II

(Muut kuin lainsäätämisjärjestyksessä hyväksyttävät säädökset)

ASETUKSET

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

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen sekä näihin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntävaatimuksista niiden yleisen turvallisuuden ja ajoneuvon matkustajien ja loukkaantumiselle alttiiden tienkäyttäjien suojelun osalta, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 muuttamisesta ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 78/2009, (EY) N:o 79/2009 ja (EY) N:o 661/2009 sekä komission asetusten (EY) N:o 631/2009, (EU) N:o 406/2010, (EU) N:o 672/2010, (EU) N:o 1003/2010, (EU) N:o 1005/2010, (EU) N:o 1008/2010, (EU) N:o 1009/2010, (EU) N:o 19/2011, (EU) N:o 109/2011, (EU) N:o 458/2011, (EU) N:o 65/2012, (EU) N:o 130/2012, (EU) N:o 347/2012, (EU) N:o 351/2012, (EU)
N:o 1230/2012 ja (EU) 2015/166 kumoamisesta 27 päivänä marraskuuta 2019 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 [1] ja erityisesti sen 4 artiklan 7 kohdan, 8 artiklan 3 kohdan ja 10 artiklan 3 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

(1) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 78/2009 [2], Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 79/2009 [3],Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 661/2009 [4] sekä komission asetukset (EY) N:o 631/2009 [5], (EU) N:o 406/2010 [6], (EU) N:o 672/2010 [7], (EU)

[1] EUVL L 325, 16.12.2019, s. 1.

[2] Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 78/2009, annettu 14 päivänä tammikuuta 2009, jalankulkijoiden ja muiden loukkaantumiselle alttiiden tienkäyttäjien suojelun huomioon ottamisesta ajoneuvojen tyyppihyväksynnässä, direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta ja direktiivien 2003/102/EY ja 2005/66/EY kumoamisesta (EUVL L 35, 4.2.2009, s. 1).

[3] Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 79/2009, annettu 14 päivänä tammikuuta 2009, vetykäyttöisten moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä ja direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta (EUVL L 35, 4.2.2009, s. 32).

[4] Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 661/2009, annettu 13 päivänä heinäkuuta 2009, moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista (EUVL L 200, 31.7.2009, s. 1).

[5] Komission asetus (EY) N:o 631/2009, annettu 22 päivänä heinäkuuta 2009, jalankulkijoiden ja muiden loukkaantumiselle alttiiden tienkäyttäjien suojelun huomioon ottamisesta ajoneuvojen tyyppihyväksynnässä, direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta ja direktiivien 2003/102/EY ja 2005/66/EY kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 78/2009 liitteen I täytäntöönpanoa koskevista yksityiskohtaisista säännöistä (EUVL L 195, 25.7.2009, s. 1).

[6] Komission asetus (EU) N:o 406/2010, annettu 26 päivänä huhtikuuta 2010, vetykäyttöisten moottoriajoneuvojen tyyppihyväksynnästä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 79/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 122, 18.5.2010, s. 1).

[7] Komission asetus (EU) N:o 672/2010, annettu 27 päivänä heinäkuuta 2010, tiettyjen moottoriajoneuvojen tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien tyyppihyväksynnästä sekä moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 196, 28.7.2010, s. 5).

N:o 1003/2010 ([8]), (EU) N:o 1005/2010 ([9]), (EU) N:o 1008/2010 ([10]), (EU) N:o 1009/2010 ([11]), (EU) N:o 19/2011 ([12]), (EU) N:o 109/2011 ([13]), (EU) N:o 65/2012 ([14]), (EU) N:o 130/2012 ([15]), (EU) N:o 347/2012 ([16]), (EU) N:o 351/2012 ([17]), (EU) N:o 1230/2012 ([18]) ja (EU) 2015/166 ([19]) kumotaan 6 päivästä heinäkuuta 2022. Niiden säännökset olisi säilytettävä, ja niitä olisi tarvittaessa muutettava nykyisen käytännön ja teknisen kehityksen huomioon ottamiseksi.

(2) Tässä asetuksessa olisi vahvistettava ajoneuvojen sekä tiettyjen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntään sovellettavia yhtenäisiä menettelyjä ja teknisiä eritelmiä niiden yleisen turvallisuuden osalta koskevat säännökset.

(3) Tämän asetuksen soveltamisalan olisi oltava yhdenmukainen suhteessa asetuksen (EU) 2019/2144 soveltamisalaan erityisesti sellaisena kuin se määritellään sen liitteessä II.

(4) Tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien ajoneuvojen, järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntään sovelletaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 2018/858 ([20]) ja etenkin sen III ja IV luvussa vahvistettuja tyyppihyväksyntämenettelyjä.

([8]) Komission asetus (EU) N:o 1003/2010, annettu 8 päivänä marraskuuta 2010, moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavaa tilaa koskevista tyyppihyväksyntävaatimuksista ja moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 291, 9.11.2010, s. 22).

([9]) Komission asetus (EU) N:o 1005/2010, annettu 8 päivänä marraskuuta 2010, moottoriajoneuvojen hinauslaitteiden tyyppihyväksyntävaatimuksista sekä moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 291, 9.11.2010, s. 36).

([10]) Komission asetus (EU) N:o 1008/2010, annettu 9 päivänä marraskuuta 2010, tiettyjen moottoriajoneuvojen tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmien tyyppihyväksynnästä sekä moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 292, 10.11.2010, s. 2).

([11]) Komission asetus (EU) N:o 1009/2010, annettu 9 päivänä marraskuuta 2010, tiettyjen moottoriajoneuvojen pyörien roiskesuojien tyyppihyväksyntävaatimuksista sekä moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 292, 10.11.2010, s. 21).

([12]) Komission asetus (EU) N:o 19/2011, annettu 11 päivänä tammikuuta 2011, valmistajan lakisääteisten kilpien tyyppihyväksyntävaatimuksista ja moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen valmistenumeroista ja moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 8, 12.1.2011, s. 1).

([13]) Komission asetus (EU) N:o 109/2011, annettu 27 päivänä tammikuuta 2011, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta tiettyihin luokkiin kuuluvien moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen roiskeenestojärjestelmien tyyppihyväksyntävaatimusten osalta (EUVL L 34, 9.2.2011, s. 2).

([14]) Komission asetus (EU) N:o 65/2012, annettu 24 päivänä tammikuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta vaihtamisopastinten osalta ja Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta (EUVL L 28, 31.1.2012, s. 24).

([15]) Komission asetus (EU) N:o 130/2012, annettu 15 päivänä helmikuuta 2012, ajoneuvoon pääsyyn ja ajoneuvon ohjattavuuteen liittyvistä moottoriajoneuvojen tyyppihyväksyntävaatimuksista sekä moottoriajoneuvojen, niiden perävaunujen sekä niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden yleiseen turvallisuuteen liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta (EUVL L 43, 16.2.2012, s. 6).

([16]) Komission asetus (EU) N:o 347/2012, annettu 16 päivänä huhtikuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin kyse on tiettyjä moottoriajoneuvoluokkia koskevista kehittyneisiin hätäjarrutusjärjestelmiin liittyvistä tyyppihyväksyntävaatimuksista (EUVL L 109, 21.4.2012, s. 1).

([17]) Komission asetus (EU) N:o 351/2012, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta siltä osin kuin kyse on kaistavahtijärjestelmien asentamista moottoriajoneuvoihin koskevista tyyppihyväksyntävaatimuksista (EUVL L 110, 24.4.2012, s. 18).

([18]) Komission asetus (EU) N:o 1230/2012, annettu 12 päivänä joulukuuta 2012, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täytäntöönpanosta moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen massojen ja mittojen tyyppihyväksyntävaatimusten osalta sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY muuttamisesta (EUVL L 353, 21.12.2012, s. 31).

([19]) Komission asetus (EU) 2015/166, annettu 3 päivänä helmikuuta 2015, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 täydentämisestä ja muuttamisesta siltä osin kuin kyse on tiettyjen menettelyjen, arviointimenetelmien ja teknisten vaatimusten lisäämisestä samoin kuin Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY sekä komission asetusten (EU) N:o 1003/2010, (EU) N:o 109/2011 ja (EU) N:o 458/2011 muuttamisesta (EUVL L 28, 4.2.2015, s. 3).

([20]) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2018/858, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, 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 (EUVL L 151, 14.6.2018, s. 1).

(5) Nyt olisi määriteltävä tarkemmin ne tiedot, jotka tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvista ajoneuvon järjestelmistä, komponenteista ja erillisistä teknisistä yksiköistä on toimitettava, jotta ne vastaisivat asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitetuissa valmistusasiakirjoissa vaadittavia tietoja,

(6) Asetuksen (EU) 2018/858 28 artiklan 1 kohdassa tarkoitetussa EU-tyyppihyväksyntätodistuksessa, joka annetaan kaikille tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvien ajoneuvon järjestelmän, komponentin tai erillisen teknisen yksikön tyypille, olisi käytettävä perustana vastaavaa komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 ([21]) liitteessä III vahvistettua mallia. Kunkin todistuksen lisäyksessä olisi kuitenkin annettava vastaavaa tässä asetuksessa määriteltyä ajoneuvon järjestelmää, komponenttia tai erillistä teknistä yksikköä koskevat tiedot.

(7) On erityisesti tarpeen antaa sellaiset tyyppihyväksyntää koskevat säännökset, joita sovelletaan, kun kyse on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 30 artiklan 1 kohdassa tarkoitetusta virtuaalitestauksesta tai 72 artiklan 1 kohdassa tarkoitetusta valmistajan omasta tutkimuslaitoksesta, ja jotka perustuvat asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen E-sääntöjen vaatimuksiin.

(8) Sellaisille asennetuille komponenteille tai erillisille teknisille yksiköille, joilla on pelkästään voimassa oleva EU-tyyppihyväksyntä, ei periaatteessa ole mahdollista saada E-sääntöjen mukaista tyyppihyväksyntää. Se pitäisi kuitenkin tehdä mahdolliseksi asetuksen (EU) 2019/2144 mukaista kyseisen asetuksen liitteessä II lueteltujen E-sääntöjen vaatimuksiin perustuvaa EU-tyyppihyväksyntää varten.

(9) E-säännöissä on erityisiä määräyksiä tiedoista, jotka on toimitettava tyyppihyväksyntähakemuksen mukana. Tässä asetuksessa säädettyjen menettelyjen osalta kyseiset tiedot olisi annettava myös valmistusasiakirjoissa. Jotta voitaisiin yhdenmukaistaa entisestään niitä säännöksiä, jotka koskevat rekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattua tilaa, olisi takarekisterikilven tilaan sovellettavia vaatimuksia täydennettävä siten, että ne koskevat myös eturekisterikilven tilaa.

(10) Jotta voitaisiin välttää ajoneuvon valmistenumeroon (VIN), liittyvät kirjoitusvirheet, olisi valmistenumeroon sisällytettävä tarkistusnumero ja määriteltävä menetelmä tarkistusnumeron laskemiseksi.

(11) Asetuksen (EU) 2018/858 6 artiklan 5 kohdassa säädetään mahdollisuudesta myöntää EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvoille, joiden mitat ylittävät yhdenmukaistetut mitat. Jäsenvaltiot voivat kuitenkin päättää olla sallimatta tällaisten ajoneuvojen käyttöä tiellä, saattamista markkinoille, rekisteröintiä tai käyttöönottoa. Sen vuoksi on tarpeen, että poikkeus tässä asetuksessa vahvistetuista suurimmista sallituista mitoista ilmoitetaan selvästi asianomaisten ajoneuvojen tyyppihyväksyntätodistuksessa ja vaatimustenmukaisuustodistuksessa.

(12) Vetykäyttöisiin ajoneuvoihin liittyvät turvallisuusvaatimukset olisi yhdenmukaistettava maailmanlaajuisesti, sillä tällainen yhdenmukaistaminen on tärkeä askel vaihtoehtoisten polttoaineiden käytön edistämissä. E-sääntöä nro 134 ([22]) sovelletaan unionissa, mutta se ei sisällä vetykäyttöisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen vetyjärjestelmien ja -komponenttien materiaalien yhteensopivuutta ja vetyhaurastumista koskevia vaatimuksia. Tällaiset vaatimukset ovat tarpeen, jotta voidaan varmistaa vetyjärjestelmissä käytettävien materiaalien korkea turvallisuustaso.

(13) E-säännössä nro 134 ei vielä ole myöskään nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmiä ja täyttölaitteiden geometriaa koskevia erityisiä määräyksiä, vaan yhtenäisyyden vuoksi ne on aiheellista ottaa asetuksesta (EY) N:o 79/2009.

(14) Valmistajat tarvitsevat riittävästi aikaa voidakseen mukautua uusiin vaatimuksiin, jotka koskevat lakisääteisiä merkintöjä ja eturekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattua tilaa. Sen vuoksi tarvitaan siirtymäsäännöksiä sen varmistamiseksi, että kyseisiä vaatimuksia sovelletaan aluksi uusiin ajoneuvotyyppeihin.

([21]) 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).

([22]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 134 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen ja niiden komponenttien hyväksymistä vetykäyttöisten ajoneuvojen turvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn osalta (EUVL L 129, 17.5.2019, s. 43).

(15) Siltä osin kuin tällä asetuksella ei muuteta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusten (EY) N:o 78/2009, (EY) N:o 79/2009 ja (EY) N:o 661/2009 vaatimuksia, ajoneuvoille, järjestelmille, komponenteille tai erillisille teknisille yksiköille kyseisten asetusten mukaisesti myönnettyjen tyyppihyväksyntien olisi pysyttävä voimassa ja niihin olisi voitava myöntää laajennuksia kumottujen säädösten ehtojen mukaisesti.

(16) Asetuksen (EU) 2019/2144 4 artiklan 7 kohdassa, 8 artiklan 3 kohdassa ja 10 artiklan 3 kohdassa säädettyjen valtuutusten tarkoituksena on ottaa käyttöön yhdenmukaiset menettelyt ja tekniset eritelmät, joita sovelletaan ajoneuvojen ja niihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntään tiettyjen niiden rakenteeseen ja turvallisuuteen liittyvien yleisten ominaisuuksien osalta. Koska nämä valtuutukset liittyvät kohteiltaan läheisesti toisiinsa, ne olisi koottava yhteen tässä asetuksessa.

(17) Koska asetuksessa (EU) 2019/2144 vahvistettuja asiaa koskevia säännöksiä sovelletaan 6 päivästä heinäkuuta 2022, tämän asetuksen soveltamista olisi lykättävä samaan päivämäärään saakka.

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

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

I LUKU

KOHDE JA MÄÄRITELMÄT

1 artikla

Kohde

1. Tässä asetuksessa vahvistetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/2144 4 artiklan 7 kohdan, 8 artiklan 3 kohdan ja 10 artiklan 3 kohdan mukaisesti säännökset, jotka koskevat luokkien M, N ja O ajoneuvojen sekä järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden EU-tyyppihyväksynnässä sovellettavia yhdenmukaisia menettelyjä ja teknisiä eritelmiä.

2. Tässä asetuksessa säädetään myös yhdenmukaisista menettelyistä, joilla voidaan myöntää tyyppihyväksyntä yhdessä tai useammassa seuraavista tapauksista:

a) kun kyse on ajoneuvon järjestelmistä, joissa käytetään komponentteja tai erillisiä teknisiä yksiköitä, jotka on varustettu EU-tyyppihyväksyntämerkillä E-tyyppihyväksyntämerkin asemesta, asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen E-sääntöjen vaatimusten puitteissa; ja

b) kun valmistaja on nimetty tutkimuslaitokseksi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 72 artiklan 1 kohdan ja liitteen VII mukaisesti siltä osin kuin kyse on asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen E-sääntöjen vaatimuksista; ja

c) kun on sovellettu virtuaalitestausta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2018/858 30 artiklan 7 kohdan ja liitteen VIII mukaisesti siltä osin kuin kyse on asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen E-sääntöjen vaatimuksista.

2 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

1) ’ajoneuvotyypillä’ asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I olevassa B osassa määriteltyä ajoneuvojoukkoa;

2) ’ajoneuvotyypillä lakisääteisten merkintöjen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin

   a) ajoneuvon valmistenumeron rakenne;

   b) lakisääteisten merkintöjen ominaisuudet ja sijainti;

3) ’lakisääteisellä kilvellä’ valmistajan ajoneuvoon kiinnittämää kilpeä tai merkintää, jossa esitetään ajoneuvon tunnistamiseen tarvittavat tärkeimmät tekniset ominaisuudet ja joka antaa toimivaltaisille viranomaisille olennaiset tiedot suurimmista sallituista kokonaismassoista;

4) ’ajoneuvon valmistenumerolla’ (VIN) valmistajan ajoneuvolle antamaa aakkosnumeerista koodia jokaisen ajoneuvon asianmukaisen tunnistamisen varmistamiseksi;

5) ’ajoneuvotyypillä rekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatun tilan osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin

   a) etu- ja takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatun tilan mitat;

   b) etu- ja takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatun tilan sijainti;

   c) etu- ja takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatun pinnan muoto;

6) ’ajoneuvotyypillä tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmän osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin pyyhin- ja pesinjärjestelmän ominaisuudet taikka tuulilasin muoto, koko, ominaisuudet ja asennus;

7) ’tuulilasinpesinjärjestelmän tyypillä’ tuulilasinpesinjärjestelmien ryhmää, johon kuuluvat järjestelmät eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin pumpun teho, käytetyt materiaalit, säiliön tilavuus, suutinten määrä, koot, seinämien paksuus taikka pesinjärjestelmän muoto;

8) ’tuulilasinpyyhinjärjestelmällä’ järjestelmää, joka koostuu tuulilasin ulkopintaa pyyhkivästä laitteesta sekä siihen liittyvistä laitteen käynnistämiseksi ja pysäyttämiseksi tarvittavista lisälaitteista ja säätimistä;

9) ’tuulilasinpesinjärjestelmällä’ järjestelmää, joka koostuu nestettä varastoivasta ja tuulilasin ulkopinnalle siirtävästä laitteesta sekä siihen liittyvistä laitteen käynnistämiseksi ja pysäyttämiseksi tarvittavista säätimistä;

10) ’ajoneuvotyypillä pyörien roiskesuojien osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin roiskesuojien ominaisuudet tai asennettaviksi soveltuvien renkaiden ja pyörien vähimmäis- ja enimmäiskoko, kun otetaan huomioon soveltuvat renkaan muodot, vannekoot ja keskiösyvyydet;

11) ’ajoneuvotyypillä tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin

   a) huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien ominaisuudet,

   b) kuljettajan 180 asteen etunäkyvyysalueella olevat ulko- ja sisäpuoliset muodot ja järjestelyt, jotka voivat vaikuttaa näkyvyyteen;

   c) tuulilasin muoto, koko, paksuus, ominaisuudet ja asennus;

   d) istuinpaikkojen enimmäismäärä;

12) ’huurteenpoistojärjestelmällä’ järjestelmää, jonka tarkoituksena on poistaa huurre tai jää tuulilasin ulkopinnalta;

13) ’huurunpoistojärjestelmällä’ järjestelmää, jonka tarkoituksena on poistaa huuru tuulilasin sisäpinnalta;

14) ’ajoneuvotyypillä hinauslaitteiden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin hinauslaitteiden ominaisuudet;

15) ’hinauslaitteella’ koukun, silmukan tai muun muotoista laitetta, johon yhdistävä osa kuten vetoaisa tai hinausköysi voidaan kiinnittää;

16) ’ajoneuvotyypillä roiskeeneston osalta’ valmiita, keskeneräisiä tai valmistuneita ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin

a) ajoneuvoon asennetun roiskeenestolaitteen tyyppi;

b) valmistajan käyttämä roiskeenestojärjestelmän tyyppinimitys;

17) ’roiskeenestolaitetyypillä’ laitteita, jotka eivät poikkea toisistaan seuraavien pääominaisuuksiensa osalta:

a) fyysinen periaate, jota käytetään roiskeiden vähentämiseksi (vesienergian vaimennus, ilman ja veden erottaminen);

b) materiaalit;

c) muoto;

d) mitat siltä osin kuin ne voivat vaikuttaa materiaalin käyttäytymiseen;

18) ’roiskeenestojärjestelmällä’ järjestelmää, joka vähentää liikkeellä olevan ajoneuvon renkaista ylöspäin roiskuvan veden sumuuntumista ja koostuu lokasuojasta, roiskeläpistä ja sivupelleistä, jotka on varustettu roiskeenestolaitteella;

19) ’roiskeenestolaitteella’ roiskeenestojärjestelmän osaa, johon voi kuulua ilman ja veden erotin ja energianvaimennin;

20) ’ajoneuvotyypillä vaihtamisopastimen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin vaihtamisopastimen toiminnalliset ominaisuudet ja se toimintalogiikka, jolla vaihtamisopastin määrittää hetken, jolloin se suosittelee vaihteen vaihtamista, mukaan luettuina

a) suositus vaihtaa suuremmalle vaihteelle määritetyillä moottorin pyörimisnopeuksilla;

b) suositus vaihtaa suuremmalle vaihteelle, kun erityiset polttoaineenkulutuskartat osoittavat, että polttoaineenkulutus paranee määritetyn vähimmäismäärän, kun käytetään suurempaa vaihdetta;

c) suositus vaihtaa suuremmalle vaihteelle, kun tarvittava vääntömomentti voidaan saavuttaa suurempaa vaihdetta käyttämällä;

21) ’vaihtamisopastimen toiminnallisilla ominaisuuksilla’ joukkoa vaihtamisopastimen antaman ohjeen määrittäviä syöteparametreja, kuten moottorin pyörimisnopeutta, tehontarvetta, vääntömomenttia ja niiden ajallista vaihtelua, sekä vaihtamisopastimen antamien ohjeiden toiminnallista riippuvuutta näistä parametreista;

22) ’ajoneuvotyypillä ajoneuvoon pääsyn osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin ovien askelmien, kädensijojen ja astinlautojen ominaisuudet;

23) ’ajoneuvotyypillä peruutuksen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin peruutuslaitteen ominaisuudet;

24) ’ajoneuvotyypillä massojen ja mittojen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin

a) niiden valmistajan kauppanimi tai tavaramerkki;

b) luokitus;

c) päätoiminne;

25) ’aerodynaamisilla laitteilla ja varusteilla’ laitteita tai varusteita, jotka on suunniteltu vähentämään maantieajoneuvojen ilmanvastusta, pidennettyjä ohjaamoja lukuun ottamatta;

26) 'vedyn varastointijärjestelmän tyypillä' sellaisten komponenttien kokonaisuutta, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin varastoidun vetypolttoaineen tai paineistetun kaasun tila, nimelliskäyttöpaine, säiliön rakenne, materiaalit, tilavuus ja fyysiset mitat sekä paineenrajoituslaitteiden, takaiskuventtiilien ja sulkuventtiilien rakenne, materiaalit ja olennaiset ominaisuudet;

27) 'ajoneuvotyypillä vetyturvallisuuden osalta' ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta osin kuin ajoneuvon vetypolttoainejärjestelmän peruskokoonpano ja pääominaisuudet;

28) 'vetykomponentin tyypillä' sellaisten vetykomponenttien ryhmää, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin varastoidun vetypolttoaineen tai paineistetun kaasun tila, komponentin toiminta, rakenne, materiaalit ja fyysiset mitat.

II LUKU

E-SÄÄNTÖIHIN PERUSTUVIEN OLENNAISTEN VAATIMUSTEN MUKAINEN TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

3 artikla

Tyyppihyväksynnän hakeminen

1. Kun kyse on yhdestä tai useammasta tämän asetuksen 1 artiklan 2 kohdassa tarkoitetusta tapauksesta, on valmistajien tai niiden edustajien jätettävä ajoneuvon, järjestelmän, komponentin tai erillisen teknisen yksikön tyypin asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II luetelluissa E-säännöissä vahvistettujen vaatimusten mukaista hyväksyntää koskeva hakemus käyttäen liitteessä I olevassa 1 osassa vahvistettua ilmoituslomakkeen mallia.

2. EU- tai E-tyyppihyväksytyistä komponenteista ja erillisistä teknisistä yksiköistä, jotka on asennettu ajoneuvoon tai toiseen komponenttiin tai erilliseen tekniseen yksikköön, ei tarvitse esittää täyttä kuvausta 1 kohdassa tarkoitetun ilmoituslomakkeen tietojen osalta, jos niiden tyyppihyväksyntätodistuksen numerot ja merkinnät esitetään ilmoituslomakkeessa ja asianomaiset tyyppihyväksyntätodistukset liitteineen asetetaan tyyppihyväksyntäviranomaisen saataville.

3. Voimassa olevalla EU-tyyppihyväksyntämerkillä varustetut komponentit ja erilliset tekniset yksiköt on hyväksyttävä myös silloin, kun niitä käytetään sellaisten komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden asemesta, jotka on varustettava E-tyyppihyväksyntämerkillä, asetuksen (EU) 2019/2144 sekä niiden sen nojalla hyväksyttyjen delegoitujen ja täytäntöönpanosäädösten puitteissa, joilla vahvistetaan vaatimuksia E-sääntöjen piiriin kuuluvilla aloilla.

4 artikla

Tyyppihyväksynnän myöntäminen

1. Jos tyyppihyväksyntää varten esitetty ajoneuvon, järjestelmän, komponentin tai erillisen teknisen yksikön tyyppi täyttää soveltuvat E-sääntöjen tekniset vaatimukset, tyyppihyväksyntäviranomaisen on antaessaan tyyppihyväksyntätodistuksen asetuksen (EU) 2018/858 28 artiklan 1 kohdan mukaisesti noudatettava liitteessä I olevassa 2 osassa vahvistettua mallia ja liitettävä todistukseen täytetty ilmoituslomake, joka vastaa sovelletussa E-säännössä esitettyä asianomaista mallia ja josta E-tyyppihyväksyntänumerolle varattu kohta on jätetty tyhjäksi.

2. Kussakin komponentissa tai erillisessä teknisessä yksikössä, joka vastaa tyyppiä, jolle on myönnetty tyyppihyväksyntä asetuksen (EU) 2019/2144 mukaisesti, on oltava asetuksen (EU) 2020/683 liitteessä V olevan 4 kohdan mukainen erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkki.

III LUKU

TIETTYIHIN RAKENNETTA JA TURVALLISUUTTA KOSKEVIIN ERITYISIIN VAATIMUKSIIN LIITTYVÄ AJONEUVON EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

5 artikla

Ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksynnän hakeminen tiettyjen ajoneuvon järjestelmien osalta

1. Valmistajien tai niiden edustajien on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle erillinen hakemus, joka koskee ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksyntää kunkin seuraavan hyväksyntäkohteen osalta, käyttäen vastaavaa asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettua ilmoituslomakkeen mallia:

a) lakisääteisen kilven asettelu ja sijainti sekä ajoneuvon valmistenumeron koostumus ja sijainti käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä II olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

b) etu- ja takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattu tila käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä III olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

c) tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmät käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä IV olevan 1 osan A jaksossa luetellut tiedot;

d) roiskesuojat käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä V olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

e) tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmät käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä VI olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

f) hinauslaitteet käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä VII olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

g) roiskeenestojärjestelmä käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä VIII olevan 1 osan A jaksossa luetellut tiedot;

h) vaihtamisopastin käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä IX olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

i) ajoneuvoon pääsy käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä X olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

j) peruutustoiminto käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä XI olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

k) ajoneuvon massat ja mitat käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä XIII olevan 1 osan A jaksossa luetellut tiedot;

l) vetykäyttöisten ajoneuvojen tapauksessa ajoneuvo, jonka polttoainejärjestelmä käsittää nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän tai paineistetun vedyn varastointijärjestelmän, käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä XIV olevan 1 osan A jaksossa luetellut tiedot.

2. Haettaessa ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksyntää 1 kohdan h alakohdassa tarkoitetun vaihtamisopastimen osalta hakemukseen on liitettävä valmistajan vakuutus siitä, että ajoneuvo on tässä asetuksessa vahvistettujen asiaankuuluvien teknisten eritelmien mukainen, sekä liitteessä IX olevan 1 osan lisäyksessä vahvistetun mallin mukaisesti laadittu todistus.

3. Valmistajan on hyväksyntäviranomaisen tai tutkimuslaitoksen pyynnöstä asetettava testausta varten saataville hyväksyttävää tyyppiä edustava ajoneuvo.

6 artikla

Ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksynnän myöntäminen tiettyjen ajoneuvon järjestelmien osalta

1. Kun tämän asetuksen liitteissä II–XIII olevassa 2 osassa sekä liitteessä XIV olevan 2 osan D ja E jaksossa vahvistetut tekniset eritelmät täyttyvät vastaavien asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen vaatimusten osalta, tyyppihyväksyntäviranomaisen on myönnettävä EU-tyyppihyväksyntä ja annettava tyyppihyväksyntätodistukselle numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä IV vahvistetun menetelmän mukaisesti,

2. Asetuksen (EU) 2018/858 28 artiklan 1 kohdassa tarkoitettu EU-tyyppihyväksyntätodistus on laadittava seuraavien mukaisesti:

a) liitteessä II oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

b) liitteessä III oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan b alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

c) liitteessä IV olevan 3 osan A jakso, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan c alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

d) liitteessä V oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan d alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

e) liitteessä VI oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan e alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

f) liitteessä VII oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan f alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

g) liitteessä VIII olevan 3 osan A jakso, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan g alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

h) liitteessä IX oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan h alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

i) liitteessä X oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan i alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

j) liitteessä XI oleva 3 osa, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan j alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde;

k) liitteessä XIII olevan 3 osan A jakso, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan k alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde; ja

l) liitteessä XIV olevan 3 osan A jakso, kun kyseessä on 5 artiklan 1 kohdan l alakohdassa tarkoitettu hyväksyntäkohde.

3. Asetuksen (EU) 2018/858 6 artiklan 5 kohdan toisen alakohdan mukaan ajoneuvoille, joiden mitat ylittävät tämän asetuksen liitteessä XIII olevan 2 osan B, C ja D jakson 1.1 kohdassa vahvistetut suurimmat sallitut mitat, voidaan myöntää EU-tyyppihyväksyntä, ja tällöin on tyyppihyväksyntätodistuksen ja vaatimustenmukaisuustodistuksen kohdassa 52 oltava maininta ”suurimpia sallittuja mittoja koskeva poikkeus”.

4. Jakamattomien kuormien kuljettamiseen tarkoitetuille ajoneuvoille, joiden mitat ylittävät tämän asetuksen liitteessä XIII olevan 2 osan B, C ja D jakson 1.1 kohdassa vahvistetut suurimmat sallitut mitat, voidaan myöntää EU-tyyppihyväksyntä, ja tällöin on tyyppihyväksyntätodistuksessa ja vaatimustenmukaisuustodistuksessa selkeästi mainittava, että ajoneuvo on tarkoitettu ainoastaan jakamattomien kuormien kuljettamiseen.

IV LUKU

ERILLISEN TEKNISEN YKSIKÖN JA KOMPONENTIN EU-TYYPPIHYVÄKSYNNÄT TIETTYJEN AJONEUVON JÄRJESTELMIEN JA KOMPONENTTIEN OSALTA

7 artikla

Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän hakeminen järjestelmille ja laitteille

Seuraavia järjestelmiä ja laitteita koskevat erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntähakemukset on laadittava käyttäen vastaavaa asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettua ilmoituslomakkeen mallia:

a) tuulilasinpesinjärjestelmä käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä IV olevan 1 osan B jaksossa luetellut tiedot;

b) roiskeenestojärjestelmä käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä VIII olevan 1 osan B jaksossa luetellut tiedot;

c) etusuojajärjestelmä käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä XII olevassa 1 osassa luetellut tiedot;

d) aerodynaaminen laite tai varuste käyttäen mallia, joka sisältää liitteessä XIII olevan 1 osan B jaksossa luetellut tiedot.

8 artikla

Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän myöntäminen

1. Kun tämän asetuksen liitteessä IV olevassa 2 osassa vahvistetut tuulilasinpesinjärjestelmiä koskevat tekniset eritelmät, liitteessä VIII olevassa 2 osassa vahvistetut roiskeenestojärjestelmiä koskevat vaatimukset, liitteessä XII olevassa 2 osassa vahvistetut etusuojajärjestelmiä koskevat vaatimukset ja liitteessä XIII olevan 2 osan I jaksossa vahvistetut aerodynaamisia laitteita ja varusteita koskevat vaatimukset täyttyvät, tyyppihyväksyntäviranomaisen on asetuksen (EU) 2018/858 29 artiklan mukaisesti myönnettävä näille järjestelmien ja laitteiden tyypeille erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntä ja annettava tyyppihyväksyntätodistukselle numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä IV vahvistetun menetelmän mukaisesti,

2. EU-tyyppihyväksyntätodistukset, jotka annetaan 5 artiklassa tarkoitetuille järjestelmille ja laitteille asetuksen (EU) 2018/858 28 artiklan 1 kohdan mukaisesti, on laadittava seuraavien mukaisesti:

a) liitteessä IV olevan 3 osan B jakso, kun kyseessä on 7 artiklan a alakohdassa tarkoitettu järjestelmä;

b) liitteessä VIII olevan 3 osan B jakso, kun kyseessä on 7 artiklan b alakohdassa tarkoitettu järjestelmä;

c) liitteessä XII olevan 3 osan B jakso, kun kyseessä on 7 artiklan c alakohdassa tarkoitettu järjestelmä;

d) liitteessä XIII olevan 3 osan B jakso, kun kyseessä on 7 artiklan d alakohdassa tarkoitettu järjestelmä.

9 artikla

Komponentin EU-tyyppihyväksynnän hakeminen

Seuraavia vetykomponentteja koskevat komponentin EU-tyyppihyväksyntähakemukset on laadittava käyttäen vastaavaa asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tarkoitettua ilmoituslomakkeen mallia, joka sisältää liitteessä XIV olevan 1 osan B jaksossa luetellut tiedot:

a) nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmät (LHSS), mukaan luettuna niiden säiliöt, paineenrajoituslaitteet ja sulkulaitteet, niiden turvallisuuden ja materiaalin yhteensopivuuden osalta;

b) paineistetun vedyn varastointijärjestelmät (CHSS), mukaan luettuina niiden säiliöt ja ensisijaiset sulkulaitteet, joissa on lämpöaktivoituva paineenrajoituslaite (TPRD), takaiskuventtiili ja automaattiset sulkuventtiilit, niiden materiaalin yhteensopivuuden osalta.

10 artikla

Komponentin EU-tyyppihyväksynnän myöntäminen

1. Kun liitteessä XIV olevan 2 osan B, C ja F jaksossa vahvistetut 9 artiklan a alakohdassa tarkoitettuja komponentteja koskevat tekniset eritelmät ja mainitussa F jaksossa vahvistetut mainitun artiklan b alakohdassa tarkoitettuja komponentteja koskevat tekniset eritelmät täyttyvät asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen vastaavien vaatimusten osalta, tyyppihyväksyntäviranomaisen on asetuksen (EU) 2018/858 29 artiklan mukaisesti myönnettävä vetykomponentin tyypille komponentin EU-tyyppihyväksyntä ja annettava tyyppihyväksyntätodistukselle numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä IV vahvistetun menetelmän mukaisesti.

2. Edellä 9 artiklassa tarkoitettujen komponenttien EU-tyyppihyväksyntätodistus on laadittava liitteessä XIV olevan 3 osan B jakson mukaisesti.

11 artikla

Tyyppihyväksyntämerkki

1. Asetuksen (EU) 2018/858 38 artiklan 2 kohdassa tarkoitetun järjestelmän tai laitteen tyypin erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksyntämerkin on oltava koostumukseltaan ja kiinnitykseltään seuraavien mukainen:

a) liitteessä IV olevan 3 osan C jakso, kun kyseessä on 7 artiklan a alakohdassa tarkoitettu järjestelmä;

b) liitteessä VIII olevan 3 osan C jakso, kun kyseessä on 7 artiklan b alakohdassa tarkoitettu järjestelmä;

c) liitteessä XII olevan 3 osan B jakso, kun kyseessä on 7 artiklan c alakohdassa tarkoitettu järjestelmä;

d) liitteessä XIII olevan 3 osan C jakso, kun kyseessä on 7 artiklan d alakohdassa tarkoitettu järjestelmä.

2. Edellä 9 artiklassa tarkoitetun komponenttityypin komponentin tyyppihyväksyntämerkin on oltava koostumukseltaan ja kiinnitykseltään liitteessä XIV olevan 3 osan C jaksossa vahvistetun mukainen.

V LUKU

LOPPUSÄÄNNÖKSET

12 artikla

Siirtymäsäännökset

1. Tyyppihyväksyntäviranomaisten on 6 päivästä heinäkuuta 2022 evättävä uusien ajoneuvotyyppien EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvon valmistenumeroon kuuluvan tarkastusnumeron osalta, jos ne eivät ole liitteessä II olevan 2 osan C jaksossa vahvistettujen teknisten eritelmien mukaisia asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen vastaavien vaatimusten osalta.

2. Kansallisten viranomaisten on 7 päivästä heinäkuuta 2026 ajoneuvon hyväksyntänumeroon kuuluvaan tarkastusnumeroon liittyvistä syistä evättävä sellaisten ajoneuvojen rekisteröinti, markkinoille saattaminen ja käyttöönotto, jotka eivät ole liitteessä II olevan 2 osan C jaksossa vahvistettujen teknisten eritelmien mukaisia asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen vastaavien vaatimusten osalta.

3. Tyyppihyväksyntäviranomaisten on 6 päivästä heinäkuuta 2022 evättävä uusien ajoneuvotyyppien EU-tyyppihyväksyntä niiden eturekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatun tilan osalta, jos ne eivät ole liitteessä III olevassa 2 osassa vahvistettujen teknisten eritelmien mukaisia asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen vastaavien vaatimusten osalta.

4. Kansallisten viranomaisten on 7 päivästä heinäkuuta 2026 eturekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattuun tilaan liittyvistä syistä evättävä sellaisten ajoneuvojen rekisteröinti, markkinoille saattaminen ja käyttöönotto, jotka eivät ole liitteessä III olevassa 2 osassa vahvistettujen teknisten eritelmien mukaisia asetuksen (EU) 2019/2144 liitteessä II lueteltujen vastaavien vaatimusten osalta.

5. Kansallisten viranomaisten on asetuksen (EU) 2019/2144 15 artiklan 1 kohdan mukaisesti sallittava ennen 6 päivää heinäkuuta 2022 tyyppihyväksyttyjen ajoneuvojen, järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden myynti ja käyttöönotto ja edelleen myönnettävä hyväksyntien laajennuksia kyseisille ajoneuvoille, järjestelmille, komponenteille ja erillisille teknisille yksiköille asetuksen (EY) N:o 78/2009, asetuksen (EY) N:o 79/2009 tai asetuksen (EY) N:o 661/2009 ja niiden täytäntöönpanotoimenpiteiden mukaisesti siltä osin kuin kyse on tämän asetuksen liitteiden II–XIV kohteesta.

13 artikla

Tietojen antaminen

Jatkotoimien tarpeen arvioimiseksi valmistajien ja tyyppihyväksyntäviranomaisten on pyynnöstä asetettava komission saataville liitteessä IX olevissa 1, 2 ja 3 osassa vahvistetut tiedot. Komissio ja sen edustajat käsittelevät näitä tietoja luottamuksellisina.

14 artikla

Voimaantulo

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

Sitä sovelletaan 6 päivästä heinäkuuta 2022.

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

Tehty Brysselissä 31 päivänä maaliskuuta 2021.

Komission puolesta
Puheenjohtaja
Ursula VON DER LEYEN

LIITE I

TYYPPIHYVÄKSYNTÄ E-SÄÄNTÖJEN KATTAMILLA ALOILLA

1 OSA

Ilmoituslomake

MALLI

Ilmoituslomake nro …, joka liittyy ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntään *järjestelmän / komponentin / erillisen teknisen yksikön* ([1]) osalta ottaen huomioon … koskevan E-säännön nro …, *sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla … / sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan … täydennyksellä …* ([1]), ja jonka perustana ja muotona on komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683([2]) liitteessä I esitetty numerointi

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0. YLEISTÄ

0.1. Merkki (valmistajan kauppanimi):

0.2. Tyyppi:

0.2.1. Kaupalliset nimet (jos saatavissa):

0.3. *Ajoneuvoon / komponenttiin / erilliseen tekniseen yksikköön* merkitty tyypin tunniste ([1]) ([3]):

0.3.1. Merkinnän sijainti:

0.4. Ajoneuvoluokka ([4]):

0.5. Valmistajan toiminimi ja osoite:

0.8. Kokoonpanotehtaiden nimet ja osoitteet:

0.9. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

1. AJONEUVON YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

1.1. Valokuvat, kuvat ja/tai piirustukset edustavasta *ajoneuvosta / komponentista / erillisestä teknisestä yksiköstä* ([1]):

Kaikki seuraavat ajoneuvon, komponentin tai erillisen teknisen yksikön kannalta merkitykselliset tiedot on annettava tavalla, josta sovitaan tutkimuslaitoksen sekä sen tyyppihyväksyntäviranomaisen kanssa, joka vastaa hakemuksen kohteena olevan EU-tyyppihyväksynnän myöntämisestä. Perustana voidaan käyttää ilmoituslomakkeen mallia, jos sellainen esitetään E-säännössä nro …. Muussa tapauksessa perustana on käytettävä, siinä määrin kuin käytännössä mahdollista, komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I esitettyä numerointia (täydellinen luettelo ajoneuvojen, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden EU-tyyppihyväksyntää varten toimitettavista tiedoista) ja annettava mahdolliset lisätiedot, joita edellytetään E-säännön nro … mukaisessa hyväksynnässä.

Selitykset

Ilmoituslomakkeen numeroinnissa noudatetaan asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I esitettyä mallia.

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

([2]) Jos osa (esim. komponentti tai erillinen tekninen yksikkö) on tyyppihyväksytty, osaa ei tarvitse kuvata, jos viitataan kyseiseen hyväksyntään. Kuvausta ei tarvita myöskään silloin, kun osan rakenne selvästi ilmenee oheen liitetyistä kaavioista tai piirustuksista. Kussakin kohdassa, jossa edellytetään liitteenä toimitettavia piirustuksia, kuvia tai valokuvia, ilmoitetaan vastaavien liiteasiakirjojen numerot.

([3]) Jos tyypin tunnisteessa on merkkejä, joilla ei ole merkitystä tässä ilmoituslomakkeessa tarkoitetun ajoneuvon, komponentin tai erillisen teknisen yksikön kuvailemisessa, ne on esitettävä asiakirjoissa kysymysmerkillä (?) (esim. ABC??123??).

([4]) Luokitus asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I olevaan A osaan sisältyvien määritelmien mukaisesti.

2 OSA

MALLI

Koko: A4 (210 × 297 mm)

TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS

Tyyppihyväksyntäviranomainen

Ilmoitus ajoneuvotyypin tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* [1] sellaisen *järjestelmän / komponentin / erillisen teknisen yksikön* [1] osalta, joka täyttää E-säännössä nro …, *sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla … / sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan … täydennyksellä …* [1], ottaen huomioon asetuksen (EU) 2019/2144, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen [1] syy:

I JAKSO

0. YLEISTÄ

0.1. Merkki (valmistajan kauppanimi):

0.2. Tyyppi:

0.2.1. Kaupalliset nimet (jos saatavissa):

0.3. *Ajoneuvoon / komponenttiin / erilliseen tekniseen yksikköön* merkitty tyypin tunniste [1]:

0.3.1. Merkinnän sijainti:

0.4. Ajoneuvoluokka [2]:

0.5. Valmistajan nimi ja osoite:

0.8. Kokoonpanotehtaiden nimet ja osoitteet:

0.9. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

1. AJONEUVON YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

1.1. Valokuvat ja/tai piirustukset tyyppiä edustavasta ajoneuvosta:

II JAKSO

1. Lisätiedot (tapauksen mukaan): ks. lisäys

2. Testien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos:

3. Testausselosteen päiväys:

4. Testausselosteen numero:

[1] Tarpeeton viivataan yli.
[2] Luokitus asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I olevaan A osaan sisältyvien määritelmien mukaisesti.

5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys

6. Paikka:

7. Päiväys:

8. Allekirjoitus:

Liitteet:

— Hyväksyntäasiakirjat

— Testausseloste

— Täytetty ilmoituslomake, joka vastaa soveltuvassa E-säännössä esitettyä mallia. Ilmoituslomakkeessa ei kuitenkaan tarvitse mainita myönnettävää tai laajennettavaa E-tyyppihyväksyntää eikä E-tyyppihyväksyntänumeroa.

Lisäys

tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Perustuu E-sääntöön, käytetään EU-tyyppihyväksyttyjä komponentteja tai erillisiä teknisiä yksiköitä: *kyllä*/*ei* ([3])
2. Asetuksen (EU) 2018/858 30 artiklan 7 kohdan mukainen hyväksyntämenettely (virtuaalitestaus): *kyllä*/*ei* ([3])
3. Asetuksen (EU) 2018/858 72 artiklan 1 kohdan ja liitteen VII mukainen hyväksyntämenettely (valmistajan oma tutkimuslaitos): *kyllä*/*ei* ([3])
4. Komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tapauksessa esimerkki komponentin tai erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksyntämerkistä
5. Huomautukset:

([3]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE II

LAKISÄÄTEISET KILVET JA AJONEUVON VALMISTENUMERO

1 OSA

Ilmoituslomake: moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen EU-tyyppihyväksyntä lakisääteisen kilven ja ajoneuvon valmistenumeron (VIN) osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvon lakisääteisen kilven ja ajoneuvon valmistenumeron osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.6.

0.6.1.

0.6.2.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

9.

9.17.

9.17.1.

9.17.2.

9.17.3.

9.17.4.

9.17.4.1.

9.17.4.2.

9.17.4.3.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

A jakso

Tekniset eritelmät

1. Valmistajan lakisääteinen kilpi

1.1. Yleiset säännökset

1.1.1. Jokainen ajoneuvo on varustettava tässä jaksossa kuvatulla valmistajan lakisääteisellä kilvellä.

1.1.2. Ajoneuvon valmistajan tai tämän edustajan on kiinnitettävä valmistajan lakisääteinen kilpi.

1.1.3. Valmistajan lakisääteinen kilpi koostuu jommastakummasta seuraavista:

(a) suorakulmainen metallilevy

(b) suorakulmainen itseliimautuva merkintä.

1.1.4. Metallikilvet on kiinnitettävä niiteillä tai vastaavilla.

1.1.5. Merkinnöistä on näyttävä, jos niitä on käsitelty, ja niiden on oltava vaikeasti väärennettäviä ja itsestään tuhoutuvia, jos merkintä yritetään poistaa.

1.2. Valmistajan lakisääteisessä kilvessä mainittavat tiedot

1.2.1. Valmistajan lakisääteiseen kilpeen on painettava pysyvästi seuraavat tiedot seuraavassa järjestyksessä:

(a) valmistajan yrityksen nimi

(b) ajoneuvon tyyppihyväksyntänumero kokonaisuudessaan

(c) monivaiheisesti valmistetun ajoneuvon valmistusvaihe, kun kyse on asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IX olevassa 4.2 kohdassa tarkoitetuista toisesta ja sitä seuraavista vaiheista

(d) ajoneuvon valmistenumero

(e) suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

(f) yhdistelmän suurin teknisesti sallittu massa

(g) suurin teknisesti sallittu kuhunkin akseliin kohdistuva massa alkaen etuakselista.

1.2.2. Edellä 1.2.1 kohdan d alakohdassa tarkoitettujen merkkien korkeuden on oltava vähintään 4 mm.

1.2.3. Edellä 1.2.1 kohdassa tarkoitettujen muiden tietojen kuin ajoneuvon valmistenumeron merkkien korkeuden on oltava vähintään 2 mm.

1.3. Erityiset säännökset

1.3.1. Perävaunut

1.3.1.1. Perävaunun tapauksessa on mainittava suurin teknisesti sallittu staattinen pystysuuntainen massa kytkentäkohdassa.

1.3.1.2. Kytkentäkohtaa pidetään akselina. Tämä akseli merkitään numerolla ”0”.

1.3.1.3. Ensimmäinen akseli merkitään numerolla ”1”, toinen numerolla ”2” ja niin edelleen, ja ne erotetaan yhdysviivalla.

1.3.1.4. Edellä 1.2.1 kohdan f alakohdassa tarkoitettu yhdistelmän massa jätetään pois.

1.3.2. Raskaat hyötyajoneuvot

1.3.2.1. Luokkien N_3, O_3 ja O_4 ajoneuvojen tapauksessa on mainittava suurin teknisesti sallittu kuhunkin akseliryhmään kohdistuva massa. Akseliryhmää vastaava tieto on merkittävä T-kirjaimella, jota seuraa yhdysviiva.

1.3.2.2. Luokkien M_3, N_3, O_3 ja O_4 ajoneuvojen tapauksessa valmistaja voi mainita valmistajan lakisääteisessä kilvessä suurimman rekisteröinnissä/käytössä sallitun suunnitellun kokonaismassan.

1.3.2.2.1. Lakisääteisen kilven se osa, jossa massat mainitaan, on jaettava kahteen sarakkeeseen: vasempaan sarakkeeseen merkitään suurimmat rekisteröinnissä/käytössä sallitut suunnitellut massat ja oikeaan sarakkeeseen suurimmat teknisesti sallitut kokonaismassat.

1.3.2.2.2. Vasemman sarakkeen otsikoksi on merkittävä sen maan kaksikirjaiminen koodi, jossa ajoneuvo on tarkoitettu rekisteröitäväksi. Koodin on oltava standardin ISO 3166-1:2006 mukainen.

1.3.2.3. Edellä olevan 1.3.2.1 kohdan vaatimuksia ei sovelleta, jos

(a) akseliryhmän suurin teknisesti sallittu akselimassa on yhtä suuri kuin akseliryhmän muodostavien akselien suurimpien teknisesti sallittujen akselimassojen summa

(b) kunkin akseliryhmään kuuluvaan akselin suurimman sallitun akselimassan perään on lisätty T-kirjain ja

(c) sovellettaessa kohdassa 1.3.2.2 asetettuja vaatimuksia suurin rekisteröinnissä/käytössä sallittu massa akseliryhmää kohti on yhtä suuri kuin kyseisen akseliryhmän muodostavien akselien suurimpien rekisteröinnissä/käytössä sallittu massojen summa.

1.4. Lisätiedot

1.4.1. Valmistaja voi antaa lisätietoja vaadittujen tietojen alla tai vieressä siten, että ne ovat ainoastaan 1.2 ja 1.3 kohdassa vahvistetut tiedot sisältävän, selvästi merkityn suorakulmion ulkopuolella.

1.5. Valmistajan lakisääteisen kilven mallit

1.5.1. B jaksossa annetaan esimerkkejä valmistajan lakisääteisen kilven mahdollisista eri malleista.

1.5.2. Malleissa annetut tiedot ovat kuvitteellisia.

1.6. Sijaintia ajoneuvossa koskevat vaatimukset

1.6.1. Valmistajan lakisääteinen kilpi on kiinnitettävä lujasti selvästi näkyvään ja helppopääsyiseen paikkaan.

1.6.2. Paikka on valittava siten, että sitä osaa, johon se kiinnitetään, ei vaihdeta ajoneuvon käytön aikana.

2. Ajoneuvon valmistenumero (VIN)

2.1. Ajoneuvon valmistenumero (VIN) koostuu seuraavista kolmesta osasta ja tarkistusnumerosta:

(a) valmistajatunnus (WMI)

(b) ajoneuvon kuvausosa (VDS)

(c) ajoneuvon yksilöintiosa (VIS).

2.2. Valmistajatunnus (WMI) on ajoneuvon valmistajalle annettu tunnus, jonka perusteella valmistaja voidaan tunnistaa.

2.2.1. Sen valtion toimivaltaisen viranomaisen, jossa valmistajalla on pääasiallinen toimipaikka, on annettava koodia varten kolme aakkosnumeerista merkkiä, isoa latinalaista kirjainta tai arabialaista numeroa.

2.2.2. Toimivaltaisen viranomaisen on toimittava standardissa ISO 3780:2009 ”Tieajoneuvot. Valmistajatunnus (WMI)” tarkoitetun kansainvälisen järjestön ohjeiden mukaisesti.

2.2.3. Jos valmistajan maailmanlaajuinen tuotanto on alle 500 ajoneuvoa vuodessa, kolmannen merkin on aina oltava numero ”9”. Edellä 2.2 kohdassa tarkoitetun toimivaltaisen viranomaisen on kyseisten valmistajien tunnistamiseksi annettava ajoneuvon yksilöintiosan kolmas, neljäs ja viides merkki.

2.3. Ajoneuvon kuvausosassa (VDS) on oltava viisi aakkosnumeerista merkkiä, isoa latinalaista kirjainta tai arabialaista numeroa, joiden tarkoituksena on ilmaista ajoneuvon yleiset ominaisuudet. Jos valmistaja ei käytä yhtä tai useampaa näistä viidestä merkistä, käyttämättömät välit on täytettävä aakkosnumeerisilla merkeillä valmistajan valinnan mukaan, jotta merkkien kokonaismäärä on viisi.

2.4. Ajoneuvon valmistenumeron (VIN) yhdeksäs merkki on tarkistusnumero, joka saadaan matemaattisesti C jaksossa esitetyllä kaavalla.

2.5. Ajoneuvon yksilöintiosassa (VIS) on oltava kahdeksan aakkosnumeerista merkkiä, isoa latinalaista kirjainta tai arabialaista numeroa, joista neljä viimeistä on ainoastaan numeroita.

Sen avulla yhdessä valmistajatunnuksen ja ajoneuvon kuvausosan kanssa on selvästi voitava tunnistaa tietty ajoneuvo. Käyttämättömät välit on täytettävä numerolla ”0” siten, että merkkien kokonaismäärä on kahdeksan.

2.6. Alustaan merkityn ajoneuvon valmistenumeron merkkien on oltava korkeudeltaan vähintään 7 mm.

2.7. Merkkien välissä ei saa olla välejä.

2.8. Kirjainten ”I”, ”O” tai ”Q” käyttö ei ole sallittua.

2.9. Ajoneuvon valmistenumeroa (VIN) edeltää ja seuraa yksi valmistajan valitsema merkki. Merkkinä ei pidä käyttää isoa latinalaista kirjainta eikä arabialaista numeroa.

2.9.1. Edellä 2.9 kohdassa asetetusta vaatimuksesta voidaan poiketa, jos ajoneuvon valmistenumero on merkitty vain yhdelle riville.

2.9.2. Jos ajoneuvon valmistenumero on merkitty kahdelle riville, sovelletaan 2.9 kohdan vaatimusta kumpaankin riviin.

2.10. Ajoneuvon valmistenumeron sijaintia ajoneuvossa koskevat vaatimukset

2.10.1. Ajoneuvon valmistenumeron on oltava yksirivinen.

2.10.1.1. Jos ajoneuvon valmistenumeroa ei teknisistä syistä, kuten tilanpuutteen takia, voida merkitä ainoastaan yhdelle riville, kansallinen viranomainen voi valmistajan pyynnöstä sallia merkinnän kahdelle riville. Edellä 2.1 kohdassa tarkoitettuja osia ei tällöin saa katkaista.

2.10.2. Ajoneuvon valmistenumero on merkittävä leimaamalla tai takomalla alustaan, runkoon tai vastaavaan rakenteeseen.

2.10.3. Tekniikoita, joiden on osoitettu tarjoavan saman muuttumattomuuden tason suojaksi väärentämiseltä kuin mekaaninen takominen, voidaan käyttää kyseisen tekniikan sijaan.

2.10.4. Ajoneuvon valmistenumero on merkittävä selvästi näkyvään ja helppopääsyiseen paikkaa siten, ettei se häviä näkyvistä tai turmellu.

2.10.5. Ajoneuvon valmistenumero on sijoitettava ajoneuvon oikealle puolelle.

B jakso

Lakisääteisen kilven malli

1. MALLI A

luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoille

JERMY CLARKFILS AUTOMOBILES S.A.
e2*2018/858*11460
VRZUA5FX29J276031
1 850 kg
3 290 kg
1 – 1 100 kg
2 – 880 kg

Valmistajan lakisääteisen kilven malli Ranskassa tyyppihyväksytylle luokan M_1 ajoneuvolle

2. MALLI B

luokkien M_2, M_3, N_2 ja N_3 ajoneuvoille

DEMURO VEICOLI COMMERCIALI S.P.A. e3*2018/858*52288 ZCFC35A3405850414	
(IT) 17 990 kg 40 000 kg 1 – 7 100 kg 2 – 11 500 kg T – kg	17 990 kg 44 000 kg 1 – 7 100 kg 2 – 11 500 kg T – kg

Valmistajan lakisääteisen kilven malli luokan N_3 Italiassa tyyppihyväksytylle ajoneuvolle

Huomautus: vasemmanpuoleinen sarake on valinnainen.

3. MALLI C

luokkien O_1 ja O_2 ajoneuvoille

KAPITÅN SLØW e5*2018/858*11460 YSXFB56VX71134031 1 500 kg 0 – 100 kg 1 – 1 100 kg 2 – 880 kg

Valmistajan lakisääteisen kilven malli luokan O_2 Ruotsissa tyyppihyväksytylle ajoneuvolle

4. MALLI D

luokkien O_3 ja O_4 ajoneuvoille

Jalo Pnik CO. TD e8*2018/858*10036 2T0YX646XX7472266	
(CZ) 34 000 kg 0 - 8 000 kg 1 - 9 000 kg 2 - 9 000 kg 3 - 9 000 kg T - 27 000 kg	37 000 kg 0 - 8 000 kg 1 - 10 000 kg 2 - 10 000 kg 3 - 10 000 kg T - 30 000 kg

Valmistajan lakisääteisen kilven malli luokan O_4 Tšekissä tyyppihyväksytylle ajoneuvolle

Huomautus: vasemmanpuoleinen sarake on valinnainen.

5. MALLI E

Lisäkilpi monivaiheisesti valmistetuille ajoneuvoille (asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IX olevan 4.2 kohdan mukaisesti)

HaMsTeR conversions LLP
e49*2018/858*01912
Stage 3
VRZUA5FX29J276031
1 900 kg
kg
1 – 1 200 kg
2 – kg

Valmistajan lakisääteisen kilven malli luokan N_1 Kyproksella tyyppihyväksytylle monivaiheisesti valmistetulle ajoneuvolle. Kilvessä ilmoitetaan teknisesti sallittu massa, jota siis on muutettu tässä hyväksyntävaiheessa. Kilvessä ei ilmoiteta yhdistelmän suurinta sallittua massaa, jota siis ei ole muutettu tässä hyväksyntävaiheessa. Lisäksi kohtaa ”0” ei mainita, eli ajoneuvolla saa vetää perävaunua. Kilvessä ilmoitetaan ensimmäisen akselin suurin teknisesti sallittu massa, jota siis on muutettu tässä hyväksyntävaiheessa. Kilvessä ei ilmoiteta toisen akselin suurinta teknisesti sallittua massaa, jota siis ei ole muutettu tässä hyväksyntävaiheessa.

C jakso

Tarkistusnumero

1. Tarkistusnumero lasketaan 1.1–1.4 kohdassa esitetyllä matemaattisella laskutoimituksella.

1.1. Annetaan ajoneuvon valmistenumeron (VIN) kullekin numerolle sen todellinen matemaattinen arvo ja kullekin kirjaimelle seuraava arvo:

A = 1	J = 1	S = 2
B = 2	K = 2	T = 3
C = 3	L = 3	U = 4
D = 4	M = 4	V = 5
E = 5	N = 5	W = 6
F = 6	P = 7	X = 7
G = 7	R = 9	Y = 8
H = 8		Z = 9

1.2. Kerrotaan kullekin VIN-numeron merkille annettu arvo seuraavassa täsmennetyllä paikan painokertoimella:

1. paikka = 8	10. paikka = 9
2. paikka = 7	11. paikka = 8
3. paikka = 6	12. paikka = 7
4. paikka = 5	13. paikka = 6

5. paikka = 4

6. paikka = 3

7. paikka = 2

8. paikka = 10

9. paikka = tarkistusnumero

14. paikka = 5

15. paikka = 4

16. paikka = 3

17. paikka = 2

1.3. Lasketaan tulot yhteen ja jaetaan summa 11:llä.

1.4. Tarkistusnumero (numero 0–9 tai kirjain X) perustuu jakojäännökseen, joka esitetään joko murtolukuna tai desimaaliekvivalenttina (pyöristettynä lähimpään tuhannesosaan) seuraavan taulukon mukaisesti.

Tarkistusnumero	Jakojäännös murtolukuna	Jakojäännös desimaaliekvivalenttina
0	0	0
1	1/11	0,091
2	2/11	0,182
3	3/11	0,273
4	4/11	0,364
5	5/11	0,455
6	6/11	0,545
7	7/11	0,634
8	8/11	0,727
9	9/11	0,818
X	10/11	0,909

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: [1] ajoneuvotyypille lakisääteisen kilven ja ajoneuvon valmistenumeron osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä II vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen [1] syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

2. Ajoneuvon valmistenumeron sijainti:

3. Lakisääteisen kilven sijainti:

4. Monivaiheisesti valmistetun ajoneuvon lakisääteinen kilpi: *kyllä/ei* [1]

5. Huomautukset:

[1] Tarpeeton viivataan yli.

LIITE III

ETU- JA TAKAREKISTERIKILPIEN ASENTAMISELLE JA KIINNITTÄMISELLE VARATTU TILA

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen EU-tyyppihyväksyntä etu- takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavan tilan osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – moottoriajoneuvojen tai perävaunujen EU-tyyppihyväksyntä etu- takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavan tilan osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.4.

2.4.2.

2.4.2.3.

2.6.

9.

9.14.

9.14.1.

9.14.2.

9.14.3.

9.14.4.

9.14.5.

9.14.5.1.

9.14.5.2.

9.14.5.3.

9.14.5.4.

9.14.6.

9.14.7.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

TEKNISET ERITELMÄT

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. '*Käytännöllisesti katsoen tasaisella pinnalla*' tarkoitetaan kiinteästä aineksesta olevaa pintaa, joka saattaa myös koostua kuviollisesta verkosta tai ritilästä, jonka kaarevuussäde on vähintään 3 000 mm.

1.2. '*Kuviollisella verkkopinnalla*' tarkoitetaan pintaa, joka koostuu tasaisesti jakautuneesta muotojen muodostamasta kuviosta. Muodot voivat olla pyöreitä, soikeita, vinoneliön muotoisia, suorakulmaisia tai nelikulmaisia tasaisesti jakautuneita aukkoja enintään 15 millimetrin välein.

1.3. '*Ritiläpinnalla*' tarkoitetaan pintaa, joka koostuu samansuuntaisista tangoista, jotka ovat jakautuneet tasaisesti ja joiden keskinäinen etäisyys on enintään 15 millimetriä.

1.4. '*Nimellispinnalla*' tarkoitetaan teoreettista geometrisesti täydellistä pintaa ottamatta huomioon pinnan epäsäännöllisyyksiä, kuten ulkonemia tai painumia.

1.5. '*Ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla*' tarkoitetaan ajoneuvon symmetriatasoa tai, jos ajoneuvo ei ole symmetrinen, ajoneuvon akselien keskikohdan kautta kulkevaa pystysuoraa pitkittäistasoa.

