Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentoinnin apuväline eikä sillä ole oikeudellista vaikutusta. Unionin toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä. Säädösten todistusvoimaiset versiot on johdanto-osineen julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä ja ne ovat saatavana EUR-Lexissä. Näihin virallisiin teksteihin pääsee suoraan tästä asiakirjasta siihen upotettujen linkkien kautta.

►**B**

KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 44/2014,

annettu 21 päivänä marraskuuta 2013,

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 168/2013 täydentämisestä kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen ja nelipyörien tyyppihyväksynnässä sovellettavien ajoneuvon rakennetta koskevien ja yleisten vaatimusten osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(EUVL L 25, 28.1.2014, s. 1)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►**M1**	Komission delegoitu asetus (EU) 2016/1824, annettu 14 päivänä heinäkuuta 2016	L 279	1	15.10.2016

Oikaistu:

►**C1** Oikaisu, EUVL L 80, 25.3.2017, s. 46 (2016/1824)

▼B

KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 44/2014,

annettu 21 päivänä marraskuuta 2013,

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) N:o 168/2013 täydentämisestä kaksi- ja kolmipyöräisten ajoneuvojen ja nelipyörien tyyppihyväksynnässä sovellettavien ajoneuvon rakennetta koskevien ja yleisten vaatimusten osalta

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

I LUKU

KOHDE JA MÄÄRITELMÄT

1 artikla

Kohde

1. Tässä asetuksessa vahvistetaan ajoneuvon rakennetta koskevat yksityiskohtaiset tekniset vaatimukset ja testausmenetelmät sekä luokan L ajoneuvojen ja tällaisiin ajoneuvoihin tarkoitettujen järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksymistä koskevat yleiset vaatimukset asetuksen (EU) N:o 168/2013 mukaisesti ja esitetään luettelo E-säännöistä ja niiden muutoksista.

2. Siinä vahvistetaan myös tutkimuslaitosten suoritustasoa koskevat vaatimukset ja menettely näiden laitosten arviointia varten.

2 artikla

Määritelmät

Tässä asetuksessa sovelletaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 määritelmiä. Lisäksi tässä asetuksessa tarkoitetaan

1) ’virittämisenestojärjestelyillä’ teknisiä vaatimuksia ja eritelmiä, joiden tavoitteena on estää mahdollisuuksien mukaan ajoneuvon voimalaitteen luvattomat muutokset, jotka voivat heikentää toimintaturvallisuutta erityisesti lisäämällä ajoneuvon tehoa, jotka vahingoittavat ympäristöä eivätkä ole liitteen II mukaisesti sallittuja,

2) ’imuputkella’ imukanavan ja imusarjan yhdistelmää,

3) ’imukanavalla’ sylinterin, sylinterikannen tai kampikammion ilmanottokanavaa,

4) ’imusarjalla’ osaa, joka yhdistää kaasuttimen tai ilmanohjausjärjestelmän sylinteriin, sylinterinkanteen tai kampikammioon,

5) ’imujärjestelmällä’ imuputken ja imuäänenvaimentimen muodostamaa kokonaisuutta,

6) ’pakojärjestelmällä’ pakoputken, paisuntakammion, äänenvaimentimen ja pilaantumista rajoittavan laitteen tai laitteiden muodostamaa kokonaisuutta,

7) ’erikoistyökaluilla’ yhdessä virityksenestovälineiden kanssa käytettäviä työkaluja, jotka ajoneuvon valmistaja on antanut yksinoikeudella luvan saaneiden jälleenmyyjien käyttöön ja joita ei ole yleisön saatavilla,

▼B

8) ’sytytysjärjestelmän kipinän tuotolla’ kaikkia kipinäsytytysmoottorin sytytysjärjestelmän aikaansaaman, ilma-polttoaineseoksen sytyttämiseen tarkoitetun kipinän ominaisuuksia, kuten ajoitusta, voimakkuutta ja sijaintia,

9) ’polttoaineensyöttöjärjestelmällä’ polttoainesäiliötä ja polttoaineen sekoitus- tai ruiskutuslaitteita sekä niiden välillä sijaitsevia komponentteja,

10) ’tuotannon vaatimustenmukaisuudella’ kykyä varmistaa, että kukin tuotettujen tuotteiden sarja on tyyppihyväksynnässä asetettujen eritelmä-, suorituskyky- ja merkintävaatimusten mukainen,

11) ’laadunhallintajärjestelmällä’ toisiinsa liittyviä tai keskenään vuorovaikutussuhteessa olevia osatekijöitä, joita organisaatiot hyödyntävät laatupolitiikkojen täytäntöönpanon ja laatutavoitteiden saavuttamisen ohjauksessa ja sääntelyssä,

12) ’auditoinnilla’ todentamisprosessia, jonka avulla arvioidaan, miten hyvin objektiivisuuteen, puolueettomuuteen ja riippumattomuuteen tähtääviä auditointikriteerejä sovelletaan ja miten niitä käsitellään johdonmukaisessa ja dokumentoidussa auditointiprosessissa,

13) ’korjaavilla toimenpiteillä’ laadunhallintaprosessiin kuuluvaa ongelmanratkaisuprosessia, jossa jälkeenpäin toteutettavilla toimilla poistetaan vaatimustenvastaisuuden tai haitallisen tilanteen syyt ja joka on suunniteltu estämään niiden toistuminen,

14) ’sertifioinnilla’ kansallisen akkreditointielimen antamaa todistusta siitä, että organisaatio täyttää tiettyä vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevat, yhdenmukaistetuissa standardeissa vahvistetut vaatimukset, ja tarvittaessa muut vaatimukset, mukaan luettuna ne, jotka on vahvistettu asiaa koskevissa alakohtaisissa ohjelmissa,

15) ’luokan L ajoneuvon kytkentälaitteella’ kaikkia ajoneuvon runkoon, korirakenteen kantaviin osiin ja alustaan asennettuja osia ja laitteita, joilla vetävä ja vedettävä ajoneuvo on kytketty yhteen, mukaan luettuna kytkentälaitteiden kiinnittämiseen, säätämiseen ja käyttämiseen tarkoitetut kiinteät tai irrotettavat osat,

16) ’vetokuulalla ja kiinnityskorvakkeella’ kytkentälaitteita, jotka sisältävät luokan L ajoneuvoon asennetun pallomaisen laitteen ja korvakkeen perävaunun kytkemiseksi siihen vetopään avulla,

17) ’vetopäällä’ perävaunun vetoaisassa olevaa mekaanista kytkentälaitetta, joka kytketään luokan L ajoneuvoon vetokuulan avulla,

18) ’kytkentäkohdalla’ vedettävään ajoneuvoon kiinnitetyn kytkentälaitteen ja vetävään ajoneuvoon kiinnitetyn kytkentälaitteen välisen kytkennän keskikohtaa,

▼B

19) ’lisäkytkentälaitteella’ kytkentälaitetta, jonka avulla varmistetaan, että perävaunu pysyy kytkettynä vetävään ajoneuvoon ja että perävaunua voidaan ohjata jossain määrin, jos pääkytkentälaite aukeaa,

20) ’kilven reunalla’ sellaisen muodoltaan litteän ja suorakulmaisen kilven ulkoreunaa, jolla on yhteensä neljä selvästi tunnistettavaa reunaa ja jonka materiaalin kokonaispaksuus on enintään 10 mm,

21) ’varrella’ uloketta tai osaa, joka näyttää muodoltaan pyöreältä tai lähes pyöreältä, mukaan luettuna pulttien ja ruuvien kannat, jonka kokonaishalkaisija ei juurikaan muutu ja jonka vapaana olevan pään kanssa voi joutua kosketuksiin,

22) ’silmukan koolla’ verkon aukkojen lukumäärää (lineaarista) tuumaa kohti

23) ’kuormalavalla’ luokan L ajoneuvon rakenteisiin kiinnitettyä kuormien kuljettamiseen tarkoitettua lavaa,

24) ’vakiovarusteilla’ ajoneuvon peruskokoonpanoa, johon sisältyvät kaikki asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II mainituissa säädöksissä vaaditut ominaisuudet sekä ominaisuudet, jotka asennetaan ilman kokoonpanoa tai varustetasoa koskevia lisävaatimuksia,

25) ’lisävarusteilla’ kaikkia niitä ominaisuuksia, jotka eivät kuulu vakiovarusteisiin ja jotka voidaan asentaa ajoneuvoon valmistajan vastuulla,

26) ’lisävarusteiden massalla’ niiden varusteiden massaa, jotka voidaan asentaa ajoneuvoon vakiovarusteiden lisäksi valmistajan erittelyjen mukaisesti,

27) ’kytkentälaitteen massalla’ kytkentälaitteen massaa sekä niiden osien massaa, jotka tarvitaan sen kiinnittämiseksi ajoneuvoon,

28) ’suurimmalla teknisesti sallitulla massalla kytkentäkohdassa’ massaa, joka vastaa kytkentälaitteen ja vetävän ajoneuvon rakenteeseen perustuvaa, vetävän ajoneuvon kytkentäkohtaan kohdistuvaa suurinta sallittua staattista pystysuoraa kuormitusta (S- tai U-arvo),

29) ’todellisella massalla’ suhteessa ajoneuvoon asetuksen (EU) N:o 168/2013 5 artiklassa tarkoitettua ajokuntoista massaa lisättynä kuljettajan massalla (75 kg) ja tarvittaessa vaihtoehtoisen polttoaineen säiliön massalla sekä yksittäiseen ajoneuvoon asennettujen lisävarusteiden massalla,

30) ’suurimmalla teknisesti sallitulla kokonaismassalla’ (M) ajoneuvolle määritettyä suurinta massaa, joka perustuu ajoneuvon rakenteeseen ja ominaisuuksiin,

31) ’suurimmalla teknisesti sallitulla hinattavalla massalla’ (TM) vetävän ajoneuvon hinattavana olevaa suurinta massaa,

▼B

32) ’akselilla’ pyörimisakselia, joka on yhteinen kahdelle tai useammalle pyörälle, joka voi olla vetävä tai vapaasti pyörivä ja joka voi koostua useammasta segmentistä, jotka sijaitsevat samalla tasolla kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskilinjaan nähden,

33) ’suurimmalla teknisesti sallitulla akselimassalla’ akselilla olevien pyörien kautta maahan välittyvää suurinta sallittua staattista pystysuuntaista kuormitusta vastaavaa massaa, joka perustuu akselin ja ajoneuvon rakenteeseen ja ominaisuuksiin,

34) ’hyötymassalla’ suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan ja ajoneuvon todellisen massan eroa,

35) ’pitkittäistasolla’ ajoneuvon suoran kulkusuunnan kanssa samansuuntaista pystytasoa,

36) ’päästöjenrajoitusjärjestelmällä’ moottorin toiminnan sähköistä ohjainta sekä kaikkia pakokaasu- ja haihtumispäästöihin vaikuttavia laitteita, jotka lähettävät tietoja ohjaimelle tai vastaanottavat tietoja ohjaimelta,

37) ’vianilmaisimella’ ääni- tai valomerkkiä, joka selkeästi ilmoittaa ajoneuvon kuljettajalle asetuksen (EU) N:o 168/2013 21 artiklassa tarkoitetuista vioista,

38) ’vialla’ komponentin tai järjestelmän vikaa, joka johtaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B osassa vahvistetut OBD-kynnykset ylittäviin päästöihin tai moottorin vääntömomenttia merkittävästi vähentävän toimintatilan käynnistymiseen taikka siihen, ettei OBD-järjestelmä pysty täyttämään liitteessä XII esitettyjä valvontaa koskevia perusvaatimuksia,

39) ’lisäilmalla’ ilmaa, joka otetaan pakojärjestelmään pumpun tai imuventtiilin avulla tai muulla tavalla ja jota käytetään hapettamaan pakokaasuvirrassa olevaa hiilimonoksidia ja hiilivetyjä,

40) ’moottorin sytytyskatkolla’ sitä, että kipinäsytytysmoottorin sylinterissä oleva polttoaine ei syty, koska kipinää ei synny, polttoaineen annostus ei toimi, puristus on liian pieni, tai syttyminen ei tapahdu jostain muusta syystä,

41) ’tyyppi I -testillä’ sovellettavaa ajosykliä, jota käytetään päästöjä koskevien hyväksyntien antamiseksi,

42) ’ajosyklillä’ testisykliä, joka koostuu moottorin käynnistyksestä, käynnistä, jonka aikana mahdollinen vika havaitaan, ja moottorin pysäyttämisestä,

43) ’lämmitysjaksolla’ moottorin käyttämistä, jotta jäähdytysnesteen lämpötila kohoaa vähintään 22 K moottorin käynnistyshetkestä mitattuna ja saavuttaa vähintään 343,2 K:n (70 °C:n) lämpötilan,

44) ’polttoaineen syötönsäädöllä’ syötetyn polttoainemäärän säätöä takaisinkytkennän perusteella,

▼B

45) ’lyhyen aikavälin syötönsäädöllä’ muuttuvaa tai välitöntä säätöä takaisinkytkennän perusteella,

46) ’pitkän aikavälin syötönsäädöllä’ syöttöjärjestelmän säädössä tehtäviä selvästi vähittäisempiä muutoksia, joilla otetaan huomioon ajoneuvojen eroavaisuudet ja vähittäiset, ajan myötä tapahtuvat muutokset,

47) ’laskennallisella kuormitusarvolla’ (CLV) käytettävää ilmavirtausta jaettuna huippuvirtauksella; jos mahdollista, huippuvirtauksen arvoa korjaavana tekijänä otetaan huomioon korkeus merenpinnasta. Tämän määritelmän avulla saadaan moottorista riippumaton suhdeluku, joka antaa ajoneuvoa huoltavalle henkilölle tiedon siitä, kuinka suuri osa moottoritehosta on käytössä (täyskaasu 100 prosenttia),

48) ’päästöjenrajoitusjärjestelmän perussäätötilalla’ tilannetta, jossa moottorinohjain on siirtynyt käyttämään pysyviä säätöarvoja, jolloin se ei tarvitse tietoja sellaiselta vikaantuneelta komponentilta tai järjestelmältä, jonka vikaantuminen voisi johtaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B osassa säädettyjen päästörajojen ylittymiseen,

49) ’voimanottolaitteella’ ajoneuvon moottorista voimansa saavaa laitetta, jonka avulla voidaan käyttää ajoneuvoon asennettuja lisävarusteita,

50) ’OBD-järjestelmään pääsyllä’ päästöihin liittyvien ja turvallisuuden kannalta olennaisten ajoneuvon sisäisen valvontajärjestelmän tietojen, mukaan luettuina kaikki vikakoodit, joita tarvitaan ajoneuvon ympäristöominaisuuksiin tai toimintaturvallisuuteen liittyvien osien tarkastukseen, vianmääritykseen, huoltoon tai korjaukseen, saatavuutta vianmääritykseen tarkoitetulta vakioliittimeltä sarjaportin kautta liitteen XII lisäyksessä 1 olevan 3.12 kohdan mukaisesti,

51) ’rajoittamattomalla pääsyllä OBD-järjestelmään’

   a) tietojen saatavuutta niin, että pelkästään valmistajalta saatavaa koodia tai vastaavaa laitetta ei tarvita, tai

   b) saatavuutta, joka mahdollistaa tuotetun tiedon arvioinnin ilman erityisiä ainutkertaisia dekoodaustietoja, ellei kyseisiä tietoja itsessään ole standardoitu,

52) ’standardoidulla tiedolla’ sitä, että kaikki datavirran tiedot, mukaan luettuna kaikki käytetyt vikakoodit, tuotetaan yksinomaan sellaisten teollisuusstandardien mukaisesti, jotka johtavat mahdollisimman suureen yhdenmukaistamiseen luokan L ajoneuvojen tuotannossa sen ansiosta, että niiden muoto ja sallitut vaihtoehdot on selkeästi määritelty, ja joiden käyttö on nimenomaisesti sallittu tämän asetuksen mukaisesti,

53) ’ajoneuvojen OBD-järjestelmiä koskevalla puutteella’ sitä, että enintään kahdessa erillisessä komponentissa tai järjestelmässä, joita valvotaan, on tilapäisiä tai pysyviä käyttöominaisuuksia, jotka heikentävät näiden komponenttien tai järjestelmien muuten tehokasta sisäistä valvontaa tai eivät täytä kaikkia muita OBD-järjestelmän tarkkoja vaatimuksia,

▼B

54) ’käyttövoiman merkittävällä vähenemisellä’ käyttövoimaa, joka on pienempi tai yhtä suuri kuin 90 prosenttia vääntömomentista tavanomaisessa toimintatilassa,

55) ’kuviollisella verkkopinnalla’ pintaa, joka koostuu muotojen muodostamasta kuviosta; muodot voivat olla pyöreitä, soikeita, vinoneliön muotoisia, suorakulmaisia tai nelikulmaisia tasaisesti jakautuneita aukkoja enintään 15 millimetrin välein,

56) ’ritiläpinnalla’ pintaa, joka koostuu samansuuntaisista tangoista, jotka ovat jakautuneet tasaisesti ja joiden välinen etäisyys on enintään 15 millimetriä,

57) ’nimellispinnalla’ teoreettista geometrisesti täydellistä pintaa ottamatta huomioon pinnan epäsäännöllisyyksiä, kuten ulkonemia tai painumia,

58) ’kaltevuudella’ kulmapoikkeaman astetta pystytasoon nähden,

59) ’asiakassovituksella’ asiakkaan pyynnöstä tehtyä ja hyväksyntää edellyttävää muutosta ajoneuvoon, järjestelmään, komponenttiin tai erilliseen tekniseen yksikköön,

60) ’siirtojärjestelmällä’ asetuksen (EU) N:o 168/2013 3 artiklan 15 kohdassa tarkoitettua uudessa ajoneuvotyypissä käytettävää järjestelmää, joka on peräisin vanhasta ajoneuvotyypistä,

61) ’seisontatuella’ ajoneuvoon tukevasti kiinnitettyä laitetta, jonka avulla paikalleen jätetty ajoneuvo voidaan pitää halutussa pysäköintiasennossa,

62) ’sivuseisontatuella’ seisontatukea, joka vedettynä tai käännettynä käyttöasentoon tukee ajoneuvoa vain yhdeltä puolelta jättäen molemmat pyörät kosketuksiin alustan kanssa,

63) ’keskiseisontatuella’ seisontatukea, joka käyttöasentoon käännettynä tukee ajoneuvoa muodostaen yhden tai useamman kosketusalueen ajoneuvon ja alustan välille molemmilla puolilla ajoneuvon pituussuuntaista keskiviivaa,

64) ’poikittaiskallistuksella (pok)’ prosentteina ilmaistua todellisen alustan sivuttaiskaltevuutta ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason ja alustan leikkauslinjan ollessa kohtisuorassa suurimpaan kaltevuuteen suuntaan nähden,

65) ’pitkittäiskallistuksella (pik)’ prosentteina ilmaistua todellisen alustan pitkittäiskaltevuutta ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason ollessa yhdensuuntainen ja näin ollen linjassa suurimman kaltevuuden kanssa,

66) seisontatuen ’käyttöasennolla’ sitä, että seisontatuki on vedetty ulos tai avattu ja laitettu haluttuun asentoon pysäköintiä varten,

67) seisontatuen ’suljetulla asennolla’ sitä, että seisontatuki on käännetty sisään tai kiinni ja että se pidetään tässä asennossa ajoneuvoa kuljetettaessa.

▼B

II LUKU

AJONEUVON RAKENNETTA KOSKEVAT VALMISTAJIEN VELVOLLISUUDET

3 artikla

Ajoneuvon rakenteeseen liittyvät asennus- ja demonstrointivaatimukset

1. Asetuksen (EU) N:o 168/2013 18 artiklassa ja liitteessä II säädettyjen ajoneuvon rakennetta koskevien vaatimusten noudattamiseksi valmistajien on varustettava luokan L ajoneuvot sellaisilla toimintaturvallisuuteen ja ympäristönsuojeluun vaikuttavilla järjestelmillä, komponenteilla ja erillisillä teknisillä yksiköillä, jotka on suunniteltu, valmistettu ja koottu siten, että ajoneuvo on tavanomaisessa käytössä ja valmistajan ohjeiden mukaisesti huollettuna yksityiskohtaisten teknisten vaatimusten ja testausmenettelyjen mukainen.

2. Asetuksen 6–20 artiklan mukaan valmistajan on osoitettava fysikaalisin demonstraatiotestein hyväksyntäviranomaiselle, että unionissa markkinoilla saataville asetetut, rekisteröidyt ja käyttöön otettavat luokan L ajoneuvot ovat asetuksen (EU) N:o 168/2013 III luvussa säädettyjen ajoneuvon rakennetta koskevien vaatimusten ja tämän asetuksen 6–20 artiklassa säädettyjen yksityiskohtaisten teknisten vaatimusten ja testausmenettelyjen mukaisia.

3. ►M1 ►C1 Osien ja varusteiden valmistajien ◄ ◄ on huolehdittava siitä, että unionissa markkinoilla saataville asetetut tai käyttöön otettavat varaosat ja laitteet täyttävät asetuksen (EU) N:o 168/2013 asiaankuuluvat vaatimukset, kuten tässä asetuksessa tarkoitetuissa yksityiskohtaisissa teknisissä vaatimuksissa ja testausmenettelyissä täsmennetään. Tällaisella varaosalla tai -laitteella varustettujen luokan L ajoneuvojen on täytettävä samat testivaatimukset ja suorituskyvyn raja-arvot kuin ajoneuvon, joka on varustettu alkuperäisosalla tai -laitteella, joka täyttää vähintään asetuksen (EU) N:o 168/2013 22 artiklan 2 kohdassa sekä 23 ja 24 artiklassa vahvistetut kestävyysvaatimukset.

4. Valmistajan on varmistettava myös, että tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkistamiseen tarkoitettuja tyyppihyväksyntämenettelyjä noudatetaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 33 artiklassa säädettyjen ajoneuvon rakennetta koskevien yksityiskohtaisten vaatimusten ja tähän asetukseen sisältyvien yksityiskohtaisten teknisten vaatimusten osalta.

5. Valmistajan on tarvittaessa toimitettava hyväksyntäviranomaiselle kuvaus voimalaitteen hallintajärjestelmän, mukaan luettuna päästöjen ja toimintaturvallisuuden valvontatietokoneet, virittämisen estämiseksi toteutetuista toimenpiteistä.

4 artikla

E-sääntöjen soveltaminen

1. Tyyppihyväksynnässä on sovellettava tämän asetuksen liitteessä I vahvistettuja E-sääntöjä ja niiden muutoksia.

▼B

2. Ajoneuvojen, joiden suurin rakenteellinen nopeus on pienempi tai yhtä suuri kuin 25 km/h, on täytettävä kaikki asiaankuuluvat E-sääntöjen vaatimukset, joita sovelletaan ajoneuvoihin, joiden suurin rakenteellinen nopeus on suurempi kuin 25 km/h.

3. E-säännöissä olevia viittauksia ajoneuvoluokkiin L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6 ja L_7 on pidettävä viittauksina tämän asetuksen mukaisiin ajoneuvoluokkiin L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e, alaluokat mukaan luettuina.

5 artikla

Ajoneuvon rakenteeseen sovellettavia vaatimuksia ja testausmenettelyjä koskevat tekniset eritelmät

1. Ajoneuvon rakennetta koskevat testausmenettelyt on suoritettava tässä asetuksessa säädettyjen testausvaatimusten mukaisesti.

2. Hyväksyntäviranomaisen tai sen valtuuttaman tutkimuslaitoksen on suoritettava testausmenettelyt tai valvottava niiden suorittamista.

3. Mittausmenetelmät ja testitulokset on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselle asetuksen (EU) N:o 168/2013 32 artiklan 1 kohdan säännösten mukaisen testausselosteen muodossa.

6 artikla

Voimalaitteen virittämisen estäviin toimenpiteisiin (virittämisenestojärjestelyt) sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 1 kohdassa tarkoitettuihin voimalaitteen virittämisen estäviin toimenpiteisiin (virittämisenestojärjestelyihin) sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen II mukaisesti.

7 artikla

Tyyppihyväksyntämenettelyjä koskeviin järjestelyihin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 2 kohdassa tarkoitettuihin tyyppihyväksyntämenettelyjä koskeviin järjestelyihin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen III mukaisesti.

8 artikla

Tuotannon vaatimustenmukaisuuteen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 3 kohdassa tarkoitettuun tuotannon vaatimustenmukaisuuteen sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen IV mukaisesti.

▼B

9 artikla

Kytkentä- ja kiinnityslaitteisiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 4 kohdassa tarkoitettuihin kytkentä- ja kiinnityslaitteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen V mukaisesti.

10 artikla

Luvattoman käytön estäviin laitteisiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 5 kohdassa tarkoitettuihin luvattoman käytön estäviin laitteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen VI mukaisesti.

11 artikla

Sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 6 kohdassa tarkoitettuun sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen VII mukaisesti.

12 artikla

Ulkoneviin osiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 7 kohdassa tarkoitettuihin ulkoneviin osiin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen VIII mukaisesti.

13 artikla

Polttoaineen varastointiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 8 kohdassa tarkoitettuun polttoaineen varastointiin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen IX mukaisesti.

14 artikla

Kuormalavoihin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 9 kohdassa tarkoitettuihin kuormalavoihin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen X mukaisesti.

▼B

15 artikla

Massoihin ja mittoihin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 10 kohdassa tarkoitettuihin massoihin ja mittoihin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XI mukaisesti.

16 artikla

Ajoneuvon sisäiseen valvontajärjestelmään sovellettavat toiminta-vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 11 kohdassa tarkoitettuun ajoneuvon sisäiseen valvontajärjestelmään sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XII mukaisesti.

17 artikla

Matkustajien kädensijoihin ja jalkatukiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 12 kohdassa tarkoitettuihin matkustajien kädensijoihin ja jalkatukiin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XIII mukaisesti.

18 artikla

Rekisterikilven tilaan sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 13 kohdassa tarkoitettuun rekisterikilven tilaan sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XIV mukaisesti.

19 artikla

Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuuteen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 14 kohdassa tarkoitettujen korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuuteen sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XV mukaisesti.

20 artikla

Seisontatukiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 15 kohdassa tarkoitettuihin seisontatukiin sovellettavat testausmenettelyt ja vaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XVI mukaisesti.

▼B

III LUKU

TUTKIMUSLAITOKSIA KOSKEVAT VELVOITTEET JA VAATIMUKSET

21 artikla

Tutkimuslaitosten toimintavaatimukset ja arviointi

Tutkimuslaitosten on noudatettava asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 16 kohdassa tarkoitettuja toimintavaatimuksia ja näiden laitosten arviointimenettelyjä, jotka on varmennettava tämän asetuksen liitteen XVII mukaisesti.

22 artikla

Itsetestauksen luvallisuus

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 64 artiklan 1 kohdassa tarkoitettuun omien tutkimuslaitosten suorittamaan itsetestaukseen liittyviä testejä tehdään vain, jos ne on sallittu tämän asetuksen liitteessä III.

IV LUKU

JÄSENVALTIOIDEN VELVOITTEET

23 artikla

Ajoneuvojen, järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntä

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 18, 25 ja 33 artiklan mukaisesti kansalliset viranomaiset eivät kyseisen asetuksen liitteessä IV säädetyistä päivämääristä alkaen saa pitää uusien ajoneuvojen, jotka eivät ole asetuksen (EU) N:o 168/2013 ja tämän asetuksen vaatimusten mukaisia, vaatimustenmukaisuustodistuksia pätevinä sovellettaessa asetuksen (EU) N:o 168/2013 43 artiklan 1 kohtaa, ja niiden on kiellettävä päästöihin, polttoaineen- tai energiankulutukseen taikka sovellettaviin toimintaturvallisuutta tai ajoneuvon rakennetta koskeviin vaatimuksiin liittyvistä syistä tällaisten ajoneuvojen asettaminen saataville markkinoilla, rekisteröinti ja käyttöönotto.

V LUKU

LOPPUSÄÄNNÖKSET

24 artikla

Voimaantulo

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

Sitä sovelletaan 1 päivästä tammikuuta 2016.

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

▼B

LIITELUETTELO

Liitteen numero	Liitteen otsikko
C1 Ajoneuvon rakennevaatimukset ja yleiset tyyppihyväksyntävaatimukset	
I	Pakollisesti sovellettavien E-sääntöjen luettelo
II	Voimalaitteen virittämisen estäviin toimenpiteisiin (virittämisenestojärjestelyt) sovellettavat vaatimukset
III	Tyyppihyväksyntämenettelyjä koskeviin järjestelyihin sovellettavat vaatimukset
IV	Tuotannon vaatimustenmukaisuuteen sovellettavat vaatimukset
V	Kytkentä- ja kiinnityslaitteisiin sovellettavat vaatimukset
VI	Luvattoman käytön estäviin laitteisiin sovellettavat vaatimukset
VII	Sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen sovellettavat vaatimukset
VIII	Ulkoneviin osiin sovellettavat vaatimukset
IX	Polttoaineen varastointiin sovellettavat vaatimukset
X	Kuormalavoihin sovellettavat vaatimukset
XI	Massoihin ja mittoihin sovellettavat vaatimukset
XII	Ajoneuvon sisäiseen valvontajärjestelmään (OBD-järjestelmään) sovellettavat vaatimukset
XIII	Matkustajien kädensijoihin ja jalkatukiin sovellettavat vaatimukset
XIV	Rekisterikilven tilaan sovellettavat vaatimukset
XV	Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuuteen sovellettavat vaatimukset
XVI	Seisontatukiin sovellettavat vaatimukset
C2 Tutkimuslaitoksia koskevat vaatimukset	
XVII	Tutkimuslaitosten toimintavaatimukset ja arviointi

▼**M1**

LIITE I

Pakollisesti sovellettavien E-sääntöjen luettelo

E-säännön nro	Kohde	Muutossarja	EUVL:n viite	Sovellettavuus
10	Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Muutossarjan 04 täydennys 1	EUVL L 254, 20.9.2012, s. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
62	Luvattoman käytön estäminen	Muutossarjan 00 täydennys 2	EUVL L 89, 27.3.2013, s. 37.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e

Huomautus: Se, että komponentti sisältyy tähän luetteloon, ei tee sen asentamisesta pakollista. Tämän asetuksen muissa liitteissä vahvistetaan kuitenkin tietyille komponenteille pakolliset asentamisvaatimukset.

▼B

LIITE II

Voimalaitteen virittämisen estäviin toimenpiteisiin (virittämisenestojärjestelyt) sovellettavat vaatimukset

1. **Tarkoitus ja soveltamisala**

1.1 Voimalaitteen virittämisen estävien toimenpiteiden (virittämisenestojärjestelyt) tarkoituksena on varmistaa, ettei ajoneuvon voimalaitteeseen tehdä haitallisia muutoksia, jotka vaikuttavat kielteisesti ajoneuvon toimintaturvallisuuteen ja/tai ympäristöön.

1.2 Toimenpiteisiin kuuluu erityisvaatimuksia, jotka koskevat asetuksen (EU) N:o 168/2013 39 artiklan 1 kohdassa tarkoitetun lakisääteisen kilven merkintöjä ajoneuvon enimmäistehosta, suurimmasta rakenteellisesta nopeudesta ja suurimmasta melutasosta paikallaan ollessa. Ympäristöominaisuuksiin ja käyttövoimayksikön tehoon sekä toimintaturvallisuuteen vaikuttavien alkuperäisten ja muiden kuin alkuperäisten komponenttien, erillisten teknisten yksiköiden, osien ja varusteiden erityismerkinnän on oltava asetuksen (EU) N:o 168/2013 39 artiklan 2 kohdan ja 39 artiklan 3 kohdan mukaisia, jotta lainvalvontaviranomaiset voivat tarkistaa, ovatko käytössä olevaan ajoneuvoon asennetut osat ja varusteet tyyppihyväksytylle ajoneuvolle soveltuvia.

1.3 Soveltamisala

Kaikki asetuksen (EU) N:o 168/2013 2 artiklassa tarkoitetut luokan L ajoneuvot lukuun ottamatta (ala)luokkia L3e-A3, L4e-A3 ja L5e.

2. **Yleiset vaatimukset**

2.1 Valmistajan on huolehdittava siitä, että hyväksyntäviranomainen ja tutkimuslaitos saavat tarvittavat tiedot ja tarpeen mukaan tarvittavat ajoneuvot, käyttövoimajärjestelmät, komponentit ja erilliset tekniset yksiköt varmistuakseen siitä, että tämän liitteen vaatimuksia on noudatettu.

2.2 Valmistaja vakuuttaa tyyppihyväksyntähakemuksessa sitoutuvansa olemaan markkinoimatta asianomaiseen (ala)luokkaan soveltuvia keskenään vaihdettavissa olevia komponentteja, joiden avulla käyttövoimayksikön tehoa on mahdollista lisätä.

2.3 Tyyppihyväksyttyjen ajoneuvojen muiden kuin identtisten osien keskinäinen vaihdettavuus:

2.3.1 Seuraavien osien keskinäinen vaihdettavuus joko yksittäin tai yhdessä ei saa johtaa käyttövoimayksikön tehon lisääntymiseen siten, että se ylittää tyyppihyväksynnän yhteydessä mitatut ja ilmoitetut arvot, toisin sanoen asianomaisen ajoneuvoluokan suurin rakenteellinen nopeus ja/tai suurin jatkuva nimellisteho ja/tai moottorin nettoteho pysyvät joka tapauksessa liitteessä IV olevassa 4.1.4 kohdassa vahvistetuissa tuotannon vaatimustenmukaisuuden rajoissa:

2.3.1.1 kaksitahtimoottorilla varustettujen ajoneuvojen osalta: ►**M1** sylinteri, mäntä ◄, kaasutin tai polttoaineruisku(t), imusarja, pakojärjestelmä,

2.3.1.2 nelitahtimoottorilla varustettujen ajoneuvojen osalta: sylinterinkansi, nokka-akseli, ►**M1** sylinteri, mäntä ◄, kaasutin tai polttoaineruisku(t), imusarja, pakojärjestelmä.

▼B

2.4 Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä I asianomaiselle (ala)luokalle säädetty suurin hyväksytty rakenteellinen nopeus ja/tai suurin jatkuva nimellisteho ja/tai moottorin nettoteho eivät missään tapauksessa saa ylittyä, toisin sanoen ajoneuvon käyttövoimayksikön teho pysyy joka tapauksessa liitteessä IV olevassa 4.1.4 kohdassa vahvistetuissa tuotannon vaatimustenmukaisuuden rajoissa.

2.5 Ketjujen tai hammashihnojen hampaiden lukumäärä on merkittävä hammaspyöriin.

2.6 Valmistajan on vakuutettava, etteivät seuraavien ominaisuuksien muutokset, jotka valmistaja mahdollistaa, lisää käyttövoimayksikön tehoa siten, että se ylittää liitteessä IV olevassa 4.1.4 kohdassa vahvistetut tuotannon vaatimustenmukaisuuden rajat: ajoneuvon sytytysjärjestelmän kipinän tuotto tarvittaessa, polttoaineensyöttö- ja annostusjärjestelmä, ilmanimujärjestelmä, mukaan luettuna ilmansuodatin tai -suodattimet (muuttaminen tai poisto), käyttövoima-akkujärjestelmä tai sähkömoottorien sähkövoima tarvittaessa, voimansiirto ja voimalaitteen ohjausyksikkö tai -yksiköt.

2.7 Jos sytytyksen ajoitusta voidaan säätää, käyttövoimayksikön teho mitataan säätämällä ajoitus ± 5°:seen siitä arvosta, jolla moottori tuottaa enimmäistehonsa.

2.8 Valmistaja huolehtii siitä, että hyväksytty ajoneuvo täyttää seuraavat ajoneuvon ympäristöominaisuuksia ja käyttövoimayksikön tehoa rajoittavien elektronisten järjestelmien turvallisuutta koskevat säännökset.

2.8.1 Jos ajoneuvossa on käyttövoimayksikön tehoa rajoittavia sähköisiä/elektronisia laitteita, ajoneuvovalmistajan on toimitettava testauksesta vastaavien laitosten käyttöön tietoja ja osia, jotka todistavat, että laitteen tai sen johdotusjärjestelmän muuttaminen tai irtikytkentä ei lisää tehoa.

2.8.2 Elektronisella ohjauksella varustetuissa ajoneuvoissa on oltava ominaisuuksia, joiden avulla estetään muiden kuin valmistajan sallimien muutosten tekeminen. Valmistajan on sallittava muutokset, jos muutokset ovat tarpeen ajoneuvon vianmäärityksen, huollon, tarkastuksen, jälkikäteen tapahtuvan vaihto-osien asentamisen tai korjauksen kannalta.

2.8.3 Uudelleenohjelmoitavat tietokonekoodit ja käyttöparametrit on suojattava, ja suojan on oltava vähintään standardin ISO 15031-7:2001 vaatimusten tasoinen sillä edellytyksellä, että suojan vaihto toteutetaan käyttämällä liitteen XII lisäyksessä 1 kuvattuja tietoliikenneprotokollia ja standardoitua diagnostiikkaliitäntää.

2.8.4 Jotta vältetään käyttövoimayksikön tehon lisääntyminen, ohjelmoidut käyttövoiman ohjausparametrit eivät saa olla muutettavissa ilman erikoistyökaluja ja erityisiä työmenetelmiä, esimerkiksi juotettuja tai valettuja tietokoneen osia tai sinetöityjä tai juotettuja kotelointeja.

2.8.5 Kalibrointiin käytettävien irrotettavien muistipiirien on oltava valettuja ja sijaittava suljetuissa koteloissa, tai ne on suojattava sähköisillä algoritmeilla, eivätkä ne saa olla vaihdettavissa ilman erikoistyökaluja ja erityisiä työmenetelmiä.

▼B

2.8.6 Uudelleenohjelmoitavia muisteja (esimerkiksi Electrical Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM) käyttävien valmistajien on estettävä muistien luvaton uudelleenohjelmointi. Valmistajien on käytettävä tehokkaita suojausmenetelmiä ja kirjoitussuojia, jotka vaativat yhteyttä valmistajan ylläpitämään ulkopuoliseen tietokoneeseen, johon myös riippumattomilla toimijoilla on pääsy liitteessä XV määriteltyjen turvatoimien mukaisesti. Viranomaisten on hyväksyttävä menetelmät, joilla turvataan riittävä suojaus, kuten Keyword 2000 -protokollan mukainen syötteeseen ja avaimeen perustuva suojattu pääsy.

2.8.7 Voimalaitteessa tai moottorinohjausyksiköissä tallennettuna olevia sisäisen valvontajärjestelmän vianmäärityskoodeja ei saa poistaa siten, että ajoneuvon tietokone kytketään irti ajoneuvon virtalähteestä, eivätkä ne saa hävitä ajoneuvon akun tai maadoituksen irtikytkemisen tai toimintahäiriön takia.

3. **(Ala)luokkia L1e, L2e ja L6e koskevat erityiset lisävaatimukset**

3.1 Luokan L1e, L2e ja L6e ajoneuvojen enimmäisnopeuden ja/tai tehorajoituksen hyväksyttävä vaihteluväli on ± 5 prosenttia asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä I tarkoitettujen suurimman rakenteellisen nopeuden ja/tai nettotehon ja/tai suurimman jatkuvan nimellistehon luokitusperusteista.

3.2 Polttomoottorilla varustettuja luokan L1e, L2e ja L6e ajoneuvoja koskevat vaatimukset

3.2.1 Imujärjestelmä

3.2.1.1 Holkin pinnassa tai sen läheisyydessä on oltava selvä merkintä, joka osoittaa ajoneuvon luokan tai luokat. Imusarja on kiinnitettävä murtopulteilla tai pulteilla, jotka voidaan irrottaa ainoastaan erikoistyökaluilla. Kavennettu osa, josta on merkintä ulkopuolella, on sijoitettava putkien sisään, ja tässä kohdassa seinämän paksuuden on oltava alle 4 mm tai 5 mm siinä tapauksessa, että se on taipuisaa materiaalia, kuten kumia.

3.2.1.2 Imusarjan sellaisen käsittelyn, jonka tarkoituksena on muuttaa kavennettua osaa, on aiheutettava joko imusarjan tuhoutuminen tai moottorin täydellinen ja pysyvä toimintakunnottomuus siihen asti, kunnes imusarja on saatettu uudestaan vaatimusten mukaiseen kuntoon.

▼M1

3.2.1.3 Putkien pinnassa on oltava selvä merkintä, joka osoittaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 2 ja 4 artiklassa ja liitteessä I määritellyn ajoneuvon (ala)luokan.

▼B

3.2.2 Moottori

3.2.2.1 Jos moottorissa käytetään yhtä tai useampaa luistinventtiiliä, ne on kiinnitettävä murtopulteilla, jotka estävät tukikappaleen uudelleenkäytön, tai sellaisilla pulteilla, jotka voidaan irrottaa vain erikoistyökaluilla.

