I taulukoitten mukaisesti.

_____

([2]) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2022/1362, annettu 1 päivänä elokuuta 2022, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 595/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin on kyse raskaiden perävaunujen vaikutuksesta moottoriajoneuvojen hiilidioksidipäästöihin, polttoaineenkulutukseen, energiankulutukseen ja päästöttömään toimintasäteeseen sekä täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 muuttamisesta (EUVL L 205, 5.8.2022, s. 145).".

b) Lisätään 3.5.11, 3.5.11.1 ja 3.5.11.2 kohta seuraavasti:

"3.5.11 Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 (176) 3 artiklassa tarkoitettujen raskaiden perävaunujen ympäristötehokkuuden arviointi

3.5.11.1 Simulointivälineen käyttöluvan numero: …

3.5.11.2 Tilavuusperusteinen raskas tavarankuljetusajoneuvo: kyllä/ei (4) 176)".

2) Lisätään liitteessä II olevan I osan B kohtaan (luokka O) 3.5.11, 3.5.11.1 ja 3.5.11.2 kohta seuraavasti:

"3.5.11 Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2022/1362 3 artiklassa tarkoitettujen raskaiden perävaunujen ympäristötehokkuuden arviointi

3.5.11.1 Simulointivälineen käyttöluvan numero: …

3.5.11.2 Tilavuusperusteinen raskas tavarankuljetusajoneuvo: kyllä/ei (4) (176)".

3) Lisätään liitteen III lisäyksen 1 (Luokat O3ja O4) kohdan 45.1 jälkeen seuraava:

"**Ympäristötehokkuus**

49.1 Valmistajan kirjanpitotiedoston kryptografinen hash-tunniste: … (177)

49.4 Asiakkaan tiedotuslomakkeen kryptografinen hash-tunniste: … (178)

49.6 Painotettu hyötykuorman arvo … t (179)

49.7 Ajoneuvoryhmä …(182)

49.9 Kuormatilan koko …m^3 (181)

49.10 Tilavuusperusteinen: kyllä/ei (4) (176)

49.11 Tehokkuussuhteet: … (180)

49.11.1 Tehokkuussuhde – kilometriperusteinen:…

49.11.2 Tehokkuussuhde – tonnikilometriperusteinen:…

49.11.3 Tehokkuussuhde – m^3-kilometriperusteinen:…"

4) Lisätään liitteen VIII lisäyksessä olevan I osan osassa 2 AJONEUVOLUOKAT O3 ja O4 (valmiit ja valmistuneet ajoneuvot) olevan 45.1 kohdan jälkeen kohdat seuraavasti:

"**Ympäristötehokkuus**

49.1 Valmistajan kirjanpitotiedoston kryptografinen hash-tunniste: … (177)

49.4 Asiakkaan tiedotuslomakkeen kryptografinen hash-tunniste: … (178)

49.6 Painotettu hyötykuorman arvo … t (179)

49.7 Ajoneuvoryhmä …(182)

49.9 Kuormatilan koko …m^3(181)

49.10 Tilavuusperusteinen: kyllä/ei (4) (176)

49.11 Tehokkuussuhteet: … (180)

49.11.1 Tehokkuussuhde – kilometriperusteinen:…

49.11.2 Tehokkuussuhde – tonnikilometriperusteinen:…

49.11.3 Tehokkuussuhde – m^3-kilometriperusteinen:…".