1.6. '*Kaltevuudella*' tarkoitetaan kulmapoikkeaman astetta pystytasoon nähden.

2. Tekniset vaatimukset

2.1. Ajoneuvot on varustettava takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatulla tilalla.

2.1.1. Luokkien M ja N ajoneuvot on lisäksi varustettava eturekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varatulla tilalla.

2.1.2. Luokkien O_2, O_3 ja O_4 ajoneuvoissa on varattava kaksi erillistä tilaa takarekisterikilpien asentamista ja kiinnittämistä varten (jotta vetoajoneuvo voidaan tunnistaa, jos kansallinen viranomainen sitä vaatii).

2.2. Rekisterikilven asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavan tilan muoto ja mitat

2.2.1. Asentamiselle varattavan tilan on oltava suorakulmion muotoinen, ja sen vähimmäismittojen on oltava seuraavat:

joko (leveä kilpi)

leveys: 520 mm

korkeus: 120 mm

tai (korkea kilpi)

leveys: 340 mm

korkeus: 240 mm.

2.3. Etu- ja takarekisterikilpien asentaminen ja kiinnittäminen

2.3.1. Etu- tai takarekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava tasainen tai käytännöllisesti katsoen tasainen suorakulmion muotoinen pinta.

2.3.1.1. Rekisterikilven asentamiselle varatun tilan pohjana voi olla sovituslevy tai asennuskiinnike, jos sellainen toimitetaan vakiovarusteena. Se voi olla suunniteltu siten, että se kiinnitetään ajoneuvoon ainoastaan yhdessä rekisterikilven kanssa.

2.3.1.2. Ajoneuvon valmistaja voi osoittaa ajoneuvoon valinnaisia tai vaihtoehtoisia rekisterikilvelle varattuja tiloja, kunhan myös ne täyttävät vaatimukset.

2.3.2. Etu- tai takarekisterikilven peittämässä pinnassa saa olla reikiä tai aukkoja. Ne saavat olla enintään 75 millimetrin korkuisia, mutta niiden leveyttä ei oteta huomioon.

2.3.3. Etu- tai takarekisterikilven peittämässä pinnassa saa olla ulkonemia, jos ne ulkonevat enintään 5,0 millimetriä nimellispinnasta. Hyvin pehmeistä materiaaleista, kuten vaahtomuovista tai huovasta, tehtyjä lappuja rekisterikilven tärinän poistamiseen ei oteta huomioon.

2.3.4. Etu- tai takarekisterikilven kiinnitystilan on oltava sellainen, että kun 3.4 kohdassa määritelty testikilpi on kiinnitetty valmistajan ohjeiden mukaisesti, seuraavat vaatimukset täyttyvät:

2.3.4.1. Etu- tai takarekisterikilven asentamiselle varattavan tilan sijainti

2.3.4.1.1. Ajoneuvon etuosassa olevan rekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava sellainen, että kilpi voidaan sijoittaa kokonaan ajoneuvon ulkoreunoja sivuavien kahden samansuuntaisen pystysuoran pitkittäistason väliin. Mahdollisia epäsuoran näkemän tarjoavia laitteita ei oteta huomioon. Varattu tila itse ei saa muodostaa ajoneuvon leveyssuunnassa ulointa kohtaa.

2.3.4.1.2. Ajoneuvon takaosassa olevan rekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava sellainen, että kilpi voidaan sijoittaa kokonaan ajoneuvon ulkoreunoja sivuavien kahden samansuuntaisen pystysuoran pitkittäistason väliin. Mahdollisia epäsuoran näkemän tarjoavia laitteita ei oteta huomioon. Varattu tila itse ei saa muodostaa ajoneuvon leveyssuunnassa ulointa kohtaa.

2.3.4.1.3. Etu- ja takarekisterikilpien on oltava kohtisuorassa (±5°) ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden mitattuna kilven keskeltä.

2.3.4.2. Etu- ja takarekisterikilpien sijainti pystysuoraan poikittaistasoon nähden

2.3.4.2.1. Kilpi voidaan kallistaa pystysuunnassa vähintään – 5° ja enintään 30°, kunhan kilven yläreuna on enintään 1 500 mm:n korkeudella maanpinnasta.

2.3.4.2.2. Kilpi voidaan kallistaa pystysuunnassa vähintään – 15° ja enintään 5°, kunhan kilven yläreuna on vähintään 1 500 mm:n korkeudella maanpinnasta.

2.3.4.3. Etu- ja takarekisterikilpien korkeus maanpinnasta

2.3.4.3.1. Etukilven alareunan on oltava vähintään 100 mm:n korkeudella maanpinnasta.

2.3.4.3.2. Takakilven alareunan on oltava vähintään 200 mm:n korkeudella maanpinnasta.

2.3.4.3.3. Etu- ja takakilven yläreuna saa olla enintään 1 500 mm:n korkeudella maanpinnasta.

2.3.4.3.3.1. Kun kyse on erikoiskäyttöön tarkoitetuista ajoneuvoista eikä etu- tai takarekisterikilven tilan korkeusvaatimusta voida käytännössä täyttää ajoneuvon rakenteen vuoksi, suurin korkeus voi 2.3.4.3.3 kohdasta poiketen olla yli 1 500 mm, kunhan se on niin lähellä tätä rajaa kuin ajoneuvon rakenteelliset ominaisuudet sallivat.

2.3.4.4. Geometrinen näkyvyys

2.3.4.4.1. Etu- ja takarekisterikilpien on koko alueeltaan oltava näkyvissä seuraavien neljän tason rajaamalla alueella:

(a) kilven sivureunoja sivuavat kaksi pystytasoa, jotka ovat 30 asteen kulmassa ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta ulospäin oikealle ja vasemmalle

(b) kilven yläreunaa sivuava taso, joka on 15 asteen kulmassa vaakatasosta ylöspäin

(c) kilven alareunaa sivuava vaakataso, jos kilven yläreunan korkeus maanpinnasta on enintään 1 500 mm

(d) kilven alareunaa sivuava vaakataso, joka muodostaa 15 asteen kulman vaakatasosta alaspäin, jos kilven yläreunan korkeus maanpinnasta on yli 1 500 mm.

Eturekisterikilven on oltava näkyvissä ajoneuvon etupuolelle ja takarekisterikilven ajoneuvon takapuolelle.

2.3.4.4.2. Edellä kuvattuun tilaan ei saa sijoittaa mitään rakenteita, vaikka ne olisivat täysin läpinäkyviä.

2.3.4.5. Asennetun ja kiinnitetyn rekisterikilven reunojen ja rekisterikilvelle varatun tilan varsinaisen pinnan välinen tila ei saa olla suurempi kuin 5,0 mm rekisterikilven koko ääriviivojen pituudelta.

2.3.4.5.1. Tämä tila voi olla suurempi siinä tapauksessa, että se mitataan kuviollisen verkon pinnassa olevan reiän tai aukon kohdalta tai ritiläpinnan samansuuntaisten tankojen välistä.

2.3.5. Asennetun ja kiinnitetyn rekisterikilven edellä määritelty varsinainen sijainti ja muoto, erityisesti sen tuloksena oleva kaarevuussäde, on otettava huomioon takarekisterikilven valaisinlaitetta koskevien vaatimusten osalta.

2.4. Muut vaatimukset

2.4.1. Rekisterikilpi ei saa toimia edes osittain pohjana, johon kiinnitetään tai asennetaan jokin muu ajoneuvon osa, komponentti tai laite (esim. valaisinlaitteiden tukia ei saa kiinnittää rekisterikilpeen).

2.4.2. Mikään ajoneuvon osa, sovituslevy, komponentti tai laite ei saa löystyä tai irrota, kun rekisterikilpi poistetaan.

2.4.3. Kun rekisterikilpi on kiinnitetty, sen näkyvyys ei saa tavanomaisissa käyttöolosuhteissa heikentyä etenkään tärinän tai ajoviiman kaltaisten dynaamisten voimien vuoksi.

2.4.4. Rekisterikilven asentamiselle varattu tila ei saa olla sellainen, että se tavanomaisissa käyttöolosuhteissa (eli kun ovet tai asennusluukut ovat suljettuina) kääntyy helposti ylös- ja/tai alaspäin 2.3.4.2.1 ja 2.3.4.2.2 kohdassa vahvistettuja kulmia pitemmälle suhteessa ajoneuvon rakenteeseen.

2.4.5. Jos ajoneuvon valmistaja ilmoittaa, että ajoneuvo soveltuu kuorman vetoon (asetuksen (EU) 2018/858 24 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun ilmoituslomakkeen kohta 2.11.5), ja jos jokin soveltuvan mekaanisen kytkentälaitteen osa – riippumatta siitä, onko se asennettu kyseisentyyppiseen moottoriajoneuvoon – voisi (osittainkaan) peittää mitään takarekisterikilven asentamiselle ja kiinnittämiselle varattua tilaa, sovelletaan seuraavaa:

(a) moottoriajoneuvon käyttöoppaassa (esim. ajoneuvon käyttäjän käsikirjassa) on selvästi täsmennettävä, että sellaisen mekaanisen kytkentälaitteen asentaminen, jota ei voida helposti irrottaa tai siirtää, ei ole sallittua

(b) lisäksi käyttöoppaassa on selvästi täsmennettävä, että jos mekaaninen kytkentälaite asennetaan, se on aina irrotettava tai siirrettävä, kun se ei ole käytössä ja

(c) kun kyseessä on E-säännön nro 55 ([1]) mukainen ajoneuvojärjestelmän tyyppihyväksyntä, on varmistettava, että irrottamista, siirtämistä ja/tai vaihtoehtoista sijaintia koskevia määräyksiä noudatetaan täysimääräisesti myös valaisimien asennuksen ja takarekisterikilven asentamiselle ja kiinnittämiselle varatun tilan osalta.

3. Testausmenettely

3.1. Testattavan rekisterikilven pystysuoran kallistuksen ja korkeuden määrittäminen maanpinnasta

3.1.1. Asetetaan ajoneuvo sileälle vaakasuoralle pinnalle. Suunnataan ohjattavat renkaat suoraan eteenpäin -asentoon ja sovitetaan ajoneuvon massa valmistajan ilmoittamaan ajokuntoisen ajoneuvon massaan, ilman kuljettajaa, ennen mittausten suorittamista.

3.1.2. Jos ajoneuvo on varustettu hydropneumaattisella, hydraulisella tai pneumaattisella jousituksella tai muulla kuorman mukaan sovitettavalla tasonsäätölaitteistolla, se testataan niin, että jousitus tai tasonsäätölaitteisto on valmistajan määrittämässä tavanomaisessa ajokunnossa.

3.1.3. Jos testattavan rekisterikilven ensisijainen ja näkyvä puoli osoittaa alaspäin, kallistukseen liittyvä mittaustulos ilmoitetaan negatiivisena (miinusmerkkisenä) kulmana.

3.2. Projektiot mitataan kohtisuoraan ja suoraan kohti rekisterikilven kattamaa nimellispintaa.

3.3. Asennetun ja kiinnitetyn testattavan rekisterikilven reunojen ja pinnan välinen tila mitataan kohtisuoraan ja suoraan kohti rekisterikilven kattamaa pintaa.

3.4. Vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseen käytettävän rekisterikilven on vastattava kooltaan jompaakumpaa 2.2.1 kohdassa määriteltyä kokoa, ja sen paksuus saa olla enintään 4,0 mm. Kulmien kaarevuussäteen on oltava 10 mm.

([1]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 55 – Ajoneuvoyhdistelmien mekaanisten kytkentäkomponenttien hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset (EUVL L 153, 15.6.2018, s. 179).

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([2]) ajoneuvotyypille rekisterikilville varattujen tilojen osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä III vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([2]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

1.2. Rekisterikilvelle varatun tilan kuvaus (edessä ja takana):

2. Rekisterikilven tila sopii sellaisen rekisterikilven kiinnittämiseen, jonka koko on enintään (mm):

2.1. Edessä: *520 × 120 / 340 × 240* ([2])

2.2. Takana: *520 × 120 / 340 × 240* ([2])

2.3. Toisen takarekisterikilven tila (luokkien O_2, O_3 ja O_4 ajoneuvot): *520 × 120 / 340 × 240* ([2])

4. Takarekisterikilven tila peittyy, jos asennetaan jokin mekaaninen kytkentälaite: *kyllä/ei* ([2])

5. Huomautukset:

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE IV

TUULILASIN PYYHIN- JA PESINJÄRJESTELMÄT

1 OSA

A jakso

Ilmoituslomake – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmien osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmien osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

3.

3.2.

3.2.1.8.

3.2.5.

3.2.5.1.

3.2.5.2.

3.2.5.2.1.

3.2.5.2.2.

3.3.

3.3.1.1.

3.3.1.2.

3.3.2.

3.3.2.3.

3.4.

3.4.1.

3.4.2.

3.4.4.

3.4.4.5.

3.4.4.6.

4.

4.7.

9.

9.2.

9.4.

9.4.1.

9.5.

9.5.1.

9.5.1.1.

9.5.1.2.

9.5.1.3.

9.5.1.4.

9.5.1.5.

9.6.

9.6.1.

9.7.

9.7.1.

9.8.

9.8.2.

9.10.

9.10.3.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.6.

9.10.3.6.1.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

B jakso

Ilmoituslomake – tuulilasinpesinjärjestelmien EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä

MALLI

Ilmoituslomake nro … – tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmien EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos tässä ilmoituslomakkeessa tarkoitetuissa järjestelmissä, komponenteissa tai erillisissä teknisissä yksiköissä on elektronisia ohjaustoimintoja, on toimitettava tiedot niiden suoritusarvoista.

0.

0.1.

0.2.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

9.7.

9.7.1.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

TEKNISET ERITELMÄT

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. ’*Pyyhkimen toiminta-alueella*’ tarkoitetaan alueita, jotka pyyhkimen sulat pyyhkivät, kun pyyhinjärjestelmä toimii normaaliolosuhteissa.

1.2. ’*Pyyhinjärjestelmän jaksoittaisella toiminnalla*’ tarkoitetaan pyyhinjärjestelmän automaattista ei-jatkuvaa toimintamuotoa, jossa pyyhkimet jäävät kunkin täyden pyyhkäisyn jälkeen paikoilleen tiettyyn erikseen määriteltyyn asentoon.

1.3. ’*Pesimen hallintalaitteella*’ tarkoitetaan laitetta, jolla pesinjärjestelmä kytketään manuaalisesti käyttöön ja pois käytöstä.

1.4. ’*Pesimen pumpulla*’ tarkoitetaan laitetta, jolla pesinjärjestelmässä oleva neste siirretään säiliöstä tuulilasin ulkopinnalle.

1.5. ’*Suuttimella*’ tarkoitetaan laitetta, jolla neste ohjataan tuulilasille.

1.6. ’*Täytetyllä järjestelmällä*’ tarkoitetaan järjestelmää, jota on käytetty tavanomaiseen tapaan tietyn ajan ja jossa neste on siirtynyt pumpun ja letkujen kautta suuttimiin ja niistä ulos.

1.7. ’*Puhdistetulla alueella*’ tarkoitetaan aiemmin likaista aluetta, jossa sen täysin kuivuttua ei ole jälkiä pisaroista tai likajäämiä.

1.8. ’*Näkyvyysalueella A*’ tarkoitetaan testausaluetta A sellaisena kuin se on määriteltynä E-säännön nro 43 ([1]) – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat turvalasien ja niiden ajoneuvoihin asennuksen hyväksyntää – liitteen 21 kohdassa 2.2.

1.9. ’*Näkyvyysalueella B*’ tarkoitetaan supistettua testausaluetta B sellaisena kuin se on määriteltynä E-säännön nro 43 liitteen 21 kohdassa 2.4 mukaan luettuna saman liitteen kohdassa 2.4.1 määritelty alue (ts. näkyvyysalue A mukaan luettuna).

1.10. ’*Kolmiulotteisella vertailujärjestelmällä*’ tarkoitetaan ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 1 määriteltyä vertailujärjestelmää.

1.11. ’*Ajoneuvon pääkytkimellä*’ tarkoitetaan laitetta, jolla ajoneuvon elektroniikkajärjestelmä kytketään normaaliin käyttötilaan sen oltua kytkettynä pois käytöstä, kuten silloin, kun ajoneuvo on pysäköitynä ilman kuljettajaa.

([1]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 43 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat turvalasien ja niiden ajoneuvoihin asennuksen hyväksyntää (EUVL L 42, 12.2.2014, s. 1).

2. Tekniset vaatimukset

2.1. Tuulilasinpyyhinjärjestelmä

2.1.1. Kaikissa tuulilasilla varustetuissa ajoneuvoissa on oltava tuulilasinpyyhinjärjestelmä, jota kuljettaja voi käyttää, kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu, ilman muita toimenpiteitä kuin asettamalla tuulilasinpyyhinjärjestelmän käynnistämiseen ja pysäyttämiseen käytettävä hallintalaite päällä-asentoon.

2.1.1.1. Tuulilasinpyyhinjärjestelmässä on oltava yksi tai useampi pyyhinvarsi, jossa on helposti vaihdettavissa oleva pyyhinsulka.

2.1.2. Tuulilasinpyyhkimen toiminta-alueen on katettava vähintään 98 prosenttia näkyvyysalueesta A.

2.1.3. Tuulilasinpyyhkimen toiminta-alueen on katettava vähintään 80 prosenttia näkyvyysalueesta B.

2.1.4. Tuulilasinpyyhkimen toiminta-alueen on täytettävä 2.1.2 ja 2.1.3 kohdan vaatimukset, kun järjestelmä toimii 2.1.5.1 kohdan mukaisella pyyhintänopeudella. Tämä on testattava 3.1.10–3.1.10.3 kohdassa esitetyissä olosuhteissa.

2.1.5. Tuulilasinpyyhinjärjestelmässä on oltava vähintään kaksi pyyhintänopeutta:

2.1.5.1. yksi, jonka nopeus on vähintään 10 ja enintään 55 pyyhkäisyä minuutissa

2.1.5.2. yksi, jonka nopeus on vähintään 45 täyttä pyyhkäisyä minuutissa.

2.1.5.3. Nopeimman ja hitaimman pyyhintänopeuden eron on oltava vähintään 15 pyyhkäisyä minuutissa.

2.1.5.4. Edellä olevien 2.1.5.1–2.1.5.3 kohdan vaatimusten täyttämiseksi voidaan käyttää tuulilasinpyyhinjärjestelmän jaksoittaista toimintoa.

2.1.6. Edellä 2.1.5–2.1.5.3 kohdassa tarkoitetut nopeudet on testattava 3.1.1–3.1.6 ja 3.1.8 kohdassa esitetyissä olosuhteissa.

2.1.7. Kun tuulilasinpyyhinjärjestelmä pysäytetään asettamalla hallintalaite pois päältä -asentoon, pyyhinvarsien ja -sulkien on palauduttava lepoasentoonsa.

2.1.8. Tuulilasinpyyhinjärjestelmän on kestettävä vähintään 15 sekunnin juuttuminen. Automaattiset ylivirtasuojat ovat sallittuja, kunhan järjestelmän palauttamiseksi alkutilaan ei tarvita muuta toimenpidettä kuin tuulilasinpyyhkimen hallintalaitteen käyttö.

2.1.9. Edellä 2.1.8 kohdassa tarkoitettu tuulilasinpyyhinjärjestelmän juuttumisenkesto on testattava 3.1.7 kohdassa esitetyissä olosuhteissa.

2.1.10. Jos tuulilasinpyyhkimen varsien tai sulkien lepoasento ei ole näkyvyysalueen B ulkopuolella, pyyhinvarsia on voitava siirtää käsin siten, että pyyhinsulat voidaan nostaa irti tuulilasista, jotta tuulilasi voidaan puhdistaa käsin.

2.1.11. Tuulilasinpyyhinjärjestelmän voi pystyttävä toimimaan 120 sekunnin ajan kuivalla tuulilasilla ympäristön lämpötilassa – 18 °C suoritustehon kärsimättä.

2.1.12. Tuulilasinpyyhinjärjestelmän suorituskyky lämpötilassa – 18 °C on testattava 3.1.11 kohdassa esitetyissä olosuhteissa.

2.1.13. Tuulilasinpesujärjestelmän on edelleen täytettävä 2.1.2 kohdan vaatimukset suoritustehon kärsimättä, kun sitä käytetään enimmäisnopeudella ja ajoneuvoon kohdistetaan ilmavirta, jonka nopeus on 80 prosenttia ajoneuvon rakenteellisesta huippunopeudesta tai 160 km/h sen mukaan, kumpi on pienempi. Tuulilasin näkyvyysalue A on valmisteltava 3.1.8 ja 3.1.9 kohdan mukaisesti. Tuulilasin, pyyhinvarsien ja pyyhinsulkien kokoon ja muotoon liittyvät aerodynaamiset vaikutukset on määritettävä näissä olosuhteissa ottaen huomioon myös 3.1.9.1 kohdan vaatimukset. Testin aikana pyyhinsulkien on pysyttävä kosketuksessa tuulilasiin, eikä täyttä irtautumista sallita. Pyyhinsulkien on pysyttävä täydessä kosketuksessa tuulilasiin 2.1.2 kohdassa määritellyllä alueella kunkin täyden pyyhkäisyn ajan, eikä ylös- tai alaspäin suuntautuvassa pyyhkäisyvaiheessa sallita niiden osittaistakaan irtautumista.

2.2. Tuulilasinpesinjärjestelmä

2.2.1. Kaikissa tuulilasilla varustetuissa ajoneuvoissa on oltava tuulilasinpesinjärjestelmä, joka pystyy toimimaan, kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu, ja kestää ne kuormitukset ja paineet, jotka syntyvät, kun suuttimet tukitaan ja järjestelmä käynnistetään 3.2.1.1–3.2.1.1.2 kohdassa vahvistetulla menettelyllä.

2.2.2. Tuulilasinpesinjärjestelmän suorituskyky ei saa kärsiä, kun järjestelmä altistetaan 3.2.1–3.2.5 kohdan mukaisille lämpötilanvaihteluille.

2.2.3. Tuulilasinpesinjärjestelmän on pystyttävä suihkuttamaan nestettä kohdealueelle tuulilasilla ilman vuotoja, letkujen irtoamista tai minkään suuttimen toimintahäiriötä, kun sitä käytetään tavanomaisissa olosuhteissa ja se altistetaan ympäristön lämpötilalle, joka vaihtelee välillä – 18–80 °C. Lisäksi kun suuttimet on tukittu, järjestelmässä ei saa esiintyä vuotoja eivätkä letkut saa irrota.

2.2.4. Tuulilasinpesinjärjestelmän on pystyttävä toimittamaan sellainen määrä nestettä, jonka avulla voidaan puhdistaa näkyvyysalue A vähintään 60-prosenttisesti 3.2.6–3.2.6.4 kohdassa esitetyissä olosuhteissa.

2.2.5. Tuulilasinpesinjärjestelmä on pystyttävä käynnistämään manuaalisesti pesimen hallintalaitteella. Järjestelmän käynnistyminen ja pysäyttäminen voi lisäksi tapahtua koordinoidusti yhdessä ajoneuvon jonkin muun järjestelmän kanssa.

2.2.6. Nestesäiliön vetoisuuden on oltava vähintään 1,0 litraa.

3. Testausmenettely

3.1. Tuulilasinpyyhinjärjestelmän testaus

3.1.1. Seuraavat testit on tehtävä 3.1.2–3.1.5 kohdassa esitetyissä olosuhteissa, ellei toisin määrätä.

3.1.2. Ympäristön lämpötilan on oltava 5–40 °C.

3.1.3. Tuulilasin on oltava koko ajan märkä.

3.1.4. Jos kyseessä on sähköinen tuulilasinpyyhinjärjestelmä, on myös seuraavien vaatimusten täytyttävä.

3.1.4.1. Kaikissa akuissa on oltava testin alussa täysi varaus.

3.1.4.2. Mahdollisesti asennetun moottorin käyntinopeus ei saa ylittää 30:tä prosenttia sen suurinta tehoa vastaavasta nopeudesta. Jos tämä ei kuitenkaan ole moottorin säätöjärjestelyjen vuoksi käytännössä mahdollista (esimerkiksi hybridisähköajoneuvojen tapauksessa), on määriteltävä realistinen tilanne, jossa otetaan huomioon moottorin käyntinopeudet sekä moottorin ajoittainen tai täysi käymättömyys tavanomaisissa ajo-olosuhteissa. Jos tuulilasinpyyhinjärjestelmä pystyy täyttämään vaatimukset ilman että moottori on käynnissä, moottoria ei tarvitse pitää käynnissä.

3.1.4.3. Ajoneuvon lähivalot on sytytettävä.

3.1.4.4. Kaikkien asennettujen lämmitys-, tuuletus-, huurteenpoisto- ja huurunpoistojärjestelmien on toimittava suurimmalla sähkönkulutuksellaan (riippumatta niiden sijainnista ajoneuvossa).

3.1.5. Paineilmalla tai alipaineella toimivien tuulilasinpyyhinjärjestelmien on kyettävä toimimaan vahvistetuilla pyyhintänopeuksilla keskeytyksettä riippumatta moottorin nopeudesta tai kuormituksesta taikka akun vähimmäis- ja enimmäisvaraustasosta, jotka valmistaja on ilmoittanut tavanomaista käyttöä varten.

3.1.6. Tuulilasinpyyhinjärjestelmän pyyhintänopeuksien on täytettävä 2.1.5–2.1.5.3 kohdan vaatimukset, kun järjestelmää on ensin käytetty 20 minuuttia märällä tuulilasilla.

3.1.7. Edellä 2.1.8 kohdassa esitettyjen vaatimusten katsotaan täyttyvän, kun pyyhinvarsia on pidetty pyyhintäjakson puoliväliä vastaavassa asennossa 15 sekuntia, kun kytkin on käännetty suurimmalle pyyhintänopeudelle.

3.1.8. Tuulilasin ulkopinta on puhdistettava täysin rasvattomaksi metyylialkoholilla tai vastaavalla rasvanpoistoaineella. Lasin kuivuttua sille on levitettävä ammoniakkiliuosta, jonka vahvuus on vähintään 3 mutta enintään 10 prosenttia. Pinnan on sitten annettava jälleen kuivua, minkä jälkeen se pyyhitään kuivalla puuvillakankaalla.

3.1.9. Tuulilasin ulkopinnalle levitetään tasainen kerros 4 kohdassa annetun erittelyn mukaista testiseosta, jonka annetaan kuivua.

3.1.9.1. Kun tuulilasin ulkopinta on valmisteltu 3.1.8 ja 3.1.9 kohdan mukaisesti, tuulilasinpesinjärjestelmää voidaan käyttää testeissä.

3.1.10. Edellä 2.1.4 kohdassa tarkoitettu tuulilasinpyyhinjärjestelmän pyyhkimen toiminta-alue on määritettävä seuraavasti:

3.1.10.1. Tuulilasin ulkopinta on käsiteltävä 3.1.8 ja 3.1.9 kohdan mukaisesti.

3.1.10.2. Jotta voidaan tarkistaa, että 2.1.2 ja 2.1.3 kohdan vaatimukset täyttyvät, tuulilasinpyyhinjärjestelmä on käynnistettävä 3.1.9.1 kohdan vaatimukset huomioon ottaen, minkä jälkeen määritetään pyyhkimen toiminta-alue, jota verrataan näkyvyysalueisiin A ja B.

3.1.10.3. Tutkimuslaitos voi hyväksyä myös jonkin vaihtoehtoisen testausmenettelyn (esim. virtuaalitestauksen), jolla tarkistetaan, että 2.1.2 ja 2.1.3 kohdan vaatimukset täyttyvät.

3.1.11. Edellä olevan 2.1.11 kohdan vaatimusten on täytyttävä ympäristön lämpötilassa – 18 ± 3 °C, jossa ajoneuvoa on pidetty vähintään neljä tuntia. Ajoneuvo on valmisteltava käyttöön 3.1.4 ja 3.1.5 kohdassa vahvistettujen edellytysten mukaisesti. Testin aikana pyyhinjärjestelmän on toimittava normaalisti suurimmalla pyyhintänopeudella. Pyyhkimen toiminta-alaa ei tarvitse määrittää.

3.2. Tuulilasinpesinjärjestelmän testaus

3.2.1. Testi nro 1

Täytetään tuulilasinpesinjärjestelmä kokonaan vedellä ja jätetään se ympäristön lämpötilaan 20 ± 2 °C vähintään neljäksi tunniksi. Annetaan veden vakiintua tähän lämpötilaan.

3.2.1.1. Tukitaan kaikki suutinten ulostuloaukot ja kytketään pesin päälle kuusi kertaa yhden minuutin aikana vähintään kolmeksi sekunniksi kerrallaan.

3.2.1.1.1. Jos tuulilasinpesinjärjestelmää käytetään kuljettajan lihasvoimalla, käytettävä voima on käsikäyttöisen pumpun tapauksessa 11,0–13,5 daN ja jalkakäyttöisen pumpun tapauksessa 40,0–44,5 daN.

3.2.1.1.2. Sähkökäyttöisten pumppujen testausjännitteen on oltava vähintään nimellisjännite ja enintään nimellisjännite + 2 V.

3.2.1.2. Tuulilasinpesinjärjestelmän suoritustehon on testin päättyessä oltava 2.2.3 kohdan mukainen.

3.2.2. Testi nro 2

Täytetään tuulilasinpesinjärjestelmä kokonaan vedellä ja jätetään se ympäristön lämpötilaan – 18 ± 3 °C vähintään neljäksi tunniksi. Veden ei tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan.

3.2.2.1. Kytketään pesin päälle kuusi kertaa yhden minuutin aikana vähintään kolmeksi sekunniksi kerrallaan 3.2.1.1.1 ja 3.2.1.1.2 kohdan mukaisesti. Jätetään järjestelmä ympäristön lämpötilaan 20 ± 2 °C, kunnes jää on kokonaan sulanut. Veden ei tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan. Tarkistetaan tuulilasinpesinjärjestelmän suoritusteho käyttämällä sitä 3.2.1.1 ja 3.2.1.2 kohdan mukaisesti.

3.2.3. Testi nro 3

Kylmäaltistustesti

3.2.3.1. Täytetään tuulilasinpesinjärjestelmä kokonaan vedellä ja jätetään se ympäristön lämpötilaan – 18 ± 3 °C vähintään neljäksi tunniksi, niin että kaikki järjestelmässä oleva vesi jäätyy. Jätetään järjestelmä ympäristön lämpötilaan 20 ± 2 °C, kunnes jää on kokonaan sulanut, mutta enintään neljäksi tunniksi. Toistetaan jäädytys-sulatusjakso kuusi kertaa. Kun tuulilasinpesinjärjestelmä on lopuksi jätetty ympäristön lämpötilaan 20 ± 2 °C ja jää on kokonaan sulanut (veden ei kuitenkaan tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan), tarkistetaan järjestelmän suoritusteho käyttämällä sitä kohtien 3.2.1.1–3.2.1.2 kohdan mukaisesti.

3.2.3.2. Täytetään tuulilasinpesinjärjestelmä kokonaan matalan lämpötilan tuulilasinpesunesteellä, jossa on 50 prosenttia metanolia taikka isopropyylialkoholia sekä vettä, jonka kovuus on enintään 205 mg/l (Ca). Jätetään järjestelmä ympäristön lämpötilaan – 18 ± 3 °C vähintään neljäksi tunniksi. Nesteen ei tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan. Tarkistetaan tuulilasinpesinjärjestelmän suoritusteho käyttämällä sitä 3.2.1.1 ja 3.2.1.2 kohdan mukaisesti.

3.2.4. Testi nro 4

Kuuma-altistustesti

3.2.4.1. Jos jokin osa tuulilasinpesinjärjestelmästä on sijoitettu moottoritilaan, täytetään järjestelmä kokonaan vedellä ja jätetään se ympäristön lämpötilaan 80 ± 3 °C vähintään kahdeksaksi tunniksi. Veden ei tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan. Tarkistetaan tuulilasinpesinjärjestelmän suoritusteho käyttämällä sitä 3.2.1.1 ja 3.2.1.2 kohdan mukaisesti.

3.2.4.2. Jos mitään tuulilasinpesinjärjestelmän osaa ei ole sijoitettu moottoritilaan, täytetään järjestelmä kokonaan vedellä ja jätetään se ympäristön lämpötilaan 80 ± 3 °C vähintään kahdeksaksi tunniksi. Veden ei tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan. Jätetään järjestelmä ympäristön lämpötilaan 20 ± 2 °C. Kun veden lämpötila on vakiintunut, tarkistetaan tuulilasinpesinjärjestelmän suoritusteho käyttämällä sitä kohtien 3.2.1.1 ja 3.2.1.2 mukaisesti. Täytetään tuulilasinpesinjärjestelmä sitten kokonaan vedellä ja jätetään se ympäristön lämpötilaan 60 ± 3 °C vähintään kahdeksaksi tunniksi. Veden ei tarvitse vakiintua tähän lämpötilaan. Tarkistetaan tuulilasinpesinjärjestelmän suoritusteho käyttämällä sitä 3.2.1.1 ja 3.2.1.2 kohdan mukaisesti. Valmistajan pyynnöstä tuulilasinpesinjärjestelmä voidaan testata vaihtoehtoisesti myös 3.2.4.1 kohdassa esitetyissä olosuhteissa.

3.2.5. Edellä 3.2.1–3.2.4.2 kohdassa kuvatut tuulilasinpesimen testit on tehtävä järjestyksessä samalle tuulilasinpesinjärjestelmälle. Järjestelmä voidaan testata asennettuna EU-tyyppihyväksyntähakemuksen kohteena olevaan ajoneuvotyyppiin tai erikseen. Jos EU-tyyppihyväksyntää haetaan erilliselle tekniselle yksikölle, järjestelmä on testattava erikseen.

3.2.6. Testi nro 5

Tuulilasinpesinjärjestelmän suoritustehon testaus

3.2.6.1. Täytetään tuulilasinpesinjärjestelmä kokonaan vedellä. Pidetään ajoneuvo paikallaan oloissa, joissa ei tuule merkittävästi, jolloin suuttimet voidaan kohdistaa kohdealueeseen tuulilasin ulkopinnalle.

3.2.6.2. Käsitellään tuulilasin ulkopinta 3.1.8 ja 3.1.9 kohdan mukaisesti.

3.2.6.3. Käynnistetään tuulilasinpesinjärjestelmä valmistajan ohjeiden mukaisesti ottaen huomioon 3.2.1.1.1 ja 3.2.1.1.2 kohta. Testin kokonaiskesto on enintään 10 täyttä automaattista pyyhkäisyjaksoa järjestelmän toimiessa suurimmalla nopeudellaan.

3.2.6.4. Jotta voidaan varmistaa, että 2.2.4 kohdan vaatimukset täyttyvät, määritetään asianomainen puhdistettu alue ja verrataan sitä näkyvyysalueeseen A. Jos testaaja pitää täysin selvänä, että vaatimukset täyttyvät, alueita ei tarvitse määrittää.

3.2.7. Edellä 3.2.6–3.2.6.4 kohdassa esitetty testi on tehtävä aina sille ajoneuvotyypille, jolle EU-tyyppihyväksyntää haetaan. Näin on meneteltävä siinäkin tapauksessa, että ajoneuvoon on asennettu hyväksytty erillinen tekninen yksikkö.

4. Tuulilasinpyyhin- ja tuulilasinpesinjärjestelmien testauksessa käytettävä seos

4.1. Edellä 3.1.9 kohdassa tarkoitetun testiseoksen on koostuttava seuraavista aineista:

4.1.1. Vesi, jonka kovuus on alle 205 mg/l (Ca): 92,5 tilavuusprosenttia.

4.1.2. Kylläinen suolavesiliuos (natriumkloridi): 5,0 tilavuusprosenttia.

4.1.3. Jäljempänä olevien 4.1.3.1–4.1.3.2.6 kohdan mukainen pöly: 2,5 tilavuusprosenttia.

4.1.3.1. Testipöly

4.1.3.1.1. SiO_2: 68 ± 1 painoprosenttia

4.1.3.1.2. Fe_2O_3: 4 ± 1 painoprosenttia

4.1.3.1.3. Al_2O_3: 16 ± 1 painoprosenttia

4.1.3.1.4. CaO: 3 ± 1 painoprosenttia

4.1.3.1.5. MgO: 1,0 ± 0,5 painoprosenttia

4.1.3.1.6. Alkalit: 4 ± 1 painoprosenttia

4.1.3.1.7. Hehkutushäviö: 2,5 ± 0,5 painoprosenttia.

4.1.3.2. Karkearakeisen pölyn hiukkaskokojakauma

4.1.3.2.1. hiukkaskoko 0–5 µm: 12 ± 2 %

4.1.3.2.2. hiukkaskoko 5–10 µm: 12 ± 3 %

4.1.3.2.3. hiukkaskoko 10–20 µm: 14 ± 3 %

4.1.3.2.4. hiukkaskoko 20–40 µm: 23 ± 3 %

4.1.3.2.5. hiukkaskoko 40–80 µm: 30 ± 3 %

4.1.3.2.6. hiukkaskoko 80–200 µm: 9 ± 3 %.

3 OSA

A jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([2]) ajoneuvotyypille tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmien osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä IV vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([2]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

1.2. Kuvaus pyyhin- ja pesinjärjestelmien toimintatavasta:

1.3. Yksityiskohtainen kuvaus pyyhinjärjestelmästä (ts. sulkien määrä ja pituudet, pyyhinvarren mitat jne.)

1.4. Yksityiskohtainen kuvaus pesinjärjestelmästä (ts. suutinten määrä, ulostuloaukkojen määrä suutinta kohden, pesimen pumppu, nestesäiliö, pesimen letkut ja niiden asennus pumppuun ja suuttimiin jne.)

1.5. Nestesäiliön tilavuus (litraa):

1.6. Ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus (km/h):

2. Ohjauksen kätisyys: vasen/oikea ([2])

3. Vasemman- ja oikeanpuoleiseen liikenteeseen tarkoitetut järjestelmät toistensa peilikuvia: kyllä/ei ([2])

4. Aerodynaaminen spoileri asennettu pyyhkimen varteen / pyyhkimen sulkaan ([2]) kuljettajan puolelle / keskelle / matkustajan puolelle ([2])

5. Huomautukset:

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

B jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (ERILLINEN TEKNINEN YKSIKKÖ)

Ilmoitus erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([3]) tuulilasin pyyhin- ja pesinjärjestelmien tyypille asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä IV vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([3]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus erillisen teknisen yksikön tyypistä:

1.2. Yksityiskohtainen kuvaus pesinjärjestelmästä:

1.2.1. Suutinten määrä:

1.2.2. Ulostuloaukkojen määrä suutinta kohden:

1.2.3. Kuvaus pesimen letkuista ja niiden asennuksesta pumppuun ja suuttimiin:

1.2.4. Kuvaus pesimen pumpusta:

1.2.5. Nestesäiliön tilavuus (litraa):

2. Soveltuva kätisyys: vasen/oikea ([3])

3. Järjestelmän jokin osa voi sijaita moottoritilassa: kyllä/ei ([3])

4. Erillinen tekninen yksikkö: automallikohtainen/ajoneuvokohtainen ([3])

5. Huomautukset:

6. Luettelo ajoneuvotyypeistä, joiden osalta erillinen tekninen yksikkö on hyväksytty (tapauksen mukaan):

([3]) Tarpeeton viivataan yli.

C jakso

ERILLISEN TEKNISEN YKSIKÖN EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄMERKKI

1. Asetuksen (EU) 2018/858 38 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu erillisten teknisten yksiköiden EU-tyyppihyväksyntämerkki koostuu seuraavista:

1.1. Suorakulmio, jonka sisällä on pieni e-kirjain ja sen jäsenvaltion tunnusnumero, joka on myöntänyt komponentin tai erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän, seuraavasti:

1	Saksa	19	Romania
2	Ranska	20	Puola
3	Italia	21	Portugali
4	Alankomaat	23	Kreikka
5	Ruotsi	24	Irlanti
6	Belgia	25	Kroatia
7	Unkari	26	Slovenia
8	Tšekki	27	Slovakia
9	Espanja	29	Viro
		32	Latvia
13	Luxemburg	34	Bulgaria
12	Itävalta	36	Liettua
17	Suomi	49	Kypros
18	Tanska	50	Malta

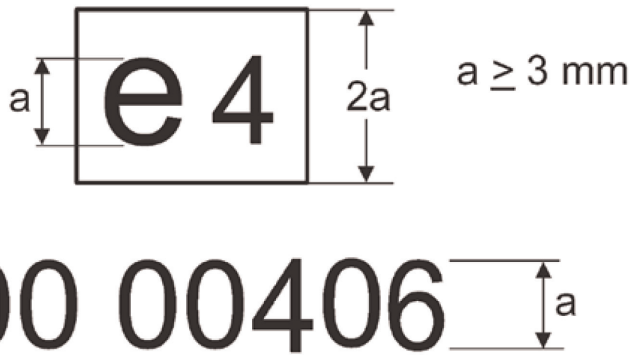
1.2. Suorakulmion läheisyydessä kaksi numeroa, jotka ilmaisevat sen muutossarjan, jossa vahvistettujen vaatimusten mukainen kyseinen erillinen tekninen yksikkö on (tällä hetkellä 00), ja sen jälkeen välilyönti ja asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IV olevassa 2.4 kohdassa tarkoitettu viisinumeroinen luku.

2. Erillisten teknisten yksiköiden EU-tyyppihyväksyntämerkin on oltava pysyvä ja selvästi luettavissa.

3. Kuvassa 1 on esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä.

Kuva 1

Esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä



Selitykset

Selitykset: Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkin on myöntänyt Alankomaat numerolla 00406. Ensimmäiset kaksi numeroa ”00” ilmaisevat, että erillinen tekninen yksikkö on hyväksytty tämän asetuksen mukaisesti.

LIITE V

ROISKESUOJAT

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä roiskesuojien osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – moottoriajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä sen roiskesuojien osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.

1.3.2.

1.3.3.

2.

2.3.

2.3.1.

2.3.2.

2.3.3.

2.3.4.

2.4.

2.4.1.

2.4.1.2.

2.4.1.3.

2.4.2.

2.4.2.2.

2.4.2.3.

2.6.

6.

6.2.1.

6.6.

6.6.1.

6.6.1.1.

6.6.1.1.1.

6.6.1.1.2.

jne.

6.6.4.

9.

9.16.

9.16.1.

9.16.2.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. ’*Renkaan ulkomitoilla*’ tarkoitetaan renkaan suurinta poikkileikkausleveyttä ja ulkohalkaisijaa toleranssit mukaan luettuina ja siten kuin komponentin hyväksynnässä sallitaan ja täsmennetään.

1.2. ’*Lumiliukuesteillä*’ tarkoitetaan lumiketjuja tai vastaavia varusteita, jotka antavat pitoa lumella ja jotka on voitava asentaa ajoneuvon rengas-pyöräyhdistelmään, ei kuitenkaan talvirenkaita, jokasäänrenkaita tai muita renkaita yksinään.

2. Tekniset vaatimukset

2.1. Yleiset säännökset

2.1.1. Ajoneuvon mukana on toimitettava roiskesuoja kullekin pyörälle.

2.1.2. Roiskesuoja voi koostua korin osista tai erillisistä lokasuojista, ja se on suunniteltava niin, että se mahdollisimman hyvin suojaa tienkäyttäjiä sinkoavilta kiviltä, loalta, jäältä, lumelta ja vedeltä ja vähentää vaaraa joutua kosketuksiin pyörivien pyörien kanssa.

2.2. Erityiset vaatimukset

2.2.1. Roiskesuojien on täytettävä 2.2.1.1–2.2.1.4 kohdan vaatimukset, kun ajoneuvon massa on sovitettu valmistajan ilmoittamaan ajokuntoisen ajoneuvon massaan siten, että ensimmäiselle istuinriville on sijoitettu yksi lisämatkustaja ja ohjautuvat pyörät ovat suoraan eteenpäin -asennossa.

2.2.1.1. Siinä osassa, jonka muodostavat pyörien keskustasta 30 asteen kulmassa eteenpäin ja 50 asteen kulmassa taaksepäin olevat säteittäiset tasot (ks. kuva 1), on roiskesuojan kokonaisleveyden (q) oltava riittävä peittämään renkaan koko leveys (b), kun otetaan huomioon valmistajan ilmoittamat renkaan ulkomitat ja rengas-pyöräyhdistelmän äärimitat. Paripyörien tapauksessa otetaan huomioon kahden pyörän muodostaman kokonaisuuden ulkomitat ja kokonaisleveys (t).

2.2.1.1.1. Määritettäessä 2.2.1.1 kohdassa tarkoitettuja leveyksiä ei oteta huomioon renkaiden kyljissä olevia merkintöjä, koristeita, suojaavia nauhoja tai ulokkeita.

2.2.1.2. Roiskesuojan takaosan on ulotuttava vaakatasolle, joka on vähintään 150 mm pyörien rotaatioakselin yläpuolella, ja lisäksi seuraavien vaatimusten on täytyttävä:

2.2.1.2.1. Yksittäisten pyörien tapauksessa on roiskesuojan takareunan ja 2.2.1.2 kohdassa määritellyn vaakatason kohtaamispisteen (ks. kohta A kuvassa 1) sijaittava ulompana kuin renkaan pituussuuntainen keskitaso.

2.2.1.2.2. Paripyörien tapauksessa on roiskesuojan takareunan ja ulommalla pyörällä olevan, 2.2.1.2 kohdassa määritellyn vaakatason kohtaamispisteen (ks. kohta A kuvassa 1) sijaittava ulompana kuin ulomman renkaan pituussuuntainen keskitaso.

2.2.1.3. Roiskesuojien muodon ja sijainnin on oltava sellainen, että suojat ovat mahdollisimman lähellä rengasta. Edellä 2.2.1.1 kohdassa tarkoitettujen säteittäisten tasojen rajaaman osan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

2.2.1.3.1. Renkaan akselin pystytasolla sijaitsevan syvennyksen syvyyden (p), joka mitataan roiskesuojan ulko- ja sisäreunan perusteella renkaan keskipisteen kautta kulkevalta pituussuuntaiselta pystytasolta roiskesuojan sisällä, on oltava vähintään 30 mm. Syvyys (p) voi pienentyä asteittain nollaan lähestyttäessä 2.2.1.1 kohdassa määriteltyjä säteittäisiä tasoja.

2.2.1.3.2. Roiskesuojien alareunojen ja renkaan keskiön kautta kulkevan akselin välinen etäisyys (c) ei saa olla suurempi kuin 2 × r (r on renkaan säde staattisessa tilassa).

2.2.1.4. Jos ajoneuvon jousituskorkeutta voi säätää, on 2.2.1.3.1 ja 2.2.1.3.2 kohdan vaatimusten täytyttävä, kun ajoneuvo on valmistajan määrittelemässä tavanomaisessa ajoasennossa.

2.2.2. Roiskesuojat saavat koostua useista osista, kunhan erillisiin osiin tai niiden välille ei asennuksen jälkeen jää aukkoja tai rakoja.

2.2.3. Roiskesuojat on kiinnitettävä lujasti. Ne eivät kuitenkaan saa olla irrotettavissa kokonaisina yksikköinä tai osina.

2.3. Lumiliukuesteiden käyttö

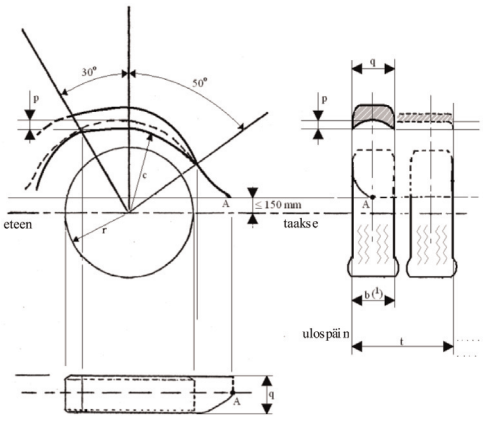
2.3.1. Kun kyse on ajoneuvoista, joissa vetäviä pyöriä on vain kaksi, valmistajan on todistettava, että ajoneuvo on suunniteltu siten, että ainakin yhdellä ajoneuvon vetoakselilla käytettäväksi hyväksytyllä rengas-pyöräyhdistelmällä voidaan käyttää ainakin yhdentyyppistä lumiliukuestettä. Valmistajan on täsmennettävä ilmoituslomakkeen kohdassa 6.6.4 ne lumiliukuesteet ja pyörä-rengasyhdistelmät, joita ajoneuvotyypissä voidaan käyttää.

2.3.2. Kun kyse on ajoneuvoista, joissa kaikki pyörät ovat vetäviä (myös ajoneuvot, joissa vetävät akselit voidaan ottaa käyttöön manuaalisesti tai automaattisesti), valmistajan on todistettava, että ajoneuvo on suunniteltu siten, että ainakin yhdellä ajoneuvon vetoakselilla, jota ei voida kytkeä pois käytöstä, käytettäväksi hyväksytyllä rengas-pyöräyhdistelmällä voidaan käyttää ainakin yhdentyyppistä lumiliukuestettä. Valmistajan on täsmennettävä ilmoituslomakkeen kohdassa 6.6.4 ne lumiliukuesteet ja pyörä-rengasyhdistelmät, joita ajoneuvotyypissä voidaan käyttää.

2.3.3. Ajoneuvon valmistajan on annettava asianmukaiset ohjeet täsmennettyjen lumiliukuesteiden oikeasta käytöstä moottoriajoneuvon käyttöoppaassa (esim. käyttäjän käsikirjassa).

Kuva 1

Kaavio pyörän roiskesuojasta



Selitykset

(1) Renkaan leveys (b) määräytyy renkaan yläosan perusteella (renkaan poikkileikkausleveys 2.2.1.1 kohdassa tarkoitettujen säteittäisten tasojen mukaan).

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([1]) ajoneuvotyypille roiskesuojien osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä V vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

1.2. Roiskesuojien kuvaus:

1.3. Rengas-pyöräyhdistelmät (mukaan luettuina rengaskoko, vannekoko ja pyörän keskiösyvyys):

1.4. Kuvaus sallittujen lumiliukuesteiden tyypistä:

1.5. Lumiliukuesteiden kanssa käytettävät rengas-pyöräyhdistelmät (mukaan luettuina rengaskoko, vannekoko ja pyörän keskiösyvyys):

2. Jatkuvavetoiset akselit: *akseli 1 / akseli 2 / …* ([1])

3. Säädettävä jousituskorkeus: *kyllä/ei* ([1])

4. Roiskesuojat *irrotettavissa / ei irrotettavissa* ([1]) *yksikköinä / osina* ([1])

5. Huomautukset:

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE VI

TUULILASIN HUURTEEN- JA HUURUNPOISTOJÄRJESTELMÄT

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.6.

1.8.

3.

3.1.

3.1.1.

3.2.

3.2.1.

3.2.1.1.

3.2.1.2.

3.2.1.3.

3.2.1.6.

3.2.1.8.

3.2.2.

3.2.2.1.

3.2.5.

3.2.5.1.

3.2.5.2.

3.2.5.2.1.

3.2.5.2.2.

3.2.7.

3.2.7.1.

3.2.7.2.

3.2.7.2.1.

3.2.7.2.2.

3.2.7.2.3.

3.2.7.2.3.1.

3.2.7.2.3.2.

3.2.7.2.4.

3.2.7.2.5.

3.2.7.3.

3.2.7.3.1.

3.2.7.3.2.

3.2.7.3.2.1.

3.2.7.3.2.2.

3.3.

3.3.1.

3.3.1.1.1.

3.3.1.2.

3.3.2.

3.3.2.1.

3.3.2.2.

3.3.2.3.

3.3.2.4.

3.4.

3.4.1.

3.4.2.

3.4.3.

3.4.3.1.

3.4.3.1.1.

3.4.3.1.2.

3.4.3.1.3.

3.4.4.

3.4.4.1.

3.4.4.2.

3.4.4.3.

3.4.4.4.

3.4.4.5.

3.4.4.6.

3.6.

3.6.1.

3.6.1.1.

3.6.1.2.

3.6.1.2.1.

3.6.1.2.2.

3.6.2.

3.6.3.

9.

9.1.

9.2.

9.3.

9.3.1.

9.4.

9.4.1.

9.4.2.

9.5.

9.5.1.

9.5.1.1.

9.5.1.2.

9.5.1.3.

9.5.1.4.

9.5.1.5.

9.6.

9.6.1.

9.7.

9.7.1.

9.8.

9.8.1.

9.8.2.

9.10.

9.10.1.

9.10.1.1.

9.10.1.3.

9.10.3.

9.10.3.1.

9.10.3.1.1.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.6.

9.10.3.6.1.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. '*Huurteesta puhdistuneella alueella*' tarkoitetaan sitä osaa tuulilasista, jossa tuulilasin ulkopinta on kuiva tai peittynyt sulaneeseen tai osittain sulaneeseen märkään huurteeseen, joka voidaan poistaa ajoneuvon tuulilasinpyyhinjärjestelmällä.

1.2. '*Huurulla*' tarkoitetaan tuulilasin lasipinnan sisäpinnalle tiivistynyttä kosteutta.

1.3. '*Huurusta puhdistetulla alueella*' tarkoitetaan sitä osaa tuulilasista, jossa tuulilasin sisäpinta on kuiva ilman vesipisaroita tai vesijäämiä ja joka aiemmin oli huurun peittämä.

1.4. '*Näkyvyysalueella A*' tarkoitetaan aluetta A sellaisena kuin se on määriteltynä E-säännön nro 43 liitteen 21 kohdassa 2.2.

1.5. '*Näkyvyysalueella B*' tarkoitetaan supistettua testausaluetta B sellaisena kuin se on määriteltynä E-säännön nro 43 liitteen 21 kohdassa 2.4 mukaan luettuna saman liitteen 2.4.1 kohdassa määritelty alue (ts. näkyvyysalue A mukaan luettuna).

1.6. '*Ajoneuvon pääkytkimellä*' tarkoitetaan laitetta, jolla ajoneuvon elektroniikkajärjestelmä kytketään normaaliin käyttötilaan sen oltua kytkettynä pois käytöstä, kuten silloin, kun ajoneuvo on pysäköitynä ilman kuljettajaa.

2. Tekniset vaatimukset

2.1. Tuulilasin huurteenpoisto

2.1.1. Kaikissa tuulilasilla varustetuissa ajoneuvoissa on oltava järjestelmä, joka poistaa huurteen ja jään tuulilasin lasiselta ulkopinnalta. Tuulilasin huurteenpoistojärjestelmän on oltava niin tehokas, että se takaa riittävän näkyvyyden tuulilasin läpi kylmällä säällä.

2.1.2. Järjestelmän tehokkuus on varmistettava määrittämällä tuulilasin huurteesta puhdistunut alue tietyin väliajoin käynnistyksen jälkeen, kun ajoneuvoa on pidetty kylmähuoneessa tietyn ajan.

2.1.3. Edellä olevien 2.1.1 ja 2.1.2 kohdan vaatimusten täyttyminen on tarkastettava 3.1 kohdassa esitetyllä menetelmällä.

2.1.4. Seuraavat vaatimukset on täytettävä:

2.1.4.1. Testauksen kestettyä 20 minuuttia on näkyvyysalueen A oltava 80-prosenttisesti vapaa huurteesta.

2.1.4.2. Testauksen kestettyä 25 minuuttia on tuulilasin matkustajan puoleisen huurteesta puhdistuneen alueen vastattava 2.1.4.1 kohdassa kuljettajan puolelle vahvistettua aluetta.

2.1.4.3. Testauksen kestettyä 40 minuuttia on näkyvyysalueen A oltava 95-prosenttisesti vapaa huurteesta.

2.2. Tuulilasin huurunpoisto

2.2.1. Kaikissa tuulilasilla varustetuissa ajoneuvoissa on oltava järjestelmä, joka poistaa huurun tuulilasin lasiselta sisäpinnalta.

2.2.2. Huurunpoistojärjestelmän on oltava niin tehokas, että se palauttaa näkyvyyden huurun peittämän tuulilasin läpi. Sen tehokkuus on varmistettava 3.2 kohdassa kuvatulla menettelyllä.

2.2.3. Seuraavat vaatimukset on täytettävä:

2.2.3.1. Näkyvyysalue A on puhdistettava huurusta 90-prosenttisesti 10 minuutin kuluessa.

2.2.3.2. Näkyvyysalue B on puhdistettava huurusta 80-prosenttisesti 10 minuutin kuluessa.

3. Testausmenettelyt

3.1. Tuulilasin huurteenpoisto

3.1.1. Testi on tehtävä lämpötilassa − 8 ± 2 °C tai − 18 ± 3 °C valmistajan valinnan mukaan.

3.1.1.1. Testi on tehtävä kylmähuoneessa, johon koko ajoneuvo mahtuu ja joka on varustettu niin, että jompikumpi 3.1.1 kohdassa mainituista lämpötiloista säilyy koko testin ajan ja huoneessa kiertää kylmä ilma. Kylmähuoneen lämpötilan on vastattava testauslämpötilaa tai sitä alhaisempaa lämpötilaa vähintään 24 tunnin ajan ennen ajoneuvon kylmälle altistavan testausjakson aloittamista.

3.1.2. Tuulilasin ulko- ja sisäpinta on ennen testiä puhdistettava täysin rasvattomaksi metyylialkoholilla tai vastaavalla rasvanpoistoaineella. Lasin kuivuttua sille on levitettävä ammoniakkiliuosta, jonka vahvuus on vähintään 3 mutta enintään 10 prosenttia. Pinnan on sitten annettava jälleen kuivua, minkä jälkeen se on pyyhittävä kuivalla puuvillakankaalla.

3.1.3. Ajoneuvon moottori sammutetaan, ja ajoneuvoa pidetään testauslämpötilassa vähintään 10 tuntia ennen testin aloittamista.

3.1.3.1. Edellä 3.1.3 kohdassa tarkoitettua aikaa voidaan lyhentää, jos voidaan todeta, että ajoneuvon jäähdytys- ja voiteluaineiden lämpötila on vakiintunut testauslämpötilan tasolle.

3.1.4. Edellä 3.1.3 kohdassa vahvistetun jäähdytysajan jälkeen on tuulilasin koko ulkopinnalle muodostettava 3,5 ± 0,2 baarin paineella toimivalla vesisuihkuttimella tasainen jääkerros, jonka pinta-alamassa on 0,044 g/cm^2.

3.1.4.1. Suihkuttimen suutin on säädettävä täydelle suihkukuviolle ja enimmäisvirtaukselle ja pidettävä kohtisuorassa 200–250 mm:n etäisyydellä lasipinnasta siten suunnattuna, että koko tuulilasin poikki reunasta reunaan muodostuu tasainen kerros jäätä.

3.1.4.1.1. Edellä 3.1.5 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täyttämiseksi voidaan käyttää vesisuihkutinta, jonka suuttimen halkaisija on 1,7 mm ja virtausmäärä 0,395 l/min ja jolla voidaan kohdistaa halkaisijaltaan 300 mm oleva suihkukuvio lasin pinnalle 200 mm:n etäisyydeltä. Muitakin vahvistetut vaatimukset täyttäviä laitteita voidaan käyttää.

3.1.5. Kun tuulilasille on muodostunut edellä kuvatun mukainen jääkerros, ajoneuvoa on pidettävä kylmähuoneessa vielä vähintään 30 minuuttia mutta enintään 40 minuuttia.

3.1.6. Kun 3.1.5 kohdan mukainen aika on päättynyt, yhden tai kahden testaajan on astuttava ajoneuvoon, minkä jälkeen voidaan asettaa ajoneuvon pääkytkin toiminta-asentoon ja käynnistää mahdollinen moottori tarvittaessa ulkoisen välineen avulla. Testaus on aloitettava heti, kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu.

3.1.6.1. Jos ajoneuvo on varustettu moottorilla, moottorin pyörimisnopeutta voidaan säätää testin ensimmäisten viiden minuutin ajaksi siten kuin valmistaja on suositellut kylmissä sääoloissa tapahtuvaa lämmittämistä varten.

3.1.6.2. Testin viimeisten 35 minuutin aikana (tai testin koko keston ajan, jos viiden minuutin lämmitystä ei ole tehty) on noudatettava seuraavaa:

3.1.6.2.1. Mahdollisesti asennetun moottorin pyörimisnopeus saa olla enintään 50 prosenttia sen suurimman tehon tuottavasta nopeudesta. Jos tämä ei kuitenkaan ole moottorin säätöjärjestelyjen vuoksi käytännössä mahdollista (esimerkiksi hybridisähköajoneuvojen tapauksessa), on määriteltävä realistinen huonoin mahdollinen tilanne. Siinä on otettava huomioon moottorin pyörimisnopeudet sekä moottorin ajoittainen tai täysi käymättömyys tavanomaisissa ajo-olosuhteissa lämpötilassa – 8 °C tai – 18 °C sen mukaan, kumman lämpötilan valmistaja on valinnut testauslämpötilaksi. Jos järjestelmä pystyy täyttämään huurteenpoistovaatimukset ilman että moottori on käynnissä, moottoria ei tarvitse pitää käynnissä lainkaan.

3.1.6.3. Kaikissa akuissa on oltava testin alussa täysi varaus. Sähköisellä voimalaitteella varustettujen ajoneuvojen korkeajänniteakut on kuitenkin ladattava yli 60 prosenttiin täydestä varauksesta.

3.1.6.4. Jännite huurteenpoistojärjestelmän navoissa saa testin aikana olla enintään 20 prosenttia suurempi kuin järjestelmän nimellisjännite.

3.1.6.5. Testauskammion lämpötila on mitattava tuulilasin keskipisteen korkeudella paikasta, johon testattavan ajoneuvon lämpö ei merkittävästi vaikuta.

3.1.6.6. Testauskammiota jäähdyttävän ilmavirran nopeuden on oltava vaakasuorassa mahdollisimman pieni ja aina alle 8 km/h mittauksessa, joka suoritetaan välittömästi ennen testiä ajoneuvon keskitasolla 300 mm:n etäisyydellä tuulilasin etualareunasta ja sen ylä- ja alareunan puolivälin korkeudella sijaitsevasta pisteestä.

3.1.6.7. Mahdollisesti asennettujen konepellin, katon, ovien, ikkunoiden ja tuuletusaukkojen on oltava suljettuina lukuun ottamatta lämmitys- ja tuuletusjärjestelmien sisäänotto- ja poistoaukkoja. Valmistajan pyynnöstä voidaan avata yksi tai kaksi ikkunaa yhteensä enintään 25 mm pystysuunnassa.

3.1.7.8. Ajoneuvon huurteenpoistojärjestelmän säätimet on asetettava siihen asentoon, jota ajoneuvon valmistaja suosittelee testauslämpötilaa varten.

3.1.6.9. Testin aikana voidaan käyttää tuulilasinpyyhkimiä. Tällöin sallitaan kuitenkin vain ajoneuvon sisätilassa sijaitsevien hallintalaitteiden käyttö, ei muuta manuaalista apua.

3.1.7. Testaajien on merkittävä tuulilasin sisäpinnalle huurteesta puhdistunut ala viiden minuutin välein testausjakson aloittamisesta lähtien.

3.1.8. Kun testi on saatettu loppuun, on 3.1.7 kohdan mukaisesti tuulilasin sisäpinnalle merkitty huurteesta puhdistunut alue kirjattava ja tuulilasin näkyvyysalueet A ja B määriteltävä.