3.2.2.2 Sylinterinkannen tiivisteen, jos sellainen on, paksuus ei saa asennuksen jälkeen olla yli 1,3 mm.

3.2.2.3 Kaksitahtimoottoreiden mäntä

Mäntä ei saa yläkuolokohdassaan peittää imuaukkoa. Sellaisissa ajoneuvoissa, joiden moottorissa on siirtokanava ja siinä luistinohjattu imujärjestelmä, tätä vaatimusta ei sovelleta siirtokanavan/huuhtelusolan niihin osiin, jotka osuvat imuaukon kohdalle.

▼B

3.2.2.4 Kaksitahtimoottoreissa männän kääntäminen 180° ei saa lisätä moottorin suorituskykyä.

▼M1

3.2.2.5 Kaksitahtimoottoreissa sylinterin pohjan ja kampikammion välisen tiivisteen, jos sellainen on, paksuus ei saa asennuksen jälkeen olla yli 0,5 mm.

▼B

3.2.3 Pakojärjestelmä

3.2.3.1 Pakojärjestelmässä ei saa olla keinotekoisia esteitä. Nelitahtimoottorin venttiilinohjaimia ei pidetä tässä merkityksessä keinotekoisina esteinä.

3.2.3.2 Resonanssiputken, jos sellainen on asennettu, poistaminen ei saa johtaa käyttövoimayksikön tehon lisääntymiseen.

3.2.3.3 Pakojärjestelmän äänenvaimentimien sisään sijoitetut osat, jotka määrittävät pakoputken tosiasiallisen pituuden, on kiinnitettävä äänenvaimentimeen tai -vaimentimiin tai paisuntakammioon tai -kammioihin siten, että niitä ei voi poistaa.

▼M1

3.3 Portaattomasti säätyvä vaihteisto (CVT-vaihteisto)

3.3.1 Jos ajoneuvossa on CVT-vaihteisto, se kiinnitetään vähintään kahdella murtopultilla tai se on voitava purkaa vain erikoistyökaluilla.

3.3.2 CVT-mekanismi, jonka tarkoituksena on pienentää välityssuhdetta pienentämällä kahden levyn välistä vaikutusetäisyyttä, on integroitava kokonaan joko yhteen tai molempiin levyihin siten, että vaikutusetäisyyttä on mahdotonta muuttaa yli sellaisen rajan, että ajoneuvon enimmäisnopeus lisääntyisi enemmän kuin 10 prosenttia tästä ajoneuvon suurimmasta sallitusta nopeudesta tuhoamatta levyjärjestelmää. Jos valmistaja käyttää CVT-vaihteistossa keskenään vaihdettavissa olevia välirenkaita ajoneuvon suurimman nopeuden säätämiseen, näiden renkaiden poistaminen kokonaan saa lisätä ajoneuvon suurinta nopeutta enintään 10 prosenttia.

———————

4. **(Ala)luokkia L3e-A1 ja L4e-A1 koskevat erityiset lisävaatimukset**

4.1 Alaluokkien L3e-A1 ja L4e-A1 ajoneuvojen on täytettävä joko 4.2–4.2.3, 4.3, 4.3.1 ja 4.3.2 tai 4.4, 4.4.1 ja 4.4.2 ja 4.5, 4.6 ja 4.7 kohdan vaatimukset. Niiden on lisäksi täytettävä 3.2.2.1, 3.2.2.3, 3.2.2.4, 3.2.2.5, 3.2.3.1 ja 3.2.3.3 kohdan vaatimukset.

4.2 Imuputkeen on sijoitettava holkki, jota ei voi irrottaa. Jos tämä holkki sijaitsee imusarjassa, imusarja on kiinnitettävä moottoriin murtopulteilla tai sellaisilla pulteilla, jotka voidaan irrottaa ainoastaan erikoistyökaluilla.

4.2.1 Holkin kovuuden on oltava vähintään 60 HRC. Sen seinämän paksuus kavennetussa kohdassa saa olla enintään 4 mm.

4.2.2 Holkin sellaisen käsittelyn, jonka tarkoituksena on poistaa se tai muuttaa sitä, on aiheutettava holkin ja sitä tukevan osan tuhoutuminen tai moottorin täydellinen ja pysyvä toimintakunnottomuus siihen asti, että holkki on saatettu uudestaan vaatimusten mukaiseen kuntoon.

▼M1

4.2.3 Holkin pinnassa tai lähellä sitä on oltava selvä merkintä, joka osoittaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 2 ja 4 artiklassa ja liitteessä I määritellyn ajoneuvon (ala)luokan.

———————

4.3 Imusarja on kiinnitettävä murtopulteilla tai pulteilla, jotka voidaan irrottaa ainoastaan erikoistyökaluilla. Kavennettu osa, josta on merkintä ulkopuolella, on sijoitettava putkien sisään, ja tässä kohdassa seinämän paksuuden on oltava alle 4 mm tai 5 mm siinä tapauksessa, että käytetään taipuisaa materiaalia, kuten kumia.

4.3.1 Imusarjan sellaisen käsittelyn, jonka tarkoituksena on muuttaa kavennettua osaa, on aiheutettava joko imusarjan tuhoutuminen tai moottorin täydellinen ja pysyvä toimintakunnottomuus siihen asti, että imusarja on saatettu uudestaan vaatimusten mukaiseen kuntoon.

4.3.2 Putkien pinnassa on oltava selvä merkintä, joka osoittaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 2 ja 4 artiklassa ja liitteessä I määritellyn ajoneuvon (ala)luokan.

4.4 Sylinterinkannessa sijaitsevassa imuputken osassa on oltava kavennettu osa. Koko imukanavassa ei saa olla kapeampaa osaa (paitsi venttiilien istukkaosa).

4.4.1 Imuputken sellaisen käsittelyn, jonka tarkoituksena on muuttaa kavennettua osaa, on aiheutettava putken tuhoutuminen tai moottorin täydellinen ja pysyvä toimimattomuus siihen asti, että putki on saatettu uudestaan vaatimustenmukaiseen kuntoon.

4.4.2 Putkien pinnassa on oltava selvä merkintä, joka osoittaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 2 ja 4 artiklassa ja liitteessä I määritellyn ajoneuvoluokan.

4.5 Edellä 4.2 kohdassa tarkoitettujen kavennettujen osien halkaisija saattaa vaihdella asianomaisen ajoneuvon (ala)luokan mukaisesti.

4.6 Valmistajan on ilmoitettava kavennetun osan tai kavennettujen osien halkaisija tai halkaisijat ja osoitettava hyväksyntäviranomaisille ja tutkimuslaitokselle, että tämä kohta on kaasujen kulun kannalta kaikkein kriittisin ja että ei ole mitään muuta osaa, jota muuttamalla käyttövoimayksikön tehoa voisi lisätä.

4.7 Sylinterinkannen tiivisteen paksuus ei saa asennuksen jälkeen olla yli 1,6 mm.

▼B

5. **Muita 1.3 kohdan soveltamisalaan kuuluvia ajoneuvojen (ala)luokkia koskevat erityiset lisävaatimukset**

▼M1

5.1 Alaluokkaan L3e-A2 tai alaluokkaan L4e-A2 kuuluvan saman ajoneuvotyypin variantti tai versio, joka täyttää liitteessä III olevassa 4 kohdassa vahvistetut muuntamista koskevat vaatimukset, ei saa perustua alaluokkaan L3e-A3 tai L4e-A3 kuuluvaan tyyppiin, varianttiin tai versioon, jonka moottorin suurin nettoteho ja/tai suurin jatkuva nimellisteho on suurempi kuin kaksinkertainen verrattuna asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä I alaluokkien L3e-A2 tai L4e-A2 luokitusta varten vahvistettuihin arvoihin (esimerkiksi 70 kW:sta 35 kW:iin tai alle, 50 kW:sta ja 35 kW:iin tai alle).

▼B

5.2 Valmistajan on vakuutettava, että alla lueteltujen ominaisuuksien ja komponenttien muuttaminen ja keskinäinen vaihdettavuus eivät johda siihen, että

— alaluokan L3e-A2 ja L4e-A2 ajoneuvojen moottorin nettoteho ja/tai suurin jatkuva nimellisteho on suurempi kuin kaksinkertainen tai

▼B

— luokan L7e ajoneuvojen hyväksytty käyttövoimayksikön teho ylittyy;

5.2.1 tarvittaessa sytytysjärjestelmän kipinän tuotto

▼M1

5.2.2 polttoaineen syöttö- ja annostusjärjestelmä

5.2.3 ilmanimujärjestelmä, mukaan luettuna ilmansuodatin tai -suodattimet (muuttaminen tai poisto)

5.2.4 voimansiirto

5.2.5 voimalaitteen käyttövoimayksikön tehon ohjausyksikkö tai -yksiköt

5.2.6 minkä tahansa moottorin täyskuormitusta rajoittavan osan (esimerkiksi mekaanisen, sähköisen tai rakenneosan) poistaminen, joka johtaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan A osan mukaisesti hyväksyttyyn käyttövoimayksikön tehon muutokseen

———————

6. **Alaluokkia L1e, L2e, L3e-A1, L4e-A1 ja L6e koskevat lisävaatimukset**

6.1 Jäljempänä luetellut osat, varusteet ja komponentit on merkittävä kestävällä ja pysyvällä tavalla joko ajoneuvon valmistajan tai tällaisten (korvaavien) osien, varusteiden tai komponenttien valmistajan niiden tunnistamiseen antamilla tunnusnumeroilla ja symboleilla. Merkintä voidaan esittää etiketissä, kunhan se säilyy luettavana tavanomaisessa käytössä eikä sitä voida poistaa sitä tuhoamatta.

6.2 Edellä 6.1 kohdassa tarkoitetun merkinnän on periaatteessa oltava näkyvissä ilman että kyseistä osaa tai ajoneuvon muita osia täytyy irrottaa. Jos ajoneuvon kori tai jokin muu osa estää merkinnän näkymisen, ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava toimivaltaisille viranomaisille merkintöjen sijainti ja toimitettava kaikki kyseisten osien avaamista tai irrottamista koskevat tiedot.

6.3 Käytettävien kirjainten, numeroiden tai symbolien on oltava vähintään 2,5 mm korkeita ja selvästi luettavia.

6.4 Edellä 6.1 kohdassa tarkoitetut osat, varusteet ja komponentit ovat kaikkien (ala)luokkien osalta seuraavat:

6.4.1 sähköiset/elektroniset laitteet, jotka liittyvät poltto- tai sähkömoottorin ohjaukseen (ECU-yksikön sytytysmoduuli, suihkutussuuttimet, ottoilman lämpötila jne.)

6.4.2 kaasutin tai vastaava laite

6.4.3 katalysaattorit (vain, jos niitä ei ole yhdistetty äänenvaimentimeen)

6.4.4 kampikammio

6.4.5 sylinteri

6.4.6 sylinterin kansi

6.4.7 pakoputket (mikäli ne ovat erillään äänenvaimentimesta)

6.4.8 imusarja (mikäli sitä ei ole valmistettu yhtenä kappaleena kaasuttimen, sylinterin tai kampikammion kanssa)

▼**M1**

6.4.9 imuäänenvaimennin (ilmansuodatin)

6.4.10 kavennettu osa (holkki tai muu)

6.4.11 melunvaimennuslaite (äänenvaimentimet)

6.4.12 voimansiirron vastaanottava laite (takaratas tai takahihnapyörä)

6.4.13 voimansiirron siirtävä laite (eturatas tai etuhihnapyörä).

6.5 Luokkien L1e, L2e ja L6e osalta on lisäksi seuraavat osat, varusteet ja komponentit merkittävä 6.1 kohdan mukaisesti:

6.5.1 portaattomasti säätyvä vaihteisto (CVT)

6.5.2 vaihteenvalitsin.

▼B

LIITE III

Tyyppihyväksyntämenettelyjä koskeviin järjestelyihin sovellettavat vaatimukset

1. **Tyyppihyväksyntämenettely**

1.1 Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevan hakemuksen saatuaan hyväksyntäviranomaisen on

1.1.1 tarkastettava, että kaikki ajoneuvon tyyppihyväksyntään sovellettavien säädösten nojalla myönnetyt EU-tyyppihyväksyntätodistukset kattavat ajoneuvotyypin ja vastaavat asetettuja vaatimuksia

1.1.2 huolehdittava asiakirjojen osalta, että ajoneuvoa koskevat eritelmät ja ajoneuvon ilmoituslomakkeeseen sisältyvät tiedot sisältyvät hyväksyntäasiakirjojen tietoihin ja EU-tyyppihyväksyntätodistusten tietoihin asiaa koskevien säädösten mukaisesti

1.1.3 jos jonkin säädöksen mukaisissa hyväksyntäasiakirjoissa ei ole jotakin ilmoituslomakkeeseen sisältyvää kohtaa, varmistettava, että asianomainen osa tai ominaisuus on valmistusasiakirjoissa olevien tietojen mukainen

1.1.4 tehtävä tai teetettävä hyväksyttäväksi haettua ajoneuvotyyppiä edustavista valituista näytekappaleista ajoneuvon osien tai järjestelmien tarkastukset sen selvittämiseksi, onko ajoneuvo(t) valmistettu asiaankuuluviin EU-tyyppihyväksyntätodistuksiin liittyvien, oikeaksi todistettujen hyväksyntäasiakirjojen asiaa koskevien tietojen mukaisesti

1.1.5 tarvittaessa tehtävä tai teetettävä tarvittavat erillisten teknisten yksiköiden asennustarkastukset

1.1.6 tehtävä tai teetettävä tarvittavat tarkastukset, jotka koskevat asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II säädettyjen laitteiden olemassaoloa

1.1.7 tarvittaessa tehtävä tai teetettävä tarvittavat tarkastukset sen varmistamiseksi, että kaasupolttoainejärjestelmää koskevat vaatimukset täyttyvät.

2. **Teknisten eritelmien yhdistelmä**

2.1 Toimitettavien ajoneuvojen määrän on oltava riittävä, jotta erilaisille tyyppihyväksyttäväksi haetuille yhdistelmille voidaan suorittaa riittävät tarkastukset seuraavien perusteiden mukaisesti:

2.1.1 ajoneuvotyyppi, variantit ja versiot

2.1.2 ajoneuvo- ja käyttövoimaperhe

2.1.3 voimansiirto

2.1.4 korimalli

2.1.5 ovien määrä

2.1.6 istumapaikkojen määrä.

3. **Erityiset säännökset**

3.1 Jos asiaa koskevien säädösten perusteella annettuja hyväksyntätodistuksia ei ole saatavilla, hyväksyntäviranomaisen on

3.1.1 järjestettävä tarvittavat asiaa koskevien säädösten vaatimusten mukaiset testit ja tarkastukset

▼B

3.1.2 tarkastettava, että ajoneuvo on ajoneuvon valmistusasiakirjoissa olevien tietojen mukainen ja että se täyttää asiaa koskevien säädösten tekniset vaatimukset

3.1.3 tarvittaessa tehtävä tai teetettävä tarvittavat erillisten teknisten yksiköiden asennustarkastukset

3.1.4 tarvittaessa tehtävä tai teetettävä tarvittavat tarkastukset, jotka koskevat asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II säädettyjen laitteiden olemassaoloa

3.1.5 tarvittaessa tehtävä tai teetettävä tarvittavat tarkastukset sen varmistamiseksi, että kaasupolttoainejärjestelmää koskevat vaatimukset täyttyvät.

4. **Alaluokkien (L3e/L4e)-A2 ja (L3e/L4e)-A3 moottoripyörien muuntamista koskevat säännökset**

4.1 Yleistä

Muuntamista koskevia säännöksiä sovelletaan vain alaluokkien (L3e/L4e)-A2 ja (L3e/L4e)-A3 sivuvaunullisiin tai sivuvaunuttomiin moottoripyöriin ja päinvastoin.

4.2 Alaluokan (L3e/L4e)-A2 moottoripyörän osalta määritelty muuntaminen alaluokan (L3e/L4e)-A3 moottoripyöräksi ja päinvastoin on sallittu seuraavissa valvotuissa olosuhteissa:

4.2.1 Tyyppihyväksyntä

Valmistajan on suoritettava tyyppihyväksynnän yhteydessä erilliset testit alaluokkien (L3e/L4e)-A2 ja (L3e/L4e)-A3 moottoripyöräkokoonpanoille ja osoitettava tutkimuslaitokselle ja hyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, että alaluokan L3e moottoripyörä täyttää 4 kohdan säännökset, ja esitettävä erillisessä selosteessa seuraavien vaatimusten täyttyminen:

4.2.2 Asetuksen (EU) N:o 168/2013 III luvussa säädetyt ympäristöominaisuuksia ja käyttövoimayksikön tehoa koskevat vaatimukset ja saman asetuksen liitteissä II, V, VI ja VII tarkoitetut testit:

4.2.2.1 asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V tarkoitetut ympäristötestien tyypit I, II, V, VII, VIII ja IX

4.2.2.2 asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan A osan 2 kohdassa tarkoitetut käyttövoimayksikön tehoa koskevat vaatimukset ja testit

4.2.2.3 ajoneuvo-/käyttövoimaperhettä koskevat määritelmät vahvistetaan erikseen ja niistä annetaan seloste alaluokkien (L3e/L4e)-A2 ja (L3e/L4e)-A3 moottoripyöräkokoonpanojen osalta.

4.2.3 Toimintaturvallisuusvaatimukset: testit on tehtävä ja niihin liittyvät vaatimukset täytettävä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 2, 4, 14, 17 ja 18 kohdan mukaisesti;

4.2.4 kokoonpanossa (L3e/L4e)-A2 ajoneuvojen rakennetta koskevat testit on tehtävä ja niihin liittyvät vaatimukset täytettävä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 1 ja 10 kohdan mukaisesti.

▼M1

4.2.5 Kaikkia muita kuin 4.2.2, 4.2.3 ja 4.2.4 kohdassa lueteltuja tyyppihyväksyntää koskevia vaatimuksia, jotka on esitetty asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II, pidetään moottoripyöräkokoonpanoille (L3e/L4e)-A2 ja (L3e/L4e)-A3 yhteisinä ja yhtäläisinä, ja siksi ne testataan ja niistä annetaan seloste vain kerran molempien ominaisuuskokoonpanojen osalta. Testausselosteet, jotka liittyvät sellaisen ajoneuvon järjestelmiin, komponentteihin, erillisiin teknisiin yksiköihin, osiin tai varusteisiin, joka täyttää samat tyyppihyväksyntävaatimukset kummankin kokoonpanon osalta, on hyväksyttävä molempien kokoonpanojen tyyppihyväksyntää varten.

▼M1

4.2.6 Luokan (L3e/L4e)-A2 kokoonpanoa vastaaville moottoripyörille, joilla on yksilöllinen EU-tyyppihyväksyntänumero, on annettava yksi kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksyntä.

4.2.7 Luokan (L3e/L4e)-A3 kokoonpanoa vastaaville moottoripyörille, joilla on yksilöllinen EU-tyyppihyväksyntänumero, on annettava yksi kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksyntä. Sekä 4.2.6 kohdassa että tässä kohdassa tarkoitetut tyyppihyväksyntänumerot on merkittävä lakisääteiseen kilpeen asetuksen (EU) N:o 168/2013 39 artiklan ja asetuksen (EU) N:o 901/2014 liitteen V mukaisesti. Alaluokan (L3e/L4e)-A2 moottoripyörän muuntamisen alaluokan (L3e/L4e)-A3 kokoonpanoon ja päinvastoin helpottamiseksi on valmistusasiakirjoihin liitettävä vastaava ajoneuvon valmistajan lausunnon malli asetuksen (EU) N:o 901/2014 liitteessä I olevan B osan lisäyksen 24 mukaisesti. Ajoneuvon valmistajan on lisäksi annettava vaatimustenmukaisuustodistuksessa tiedot sekä L3e-A2- että L3e-A3-kokoonpanosta asetuksen (EU) N:o 901/2014 liitteessä IV vahvistetun mallin mukaisesti.

▼B

4.2.8 Jos muuntamisesta ei ole saatavana täydellisiä tietoja tyyppihyväksynnän hetkellä, täydennetyt tiedot voidaan lisätä kokonaisen ajoneuvon EU-tyyppihyväksynnän laajentamisen yhteydessä. Jos vain kokonaisen ajoneuvon EU-tyyppihyväksynnän numero puuttuu, se voidaan lisätä kokonaisen ajoneuvon EU-tyyppihyväksynnän tarkistamisen yhteydessä.

4.2.9 Alaluokkien (L3e/ L4e)-A2 tai A3 moottoripyörien sähköisessä muodossa olevat tiedot

Kun moottoripyörä muunnetaan alaluokan (L3e/ L4e)-A2 kokoonpanosta alaluokan (L3e/L4e)-A3 kokoonpanoon tai päinvastoin, valmistaja ohjelmoi moottoripyörän PCU/ECU-yksikön muistiin soveltuvan moottoripyörän alaluokan ”L3e-A2” tai ”L3e-A3”.

4.2.9.1 Nämä sähköisessä muodossa olevat tiedot on asetettava saataville tavanomaisella lukulaitteella luettavassa muodossa liitteessä XII annettujen säännösten mukaisesti.

4.2.9.2 Sähköisessä muodossa olevat tiedot on suojattava liitteessä II olevan 2.8 kohdan mukaisesti.

4.2.9.3 Ajoneuvo voidaan moottoripyörävalmistajan pyynnöstä vapauttaa 4.2.9.1 ja 4.2.9.2 kohdan vaatimusten noudattamisesta 1 päivään tammikuuta 2020 saakka sillä edellytyksellä, että valmistusasiakirjoihin lisätään tyhjentävät tekniset perustelut.

▼M1

4.2.10 Vaatimustenmukaisuustodistus on täytettävä asetuksen (EU) N:o 901/2014 liitteessä IV olevassa 1.7 kohdassa vahvistettujen vaatimusten mukaisesti.

4.2.11 Moottoripyörille, jotka voidaan muuntaa alaluokasta (L3e/L4e)-A2 alaluokkaan (L3e/L4e)-A3 tai päinvastoin annetaan vain yksi moottoripyöräkokoonpanon (L3e/L4e)-A2 ja -A3 valmistenumero. Tämä valmistenumero on esitettävä ajoneuvoon kiinnitettävässä lakisääteisessä kilvessä, ja siihen on merkittävä selvästi molempien kokoonpanojen osalta paikallaan olevan ajoneuvon melutasot ja kokoonpanon (L3e/L4e)-A2 suurin nettoteho tai suurin jatkuva nimellisteho.

▼B

4.3 Muuntaminen

Vain moottoripyörävalmistaja voi suorittaa kokoonpanon (L3e/L4e)-A2 muuntamisen kokoonpanoon (L3e/L4e)-A3 tai päinvastoin ja valvoa sitä.

▼B

4.3.1 Valmistaja antaa ajoneuvon omistajan pyynnöstä lausunnon, jossa on muuntamista varten tarvittavat tiedot, jotka liitetään valmistenumerolla vaatimustenmukaisuustodistukseen asetuksen (EU) N:o 168/2013 38 artiklan 2 kohdassa säädetyn vaatimustenmukaisuustodistuksen liitteenä olevan mallin mukaisesti, ja vakuuttaa, että hyväksytty alaluokan L3e moottoripyörä voidaan tekniseltä kannalta muuntaa alaluokan (L3e/L4e)-A2 tai (L3e/L4e)-A3 ominaisuustasoille.

4.3.2 Tämä valmistajan lausunto sisältää koko ajoneuvon EU-tyyppihyväksyntänumerot, muutetut tiedot (viittaukset vaatimustenmukaisuustodistuksen asianomaisiin tyyppihyväksyntänumeroihin), suppean kuvauksen vaihdettavista osista tai varusteista sekä molempien kokoonpanojen ohjelmiston tunnusnumerot ja kalibroinnin tarkistusnumerot. Täytetty valmistajan lausunto sisällytetään valmistusasiakirjoihin.

4.4 Ensirekisteröinti

Jos uusi alaluokan (L3e/L4e)-A2 moottoripyörä muunnetaan alaluokan (L3e/L4e)-A3 ominaisuustasolle tai päinvastoin, jäsenvaltio ei saa evätä uudelta luokan (L3e/L4e)-A2 tai (L3e/L4e)-A3 moottoripyörältä ensirekisteröintiä eikä vaatia sitä varten lisätestejä seuraavin edellytyksin:

4.4.1 edellä 4.2.9 kohdassa tarkoitetun tavanomaisen lukulaitteen lukema osoittaa, että asianomaisen alaluokan (L3e/L4e)-A2 tai (L3e/L4e)-A3 kokoonpanon ja silmämääräisen tarkastuksen perusteella voidaan päätellä, että kaikki muuntamiseen tarvittavat moottoripyörän osat on vaihdettu ja/tai asennettu.

▼M1

_____

▼B

5. **Monivaiheisessa EU-tyyppihyväksynnässä noudatettavat menettelyt**

5.1 Yleistä

5.1.1 Monivaiheisen EU-tyyppihyväksyntämenettelyn moitteeton toteuttaminen edellyttää kaikkien vaiheiden valmistajien yhteistoimintaa. Tämän vuoksi tyyppihyväksyntäviranomaisten on ennen ensimmäisen tai sitä seuraavien vaiheiden hyväksyntöjen myöntämistä varmistuttava siitä, että asianomaisten valmistajien välisestä tarvittavien asiakirjojen ja tietojen toimittamisesta ja vaihtamisesta on olemassa asianmukaiset järjestelyt, jotta taattaisiin, että valmistunut ajoneuvotyyppi täyttää kaikkien asetuksessa (EU) N:o 168/2013 annettujen säännösten tekniset vaatimukset. Toimitettavat ja vaihdettavat tiedot koskevat erityisesti kyseessä olevien järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksiköiden hyväksyntöjä sekä niitä keskeneräiseen ajoneuvoon kuuluvia osia, joita ei ole vielä hyväksytty.

5.1.2 Kohdan 5 mukaiset tyyppihyväksynnät myönnetään ajoneuvotyypin senhetkisen valmistusvaiheen perusteella, ja niiden on sisällettävä kaikki aikaisemmissa vaiheissa myönnetyt hyväksynnät.

5.1.3 Monivaiheisessa EU-tyyppihyväksyntämenettelyssä kukin valmistaja on vastuussa kaikkien niiden järjestelmien, komponenttien tai erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksynnästä ja tuotannon vaatimustenmukaisuudesta, jotka se on valmistanut tai jotka se on lisännyt aiempaan rakennusvaiheeseen. Valmistaja ei ole vastuussa aiemmassa vaiheessa hyväksytyistä järjestelmistä, osista tai erillisistä teknisistä yksiköistä, paitsi jos hän muuttaa asianomaisia osia siten, ettei aiemmin myönnetty hyväksyntä ole enää voimassa.

▼B

5.2 Menettelyt

Hyväksyntäviranomaisen on

5.2.1 tarkastettava, että kaikki ajoneuvojen tyyppihyväksyntään sovellettavien säädösten nojalla annetut EU-tyyppihyväksyntätodistukset kattavat ajoneuvotyypin sen ollessa valmistunut ja että ne vastaavat säädettyjä vaatimuksia

5.2.2 tarkastettava asetuksen (EU) N:o 168/2013 25 artiklan 6 kohdan mukaisesti, että lopullisessa vaiheessa tyyppihyväksytty ajoneuvo täyttää kyseisellä hetkellä kaikki sovellettavat tekniset vaatimukset. Tässä yhteydessä tarkastetaan kaikkia niitä vaatimuksia koskevat asiakirjat, jotka monivaiheisessa menettelyssä keskeneräiselle ajoneuvolle myönnetty tyyppihyväksyntä kattaa, vaikka se olisi myönnetty eri ajoneuvoluokalle (-alaluokalle)

5.2.3 tarkastettava asetuksen (EU) N:o 168/2013 25 artiklan 7 kohdan mukaisesti, ettei hyväksyntämenettelyn valinta vaikuta niihin sovellettaviin aineellisiin vaatimuksiin, jotka hyväksyttävän ajoneuvotyypin on täytettävä silloin, kun kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksyntä myönnetään

5.2.4 huolehdittava, että kaikki tarvittavat tiedot, ottaen huomioon ajoneuvon valmistusvaihe, sisältyvät valmistusasiakirjoihin

5.2.5 huolehdittava asiakirjojen osalta, että ajoneuvoja koskevat eritelmät ja valmistusasiakirjojen I osaan sisältyvät tiedot sisältyvät hyväksyntäasiakirjojen tietoihin ja asianomaisten säädösten osalta EU-tyyppihyväksyntätodistusten tietoihin; jos valmiin ajoneuvon valmistusasiakirjojen I osaan sisältyvää järjestysnumeroa ei ole yhteenkään säädökseen liittyvissä hyväksyntäasiakirjoissa, on varmistettava, että asianomainen osa tai ominaisuus on valmistusasiakirjoissa olevien tietojen mukainen

5.2.6 tehtävä tai annettava tehtäväksi ajoneuvon osien tai järjestelmien tarkastukset hyväksyttäväksi haettua ajoneuvotyyppiä edustavista valituista näytekappaleista sen tarkistamiseksi, onko ajoneuvo(t) valmistettu oikeaksi todistettujen hyväksyntäasiakirjojen tietojen mukaisesti kaikkien asianmukaisten säädösten osalta

5.2.7 tarvittaessa tehtävä tai annettava tehtäväksi tarvittavat erillisten teknisten yksiköiden asennustarkastukset.

5.3 Edellä olevan 4.2.4 kohdan mukaisesti tarkastettavien ajoneuvojen lukumäärän on oltava riittävä, jotta ne yhdistelmät, joille EU-tyyppihyväksyntää haetaan, voidaan ajoneuvon valmistusvaiheesta riippuen tarkistaa 2.1 kohdassa vahvistettujen edellytysten mukaisesti.

6. **Virtuaalitestausmenetelmien erityiset edellytykset sekä säädökset, joiden osalta valmistaja tai tutkimuslaitos voi käyttää virtuaalija/tai itsetestausmenetelmiä**

6.0 Tavoitteet ja soveltamisala

6.0.1 Tässä 6 kohdassa vahvistetaan asianmukaiset virtuaalitestausta koskevat säännökset asetuksen (EU) N:o 168/2013 32 artiklan 6 kohdan mukaisesti. Sitä ei sovelleta saman asetuksen 32 artiklan 3 kohdan toiseen alakohtaan.

▼B

6.0.2 Tässä 6 kohdassa vahvistetaan myös aiheita asetuksen (EU) N:o 168/2013 64 artiklan 1 kohdan vaatimusten mukaista itsetestausta varten.

6.1 Delegoitujen säädösten ja niiden liitteiden luettelo

Taulukko 3-1

Katsaus asetuksessa (EU) N:o 168/2013 oleviin virtuaali- ja itsetestausta koskeviin vaatimuksiin

Asetuksessa (EU) N:o 168/2013 luetellut vaatimukset	Virtuaali- ja/tai itsetestaus	Aihe	Rajoitukset/huomautukset
▼M1 Liite II, A2	Itsetestaus	Ajoneuvon suurimman rakenteellisen nopeuden testausmenetelmät	Koskee vain alaluokkia L3e, L4e ja L5e eikä sisällä muuta käyttövoimayksikön tehon testausta
▼B Liite II, B1	Itsetestaus	Äänimerkinantolaitteet	Vain asennus
Liite II, B7	Itsetestaus	Kuljettajien hallintalaitteet, myös hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkinnät	Vain nopeusmittari
Liite II, B8	Virtuaalitestaus	Valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennus	Vain mitat
Liite II, B9	Virtuaalitestaus	Näkyvyys taakse	Vain asennus; vain E-säännön nro 81 mukaisesti
Liite II, B14	Virtuaalitestaus	Renkaiden asennus	Vain kun välys ylittää 10 mm.
Liite II, C13	Itse- ja virtuaalitestaus	Rekisterikilven tila	
Liite II, C15	Itsetestaus	Seisontatuet	Vain 2.5 kohdassa mainitut seisontatukijärjestelmät.
Asetuksen (EU) N:o 168/2013 39 artikla	Itsetestaus	Lakisääteinen kilpi ja EU-tyyppihyväksyntämerkki	

▼B

7. **Virtuaalitestausmenetelmien yleiset edellytykset**

7.1 Virtuaalitestauksen rakenne

Virtuaalitestauksen kuvauksen ja suorittamisen perusrakenteena on käytettävä seuraavaa järjestelyä:

7.1.1 tarkoitus

7.1.2 rakennemalli

7.1.3 rajaehdot

7.1.4 kuormaoletukset

7.1.5 laskenta

7.1.6 arviointi

7.1.7 dokumentointi.

7.2 Tietokonesimuloinnin ja laskennan perusedellytykset

7.2.1 Matemaattinen malli

Matemaattisen mallin toimittaa valmistaja. Mallissa on otettava huomioon testattavaksi tarkoitetun ajoneuvon, järjestelmän ja komponenttien kompleksisuus suhteessa säädöksen vaatimuksiin ja sen rajaehtoihin. Samoja säännöksiä sovelletaan soveltuvin osin myös testattaessa komponentteja tai teknisiä yksiköitä erillään ajoneuvosta.

7.2.2 Matemaattisen mallin validointi

Matemaattinen malli on validoitava verrattuna todellisiin testiolosuhteisiin. On tehtävä fysikaalinen testi, jotta voidaan verrata matemaattisen mallin tuottamia tuloksia fysikaalisen testin tuloksiin. Testitulosten vertailtavuus on näytettävä toteen. Valmistajan tai tutkimuslaitoksen on laadittava validointiraportti ja toimitettava se hyväksyntäviranomaiselle. Jos matemaattiseen malliin tai ohjelmistoon tehdään muutoksia, jotka voisivat mitätöidä validointiraportin, niistä on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselle, joka voi vaatia uutta validointia. Validoinnin kulku esitetään lisäyksessä 3 olevassa kaaviossa.

7.2.3 Dokumentointi

Valmistajan on asetettava saataville simuloinnissa ja laskennassa käytettävät tiedot ja apuvälineet, ja ne on dokumentoitava sopivalla tavalla.

7.2.4 Välineet ja tuki

Valmistajan on tutkimuslaitoksen pyynnöstä toimitettava sille tai sen käyttöön tarvittavat välineet asianmukaiset ohjelmistot mukaan luettuina.

7.2.5 Lisäksi valmistajan on tarjottava tutkimuslaitokselle asiaankuuluvaa tukea.

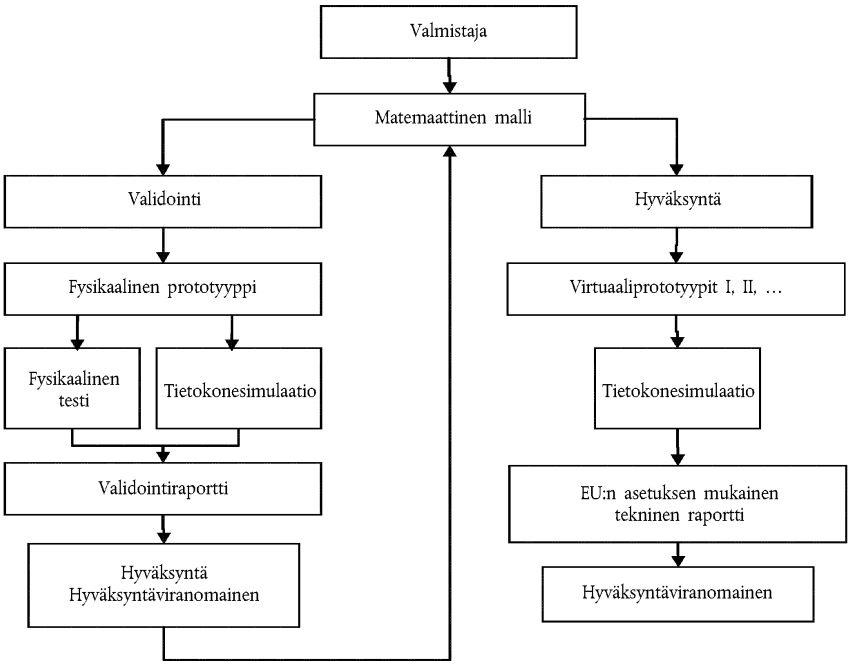
7.2.6 Käyttömahdollisuuksien ja tuen saaminen ei poista tutkimuslaitoksen velvollisuuksia, jotka liittyvät sen henkilökunnan taitoihin, lisenssimaksujen maksamiseen tai luottamuksellisuuteen.

▼B

8. **Virtulaalitestauksen validointi**

8.1 *Kaavio 3-1*

Kaavio virtuaalitestauksen validoinnin kulusta



▼B

LIITE IV

Tuotannon vaatimustenmukaisuuteen sovellettavat vaatimukset

0. **Tavoitteet**

0.1 Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevalla menettelyllä pyritään varmistamaan, että jokainen tuotettu ajoneuvo, järjestelmä, komponentti, erillinen tekninen yksikkö, osa tai laite on hyväksytyn tyypin mukainen.

0.2 Menettelyihin sisältyvät erottamattomina osina laadunvarmistuksen hallintajärjestelmien arviointi, jäljempänä 'alkuarviointi', sekä varmennus ja tuotteeseen liittyvät valvontatoimet, jäljempänä 'tuotteen vaatimustenmukaisuusjärjestely'.

1. **Alkuarviointi**

1.1 Hyväksyntäviranomaisen on ennen tyyppihyväksynnän antamista varmistettava, että valmistajan luomat toimenpiteet ja menettelyt riittävät takaamaan tehokkaan valvonnan, jotta tuotannossa olevat ajoneuvot, järjestelmät, komponentit tai erilliset tekniset yksiköt ovat hyväksytyn tyypin mukaisia.

1.2 Arvioiden tekemiseen löytyy ohjeita standardista EN ISO 19011:2011 – Laadunhallinta- ja/tai ympäristöjärjestelmien auditointiohjeet.

1.3 Tyyppihyväksynnän myöntävän viranomaisen on tarkistettava, täyttyykö 1.1 kohdassa asetettu vaatimus. Hyväksyntäviranomaisen on päädyttävä pitämään alkuarviointia sekä jäljempänä 2 jaksossa tarkoitettuja tuotteen vaatimustenmukaisuusjärjestelyjä hyväksyttävinä siten, että se ottaa tarvittaessa huomioon yhden 1.3.1–1.3.3 kohdassa kuvatuista järjestelyistä tai tapauksen mukaan kyseisten järjestelyjen yhdistelmän kokonaan tai osittain.

1.3.1 Hyväksynnän myöntävän viranomaisen tai kyseisen viranomaisen puolesta toimivan nimetyn tutkimuslaitoksen on toteutettava alkuarviointi ja/tai tuotteen vaatimustenmukaisuusjärjestelyjen tarkastus.

1.3.1.1 Toteutettavan alkuarvioinnin laajuutta määrittäessään hyväksyntäviranomainen voi ottaa huomioon seuraavia seikkoja koskevat saatavissa olevat tiedot:

1.3.1.1.1 jäljempänä 1.3.3 kohdassa kuvattu valmistajan todistus, jota ei ole pätevöity tai tunnustettu kyseisen kohdan perusteella

1.3.1.1.2 järjestelmän, komponentin tai erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksynnän osalta laatujärjestelmien arvioinnit, jotka ajoneuvon valmistajat ovat suorittaneet järjestelmän, komponentin tai erillisen teknisen yksikön valmistajan tiloissa yhden tai useamman kyseisellä teollisuudenalalla sovellettavan standardin EN ISO 9001:2008 tai ISO/TS16949:2009 vaatimukset täyttävän eritelmän mukaisesti.

1.3.2 Toisen jäsenvaltion hyväksyntäviranomainen tai hyväksyntäviranomaisen tähän tarkoitukseen nimeämä tutkimuslaitos voi tehdä alkuarvioinnin ja/tai tuotteen vaatimustenmukaisuusjärjestelyjen tarkastuksen.

▼B

1.3.2.1 Tällöin kyseisen toisen jäsenvaltion hyväksyntäviranomaisen on laadittava vaatimustenmukaisuusvakuutus, jossa esitetään osa-alueet ja tuotantoyksiköt, joilla katsotaan olevan merkitystä tyyppihyväksyttäväksi haettujen tuotteiden ja niiden EU-asetusten kannalta, joiden mukaisesti kyseiset tuotteet tyyppihyväksytään.

1.3.2.2 Kun toisen jäsenvaltion hyväksyntäviranomainen on saanut vaatimustenmukaisuusvakuutusta koskevan pyynnön tyyppihyväksynnän antavalta viranomaiselta, sen on viipymättä lähetettävä vaatimustenmukaisuusvakuutus tai ilmoitettava, ettei se pysty antamaan sellaista.