3.2. Tuulilasin huurunpoisto

3.2.1. Tuulilasin ulko- ja sisäpinta on ennen testiä puhdistettava täysin rasvattomaksi metyylialkoholilla tai vastaavalla rasvanpoistoaineella. Lasin kuivuttua sille on levitettävä ammoniakkiliuosta, jonka vahvuus on vähintään 3 mutta enintään 10 prosenttia. Pinnan on sitten annettava jälleen kuivua, minkä jälkeen se on pyyhittävä kuivalla puuvillakankaalla.

3.2.2. Testi on tehtävä ilmastoidussa kammiossa, johon koko ajoneuvo mahtuu ja joka on varustettu niin, että saavutetaan testauslämpötila – 3 ± 1 °C, joka säilyy koko testausjakson ajan.

3.2.2.1. Testauskammion lämpötila on mitattava tuulilasin keskipisteen korkeudella paikasta, johon testattavan ajoneuvon lämpö ei merkittävästi vaikuta.

3.2.2.2. Testauskammiota jäähdyttävän ilmavirran nopeuden on oltava vaakasuorassa mahdollisimman pieni ja aina alle 8 km/h mittauksessa, joka suoritetaan välittömästi ennen testiä ajoneuvon keskitasolla 300 mm:n etäisyydellä tuulilasin etualareunasta ja sen ylä- ja alareunan puolivälin korkeudella sijaitsevasta pisteestä.

3.2.2.3. Mahdollisesti asennettujen konepellin, katon, ovien, ikkunoiden ja tuuletusaukkojen on oltava suljettuina lukuun ottamatta lämmitys- ja tuuletusjärjestelmien sisäänotto- ja poistoaukkoja. Huurunpoistotestin alusta lähtien voidaan valmistajan pyynnöstä avata yksi tai kaksi ikkunaa yhteensä enintään 25 mm pystysuunnassa.

3.2.3. Huurun tuottamisessa on käytettävä 4 kohdassa kuvattua höyrynkehitintä. Kehittimessä on oltava vettä määrä, joka riittää kehittämään höyryä vähintään 70 ± 5 g/h kutakin valmistajan määrittämää istuinpaikkaa kohti ympäristön lämpötilassa – 3 °C.

3.2.4. Tuulilasin sisäpinta on puhdistettava 3.2.1 kohdassa vahvistetulla tavalla, kun ajoneuvo on sijoitettu ilmastoituun kammioon. Sen jälkeen lasketaan ympäristön lämpötilaa ja vakiinnutetaan se arvoon – 3 ± 1 °C. Ajoneuvon moottori sammutetaan, ja ajoneuvoa pidetään testauslämpötilassa vähintään 10 tuntia ennen testin aloittamista. Aikaa voidaan lyhentää, jos voidaan todeta, että ajoneuvon jäähdytys- ja voiteluaineiden lämpötila on vakiintunut testauslämpötilan tasolle.

3.2.5. Höyrynkehitin on aseteltava siten, että sen poistoaukot sijaitsevat ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla 580 ± 80 mm R-pisteen eli kuljettajan istuimen vertailupisteen yläpuolella (tämä piste on valmistajan kullekin istuimelle määrittelemä liitteessä IV olevan 2 osan 1.10 kohdassa määritellyn kolmiulotteisen vertailujärjestelmän mukaan määritettävä suunnittelupiste). Tavallisesti kehitin asetetaan etuistuinten taakse. Jos tämä on ajoneuvon rakenteen vuoksi mahdotonta, kehitin voidaan asettaa edellä mainitun paikan etupuolelle niin lähelle kuin mahdollista.

3.2.6. Kun höyrynkehitin on ollut toiminnassa viisi minuuttia ajoneuvon sisällä, yhden tai kahden testaajan on nopeasti astuttava ajoneuvoon niin, että ovet ovat auki yhteensä enintään 8 sekuntia, ja istuuduttava etuistuinpaikoille, minkä jälkeen kehittimen tuottamaa höyrymäärää pienennetään 70 ± 5 g/h testaajaa kohti.

3.2.7. Yhden minuutin kuluttua testaajien astumisesta ajoneuvoon ajoneuvon pääkäyttökytkin voidaan asettaa toiminta-asentoon ja mahdollinen moottori käynnistää tarvittaessa ulkoisen välineen avulla. Testaus on aloitettava heti, kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu.

3.2.7.1. Mahdollisesti asennetun moottorin pyörimisnopeus saa olla enintään 50 prosenttia sen suurimman tehon tuottavasta nopeudesta. Jos tämä ei kuitenkaan ole moottorin säätöjärjestelyjen vuoksi käytännössä mahdollista (esimerkiksi hybridisähköajoneuvojen tapauksessa), on määriteltävä realistinen huonoin mahdollinen tilanne. Siinä on otettava huomioon moottorin pyörimisnopeudet sekä moottorin ajoittainen tai täysi käymättömyys tavanomaisissa ajo-olosuhteissa lämpötilassa – 1 °C. Jos järjestelmä pystyy täyttämään huurunpoistovaatimukset ilman että moottori on käynnissä, moottoria ei tarvitse pitää käynnissä lainkaan.

3.2.7.2. Ajoneuvon huurunpoistojärjestelmän hallintalaitteet on asetettava siihen asentoon, jota ajoneuvon valmistaja suosittelee testauslämpötilaa varten.

3.2.7.3. Kaikissa akuissa on oltava testin alussa täysi varaus. Sähköisellä voimalaitteella varustettujen ajoneuvojen korkeajänniteakut on kuitenkin ladattava yli 60 prosenttiin täydestä varauksesta.

3.2.7.4. Jännite huurunpoistojärjestelmän navoissa saa testin aikana olla enintään 20 prosenttia suurempi kuin järjestelmän nimellisjännite.

3.2.8. Testin lopuksi on huurusta puhdistunut alue kirjattava ja merkittävä, jotta tuulilasin näkyvyysalueet A ja B voidaan määritellä.

4. Höyrynkehittimen ominaisuudet

4.1. Testissä käytettävällä höyrynkehittimellä on oltava seuraavat yleiset ominaisuudet:

4.1.1. Vesisäiliön tilavuuden on oltava vähintään 2,25 litraa.

4.1.2. Lämpöhäviö kiehumispisteessä saa olla enintään 75 W ympäristön lämpötilassa – 3 ± 1 °C.

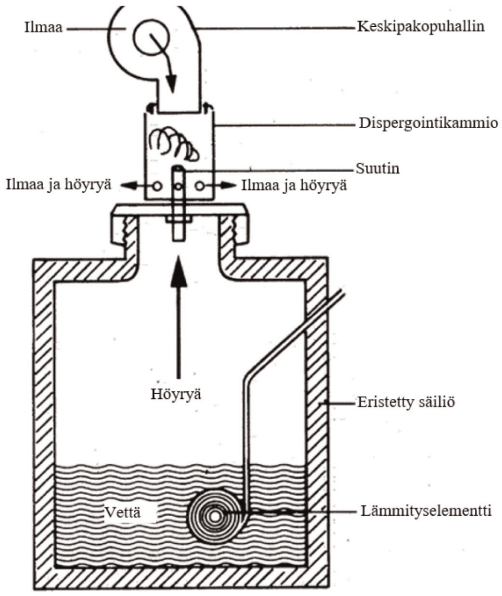
4.1.3. Tuulettimen tehon on oltava 0,07–0,10 m^3/min staattisessa paineessa 0,5 mbar.

4.1.4. Kehittimen yläosassa on oltava kuusi höyrynpoistoaukkoa, jotka sijaitsevat tasaisin välein kehittimen reunoilla (ks. kuva 1).

4.1.5. Kehitin on kalibroitava lämpötilassa – 3 ± 1 °C niin, että se antaa lukeman portaittain kutakin syntyvän höyryn määrää 70 ± 5 g/h kohti aina enintään arvoon *n* kertaa 70 ± 5 g/h, kun *n* on valmistajan ilmoittama istuinpaikkojen enimmäismäärä.

Kuva 1

Kaaviokuva höyrynkehittimestä



4.2. Jäljempänä lueteltujen osien on oltava mitoiltaan ja materiaaliltaan seuraavanlaisia:

4.2.1. Suutin

4.2.1.1. Mitat:

4.2.1.1.1. Pituus 100 mm.

4.2.1.1.2. Sisähalkaisija 15 mm.

4.2.1.2. Materiaali:

4.2.1.2.1. Messinki

4.2.2. Dispergointikammio

4.2.2.1. Mitat:

4.2.2.1.1. Putken ulkohalkaisija 75 mm.

4.2.2.1.2. Seinämän paksuus 0,38 mm.

4.2.2.1.3. Pituus 115 mm.

4.2.2.1.4. Kuusi tasaisin välein olevaa halkaisijaltaan 6,3 mm olevaa reikää 25 mm dispergointikammion pohjan yläpuolella.

4.2.2.2. Materiaali:

4.2.2.2.1. Messinki

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([1]) ajoneuvotyypille tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä VI vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

1.2. Huurteen- ja huurunpoistojärjestelmien kuvaus:

1.3. Kuvaus testaukseen mahdollisesti vaikuttavista sisustusjärjestelyistä tai -varusteista:

1.4. Istuinpaikkojen enimmäismäärä:

1.5. Tuulilasin ominaisuudet:

rakenneosien paksuus (mm):

1.6. Sähköasennuksen nimellisjännite (V):

2. Ohjauksen kätisyys: *vasen/oikea* ([1])

3. Käyttövoimayksikkö: kipinäsytytys/puristussytytys/sähkö/hybridisähkö/… ([1])

4. Huurteenpoistotestin lämpötila: *– 8 °C / – 18 °C* ([1])

5. Huomautukset:

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE VII

HINAUSLAITTEET

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä hinauslaitteiden osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – moottoriajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä hinauslaitteiden osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.8.

2.11.5.

12.

12.3.

12.3.1.

12.3.2.

12.3.3.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Tekniset vaatimukset

1.1. Laitteiden vähimmäismäärä.

1.1.1. Kaikissa moottoriajoneuvoissa on oltava etuosaan asennettu hinauslaite.

1.1.2. Luokan M_1 ajoneuvoissa, sellaisina kuin ne on määritelty asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I olevassa A osassa, lukuun ottamatta kuorman vetämiseen soveltumattomia ajoneuvoja, on oltava hinauslaite myös takana.

1.1.3. Takaosan hinauslaite voidaan korvata E-säännössä nro 55 annetun määritelmän mukaisella mekaanisella kytkinlaitteella, kunhan 1.2.1 kohdan edellytykset täyttyvät.

1.2. Kuormitus ja vakaus

1.2.1. Jokaisen ajoneuvoon asennetun hinauslaitteen on kestettävä vetävää tai työntävää staattista voimaa, joka vastaa vähintään puoleen kuormitetun ajoneuvon suurimpaan teknisesti sallitusta massasta kohdistuvaa painovoimaa.

2. Testausmenettely

2.1. Jokaiseen erilliseen hinauslaitteeseen, jotka ajoneuvoon on asennettu, kohdistetaan sekä vetävä että työntävä staattinen testikuormitus.

2.2. Testikuormitukset on kohdistettava ajoneuvoon nähden vaakatasossa ja pituussuunnassa.

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([1]) ajoneuvotyypille hinauslaitteiden osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä VII vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

1.2. Hinauslaitteiden kokonaismäärä ja sijainti:

1.3. Menetelmä, jolla laitteet on kiinnitetty ajoneuvoon:

1.4. Ajoneuvon suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (kg):

2. Hinauslaitteet edessä: *irrotettava/kiinteä* ([1]) *koukku /silmukka/muu* ([1])

3. Hinauslaitteet takana: *irrotettava/kiinteä* ([1]) *koukku / silmukka / muu / ei ole* ([1])

4. Ajoneuvo *soveltuu / ei sovellu* ([1]) kuorman vetämiseen

5. Huomautukset:

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE VIII

ROISKEENESTOJÄRJESTELMÄT

1 OSA

A jakso

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä roiskeenestojärjestelmien osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä roiskeenestojärjestelmien osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.

1.3.1.

1.3.2.

2.

2.1.

2.6.

2.6.1.

2.8.

9.

9.20.

9.20.0.

9.20.1.

9.20.2.

9.20.3.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

B jakso

Ilmoituslomake – erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntä roiskeenestojärjestelmien osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – roiskeenestojärjestelmän EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos tässä ilmoituslomakkeessa tarkoitetuissa järjestelmissä, komponenteissa tai erillisissä teknisissä yksiköissä on elektronisia ohjaustoimintoja, on toimitettava tiedot niiden suoritusarvoista.

0.

0.1.

0.2.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. ’*Lokasuojalla*’ tarkoitetaan jäykkää tai puolijäykkää komponenttia, jonka tehtävänä on ottaa vastaan liikkuvan ajoneuvon renkaista ylöspäin roiskuva vesi ja suunnata se maata kohti ja joka voi olla täysin tai osittain integroitu ajoneuvon koriin tai muuhun osaan, kuten kuormalavaan.

1.2. ’*Roiskeläpällä*’ tarkoitetaan joustavaa komponenttia, joka on kiinnitetty pystysuoraan pyörän taakse, alustan tai kuormalavan alaosaan tai lokasuojaan ja jonka tehtävänä on myös estää renkaan irrottamien pienten kappaleiden, erityisesti soran, sinkoutuminen ylöspäin tai sivusuuntaan muita tienkäyttäjiä kohti.

1.3. ’*Ilman/veden erottimella*’ tarkoitetaan komponenttia, joka muodostaa osan sivupellistä ja/tai roiskeläpästä ja jonka läpi pääsevä ilma vähentää sumuuntuneen veden roiskumista.

1.4. ’*Energianvaimentimella*’ tarkoitetaan komponenttia, joka muodostaa osan lokasuojasta ja/tai sivupellistä ja/tai roiskeläpästä ja ottaa vastaan vesiroiskeen energian vähentäen sumuuntuneen veden roiskumista.

1.5. ’*Sivupellillä*’ tarkoitetaan likimain pystytasossa olevaa ajoneuvon keskiviivan suuntaista komponenttia, joka voi olla ajoneuvon roiskeläpän tai korin osa.

1.6. ’*Ohjautuvilla pyörillä*’ tarkoitetaan pyöriä, joita ohjataan ajoneuvon ohjauslaitteella.

1.7. '*Kääntöakselilla*' tarkoitetaan akselia, joka kääntyy keskipisteessä olevan tapin varassa vaakasuorassa kaaressa.

1.8. '*Itseohjautuvilla pyörillä*' tarkoitetaan pyöriä, joita ei ohjata ajoneuvon ohjauslaitteella ja jotka voivat kääntyä enintään 20° maanpinnan aiheuttaman kitkan vaikutuksesta.

1.9. '*Nostettavalla akselilla*' tarkoitetaan liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.9 kohdassa määriteltyä akselia.

1.10. '*Kuormittamattomalla ajoneuvolla*' tarkoitetaan liitteessä XIII olevan 2 osan A jakson 1.3 kohdassa määriteltyä ajokuntoista ajoneuvoa.

1.11. '*Kulutuspinnalla*' tarkoitetaan tapauksen mukaan E-säännön nro 30 ([1]) tai E-säännön nro 54 ([2]) kohdassa 2.8 määriteltyä renkaan osaa.

2. Roiskeenestolaitteet

2.1. Yleiset säännökset

Roiskeenestolaitteet on valmistettava siten, että ne toimivat kunnollisesti tavanomaisessa käytössä märällä tiellä. Laitteissa ei saa olla niiden kunnollista toimintaa haittaavia rakenne- tai valmistusvikoja.

2.2. Suoritettavat testit

Roiskeenestolaitteille on niiden fyysisen toimintaperiaatteen mukaan suoritettava 3.1 ja 3.2 kohdassa esitetyt testit, joista on saatava 3.1.5 ja 3.2.5 kohdassa vaaditut tulokset.

2.3. Tyyppihyväksyntätesteistä vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava

neljä näytekappaletta, joista kolme testejä varten ja neljäs testauslaboratorion säilytettäväksi myöhemmin tehtävää tarkastusta varten. Laboratorio voi pyytää lisää näytekappaleita.

2.4. Merkinnät

Kaikkiin näytekappaleisiin on kiinnitettävä pysyvä ja helposti luettava valmistajan tavaramerkki tai myyntinimitys ja tyyppinimitys ja varattava riittävän suuri tila komponentin EU-tyyppihyväksyntämerkille.

2.5. Hyväksyntämerkkiin on 3 osassa olevan C jakson mukaisesti lisättävä symboli "A", jos laite on tyypiltään energianvaimennin, ja symboli "S", jos laite on tyypiltään ilman/veden erotin.

3. Testausmenettelyt

Roiskeenestolaitteille on niiden fyysisen toimintaperiaatteen mukaan suoritettava 3.1 ja 3.2 kohdassa esitetyt testit, joista on saatava 3.1.5 ja 3.2.5 kohdassa vaaditut tulokset.

3.1. **Energiaa vaimentavan roiskeenestolaitetyypin testit**

3.1.1. Periaate

Testin tarkoituksena on mitata laitteen kyky pidättää sitä vasten suihkusarjana suunnattua vettä. Testauslaitteiston tarkoituksena on jäljitellä renkaan kulutuspinnan vaikutuksesta maasta roiskuvan veden määrän ja nopeuden osalta niitä olosuhteita, joissa laitteen on toimittava asennettuna ajoneuvoon.

([1]) Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 30 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen ilmarenkaiden hyväksyntää (EUVL L 307, 23.11.2011, s. 1).

([2]) Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 54 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat hyötyajoneuvojen ja niiden perävaunujen ilmarenkaiden hyväksyntää (EUVL L 183, 11.7.2008, s. 41).

3.1.2. Laitteet

Testauslaitteisto kuvataan lisäyksen kuvassa 8.

3.1.3. Testausolosuhteet

3.1.3.1. Testit on suoritettava suljetussa tilassa, jossa ei esiinny ilmavirtauksia.

3.1.3.2. Testaustilan ja testattavien kappaleiden lämpötilan on oltava 21 (± 3) °C.

3.1.3.3. Testeissä on käytettävä deionisoitua vettä.

3.1.3.4. Testikappaleet on kostutettava ennen kutakin testausta.

3.1.4. Menettely

3.1.4.1. Kiinnitetään 500 (+ 0/– 5) mm:n levyinen ja 750 mm:n korkuinen näytekappale testattavaa materiaalia testauslaitteen pystylevyyn ja varmistetaan, että näyte on selvästi keruuastian reunojen sisäpuolella ja että mikään este ei voi muuttaa veden suuntaa ennen osumiskohtaa tai sen jälkeen.

3.1.4.2. Säädetään veden virtausmääräksi 0,675 (± 0,01) l/s ja suunnataan vähintään 90 l ja enintään 120 l vettä testattavaan kappaleeseen vaakasuunnassa 500 (± 2) mm:n etäisyydeltä (lisäyksen kuva 8).

3.1.4.3. Annetaan veden valua näytekappaleelta keruuastiaan. Lasketaan kerätyn veden osuus prosentteina ruiskutetun veden määrästä.

3.1.4.4. Tehdään testi näytekappaleelle viisi kertaa 3.1.4.2 ja 3.1.4.3 kohdan mukaisesti. Lasketaan näissä viidessä testissä saatujen prosenttiosuuksien keskiarvo.

3.1.5. Tulokset

3.1.5.1. Edellä olevan 3.1.4.4 kohdan mukaisesti lasketun keskimääräisen prosenttiosuuden on oltava vähintään 70 %.

3.1.5.2. Jos suurin ja pienin viidessä testissä saatu kertyneen veden prosenttiosuus poikkeaa yli 5 % keskimääräisestä prosenttiosuudesta, on viiden testin sarja uusittava.

Jos kertyneen veden suurin ja pienin prosenttiosuus poikkeaa toisessakin viiden testin sarjassa yli 5 % keskimääräisestä prosenttiosuudesta ja jos pienempi arvo ei täytä 3.1.5.1 kohdan vaatimusta, tyyppihyväksyntä on evättävä.

3.1.5.3. Tarkistetaan, vaikuttaako testattavan laitteen pystysuuntainen asento saatuihin tuloksiin. Jos vaikuttaa, toistetaan 3.1.4.1–3.1.4.4 kohdassa kuvailtu menettely asennoissa, joissa kertyneen veden määrä on suurin ja pienin. Tällöin sovelletaan 3.1.5.2 kohdan vaatimuksia.

Keskimääräisenä prosenttiosuutena pidetään sitten yksittäisten tulosten keskiarvoa. Sen on oltava vähintään 70 %.

3.2. Ilman/veden erottavan roiskeenestolaitetyypin testit

3.2.1. Periaate

Testin tarkoituksena on määrittää huokoisen materiaalin kyky pidättää sitä vasten paineistetun ilma-vesisuihkuttimen avulla suihkutettua vettä.

Testauslaitteiden tarkoituksena on jäljitellä renkaista roiskuvan veden määrän ja nopeuden osalta olosuhteita, joissa materiaalin olisi toimittava ajoneuvoon asennettuna.

3.2.2. Laitteet

Testauslaitteisto kuvataan lisäyksen kuvassa 9.

3.2.3. Testausolosuhteet

3.2.3.1. Testit on suoritettava suljetussa tilassa, jossa ei esiinny ilmavirtauksia.

3.2.3.2. Testaustilan ja testattavien kappaleiden lämpötilan on oltava 21 (± 3) °C.

3.2.3.3. Testeissä on käytettävä deionisoitua vettä.

3.2.3.4. Testikappaleet on kostutettava ennen kutakin testausta.

3.2.4. Menettely

3.2.4.1. Kiinnitetään 305 × 100 mm:n suuruinen näytekappale testauslaitteistoon pystysuoraan. Varmistetaan, ettei näytekappaleen ja ylemmän kaarilevyn välissä ole tyhjää tilaa ja että keruuastia on kunnolla paikallaan. Täytetään suihkuttimen säiliöön 1 ± 0,005 litraa vettä ja sijoitetaan suihkutin kuvassa esitetyn mukaiseen asentoon.

3.2.4.2. Säädetään suihkutin seuraavasti:

(a) paine (suihkuttimessa): 5 bar + 10 % / – 0 %

(b) virtausmäärä: 1 l/min ± 5 sekuntia

(c) suihku: pyöreä, läpimitta 50 ± 5 mm 200 ± 5 mm:n etäisyydellä näytekappaleesta, suuttimen läpimitta 5 ± 0,1 mm.

3.2.4.3. Suihkutetaan vettä, kunnes vesisumua ei enää esiinny, ja merkitään aika muistiin. Annetaan veden valua kappaleesta astiaan 60 sekunnin ajan ja mitataan astiaan kertyneen veden määrä. Mitataan suihkuttimen säiliöön jääneen veden määrä. Lasketaan kerätyn veden osuus prosentteina ruiskutetun veden määrästä.

3.2.4.4. Tehdään testi viisi kertaa ja lasketaan kerätyn veden keskimääräinen prosenttiosuus. Tarkistetaan ennen jokaista testiä, että keruuastia, suihkuttimen säiliö ja mitta-astia ovat kuivat.

3.2.5. Tulokset

3.2.5.1. Edellä olevan 3.2.4.4 kohdan mukaisesti lasketun keskimääräisen prosenttiosuuden on oltava vähintään 85 %.

3.2.5.2. Jos suurin ja pienin viidessä testissä saatu kertyneen veden prosenttiosuus poikkeaa yli 5 % keskimääräisestä prosenttiosuudesta, on viiden testin sarja uusittava. Jos kertyneen veden suurin ja pienin prosenttiosuus poikkeaa toisessakin viiden testin sarjassa yli 5 % keskimääräisestä prosenttiosuudesta ja jos pienempi arvo ei täytä 3.2.5.1 kohdan vaatimusta, tyyppihyväksyntä on evättävä.

3.2.5.3. Jos laitteen pystysuuntainen asento vaikuttaa saatuihin tuloksiin, on 3.2.4.1–3.2.4.4 kohdassa esitetty menettely uusittava asennoissa, joissa on saatu kertyneen veden suurin ja pienin prosenttiosuus. Tällöin sovelletaan 3.2.5.2 kohdan vaatimuksia.

Kunkin testin tulosten esittämisessä sovelletaan 3.2.5.1 kohdan vaatimusta.

4. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää roiskeenestojärjestelmien osalta koskevat vaatimukset

4.1. Luokkiin N ja O kuuluvat ajoneuvot, lukuun ottamatta asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I määriteltyjä maastoajoneuvoja, on rakennettava ja/tai varustettava roiskeenestojärjestelmillä siten, että tässä liitteessä vahvistetut vaatimukset täyttyvät. Alusta-ohjaamorakenteisissa ajoneuvoissa näitä vaatimuksia ei ole pakko soveltaa muihin kuin ohjaamon kohdalla oleviin pyöriin.

Kun kyse on luokkien N_1 ja N_2 ajoneuvoista, joiden suurin sallittu kokonaismassa on enintään 7,5 tonnia, ja luokkien O_1 ja O_2 ajoneuvoista, voidaan tämän liitteen vaatimusten asemesta valmistajan harkinnan mukaan soveltaa liitteessä V olevassa 2 osassa ajoneuvoluokalle M_1 asetettuja vaatimuksia. Ilmoituslomakkeessa on tällöin esitettävä kaikki liitteessä V olevassa 1 osassa vahvistetut pyörien roiskesuojiin liittyvät tiedot.

4.2. Tässä liitteessä esitetyt 2 artiklan 19 kohdassa määriteltyjä roiskeenestolaitteita koskevat vaatimukset eivät ole pakollisia luokkien N, O_1 ja O_2 ajoneuvoille, joiden suurin sallittu kokonaismassa on enintään 7,5 tonnia, alusta-ohjaamorakenteisille ajoneuvoille, korittomille ajoneuvoille eivätkä ajoneuvoille, joiden käyttötarkoitukseen roiskeenestolaitteet eivät sovellu. Jos tällaisia laitteita kuitenkin asennetaan kyseisiin ajoneuvoihin, niiden on täytettävä tämän asetuksen vaatimukset.

4.3. Hyväksyntätesteistä vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava ajoneuvotyyppiä edustava ajoneuvo, johon on asennettu roiskeenestojärjestelmä.

Yleiset vaatimukset

4.4. Akselit

4.4.1. *Nostettavat* akselit

Jos ajoneuvoon on asennettu yksi tai useampi nostettava akseli, roiskeenestojärjestelmän on peitettävä kaikki pyörät, kun akseli lasketaan, ja pyörien kosketettava maata, kun akseli nostetaan.

4.4.2. *Itseohjautuvat akselit*

Tässä asetuksessa kääntyvää itseohjautuvaa akselia pidetään ja käsitellään ohjautuvilla pyörillä varustettuna akselina.

Jos ajoneuvoon on asennettu itseohjautuva akseli, roiskeenestojärjestelmän on vastattava muilla kuin ohjautuvilla pyörillä varustettua akselia koskevia vaatimuksia, jos se on asennettu olkatapeille. Muussa tapauksessa sen on vastattava ohjautuvia pyöriä koskevia vaatimuksia.

4.5. **Sivupellin sijainti**

Renkaan ulkosyrjää (kun huomioon ei oteta mahdollista maanpinnan lähellä olevaa renkaan pullistumaa) sivuavan pituussuuntaisen tason ja sivupellin sisäreunan välinen etäisyys ”c” saa olla enintään 100 mm (lisäyksen kuvat 1 a ja 1 b).

4.6. **Ajoneuvon kunto**

Tarkastettaessa tämän asetuksen vaatimusten täyttymistä ajoneuvon on oltava kuormittamaton, sen pyörien on oltava suoraan eteenpäin -asennossa ja renkaissa on oltava tavanomainen paine.

Puoliperävaunujen kuormapintojen on oltava vaakasuorassa ja renkaissa on oltava tavanomainen paine.

4.7. **Roiskeenestojärjestelmät**

4.7.1. Roiskeenestojärjestelmän on vastattava 4.8 tai 4.10 kohdan vaatimuksia.

4.7.2. Korin pohjan tai kuormapinnan alaosan peitossa olevien muiden kuin ohjautuvien tai itseohjautuvien pyörien roiskeenestojärjestelmien on vastattava joko 4.8 tai 4.10 kohdan vaatimuksia taikka 4.9 kohdan vaatimuksia.

Erityiset vaatimukset

4.8. **Ohjautuvilla, itseohjautuvilla ja muilla kuin ohjautuvilla pyörillä varustettujen akselien energiaa vaimentavia roiskeenestojärjestelmiä koskevat vaatimukset**

4.8.1. Lokasuojat

4.8.1.1. Lokasuojien on peitettävä välittömästi pyörän tai pyörien yläpuolella, edessä ja takana oleva vyöhyke seuraavalla tavalla:

(a) Sekä yhden että usean akselin tapauksessa etureunan C on ulotuttava eteenpäin linjaan O–Z niin, että kulma ϑ (theta) on enintään 45° vaakatasosta ylöspäin.

Takareunan (lisäyksen kuva 2) on ulotuttava alaspäin siten, että se on enintään 100 mm pyörän keskipisteen kautta kulkevasta vaakasuorasta viivasta ylöspäin.

(b) Jos akseleita on useita, kulmaan ϑ liittyvä vaatimus koskee vain etummaista akselia ja takareunan korkeuteen liittyvä vaatimus vain takimmaista akselia.

(c) Lokasuojan kokonaisleveyden ”q” (lisäyksen kuva 1 a) on peitettävä vähintään renkaan koko leveys ”b” ja paripyörien tapauksessa kahden renkaan koko leveys ”t”. Tässä otetaan huomioon valmistajan ilmoittamat rengas-pyöräyhdistelmän äärimitat. Mitat ”b” ja ”t” on mitattava pyörän navan korkeudelta ottamatta huomioon renkaiden syrjien merkintöjä, vahvistuskaaria, suojavanteita jne.

4.8.1.2. Lokasuojan takaosan etupuolelle on asennettava 3.1 kohdassa vahvistettujen vaatimusten mukainen roiskeenestolaite. Laitteen on ulotuttava lokasuojan sisäpuolella korkeudelle, jonka määrää pyörän keskipisteen kautta kulkeva suora linja, joka muodostaa vähintään 30°:n kulman vaakatasoon nähden (lisäyksen kuva 3).

4.8.1.3. Jos lokasuojat muodostuvat useasta osasta, asennettujen osien välissä ei saa olla ajoneuvon liikkuessa roiskeita päästäviä aukkoja. Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos ajoneuvon ollessa kuormitettuna tai kuormittamattomana mikä tahansa renkaan keskustasta ulospäin suuntautuva säteittäinen vesisuihku renkaan vierintäpinnan koko leveydellä ja lokasuojan peittämällä alueella osuu aina roiskeenestojärjestelmään.

4.8.2. Sivupellit

4.8.2.1. Yksittäisakselien tapauksessa sivupellin alareuna ei kaikkein alimpia mahdollisesti pyöristettyjä reunoja lukuun ottamatta saa sijaita seuraavassa esitettyjen mittojen ja säteiden ulkopuolella mitattuna pyörän keskipisteestä (lisäyksen kuva 2).

Ilmajousitus:	
a) Akselit, joihin on asennettu ohjautuvat tai itseohjautuvat pyörät: etureunasta (ajoneuvon etuosaa kohti) (kärki C) — takareunaan (ajoneuvon takaosaa kohti) (kärki A)	$R_v \leq 1{,}5\ R$
b) Akselit, joihin on asennettu muut kuin ohjaavat pyörät: — etureunasta (kärki C) — takareunaan (kärki A)	$R_v \leq 1{,}25\ R$

Mekaaninen jousitus:

a) yleinen tapaus } $R_v \leq 1{,}8\ R$

b) muut kuin ohjautuvat pyörät ajoneuvoissa, joiden suurin teknisesti sallittu kokonaismassa on suurempi kuin 7,5 t }$R_v \leq 1{,}5\ R$

kun R on ajoneuvoon asennetun renkaan säde ja R_v on säteenä ilmaistuna etäisyys sivupellin alareunaan.

4.8.2.2. Kun akseleita on useita, 4.8.2.1 kohdassa vahvistettuja vaatimuksia ei sovelleta alueeseen, joka on ensimmäisen ja viimeisen akselin keskipisteen kautta kulkevien poikittaisten pystytasojen välissä. Tällä alueella sivupelti voi olla suora roiskeenestojärjestelmän eheyden varmistamiseksi (lisäyksen kuva 4).

4.8.2.3. Roiskeenestojärjestelmän (lokasuojan ja sivupellin) ylimmän ja alimman kohdan välisen etäisyyden mitattuna missä tahansa lokasuojaan nähden kohtisuorassa leikkauksessa (ks. lisäyksen kuvat 1 b ja 2) on oltava vähintään 45 mm kaikissa pisteissä pyörän taikka usean akselin tapauksessa ensimmäisen pyörän keskipisteen kautta kulkevan pystylinjan takana. Etäisyys voi asteittain pienentyä kyseisen linjan etupuolella.

4.8.2.4. Sivupeltien tai sivupeltien ja lokasuojien muiden osien välissä ei saa olla ajoneuvon liikkuessa roiskeita päästäviä aukkoja.

4.8.2.5. Edellä olevien 4.8.2.3 ja 4.8.2.4 kohdan vaatimuksista voidaan poiketa paikallisesti silloin, kun sivupelti koostuu erillisistä osista, jotka voivat liikkua toistensa suhteen.

4.8.2.6. Matala-alustaisten puoliperävaunujen, joissa kytkimen etureunan etäisyys maasta voi olla 1 100 mm tai pienempi (jotka on määritelty standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.20), vetoajoneuvot voidaan suunnitella niin, että niihin ei sovelleta 4.8.1.1 kohdan a alakohdan, 4.8.1.3 kohdan ja 4.8.2.4 kohdan vaatimuksia. Jotta roiskeenestojärjestelmä ei vaurioituisi, lokasuojien ja sivupeltien ei tarvitse peittää suoraan renkaiden yläpuolella olevaa aluetta silloin, kun vetoajoneuvoon on kiinnitetty puoliperävaunu. Näiden ajoneuvojen lokasuojien ja sivupeltien on kuitenkin täytettävä 4.8.1.1 kohdan a alakohdan, 4.8.1.3 kohdan ja 4.8.2.4 kohdan vaatimukset renkaiden etu- ja takapuolella sektorilla, jonka kulma suhteessa pyörän keskipisteen kautta kulkevaan pystylinjaan on yli 60°.

Ensimmäisessä kappaleessa tarkoitetut ajoneuvot on näin ollen suunniteltava niin, että ne täyttävät ensimmäisessä kappaleessa vahvistetut vaatimukset silloin, kun niitä käytetään ilman puoliperävaunua.

Ensimmäisessä kappaleessa vahvistettujen vaatimusten täyttämiseksi lokasuojissa ja sivupelleissä voi olla irrotettava osa.

4.8.3. Roiskeläpät

4.8.3.1. Läpän leveyden on täytettävä mittaa ”q” koskeva 4.8.1.1 kohdan c alakohdan vaatimus lukuun ottamatta lokasuojien sisällä olevia läpän osia. Läpän tallaisen osan on oltava vähintään renkaan kulutuspinnan levyinen.

Roiskeläpän lokasuojan alapuolella sijaitsevan osan leveyden on täytettävä ensimmäisessä kappaleessa esitetty vaatimus siten, että toleranssi kummallakin puolella on ±10 mm.

4.8.3.2. Läpän on oltava suunnilleen pystysuorassa.

4.8.3.3. Roiskeläpän alareuna saa olla enintään 200 mm:n korkeudella maanpinnasta (lisäyksen kuva 3).

Tämä etäisyys voi takimmaisessa akselissa olla enintään 300 mm, jos sivupellin alareunan säteisetäisyys Rv ei ylitä akselilla oleville pyörille asennettujen renkaiden säteen mittoja.

Roiskeläpän alareunan enimmäisetäisyys maanpinnasta voi olla 300 mm, jos valmistaja pitää sitä teknisesti tarpeellisena jousituksen ominaisuuksien vuoksi.

4.8.3.4. Roiskeläppä saa sijaita vaakatasossa mitattuna enintään 300 mm:n etäisyydellä renkaan takimmaisesta reunasta.

4.8.3.5. Jos usean akselin tapauksessa vierekkäisille akseleille asennettujen renkaiden välinen etäisyys ”d” on alle 250 mm, ainoastaan takimmainen pyöräpari varustetaan roiskeläpillä. Jos vierekkäisten akselien renkaiden välinen etäisyys ”d” on vähintään 250 mm, jokaisen pyörän takana on oltava roiskeläppä (lisäyksen kuva 4).

4.8.3.6. Roiskeläppä saa taipua enintään 100 mm taaksepäin, kun 50 mm läpän alareunan yläpuolella olevaan pisteeseen kohdistetaan voima, joka on 3 N läpän leveyden 100 mm:ä kohti.

4.8.3.7. Vaaditut vähimmäismitat täyttävän roiskeläpän koko etupuolelle on kiinnitettävä 3.1 kohdan vaatimuksia vastaava roiskeenestolaite.

4.8.3.8. Lokasuojan takaosan alareunan ja roiskeläpän välissä ei saa olla roiskeita päästäviä aukkoja.

4.8.3.9. Jos roiskeenestolaite vastaa 4.8.3 kohdassa roiskeläpille asetettuja vaatimuksia, lisäroiskeläppää ei vaadita.

4.9. **Itseohjautuvilla ja muilla kuin ohjautuvilla pyörillä varustettujen akselien energiaa vaimentavia roiskeenestojärjestelmiä koskevat vaatimukset (ks. 5.2 kohta).**

4.9.1. Lokasuojat

4.9.1.1. Lokasuojien on peitettävä kokonaisuudessaan renkaan tai renkaiden yläpuolinen alue. Suojien etu- ja takareunojen on ulotuttava vähintään renkaan tai renkaiden yläreunaa sivuavalle vaakatasolle (lisäyksen kuva 5). Takareunan voi kuitenkin korvata roiskeläppä, jonka on ulotuttava lokasuojan (tai vastaavan komponentin) yläreunaan saakka.

4.9.1.2. Lokasuojan koko takaosan sisäpuolella on oltava 3.1 kohdan vaatimuksia vastaava roiskeenestolaite.

4.9.2. Sivupellit

4.9.2.1. Kun kyse on yhdestä akselista tai useasta akselista, joissa vierekkäisten renkaiden väli on vähintään 250 mm, sivupeltien on peitettävä alue, joka ulottuu lokasuojan alaosasta sen yläosaan renkaan tai renkaiden yläreunan tangentin muodostamaan suoraan linjaan ja sijaitsee renkaan tai renkaiden yläreunan tangentin muodostaman pystysuoran linjan tai pyörien takana sijaitsevien lokasuojan tai roiskeläpän välissä (lisäyksen kuva 5 b)

Usean akselin tapauksessa jokaisella pyörällä on oltava sivupelti.

4.9.2.2. Sivupellin ja lokasuojan sisäosan välissä ei saa olla roiskeita päästäviä aukkoja.

4.9.2.3. Jos roiskeläppiä ei ole asennettu jokaisen pyörän taakse (ks. 4.8.3.5 kohta), sivupellin on ulotuttava yhtenäisenä roiskeläpän ulkoreunasta etummaisella akselilla olevan renkaan etummaista pistettä sivuavalle pystytasolle (lisäyksen kuva 5 a).

4.9.2.4. Sivupeltiin, jonka korkeuden on oltava vähintään 100 mm, on koko sen sisäreunan pituudelta kiinnitettävä 3.1 kohdan vaatimuksia vastaava energiaa vaimentava roiskeenestolaite.

4.9.3. Läppien on ulotuttava lokasuojan alareunaan saakka ja vastattava 4.8.3.1–4.8.3.9 kohdan vaatimuksia.

4.10 **Ohjautuvilla, itseohjautuvilla tai muilla kuin ohjautuvilla pyörillä varustettujen akselien ilman/veden erottavia roiskeenestolaitteita koskevat vaatimukset**

4.10.1. Lokasuojat

4.10.1.1. Lokasuojien on vastattava 4.8.1.1 kohdan c alakohdan vaatimuksia.

4.10.1.2. Kun kyse on yhdestä akselista tai useasta akselista, joissa vierekkäisten renkaiden väli on yli 300 mm, lokasuojien on lisäksi vastattava 4.8.1.1 kohdan a alakohdan vaatimuksia.

4.10.1.3. Jos usean vierekkäisen akselin renkaiden väli on enintään 300 mm, niiden lokasuojien on lisäksi oltava kuvassa 7 esitetyn mallin mukaiset.

4.10.2. Sivupellit

4.10.2.1. Sivupeltien alareunoihin on kiinnitettävä tämän liitteen vaatimuksia vastaavat ilman/veden erottavat roiskeenestolaitteet.

4.10.2.2. Kun kyse on yhdestä akselista tai useasta akselista, joissa vierekkäisten renkaiden väli on yli 300 mm, sivupeltiin kiinnitetyn roiskeenestolaitteen alareunan on vastattava seuraavia enimmäismittoja ja säteitä mitattuna pyörän keskipisteestä (lisäyksen kuvat 6 ja 7):

a) Akselit, joihin on asennettu ohjautuvat tai itseohjautuvat pyörät: etureunasta (ajoneuvon etuosaa kohti) (kärki C on 30°) takareunaan (ajoneuvon takaosaa kohti) (kärki A on 100 mm:n päässä) } $R_v \leq 1{,}05\ R$

b) Akselit, joihin on asennettu muut kuin ohjautuvat pyörät: etureunasta (kärki C on 20°) takareunaan (kärki A on 100 mm:n päässä) } $R_v \leq 1{,}00\ R$

jossa

R = ajoneuvoon asennetun renkaan säde

R_v = sivupellin alareunan ja pyörän keskipisteen välinen säteisetäisyys.

4.10.2.3. Jos usean akselin tapauksessa vierekkäisille akseleille asennettujen renkaiden välinen etäisyys on enintään 300 mm, akselien välissä olevien sivupeltien sijainnin on oltava 4.10.1.3 kohdan mukainen ja niiden on ulotuttava alaspäin korkeudelle, joka on enintään 100 mm pyörien keskipisteiden kautta kulkevan vaakasuoran linjan yläpuolella (lisäyksen kuva 7).

4.10.2.4. Sivupellin on ulotuttava korkeudeltaan kaikissa kohdissa vähintään 45 mm pyörän keskipisteen kautta kulkevan pystysuoran linjan taakse. Etäisyys voi asteittain pienentyä kyseisen linjan etupuolella.

4.10.2.5. Sivupelleissä tai sivupeltien ja lokasuojien välissä ei saa olla roiskeita päästäviä aukkoja.

4.10.3. Roiskeläpät

4.10.3.1. Roiskeläppien on oltava joko

(a) 4.8.3 kohdan mukaisia (lisäyksen kuva 3) tai

(b) 4.8.3.1, 4.8.3.2, 4.8.3.5, 4.8.3.8 ja 4.10.3.2 kohdan mukaisia (lisäyksen kuva 6).

4.10.3.2. Lisäyksessä olevan 4 kohdan vaatimusten mukaiset roiskeenestolaitteet on kiinnitettävä 4.10.3.1 kohdan b alakohdan mukaisiin roiskeläppiin vähintään läppien koko reunan pituudelta.

4.10.3.2.1. Roiskeenestolaitteen alareuna saa olla enintään 200 mm:n korkeudella maanpinnasta. Roiskeläpän alareunan enimmäisetäisyys maanpinnasta voi olla 300 mm, jos valmistaja pitää sitä teknisesti tarpeellisena jousituksen ominaisuuksien vuoksi.

4.10.3.2.2. Roiskeenestolaitteen syvyyden on oltava vähintään 100 mm.

4.10.3.2.3. Lukuun ottamatta roiskeläpän alaosaa, johon kuuluu roiskeenestolaite, 4.10.3.1 kohdan b alakohdassa tarkoitettu roiskeläppä ei saa taipua enemmän kuin 100 mm taaksepäin, kun 50 mm läpän alareunan yläpuolella olevaan pisteeseen kohdistetaan 3 N:n suuruinen voima läpän leveyden 100 mm:ä kohti mitattuna roiskeläpän ja toiminta-asennossa olevan roiskeenestolaitteen leikkauspisteestä.

4.10.3.3. Roiskeläppä saa sijaita vaakatasossa mitattuna enintään 200 mm:n etäisyydellä renkaan takimmaisesta reunasta.

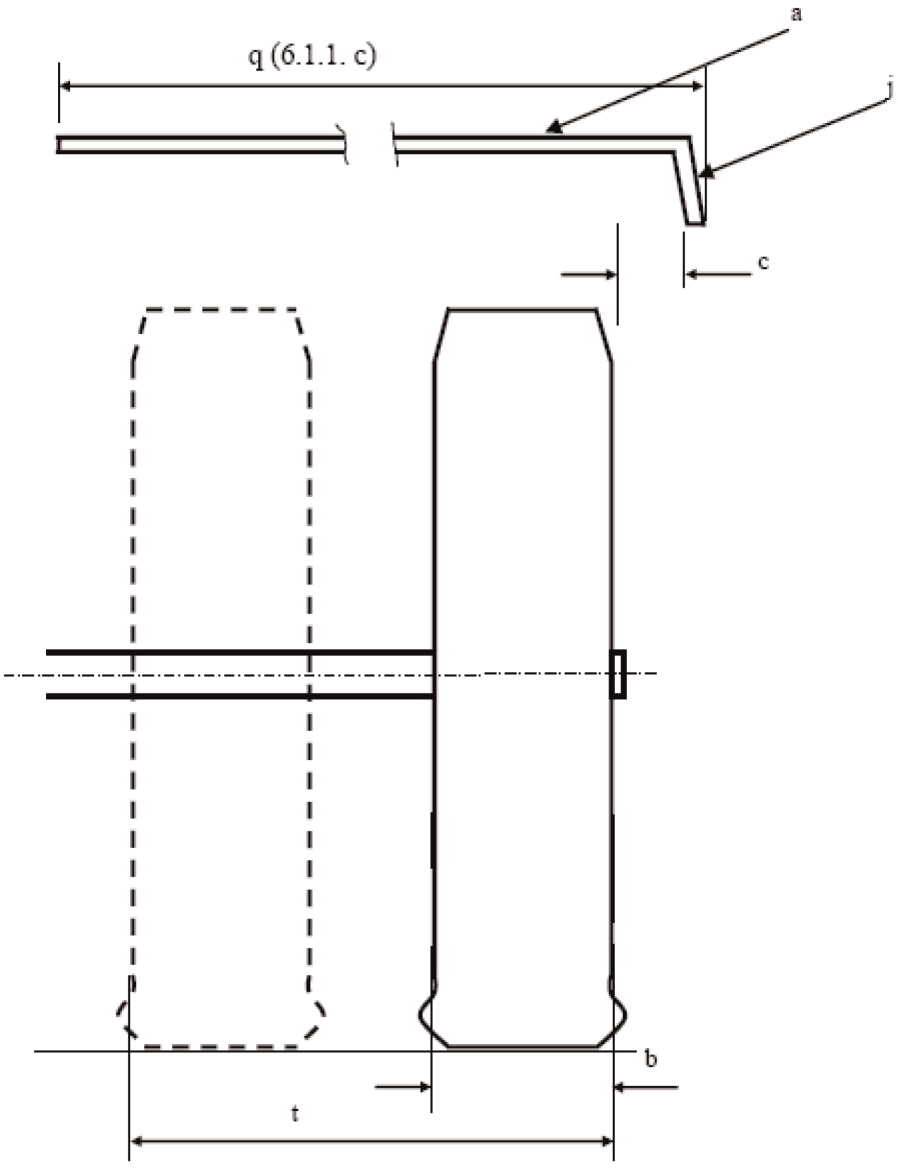
4.11. Kun akseleita on useita, yhden muun kuin takimmaisen akselin roiskeenestojärjestelmän ei välttämättä tarvitse peittää renkaan kulutuspinnan koko leveyttä, jos paikallisesti on mahdollista, että roiskeenestojärjestelmä ottaisi kiinni akselirakenteeseen, jousitusjärjestelmään tai alustaan.

Lisäys

Kuvat

Kuva 1 a

Lokasuojan (a) leveys (q) ja sivupellin (j) sijainti



Huomautus: Mitat liittyvät tässä liitteessä olevan 2 osan 4.8.1.1 kohdan c alakohtaan.

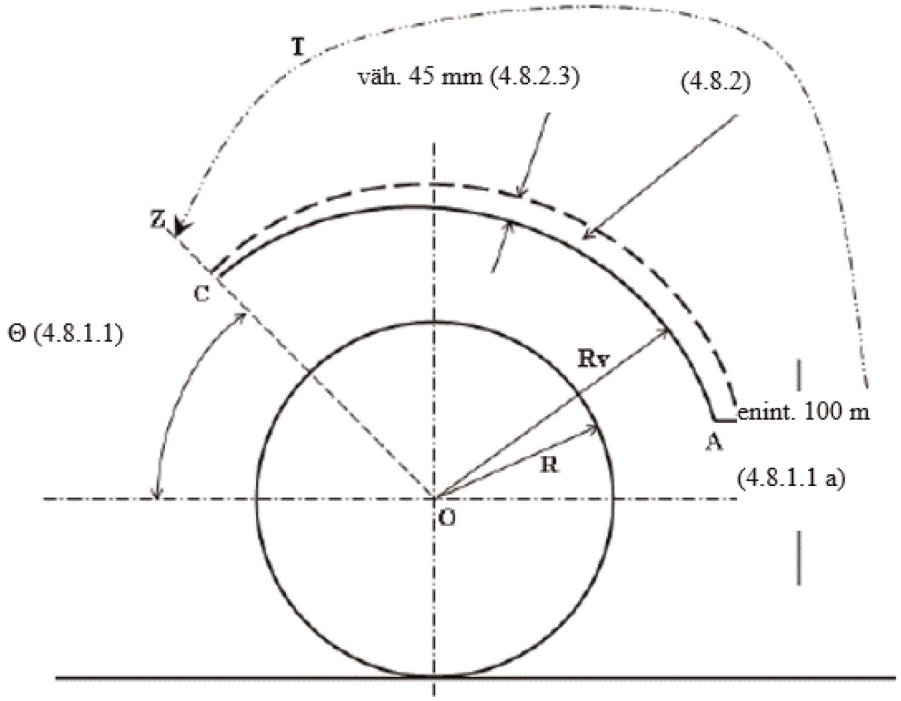
Kuva 1 b

Sivupellin mittaesimerkki



Kuva 2

Lokasuojan ja sivupellin mitat

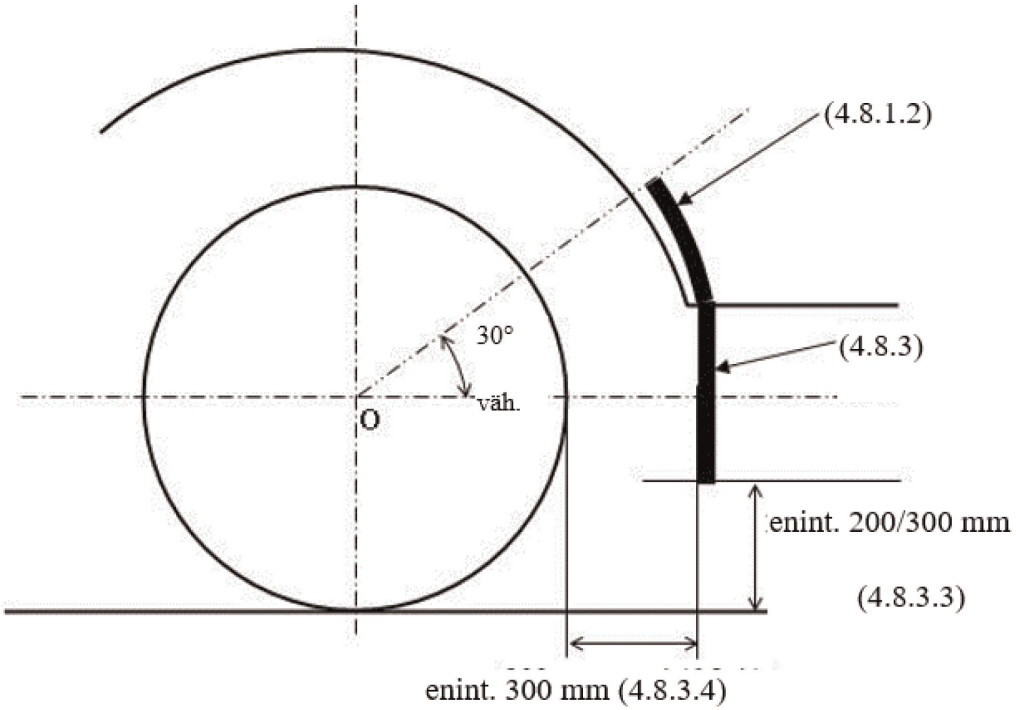


Huomautus:

1. Mitat liittyvät tässä liitteessä olevan 2 osan 4.8.2, 4.8.2.3 ja 4.8.1.1 kohtaan ja 4.8.1.1 kohdan a alakohtaan.
2. T: lokasuojan ulottuma.

Kuva 3

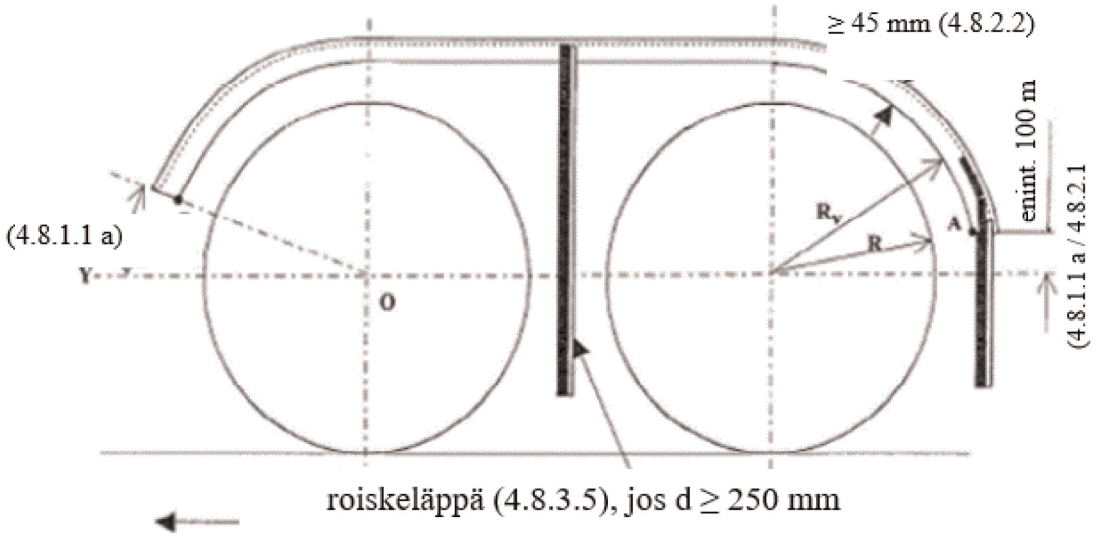
Lokasuojan ja roiskeläpän sijainti



Huomautus: Mitat liittyvät tässä liitteessä olevan 2 osan 4.8.1.2, 4.8.3 ja 4.8.3.3 kohtaan.

Kuva 4

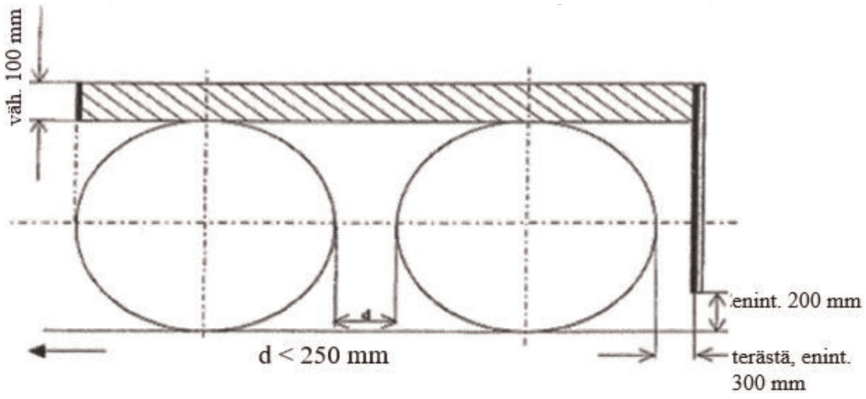
Usean akselin roiskeenestolaitteet (energianvaimentimet) sisältävä roiskeenestojärjestelmä (lokasuoja, roiskeläppä, sivupelti)



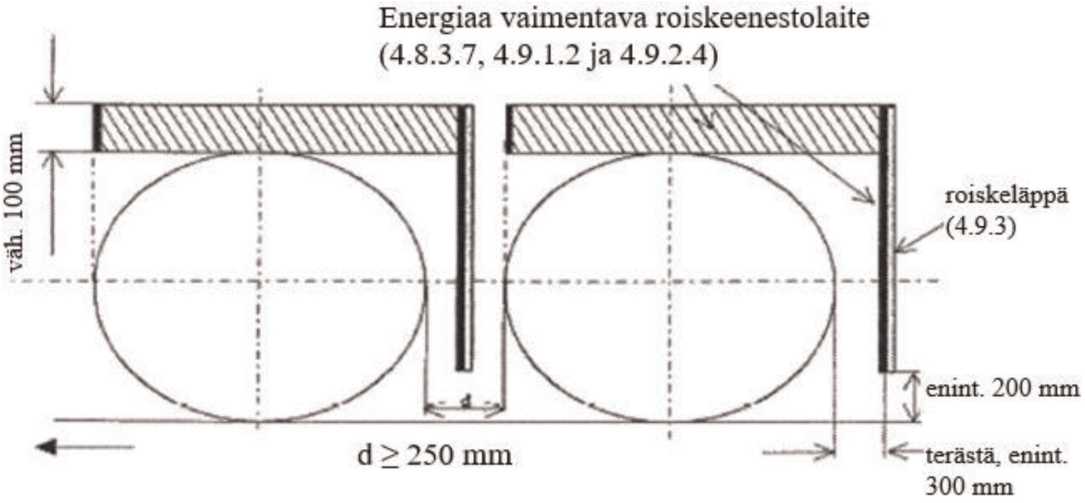
Kuva 5

Muilla kuin ohjautuvilla tai itseohjautuvilla pyörillä varustettujen akselien roiskeenestojärjestelmän laitteiden (energianvaimentimien) sijainti

(tässä liitteessä olevan 2 osan 4.7.2 ja 4.9 kohta)



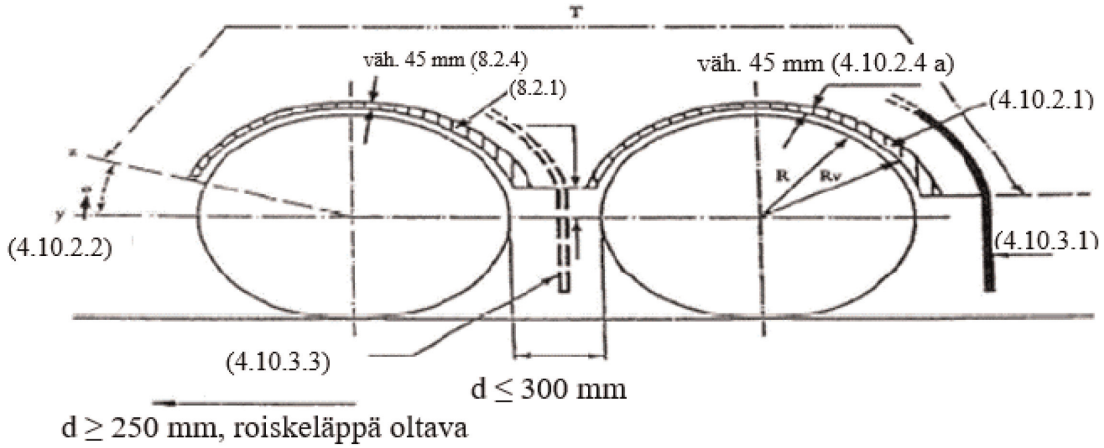
a) Useita akseleita ja renkaiden välinen etäisyys pienempi kuin 250 mm.



b) Yksi akseli tai useita akseleita, kun renkaiden välinen etäisyys on 250 mm tai suurempi.

Kuva 6

Ohjautuvilla, itseohjautuvilla tai muilla kuin ohjautuvilla pyörillä varustettujen akselien ilman/veden erottavan roiskeenestojärjestelmän laitteiden sijainti



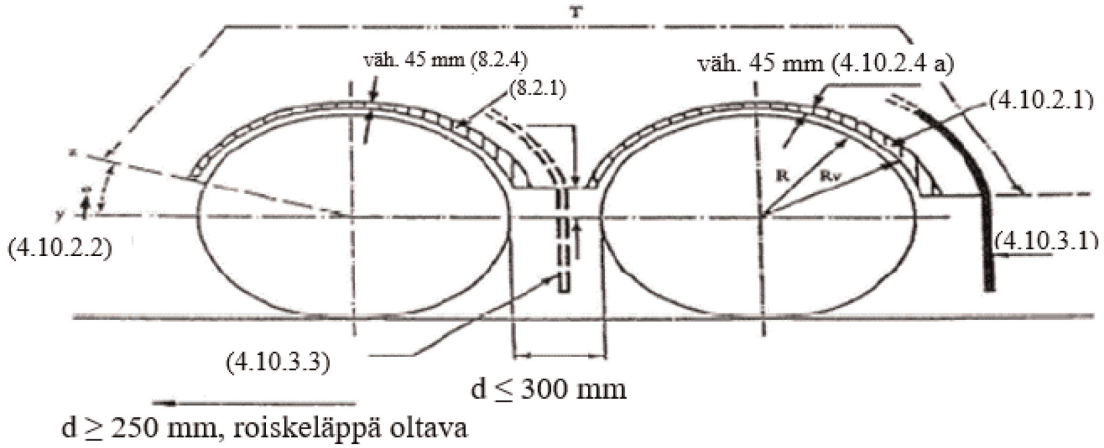
Huomautus:

1. Mitat liittyvät tässä liitteessä olevan 2 osan asianomaisiin kohtiin.

2. T: lokasuojan ulottuma.

Kuva 7

Roiskeenestojärjestelmän laitteiden (lokasuoja, roiskeläppä, sivupelti) sijainti, kun akseleita on useita ja renkaiden väli on enintään 300 mm



Huomautus:

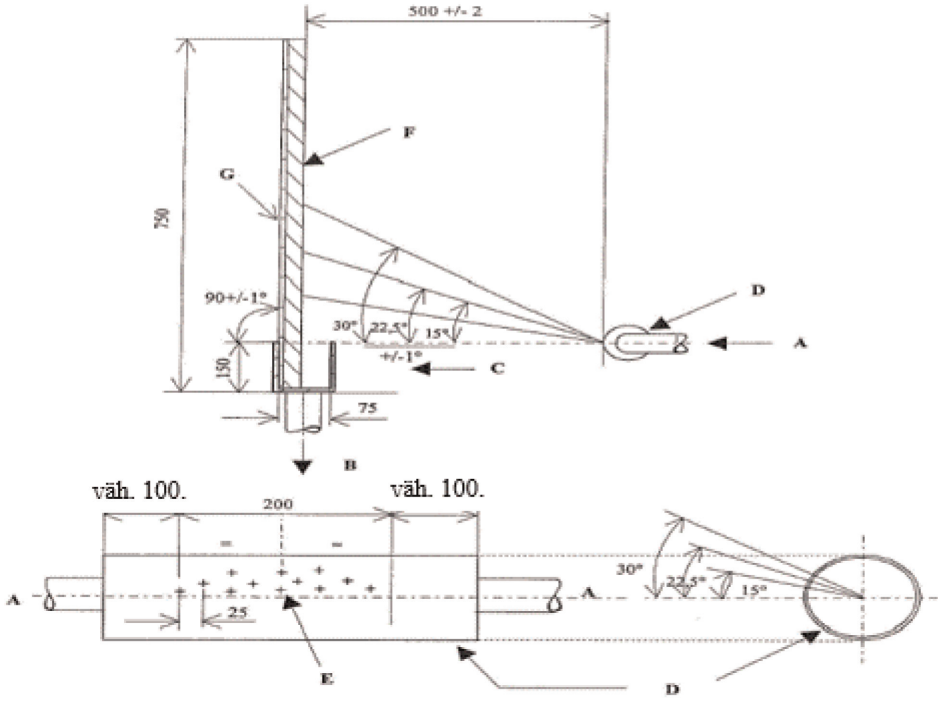
1. Mitat liittyvät tässä liitteessä olevan 2 osan asianomaisiin kohtiin.