1.3.2.3 Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa on oltava vähintään seuraavat tiedot:

1.3.2.3.1 yhtymä tai yhtiö (esimerkiksi XYZ automotive)

1.3.2.3.2 alaorganisaatio (esimerkiksi alueellinen osasto)

1.3.2.3.3 tehtaat/valmistuspaikat (esimerkiksi moottoritehdas 1 (maassa A) – ajoneuvotehdas 2 (maassa B))

1.3.2.3.4 valmistetut ajoneuvot/komponentit (esimerkiksi kaikki luokan LXe mallit)

1.3.2.3.5 arvioidut osa-alueet (esimerkiksi moottorien kokoonpano, korin puristaminen ja kokoonpano, ajoneuvojen kokoonpano)

1.3.2.3.6 tutkitut asiakirjat (esimerkiksi yhtiön ja valmistuspaikan laatukäsikirja ja menettelyt)

1.3.2.3.7 arviointiajankohta (esimerkiksi arviointi tehty pp/kk/vvvv–pp/kk/vvvv)

1.3.2.3.8 suunniteltu seurantakäynti (esim. kk/vvvv).

1.3.3 Hyväksyntäviranomainen voi myös hyväksyä, että kansainvälisen standardin EN ISO 9001:2008 tai ISO/TS16949:2009 mukainen valmistajan todistus (tässä tapauksessa todistuksen soveltamisalaan kuuluvat hyväksyttäväksi haettavat tuotteet) täyttää 1.1 kohdassa asetetut alkuarviointia koskevat vaatimukset edellyttäen, että tuotannon vaatimustenmukaisuus kuuluu laadunhallintajärjestelmän piiriin. Valmistajan on esitettävä tiedot todistuksesta sekä sitouduttava ilmoittamaan hyväksyntäviranomaisille kaikista todistuksen voimassaoloon tai soveltamisalaan tehtävistä muutoksista.

1.4 Ajoneuvon järjestelmien, komponenttien ja erillisten teknisten yksikköjen hyväksynnän myöntämiseksi tehtyjä alkuarviointeja ei tarvitse toistaa ajoneuvon tyyppihyväksyntää varten, vaan niitä täydennetään arvioinnilla, joka kattaa koko ajoneuvon kokoamiseen liittyvät paikat ja toimet, joita aiemmat arvioinnit eivät kattaneet.

2. **Tuotteen vaatimustenmukaisuutta koskevat järjestelyt**

2.1 Kukin vuoden 1958 tarkistetun sopimuksen liitteenä olevien E-sääntöjen ja asetuksen (EU) N:o 168/2013 mukainen ajoneuvo, järjestelmä, komponentti, erillinen tekninen yksikkö, osa tai laite on valmistettava hyväksytyn tyypin mukaiseksi siten, että se täyttää tässä liitteessä, edellä mainituissa E-säännöissä ja asetuksessa (EU) N:o 168/2013 asetetut vaatimukset.

▼B

2.2 Ennen tyyppihyväksynnän myöntämistä asetuksen (EU) N:o 168/2013 ja vuoden 1958 tarkistetun sopimuksen liitteenä olevien E-sääntöjen nojalla hyväksyntäviranomaisen on tarkistettava, että jokaisen hyväksynnän osalta on valmistajan kanssa sovitut riittävät järjestelyt ja kirjalliset valvontasuunnitelmat, jotta hyväksytyn tyypin jatkuvan vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseksi voidaan suorittaa määrävälein testit tai niihin liittyvät tarkastukset sekä tarvittaessa asetuksessa (EU) N:o 168/2013 ja edellä mainituissa E-säännöissä täsmennetyt testit.

2.3 Tyyppihyväksyntätodistuksen haltijan on erityisesti

2.3.1 varmistettava, että käytettävissä on menettelyt, joilla tuotteiden (ajoneuvojen, järjestelmien, komponenttien tai erillisten teknisten yksikköjen, osien tai laitteiden) vaatimustenmukaisuutta hyväksyttyyn tyyppiin nähden valvotaan tehokkaasti, ja että näitä menettelyjä sovelletaan

2.3.2 voitava käyttää kunkin hyväksytyn tyypin vaatimustenmukaisuuden tarkastukseen tarvittavaa testauslaitteistoa tai muuta tarkoituksenmukaista laitteistoa

2.3.3 varmistettava, että testi- tai tarkastustulokset kirjataan ja että niiden liiteasiakirjat ovat saatavilla ajan, joka määrätään yhdessä tyyppihyväksyntäviranomaisten kanssa ja joka saa olla enintään kymmenen vuotta

2.3.4 analysoitava kunkin testi- tai tarkastustyypin tulokset tarkistaakseen ja varmistaakseen tuotteen ominaisuuksien pysyvyyden siten, että teolliselle tuotannolle ominaiset vaihtelut sallitaan

2.3.5 huolehdittava siitä, että kunkin tuotetyypin osalta suoritetaan ainakin asetuksessa (EU) N:o 168/2013 ja sen delegoiduissa ja täytäntöönpanosäädöksissä säädetyt sekä edellä mainituissa sovellettavissa E-säännöissä määrätyt testit ja tarkastukset

2.3.6 huolehdittava siitä, että aina kun näytteet tai koekappaleet ovat kyseisen testityypin osalta osoittautuneet vaatimusten vastaisiksi, suoritetaan uusi otanta ja testaus. On toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet, jotta varmistetaan tuotantoprosessin saattaminen hyväksytyn tyypin mukaiseksi.

2.4 Kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksynnän antava hyväksyntäviranomainen voi pyytää asteittaisen, yhdistetyn tai monivaiheisen tyyppihyväksynnän osalta tässä liitteessä vahvistettujen tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien vaatimusten noudattamiseen liittyviä tietoja miltä tahansa hyväksyntäviranomaiselta, joka on myöntänyt tyyppihyväksynnän mille tahansa kyseessä olevalle järjestelmälle, osalle tai erilliselle tekniselle yksikölle.

2.5 Ellei kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen ole tyytyväinen 2.4 kohdassa tarkoitettuihin toimitettuihin tietoihin ja on ilmoittanut siitä kirjallisesti asianomaiselle valmistajalle sekä viranomaiselle, joka myöntää tyyppihyväksynnän järjestelmälle, komponentille tai erilliselle tekniselle yksikölle, kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksynnän antavan viranomaisen on vaadittava tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien lisäauditointien tai -tarkastusten suorittamista kyseisten järjestelmien, komponenttien tai erillisten teknisten yksikköjen valmistajan valmistuspaikassa, ja tulokset on välittömästi saatettava asianomaisen hyväksyntäviranomaisen saataville.

▼B

2.6 Jos 2.4 ja 2.5 kohtaa sovelletaan eikä kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksynnän myöntävä viranomainen pidä lisäauditointien tai -tarkastusten tuloksia tyydyttävinä, valmistajan on huolehdittava siitä, että tuotannon vaatimustenmukaisuus palautetaan mahdollisimman pian korjaavilla toimenpiteillä kokonaisen ajoneuvon tyyppihyväksynnän myöntävää viranomaista sekä järjestelmälle, komponentille tai erilliselle tekniselle yksikölle tyyppihyväksynnän myöntävää viranomaista tyydyttävällä tavalla.

3. **Jatkuvat tarkastukset**

3.1 Tyyppihyväksynnän myöntänyt viranomainen saa milloin tahansa tarkastaa kussakin tuotantoyksikössä sovellettavat tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät määräajoin tehtävillä tarkastuksilla. Valmistaja sallii tätä tarkoitusta varten pääsyn tuotanto-, tarkastus-, testaus-, varastointi- ja jakelupaikkoihin ja antaa kaikki tarvittavat tiedot, jotka koskevat laadunhallintajärjestelmän asiakirjoja ja rekistereitä.

3.1.1 Tavallisesti määräajoin tehtävissä tarkastuksissa on valvottava, että edellä 1 ja 2 jaksossa (alkuarviointi ja tuotteen vaatimustenmukaisuutta koskevat järjestelyt) vahvistettuja menettelyjä sovelletaan edelleen tehokkaasti.

3.1.1.1 Tutkimuslaitoksen (joka on pätevöity tai tunnustettu 1.3.3 kohdan vaatimusten mukaisesti) suorittamat valvontatoimet on hyväksyttävä 3.1.1 kohdan vaatimusten mukaisiksi alkuarviointia varten vahvistettujen menettelyjen osalta.

3.1.1.2 Hyväksyntäviranomaisen tekemien tarkastusten (muiden kuin 3.1.1.1 kohdassa tarkoitettujen tarkastusten) tavanomaisen suoritusvälin on taattava, että 1 ja 2 jakson mukaisesti sovellettavia aiheellisia tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastuksia tarkastellaan hyväksyntäviranomaisen luottamukseen perustuvin aikavälein.

3.2 Testi- ja tarkastusasiakirjojen sekä tuotantoasiakirjojen on oltava kaikissa tarkastuksissa tarkastajan käytettävissä; tämä koskee erityisesti 2.2 kohdan vaatimusten mukaisesti dokumentoitujen testien ja tarkastusten asiakirjoja.

3.3 Tarkastaja saa ottaa satunnaisotoksen näytteitä testattavaksi valmistajan laboratoriossa tai tutkimuslaitoksen tiloissa, jolloin tehdään pelkästään fysikaaliset testit. Näytteiden vähimmäismäärä voidaan määrätä valmistajan omien tarkastusten tulosten perusteella.

3.4 Jos valvonnan taso vaikuttaa riittämättömältä tai jos näyttää tarpeelliselta tarkastaa 3.2 kohdan mukaisesti tehtyjen testien luotettavuus, tarkastaja valitsee näytteitä lähetettäväksi tutkimuslaitokselle fysikaalisia testejä varten, jotka suoritetaan niiden tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien vaatimusten mukaisesti, jotka vahvistetaan 4 kohdassa ja asetuksessa (EU) N:o 168/2013 tai sen delegoiduissa säädöksissä tarkoitetuissa E-säännöissä.

3.5 Jos tarkastuksesta saadaan epätyydyttäviä tuloksia, hyväksyntäviranomaisen on varmistettava, että toteutetaan kaikki tarvittavat toimenpiteet, joilla tuotanto saatetaan vaatimusten mukaiseksi mahdollisimman nopeasti.

▼B

3.6 Silloin kun asetuksessa (EU) N:o 168/2013 tai sen delegoiduissa säädöksissä edellytetään E-sääntöjen noudattamista, valmistaja voi E-säännöissä määrättyjä vaatimustenmukaisuutta koskevia vaatimuksia vastaavana vaihtoehtona noudattaa tämän liitteen säännöksiä. Sovellettaessa 3.5 tai 3.6 kohtaa on kuitenkin noudatettava kaikkia E-säännöissä erikseen määrättyjä tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevia vaatimuksia hyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, kunnes se katsoo, että tuotanto on saatettu vaatimusten mukaiseksi.

4. **Tuotannon vaatimustenmukaisuuden testaamista koskevat vaatimukset 3.4 kohdassa tarkoitetun tuotteiden vaatimustenmukaisuuden valvonnan ollessa riittämätöntä**

4.1 Ympäristövaatimukset ja käyttövoimayksikön tehoa koskevat vaatimukset

4.1.1 Pakokaasupäästöjä kylmäkäynnistyksen jälkeen koskeva testityyppi I, nopeutetun joutokäynnin pakokaasupäästöjä koskeva testityyppi II sekä hiilidioksidipäästöjen ja polttoaineen ja sähköenergian kulutuksen mittaamista ja sähkökäyttöisen toimintasäteen määrittämistä koskeva testityyppi VII

4.1.1.1 Ajoneuvot on valmistettava hyväksytyn ajoneuvotyypin mukaisesti.

4.1.1.2 Asianmukaiset tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat tarkastukset on tehtävä, jotta voidaan varmistaa 4.1.1.1 kohdassa tarkoitettujen edellytysten täyttyminen.

4.1.1.3 Ainoastaan polttomoottoria käyttävät ajoneuvot:

4.1.1.3.1 Pääsääntöisesti keinot tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi ajoneuvojen ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄ osalta tarkastetaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 30 artiklan 2 kohdassa vahvistetun mallin mukaisessa tyyppihyväksyntätodistuksessa olevan kuvauksen perusteella.

Tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvonta perustuu hyväksyntäviranomaisen arvioon valmistajan tuotannon auditointimenettelystä, jonka tarkoituksena on varmistaa valmistetun ajoneuvon vaatimustenmukaisuus ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄.

Jos hyväksyntäviranomainen ei pidä valmistajan auditointimenettelyä riittävän tasokkaana, se voi vaatia varmennustestien tekemistä tuotannossa oleville ajoneuvoille.

4.1.1.3.1.1 Sellaisen ajoneuvotyypin ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄ mittaus, jonka hyväksyntää on kerran tai useita kertoja laajennettu, on tehtävä testin aikana saatavana oleville ajoneuvoille (ensimmäisessä asiakirjassa tai sen laajennuksissa kuvatuille ajoneuvoille).

4.1.1.3.1.1.1 Ajoneuvon vaatimustenmukaisuus pakokaasupäästöjä kylmäkäynnistyksen jälkeen koskevan testityypin I ja hiilidioksidipäästöjä koskevan testityypin VII osalta

▼B

4.1.1.3.1.1.1.1 Valmistussarjasta valitaan satunnaisesti kolme ajoneuvoa, jotka testataan asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 ja 24 artiklassa säädettyjen vaatimusten mukaisesti. Huononemiskertoimia sovelletaan testityypin I päästötestien tulosten keskiarvoon seuraavalla tavalla:

4.1.1.3.1.1.1.1.1 ►**M1** Sovellettaessa asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 artiklan 3 kohdan a alakohdassa säädettyä kestävyystestausmenetelmää huonontumiskertoimet lasketaan testityypin I päästötestien tuloksista asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VII olevassa A osassa tarkoitetun täyden kilometrimäärän ajan ja sen päättyessä ja 4.1.1.3.1.1.1.1.2 kohdassa tarkoitetun lineaarisen laskentatavan mukaisesti; laskennan tuloksena saadaan kulmakertoimen arvo ja offset-arvo päästön kutakin ainesosaa kohti. Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat päästötestien tulokset lasketaan käyttämällä seuraavaa kaavaa:

Yhtälö 4–1:

$$\text{jos } x \leq b,\ y = a \cdot x + b$$

$$\text{jos } x > b,\ y = x$$

jossa

a = asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa A osassa tarkoitetun testityypin V mukaisesti määritetty kulmakertoimen arvo

b = asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa A osassa tarkoitetun testityypin V mukaisesti määritetty offset-arvo

x = päästötestin tulos (hiilivedyt (HC), hiilimonoksidi (CO), typen oksidit (NO_x), muut hiilivedyt kuin metaani (NMHC) ja tarvittaessa hiukkaset (PM)) vanhennetun ajoneuvon (ajettu enintään 100 km sen jälkeen, kun se käynnistettiin ensimmäisen kerran tuotantolinjan lopussa) päästöjen kutakin ainesosaa kohti [mg/km]

y = tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat päästötulokset päästöjen kutakin ainesosaa kohti [mg/km]. Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien keskitulosten on oltava asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa A osassa vahvistettuja epäpuhtauspäästöjen raja-arvoja pienemmät. ◄

4.1.1.3.1.1.1.1.2 Sovellettaessa asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 artiklan 3 kohdan b alakohdassa säädettyä kestävyystestausmenetelmää huononemiskerroin muodostuu asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa A osassa tarkoitetun testityypin V mukaisesti lasketusta kulmakertoimen arvosta ja offset-arvosta päästöjen kutakin ainesosaa kohti. Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevien päästötulosten laskemiseksi päästöjen kutakin ainesosaa kohti (y) käytetään yhtälöä 4-1.

4.1.1.3.1.1.1.1.3 Sovellettaessa asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 artiklan 3 kohdan c alakohdassa säädettyä kestävyystestausmenetelmää asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VII olevassa A osassa vahvistettuja kiinteitä huononemiskertoimia käytetään kulmakertoimen arvoina ja offset-arvoksi asetetaan 0. Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat keskimääräiset päästötulokset päästöjen kutakin ainesosaa kohti (y) lasketaan käyttämällä yhtälöä 4-1.

4.1.1.3.1.1.1.1.4 Testityypin VII keskimääräisten tulosten (hiilidioksidipäästöt, polttoaineen/energian kulutus ja tarvittaessa sähkökäyttöinen toimintasäde) on oltava enintään valmistajan tyyppihyväksynnän yhteydessä ilmoittamien arvojen suuruiset.

▼B

4.1.1.3.1.1.1.1.5 Tuotannon vaatimustenmukaisuutta pidetään riittävänä, jos kahden ensimmäisen ajoneuvon keskimääräiset päästöt täyttävät 4.1.1.3.1.1.1.1 kohdassa säädetyt vaatimukset.

4.1.1.3.1.1.1.2 Jos kahden ensimmäisen ajoneuvon keskimääräiset päästöt eivät ole vaatimusten mukaisia, tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevaa menettelyä jatketaan seuraavasti:

4.1.1.3.1.1.1.2.1 Jos viranomainen hyväksyy valmistajan ilmoittaman tuotannon keskihajonnan, testit tehdään 4.1.1.3.2 kohdan mukaisesti.

4.1.1.3.1.1.1.2.2 Jos viranomainen ei hyväksy valmistajan ilmoittaman tuotannon keskihajontaa, testit tehdään 4.1.1.3.3 kohdan mukaisesti.

4.1.1.3.1.1.1.3 Valmistussarjan tuotantoa pidetään vaatimustenmukaisena tai vaatimustenvastaisena kolmelle näyteajoneuvolle tehtyjen testien perusteella, jos ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöt ◄ osalta saadaan hyväksytty tai hylätty tulos asiaa koskevassa taulukossa esitettyjen testikriteerien nojalla.

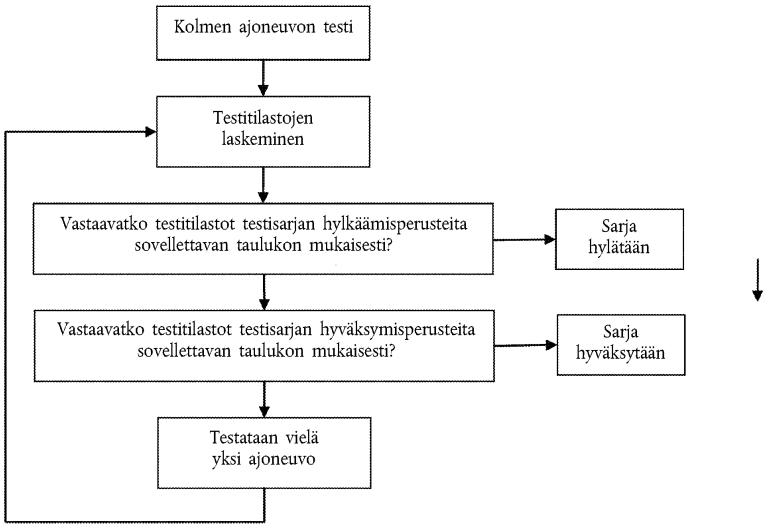
Jos ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöt ◄ osalta ei saada hyväksyttyä tai hylättyä tulosta, tehdään testi vielä yhdelle lisäajoneuvolle (ks. kaavio 4-1).

4.1.1.3.1.1.1.4 Jaksoittaisesti regeneroitavien järjestelmien tulokset on kerrottava tekijällä K_i, joka on saatu ajankohtana, jolloin tyyppihyväksyntä on myönnetty.

Valmistajan pyynnöstä testaus voidaan tehdä välittömästi regeneroinnin tapahduttua.

Kuva 4-1

Testityyppejä I, II ja VII koskevat hyväksymis-/hylkäysperusteet



4.1.1.3.1.1.2 Sen estämättä, mitä asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 ja 24 artiklassa vahvistetuissa ympäristövaatimuksissa säädetään, testit tehdään ajoneuvoille, joilla on ajettu enintään 100 km sen jälkeen, kun ne käynnistettiin ensimmäisen kerran tuotantolinjan lopussa.

▼B

4.1.1.3.1.1.2.1 Valmistajan vaatimuksesta testit kuitenkin tehdään ajoneuvoille, joille on tehty enintään 1 000 km:n mittainen sisäänajo.

Tässä tapauksessa sisäänajon tekee valmistaja, jonka on sitouduttava olemaan tekemättä ajoneuvoihin mitään säätöjä.

4.1.1.3.1.1.2.2 Jos valmistaja pyytää lupaa sisäänajon tekemiseen (x km, jossa $x \leq 1\,000$ km), se voidaan tehdä seuraavasti:

►**M1** Pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöt ◄ mitataan enintään 100 km sen jälkeen, kun ajoneuvo käynnistettiin ensimmäisen kerran tuotantolinjan lopussa ja x km:n kohdalla ensimmäisestä testattavasta ajoneuvosta (joka voi olla tyyppihyväksyntäajoneuvo).

Päästöjen kehittymistä kuvaava kerroin (EC) lasketaan 100:n ja x km:n päästöarvoista seuraavasti:

Yhtälö 4-2:

$$EC = \frac{Päästöt_x_km : nkohdalla}{Päästöt_enintään_100_km : n_kohdalla}$$

EC voi olla arvoltaan pienempi kuin 1.

Seuraaville ajoneuvoille ei tehdä sisäänajoa, mutta niiden 100 km:n päästöarvot muunnetaan kertoimen EC avulla.

Tällöin käytettäviksi arvoiksi tulevat

ensimmäisen ajoneuvon osalta arvo x km:n kohdalla;

seuraavien ajoneuvojen osalta arvot enintään 100 km:n kohdalla päästöjen kehittymistä kuvaavalla kertoimella (EC) kerrottuna.

4.1.1.3.1.1.2.3 Vaihtoehtona tälle menettelylle valmistaja voi käyttää kertoimelle EC kiinteää arvoa 0,92 ja kertoa kaikki nollan kilometrin kohdalla mitatut ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöt ◄ tällä kertoimella.

4.1.1.3.1.1.2.4 Testi tuotannon vaatimustenmukaisuuden osoittamiseksi voidaan suorittaa markkinoilla saatavissa olevalla polttoaineella, jonka C3/C4-suhde on asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan A osan 1 kohdassa tarkoitettujen vertailupolttoaineiden C3/C4-suhteiden välillä nestekaasun osalta tai jonka Wobben indeksi on äärimmäisten vertailupolttoaineiden Wobben indeksien välillä maakaasun tai vety-maakaasuseoksen osalta. Tällaisessa tapauksessa hyväksyntäviranomaiselle on esitettävä polttoaineanalyysi.

4.1.1.3.2 Vaatimustenmukaisuuden toteaminen silloin, kun valmistajan tilastotietoja on käytettävissä

4.1.1.3.2.1 Seuraavissa kohdissa kuvataan menettely tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmentamiseksi ►**M1** pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄ osalta silloin, kun valmistajan tuotannon keskihajonta on jälleen hyväksyttävä.

▼B

4.1.1.3.2.2 Kun näytteen vähimmäiskoko on kolme ajoneuvoa, näytteenotto tehdään siten, että todennäköisyys sille, että valmistuserä läpäisee testin, kun 40 prosenttia siitä on viallista, on 0,95 (tuottajan riski = 5 prosenttia), ja todennäköisyys sille, että valmistuserä hyväksytään, kun 65 prosenttia siitä on viallista, on 0,1 (kuluttajan riski = 10 prosenttia).

4.1.1.3.2.3 Käytetään seuraavaa menettelyä (ks. kuva 4-1):

L on asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa A osassa vahvistettujen ►M1 pakokaasun epäpuhtauspäästörajojen ◄ ja ilmoitettujen hiilidioksidipäästöjen tyyppihyväksyntäarvon luonnollinen logaritmi:

x_i = otoksen i:nnelle ajoneuvolle mitatun arvon luonnollinen logaritmi

s = tuotannon tavanomaisen vaihtelun estimaatti (mitattujen arvojen luonnollisen logaritmin laskemisen jälkeen)

n = tarkasteltavan otoksen numero.

4.1.1.3.2.4 Lasketaan otoksen standardipoikkeamien summa seuraavasti:

►M1 *Yhtälö 4–3:* ◄

$$\frac{1}{s}\sum_{i=1}^{n}(L - x_i)$$

4.1.1.3.2.5 Siten:

4.1.1.3.2.5.1 jos laskettu arvo on suurempi kuin taulukossa 4-1 oleva hyväksynnän raja-arvo, valmistussarja hyväksytään

4.1.1.3.2.5.2 jos laskettu arvo on pienempi kuin taulukossa 4-1 oleva hylkäyksen raja-arvo, valmistussarja hylätään

4.1.1.3.2.5.3 jos kumpikaan edellisistä ehdoista ei toteudu, testataan vielä yksi ajoneuvo asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan A osan mukaisesti ja sovelletaan menettelyä otokseen, joka on kooltaan yhden suurempi kuin aikaisemmin.

4.1.1.3.2.5.4 *Taulukko 4-1*

Hyväksyvä/hylkäävä päätös otoksen koon mukaan; vaatimustenmukaisuuden toteaminen silloin, kun valmistajan tilastotietoja on käytettävissä

Otoksen koko (testattujen ajoneuvojen kumulatiivinen määrä)	Hyväksyvän päätöksen luku	Hylkäävän päätöksen luku
(a)	(b)	(c)
3	3,327	– 4,724
4	3,261	– 4,79
5	3,195	– 4,856

▼B

(a)	(b)	(c)
6	3,129	– 4,922
7	3,063	– 4,988
8	2,997	– 5,054
9	2,931	– 5,12
10	2,865	– 5,185
11	2,799	– 5,251
12	2,733	– 5,317
13	2,667	– 5,383
14	2,601	– 5,449
15	2,535	– 5,515
16	2,469	– 5,581
17	2,403	– 5,647
18	2,337	– 5,713
19	2,271	– 5,779
20	2,205	– 5,845
21	2,139	– 5,911
22	2,073	– 5,977
23	2,007	– 6,043
24	1,941	– 6,109
25	1,875	– 6,175
26	1,809	– 6,241
27	1,743	– 6,307
28	1,677	– 6,373
29	1,611	– 6,439
30	1,545	– 6,505
31	1,479	– 6,571
32	– 2,112	– 2,112

4.1.1.3.3 Vaatimustenmukaisuuden toteaminen silloin, kun valmistajan tilastotiedot eivät ole hyväksyttäviä tai niitä ei ole käytettävissä

4.1.1.3.3.1 Seuraavissa kohdissa kuvataan menettely tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmentamiseksi ►M1 pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄ osalta silloin, kun valmistajan tuotannon keskihajonta joko ei ole hyväksyttävä tai sitä ei ole käytettävissä.

▼B

4.1.1.3.3.2 Kun näytteen vähimmäiskoko on kolme ajoneuvoa, näytteenotto tehdään siten, että todennäköisyys sille, että valmistuserä läpäisee testin, kun 40 prosenttia siitä on viallista, on 0,95 (tuottajan riski = 5 prosenttia), ja todennäköisyys sille, että valmistuserä hyväksytään, kun 65 prosenttia siitä on viallista, on 0,1 (kuluttajan riski = 10 prosenttia).

4.1.1.3.3.3 ►M1 Pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄ mittausarvojen katsotaan noudattavan logaritmista normaalijakautumaa, minkä vuoksi mittausarvoista on ensin otettava luonnollinen logaritmi. Olkoot m_o ja m otoksen minimi- ja maksimikoot (m_o = 3 ja m = 32) ja olkoon n kulloisenkin näytteen numero.

4.1.1.3.3.4 Jos sarjan mittaustulosten luonnolliset logaritmit ovat x_1, x_2, …, x_j ja L on asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa A osassa vahvistettujen pakokaasupäästörajojen ja hiilidioksidipäästöjen ilmoitetun tyyppihyväksyntäarvon luonnollinen logaritmi, niin määritellään:

►M1 *Yhtälöt 4–4:* ◄

$$d_j = x_j - L$$

$$\overline{d}_n = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}(d_j - \overline{d}_n)^2$$

4.1.1.3.3.5 Taulukossa 4-2 esitetään myönteisen (A_n) ja kielteisen (B_n) päätöksen luvut kunkin näytemäärän osalta. Testin tilastollinen tulos on suhde $\overline{d}_n/v_n$, ja sitä käytetään sarjan hyväksyvän tai hylkäävän päätöksen määrittämiseen seuraavasti:

kun $m_o \leq n \leq m$:

4.1.1.3.3.5.1 sarja hyväksytään, jos $\overline{d}_n/v_n \leq A_n$;

4.1.1.3.3.5.2 sarja hylätään, jos $\overline{d}_n/v_n \rightleftharpoons B_n$;

4.1.1.3.3.5.3 suoritetaan uusi mittaus, jos $A_n \leq \overline{d}_n/v_n \leq B_n$

Taulukko 4-2

Hyväksyvä/hylkäävä päätös otoksen koon mukaan; vaatimustenmukaisuuden toteaminen silloin, kun valmistajan tilastotiedot eivät ole hyväksyttäviä tai niitä ei ole käytettävissä

Otoksen koko (testattujen ajoneuvojen kumulatiivinen määrä)	Hyväksyvän päätöksen luku A_n	Hylkäävän päätöksen luku B_n
(a)	(b)	(c)
3	– 0,80380	16,64743
4	– 0,76339	7,68627
5	– 0,72982	4,67136
6	– 0,69962	3,25573

▼B

(a)	(b)	(c)
7	– 0,67129	2,45431
8	– 0,64406	1,94369
9	– 0,61750	1,59105
10	– 0,59135	1,33295
11	– 0,56542	1,13566
12	– 0,53960	0,97970
13	– 0,51379	0,85307
14	– 0,48791	0,74801
15	– 0,46191	0,65928
16	– 0,43573	0,58321
17	– 0,40933	0,51718
18	– 0,38266	0,45922
19	– 0,35570	0,40788
20	– 0,32840	0,36203
21	– 0,30072	0,32078
22	– 0,27263	0,28343
23	– 0,24410	0,24943
24	– 0,21509	0,21831
25	– 0,18557	0,18970
26	– 0,15550	0,16328
27	– 0,12483	0,13880
28	– 0,09354	0,11603
29	– 0,06159	0,09480
30	– 0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

4.1.1.3.3.6 Huomautukset

Seuraavat rekursiiviset kaavat ovat hyödyllisiä laskettaessa peräkkäisiä testimuuttujien arvoja:

▼B

►M1 *Yhtälöt 4–5:* ◄

$$\overline{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\overline{d}_{n-1} + \frac{1}{n}d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)v_{n-1}^2 + \frac{(\overline{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \ldots; \overline{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$$

4.1.1.3.4 Tyyppihyväksynnän myöntävillä viranomaisilla on oikeus milloin tahansa tarkastaa kussakin tuotantoyksikössä käytettävät menetelmät.

4.1.1.3.5 Kussakin tarkastuksessa testejä ja tuotannon valvontaa koskevat asiakirjat on esitettävä vierailevalle tarkastajalle.

4.1.1.3.6 Tarkastaja voi valita satunnaisnäytteitä testattavaksi valmistajan laboratoriossa. Näytteiden vähimmäismäärä voidaan määrittää valmistajan omien tarkastusten tulosten mukaisesti.

4.1.1.3.7 Jos laatutaso ei ole tyydyttävä tai jos näyttää tarpeelliselta tarkistaa 9.4.2.2 kohdan mukaisten testien pätevyys, tarkastaja valitsee näytekappaleet, jotka toimitetaan hyväksyntätestit suorittaneelle tutkimuslaitokselle.

4.1.1.3.8 Tyyppihyväksyntäviranomainen saa suorittaa minkä tahansa tässä liitteessä säädetyn testin.

4.1.1.4 Sähköistä hybridivoimalaitetta käyttävät ajoneuvot

Pääsääntöisesti keinot tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi hybridisähköajoneuvojen ►M1 pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄, sähköenergian kulutuksen ja sähkökäyttöisen toimintasäteen osalta tarkastetaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 30 artiklan 2 kohdassa esitetyn mallin mukaisessa tyyppihyväksyntätodistuksessa olevan kuvauksen perusteella.

Tuotannon vaatimustenmukaisuustarkastukset perustuvat hyväksyntäviranomaisen arvioon valmistajan tuotannon auditointimenettelystä, jonka tarkoituksena on varmistaa ajoneuvotyypin vaatimustenmukaisuus ►M1 pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄, sähköenergian kulutuksen ja sähkökäyttöisen toimintasäteen osalta.

Jos viranomainen ei pidä valmistajan auditointimenettelyä riittävän tasokkaana, se voi vaatia varmennustestien tekemistä tuotannossa oleville ajoneuvoille.

►M1 Pakokaasun epäpuhtaus- ja hiilidioksidipäästöjen ◄ vaatimustenmukaisuus tarkistetaan käyttämällä 4.1.1.3.1–4.1.1.3.3 kohdassa kuvattuja tilastomenettelyitä. Ajoneuvot testataan asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevassa A osassa kuvatun menettelyn mukaisesti.

4.1.1.5 Korvaavat pilaantumista rajoittavat laitteet

4.1.1.5.1 Vaatimustenmukaisuuden tarkistamiseksi edellä edellytetyllä tavalla tyyppihyväksytyn ajoneuvon tuotantolinjalta otetaan yksi näytekappale korvaavasta pilaantumista rajoittavasta laitteesta.

▼B

4.1.1.5.2 Tuotantoa pidetään tämän liitteen säännösten mukaisena, jos edustava kanta-ajoneuvo, jossa on tuotantolinjalta satunnaisesti valittu pilaantumista rajoittava laite, on siihen sovellettavien asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 artiklassa säädettyjen ympäristöominaisuuksia koskevien vaatimusten mukainen. Edustavaan kanta-ajoneuvoon asennetun voimalaitteen suorituskyky mitataan asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan A osan mukaisesti, eikä se saa ylittää sen alkuperäisen pilaantumista rajoittavan laitteen käyttövoimayksikön tehoa, jonka se korvaa.

4.1.1.6 Toimet, jotka toteutetaan, jos tuotanto ei ole vaatimustenmukaista

Jos tarkastusten aikana todetaan vaatimustenvastaisuutta, hyväksyntäviranomaisen on varmistettava, että kaikki tarvittavat toimenpiteet tuotannon saamiseksi jälleen vaatimusten mukaiseksi toteutetaan mahdollisimman nopeasti.

4.1.1.7 Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta

4.1.1.7.1 Ajoneuvotyypille myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos 4.1.1.1 kohdan vaatimuksia ei noudateta.

4.1.1.7.2 Jos jäsenvaltio peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava tästä muille jäsenvaltioille.

4.1.2 Tuotannon vaatimustenmukaisuus haihtumispäästöjä koskevan testityypin IV osalta

Rutiininomaisia tuotantolinjan päässä tehtäviä testejä varten valmistaja voi osoittaa tuotannon vaatimustenmukaisuuden ottamalla näytteitä ajoneuvoista, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset. Vaihtoehtoisesti on suoritettava kokonaisuudessaan tässä liitteessä kuvattu testausmenetelmä. Valmistajan pyynnöstä voidaan käyttää vaihtoehtoista testausmenettelyä, jos menettely on esitetty tutkimuslaitokselle ja kyseinen laitos on hyväksynyt sen tyyppihyväksyntämenettelyn aikana hyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla.

4.1.2.1 Vuototesti

4.1.2.1.1 Haihtumispäästöjen valvontajärjestelmästä ulkoilmaan johtavat aukot on eristettävä.

4.1.2.1.2 Polttoainejärjestelmään syötetään paine, jonka suuruus on 3,7 kPa ± 0,1 kPa (370 ± 10 mm H_2O:a).

4.1.2.1.3 Paineen annetaan tasaantua ennen polttoainejärjestelmän erottamista painelähteestä.

4.1.2.1.4 Polttoainejärjestelmän erottamisen jälkeen paine ei saa laskea enempää kuin 0,5 kPa (50 mm H_2O:a) viidessä minuutissa.

4.1.2.2 Tuuletustesti

4.1.2.2.1 Päästöjen valvontajärjestelmästä ulkoilmaan johtavat aukot on eristettävä.

4.1.2.2.2 Polttoainejärjestelmään syötetään paine, jonka suuruus on 3,7 kPa ± 0,1 kPa (370 ± 10 mm H_2O:a).

▼B

4.1.2.2.3 Paineen annetaan tasaantua ennen polttoainejärjestelmän erottamista painelähteestä.

4.1.2.2.4 Päästöjen valvontajärjestelmän tuuletusaukot ulkoilmaan palautetaan tuotantokuntoon.

4.1.2.2.5 Polttoainejärjestelmän paineen on laskettava pienemmäksi kuin 1,0 kPa (100 mm H_2O:a) kahden minuutin kuluessa.

4.1.2.3 Tyhjennystesti

4.1.2.3.1 Tyhjennysaukkoon kytketään laite, joka kykenee ilmaisemaan ilman virtausmäärän 0,25 l/min, ja tyhjennysaukkoon yhdistetään kytkentäventtiilin kautta paineastia, joka on riittävän suuri, jottei sillä ole merkittävää vaikutusta tyhjennysjärjestelmään, tai vaihtoehtoisesti

4.1.2.3.2 valmistaja voi käyttää itse valitsemaansa virtausmittaria, jos hyväksyntäviranomainen sen hyväksyy.

4.1.2.3.3 Ajoneuvoa on käytettävä siten, että mikä tahansa tyhjennysjärjestelmän rakenneominaisuus, joka voi rajoittaa tyhjennystä, havaitaan. Olosuhteet kirjataan.

4.1.2.3.4 Kun moottori toimii tässä kohdassa tarkoitetuissa rajoissa, ilman virtaus määritetään joko

4.1.2.3.4.1 laitteen ollessa kytkettynä siten, että paine laskee ulkoilman paineesta tasolle, joka osoittaa, että 0,25 litraa ilmaa on virrannut haihtumispäästöjen valvontajärjestelmään minuutissa, tai

4.1.2.3.4.2 käyttämällä vaihtoehtoista virtausmittauslaitetta, jonka lukemaksi on todettava vähintään 0,25 litraa minuutissa.

4.1.2.3.4.3 Valmistajan pyynnöstä voidaan käyttää vaihtoehtoista puhdistustestimenettelyä, jos menettely on esitetty tutkimuslaitokselle ja kyseinen laitos on hyväksynyt sen tyyppihyväksyntämenettelyn aikana.

4.1.2.4 Valvontamenetelmät

4.1.2.4.1 Hyväksyntäviranomainen, joka on antanut tyyppihyväksynnän, voi milloin tahansa tarkastaa kullekin tuotantoyksikölle soveltuvat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät.

4.1.3 Melutasoa koskeva testityyppi VIII

4.1.3.1 Ajoneuvon vaatimustenmukaisuus melutason osalta

Kaikkien valmistettujen ajoneuvojen on oltava hyväksytyn ajoneuvotyypin mukaisia, varustettuja tyyppihyväksynnän mukaisella äänenvaimentimella ja täytettävä asetuksen (EU) N:o 168/2013 23 artiklassa ja liitteessä VI olevassa D osassa säädetyt asianomaiseen ajoneuvotyyppiin liittyvät vaatimukset.

4.1.3.1.1 Edellä tarkoitetun vaatimustenmukaisuuden testaamiseksi tuotantolinjalta valitaan yksi sellainen ajoneuvo, jonka tyyppi on hyväksytty tämän 4.1.3 kohdan mukaisesti. Tuotantoa pidetään tämän kohdan säännösten mukaisena, jos asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa D kohdassa tarkoitetulla testausmenetelmällä mitattu melutaso ei ylitä tyyppihyväksynnän yhteydessä mitattua arvoa enemmällä kuin 3 dB(A):lla eikä tässä kohdassa vahvistettuja rajoja enemmällä kuin 1 dB(A):lla.

▼B

4.1.3.2 Muiden kuin alkuperäisten korvaavien pakojärjestelmien tuotannon vaatimustenmukaisuus

4.1.3.2.1 Jokaisen valmistetun pakojärjestelmän on oltava tämän kohdan mukaisesti tyyppihyväksynnän saaneen tyypin mukainen ja täytettävä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa D osassa säädetyt vaatimukset, jotka koskevat sellaista ajoneuvotyyppiä, johon ne on tarkoitettu.

4.1.3.2.2 Edellä tarkoitetun vaatimustenmukaisuuden testaamista varten päästöistä otetaan näyte tämän 4.1.3 kohdan mukaisesti tyyppihyväksytystä tuotantosarjasta.

4.1.3.2.3 Tuotantoa pidetään tämän 4.1.3 kohdan mukaisena, jos asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa D osassa säädetyt vaatimukset täyttyvät ja jos kyseisessä liitteessä tarkoitetulla testausmenetelmällä mitattu melutaso ei ylitä tyyppihyväksynnän yhteydessä mitattua arvoa enemmällä kuin 3 dB(A):lla.

4.1.4 Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset ajoneuvon suurimman rakenteellisen nopeuden, suurimman vääntömomentin, suurimman jatkuvan nimellistehon ja suurimman huipputehon osalta

4.1.4.1 Ajoneuvon enimmäisnopeuden mittapoikkeamat tuotannon vaatimustenmukaisuuden testaamisen yhteydessä

Tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastuksessa saatu ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus voi poiketa ± 5 prosenttia tyyppihyväksyntätestin yhteydessä määritellystä arvosta.

4.1.4.2 Suurimman vääntömomentin, suurimman jatkuvan nimellistehon, suurimman nettotehon ja suurimman huipputehon poikkeamat tuotannon vaatimustenmukaisuuden testaamisen yhteydessä

Taulukko 4-3

Suurimman vääntömomentin, suurimman jatkuvan nimellistehon, suurimman nettotehon ja suurimman huipputehon mittapoikkeama mitatun tehon mukaan

Mitattu teho	Suurimman vääntömomentin, suurimman jatkuvan nimellistehon, suurimman nettotehon ja suurimman huipputehon hyväksytty poikkeama
< 1 kW	≤ 20 %
1 kW ≤ mitattu teho < 11 kW	≤ 10 %
> 11 kW	≤ 5 %

4.1.5 Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset ajokuntoisen massan osalta

Luokan L ajoneuvon ajokuntoinen massa saa poiketa ilmoitetusta nimellisarvosta enintään 8 prosenttia ylös- tai alaspäin enintään asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä I tarkoitettuihin ajokuntoisen massan kynnysarvoihin saakka.

▼B

5. Ajokuntoisen massan sallittujen toleranssien tarkistaminen

Riippumatta siitä, sovelletaanko 4 kohtaa, jäsenvaltioiden on 31 päivään joulukuuta 2019 mennessä toimitettava komissiolle tilastotiedot tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvonnassa havaituista ajokuntoisen massan todellisista toleranssivaihteluista. Tilastotiedoissa on ilmoitettava tyyppihyväksynnän yhteydessä mitattu ajokuntoinen massa ja tuotannon vaatimustenmukaisuuden arvioinnin yhteydessä tuotantolinjalla mitattu mahdollinen positiivinen ja negatiivinen vaihtelu prosentteina edellä mainitusta ajokuntoisesta massasta. Näiden tietojen perusteella komissio arvioi, onko 4.1.5 kohdassa vahvistettua suurinta sallittua prosentuaalista toleranssia tarpeen tarkistaa.

▼B

LIITE V

Kytkentä- ja kiinnityslaitteisiin sovellettavat vaatimukset

1. **Soveltamisala**

1.1 Tätä liitettä sovelletaan luokan L ajoneuvojen kytkentä- ja kiinnityslaitteisiin, jos sellaisia on asennettu.

1.2 Tässä liitteessä esitetään vaatimukset, jotka luokan L ajoneuvojen kytkentälaitteiden on täytettävä, jotta

1.2.1 varmistetaan yhteensopivuus yhdistettäessä luokan L ajoneuvoja ja erityyppisiä perävaunuja

1.2.2 varmistetaan ajoneuvon ja perävaunun turvallinen yhteenkytkentä kaikissa käyttöolosuhteissa

1.2.3 varmistetaan turvallinen kytkentä ja irrotus.

2. **Yleiset vaatimukset**

2.1 Luokan L ajoneuvojen kytkentälaitteet on valmistettava ja kiinnitettävä hyvän teknisen käytännön mukaisesti ja niiden käytön on oltava turvallista. Ne voidaan hyväksyä erillisinä teknisinä yksikköinä tämän asetuksen nojalla tai hyväksyä E-säännön nro 55 ([1]) nojalla.

2.2 Kytkentälaitteet on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne voivat normaalissa käytössä toimia jatkuvasti tyydyttävällä tavalla, kun niitä huolletaan asianmukaisesti ja kuluvat osat vaihdetaan ajoissa.

2.3 Jokaisen kytkentälaitteen mukana on seurattava asennus- ja käyttöohjeet, joissa on riittävästi tietoa, jotta pätevä henkilö pystyy asentamaan sen ajoneuvoon ja saamaan sen asianmukaiseen käyttökuntoon. Ohjeiden on oltava sen jäsenvaltion virallisella kielellä tai virallisilla kielillä, jossa kytkentälaite asetetaan myyntiin.

2.4 On käytettävä sellaisia materiaaleja, joiden ominaisuudet on määritelty standardissa kyseiseen käyttötarkoitukseen soveltuviksi tai joihin hakemuksen yhteydessä on liitetty niiden käyttötarkoitukset esittävä aineisto.

2.5 Kaikki sellaiset kytkentälaitteen osat, joiden pettäminen voisi aiheuttaa ajoneuvojen irtoamisen toisistaan, on valmistettava teräksestä. Muita materiaaleja voidaan käyttää, jos valmistaja on osoittanut tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, että niiden laatu on terästä vastaava.

2.6 Kaikissa kytkentälaitteissa on oltava varmistettu mekaaninen kiinnitys ja kiinni-asennossa on oltava vähintään yksi varmentava mekaaninen kiinnitys.

2.7 Jos luokan L ajoneuvo on varustettu kytkentälaitteella, siinä on käytettävä lisäyksessä 1 olevan kuvan Ap1-1 mukaisesti määritettyä vetokuulaa. Kytkentälaite on valittava ja asennettava siten, että se sopii mahdollisimman hyvin useisiin perävaunutyyppeihin. Muitakin kytkentälaitteita kuin vetokuulia saa käyttää, jos 2.8 kohdan vaatimukset täyttyvät ja jos perävaunuilta ei vaadita yhteensopivuutta tai vaihdettavuutta (tyyppikohtaiset yhdistelmät).

([1]) EUVL L 227, 28.8.2010, s. 1.

▼B

2.8 Kytkentälaitteet on suunniteltava siten, että ne täyttävät 2.9, 2.10, 2.11 sekä 3, 4 ja 5 kohdan mukaiset käyttöä, asennuskohtaa, liikkuvuutta ja lujuutta koskevat vaatimukset.

2.9 Kytkentälaitteet on suunniteltava ja kiinnitettävä niin, että saavutetaan hyvän teknisen käytännön mukainen mahdollisimman korkea turvallisuustaso; tämä koskee myös kytkentälaitteen käyttöä.

2.10 Yhden ihmisen on voitava turvallisesti kytkeä ja irrottaa ajoneuvot ilman työkaluja.

2.11 Irrotettavia kytkentälaitteita on voitava käyttää helposti käsin ilman työkaluja.

2.12 Kytkentälaitteen tai ajoneuvon markkinoille saattavan valmistajan on annettava kuluttajalle kaikilla virallisilla kielillä ohjeita ja tietoa siitä, miten luokan L ajoneuvon ajaminen perävaunun kanssa vaikuttaa ajo-ominaisuuksiin.

3. **Asennuskohtaa koskevat vaatimukset**

3.1 Ajoneuvoihin kiinnitettyjen kytkentälaitteiden on oltava sellaisia, että käyttö on esteetöntä ja turvallista.

3.2 Ajoneuvoihin kiinnitettyjen vetokuulien on oltava lisäyksen 1 kuvassa Ap1-2 esitetyn geometrian mukaisia.

3.3 Jos kyseessä on muu kytkentälaite kuin vetokuula, täytyy sen kytkentäpisteen korkeuden olla sama kuin perävaunun vetoaisan kytkentäpisteen korkeus ± 35 mm:n tarkkuudella, jos perävaunu on vaakasuorassa asennossa.

3.4 Kiinnityskorvakkeiden muodon ja mittojen on vastattava ajoneuvon valmistajan vaatimuksia kiinnityspisteiden ja muiden tarvittavien asennuslaitteiden osalta.

3.5 Ajoneuvon valmistajan kytkentälaitetyyppiä, perävaunun sallittua massaa ja kytkentäpisteeseen kohdistuvaa sallittua staattista pystysuoraa kuormitusta koskevia vaatimuksia on noudatettava.

3.6 Asennettu kytkentälaite ei saa peittää näkyvistä takana olevaa rekisterikilpeä ja/tai valaisinkomponentteja, tai on käytettävä kytkentälaitetta, joka voidaan irrottaa ilman erikoistyökaluja.

3.7 Kiinnityskorvakkeiden valmistajien on varustettava laitteet kiinnityspisteillä, joihin voidaan kiinnittää lisäkytkentöjä tai laitteet, joiden avulla perävaunu voidaan pysäyttää automaattisesti, jos pääkytkinlaite aukeaa.

3.7.1 Lisäkytkentälaitteen ja/tai varmistuskaapelin kiinnityspisteiden on sijaittava niin, että lisäkytkentä tai varmistuskaapeli ei käytössä ollessaan haittaa kytkimen normaalia kiertymistä tai työntöjarrujärjestelmän toimintaa.

3.7.2 Jos kiinnityspisteitä on yksi, se on sijoitettava etäisyydelle, joka on enintään 100 mm kytkennän kiertymisen keskikohdan kautta kulkevasta pystysuorasta tasosta. Jos tämä ei käytännössä ole mahdollista, kiinnityspisteitä on oltava kaksi, yksi pystysuoran tason molemmilla puolilla yhtä kaukana keskilinjasta ja korkeintaan 250 mm:n etäisyydellä siitä. Kiinnityspisteiden on oltava niin takana ja niin ylhäällä kuin on käytännössä mahdollista.

▼B

4. **Nivellysvaatimukset**

4.1 Silloin kun kytkentälaite ei ole kiinnitettynä ajoneuvoon, sen on pystyttävä liikkumaan seuraavasti:

4.1.1 20°:n vapaa pystysuuntainen liikekulma vaakatason ylä- ja alapuolella kaikissa vähintään 90°:n vaakasuorissa kiertymäkulmissa kummallakin puolella laitteen pituussuuntaista keskitasoa.

4.1.2 Kaikilla vaakatasoisilla kiertymäkulmilla 90°:seen asti kummallakin puolella laitteen keskitasoa pituussuunnassa, täytyy olla vapaa 25°:n kallistus kolmi- ja nelipyöräisille ajoneuvoille tai 40°:n kallistus kaksipyöräisille ajoneuvoille molemmin puolin pystysuuntaista keskitasoa.

4.2 Kaikissa vaakatasoisissa kiertymäkulmissa täytyy seuraavien nivellysyhdistelmien olla mahdollisia:

4.2.1 kaksipyöräisten ajoneuvojen osalta, paitsi jos laitetta käytetään kytkemään yksipyöräisiä perävaunuja, jotka kallistuvat kaksipyöräisen ajoneuvon mukana:

4.2.1.1 ± 15°:n nyökkäys ± 40°:n kallistuman kanssa;

4.2.1.2 ± 30°:n kallistuma ± 20°:n nyökkäyksen kanssa;

4.2.2 kolmi- tai nelipyöräisten ajoneuvojen osalta:

4.2.2.1 ± 15°:n nyökkäys ± 25°:n kallistuman kanssa;

4.2.2.2 ± 10°:n kallistuma ± 20°:n nyökkäyksen kanssa.

4.3 Vetokuulat on oltava mahdollista kytkeä ja irrottaa, kun vetokuulan pitkittäissuuntainen akseli on kytkinkuulan ja kiinnityslaitteen keskilinjaan nähden kääntyneenä

4.3.1 vaakasuunnassa $\beta = 60°$ oikealle tai vasemmalle

4.3.2 pystysuunnassa $\alpha = 10°$ ylös tai alas

4.3.3 pituussuunnassa 10° oikealle tai vasemmalle.

5. **Lujuusvaatimukset**

5.1 Laitteelle on tehtävä dynaaminen lujuustesti (kestävyystesti).

5.1.1 Kestävyystesti on tehtävä vaihtelevalla ja jos mahdollista, sinimuotoisella kuormituksella, ja niin että kuormitustoistojen määrä riippuu materiaalista. Minkäänlaisia halkeamia, murtumia, muuta näkyvää vahinkoa tai huomattavaa ja pysyvää laitteen toimintaa haittaavaa vääntymistä ei saa esiintyä.

5.1.2 Dynaamisen testin kuormituksen perustana käytetään jäljempänä esitettävää D-arvoa. Staattinen pystysuora kuormitus otetaan huomioon testikuormituksen suunnassa vaakatasoon nähden, riippuen kytkentäpisteen sijainnista ja kytkentäpisteeseen kohdistuvasta sallitusta staattisesta pystysuuntaisesta kuormituksesta.

Yhtälö 3-1:

$$D = g \cdot \frac{T \cdot R}{T + R}(kN)$$

jossa

T = vetoajoneuvon suurin teknisesti sallittu massa (tonneina)

R = perävaunun suurin teknisesti sallittu massa (tonneina)

g = painovoimasta aiheutunut kiihtyvyys (arvoksi oletettu 9,81 m/s^2).

▼B

5.1.3 Ominaisarvot D ja S, joihin testi perustuu, määritetään valmistajan tyyppihyväksyntähakemuksessa; S on (kilogrammoissa ilmaistu) suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kuormitus kytkentäpisteessä.

5.2 Testausmenettely

5.2.1 Dynaamisia testejä varten testikappale on asetettava asianmukaiseen telineeseen ja voima kohdistetaan siten, että testikappaleeseen ei kohdistu määritellyn testausvoiman lisäksi muita voimia tai momentteja. Kun on kyse vaihtokuormaisista testeistä, voiman kohdistamisen suunta ei saa poiketa yli ± 10° määritellystä suunnasta. Jotta voidaan välttää määrittelemättömien voimien ja momenttien kohdistuminen testikappaleeseen, saattaa olla tarpeen asettaa yksi nivel voimankohdistamispisteeseen ja toinen nivel sopivan etäisyyden päähän siitä.

5.2.2. Testaustaajuus ei saa olla yli 35 hertsiä. Valitun taajuuden on oltava riittävän etäällä testijärjestelyn ja testattavan laitteen resonanssitaajuuksista. Teräksisille kytkentälaitteille kuormitustoistojen lukumäärä on 2×10^6. Muista materiaaleista valmistetuille laitteille suurempi kuormitustoistojen lukumäärä voi olla tarpeen. Yleensä halkeamatesti on tehtävä tunkeumavärimenetelmällä; myös muut vastaavat menetelmät ovat sallittuja.

5.2.3 Testattavat kytkentälaitteet on normaalisti asennettava mahdollisimman tukevasti testitelineeseen siihen tosiasialliseen asentoon, jossa ne ovat silloin, kun niitä ajoneuvoissa käytetään. Kiinnityslaitteiden on oltava valmistajan tai hakijan erittelyn mukaisia ja niitä, jotka on tarkoitettu asennettavaksi ajoneuvoon, ja/tai niillä on oltava samat mekaaniset ominaisuudet.

5.2.4 Testausolosuhteet

5.2.4.1 Ensisijaisesti kytkennät on testattava siinä alkuperäisessä tilassa, johon ne on maantieliikenteessä tarkoitettu. Valmistajan harkinnan mukaan ja tutkimuslaitoksen suostumuksella joustavat osat voidaan korvata jäykillä, jos tämä on välttämätöntä testimenettelyn kannalta ja jollei sillä ole vääristävää vaikutusta testitulokseen.

5.2.4.2 Nopeutetun testimenettelyn takia selvästi ylikuumentuneet joustavat osat voidaan korvata testin kuluessa.

5.2.4.3 Testikuormat voidaan kohdistaa erityisillä välyksettömillä laitteilla.

5.2.4.4 Testaukseen toimitetuissa laitteissa on oltava kaikki rakenteelliset yksityiskohdat, joilla voi olla vaikutusta lujuuteen (esimerkiksi sähkörasialevy tai merkinnät). Testausalue päättyy kiinnitys- tai asennuspisteisiin. Ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava vetokuulan ja kytkentälaitteen kiinnityspisteiden geometrinen asema suhteessa vertailulinjaan, ja se on esitettävä testiraportissa.

5.2.4.5 Kaikki lisäyksen 2 mukaiset kiinnityspisteiden suhteelliset asemat suhteessa vertailulinjaan on toistettava testipenkissä; tätä varten vetoajoneuvon valmistajan on toimitettava kaikki tarpeelliset tiedot hinauslaitteen valmistajalle.

▼B

5.3 Vetokuulien ja kiinnityskorvakkeiden testaus

5.3.1 Testipenkkiin kiinnitetylle kytkentälaitteelle tehdään dynaaminen testi vaihtuvaa jännitystä aiheuttavalla vetolujuustestauskoneella (esimerkiksi resonanssivärähtelijällä). Testin on käsitettävä seuraavaa:

5.3.1.1 Testikuorman on oltava vaihtuva voima ja se on kohdistettava vetokuulaan 15° ± 1° kulmassa, kuten lisäyksen 2 kuvissa Ap2-1 ja Ap2-2 osoitetaan.

5.3.1.2 Jos kuulan keskiö on vertailulinjan suuntaisen linjan, johon sisältyy ylin lähimmistä kiinnityspisteistä, yläpuolella, kuten lisäyksen 2 kuvassa Ap2-3 osoitetaan, koe on suoritettava kulmalla $\alpha = -15 \pm 1°$ (lisäys 2, kuva Ap2-1).

5.3.1.3 Jos kuulan keskiö on vertailulinjan suuntaisen linjan, johon sisältyy ylin lähimmistä kiinnityspisteistä, alapuolella, kuten lisäyksen 2 kuvassa Ap2-3 osoitetaan, koe on suoritettava kulmalla $\alpha = +15 \pm 1°$ (lisäys 2, kuva Ap2-2). Tämä kulma valitaan siten, että voidaan ottaa huomioon pystysuuntainen staattinen ja dynaaminen kuorma. Tämä testausmenetelmä soveltuu ainoastaan sellaiselle sallitulle staattiselle kuormalle, joka ei ole yli

Yhtälö 3-2:

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

5.3.1.4 Jos suurempaa staattista kuormaa vaaditaan, testauskulmaa on nostettava arvoon 20°. Dynaaminen testi on suoritettava seuraavalla testivoimalla:

Yhtälö 3-3:

$$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$$

5.3.2 Yksikappaleiset vetokuulat, mukaan lukien laitteet, joissa on irrotettavat mutta laitekohtaiset vetokuulat, sekä sellaiset irrotettavat kiinnikkeet, joissa on vaihtokelpoiset vetokuulat (lukuun ottamatta yhdysrakenteisia vetokuulia) testataan 5.3.1 kohdan mukaisesti.

5.3.3 Kiinnityskorvake, jota voidaan käyttää erilaisten kuulayksiköiden kanssa, testataan E-säännön nro 55 vaatimusten mukaisesti.

5.4 Edellä 5.3.1 kohdassa mainittuja testausvaatimuksia sovelletaan myös muihin kytkentälaitteisiin kuin vetokuuliin.

6. **Vetopäät**

6.1 Vetopäät on suunniteltava siten, että niitä voidaan käyttää turvallisesti lisäyksen 1 kuvan Ap 1-1 mukaisten vetokuulien kanssa.

6.2 Vetopäät, jotka on tarkoitettu asennettavaksi jarruttomiin perävaunuihin, kiinnitetään lisäkytkentälaitteella tai ainakin kiinnityspisteestä tai -pisteistä, jotka mahdollistavat lisäkytkentälaitteen tai -laitteiden kytkemisen. Kiinnityspisteen tai -pisteiden on sijaittava niin, että lisäkytkentälaite tai -laitteet eivät käytössä ollessaan haittaa kytkennän normaalia kiertymistä.

6.3 Kestävyystesti on suoritettava vaihtelevalla testivoimalla ja staattinen testi (nostotesti) on suoritettava jokaiselle testattavalle kappaleelle.

▼B

6.4 Dynaaminen testi on suoritettava sopivalla vetokuulalla, jonka lujuus on asianmukainen. Testitelineellä vetopää ja -kuula on asennettava valmistajan ohjeiden mukaisesti sellaisella tavalla, joka vastaa niiden kiinnitystä ajoneuvoon. Testikappaleeseen ei saa kohdistua muuta ylimääräistä voimaa testivoiman lisäksi. Testivoima kohdistetaan kuulan keskiön läpi kulkevaa linjaa pitkin, joka kallistuu alaspäin taakse 15° (ks. lisäys 3, kuva Ap3-1). Kestävyystesti on suoritettava koekappaleella seuraavaa testivoimaa käyttäen:

Yhtälö 3-3:

$$F_{res} = \pm 0,6\ D.$$

6.5 Testissä käytettävän vetokuulan halkaisijan on oltava 49 - $0^{+0;13}$ mm, jotta se edustaisi kulunutta vetokuulaa. Nostovoimaa F_A on lisättävä tasaisesti ja nopeasti seuraavaan arvoon:

Yhtälö 3-4:

$$F_A = g \cdot \left(C + \frac{S}{1\ 000} \right)$$

jossa sitä pidetään 10 sekuntia, jolloin

C = perävaunun massa (suurinta sallittua kuormaa kantavan perävaunun akselipainojen summa) tonneina.

6.6 Jos käytetään muita kytkentälaitteita kuin vetokuulakytkentää, vetopää on testattava tarpeen vaatiessa E-säännön nro 55 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

▼B

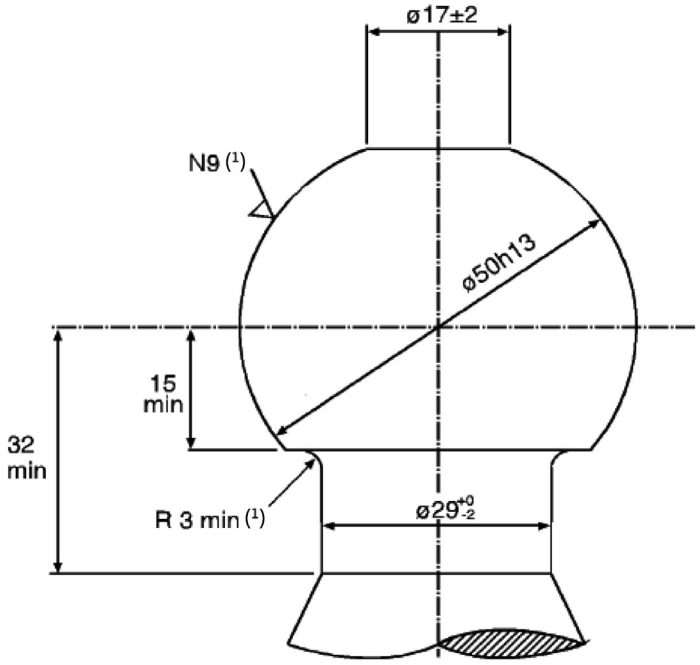
Lisäys 1

Luokan L ajoneuvoon asennettavan vetokuulan eritelmän mukaiset mitat

1. Perävaunujen vetokuulakytkentäjärjestelmä ei estä käyttämästä muita järjestelmiä (esimerkiksi kardaanikytkentöjä). Jos kuitenkin käytetään vetokuulakytkentäjärjestelmää, sen täytyy vastata kuvassa Ap1-1 esitettyä erittelyä.

1.1 *Kuva Ap1-1*

Vetokuulan mitat



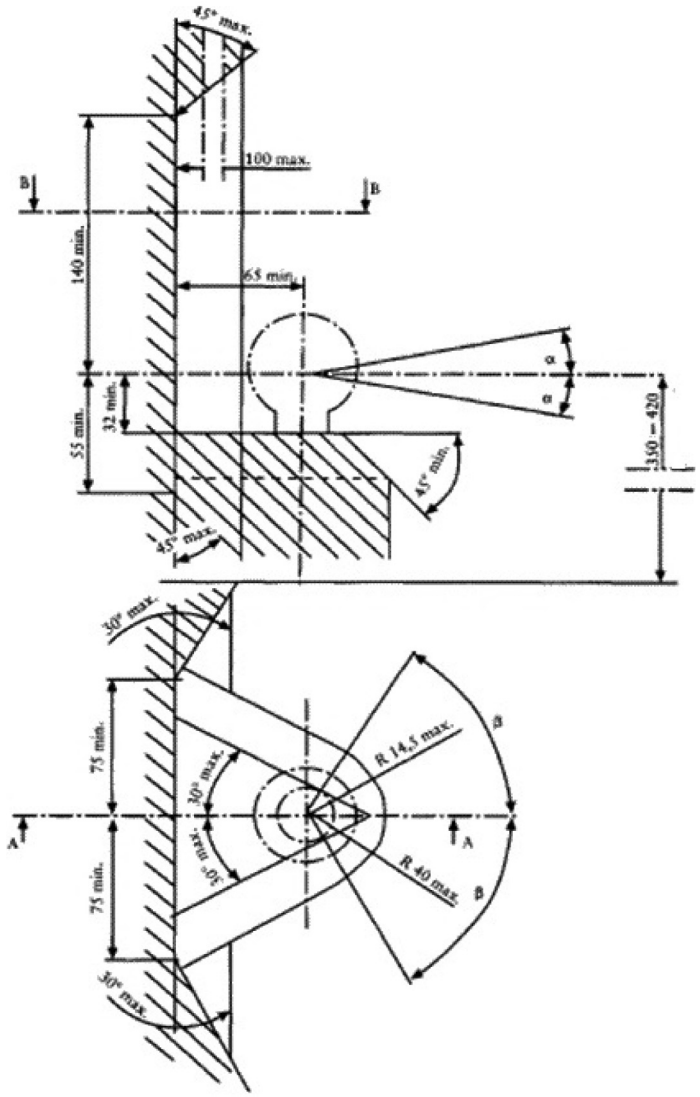
1.1.1 Pallon ja kaulan välisen liitäntäsäteen on oltava tangentin suuntainen sekä kaulan että vetokuulan alemman vaakasuuntaisen pinnan suhteen.

1.1.2 Ks. ISO/R 468:1982 ja ISO 1302:2002; karheusluku N9 viittaa R_a-arvoon 6,3 μm.

▼B

1.2 *Kuva Ap1-2*

Vetokuulien vapaa tila



Huomautukset:

1) 350–420 mm mitattuna ajoneuvon suurimmalla sallitulla massalla = T.
2) min. = vähimmäisetäisyys, max. = enimmäisetäisyys.

▼B

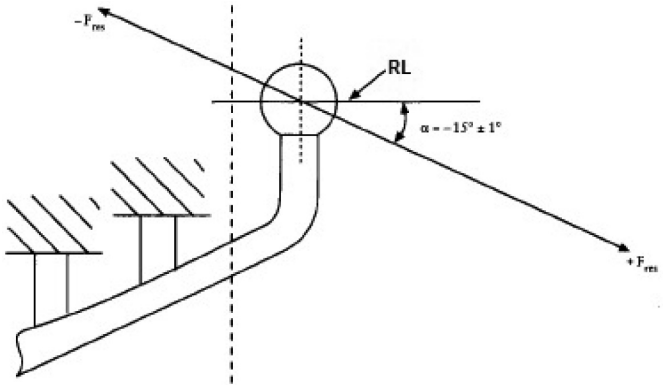
Lisäys 2

Vetokuulan ja kiinnityskorvakkeen dynaamista testiä koskevat eritelmät

1. Kokeen suunta osoitetaan esimerkillä, jossa testataan vetokuula ja kiinnityskorvake. (Sovelletaan analogisesti muihin kytkentäjärjestelmiin).

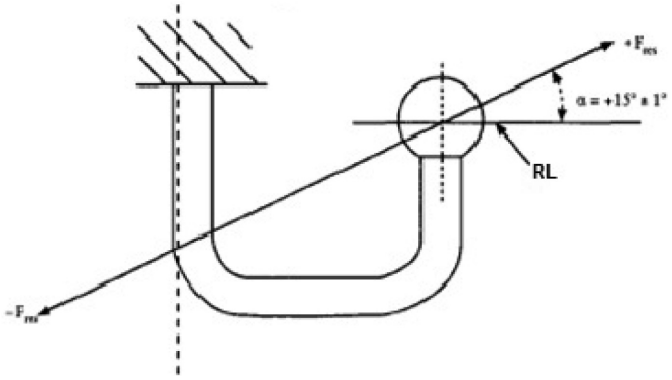
1.1 *Kuva Ap2-1*

Vetokuulalle ja kiinnityskorvakkeelle tehtävän dynaamisen testin koesuunta – Testiteline I. RL = vertailulinja



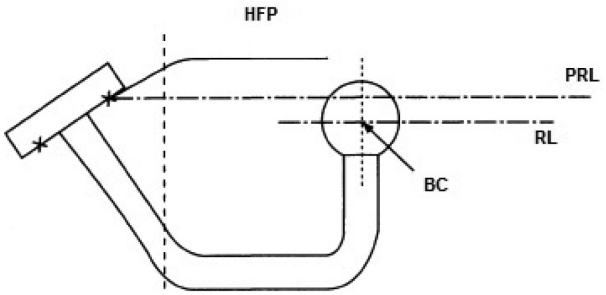
1.2 *Kuva Ap2-2*

Vetokuulalle ja kiinnityskorvakkeelle tehtävän dynaamisen testin suunta – Testiteline II. RL = vertailulinja



1.3 *Kuva Ap2-3*

Kytkentälaitteen kiinnityspisteiden suhteelliset asemat suhteessa vertailulinjaan – Dynaamisen testin koekulmien määritysperusteet



▼B

Huomautukset:

1) HFP = ylin kiinnityspiste.

2) PRL = samansuuntainen vertailulinja.

3) RL = vertailulinja.

4) BC = kuulan keskiö.

▼B

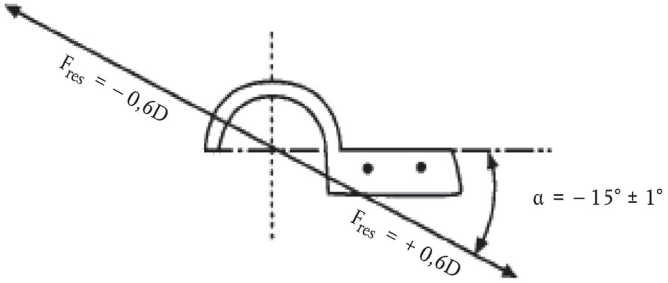
Lisäys 3

Vetopään dynaamista testiä koskevat eritelmät

1. Kokeen suunta osoitetaan esimerkillä, jossa testataan vetopää.

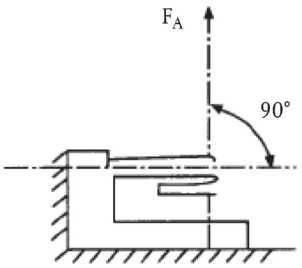
1.1 *Kuva Ap3-1*

Vetopäälle tehtävän dynaamisen testin koesuunta



1.2 *Kuva Ap3-2*

Vetopäälle tehtävän staattisen nostotestin koesuunta



▼B

LIITE VI

Luvattoman käytön estäviin laitteisiin sovellettavat vaatimukset

1. **Vaatimukset**

1.1 ’Ajoneuvotyypillä luvattoman käytön estävien laitteiden osalta’ tarkoitetaan sellaisten ajoneuvojen luokkaa, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon luvattoman käytön estävien laitteiden suunnittelu.

1.2 Luokan L1e ajoneuvojen, joiden ajokuntoinen massa > 35 kg sekä luokkien L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvojen, jotka on varustettu ohjaustangolla, on täytettävä kaikki E-säännön nro 62 ([1]) asiaankuuluvat vaatimukset.

1.2.1 Luokkien L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvojen, joita ei ole varustettu ohjaustangolla, on täytettävä kaikki E-säännössä nro 18 ([2]) ajoneuvoluokalle N_2 vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset.

1.3 Luokan L6e ajoneuvojen, jotka on varustettu ohjaustangolla, on täytettävä kaikki E-säännössä nro 62 ajoneuvoluokalle L2e vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset.

1.3.1 Luokan L6e ajoneuvojen, joita ei ole varustettu ohjaustangolla, on täytettävä kaikki E-säännössä nro 18 ajoneuvoluokalle N_2 vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset.

1.4 Luokan L7e ajoneuvojen, jotka on varustettu ohjaustangolla, on täytettävä kaikki E-säännössä nro 62 ajoneuvoluokalle L5e vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset.

1.4.1 Luokan L7e ajoneuvojen, joita ei ole varustettu ohjaustangolla, on täytettävä kaikki E-säännössä nro 18 ajoneuvoluokalle N_2 vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset.

([1]) EUVL L 89, 27.3.2013, s. 37.
([2]) EUVL L 120, 13.5.2010, s. 29.

▼B

LIITE VII

Sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen sovellettavat vaatimukset

1. **Vaatimukset**

1.1 ’Ajoneuvotyypillä sähkömagneettisen yhteensopivuuden osalta’ tarkoitetaan sellaisten ajoneuvojen luokkaa, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin elektroniset komponentit, sytytystulpat ja niiden johtosarjat sekä niiden kiinnitystapa ja sijainti.

1.2 Luokkien L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 10 ([1]) asiaankuuluvat vaatimukset.

([1]) EUVL L 254, 20.9.2012, s. 1.

▼B

LIITE VIII

Ulkoneviin osiin sovellettavat vaatimukset

1. **Kaksipyöräisiin mopoihin ja kaksipyöräisiin sivuvaunullisiin tai sivuvaunuttomiin moottoripyöriin sovellettavat vaatimukset**

1.1 Yleiset vaatimukset

▼M1

1.1.1 Luokkien L1e, L3e ja L4e ajoneuvojen on täytettävä seuraavat yleiset vaatimukset:

1.1.1.1 Ajoneuvossa ei saa olla pistäviä, leikkaavia tai ulostyöntyviä osia, jotka osoittavat ulospäin tai joiden muoto, ulottuvuus, suunnan kulma tai kovuus on sellainen, joka lisää onnettomuustilanteessa ajoneuvon tönäisemäksi tai koskettamaksi joutuvan henkilön ruumiinvammojen ja repeämien riskiä tai niiden vakavuutta. Ajoneuvot on suunniteltava siten, että ne osat ja reunat, joiden kanssa turvattomassa asemassa olevat tienkäyttäjät, kuten jalankulkijat, todennäköisesti joutuvat kosketuksiin onnettomuustilanteessa, ovat 1–1.3.8 kohdan vaatimusten mukaisia.

1.1.1.2 Kaikkien ulkonevien osien tai reunojen, joiden kanssa on mahdollista joutua kosketuksiin, katsotaan täyttävän 1.3–1.3.8 kohdan vaatimukset, jos niiden materiaalina tai päällysteenä on esimerkiksi pehmeä kumi tai muovi, jonka Shore A -kovuus on alle 60. Kovuuden mittaukset on tehtävä niin, että materiaali on asennettu ajoneuvoon siten kuin on tarkoitettu.

1.1.2 Luokkien L1e, L3e ja L4e ajoneuvoja koskevat erityiset säännökset

1.1.2.1 Ajoneuvot on arvioitava 1.2–1.2.4.1 kohdan säännösten mukaisesti.

1.1.2.2 Jos ajoneuvo on varustettu rakenteilla tai osilla, joiden tarkoituksena on osittain tai kokonaan suojata kuljettajaa, matkustajia tai matkatavaroita taikka peittää tiettyjä ajoneuvon osia, ajoneuvovalmistaja voi vaihtoehtoisesti päättää soveltaa E-säännössä nro 26 ([1]) ajoneuvoluokalle M1 vahvistettuja asiaankuuluvia vaatimuksia, jotka koskevat joko tiettyjä ulkonevia osia tai ajoneuvon koko ulkopintaa. Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota vaadittuihin kaarevuussäteisiin, mutta kädensijojen, saranoiden, painikkeiden ja antennien ulkoneman suuruutta ei tarvitse tarkastaa.

Näiden ehtojen mukaisesti arvioitavat asianomaiset ulkonevat osat on nimettävä ilmoituslomakkeessa selvästi, ja ajoneuvon muun ulkopinnan on täytettävä 1–1.3.8 kohdan vaatimukset.

1.1.3 Luokan L4e ajoneuvoja koskevat erityiset säännökset

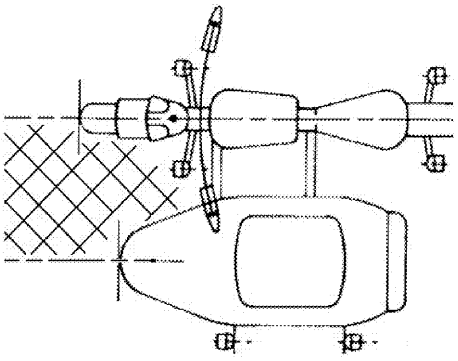
1.1.3.1 Kun moottoripyörään on kytketty joko kiinteä tai irrotettava sivuvaunu, jätetään moottoripyörän ja sivuvaunun väliin jäävä tila arvioinnin ulkopuolelle (ks. kuva 8–1).

([1]) EUVL L 215, 14.8.2010, s. 27.

▼M1

Kuva 8–1

Luokan L4e sivuvaunullisen moottoripyörän kuva ylhäältä



1.1.3.2 Jos sivuvaunu voidaan irrottaa moottoripyörästä siten, että moottoripyörää voidaan käyttää ilman sitä, moottoripyörän on yksinään täytettävä 1–1.3.8 kohdassa moottoripyörille asetetut vaatimukset.

———————

▼B

1.2 Ulkonevien osien arviointi

1.2.1 Ajoneuvon ulkonevien osien tarkistamiseen on käytettävä lisäyksen 1 kuvassa Ap1-1 vahvistettujen eritelmien mukaista testauslaitetta.

1.2.2 Ajoneuvo on asetettava vaakasuoralle pinnalle ja pidettävä pystysuorassa siten, että ohjauslaite ja ohjattava pyörä ovat aluksi suoraan eteenpäin osoittavassa asennossa.

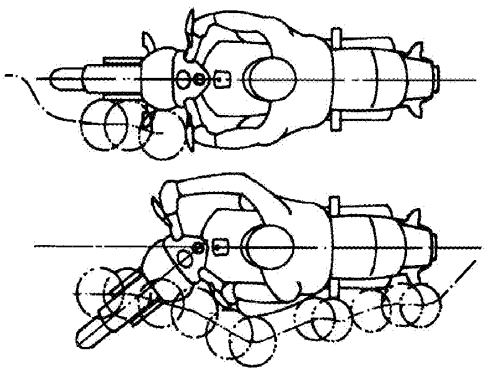
1.2.2.1 Joko ihmistä edustava 50. prosenttipisteen testinukke tai vastaavanlaiset fyysiset ominaisuudet omaava henkilö on asetettava koeajoneuvoon normaaliin ajoasentoon siten, että se ei estä ohjauslaitteen vapaata liikkumista. Jalat on asetettava niille tarkoitetuille jalkatuille, eivätkä ne saa olla vaihteenvalitsimen tai jarrupolkimen päällä.

▼M1

1.2.3 Testauslaitetta on liikutettava ajoneuvon etuosasta sen takaosaa kohti tasaisella liikkeellä sen kummallakin puolella. Jos testauslaite joutuu kosketuksiin ohjauslaitteen tai siihen asennettujen osien kanssa, sitä käännetään poispäin sen lukittuun asentoon asti jatkaen testausta tänä aikana ja sen jälkeen. Testauslaitteen on pysyttävä kosketuksessa ajoneuvoon tai kuljettajaan testauksen aikana (ks. kuva 8–2).

Kuva 8–2

Testauslaitteen liikealueet



▼M1

1.2.3.1 Testauslaitteen ensimmäinen kosketuskohta on ajoneuvon etuosa, ja laitteen on liikuttava sivusuuntaisesti ulospäin ajoneuvon ja mahdollisen kuljettajan ääriviivojen mukaisesti. Testauslaitteen on voitava liikkua myös sisäänpäin siten, ettei liikkeen määrä ylitä taaksepäin suuntautuvan liikkeen määrää (toisin sanoen 45 asteen kulmassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden).

1.2.3.2 Testauslaitteen on työnnettävä kuljettajan kädet ja jalat pois tieltä sen joutuessa suoraan kosketuksiin niiden kanssa, ja kaikkien tukien (esimerkiksi jalkatukien) on voitava vapaasti kiertyä, taittua, taipua tai kääntyä niiden joutuessa kosketuksiin testauslaitteen kanssa, ja niitä on arvioitava kaikissa kosketuksesta johtuvissa väliasennoissa.

▼B

1.2.3.3 Niiden taustapeilien osien ja komponenttien, jotka kuuluvat selvästi kyseessä olevan komponentin tyyppihyväksynnän piiriin, katsotaan täyttävän 1–1.3.8 kohdan vaatimukset.

1.2.3.4 Ulkonevat osat, jotka voivat joutua kosketuksiin testauslaitteen kanssa jossakin niille tarkoitetuista käyttöasennoista (esimerkiksi matkustajan jalkatuet sekä ylös käännettyinä että auki taitettuina) on arvioitava kaikissa niiden käyttöasennoissa.