2. T: lokasuojan ulottuma.

Kuva 8

Energiaa vaimentavien roiskeenestolaitteiden testauslaitteisto

(tässä liitteessä olevan 2 osan 3.1.2 kohta)



Huomautus:

A= pumpun syöttämä vesi

B= virtaus keruuastiaan

C= keruuastia, jonka sisämitat ovat pituus 500 (+ 5 / – 0) mm ja leveys 75 (+ 2 / – 0) mm

D= ruostumaton teräsputki, jonka mitat ovat seuraavat: ulkoläpimitta 54 mm, seinämän paksuus 1,2 (± 0,12) mm, sisä- ja ulkopinnan karheus Ra 0,4–0,8 µm

E= 12 säteisporattua lieriömäistä reikää, joissa on jäysteettömät suorakulmaiset reunat. Reikien läpimitta putken sisä- ja ulkopuolella on 1,68 (+ 0,010 / – 0) mm

F= testattava kappale, jonka leveys on 500 (+ 0 / – 5) mm

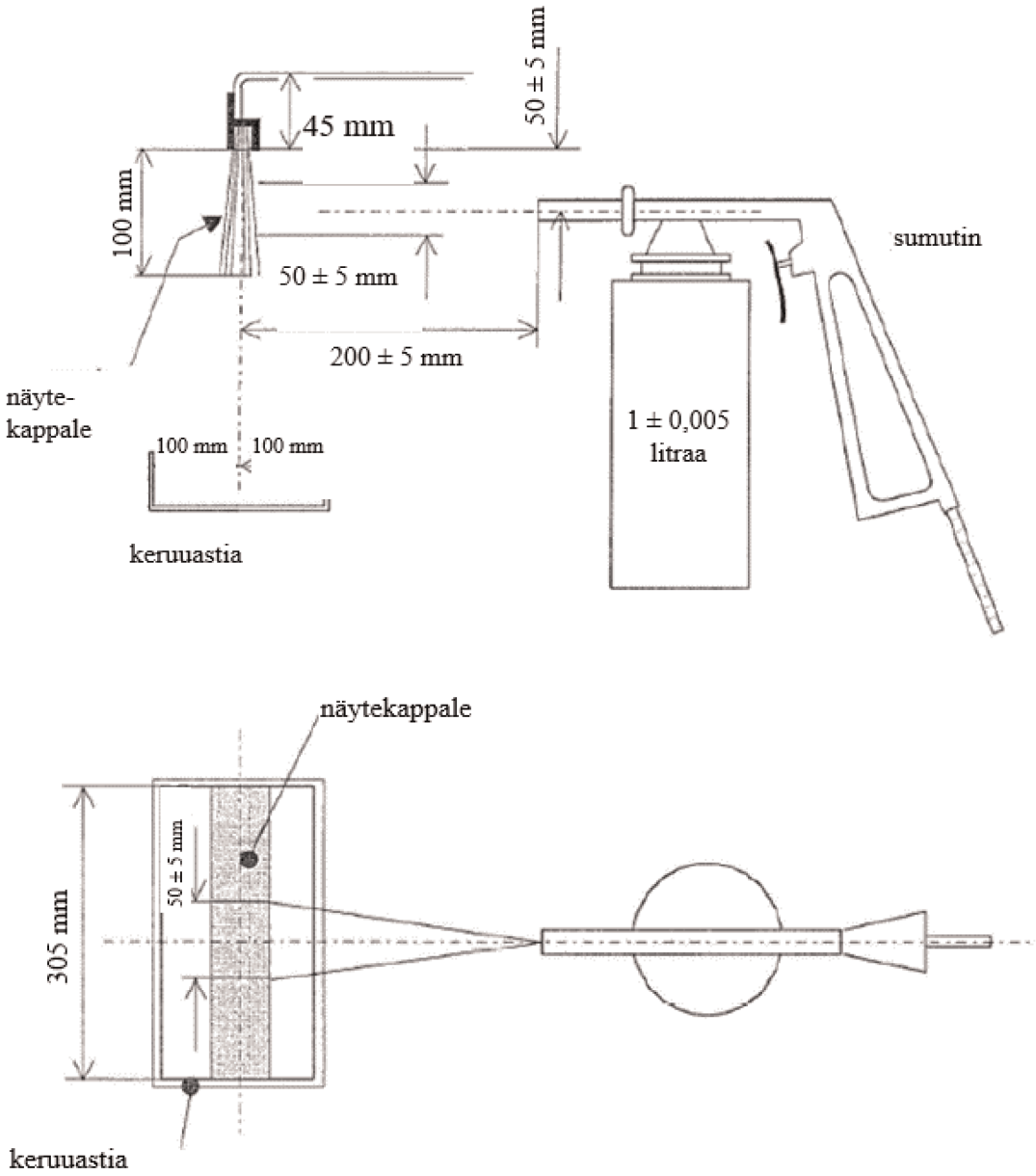
G= jäykkä suora levy

Kaikki mitat millimetreinä.

Kuva 9

Ilman/veden erottavien roiskeenestolaitteiden testauslaitteisto

(tässä liitteessä olevan 2 osan 3.2.2 kohta)



3 OSA

A jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([1]) ajoneuvotyypille roiskeenestojärjestelmän osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä VIII vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot

1.1. Roiskeenestolaitteiden ominaisuudet (tyyppi, lyhyt kuvaus, tavaramerkki tai myyntinimitys, komponentin tyyppihyväksyntänumerot):

5. Mahdolliset huomautukset:

[1]) Tarpeeton viivataan yli.

B jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (ERILLINEN TEKNINEN YKSIKKÖ)

Ilmoitus erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta*: ([2]) roiskeenestojärjestelmän tyypille osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä VIII vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([2]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot

1.1. Laitteen toimintaperiaate: *energianvaimennus / ilman ja veden erotus*[2]:

1.2. Roiskeenestolaitteiden ominaisuudet (lyhyt kuvaus, tavaramerkki tai myyntinimitys, numerot):

5. Mahdolliset huomautukset:

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

C jakso

ERILLISEN TEKNISEN YKSIKÖN EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄMERKKI ROISKEENESTOJÄRJESTELMIEN OSALTA

1. Asetuksen (EU) 2018/858 38 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu erillisten teknisten yksiköiden EU-tyyppihyväksyntämerkki koostuu seuraavista:

1.1. Suorakulmio, jonka sisällä on pieni e-kirjain ja sen jäsenvaltion tunnusnumero, joka on myöntänyt komponentin tai erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän, seuraavasti:

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

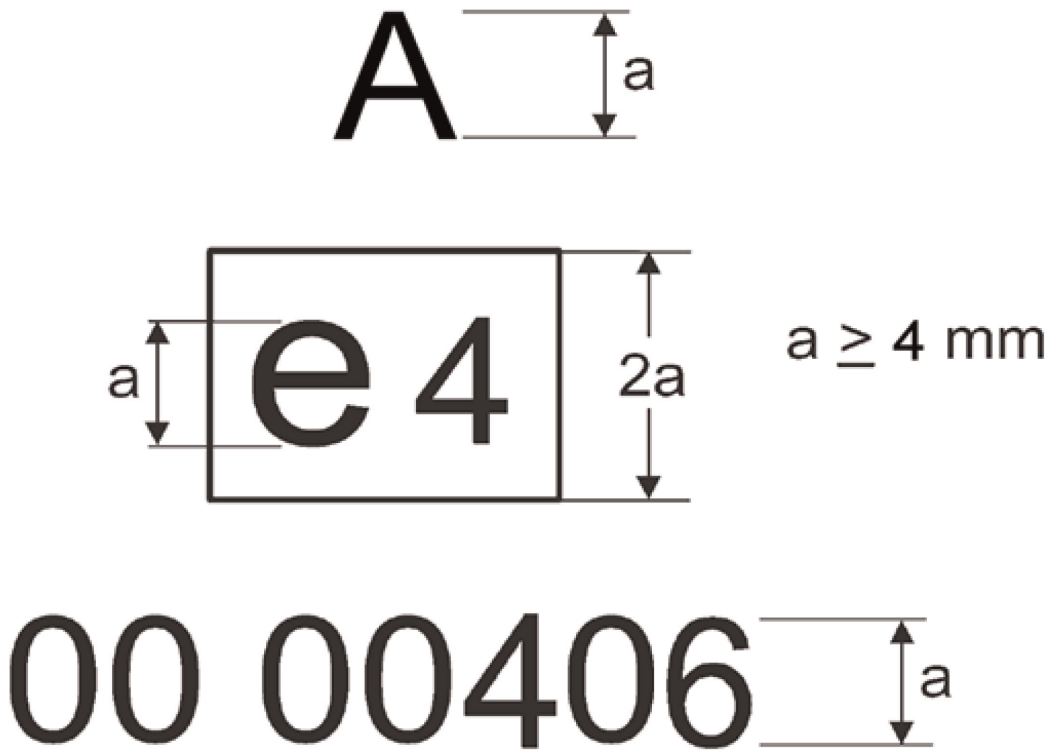
1.2. Suorakulmion läheisyydessä kaksi numeroa, jotka ilmaisevat sen muutossarjan, jossa vahvistettujen vaatimusten mukainen kyseinen erillinen tekninen yksikkö on (tällä hetkellä 00), ja sen jälkeen välilyönti ja asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IV olevassa 2.4 kohdassa tarkoitettu viisinumeroinen luku.

2. Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkki on kiinnitettävä roiskeenestolaitteeseen pysyvästi ja siten, että se on selvästi näkyvillä ja helposti luettavissa silloinkin, kun laite on asennettu ajoneuvoon.

3. Kuvassa 1 on esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä.

Kuva 1

Esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä



Selitys

Selitykset: Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkin on myöntänyt Alankomaat numerolla 00406. Ensimmäiset kaksi numeroa ”00” ilmaisevat, että erillinen tekninen yksikkö on hyväksytty tämän asetuksen mukaisesti. Kirjain ”A” ilmoittaa, että laite on tyypiltään energianvaimennin.

LIITE IX

VAIHTAMISOPASTIN

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä vaihtamisopastinten osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä vaihtamisopastinten osalta.

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Komission asetuksen (EU) 2017/1151 ([1]) liitteen I lisäyksessä 3 olevassa 0, 3 ja 4 kohdassa tarkoitetut tiedot

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

4.

4.11.

4.11.1.

4.11.2.

4.11.3.

4.11.4.

4.11.5.

4.11.6.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

([1]) EUVL L 175, 7.7.2017, s. 1.

Lisäys

MALLI

Valmistajan todistus vaihtamisopastimen vaatimustenmukaisuudesta

(Valmistaja):

(Valmistajan osoite):

todistaa, että

tämän todistuksen liitteessä luetellut ajoneuvotyypit ovat vaihtamisopastinten osalta asetuksen [tämän asetuksen] […] säännösten mukaisia.

Tehty [… paikka]

[… päiväys]

[Allekirjoitus] [Asema]

Liitteet:
— Luettelo ajoneuvotyypeistä, joita tämä todistus koskee

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. '*Käsivalintaisella vaihteistolla*' tarkoitetaan vaihteistoa, jota voidaan käyttää siten, että kaikkien tai joidenkin vaihteiden välinen vaihto on aina kuljettajan toiminnan välitön seuraus riippumatta sen fyysisestä toteuttamisesta. Tämä määritelmä ei kata järjestelmiä, joissa kuljettaja voi ainoastaan valita ennakkoon tietyn strategian vaihteen vaihtamiseksi tai rajoittaa ajamiseen käytettävien vaihteiden lukumäärää mutta joissa todelliset vaihteenvaihdot alkavat kuljettajan päätöksestä riippumatta tiettyjen ajotapojen mukaisesti.

1.2. '*Ajoneuvon toimintatilalla*' tarkoitetaan ajoneuvon sellaista toimintatilaa, jossa voidaan suorittaa vaihto ainakin kahden eteenpäinajovaihteen välillä.

1.3. '*Käsivalintatilalla*' tarkoitetaan ajoneuvon sellaista toimintatilaa, jossa kaikkien tai joidenkin vaihteiden välinen vaihto on aina välitön seuraus kuljettajan toimenpiteestä.

1.4. '*Pakokaasupäästöillä*' tarkoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 715/2007 3 artiklan 6 kohdassa annetun määritelmän mukaisia pakokaasupäästöjä.

2. Yleiset säännökset

2.1. Tässä osassa vahvistettuja vaatimuksia sovelletaan luokan M_1 moottoriajoneuvoihin, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:

(a) ajoneuvoissa on käsivalintainen vaihteisto

(b) ajoneuvojen vertailumassa on enintään 2610 kg tai tyyppihyväksyntä on laajennettu koskemaan kyseisiä ajoneuvoja asetuksen (EY) N:o 715/2007 2 artiklan 2 kohdan mukaisesti.

2.2. Edellä 2.1 kohdassa tarkoitettuja vaatimuksia ei sovelleta asetuksen (EY) N:o 715/2007 3 artiklan 2 kohdan c alakohdassa määriteltyihin ”erityisiin sosiaalisiin tarpeisiin suunniteltuihin ajoneuvoihin”.

2.3. Hakiessaan EU-tyyppihyväksyntää vaihtamisopastimella varustetulle ajoneuvolle valmistajan on joko

(a) toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle 7.1 kohdan viimeisen kappaleen mukaisesti analyyttisesti määritetyt vaihtamisopastimen suosittelemat vaihteenvaihtokohdat tai

(b) toimitettava tyyppihyväksyntätestauksesta vastaavalle tutkimuslaitokselle hyväksyntähakemuksen kohteena olevaa tyyppiä edustava ajoneuvo, jotta 7 kohdassa kuvattu testi voidaan suorittaa.

3. Käsivalintaisen vaihteiston arviointi

Kaikkia vaihteistoja, joissa on vähintään yksi käsivalintainen toimintatila, on pidettävä käsivalintaisina, kun kyseisessä toimintatilassa ei tapahdu automaattisia vaihteenvaihtoja. Huomioon ei oteta vaihteenvaihtoja, jotka tapahtuvat ainoastaan ääriolosuhteissa voimalaitteen suojaamiseksi moottorin suurilta pyörimisnopeuksilta tai moottorin sammumisen välttämiseksi eivätkä ajoneuvon toiminnan optimoimiseksi.

4. Vaihtamisopastimen ulkoiset ominaisuudet

4.1. Vaihtamissuositus on annettava selkeästi erottuvalla visuaalisella merkillä, esimerkiksi selvällä opastuksella vaihtamisesta suuremmalle tai suuremmalle/pienemmälle vaihteelle taikka symbolilla, joka osoittaa vaihteen, jolle kuljettajan olisi vaihdettava. Visuaalisen merkin täydennykseksi voidaan käyttää muita ilmoitusmuotoja, myös äänimerkkejä, kunhan ne eivät vaaranna turvallisuutta.

4.2. Vaihtamisopastin ei saa häiritä pakollisia tai ajoneuvon turvallista käyttöä tukevia ilmaisimia, hallintalaitteita tai osoittimia eikä estää niiden tunnistamista. Sen estämättä, mitä 4.3 kohdassa säädetään, signaalin on oltava sellainen, ettei se häiritse kuljettajan tarkkaavaisuutta eikä ajoneuvon asianmukaista ja turvallista kuljettamista.

4.3. Vaihtamisopastin on sijoitettava E-säännön nro 121 ([1]) kohdan 5.1.2 mukaisesti. Se on suunniteltava sellaiseksi, ettei sitä voida sekoittaa muihin ajoneuvoon asennettuihin ilmaisimiin, hallintalaitteisiin tai osoittimiin.

4.4. Vaihtamisopastimen suositukset voidaan näyttää myös näyttöruudulla, kunhan merkit poikkeavat riittävästi muista merkeistä, niin että kuljettaja näkee ne selvästi ja pystyy tunnistamaan ne.

4.5. Vaihtamisopastimen suositukset voidaan tilapäisesti ohittaa tai deaktivoida automaattisesti poikkeustilanteissa. Kyse on poikkeustilanteista, jotka voivat vaarantaa ajoneuvon turvallisen käytön tai toimintakyvyn, jolloin esimerkiksi luistonesto- tai ajonvakautusjärjestelmä aktivoituu, kuljettajan apujärjestelmä antaa tilapäisiä ilmoituksia tai ilmenee ajoneuvon vikaantumiseen liittyvä tapahtuma. Kun poikkeustilanne on ohi, vaihtamisopastimen on palattava normaaliin toimintaan kymmenen sekunnin kuluessa. Aika voi olla yli kymmenen sekuntia, jos siihen on erityisiä teknisiä tai ajoneuvon käyttäytymiseen liittyviä syitä.

5. Vaihtamisopastimen toimintaa koskevat vaatimukset (sovelletaan kaikkiin käsivalintatiloihin)

5.1. Vaihtamisopastimen on suositeltava vaihteen vaihtamista, jos polttoaineenkulutus ehdotetulla vaihteella arvioidaan pienemmäksi kuin käytössä olevalla vaihteella ottaen huomioon 5.2 ja 5.3 kohdassa asetetut vaatimukset.

5.2. Vaihtamisopastin on suunniteltava sellaiseksi, että se kannustaa noudattamaan mahdollisimman tehokkaasti polttoainetta säästävää ajotapaa kohtuudella ennakoitavissa ajo-olosuhteissa. Vaihtamisopastimen päätarkoituksena on minimoida ajoneuvon polttoaineenkulutus, kun kuljettaja noudattaa laitteen antamia suosituksia. Säännellyt pakokaasupäästöt eivät kuitenkaan saa lisääntyä kohtuuttomasti suhteessa lähtötilanteeseen, kun vaihtamisopastimen suositusta noudatetaan. Vaihtamisopastimen suositusten noudattamisen on lisäksi helpotettava pilaantumista rajoittavien laitteiden, kuten katalysaattorien, oikea-aikaista toimintaa kylmäkäynnistyksen jälkeen siten, että näiden laitteiden lämpenemisaika jää mahdollisimman lyhyeksi. Tätä tarkoitusta varten ajoneuvonvalmistajien on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle teknisiä asiakirjoja, joissa kuvataan vaihtamisopastimen suositusstrategian vaikutus ajoneuvon säänneltyihin pakokaasupäästöihin ainakin ajoneuvon kulkiessa vakaalla nopeudella ja sen vaikutus jälkikäsittelyajan lyhentämiseen kylmäkäynnistyksen jälkeen.

5.3. Vaihtamisopastimen suosituksen noudattaminen ei saa vaarantaa ajoneuvon turvallista toimintaa, jotta voidaan esimerkiksi estää moottorin sammuminen, moottorijarrun riittämätön teho taikka riittämätön vääntömomentti suuren tehontarpeen yhteydessä.

6. Toimitettavat tiedot

6.1. Valmistajan on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle seuraavat tiedot seuraavissa kahdessa osassa:

(a) ”muodollinen asiakirjapaketti”, johon kuuluvat asiakirjat voidaan asettaa intressitahojen saataville pyynnöstä

(b) ”laaja asiakirjapaketti”, joka pidetään tiukasti luottamuksellisena.

([1]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 121 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää hallintalaitteiden, merkkivalaisinten ja osoittimien sijainnin ja tunnistamisen osalta (EUVL L 5, 8.1.2016, s. 9).

6.1.1. Muodollisen asiakirjapaketin on sisällettävä seuraavat tiedot:

(a) Kuvaus ajoneuvotyyppiin vaihtamisopastimen osalta kuuluviin ajoneuvoihin asennettujen vaihtamisopastimien kaikista ulkoisista ominaisuuksista ja näyttö siitä, että ne täyttävät 5 kohdan vaatimukset.

(b) Tietoina tai teknisinä arvioina, kuten mallinnustietoina, päästö- tai polttoaineenkulutuskarttoina tai päästötesteinä, annettu näyttö, joka osoittaa riittävällä tavalla, että vaihtamisopastin antaa kuljettajalle oikea-aikaisia ja tarkoituksenmukaisia vaihteenvaihtosuosituksia, jotta 5 kohdan vaatimukset täyttyvät.

(c) Ajoneuvon käyttäjän käsikirjassa vaihtamisopastinta käsittelevässä jaksossa selostus vaihtamisopastimen tarkoituksesta, käytöstä ja toiminteista.

6.1.2. Laajassa asiakirjapaketissa on esitettävä vaihtamisopastimen suunnittelustrategia ja erityisesti sen toiminnalliset ominaisuudet.

6.1.3. Sen estämättä, mitä tämän asetuksen 13 artiklassa säädetään, laajaa asiakirjapakettia on pidettävä tiukasti luottamuksellisena tyyppihyväksyntäviranomaisen ja valmistajan välisenä pakettina. Sen voi säilyttää tyyppihyväksyntäviranomainen tai tyyppihyväksyntäviranomaisen harkinnan mukaan valmistaja. Jos laajan asiakirjapaketin säilyttää valmistaja, tyyppihyväksyntäviranomaisen on identifioitava ja päivättävä asiakirjapaketti vastaanotettuaan ja hyväksyttyään sen. Asiakirjapaketti on annettava hyväksyntäviranomaisen tarkastettavaksi hyväksynnän yhteydessä tai milloin tahansa hyväksynnän voimassaoloaikana.

7. Vaihtamisopastimen suosittelemien vaihteenvaihtokohtien vaikutukset polttoainetalouteen on määritettävä 7.1–7.5 kohdassa vahvistetulla menettelyllä.

7.1. Ajoneuvon niiden nopeuksien määrittäminen, joilla vaihtamisopastin suosittelee vaihtamista suuremmalle vaihteelle

Testi, jolla määritetään ajoneuvon ne nopeudet, joilla vaihtamisopastin suosittelee vaihtamista suuremmalle vaihteelle, on suoritettava lämmitetylle ajoneuvolle alustadynamometrillä 8 kohdassa kuvatun nopeusprofiilin mukaisesti. Testissä noudatetaan vaihtamisopastimen suosituksia suuremmalle vaihteelle vaihtamisesta ja kirjataan ajoneuvon nopeudet, joilla opastin suosittelee vaihteen vaihtamista. Testi tehdään kolme kertaa.

V^{n}_{GSI} on kolmesta testistä määritetty keskinopeus, jolla vaihtamisopastin suosittelee vaihtamista vaihteelta n (n = 1, 2, …, #g) vaihteelle n + 1, kun #g on ajoneuvon eteenpäinajovaihteiden määrä. Tällöin on otettava huomioon ainoastaan ne vaihtamisopastimen suositukset, jotka annetaan ennen enimmäisnopeuden saavuttamista, ja jätettävä kaikki vaihtamisopastimen hidastuksen aikana antamat suositukset huomiotta.

Seuraavissa laskelmissa asetetaan arvoksi V^{0}_{GSI} 0 km/h ja arvoksi $V^{\#g}_{GSI}$ 140 km/h tai ajoneuvon suurin nopeus sen mukaan, kumpi on pienempi. Jos ajoneuvon suurin nopeus on alle 140 km/h, ajoneuvoa ajetaan sen suurimmalla nopeudella, kunnes se yhtyy kuvassa I.1 esitettyyn nopeusprofiiliin.

Valmistaja voi vaihtoehtoisesti määrittää vaihtamisopastimen suosittelemat vaihteenvaihtonopeudet analyyttisesti käyttäen perustana vaihtamisopastimen algoritmia, joka on sisällytetty 6.1 kohdan mukaisesti toimitettuun laajaan asiakirjapakettiin.

7.2. Vakiovaihteenvaihtokohdat

V^n_{std} on nopeus, jolla tyypillisen kuljettajan oletetaan vaihtavan vaihteelta n vaihteelle n + 1 ilman vaihtamisopastimen suositusta. Määritetään tyyppi 1 -päästötestissä ([2]) määriteltyjen vaihteenvaihtokohtien perusteella seuraavat vakiovaihteenvaihtonopeudet:

V^0_{std} = 0 km/h

V^1_{std} = 15 km/h

V^2_{std} = 35 km/h

V^3_{std} = 50 km/h

V^4_{std} = 70 km/h

V^5_{std} = 90 km/h

V^6_{std} = 110 km/h

V^7_{std} = 130 km/h

$V^8_{std} = V^{\#g}_{GSI}$;

V^n_{min} on pienin nopeus, jolla ajoneuvoa voidaan ajaa käyttäen vaihdetta n moottorin sammumatta, ja V^n_{max} suurin nopeus, jolla ajoneuvoa voidaan ajaa käyttäen vaihdetta n vaurioittamatta moottoria.

Jos tästä luettelosta johdettu V^n_{std} on pienempi kuin V^{n+1}_{min}, arvoksi V^n_{std} asetetaan V^{n+1}_{min}. Jos tästä luettelosta johdettu V^n_{std} on suurempi kuin V^n_{max}, arvoksi V^n_{std} asetetaan V^n_{max} (n = 1, 2,…, #g–1).

Jos menettelyllä määritetty $V^{\#g}_{std}$ on pienempi kuin $V^{\#g}_{GSI}$, arvoksi $V^{\#g}_{std}$ asetetaan $V^{\#g}_{GSI.}$

7.3. Polttoaineenkulutus-nopeuskäyrät

Valmistajan on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle tiedot siitä, mikä on ajoneuvon polttoaineenkulutuksen toiminnallinen riippuvuus tasaisesta ajonopeudesta ajettaessa vaihteella n, seuraavien sääntöjen mukaisesti.

FC^n_i on polttoaineenkulutus kilogrammoina tuntia kohti (kg/h), kun ajoneuvoa ajetaan tasaisella nopeudella v_i = i * 5 km/h – 2,5 km/h (jossa i on positiivinen kokonaisluku) vaihteella n. Valmistajan on toimitettava nämä tiedot kunkin vaihteen n (n = 1, 2, …, #g) ja nopeuden $v^n_{min} \leq v_i \leq v^n_{max}$ osalta. Nämä polttoaineenkulutusarvot on määritettävä identtisissä ympäröivissä olosuhteissa, jotka vastaavat todellista ajotilannetta ja jotka valmistaja voi määritellä, joko fysikaalisella testillä tai soveltuvalla laskentamallilla, josta tyyppihyväksyntäviranomainen ja valmistaja ovat sopineet.

([2]) Määritelty E-säännön nro 83 liitteessä 4a.

7.4. Ajoneuvon nopeusjakauma

Seuraavaa jakaumaa on käytettävä määritettäessä todennäköisyys P_i sille, että ajoneuvo kulkee nopeudella v, jolloin $v_i - 2{,}5$ km/h $< v \leq v_i + 2{,}5$ km/h (i = 1, …, 28):

i	P_i
1	4,610535879
2	5,083909299
3	4,86818148
4	5,128313511
5	5,233189418
6	5,548597362
7	5,768706442
8	5,881761847
9	6,105763476
10	6,098904359
11	5,533164348
12	4,761325003
13	4,077325232
14	3,533825909
15	2,968643201
16	2,61326375
17	2,275220718
18	2,014651418
19	1,873070659
20	1,838715054
21	1,982122053
22	2,124757402
23	2,226658166
24	2,137249569
25	1,76902642
26	1,665033625
27	1,671035353
28	0,607049046

Kun ajoneuvon suurin nopeus vastaa kohtaa i ja i < 28, arvoon P_i lisätään arvot $P_{i+1} - P_{28}$.

7.5. Mallinmukaisen polttoaineenkulutuksen määrittäminen

FC_{GSI} on ajoneuvon polttoaineenkulutus, kun kuljettaja noudattaa vaihtamisopastimen ohjeita:

$FC^{GSI}_i = FC^n_i$, jolloin $V^{n-1}_{GSI} \leq v_i < V^n_{GSI}$ (kun n = 1, …, #g) ja $FC^{GSI}_i = 0$, jos $v_i \geq V^{\#g}_{GSI}$

$FC_{GSI} = \sum_{i=1}^{28} P_i * FC^{GSI_i}/100$

FC_{std} on ajoneuvon polttoaineenkulutus, kun käytetään vakiovaihteenvaihtokohtia:

$FC^{std}_i = FC^n_i$, jolloin $V^{n-1}_{std} \leq v_i < V^n_{std}$ (kun n = 1, …, #g) ja $FC^{std}_i = 0$, jos $v_i \geq V^{\#g}_{GSI}$

$FC_{std} = \sum_{i=1}^{28} P_i * FC^{std_i}/100$

Suhteellinen mallinmukainen polttoaineensäästö, kun noudatetaan vaihtamisopastimen suosituksia, lasketaan seuraavasti:

$$FC_{rel.\ Save} = (1 - FC_{GSI} / FC_{std}) * 100\ \%$$

7.6. Tallennettavat tiedot

Seuraavat tiedot on tallennettava:

(a) arvot V^n_{GSI} 7.1 kohdan mukaisesti määritettyinä

(b) arvot FC_{ni} valmistajan 7.3 kohdan mukaisesti toimittamalla polttoaineenkulutus-nopeuskäyrällä

(c) arvot FC_{GSI}, FC_{std} ja $FC_{rel.\ Save}$ 7.5 kohdan mukaisesti laskettuina.

8. Ajoneuvon 7.1 kohdassa tarkoitetun nopeusprofiilin kuvaus

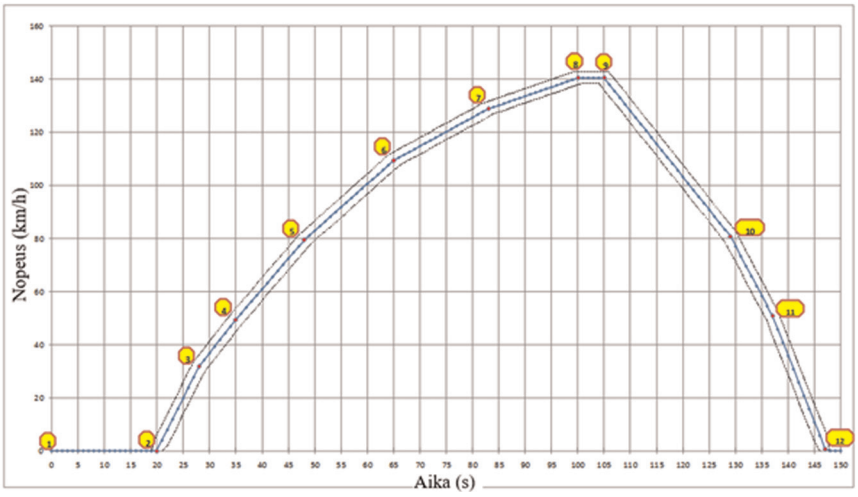
Toimenpiteen	Toimenpide	Kiihdytys	Nopeus	Kumulatiivinen aika
numero		(m/s^2)	(km/h)	(s)
1	Joutokäynti	0	0	20
2	Kiihdytys	1,1	0–31,68	28
3		0,7	31,68–49,32	35
4		0,64	49,32–79,27	48
5		0,49	79,27–109,26	65
6		0,3	109,26–128,70	83
7		0,19	128,70–140,33	100

Toimenpiteen	Toimenpide	Kiihdytys	Nopeus	Kumulatiivinen aika
numero		(m/s^2)	(km/h)	(s)
8	Tasainen nopeus	0	140,33	105
9	Hidastus	– 0,69	140,33–80,71	129
10		– 1,04	80,71–50,76	137
11		– 1,39	50,76–0	147
12	Joutokäynti	0	0	150

Tästä nopeusprofiilista poikkeamisen toleranssit määritellään E-säännön nro 83 ([3]) liitteen 4a kohdassa 6.1.3.4.

Kuva I.1

Graafinen esitys 7.1 kohdassa tarkoitetusta nopeusprofiilista. Yhtenäinen viiva: nopeusprofiili; pisteviivat: nopeusprofiilista poikkeamisen toleranssit.



Seuraavassa taulukossa esitetään sekunti sekunnilta etenevä kuvaus nopeusprofiilista. Jos ajoneuvon suurin nopeus on alle 140 km/h, ajoneuvoa ajetaan sen suurimmalla nopeudella, kunnes se yhtyy edellä esitettyyn nopeusprofiiliin.

([3]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 83 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää epäpuhtauspäästöjen osalta moottorin polttoainevaatimusten mukaan [2015/1038] (EUVL L 172, 3.7.2015, s. 1).

Aika (s) Nopeus (km/h)	Aika (s) Nopeus (km/h)
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,00
6	0,00
7	0,00
8	0,00
9	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00
14	0,00
15	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00
19	0,00
20	0,00
21	3,96
22	7,92
23	11,88
24	15,84
25	19,80
26	23,76
27	27,72
28	31,68
29	34,20
30	36,72

Aika (s) Nopeus (km/h)	Aika (s) Nopeus (km/h)
31	39,24
32	41,76
33	44,28
34	46,80
35	49,32
36	51,62
37	53,93
38	56,23
39	58,54
40	60,84
41	63,14
42	65,45
43	67,75
44	70,06
45	72,36
46	74,66
47	76,97
48	79,27
49	81,04
50	82,80
51	84,56
52	86,33
53	88,09
54	89,86
55	91,62
56	93,38
57	95,15
58	96,91
59	98,68
60	100,44
61	102,20
62	103,97
63	105,73
64	107,50
65	109,26

Aika (s) Nopeus (km/h)	Aika (s) Nopeus (km/h)
66	110,34
67	111,42
68	112,50
69	113,58
70	114,66
71	115,74
72	116,82
73	117,90
74	118,98
75	120,06
76	121,14
77	122,22
78	123,30
79	124,38
80	125,46
81	126,54
82	127,62
83	128,70
84	129,38
85	130,07
86	130,75
87	131,44
88	132,12
89	132,80
90	133,49
91	134,17
92	134,86
93	135,54
94	136,22
95	136,91
96	137,59
97	138,28
98	138,96
99	139,64
100	140,33

Aika (s) Nopeus (km/h)	Aika (s) Nopeus (km/h)
101	140,33
102	140,33
103	140,33
104	140,33
105	140,33
106	137,84
107	135,36
108	132,88
109	130,39
110	127,91
111	125,42
112	122,94
113	120,46
114	117,97
115	115,49
116	113,00
117	110,52

Aika (s) Nopeus (km/h)	Aika (s) Nopeus (km/h)
118	108,04
119	105,55
120	103,07
121	100,58
122	98,10
123	95,62
124	93,13
125	90,65
126	88,16
127	85,68
128	83,20
129	80,71
130	76,97
131	73,22
132	69,48
133	65,74
134	61,99

Aika (s) Nopeus (km/h)	Aika (s) Nopeus (km/h)
135	58,25
136	54,50
137	50,76
138	45,76
139	40,75
140	35,75
141	30,74
142	25,74
143	20,74
144	15,73
145	10,73
146	5,72
147	0,72
148	0,00
149	0,00
150	0,00

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([4]) ajoneuvotyypille vaihtamisopastimen osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä IX vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([4]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta:

2. Ajoneuvossa on tavanomainen käsivalintainen vaihteisto: *kyllä/ei* ([4])

3. Ajoneuvossa on tavanomainen robotisoitu vaihteisto, jossa on käsivalintainen toimintatila: *kyllä/ei* ([4])

4. Ajoneuvossa on automaattivaihteisto, jossa on käsivalintainen toimintatila: *kyllä/ei* ([4])

5. Mahdolliset huomautukset:

([4]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE X

AJONEUVOON PÄÄSY

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvoon pääsyn osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä ajoneuvoon pääsyn osalta.

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.6.

9.

9.3.

9.3.1.

9.3.4.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavaa määritelmää:

1.1. ’*Oviaukon lattialla*’ tarkoitetaan sitä oviaukon tai muun rakenteen alinta kohtaa, jolle henkilön on korkeussuunnassa ulotuttava päästäkseen matkustamoon, sen mukaan, kumpi sijaitsee korkeammalla.

2. Yleiset säännökset

2.1. Ajoneuvotyyppi on suunniteltava siten, että sen matkustamoon voidaan astua ja siitä voidaan poistua täysin turvallisesti. Matkustamon sisäänkäynnit on rakennettava siten, että niitä voidaan käyttää vaivattomasti ja ilman vaaraa.

3. Astinlaudat ja askelmat

3.1. Pyörän napaa, vanteita ja muita pyörän osia ei tässä asetuksessa katsota astinlaudoiksi tai askelmiksi, paitsi jos ajoneuvon rakenteeseen tai käyttöön liittyvät syyt estävät astinlautojen tai askelmien sijoittamisen muualle ajoneuvoon.

3.2. Oviaukon lattian korkeus määritetään joko suoraan maanpinnasta taikka välittömästi lattian alapuolella olevan askelman keskeltä pituussuunnassa kulkevasta vaakatasosta.

4. Vaatimukset, jotka koskevat enimmäismassaltaan yli 7,5 tonnia olevien luokan N_2 sekä luokan N_3 ajoneuvojen matkustamon ovista sisään ja ulos astumista

4.1. Matkustamoon johtavat askelmat (kuva 1)

4.1.1. Maanpinnan ja alimman askelman yläpinnan välinen etäisyys A saa olla enintään 600 mm mitattuna ajoneuvon ollessa ajokunnossa vaakasuoralla ja tasaisella pinnalla.

4.1.1.1. Maastoajoneuvoissa tätä etäisyyttä A voidaan kuitenkin nostaa 700 millimetriin.

4.1.2. Askelmien yläpintojen välinen etäisyys B saa olla enintään 400 mm. Kahden peräkkäisen askelman pystyetäisyys saa vaihdella enintään 50 mm. Viimeksi mainittua vaatimusta ei sovelleta ylimmän askelman ja matkustamon oviaukon lattian väliseen etäisyyteen.

4.1.2.1. Maastoajoneuvoissa voidaan 4.1.2 kohdassa sallittua pystysuuntaisen etäisyyden vaihtelua kuitenkin nostaa 100 millimetriin.

4.1.3. Lisäksi on noudatettava seuraavia geometrisiä vähimmäisvaatimuksia:

(a) askelman syvyys (D): 80 mm

(b) askelrako (E) (askelman syvyys mukaan luettuna): 150 mm

(c) askelman leveys (F): 300 mm

(d) alimman askelman leveys (G): 200 mm

(e) askelman korkeus (S): 120 mm

(f) askelmien välinen etenemä syvyyssuunnassa (H): 0 mm

(g) kahden peräkkäisen askelman tai ylimmän askelman ja ohjaustilan lattian päällekkäisyys leveyssuunnassa (J): 200 mm.

4.1.3.1. Maastoajoneuvoissa voidaan 4.1.3 kohdan c alakohdassa annettua arvoa F kuitenkin pienentää 200 millimetriin.

4.1.4. Maastoajoneuvoissa alin askelma voi olla puola, jos tämä on tarpeen rakenteeseen tai käyttöön liittyvistä syistä. Tällöin puolan syvyyden (R) on oltava vähintään 20 mm.

4.1.4.1. Poikkileikkaukseltaan pyöreitä puolia ei sallita.

4.1.5. Matkustamosta laskeuduttaessa ylimmän askelman sijainnin on oltava helposti havaittavissa.

4.1.6. Kaikki askelmat on suunniteltava siten, että liukastumisen vaaraa ei ole. Lisäksi ajon aikana säälle ja lialle alttiiden askelmien valuman on oltava riittävä tai niissä on oltava vedenpoistoon tarkoitettu pinta.

4.2. Matkustamon kädensijat (kuten kuvassa 1)

4.2.1. Matkustamoon pääsyä varten on asennettava yksi tai useampi sopiva kaide tai kädensija tai muu vastaava tartuntalaite.

4.2.1.1. Kaikki kaiteet, kädensijat tai vastaavat tartuntalaitteet on sijoitettava niin, että niihin voidaan tarttua helposti ja että ne eivät haittaa pääsyä matkustamoon.

4.2.1.2. Kaiteiden, kädensijojen tai vastaavien tartuntalaitteiden tarttumispinnassa voidaan sallia enintään 100 millimetrin katkos.

4.2.1.3. Jos matkustamoon johtaa useampi kuin kaksi askelmaa, kaiteet, kädensijat tai vastaavat tartuntalaitteet on sijoitettava niin, että henkilö voi tukea itseään samanaikaisesti kahdella kädellä ja yhdellä jalalla tai kahdella jalalla ja yhdellä kädellä.

4.2.1.4. Jos kyse ei ole portaista, kaiteet, kädensijat ja vastaavat tartuntalaitteet on suunniteltava ja sijoitettava niin, että ne ohjaavat käyttäjiä laskeutumaan kasvot matkustamoon päin.

4.2.1.5. Ohjauspyörä voidaan katsoa kädensijaksi.

4.2.2. Ajoneuvossa on oltava vähintään yksi kaide, kädensija tai vastaava tartuntalaite, jonka alareunan korkeus N mitattuna maanpinnasta ajoneuvon ollessa ajokuntoisena vaakasuoralla ja tasaisella pinnalla on enintään 1 850 mm.

4.2.2.1. Maastoajoneuvoissa voidaan 4.2.2 kohdan k alakohdassa annettua arvoa N kuitenkin lisätä enintään 1 950 millimetriin.

4.2.2.2. Jos matkustamon oviaukon lattian korkeus maanpinnasta mitattuna on suurempi kuin N, kyseistä korkeutta pidetään korkeutena N.

4.2.2.3. Lisäksi kaiteiden, kädensijojen tai vastaavien tartuntalaitteiden yläreunan etäisyyden P matkustamon oviaukon lattiasta on oltava vähintään

(a) kaiteet, kädensijat tai vastaavat tartuntalaitteet (U): 650 mm

(b) kaiteet, kädensijat tai vastaavat tartuntalaitteet (V): 550 mm.

4.2.3. Seuraavia geometrisiä vaatimuksia on noudatettava:

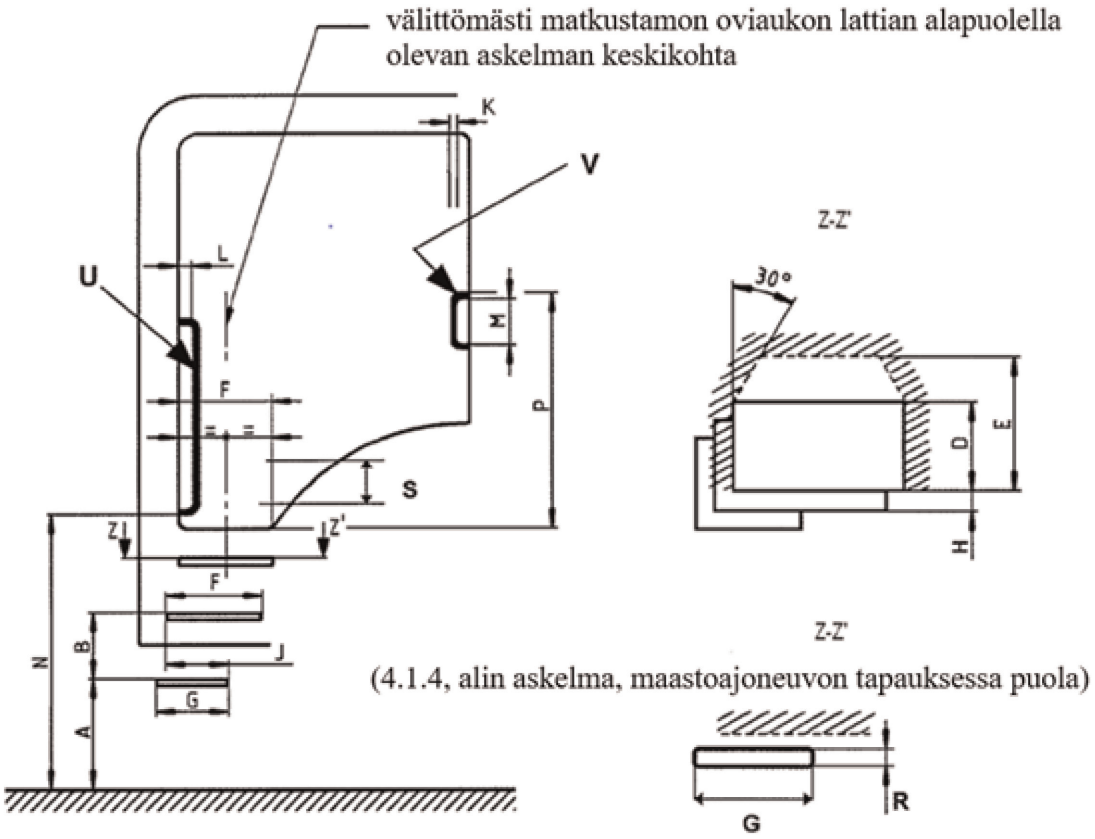
(a) tarttumisotteen ulottuvuus (K): vähintään 16 mm ja enintään 38 mm

(b) pituus (M): vähintään 150 mm

(c) etäisyys ajoneuvon osiin nähden (L): vähintään 40 mm oven ollessa auki.

Kuva 1

Matkustamoon johtavat askelmat ja kädensijat



5. Vaatimukset, jotka koskevat muiden kuin enimmäismassaltaan yli 7,5 tonnia olevien luokan N_2 tai luokan N_3 ajoneuvojen matkustamon ovista sisään ja ulos astumista

5.1. Astinlaudat ja askelmat

5.1.1. Luokan M_1 ja N_1 sekä enimmäismassaltaan enintään 7,5 tonnia olevissa luokan N_2 ajoneuvoissa on oltava yksi tai useampi astinlauta tai askelma, jos matkustamon oviaukon lattian korkeus on yli 600 mm maanpinnan yläpuolella mitattuna ajoneuvon ollessa ajokunnossa vaakasuoralla ja tasaisella pinnalla.

5.1.1.1. Maastoajoneuvoissa voidaan 5.1.1 kohdassa annettua matkustamon korkeutta koskevaa arvoa kuitenkin nostaa enintään 700 millimetriin.

5.1.1.2. Kaikki astinlaudat ja askelmat on suunniteltava siten, että liukastumisen vaaraa ei ole. Lisäksi ajon aikana säälle ja lialle alttiiden astinlautojen askelmien valuman on oltava riittävä tai niissä on oltava vedenpoistoon tarkoitettu pinta.

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([1]) ajoneuvotyypille ajoneuvoon pääsyn osalta asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä X vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta

1.2. Luokan M_1 / N_1 ajoneuvotyyppi / luokan N_2 ajoneuvotyyppi, *jonka enimmäismassa on enintään 7,5 tonnia,* ([1]) *on / ei ole* ([1]) varustettu astinlaudoilla tai askelmilla.

1.3. Maastoajoneuvo *kyllä/ei* ([1])

5. Huomautukset:

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE XI

PERUUTUS

1 OSA

Ilmoituslomake – moottoriajoneuvojen EU-tyyppihyväksyntä peruutuksen osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä peruutuksen osalta.

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

4.

4.6.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

Tekniset eritelmät

1. Yleiset säännökset

1.1. Kaikki moottoriajoneuvot on varustettava peruutuslaitteella, jota voidaan vaivatta käyttää kuljettajan paikalta.

1.2. Pieni viive peruutustilan valitsemisesta sen varsinaiseen kytkeytymiseen sallitaan.

3 OSA

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([1]) ajoneuvotyypille peruutuksen osalta asetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XI vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([1]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Lyhyt kuvaus ajoneuvotyypistä sen rakenteen, mittojen, muotojen ja materiaalien osalta

1.2. Peruutuslaite: *vaihteisto / muu* ([1])

1.3. Lyhyt kuvaus laitteesta, jos peruuttaminen ei tapahdu vaihteiston välityksellä:

5. Huomautukset:

([1]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE XII

LUOKKIEN M_1 JA N_1 AJONEUVOJEN ETUSUOJAJÄRJESTELMÄT

1 OSA

Ilmoituslomake – etusuojajärjestelmien EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä

MALLI

Ilmoituslomake nro … – etusuojajärjestelmän EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä

Seuraavat tiedot on soveltuvin osin toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.4.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

A jakso

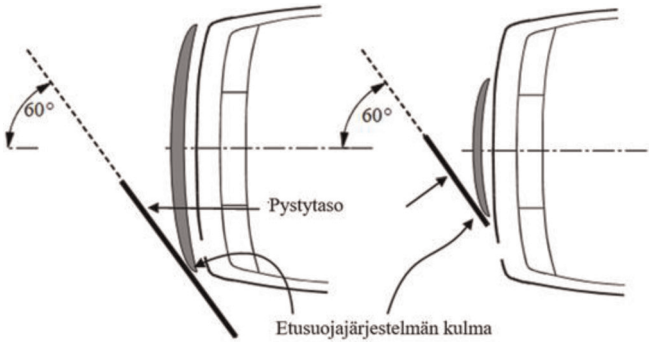
Yleiset säännökset ja vaatimukset

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. ’*Etusuojajärjestelmän kulmalla*’ tarkoitetaan etusuojajärjestelmän kosketuspistettä pystysuoraan tasoon, jonka kulma auton pystypitkittäistasoon nähden on 60° ja joka on tangentin suuntainen etusuojajärjestelmän ulkopintaan nähden (ks. kuva 1).

Kuva 1

Etusuojajärjestelmän kulman määrittäminen



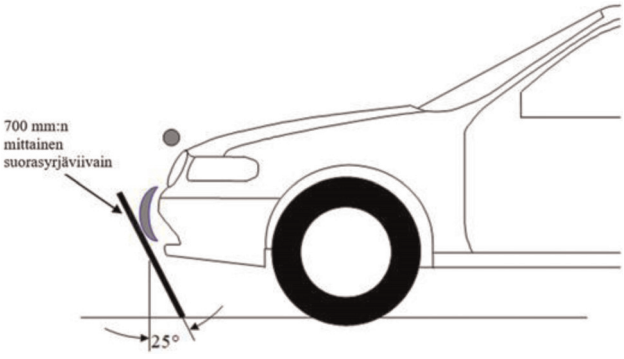
1.2. ’*Olennaisilla etu-ulkomitoilla*’ tarkoitetaan testauskehikolla olevia kiinteitä pisteitä, jotka edustavat kaikkia niitä kohteena olevan ajoneuvotyypin pisteitä, joissa etusuojajärjestelmästä todennäköisesti kohdistuisi voimia ajoneuvoon testin aikana.

1.3. ’*Etusuojajärjestelmän alakorkeudella*’ tarkoitetaan maanpinnan ja etusuojajärjestelmän alavertailulinjan välistä pystysuoraa etäisyyttä missä tahansa poikittaiskohdassa, kun ajoneuvo on tavanomaisessa ajoasennossa.

1.4. ’*Etusuojajärjestelmän alavertailulinjalla*’ tarkoitetaan linjaa, joka määrittää jalankulkijan ja etusuojajärjestelmän välisten merkittävien kosketuspisteiden alarajan. Etusuojajärjestelmän alavertailulinja on se geometrinen jälki, joka muodostuu 700 mm:n mittaisen suorasyrjäviivaimen ja etusuojajärjestelmän välisistä alimmista kosketuspisteistä, kun viivainta siirretään ajoneuvon etuosan laidasta toiseen siten, että viivain pidetään samansuuntaisena ajoneuvon pystysuoran pitkittäistason kanssa ja kallistettuna 25° eteenpäin ja että kosketus maahan ja etusuojajärjestelmän pintaan säilyy (ks. kuva 2).

Kuva 2

Etusuojajärjestelmän alavertailulinjan määrittäminen



1.5. ’*Etusuojajärjestelmän kolmanneksella*’ tarkoitetaan etusuojajärjestelmän kulmien välistä geometrista jälkeä, joka mitataan taipuisalla mittanauhalla pitkin etusuojajärjestelmän vaakasuuntaista ulkokaarta ja jaetaan kolmeen yhtä suureen osaan.

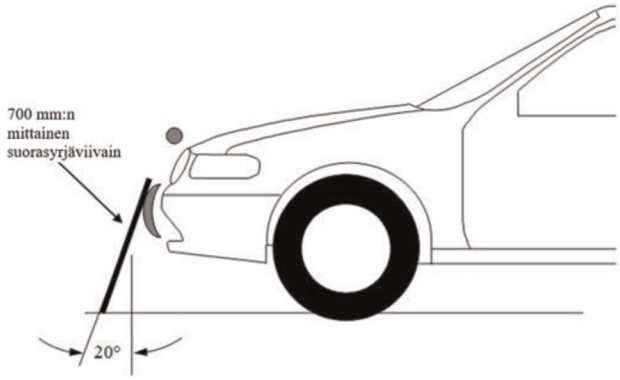
1.6. ’*Etusuojajärjestelmän yläkorkeudella*’ tarkoitetaan maanpinnan ja etusuojajärjestelmän ylävertailulinjan välistä pystysuoraa etäisyyttä missä tahansa poikittaiskohdassa, kun ajoneuvo on tavanomaisessa ajoasennossa.

1.7. ’*Etusuojajärjestelmän ylävertailulinjalla*’ tarkoitetaan linjaa, joka määrittää jalankulkijan ja etusuojajärjestelmän välisten merkittävien kosketuspisteiden ylärajan. Etusuojajärjestelmän ylävertailulinja on se geometrinen jälki, joka muodostuu 700 mm:n mittaisen suorasyrjäviivaimen ja etusuojajärjestelmän välisistä ylimmistä kosketuspisteistä, kun viivainta siirretään ajoneuvon etuosan laidasta toiseen siten, että viivain pidetään samansuuntaisena ajoneuvon pystysuoran pitkittäistason kanssa ja kallistettuna 20° taaksepäin ja että kosketus maahan ja etusuojajärjestelmän pintaan säilyy (ks. kuva 3).

Tarvittaessa viivainta lyhennetään, jotta vältetään kosketus minkään etusuojajärjestelmän yläpuolisen rakenteen kanssa.

Kuva 3

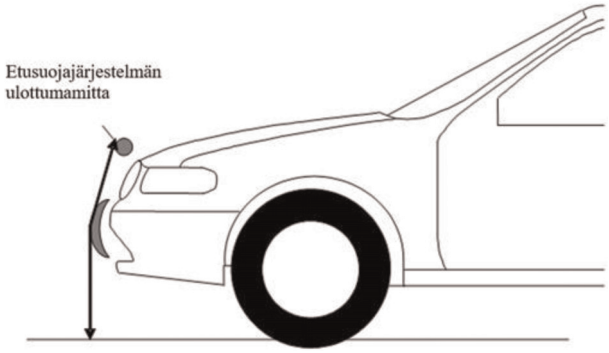
Etusuojajärjestelmän ylävertailulinjan määrittäminen



1.8. ”*Ulottumamitalla*” tarkoitetaan yläetupinnalla tai etusuojajärjestelmän pinnalla sijaitsevaa geometrista jälkeä, joka piirretään taipuisan nauhan päällä, kun nauhaa pidetään ajoneuvon pystysuoralla pitkittäistasolla ja kuljetetaan yläetupinnan tai etusuojajärjestelmän yli. Nauha pidetään koko mittauksen ajan tiukkana niin, että toinen pää koskettaa maavertailulinjaa pystysuoraan puskurin tai etusuojajärjestelmän etureunan alapuolella ja toinen pää on kosketuksessa yläetupintaan tai etusuojajärjestelmään (esimerkki, ks. kuva 4). Ajoneuvo on tavanomaisessa ajoasennossa.

Kuva 4

Etusuojajärjestelmän ulottumamitta



2. Yleiset säännökset

2.1. Valmistajan on toimitettava tyyppihyväksyntätestauksesta vastaavalle tutkimuslaitokselle edustava näytekappale hyväksyttävästä etusuojajärjestelmätyypistä. Kyseisellä tutkimuslaitoksella on tarpeelliseksi katsoessaan oikeus pyytää useampia näytekappaleita. Näytekappaleisiin on merkittävä selvästi ja pysyvästi hakijan kauppanimi tai merkki sekä tyyppinimi. Valmistajan on varauduttava siihen, että EU-tyyppihyväksyntämerkki on myöhemmin pidettävä näkyvästi esillä.

2.2. Jos testattava etusuojajärjestelmä on suunniteltu käytettäväksi useammassa kuin yhdessä luokan M_1 tai N_1 ajoneuvotyypissä, järjestelmä on tyyppihyväksyttävä erikseen jokaiselle ajoneuvotyypille, johon se on tarkoitettu.

Tutkimuslaitos voi kuitenkin harkintansa mukaan jättää lisätestit tekemättä, jos se pitää tarkoitettuja ajoneuvotyyppejä tai etusuojajärjestelmätyyppejä riittävän samanlaisina.

2.3. Testausta varten etusuojajärjestelmä voidaan kiinnittää joko ajoneuvotyyppiin, johon se on tarkoitettu, taikka testauskehikkoon, joka tarkoin vastaa tarkoitetun ajoneuvotyypin olennaisia etu-ulkomittoja. Jos etusuojajärjestelmä testauskehikkoa käytettäessä koskettaa kehikkoa testin aikana, testi on uusittava niin, että etusuojajärjestelmä on asennettu ajoneuvotyyppiin, johon se on tarkoitettu. Jos testattava etusuojajärjestelmä on asennettu ajoneuvoon, sovelletaan C jakson vaatimuksia.

2.4. Kaikkia etusuojajärjestelmän EU-tyyppihyväksyntätodistuksen lisäyksessä lueteltuihin ajoneuvotyyppeihin tehtäviä muutoksia, jotka tehdään ajoneuvon A-pilarin etupuolelle tai itse etusuojajärjestelmään ja jotka vaikuttavat joko ajoneuvon tai etusuojajärjestelmän rakenteeseen, päämittoihin, ulkopintojen materiaaleihin, kiinnitysmenetelmiin tai komponenttien ulkoiseen tai sisäiseen järjestelyyn ja joilla voi olla merkittävä vaikutus testien tuloksiin, pidetään asetuksen (EU) 2018/858 33 artiklan mukaisena muutoksena, joten ne edellyttävät uutta EU-tyyppihyväksyntää etusuojajärjestelmän osalta.

2.5. Jos tämän asetuksen liitteessä XII olevassa 2 osassa vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset täyttyvät, tyyppihyväksyntänumeron osaan 3 ja etenkin siinä käytettäviin kirjaimiin sovelletaan seuraavaa:

— käytetään kirjainta A, jos etusuojajärjestelmä hyväksytään asennettavaksi luokan M_1 tai N_1 ajoneuvoihin, jotka täyttävät asetuksen (EY) N:o 78/2009 liitteessä I olevan 2 jakson tai direktiivin 2003/102/EY liitteessä I olevan 3.1 kohdan vaatimukset;

— käytetään kirjainta B, jos etusuojajärjestelmä hyväksytään asennettavaksi luokan M_1 tai N_1 ajoneuvoihin, jotka täyttävät asetuksen (EY) N:o 78/2009 liitteessä I olevan 3 jakson, direktiivin 2003/102/EY liitteessä I olevan 3.2 kohdan tai E-säännön nro 127 ([1]) vaatimukset; tai

— käytetään kirjainta X, jos etusuojajärjestelmä hyväksytään asennettavaksi ainoastaan sellaisiin luokan M_1 tai N_1 ajoneuvoihin, jotka eivät täytä asetuksen (EY) N:o 78/2009, direktiivin 2003/102/EY tai E-säännön nro 127 vaatimuksia.

3. Erityiset vaatimukset

3.1. Seuraavia vaatimuksia sovelletaan sekä etusuojajärjestelmiin, jotka asennetaan luokan M_1 tai N_1 uusiin ajoneuvoihin, että etusuojajärjestelmiin, jotka toimitetaan erillisinä teknisinä yksikköinä asennettavaksi tiettyihin luokan M_1 tai N_1 ajoneuvoihin.

([1]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 127 – Moottoriajoneuvojen hyväksyntää jalankulkijoiden turvallisuuden osalta koskevat yhdenmukaiset vaatimukset [2020/638] (EUVL L 154, 15.5.2020, s. 1).

3.1.1. Etusuojajärjestelmän komponentit on suunniteltava siten, että niiden kaikkien taipumattomien pintojen, joita voidaan koskettaa halkaisijaltaan 100 mm:n suuruisella pallolla, kaarevuussäde on vähintään 5,0 mm.

3.1.2. Etusuojajärjestelmän, kaikki kannattimet ja kiinnittimet mukaan lukien, kokonaismassa saa olla enintään 1,2 prosenttia sen ajoneuvon enimmäismassasta, jota varten se on suunniteltu, ja enintään 18 kg.

3.1.3. Ajoneuvoon asennettu etusuojajärjestelmä saa ulottua enintään 50 mm korkeammalle kuin E-säännön nro 127 mukaisesti määritelty konepellin etureunan vertailulinja.

3.1.4. Etusuojajärjestelmä ei saa lisätä ajoneuvoon asennettuna ajoneuvon leveyttä. Jos etusuojajärjestelmä on kokonaisleveydeltään yli 75 prosenttia ajoneuvon leveydestä, etusuojajärjestelmän päiden on oltava käännettyinä sisäänpäin ajoneuvon ulkopintaa kohden, jotta törmäysvaara olisi mahdollisimman pieni. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos etusuojajärjestelmä on upotettu tai sisällytetty korirakenteeseen tai jos etusuojajärjestelmän pää on käännetty niin, että sitä ei voi koskettaa halkaisijaltaan 100 mm:n pallolla, ja etusuojajärjestelmän pään ja ympäröivän korirakenteen väli on enintään 20 mm.

3.1.5. Jollei 3.1.4 kohdasta muuta johdu, etusuojajärjestelmän komponenttien ja sen takana olevan ulkopinnan väli saa olla enintään 80 mm. Takana olevan korin yleisten ääriviivojen paikoittaisia katkoksia (kuten aukkoja säleiköissä, ilmanottoaukkoja jne.) ei oteta huomioon.

3.1.6. Missä tahansa kohdassa ajoneuvon sivusuunnassa puskurin etummaisen osan ja etusuojajärjestelmän etummaisen osan väli pituussuunnassa saa olla enintään 50 mm, jotta ajoneuvon puskurin tuottama hyöty säilyy.

3.1.7. Etusuojajärjestelmä ei saa vähentää merkittävästi puskurin tehoa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos puskurin yli työntyy enintään kaksi pystysuoraa eikä yhtään vaakasuoraa etusuojajärjestelmän komponenttia.

3.1.8. Etusuojajärjestelmä ei saa kallistua eteenpäin pystysuorasta linjasta. Etusuojajärjestelmän ylimmät osat saavat ulottua enintään 50 mm ylöspäin tai taaksepäin (tuulilasiin päin) ajoneuvon konepellin etureunan vertailulinjasta, joka määritellään etusuojajärjestelmä irrotettuna.

3.1.9. Ajoneuvon tyyppihyväksyntävaatimuksia on noudatettava etusuojajärjestelmien asentamisesta huolimatta.

3.1.10. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi katsoa, että mitä tahansa tässä liitteessä vahvistettua testiä koskevat vaatimukset täyttyvät vastaavalla testauksella, joka on tehty E-säännön nro 127 mukaisesti (esimerkiksi kun etusuojajärjestelmä testataan osana ajoneuvotyyppiä, johon voidaan asentaa etusuojajärjestelmä lisävarusteena; ks. C jaksossa oleva 1 ja 3.1 kohta).

B jakso

Ajoneuvon testausta koskevat vaatimukset

1. Kokonainen ajoneuvo

1.1. Kun testaus tehdään kokonaiselle ajoneuvolle, ajoneuvon on oltava 1.1.1, 1.1.2 ja 1.1.3 kohdassa esitetyn mukainen.

1.1.1. Ajoneuvon on oltava tavanomaisessa ajoasennossa ja joko hyvin kiinnitettynä kohottavien tukien päälle tai vapaasti tasaisella pinnalla käsijarru kytkettynä.

1.1.2. Kaikki loukkaantumisalttiiden tienkäyttäjien suojaamiseksi tarkoitetut laitteet on aktivoitava ennen testiä ja/tai niiden on oltava aktivoituina testin aikana. Hyväksynnän hakijan vastuulla on näyttää, että nämä laitteet toimivat tarkoitetulla tavalla jalankulkijan kanssa tapahtuvan törmäyksen sattuessa.

1.1.3. Jos ajoneuvossa on komponentteja, joiden muoto tai paikka voi muuttua ja joilla on useampia kuin yksi kiinteä muoto tai paikka mutta jotka eivät ole jalankulkijoiden suojelemiseksi tarkoitettuja aktiivisia laitteita, ajoneuvon on täytettävä vaatimukset jokaista komponenttien kiinteää muotoa tai paikkaa käyttäen.

2. Ajoneuvon osajärjestelmä

2.1. Jos testattavaksi toimitetaan vain ajoneuvon osajärjestelmä, sen on täytettävä 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 ja 2.1.4 kohdassa esitetyt ehdot.

2.1.1. Testauksessa on oltava mukana kaikki ajoneuvon rakenteen ja konepellin osat sekä konepellin alla tai tuulilasin takana sijaitsevat komponentit, jotka voivat olla osallisina etutörmäyksessä loukkaantumiselle alttiin tienkäyttäjän kanssa, jotta kaikkien asianomaisten ajoneuvon komponenttien käyttäytyminen tulee osoitetuksi.

2.1.2. Ajoneuvon osajärjestelmän on oltava tiukasti kiinnitettynä ajoneuvoon sen ollessa tavanomaisessa ajoasennossa.

2.1.3. Kaikki loukkaantumisalttiiden tienkäyttäjien suojaamiseksi tarkoitetut laitteet on aktivoitava ennen testiä ja/tai niiden on oltava aktivoituina testin aikana. Hyväksynnän hakijan vastuulla on näyttää, että nämä laitteet toimivat tarkoitetulla tavalla jalankulkijan kanssa tapahtuvan törmäyksen sattuessa.

2.1.4. Jos ajoneuvossa on komponentteja, joiden muoto tai paikka voi muuttua ja joilla on useampia kuin yksi kiinteä muoto tai paikka mutta jotka eivät ole jalankulkijoiden suojelemiseksi tarkoitettuja aktiivisia laitteita, ajoneuvon on täytettävä vaatimukset jokaista komponenttien kiinteää muotoa tai paikkaa käyttäen.

C jakso

Etusuojajärjestelmän testausta koskevat vaatimukset

1. Ajoneuvoon alkuperäisosana asennettu etusuojajärjestelmä

1.1. Ajoneuvoon asennetun etusuojajärjestelmän on täytettävä A jakson 3–3.1.10 kohdassa vahvistetut vaatimukset.

1.2. Ajoneuvon on oltava tavanomaisessa ajoasennossa ja joko hyvin kiinnitettynä kohottavien tukien päälle tai vapaasti tasaisella pinnalla käsijarru kytkettynä. Ajoneuvoon asennetaan testattava etusuojajärjestelmä. Asennuksessa on noudatettava etusuojajärjestelmän valmistajan ohjeita, kaikkien kiinnitysten kiristysmomentit mukaan luettuina.

1.3. Kaikki jalankulkijoiden ja muiden loukkaantumisalttiiden tienkäyttäjien suojaamiseksi tarkoitetut laitteet on aktivoitava ennen testiä ja/tai niiden on oltava aktivoituina testin aikana. Hakijan on osoitettava, että laitteet toimivat suunnitellusti, jos ajoneuvo osuu jalankulkijaan tai muuhun loukkaantumisalttiiseen tienkäyttäjään.

1.4. Jalankulkijoiden suojelemiseksi tarkoitettuja aktiivisia laitteita lukuun ottamatta kaikki ajoneuvon komponentit, joiden muoto tai paikka voi muuttua, kuten esiin kääntyvät ajovalot, on asetettava mittauksia varten sellaiseen muotoon tai asentoon, jonka tutkimuslaitos katsoo sopivimmaksi.

2. Erillisenä teknisenä yksikkönä toimitettava etusuojajärjestelmä

2.1. Jos testattavaksi toimitetaan pelkästään etusuojajärjestelmä, on A osassa olevassa 3–3.1.10 kohdassa vahvistetut vaatimukset voitava täyttää, kun järjestelmä on asennettu ajoneuvotyyppiin, johon erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksyntä liittyy.

2.2. Testausta varten etusuojajärjestelmä voidaan kiinnittää joko ajoneuvotyyppiin, johon se on tarkoitettu, taikka testauskehikkoon, joka tarkoin vastaa tarkoitetun ajoneuvotyypin olennaisia etu-ulkomittoja. Jos etusuojajärjestelmä testauskehikkoa käytettäessä koskettaa kehikkoa testin aikana, testi on uusittava niin, että etusuojajärjestelmä on asennettu ajoneuvotyyppiin, johon se on tarkoitettu. Jos testattava etusuojajärjestelmä on asennettu ajoneuvoon, sovelletaan 1 kohdan vaatimuksia.

3. Toimitettavat tiedot

3.1. Kaikkien etusuojajärjestelmien, sekä ajoneuvon tyyppihyväksyntään lisävarusteena sisältyvien että erillisenä teknisenä yksikkönä tyyppihyväksyttyjen, mukana on toimitettava tiedot ajoneuvosta tai ajoneuvoista, joihin etusuojajärjestelmä on hyväksytty asennettavaksi.

3.2. Kaikkien erillisenä teknisenä yksikkönä tyyppihyväksyttävien etusuojajärjestelmien mukana on seurattava yksityiskohtaiset asennusohjeet, joissa on riittävästi tietoa, jotta pätevä henkilö pystyy asentamaan etusuojajärjestelmän ajoneuvoon asianmukaisesti. Ohjeiden on oltava sen jäsenvaltion kielellä tai kielillä, jossa etusuojajärjestelmä tarjotaan myytäväksi.

D jakso

Etusuojajärjestelmän jalkatesti

1. Erityiset vaatimukset

1.1. Kaikki testit suoritetaan iskunopeudella 40 km/h.

1.2. Kun kyse on etusuojajärjestelmästä, joka on hyväksytty asennettavaksi asetuksen (EY) N:o 78/2009 liitteessä I olevan 2 jakson tai direktiivin 2003/102/EY liitteessä I olevan 3.1 kohdan vaatimukset täyttäviin ajoneuvoihin, polven mediaalisen sivusiteen suurimman dynaamisen venymisen absoluuttinen arvo saa olla enintään 40 mm ja etu- ja takaristisiteen suurimman dynaamisen venymisen absoluuttinen arvo enintään 13 mm. Sääriosan dynaamisten taivutusmomenttien absoluuttinen arvo saa olla enintään 380 Nm.

1.3. Kun kyse on etusuojajärjestelmästä, joka on hyväksytty asennettavaksi asetuksen (EY) N:o 78/2009 liitteessä I olevan 3 jakson, direktiivin 2003/102/EY liitteessä I olevan 3.2 kohdan tai E-sääntö nro 127 vaatimukset täyttäviin ajoneuvoihin, polven mediaalisen sivusiteen suurimman dynaamisen venymisen absoluuttinen arvo saa olla enintään 22 mm ja etu- ja takaristisiteen suurimman dynaamisen venymisen absoluuttinen arvo enintään 13 mm. Sääriosan dynaamisten taivutusmomenttien absoluuttinen arvo saa olla enintään 340 Nm.

1.4. Kun kyse on etusuojajärjestelmästä, joka on hyväksytty asennettavaksi ainoastaan ajoneuvoihin, jotka eivät täytä asetuksen (EY) N:o 78/2009, direktiivin 2003/102/EY tai E-säännön nro 127 vaatimuksia, voidaan 1.2 ja 1.3 kohdassa vahvistetut testausvaatimukset korvata seuraavilla testausvaatimuksilla:

— Polven mediaalisen sivusiteen suurimman dynaamisen venymisen absoluuttinen arvo saa olla enintään 40 mm ja etu- ja takaristisiteen suurimman dynaamisen venymisen absoluuttinen arvo enintään 13 mm. Sääriosan dynaamisten taivutusmomenttien absoluuttinen arvo saa olla enintään 380 Nm. Tai:

— Ajoneuvolle tehdään kaksi testiä, yksi etusuojajärjestelmä asennettuna ja toinen ilman etusuojajärjestelmää. Kumpikin testaus on tehtävä toisiaan vastaavissa tyyppihyväksyntäviranomaisen ja tutkimuslaitoksen hyväksymissä paikoissa. Testeissä kirjataan polven mediaalisen sivusiteen suurimman dynaamisen venymisen ja etu- ja takaristisiteen suurimman dynaamisen venymisen arvot. Kussakin tapauksessa etusuojajärjestelmällä varustetulle ajoneuvolle kirjattu arvo saa olla enintään 90 prosenttia ilman etusuojajärjestelmää kirjatusta arvosta.

2. Yleistä

2.1. Jalkaa edustavan iskulaitteen on oltava iskuhetkellä vapaassa liikkeessä E-säännön nro 127 liitteen 5 kohdan 1.8 määräysten mukaisesti. Iskulaite lähetetään vapaaseen liikkeeseen sellaiselta etäisyydeltä, että iskulaitteen kosketus käyttövoimajärjestelmään ei vaikuta testituloksiin iskulaitteen kimmotessa takaisin ajoneuvosta.

2.2. Iskulaitteen käyttövoimajärjestelmä voi kaikissa tapauksissa toimia paineilmalla, jousella tai hydraulisesti taikka muulla tavalla, jonka voidaan osoittaa antavan saman tuloksen. Jalkaa edustava iskulaite on sertifioitava E-säännön nro 127 liitteen 6 kohdan 1 mukaisesti.

3. Testin kuvaus

3.1. Etusuojajärjestelmän jalkatestejä on suoritettava vähintään kolme etusuojajärjestelmän ylä- ja alavertailulinjojen välissä sijaitseviin testauspisteisiin. Testauspisteiden tulee olla kohdissa, joissa tutkimuslaitos katsoo loukkaantumisen vaaran olevan suurin. Jos rakenne arvioitavalla alueella vaihtelee, testit on tehtävä erityyppisille rakenteille. Tutkimuslaitoksen testaamien pisteiden sijainti on ilmoitettava testausselosteessa.

3.2. Ajoneuvoihin, joiden etusuojajärjestelmän alavertailulinjan korkeus on alle 425 mm, sovelletaan tämän jakson vaatimuksia.

4. Jos ajoneuvon etusuojajärjestelmän alavertailulinjan korkeus on vähintään 425 mm mutta alle 500 mm, valmistaja voi valintansa mukaan tehdä joko tässä jaksossa tai E jaksossa esitetyt testit.

4.1. Ajoneuvon tai ajoneuvon osajärjestelmän tilan on oltava C jakson vaatimusten mukainen. Testauslaitteiston ja ajoneuvon tai ajoneuvon osajärjestelmän jatkuvan lämpötilan on oltava 20 ± 4 °C.

4.2. Jalkaa edustava iskulaite kuvaillaan E-säännön nro 127 liitteessä 4.

4.3. Ennen testiä iskulaitetta on säilytettävä ja käsiteltävä E-säännön nro 127 liitteen 5 kohtien 1.2 ja 1.3 mukaisesti.

4.4. Testit on tehtävä E-säännön nro 127 liitteen 5 kohtien 1.6–1.14 mukaisesti.

4.5. Iskulaitteen ja etusuojajärjestelmän kosketuksen aikana iskulaite ei saa koskettaa maahan tai mihinkään esineeseen, joka ei ole etusuojajärjestelmän tai ajoneuvon osa.

E jakso

Etusuojajärjestelmän lonkkatesti

1. Erityiset vaatimukset

1.1. Kaikki testit suoritetaan iskunopeudella 40 km/h.

1.2. Iskuvoimien hetkellinen summa ajan suhteen saa olla enintään 7,5 kN ja iskulaitteeseen kohdistuva taivutusmomentti enintään 510 Nm.

1.3. Kun kyse on etusuojajärjestelmästä, joka on hyväksytty asennettavaksi ainoastaan ajoneuvoihin, jotka eivät täytä asetuksen (EY) N:o 78/2009, direktiivin 2003/102/EY tai E-säännön nro 127 vaatimuksia, voidaan 1.2 kohdassa vahvistetut testausvaatimukset korvata seuraavilla testausvaatimuksilla:

— Iskuvoimien hetkellinen summa ajan suhteen saa olla enintään 9,4 kN ja iskulaitteeseen kohdistuva taivutusmomentti enintään 640 Nm. Tai:

— Ajoneuvolle tehdään kaksi testiä, yksi etusuojajärjestelmä asennettuna ja toinen ilman etusuojajärjestelmää. Kumpikin testaus on tehtävä toisiaan vastaavissa tyyppihyväksyntäviranomaisen ja tutkimuslaitoksen hyväksymissä paikoissa. Iskuvoimien hetkellinen summa ja iskulaitteeseen kohdistuva taivutusmomentti kirjataan. Kussakin tapauksessa etusuojajärjestelmällä varustetulle ajoneuvolle kirjattu arvo saa olla enintään 90 prosenttia ilman etusuojajärjestelmää kirjatusta arvosta.

2. Yleistä

2.1. Etusuojajärjestelmän testissä käytettävä lonkkaa edustava iskulaite kiinnitetään käyttövoimajärjestelmään vääntömomenttia rajoittavalla liitoksella, jotta estetään suuria epäkeskeisiä voimia vahingoittamasta ohjainjärjestelmää. Ohjainjärjestelmä varustetaan pienikitkaisilla ohjaimilla, joihin muut kuin akselinsuuntaiset voimat eivät vaikuta ja jotka antavat iskulaitteen liikkua vain iskun suuntaan laitteen koskettaessa etusuojajärjestelmää. Ohjainten on estettävä liikkuminen muihin suuntiin, mukaan luettuna pyörimisliike minkä tahansa muun akselin ympäri.

2.2. Lonkkaa edustavan iskulaitteen käyttövoimajärjestelmä voi toimia paineilmalla, jousella tai hydraulisesti taikka muulla tavalla, jonka voidaan osoittaa antavan saman tuloksen. Lonkkaa edustava iskulaite on sertifioitava E-säännön nro 127 liitteen 6 kohdan 2 mukaisesti.

3. Testin kuvaus

3.1. Etusuojajärjestelmän lonkkatestejä on suoritettava vähintään kolme etusuojajärjestelmän ylä- ja alavertailulinjojen välissä sijaitseviin testauspisteisiin. Testauspisteiden tulee olla kohdissa, joissa tutkimuslaitos katsoo loukkaantumisen vaaran olevan suurin. Jos rakenne arvioitavalla alueella vaihtelee, testit on tehtävä erityyppisille rakenteille. Tutkimuslaitoksen testaamien pisteiden sijainti on ilmoitettava testausselosteessa.

3.2. Jos ajoneuvon etusuojajärjestelmän alavertailulinjan korkeus on 500 mm tai suurempi, sovelletaan tämän jakson vaatimuksia.

4. Jos ajoneuvon etusuojajärjestelmän alavertailulinjan korkeus on vähintään 425 mm mutta alle 500 mm, valmistaja voi valintansa mukaan tehdä joko tässä jaksossa tai D jaksossa esitetyt testit.

4.1. Ajoneuvon tai ajoneuvon osajärjestelmän tilan on oltava C jakson vaatimusten mukainen. Testauslaitteiston ja ajoneuvon tai ajoneuvon osajärjestelmän jatkuvan lämpötilan on oltava 20 ± 4 °C.

4.2. Jalkaa edustava iskulaite kuvaillaan E-säännön nro 127 liitteessä 4.

4.3. Iskulaitetta on säilytettävä ja käsiteltävä E-säännön nro 127 liitteen 5 kohtien 2.2 ja 2.3 mukaisesti.

4.5. Testit on tehtävä E-säännön nro 127 liitteen 5 kohtien 2.6 ja 2.7 mukaisesti.

F jakso

Etusuojajärjestelmän testaus lapsen / pienikokoisen aikuisen päätä edustavalla iskulaitteella

1. Erityiset vaatimukset

1.1. Testi suoritetaan 35 km/h iskunopeudella ja käyttäen lapsen / pienikokoisen aikuisen päätä edustavaa 3,5 kg:n painoista iskulaitetta. Pään suorituskykyperuste HPC laskettuna kiihtyvyysmittarin aikasarjojen resultantista saa olla kaikissa tapauksissa enintään 1 000.

2. Yleistä

2.1. Etusuojajärjestelmän testissä käytettävän lapsen / pienen aikuisen päätä edustavan iskulaitteen on oltava iskuhetkellä vapaassa liikkeessä. Iskulaite lähetetään vapaaseen liikkeeseen sellaiselta etäisyydeltä etusuojajärjestelmästä, että iskulaitteen kosketus käyttövoimajärjestelmään ei vaikuta testituloksiin iskulaitteen kimmotessa takaisin ajoneuvosta.

2.2. Iskulaitteiden käyttövoimajärjestelmä voi kaikissa tapauksissa toimia paineilmalla, jousella tai hydraulisesti taikka muulla tavalla, jonka voidaan osoittaa antavan saman tuloksen. Päätä edustava iskulaite on sertifioitava E-säännön nro 127 liitteen 6 kohdan 3 mukaisesti.

3. Testin kuvaus

3.1. Päätä edustavalla iskulaitteella on tehtävä vähintään kolme testiä pisteisiin, joissa loukkaantumisen todennäköisyys on testauslaitosten mukaan suurin. Jos rakenne ajoneuvon arvioitavalla alueella vaihtelee, testit tehdään erityyppisille rakenteille. Tutkimuslaitoksen testaamien pisteiden sijainti on ilmoitettava testausselosteessa.

3.2. Lapsen / pienikokoisen aikuisen päätä edustavalla iskulaitteella tehtävän testin testauspisteet on valittava siten, että ne sijaitsevat etusuojajärjestelmän sellaisissa osissa, joissa järjestelmän ulottumamitta ylittää 900 mm. Ajoneuvon on oltava tavanomaisessa ajoasennossa, tai suojajärjestelmä on asennettava testauskehikkoon, joka edustaa asennuskohteeksi tarkoitettua ajoneuvoa sen tavanomaisessa ajoasennossa.

4. Testausmenettely

4.1. Ajoneuvon tai ajoneuvon osajärjestelmän tilan on oltava C jaksossa olevan 1 kohdan vaatimusten mukainen. Testauslaitteiston ja ajoneuvon tai ajoneuvon osajärjestelmän jatkuvan lämpötilan on oltava 20 ± 4 °C.

4.2. Lapsen / pienikokoisen aikuisen päätä edustava iskulaite kuvaillaan E-säännön nro 127 liitteessä 4.

4.3. Iskulaite asennetaan ja lähetetään liikkeelle 2.1 ja 2.2 kohdassa määritellyllä tavalla.

4.4. Testit on tehtävä E-säännön nro 127 liitteen 5 kohtien 3–3.3.1 ja 4.4–4.7 mukaisesti.

3 OSA

A jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (ERILLINEN TEKNINEN YKSIKKÖ)

Ilmoitus erillisen teknisen tyypin tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([2]) etusuojajärjestelmän tyypille asetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XII vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o …/…

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([2]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Kiinnitystapa:

1.2. Kokoonpano- ja asennusohjeet:

2. Luettelo ajoneuvoista, joihin etusuojajärjestelmä voidaan asentaa, ja mahdolliset käyttörajoitukset ja tarvittavat asennusehdot:

[…]

5. Huomautukset

[…]

6. Asetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XII olevan 2 osan vaatimusten mukaisten testien tulokset.

Testi	Mitatut arvot			Hyväksytty/Hylätty
Etusuojajärjestelmän jalkatesti — kolme testauspaikkaa (jos suoritettu)	Taipumiskulma	…	astetta	
	Leikkaussiirtymä	…	mm	
	Kiihtyvyys sääriosassa	…	g	
Etusuojajärjestelmän lonkkatesti — kolme testauspaikkaa (jos suoritettu)	Iskuvoimien summa	…	kN	
	Taivutusmomentti	…	Nm	
Etusuojajärjestelmän päätesti lapsen / pienen aikuisen päätä edustavalla laitteella (3,5 kg)	HPC-arvot (vähintään kolme arvoa)			

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

B jakso

Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkki

1. Asetuksen (EU) 2018/858 38 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu erillisten teknisten yksiköiden EU-tyyppihyväksyntämerkki koostuu seuraavista:

1.1. Suorakulmio, jonka sisällä on pieni e-kirjain ja sen jäsenvaltion tunnusnumero, joka on myöntänyt komponentin tai erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksynnän:

1	Saksa	20	Puola
2	Ranska	21	Portugali
3	Italia	23	Kreikka
4	Alankomaat	24	Irlanti
5	Ruotsi	25	Kroatia
6	Belgia	26	Slovenia
7	Unkari	27	Slovakia
8	Tšekki	29	Viro
9	Espanja	32	Latvia
		12	Itävalta
13	Luxemburg	34	Bulgaria
17	Suomi	36	Liettua
18	Tanska	49	Kypros
19	Romania	50	Malta

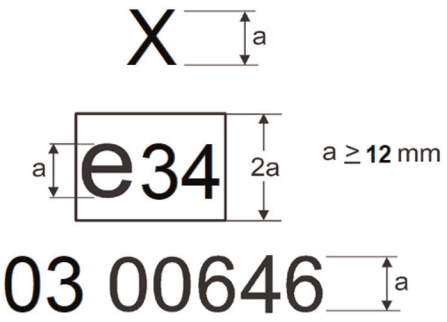
1.2. Suorakulmion läheisyydessä kaksi numeroa, jotka ilmaisevat sen muutossarjan, jossa vahvistettujen vaatimusten mukainen kyseinen erillinen tekninen yksikkö on (tällä hetkellä 00), ja sen jälkeen välilyönti ja asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IV olevassa 2.4 kohdassa tarkoitettu viisinumeroinen luku.

2. Erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntämerkin on oltava pysyvä ja selvästi luettavissa.

3. Kuvassa 1 on esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä.

Kuva 1

Esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä



Selitys

Selitykset: Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän on myöntänyt Bulgaria numerolla 00646. Ensimmäiset kaksi numeroa 03 ilmaisevat, että erillinen tekninen yksikkö on hyväksytty tämän asetuksen mukaisesti. Kirjain X merkitsee sitä, että etusuojajärjestelmä on tarkoitettu asennettavaksi ainoastaan sellaisiin luokan M_1 tai N_1 ajoneuvoihin, jotka eivät täytä asetuksen (EY) N:o 78/2009, direktiivin 2003/102/EY tai E-säännön nro 127 vaatimuksia.

LIITE XIII

MASSAT JA MITAT

1 OSA

A jakso

Ilmoituslomake – Moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen EU-tyyppihyväksyntä niiden massojen ja mittojen osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro … – moottoriajoneuvon tai perävaunun EU-tyyppihyväksyntä mittojen ja massojen osalta.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.3.1.

1.3.2.

1.3.3.

1.4.

1.7.

1.9.

1.10.

2.

2.1.

2.1.1.

2.1.2.

2.1.2.1.

2.1.2.2.

2.2.

2.2.1.

2.2.1.1.

2.2.1.2.

2.2.1.3.

2.2.2.

2.2.2.1.

2.3.

2.3.1.

2.3.2.

2.4.

2.4.1.

2.4.1.1.

2.4.1.1.1.

2.4.1.1.2.

2.4.1.1.3.

2.4.1.2.

2.4.1.2.1.

2.4.1.2.2.

2.4.1.3.

2.4.1.4.

2.4.1.4.1.

2.4.1.5.

2.4.1.5.1.

2.4.1.5.2.

2.4.1.6.

2.4.1.6.1.

2.4.1.6.2.

2.4.1.6.3.

2.4.1.8.

2.4.2.

2.4.2.1.

2.4.2.1.1.

2.4.2.1.3.

2.4.2.2.

2.4.2.2.1.

2.4.2.3.

2.4.2.4.

2.4.2.4.1.

2.4.2.5.

2.4.2.5.1.

2.4.2.5.2.

2.4.2.6.

2.4.2.6.1.

2.4.2.6.2.

2.4.2.6.3.

2.4.2.8.

2.4.3.

2.4.3.1.

2.4.3.2.

2.4.3.3.

2.5.

2.6.

2.6.1.

2.6.2.

2.6.4.

2.8.

2.8.1.

2.9.

2.10.

2.11.

2.11.1.

2.11.2.

2.11.3.

2.11.3.1.

2.11.4.

2.11.4.2.

2.11.5.

2.11.6.

2.12.

2.12.1.

2.12.2.

2.12.3.

2.16.

2.16.1.

2.16.2.

2.16.3.

2.16.4.

2.16.5.

3.

3.1.

3.2.

3.2.1.8.

3.3.

3.3.1.1.

3.4.

3.4.1.

3.4.5.4.

3.9.

4.

4.1.

5.

5.1.

5.2.

5.3.

5.4.

5.5.

6.

6.1.

6.2.

6.2.3.

6.2.3.1.

6.2.3.2.

6.2.4.

6.2.4.1.

6.2.4.2.

6.3.

9.

9.1.

9.10.3.

9.10.3.1.

9.10.3.1.1.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.5.2.

9.25.

9.25.1.

9.26.

9.26.1.

9.26.2.

9.26.3.

9.27.3.1.

9.27.3.2.

9.27.3.3.

11.

11.1.

11.2.

13.

13.1.

13.2.

13.2.1.

13.2.2.

13.2.3.

13.2.4.

13.3.

13.3.1.

13.3.2.

13.3.3.

13.4.

13.4.1.

13.4.2.

13.4.3.

13.4.4.

13.7.

13.12.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

B jakso

Ilmoituslomake nro … – Aerodynaamisen laitteen tai varusteen EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä

MALLI

Ilmoituslomake nro … – Aerodynaamisen laitteen tai varusteen EU-tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä.

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.3.

0.3.1.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

9.26.

9.26.1.

9.26.2.

9.26.3.

9.26.3.1.

9.26.3.2.

9.26.3.3.

9.27.

9.27.1.

9.27.2.

9.27.3.

9.27.3.1.

9.27.3.2.

9.27.3.3.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

TEKNISET ERITELMÄT

A jakso

Määritelmät ja yleiset säännökset

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. ’*Vakiovarusteilla*’ tarkoitetaan ajoneuvon peruskokoonpanoa, johon sisältyvät kaikki asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä II mainituissa säädöksissä vaaditut ominaisuudet sekä ominaisuudet, jotka asennetaan ilman kokoonpanoa tai varustetasoa koskevia lisävaatimuksia.

1.2. ’*Lisävarusteilla*’ tarkoitetaan kaikkia niitä ominaisuuksia, jotka eivät kuulu vakiovarusteisiin, jotka asennetaan ajoneuvoon valmistajan vastuulla ja jotka asiakas voi tilata.

1.3. ’*Ajokuntoisen ajoneuvon massalla*’ tarkoitetaan

(a) moottoriajoneuvon osalta:

valmistajan erittelyn mukaisilla vakiovarusteilla varustetun ajoneuvon massaa mukaan luettuina kuljettajan, polttoaineen (säiliöt vähintään 90-prosenttisesti täytettyinä) ja nesteiden massat sekä korin, ohjaamon, kytkentälaitteiden, varapyörien ja työkalujen massat, jos nämä on asennettu

(b) perävaunun osalta:

valmistajan erittelyn mukaisilla vakiovarusteilla varustetun ajoneuvon massaa mukaan luettuina nesteiden massat sekä korin, lisäkytkentälaitteiden, varapyörien ja työkalujen massat, jos nämä on asennettu.

1.4. ’*Lisävarusteiden massalla*’ tarkoitetaan niiden lisävarusteiden yhdistelmien suurinta massaa, jotka voidaan asentaa ajoneuvoon vakiovarusteiden lisäksi valmistajan erittelyjen mukaisesti.

1.5. ’*Ajoneuvon todellisella massalla*’ tarkoitetaan ajokuntoisen ajoneuvon massaa lisättynä yksittäiseen ajoneuvoon asennettujen lisävarusteiden massalla.

1.6. ’*Suurimmalla teknisesti sallitulla kokonaismassalla (M)*’ tarkoitetaan ajoneuvolle määritettyä suurinta massaa, joka perustuu ajoneuvon rakenteeseen ja ominaisuuksiin. Perävaunun tai puoliperävaunun suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaan sisältyy staattinen massa, joka välittyy vetoajoneuvoon, kun ajoneuvot on kytketty toisiinsa.

1.7. ’*Suurimmalla teknisesti sallitulla yhdistelmän kokonaismassalla (MC)*’ tarkoitetaan moottoriajoneuvon ja yhden tai useamman perävaunun yhdistelmälle määritettyä suurinta massaa, joka perustuu ajoneuvon rakenteeseen ja ominaisuuksiin, tai vetävän ajoneuvon ja puoliperävaunun yhdistelmälle määritettyä suurinta massaa.

1.8. ’*Suurimmalla teknisesti sallitulla hinattavalla massalla (TM)*’ tarkoitetaan vetävän ajoneuvon hinattavana olevan yhden tai useamman perävaunun suurinta massaa, joka on vetävään ajoneuvoon kytketyn perävaunun akselin tai akseliryhmän pyörien välityksellä maahan kohdistuva kokonaiskuormitus.

1.9. ’*Akselilla*’ tarkoitetaan pyörimisakselia, joka on yhteinen kahdelle tai useammalle pyörälle ja joka voi olla vetävä tai vapaasti pyörivä ja koostua useammasta segmentistä, jotka sijaitsevat samalla tasolla kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskilinjaan nähden.

1.10. ’*Akseliryhmällä*’ tarkoitetaan sellaisten akselien joukkoa, joiden välinen etäisyys on jokin direktiivin 96/53/EY liitteessä I tarkoitetuista etäisyyksistä d ja jotka toimivat jousituksen erityisen rakenteen vuoksi toisistaan riippuvaisesti.

1.11. ’*Yksittäisakselilla*’ tarkoitetaan akselia, jota ei voida pitää osana akseliryhmää.

1.12. ’*Suurimmalla teknisesti sallitulla akselimassalla (m)*’ tarkoitetaan akselilla olevien pyörien kautta maahan välittyvää suurinta sallittua staattista pystysuuntaista kuormitusta vastaavaa massaa, joka perustuu akselin ja ajoneuvon rakenteeseen ja ominaisuuksiin.

1.13. ’*Suurimmalla teknisesti sallitulla akseliryhmän massalla (μ)*’ tarkoitetaan akseliryhmällä olevien pyörien kautta maahan välittyvää suurinta sallittua staattista pystysuuntaista kuormitusta vastaavaa massaa, joka perustuu akseliryhmän ja ajoneuvon rakenteeseen ja ominaisuuksiin.

1.14. ’*Kytkentälaitteella*’ tarkoitetaan Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-säännön nro 55 ([1]) kohdissa 2.1–2.6 määriteltyä mekaanista laitetta ja sen osia sekä Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-säännön nro 102 ([2]) kohdassa 2.1.1 määriteltyä lyhytkytkentälaitetta.

1.15. ’*Kytkentäkohdalla*’ tarkoitetaan vedettävään ajoneuvoon kiinnitetyn kytkentälaitteen ja vetävään ajoneuvoon kiinnitetyn kytkentälaitteen välisen kytkennän keskikohtaa.

1.16. ’*Kytkentälaitteen massalla*’ tarkoitetaan kytkentälaitteen omaa massaa sekä niiden osien massaa, jotka tarvitaan sen kiinnittämiseksi ajoneuvoon.

1.17. ’*Suurimmalla teknisesti sallitulla massalla kytkentäkohdassa*’ tarkoitetaan

(a) vetävän ajoneuvon osalta massaa, joka vastaa kytkentälaitteen ja vetävän ajoneuvon rakenteeseen perustuvaa, vetävän ajoneuvon kytkentäkohtaan kohdistuvaa suurinta sallittua staattista pystysuoraa kuormitusta (S- tai U-arvo)

(b) puoliperävaunun, keskiakseliperävaunun ja nivelöimättömällä vetoaisalla varustetun perävaunun osalta massaa, joka vastaa perävaunusta vetävään ajoneuvoon kytkentäkohdassa välittyvää, kytkentälaitteen ja perävaunun rakenteeseen perustuvaa suurinta sallittua staattista pystysuoraa kuormitusta (S- tai U-arvo).

([1]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 55 – Ajoneuvoyhdistelmien mekaanisten kytkentäkomponenttien hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset (EUVL L 153, 15.6.2018, s. 179).

([2]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 102 – Yhdenmukaiset hyväksymisvaatimukset, jotka koskevat I. lyhytkytkentälaitteita, II. ajoneuvoja hyväksytyn lyhytkytkentälaitetyypin asentamisen osalta (EUVL L 351, 20.12.2008, s. 44).

1.18. ’*Matkustajien massalla*’ tarkoitetaan ajoneuvoluokan mukaista laskennallista massaa kerrottuna istumapaikkojen määrällä sekä mahdollisten miehistön istumapaikkojen ja seisomapaikkojen määrällä kuljettajaa lukuun ottamatta.

1.19. ’*Kuljettajan massalla*’ tarkoitetaan laskennallista 75 kg:n massaa, joka sijaitsee kuljettajan istuimen vertailupisteessä.

1.20. ’*Hyötymassalla*’ tarkoitetaan suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan ja ajokuntoisen ajoneuvon, matkustajien ja lisävarusteiden yhteenlasketun massan erotusta.

1.21. ’*Pituudella*’ tarkoitetaan standardin ISO 612:1978 kohdissa 6.1.1, 6.1.2 ja 6.1.3 määriteltyä mittaa; tätä määritelmää sovelletaan myös kahdesta tai useammasta osasta koostuviin nivelajoneuvoihin.

1.22. ’*Leveydellä*’ tarkoitetaan standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.2 määriteltyä mittaa.

1.23. ’*Korkeudella*’ tarkoitetaan standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.3 määriteltyä mittaa.

1.24. ’*Akselivälillä*’ tarkoitetaan

(a) moottoriajoneuvojen ja vetoaisalla varustettujen perävaunujen osalta ensimmäisen ja viimeisen akselin keskipisteen välistä vaakaetäisyyttä

(b) keskiakseliperävaunujen, puoliperävaunujen ja nivelöimättömällä vetoaisalla varustettujen perävaunujen osalta kytkentälaitteen pystyakselin ja viimeisen akselin keskipisteen välistä etäisyyttä.

1.25. ’*Akselien välisellä etäisyydellä*’ tarkoitetaan kahden peräkkäisen akselin välistä etäisyyttä. Keskiakseliperävaunujen, puoliperävaunujen ja vetoaisalla varustettujen perävaunujen osalta ensimmäisen akselin etäisyys on etukytkentälaitteen pystyakselin ja ensimmäisen akselin keskipisteen välinen vaakaetäisyys.

1.26. ’*Raideleveydellä*’ tarkoitetaan standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.5 määriteltyä mittaa.

1.27. ’*Vetopöydän etäisyydellä akseliston painopisteestä*’ tarkoitetaan standardin ISO 612:1978 kohdassa 6.19.2 tarkoitettua etäisyyttä, kun otetaan huomioon kyseisen standardin kohdassa 6.19 tarkoitettu huomautus.

1.28. ’*Puoliperävaunun etuosan asennussäteellä*’ tarkoitetaan vetotapin keskiön ja puoliperävaunun etuosan minkä tahansa pisteen välistä vaakaetäisyyttä.

1.29. ’*Etuylityksellä*’ tarkoitetaan ensimmäisen akselin tai puoliperävaunun vetotapin keskiön kautta kulkevan pystytason ja ajoneuvon etummaisen pisteen välistä vaakaetäisyyttä.

1.30. ’*Takaylityksellä*’ tarkoitetaan viimeisen taka-akselin kautta kulkevan pystytason ja ajoneuvon takimmaisen pisteen välistä vaakaetäisyyttä. Jos ajoneuvo on varustettu kytkentälaitteella, jota ei voida irrottaa, ajoneuvon takimmainen piste on kytkentäkohta.

1.31. ’*Kuormatilan pituudella*’ tarkoitetaan etäisyyttä kuormatilan etummaisesta sisäpuolisesta pisteestä kuormatilan takimmaiseen sisäpuoliseen pisteeseen mitattuna vaakasuoraan ajoneuvon pitkittäistasossa.

1.32. ’*Pyyhkäisyetäisyydellä ajoneuvon takana*’ tarkoitetaan lähtöpisteen ja sellaisen ääripisteen välistä etäisyyttä, jonka ajoneuvon takapää saavuttaa, kun ajoneuvo kääntyy tämän liitteen 2 osassa olevan B jakson 8 kohdassa tai 2 osassa olevan C jakson 7 kohdassa määritellyissä olosuhteissa.

1.33. ’*Akselinnostolaitteella*’ tarkoitetaan ajoneuvoon asennettua laitetta, jolla akselin pyörät voidaan nostaa irti maasta ja laskea maahan.

1.34. '*Nostettavalla akselilla*' tarkoitetaan akselia, jota voidaan nostaa normaaliasennostaan ja laskea takaisin akselinnostolaitteella.

1.35. '*Kuormitettavalla akselilla*' tarkoitetaan akselia, johon kohdistuvaa kuormitusta voidaan muuttaa nostamatta akselia akselinnostolaitteen avulla.

1.36. '*Ilmajousituksella*' tarkoitetaan jousitusjärjestelmää, jossa vähintään 75 prosenttia jousivaikutuksesta aiheutuu ilmajousituksesta.

1.37. '*Linja-auton alaluokalla*' tarkoitetaan E-säännön nro 107 ([3]) – M_2- tai M_3-luokan ajoneuvojen yleisen rakenteen hyväksymistä koskevat yhdenmukaiset vaatimukset – kohdissa 2.1.1 ja 2.1.2 määriteltyä ajoneuvojen joukkoa.

1.38. '*Nivelajoneuvolla*' tarkoitetaan E-säännön nro 107 kohdassa 2.1.3 määriteltyä luokan M_2 tai M_3 ajoneuvoa.

1.39. '*Jakamattomalla kuormalla*' tarkoitetaan kuormaa, jota ei voida tiekuljetuksessa jakaa kahteen tai useampaan kuormaan aiheuttamatta tarpeettomia kustannuksia tai vahingonvaaraa ja jota sen massan tai mittojen takia ei voida kuljettaa ajoneuvolla, jonka massa ja mitat ovat jäsenvaltiossa voimassa olevien suurimpien hyväksyttyjen massojen ja mittojen mukaiset.

2. Yleiset säännökset

2.1. Valmistajan on ajoneuvotyypin kunkin version osalta ilmoitettava seuraavat massat riippumatta siitä, mikä on ajoneuvon valmistusaste:

(a) suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

(b) yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

(c) suurin teknisesti sallittu hinattava massa

(d) suurin teknisesti sallittu akselimassa tai suurin teknisesti sallittu akseliryhmän massa

(e) suurimmat teknisesti sallitut massat kytkentäkohdassa tai -kohdissa, kun otetaan huomioon ajoneuvoon asennettujen tai mahdollisesti asennettavien kytkentälaitteiden tekniset ominaisuudet.

2.1.1. Määrittäessään 2.1 kohdassa tarkoitettuja massoja valmistajan on otettava huomioon parhaat tekniset käytänteet ja paras tekninen tietämys erityisesti materiaalien väsymisestä aiheutuvien mekaanisten vikojen välttämiseksi ja tieinfrastruktuurin vaurioitumisen ehkäisemiseksi.

2.1.2. Määrittäessään 2.1 kohdassa tarkoitettuja massoja valmistajan on otettava huomioon ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus.

Jos valmistaja on varustanut ajoneuvon nopeudenrajoittimella, suurimpana rakenteellisena nopeutena pidetään nopeudenrajoittimen sallimaa todellista nopeutta.

2.1.3. Määrittäessään 2.1 kohdassa tarkoitettuja massoja valmistaja ei saa asettaa ajoneuvon käytölle muita rajoituksia kuin ne, jotka koskevat renkaan kantavuutta, jota voidaan säätää suurimman rakenteellisen nopeuden mukaan siten kuin E-säännössä nro 54 sallitaan.

([3]) EUVL L 255, 29.9.2010, s. 1.

2.1.4. Lisävalmistusvaihetta edellyttävien keskeneräisten ajoneuvojen, kuten alusta-ohjaamorakenteisten ajoneuvojen, osalta valmistajan on toimitettava seuraavien vaiheiden valmistajille kaikki tarpeelliset tiedot, jotka tarvitaan tämän asetuksen vaatimusten noudattamiseksi.

Ensimmäisen kappaleen soveltamista varten valmistajan on ilmoitettava kuormituksen kokonaismäärää vastaavan massan painopisteen sijainti.

2.1.5. Luokkien M_2, M_3, N_2 ja N_3 keskeneräiset ajoneuvot, joita ei ole varustettu korilla, on suunniteltava siten, että seuraavien vaiheiden valmistajat kykenevät täyttämään C jaksossa olevien 7 ja 8 kohdan ja D jaksossa olevien 6 ja 7 kohdan vaatimukset.

3. Valmistajan on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle massan jakautumista koskevia laskelmia varten kunkin kyseiseen ajoneuvotyyppiin kuuluvan, 1 osassa olevan A jakson mukaisen ilmoituslomakkeen asianomaisten kohtien mukaisten arvojen mukaan määräytyvän teknisen konfiguraation osalta tiedot, joiden perusteella voidaan määrittää seuraavat massat:

(a) suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

(b) suurin teknisesti sallittu akselimassa tai akseliryhmän massa

(c) suurin teknisesti sallittu hinattava massa

(d) suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa tai -kohdissa

(e) yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

Tiedot on toimitettava hyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla taulukkona tai muussa soveltuvassa muodossa.

3.1. Jos lisävarusteet vaikuttavat merkittävästi ajoneuvon massoihin ja mittoihin, valmistajan on toimitettava tutkimuslaitokselle tiedot ajoneuvoon mahdollisesti asennettavien lisävarusteiden geometrisen painopisteen sijainnista akseleiden suhteen.

Jos lisävaruste koostuu useasta osasta, jotka sijaitsevat eri kohdissa ajoneuvoa, valmistaja voi toimittaa tutkimuslaitokselle sen sijaan vain tiedot lisävarusteiden massan jakautumisesta akseleille.

3.2. Akseliryhmän osalta valmistajan on ilmoitettava akseliryhmään kohdistuvan kokonaismassan jakautumisesta akseliryhmän eri akseleille. Valmistajan on tarvittaessa esitettävä jakautumisen esittävät kaavat tai kaaviokuvat.

3.3. Valmistajan on tyyppihyväksyntäviranomaisen tai tutkimuslaitoksen pyynnöstä asetettava testausta varten saataville hyväksyttävää tyyppiä edustava ajoneuvo.

3.4. Ajoneuvon valmistaja voi esittää tyyppihyväksyntäviranomaiselle hakemuksen jousituksen ilmajousitusta vastaavaksi tunnustamista varten.

3.4.1. Tyyppihyväksyntäviranomaisen on todettava jousitus ilmajousitusta vastaavaksi, kun L jakson vaatimukset täyttyvät.

3.4.2. Jos tutkimuslaitos toteaa jousituksen ilmajousitusta vastaavaksi, sen on annettava testausseloste, joka yhdessä jousituksen teknisen kuvauksen kanssa liitetään EU-tyyppihyväksyntätodistukseen.

4. Suurimpia rekisteröinnissä/käytössä sallittuja massoja koskevat erityiset vaatimukset

4.1. Kansalliset viranomaiset voivat tämän asetuksen mukaisesti tyyppihyväksyttyjen ajoneuvojen rekisteröintiä ja käyttöönottoa varten määrittää ajoneuvotyypin kutakin varianttia ja versiota varten kaikki seuraavat massat, jotka ovat sallittuja kansallisessa tai kansainvälisessä liikenteessä direktiivin 96/53/EY mukaisesti:

(a) suurin rekisteröinnissä/käytössä sallittu kokonaismassa

(b) suurin rekisteröinnissä/käytössä sallittu akselimassa

(c) suurin rekisteröinnissä/käytössä sallittu akseliryhmän massa

(d) suurin rekisteröinnissä/käytössä sallittu hinattava massa

(e) suurin rekisteröinnissä/käytössä sallittu yhdistelmän massa.

4.2. Kansallisten viranomaisten on vahvistettava menettely 4.1 kohdassa tarkoitettujen rekisteröinnissä/käytössä sallittujen suurimpien massojen määrittämistä varten. Viranomaisten on nimettävä kyseisten massojen määrittämisestä vastaava toimivaltainen viranomainen ja eriteltävä tiedot, jotka kyseiselle toimivaltaiselle viranomaiselle on toimitettava.

4.3. Edellä 4.1 kohdassa tarkoitetun menettelyn mukaisesti määritetyt rekisteröinnissä/käytössä sallitut suurimmat massat eivät saa ylittää 2.1 kohdassa tarkoitettuja suurimpia massoja.

4.4. Toimivaltaisen viranomaisen on kuultava valmistajaa massojen jakautumisesta akseleille tai akseliryhmille, jotta voidaan varmistaa ajoneuvon järjestelmien, varsinkin jarru- ja ohjausjärjestelmien, asianmukainen toiminta.

4.5. Rekisteröinnissä/käytössä sallittuja suurimpia massoja määritettäessä kansallisten viranomaisten on varmistettava, että asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä II olevassa I ja II osassa lueteltujen säädösten vaatimukset täyttyvät edelleen.

4.6 Jos kansalliset viranomaiset katsovat, että tätä asetusta lukuun ottamatta jonkin asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä II olevassa I ja II osassa luetellun säädöksen vaatimukset eivät enää täyty, niiden on vaadittava, että kyseisen säädöksen mukaisen tyyppihyväksynnän myöntänyt tyyppihyväksyntäviranomainen tekee uudet testit ja myöntää uuden tyyppihyväksynnän tai tapauksen mukaan hyväksynnän laajennuksen.

B jakso

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot

1. Suurimmat sallitut mitat

1.1. Mitat eivät saa ylittää seuraavia arvoja:

1.1.1. Pituus: 12,00 m.

1.1.2. Leveys:

(a) M_1: 2,55 m

(b) N_1: 2,55 m

(c) N_1: 2,60 m, kun ajoneuvossa on asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I lisäyksessä 2 koritunnuksessa 04 tai 05 tarkoitettu lämpöeristetty kori, jonka seinän paksuus on vähintään 45 mm.

1.1.3. Korkeus: 4,00 m.

1.2. Pituuden, leveyden ja korkeuden mittausta varten ajoneuvon on oltava massaltaan ajokuntoinen, se on sijoitettava vaakasuoralle ja tasaiselle alustalle ja sen renkaiden on oltava täytettyinä ajoneuvon valmistajan suosittelemaan paineeseen.

1.3. Pituutta, leveyttä ja korkeutta määritettäessä jätetään ottamatta huomioon E jaksossa luetellut laitteet ja varusteet.

2. Massan jakautuminen

2.1. Akselien suurimpien teknisesti sallittujen massojen summa ei saa olla pienempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

2.2. Ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ei saa olla pienempi kuin seuraavien massojen summa: ajokuntoisen ajoneuvon massa, matkustajien massa, lisävarusteiden massa ja kytkentälaitteen massa, jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan.

2.3. Kun ajoneuvo on kuormattu suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa, millekään akselille kohdistuva massa ei saa ylittää kyseisen akselin suurinta teknisesti sallittua akselimassaa.

2.4. Kun ajoneuvo on kuormattu suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa, etuakselille kohdistuvan massan on kaikissa olosuhteissa oltava luokan M_1 ajoneuvojen tapauksessa vähintään 30 prosenttia ja luokan N_1 ajoneuvojen tapauksessa vähintään 20 prosenttia ajoneuvon suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta.

2.5. Kun ajoneuvo on kuormattu suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa plus suurimpaan teknisesti sallittuun massaansa kytkentäkohdassa, etuakselille kohdistuvan massan on kaikissa olosuhteissa oltava vähintään 20 prosenttia ajoneuvon suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta.

2.6. Jos ajoneuvo on varustettu irrotettavilla istuimilla, mittojen tarkastus on suoritettava niin, että enimmäismäärä istuimia on asennettuna paikoilleen.

2.7. Edellä 2.2, 2.3 ja 2.4 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täyttyminen on tarkastettava niin, että

(a) istuimet on säädetty 2.7.1 kohdan mukaisesti;

(b) matkustajien massa, hyötymassa ja lisävarusteiden massa jakaantuu 2.7.2–2.7.4.2.3 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.7.1. Istuinten säädöt

2.7.1.1. Säädettävien istuinten on oltava takimmaisessa asennossaan.

2.7.1.2. Jos istuimessa on muita säätömahdollisuuksia (korkeus, kulma, selkänoja jne.), asennon on oltava ajoneuvon valmistajan määrittelemä.

2.7.1.3. Jousitettujen istuinten on oltava lukittuina valmistajan määrittelemään asentoon.

2.7.2. Matkustajien massan jakaantuminen

2.7.2.1. Kutakin matkustajaa edustaa 75 kg:n massa.

2.7.2.2. Kunkin matkustajaa edustavan massan on sijaittava istuimen vertailupisteessä (eli istuimen R-pisteessä).

2.7.2.3. Erikoiskäyttöön tarkoitetun ajoneuvon osalta 2.7.2.2 kohdan vaatimusta sovelletaan soveltuvin osin (esimerkiksi kun on kyseessä ambulanssi ja paareilla makaavan loukkaantuneen henkilön massa).

2.7.3. Lisävarusteiden massan jakautuminen

2.7.3.1. Lisävarusteiden massan on jakauduttava valmistajan eritelmien mukaisesti.

2.7.4. Hyötymassan jakautuminen

2.7.4.1. Luokan M_1 ajoneuvot

2.7.4.1.1. Luokan M_1 ajoneuvojen hyötymassan on jakauduttava valmistajan eritelmien mukaisesti tutkimuslaitoksen hyväksymällä tavalla.

2.7.4.1.2. Matkailuauton hyötymassan on oltava vähintään

$$\text{hyötymassa [kg]} \geq 10\,(n + L)$$

jossa

n on matkustajien enimmäismäärä kuljettaja mukaan luettuna ja

L on ajoneuvon kokonaispituus metreinä.

2.7.4.2. Luokan N_1 ajoneuvot

2.7.4.2.1. Ajoneuvoissa, joissa on kori, hyötymassan on jakauduttava tasaisesti kuorma-alustalla.

2.7.4.2.2. Kun kyse on ajoneuvosta, jossa ei ole koria (esim. alusta-ohjaamo), valmistajan on ilmoitettava hyötykuorman ja tavaroiden sijoittamiseen tarkoitettujen varusteiden (esim. korin, säiliöiden jne.) yhteisen painopisteen sijainnin sallitut äärikohdat (esimerkiksi 0,50–1,30 m ensimmäisen taka-akselin etupuolella).

2.7.4.2.3. Jos ajoneuvo on tarkoitus varustaa vetopöytäkytkimellä, valmistajan on ilmoitettava vetopöydän vähimmäis- ja enimmäisetäisyys akseliston painopisteestä.

2.8. Lisävaatimukset ajoneuvoille, joilla voidaan vetää perävaunua

2.8.1. Sovelletaan 2.2, 2.3 ja 2.4 kohdassa tarkoitettuja vaatimuksia niin, että otetaan huomioon kytkentälaitteen massa sekä suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa.

2.8.2. Taka-akselille tai -akseleille kohdistuva suurin teknisesti sallittu massa voidaan ylittää enintään 15 prosentilla, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 2.4 kohdan vaatimusten soveltamista.

2.8.2.1. Kun taka-akselille tai -akseleille kohdistuva suurin teknisesti sallittu massa ylitetään enintään 15 prosentilla, sovelletaan E-säännön nro 142 ([4]) kohdan 5.2.4.1 vaatimuksia.

2.8.2.2. Jäsenvaltioissa, joissa tieliikennelaki sen sallii, valmistaja voi soveltuvassa asiakirjassa, kuten omistajan käsikirjassa tai huoltokirjassa, ilmoittaa, että ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa voidaan ylittää enintään 10 prosentilla tai 100 kg:lla sen mukaan kumpi arvo on pienempi.

([4]) E-sääntö nro 142 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen hyväksyntää niiden renkaiden asennuksen osalta [2020/242] (EUVL L 48, 21.2.2020, s. 60).

Tätä poikkeusta sovelletaan vain perävaunun vetämiseen 2.8.2.1 kohdassa määritellyissä olosuhteissa ja sillä edellytyksellä, että ajonopeus on rajoitettu enintään 100 kilometriin tunnissa.

3. Hinattava massa ja massa kytkentäkohdassa

3.1. Suurimpaan teknisesti sallittuun hinattavaan massaan sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

3.1.1. Perävaunu, jossa on käyttöjarrujärjestelmä

3.1.1.1. Ajoneuvon suurin sallittu hinattava massa on pienin seuraavista arvoista:

(a) suurin teknisesti sallittu hinattava massa, joka perustuu ajoneuvon rakenteeseen ja kytkentälaitteen lujuuteen

(b) vetävän ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

(c) 1,5 kertaa vetävän ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa, kun kyseessä on asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I olevassa A osassa tarkoitettu maastoajoneuvo.

3.1.1.2. Suurin teknisesti sallittu hinattava massa saa kuitenkin olla enintään 3 500 kg.

3.1.2. Perävaunu, jossa ei ole käyttöjarrujärjestelmää

3.1.2.1. Sallittu hinattava massa on pienin seuraavista arvoista:

(a) suurin teknisesti sallittu hinattava massa, joka perustuu ajoneuvon rakenteeseen ja kytkentälaitteen lujuuteen

(b) puolet ajokuntoisen vetävän ajoneuvon massasta.

3.1.2.2. Suurin teknisesti sallittu hinattava massa saa kuitenkin olla enintään 750 kg.

3.2. Suurimman teknisesti sallitun massan kytkentäkohdassa on oltava vähintään 4 prosenttia suurimmasta sallitusta hinattavasta massasta ja vähintään 25 kg.

3.3. Valmistajan on omistajan käsikirjassa määriteltävä suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa, kytkentälaitteen asennuspisteet vetävässä ajoneuvossa sekä kytkentäkohdan suurin sallittu takaylitys.

3.4. Suurinta teknisesti sallittua hinattavaa massaa ei määritetä matkustajien lukumäärän mukaan.

4. Yhdistelmän massa

Yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ei saa olla suurempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ja suurin teknisesti sallittu hinattava massa yhteensä.

5. Mäestälähtökyky

5.1. Vetävän ajoneuvon on kyettävä saamaan ajoneuvoyhdistelmä liikkeelle viisi kertaa viiden minuutin aikana ylämäkeen, jonka kaltevuus on vähintään 12 prosenttia.

5.2. Edellä 5.1 kohdassa tarkoitetun testin suorittamista varten vetävä ajoneuvo ja perävaunu on kuormattava niin, että niiden yhteenlaskettu massa on yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

C jakso

Luokkien M_2 ja M_3 ajoneuvot

1. Suurimmat sallitut mitat

1.1. Mitat eivät saa ylittää seuraavia arvoja:

1.1.1. Pituus

(a) ajoneuvo, jossa on kaksi akselia ja yksi osa: 13,50 m

(b) ajoneuvo, jossa on kolme tai useampia akseleita ja yksi osa: 15,00 m

(c) nivelajoneuvo: 18,75 m

1.1.2. Leveys: 2,55 m

1.1.3. Korkeus: 4,00 m

1.2. Pituuden, leveyden ja korkeuden mittausta varten ajoneuvon on oltava massaltaan ajokuntoinen, se on sijoitettava vaakasuoralle ja tasaiselle alustalle ja sen renkaiden on oltava täytettyinä ajoneuvon valmistajan suosittelemaan paineeseen.

1.3. Pituutta, leveyttä ja korkeutta määritettäessä jätetään ottamatta huomioon E jaksossa luetellut laitteet ja varusteet.

1.3.1. E jaksossa tarkoitettuja aerodynaamisia laitteita koskevat lisävaatimukset

1.3.1.1. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet, joiden pituus käyttöasennossa on enintään 500 mm, eivät saa suurentaa käytettävissä olevaa kuormatilaa. Ne on rakennettava siten, että ne on mahdollista lukita sisäänvedettyyn tai kokoontaitettuun asentoonsa ja käyttöasentoonsa. Tällaisten laitteiden ja varusteiden on lisäksi oltava rakenteeltaan sellaisia, että ne voidaan ajoneuvon ollessa paikoillaan vetää sisään tai taittaa kokoon siten, että 1.1.2 kohdassa tarkoitettu ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja 1.1.1 kohdassa tarkoitettu ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm, mikä on sallittua ainoastaan vähintään 1 050 mm:n korkeudella maanpinnasta, ja että ne eivät haittaa ajoneuvon käyttöä intermodaalisessa kuljetuksessa. Lisäksi on 1.3.1.1.1 ja 1.3.1.1.3 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.3.1.1.1. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.3.1.1.2. Käyttäjän on voitava muuttaa aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden asentoa ja vetää ne sisään tai taittaa ne kokoon käyttämällä enintään 40 daN:n manuaalista voimaa. Tämä voidaan tehdä myös automaattisesti.

1.3.1.1.3. Aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ei tarvitse olla sisäänvedettäviä tai kokoontaitettavia, jos enimmäismittoja koskevat vaatimukset täyttyvät täysimääräisesti kaikissa olosuhteissa.

1.3.1.2. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet, joiden pituus käyttöasennossa on suurempi kuin 500 mm, eivät saa suurentaa käytettävissä olevaa kuormatilaa. Ne on rakennettava siten, että ne on mahdollista lukita sekä sisäänvedettyyn tai kokoontaitettuun asentoonsa että käyttöasentoonsa. Tällaisten laitteiden ja varusteiden on lisäksi oltava rakenteeltaan sellaisia, että ne voidaan ajoneuvon ollessa paikoillaan vetää sisään tai

taittaa kokoon siten, että 1.1.2 kohdassa tarkoitettu ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja 1.1.1 kohdassa tarkoitettu ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm, mikä on sallittua ainoastaan vähintään 1 050 mm:n korkeudella maanpinnasta, ja että ne eivät haittaa ajoneuvon käyttöä intermodaalisessa kuljetuksessa. Lisäksi on 1.3.1.2.1–1.3.1.2.4 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.3.1.2.1. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.3.1.2.2. Käyttäjän on voitava muuttaa aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden asentoa ja vetää ne sisään tai taittaa ne kokoon käyttämällä enintään 40 daN:n manuaalista voimaa. Tämä voidaan tehdä myös automaattisesti.

1.3.1.2.3. Kunkin aerodynaamiset laitteet tai varusteet muodostavan keskeisen pystysuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän ja kunkin keskeisen vaakasuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän on ajoneuvoon asennettuna ja käyttöasennossaan kestettävä järjestyksessä ylös- ja alaspäin, vasemmalle ja oikealle suuntautuva pysty- ja vaakasuora 200 daN ± 10 %:n veto- ja työntövoima, joka kohdistetaan staattisesti asianomaisen kohtisuoran pinnan geometriseen keskipisteeseen enintään 2,0 MPa:n paineella. Aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden muoto saa muuttua, kun voima kohdistetaan niihin, mutta säätö- ja lukitusjärjestelmä ei saa vapautua. Muodonmuutoksen on oltava rajattu sen varmistamiseksi, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei testin aikana eikä sen jälkeen ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla.

1.3.1.2.4. Kunkin aerodynaamiset laitteet tai varusteet muodostavan keskeisen pystysuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän ja kunkin keskeisen vaakasuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän on sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna kestettävä pituussuuntainen taaksepäin suuntautuva vaakasuora 200 daN ± 10 %:n vetovoima, joka kohdistetaan staattisesti asianomaisen kohtisuoran pinnan geometriseen keskipisteeseen enintään 2,0 MPa:n paineella. Aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden muoto saa muuttua, kun voima kohdistetaan niihin, mutta säätö- ja lukitusjärjestelmä ei saa vapautua. Muodonmuutoksen on oltava rajattu sen varmistamiseksi, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja että ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm.

1.3.1.3. Tutkimuslaitoksen on varmennettava tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, että aerodynaamiset laitteet ja varusteet sekä käyttöasennossaan että sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna eivät merkittävästi haittaa voimalaitteen, pakojärjestelmän ja matkustamon jäähdytystä ja ilmanvaihtoa. Kaikkia muita ajoneuvon järjestelmiin sovellettavia vaatimuksia on noudatettava kaikilta osin aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa käyttöasennossaan ja sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna.

Poiketen siitä, mitä sovellettavissa taka-alleajosuojausta koskevissa vaatimuksissa edellytetään, taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet voidaan mitata ottamatta huomioon aerodynaamisia laitteita ja varusteita sillä edellytyksellä, että niiden pituus on yli 200 mm, ne ovat käyttöasennossa ja että aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden rakenneosien, jotka on sijoitettu kuormaamattomana mitattuna enintään 2,0 metrin korkeudelle maanpinnasta, olennaiset osuudet on tehty materiaalista, jonka Shore (A) -kovuus on pienempi kuin 60. Kovuutta määritettäessä ei oteta huomioon kehikon tai rungon muodostavia kapeita kaaria, putkia tai metallivaijereita, jotka tukevat rakenneosien olennaisia osuuksia. Jotta voidaan välttää loukkaantumisriski ja muiden ajoneuvojen lävistyminen yhteentörmäyksessä, tällaisten kaarien, putkien tai metallivaijereiden päät eivät saa olla taaksepäin suunnattuja aerodynaamisten laitteiden tai varusteiden ollessa käyttöasennossaan taikka sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna.

Edellisessä alakohdassa tarkoitetun poikkeuksen vaihtoehtona voidaan taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet mitata ottamatta huomioon aerodynaamisia laitteita ja varusteita sillä edellytyksellä, että niiden pituus on yli 200 mm, ne ovat käyttöasennossa ja että kyseiset laitteet tai varusteet ovat I jaksossa vahvistettujen testausvaatimusten mukaisia.

Taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet on kuitenkin mitattava aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna tai on otettava huomioon syntyvän ulkoneman pituus I jaksossa olevan 1.6.1 kohdan mukaisesti, jos sen pituus on suurempi kuin sisäänvedetyn tai kokoontaitetun laitteen tai varusteen pituus.

2. Korilla varustettujen ajoneuvojen massan jakautuminen

2.1 Laskentamenetelmä

Selitykset:

M		suurin teknisesti sallittu kokonaismassa
TM		suurin teknisesti sallittu hinattava massa
MC		yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa
m_i		yksittäisen akselin i suurin teknisesti sallittu akselimassa, jossa i vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaislukumäärään
m_c		suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa
μ_j		akseliryhmän j suurin teknisesti sallittu massa, jossa j vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaislukumäärään.