1.2.4 Liikutettaessa testauslaitetta ajoneuvoa pitkin yllä kuvatulla tavalla, niiden ajoneuvon ulkonevien osien ja reunojen, jotka joutuvat kosketuksiin laitteen kanssa, katsotaan kuuluvan

— ryhmään 1, jos testauslaite koskettaa ajoneuvon osia, tai

— ryhmään 2, jos testauslaite törmää ajoneuvon osiin.

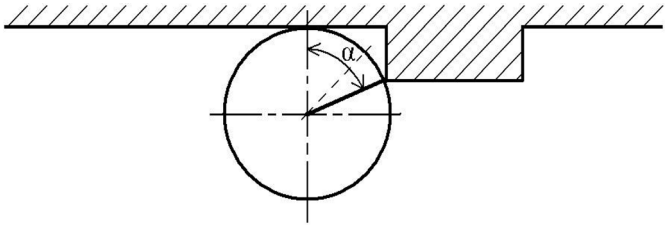
1.2.4.1 Jotta testauslaitteen kanssa kosketuksiin joutuvat ulkonevat osat ja reunat voidaan luokitella edellä mainittuihin ryhmiin, laitetta on käytettävä alla kuvassa 8-3 esitetyn arviointimenetelmän mukaisesti, ja ulkonevien osien ja reunojen on katsottava kuuluvan

ryhmään 1, jos $0° \leq \alpha < 45°$, ja

ryhmään 2, jos $45° \leq \alpha \leq 90°$.

Kuva 8-3

Ajoneuvon sivua koskettavan ja ulostyöntyvään osaan törmäävän testauslaitteen kuva ylhäältä



1.3 Erityiset vaatimukset

1.3.1 Ryhmään 1 (kosketus testauslaitteen kanssa) kuuluvien osien ja reunojen sädettä koskevat vaatimukset:

1.3.1.1 Levyt:

— levyn reunojen kaarevuussäteen on oltava vähintään 0,5 mm;

Runko, katteet ja korirakenteet:

— kulmien kaarevuussäteen on oltava vähintään 3,0 mm. Kulmalla tarkoitetaan muuta pinnan kolmiulotteista muotoa kuin levyn reunaa tai vartta.

▼B

1.3.1.1.1 Kulmissa ja levyn reunoissa säteet määritellään testauslaitteen kanssa kosketuksiin joutuvassa kohdassa tai kohdissa, ja säteen on tapauksen mukaan pienennyttävä tasaisesti siihen suuntaan, jossa testauslaite ja kulma tai reuna eivät enää joudu kosketuksiin toistensa kanssa.

1.3.1.2 Varret

— varsien tai senkaltaisten osien kokonaishalkaisijan on oltava vähintään 10 mm

— varren päiden kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm.

1.3.1.2.1 Varren päiden kulmissa säteet määritellään testauslaitteen kanssa kosketuksiin joutuvassa kohdassa tai kohdissa, ja säteet voivat pienetä asteittain varren pään koko ympärysmitalla.

1.3.2 Ryhmään 2 (törmäys testauslaitteen kanssa) kuuluvien osien sädettä koskevat vaatimukset:

1.3.2.1 Levyt:

— levyn reunojen kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm;

Runko, katteet ja korirakenteet:

— kulmien kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm.

1.3.2.1.1 Kulmissa ja levyn reunoissa säteet määritellään testauslaitteen kanssa kosketuksiin joutuvassa kohdassa tai kohdissa, ja säteiden on jatkuttava tai pienennyttävä asteittain niissä suunnissa, joissa testauslaite ja kulma tai reuna eivät enää joudu kosketuksiin toistensa kanssa.

1.3.2.2 Varret

— varsien tai senkaltaisten osien kokonaishalkaisijan on oltava vähintään 20 mm

— varren tai samankaltaisen osan kokonaishalkaisija voi kuitenkin olla alle 20 mm edellyttäen, että sen ulkonema on alle puolet sen kokonaishalkaisijasta

— varren päiden kulmien kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm.

1.3.2.2.1 Varren päiden kulmissa säteet määritellään testauslaitteen kanssa kosketuksiin joutuvassa kohdassa tai kohdissa, ja säteet voivat pienetä asteittain varren pään koko ympärysmitalla.

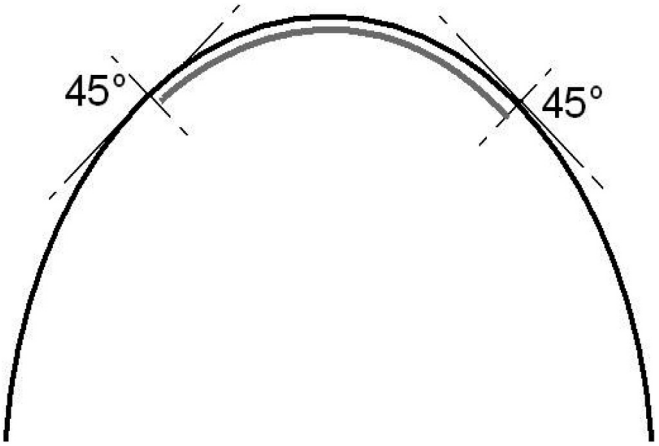
1.3.3 Tuulilasin tai tuulisuojan läpinäkyvän tai läpinäkymättömän yläreunan kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm tai se voi olla päällystetty 1.1.1.2 kohdan mukaisella suojausmateriaalilla.

1.3.3.1 Yläreunaa rajaavat vaakatasoon nähden 45°:n kulmassa olevat tasot (ks. kuva 8-4).

▼B

Kuva 8-4

Kuljettajan näkymä läpinäkyvän tuulilasin läpi



▼M1

1.3.3.2 Jos yläreunaan sovelletaan sädettä, se ei saa olla suurempi kuin 0,70 kertaa tuulilasin tai tuulisuojan paksuus yläreunasta mitattuna.

▼B

1.3.3.3 Tuulilasia tai tuulisuojaa muistuttavat suojat, jotka on asennettu ainoastaan suojaamaan kuljettajan mittaristoa tai ajovalolaitetta ja joiden kokonaisulkonema on enintään 50 mm mitattuna asianomaisen mittariston tai ajovalolaitteen yläpinnasta, vapautetaan 1.3.3, 1.3.3.1 ja 1.3.3.2 kohdan vaatimuksista.

1.3.4 Ohjauslaitteeseen asennettujen kytkimen ja jarruvivun päiden on oltava havaittavasti pyöreät ja niiden kaarevuussäteen on oltava vähintään 7,0 mm. Kyseisten vipujen muiden ulkoreunojen kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm koko otealueen matkalla. Mitat tarkastetaan vipujen ollessa vapaa-asennossa.

1.3.4.1. Jos vivut ovat kokonaan suojalevyjen peitossa eivätkä sen takia voi joutua kosketuksiin henkilön kanssa, johon ajoneuvo törmää, vipujen katsotaan olevan 1.3.4 kohdan vaatimusten mukaisia.

1.3.5 Eturoiskesuojan etureunan tai siihen asennettujen osien kaarevuussäteen on oltava vähintään 2,0 mm.

1.3.5.1 Eturoiskesuojan etureuna rajoittuu kahteen pystytasoon, jotka muodostavat 45°:n vaakasuoran kulman ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

▼M1

1.3.5.2 Eturoiskesuojan etureunaan sovellettava säde ei saa olla suurempi kuin 0,70 kertaa roiskesuojan paksuus etureunasta mitattuna (jos esimerkiksi metallilevyn reunassa on pyöreä harjanne, paksuutena pidetään harjanteen halkaisijaa).

▼B

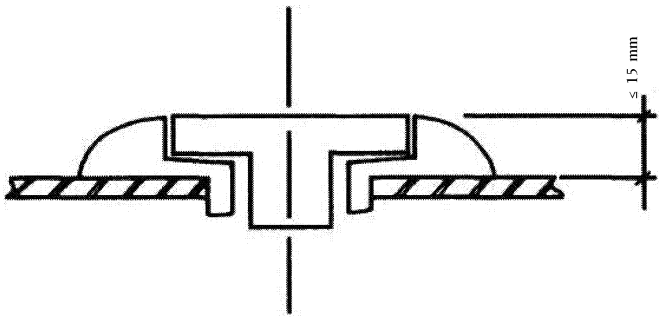
1.3.6 Esimerkiksi polttoainesäiliön yläpinnalla sijaitsevan täyttöaukon korkin tai vastaavan muotoisen esineen takareuna, johon törmäyksen aikana eteenpäin liikkuva kuljettaja voi osua, ei saa kohota ympäröivästä pinnasta enempää kuin 15 mm, ja liittymäkohdan ympäröivään pintaan

▼B

nähden on oltava sileä tai havaittavasti pyöreä. Kuvassa 8-5 annetaan esimerkki tästä. Esine voi kohota ympäröivästä pinnasta yli 15 mm sillä edellytyksellä, että sen taakse sijoitetulla suojaimella varmistetaan, ettei 15 mm:n suhteellinen ulkonema ylity.

Kuva 8-5

Polttoainesäiliön täyttöaukon korkin asennusvaatimus



1.3.6.1 Polttoaineen täyttöaukon korkki tai vastaavan muotoiset esineet, joita ei ole sijoitettu kuljettajan etupuolelle tai jotka sijaitsevat kuljettajan istuinpaikan tason alapuolella, on vapautettu 1.3.6 kohdan vaatimuksista.

1.3.7 Virta-avaimen päässä on oltava kuminen tai muovinen suojus, jossa on pyöristetyt reunat.

1.3.7.1. Virta-avaimet, joiden ei tarvitse olla virtalukossa ajoneuvoa käytettäessä, jotka asettuvat pinnan mukaisesti tai ovat ympäröivän pinnan suojaamia, joiden pää taittuu suhteessa niiden varteen tai uraan, jotka sijaitsevat kuljettajan istuinpaikan alapuolella tai joita ei ole sijoitettu kuljettajan etupuolelle, vapautetaan 1.3.7 kohdan vaatimuksista.

1.3.8 Ajoneuvon tavanomaisessa pystysuorassa asennossa ulospäin osoittavien ja ulostyöntyvien osien, jotka eivät joudu kosketuksiin testauslaitteen kanssa mutta voivat lisätä ruumiinvammojen ja repeämien riskiä tai niiden vakavuutta henkilölle, johon ajoneuvo onnettomuustilanteessa törmää, on oltava tylppiä.

2. **Kolmipyöräisiin ajoneuvoihin ja nelipyöriin sovellettavat vaatimukset**

2.1 Yleiset vaatimukset

2.1.1 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvojen on täytettävä seuraavat yleiset vaatimukset.

2.1.1.1 Ajoneuvossa ei saa olla pistäviä, leikkaavia tai ulostyöntyviä osia, jotka osoittavat ulospäin, tai sellaista muotoa, ulottuvuutta taikka suunnan tai kovuuden kulmaa, joka lisää onnettomuustilanteessa ajoneuvon tönäisemäksi tai koskettamaksi joutuvan henkilön ruumiinvammojen ja repeämien riskiä tai niiden vakavuutta. Ajoneuvot on suunniteltava siten, että ne osat ja reunat, joiden kanssa turvattomassa asemassa olevat tienkäyttäjät, kuten jalankulkijat, todennäköisesti joutuvat kosketuksiin onnettomuustilanteessa, ovat 2.1.2–2.1.2.1.4 kohdan vaatimusten mukaisia.

2.1.2 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoja koskevat erityiset säännökset

2.1.2.1 Ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännössä nro 26 ajoneuvoluokalle M_1 vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset.

▼B

2.1.2.1.1 Koska nämä ajoneuvoluokat ovat rakenteeltaan hyvin erilaisia ja riippumatta siitä, onko ajoneuvo varustettu peruutuslaitteella, ajoneuvovalmistaja voi 2.1.2.1 kohdan vaatimusten sijasta päättää vaihtoehtoisesti soveltaa 1.1–1.1.2.1 ja 1.2–1.3.8 kohdassa luokkien L1e ja L3e ajoneuvoille vahvistettuja vaatimuksia, jotka kattavat tietyt tyyppihyväksyttävän ajoneuvon ulkonevat osat (esimerkiksi etuhaarukat, pyörät, puskurit, lokasuojat ja tuulisuojat sekä sellaisten ajoneuvojen takaosan, joissa ei ole peruutuslaitetta), tutkimuslaitoksen ja hyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla (esimerkiksi sellaisen ajoneuvotyypin osalta, joka yleiseltä ulkomuodoltaan on moottoripyörä mutta jossa on kolme pyörää ja joka siksi luokitellaan luokan L5e ajoneuvoksi).

Tämän lausekkeen mukaisesti arvioitavat asianomaiset ulkonevat osat on nimettävä ilmoituslomakkeessa selvästi, ja kaiken muun ulkopinnan on täytettävä 2–2.1.2.1.4 kohdan vaatimukset.

▼M1

Jotkin asianomaisen ajoneuvon kaltaisten ajoneuvojen osat voidaan ensimmäisen alakohdan mukaisesti arvioida ulkonevien osien testauslaitteella (ks. lisäys 1), ja muut osat on arvioitava halkaisijaltaan 100 mm olevalla pallolla (ks. E-sääntö nro 26). Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota vaadittuihin kaarevuussäteisiin, mutta kädensijojen, saranoiden, painikkeiden ja antennien ulkoneman suuruutta ei tarvitse tarkastaa.

▼B

2.1.2.1.2 Jos ajoneuvo on varustettu rakenteilla tai osilla, joiden tarkoituksena on osittain tai kokonaan suojata kuljettajaa, matkustajia tai matkatavaroita taikka peittää tiettyjä ajoneuvon osia, eikä ulkopinnan osia (esimerkiksi katon, kattopilarien, ovien, ovenkahvojen, ikkunoiden, konepellin, tavaratilan kannen, avauspainikkeiden ja kuormalavojen osalta) voida arvioida asianmukaisesti 2.1.2.1.1 kohdassa edellytetyllä tavalla, näiden muiden ulkonevien osien on oltava kaikkien E-säännössä nro 26 ajoneuvoluokalle M_1 vahvistettujen soveltuvien vaatimusten mukaisia.

2.1.2.1.3 Luokkien L2e-U, L5e-B, L6e-BU ja L7e-CU ajoneuvojen osalta niiden reunojen, joiden kanssa on mahdollista joutua kosketuksiin edellä vahvistettujen säännösten mukaisesti ja jotka sijaitsevat takarintapellin takana tai, ellei takarintapeltiä ole, 50 cm kaikkein takimmaisen istuinpaikan R-pisteen takana sijaitsevan pisteen kautta kulkevan pystysuoran poikittaistason takana, on oltava ainakin tylppiä, jos niiden ulkonema on vähintään 1,5 mm.

2.1.2.1.4 Vaatimusten täyttyminen tarkastetaan ajoneuvosta, johon ei ole kiinnitetty rekisterikilpeä, eikä rekisterikilven tilaa tai sen pintaa jätetä arvioinnin ulkopuolelle.

▼B

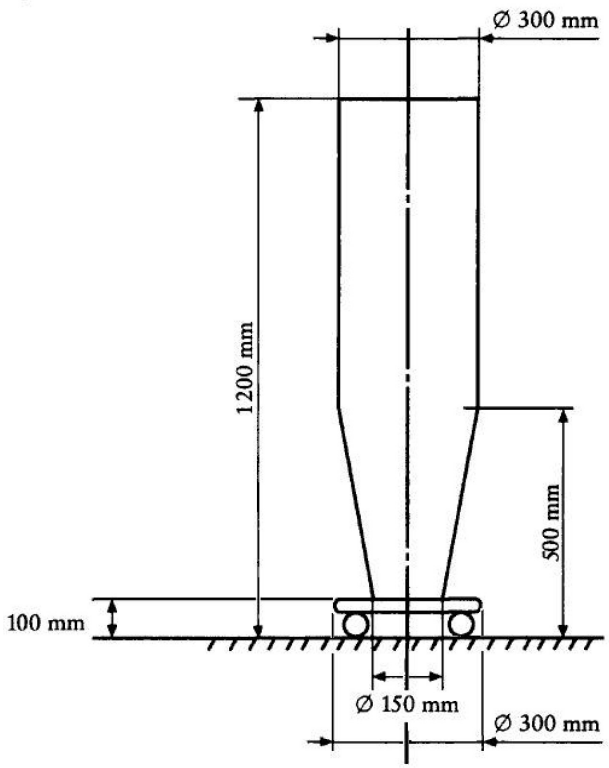
Lisäys 1

Testauslaite

1. **Ulkonevien osien testauslaite**

1.1 *Kuva Ap1-1*

Testauslaitteen kaavio



2. **Käyttö**

2.1 Testauslaite on pidettävä sellaisessa asennossa, että varmistetaan α = 90°:n kulmaa vastaavan linjan pysyminen yhdensuuntaisena ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa koko testin ajan.

2.2 Testauslaitteen alaosa (eli 100 mm:n korkuinen alusta) voi olla rakenteeltaan erilainen vakauteen tai soveltuvuuteen liittyvistä syistä. Jos alaosa kuitenkin joutuu suoraan kosketuksiin ajoneuvon kanssa, sitä on muunneltava (esimerkiksi kavennettava paikoittain halkaisijaltaan vähintään 150 mm:iin), jotta ajoneuvo ja testauslaitteen 100–1 200 mm:n korkeudella oleva osa joutuvat kokonaan kosketuksiin toistensa kanssa.

▼B

LIITE IX

Polttoaineen varastointiin sovellettavat vaatimukset

1. **Yleiset vaatimukset**

1.1 'Ajoneuvotyypillä polttoaineen varastoinnin osalta' tarkoitetaan sellaisten ajoneuvojen luokkaa, jotka eivät eroa toisistaan sellaisten olennaisten ominaisuuksien osalta kuin polttoainesäiliön muoto, koko ja materiaali sekä sen kiinnitystapa ja sijainti.

1.2 Sellaisten ajoneuvojen polttoainesäiliöiden, joissa on yksi tai useampia polttoainesäiliöitä, on täytettävä seuraavat yleiset vaatimukset:

1.2.1 Polttoainesäiliöt on valmistettava materiaaleista, joiden lämpö-, mekaaninen ja kemiallinen käyttäytyminen pysyy tarkoituksenmukaisena suunnitelluissa käyttöolosuhteissa.

1.2.2 Polttoainesäiliöt ja niihin liittyvät ajoneuvon osat on suunniteltava siten, etteivät ne kehitä lainkaan elektrostaattista varausta, joka voisi aiheuttaa säiliön ja ajoneuvon alustan välissä kipinöintiä, joka voisi sytyttää polttoaineen ja ilman sekoituksen.

1.2.3 Polttoainesäiliöt on valmistettava korroosionkestäviksi.

1.2.4 Polttoainesäiliöihin on asennettava tarkoituksenmukaiset laitteet (esim. aukot tai turvaventtiilit), jotka automaattisesti poistavat ylimääräisen paineen tai käyttöpaineen ylittävän paineen. Tällaiset laitteet on suunniteltava siten, että estetään ilman ja polttoaineen sekoituksen syttymisvaara.

1.2.5 Polttoainesäiliöt on suunniteltava siten, että niitä täytettäessä mahdollisesti ylivuotava polttoaine ei voi valua ajoneuvon pakojärjestelmään, moottoriin tai muuhun voimansiirron osiin tai matkustaja- tai tavaratilan sisään, vaan ohjautuu maahan.

1.2.6 Polttoaine ei saa valua ulos täyttökorkista tai laitteista, jotka on asennettu poistamaan ylipainetta, silloinkaan kun säiliö on täysin ylösalaisin. Tippumista saa tapahtua enintään 30 g/min, ja se todennetaan 2.1–2.1.4 kohdassa kuvatulla testillä. Jos vuodon voimakkuus näyttää vaihtelevan, on varmistettava, että määritellään vuodon enimmäismäärä yhden minuutin ajalta (ts. ei keskiarvoa pidemmältä ajalta).

1.2.7 Jos ajoneuvo on varustettu korilla, säiliötä ei saa sijoittaa matkustajatilan tai muun siihen kiinteästi liittyvän tilan pintoihin (esim. lattiaan, seinään, kattoon, rintapeltiin), eikä se saa muodostaa tällaista pintaa.

1.2.7.1 Tässä liitteessä ajoneuvossa katsotaan olevan matkustajatila tai muu siihen kiinteästi liittyvä tila, jos siihen on asennettu turvalasit, sivuovet, takaovi, sivupilarit ja/tai katto, jotka muodostavat kokonaan tai osittain suljetun tilan. Tutkimuslaitoksen on perusteltava arviointikriteerit selvästi testausselosteessa.

1.2.8 Polttoaineen täyttöaukko ei saa sijaita matkustaja-, tavara- tai moottoritilassa, jos sellaisia on.

1.2.8.1 Edellä olevan 1.2.7.1 kohdan täydennykseksi ajoneuvossa katsotaan olevan moottori- tai tavaratila, jos siinä on sivupaneelit, joihin liittyy moottorin konepelti ja/tai tavaratilan kansi, ja ne muodostavat kokonaan tai osittain suljetun tilan. Tutkimuslaitoksen on perusteltava arviointikriteerit selvästi testausselosteessa.

▼B

1.2.9 Polttoainesäiliöiden on läpäistävä tiiviystestit, jotka suoritetaan kaksinkertaista suhteellista käyttöpainetta (suunnittelupaine) vastaavalla sisäisellä paineella tai 30 kPa:n ylipaineella sen mukaan, kumpi on suurempi, kuten 2.2–2.2.1 kohdassa kuvataan. Tätä testiä suoritettaessa kaikki aukot on tukittava. Polttoainesäiliö ei saa testin aikana haljeta eikä vuotaa, mutta sen muoto saa muuttua pysyvästi.

1.2.9.1 Muista materiaaleista kuin metallista valmistettujen polttoainesäiliöiden katsotaan täyttävän tämän vaatimuksen, jos ne ovat läpäisseet 3.4–3.4.1 kohdassa kuvatun testin.

1.2.10 Muista materiaaleista kuin metallista valmistetuille polttoainesäiliöille on tehtävä 3–3.7.5.1 kohdan mukaiset testit 2.1–2.1.4 kohdassa kuvattujen testien lisäksi.

1.3 Sellaisten ajoneuvojen, joissa on yksi tai useampia polttoainesäiliöitä, on täytettävä seuraavat yleiset vaatimukset:

1.3.1 Polttoainesäiliöt on asennettava siten, että ne täyttävät tehtävänsä kaikissa ennakoitavissa olevissa käyttöolosuhteissa.

1.3.2 Kaikki ajoneuvon polttoainejärjestelmän osat ja komponentit on rungon tai korin osilla riittävällä tavalla suojattava mahdollisilta kosketuksilta maassa oleviin esteisiin. Suojausta ei vaadita, jos ajoneuvon alla olevat osat tai komponentit ovat kauempana maan pinnasta kuin niiden edellä oleva rungon tai korin osa.

1.3.3 Polttoaineen syöttöjärjestelmä on suunniteltava, valmistettava ja asennettava siten, että se kestää sisäistä ja ulkoista korroosiota, jolle se on alttiina. Ajoneuvon rakenteen, moottorin ja vaihteiston vääntymisen, taipumisen tai tärinän aiheuttama liike ei saa altistaa polttoaineen syöttöjärjestelmän osia tai komponentteja epänormaalille hankaukselle tai rasitukselle.

1.3.4 Nestekaasua (LPG) moottorin polttoaineena käyttävien ajoneuvojen ja nestekaasusäiliöiden on täytettävä kaikki E-säännön nro 67 ([1]) M_1-ajoneuvoluokkaa koskevat varustusta ja laitteistoa koskevat vaatimukset.

1.3.5 Paineistettua maakaasua (CNG) moottorin polttoaineena käyttävien ajoneuvojen ja CNG-säiliöiden on täytettävä kaikki E-säännön nro 110 ([2]) M_1-ajoneuvoluokkaa koskevat varustusta ja laitteistoa koskevat vaatimukset.

2. **Polttoainesäiliöiden testit**

2.1 Kumoamistesti

2.1.1 Säiliö ja sen lisälaitteet kiinnitetään testilaitteeseen tavalla, joka vastaa niiden asennustapaa siinä ajoneuvossa, johon säiliö on tarkoitettu. Tämä koskee myös järjestelmiä, joiden tarkoituksena on huolehtia sisäisen ylipaineen tasaamisesta.

2.1.2 Testilaite pyörii ajoneuvon pituusakselin suuntaisen akselin ympäri.

([1]) EUVL L 72, 14.3.2008, s. 1.
([2]) EUVL L 120, 7.5.2011, s. 1.

▼B

2.1.3 Testi suoritetaan siten, että säiliö on täytetty 30 prosenttiin asti tilavuudestaan ja sitten 90 prosenttiin asti tilavuudestaan palamattomalla nesteellä, jonka tiheys ja viskositeetti ovat lähellä tavallisesti käytetyn polttonesteen tiheyttä ja viskositeettia, tai vedellä.

2.1.4 Säiliötä käännetään 90° vasemmalle siitä asemasta, johon se on asennettu. Säiliötä pidetään tässä asennossa vähintään viiden minuutin ajan. Tämän jälkeen säiliötä käännetään vielä 90° samaan suuntaan. Säiliötä pidetään tässä asennossa, jossa se on täysin ylösalaisin, vielä vähintään viiden minuutin ajan. Säiliö käännetään takaisin tavanomaiseen asentoonsa.

Testineste, joka ei ole virrannut huohotusjärjestelmästä takaisin säiliöön, poistetaan ja korvataan tarvittaessa.

Säiliötä käännetään 90° oikealle siitä asemasta, johon se on asennettu. Säiliötä pidetään tässä asennossa vähintään viiden minuutin ajan. Tämän jälkeen säiliötä käännetään vielä 90° samaan suuntaan. Säiliötä pidetään tässä asennossa, jossa se on täysin ylösalaisin, vielä vähintään viiden minuutin ajan. Säiliö käännetään takaisin tavanomaiseen asentoonsa.

Säiliön 90 asteen käännösten on tapahduttava 1–3 minuutin välein.

2.2 Hydraulinen testi

▼M1

2.2.1 Säiliölle on suoritettava hydraulinen sisäisen paineen testi. Testi suoritetaan erilliselle yksikölle, johon on liitetty kaikki siihen kuuluvat lisävarusteet. Säiliö täytetään kokonaan palamattomalla nesteellä, jonka tiheys ja viskositeetti ovat lähellä tavallisesti käytetyn polttonesteen tiheyttä ja viskositeettia, tai vedellä. Kaikkien ulkopuolisten yhteyksien katkaisemisen jälkeen painetta nostetaan vähitellen sen yhteysputken kautta, jonka kautta polttoainetta syötetään moottoriin, kunnes 1.2.9 kohdassa määritetty sisäinen paine on saavutettu, ja tätä painetta pidetään yllä vähintään 60 sekunnin ajan.

▼B

3. **Muista materiaaleista kuin metallista valmistettujen polttoainesäiliöiden erityisvaatimukset ja testit**

3.1 Muista materiaaleista kuin metallista valmistetuille polttoainesäiliöille on tehtävä seuraavat lisätestit:

— läpäisevyystesti

— iskutesti

— mekaanisen lujuuden testi

— polttoainekestävyystesti

— korkean lämpötilan testi

— tulenkestävyystesti.

3.2 Täysin uudelle polttoainesäiliölle tehtävä läpäisevyystesti

▼M1

3.2.1 Tehdään 3.3–3.7.5.1 kohdan mukaista testausta ajatellen riittävälle määrälle säiliöitä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa A osassa tarkoitettuun testityyppiin IV kuuluva läpäisevyystesti, jossa ei tarvitse ottaa huomioon hajontamittauksia tämän liitteen testejä varten. Esivakautusmenettelyn kokonaiskestoon kuuluu vähintään neljän viikon esivarastointi, jota seuraa kahdeksan viikon varastointi vakiintuneissa olosuhteissa.

▼B

3.3 Läpäisevyystestin läpäisseelle polttoainesäiliölle tehtävä iskutesti

▼M1

3.3.1 Polttoainesäiliö täytetään sen nimelliskapasiteettiin asti sekoituksella, jonka sisällöstä 50 prosenttia on vettä ja 50 prosenttia etyleeniglykolia tai muuta jäähdytysnestettä, joka ei syövytä säiliön materiaalia, ja jonka kryoskooppinen piste on alempi kuin 243 ± 2K (– 30 ± 2 °C).

Polttoainesäiliössä testin aikana olevien aineiden lämpötilan on oltava 253 ± 2K (– 20 ± 2 °C). Säiliö jäähdytetään vastaavaan ympäristön lämpötilaan. Polttoainesäiliö voidaan myös täyttää asianmukaisesti jäähdytetyllä nesteellä edellyttäen, että polttoainesäiliötä pidetään testilämpötilassa vähintään tunnin ajan.

Testissä käytetään heiluria. Sen lyöntipää on tasasivuisen kolmiopyramidin muotoinen ja kaarevuussäde 3,0 mm huipulla ja kulmissa. Heilurin vapaasti liikkuvan massan on oltava 15 kg ± 0,5 kg ja liike-energian vähintään 30,0 J jokaisessa polttoainesäiliöön kohdistuvassa iskussa.

Tutkimuslaitos voi valita testattavaksi haluamansa määrän polttoainesäiliön testauspisteitä, joita pidetään riskialttiina johtuen säiliön asentamisesta ja sijainnista ajoneuvossa. Muuta kuin metallista suojausta ei huomioida, ja rungon putket tai alustan osat voidaan ottaa huomioon riskin arvioinnissa.

Kaikkien iskujen suorittamiseksi voidaan käyttää useampaa kuin yhtä polttoainesäiliötä edellyttäen, että kaikki polttoainesäiliöt ovat läpäisseet läpäisevyystestin.

Yksikään testattaviin pisteisiin osunut isku ei saa aiheuttaa nestevuotoa.

▼B

3.4 Läpäisevyystestin läpäisseelle polttoainesäiliölle tehtävä mekaanisen lujuuden testi

▼M1

3.4.1 Polttoainesäiliö täytetään sen nimelliskapasiteettiin asti käyttäen testinesteenä vettä, jonka lämpötila on 326 ± 2K (53 ± 2 °C). Tämän jälkeen säiliöön kohdistetaan sisäinen paine, joka on kaksinkertainen suhteelliseen käyttöpaineeseen (suunnittelupaine) nähden tai 30 kPa:n ylipaine sen mukaan, kumpi on suurempi. Säiliö pidetään suljettuna ja paineen alaisena vähintään viiden tunnin ajan ympäristössä, jonka lämpötila on 326 ± 2K (53 ± 2 °C).

Polttoainesäiliössä ei saa näkyä merkkejä vuodosta, eikä mikään siihen mahdollisesti tuleva väliaikainen tai pysyvä muodonmuutos saa tehdä sitä käyttökelvottomaksi. Jos säiliön epämuodostuneisuutta arvioidaan, otetaan huomioon asentamisen erityisolosuhteet.

▼B

3.5 Täysin uusien polttoainesäiliöiden näytekappaleille ja läpäisevyystestin läpäisseiden polttoainesäiliöiden näytekappaleille tehtävä polttoainekestävyystesti

▼M1

3.5.1 Täysin uuden polttoainesäiliön suorista tai lähes suorista pinnoista otetaan kuusi keskimäärin samanpaksuista vetokoekappaletta. Niiden vetolujuus ja kimmorajat määritetään 296 ± 2 K:n (23 ± 2 °C) lämpötilassa vetonopeudella 50 mm/min. Saatuja arvoja verrataan läpäisevyystestin läpäisseellä polttoainesäiliöllä tehdyistä samanlaisista testeistä saatuihin vetolujuus- ja kimmoraja-arvoihin. Materiaalia pidetään hyväksyttävänä, jos vetolujuuden ero ei ole suurempi kuin 25 prosenttia.

▼B

3.6 Läpäisevyystestin läpäisseiden polttoainesäiliöiden näytekappaleille tehtävä korkean lämpötilan testi

▼M1

3.6.1 Polttoainesäiliö asennetaan ajoneuvoa edustavaan ajoneuvon osaan ja täytetään 50 prosenttiin tilavuudestaan vedellä, jonka lämpötila on 293 ± 2K (20 ± 2 °C). Testauskokoonpano, polttoainesäiliö mukaan luettuna, jätetään 60 minuutin ajaksi ympäristöön, jonka lämpötila on 343 ± 2K (70 ± 2 °C), minkä jälkeen polttoainesäiliössä ei saa näkyä mitään pysyviä muodonmuutoksia tai vuotoja ja sen on oltava täysin käyttökelpoinen.

▼B

3.7. Läpäisevyystestin läpäisseiden polttoainesäiliöiden näytekappaleille tehtävä tulenkestävyystesti

3.7.1 Näytekappaleiden valmistelu

3.7.1.1 Yhdestä tai useammasta läpäisevyystestin läpäisseestä polttoainesäiliöstä otetaan vähintään kymmenen suoraa tai lähes suoraa näytekappaletta, joiden pituus on 125 ± 5 mm ja leveys 12,5 ± 0,2 mm. Jos polttoainesäiliön rakenteelliset ominaispiirteet (muoto) kuitenkin estävät tällaisten näytekappaleiden ottamisen, tätä testiä varten on hyväksyttävää valmistaa yksi tai useampia erityisiä säiliöitä, joiden ominaisuudet ovat vastaavat mutta joiden seinämissä on enemmän suoria tai lähes suoria pintoja. Kaikkien näytekappaleiden paksuus saa poiketa ±5 prosenttia paksuimmasta näytekappaleesta.

3.7.1.2 Jokaiseen näytekappaleeseen viilletään kaksi viivaa, ensimmäinen 25 mm:n ja toinen 100 mm:n päähän sen samasta päästä.

3.7.1.3 Testinäytteiden reunojen on oltava selvärajaisia. Sahatut reunat hiotaan hienolla hiekkapaperilla sileiksi.

3.7.2 Testauslaitteisto

3.7.2.1 Testauskammion on oltava täysin suljettu laboratorion vetokaappi, jossa on lämmönkestävä testinseuraamisikkuna. Tietyissä testaustiloissa voidaan käyttää peiliä mahdollistamaan näytteen näkyminen takaapäin.

Kaasunpoistotuuletin suljetaan testin aikana ja se käynnistetään heti testin jälkeen palamistuotteiden poistamiseksi.

Testi voidaan suorittaa myös kaasunpoistokuvun alle asetetussa metallilaatikossa kaasunpoistotuulettimen ollessa kytkettynä.

Laatikon päälli- ja pohjaseinämissä on oltava tuuletusaukot, jotka mahdollistavat palamiselle tarpeellisen ilman kulkemisen mutta eivät altista palavaa näytettä vedolle.

3.7.2.2 Laboratorion kannatintasossa on oltava kaksi kannatinta, jotka voi saranoiden avulla säätää mihin tahansa asentoon.

3.7.2.3 Lampun on oltava Bunsen- tai Tirril-tyyppinen kaasulamppu, jossa on 10 mm:n suutin. Suuttimessa ei saa olla lisälaitteita.

3.7.2.4 Käytettävissä on oltava noin 100 × 100 mm:n kokoinen metalliverkko, jonka silmukan koko on 20 mm.

3.7.2.5 Käytettävissä on oltava vesiallas, jonka suositellut mitat ovat noin 150 × 75 × 30 mm.

3.7.2.6 Käytettävissä on oltava ajastin (mitta-asteikko sekunneissa).

▼B

3.7.2.7 Käytettävissä on oltava mitta-asteikko (millimetreissä).

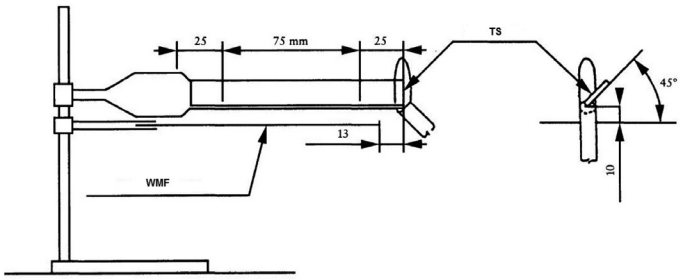
3.7.2.8 Käytettävissä on oltava työntömitta (jonka tarkkuus on vähintään 0,05 mm) tai vastaava mittauslaite.

3.7.3 Testausmenettely

3.7.3.1 Näyte kiinnitetään toiseen kannattimeen siitä päästä, joka on 100 mm:n merkkiä lähimpänä, pitkittäisakseli vaakatasossa ja sitä vastaan kohtisuora poikittaisakseli 45 asteen kulmassa vaakatasoon nähden. Testinäytteen alle toiseen kannattimeen kiinnitetään puhdas metalliverkko siten, että se sijaitsee vaakasuuntaisena 10 mm näytteen reunan alapuolella ja näyte pistää verkon alta esiin noin 13 mm (katso kuva 9-1). Vetokaapin pöydälle asetetaan vedellä täytetty allas siten, että kaikki testin aikana mahdollisesti putoavat hehkuvat osaset jäävät siihen.

Kuva 9-1

Tulenkestävyystestin järjestelyt



Huomautukset:

1) TS = testinäyte.

2) WMF = metalliverkko.

3.7.3.2 Lampun ilmansaanti järjestetään siten, että sen liekki on sininen ja noin 25 mm korkea.

3.7.3.3 Lamppu asetetaan siten, että sen liekki koskettaa testinäytteen ulkoreunaa (katso kuva 1); ajastin käynnistetään samanaikaisesti.

Liekin annetaan osua näytteeseen 30 sekunnin ajan. Jos näytteeseen tulee epämuodostumia tai se sulaa tai vetäytyy pois liekistä, liekkiä siirretään, jotta kontakti voidaan säilyttää. Näytteen huomattava epämuodostuminen testin aikana saattaa kuitenkin mitätöidä tuloksen.

Lamppu vedetään pois 30 sekunnin jälkeen tai kun liekin kärki osuu 25 mm:n merkkiin sen mukaan, kumpi tapahtuu ensin. Lamppua siirretään ainakin 450 mm poispäin näytteestä ja kaasuuntumisenestosuoja suljetaan.

3.7.3.4 Liekin edettyä 25 mm:n merkkiin asti aika merkitään sekunnin tarkkuudella, ja se saa arvon t_1.

3.7.3.5 Ajastin pysäytetään, kun palaminen (joko liekillä tai ilman) pysähtyy tai osuu vapaasta päästä 100 mm:n päässä olevaan merkkiin. Ajastimessa oleva aika saa arvon t. Jos metalliverkon päällä oleva palava aines sytyttää näytteen uudelleen, testin tulos saattaa mitätöityä.

▼B

3.7.3.6 Jos palaminen ei ole edennyt 100 mm:n merkkiin asti, mitataan palamaton osa 100 mm:n merkistä näytteen alareunaa pitkin ja tulos pyöristetään lähimpään millimetriin. Palanut pituus on sama kuin 100 mm vähennettynä palamattomalla osuudella millimetreinä.

3.7.3.7 Jos näyte on palanut kokonaan tai 100 mm:n merkin yli, palamisnopeus lasketaan seuraavasti: $((75)/(t - t_1))$ ja ilmaistaan millimetreinä sekunnissa.

3.7.3.8 Edellä 3.7.3.1–3.7.3.7 kohdassa kuvattu testi toistetaan eri näytteillä, kunnes kolme näytettä on palanut 100 millimetrin merkkiin tai sen yli tai kunnes kymmenen näytettä on testattu.

3.7.3.9 Jos vain yksi kymmenestä näytteestä palaa 100 mm:n merkkiin asti tai sen yli, 3.7.3.1–3.7.3.7 kohdassa kuvattu testi uusitaan enintään kymmenellä uudella näytteellä.

4.7.3 Tulosten ilmoittaminen

3.7.4.1 Testausselosteessa on oltava ainakin seuraavat tarkat tiedot:

— testattujen näytteiden määrä;

ja kustakin yksittäisestä näytteestä

— tunniste

— valmistamis- ja varastointimenetelmä

— paksuus mitattuna kultakin näytteen pituussuunnan kolmannekselta (millimetreinä vähintään yhden desimaalin tarkkuudella)

— palamisaika (s)

— palamispituus (mm)

— merkintä, mikäli näyte ei pala 100 mm:n merkkiin asti, ja tämän syy (esim. tippumisen, sulamisen tai palaneiksi kappaleiksi hajoamisen takia)

— merkintä, mikäli punotun metallisuojuksen päällä oleva palava aines sytyttää näytteen uudelleen.