2.1.1. On tehtävä soveltuvat laskelmat sen varmistamiseksi, että jokainen tyyppiä edustava tekninen konfiguraatio täyttää jäljempänä esitetyt vaatimukset.

2.1.2. Jos ajoneuvossa on kuormitettavia akseleita, seuraavat laskelmat on tehtävä akselien jousituksen ollessa kuormitettuna normaalia käyttötilannetta vastaavasti.

2.1.3. Kun kyseessä ovat vaihtoehtoisella polttoaineella toimivat tai päästöttömät moottoriajoneuvot:

2.1.3.1. Direktiivin 96/53/EY liitteessä I olevan 2.3 ja 2.4 kohdan mukainen vaihtoehtoisen polttoaineteknologian tai päästöttömän teknologian edellyttämä lisäpaino on määritettävä valmistajan toimittamien asiakirjojen perusteella. Tutkimuslaitoksen on todennettava ilmoitettujen tietojen oikeellisuus tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla.

2.1.3.2. Valmistajan on merkittävä seuraava lisätunnus sekä lisäpainon arvo valmistajan lakisääteisessä kilvessä olevien pakollisten tietojen alle tai viereen siten, että lisätunnus ja lisäpainon arvo ovat selvästi merkityn, pelkästään pakolliset tiedot sisältävän suorakulmion ulkopuolella:

”96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT – XXXX KG”

Tunnuksen ja lisäpainon merkkien korkeuden on oltava vähintään 4 mm.

Lisäksi siihen saakka, kun vaatimustenmukaisuustodistuksessa otetaan käyttöön lisäpainoa koskeva kohta, lisäpainon arvo on ilmoitettava myös vaatimustenmukaisuustodistuksen kohdassa ”huomautuksia”, jotta nämä tiedot voidaan sisällyttää ajoneuvossa pidettäviin ajoneuvon rekisteröintiasiakirjoihin.

2.2. Yleiset vaatimukset

2.2.1. Yksittäisten akselien suurimpien teknisesti sallittujen akselimassojen ja akseliryhmien suurimpien teknisesti sallittujen massojen summa ei saa olla pienempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

$$M \leq \sum [m_i + \mu_j]$$

2.2.2. Seuraavien massojen summa ei saa olla suurempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa: ajokuntoisen ajoneuvon massa, lisävarusteiden massa, matkustajien massa, 2.2.3 kohdassa tarkoitetut massat WP ja B, kytkentälaitteen massa, jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan sekä suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa.

2.2.3. Kuorman jakautuminen

2.2.3.1. Selitykset:

P		istumapaikkojen määrä, pois luettuina kuljettajan ja miehistön jäsenten paikat
Q		yhden matkustajan massa, kg
Qc		yhden miehistön jäsenen massa, kg
S_1		seisoville matkustajille varattu ala, m^2
SP		valmistajan ilmoittama seisovien matkustajien määrä
Ssp		yhdelle seisovalle matkustajalle varattu ala, m^2
WP		pyörätuolipaikkojen määrä kerrottuna 250 kg:lla, joka edustaa pyörätuolin ja sen käyttäjän massaa
V		matkatavaratilojen kokonaistilavuus mukaan luettuina tavaratilat, telineet ja suksiboksit, m^3
B		valmistajan ilmoittama suurin sallittu matkatavaroiden massa, mukaan luettuna suurin sallittu mahdollisessa suksiboksissa kuljetettava massa (B'), kg.

2.2.3.2. Istuvien matkustajien massojen Q ja Q_c on sijaittava istuinten vertailupisteissä (eli istuinten R-pisteissä).

2.2.3.3. Seisovien matkustajien määrällä SP kerrotun massan Q on jakauduttava tasaisesti seisoville matkustajille varatulla alueella S_1.

2.2.3.4. Massan WP on mahdollisuuksien mukaan jakauduttava tasaisesti kullekin pyörätuolipaikalle.

2.2.3.5. Massan B (kg) on jakauduttava tasaisesti matkatavaratiloihin.

2.2.3.6. Massan B' (kg) on sijaittava suksiboksin painopisteessä.

2.2.3.7. Suurimman teknisesti sallitun massan kytkentäkohdassa on sijaittava kytkentäkohdassa, jonka takaylityksen valmistaja ilmoittaa.

2.2.3.8. Arvot Q ja Ssp

Ajoneuvon alaluokka	Q (kg)	Ssp (m^2)
Alaluokat I ja A	68	0,125 m^2
Alaluokka II	71	0,15 m^2
Alaluokat III ja B	71	Ei sovelleta

2.3. Kunkin miehistön jäsenen massaksi oletetaan 75 kg.

2.3.1. Seisovien matkustajien määrä ei saa ylittää arvoa S_1/Ssp, jossa Ssp on yhdelle seisovalle matkustajalle 2.2.3.8 kohdan taulukossa vahvistettu ala.

2.3.1.1. Matkatavaran suurimman sallitun massan on oltava vähintään:

$$B = 100 \times V$$

2.3.2. Laskelmat

2.3.2.1. Edellä 2.2.2 kohdassa esitettyjen vaatimusten täyttyminen on todennettava sisätilojen kaikkien järjestelyvaihtoehtojen osalta.

2.3.2.2. Edellä 2.2.3 kohdassa määritellyissä olosuhteissa kullekin yksittäiselle akselille ja akseliryhmälle kohdistuva massa ei saa olla suurempi kuin kyseisen akselin tai akseliryhmän suurin teknisesti sallittu akselimassa tai akseliryhmän massa.

2.3.2.3. Jos ajoneuvon istumapaikkojen määrä on vaihdeltavissa, siinä on seisoville matkustajille varattu tila (S_1) ja se on varustettu pyörätuolien kuljettamista varten, on todennettava 2.2.2 ja 2.2.4.2 kohdan vaatimusten täyttyminen soveltuvin osin kaikissa seuraavissa tilanteissa:

(a) matkustajien käytössä ovat kaikki mahdolliset istumapaikat, jäljelle jäävä seisomapaikoille varattu alue (valmistajan ilmoittamaan seisomapaikkojen enimmäismäärään asti, mikäli se saavutetaan) ja, jos tilaa on, jäljelle jäävät pyörätuolipaikat

(b) matkustajien käytössä ovat kaikki mahdolliset seisomapaikat (valmistajan ilmoittamaan seisomapaikkojen enimmäismäärään asti), jäljelle jäävät istumapaikat ja, jos tilaa on, jäljelle jäävät pyörätuolipaikat

(c) matkustajien käytössä ovat kaikki mahdolliset pyörätuolipaikat, jäljelle jäävä seisomapaikoille varattu alue (valmistajan ilmoittamaan seisomapaikkojen enimmäismäärään asti, mikäli se saavutetaan) ja, jos tilaa on, jäljelle jäävät istumapaikat.

2.3.3. Kun ajoneuvo on kuormattuna 2.2.2 kohdassa määritellyllä tavalla, ohjaaville etuakseleille kohdistuvaa kuormaa vastaavan massan on oltava vähintään 20 prosenttia suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta M.

2.3.3.1. Kun kyseessä on vähintään neliakselinen alaluokan I nivelajoneuvo, jossa on kaksi ohjaavaa akselia, ohjaaville etuakseleille kohdistuvaa kuormaa vastaavan massan on oltava vähintään 15 prosenttia suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta M.

2.3.4. Kun ajoneuvo on tarkoitus tyyppihyväksyä useampaan kuin yhteen alaluokkaan, 2 kohdan vaatimuksia sovelletaan kuhunkin alaluokkaan.

3. Vetokyky

3.1. Yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ei saa olla suurempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ja suurin teknisesti sallittu hinattava massa yhteensä.

$$MC \leq M + TM$$

3.2. Suurin teknisesti sallittu hinattava massa saa olla enintään 3 500 kg.

4. Suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa

4.1. Suurimman teknisesti sallitun massan kytkentäkohdassa on oltava vähintään 4 prosenttia suurimmasta teknisesti sallitusta hinattavasta massasta tai 25 kg sen mukaan, kumpi on suurempi.

4.2. Valmistajan on omistajan käsikirjassa vahvistettava edellytykset kytkentälaitteen kiinnittämiselle moottoriajoneuvoon.

4.2.1. Edellä 4.2 kohdassa tarkoitettuihin edellytyksiin on tarvittaessa sisällytettävä vetävän ajoneuvon suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa, kytkentälaitteen suurin sallittu massa, kytkentälaiteen kiinnityskohdat sekä kytkentälaitteen suurin sallittu takaylitys.

5. Mäestälähtökyky

5.1. Perävaunua vetämään suunnitellun ajoneuvon on kyettävä lähtemään liikkeelle ylämäkeen, jonka kaltevuus on vähintään 12 prosenttia, viisi kertaa viiden minuutin aikana.

5.2. Edellä 5.1 kohdassa tarkoitetun testin suorittamista varten vetoajoneuvo ja perävaunu on kuormattava niin, että niiden yhteenlaskettu massa on yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

6. Moottorin teho

6.1 Moottorin antotehon on oltava vähintään 5 kW jokaista yhdistelmän tai, jos kyseessä on ajoneuvo, jota ei ole tarkoitettu vetämään perävaunua, perävaunuun kytkemättömän ajoneuvon suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan tonnia kohden.

Tämän kohdan vaatimuksia ei sovelleta sähköhybridiajoneuvojen sähkökäyttöiseen ajotilaan.

6.2. Moottorin teho on mitattava E-säännön nro 85 ([5]) mukaisesti.

7. Kääntyvyys

7.1. Ajoneuvon on kyettävä kääntymään kumpaankin suuntaan H jaksossa olevassa kuvassa 1 esitetyn 360 asteen liikeradan koko alueella niin, että mikään ajoneuvon uloimmista pisteistä ei joudu ulomman ympyrän ulkopuolelle eikä sisemmän ympyrän sisäpuolelle.

([5]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 85 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat luokkiin M ja N kuuluvien moottoriajoneuvojen käyttövoimaksi tarkoitettujen polttomoottoreiden tai sähköisten ajolaitteiden hyväksymistä niiden nettotehon ja sähköisen ajolaitteen 30 minuutin enimmäistehon mittauksen osalta (EUVL L 326, 24.11.2006, s. 55).

7.1.1. Testi on tehtävä sekä ajoneuvon ollessa kuormittamattomana (eli massaltaan ajokuntoisena) että sen ollessa kuormitettuna suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa. Jos ajoneuvo on varustettu 1.3.1.1 ja 1.3.1.2 kohdassa tarkoitetuilla aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla, laitteiden ja varusteiden on oltava käytössä ja käyttöasennossaan.

7.1.2. Edellä olevaa 7.1 kohtaa sovellettaessa ei oteta huomioon F jaksossa tarkoitettuja osia, jotka saavat ylittää ajoneuvon leveyden.

7.2. Kuormitettavalla akselilla varustetun ajoneuvon osalta 7.1 kohdan vaatimusta sovelletaan myös silloin, kun kuormitettava akseli on käytössä.

7.3. Edellä olevan 7.1 kohdan vaatimusten täyttyminen todennetaan seuraavasti:

7.3.1. Ajoneuvo kääntyy sellaisen kehämäisen alueen sisällä, jota rajaavat kaksi samankeskistä ympyrää, joiden säteet ovat 12,50 m ja 5,30 m.

7.3.2 Moottoriajoneuvon etuosan ulointa kohtaa kuljetetaan ulomman ympyrän kehää pitkin (ks. H jaksossa oleva kuva 1).

7.4 Ohjattavuutta koskevien vaatimusten mukaisuus voidaan tutkimuslaitoksen ja tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella osoittaa asetuksen (EU) 2018/858 liitteen VIII mukaisella tietokonesimuloinnilla. Epäselvissä tapauksissa tutkimuslaitos tai tyyppihyväksyntäviranomainen voi vaatia täysimittaisen fysikaalisen testin suorittamista.

8. Pyyhkäisyetäisyys ajoneuvon takana

8.1. Yksiosainen ajoneuvo

8.1.1. Ajoneuvo on testattava 8.1.2 kohdassa kuvaillun ajomenetelmän mukaisesti. Jos ajoneuvo on varustettu 1.3.1.1 ja 1.3.1.2 kohdassa tarkoitetuilla aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla, laitteiden ja varusteiden on oltava käytössä ja käyttöasennossaan.

8.1.2. Ajomenetelmä

Ajoneuvon ollessa paikallaan määritetään ympyrästä ulospäin olevalle ajoneuvon kyljelle pystysuora tangenttitaso piirtämällä maahan viiva.

Ajoneuvo käännetään suoralta tulolinjalta kuvassa 1 esitetylle kehämäiselle alueelle siten, että sen etupyörät on käännetty niin, että ajoneuvon uloin piste seuraa ulomman ympyrän kehää (ks. H jaksossa oleva kuva 2a).

8.1.3. Ajoneuvon on oltava massaltaan ajokuntoinen.

8.1.4. Pyyhkäisyetäisyys ajoneuvon takana saa olla enintään 0,60 m.

8.2. Kaksi- tai useampiosaiset ajoneuvot

8.2.1. Kaksi- tai useampiosaisiin ajoneuvoihin sovelletaan 8.1 kohdan vaatimuksia soveltuvin osin.

Tällöin jäykät osat linjataan tason mukaisesti tämän liitteen H jaksossa olevassa kuvassa 2b esitetyllä tavalla.

8.3. Suurinta pyyhkäisyetäisyyttä ajoneuvon takana koskevien vaatimusten mukaisuus voidaan tutkimuslaitoksen ja tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella osoittaa asetuksen (EU) 2018/858 liitteen VIII mukaisella tietokonesimuloinnilla. Epäselvissä tapauksissa tutkimuslaitos tai tyyppihyväksyntäviranomainen voi vaatia täysimittaisen fysikaalisen testin suorittamista.

D jakso

Luokkien N_2 ja N_3 ajoneuvot

1. Suurimmat sallitut mitat

1.1. Mitat eivät saa ylittää seuraavia arvoja:

1.1.1. Pituus: 12,00 m.

1.1.2. Leveys:

(a) 2,55 m, kaikki ajoneuvot

(b) 2,60 m, kun ajoneuvossa on asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä I olevan C osan lisäyksessä 2 koritunnuksessa 04 tai 05 tarkoitettu lämpöeristetty kori, jonka seinän paksuus on vähintään 45 mm.

1.1.3. Korkeus: 4,00 m

1.2. Pituuden, leveyden ja korkeuden mittausta varten ajoneuvon on oltava massaltaan ajokuntoinen, se on sijoitettava vaakasuoralle ja tasaiselle alustalle ja sen renkaiden on oltava täytettyinä ajoneuvon valmistajan suosittelemaan paineeseen.

1.3. Pituutta, leveyttä ja korkeutta määritettäessä jätetään ottamatta huomioon F jaksossa luetellut laitteet ja varusteet.

1.3.1. F jaksossa tarkoitettuja aerodynaamisia laitteita koskevat lisävaatimukset

1.3.1.1. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet, joiden pituus on käyttöasennossa enintään 500 mm, eivät saa pidentää käytettävissä olevaa kuormatilaa. Ne on rakennettava siten, että ne on mahdollista lukita sekä sisäänvedettyyn tai kokoontaitettuun asentoonsa että käyttöasentoonsa. Tällaisten laitteiden ja varusteiden on lisäksi oltava rakenteeltaan sellaisia, että ne voidaan ajoneuvon ollessa paikoillaan vetää sisään tai taittaa kokoon siten, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm, mikä on sallittua ainoastaan vähintään 1 050 mm:n korkeudella maanpinnasta, ja että ne eivät haittaa ajoneuvon käyttöä intermodaalisessa kuljetuksessa. Lisäksi on 1.3.1.1.1 ja 1.3.1.1.3 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.3.1.1.1. Laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.3.1.1.2. Käyttäjän on voitava muuttaa aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden asentoa ja vetää ne sisään tai taittaa ne kokoon käyttämällä enintään 40 daN:n manuaalista voimaa. Tämä voidaan tehdä myös automaattisesti.

1.3.1.1.3. Laitteiden ja varusteiden ei tarvitse olla sisäänvedettäviä tai kokoontaitettavia, jos enimmäismittoja koskevat vaatimukset täyttyvät täysimääräisesti kaikissa olosuhteissa.

1.3.1.2. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet, joiden pituus on käyttöasennossa suurempi kuin 500 mm, eivät saa pidentää käytettävissä olevaa kuormatilaa. Ne on rakennettava siten, että ne on mahdollista lukita sekä sisäänvedettyyn tai kokoontaitettuun asentoonsa että käyttöasentoonsa. Tällaisten laitteiden ja varusteiden on lisäksi oltava rakenteeltaan sellaisia, että ne voidaan ajoneuvon ollessa paikoillaan vetää sisään tai taittaa kokoon siten, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm, mikä on sallittua ainoastaan vähintään 1 050 mm:n korkeudella maanpinnasta, ja että ne eivät haittaa ajoneuvon käyttöä intermodaalisessa kuljetuksessa. Lisäksi on 1.3.1.2.1–1.3.1.2.4 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.3.1.2.1. Laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.3.1.2.2. Käyttäjän on voitava muuttaa aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden asentoa ja vetää ne sisään tai taittaa ne kokoon käyttämällä enintään 40 daN:n manuaalista voimaa. Tämä voidaan tehdä myös automaattisesti.

1.3.1.2.3. Kunkin laitteet tai varusteet muodostavan keskeisen pystysuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän ja kunkin keskeisen vaakasuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän on ajoneuvoon asennettuna ja käyttöasennossaan kestettävä järjestyksessä ylös- ja alaspäin, vasemmalle ja oikealle suuntautuva pysty- ja vaakasuora 200 daN ± 10 %:n veto- ja työntövoima, joka kohdistetaan staattisesti asianomaisen kohtisuoran pinnan geometriseen keskipisteeseen enintään 2,0 MPa:n paineella. Laitteiden ja varusteiden muoto saa muuttua, kun voima kohdistetaan niihin, mutta säätö- ja lukitusjärjestelmä ei saa vapautua. Muodonmuutoksen on oltava rajattu sen varmistamiseksi, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei testin aikana eikä sen jälkeen ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla.

1.3.1.2.4. Kunkin laitteet tai varusteet muodostavan keskeisen pystysuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän ja kunkin keskeisen vaakasuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän on sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna kestettävä pituussuuntainen taaksepäin suuntautuva vaakasuora 200 daN ± 10 %:n vetovoima, joka kohdistetaan staattisesti asianomaisen kohtisuoran pinnan geometriseen keskipisteeseen enintään 2,0 MPa:n paineella. Laitteiden ja varusteiden muoto saa muuttua, kun voima kohdistetaan niihin, mutta säätö- ja lukitusjärjestelmä ei saa vapautua. Muodonmuutoksen on oltava rajattu sen varmistamiseksi, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja että ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm.

1.3.1.3. Ohjaamojen aerodynaamiset laitteet ja varusteet on tapauksen mukaan sekä sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna että käyttöasennossaan rakennettava siten, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja että ne eivät heikennä ajoneuvon käyttöä intermodaalikuljetuksissa. Lisäksi on 1.3.1.3.1–1.3.1.3.4 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.3.1.3.1. Ohjaamojen aerodynaamiset laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.3.1.3.2. Kun aerodynaaminen laite tai varuste on asennettu ajoneuvoon, mikään laitteen tai varusteen osa ei laitteen tai varusteen ollessa sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna eikä käyttöasennossaan saa ulottua tuulilasin alareunan yläpuolelle, paitsi jos kuljettajalla ei ole siihen kojetaulun tai muiden tavanomaisten sisustusosien vuoksi suoraa näkyvyyttä.

1.3.1.3.3. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet on päällystettävä energiaa vaimentavalla materiaalilla. Vaihtoehtoisesti laitteiden ja varusteiden on oltava materiaalia, jonka Shore (A) -kovuus on pienempi kuin 60, ja täytettävä 1.3.1.4 kohdan vaatimukset.

1.3.1.3.4. Aerodynaamisia laitteita ja varusteita ei saa rakentaa materiaalista, joka saattaa hajota teräviksi paloiksi tai reunoiltaan rosoiseksi.

1.3.1.4. Tutkimuslaitoksen on todennettava tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, että 1.3.1.1, 1.3.1.2 ja 1.3.1.3 kohdassa tarkoitetut aerodynaamiset laitteet ja varusteet, sekä käyttöasennossaan että sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna, eivät heikennä kuljettajan etunäkyvyysaluetta ja tuulilasin pesu- ja pyyhintätoimintoja eivätkä merkittävästi haittaa voimalaitteen, pakojärjestelmän, jarrujärjestelmän, matkustamon ja kuormatilan jäähdytystä ja ilmanvaihtoa. Kaikkia muita ajoneuvon järjestelmiin sovellettavia vaatimuksia on noudatettava kaikilta osin näiden laitteiden ja varusteiden ollessa käyttöasennossaan ja sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna.

Poiketen siitä, mitä sovellettavissa etualleajosuojausta koskevissa vaatimuksissa edellytetään, ajoneuvon etuosan – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – etumaisen pisteen ja sen etualleajosuojan väliset vaakaetäisyydet sekä ajoneuvon taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet voidaan mitata ottamatta huomioon aerodynaamisia laitteita ja varusteita sillä edellytyksellä, että takana niiden pituus on yli 200 mm, ne ovat käyttöasennossa ja että edessä ja takana laitteiden ja varusteiden rakenneosien, jotka on sijoitettu kuormaamattomana mitattuna enintään 2,0 metrin korkeudelle maanpinnasta, olennaiset osuudet on tehty materiaalista, jonka Shore (A) -kovuus on pienempi kuin 60. Kovuutta määritettäessä ei oteta huomioon kehikon tai rungon muodostavia kapeita kaaria, putkia tai metallivaijereita, jotka tukevat rakenneosien olennaisia osuuksia. Jotta voidaan välttää loukkaantumisriski ja muiden ajoneuvojen lävistyminen yhteentörmäyksessä, tällaisten kaarien, putkien tai metallivaijereiden päät eivät saa olla edessä eteenpäin suunnattuja eivätkä takana taaksepäin suunnattuja aerodynaamisten laitteiden tai varusteiden ollessa käyttöasennossaan taikka sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna.

Edellisessä alakohdassa tarkoitetun taka-alleajosuojaa koskevan poikkeuksen vaihtoehtona voidaan taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet mitata ottamatta huomioon aerodynaamisia laitteita ja varusteita sillä edellytyksellä, että niiden pituus on yli 200 mm, ne ovat käyttöasennossa ja että kyseiset laitteet tai varusteet ovat I jaksossa vahvistettujen testausvaatimusten mukaisia.

Taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet on kuitenkin mitattava aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna tai on otettava huomioon syntyvän ulkoneman pituus I jaksossa olevan 1.6.1 kohdan mukaisesti, jos sen pituus on suurempi kuin sisäänvedetyn tai kokoontaitetun laitteen tai varusteen pituus.

1.4. Pidennetyt ohjaamot

1.4.1. Jos etumaski moottoriajoneuvon ohjaamoalueella, johon luetaan kaikki esimerkiksi ajoneuvon alustan, puskurin, pyörien roiskesuojien ja pyörien ulkonevat osat, on täysin I jaksossa esitetyn kolmiulotteisen verhopinnan parametrien mukainen ja kuormatilan pituus on enintään 10,5 m, ajoneuvon pituus saa olla suurempi kuin 1.1.1 kohdassa vahvistettu suurin sallittu enimmäispituus.

1.4.2. Edellä 1.4.1 kohdassa tarkoitetussa tapauksessa valmistajan on merkittävä seuraava lisätunnus valmistajan lakisääteisessä kilvessä olevien pakollisten tietojen alle tai viereen siten, että lisätunnus on selvästi merkityn, pelkästään pakolliset tiedot sisältävän suorakulmion ulkopuolella:

”96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT”

Tunnuksen merkkien korkeuden on oltava vähintään 4 mm. Teksti ”96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT” on lisättävä myös vaatimustenmukaisuustodistuksen kohtaan ”huomautuksia”, jotta nämä tiedot voidaan sisällyttää ajoneuvossa pidettäviin ajoneuvon rekisteröintiasiakirjoihin.

2. Korilla varustettujen ajoneuvojen massan jakautuminen

2.1. Laskentamenetelmä

Selitykset:

M		suurin teknisesti sallittu kokonaismassa
TM		suurin teknisesti sallittu hinattava massa

MC		yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa
m_i		yksittäisen akselin i suurin teknisesti sallittu akselimassa, jossa i vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaislukumäärään
m_c		suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa
μ_j		akseliryhmän j suurin teknisesti sallittu massa, jossa j vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaislukumäärään.

2.1.1. On tehtävä soveltuvat laskelmat sen varmistamiseksi, että jokainen tyyppiä edustava tekninen konfiguraatio täyttää 2.2 ja 2.3 kohdassa esitetyt vaatimukset.

2.1.2. Jos ajoneuvossa on kuormitettavia akseleita, 2.2 ja 2.3 kohdassa vaaditut laskelmat on tehtävä kuormitettavien akselien jousituksen ollessa kuormitettuna normaalia ajokuntoa vastaavasti.

2.1.3. Jos ajoneuvossa on nostettavia akseleita, 2.2 ja 2.3 kohdassa vaaditut laskelmat on tehtävä akselien ollessa ala-asennossa.

2.1.4. Kun kyseessä ovat vaihtoehtoisella polttoaineella toimivat tai päästöttömät moottoriajoneuvot:

2.1.4.1. Direktiivin 96/53/EY liitteessä I olevan 2.3 kohdan mukainen vaihtoehtoisen polttoaineteknologian tai päästöttömän teknologian edellyttämä lisäpaino on määritettävä valmistajan toimittamien asiakirjojen perusteella. Tutkimuslaitoksen on todennettava ilmoitettujen tietojen oikeellisuus tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla.

2.1.4.2. Valmistajan on merkittävä seuraava lisätunnus sekä lisäpainon arvo valmistajan lakisääteisessä kilvessä olevien pakollisten tietojen alle tai viereen siten, että lisätunnus ja lisäpainon arvo ovat selvästi merkityn, pelkästään pakolliset tiedot sisältävän suorakulmion ulkopuolella:

”96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT – XXXX KG”

Tunnuksen ja lisäpainon merkkien korkeuden on oltava vähintään 4 mm.

Lisäksi siihen saakka, kun vaatimustenmukaisuustodistuksessa otetaan käyttöön lisäpainoa koskeva kohta, lisäpainon arvo on ilmoitettava myös vaatimustenmukaisuustodistuksen kohdassa ”huomautuksia”, jotta nämä tiedot voidaan sisällyttää ajoneuvossa pidettäviin ajoneuvon rekisteröintiasiakirjoihin.

2.2. Yleiset vaatimukset

2.2.1. Yksittäisten akselien suurimpien teknisesti sallittujen akselimassojen ja akseliryhmien suurimpien teknisesti sallittujen massojen summa ei saa olla pienempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

$$M \leq \sum [m_i + \mu_j]$$

2.2.2. Minkään akseliryhmän j akselien suurimpien teknisesti sallittujen akselimassojen summa ei saa olla pienempi kuin akseliryhmän suurin teknisesti sallittu massa.

Tämän lisäksi mikään massoista m_i ei saa olla pienempi kuin se kyseisen akseliryhmän massanjakaumaan perustuva osa massasta μ_i, joka kohdistuu akseliin i.

2.3. Erityiset vaatimukset

2.3.1. Seuraavien massojen summa ei saa olla suurempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa: ajokuntoisen ajoneuvon massa, lisävarusteiden massa, matkustajien massa, kytkentälaitteen massa, jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan, sekä suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa.

2.3.2. Kun ajoneuvo on kuormattuna suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa, akselille i kohdistuva massa ei saa olla suurempi kuin kyseiselle akselille kohdistuva massa m_i ja akseliryhmälle j kohdistuva massa ei saa olla suurempi kuin massa μ_j.

2.3.3. Edellä 2.3.2 kohdassa esitettyjen vaatimusten on täytyttävä seuraavissa kuormaustilanteissa:

2.3.3.1. Tasainen hyötymassan jakautuminen:

Ajoneuvon massan on oltava seuraava: ajokuntoisen ajoneuvon massa plus lisävarusteiden massa plus matkustajien massa sijoittuneena istuinten vertailupisteisiin plus kytkentälaitteen massa (jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan) plus suurin sallittu massa kytkentäkohdassa plus hyötymassa jakautuneena tasaisesti kuormatilaan.

2.3.3.2. Epätasainen hyötymassan jakautuminen:

Ajoneuvon massan on oltava seuraava: ajokuntoisen ajoneuvon massa plus lisävarusteiden massa plus matkustajien massa sijoittuneena istuinten vertailupisteisiin plus kytkentälaitteen massa (jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan) plus suurin sallittu massa kytkentäkohdassa plus hyötymassa jakautuneena valmistajan eritelmien mukaisesti.

Tätä varten valmistajan on ilmoitettava hyötykuorman ja/tai korin ja/tai varusteiden tai sisustusosien painopisteen sallitut ääriasennot (esimerkiksi seuraavasti: 0,50–1,30 m ensimmäisen taka-akselin etupuolella).

2.3.3.3. Tasaisen ja epätasaisen jakautumisen yhdistelmä:

Edellä olevien 2.3.3.1 ja 2.3.3.2 kohdan vaatimusten on täytyttävä samanaikaisesti.

Esimerkki: Kippilavakuorma-auto (jakautunut kuorma) varustettuna erillisellä nosturilla (paikallinen kuorma).

2.3.3.4. Vetopöydän kautta siirtyvä massa (puoliperävaunun vetoyksikkö):

Ajoneuvon massan on oltava seuraava: ajokuntoisen ajoneuvon massa plus lisävarusteiden massa plus matkustajien massa sijoittuneena istuinten vertailupisteisiin plus kytkentälaitteen massa (jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan) plus suurin sallittu massa vetopöydän kytkentäkohdassa valmistajan eritelmien mukaisesti (vetopöydän vähimmäis- ja enimmäisetäisyys akseliston painopisteestä).

2.3.3.5. Edellä olevan 2.3.3.1 kohdan vaatimusten on täytyttävä aina, kun ajoneuvossa on tasainen kuormatila.

2.3.4. Kun ajoneuvon massa on sen suurin teknisesti sallittu kokonaismassa plus kytkinlaitteen massa, jos se ei sisälly ajokuntoisen ajoneuvon massaan, plus suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa siten, että saavutetaan suurin sallittu taka-akseliryhmän massa (μ) tai suurin sallittu taka-akselin akselimassa (m), etummaisten ohjaavien akselien massan on oltava vähintään 20 prosenttia ajoneuvon suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta.

2.3.5. Kun on kyse erikoiskäyttöön tarkoitetuista luokkien N_2 ja N_3 ajoneuvoista, tutkimuslaitoksen on tarkastettava 2 kohdan vaatimusten täyttyminen valmistajan kanssa sovittavalla tavalla niin, että otetaan huomioon ajoneuvon erikoisrakenne (esimerkiksi ajoneuvonosturit).

3. Vetokyky

3.1. Yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ei saa olla suurempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ja suurin teknisesti sallittu hinattava massa yhteensä.

4. Mäestälähtökyky ja nousukyky

4.1. Perävaunua vetämään suunnitellun moottoriajoneuvon, joka on kuormitettu suurimpaan teknisesti sallittuun yhdistelmän kokonaismassaan, on kyettävä lähtemään liikkeelle ylämäkeen, jonka kaltevuus on vähintään 12 prosenttia, viisi kertaa viiden minuutin aikana.

4.2. Maastoajoneuvojen nousukyky on testattava K jaksossa esitettyjen teknisten vaatimusten mukaisesti.

4.2.1. Lisäksi sovelletaan asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I lisäyksessä 1 olevan 5 kohdan vaatimuksia.

5. Moottorin teho

5.1. Ajoneuvon moottorin antotehon on oltava vähintään 5 kW yhdistelmän suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan tonnia kohti.

5.1.1. Kun kyseessä on vetoajoneuvo tai puoliperävaunun vetoyksikkö, joka on tarkoitettu jakamattoman kuorman kuljettamiseen, moottorin tehon on oltava vähintään 2 kW yhdistelmän suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan tonnia kohti.

5.1.2. Edellä olevien 5.1 ja 5.1.1 kohdan vaatimuksia ei sovelleta sähköhybridiajoneuvojen sähkökäyttöiseen ajotilaan.

5.2. Moottorin teho on mitattava E-säännön nro 85 mukaisesti.

6. Kääntyvyys

6.1. Ajoneuvon on kyettävä kääntymään kumpaankin suuntaan H jaksossa olevassa kuvassa 1 esitetyn 360 asteen liikeradan koko alueella niin, että mikään ajoneuvon uloimmista pisteistä ei joudu ulomman ympyrän ulkopuolelle eikä sisemmän ympyrän sisäpuolelle.

6.1.1. Testi on tehtävä sekä ajoneuvon ollessa kuormittamattomana (eli massaltaan ajokuntoisena) että sen ollessa kuormitettuna suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa. Jos ajoneuvo on varustettu 1.3.1.1, 1.3.1.2 ja 1.3.1.3 kohdassa tarkoitetuilla aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla, laitteiden ja varusteiden on oltava käytössä ja käyttöasennossaan tai paikoillaan ja käyttöasennossaan, tapauksen mukaan, kun kyseessä ovat 1.3.1.3 kohdan soveltamisalaan kuuluvat laitteet ja varusteet.

6.1.2. Edellä olevaa 6.1 kohtaa sovellettaessa ei oteta huomioon F jaksossa tarkoitettuja osia, jotka saavat ylittää ajoneuvon leveyden.

6.2. Jos ajoneuvossa on akselinnostolaitteet, 6.1 kohdan vaatimuksia sovelletaan myös silloin, kun nostoakselit ovat yläasennossa ja kun kuormitettavat akselit ovat käytössä.

6.3. Edellä olevan 6.1 kohdan vaatimusten täyttyminen todennetaan seuraavasti:

6.3.1. Ajoneuvo kääntyy sellaisen alueen sisällä, jota rajaavat kaksi samankeskistä ympyrää, joiden säteet ovat 5,30 m ja 12,50 m.

6.3.2. Moottoriajoneuvon etuosan ulointa kohtaa kuljetetaan ulomman ympyrän kehää pitkin (ks. H jaksossa oleva kuva 1).

6.4. Ohjattavuutta koskevien vaatimusten mukaisuus voidaan tutkimuslaitoksen ja tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella osoittaa asetuksen (EU) 2018/858 liitteen VIII mukaisella tietokonesimuloinnilla. Epäselvissä tapauksissa tutkimuslaitos tai tyyppihyväksyntäviranomainen voi vaatia täysimittaisen fysikaalisen testin suorittamista.

7. Suurin pyyhkäisyetäisyys ajoneuvon takana

7.1. Ajoneuvo on testattava 7.1.1 kohdassa kuvaillun liikkumattoman menetelmän mukaisesti. Jos ajoneuvo on varustettu 1.3.1.1, 1.3.1.2 ja 1.3.1.3 kohdassa tarkoitetuilla aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla, laitteiden ja varusteiden on oltava käytössä ja käyttöasennossaan.

7.1.1. Liikkumaton testausmenetelmä

7.1.1.1. Ajoneuvon on oltava paikallaan niin, että sen ohjaavat etupyörät ovat siten suunnattuina, että jos ajoneuvo liikkuisi, sen uloin piste seuraisi ympyrää, jonka säde on 12,50 m.

Ympyrästä ulospäin suuntautuvalle ajoneuvon kyljelle määritetään pystysuora tangenttitaso piirtämällä maahan viiva.

Ajoneuvoa siirretään eteenpäin niin, että sen etuosan uloin piste seuraa ulointa ympyrää, jonka säde on 12,50 m.

7.2. Pyyhkäisyetäisyys ajoneuvon takana saa olla enintään (ks. I jaksossa oleva kuva 3)

(a) 0,80 m

(b) 1,00 m, jos ajoneuvossa on akselinnostolaite ja akseli on nostettu irti maasta

(c) 1,00 m, jos takimmainen akseli on ohjaava akseli.

7.3. Suurinta pyyhkäisyetäisyyttä ajoneuvon takana koskevien vaatimusten mukaisuus voidaan tutkimuslaitoksen ja tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella osoittaa asetuksen (EU) 2018/858 liitteen VIII mukaisella tietokonesimuloinnilla. Epäselvissä tapauksissa tutkimuslaitos tai tyyppihyväksyntäviranomainen voi vaatia täysimittaisen fysikaalisen testin suorittamista.

E jakso

Luokan O ajoneuvot

1. Suurimmat sallitut mitat

1.1. Mitat eivät saa ylittää seuraavia arvoja:

1.1.1. Pituus

(a) Perävaunu: 12,00 m vetoaisa mukaan luettuna

(b) Puoliperävaunu: 12,00 mm plus etuylitys.

1.1.2. Leveys

(a) 2,55 m, kaikki ajoneuvot

(b) 2,60 m, kun ajoneuvossa on asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I lisäyksessä 2 koritunnuksessa 04 tai 05 tarkoitettu lämpöeristetty kori, jonka seinän paksuus on vähintään 45 mm.

1.1.3. Korkeus: 4,00 m.

1.1.4. Puoliperävaunun etuasennussäde: 2,04 m.

1.2. Pituuden, leveyden ja korkeuden mittausta varten ajoneuvon on oltava massaltaan ajokuntoinen, se on sijoitettava vaakasuoralle ja tasaiselle alustalle ja sen renkaiden on oltava täytettyinä ajoneuvon valmistajan suosittelemaan paineeseen.

1.3. Pituus, leveys ja etuasennussäde on mitattava niin, että E-säännön nro 55 liitteen 7 kohdan 1.2.1 toisessa alakohdassa tarkoitettu lastaustaso tai vertailupinta on vaakasuorassa.

Säädettävien vetoaisojen on oltava vaakasuorassa ja ajoneuvon keskilinjan suuntaisia. Ne on asetettava pisimpään vaakasuoraan asentoonsa.

1.4. Pituutta, leveyttä ja korkeutta määritettäessä jätetään ottamatta huomioon F jaksossa luetellut laitteet ja varusteet.

1.4.1. F jaksossa tarkoitettuja aerodynaamisia laitteita koskevat lisävaatimukset

1.4.1.1. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet, joiden pituus on käyttöasennossa enintään 500 mm, eivät saa pidentää käytettävissä olevaa kuormatilaa. Ne on rakennettava siten, että ne on mahdollista lukita sekä sisäänvedettyyn tai kokoontaitettuun asentoonsa että käyttöasentoonsa. Tällaisten laitteiden ja varusteiden on lisäksi oltava rakenteeltaan sellaisia, että ne voidaan ajoneuvon ollessa paikoillaan vetää sisään tai taittaa kokoon siten, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm, mikä on sallittua ainoastaan vähintään 1 050 mm:n korkeudella maanpinnasta, ja että ne eivät haittaa ajoneuvon käyttöä intermodaalisessa kuljetuksessa. Lisäksi on 1.4.1.1.1. ja 1.4.1.1.3 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.4.1.1.1. Laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.4.1.1.2. Käyttäjän on voitava muuttaa aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden asentoa ja vetää ne sisään tai taittaa ne kokoon käyttämällä enintään 40 daN:n manuaalista voimaa. Tämä voidaan tehdä myös automaattisesti.

1.4.1.1.3. Laitteiden ja varusteiden ei tarvitse olla sisäänvedettäviä tai kokoontaitettavia, jos enimmäismittoja koskevat vaatimukset täyttyvät täysimääräisesti kaikissa olosuhteissa.

1.4.1.2. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet, joiden pituus on käyttöasennossa suurempi kuin 500 mm, eivät saa pidentää käytettävissä olevaa kuormatilaa. Ne on rakennettava siten, että ne on mahdollista lukita sekä sisäänvedettyyn tai kokoontaitettuun asentoonsa että käyttöasentoonsa. Tällaisten laitteiden ja varusteiden on lisäksi oltava rakenteeltaan sellaisia, että ne voidaan ajoneuvon ollessa paikoillaan vetää sisään tai taittaa kokoon siten, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm, mikä on sallittua ainoastaan vähintään 1 050 mm:n korkeudella maanpinnasta, ja että ne eivät haittaa ajoneuvon käyttöä intermodaalisessa kuljetuksessa. Lisäksi on 1.4.1.2.1–1.4.1.2.4 kohdassa vahvistettujen vaatimusten täytyttävä.

1.4.1.2.1. Laitteet ja varusteet on tyyppihyväksyttävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.4.1.2.2. Käyttäjän on voitava muuttaa aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden asentoa ja vetää ne sisään tai taittaa ne kokoon käyttämällä enintään 40 daN:n manuaalista voimaa. Tämä voidaan tehdä myös automaattisesti.

1.4.1.2.3. Kunkin laitteet tai varusteet muodostavan keskeisen pystysuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän ja kunkin keskeisen vaakasuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän on ajoneuvoon asennettuna ja käyttöasennossaan kestettävä järjestyksessä ylös- ja alaspäin, vasemmalle ja oikealle suuntautuva pysty- ja vaakasuora 200 daN ± 10 %:n veto- ja työntövoima, joka kohdistetaan staattisesti asianomaisen kohtisuoran pinnan geometriseen keskipisteeseen enintään 2,0 MPa:n paineella. Laitteiden ja varusteiden muoto saa muuttua, kun voima kohdistetaan niihin, mutta säätö- ja lukitusjärjestelmä ei saa vapautua. Muodonmuutoksen on oltava rajattu sen varmistamiseksi, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei testin aikana eikä sen jälkeen ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla.

1.4.1.2.4. Kunkin laitteet tai varusteet muodostavan keskeisen pystysuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän ja kunkin keskeisen vaakasuoran rakenneosan tai tällaisten rakenneosien yhdistelmän on sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna kestettävä pituussuuntainen taaksepäin suuntautuva vaakasuora 200 daN ± 10 %:n vetovoima, joka kohdistetaan staattisesti asianomaisen kohtisuoran pinnan geometriseen keskipisteeseen enintään 2,0 MPa:n paineella. Laitteiden ja varusteiden muoto saa muuttua, kun voima kohdistetaan niihin, mutta säätö- ja lukitusjärjestelmä ei saa vapautua. Muodonmuutoksen on oltava rajattu sen varmistamiseksi, että ajoneuvon suurin sallittu leveys ei ylity enemmän kuin 25 mm ajoneuvon kummallakaan sivulla ja että ajoneuvon suurin sallittu pituus ei ylity enemmän kuin 200 mm.

1.4.1.3. Tutkimuslaitoksen on varmennettava tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, että aerodynaamiset laitteet ja varusteet sekä käyttöasennossaan että sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna eivät täysin estä kuormatilan ilmanvaihtoa. Kaikkia muita ajoneuvon järjestelmiin sovellettavia vaatimuksia on noudatettava kaikilta osin näiden laitteiden ja varusteiden ollessa käyttöasennossaan ja sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna.

Poiketen siitä, mitä sovellettavissa taka-alleajosuojausta koskevissa vaatimuksissa edellytetään, taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet voidaan mitata ottamatta huomioon aerodynaamisia laitteita ja varusteita sillä edellytyksellä, että niiden pituus on yli 200 mm, ne ovat käyttöasennossa ja että laitteiden ja varusteiden rakenneosien, jotka on sijoitettu kuormaamattomana mitattuna enintään 2,0 metrin korkeudelle maanpinnasta, olennaiset osuudet on tehty materiaalista, jonka Shore (A) -kovuus on pienempi kuin 60. Kovuutta määritettäessä ei oteta huomioon kehikon tai rungon muodostavia kapeita kaaria, putkia tai metallivaijereita, jotka tukevat rakenneosien olennaisia osuuksia. Jotta voidaan välttää loukkaantumisriski ja muiden ajoneuvojen lävistyminen yhteentörmäyksessä, tällaisten kaarien, putkien tai metallivaijereiden päät eivät saa olla takana taaksepäin suunnattuja aerodynaamisten laitteiden tai varusteiden ollessa käyttöasennossaan taikka sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna.

Edellisessä alakohdassa tarkoitetun poikkeuksen vaihtoehtona voidaan taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän – aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa siihen asennettuina – uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet mitata ottamatta huomioon aerodynaamisia laitteita ja varusteita sillä edellytyksellä, että niiden pituus on yli 200 mm, ne ovat käyttöasennossa ja että kyseiset laitteet tai varusteet ovat I jaksossa vahvistettujen testausvaatimusten mukaisia.

Taka-alleajosuojan takaosan ja ajoneuvon perän uloimmaisen pisteen väliset vaakaetäisyydet on kuitenkin mitattava aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden ollessa sisäänvedettynä tai kokoontaitettuna tai on otettava huomioon syntyvän ulkoneman pituus I jaksossa olevan 1.6.1 kohdan mukaisesti, jos sen pituus on suurempi kuin sisäänvedetyn tai kokoontaitetun laitteen tai varusteen pituus.

2. Korilla varustettujen ajoneuvojen massan jakautuminen

2.1. Laskentamenetelmä

Selitykset:

M		suurin teknisesti sallittu kokonaismassa
m_0		suurin teknisesti sallittu massa etukytkentäkohdassa
m_i		akselin i suurin teknisesti sallittu akselimassa, jossa i vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaislukumäärään
m_c		suurin teknisesti sallittu massa takakytkentäkohdassa
μ_j		akseliryhmän j suurin teknisesti sallittu massa, jossa j vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaislukumäärään.

2.1.1. On tehtävä soveltuvat laskelmat sen varmistamiseksi, että jokainen tyyppiä edustava tekninen konfiguraatio täyttää 2.2 ja 2.3 kohdassa esitetyt vaatimukset.

2.1.2. Jos ajoneuvossa on kuormitettavia akseleita, 2.2 ja 2.3 kohdassa vaaditut laskelmat on tehtävä kuormitettavien akselien jousituksen ollessa kuormitettuna normaalia ajokuntoa vastaavasti.

2.1.3. Jos ajoneuvossa on nostettavia akseleita, 2.2 ja 2.3 kohdassa vaaditut laskelmat on tehtävä akselien ollessa ala-asennossa.

2.2. Yleiset vaatimukset

2.2.1. Seuraavien massojen summa ei saa olla pienempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa: suurin teknisesti sallittu massa etukytkentäkohdassa, yksittäisten akselien ja/tai akseliryhmien suurin teknisesti sallittu massa, suurin teknisesti sallittu massa takakytkentäkohdassa.

$$M \leq \Sigma\ [m_0 + m_i + m_c] \text{ tai } M \leq \Sigma\ [m_0 + \mu_j + m_c].$$

2.2.2. Mihinkään akseliryhmään j kuuluvien kaikkien akselimassojen m_i summa ei saa olla pienempi kuin massa μ_j.

Tämän lisäksi mikään massoista m_i ei saa olla pienempi kuin se kyseisen akseliryhmän massanjakaumaan perustuva osa massasta μ_i, joka kohdistuu akseliin i.

2.3. Erityiset vaatimukset

2.3.1. Seuraavien massojen summa ei saa olla suurempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa: ajokuntoisen ajoneuvon massa, lisävarusteiden massa, suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa.

2.3.2. Kun ajoneuvo on kuormattuna suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa, yksittäiselle akselille i kohdistuva massa ei saa olla suurempi kuin mikään seuraavista: kyseiselle akselille kohdistuva massa m_i, akseliryhmälle kohdistuva massa μ_j, suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa m_0.

2.3.3. Edellä 2.3.2 kohdassa esitettyjen vaatimusten on täytyttävä seuraavissa kuormaustilanteissa:

2.3.3.1. Tasainen hyötymassan jakautuminen:

Ajoneuvon massan on oltava seuraava: ajokuntoisen ajoneuvon massa plus lisävarusteiden massa plus hyötymassa jakautuneena tasaisesti kuormatilaan.

2.3.3.2. Epätasainen hyötymassan jakautuminen:

Ajoneuvon massan on oltava seuraava: ajokuntoisen ajoneuvon massa plus lisävarusteiden massa plus hyötymassa sijoitettuna valmistajan erittelyjen mukaisesti.

Tätä varten valmistajan on ilmoitettava hyötykuorman ja/tai korin ja/tai varusteiden tai sisustusosien painopisteen sallitut ääriasennot (esimerkiksi seuraavasti: 0,50–1,30 m ensimmäisen taka-akselin etupuolella).

2.3.3.3. Tasaisen ja epätasaisen jakautumisen yhdistelmä:

2.3.3.4. Edellä olevien 2.3.3.1 ja 2.3.3.2 kohdan vaatimusten on täytyttävä samanaikaisesti.

2.3.4. Matkailuperävaunuja koskevat erityisvaatimukset

2.3.4.1. Hyötymassan (PM) on oltava vähintään

$$PM \text{ in kg} \geq 10\ (n+L)$$

jossa

n		on vuodepaikkojen enimmäismäärä ja
L		on korin kokonaispituus sellaisena kuin se on määritelty standardin ISO 7237:1981 kohdassa 6.1.2.

3. Ohjattavuusvaatimukset

3.1. Perävaunujen ja puoliperävaunujen on oltava rakenteeltaan sellaisia, että perävaunun ja vetävän ajoneuvon yhdistelmä kykenee kääntymään kumpaankin suuntaan sellaisen 360 asteen liikeradan koko alueella, joka muodostuu ulommasta ympyrästä, jonka säde on 12,50 m ja sisemmästä ympyrästä, jonka säde on 5,30 m niin, että mikään vetävän ajoneuvon uloimmista pisteistä ei joudu ulomman ympyrän kehän ulkopuolelle eikä mikään perävaunun ulommista pisteistä sisemmän ympyrän kehän sisäpuolelle. Jos perävaunu tai puoliperävaunu on varustettu 1.4.1.1 tai 1.4.1.2 kohdassa tarkoitetuilla aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla, laitteiden ja varusteiden on oltava käyttöasennossaan ja käytössä.

3.2. Puoliperävaunun, jota ei ole varustettu 1.4.1.1 tai 1.4.1.2 kohdassa tarkoitetuilla aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla, katsotaan olevan 3.1 kohdassa vahvistetun vaatimuksen mukainen, jos sen vertailuakseliväli RWB täyttää seuraavan vaatimuksen:

$$RWB \leq [(12{,}50 - 2{,}04)^2 - (5{,}30 + \tfrac{1}{2}W)^2]^{\frac{1}{2}}$$

jossa

RWB		on vetotapin keskiakselin etäisyys ei-ohjaavien akseleiden keskilinjasta
W		on puoliperävaunun leveys.

Jos yhdessä tai useammassa ei-ohjaavassa akselissa on akselinnostolaite, vertailuakseliväleistä – akseli ala- tai yläasennossa – otetaan huomioon se, joka on pitempi.

F jakso

Luettelo laitteista ja varusteista, joita ei tarvitse ottaa huomioon ulkomittoja määritettäessä

1. Ellei jäljempänä olevissa taulukoissa esitetyistä lisärajoituksista muuta johdu, taulukoissa I, II ja III lueteltuja laitteita ja varusteita ei tarvitse ottaa huomioon ulkomittoja määritettäessä ja laskettaessa, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(a) Jos eteen on kiinnitetty laitteita, lukuun ottamatta ohjaamojen aerodynaamisia laitteita ja varusteita, niiden kokonaisulkonema on enintään 250 mm.

(b) Ajoneuvon pituutta lisäävien laitteiden ja varusteiden, lukuun ottamatta aerodynaamisia laitteita ja varusteita, kokonaisulkonema on enintään 750 mm.

(c) Ajoneuvon leveyttä lisäävien laitteiden ja varusteiden kokonaisulkonema on enintään 100 mm.

2. Edellä 1 kohdan a, b ja c alakohdassa esitettyjä vaatimuksia ei sovelleta epäsuoran näkemän tarjoaviin laitteisiin.

Taulukko I

Ajoneuvon pituus

Laite tai varuste		Ajoneuvoluokka									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	E-säännön nro 46 ([1]) kohdassa 2.1 tarkoitetut epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Pyyhin- ja pesulaitteet	x	x	x	x	x	x				
3.	Ulkopuoliset häikäisysuojat	—	—	—	—	x	x	—	—	—	—
4.	Tämän asetuksen mukaisesti tyyppihyväksytty etusuojajärjestelmä	x			x						
5.	Astinlaudat ja kädensijat	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Mekaaniset kytkentälaitteet	x	x	x	x	x	x	—	—	—	—
7.	Perävaunun takana oleva lisäkytkentälaite (jos irrotettava)	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x
8.	Polkupyöräteline (jos irrotettava tai sisäänvedettävä)	x			x	—	—	—	—	—	—

	Laite tai varuste	Ajoneuvoluokka									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
9.	Kuljetusasennossa olevat nostolavat, luiskat ja vastaavanlaiset laitteistot, joiden ulkonema on enintään 300 mm, edellyttäen että ajoneuvon kuormauskapasiteetti ei kasva	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Näkemistä ja havaitsemista parantavat laitteet, mukaan luettuina tutkat	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
11.	Joustavat puskurit ja vastaavat varusteet	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
12.	Tullisinetit ja niiden suojaukset	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13	Kuormapeitteen kiinnitysvälineet ja niiden suojaus	x	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Vaihtokuormatilan pitkittäisrajoittimet	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
15.	Sähkökäyttöisten ajoneuvojen virroitintangot	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—
16.	Etu- ja takamerkintäkilvet	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
17.	E-säännön nro 48 ([2]) kohdassa 2 tarkoitetut valinnaiset valaisimet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18.	Aerodynaamiset laitteet ja varusteet	-	x	x	-	x	x	-	-	x	x
19.	Ajoneuvojen välisen sekä ajoneuvon ja infrastruktuurin välisen viestinnän antennit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

([1]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 46 – Epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden sekä tällaisten laitteiden asentamisen osalta moottoriajoneuvojen hyväksymistä koskevat yhdenmukaiset määräykset (EUVL L 237, 8.8.2014, s. 24).

([2]) Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 48 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta [2016/1723] (EUVL L 14, 16.1.2019, s. 42).

Taulukko II

Ajoneuvon leveys

	Laite tai varuste	Ajoneuvoluokka									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	E-säännön nro 46 kohdassa 2.1 tarkoitetut epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Laite tai varuste		Ajoneuvoluokka									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
2.	Renkaan kylkien pullistuma renkaan ja tienpinnan kosketuskohdassa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Renkaan rikkoutumisen ilmaisimet	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Rengaspaineen ilmaisimet	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Sivuvalaisimet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Valaistusvarusteet										
	6.1. Äärivalaisimet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Sivuheijastimet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3. Suuntavalaisimet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4. Takavalaisimet	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
	6.5. Käyttöovien valaisimet	—	x	x	—	—	—	—	—	—	—
7.	Ajoasennossa olevat rampit, nostolavat ja vastaavanlaiset laitteistot edellyttäen, että ne ulkonevat enintään 10 mm ajoneuvon sivusta ja että ramppien eteenpäin tai taaksepäin suuntautuvat kulmat on pyöristetty vähintään 5 mm:n säteeseen ja reunat vähintään 2,5 mm:n säteeseen	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
8.	Sisään vedettävissä olevat, linja-autojen ohjausjärjestelmissä käytettävät sivuohjauslaitteet, kun ne eivät ole vedettyinä sisään	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—

	Laite tai varuste	Ajoneuvoluokka									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
9.	Käytössä olevat sisäänvedettävät portaat, kun ajoneuvo on paikoillaan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Näkemistä ja havaitsemista parantavat laitteet, mukaan luettuina tutkat	—	x	x		x	x	x	x	x	x
11.	Aerodynaamiset laitteet ja varusteet Ajoneuvon leveys, mukaan lukien lämpöeristetty kori, jossa on eristetyt seinät, ei saa olla mitatut ulkonemat mukaan luettuina suurempi kuin 2 600 mm sekä silloin, kun laitteet ja varusteet on vedetty sisään tai taitettu kokoon, että silloin, kun ne ovat käyttöasennossaan.	—	x	x	—	x	x	—	—	x	x
12	Tullisinetit ja niiden suojaukset	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13.	Kuormapeitteen kiinnitysvälineet ja niiden suojaus, jos niiden ulkonema on enintään 20 mm, kun ne ovat enintään 2,0 m:n korkeudella maasta, ja enintään 50 mm, kun ne ovat yli 2,0 m:n korkeudella maasta. Reunojen on oltava pyöristetty vähintään 2,5 mm:n säteeseen.	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Tässä asetuksessa tarkoitettujen roiskeenestojärjestelmien ulkonevat joustavat osat	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
15	Joustavat lokasuojat, jotka eivät kuulu kohtaan 14	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16.	Lumiketjut	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	Laite tai varuste	Ajoneuvoluokka									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
17.	Ajoneuvonkuljetusajoneuvon suojakaiteet. Koskee vain ajoneuvoja, jotka on suunniteltu ja valmistettu vähintään kahden muun ajoneuvon kuljettamista varten ja joissa suojakaiteet ovat yli 2,0 m:n mutta enintään 3,70 m:n korkeudella maasta ja ulkonevat enintään 50 mm ajoneuvon uloimmasta sivusta. Ajoneuvon leveys saa olla enintään 2 650 mm.	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
18.	Ajoneuvojen välisen sekä ajoneuvon ja infrastruktuurin välisen viestinnän antennit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19.	Rengaspaineen seurantajärjestelmien taipuisat letkut, jos niiden ulkonema ajoneuvon suurimmasta leveydestä kummallakin sivulla on enintään 70 mm						x			x	x

Taulukko III

Ajoneuvon korkeus

		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Radio- ja navigointilaitteiden antennit sekä ajoneuvojen välisen viestinnän ja ajoneuvon ja infrastruktuurin välisen viestinnän antennit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Virroittimet tai virroitintangot yläasennossaan	—	—	x	—	—	x	—	—	—	—

G jakso

Tyyppihyväksynnässä ja tuotannon vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa sallittavat poikkeamat

1. **Mitat**

1.1. Kokonaispituus, -leveys ja -korkeus on mitattava tämän liitteen B–E jaksossa olevan 1.2 kohdan mukaisesti.

1.2. Sillä edellytyksellä, että tämän liitteen B–E jaksossa olevassa 1.1 kohdassa vahvistettuja raja-arvoja ei ylitetä, todelliset mitat voivat poiketa valmistajan ilmoittamista enintään 3 prosentilla.

2. **Ajokuntoisen ajoneuvon massa ja ajoneuvon todellinen massa**

2.1. Ajokuntoisen ajoneuvon massa tarkastetaan punnitsemalla ajoneuvon todellinen massa ja vähentämällä siitä asennettujen lisävarusteiden massa. Punnituksessa käytettävän vaa'an on oltava Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/31/EU ([6]) vaatimusten mukainen.

2.2. Edellä olevan 2.1 kohdan vaatimusten mukaisesti määritetty ajokuntoisen ajoneuvon massa saa poiketa asetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I olevan 2.6 kohdan b alakohdassa tai vaatimustenmukaisuustodistuksen asianomaisessa kohdassa ilmoitetusta nimellisarvosta seuraavasti:

a) Poikkeama ilmoitetusta arvosta ylös- tai alaspäin saa olla 3 prosenttia, kun kyseessä on luokan M, N tai O ajoneuvo, erikoiskäyttöön tarkoitettuja ajoneuvoja lukuun ottamatta.

b) Poikkeama ilmoitetusta arvosta ylös- tai alaspäin saa olla 5 prosenttia, kun kyseessä on erikoiskäyttöön tarkoitettu ajoneuvo.

c) Asetuksen (EU) 2018/858 31 artiklan 3 ja 4 kohtaa sovellettaessa poikkeama ilmoitetusta arvosta ylös- tai alaspäin saa olla 5 prosenttia.

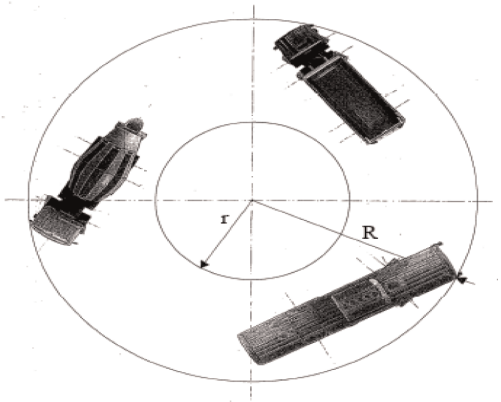
3. Tässä jaksossa tarkoitettuja sallittuja poikkeamia sovelletaan sovellettaessa asetuksen (EU) 2018/858 31 artiklan 3 ja 4 kohtaa.

H jakso

Kääntyvyysvaatimuksiin liittyvät kuvat

Kuva 1

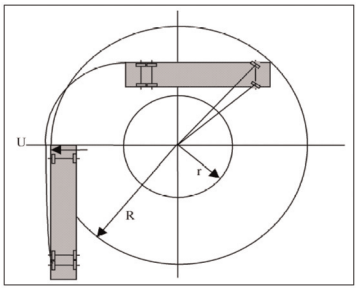
Kääntöympyrä: r = 5,3 m, R = 12,5 m



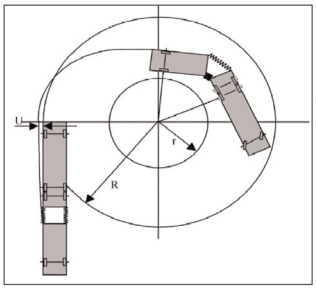
([6]) EUVL L 96, 29.3.2014, s. 107.

Kuva 2

Luokkien M_2 ja M_3 ajoneuvoihin sovellettava ajomenetelmä



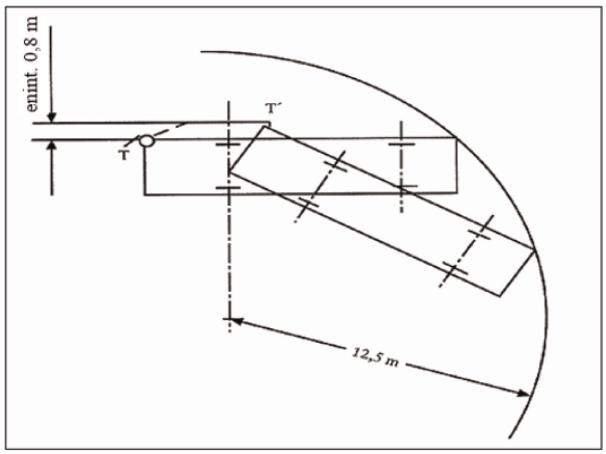
Kuva 2a: Pyyhkäisyetäisyys ajoneuvon takana (muut kuin nivelajoneuvot)
R= 12,5 m
r = 5,3 m
U_{max} ≤ 60 cm



Kuva 2b: Pyyhkäisyetäisyys ajoneuvon takana (nivelajoneuvot)
R= 12,5 m
r = 5,3 m
U_{max} ≤ 60 cm

Kuva 3

Luokkien N_2 ja N_3 ajoneuvoihin sovellettava liikkumaton testaus menetelmä



I jakso

Aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden törmäystesti

1. Aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden testausolosuhteet

1.1. Testi on valmistajan pyynnöstä tehtävä yhdellä seuraavista tavoista:

1.1.1. Sitä tyyppiä edustavalla ajoneuvolla, johon aerodynaamiset laitteet tai varusteet on tarkoitettu.

1.1.2. Sitä tyyppiä olevan ajoneuvon korin osalla, johon aerodynaamiset laitteet tai varusteet on tarkoitettu. Kyseisen osan on edustettava kyseisiä ajoneuvotyyppejä.

1.1.3. Kiinteällä seinämällä.

1.2. Jos testi tehdään 1.1.2 tai 1.1.3 kohdassa tarkoitetulla tavalla, on osien, joilla aerodynaamiset laitteet ja varusteet yhdistetään ajoneuvon korin osaan tai kiinteään seinämään, oltava vastaavia kuin osat, joilla aerodynaamiset laitteet ja varusteet asennetaan ajoneuvoon. Jokaisen laitteen mukana on oltava asennus- ja käyttöohjeet, joista pätevä henkilö saa riittävät tiedot laitteen asianmukaista asentamista varten.

1.3. Jäljempänä 1.5 kohdassa esitetty testausmenettely voidaan valmistajan pyynnöstä suorittaa asetuksen (EU) 2018/858 liitteen VIII mukaisella tietokonesimuloinnilla.

Matemaattinen malli on validoitava vain, jos se on verrattavissa fysikaalisen testin olosuhteisiin. Sitä varten on tehtävä fysikaalinen testi, jotta matemaattisen mallin tuottamia tuloksia voidaan verrata fysikaalisen testin tuloksiin. Testitulosten vertailtavuus on näytettävä toteen. Valmistajan on laadittava validointiraportti.

Jos matemaattiseen malliin tai ohjelmistoon tehdään muutoksia, jotka voisivat mitätöidä validointiraportin, on tehtävä uusi validointi edellisen alakohdan mukaisesti.

1.4. Testien tai simulointien tekemistä koskevat edellytykset

1.4.1. Ajoneuvon on oltava vaakasuoralla, tasaisella, jäykällä ja sileällä alustalla.

1.4.2. Etupyörien on oltava suoraan eteenpäin -asennossa.

1.4.3. Renkaat on täytettävä ajoneuvon valmistajan suosittelemaan paineeseen.

1.4.4. Ajoneuvon on oltava kuormittamaton.

1.4.5. Ajoneuvoa voidaan 1.5.1.2 kohdassa edellytettyjen testivoimien saavuttamiseksi pitää paikallaan millä tahansa menetelmällä. Valmistajan on ilmoitettava käytettävä menetelmä.

1.4.6. Hydropneumaattisella, hydraulisella tai pneumaattisella jousituksella varustetut ajoneuvot tai ajoneuvot, joissa on automaattinen kuorman mukaan toimiva tasonsäätölaitteisto, testataan niin, että jousitus tai tasonsäätölaitteisto on valmistajan määrittämässä tavanomaisessa ajokunnossa.

1.5. Testausmenettely

1.5.1. Testit on suoritettava sen arvioimiseksi, onko aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden muodonmuutos määritetyllä tasolla, kun niihin kohdistetaan 1.6.1 kohdassa tarkoitettuja ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaisia voimia. Vaihtoehtoisesti laite voi voimien vaikutuksesta myös taittua kokoon tai vetäytyä sisään. Jäljempänä 1.6.2 kohdassa tarkoitetun vaatimuksen täyttyminen on todennettava törmäystestiin soveltuvilla testikaroilla. Laite, jota käytetään testivoiman jakamiseen kyseessä olevalle tasaiselle pinnalle, on yhdistettävä voimaa ohjaavaan toimilaitteeseen saranaliitoksella. Kun kyseessä on geometrinen yhteensopimattomuus, tasapintaisen laitteen asemesta voidaan käyttää sovitinta.

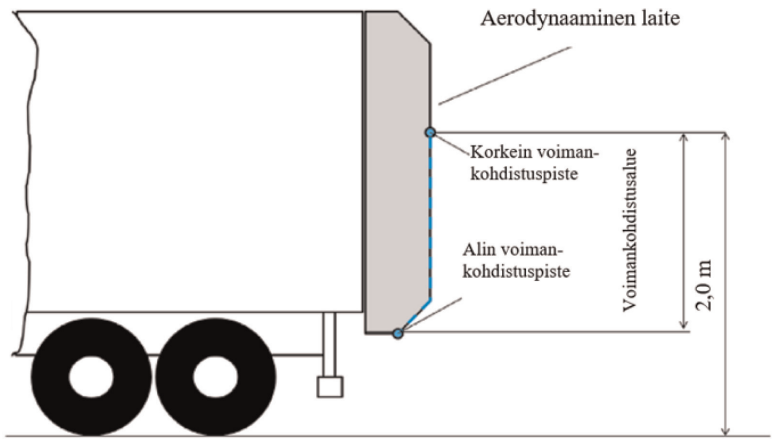
1.5.1.1. Voima kohdistetaan ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaisesti sellaisen pinnan tai sovittimen kautta, joka on enintään 250 mm korkea ja 200 mm leveä ja jonka pystysuuntaisten reunojen kaarevuussäde on 5 ± 1 mm. Pintaa ei saa kiinnittää kiinteästi aerodynaamisiin laitteisiin ja varusteisiin, ja sen on pystyttävä kääntymään kaikissa suunnissa. Kun testi suoritetaan 1.1.1 kohdan mukaisesti ajoneuvolla, valmistajan on määritettävä pinnan tai sovittimen alareunan korkeus alueella, joka on aerodynaamisten laitteiden tai varusteiden alimman reunan ja pinnan tai sovittimen yläreunan sellaisen pisteen välillä, joka on ajoneuvoon asennettuna enintään 2,0 m maanpinnan yläpuolella (ks. kuva 1). Tämä piste on määritettävä ajoneuvolla, joka on kuormitettu suurimpaan teknisesti sallittuun massaansa.

Jos testi suoritetaan 1.1.2 kohdan mukaisesti ajoneuvotyypin korin osalla tai 1.1.3 kohdan mukaisesti kiinteällä seinämällä, valmistajan on määritettävä pinnan tai sovittimen keskipisteen korkeus alueella, joka on ajoneuvoon asennettujen aerodynaamisten laitteiden tai varusteiden alimman reunan ja sen pisteen välillä, joka edustaa enintään 2,0 metrin korkeutta maanpinnasta, suurimpaan teknisesti sallittuun massaansa kuormitetussa ajoneuvossa (ks. kuva 2).

Valmistajan on määritettävä pinnan tai sovittimen keskipisteen tarkka sijainti voimien kohdistusalueella. Jos aerodynaamisten laitteiden ja varusteiden jäykkyysaste on eri kuin voimien kohdistusalueella (esim. vahvikkeiden, eri materiaalien tai eri paksuuden vuoksi), pinnan tai sovittimen keskipisteen on sijaittava alueella, jolla on suurin ajoneuvon pituussuuntaisten ulkoisten voimien vastus.

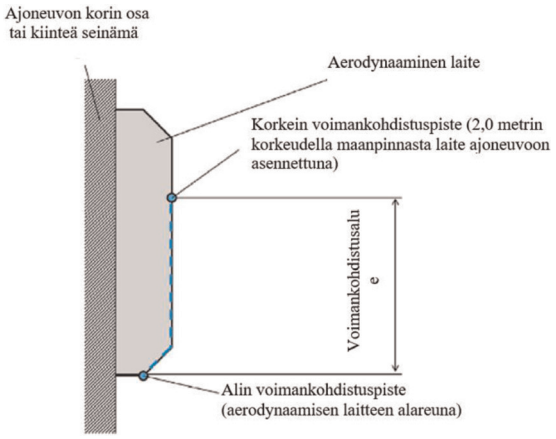
Kuva 1

Testipisteen korkeus



Kuva 2

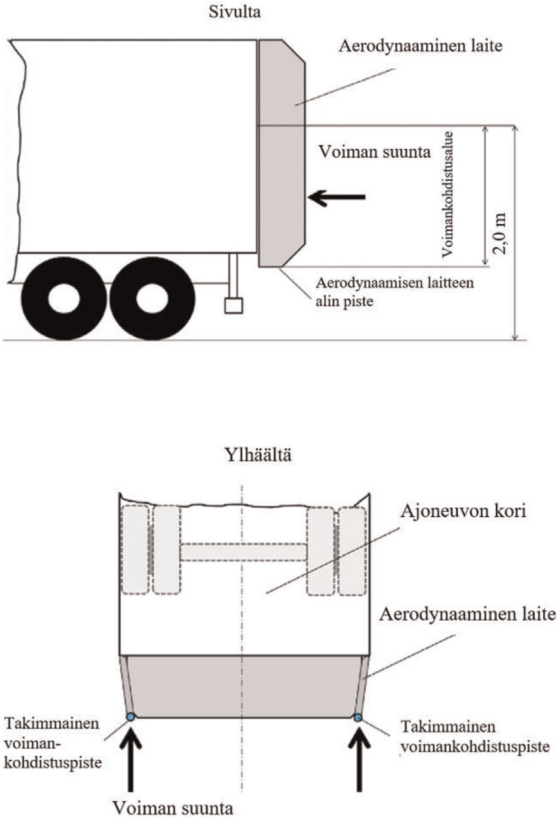
Esimerkki testausjärjestelystä



1.5.1.1.1. Kohdistetaan enintään 4 000 ± 400 N:n vaakasuuntainen voima peräkkäin kahteen pisteeseen, jotka sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon tai laitteen keskiviivan suhteen aerodynaamisen laitteen tai varusteen takimmaisella ulkoreunalla, kun laite tai varuste on käyttöasennossaan tai täysin kokoon taittamattomana (ks. kuva 3). Valmistaja voi määritellä, missä järjestyksessä voimat kohdistetaan.

Kuva 3

Voiman kohdistaminen



1.6. Vaatimukset

1.6.1. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet on asennettava siten, että kun niihin kohdistetaan 1.5.1.2 kohdassa määriteltyjä testivoimia, ne muuttavat muotoaan, vetäytyvät sisään tai taittuvat kokoon ja saavat aikaan ulkoneman, jonka pituus on enintään 200 mm mitattuna voimien kohdistuspisteissä vaakatasossa ja pituussuunnassa. Syntyvän ulkoneman pituus on kirjattava.

1.6.2. Aerodynaamiset laitteet ja varusteet eivät saa peräänajotilanteessa aiheuttaa vaaraa muiden ajoneuvojen matkustajille eivätkä vaikuttaa taka-alleajosuojan toimintaan.

J jakso

Ohjaamon kolmiulotteinen verhopinta

1. Yleinen menettely, jolla tarkastetaan, että moottoriajoneuvo on ohjaamon kolmiulotteiseen verhopintaan liittyvien parametrien mukainen

1.1. Moottoriajoneuvon ohjaamon arviointialueen pystysuuntaiset rajat

1.1.1. Ajoneuvon suurin leveys ohjaamon kohdalla W_c mitataan moottoriajoneuvon etummaisimmalla akselilla olevan pystysuuntaisen poikittaistason etupuolelta. F jaksossa lueteltuja laitteita tai varusteita ei oteta huomioon tässä mittauksessa.

1.1.2. Moottoriajoneuvon ohjaamoalueen arviointialueen on oltava sellainen, että se vastaa enimmäisleveyttä W_c. Aluetta rajoittavat pitkittäiset pystytasot, jotka ovat yhdensuuntaiset ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa ja joiden välinen etäisyys on W_c.

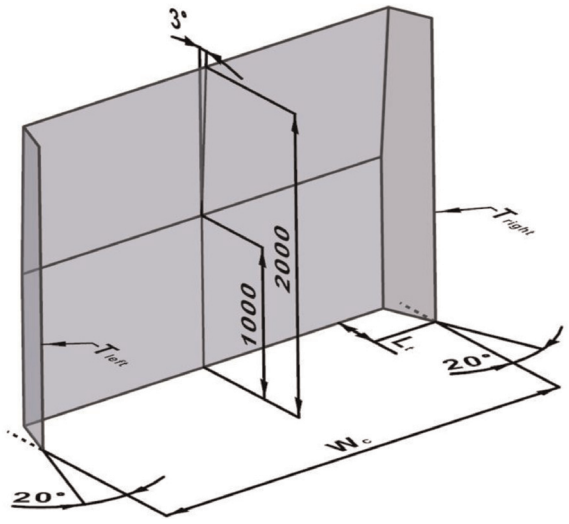
1.1.3. Vaakatasoinen pituussuuntainen etäisyys L_t määritetään moottoriajoneuvon ohjaamoalueen etummaisimmasta pisteestä enintään 2 000 mm:n korkeudelta maanpinnasta, mitattuna kuormittamattomana.

Etäisyyden L_t arvoksi asetetaan tätä arviointia varten 200 mm (ks. kuva 1).

Arviointialueen takaosaa rajoittaa poikittainen pystytaso, joka on kohtisuorassa moottoriajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden ja sijaitsee edellä mainitun etummaisimman pisteen takana etäisyydellä L_t.

Kuva 1

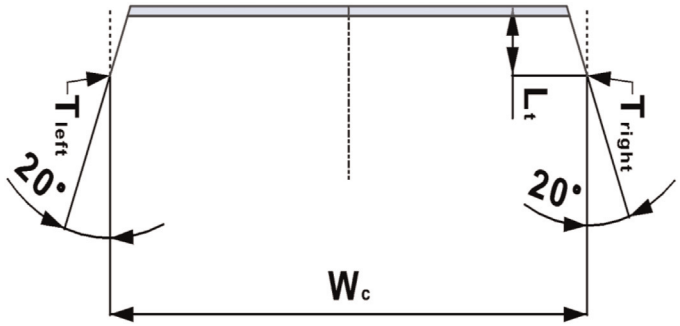
Kolmiulotteinen verhopinta



1.1.4. Arviointialueen sivun muodostavan takatason ja kummankin kulman muodostavan ulomman tason (suorat T_{left} ja T_{right}) leikkauskohdat otetaan huomioon 1.3.3.2 kohtaa sovellettaessa (ks. kuva 2).

Kuva 2

Kolmiulotteinen verhopinta



1.2. Moottoriajoneuvon ohjaamon arviointialueen vaakasuuntaiset rajat

1.2.1. Arviointialueella etumaskin alaraja asetetaan maanpinnan korkeudelle ja etumaskin yläraja 2 000 mm:n korkeudelle maanpinnasta kuormittamattomana mitattuna.

1.3. Moottoriajoneuvon ohjaamon arviointialuetta koskevat erityissäännökset

1.3.1. Tätä jaksoa sovellettaessa otetaan huomioon moottoriajoneuvon ohjaamoalueen etumaski sen materiaalin tyypistä riippumatta. F jaksossa lueteltuja laitteita tai varusteita ei kuitenkaan oteta huomioon.

1.3.2. Ohjaamon etuosan kallistuskulma

1.3.2.1. Tätä jaksoa sovellettaessa otetaan huomioon ”kallistuskulma”, jolla tarkoitetaan materiaalityypistä riippumatta sellaista moottoriajoneuvon ohjaamoalueen etumaskin pystysuoraa kallistumaa taaksepäin, jossa kukin toisen pisteen yläpuolella oleva piste on taaempana kuin kyseinen toinen piste.

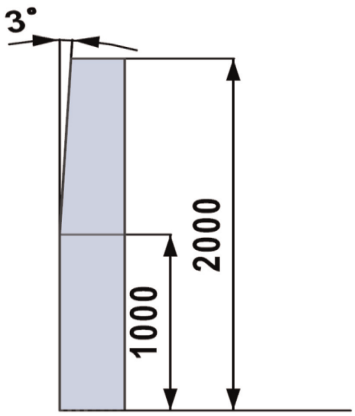
1.3.2.2. Kallistuskulman arviointialueen osalta otetaan huomioon 1.1.3 kohdassa tarkoitettu moottoriajoneuvon ohjaamoalueen etummaisin piste.

Poikittainen pystytaso, joka kulkee enintään 2 000 mm:n korkeudella maanpinnasta sijaitsevan ohjaamon etummaisen pisteen läpi, kuormittamattomana mitattuna, otetaan huomioon vaakatason leikkauskohdan osalta, joka on 1 000 mm:n korkeudella. Leikkaava suora otetaan sen jälkeen verhopinnan perusrajaksi, jotta ohjaamon kallistuskulma voidaan arvioida määritetyllä arviointialueella.

1.3.2.3. Huomioon otetaan taso, joka pyörii 1.3.2.2 kohdan toisessa alakohdassa tarkoitetun verhopinnan perusrajan ympärillä ja joka on kallistunut pystysuunnassa taaksepäin 3 asteen kulmassa (ks. kuva 3).

Kuva 3

Kallistuskulma



1.3.2.4. Mikään kallistuskulman arviointialueella sijaitsevista etumaskin todellisen pinnan pisteistä ei saa olla 1.3.2.3 kohdassa tarkoitetun pystysuunnassa taaksepäin kallistuvan tason etupuolella, kun moottoriajoneuvon ohjaamoalueen etummaisin piste koskettaa poikittaista pystytasoa.

1.3.3. Moottoriajoneuvon ohjaamon sivujen viistoaminen

1.3.3.1. Moottoriajoneuvon ohjaamoalueen arviointialueella etumaski on viistottava siten, että asianomaiset nimellispinnat lähenevät yleisesti kohti ohjaamon etupuolella ja moottoriajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla sijaitsevaa yhteistä aluetta.

1.3.3.2. Huomioon otetaan kaksi symmetristä pystytasoa, joista toinen on vasemmalla ja toinen oikealla sivulla ja jotka ovat 20 asteen vaakakulmassa suhteessa pituussuuntaiseen keskitasoon ja siten 40 astetta erossa toisistaan. Nämä tasot sijaitsevat siten, että ne leikkaavat myös 1.1.4 kohdassa tarkoitetut suorat T_{left} ja T_{right}.

1.3.3.3. Mikään ulkopuolisella alueella vasemmalla tai oikealla sijaitsevista etumaskin todellisen pinnan pisteistä ei saa olla vastaavan 1.3.3.2 kohdassa tarkoitetun pystytason ulkopuolella, kun moottoriajoneuvon ohjaamoalueen etummaisin piste koskettaa poikittaista pystytasoa 1.3.2.4 kohdassa tarkoitetulla tavalla.

2. Jos jokin tässä lisäyksessä vahvistetuista edellytyksistä ei täyty, on katsottava, että moottoriajoneuvon ohjaamo ei vastaa D jakson 1.4.1 kohdassa tarkoitettuja kolmiulotteisen verhopinnan parametreja.

K jakso

Maastoautojen nousukyky

1.. Yleistä

1.1. Tässä jaksossa vahvistetaan ajoneuvojen nousukykyä koskevat tekniset vaatimukset, joiden perusteella ajoneuvot voidaan luokitella maastoautoiksi asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I lisäyksessä 1 olevan 5 jakson mukaisesti.

1.2. Tutkimuslaitoksen on varmennettava, onko valmista tai valmistunutta ajoneuvoa tai puoliperävaunun vetoyksikköä pidettävä asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I vaatimusten mukaisena maastoajoneuvona.

1.3. Keskeneräisille ajoneuvoille tämä varmennus tehdään vain valmistajan pyynnöstä.

2. Testausolosuhteet

2.1. Ajoneuvon testauskunto

2.1.1. Ajoneuvo on asetettava valmistajan suosittelemaan testauskuntoon, ja siihen on asennettava asetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I tarkoitetut laitteet.

2.1.2. Jarrujen, kytkimen (tai vastaavan), moottorin ja vaihteiston asetukset on asetettava valmistajan suositusten mukaisesti maastokäyttöä varten.

2.1.3. Renkaiden on oltava maastokäyttöön suositeltuja. Renkaiden urien syvyyden on oltava vähintään 90 prosenttia uuden renkaan urien syvyydestä. Rengaspaine on säädettävä renkaanvalmistajan suosittelemaan arvoon.

2.1.4. Ajoneuvo on kuormattava suurimpaan teknisesti sallittuun kokonaismassaansa siten, että kuorman jakautuminen on samassa suhteessa kuin valmistajan ilmoittama suurimman akselimassan jakautuminen.

Esimerkiksi 7,5 tonnin ajoneuvo, jonka suurin akselimassa etuakselilla on 4 tonnia ja taka-akselilla 6 tonnia, on testattava 3 tonnin massalla (40 %) etuakselilla ja 4,5 tonnin massalla (60 %) taka-akselilla.

2.2. Testiradan olosuhteet

2.2.1. Testiradan pinnan on oltava asfalttia tai betonia ja kuiva.

2.2.2. Kaltevuuden on oltava jatkuvasti 25 % toleranssilla + 3 % (ϑ = 14 astetta).

2.2.3. Valmistajan suostumuksella testi voidaan tehdä tasolla, jonka kaltevuus on suurempi kuin 25 %. Testi on tehtävä enimmäismassoilla, joita on pienennetty suhteessa testiolosuhteisiin.

2.3. Tällaiset olosuhteet on ilmoitettava.

2.3.1. Testiradan pinnalla on oltava hyvä kitkakerroin.

Pinnan luistamattomuusindeksi (Skid Resistance Index, SRI) on mitattava standardin ”CEN/TS 13036–2: 2010 Road and airfield surface characteristics – Test methods – Part 2: Assessment of the skid resistance of a road pavement surface by use of dynamic measuring systems” mukaisesti.

SRI:n keskiarvo on ilmoitettava.

3. Testausmenettely

3.1. Ajoneuvo on ensin asetettava vaakasuoralle pinnalle.

3.2. Vetotapa on asettava maastokäyttöön. Valittujen vaihteiden on mahdollistettava tasainen nopeus.

3.3. Testissä sovelletaan asetuksen (EU) 2018/858 liitteen I lisäyksessä 1 olevaa 5 ja 6 kohtaa.

L jakso

Edellytykset jousituksen ilmajousitusvastaavuudelle

1. Tässä jaksossa vahvistetaan tekniset edellytykset, jotka koskevat ajoneuvon vetoakselien jousituksen vastaavuutta ilmajousituksen kanssa.

2. Jousitusjärjestelmän on täytettävä seuraavat vaatimukset, jotta se tunnustetaan ilmajousitusta vastaavaksi:

Vetävän akselin tai akseliryhmän yläpuolella olevan jousitetun massan vapaan matalataajuisen pystysuoran transienttivärähtelyn aikana mitatun taajuuden ja vaimennuksen on oltava 2.3–2.6 kohdassa määrättyjen rajaarvojen mukainen, kun jousitukseen kohdistuu suurin mahdollinen kuorma.

2.1. Jokainen akseli on varustettava hydraulisin iskunvaimentimin. Akseliryhmässä vaimentimien on sijaittava siten, että ne minimoivat akseliryhmän värähtelyn.

2.2. Jousituksen keskimääräisen vaimennussuhteen Dm on oltava suurempi kuin 20 prosenttia jousituksen kriittisestä vaimennuksesta jousituksen normaalitilassa hydraulisten iskunvaimentimien ollessa paikallaan ja toiminnassa.

2.3. Jousituksen vaimennussuhde Dr kaikkien hydraulisten iskunvaimentimien ollessa poistettuina tai toimimattomina saa olla enintään 50 prosenttia Dm:stä.

2.4. Vetävän akselin tai akseliryhmän yläpuolella olevan jousitetun massan vapaan pystysuoran transienttivärähtelyn taajuus saa olla enintään 2,0 Hz.

2.5. Testausmenettelyt taajuuden ja vaimennuksen mittaamiseksi vahvistetaan 3 kohdassa.

3. Testausmenettely

3.1. Taajuus ja vaimennus

3.1.1. Jousitetun massan vapaa värähtely saadaan seuraavasta kaavasta:

$$M\frac{d^2Z}{dt^2} + C\frac{dZ}{dt} + KZ = O$$

jossa

M on jousitettu massa (kg)

Z on jousitetun massan pystysuora siirtymä (m)

C on kokonaisvaimennuksen kerroin (N.s/m) ja

K on tienpinnan ja jousitetun massan välinen vertikaalinen kokonaisjousivakio.

3.1.2. Jousitetun massan värähtelytaajuus (F, yksikkönä Hz) saadaan seuraavasta kaavasta:

$$F = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{M} - \frac{C^2}{4M^2}}$$

3.1.3. Vaimennus on kriittinen kun C = Co

jossa

$$Co = 2\sqrt{KM}$$

Vaimennussuhde kriittisen vaimennuksen murto-osana on C/Co

3.1.4. Jousitetun massan vapaan transienttivärähtelyn aikana massan pystysuora liike seuraa vaimennettua sinimuotoista käyrää (kuva 2). Taajuus voidaan arvioida mittaamalla kaikkiin havaittavissa oleviin värähtelyjaksoihin kuluva aika. Vaimennus voidaan arvioida mittaamalla peräkkäisten samansuuntaisten värähtelyhuippujen korkeus.

3.1.5. Jos ensimmäisen ja toisen värähtelyjakson huippuamplitudit ovat A_1 ja A_2, vaimennussuhde D saadaan seuraavasta kaavasta:

$$D = \frac{C}{Co} = \frac{1}{2\pi} = \ln \frac{A_1}{A_2}$$

ln on amplitudien suhteen luonnollinen logaritmi.

3.2. Testausmenettely

Jotta voitaisiin kokeellisesti todeta vaimennussuhde Dm ja ilman hydraulisia iskunvaimentimia määritetty vaimennussuhde Dr sekä jousituksen värähtelytaajuus F, kuormitettua ajoneuvoa on

(a) ajettava pienellä nopeudella (5 ± 1 km/h) 80 millimetriä korkean askelman yli, jonka profiili esitetään kuvassa 1. Taajuuden ja vaimennuksen analysointiin tarvittava transienttivärähtely syntyy, kun vetävän akselin pyörät ovat ylittäneet askelman;

(b) vedettävä alas alustastaan niin, että vetävän akselin kuorma on 1,5 kertaa akselille sallittu suurin staattinen arvo. Alhaalla pidetty ajoneuvo päästetään äkkiä irti ja tuloksena oleva värähtely analysoidaan;

(c) nostettava alustastaan niin, että jousitettu massa kohoaa 80 millimetriä vetävän akselin yläpuolelle. Ylhäällä pidetty ajoneuvo pudotetaan äkkiä, ja tuloksena oleva värähtely analysoidaan; tai

(d) testattava muilla menetelmillä, sikäli kuin valmistaja on vakuuttavasti osoittanut tutkimuslaitokselle, että menettelyt ovat tässä mainittuja vastaavia.

3.3 Ajoneuvon testilaitteisto ja kuormitusolosuhteet

3.3.1. Ajoneuvo on varustettava pystysuoran siirtymän mittauslaitteella, joka sijoitetaan vetävän akselin ja alustan väliin suoraan vetävän akselin yläpuolelle. Mittalaitteen piirtämästä jäljestä voidaan mitata ensimmäisen ja toisen puristushuipun välinen aika vaimennuksen määrittämiseksi.

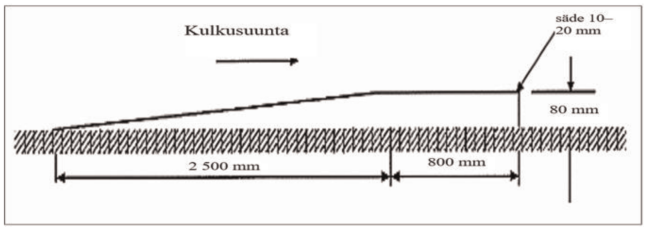
Kun on kyse kahdella vetävällä akselilla varustetuista akseliryhmistä, pystysuoraa siirtymää mittaavat anturit on sijoitettava kunkin vetävän akselin ja välittömästi sen yläpuolella sijaitsevan alustan väliin.

3.3.2. Renkaat on täytettävä valmistajan suosittelemaan paineeseen.

3.3.3. Testi jousituksen vastaavuuden varmistamiseksi tehdään suurimmalla akselille tai akseliryhmälle teknisesti sallitulla massalla, ja vastaavuuden oletetaan olevan voimassa kaikilla tätä pienemmillä massoilla.

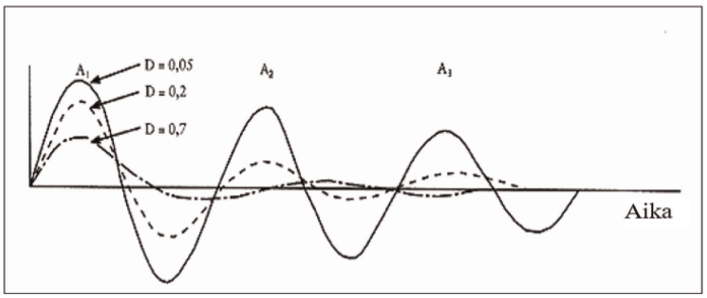
Kuva 1

Jousitustestin askelma



Kuva 2

Vaimennetun liikkeen käyrä



M jakso

Nostettavien tai kuormitettavien akselien asentamista ajoneuvoon koskevat tekniset eritelmät

1. Jos ajoneuvoon on asennettu yksi tai useampia nostettavia tai kuormattavia akseleita, on varmistettava, että tavanomaisissa ajo-olosuhteissa ei ylitetä suurinta rekisteröinnissä/käytössä sallittua yksittäisten akselien tai akseliryhmien massaa. Tätä varten on nostettavan tai kuormitettavan akselin automaattisesti laskeuduttava maahan tai kuormituttava, jos akseliryhmän lähimmät akselit tai moottoriajoneuvon etuakselit on kuormitettu niiden suurimpiin rekisteröinnissä/käytössä sallittuihin massoihin.

   Jos nostettava akseli on yläasennossa, on varmistettava, että ohjaavien akselien massa on edelleen riittävä ajoneuvon turvallisen ajamisen varmistamiseksi kaikissa olosuhteissa. Tätä varten ajoneuvon valmistajan on keskeneräisten ajoneuvojen osalta täsmennettävä ohjaavien akselien vähimmäismassa.

2. Ajoneuvoihin asennetut akselinnostolaitteet sekä niiden käyttöjärjestelmät on suunniteltava ja asennettava siten, ettei niitä voi käyttää väärin tai muuttaa luvattomasti.

3. Ajoneuvojen liikkeellelähtöä liukkaalla alustalla ja niiden kääntyvyyden parantamista koskevat vaatimukset

3.1. Poiketen 1 kohdan vaatimuksista voidaan moottoriajoneuvojen tai ajoneuvoyhdistelmien liikkeellelähdön helpottamiseksi liukkaalla alustalla ja renkaiden pidon parantamiseksi tällaisilla pinnoilla sekä ajoneuvojen kääntyvyyden parantamiseksi moottoriajoneuvon tai puoliperävaunun nostettavaa tai kuormitettavaa akselia manipuloida akselinnostolaitteella moottoriajoneuvon vetävään akseliin kohdistuvan massan suurentamiseksi tai pienentämiseksi seuraavin edellytyksin:

   (a) Ajoneuvon kuhunkin akseliin kohdistuvaa kuormaa vastaava massa on enintään 30 prosenttia suurempi kuin jäsenvaltiossa voimassa oleva suurin sallittu akselimassa sillä edellytyksellä, että se ei ylitä valmistajan tätä erityistarkoitusta varten ilmoittamaa arvoa.

   (b) Etuakseliin kohdistuvaa jäännöskuormaa vastaava massa on suurempi kuin nolla (toisin sanoen kun on kyseessä kuormitettava taka-akseli pitkällä takaylityksellä, ajoneuvo ei saa nousta pystyyn).

   (c) Nostettavia tai kuormitettavia akseleita voidaan manipuloida vain erityisellä hallintalaitteella.

   (d) Kun ajoneuvo on lähtenyt liikkeelle ja ennen kuin se on saavuttanut nopeuden 30 km/h, akselien on laskeuduttava automaattisesti uudelleen maahan tai ne on kuormitettava uudelleen.

3 OSA

A jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([7]) ajoneuvotyypille sen massojen ja mittojen osalta asetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([7]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:

1.1. Ajoneuvo on tyyppihyväksytty asetuksen (EU) 2020/… [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] 6 artiklan 3 tai 4 kohdan mukaisesti (eli ajoneuvon uloimmat mitat ylittävät 3 osassa olevassa B, C, D tai E jaksossa mainitut enimmäismitat): kyllä/ei ([7])

1.2. Ajoneuvo on tyyppihyväksytty direktiivin 96/53/EY 8 b artiklan soveltamiseksi (ajoneuvon takaosassa olevat aerodynaamiset laitteet tai varusteet): kyllä/ei ([7])

1.3. Ajoneuvo on tyyppihyväksytty direktiivin 96/53/EY 9 a artiklan soveltamiseksi (pidennetty ohjaamo tai aerodynaamisilla laitteilla tai varusteilla varustettu ohjaamo): kyllä/ei ([7])

1.4. Ajoneuvo on tyyppihyväksytty direktiivin 96/53/EY 10 b artiklan soveltamiseksi:

1.4.1. Vaihtoehtoisella polttoaineella toimivien ajoneuvojen lisäpaino: kyllä/ei ([7])

1.4.2. Päästöttömien ajoneuvojen lisäpaino: kyllä/ei ([7])

2. Ajoneuvo on varustettu ilmajousituksella: kyllä/ei ([7])

3. Ajoneuvo on varustettu ilmajousitusta vastaavaksi tunnustetulla jousitusjärjestelmällä: kyllä/ei ([7])

4. Ajoneuvo täyttää maastoajoneuvoa koskevat vaatimukset: kyllä/ei ([7])

5. Huomautukset:

([7]) Tarpeeton viivataan yli.

B jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (ERILLINEN TEKNINEN YKSIKKÖ)

Ilmoitus erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([8]) aerodynaamisen laitteen tai varusteen tyypille asetuksen (EU) 2021/535 liitteessä XIII vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([8]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lyhyt kuvaus erillisen teknisen yksikön tyypistä:
2. Aerodynaamisen laitteen tai varusteen yksityiskohtainen kuvaus:
2.1. Erillisten rakenneosien lukumäärä:
2.2. Rakenteen ja materiaalien kuvaus:
2.3. Lukitus- ja säätöjärjestelmän kuvaus:
2.4. Ajoneuvoon kiinnityksen ja asennuksen kuvaus:
2.5. Erillinen tekninen yksikkö: automallikohtainen / ajoneuvokohtainen ([8])
3. Luettelo ajoneuvotyypeistä, joiden osalta erillinen tekninen yksikkö on hyväksytty (soveltuvin osin):
4. Yksityiskohtainen kuvaus erityisistä ajoneuvojen kiinnitysalueeseen liittyvistä vaatimuksista, kun on kyse automallikohtaisista aerodynaamisista laitteista tai varusteista (soveltuvin osin):
5. Huomautukset:
6. Tyyppihyväksyntämerkki ja sen sijainti:

([8]) Tarpeeton viivataan yli.

C jakso

ERILLISENÄ TEKNISENÄ YKSIKKÖNÄ TYYPPIHYVÄKSYTYN AERODYNAAMISEN LAITTEEN TAI VARUSTEEN EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄMERKKI

1. Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkki koostuu seuraavista:

1.1. Suorakulmio, jonka sisällä on pieni e-kirjain ja sen jäsenvaltion tunnusnumero, joka on myöntänyt erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän

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

1.2. Suorakulmion lähellä oleva ”perushyväksyntänumero”, joka sisältyy tyyppihyväksyntänumeron osaan 4 ja jota edeltävät kaksi numeroa ilmaisevat tälle asetukselle tai viimeisimmälle siihen tehdylle merkittävälle tekniselle muutokselle annetun sarjanumeron. Sarjanumero on tällä hetkellä 00.

1.3. Jos kyseessä on ohjaamojen aerodynaaminen laite tai varuste, sarjanumeroa edeltää tunnus ”96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT”.

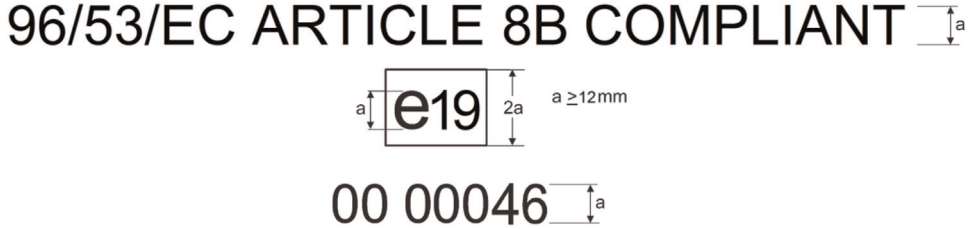
1.4. Jos kyseessä on ajoneuvon takaosaan asennettava aerodynaaminen laite tai varuste, sarjanumeroa edeltää tunnus ”96/53/EC ARTICLE 8B COMPLIANT”.

2. Erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkki on kiinnitettävä pysyvästi yhteen aerodynaamisen laitteen tai varusteen päärakenneosista siten, että se on selvästi näkyvillä ja helposti luettavissa silloinkin, kun laite on asennettu ajoneuvoon.

3. Kuvassa 1 on esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä.

Kuva 1

Esimerkki erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksyntämerkistä



Selitykset

Erillisen teknisen yksikön EU- tyyppihyväksynnän, joka koskee ajoneuvon takaosaan asennettavaa aerodynaamista laitetta tai varustetta, on (direktiivin 96/53/EY 8 b artiklan noudattamiseksi) myöntänyt Romania numerolla 00046. Ensimmäiset kaksi numeroa ”00” ilmaisevat, että erillinen tekninen yksikkö on hyväksytty tämän asetuksen mukaisesti.

LIITE XIV

VETYJÄRJESTELMÄN MATERIAALIEN YHTEENSOPIVUUS JA TÄYTTÖLAITE

1 OSA

A jakso

Ilmoituslomake – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä vetyjärjestelmän osalta

MALLI

Ilmoituslomake nro ... – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä vetyjärjestelmän osalta

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.3.

1.4.

3.

3.9.

3.9.1.

3.9.1.1.

3.9.1.2.

3.9.1.3.

3.9.1.4.

3.9.6.

3.9.6.1.

3.9.6.2.

3.9.7.

3.9.7.1.

3.9.7.2.

3.9.8.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

B jakso

Ilmoituslomake – vetykomponenttien EU-tyyppihyväksyntä

MALLI

Ilmoituslomake nro ... – ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntä vetyjärjestelmän osalta

Seuraavat tiedot on toimitettava kolmena kappaleena, ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset tai kuvat on toimitettava asianmukaisessa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-koossa tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.5.

0.8.

0.9.

3.

3.9.

3.9.1.

3.9.1.1.

3.9.1.2.

3.9.1.3.

3.9.2.

3.9.2.1.

3.9.2.2.

3.9.2.3.

3.9.2.4.

3.9.2.5.

3.9.2.6.

3.9.2.7.

3.9.2.8.

3.9.3.

3.9.3.1.

3.9.3.2.

3.9.3.3.

3.9.3.4.

3.9.3.5.

3.9.3.6.

3.9.3.7.

3.9.3.8.

3.9.3.9.

3.9.3.10.

3.9.3.11.

3.9.4.

3.9.4.1.

3.9.4.2.

3.9.4.3.

3.9.4.4.

3.9.4.5.

3.9.4.6.

3.9.4.7.

3.9.5.

3.9.5.1.

3.9.5.2.

3.9.5.3.

3.9.5.4.

3.9.5.5.

3.9.5.6.

3.9.5.7.

Selitykset

Tämä ilmoituslomake perustuu komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistettuun malliin. Sen edellä lueteltuihin numerokohtiin on merkittävä asianomaiset tiedot kyseisessä mallissa määritellyllä tavalla.

2 OSA

A jakso

1. Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

1.1. ’*Murtolevyllä*’ tarkoitetaan paineenrajoituslaitteen osaa, joka ei sulkeudu uudelleen ja jonka laitteeseen asennettuna on tarkoitus murtua tietyssä paineessa ja päästää paineistettu vety vuotamaan ulos.

1.2. ’*Takaiskuventtiilillä*’ tarkoitetaan vastaventtiiliä, joka estää takaisinvirtauksen ajoneuvon polttoaineputkistossa.

1.3. ’*Paineistetun vedyn varastointijärjestelmällä (CHSS)*’ tarkoitetaan järjestelmää, johon vetykäyttöisen ajoneuvon vetypolttoaine varastoidaan ja joka koostuu paineistetusta säiliöstä, paineenrajoituslaitteista ja sulkulaitteista, jotka eristävät varastoidun vedyn polttoainejärjestelmän muista osista ja ympäristöstä.

1.4. ’*Säiliöllä*’ (vedyn varastointiin käytettävällä) tarkoitetaan vedyn varastointijärjestelmän komponenttia, johon vetypolttoaineen pääosa varastoidaan.

1.5. ’*Käytöstäpoistopäivällä*’ tarkoitetaan käytöstäpoistolle asetettua päivämäärää (kuukausi ja vuosi).

1.6. ’*Valmistuspäivällä*’ (paineistetun vedyn säiliön) tarkoitetaan päivämäärää (kuukausi ja vuosi), jona valmistuksen aikainen koepainetesti on tehty.

1.7. ’*Suljetuilla tai osittain suljetuilla tiloilla*’ tarkoitetaan vetyjärjestelmän (varastointijärjestelmä, polttokennojärjestelmä ja polttoainevirran ohjausjärjestelmä) ja sen (mahdollisen) koteloinnin ulkopuolella sijaitsevia ajoneuvon sisällä (tai sen ääriviivojen sisällä aukkojen kohdalla) olevia tiloja, joihin voi kerääntyä vetyä (aiheuttaen vaaran), kuten matkustajatilaa, tavaratilaa ja konepellin alla olevaa tilaa.

1.8. ’*Poistopisteellä*’ tarkoitetaan sen alueen geometrista keskipistettä, jossa polttokennon poistokaasu johdetaan ajoneuvon ulkopuolelle.

1.9. ’*Polttokennojärjestelmällä*’ tarkoitetaan järjestelmää, johon kuuluvat polttokennostot, ilmankäsittelyjärjestelmä, polttoainevirran ohjausjärjestelmä, pakojärjestelmä, lämmönsäätöjärjestelmä ja vedensäätöjärjestelmä.

1.10. ’*Polttoainesäiliön täyttölaitteella*’ tarkoitetaan ajoneuvossa olevaa laitetta, johon täyttösuutin kiinnitetään täyttöasemalla ja jonka kautta polttoainetta siirretään ajoneuvoon. Polttoainesäiliön täyttölaitetta käytetään vaihtoehtona polttoaineaukolle.

1.11. ’*Vetypitoisuudella*’ tarkoitetaan vetymoolien (tai -molekyylien) prosenttiosuutta vety-ilmaseoksessa (vastaa vetykaasun tilavuusosuutta).

1.12. ’*Vetykäyttöisellä ajoneuvolla*’ tarkoitetaan moottoriajoneuvoa, jonka käyttövoimana käytetään vetyä, mukaan luettuna polttokenno- ja polttomoottoriajoneuvot. Henkilöajoneuvoissa käytettävän vetypolttoaineen eritelmät annetaan standardeissa ISO 14687-2:2012 ja SAE J2719 (tarkistus syyskuulta 2011).

1.13. ’*Tavaratilalla*’ tarkoitetaan matkatavaroille ja/tai muille tavaroille ajoneuvossa varattua tilaa, jota rajoittavat katto, konepelti, lattia ja sivuseinät ja jonka erottaa matkustamosta moottoritilan väliseinä (edessä tai takana).

1.14. '*Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmällä (LHSS)*' tarkoitetaan nesteytetyn vedyn varastointisäiliöitä, paineenrajoituslaitteita, sulkulaitetta, höyrystymisjärjestelmää ja näiden komponenttien välisiä (mahdollisia) yhdysputkia ja liitoskappaleita.

1.15. '*Valmistajalla*' tarkoitetaan henkilöä tai tahoa, joka vastaa hyväksyntäviranomaiselle kaikista tyyppihyväksyntämenettelyyn liittyvistä seikoista ja tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamisesta. Tämän henkilön tai tahon ei välttämättä tarvitse olla suoraan osallisena hyväksyntämenettelyn kohteena olevan ajoneuvon, järjestelmän tai komponentin valmistuksen kaikissa vaiheissa.

1.16. '*Suurimmalla sallitulla käyttöpaineella (MAWP)*' tarkoitetaan suurinta ylipainetta, jolla painesäiliön tai varastointijärjestelmän on sallittua toimia tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

1.17. '*Nimelliskäyttöpaineella (NWP)*' tarkoitetaan järjestelmän toiminnalle luonteenomaista ylipainetta. Paineistetun vetykaasun säiliöissä nimelliskäyttöpaine on paineistetun kaasun vakiintunut paine täydessä säiliössä tai varastointijärjestelmässä tasaisessa lämpötilassa 15 °C.

1.18. '*Suurimmalla täyttöpaineella (MFP)*' tarkoitetaan suurinta paineistettuun järjestelmään polttoaineentäytön aikana kohdistettua painetta. Suurin syöttöpaine on 125 prosenttia nimelliskäyttöpaineesta (NWP).

1.19. '*Paineenrajoituslaitteella*' tarkoitetaan laitetta, joka määrätyissä toimintaolosuhteissa aktivoituna päästää vetyä ulos paineistetusta järjestelmästä ja estää siten järjestelmän vikaantumisen.

1.20. '*Murtumisella*' tarkoitetaan sisäisen paineen aiheuttamaa äkillistä ja rajua rikkoutumista, avautumista tai pirstoutumista.

1.21. '*Varoventtiilillä*' tarkoitetaan paineenrajoituslaitetta, joka aukeaa ennalta määritellyssä paineessa ja voi sulkeutua uudelleen.

1.22. '*Sulkuventtiilillä*' tarkoitetaan polttoainesäiliön ja ajoneuvon polttoainejärjestelmän välistä venttiiliä, joka voidaan aktivoida automaattisesti ja palautuu oletusarvoisesti kiinni-asentoon, kun sitä ei ole kytketty virtalähteeseen.

1.23. '*Yksittäisellä toimintahäiriöllä*' tarkoitetaan yksittäisen tapahtuman aiheuttamaa toimintahäiriötä ja sen mahdollisesti aiheuttamia muita toimintahäiriöitä.

1.24. '*Lämpöaktivoituvalla paineenrajoituslaitteella (TPRD)*' tarkoitetaan uudelleensulkeutumatonta paineenrajoituslaitetta, joka avautuu lämmön vaikutuksesta vedyn vapauttamiseksi.

1.25. '*Ajoneuvon polttoainejärjestelmällä*' tarkoitetaan komponenttien muodostamaa kokoonpanoa, jota käytetään vetypolttoaineen varastoimiseen ja syöttämiseen polttokennoon tai polttomoottoriin.

B jakso

Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmien tyyppihyväksyntää koskevat tekniset eritelmät

1. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmiä (LHSS) koskevat vaatimukset

1.1. Yleiset vaatimukset

1.1.1. Tässä jaksossa määritellään LHSS-järjestelmää koskevat vaatimukset. Järjestelmät eroavat käytännössä toisistaan toiminnallisten osien tyypin, lukumäärän ja järjestelyn suhteen. LHSS-järjestelmän rajoina toimivat liitännät, joilla varastoitu nesteytetty (ja/tai kaasumainen) vety voidaan eristää polttoainejärjestelmän muista osista ja ympäristöstä. Kaikkiin näiden rajojen sisäpuolella oleviin komponentteihin sovelletaan tässä säännössä määriteltyjä vaatimuksia. Kuvassa 1 esitetään tyypillinen LHSS-järjestelmä, joka koostuu vedyn varastointisäiliöstä, kolmesta erilaisesta sulkimesta sekä niiden kiinnikkeistä. Sulkimissa on oltava seuraavat toiminnot, jotka voidaan yhdistää:

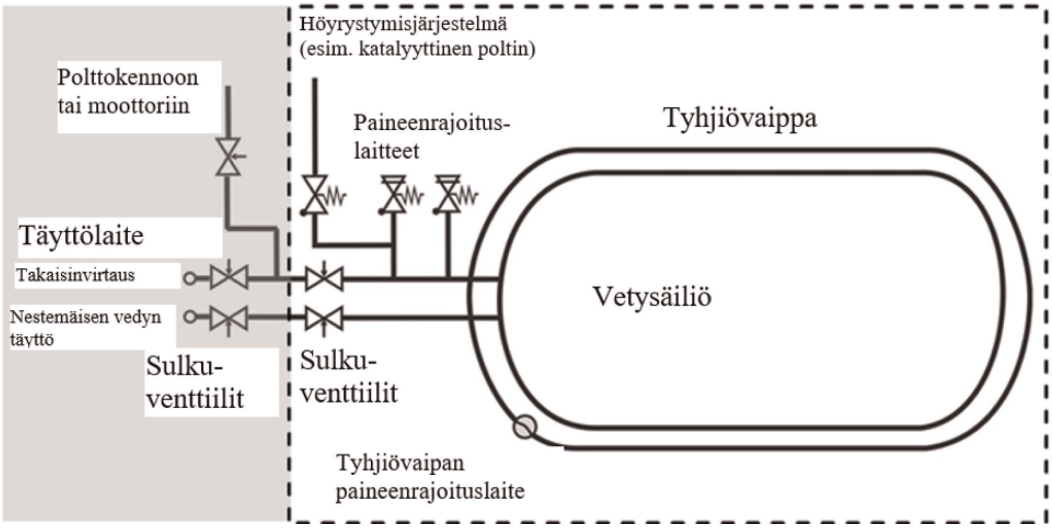
(a) automaattinen sulkuventtiili

(b) höyrystymisjärjestelmä ja

(c) paineenrajoituslaite.

Kuva 1

Tyypillinen nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmä



1.2. Suorituskykyvaatimukset:

Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän on täytettävä tässä kohdassa määritellyt suorituskykytestivaatimukset. Valmistajan on määritettävä suurin sallittu käyttöpaine (MAWP). Näihin suorituskykyvaatimuksiin kuuluvat testattavat osatekijät esitetään 1.2.1–1.2.4 kohdassa.

1.2.1. Vertailuominaisuuksien tarkastus

1.2.1.1. Koepaine:

Paineistetaan järjestelmä paineeseen $p_{test} \geq 1,3$ (MAWP ± 0,1 MPa) 2.1.1 kohdan mukaisesti, jolloin ei saa esiintyä näkyvää muodonmuutosta, säiliön paineen alenemista tai havaittavaa vuotoa.

1.2.1.2. Alkumurtumispaineen vertailuarvo

1.2.1.3. Tehdään 2.1.2 kohdassa esitetyllä testausmenettelyllä murtumistesti yhdelle sisäsäiliön näytekappaleelle, jota ei ole integroitu ulkovaippaan eikä eristetty.

1.2.1.4. Murtumispaineen on oltava vähintään sama kuin mekaanisissa laskelmissa käytetty murtumispaine. Terässäiliöiden tapauksessa se on joko

(a) suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (yksikkönä MPa) plus 0,1 MPa kerrottuna 3,25:llä tai

(b) suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) (yksikkönä MPa) plus 0,1 MPa kertaa 1,5 ja kertaa R_m/R_p, kun R_m on säiliön materiaalin enimmäisvetolujuuden vähimmäisarvo ja R_p (vähimmäismuovauslujuus) on austeniittisten terästen tapauksessa 1,0 ja muiden terästen tapauksessa 0,2.

1.2.1.5. Vertailupaineella suoritettavien syklien määrä

1.2.1.5.1. Kun käytetään metallisia säiliöitä ja/tai metallisia tyhjiövaippoja, valmistajan on joko toimitettava laskelma, jolla osoitetaan, että säiliö on suunniteltu voimassa olevan alueellisen lainsäädännön tai hyväksyttyjen standardien mukaisesti (esim. Yhdysvalloissa ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Euroopassa EN 1251-1 ja EN 1251-2 ja kaikissa muissa maissa metallisten painesäiliöiden suunnittelua koskeva määräys), tai määriteltävä ja suoritettava sopivat testit (2.1.3 kohta mukaan luettuna), jotka osoittavat saman turvallisuustason kuin hyväksyttyjen standardien mukaisesti tehtyjen laskelmien tukema suunnitteluratkaisu.

1.2.1.5.2. Kun kyse on ei-metallisista säiliöistä ja/tai tyhjiövaipoista, valmistajan on tehtävä 2.1.3 kohdan mukainen testaus ja lisäksi suunniteltava sopivat testit, joilla osoitetaan sama turvallisuustaso kuin metallisten säiliöiden tapauksessa.

1.2.2. Odotetun maantieajonaikaisen suorituskyvyn tarkastaminen

1.2.2.1. Höyrystyminen

1.2.2.1.1. Höyrystymistesti tehdään nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmälle, jossa on kaikki komponentit. Testi tehdään nestemäisellä vedyllä täytetylle järjestelmälle 2.2.1 kohdassa esitetyllä testausmenettelyllä. Siinä on osoitettava, että höyrystymisjärjestelmä rajoittaa sisäsäiliön paineen alle suurimman sallitun käyttöpaineen.

1.2.2.2. Vuotaminen

1.2.2.2.1. Kun 2.2.1 kohdan mukainen höyrystymistesti on tehty, pidetään järjestelmän paine höyrystymispaineessa ja mitataan vuotamisesta johtuva kokonaiskaasuhäviö 2.2.2 kohdassa esitetyllä testausmenettelyllä. Suurin sallittu kaasuhäviö nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmästä on R*150 Nml/min, kun $R = (V_{width}+1)*(V_{height}+0,5)*(V_{length}+1)/30,4$ ja V_{width}, V_{height} ja V_{length} ovat ajoneuvon leveys, korkeus ja pituus (m).

1.2.2.3. Tyhjiön katoaminen

1.2.2.3.1. Tyhjiön katoamisen testi tehdään nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmälle, jossa on kaikki kuvassa 1 esitetyt komponentit. Testi tehdään nestemäisellä vedyllä täytetylle järjestelmälle 2.2.3 kohdassa esitetyllä testausmenettelyllä. Siinä on osoitettava, että sekä ensisijainen että toissijainen paineenrajoituslaite rajoittaa paineen 2.2.3 kohdassa määriteltyihin arvoihin, jos tyhjiöpaine häviää.

1.2.3. Toiminnan päättymistä koskevien olosuhteiden tarkastaminen

1.2.3.1. Roviotesti

1.2.3.1.1. Paineenrajoituslaitteiden toiminta ja murtumattomuus seuraavissa toiminnan päättävissä olosuhteissa on osoitettava 2.3 kohdassa esitetyillä testausmenettelyillä.

1.2.3.1.2. Täytetään vedyn varastointijärjestelmä puolilleen nestetilavuudesta ja altistetaan se liekille 2.3 kohdan testausmenettelyllä. Paineenrajoituslaitteiden on vapautettava säiliössä oleva kaasu hallitusti ja murtumatta.

1.2.3.1.3. Terässäiliöiden tapauksessa testi hyväksytään, kun 2.3 kohdassa esitetyt paineenrajoituslaitteiden painerajoja koskevat vaatimukset täyttyvät. Muiden materiaalien osalta on osoitettava vastaava turvallisuustaso.

1.2.3.2. Paineenrajoituslaitetta ja sulkulaitetta koskevat vaatimukset.

1.2.3.2.1. Kuvassa 1 esitettyjen paineenrajoituslaitteen ja sulkulaitteen on täytettävä yksi seuraavista vaatimuksista:

(a) laitteet on tyyppihyväksytty tämän jakson 1 kohdan mukaisesti ja valmistettu hyväksytyn tyypin mukaisesti tai

(b) nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän valmistaja varmistaa, että laitteet täyttävät tämän jakson 1 kohdan vaatimukset.

1.2.4. Merkinnät:

Kuhunkin säiliöön on kiinnitettävä pysyvästi merkintä, jossa annetaan vähintään seuraavat tiedot: valmistajan nimi, sarjanumero, valmistuspäivä, suurin sallittu käyttöpaine (MAWP) ja polttoainetyyppi (kaasumaisen vedyn tapauksessa CHG ja nestemäisen vedyn tapauksessa LH2).

2. Nestemäisen vedyn varastointijärjestelmiä koskevat testausmenettelyt

2.1. Vertailuominaisuuksien tarkastustestit

2.1.1. Koepainetesti

2.1.1.1. Sisäsäiliön sekä sen ja ulkovaipan välissä sijaitsevan putkiston on läpäistävä sisäisen paineen testi huoneenlämpötilassa seuraavien vaatimusten mukaisesti.

2.1.1.2. Testauspaineen p_{test} määrittelee valmistaja, ja sen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

$p_{test} \geq 1{,}3$ (MAWP ± 0,1 MPa)

(a) Metallisten säiliöiden tapauksessa paine p_{test} on suurempi tai yhtä suuri kuin sisäsäiliön suurin paine vianhallinnan aikana (kuten 2.2.3 kohdassa määritetään) tai valmistaja osoittaa laskelmalla, että vianhallinnan aikana ei esiinny taipumaa sisäsäiliön enimmäispaineella.

(b) Muiden kuin metallisten säiliöiden tapauksessa p_{test} on suurempi tai yhtä suuri kuin sisäsäiliön suurin paine vianhallinnan aikana (kuten 2.2.3 kohdassa määritetään).

2.1.1.3. Testi tehdään seuraavan menettelyn mukaisesti:

(a) Testi tehdään sisäsäiliölle ja sen ja tyhjiövaipan välisille yhdysputkille ennen ulkovaipan asentamista.

(b) Testi tehdään joko hydraulisesti vedellä tai glykolin ja veden seoksella taikka kaasulla. Säiliö paineistetaan tasaisesti testauspaineeseen p_{test}, jota pidetään yllä vähintään 10 minuuttia.

(c) Testi tehdään ympäristön lämpötilassa. Jos säiliön paineistamiseen käytetään kaasua, paineistus tehdään niin, että säiliön lämpötila pysyy ympäristön lämpötilassa tai lähellä sitä.

2.1.1.4. Testi hyväksytään, jos koepaineeseen paineistamista seuraavien kymmenen minuutin aikana ei havaita näkyvää pysyvää muodonmuutosta, säiliön paineen näkyvää alenemista eikä näkyvää vuotoa.

2.1.2. Alkumurtumispaineen vertailuarvo

2.1.2.1. Testi tehdään seuraavan menettelyn mukaisesti:

(a) Testi tehdään sisäsäiliölle ympäristön lämpötilassa.

(b) Testi tehdään hydraulisesti vedellä tai veden ja glykolin seoksella.

(c) Painetta nostetaan tasaisesti enintään 0,5 MPa minuutissa, kunnes säiliö murtuu tai vuotaa.

(d) Kun saavutetaan suurin sallittu käyttöpaine MAWP, odotetaan vähintään kymmenen minuuttia vakiopaineessa, minkä aikana säiliö voidaan tarkastaa muodonmuutosten varalta.

(e) Paine on tallennettava tai kirjattava koko testin ajan.

2.1.2.2. Teräksisten sisäsäiliöiden testi hyväksytään, jos ainakin yksi 1.1.1.2 kohdassa esitetyistä kahdesta hyväksymisperusteesta täyttyy. Alumiiniseoksesta tai muusta materiaalista valmistettujen sisäsäiliöiden tapauksessa on määriteltävä hyväksymisperuste, jolla varmistetaan vähintään sama turvallisuustaso kuin teräksisillä sisäsäiliöillä.

2.1.3. Vertailupaineella suoritettavien syklien määrä

2.1.3.1. Säiliöille ja/tai tyhjiövaipoille tehtävien painesyklien määrän on oltava vähintään kolminkertainen verrattuna odotetun maantieajonaikaisen suorituskyvyn selvittämiseksi tehtävien mahdollisten täysimittaisten painesyklien (pienimmästä suurimpaan käyttöpaineeseen) määrään. Painesyklien määrän määrittelee valmistaja ottaen huomioon käyttöpainealueen, säiliön koon sekä täyttökertojen ja painesyklien suurimman määrän äärimmäisissä käyttö- ja varastointiolosuhteissa. Painesyklit tehdään ilmanpaineen ja suurimman sallitun käyttöpaineen välillä nestemäisen typen lämpötilassa esimerkiksi täyttämällä säiliö nestemäisellä typellä tietylle tasolle ja lisäämällä ja vähentämällä painetta vuorotellen (esijäähdytetyllä) kaasumaisella typellä tai heliumilla.

2.2. Odotetun maantieajonaikaisen suorituskyvyn tarkastaminen

2.2.1. Höyrystymistesti

2.2.1.1. Testi tehdään seuraavan menettelyn mukaisesti:

(a) Täytetään säiliö esivakautusta varten nestemäisellä vedyllä määrättyyn enimmäistäyttötasoon. Poistetaan vetyä, kunnes se täyttää puolet täyttömäärästä, ja annetaan järjestelmän jäähtyä täysin vähintään 24 ja enintään 48 tuntia.

(b) Täytetään säiliö määrättyyn enimmäistäyttötasoon.

(c) Paineistetaan säiliötä, kunnes saavutetaan höyrystymispaine.

(d) Jatketaan testiä höyrystymisen alettua vielä 48 tuntia, eikä lopeteta sitä ennen kuin paine vakiintuu. Paine on vakiintunut, kun keskimääräinen paine ei nouse kahden tunnin aikana.

2.2.1.2. Sisäsäiliön paine tallennetaan tai kirjataan koko testin ajan. Testi hyväksytään, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(a) paine tasaantuu ja pysyy suurimman sallitun käyttöpaineen alapuolella koko testin ajan ja

(b) paineenrajoituslaitteet eivät avaudu koko testin aikana.

2.2.2. Vuototesti

2.2.2.1. Testi on tehtävä tämän osan C jaksossa olevassa 2.2 kohdassa kuvatulla menettelyllä.

2.2.3. Tyhjiön katoamisen testi

2.2.3.1. Testin ensimmäinen vaihe tehdään seuraavan menettelyn mukaisesti:

(a) Tyhjiön katoamisen testi tehdään täysin jäähdytetyllä säiliöllä (2.2.1 kohdan menettelyn mukaisesti).

(b) Täytetään säiliö nestemäisellä vedyllä määrättyyn enimmäistäyttötasoon.

(c) Syötetään tyhjiökammioon tasaisesti ilmaa tasaisella nopeudella ilmakehän paineeseen saakka.

(d) Testi päättyy, kun ensisijainen paineenrajoituslaite ei enää aukea.

2.2.3.2. Sisäsäiliön ja tyhjiövaipan paine tallennetaan tai kirjataan koko testin ajan. Ensimmäisen turvalaitteen avautumispaine tallennetaan tai kirjataan. Testin ensimmäinen vaihe hyväksytään, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(a) ensimmäinen paineenrajoituslaite aukeaa MAWP:n alapuolella tai sen kohdalla ja rajoittaa paineen enintään 110 prosenttiin MAWP:stä

(b) ensimmäinen paineenrajoituslaite ei aukea MAWP:n ylittävässä paineessa. ja

(c) toissijainen paineenrajoituslaite ei aukea koko testin aikana.

2.2.3.3. Kun ensimmäinen vaihe on läpäisty, testi toistetaan eli tyhjiö palautetaan ja säiliö jäähdytetään edellä kuvatun mukaisesti.

(a) Palautetaan tyhjiö valmistajan ilmoittamaan arvoon. Pidetään tyhjiötä yllä vähintään 24 tuntia. Tyhjiöpumppu voidaan pitää liitettynä hetkeen, joka on juuri ennen tyhjiön katoamisen alkamista.

(b) Tyhjiön katoamisen testin toinen vaihe tehdään täysin jäähdytetyllä säiliöllä (2.2.1 kohdan menettelyn mukaisesti).

(c) Täytetään säiliö määrättyyn enimmäistäyttötasoon.

(d) Suljetaan ensimmäisen paineenrajoituslaitteen jälkeinen putki ja syötetään tyhjiökammioon ilmaa tasaisella nopeudella ilmakehän paineeseen saakka.

(e) Testi päättyy, kun toinen paineenrajoituslaite ei enää aukea.

2.2.3.4. Sisäsäiliön ja tyhjiövaipan paine tallennetaan tai kirjataan koko testin ajan. Teräksinen säiliö läpäisee testin toisen vaiheen, jos toissijainen paineenrajoituslaite ei aukea paineessa, joka on alle 110 prosenttia ensisijaisen paineenrajoituslaitteen asetuspaineesta, ja rajoittaa säiliön paineen enintään 136 prosenttiin MAWP:stä, jos toissijainen paineenrajoituslaite on varoventtiili, tai 150 prosenttiin MAWP:stä, jos se on murtolevy. Muiden materiaalien osalta on osoitettava vastaava turvallisuustaso.