3.7.4.2 Jos ainakin kaksi näytettä on palanut 100 mm:n merkkiin asti tai sen yli, on määritettävä keskimääräinen palamisnopeus (joka ilmaistaan millimetreinä sekunnissa ja saadaan 3.7.3.7 kohdassa olevan kaavan mukaan lasketuista tuloksista). Keskimääräinen palamisnopeus on siis kaikkien 100 mm:n merkkiin asti tai sen yli palaneiden näytteiden palamisnopeuksien keskiarvo. Tätä arvoa verrataan 3.7.5–3.7.5.1 kohdan vaatimukseen, eikä 3.7.4.3 kohdassa tarkoitettuja laskelmia ja varmistamista suoriteta.

▼M1

3.7.4.3 Keskimääräinen palamisaika (ACT) ja keskimääräinen palamispituus (ACL) lasketaan, jos yksikään kymmenestä näytteestä ei ole tai 20 näytteestä korkeintaan yksi on palanut 100 mm:n merkkiin asti.

Yhtälö 9–1:

$$\mathrm{ACT\ (s)} = \sum_{i=1}^{n} \cdot\ ((t_i - 30)/(n))$$

(n = näytteiden lukumäärä).

▼M1

Tulos pyöristetään lähimpään viiden sekunnin kerrannaislukuun. ACT-arvona ei kuitenkaan saa käyttää nollaa (0). (Ts. jos palamisaika on alle 2–7 sekuntia, ACT on 5 sekuntia, jos palamisaika on 8–12 sekuntia, ACT on 10 sekuntia, jos palamisaika on 13–17 sekuntia, ACT on 15 sekuntia jne.)

Yhtälö 9–2:

$$\text{ACL (mm)} = \sum_{i=1}^{n} \cdot \left((100 - \text{palamaton pituus}_i)/(n)\right)$$

(n = näytteiden lukumäärä).

Tulos ilmaistaan pyöristettynä lähimpään 5 mm:n kerrannaislukuun (ts. jos palamispituus on alle 2 mm, tulokseksi merkitään ”alle 5 mm”, eikä ACL-arvoksi voida missään tapauksessa merkitä 0 mm).

Jos vain yksi näyte 20 näytteestä palaa 100 mm:n merkkiin asti tai sen yli, palamispituudeksi (eli kyseisen näytteen osalta kaavalla (100 – palamaton pituus_i) saaduksi arvoksi) luetaan 100 mm.

Yhtälö 9–3:

$$n_{\textit{keskimääräinen palamisnopeus}} = \frac{ACL}{ACT}\frac{mm}{s}$$

Tätä arvoa verrataan 3.7.5–3.7.5.1 kohdassa asetettuun vaatimukseen.

▼B

3.7.5 Muista materiaaleista kuin metallista valmistettujen polttoainesäiliöiden tulenkestävyysvaatimukset

3.7.5.1 Polttoainesäiliön materiaalin keskimääräinen palamisnopeus ei saa olla suurempi kuin 0,64 mm/s määritettynä 3.7–3.7.4.3 kohdan mukaisella testausmenettelyllä.

▼B

LIITE X

Kuormalavoihin sovellettavat vaatimukset

1. **Tarkoitus**

1.1 Jos luokkien tai alaluokkien L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B tai L7e-C ajoneuvoon on asennettu kuormalava, ajoneuvon ja kuormalavan kokoonpanon on täytettävä rakennetta koskevat vähimmäisvaatimukset tavaroiden turvallisen kuljettamisen varmistamiseksi.

2. **Vaatimukset**

2.1 Jos kuormalava asennetaan, sen on oltava suunniteltu yksinomaan tavaroiden kuljettamiseen ja siinä on oltava avoin tai suljettu kutakuinkin tasainen ja vaakatasoinen kuorma-alusta.

2.2 Luokan L ajoneuvojen painopisteen on sijaittava akselien välissä lava kuormattuna ja ilman kuljettajaa.

2.3 Lavan mittojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

2.3.1 Kuorma-alustan pituus, joka tarkoittaa etäisyyttä kuormatilan etummaisesta sisäpuolisesta pisteestä kuormatilan takimmaiseen sisäpuoliseen pisteeseen mitattuna vaakasuoraan ajoneuvon pitkittäistasossa, ei saa olla suurempi kuin 1,4 kertaa luokan L ajoneuvon etu- tai takaraideväli, sen mukaan kumpi niistä on suurempi.

Alaluokat L6e-BU ja L7e-CU on vapautettu tästä vaatimuksesta.

2.3.2 Kuorma-alustan leveys ei ylitä luokan L ajoneuvon suurinta kokonaisleveyttä ilman kuormalavaa.

2.3.3 Kuormalavassa on oltava riittävät sivusuojat, jotta estetään lavalle lastattujen tavaroiden putoaminen.

2.4 Lava on asetettava symmetrisesti suhteessa luokan L ajoneuvon pitkittäiseen keskitasoon.

2.5 Kuormalavan korkeus maan tasosta ei saa olla yli 1 000 mm.

2.6 Kuormalava on kiinnitettävä luokan L ajoneuvoon siten, ettei se pääse irtoamaan vahingossa.

2.7 Lavatyypin ja sen kiinnitystavan tulee olla sellaiset, että normaalia kuormaa kuljetettaessa kuljettajan näkökenttä on riittävä ja pakolliset valaistus- ja merkkivalolaitteet voivat täyttää edelleen niille kuuluvat tehtävät.

2.8 Ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava kuormalavan turvallinen kantavuus.

2.9 Kuormalavassa on oltava asianmukaiset kiinnityspisteet hyötymassan kiinnityslaitteita varten.

▼B

LIITE XI

Massoihin ja mittoihin sovellettavat vaatimukset

1. **Tarkoitus**

1.1 Tässä liitteessä asetetaan luokan L ajoneuvojen tyyppihyväksynnän ajoneuvojen massoja ja mittoja koskevat vaatimukset.

2. **Massaa koskevien eritelmien toimittaminen ja testivaatimukset niiden määrittämiseksi**

2.1 Hakiessaan jonkin ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksyntää sen massojen ja mittojen osalta valmistajan on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle ajoneuvotyypin kunkin version osalta seuraavat massat riippumatta siitä, mikä on ajoneuvon valmistusaste:

2.1.1 asetuksen (EU) N:o 168/2013 5 artiklassa tarkoitettu ajokuntoinen massa

2.1.2 todellinen massa

2.1.3 suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

2.1.4 suurin teknisesti sallittu akselimassa

2.1.5 tarvittaessa suurin teknisesti sallittu hinattava massa

2.1.6 tarvittaessa suurimmat teknisesti sallitut massat kytkentäkohdassa, kun otetaan huomioon ajoneuvoon asennettujen tai mahdollisesti asennettavien kytkentälaitteiden tekniset ominaisuudet

2.1.7 tarvittaessa lisävarusteiden massa

2.1.8 tarvittaessa korirakenteiden massa

2.1.9 tarvittaessa käyttövoima-akun massa.

2.2 Määrittäessään 2 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.

2.3 Määrittäessään 2 kohdassa tarkoitettuja massoja valmistajan on otettava huomioon ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus.

Jos valmistaja on asentanut ajoneuvoon nopeudenrajoittimen, ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus on suurin nopeudenrajoittimen sallima todellinen nopeus.

2.4 Määrittäessään 2 kohdassa tarkoitettuja massoja valmistaja ei saa asettaa ajoneuvon käytölle muita rajoituksia kuin ne, jotka koskevat renkaan kantavuutta, joka voidaan sovittaa rakenteelliseen nopeuteen.

2.5 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 alakohdan soveltamista varten valmistajan on ilmoitettava kuormituksen kokonaismäärää vastaavan massan painopisteen sijainti.

▼B

2.6 Jos lisävarusteet vaikuttavat merkittävästi ajoneuvon massoihin ja mittoihin, valmistajan on toimitettava tutkimuslaitokselle tiedot ajoneuvoon mahdollisesti asennettavien lisävarusteiden geometrisen painopisteen sijainnista akseleiden suhteen.

2.7 Jos hyväksyntäviranomainen tai tutkimuslaitos katsoo sen tarpeelliseksi, valmistajan on asetettava saataville hyväksyttäväksi haettua tyyppiä edustava ajoneuvo tarkastusta varten.

2.8 Tavarankuljetukseen tarkoitettujen ja vaihdettavilla korirakenteilla varusteltaviksi suunniteltujen alaluokkien L5e-B, L6e-BU ja L7e-CU hyötyajoneuvojen vaihdettavien korirakenteiden kokonaismassan katsotaan olevan osa hyötymassaa. Tässä tapauksessa seuraavien lisäehtojen on täytyttävä:

2.8.1 korirakenteen katsotaan olevan vaihdettava, jos se voidaan poistaa alusta-ohjaamorakenteesta vaivatta;

2.8.2 ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava ilmoituslomakkeella suurimmat sallitut mitat, korirakenteen kokonaismassa, painopisteen sijainnin äärikohdat ja piirustus kiinnityskohtien sijainnista.

2.9 Valmistajan hyväksyntäviranomaiselle toimittamien massojen määrittämiseksi on noudatettava lisäyksen 1 mukaisia testausolosuhteita ja vaatimuksia.

3. **Ajoneuvon mittojen toimittaminen ja testivaatimukset niiden määrittämiseksi**

3.1 Hakiessaan jonkin ajoneuvotyypin EU-tyyppihyväksyntää sen massojen ja mittojen osalta valmistajan on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle ajoneuvotyypin kunkin version osalta seuraavat mitat [millimetreinä] riippumatta siitä, mikä on ajoneuvon valmistusaste:

3.1.1 ajoneuvon pituus, jolla tarkoitetaan kahden ajoneuvon pitkittäistasoon nähden kohtisuorassa olevan ja ajoneuvon ulointa etu- ja takareunaa sivuavan pystytason välistä etäisyyttä;

3.1.2 ajoneuvon leveys, jolla tarkoitetaan kahden ajoneuvon pitkittäistasoon nähden samansuuntaisen ja ajoneuvoa tämän tason molemmilla puolilla sivuavan pystytason välistä etäisyyttä;

3.1.3 ajoneuvon korkeus, jolla tarkoitetaan tason, jolla ajoneuvo seisoo, ja ajoneuvon yläpintaa sivuavan samansuuntaisen tason välistä etäisyyttä;

3.1.4 ajoneuvon akseliväli, jolla tarkoitetaan ISO-standardin 612:1978 kohdassa 6.4.1 tarkoitettua mittaa;

3.1.5 paripyörillä varustettujen ajoneuvojen tai kolmi- tai nelipyöräisten ajoneuvojen osalta: etu- ja/tai taka-akselin raideleveys, jolla tarkoitetaan ISO-standardin 612:1978 kohdassa 6.5 tarkoitettua etäisyyttä;

3.1.6 tarvittaessa kuorma-alustan pituus ja kuorma-alustan leveys.

3.2 Valmistajan hyväksyntäviranomaiselle toimittamien mittojen määrittämiseksi on noudatettava lisäyksen 1 mukaisia testausolosuhteita ja vaatimuksia.

3.3 Edellä 3.1 kohdassa tarkoitetut todelliset mitat saavat poiketa valmistajan ilmoittamista mitoista enintään 3 prosenttia.

▼B

Lisäys 1

Luokan L ajoneuvojen massoja ja mittoja koskevat erityisvaatimukset

1. **Ajoneuvojen mittoja koskevat erityisvaatimukset**

1.1 Liitteessä XI olevassa 3 kohdassa esitettyjen mittojen mittausta varten:

1.1.1 ajoneuvon on oltava massaltaan ajokuntoinen, sen on sijaittava vaakasuoralla ja tasaisella alustalla ja sen renkaiden on oltava täytettyinä ajoneuvon valmistajan suosittelemaan paineeseen;

1.1.2 ajoneuvon on oltava pystysuorassa asennossa ja pyörien asennossa, joka vastaa niiden asentoa ajoneuvon kulkiessa suoraan;

1.1.3 kaikkien ajoneuvon pyörien on oltava tasolla, jolla ajoneuvo seisoo, mahdollista varapyörää lukuun ottamatta.

1.2 Ajoneuvon mittoja määritettäessä jätetään ottamatta huomioon vain ne laitteet ja varusteet, jotka luetellaan tässä 1 kohdassa.

1.3 Ajoneuvon pituuden osalta kaikki ajoneuvon komponentit ja erityisesti ajoneuvon etu- tai takaosan ulkonevat kiinteät komponentit (puskurit, lokasuojat jne.) on sisällytettävä liitteessä XI olevassa 3.1.1 kohdassa tarkoitettujen kahden tason sisäpuolelle, kytkentälaitetta lukuun ottamatta.

1.4 Ajoneuvon leveyden osalta kaikki ajoneuvon komponentit ja erityisesti ajoneuvon sivujen ulkonevat kiinteät komponentit on sisällytettävä liitteessä XI olevassa 3.1.2 kohdassa tarkoitettujen kahden tason sisäpuolelle, taustapeiliä tai -peilejä lukuun ottamatta.

1.5 Ajoneuvon korkeuden osalta kaikki ajoneuvon kiinteät komponentit on sisällytettävä liitteessä XI olevassa 3.1.3 kohdassa tarkoitettujen kahden tason sisäpuolelle, taustapeiliä tai -peilejä lukuun ottamatta.

▼M1

1.6 Maavara:

1.6.1 Luokan L ajoneuvotyypin maavaran mittaamiseksi testiajoneuvo on kuormattava tosiasialliseen massaansa.

1.6.2 Poiketen siitä, mitä 1.6.1 kohdassa säädetään, alaluokan L3e-AxE (x = 1, 2 tai 3, kaksipyöräinen enduro-moottoripyörä) ajoneuvotyypin tai alaluokan L3e-AxT (x = 1, 2 tai 3, kaksipyöräinen trial-moottoripyörä) ajoneuvotyypin maavaran mittaamiseksi on testattava enduro- tai trial-moottoripyörä kuormattava ajokuntoiseen massaansa.

1.6.3 Ajoneuvoon mahdollisesti asennettu automaattisesti säätyvä jousitusjärjestelmä, joka saattaa johtaa maavaran muuttumiseen, on säädettävä minimiasentoon, jossa ajoneuvon ja maatason etäisyys on pienin.

▼M1

1.6.4 Mitataan maatason ja ajoneuvon alimman kiinteän pisteen välinen pienin etäisyys akselien välillä ja tarvittaessa akselin tai akselien kohdalla Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2007/46/EY ([1]) liitteessä II olevan lisäyksen 1 mukaisesti. Pienintä mitattua etäisyyttä pidetään ajoneuvon maavarana.

▼B

1.7 Luokan L7e-B2 ajoneuvon (maastomönkijä), joka täyttää 1.6 kohdan vaatimukset, on täytettävä ainakin viisi seuraavista kuudesta vaatimuksesta:

1.7.1 lähestymiskulma ≥ 25 astetta;

1.7.2 jättökulma ≥ 20 astetta;

1.7.3 ylityskulma ≥ 20 astetta;

1.7.4 maavara etuakselin kohdalla ≥ 180 mm;

1.7.5 maavara taka-akselin kohdalla ≥ 180 mm;

1.7.6 maavara akselien välillä ≥ 180 mm.

1.8 Lähestymiskulma, jättökulma ja maavarat on mitattava direktiivissä 2007/46/EY olevan liitteen II lisäyksen 1 mukaisesti.

2. **Ajoneuvojen massoja koskevat erityisvaatimukset**

2.1 Akseleiden suurimpien teknisesti sallittujen massojen summa ei saa olla pienempi kuin ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

2.2 Lisävarusteiden massan rajoittamista ja ajoneuvon suurinta teknisesti sallittua kokonaismassaa koskevat erityisvaatimukset

2.2.1 Sellaisten luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvojen osalta, joiden ajokuntoista massaa on rajoitettu, lisävarusteiden massa rajoitetaan 10 prosenttiin asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä I asetetuista ajokuntoista massaa koskevista raja-arvoista.

2.2.2 Ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa ei saa olla pienempi kuin todellinen massa.

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 vähintään 30 prosenttia ajoneuvon suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta.

2.4.1 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.

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

▼B

2.5 Luokan L ajoneuvot voidaan hyväksyä vetämään perävaunua, jonka massa on ≤ 50 prosenttia ajoneuvon ajokuntoisesta massasta.

2.6 Jos ajoneuvo on varustettu irrotettavilla istuimilla, mittojen tarkastus on suoritettava niin, että enimmäismäärä istuimia on asennettuna paikoilleen.

2.7 Jos ajoneuvo on varustettu istuimilla, edellä 2.2, 2.3 ja 2.4 kohdassa asetettujen vaatimusten täyttyminen on tarkastettava niin, että

a) istuimet on säädetty 2.7.1 kohdan mukaisesti;

b) matkustajien massa, hyötymassa ja lisävarusteiden massa jakaantuu 2.7.2–2.7.6 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 Kuljettajan ja matkustajien massan jakautuminen ajoneuvon massojen mittaamiseksi

2.7.2.1 Luokkien tai alaluokkien L1e ja L3e osalta kuljettajan massaksi arvioidaan 75 kg, josta henkilön massa on 65 kg kuljettajan istuinpaikan R-pisteessä ja matkatavaroiden massa 10 kg ISO-standardin 2416-1992 mukaisesti. Jos ajoneuvossa on vain yksi istuinpaikka (ei matkustajapaikkaa), kuljettajan 75 kg:n massa sijoitetaan tälle istuinpaikalle.

2.7.2.2 Muiden luokan L ajoneuvojen osalta kuljettajan massa on 75 kg ja matkustajien massa 65 kg kutakin matkustajaa kohti.

2.7.2.3 Kuljettajan massa ja kunkin matkustajan massa sijoitetaan istuinpaikkojen vertailupisteisiin (’R-pisteet’).

2.7.3 Lisävarusteiden massan jakaantuminen

2.7.3.1 Lisävarusteiden massan on jakaannuttava valmistajan eritelmien mukaisesti.

2.7.4 Hyötymassan jakaantuminen

2.7.4.1 Hyötymassan on jakaannuttava valmistajan ja teknisen tutkimuslaitoksen eritelmien mukaisesti.

2.7.5 Luokkien tai alaluokkien L2e-U, L5e-B, L6e-BU, L7e-B tai L7e-CU hyötyajoneuvoissa, joissa on kori, hyötymassan on jakaannuttava tasaisesti kuorma-alustalla.

2.7.6 Sellaisia luokkien tai alaluokkien L2e-U, L5e-B, L6e-BU, L7e-B tai L7e-CU hyötyajoneuvoja varten, joissa ei ole koria (esim. alusta-ohjaamo), valmistajan on ilmoitettava hyötykuorman painopisteen sijainnin sallitut äärikohdat (esimerkki: 0,20–0,50 m ensimmäisen taka-akselin etupuolella).

▼B

2.8 Suurin sallittu hyötymassa

2.8.1 Ajoneuvon suurin sallittu hyötymassa rajoitetaan alla olevassa taulukossa Ap1-1 esitettyjen arvojen mukaisesti.

Taulukko Ap1-1

Suurin sallittu hyötymassa

Ajoneuvoluokka tai alaluokka	Suurin sallittu hyötymassa (kg)
L1e-A / L1e-B / L2e-P / L6e-A / L6e-BP	Valmistajan ilmoittama suurin sallittu hyötymassa, ei kuitenkaan yli 250 kg
L2e-U / L6e-BU	Valmistajan ilmoittama suurin sallittu hyötymassa, ei kuitenkaan yli 300 kg
L3e / L4e / L5e-A / L7e-A / L7e-B / L7e-CP	Valmistajan ilmoittama suurin sallittu hyötymassa, mutta ei missään tapauksessa enemmän kuin asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä I tarkoitettu (ala)luokan ajoneuvon ajokuntoinen massa.
L5e-B / L7e-CU	Valmistajan ilmoittama suurin sallittu hyötymassa, mutta ei missään tapauksessa enemmän kuin 1 000 kg.

2.9 Vaihtoehtoisen polttoaineen säiliön massa

Määritettäessä ajoneuvon massaa koskevia eritelmiä ja niiden määrittämiseen sovellettavissa testivaatimuksissa vaihtoehtoisen polttoaineen säiliön massa oletetaan yhtä suureksi kuin

2.9.1 käyttövoima-akkujen massa, kun kyse on hybridiajoneuvosta tai täysin sähkökäyttöisestä ajoneuvosta;

2.9.2 kaasupolttoainejärjestelmän massa sekä kaasupolttoaineen säiliöiden massa, kun kyse on yhtä, kahta tai useampaa polttoainetta käyttävästä ajoneuvosta;

2.9.3 paineilmasäiliöiden massa, kun on kyse paineilmakäyttöisestä ajoneuvosta;

2.9.4 nesteytetyn kaasun tai paineilman säiliö täytettynä 90 prosenttiin säiliön tai säiliöiden massakapasiteetista, ellei tätä polttoainetta oteta huomioon ajokuntoisessa massassa, kun on kyse ajoneuvosta, jonka käyttövoimana käytetään kaasumaista polttoainetta.

3. **Alaluokkien L6e-A, L7e-A and L7e-B ajoneuvojen massoja ja mittoja koskevat, ajoneuvon staattiseen vakauteen liittyvät erityisvaatimukset**

3.0.1 Tavoitteet ja soveltamisala

3.0.1.1 Alaluokkien L6e-A (kevyet maantiemönkijät), L7e-A (maantiemönkijät) ja L7e-B (maastomönkijät) ajoneuvot ovat nelipyöräisiä ajoneuvoja, joiden on mahdollisesti täytettävä ristiriitaisia suunnitteluvaatimuksia, koska niitä saatetaan käyttää paitsi kovalla tiepäällysteellä myös maastossa. Sen seurauksena, että niiden on selviydyttävä

▼B

kaikenlaisissa maastoissa, niiden painopiste saattaa olla korkealla, mikä tekee ajoneuvosta epävakaan. Ajoneuvon staattista vakauta koskevat vähimmäistestivaatimukset voivat vaikuttaa myönteisesti massojen ja mittojen konfigurointiin ajoneuvon suunnitteluvaiheessa ja lisätä ajoneuvon staattista vakautta.

3.0.1.2 Alaluokkien L6e-A, L7e-A ja L7e-B ajoneuvojen on täytettävä tässä kohdassa asetetut testivaatimukset ja suorituskykykriteerit.

3.1 Testiajoneuvo

3.1.1 Testiajoneuvon on edustettava massoiltaan, mitoiltaan ja muodoltaan tyyppihyväksyttyä ajoneuvoa. Sen on kaikkien osiensa suhteen vastattava tuotannossa olevaa sarjaa, tai jos luokan L ajoneuvo eroaa tuotannossa olevasta sarjasta, testausselosteessa on annettava siitä täydellinen kuvaus. Testiajoneuvoa valittaessa valmistaja ja tutkimuslaitos sopivat hyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, mikä luokan L ajoneuvon testimalli edustaa siihen liittyviä vaihtoehtoja.

3.1.2 Tarkastukset

Testiajoneuvolle on tehtävä vähintään seuraavat tarkastukset ajoneuvon valmistajan asianomaiselle käytölle antamien ohjeiden mukaisesti: pyörät, vanteet, renkaat (merkki, tyyppi, paine), ohjausgeometria, jousituksen ja ajoneuvon maavaran säätö (säädetään valmistajan suositusten mukaisesti).

3.2 Staattisen sivuttaisvakauden testit

3.1.2 Kaikkien alaluokkien L6e-A, L7e-A ja L7e-B ajoneuvojen on täytettävä 3.2.3.3 ja 3.2.4.1.3 kohdassa luetellut vakausominaisuuksia koskevat vaatimukset, kun niitä testataan jäljempänä kuvatulla tavalla. Kallistuspöytätestit on suoritettava sekä kuormatussa kokoonpanossa että kuljettajan ja matkustajan kokoonpanossa.

3.2.2 Kallistuspöytätesti

3.2.2.1 Testausolosuhteet

Testausolosuhteiden on oltava seuraavat:

3.2.2.1.1 Kuormattu kokoonpano

3.2.2.1.1 Testiajoneuvon on oltava vakiovarusteinen ja ilman lisälaitteita. Testiajoneuvo ja sen osat on koottava ja säädettävä valmistajan ohjeiden ja suositusten mukaisesti 3.2.2.1.1.5 kohtaa lukuun ottamatta.

3.2.2.1.1.2 Renkaat on täytettävä ajoneuvon valmistajan normaalia käyttöä varten suosittelemaan paineeseen. Jos paineita on ilmoitettu enemmän kuin yksi, käytetään korkeinta arvoa.

3.2.2.1.1.3 Kaikkien nesteiden on oltava suositellulla tasolla ja polttoainesäiliön on oltava täynnä.

3.2.2.1.1.4 Ohjattavien pyörien on oltava suoraan eteenpäin -asennossa.

3.2.2.1.1.5 Säädettävät pyöräntuennan komponentit on asetettava yläasentoihinsa.

▼B

3.2.2.1.1.6 Testiajoneuvo on kuormattava siten, että kullekin istuinpaikalle asetetaan testimatkustajan paino tai sitä vastaava paino siten, että painon painopiste on 152 mm matkustajan istuimen tukipinnan alimman kohdan yläpuolella ja 254 mm istuimen selkänojan etupuolella. Testikuorma on jaettava turvallisesti ja tasaisesti kuormatilaan tai -tiloihin siten, että kuormaa koskevat rajoitukset ja valmistajan ilmoittama suurin teknisesti sallittu massa (enimmäispaino) eivät ylity.

3.2.2.2 Kuljettajan ja matkustajan kokoonpano

3.2.2.2.1 Testiajoneuvon on oltava vakiovarusteinen ja ilman lisälaitteita. Testiajoneuvo ja sen osat on koottava ja säädettävä valmistajan ohjeiden ja suositusten mukaisesti.

3.2.2.2.2 Renkaat on täytettävä ajoneuvon valmistajan normaalia käyttöä varten suosittelemaan paineeseen. Jos paineita on ilmoitettu enemmän kuin yksi, käytetään matalinta arvoa.

3.2.2.2.3 Kaikkien nesteiden on oltava suositellulla tasolla ja polttoainesäiliön on oltava täynnä.

3.2.2.2.4 Ohjattavien pyörien on oltava suoraan eteenpäin -asennossa.

3.2.2.2.5 Säädettävät pyöräntuennan komponentit on asetettava valmistajan sillä hetkellä ilmoittamiin arvoihin, kun ajoneuvo toimitetaan myyjälle.

3.2.2.2.6 Testiajoneuvo on kuormattava siten, että kuljettajan istuinpaikalle ja etuosan ulommaiselle matkustajan istuinpaikalle asetetaan testimatkustajan paino tai sitä vastaava paino siten, että painon painopiste on 152 mm matkustajan istuimen tukipinnan alimman kohdan yläpuolella ja 254 mm istuimen selkänojan etupuolella.

3.2.2.3 Testauslaite

Testialustan on oltava jäykkä, tasainen ja suunniteltu säädettäväksi luiskaksi, kallistuspöydäksi tai vastaavaksi laitteeksi, jossa on siten käsitelty pinta, että sen kitkakerroin on vähintään 1,0, tai enintään 25,4 mm korkea kaide, este tai muu laite, joka estää renkaita liukumasta normaaleissa testausolosuhteissa. Alustan on oltava tarpeeksi suuri, jotta testattavan ajoneuvon kaikki pyörät mahtuvat seisomaan sillä.

3.2.2.4 Testausmenettely

Testausmenettely on seuraava:

3.2.2.4.1 Testikuormalla kuormattu testiajoneuvo asetetaan kallistusalustalle siten, että kahden alimman renkaan kosketuskohtien läpi kulkeva linja on samansuuntainen pöydän kallistusakselin kanssa, ja ajoneuvon ohjattavat pyörät asetetaan suoraan eteenpäin -asentoon.

3.2.2.4.2 Ajoneuvon vakaus määritetään kallistamalla alustaa

3.2.2.4.2.1 kuormatussa kokoonpanossa 20 asteeseen (36,4 prosenttia)

3.2.2.4.2.2 kuljettajan ja matkustajan kokoonpanossa 28 asteeseen (53,2 prosenttia).

▼B

3.2.2.4.3 Alusta palautetaan vaakasuoraan asentoon.

3.2.2.4.4 Kaikkien renkaiden ilmanpaine tarkistetaan uudelleen sen varmistamiseksi, että ne ovat yhä testivaatimusten mukaiset.

3.2.2.4.5 Testi suoritetaan siten, että ajoneuvon sivu on kohti alustan kallistusakselia, ja se toistetaan siten, että ajoneuvon toinen sivu on kohti alustan kallistusakselia.

3.2.2.5 Suorituskykyvaatimukset

Sivuttaisvakaustestin hyväksyminen edellyttää, että ainakin yksi yläpuolisista kantavista renkaista säilyttää kosketuksen alustaan.

3.2.3 Staattinen vakauskerroin – Kst

3.2.3.1 Testausolosuhteet

Testausolosuhteiden on oltava seuraavat:

3.2.3.1.1 Testiajoneuvon on oltava vakiovarusteinen ja ilman lisälaitteita. Testiajoneuvo ja sen osat on koottava ja säädettävä valmistajan ohjeiden ja suositusten mukaisesti.

3.2.3.1.2 Renkaat täytetään ajoneuvon valmistajan normaalia käyttöä varten suosittelemaan paineeseen. Jos paineita on ilmoitettu enemmän kuin yksi, käytetään matalinta arvoa.

3.2.3.1.3 Kaikkien nesteiden on oltava suositellulla tasolla ja polttoainesäiliön on oltava täynnä.

3.2.3.1.4 Ohjattavien pyörien on oltava suoraan eteenpäin -asennossa.

3.2.3.1.5 Säädettävät pyöräntuennan komponentit on asetettava sillä hetkellä ilmoitettuihin arvoihin, kun ajoneuvo toimitetaan myyjälle.

3.2.3.1.6 Painopisteen korkeus määritetään ISO-standardilla 10392:2011, tasapainokulmamenetelmällä tai muulla tieteellisesti pätevällä menetelmällä, joka tuottaa vertailukelpoisia ja toistettavia tuloksia.

3.2.3.2 Kst-kertoimen laskenta

Yhtälö 11-1:

$$Kst = \frac{Lt_2 + L_{CG}(t_1 - t_2)}{2LH_{CG}}$$

Tässä kaavassa

Kst: staattinen vakauskerroin

CG: painopiste

L_{CG}: painopisteen sijainti taka-akselin etupuolella

H_{CG}: painopisteen sijainti maatason yläpuolella

t_1: eturaideleveys

t_2: takaraideleveys

L: akseliväli

3.2.3.3 Suorituskykyvaatimukset

3.2.3.3.1 Luokat ja alaluokat L6e-A, L7e-A ja L7e-B2: Kst ≥ 1,0

3.2.3.3.2 Alaluokka L7e-B1: Kst ≥ 0,7

▼B

3.2.4 Nyökkäysvakaus

3.2.4.1 Testausolosuhteet

Testausolosuhteiden on vastattava 3.2.2.1 kohdassa esitettyjä olosuhteita.

3.2.4.1.1 Testauslaite

Käytetään 3.2.2 kohdan vaatimukset täyttävää testialustaa.

3.2.4.1.2 Testausmenettely

Kuormattu testiajoneuvo asetetaan kallistusalustalle siten, että sen pituussuuntainen keskiviiva on kohtisuorassa alustan kallistusakseliin nähden. Testiajoneuvon etupää on kohti alustan kallistusakselia. Alustaa kallistetaan 25 asteen (46,6 prosentin) kulmaan ja 3.2.3 ja 3.2.4 kohdassa luetellut vaiheet toistetaan. Menettely toistetaan siten, että testiajoneuvon takapää on kohti alustan kallistusakselia.

3.2.4.1.3 Nyökkäysvakauden suorituskykyvaatimukset

Nyökkäysvakaustestin hyväksyminen edellyttää, että ainakin yksi yläpuolisista kantavista renkaista säilyttää kosketuksen alustaan.

▼B

LIITE XII

Ajoneuvon sisäiseen valvontajärjestelmään (OBD-järjestelmään) sovellettavat vaatimukset

1. **Johdanto**

Tätä liitettä sovelletaan luokan L ajoneuvojen sisäisten valvontajärjestelmien (OBD-järjestelmien) toimintavaatimuksiin, ja siinä täsmennetään asetuksen (EU) N:o 168/2013 21 artiklassa tarkoitettuja vaatimuksia kyseisen asetuksen liitteessä IV esitetyn aikataulun mukaisesti viitaten kyseisen asetuksen liitteessä VI olevassa B jaksossa asetettuihin OBD-päästörajoihin.

2. **OBD I- ja OBD II -järjestelmät**

2.1 OBD I -järjestelmä

2.1.1 Tässä liitteessä asetetut tekniset vaatimukset ovat pakollisia luokan L ajoneuvoille, jotka on varustettu OBD I -järjestelmällä asetuksen (EU) N:o 168/2013 21 artiklan ja liitteen IV mukaisesti. Tämä velvoite koskee kaikkien seuraavien kohtien noudattamista lukuun ottamatta niitä 2.2 ja 2.3 kohdan alakohtia, joissa määritellään OBD II -järjestelmän vaatimukset.

2.2 OBD II -järjestelmä

2.2.1 Luokan L ajoneuvo voidaan valmistajan valinnan mukaisesti varustaa OBD II -järjestelmällä.

2.2.2 Jos OBD II -järjestelmä asennetaan, sovelletaan tämän liitteen teknisiä vaatimuksia. Tämä koskee erityisesti taulukossa 12-1 lueteltuja sovellettavia kohtia.

▼M1

Taulukko 12–1

OBD II -järjestelmän toiminnot ja niihin liittyvät vaatimukset tämän liitteen ja lisäyksen 1 kohdissa

Aihe	Tämän liitteen kohdat ja lisäyksessä 1 olevat kohdat
Yleinen keskeyttämiskriteeri, joka koskee toimintakyvyn heikkenemiseen liittyvää vianmääritystä OBD II -järjestelmässä	3.2.1.1
Katalysaattorin valvonta	3.3.2.1 / 3.3.3.1
Pakokaasujen takaisinkierrätyksen tehokkuuden/virtauksen valvonta	3.3.3.4
Käytönaikaisen tehokkuuden valvonta	Lisäys 1, 3.3 kohdan toinen alakohta, lisäys 1, 4 kohta
Yleinen OBD II -järjestelmän vaatimus	Lisäys 1, 3.3 kohta
Sytytyskatkojen havaitseminen	Lisäys 1, 3.2.2, 3.3.2.2, 3.5.3, 3.6.2, 3.7.1, 3.1.2 kohta
Typen oksidien jälkikäsittelyjärjestelmän valvonta	3.3.3.5, 3.3.3.6
Happianturin kulumisen valvonta	3.3.2.3

▼M1

Aihe	Tämän liitteen kohdat ja lisäyksessä 1 olevat kohdat
Hiukkassuodattimen valvonta	3.3.3.2
Hiukkaspäästöjen valvonta	3.3.2.5

▼B

2.3 Virtapiirien vianmääritys

2.3.1 Jäljempänä olevien 3.3.5 ja 3.3.6 kohdan soveltamista varten OBD I- ja/tai OBD II -järjestelmien virtapiirien ja sähkölaitteiden vianmääritysjärjestelmiin on sisällyttävä vähintään sensoreihin ja toimilaitteisiin perustuva vianmääritys sekä lisäyksessä 2 lueteltujen sähköisten ohjausyksiköiden sisäinen vianmääritys.

2.3.2 Ei-jatkuvasti toimivien virtapiirien valvonta- ja vianmääritylaitteiden eli sellaisten virtapiirien valvonta- ja vianmääritylaitteiden, jotka toimivat, kunnes niiden tietyin väliajoin tekemät testit on suoritettu, sekä lisäykseen 2 sisältyvien seikkojen osalta 3.3.6 kohdan loppuunsaattamisen, on sisällyttävä OBD II -järjestelmään.

2.3.3 Lisäyksessä 2 olevaa luetteloa tarkastellaan uudelleen viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2018 ja se saatetaan tarvittaessa tekniikan kehityksen tasalle. Edellä taulukossa jo yksilöityjen lisälaitteiden toimintahäiriöiden lisäksi OBD II -järjestelmiin sovelletaan kaikkia lisälaitteiden toimintahäiriöitä.

3. **OBD-järjestelmien toiminnalliset vaatimukset**

3.1 Kaikkiin luokan L ajoneuvoihin on asennettava sisäinen valvontajärjestelmä (OBD-järjestelmä), joka on suunniteltu, rakennettu ja asennettu sillä tavoin, että se kykenee ilmoittamaan erilaisesta kulumisesta ja vioista ajoneuvon koko käyttöiän ajan. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi hyväksyntäviranomaisten on hyväksyttävä se, että ajoneuvoissa, joilla on ajettu enemmän kuin asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VII olevan A jakson mukaisessa tyyppi V -kestävyystestissä tarkoitettu matka, OBD-järjestelmän toiminta voi olla heikentynyt siten, että asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaiset OBD-järjestelmän päästörajat voivat ylittyä, ennen kuin järjestelmä ilmoittaa viasta ajoneuvon kuljettajalle.

3.1.1 Ajoneuvon tarkastukseen, vianmääritykseen, huoltoon tai korjaukseen tarvittavaa pääsyä ajoneuvon sisäiseen valvontajärjestelmään ei saa rajoittaa, ja pääsy on standardoitava. Kaikkien OBD-järjestelmään liittyvien vikakoodien on oltava tämän liitteen lisäyksessä 1 olevan 3.11 kohdan mukaisia.

3.1.2 OBD-järjestelmä voidaan valmistajan harkinnan mukaan laajentaa valvomaan muita ajoneuvoissa olevia järjestelmiä, jotta autetaan mekaanikkoja korjaamaan tehokkaasti luokan L ajoneuvoja. Laajennettujen valvontajärjestelmien ei katsota kuuluvan tyyppihyväksyntävaatimusten soveltamisalaan.

3.2 OBD-järjestelmän on oltava siten suunniteltu, rakennettu ja ajoneuvoon asennettu, että ajoneuvo täyttää tässä liitteessä esitetyt vaatimukset tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

▼B

3.2.1 OBD-järjestelmän toiminnan keskeyttäminen tilapäisesti

3.2.1.1 Valmistaja voi määritellä järjestelmään toimintakeskeytyksen, jos polttoaineen vähyys taikka käyttövoima- tai sähköjärjestelmäakkujen minimilataustilaa pienempi lataus (kapasiteetti purettu mahdollisimman tyhjiin) vaikuttaa järjestelmän toimintakykyyn. Tällaista keskeytystä ei saa esiintyä, jos polttoainetta on enemmän kuin 20 prosenttia säiliön nimellistilavuudesta.

3.2.1.2 Valmistaja voi määritellä OBD-järjestelmään toimintakeskeytyksen, jos ympäristön lämpötila moottoria käynnistettäessä on alle 266,2 K (-7 °C) tai ollaan yli 2 500 metrin korkeudessa merenpinnasta, sillä edellytyksellä, että valmistaja toimittaa tietoja ja/tai teknisen laskelman, jotka osoittavat riittävän perusteellisesti, että valvonta olisi epäluotettava näissä olosuhteissa. Valmistaja voi pyytää lupaa määritellä OBD-järjestelmään toimintakeskeytys myös muissa käynnistyslämpötiloissa, jos valmistaja osoittaa viranomaisille antamissaan tiedoissa ja/tai teknisessä laskelmassa, että vianmääritys epäonnistuu mainituissa olosuhteissa. Vianilmaisinta ei tarvitse sytyttää, jos OBD-järjestelmän raja-arvot ylittyvät regenerointivaiheessa, ellei siinä havaita vikaa.

3.2.1.3 Ajoneuvoissa, joihin voidaan asentaa voimanottolaitteita, valvontalaitteiden toimintakeskeytys on sallittu sillä edellytyksellä, että se tapahtuu vain voimanottolaitteen ollessa kytkettynä.

Tämän jakson määräysten lisäksi valmistaja voi määritellä OBD-järjestelmään tilapäisen toimintakeskeytyksen seuraavissa tilanteissa:

a) polttoainevaatimuksiltaan joustavien nk. flex-fuel-ajoneuvojen tai yhdellä/kahdella polttoaineella toimivien kaasuajoneuvojen osalta 1 minuutin ajan polttoainetäytön jälkeen siten, että voimalinjan ohjausyksikkö (PCU-yksikkö) voi tunnistaa polttoaineen laadun ja koostumuksen;

b) kahdella polttoaineella toimivien ajoneuvojen osalta 5 sekunnin ajan polttoaineen kytkennän jälkeen siten, että moottorin parametrit voidaan säätää uudelleen;

c) valmistaja voi poiketa näistä aikarajoista, jos voidaan osoittaa, että polttoaineen syöttöjärjestelmän vakauttaminen polttoaineen lisäyksen tai vaihdon jälkeen kestää perustelluista teknisistä syistä pitempään. OBD-järjestelmä on joka tapauksessa kytkettävä takaisin päälle, joko heti kun polttoaineen laatu ja koostumus on tunnistettu tai heti kun moottorin parametrit on säädetty uudelleen.