2.3. Palonkestävyyden tarkastustesti (toiminnan päättyminen)

2.3.1. Testattavan nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän on oltava suunnittelultaan ja valmistukseltaan hyväksyttävän tyypin mukainen. Sen on oltava täysin valmis, ja se on asennettava kaikkine varusteineen.

2.3.2. Testin ensimmäinen vaihe tehdään seuraavan menettelyn mukaisesti:

(a) Roviotesti tehdään täysin jäähdytetyllä säiliöllä (2.2.1 kohdan menettelyn mukaisesti).

(b) Säiliössä on testiä edeltävien 24 tunnin ajan oltava nestemäistä vetyä vähintään puolet sisäsäiliön vesitilavuuden määrästä.

(c) Täytetään säiliö nestemäisellä vedyllä siten, että massanmittausjärjestelmällä mitattu nestemäisen vedyn määrä on puolet sisäsäiliön sisällön sallitusta enimmäismäärästä.

(d) Sytytetään 0,1 metrin etäisyydelle säiliön alapuolelle liekki. Palavan alueen leveyden ja pituuden oltava 0,1 m suurempi kuin säiliön mitat tässä tasossa. Liekin lämpötilan on oltava vähintään 590 °C. Liekkiä on poltettava koko testin ajan.

(e) Säiliön paineen on testin alussa oltava välillä 0–0,01 MPa sisäsäiliön vedyn kiehumispisteessä.

(f) Jatketaan testiä, kunnes varastointipaine laskee testin alun paineeseen tai alittaa sen. Jos ensisijainen paineenrajoituslaite on uudelleen sulkeutuvaa tyyppiä, testiä jatketaan, kunnes varolaite on auennut toisen kerran.

(g) Testiolosuhteet ja säiliön sisällä testin aikana saavutettu enimmäispaine on kirjattava testitodistukseen, jonka valmistaja ja tutkimuslaitos allekirjoittavat.

2.3.3. Testi hyväksytään, jos seuraavat vaatimukset täyttyvät:

(a) toissijainen paineenrajoituslaite ei aktivoidu paineessa, joka on pienempi kuin 110 prosenttia ensisijaisen paineenrajoituslaitteen asetuspaineesta ja

(b) säiliö ei murru eikä paine sisäsäiliössä ylitä sisäsäiliön sallittua virhealuetta.

2.3.4. Terässäiliöiden sallittu virhealue on seuraava:

(a) Jos toissijaisena paineenrajoituslaitteena on varoventtiili, paine säiliön sisällä on enintään 136 prosenttia sisäsäiliön suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP).

(b) Jos tyhjiöalueen ulkopuolella käytetään toissijaisena paineenrajoituslaitteena murtolevyä, paine säiliössä saa olla enintään 150 prosenttia sisäsäiliön suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP).

(c) Jos tyhjiöalueen sisäpuolella käytetään toissijaisena paineenrajoituslaitteena murtolevyä, paine säiliössä saa olla enintään 150 prosenttia sisäsäiliön suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP) plus 0,1 MPa (MAWP ± 0,1 MPa).

2.3.5. Muiden materiaalien osalta on osoitettava vastaava turvallisuustaso.

C jakso

Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän eri komponenttien tyyppihyväksyntää koskevat tekniset eritelmät

1. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän eri komponentteja koskevat vaatimukset

1.1. Paineenrajoituslaitteen kelpoisuusvaatimukset

Paineenrajoituslaitteen on täytettävä seuraavat suorituskykyä koskevat vaatimukset:

(a) painetesti (2.1 kohdan testausmenettely)

(b) ulkoisten vuotojen testi (2.2 kohdan testausmenettely)

(c) toimintatesti (2.4 kohdan testausmenettely)

(d) korroosionkestävyystesti (2.5 kohdan testausmenettely) ja

(e) lämpötilanvaihtelutesti (2.8 kohdan testausmenettely).

1.2. Sulkulaitteen kelpoisuusvaatimukset

Sulkulaitteen on täytettävä seuraavat suorituskykyä koskevat vaatimukset:

(a) painetesti (2.1 kohdan testausmenettely)

(b) ulkoisten vuotojen testi (2.2 kohdan testausmenettely)

(c) käyttökestävyystesti (2.3 kohdan testausmenettely)

(d) korroosionkestävyystesti (2.5 kohdan testausmenettely)

(e) kuumailmankestävyystesti (2.6 kohdan testausmenettely)

(f) otsonivanhennustesti (2.7 kohdan testausmenettely)

(g) lämpötilanvaihtelutesti (2.8 kohdan testausmenettely) ja

(h) taipuisan putken testi (2.9 kohdan testausmenettely).

2. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän eri komponentteja koskevat testausmenettelyt:

Paineenrajoituslaitteita ja sulkuventtiileitä koskevat testausmenettelyt kuvataan jäljempänä.

Testit tehdään vetykaasulla, jonka laatu on standardin ISO 14687–2/SAE J2719 mukainen. Kaikki testit on tehtävä ympäristön lämpötilassa 20 ± 5 °C, ellei toisin mainita.

2.1. Painetesti

2.1.1. Vetyä sisältävän komponentin on kestettävä ilman näkyviä merkkejä vuodosta tai muodonmuutoksesta testipainetta, joka on 150 prosenttia sen suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP), kun korkeapaineosan poistoaukot on suljettu. Tämän jälkeen painetta nostetaan 150:stä 300:aan prosenttiin MAWP:stä. Komponentissa ei saa ilmetä näkyviä merkkejä murtumista tai säröjä.

2.1.2. Paineensyöttöjärjestelmään on asennettava sulkuventtiili ja painemittari, jonka mittausalue on vähintään 150 ja enintään 200 prosenttia testipaineesta. Mittarin mittaustarkkuuden on oltava 1 prosentti mittausalueesta.

2.1.3. Jos komponenteille on tehtävä vuototesti, se on tehtävä ennen painetestiä.

2.2. Ulkoisten vuotojen testi

2.2.1. Komponentin rungon tai varren tiivisteet taikka muut liitokset eivät saa vuotaa, eikä sen valussa saa näkyä huokoisuutta, kun komponenttia testataan 2.3.3 kohdan mukaisesti kaasun paineessa, joka on nollan ja osan suurimman sallitun käyttöpaineen (MAWP) välillä.

2.2.2. Testi suoritetaan samoille laitteille seuraavissa olosuhteissa:

(a) ympäristön lämpötilassa,

(b) pienimmässä käyttölämpötilassa tai nestemäisen typen lämpötilassa, kun tähän lämpötilaan riittävä vakautusaika on kulunut termisen vakauden varmistamiseksi, ja

(c) suurimmassa käyttölämpötilassa, kun tähän lämpötilaan riittävä vakautusaika on kulunut termisen vakauden varmistamiseksi.

2.2.2.1. Testattavan komponentin on testin aikana oltava liitettynä kaasunpainelähteeseen. Paineensyöttöjärjestelmään on asennettava sulkuventtiili ja painemittari, jonka mittausalue on vähintään 150 ja enintään 200 prosenttia testipaineesta. Mittarin mittaustarkkuuden on oltava 1 prosentti mittausalueesta. Painemittari on asennettava sulkuventtiilin ja testattavan näytteen väliin.

2.2.2.2. Näytekappaletta on koko testin ajan testattava vuotojen varalta joko pinta-aktiivisella aineella, jolloin ei saa muodostua kuplia, tai mittaamalla vuodon määrä, jonka on oltava pienempi kuin 216 Nml tunnissa.

2.3. Käyttökestävyystesti

2.3.1. Komponentin on pystyttävä täyttämään 2.2 ja 2.9 kohdassa esitetyt soveltuvat vuototestivaatimukset 20 000 käyttösyklin jälkeen.

2.3.2. Välittömästi käyttökestävyystestin jälkeen on tehtävä asianomaiset 2.2 ja 2.9 kohdassa kuvatut ulkoisen vuodon ja istukan vuodon soveltuvat testit.

2.3.3. Sulkuventtiili on kiinnitettävä tiukasti kuivan ilman tai typen paineistettuun lähteeseen, ja sille on tehtävä 20 000 käyttösykliä. Yhdessä käyttösyklissä komponentti avataan kerran ja suljetaan kerran vähintään 10 ± 2 sekunnin kuluessa.

2.3.4. Komponenttia on käytettävä 96 prosenttia määrätystä testisyklien lukumäärästä ympäristön lämpötilassa ja komponentin suurimmassa sallitussa käyttöpaineessa. Sulkemisosuuden aikana testilaitteen jälkeisen paineen on annettava laskea 50 prosenttiin komponentin suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta.

2.3.5. Komponenttia on käytettävä 2 prosenttia kaikista testisykleistä määritetyssä materiaalin enimmäislämpötilassa (– 40 – + 85 °C), johon komponentin on termisen vakauden varmistamiseksi annettu vakautua, ja suurimmalla sallitulla käyttöpaineella. Kun korkean lämpötilan syklit on saatu päätökseen, komponentin on täytettävä 2.2 ja 2.9 kohdan vaatimukset asianmukaisessa materiaalin enimmäislämpötilassa (– 40 °C – + 85 °C).

2.3.6. Komponenttia on käytettävä 2 prosenttia kaikista testijaksoista määritetyssä materiaalin vähimmäislämpötilassa (– 40 – + 85 °C), joka ei kuitenkaan ole pienempi kuin nestemäisen typen lämpötila ja johon komponentin on termisen vakauden varmistamiseksi annettu vakautua, ja osan suurimmalla sallitulla käyttöpaineella. Kun korkean lämpötilan syklit on saatu päätökseen, komponentin on täytettävä 2.2 ja 2.9 kohdan vaatimukset asianmukaisessa materiaalin enimmäislämpötilassa (– 40 °C – + 85 °C).

2.4. Toimintatesti

2.4.1. Toimintatesti on tehtävä standardin EN 13648-1 tai EN 13648-2 mukaisesti. Testissä sovelletaan standardin erityisvaatimuksia.

2.5. Korroosionkestävyystesti

2.5.1. Metallisten vetykomponenttien on täytettävä 2.2 ja 2.9 kohdassa mainittujen vuototestien vaatimukset, kun niille on tehty 144 tunnin mittainen, standardin ISO 9227 mukainen ja suljetuin liitännöin suoritettu suolasumutesti.

2.5.2. Vetyä sisältävän kupari- tai messinkikomponentin on täytettävä 2.2 ja 2.9 kohdassa mainittujen vuototestien vaatimukset sen jälkeen, kun osaa on pidetty 24 tunnin ajan ammoniakissa standardin ISO 6957 mukaisesti kaikki liitännät suljettuina.

2.6. Kuumailmankestävyystesti

2.6.1. Testi suoritetaan standardin ISO 188 mukaisesti. Testikappale altistetaan 168 tunnin ajaksi ilmalle, jonka lämpötila on sama kuin suurin käyttölämpötila. Vetolujuuden muutos saa olla enintään ±25 prosenttia. Murtovenymän muutos ei saa ylittää seuraavia arvoja: suurin lisäys 10 prosenttia ja suurin vähennys 30 prosenttia.

2.7. Otsonivanhennustesti

2.7.1. Testi suoritetaan standardin ISO 1431-1 mukaisesti. Testikappale, joka on venytettävä 20 prosentin venymään, altistetaan 120 tunnin ajaksi ilmalle, jonka lämpötila on + 40 °C ja otsonipitoisuus 50 osaa sadassa miljoonassa.

2.7.2. Testikappaleeseen ei saa tulla säröjä.

2.8. Lämpötilanvaihtelutesti

2.8.1. Vetyä sisältävän ei-metallisen osan on täytettävä 2.2 ja 2.9 kohdassa mainittujen vuototestien vaatimukset sen jälkeen, kun sitä on 96 tunnin ajan pidetty suurimmassa sallitussa käyttöpaineessa (MAWP) ja lämpötilassa, joka vaihtelee jaksoittain vähimmäiskäyttölämpötilasta enimmäiskäyttölämpötilaan 120 minuutin pituisissa sykleissä.

2.9. Taipuisan putken testi

2.9.1. Kaikkien taipuisien polttoaineputkien on oltava 2.2 kohdassa tarkoitettujen soveltuvien vuototestivaatimusten mukaisia sen jälkeen, kun niille on tehty 6 000 paineenvaihtelusykliä.

2.9.2. Paineen on noustava ilmakehän paineesta säiliön suurimpaan sallittuun käyttöpaineeseen (MAWP) alle viidessä sekunnissa ja laskettava vähintään viiden sekunnin kuluttua ilmakehän paineeseen.

2.9.3. Välittömästi käyttökestävyystestin jälkeen on tehtävä soveltuva 2.2 kohdassa tarkoitettu ulkoisen vuodon testi.

D jakso

Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän sisältävien ajoneuvon polttoainejärjestelmien tyyppihyväksyntää koskevat tekniset eritelmät

1. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän sisältäviä ajoneuvon polttoainejärjestelmiä koskevat vaatimukset

Tässä jaksossa esitetään toimivuusvaatimukset vetypolttoaineen syöttöjärjestelmälle, johon kuuluvat nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmä, putkisto, liittimet sekä vetyä sisältävät komponentit.

1.1. Polttoainejärjestelmän käytönaikainen toimivuus

1.1.1. Matalapainejärjestelmän ylipainesuojaus

Virtaussuunnassa paineensäätimen alapuolella oleva vetyjärjestelmä on suojattava ylipaineelta, joka voi aiheutua paineensäätimen mahdollisesta toimintahäiriöstä. Ylipainesuojalaitteen asetuspaineen on oltava pienempi tai yhtä suuri kuin vetyjärjestelmän asianomaisen osan suurin sallittu käyttöpaine. Ylipainesuojauksen on läpäistävä 2.6 kohdassa tarkoitettu asennuksen tarkastus.

1.1.2. Vedynpoistojärjestelmät

1.1.2.1. Paineenrajoitusjärjestelmät

Paineenrajoituslaitteiden (kuten murtolevyn) on läpäistävä 2.6 kohdassa tarkoitettu asennuksen tarkastus, ja niitä voidaan käyttää vedyn varastointijärjestelmän ulkopuolella. Muista paineenrajoituslaitteista vapautuvaa vetykaasua ei saa ohjata

(a) kohti avoimia sähköisiä päätelaitteita, avoimia kytkimiä tai muita sytytyslähteitä

(b) ajoneuvon matkustamoon tai tavaratilaan tai niitä kohti

(c) mihinkään ajoneuvon pyöräkoteloon tai sitä kohti ja

(d) vetykaasusäiliöitä kohti.

1.1.2.2. Ajoneuvon pakojärjestelmä

1.1.2.2.1. Ajoneuvon pakojärjestelmän on läpäistävä 2.4 kohdassa tarkoitettu ajoneuvon pakojärjestelmän testi.

1.1.2.2.2. Vetypitoisuus ajoneuvon pakojärjestelmän poistokohdassa saa olla

(a) keskimäärin enintään 4 tilavuusprosenttia kolmen sekunnin aikavälillä tavanomaisessa käytössä käynnistys ja pysäytys mukaan luettuina ja

(b) enintään 8 prosenttia kaikkina aikoina.

1.1.3. Palovaarasuojaus: yksittäiset vikatilanteet

1.1.3.1. Jos vedyn varastointijärjestelmästä pääsee vetyä vuodon tai läpäisevyyden vuoksi, vetyä ei saa joutua suoraan matkustamoon tai tavaratilaan eikä ajoneuvossa oleviin täysin tai osittain suljettuihin tiloihin, joissa on suojaamattomia syttymislähteitä.

1.1.3.2. Yksittäinen toimintahäiriö virtaussuunnassa vedyn pääsulkuventtiilin alapuolella ei saa johtaa minkäänlaisiin vetypitoisuuksiin missään matkustamon osassa testattaessa 2.3.2 kohdassa tarkoitetulla menettelyllä.

1.1.3.3. Jos ajoneuvon suljetussa tai osittain suljetussa tilassa olevan ilman vetypitoisuus nousee käytön aikana esiintyvän yksittäisen toimintahäiriön vuoksi yli 3 tilavuusprosenttiin, on annettava varoitus (1.1.3.5 kohta). Jos ajoneuvon suljetussa tai osittain suljetussa tilassa olevan ilman vetypitoisuus nousee yli 4 tilavuusprosenttiin, on pääsulkuventtiilin sulkeuduttava ja eristettävä varastointijärjestelmä (2.3 kohdan testausmenettely).

1.1.3.4. Polttoainejärjestelmän vuoto

Vedynsyöttöputkistossa (esim. putkissa tai liitoksissa), jolla johdetaan vetyä polttokennojärjestelmään, ei saa esiintyä vuotoja virtaussuunnassa pääsulkuventtiilien alapuolella. Vaatimuksen täyttyminen tarkastetaan nimelliskäyttöpaineessa (2.5 kohdan testausmenettely).

1.1.3.5. Kuljettajalle annettava varoitus

Varoitus on annettava valomerkillä tai tekstinä, joilla on seuraavat ominaisuudet:

(a) Varoitus näkyy kuljettajalle, kun hän istuu kuljettajalle varatulla paikalla turvavyö kiinnitettynä.

(b) Varoitus on väriltään keltainen, jos ilmaisinjärjestelmään tulee vika (esim. virtapiirin katkeaminen, oikosulku tai anturivika). Edellä 1.1.3.3 kohdassa tarkoitetussa tapauksessa värin on oltava punainen.

(c) Varoitusmerkki on valaistuna kuljettajan nähtävissä sekä päivänvalossa että pimeällä.

(d) Varoitusmerkki pysyy valaistuna 3 prosentin pitoisuuden ylittyessä tai ilmaisinjärjestelmän vian aikana, kun sytytysvirta on kytkettynä tai käyttövoimajärjestelmä on muutoin aktivoituna.

1.2. Polttoainejärjestelmän törmäyksenjälkeinen toimivuus

On suoritettava asetuksessa (EU) 2019/2144 asianomaisen ajoneuvoluokan osalta vaaditut etu-, sivu- ja takatörmäystestit.

Jos yhtä tai useampaa näistä törmäystesteistä ei vaadita, nestemäisen vedyn varastointijärjestelmä on asennettava turvalaitteineen siten, että se kestää seuraavat kiihtyvyydet ilman että varastointijärjestelmän täytettyjen säiliöiden kiinnitys murtuu tai löystyy:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot

a) 20 g kulkusuunnassa eteenpäin ja taaksepäin ja

b) 8 g vaakatasossa kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden.

Luokkien M_2 ja N_2 ajoneuvot

a) 10 g kulkusuunnassa eteenpäin ja

b) 5 g vaakatasossa kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden.

Luokkien M_3 ja N_3 ajoneuvot

a) 6,6 g kulkusuunnassa eteenpäin ja

b) 5 g vaakatasossa kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden.

Mahdollisesti käytetyn korvaavan massan on vastattava täysin varustettua ja täytettyä nestemäisen vedyn varastointijärjestelmän säiliötä tai säiliöasennelmaa.

1.2.1. Polttoainevuodon raja-arvo

Vuotavan vetykaasun tilavuusvirta saa olla enintään 118 Nl/min 60 minuutin ajan törmäyksen jälkeen määritettynä 2.1 kohdan mukaisesti.

1.2.2. Pitoisuuden raja-arvo suljetuissa tiloissa

Vetykaasuvuoto ei saa nostaa matkustamossa ja tavaratilassa olevan ilman vetypitoisuutta suuremmaksi kuin 4 tilavuusprosenttia (2.2 kohdan testausmenettelyt). Vaatimus täyttyy, jos voidaan vahvistaa, että varastointijärjestelmän sulkuventtiili on sulkeutunut 5 sekunnin kuluessa törmäyksestä eikä varastointijärjestelmä vuoda.

1.2.3. Säiliön liikkuminen

Säiliöiden on pysyttävä kiinnitettynä ajoneuvoon vähintään yhdestä kiinnityspisteestä.

1.3. Ajoneuvossa käytetyt syttyvät materiaalit on suojattava nesteytyneeltä ilmalta, jota saattaa tiivistyä polttoainejärjestelmän osiin.

1.4. Komponentit on eristettävä siten, että estetään ilman nesteytyminen ulkopintakosketuksessa, ellei nesteytyneen ilman keruuseen ja höyrystymiseen ole varattu järjestelmää. Komponenttien materiaalien on oltava yhteensopivia hapella rikastetun ilman kanssa.

2. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän sisältäviä ajoneuvon polttoainejärjestelmiä koskevat testausmenettelyt

Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän sisältäviä ajoneuvon polttoainejärjestelmiä koskevia 2.1, 2.2 ja 2.7 kohdan mukaisia testausmenettelyjä sovelletaan vain luokan M_1 ja N_1 ajoneuvoihin, joille tehdään yksi tai useampi törmäystesti.

2.1. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmän törmäyksenjälkeinen vuototesti

Ennen törmäystestiä asennetaan vedyn varastointijärjestelmään laitteet, joilla tehdään tarvittavat paine- ja lämpötilamittaukset, elleivät vakiovarustellussa ajoneuvossa jo olevat laitteet ole vaaditun tarkkoja.

Tämän jälkeen järjestelmä tyhjennetään valmistajan ohjeiden mukaisesti, jotta säiliöstä voidaan poistaa epäpuhtaudet ennen järjestelmän täyttämistä paineistetulla vety- tai heliumkaasulla. Koska varastointijärjestelmän paine vaihtelee lämpötilan mukaan, lämpötilan mukaan määräytyy myös tavoitetäyttöpaine. Tavoitepaine määritetään seuraavasta yhtälöstä:

$$P_{target} = NWP \times (273 + T_0) / 288$$

jossa NWP on nimellinen käyttöpaine (MPa), T_0 on ympäristön lämpötila, johon varastointijärjestelmän odotetaan asettuvan, ja P_{target} on tavoitetäyttöpaine lämpötilan vakauduttua.

Säiliö täytetään vähintään 95 prosenttiin tavoitetäyttöpaineesta, ja sen annetaan vakautua ennen törmäystestin suorittamista.

Pääsulkuventtiili ja vetykaasuputkistossa alavirtaan sijaitsevat vetykaasun sulkuventtiilit pidetään auki välittömästi ennen törmäystestiä.

2.1.1. Törmäyksenjälkeisen vuodon testi: paineistetulla vedyllä täytetty paineistetun vedyn varastointijärjestelmä

Mitataan vetykaasun paine P_0 (MPa) ja lämpötila T_0 (°C) välittömästi ennen törmäystä ja sen jälkeen aikavälillä Δt (min). Aikaväli Δt alkaa, kun ajoneuvo pysähtyy törmäyksen jälkeen, ja jatkuu vähintään 60 minuutin ajan. Aikaväliä Δt pidennetään tarvittaessa, jotta voidaan parantaa mittaustarkkuutta, kun tarkasteltavana on suuritilavuuksinen varastointijärjestelmä, jonka käyttöpaine voi olla 70 MPa. Tällöin Δt voidaan laskea seuraavasta yhtälöstä:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP /1000 \times ((- 0{,}027 \times NWP + 4) \times R_s - 0{,}21) - 1.7 \times R_s$$

jossa $R_s = P_s / NWP$, P_s on paineanturin painealue (MPa), NWP on nimelliskäyttöpaine (MPa), V_{CHSS} on paineistetun vedyn varastointijärjestelmän tilavuus (l) ja Δt on aikaväli (min). Jos aikavälin Δt laskettu arvo on pienempi kuin 60 minuuttia, arvoksi Δt otetaan 60 minuuttia.

Varastointijärjestelmän sisältämän vedyn alkumassa voidaan laskea seuraavasti:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_o' = - 0{,}0027 \times (P_0')^2 + 0{,}75 \times P_0' + 0{,}5789$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Vastaavasti varastointijärjestelmän sisältämän vedyn lopullinen massa M_f aikavälin Δt lopussa voidaan laskea seuraavasti:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = - 0{,}0027 \times (P_f')^2 + 0{,}75 \times P_f' + 0{,}5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

jossa P_f on mitattu lopullinen paine (MPa) aikavälin lopussa ja T_f on mitattu lopullinen lämpötila (°C).

Aikavälin keskimääräinen vetyvirtaus (jonka on oltava pienempi kuin 1.2.1 kohdassa annettu arvo) on näin ollen

$$V_{H2} = (M_f\text{-}M_o) / \Delta t \times 22{,}41 / 2{,}016 \times (P_{target} / P_o)$$

jossa V_{H2} on keskimääräinen tilavuusvirta (Nl/min) aikavälillä ja jossa termiä (P_{target} / P_0) käytetään kompensoimaan mitatun alkupaineen P_0 ja tavoitetäyttöpaineen P_{target} ero.

2.1.2. Törmäyksenjälkeisen vuodon testi: paineistetulla heliumilla täytetty paineistetun vedyn varastointijärjestelmä

Mitataan heliumkaasun paine P_0 (MPa) ja lämpötila T_0 (°C) välittömästi ennen törmäystä ja ennalta määritetyllä aikavälillä törmäyksen jälkeen. Aikaväli Δt alkaa, kun ajoneuvo pysähtyy törmäyksen jälkeen, ja jatkuu vähintään 60 minuutin ajan.

Aikaväliä Δt pidennetään tarvittaessa, jotta voidaan parantaa mittaustarkkuutta, kun tarkasteltavana on suuritilavuuksinen varastointijärjestelmä, jonka käyttöpaine voi olla 70 MPa. Tällöin Δt voidaan laskea seuraavasta yhtälöstä:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1000 \times ((- 0{,}028 \times NWP + 5{,}5) \times R_s - 0{,}3) - 2{,}6 \times R_s$$

jossa $R_s = P_s$ / NWP, P_s on paineanturin painealue (MPa), NWP on nimelliskäyttöpaine (MPa), V_{CHSS} on paineistetun vedyn varastointijärjestelmän tilavuus (l) ja Δt on aikaväli (min). Jos aikavälin Δt arvo on pienempi kuin 60 minuuttia, arvoksi Δt otetaan 60 minuuttia.

Varastointijärjestelmän sisältämän vedyn alkumassa lasketaan seuraavasti:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_o' = - 0{,}0043 \times (P_0')^2 + 1{,}53 \times P_0' + 1{,}49$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Varastointijärjestelmän sisältämän vedyn lopullinen massa aikavälin Δt lopussa lasketaan seuraavasti:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = - 0{,}0043 \times (P_f')^2 + 1{,}53 \times P_f' + 1{,}49$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

jossa P_f on mitattu lopullinen paine (MPa) aikavälin lopussa ja T_f on mitattu lopullinen lämpötila (°C).

Aikavälin keskimääräinen heliumvirta on näin ollen

$$V_{He} = (M_f\text{-}M_o) / \Delta t \times 22{,}41 / 4{,}003 \times (P_o / P_{target})$$

jossa V_{He} on keskimääräinen tilavuusvirta (Nl/min) aikavälillä ja jossa termiä (P_0 / P_{target}) käytetään kompensoimaan mitatun alkupaineen P_0 ja tavoitetäyttöpaineen P_{target} ero.

Heliumin keskimääräinen tilavuusvirta muunnetaan vedyn keskimääräiseksi tilavuusvirraksi seuraavasti:

$$V_{H2} = V_{He} / 0{,}75$$

jossa V_{H2} on vastaava vedyn keskimääräinen tilavuusvirta (jonka on oltava pienempi kuin 1.2.1 kohdassa vaadittu arvo).

2.2. Testi, jolla mitataan törmäyksenjälkeinen pitoisuus suljetuissa tiloissa

2.2.1. Mittaukset kirjataan törmäystestissä, jolla arvioidaan mahdollisia vetyvuotoja (tai heliumvuotoja), jotka on määritetty 2.1 kohdan mukaisesti.

2.2.2. Valitaan anturit, joilla mitataan joko vety- tai heliumkaasun kertyminen tai hapen väheneminen (vuotavan vedyn tai heliumin korvatessa ilmaa).

2.2.3. Kalibroidaan anturit jäljitettävissä oleviin vertailuarvoihin siten, että tarkkuudeksi saadaan ±5 prosenttia 4 prosentin vetypitoisuudella tai 3 prosentin heliumpitoisuudella ilmassa ja että täyden asteikon mittausalue ulottuu vähintään 25 prosenttia tavoitearvojen yläpuolelle. Anturin on pystyttävä antamaan 90 prosentin vaste täyden asteikon pitoisuusmuutokseen 10 sekunnissa.

2.2.4. Ennen törmäystä anturit sijoitetaan ajoneuvon matkustamoon ja tavaratilaan seuraavasti:

(a) enintään 250 mm:n etäisyydelle sisäkatosta kuljettajan istuimen yläpuolelle tai lähelle matkustamon keskiosan yläkohtaa

(b) enintään 250 mm:n etäisyydelle lattiasta matkustamon takaistuimen (tai takimmaisen istuimen) eteen

(c) enintään 100 mm:n etäisyydelle ajoneuvon sellaisten tavaratilojen yläkohdasta, joihin suoritettava törmäystesti ei suoraan vaikuta.

2.2.5. Anturit kiinnitetään tiukasti ajoneuvon rakenteeseen tai istuimiin ja suojataan suunniteltua törmäystestiä varten roskalta, turvatyynyistä vapautuvalta kaasulta ja sinkoutuvilta irtokappaleilta. Törmäyksenjälkeiset mittaukset kirjataan ajoneuvossa olevilla laitteilla tai etäsiirtoina.

2.2.6. Ajoneuvo voidaan sijoittaa joko ulos alueelle, joka on suojattu tuulelta ja mahdollisilta auringon vaikutuksilta, tai sisätilaan, joka on riittävän suuri tai tuuletettu, jotta voidaan estää vedyn pitoisuuden kasvaminen matkustamossa ja tavaratiloissa yli 10 prosenttiin tavoitearvosta.

2.2.7. Törmäyksenjälkeisten tietojen kerääminen aloitetaan suljetuissa tiloissa, kun ajoneuvo on pysähtynyt. Anturien tiedot kerätään vähintään 5 sekunnin välein 60 minuutin ajan testin jälkeen. Mittauksiin voidaan soveltaa enintään 5 sekunnin ensimmäisen kertaluvun viivettä (aikavakio) arvojen tasoittamiseksi ja virheellisten datapisteiden suodattamiseksi.

2.2.8. Kunkin anturin antamien suodatettujen lukemien on oltava pienempiä kuin tavoitearvot (3 ± 1,0 % vedyn ja 2,25 ± 0,75 % heliumin osalta) koko 60 minuuttia kestävänä törmäyksenjälkeisenä mittausaikana.

2.3. Vaatimustenmukaisuuden testaaminen yksittäisen toimintahäiriön yhteydessä

Sovelletaan joko 2.3.1 tai 2.3.2 kohdan mukaista testausmenettelyä.

2.3.1. Vetyvuotoilmaisimilla varustettuihin ajoneuvoihin sovellettava testausmenettely

2.3.1.1. Testausolosuhteet

2.3.1.1.1. Testiajoneuvo: Testiajoneuvon käyttövoimajärjestelmä käynnistetään, lämmitetään tavanomaiseen toimintalämpötilaansa ja jätetään käyntiin testin ajaksi. Jos ajoneuvo ei ole polttokennoajoneuvo, se lämmitetään ja pidetään joutokäynnillä. Jos testiajoneuvossa on järjestelmä, joka pysäyttää joutokäynnin automaattisesti, toteutetaan toimenpiteet, joilla estetään moottorin pysähtyminen.

2.3.1.1.2. Testikaasu: Käytetään kahta ilman ja vedyn seosta: i) 2 ± 1,0 tilavuusprosenttia tai vähemmän vetyä ilmassa varoitustoiminnon tarkastamiseksi ja ii) 3 ± 1,0 tilavuusprosenttia tai vähemmän vetyä ilmassa kaasunsyötön pysäytystoiminnon tarkastamiseksi. Sopivat pitoisuudet valitaan valmistajan suosituksen (tai ilmaisimen ominaisuuksien) perusteella.

2.3.1.2. Testausmenettely

2.3.1.2.1. Testin valmistelu: Testi tehdään tuulensuojassa esimerkiksi seuraavasti:

(a) Kiinnitetään testikaasun syöttöletku vetyvuotoilmaisimeen.

(b) Suljetaan vetyvuotoilmaisin kannella, jolla kaasu pidetään vetyvuotoilmaisimen lähellä.

2.3.1.2.2. Testin kulku

(a) Puhalletaan testikaasua vetyvuotoilmaisimeen.

(b) Tarkastetaan varoitusjärjestelmän asianmukainen toiminta testaamalla varoitustoiminto kaasulla.

(c) Tarkastetaan, että pääsulkuventtiili on suljettu, testaamalla kaasunsyötön pysäytystoiminto kaasulla. Vedynsyötön pääsulkuventtiilin toiminta voidaan vahvistaa esimerkiksi sulkuventtiilin virransyötön seurannan tai sulkuventtiilin sulkeutumisäänen perusteella.

2.3.2. Testausmenettely suljettujen tilojen ja ilmaisinjärjestelmien eheyden selvittämiseen

2.3.2.1. Valmistelu:

Testi tehdään tuulensuojassa.

Testiympäristöön on kiinnitettävä erityistä huomiota, sillä testin aikana voi muodostua syttyviä vedyn ja ilman seoksia.

2.3.2.1.1. Ajoneuvo valmistellaan ennen testiä siten, että vetyjärjestelmästä voidaan vapauttaa vetyä etäohjatusti. Ajoneuvon valmistaja määrittelee virtaussuunnassa päävetysulkuventtiilin alapuolelle sijoitettavien vedynpäästökohtien lukumäärän, sijainnin ja virtauskapasiteetin ottaen huomioon huonointa tapausta edustavat vuotoskenaariot yksittäisen toimintahäiriön yhteydessä. Kaikkien etäohjattujen päästöjen kokonaisvirran on oltava riittävä aktivoimaan automaattisen varoituksen ja vedynsyötön katkaisutoiminnon.

2.3.2.1.2. Testattaessa 1.1.3.2 kohdan vaatimusten täyttymistä sijoitetaan vetypitoisuuden ilmaisin matkustamossa paikkaan, johon vetyä voi kerääntyä eniten (esim. lähelle sisäkattoa). Testattaessa 1.1.3.1 kohdan vaatimusten täyttymistä puolestaan sijoitetaan vetypitoisuuden ilmaisimia ajoneuvon suljettuihin tai osittain suljettuihin tiloihin, joihin voi kerääntyä vetyä simuloiduista vetypäästöistä.

2.3.2.2. Menettely

Suljetaan ajoneuvon ovet, ikkunat ja muiden aukkojen kannet.

Käynnistetään käyttövoimajärjestelmä, lämmitetään se tavanomaiseen käyttölämpötilaansa ja jätetään se joutokäynnille testin ajaksi.

Simuloidaan vuoto etäohjatusti.

Mitataan vetypitoisuutta jatkuvasti, kunnes pitoisuus ei nouse kolmeen minuuttiin. Kun testataan 1.1.3.3 kohdan vaatimusten täyttymistä, lisätään simuloitua vuotoa etäohjatusti, kunnes vedynsyötön päävetysulkuventtiili sulkeutuu ja varoitusvalo syttyy. Vedynsyötön pääsulkuventtiilin toiminta voidaan vahvistaa sulkuventtiilin virransyötön seurannan tai sulkuventtiilin sulkeutumisäänen perusteella.

Kun testataan 1.1.3.2 kohdan vaatimusten täyttymistä, testi on suoritettu hyväksytysti, jos vetypitoisuus on matkustamossa enintään 1,0 prosenttia. Kun testataan 1.1.3.3 kohdan vaatimusten täyttymistä, testi on suoritettu hyväksytysti, jos varoitusvalo syttyy ja katkaisutoiminto käynnistyy 1.1.3.3 kohdassa annetuilla tasoilla (tai niiden alla). Muussa tapauksessa testi hylätään eikä järjestelmää hyväksytä käytettäväksi ajoneuvossa.

2.4. Ajoneuvon pakojärjestelmän vaatimustenmukaisuustesti

2.4.1. Lämmitetään testiajoneuvon voimajärjestelmä (esim. polttokennot tai moottori) tavanomaiseen toimintalämpötilaansa.

2.4.2. Lämmitetään mittalaite ennen käyttöä normaaliin käyttölämpötilaansa.

2.4.3. Asetetaan mittalaitteen mittausanturi pakokaasuvirran keskiviivalle enintään 100 mm:n etäisyydelle pakoputken päästä.

2.4.4. Mitataan pakokaasun vetypitoisuutta jatkuvasti seuraavien vaiheiden aikana:

(a) Voimajärjestelmä kytketään pois päältä.

(b) Kun poiskytkentäprosessi on päättynyt, voimajärjestelmä käynnistetään välittömästi. ja

(c) Minuutin kuluttua voimajärjestelmä kytketään pois päältä ja mittausta jatketaan, kunnes poiskytkentäprosessi on päättynyt.

2.4.5. Mittalaitteen vasteajan on oltava lyhyempi kuin 300 millisekuntia.

2.5. Polttoaineputkiston vuotoa koskeva vaatimustenmukaisuustesti

2.5.1. Lämmitetään testiajoneuvon voimajärjestelmä (esim. polttokennot tai moottori) tavanomaiseen käyttölämpötilaansa ja annetaan sen käydä polttoaineputkisto käyttöpaineessaan.

2.5.2. Arvioidaan vetyvuoto polttoaineputkiston saavutettavissa olevilla osuuksilla korkeapaineosuudesta polttokennoihin (tai moottoriin) käyttämällä kaasuvuodonilmaisinta tai nestettä (esim. saippualiuosta).

2.5.3. Vetyvuotojen varalta tarkastetaan ensisijaisesti liitokset.

2.5.4. Kaasuvuodonilmaisimen tapauksessa ilmaisinta käytetään vähintään 10 sekunnin ajan mahdollisimman lähellä polttoaineputkia.

2.5.5. Jos vuodon havaitsemiseen käytetään nestettä, vetyvuototarkastus tehdään välittömästi nesteen lisäämisen jälkeen. Muutama minuutti nesteen lisäämisen jälkeen tarkastetaan lisäksi silmämääräisesti, onko vuoto jättänyt jälkeensä kuplia.

2.6. Asennuksen tarkastaminen

Järjestelmän vaatimustenmukaisuus tarkastetaan silmämääräisesti.

2.7. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmien törmäyksenjälkeinen vuototesti

Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmä (LHSS-järjestelmä) valmistellaan ennen ajoneuvon törmäystestiä seuraavasti:

(a) Jos ajoneuvossa ei ole vakiona seuraavia ominaisuuksia, on ennen testiä asennettava seuraavat:

— LHSS-järjestelmän paineanturi. Paineanturin täyden asteikon on oltava vähintään 150 prosenttia suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP) ja tarkkuuden vähintään 1 prosentti täydestä asteikosta, ja sen on pystyttävä lukemaan vähintään 10 kPa:n arvot.

— LHSS-järjestelmän lämpötila-anturi. Lämpötila-anturin on pystyttävä mittaamaan ennen törmäystä odotettavissa olevat kryogeeniset lämpötilat. Anturi sijoitetaan poistoaukkoon mahdollisimman lähellä säiliötä.

(b) Täyttö- ja tyhjennysaukot. LHSS-järjestelmään on voitava lisätä ja siitä on voitava poistaa sekä nesteytettyä että kaasumaista sisältöä ennen törmäystestiä ja sen jälkeen.

(c) LHSS-järjestelmä huuhdellaan typpikaasulla vähintään viittä järjestelmän tilavuutta vastaavalla määrällä.

(d) LHSS-järjestelmä täytetään typellä tasolle, joka vastaa vedyn enimmäistäyttömäärää painon mukaan.

(e) Täytön jälkeen (typpi)kaasunpoistoventtiili suljetaan ja säiliön annetaan tasapainottua.

Todetaan, onko LHSS-järjestelmä tiivis.

Kun LHSS-järjestelmän paine- ja lämpötila-anturit ovat ilmoittaneet, että järjestelmä on jäähtynyt ja tasapainossa, ajoneuvo törmäytetään maan tai alueen määräysten mukaisesti. Törmäyksen jälkeen ei saa vähintään tunnin aikana esiintyä näkyvää kylmän vetykaasun tai -nesteen vuotoa. Lisäksi on osoitettava paineensäätimien tai paineenrajoituslaitteiden toimivuus sen varmistamiseksi, että LHSS-järjestelmä on suojattu murtumiselta törmäyksen jälkeen. Jos törmäys ei ole vaarantanut LHSS-järjestelmän tyhjiön säilymistä, järjestelmään voidaan lisätä typpikaasua täyttö-/tyhjennysaukon kautta, kunnes paineensäätimet ja/tai paineenrajoituslaitteet aktivoituvat. Jos paineensäätimet tai paineenrajoituslaitteet ovat uudelleen sulkeutuvaa tyyppiä, on osoitettava, että ne aktivoituvat ja sulkeutuvat uudelleen vähintään kahden syklin aikana. Paineensäätimien tai paineenrajoituslaitteiden päästämää pakokaasua ei näiden törmäystestien aikana saa päästää matkustamoon tai tavaratilaan.

Valmistajan harkinnan mukaan voidaan valita joko 2.7.1 kohdassa tarkoitettu testausmenettely tai 2.7.2 kohdassa (2.7.2.1 ja 2.7.2.2 kohta) tarkoitettu vaihtoehtoinen testausmenettely.

2.7.1. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmien törmäyksenjälkeinen vuototesti

2.7.1.1. Kun on varmistettu, että paineenrajoitusventtiilit ja/tai varoventtiilit ovat edelleen toimintakykyisiä, voidaan osoittaa LHSS-järjestelmän vuototiiviys tarkastamalla kaikki mahdolliset vuotavat osat kalibroidun heliumvuototestilaitteen FID-analysaattorilla, jota käytetään ”sniff”-tilassa. Testi voidaan tehdä vaihtoehtoisena testinä, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

(a) Yksikään mahdollinen vuotava osa ei ole varastointisäiliössä osoitetun nestemäisen typen pinnan alapuolella.

(b) Kaikki mahdolliset vuotavat osat paineistetaan heliumkaasulla, kun LHSS-järjestelmä paineistetaan.

(c) Tarvittavat kannet ja/tai koripaneelit ja osat voidaan poistaa, jotta kaikkiin mahdollisiin vuotopaikkoihin päästään käsiksi.

2.7.1.2. Valmistajan on ennen testiä toimitettava luettelo kaikista LHSS-järjestelmän mahdollisista vuotavista osista. Mahdollisia vuotavia osia ovat

(a) putkien sekä putkien ja säiliön väliset liittimet

(b) mahdolliset hitsaukset säiliön jälkipuolella olevissa putkissa ja komponenteissa

(c) venttiilit

(d) taipuisat johdot

(e) anturit.

2.7.1.3. Ennen vuototestiä LHSS-järjestelmän ylipaine on hyvä laskea ilmakehän paineeseen, minkä jälkeen LHSS-järjestelmä paineistetaan heliumilla vähintään käyttöpaineeseen mutta selvästi alle tavanomaisen paineensäätöasetuksen (jotta paineensäätimet eivät aktivoidu testijakson aikana). Testi hyväksytään, jos vuodon kokonaismäärä (eli vuoto kaikista havaituista vuotokohdista yhteensä) on alle 216 Nml/h.

2.7.2. Nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmien vaihtoehtoiset törmäyksenjälkeiset testit

Jäljempänä olevien 2.7.2.1 ja 2.7.2.2 kohdan testit suoritetaan 2.7.2 kohdassa tarkoitetun testimenettelyn mukaisesti.

2.7.2.1. Vaihtoehtoinen törmäyksenjälkeinen vuototesti

2.7.2.1.1. Kun on varmistettu, että paineenrajoitusventtiilit ja/tai varoventtiilit ovat edelleen toimintakykyisiä, voidaan mitata törmäyksenjälkeinen vuoto seuraavalla testillä. Jos vetypitoisuutta ei ole vielä mitattu suoraan ajoneuvon törmäyksen jälkeen, tehdään 60 minuutin testijakson aikana myös 2.1.1 kohdassa kuvattu pitoisuustesti.

2.7.2.1.2. Tyhjennetään säiliö ilmakehän paineeseen, poistetaan säiliön nesteytetty sisältö ja lämmitetään säiliö ympäristön lämpötilaan. Lämmitys voidaan tehdä esimerkiksi huuhtelemalla säiliö riittävän monta kertaa lämpimällä typellä tai nostamalla tyhjiöpainetta.

2.7.2.1.3. Jos paineensäädön asetuspiste on alle 90 prosenttia suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta (MAWP), paineensäätö on kytkettävä toiminnasta, jottei se aktivoidu ja päästä kaasua ulos vuototestin aikana.

2.7.2.1.4. Huuhdellaan säiliö heliumilla joko

(a) puhaltamalla sitä säiliön läpi säiliön tilavuutta vastaava määrä vähintään viisi kertaa tai

(b) paineistamalla säiliö ja poistamalla sen paine vähintään viisi kertaa.

2.7.2.1.5. Täytetään LHSS-järjestelmä heliumilla 80 prosenttiin säiliön suurimmasta sallitusta käyttöpaineesta tai 10 prosentin sisään ensisijaisen paineenrajoitusventtiilin asetuksesta sen mukaan, kummalla tavalla saadaan pienempi paine. Säilytetään paine 60 minuutin ajan. 60 minuutin testijakson aikana mitatun painehäviön on oltava pienempi tai yhtä suuri kuin seuraava LHSS-järjestelmän nestevetoisuuteen perustuva sallittu häviö:

(a) 0,20 MPa, kun järjestelmän tilavuus on 100 litraa tai pienempi

(b) 0,10 MPa, kun järjestelmän tilavuus on yli 100 mutta enintään 200 litraa ja

(c) 0,05 MPa, kun järjestelmän tilavuus on yli 200 litraa.

2.7.2.2. Suljettujen tilojen törmäyksenjälkeinen testi

2.7.2.2.1. Mittaukset kirjataan törmäystestissä, jolla arvioidaan mahdollisia nestemäisen vedyn vuotoa 2.7.2.1 kohdan testausmenettelyssä, jos LHSS-järjestelmä sisältää vetyä, tai 2.2 kohdan testausmenettelyn mukaisessa heliumvuototestissä.

2.7.2.2.2. Valitaan anturit, joilla mitataan vedyn tai heliumin (sen mukaan, mitä kaasua nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmä sisältää) kertymistä törmäystestiä varten. Antureilla voidaan mitata joko matkustamon ja tavaratilojen vety- tai heliumpitoisuutta tai hapen vähenemistä (vuotavan vedyn tai heliumin korvatessa ilmaa).

2.7.2.2.3. Kalibroidaan anturit jäljitettävissä oleviin vertailuarvoihin siten, että tarkkuudeksi saadaan 5 prosenttia vedyn 4 prosentin tavoitepitoisuudella (testi nesteytetyllä vedyllä) tai 0,8 prosenttia heliumia ilmassa (testi huoneenlämmössä heliumilla) ja että täyden asteikon mittausalue ulottuu vähintään 25 prosenttia tavoitearvojen yläpuolelle. Anturin on pystyttävä antamaan 90 prosentin vaste täyden asteikon pitoisuusmuutokseen 10 sekunnissa.

2.7.2.2.4. LHSS-järjestelmän asennuksen ajoneuvoihin on täytettävä samat vaatimukset kuin paineistetun vedyn varastointijärjestelmien asennuksen (2.2 kohta). Anturien antamat tiedot kerätään vähintään 5 sekunnin välein ja niiden keräämistä jatketaan 60 minuutin ajan siitä, kun ajoneuvo pysähtyy, jos mitataan vetyä törmäyksen jälkeen, tai siitä, kun heliumvuototesti aloitetaan, jos mitataan heliumin kertymistä. Mittauksiin voidaan soveltaa enintään 5 sekunnin liukuvaa keskiarvoa arvojen tasoittamiseksi ja virheellisten datapisteiden suodattamiseksi. Kunkin anturin liukuvan keskiarvon on koko 60 minuuttia kestävän törmäyksenjälkeisen testijakson ajan oltava pienempi kuin vedyn 4 prosentin tavoitearvo (testi nesteytetyllä vedyllä) tai 0,8 prosenttia heliumia ilmassa (testi huoneenlämmössä heliumilla).

E jakso

Moottoriajoneuvoja niiden vetyjärjestelmän osalta koskevat tekniset eritelmät, mukaan luettuina materiaalien yhteensopivuus, täyttölaite ja ajoneuvon tunnistetiedot

1. Paineistetun vedyn varastointijärjestelmällä (CHSS) varustettuja ajoneuvoja koskevat E-säännössä nro 134 [1] vahvistettuja vaatimuksia täydentävät sekä LHSS-järjestelmällä varustettuja ajoneuvoja koskevat yleiset vaatimukset

1.1. CHSS-järjestelmään asennetut komponentit eli korkeapainesäiliö ja ensisijaiset sulkulaitteet, joissa on lämpöaktivoituva paineenrajoituslaite (TPRD), takaiskuventtiili ja automaattinen sulkuventtiili on tyyppihyväksyttävä ja merkittävä tämän asetuksen sekä E-säännön nro 134 mukaisesti (eli vaaditaan kaksinkertainen merkintä).

1.2. LHSS-järjestelmään asennetut komponentit eli paineenrajoituslaitteet ja sulkulaitteet on tyyppihyväksyttävä ja merkittävä tämän asetuksen mukaisesti.

1.3. Valmistajan on varmistettava F jakson mukaisesti, että vedyn varastointijärjestelmissä käytetyt materiaalit ovat yhteensopivia vedyn ja oletettujen lisäaineiden ja tuotannon epäpuhtauksien sekä oletettujen lämpötilojen ja paineiden kanssa. Tämä ei koske materiaaleja, jotka eivät tavanomaisissa olosuhteissa joudu kosketuksiin vedyn kanssa.

1.4. Ajoneuvon tunnistetiedot

1.4.1. Luokkien M_1 ja N_1 vetyajoneuvoissa on oltava yksi merkintä moottoritilassa (tai vastaavassa tilassa) ja yksi polttoainesäiliön täyttölaitteen läheisyydessä.

1.4.2. Luokkien M_2 ja M_3 vetyajoneuvoissa on oltava merkintä ajoneuvon etu- ja takaosassa, polttoainesäiliön täyttölaitteen läheisyydessä ja kunkin oven tai oviryhmän sivulla.

1.4.3. Luokkien N_2 ja N_3 vetyajoneuvoissa on oltava merkintä ajoneuvon etu- ja takaosassa ja polttoainesäiliön täyttölaitteen läheisyydessä.

1.4.4. Merkintöjen on oltava kansainvälisen standardin ISO 17840-4:2018 kohtien 4–4.7 mukaisia.

2. Paineistetun vedyn varastointijärjestelmällä (CHSS) varustettuja ajoneuvoja koskevat E-säännössä nro 134 vahvistettuja vaatimuksia täydentävät sekä LHSS-järjestelmällä varustettuja ajoneuvoja koskevat polttoainesäiliön täyttölaitteeseen sovellettavat vaatimukset

[1] Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) E-sääntö nro 134 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat moottoriajoneuvojen ja niiden komponenttien hyväksymistä vetykäyttöisten ajoneuvojen turvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn osalta [2019/795] (EUVL L 129, 17.5.2019, s. 43).

2.1. Polttoainesäiliön täyttölaitteen merkintä:

Polttoainesäiliön täyttölaitteen lähelle, esimerkiksi täyttöluukun sisäpuolelle, on kiinnitettävä merkintä, jossa annetaan seuraavat tiedot: polttoainetyyppi (esim. CHG kaasumaisen vedyn tapauksessa), suurin täyttöpaine (MFP), nimelliskäyttöpaine (NWP) sekä säiliöiden käytöstäpoistopäivä.

2.2. Täyttölaite on asennettava ajoneuvoon siten, että täyttösuutin lukittuu liikkumattomaksi. Täyttölaite on suojattava luvattomalta muuttamiselta ja lian ja veden sisäänpääsyltä (se voidaan esimerkiksi asentaa lukittavaan tilaan). Tämä tarkastetaan silmämääräisesti.

2.3. Täyttölaitetta ei saa asentaa energiaa absorboiviin ajoneuvon ulkoisiin osiin (esim. puskuriin) eikä matkustamoon, tavaratilaan tai muihin sellaisiin paikkoihin, joihin voi kertyä vetyä ja joissa ei ole riittävää ilmanvaihtoa. Tämä tarkastetaan silmämääräisesti.

2.4. Paineistettua vetykaasua käyttävien ajoneuvojen polttoainesäiliön täyttölaitteen on oltava geometrialtaan kansainvälisen standardin ISO 17268:2012 (tai sen myöhempien versioiden) mukainen ja eritelmän H35, H35HF, H70 tai H70HF kanssa yhteensopiva sen nimelliskäyttöpaineen ja sovelluksen mukaan.

2.5. Jos 2.4 kohdassa tarkoitettua standardia ei ole, valmistaja voi soveltuvissa tapauksissa päättää nesteytettyä vetyä käyttävien ajoneuvojen polttoainesäiliön täyttölaitteen geometriasta yhteisymmärryksessä tutkimuslaitoksen kanssa.

F jakso

Vetykomponenttien materiaalien yhteensopivuutta koskevat tekniset eritelmät

1. Vaatimukset

1.1. Tässä jaksossa vahvistetaan vaatimukset ja testausmenettelyt, jotka koskevat paineistetun ja nesteytetyn vedyn varastointijärjestelmiä (CHSS- ja LHSS-järjestelmät) ja niiden komponentteja materiaalien yhteensopivuuden osalta. Tämä ei koske materiaaleja, jotka eivät tavanomaisissa olosuhteissa joudu kosketuksiin vedyn kanssa.

2. Erityiset vaatimukset

2.1. CHSS-järjestelmässä käytettävien materiaalien, jotka joutuvat kosketuksiin nestemäisen ja/tai kaasumaisen vedyn kanssa, on oltava vety-yhteensopivia. Yhteensopimattomat materiaalit eivät saa olla kosketuksissa toisiinsa.

2.2. Teräkset

2.2.1. CHSS-järjestelmässä käytettävien terästen on oltava niiden materiaalivaatimusten mukaisia, joista määrätään standardin EN 9809-1:2018 kohdissa 6.1–6.4 tai standardin EN 9809-2:2018 kohdissa 6.1–6.3, tapauksen mukaan.

2.3. Ruostumattomat teräkset

2.3.1. CHSS-järjestelmässä käytettävien ruostumattomien terästen on oltava standardin EN 1964-3:2000 kohtien 4.1–4.4 mukaisia.

2.3.2. CHSS-järjestelmässä käytettävien hitsattujen ruostumattomien terästen on oltava standardin EN 13322-2:2006 kohtien 4.1–4.3 sekä kohtien 6.1, 6.2 ja 6.4 mukaisia, tapauksen mukaan.

2.4. Alumiiniseokset

2.4.1. CHSS-järjestelmässä käytettävien alumiiniseosten on oltava kansainvälisen standardin ISO 7866:2012 kohtien 6.1 ja 6.2 mukaisia.

2.4.2. CHSS-järjestelmässä käytettävien hitsattujen alumiiniseosten on oltava standardin EN 12862:2000 kohtien 4.2 ja 4.3 sekä kohtien 4.1.2 ja 6.1 mukaisia.

2.5. Muovivuorauksen materiaalit

2.5.1. Vetysäiliöiden muovivuorauksiin käytettävä materiaali voi olla kuumakovettuvaa tai termoplastista.

2.6. Kuidut

2.6.1. Säiliön valmistajan on säiliön suunnitellun käyttöiän ajan pidettävä tallessa komposiittimateriaaleja koskevat julkaistut erittelyt, mukaan lukien tärkeimmät testitulokset (vetolujuustesti), sekä materiaalin valmistajan antamat varastointia, olosuhteita ja säilyvyysaikaa koskevat suositukset.

2.6.2. Säiliön valmistajan on säiliön suunnitellun käyttöiän ajan pidettävä tallessa kunkin säiliöerän osalta kuitumateriaalin valmistajan todistus, jonka mukaan jokainen toimitus noudattaa kyseisen tuotteen erittelyvaatimuksia.

2.6.3. Valmistajan on annettava tiedot saataville välittömästi markkinavalvonnasta vastaavan kansallisen viranomaisen tai komission pyynnöstä.

2.7. Hartsit

2.7.1. Kuitujen polymeerinen kyllästysmateriaali voi olla kuumakovettuvaa tai termoplastista hartsia.

3. Vety-yhteensopivuustesti

3.1. CHSS-järjestelmässä käytettyjen metallimateriaalien, hitsaukset mukaan luettuina, vety-yhteensopivuus on osoitettava kansainvälisten standardien ISO 11114-1:2017 ja ISO 11114-4:2017 mukaisesti testeillä, jotka tehdään ennakoituja käyttöolosuhteita vastaavissa vety-ympäristöissä (esim. 70 MPa:n järjestelmien vety-yhteensopivuustesti tehdään ympäristössä, jonka paine on 70 MPa ja lämpötila –40 °C). Vaatimustenmukaisuus voidaan tutkimuslaitoksen ja tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella osoittaa myös standardin SAE J2579:2018 mukaisesti.

3.2. Edellä olevan 3.1 kohdan vaatimusten täyttymistä ei tarvitse osoittaa, kun kyseessä ovat

(a) teräkset, jotka ovat standardin EN 9809-1:2018 kohtien 6.3 ja 7.2.2 mukaisia

(b) alumiiniseokset, jotka ovat kansainvälisen standardin ISO 7866:2012 kohdan 6.1 mukaisia tai

(c) ei-metallisella vuorauksella kokonaan päällystetyt säiliöt.

3.3. LHSS-järjestelmässä käytettävien materiaalien yhteensopivuus on osoitettava kansainvälisten standardien EN 1251-1:2000 ja DIN EN ISO 21028-1:2017-01 mukaisesti tai, jos se on asianmukaista ja mahdollista, valmistajan harkinnan mukaan muiden asiaankuuluvien standardien kuten SAE J2579:2018 mukaisesti testeillä, jotka tehdään ennakoituja käyttöolosuhteita vastaavissa vetyolosuhteissa. Materiaalin vety-yhteensopivuus voidaan osoittaa joko näytekappaleella tai itse varastointijärjestelmällä ja sen komponenteilla käyttäen käytön kannalta merkityksellistä kuormitusta. Tutkimuslaitoksen on varmennettava kaikki edellä tarkoitetut vaatimukset, ja testitulokset on dokumentoitava yksityiskohtaisesti testausselosteeseen.

3 OSA

A jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (AJONEUVOJÄRJESTELMÄ)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* [2] ajoneuvotyypille vetyjärjestelmän osalta, mukaan luettuna materiaalien yhteensopivuus ja polttoainesäiliön täyttölaite, asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä XIV vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen [2] syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa B olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä I vahvistetussa mallissa B olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

Lisätiedot

Ajoneuvotyyppiin asennetun vetyjärjestelmän ja kunkin komponentin tyyppihyväksyntänumerot E-säännön nro 134 ja säännön (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] mukaisesti:

1. Paineistetun vedyn varastointijärjestelmillä varustetun vetykäyttöisen ajoneuvon turvallisuuteen liittyvä suorituskyky:

   E-sääntö nro 134:

2. Vedyn varastointijärjestelmät:

   E-sääntö nro 134:

   Asetus (EU) 2021/535 [*tämä asetus*]:

3. Automaattiset sulkuventtiilit:

   E-sääntö nro 134:

   Asetus (EU) 2021/535 [*tämä asetus*]:

4. Yksisuuntaventtiilit tai vastaventtiilit:

   E-sääntö nro 134:

   Asetus (EU) 2021/535 [*tämä asetus*]:

5. Lämpöaktivoituvat paineenrajoituslaitteet:

   E-sääntö nro 134:

   Asetus (EU) 2021/535 [*tämä asetus*]:

[2] Tarpeeton viivataan yli.

B jakso

EU-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS (KOMPONENTTI)

Ilmoitus tyyppihyväksynnän *myöntämisestä/laajentamisesta/epäämisestä/peruuttamisesta* ([3]) vetyjärjestelmän komponentin tyypille asetuksen (EU) 2021/535 [*lisätään viittaus tähän asetukseen*] liitteessä XIV vahvistettujen vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin asetus on viimeksi muutettuna asetuksella (EU) N:o .../...

EU-tyyppihyväksyntätodistuksen numero:

Laajentamisen/epäämisen/peruuttamisen ([3]) syy:

I JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan I osan mukaisesti.)

II JAKSO

(Täytetään komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2020/683 liitteessä III vahvistetussa mallissa C olevan II osan mukaisesti.)

Lisäys

EU-tyyppihyväksyntätodistukseen nro …

1. Lisätiedot:
2. Lyhyt kuvaus komponentista sen suunnitteluominaisuuksien ja materiaalien osalta:
3. Esimerkki tyyppihyväksyntämerkistä:
4. Huomautukset:

([3]) Tarpeeton viivataan yli.

C jakso

Komponentin EU-tyyppihyväksyntämerkki

1. Asetuksen (EU) 2018/858 38 artiklan 2 kohdassa tarkoitettu komponentin EU-tyyppihyväksyntämerkki koostuu seuraavista:

1.1. Suorakulmio, jonka sisällä on pieni e-kirjain ja sen jäsenvaltion tunnusnumero, joka on myöntänyt komponentin tai erillisen teknisen yksikön EU-tyyppihyväksynnän, seuraavasti:

1	Saksa	19	Romania
2	Ranska	20	Puola
3	Italia	21	Portugali
4	Alankomaat	23	Kreikka
5	Ruotsi	24	Irlanti
6	Belgia	25	Kroatia
7	Unkari	26	Slovenia
8	Tšekki	27	Slovakia
9	Espanja	29	Viro
		32	Latvia
12	Itävalta	34	Bulgaria
13	Luxemburg	36	Liettua
17	Suomi	49	Kypros
18	Tanska	50	Malta

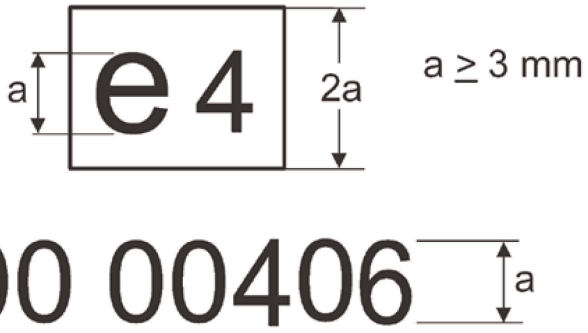
1.2. Suorakulmion läheisyydessä kaksi numeroa, jotka ilmaisevat sen muutossarjan, jossa vahvistettujen vaatimusten mukainen kyseinen komponentti on (tällä hetkellä 00), ja sen jälkeen välilyönti ja asetuksen (EU) 2018/858 liitteessä IV olevassa 2.4 kohdassa tarkoitettu viisinumeroinen luku.

2. Komponentin tyyppihyväksyntämerkin on oltava pysyvä ja selvästi luettavissa.

3. Kuvassa 1 annetaan esimerkki komponentin EU-tyyppihyväksyntämerkistä.

Kuva 1

Esimerkki komponentin EU-tyyppihyväksyntämerkistä



Selitys

Selitys Komponentin EU-tyyppihyväksynnän on myöntänyt Alankomaat numerolla 00406. Ensimmäiset kaksi numeroa (00) ilmaisevat, että kyseinen komponentti on hyväksytty tämän asetuksen mukaisesti.