3.2.2 Sytytyskatko – kipinäsytytteisellä polttomoottorilla varustetut ajoneuvot

▼M1

3.2.2.1 Valmistajat voivat soveltaa tietyissä moottorin pyörimisnopeus- ja kuormitusolosuhteissa sytytyskatkoja koskevaan vianilmaisuun suurempaa raja-arvoa kuin viranomaisille ilmoitettu, jos viranomaisille voidaan osoittaa, että havainnot olisivat epäluotettavia pienempää raja-arvoa käytettäessä. Ajoneuvon sisäisessä valvonnassa sillä tarkoitetaan sitä epäonnistuneiden sytytysten prosenttiosuutta, joka (valmistajan ilmoituksen mukaan) johtaisi asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaiset päästörajat ylittäviin päästöihin, tai prosenttiosuutta, joka voi johtaa katalysaattorin tai katalysaattoreiden peruuttamatonta vahinkoa aiheuttavaan ylikuumenemiseen.

3.2.2.2 Jos valmistaja voi osoittaa viranomaisille, että sytytyskatkojen suurten osuuksien havaitseminen ei ole vielä toteutettavissa tai että sytytyskatkoja ei voida erottaa muista vaikutuksista (esimerkiksi tienpinnan epätasaisuus, vaihteen vaihtaminen, häiriöt välittömästi moottorin käynnistämisen jälkeen), sytytyskatkojen valvonta voidaan keskeyttää mainituissa olosuhteissa.

▼B

3.3 Testien kuvaus

3.3.1 Sisäisen valvontajärjestelmän avulla on kyettävä havaitsemaan päästöjen vähentämiseen liittyvän komponentin tai järjestelmän vika silloin, kun se johtaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B jaksossa mainitut rajat ylittäviin päästöihin.

3.3.2 Kipinäsytytteisellä polttomoottorilla varustettujen ajoneuvojen valvonnalle asettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 21 artiklan vaatimusten täyttämiseksi OBD-järjestelmän on valvottava vähintään seuraavia seikkoja:

3.3.2.1 Katalysaattorin toimintatehon heikkeneminen hiilivetyjen ja typen oksidien päästöjen osalta. Valmistajat voivat valvoa etummaista katalysaattoria erikseen tai yhdessä sitä lähinnä sijaitsevan katalysaattorin (sijaitsevien katalysaattorien) kanssa. Valvottavassa katalysaattorissa tai katalysaattoriyhdistelmässä katsotaan olevan vika, jos päästöt ylittävät asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B jaksossa asetetut NMHC- tai NO_x-päästörajat.

3.3.2.2 Sytytyskatko

Sytytyskatkojen esiintyminen moottorin toiminta-alueella, jonka seuraavat kuvaajat rajaavat:

a) moottorin suurin rakenteellinen pyörimisnopeus miinus 500 min^{-1};

b) perusmomenttikuvaaja (eli moottorin kuormitus vaihteen ollessa vapaalla);

c) seuraavia moottorin toimintapisteitä yhdistävä jana: perusmomentin arvo pyörimisnopeudella 3 000 min^{-1} ja edellä a alakohdan mukaisesti määritetyllä pyörintänopeudella vaikuttava momentti, kun paine moottorin imusarjassa on 13,3 kPa pienempi kuin perusmomentilla mitattu paine.

3.3.2.3 Happianturin kuluminen

Tämä osio tarkoittaa, että kaikkien tämän liitteen vaatimusten mukaisesti katalysaattorin vikojen seurantaan asennettujen ja käytettyjen happiantureiden kulumista on valvottava.

3.3.2.4 Haihtumispäästöjen tyhjentymistä ohjaavaa sähköistä järjestelmää on valvottava vähintään virtapiirien eheyden osalta.

3.3.2.5 Suoraruiskutteisten kipinäsytytysmoottorien vikoja, joiden vuoksi päästöt voivat ylittää asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B jaksossa vahvistetut OBD-järjestelmien hiukkasmassan päästörajat, on valvottava tässä liitteessä puristussytytysmoottoreille asetettujen vaatimusten mukaisesti.

3.3.3 Puristussytytteisellä polttomoottorilla varustettujen ajoneuvojen valvonnalle asetettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 21 artiklan vaatimusten täyttämiseksi OBD-järjestelmän on valvottava:

3.3.3.1 katalysaattorin toimintatehon heikkenemistä, jos ajoneuvossa on katalysaattori;

▼B

3.3.3.2 hiukkasloukun toimintaa ja eheyttä, jos ajoneuvossa on hiukkasloukku;

3.3.3.3 polttoaineen ruiskutusjärjestelmässä annostelun ja ajoituksen sähköisiä säätimiä virtapiirien eheyden ja laitteiden toimivuuden osalta;

3.3.3.4 pakokaasujen takaisinkierrätysjärjestelmän vikaantumista ja tehon heikkenemistä;

3.3.3.5 reagenssia käyttävän NO_x-jälkikäsittelyjärjestelmän ja reagenssinannostelujärjestelmän vikaantumista ja tehon heikkenemistä;

3.3.3.6 reagenssia käyttämättömän NO_x-jälkikäsittelyjärjestelmän vikaantumista ja tehon heikkenemistä.

3.3.4 Muita päästöjenrajoitusjärjestelmän komponentteja tai järjestelmiä tai päästöihin vaikuttavia käyttövoimalaitteen komponentteja tai järjestelmiä, jotka ovat yhteydessä tietokoneeseen ja joiden vioittuminen voi johtaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaisten OBD-päästörajojen ylittymiseen, jos ne ovat käytössä valitulla polttoaineella, on valvottava.

3.3.5 Muita päästöihin vaikuttavia voimansiirron elektronisia komponentteja, jotka ovat yhteydessä tietokoneeseen ja jotka vaikuttavat ympäristöön ja/tai ajoneuvon toimintaturvallisuuteen, mukaan luettuna nämä toiminnot mahdollistavat sensorit, valvotaan virtapiirin eheyden osalta, jos niitä ei valvota muutoin. Näitä elektronisia komponentteja valvotaan jatkuvasti etenkin virtapiirin eheyden, oikosulun, sähkökäyttöisen toimintasäteen/suorituskyvyn ja päästöjenrajoitusjärjestelmään liittyvien juuttuneiden signaalien osalta.

3.3.6 Muita päästöihin vaikuttavia käyttövoimalaitteen komponentteja, jotka ovat yhteydessä tietokoneeseen, jotka vaikuttavat ympäristöön ja/tai ajoneuvon toimintaturvallisuuteen ja jotka käynnistävät moottorin vääntömomenttia huomattavasti pienentävän ohjelmoidun varakäyntitoiminnon esim. käyttövoimalaitteen komponenttien suojaamiseksi, valvotaan, jos niitä ei valvota muutoin. Asianomainen vianmäärityksen vikakoodi on tallennettava tämän rajoittamatta luettelon Ap2-1 soveltamista.

3.3.7 Valmistajat voivat osoittaa hyväksyntäviranomaisille, että tiettyjä komponentteja tai järjestelmiä ei tarvitse valvoa, jos niiden rikkoutuessa tai ne poistettaessa päästöt eivät ylitä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaisia päästörajoja.

3.4 Jokainen moottorin käynnistys aloittaa sarjan tarkastuksia, jotka ainakin kerran viedään loppuun saakka, jos toimitaan asianmukaisissa testausolosuhteissa. Testausolosuhteet on valittava siten, että ne kaikki saavutetaan tavanomaisessa, tyyppi I -testin mukaisessa ajossa. Jos vikaa ei voida luotettavasti havaita tyyppi 1 -testin mukaisissa olosuhteissa, valmistaja voi ehdottaa täydentäviä testausolosuhteita, joissa vika voidaan havaita luotettavasti ja jotka edellyttävät tutkimuslaitoksen ja hyväksyntäviranomaisen hyväksyntää.

▼B

3.5 Vianilmaisimen aktivointi

3.5.1 OBD-järjestelmässä on oltava vianilmaisin, joka on selkeästi ajoneuvon kuljettajan nähtävillä. Vianilmaisinta ei saa käyttää mihinkään muuhun tarkoitukseen kuin osoittamaan kuljettajalle hätäkäynnistyksen tai varakäyntitoiminnon. Vianilmaisimen on näyttävä kaikissa valaistusolosuhteissa. Aktivoiduttuaan ilmaisimen on näytettävä ISO 2575:2010 -standardin mukainen kuvatunnus F.01. Ajoneuvoon ei saa asentaa useampaa kuin yksi yleinen vianilmaisin, joka koskee päästöjenrajoitusjärjestelmän ongelmia tai vääntömomenttia huomattavasti pienentäviä käyttövoimalaitteen vikoja. Erilliset yksittäiset varoitusvalot (esimerkiksi jarrujärjestelmään, turvavöihin, öljynpaineeseen ynnä muuhun liittyvät) ovat sallittuja. Vianilmaisimessa ei saa käyttää punaista väriä.

3.5.2 Jos vianilmaisimen toimintaperiaate on sellainen, että vianilmaisimen aktivoitumiseen vaaditaan enemmän kuin kaksi käynnistymistä edeltävää sykliä, valmistajan on toimitettava tiedot ja/tai tekninen laskelma, jotka osoittavat asianmukaisesti, että valvontajärjestelmä havaitsee komponenttien kulumisen tästä huolimatta tehokkaasti ja riittävän ajoissa. Järjestelmiä, joissa vianilmaisimen aktivoituminen vaatii keskimäärin enemmän kuin kymmenen käyntijaksoa, ei saa hyväksyä. Vianilmaisimen on aktivoiduttava myös aina, kun käyttövoimajärjestelmän ohjain kytkee toimintaan vääntömomenttia huomattavasti pienentävän toimintatilan, kun asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaiset OBD-järjestelmien päästörajat ylittyvät tai kun OBD-järjestelmä ei pysty täyttämään 3.3.2 tai 3.3.3 kohdassa asetettuja valvontaa koskevia perusvaatimuksia.

3.5.3 Vianilmaisimen on annettava selkeä varoitusmerkki esimerkiksi vilkkuvan valon avulla aina, kun sytytyskatkojen määrä on valmistajan määrittämien ohjearvojen mukaan vaarassa johtaa katalysaattorin vaurioitumiseen.

3.5.4 Vianilmaisimen on aktivoiduttava myös aina, kun virtalukko on väliasennossa ennen moottorin käynnistymistä, ja sammuttava, jos vikoja ei ole havaittu. Sellaisten ajoneuvojen osalta, joissa ei ole akkua, vianilmaisimen on sytyttävä välittömästi moottorin käynnistyttyä ja sammuttava 5 sekunnin kuluttua, jos vikoja ei ole havaittu.

3.6 OBD-järjestelmän on tallennettava päästöjenrajoitusjärjestelmän tai ajoneuvon toimintaturvallisuusjärjestelmän tilan ilmoittava(t) vikakoodi(t), jotka johtavat toimintatilaan, jossa vääntömomentti on huomattavasti pienempi kuin tavanomaisessa toimintatilassa. Erillisiä tilakoodeja on käytettävä oikein toimivien päästöjenrajoitusjärjestelmien, ajoneuvon toimintaturvallisuusjärjestelmien ja sellaisten päästönrajoitusjärjestelmien tunnistamiseksi, joita varten ajoneuvoa on käytettävä edelleen, jotta niitä voidaan kunnolla arvioida. Jos vianilmaisin aktivoituu huononemisen, toimintavian tai päästöjenrajoitusjärjestelmän perussäädön takia, laitteen on tallennettava sellainen vikakoodi, joka ilmaisee toimintavian tyypin. ►**M1** Vikakoodi on tallennettava myös 3.3.5 ja 3.3.6 kohdassa tarkoitetuissa tapauksissa. ◄

3.6.1 ►**M1** Tiedon matkasta, jonka ajoneuvo on kulkenut siitä lähtien, kun vianilmaisin on aktivoitunut, on oltava aina saatavissa standardoidulta vianmääritysliittimeltä sarjaportin kautta. Kun kyse on ajoneuvoista, jotka on varustettu mekaanisella matkamittarilla, joka ei mahdollista tietojen syöttöä elektroniseen ohjausyksikköön, mukaan luettuina ajoneuvot, jotka on varustettu portaattomasti säätyvällä vaihteistolla, joka ei mahdollista tarkkaa tietojen syöttöä elektroniseen ohjausyksikköön, ”kuljettu matka” voidaan korvata ”moottorin käyttöajalla” ja tämän tiedon on oltava aina saatavissa standardoidulta vianmääritysliittimeltä sarjaportin kautta. ◄

▼B

3.6.2 Kipinäsytytteisellä polttomoottorilla varustettujen ajoneuvojen osalta ei tarvitse ilmoittaa, missä sylinterissä sytytyskatko sattui, jos muistiin tallentuu erillinen yhden tai useamman sylinterin sytytyskatkoa osoittava koodi.

3.6.3 Vianilmaisin saa aktivoitua, vaikka päästötasot eivät ylitä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaisia OBD-järjestelmien päästörajoja.

3.6.3 Vianilmaisin saa aktivoitua, jos sellainen perussäätö, joka ei vähennä vääntömomenttia huomattavasti, on toiminnassa.

3.7 Vianilmaisimen sammuttaminen

3.7.1 Jos sytytyskatkoja ei enää ole niin paljon, että katalysaattori on vaarassa vaurioitua (valmistajan määritelmän mukaan), tai moottoria käytetään sellaisella nopeudella ja kuormituksella, jossa sytytyskatkot eivät aiheuta katalysaattorin vaurioitumista, vikojen valvontajärjestelmä voidaan palauttaa edelliseen vaiheeseen ensimmäisen käyntijakson aikana, jona sytytyskatko havaittiin, ja normaaliin toiminta-asentoon seuraavien käyntijaksojen aikana. Jos vikojen valvontajärjestelmä palautetaan aiempaan vaiheeseen, vastaavat vikakoodit ja tallentuneet tilatiedot voidaan poistaa.

3.7.2 Kaikissa muissa vikatapauksissa vianilmaisin voidaan sammuttaa, kun vianilmaisimen aktivoinnista huolehtiva valvontajärjestelmä ei enää havaitse kolmen peräkkäisen käyntijakson aikana samaa vikaa tai muuta vikaa, joka yksinään aiheuttaisi vianilmaisimen aktivoitumisen.

3.8 Vikakoodin poistaminen

3.8.1 OBD-järjestelmä voi poistaa vikakoodin, tiedon kuljetusta matkasta ja tilatiedot vikahetkellä, jos sama vika ei tallennu uudelleen vähintään 40 moottorin lämpenemisjakson aikana.

3.8.2 Tallennetut vikakoodit eivät saa poistua, jos ajoneuvon tietokone kytketään irti ajoneuvon virranlähteestä tai jos ajoneuvon akku tai akut kytketään irti tai vioittuvat.

3.9 Kahta polttoainetta käyttävät kaasumoottoriajoneuvot

Kahta polttoainetta käyttäviin kaasumoottoriajoneuvoihin sovelletaan kunkin polttoainetyypin (bensiini ja maakaasu/biometaani/nestekaasu) osalta yleisesti kaikkia OBD-vaatimuksia. Tätä tarkoitusta varten on käytettävä joko jompaakumpaa 3.8.1 tai 3.8.2 kohdassa kuvailtua vaihtoehtoa tai niiden yhdistelmää.

3.9.1 Yksi OBD-järjestelmä molemmille polttoainetyypeille

3.9.1.1 Kunkin vianmäärityksen osalta on suoritettava seuraavat toimenpiteet yhdessä OBD-järjestelmässä bensiinikäytön sekä maakaasu-, biometaani- tai nestekaasukäytön osalta joko käytettävästä polttoaineesta riippumatta tai polttoainetyypeille erikseen:

a) vianilmaisimen aktivointi (ks. 3.5 kohta);

b) vikakoodin tallentaminen (ks. 3.6 kohta);

c) vianilmaisimen palauttaminen (ks. 3.7 kohta);

d) vikakoodin poistaminen (ks. 3.8 kohta).

Valvottavien komponenttien tai järjestelmien vianmääritys voidaan tehdä erikseen kunkin polttoainetyypin osalta tai käyttäen yhteistä vianmääritystä.

▼B

3.9.1.2 OBD-järjestelmä voi sijaita yhdessä tai useammassa tietokoneessa.

3.9.2 Kaksi erillistä OBD-järjestelmää, yksi kutakin polttoainetyyppiä varten

3.9.2.1 Seuraavat toimenpiteet on suoritettava toisistaan riippumatta, kun ajoneuvo käy joko bensiinillä tai maakaasulla/biometaanilla/nestekaasulla:

a) vianilmaisimen aktivointi (ks. 3.5 kohta);

b) vikakoodin tallentaminen (ks. 3.6 kohta);

c) vianilmaisimen palauttaminen (ks. 3.7 kohta);

d) vikakoodin poistaminen (ks. 3.8 kohta).

3.9.2.2 Erilliset OBD-järjestelmät voivat sijaita yhdessä tai useammassa tietokoneessa.

3.9.3 Kahta polttoainetta käyttävien kaasumoottoriajoneuvojen vianmääritys-signaaleja koskevat erityisvaatimukset

3.9.3.1 Vianmäärityksen lukulaitteen vaatimuksesta ajoneuvon signaalit lähetetään yhdellä tai useammalla lähdeosoitteella. Osoitteiden käyttö kuvataan ISO-standardissa 15031-5:2011.

3.9.3.2 Polttoainekohtaiset tiedot voidaan tunnistaa käyttämällä

a) lähdeosoitteita ja/tai

b) polttoaineen valintakytkintä ja/tai

c) polttoainekohtaisia vikakoodeja.

3.9.4 Tilakoodien (3.6 kohta) osalta on käytettävä jompaakumpaa seuraavista vaihtoehdoista, jos yksi tai useampi valmiudesta ilmoittava määritysjärjestelmä on polttoainekohtainen:

a) tilakoodi on polttoainekohtainen, eli käytetään molemmille polttoainetyypeille omaa tilakoodia;

b) tilakoodin on osoitettava, että päästöjenrajoitusjärjestelmien tila on täysin määritetty molempien polttoainetyyppien osalta (bensiini ja maakaasu/biometaani/nestekaasu), kun rajoitusjärjestelmien tila on täysin määritetty toisen polttoainetyypin osalta.

Jos mikään valmiudesta ilmoittava määritysjärjestelmä ei ole polttoainekohtainen, riittää, kun tuetaan yhtä tilakoodia.

4. **Sisäisten valvontajärjestelmien (OBD-järjestelmien) tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset**

4.1 Valmistaja voi pyytää viranomaiselta, että OBD-järjestelmä hyväksytään tyyppihyväksyntää varten, vaikka järjestelmässä on yksi tai useampi sellainen puute, että tämän liitteen erityisvaatimukset eivät täysin täyty.

4.2 Harkitessaan pyyntöä viranomainen päättää, onko yhdenmukaisuus tämän liitteen vaatimusten kanssa mahdotonta tai kohtuutonta toteuttaa.

Viranomainen ottaa huomioon valmistajan toimittamat tiedot, joihin kuuluvat muun muassa tekninen toteutettavuus, puutteiden korjaamisen edellyttämä aika ja tuotantojaksot, mukaan luettuina moottoreiden ja ajoneuvomallien käyttöönotto ja käytöstä poisto ja tietokoneiden ohjelmistopäivitys, OBD-järjestelmän tehokkuus tämän asetuksen vaatimuksiin nähden ja valmistajan osoittama riittävä pyrkimys täyttää tämän asetuksen vaatimukset.

▼B

4.2.1 Viranomainen ei hyväksy puutteen hyväksymisestä tehtyä pyyntöä, jos vaadittu vianmääritysvalvonta puuttuu kokonaan.

4.2.2 Viranomainen ei hyväksy puutteen hyväksymisestä tehtyä pyyntöä, jos asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B jaksossa asetettuja OBD-järjestelmän päästörajoja ei noudateta.

▼M1

4.3 Puutteiden järjestyksestä päätettäessä asetetaan ensimmäiseksi 3.3.2.1, 3.3.2.2 ja 3.3.2.3 kohtaan liittyvät kipinäsytytysmoottorien puutteet ja 3.3.3.1, 3.3.3.2 ja 3.3.3.3 kohtaan liittyvät puristussytytysmoottorien puutteet.

4.4 Ennen tyyppihyväksyntää tai sen aikana ei hyväksytä minkäänlaisia lisäyksessä 1 olevaan 3 kohtaan, 3.11 kohtaa lukuun ottamatta, liittyviä puutteita.

▼B

4.5 Puutteen ajallinen kesto

4.5.1 Puutetta voidaan pitää hyväksyttävänä kahden vuoden ajan ajoneuvotyypin tyyppihyväksyntäpäivästä, ellei voida riittävällä tavalla osoittaa, että puutteen korjaamiseksi ajoneuvoon on tehtävä merkittäviä laitemuutoksia ja että kahta vuotta pidempi aika on tarpeen. Tässä tapauksessa puutetta voidaan pitää hyväksyttävänä enintään kolmen vuoden ajan.

4.5.2 Valmistaja voi pyytää, että hyväksyntäviranomainen hyväksyy puutteen jälkikäteen, jos puute havaitaan alkuperäisen tyyppihyväksynnän jälkeen. Tässä tapauksessa puutetta voidaan pitää hyväksyttävänä kahden vuoden ajan hallinnolliselle yksikölle ilmoittamisen päivästä, ellei voida riittävällä tavalla osoittaa, että puutteen korjaamiseksi ajoneuvoon on tehtävä merkittäviä laitemuutoksia ja että kahta vuotta pidempi aika on tarpeen. Tässä tapauksessa puutetta voidaan pitää hyväksyttävänä enintään kolmen vuoden ajan.

4.6 Viranomainen ilmoittaa puutteen hyväksymistä koskevasta päätöksestään kaikille muille jäsenvaltioille.

▼M1

4.7. Asetuksen (EU) N:o 134/2014 liitteessä XI olevan 3.1 kohdan taulukossa 11–1 vahvistettuja ajoneuvoperheen luokituskriteerejä tyyppi VIII -testin osalta sovelletaan myös tässä liitteessä vahvistettuihin ajoneuvon sisäistä valvontajärjestelmää (OBD) koskeviin vaatimuksiin.

▼B

Lisäys 1

Ajoneuvon sisäisen valvontajärjestelmän (OBD-järjestelmän) toiminta

1. **Johdanto**

Luokan L ajoneuvoihin asennettavien sisäisten valvontajärjestelmien on noudatettava tämän lisäyksen yksityiskohtaisia tietoja koskevia ja toiminnallisia vaatimuksia sekä varmennustestimenettelyjä, jotta järjestelmät yhdenmukaistetaan ja varmistetaan, että järjestelmä pystyy täyttämään asetuksen (EU) N:o 168/2013 21 artiklan vaatimukset.

2. **Ajoneuvon sisäisen valvonnan toiminnan varmennustestaus**

2.1 Ajoneuvon sisäisen valvonnan ympäristöjärjestelmän suoritus- ja toimintakyky on varmennettava ja osoitettava hyväksyntäviranomaiselle suorittamalla asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa A osassa tarkoitettu tyypin VIII testausmenettely.

3. **Vianmääritystä tukevat tiedot**

3.1 Kun jossakin komponentissa tai järjestelmässä havaitaan ensimmäinen vika, moottorin senhetkiset tilatiedot on tallennettava tietokoneen muistiin. Moottoritiedoista on tallennettava laskennallinen kuormitusarvo, moottorin pyörimisnopeus, polttoaineen syötön asetusarvo (jos saatavilla), polttoaineen paine (jos saatavilla), ajoneuvon nopeus (jos saatavilla), jäähdytysnesteen lämpötila, imusarjan paine (jos saatavilla), oliko lambda-säätö toiminnassa (jos saatavilla) sekä tietojen tallentumisen aiheuttanut vikakoodi, mutta myös muita tietoja voidaan tallentaa.

3.1.1 Valmistajan on valittava tallennettaviksi korjaustyön tehokkuuden kannalta sopivimmat tilatiedot. Tilatiedot on tallennettava yhdestä vikatilanteesta. Valmistajat voivat halutessaan tallentaa tilatiedot useammista vikatilanteista, jos ainakin vaaditut tiedot voidaan lukea tavanomaisella, 3.9 ja 3.10 kohdan vaatimusten mukaisella lukulaitteella. Jos tietojen tallentumisen aiheuttanut vikakoodi poistetaan liitteessä XII olevan 3.8 kohdan mukaisesti, tallentuneet moottoritiedot voidaan myös poistaa.

3.1.2 Jos polttoainejärjestelmässä tai sytytyksessä sattuu myöhemmin uusia vikoja, aiemmin tallentuneiden tilatietojen on korvauduttava polttoainejärjestelmää tai sytytystä koskevilla (ensin tapahtuvan vian) tiedoilla.

3.2 Jos seuraavat tiedot tuodaan ajoneuvon tietokoneelle tai se kykenee määrittämään ne, niiden on vaadittujen tilatietojen lisäksi oltava pyynnöstä saatavissa sarjaportista standardoidun vianmääritysliittimen kautta: valvontajärjestelmän ilmoittamat vikakoodit, moottorin jäähdytysnesteen lämpötila, onko polttoaineen lambda-säätö toiminnassa, polttoaineen syötön asetusarvo, sytytysennakon arvo, imuilman

▼B

lämpötila, imusarjan paine, imuilman virtaus, moottorin pyörimisnopeus, kaasuläpän asentoanturin lähtöarvo, lisäilman syöttö (ennen katalysaattoria, katalysaattorin jälkeen, ohivirtaus), laskennallinen kuormitusarvo, ajoneuvon nopeus, lukkiutumisenestojärjestelmän kytkimen asento (toiminnassa / ei toiminnassa), aktivoidut perussäädöt ja polttoaineen paine.

Tiedot on annettava 3.7 kohdan määräyksiä noudattaen standardiyksikköinä. Todelliset tiedot on yksilöitävä ja erotettava selkeästi oletusarvoista ja varakäyntiarvoista.

3.3 Kaikista niistä päästöjenrajoitusjärjestelmistä, joita testataan erikseen käytön aikana (esimerkiksi katalysaattori ja happianturi), lukuun ottamatta sytytyskatkojen havaitsemista, polttoainejärjestelmän tarkkailua ja yleistä komponenttien vikaantumisen valvontaa, viimeisimpien testitulosten ja testissä käytettyjen raja-arvojen on oltava saatavilla sarjaportista standardoidun vianmääritysliittimen kautta tämän lisäyksen 3.8 kohdan vaatimusten mukaisesti. Edellä mainittujen poikkeusten osalta standardoidun vianmääritysliittimen kautta on oltava saatavilla viimeisimmän testin tulokset (hyväksytty/hylätty).

Kaikkien OBD-järjestelmän käytönaikaista tehokkuutta koskevien tietojen, jotka on tallennettava tämän lisäyksen 4.6 kohdan nojalla, on oltava saatavilla sarjaportista standardoidun vianmääritysliittimen kautta 3.8 kohdan vaatimusten mukaisesti.

3.4 Ajoneuvoon hyväksyttyä OBD-järjestelmää koskevia vaatimuksia (liite XII tai 5 kohdassa määritellyt vaihtoehtoiset vaatimukset) ja 3.10 kohdan mukaisia OBD-järjestelmän valvomia tärkeimpiä päästöjenrajoitusjärjestelmiä koskevien tietojen on oltava saatavilla sarjaportista standardoidun vianmääritysliittimen kautta tämän lisäyksen 3.8 kohdan vaatimusten mukaisesti.

3.5 Ohjelman tunnistusnumeroiden ja kalibroinnin tarkistusnumeroiden on oltava saatavilla sarjaportista standardoidun vianmääritysliittimen kautta. Molemmat numerot esitetään standardoidussa muodossa.

3.6 OBD-järjestelmän ei edellytetä valvovan komponenttien toimintaa vikatoiminnan aikana, jos valvonta saattaisi vaarantaa toimintaturvallisuutta tai johtaa komponentin vaurioitumiseen.

3.7 Valvontajärjestelmiin on oltava rajoittamaton pääsy standardoidun tietoliikenneyhteyden kautta ja niiden on oltava seuraavien ISO-standardien ja/tai SAE-spesifikaation mukaisia:

3.8 Ajoneuvon tietokoneen ja ulkopuolisen tietokoneen välisen tietoliikenneyhteyden on oltava jonkin seuraavassa mainitun standardin mukainen kuvatuin rajoituksin:

— ISO 9141-2:1994/Amd 1:1996: Road Vehicles – Diagnostic Systems – Part 2: CARB requirements for interchange of digital information

— SAE J1850: maaliskuu 1998, Class B Data Communication Network Interface. Päästöihin liittyvissä sanomissa käytetään syklistä redundanssitarkistusta ja kolmen tavun mittaista otsikkoa mutta ei tavuerottelua eikä tarkistussummia

▼B

— ISO 14229-3:2012: Road vehicles – Unified diagnostic services (UDS) – Part 3: Unified diagnostic services on CAN implementation

— ISO 14229-4:2012: Road vehicles – Unified diagnostic services (UDS) – Part 4: Unified diagnostic services on FlexRay implementation

— ISO 14230-4:2000: Road Vehicles – Keyword protocol 2000 for diagnostic systems – Part 4: Requirements for emission-relate systems

— ISO 15765-4:2011: Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems, 1. marraskuuta 2001

— ISO 22901-2:2011: Road vehicles – Open diagnostic data exchange (ODX) – Part 2: Emissions-related diagnostic data.

3.9 Testauslaitteiden ja vianmäärityslaitteiden, joita tarvitaan OBD-järjestelmien kanssa harjoitettavassa tietoliikenteessä, on täytettävä tai ylitettävä toiminnalliset vaatimukset, jotka esitetään standardissa ISO 15031-4:2005: Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 4: External test equipment.

3.10 Vianmääritystä tukevat perustiedot (6.5.1 kohdan mukaisesti) sekä kaksisuuntaiset tarkistustiedot on annettava saataville standardissa ISO 15031-5:2011 Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 5: Emissions-related diagnostic services määriteltyä esitystapaa ja yksiköitä käyttäen, ja niitä on kyettävä lukemaan standardissa ISO 15031-4:2005 asetettujen vaatimusten mukaisella lukulaitteella.

3.10.1 Ajoneuvon valmistajan on annettava kansalliselle hyväksyntäviranomaiselle kaikki yksityiskohtaiset tiedot kuten parametritunnukset (PID), OBD-valvonta-ID:t tai testi-ID:t, joita ei ole täsmennetty standardissa ISO 15031-5:2011 mutta jotka liittyvät tähän asetukseen.

3.11 Valmistajan on yksilöitävä havaittu vika käyttämällä tarkoitukseen soveltuvaa vikakoodia, joka on päästöihin liittyvän järjestelmän vianmäärityskoodeja koskevan ISO-standardin 15031-6:2010 Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 6: Diagnostic trouble code definitions kohdan 6.3 vaatimusten mukainen. Jos tämä ei ole mahdollista, valmistaja voi käyttää ISO-standardin DIS 15031-6:2010 kohtien 5.3 ja 5.6 mukaisia vianmäärityskoodeja. Vikakoodit voidaan vaihtoehtoisesti kerätä ja ilmoittaa ISO-standardin 14229:2006 mukaisesti. Vikakoodien on oltava saatavissa vianmääritykseen käytettävillä vakiolaitteilla, jotka täyttävät 3.9 kohdan määräykset.

Ajoneuvon valmistajan on annettava kansalliselle standardointielimelle kaikki päästöihin liittyvät yksityiskohtaiset tiedot kuten parametritunnukset (PID), OBD-valvonta-ID:t tai testi-ID:t, joita ei ole täsmennetty standardeissa ISO 15031-5:2011 tai ISO14229:2006 mutta jotka liittyvät tähän asetukseen.

3.12 Ajoneuvon ja lukulaitteen välisen tietoliikennerajapinnan on oltava standardoitu ja täytettävä kaikki ISO-standardin DIS 15031-3:2004 Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 3: Diagnostic connector and related electrical circuits: specification and use vaatimukset. Suositeltava asennuskohta on istuinpaikan alla. Muu

▼B

tietoliikennerajapinnan asennuskohta edellyttää hyväksyntäviranomaisen suostumusta, ja sen on oltava sellainen, että huoltohenkilökunnalla on helppo pääsy siihen mutta että se on suojattu siten, että asiattomat henkilöt eivät pääse siihen käsiksi. Tietoliikennerajapinnan sijainti on ilmoitettava selvästi käyttöoppaassa.

3.13 ►M1 Siihen saakka, että luokan L ajoneuvoille on vahvistettu standardoitu tietoliikennerajapinta ja se on julkaistu ISO:n tai CEN:n tasolla ja kyseisen teknisen standardin viitetiedot on sisällytetty tähän asetukseen, ajoneuvon valmistajan pyynnöstä voidaan asentaa jokin vaihtoehtoinen tietoliikennerajapinta. Jos tällainen vaihtoehtoinen tietoliikennerajapinta asennetaan, ajoneuvon valmistajan on annettava maksutta testauslaitteiden valmistajien käyttöön tiedot ajoneuvon liittimen nastojen järjestelystä. Ajoneuvon valmistajan on toimitettava sovitin, joka mahdollistaa yhdistämisen yleiseen lukulaitteeseen. Sovittimen on laatunsa puolesta sovelluttava ammattimaiseen korjaamokäyttöön. Sovitin on toimitettava syrjimättömästi kaikille riippumattomille toimijoille. Valmistajat voivat veloittaa sovittimesta kohtuullisen ja oikeasuhteisen maksun, jonka suuruudessa otetaan huomioon ne lisäkustannukset, joita asiakkaalle tästä valmistajan valinnasta koituu. Tietoliikennerajapinnassa ja sovittimessa ei saa olla sellaisia erityisiä elementtejä, jotka edellyttäisivät validointia tai sertifiointia ennen niiden käyttöä tai rajoittaisivat ajoneuvon tietojen siirtoa yleistä lukulaitetta käytettäessä. ◄

4. **Käytönaikainen tehokkuus**

4.1 Yleiset vaatimukset

4.1.1 Jokainen OBD-järjestelmän valvontatoiminto toteutetaan vähintään kerran sellaisen ajosyklin aikana, joka vastaa liitteessä XII olevassa 3.2 kohdassa määriteltyjä valvontaa koskevia edellytyksiä. Valmistajat eivät saa käyttää laskennallista suhdetta (tai mitään sen osaa) tai mitään muuta valvontatiheyden osoitusta minkään valvontalaitteen toiminnan edellytyksenä.

4.1.2 OBD-järjestelmän kunkin valvontalaitteen M ja pilaantumista rajoittavien laitteiden käytönaikaisen tehokkuuden suhdeluku (IUPR) lasketaan seuraavasti:

Yhtälö Ap1-1:

$$IUPRM = osoittajaM/nimittäjäM$$

4.1.3 Osoittajaa ja nimittäjää vertaamalla saadaan tietoa siitä, kuinka usein tietty valvontalaite toimii suhteessa ajoneuvon toimintaan. Jotta varmistettaisiin, että kaikki valmistajat seuraavat IUPRM:ää samalla tavalla, näiden laskimien määrittelemiseen ja niiden lukeman kasvamiseen annetaan yksityiskohtaiset säännöt.

4.1.4 Jos ajoneuvo on tämän liitteen vaatimusten mukaisesti varustettu erityisellä valvontalaitteella M, IUPRM-suhdeluvun on kaikkien M-valvontalaitteiden osalta oltava vähintään 0,1.

4.1.5 Tietyn valvontalaitteen M katsotaan täyttävän tämän kohdan vaatimukset, jos seuraavat tilastolliset edellytykset täyttyvät kaikkien tiettyyn ajoneuvo- ja käyttövoimaperheeseen kuuluvien ja tiettynä kalenterivuonna valmistettujen ajoneuvojen osalta:

a) keskimääräinen IUPRM on yhtä suuri tai suurempi kuin valvontalaitteeseen sovellettava vähimmäisarvo;

▼B

b) yli 50 prosentilla ajoneuvoista IUPRM-suhdeluku on yhtä suuri tai suurempi kuin valvontalaitteeseen sovellettava vähimmäisarvo.

4.1.6 Valmistajan on osoitettava hyväksyntäviranomaiselle, että tiettynä kalenterivuonna valmistettujen ajoneuvojen kaikki valvontalaitteet, joista OBD-järjestelmän on tämän lisäyksen 4.6 kohdan mukaisesti pidettävä kirjaa, täyttävät nämä tilastolliset edellytykset 18 kuukauden kuluessa kalenterivuoden päättymisestä. Tätä tarkoitusta varten tehdään tilastollisia testejä, jotka vastaavat tunnustettuja tilastoperiaatteita ja luotettavuustasoja.

4.1.7 Tämän kohdan todistamistarkoituksiin valmistaja voi ryhmitellä ajoneuvoja ajoneuvo- ja käyttövoimaperheen sisällä minkä tahansa muun perättäisen ja ei-päällekkäisen 12 kuukauden valmistusjakson kuin kalenterivuoden mukaan. Ajoneuvojen testiotoksen valinnassa sovelletaan vähintään lisäyksessä 3 olevan 2 kohdan valintaperusteita. Valmistajan on koko ajoneuvojen testiotoksen osalta raportoitava hyväksyntäviranomaiselle kaikki käytönaikaiseen tehokkuuteen liittyvät tiedot, jotka OBD-järjestelmän on kirjattava tämän lisäyksen 4.6 kohdan mukaisesti. Hyväksyntäviranomainen saattaa pyynnöstä nämä tiedot ja tilastollisen arvioinnin tulokset muiden hyväksyntäviranomaisten saataville.

4.1.8 Hyväksyntäviranomainen ja tutkimuslaitos voivat tehdä ajoneuvoille lisätestejä tai kerätä ajoneuvojen kirjaamia tietoja varmistaakseen tämän liitteen vaatimusten täyttymisen.

4.1.9 Valmistajan on saatettava ajoneuvon OBD-järjestelmän tallentamat ja ilmoittamat käytönaikaista tehokkuutta koskevat tiedot kansallisten viranomaisten ja riippumattomien toimijoiden saataville helposti ja salaamattomina.

4.2 OsoittajaM

4.2.1 Tietyn valvontalaitteen osoittaja on laskin, joka mittaa, kuinka monta kertaa ajoneuvo on ollut toiminnassa siten, että kaikki valmistajan määrittelemät edellytykset sille, että tietty valvontalaite havaitsee vian kuljettajan varoittamiseksi, ovat täyttyneet. Osoittaja voi kasvaa vain kerran ajosykliä kohti, ellei toisin voida perustella teknisillä syillä.

4.3 NimittäjäM

4.3.1 Nimittäjän tarkoitus on laskea ajoneuvon ajokerrat siten, että tietyn valvontalaitteen erityiset edellytykset otetaan huomioon. Nimittäjä kasvaa vähintään kerran ajosykliä kohti, jos edellytykset täyttyvät ajosyklin aikana ja jos yleisnimittäjä kasvaa 4.5 kohdan mukaisesti, ellei nimittäjää poisteta käytöstä 4.7 kohdan mukaisesti.

4.3.2 Edellä olevan 4.3.1 kohdan vaatimusten lisäksi sovelletaan seuraavaa:

Lisäilmajärjestelmän valvontalaitteen nimittäjä(t) kasvaa (kasvavat) jos lisäilmajärjestelmä on kytketty päälle vähintään 10 sekunniksi. OBD-järjestelmä ei saa ottaa tämän päälläoloajan määrittelemisessä huomioon aikaa, jolloin lisäilmajärjestelmä on toiminnassa ainoastaan valvontaa varten.

▼B

Ainoastaan kylmäkäynnistyksen aikana toimivien järjestelmien valvontalaitteiden nimittäjät kasvavat, jos komponentti tai toimintatapa kytketään päälle vähintään 10 sekunniksi.

Muuttuvan venttiilienajoitusjärjestelmän ja/tai ohjausjärjestelmien valvontalaitteiden nimittäjä(t) kasvaa (kasvavat), jos komponentti kytketään toimintaan (esim. kytketään päälle, auki, kiinni, lukkoon jne.) vähintään kaksi kertaa ajosyklin aikana tai vähintään 10 sekunniksi, sen mukaan, kumpi toteutuu ensin.

Seuraavien valvontalaitteiden nimittäjä(t) kasvaa (kasvavat) yhdellä, jos sen lisäksi, että tämän kohdan vaatimukset täyttyvät vähintään yhdessä ajojaksossa, ajoneuvolla on ajettu vähintään 800 kilometriä sen jälkeen, kun nimittäjä on edellisen kerran kasvanut:

i) dieselmoottorin hapetuskatalysaattori

ii) dieselmoottorin hiukkasloukku.

4.3.3 Hybridiajoneuvojen, vaihtoehtoisia moottorin käynnistyslaitteita tai -strategioita (esim. integroitu käynnistyslaite ja generaattorit) käyttävien ajoneuvojen tai vaihtoehtoisia polttoaineita (esim. yhtä polttoainetta, kahta polttoainetta tai rinnakkaispolttoaineita hyödyntävät sovellukset) käyttävien ajoneuvojen osalta valmistaja voi pyytää hyväksyntäviranomaiselta luvan käyttää muita kuin tässä kohdassa esitettäviä nimittäjän kasvamisen perusteita. Hyväksyntäviranomainen ei yleensä hyväksy muita perusteita ajoneuvoille, joiden moottori voidaan sammuttaa ainoastaan, kun ajoneuvo on täysin tai lähes joutokäynnillä tai pysäytettynä. Hyväksyntäviranomainen hyväksyy muut perusteet sen mukaan, miten niillä voidaan määritellä ajoneuvon toiminnan määrä verrattuna tavanomaiseen ajoneuvon toiminnan mittaamiseen tämän kohdan perusteiden mukaisesti.

4.4 Käynnistyslaskin

4.4.1 Käynnistyslaskin ilmoittaa ajoneuvolla toteutettujen sytytyssyklien määrän. Käynnistyslaskin ei voi kasvaa useammin kuin kerran ajosykliä kohti.

4.5 Yleisnimittäjä

4.5.1 Yleisnimittäjä on laskin, joka mittaa ajoneuvon käyttökertojen määrän. Se kasvaa 10 sekunnin kuluessa ainoastaan, jos seuraavat edellytykset täyttyvät yksittäisessä ajojaksossa:

a) Moottorin käynnistymisestä on kulunut vähintään 600 sekuntia, kun ajoneuvo on alle 2 440 metrin korkeudella merenpinnasta ja ympäristössä, jonka lämpötila on vähintään 266,2 K (- 7 °C).

b) Ajoneuvolla on ajettu vähintään nopeudella 25 km/h vähintään 300 sekuntia, kun ajoneuvo on alle 2 440 metrin korkeudella merenpinnasta ja ympäristössä, jonka lämpötila on vähintään 266,2 K (- 7 °C).

c) Ajoneuvo on ollut tasaisesti joutokäynnillä (eli kuljettaja ei paina kaasupoljinta ja ajoneuvon nopeus on enintään 1,6 km/h) vähintään 30 sekuntia, kun ajoneuvo on alle 2 440 metrin korkeudella merenpinnasta ja ympäristössä, jonka lämpötila on vähintään 266,2 K (- 7 °C).

▼B

4.6 Laskimien tietojen kirjaaminen ja kasvaminen

4.6.1 OBD-järjestelmä kirjaa ISO-standardin 15031-5:2011 eritelmien mukaisesti sytytyssyklien laskimen ja yleisnimittäjän tiedot sekä kaikkien seuraavien valvontalaitteiden erilliset osoittajat ja nimittäjät, jos ajoneuvossa on tämän liitteen mukaan oltava tällainen valvontalaite:

a) katalysaattorit (jokaisen ryhmän tiedot kirjataan erikseen);

b) happi-/pakokaasuanturit, mukaan lukien ylimääräiset happianturit (jokaisen anturin tiedot kirjataan erikseen);

c) haihtumispäästöihin vaikuttava järjestelmä;

d) pakokaasujen kierrätysjärjestelmä;

e) muuttuva venttiilienajoitusjärjestelmä;

f) lisäilmajärjestelmä;

g) hiukkassuodatin;

h) typen oksidien jälkikäsittelyjärjestelmä (esim. NO_x-adsorberi, NO_x-reagenssi-/katalysaattorijärjestelmä);

i) ahtopaineen säätöjärjestelmä.

4.6.2 Sellaisten erityisten komponenttien tai järjestelmien yhteydessä, joihin liittyy useita valvontalaitteita, joiden tiedot on tämän kohdan nojalla kirjattava, (esim. happianturiryhmään 1 voi kuulua useita valvontalaitteita anturivastetta tai anturin muita ominaisuuksia varten), OBD-järjestelmä seuraa erikseen kunkin valvontalaitteen osoittajia ja nimittäjiä ja kirjaa vain sen valvontalaitteen osoittajan ja nimittäjän, jonka numeerinen suhdeluku on pienin. Jos kahdella tai useammalla valvontalaitteella on sama suhdeluku, kyseisestä komponentista kirjataan sen valvontalaitteen osoittaja ja nimittäjä, jonka nimittäjä on suurin.

4.6.3 Kaikkien laskinten lukema kasvaa aina kokonaisluvulla yksi.

4.6.4 Kunkin laskimen vähimmäislukema on 0 ja enimmäislukema vähintään 65 535 muista OBD-järjestelmän standardoitua tietojen tallennusta ja kirjaamista koskevista vaatimuksista riippumatta.

4.6.5 Jos jonkin valvontalaitteen osoittaja tai nimittäjä saavuttaa enimmäisarvon, kummankin kyseisen valvontalaitteen lukema jaetaan kahdella ennen kuin niitä kasvatetaan uudelleen 4.2 ja 4.3 kohdan mukaisesti. Jos käynnistyslaskin tai yleisnimittäjä saavuttaa enimmäislukeman, kyseisen laskimen lukema muuttuu nollaksi seuraavan 4.4 ja 4.5 kohdan mukaisen korotuksen yhteydessä.

4.6.6 Laskimet nollautuvat vain, kun pysyväismuisti tyhjennetään (esim. uudelleenohjelmointi) tai jos lukemat tallennetaan ylläpitoa vaativaan vikamuistiin, kun vikamuistin tiedot katoavat valvontamoduulin sähkökatkoksen takia (esim. akun kytkeminen irti).

4.6.7 Valmistajan on varmistettava, ettei osoittajan ja nimittäjän arvoja voida nollata tai muuttaa muissa kuin tässä kohdassa esitetyissä nimenomaisissa tapauksissa.

▼B

4.7 Osoittajien ja nimittäjien sekä yleisnimittäjän poistaminen käytöstä

4.7.1 OBD-järjestelmän on 10 sekunnin kuluessa sellaisen vian havaitsemisesta, joka poistaa käytöstä tämän liitteen valvontaedellytysten täyttämiseen vaadittavan valvontalaitteen (eli kun vian ilmoitus- tai vahvistuskoodi on tallennettu), estettävä kunkin käytöstä poistetun valvontalaitteen osoittajan ja nimittäjän kasvaminen. Kun vikaa ei enää havaita (eli kun vian ilmoituskoodi poistuu tai poistetaan lukulaitteen komennolla), kaikkien siihen liittyvien osoittajien ja nimittäjien kasvamisen on jatkuttava 10 sekunnin kuluessa.

4.7.2 OBD-järjestelmän on 10 sekunnin kuluessa sellaisen voimanottotoiminnon käynnistymisestä, joka poistaa käytöstä tämän liitteen valvontaedellytysten täyttämiseen vaadittavan valvontalaitteen, estettävä kunkin käytöstä poistetun valvontalaitteen osoittajan ja nimittäjän kasvaminen. Kun voimanottoyksikön toiminta päättyy, kaikkien siihen liittyvien osoittajien ja nimittäjien korottamisen on jatkuttava 10 sekunnin kuluessa.

4.7.3 OBD-järjestelmän on estettävä tietyn valvontalaitteen osoittajan ja nimittäjän kasvaminen 10 sekunnin kuluessa siitä, kun jossakin komponentissa, jolla määritellään tietyn valvontalaitteen nimittäjän peruste (eli ajoneuvon nopeus, ympäristön lämpötila, korkeus, joutokäynti, moottorin kylmäkäynnistys tai toiminta-aika) on havaittu vika ja sitä koskeva vian ilmoituskoodi on tallennettu. Osoittajan ja nimittäjän kasvamisen on jatkuttava 10 sekunnin kuluessa siitä, kun vikaa ei enää esiinny (eli kun vian ilmoituskoodi poistuu tai poistetaan lukulaitteen komennolla).

4.7.4 OBD-järjestelmän on estettävä yleisnimittäjän kasvaminen 10 sekunnin kuluessa siitä, kun jossakin komponentissa, jolla määritellään 3.5 kohdan perusteiden täyttyminen (eli ajoneuvon nopeus, ympäristön lämpötila, korkeus, joutokäynti tai toiminta-aika), on havaittu vika ja sitä koskeva vian ilmoituskoodi on tallennettu. Yleisnimittäjän korottaminen ei saa keskeytyä missään muissa olosuhteissa. Yleisnimittäjän kasvamisen on jatkuttava 10 sekunnin kuluessa siitä, kun vikaa ei enää esiinny (eli kun vian ilmoituskoodi poistuu tai poistetaan lukulaitteen komennolla).

5. **OBD-järjestelmää koskevien tietojen saatavuus**

5.1 Tyyppihyväksyntähakemukseen tai tyyppihyväksynnän muuttamista koskevaan hakemukseen on liitettävä ajoneuvon OBD-järjestelmää koskevat asiaan vaikuttavat tiedot. Näiden asiaan vaikuttavien tietojen avulla varaosien tai jälkeenpäin asennettavien komponenttien valmistajien on pystyttävä valmistamaan ajoneuvon OBD-järjestelmän kanssa yhteensopivia osia, jolloin järjestelmä toimii moitteettomasti eikä ajoneuvon käyttäjä kohtaa vikoja järjestelmää käyttäessään. Näiden asiaan vaikuttavien tietojen avulla myös vianmääritykseen käytettävien välineiden ja testilaitteiden valmistajien on pystyttävä valmistamaan välineitä ja laitteita, joilla ajoneuvojen päästöjenrajoitusjärjestelmät voidaan testata ja niiden mahdolliset viat määrittää tehokkaasti ja tarkasti.

5.2 Ajoneuvon valmistajan on toimitettava seuraavat OBD-järjestelmää koskevat tiedot pyynnöstä ja syrjimättömällä tavalla komponenttien, vianmääritykseen käytettävien välineiden tai testilaitteiden valmistajien saataville:

5.2.1 ajoneuvon alkuperäisessä tyyppihyväksynnässä käytettyjen käynnistystä edeltävien syklien tyypin ja lukumäärän kuvaus;

▼B

5.2.2 ajoneuvon alkuperäisessä tyyppihyväksynnässä OBD-järjestelmän valvoman komponentin osalta käytetyn OBD-järjestelmän demonstraatiosyklin tyypin kuvaus;

5.2.3 kattava asiakirja, jossa kuvataan kaikki ne komponentit, joita tarkkaillaan anturilla vianmääritykseen ja vianilmaisimen aktivoitumiseen liittyvän järjestelmän yhteydessä (ajosjaksojen kiinteä lukumäärä tai tilastollinen menetelmä), mukaan luettuna anturilla tarkkailtujen merkityksellisten toissijaisten parametrien luettelo kunkin OBD-järjestelmällä valvotun komponentin osalta, sekä luettelo kaikista OBD-järjestelmän niistä tulostuskoodeista ja niiden tietojen esitysmuodosta (selityksin varustettuna), jotka koskevat päästöihin liittyviä ja päästöihin liittymättömiä yksittäisiä käyttövoimajärjestelmän komponentteja, kun komponentin valvontaa käytetään vianilmaisimen aktivoitumisen määrittämiseen. Erityisesti palveluissa $05 (testiarvot ID $21-FF) ja $06 annetuista tiedoista on esitettävä tyhjentävä selitys. Jos kyse on ajoneuvotyypeistä, jotka käyttävät tietoyhteyttä ISO-standardin 15765-4 ”Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems” mukaisesti, palvelussa $06 (testiarvot ID $00-FF) annetuista tiedoista on annettava tyhjentävä selitys jokaisen tuetun OBD-valvonta-ID:n osalta.

5.2.4 Nämä tiedot voidaan antaa taulukon muodossa seuraavasti:

Kuva Ap1-1

Malli OBD-järjestelmää koskevien tietojen luettelosta

Komponentti	Vikakoodi	Seurantajärjestelmä	Vianmääritysperusteet	Vianilmaisimen aktivoitumisperusteet	Toissijaiset parametrit	Esivakautus	Demonstraatiotesti	Perussäätö
Katalysaattori	P0420	Happianturi 1:n ja 2:n signaalit	Sensori 1:n ja 2:n signaalien erot	3. sykli	Moottorin käyntinopeus, moottorin kuormitus, A/F-moodi, katalysaattorin lämpötila	Kaksi tyyppi I -sykliä	Tyyppi I	Ei ole.

5.2.5 Jos hyväksyntäviranomainen saa asiaan liittyvältä komponenttien, vianmääritykseen käytettävien välineiden tai testilaitteiden valmistajalta ajoneuvon OBD-järjestelmän tietoja koskevan pyynnön,

a) viranomaisen on 30 päivän kuluessa esitettävä kyseisen ajoneuvon valmistajalle pyyntö asettaa saataville 5.1 ja 5.2 kohdassa edellytetyt tiedot;

b) valmistajan on toimitettava kyseiset tiedot hyväksyntäviranomaiselle kahden kuukauden kuluessa pyynnön esittämisestä;

c) viranomaisen on toimitettava kyseiset tiedot muiden jäsenvaltioiden hyväksyntäviranomaisille ja alkuperäisen tyyppihyväksynnän myöntäneen hyväksyntäviranomaisen on liitettävä tiedot ajoneuvon tyyppihyväksyntätietoihin.

5.2.6 Tietoja voidaan pyytää ainoastaan varaosista, joihin sovelletaan tyyppihyväksyntämenettelyä, tai komponenteista, jotka muodostavat osan järjestelmästä, johon sovelletaan tyyppihyväksyntämenettelyä.

▼B

5.2.7 Tietoja koskevassa pyynnössä on tarkasti määriteltävä ajoneuvomalli, jonka osalta tietoja pyydetään. Pyynnössä on vahvistettava, että tietoja pyydetään varaosien, jälkeenpäin asennettavien komponenttien, vianmääritykseen käytettävien välineiden tai testilaitteiden kehittämistä varten.

6. **Vianmääritystyökalujen valmistamiseen tarvittavat tiedot**

6.1 Jotta usean merkin korjaajien olisi helpompi hankkia yleisiä vianmääritystyökaluja, ajoneuvojen valmistajien on saatettava seuraavissa kohdissa esitettävät tiedot saataville verkkosivustojensa kautta.

6.2 Tietoihin sisältyvät kaikki vianmääritystyökalujen toiminnot ja kaikki linkit korjaamiseen tarvittaviin tietoihin ja vianetsintää koskeviin ohjeisiin. Tietojen käytöstä voidaan periä kohtuullinen maksu.

6.2.1 Yhteyskäytäntöä koskevat tiedot

Seuraavat tiedot on esitettävä ajoneuvon merkin, mallin ja variantin mukaan tai muun toimivan määritelmän, kuten ajoneuvon tunnistenumeron tai ajoneuvon ja järjestelmän tunnisteen mukaan:

6.2.1.1 mahdolliset yhteyskäytäntöä koskevat lisätiedot, jotka tarvitaan täydelliseen vianmääritykseen liitteen XII lisäyksessä 1 olevassa 3.8 kohdassa asetettujen vaatimusten lisäksi, mukaan lukien yhteyskäytäntötiedot, jotka liittyvät laitteistoihin tai ohjelmistoihin, parametrien tunnisteisiin, siirtotoimintoihin, vikamuistien vaatimuksiin tai virhetilanteisiin;

6.2.1.2 yksityiskohtaiset tiedot siitä, miten hankitaan ja tulkitaan kaikkia vikakoodeja, jotka eivät vastaa 3.11 kohdassa asetettuja vaatimuksia;

6.2.1.3 luettelo kaikista saatavilla olevista muuttuvien tietojen parametreista, mukaan lukien tiedot mittakaavan muuttamisesta ja tietojen saatavuudesta;

6.2.1.4 luettelo kaikista saatavilla olevista toiminnallisista testeistä, mukaan lukien laitteiden aktivointi tai ohjaus sekä testien täytäntöönpano;

6.2.1.5 yksityiskohtaiset tiedot siitä, miten hankitaan tietoa komponenteista ja tilasta, aikaleimoista, käsiteltävänä olevista vikakoodeista ja talletetuista kehyksistä;

6.2.1.6 opetusparametrien asetusten, vaihtoehtoisten koodien ja varaosien asetusten sekä asiakkaiden mieltymyksiin liittyvien asetusten palauttaminen;

6.2.1.7 PCU/ECU-yksikön ja varianttien koodit;

6.2.1.8 yksityiskohtaiset tiedot siitä, miten huoltovalojen asetukset palautetaan;

6.2.1.9 vianmääritysliittimen sijainti ja liittimen tiedot;

6.2.1.10 moottorin koodin tunniste.

▼B

6.2.2 OBD-järjestelmällä valvottavien komponenttien testaus ja vianmääritys

Seuraavat tiedot on esitettävä:

6.2.2.1 kuvaus testeistä, joilla varmistetaan järjestelmän toiminta komponentin tai johdotuksen tasolla;

6.2.2.2 testausmenetelmä, mukaan lukien testin parametrit ja komponentin tiedot;

6.2.2.3 liittimiä koskevat tiedot, mukaan lukien pienimmät ja suurimmat lähtö- ja tuloarvot sekä ajo- ja kuormitusarvot;

6.2.2.4 tietyissä käyttöolosuhteissa, mukaan lukien joutokäynnillä odotettavat arvot;

6.2.2.5 komponentin lepo- ja toimintatilan sähköarvot;

6.2.2.6 kaikkia edellä esitettyjä tilanteita koskevat vikatyypin arvot;

6.2.2.7 vikatyyppien vianmääritysjaksot, mukaan lukien vikapuut ja vikojen ohjattu eliminointi vianmäärityksessä.

6.2.3 Korjaamiseen tarvittavat tiedot

Seuraavat tiedot on esitettävä:

6.2.3.1 ECU-yksikön ja komponenttien käyttöönotto (vaihto-osien asentamisen yhteydessä);

6.2.3.2 uusien tai korvaavien elektronisten ECU-yksiköiden käyttöönotto tarvittaessa (uudelleen-) ohjelmointitekniikoiden avulla.

▼B

Lisäys 2

Ensimmäisen ja toisen sukupolven ajoneuvojen sisäisten valvontajärjestelmien (OBD I- ja OBD II -järjestelmien) valvontaa koskevat vähimmäisvaatimukset

1. **Kohde**

Seuraavia valvontaa koskevia vähimmäisvaatimuksia sovelletaan OBD-järjestelmiin, jotka täyttävät ensimmäisen ja toisen sukupolven ([1]) järjestelmien virtapiirien valvontaa koskevat vaatimukset.

2. **Soveltamisala ja valvontaa koskevat vaatimukset**

Jos seuraavassa lueteltuja sensoreita ja toimilaitteita on asennettu, niitä on valvottava sellaisten virtapiirihäiriöiden varalta, jotka voivat aiheuttaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevassa B jaksossa asetetut OBD-järjestelmien päästörajat ylittäviä päästöjä ja/tai käynnistää toimintamuodon, joka aiheuttaa vääntömomentin huomattavan pienenemisen.

2.1 *Taulukko Ap2-1*

Yleiskuva laitteista (jos asennettu), joita OBD I- ja OBD II -järjestelmien on valvottava

Nro	Laitteiden virtapiirit		Virtapiirin eheys			Virtapiirin loogisuus				Huomautus nro
		Taso, ks. 2.3	Virtapiirin jännite korkea	Virtapiirin jännite matala	Avoin virtapiiri	Rajojen ulkopuolella	Suorituskyky/todennäköisyys	Juuttunut signaali	▲M1 Laite ei toiminnassa/ Laitetta ei ole ▼	
1	Valvontamoduulin (ECU/PCU) sisäinen virhe	3							I&II	([1])
	Sensori (syöttötiedot ohjausyksiköihin)									
1	Kaasupolkimen tai -kahvan asentoanturi	1&3	I&II	I&II	I&II	(I&(II)	(I & II)	(I&II)		([2])
2	Ilmanpaineanturi	1	I&II	I&II	I&II		II			
3	Nokka-akselin asentoanturi	3	(II)	(II)	(II)				I&II	([3])
4	Kampiakselin asentoanturi	3							I&II	
5	Moottorin jäähdytysnesteen lämpötila-anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		([4])
6	Pakosarjan sääntöventtiilin kulma-anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		([4])

([1]) OBD II -järjestelmien elementit 23 artiklan 4 kohdassa tarkoitetun tutkimuksen perusteella.

▼B

Nro	Laitteiden virtapiirit		Virtapiirin eheys			Virtapiirin loogisuus				Huomautus nro
		Taso, ks. 2.3	Virtapiirin jännite korkea	Virtapiirin jännite matala	Avoin virtapiiri	Rajojen ulkopuolella	Suorituskyky/todennäköisyys	Juuttunut signaali	▲M1 Laite ei toiminnassa/ Laitetta ei ole ▼	
7	Pakokaasujen takaisinkierrätyksen anturi	1&3	II	II	II	(II)	(II)	(II)		(4)
8	Polttoaineen jakeluputkiston paineen anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
9	Polttoaineen jakeluputkiston lämpötilan anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
10	Vaihteiston asentoanturi (potentiometri)	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
11	Vaihteiston asentoanturi (kytkin)	3					(II)		I&II	
12	Imuilman lämpötila-anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
13	Nakutusanturi (ei resonanssiin perustuva)	3					(II)		I&II	
14	Nakutusanturi (resonanssiin perustuva)	3					I&II			
15	Imusarjan absoluuttisen paineen anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
16	Ilmamassa-anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
17	Moottoriöljyn lämpötila-anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
18	Happianturin (binäärinen/lineaarinen) signaalit	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
19	Polttoaineen (korkean) paineen anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
20	Polttoainesäiliön lämpötilan anturi	1	I&II	I&II	I&II	(II)	(II)	(II)		(4)
21	Kaasuläpän asentoanturi	1	I&II	I&II	I&II	(I&II)	(I & II)	(I&II)		(2)
22	Ajoneuvon nopeusanturi	3					(II)		I&II	(5)
23	Pyörän nopeusanturi	3					(II)		I&II	(5)

▼B

Nro	Laitteiden virtapiirit		Virtapiirin eheys			Virtapiirin loogisuus				Huomautus nro
		Taso, ks. 2.3	Virtapiirin jännite korkea	Virtapiirin jännite matala	Avoin virtapiiri	Rajojen ulkopuolella	Suorituskyky/todennäköisyys	Juuttunut signaali	▲M1 Laite ei toiminnassa/ Laitetta ei ole ▼	
	Toimilaitteet (ohjausyksiköistä lähtevät tiedot)									
1	Haihtumispäästöjen valvontajärjestelmän tyhjentymistä ohjaava venttiili	2	(II)	I&II	(II)					
2	Pakosarjan säätöventtiilin toimilaite (moottorikäyttöinen)	3					II		I&II	
3	Pakokaasujen takaisinkierrätyksen ohjaus	3					II			
4	Polttoaineruisku	2		I&II					(I&II)	(6)
5	Tyhjäkäynnin säätöjärjestelmä	1	I & II	I&II	I&II		II		(I&II)	(6)
6	Sytytyspuolan ensiöpiirit	2		I&II					(I&II)	(6)
7	Happianturin lämmitin	1	I&II	I&II	I&II		II		(I&II)	(6)
8	Lisäilman suihkutusjärjestelmä	2	(II)	I&II	(II)				(I&II)	(6)
9	Sähköisesti ohjatun kaasuttimen toimilaite	3		I&II					(I&II)	(6)

Huomautukset:

(1) Vain siinä tapauksessa, että aktivoitu perussäätö vähentää huomattavasti vääntömomenttia tai ajoneuvoon on asennettu sähköisesti ohjattu kaasutinjärjestelmä.
(2) Jos on asennettu vain yksi kaasupolkimen tai kaasuläpän asentoanturi, niiden virtapiirien loogisuuden valvonta ei ole pakollista.
(3) OBD II -järjestelmä: tasot 1 ja 3
(4) OBD II -järjestelmä: kahta kolmesta merkinnällä ”II” merkitystä virtapiirin loogisuuden toimintahäiriöstä on valvottava virtapiirien eheyden valvonnan lisäksi.
(5) Vain siinä tapauksessa, että niitä käytetään ympäristöominaisuuksien tai toimintaturvallisuuden kannalta merkittävien tietojen syöttämiseksi ECU/PCU-yksikköön.
(6) Poikkeus sallitaan valmistajan pyynnöstä, sen sijaan taso 3, näkyvissä vain toimilaitteen signaali ilman tietoa häiriöstä.

2.2 Jos ajoneuvoon on asennettu useampia samantyyppisiä taulukossa Ap2-1 lueteltuja laitteita, niitä on valvottava ja niiden toimintahäiriöt on kirjattava erikseen. Jos toimintahäiriö on merkitty merkinnällä ”I” taulukossa Ap2-1, se tarkoittaa, että valvonta on pakollista OBD I -järjestelmissä, ja jos se on merkitty merkinnällä ”II”, toimintahäiriön valvonta on pakollista myös OBD II -järjestelmissä.

▼B

2.3 Sensorit ja toimilaitteet on yhdistettävä johonkin seuraavassa esitetyistä valvontatasoista, joka määrittää, minkä tyyppistä valvontaa on suoritettava:

2.3.1 Taso 1: sensori/toimilaite, josta voidaan havaita ja kirjata vähintään kaksi virtapiirin eheyden häiriötä (esim. oikosulku maahan, oikosulku akkuun ja avoin piiri).

2.3.2 Taso 2: sensori/toimilaite, josta voidaan havaita ja kirjata vähintään yksi virtapiirin eheyden häiriö (esim. oikosulku maahan, oikosulku akkuun ja avoin piiri).

2.3.3 Taso 3: sensori/toimilaite, josta voidaan havaita vähintään yksi häiriö, mutta sitä ei voida kirjata erikseen.

2.4 Kaksi kolmesta häiriöstä virtapiirin eheydessä samoin kuin virtapiirin loogisuuden valvonnassa voidaan yhdistää, esim. korkeajännitteinen tai avoin virtapiiri ja matalajännitteinen virtapiiri / korkeajännitteinen ja matalajännitteinen tai avoin virtapiiri / signaali rajojen ulkopuolella tai virtapiirin suorituskyky ja signaali jumittunut.

2.5 Havaitsemista koskevat vapautukset

Seuraavissa tapauksissa voidaan myöntää vapautus tiettyjen virtapiirien häiriöiden havaitsemisesta, jos valmistaja voi osoittaa tutkimuslaitokselle hyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, että

2.5.1 luetellun toimintahäiriön vuoksi päästötasot eivät ylitä asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VI olevan B jakson mukaisia OBD-järjestelmien päästörajoja, tai

2.5.2 lueteltu toimintahäiriö ei aiheuta huomattavaa väännön pienenemistä, tai

2.5.3 ainoa toteutettavissa oleva valvontajärjestelmä heikentäisi merkittävästi ajoneuvon toimintaturvallisuutta tai ajettavuutta.

2.6 OBD-järjestelmän päästötestejä (tyyppi VIII) koskeva vapautus

Valmistajan pyynnöstä ja hyväksyntäviranomaisen hyväksymien teknisten syiden perusteella tietyt taulukossa Ap2-1 luetellut OBD-järjestelmän valvontalaitteet voidaan vapauttaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä V olevassa A osassa tarkoitetusta tyypin VIII päästötesteistä, kunhan valmistaja voi osoittaa hyväksyntäviranomaiselle seuraavat:

2.6.1 ajoneuvoon asennettu vianilmaisin aktivoituu, kun taulukossa Ap2-1 mainittu vika esiintyy

2.6.1.1 saman ajojakson aikana ja

2.6.1.2 välittömästi rajoitetun viiveen (enintään 300 s) päättymisen jälkeen saman ajojakson aikana tai

▼M1

2.6.2 taulukossa Ap2-1 luetelluista seikoista osan seuraaminen ei ole fyysisesti mahdollista, ja puute on hyväksytty tämän epätäydellisen valvontalaitteen osalta. Valmistusasiakirjoihin on lisättävä tyhjentävät tekniset perustelut siitä, miksi tällainen OBD-järjestelmän valvontalaite ei voi toimia.

▼B

LIITE XIII

Matkustajien kädensijoihin ja jalkatukiin sovellettavat vaatimukset

1. **Yleiset vaatimukset**

1.1 ’Ajoneuvotyypillä matkustajien kädensijojen ja jalkatukien osalta’ tarkoitetaan sellaisten ajoneuvojen luokkaa, jotka eivät matkustajien kädensijojen ja jalkatukien muodon, koon ja materiaalin sekä niiden kiinnitystavan osalta eroa olennaisesti toisistaan.

1.2 Ajoneuvoissa, jotka on suunniteltu yhdelle tai useammalle matkustajalle mutta joita ei ole varustettu turvavöillä näitä matkustajia varten, kyseisille istuinpaikoille on asetettava joko hihnasta tai yhdestä tai kahdesta tarttumakahvasta koostuva matkustajien kädensijajärjestelmä.

1.2.1 Hihnat on asennettava lähelle kyseistä istuinpaikkaa siten, että matkustajat voivat käyttää sitä helposti. Se on asennettava symmetrisesti istuinpaikan pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden. Hihnan ja sen kiinnittimien on kestettävä katkeamatta 2 000 N:n pystysuuntaista vetovoimaa, joka kohdistetaan staattisesti hihnan pinnan keskikohtaan 2 MPa:n enimmäispaineella.

1.2.2 Jos käytetään yhtä kahvaa, se on asennettava lähelle kyseistä istuinpaikkaa siten, että matkustajat voivat käyttää sitä helposti. Se on asennettava symmetrisesti istuinpaikan pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden. Kahvan ja sen kiinnittimien on kestettävä katkeamatta 2 000 N:n pystysuuntaista vetovoimaa, joka kohdistetaan staattisesti kahvan pinnan keskikohtaan 2 MPa:n enimmäispaineella.

1.2.3 Jos käytetään kahta kahvaa, ne on asennettava lähelle kyseistä istuinpaikkaa siten, että matkustajat voivat käyttää niitä helposti. Ne on asennettava symmetrisesti toisiinsa ja istuinpaikan pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden. Kummankin kahvan on kestettävä katkeamatta 1 000 N:n pystysuuntaista vetovoimaa, joka kohdistetaan staattisesti kahvan pinnan keskikohtaan 1,0 MPa:n enimmäispaineella.

1.2.4 Sellaisia ajoneuvon suunnittelun piirteitä, jotka voidaan sekoittaa matkustajien kädensijajärjestelmään, ei sallita, elleivät myös ne täytä 1.2.1–1.2.3 kohdan vaatimuksia.

1.3 Ajoneuvon kaikille istuinpaikoille on asennettava erityiset jalkatuet tai sellainen lattia tai astinlaudat, joihin sekä kuljettaja että matkustaja voivat tukea jalkansa.

1.3.1 Ajoneuvon lattian, kunkin astinlaudan ja kunkin jalkatuen on kestettävä ilman sen toimintaa heikentävää pysyvää muodonmuutosta 1 700 N:n pystysuuntaista puristusvoimaa, joka kohdistetaan staattisesti mihin tahansa lattian tai astinlaudan kohtaan tai 15 mm:n etäisyydelle jalkatuen päästä 2,0 MPa:n enimmäispaineella.

1.3.2 Kunkin jalkatuen muodostaman tilan, lattialla tai astinlaudalla oleva tila mukaan luettuna, on oltava riittävän suuri, jotta siihen voidaan asettaa vähintään 300 mm pitkä ja vähintään 110 mm leveä jalka turvallisesti häiritsemättä ajoneuvon kuljettajan jalkoja. Jalkatukien sijainnin on oltava sellainen, että ajoneuvon ollessa käytössä jalkaterä/jalka ei voi joutua suoraan kosketukseen pyörivien osien (esim. renkaiden) kanssa.

1.3.3 Sellaisia ajoneuvon suunnittelun piirteitä, jotka voidaan sekoittaa jalkatukiin, astinlautoihin tai ajoneuvon lattiaan, ei sallita, elleivät myös ne täytä 1.3.1–1.3.2 kohdan vaatimuksia.

▼B

1.3.4 Polkimien, joiden avulla ajoneuvon käyttövoimana voidaan käyttää kuljettajan jalkojen lihasvoimaa, katsotaan täyttävän 1.3–1.3.3 kohdan vaatimukset.

▼M1

1.4 Edellä 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 ja 1.3.1 kohdassa mainitut enimmäispaineet voivat ajoneuvon valmistajan suostumuksella ylittyä testin aikana.

▼B

LIITE XIV

Rekisterikilven tilaan sovellettavat vaatimukset

1. **Yleiset vaatimukset**

1.1 ’Ajoneuvotyypillä rekisterikilven tilan osalta’ tarkoitetaan sellaisten ajoneuvojen luokkaa, jotka eivät rekisterikilven tai -kilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavan tilan koon ja sijainnin sekä eturekisterikilven asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavan pinnan ominaisuuksien osalta eroa olennaisesti toisistaan.

1.2 Ajoneuvot on varustettava takarekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavalla tilalla.

1.3 Luokkien L6e ja L7e ajoneuvot on lisäksi varustettava eturekisterikilpien asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavalla tilalla.

1.3.1 Eturekisterikilpien ei katsota soveltuvan luokkien L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvoihin, joissa ei näin ollen tarvitse olla niitä varten varattua tilaa.

1.4 Rekisterikilven asentamiselle ja kiinnittämiselle varattavan tilan muoto ja mitat

1.4.1 Asentamiselle varattavan tilan on oltava suorakulmion muotoinen ja sen vähimmäismittojen on oltava seuraavat:

Luokkien L1e, L2e ja L6e ajoneuvojen osalta:

joko

leveys: 100 mm

korkeus: 175 mm

tai

leveys: 145 mm

korkeus: 125 mm

Luokkien L3e, L4e, L5e ja L7e ajoneuvojen osalta:

leveys: 280 mm

korkeus: 200 mm

1.5 Takarekisterikilven asentaminen ja kiinnittäminen luokkien L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvoihin

1.5.1 Takarekisterikilven asentamiseen varattavan tilan on oltava sellainen, että valmistajan ohjeiden mukaan tapahtuneen kiinnittämisen jälkeen rekisterikilvellä on seuraavat ominaisuudet:

1.5.1.1 Takarekisterikilven asentamiselle varattavan tilan sijainti:

1.5.1.1.1 Ajoneuvon takaosassa olevan rekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava sellainen, että kilpi voidaan sijoittaa kokonaan ajoneuvon ulkoreunoja sivuavien kahden samansuuntaisen pystysuoran pitkittäistason väliin. Mahdollisia taustapeilejä ei oteta huomioon. Tila itse ei saa muodostaa ajoneuvon ulointa kohtaa.

1.5.1.2 Kilven on oltava kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

1.5.1.3 Kilven sijainti pystysuoraan poikittaistasoon nähden:

1.5.1.3.1 Kilpi saa olla kallistettuna pystytasosta vähintään –15° ja enintään 30°.

▼B

1.5.1.4 Kilven korkeus maanpinnasta:

1.5.1.4.1 Kilven alareunan on oltava vähintään 0,20 metrin tai takapyörän säteen korkeudella maanpinnasta, jos tämä säde on pienempi kuin 0,20 m.

1.5.1.4.2 Kilven yläreuna saa olla enintään 1,50 metrin korkeudella maanpinnasta.

1.5.1.5 Geometrinen näkyvyys:

▼M1

1.5.1.5.1 Kilven on koko alueeltaan oltava näkyvissä neljässä tasossa seuraavasti:

— kaksi pystytasoa kilven ulkoreunojen suuntaisesti kilvestä vasemmalle ja oikealle 30° ulospäin pituussuuntaisesta tasosta, joka on samansuuntainen ajoneuvon pituussuuntaisten keskitason kanssa ja kulkee kilven keskipisteen kautta

— vaakatasossa kilven yläreunasta 15° ylöspäin

— vaakatasossa kilven alareunan suuntaisesti.

▼B

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

1.6 Etu- ja takarekisterikilpien asentaminen ja kiinnittäminen luokkien L6e ja L7e ajoneuvoihin

1.6.1 Etu- tai takarekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava tasainen tai käytännöllisesti katsoen tasainen suorakulmion muotoinen pinta. 'Käytännöllisesti katsoen tasaisella pinnalla' tarkoitetaan kiinteästä materiaalista olevaa pintaa, joka saattaa myös koostua kuviollisesta verkosta tai ritilästä, jonka kaarevuussäde on vähintään 5 000 millimetriä.

1.6.2 Etu- tai takarekisterikilven kattamassa pinnassa saa olla reikiä tai aukkoja; ne saavat olla enintään 40 millimetrin levyisiä, mutta niiden pituutta ei tarvitse ottaa huomioon (ts. aukko tai reikä saa olla enintään 40 mm leveä, mutta se voi olla pidempi kuin 40 mm).

1.6.3 Etu- tai takarekisterikilven kattamassa pinnassa saa olla ulkonemia, edellyttäen että ne ulkonevat enintään 5,0 millimetriä nimellispintaan nähden. Hyvin pehmeistä materiaaleista, kuten vaahtomuovista tai huovasta, tehtyjä lappuja rekisterikilven tärinän poistamiseen ei oteta huomioon.

1.6.4 Etu- tai takarekisterikilven asentamiseen varattavan tilan on oltava sellainen, että valmistajan ohjeiden mukaan tapahtuneen kiinnittämisen jälkeen rekisterikilvellä on seuraavat ominaisuudet:

1.6.4.1 Etu- tai takarekisterikilven asentamiselle varattavan tilan sijainti:

1.6.4.1.1 Ajoneuvon etuosassa olevan rekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava sellainen, että kilpi voidaan sijoittaa kokonaan ajoneuvon ulkoreunoja sivuavien kahden samansuuntaisen pystysuoran pitkittäistason väliin. Mahdollisia taustapeilejä ei oteta huomioon. Tila itse ei saa muodostaa ajoneuvon ulointa kohtaa.

▼B

1.6.4.1.2 Ajoneuvon takaosassa olevan rekisterikilven asentamiselle varattavan tilan on oltava sellainen, että kilpi voidaan sijoittaa kokonaan ajoneuvon ulkoreunoja sivuavien kahden samansuuntaisen pystysuoran pitkittäistason väliin. Mahdollisia taustapeilejä ei oteta huomioon. Tila itse ei saa muodostaa ajoneuvon ulointa kohtaa.

1.6.4.1.3 Etu- ja takarekisterikilpien on oltava kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

1.6.4.2 Etu- ja takarekisterikilpien sijainti pystysuoraan poikittaistasoon nähden:

1.6.4.2.1 Kilpi saa olla kallistettuna pystytasosta vähintään –15° ja enintään 30°.

1.6.4.3 Etu- ja takarekisterikilpien korkeus maanpinnasta:

1.6.4.3.1 Kilven alareunan on oltava vähintään 0,20 metrin tai etupyörän säteen korkeudella maanpinnasta, jos tämä säde on pienempi kuin 0,20 m.

1.6.4.3.2 Kilven yläreuna saa olla enintään 1,50 metrin korkeudella maanpinnasta.

1.6.4.4 Geometrinen näkyvyys:

1.6.4.4.1 Etu- ja takarekisterikilpien on koko alueeltaan oltava näkyvissä neljässä tasossa seuraavasti:

— pystytasossa kilven ulkoreunojen suuntaisesti kilvestä vasemmalle ja oikealle 30° ulospäin ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta;

— vaakatasossa kilven yläreunasta 15° ylöspäin;

— vaakatasossa kilven alareunan suuntaisesti.

Eturekisterikilven on oltava näkyvissä ajoneuvon etupuolelle ja takarekisterikilven on oltava näkyvissä ajoneuvon takapuolelle.

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

1.6.4.5 Asennetun ja kiinnitetyn rekisterikilven reunojen ja rekisterikilvelle varatun tilan varsinaisen pinnan välinen tila ei saa ylittää 5,0 millimetriä rekisterikilven koko ääriviivojen pituudelta

1.6.4.5.1 Tämä tila voidaan ylittää siinä tapauksessa, että se mitataan kuviollisen verkon pinnassa olevan reiän tai aukon kohdalta tai ritiläpinnan samansuuntaisten tankojen välistä.

1.7 Muita vaatimuksia

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

1.7.2 Mikään ajoneuvon komponentti tai laite ei saa löystyä tai irrota, kun rekisterikilpi poistetaan.

▼B

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

1.7.4 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 1.5.1.3.1 ja 1.6.4.2.1 kohdassa vahvistettuja kulmia pidemmälle suhteessa ajoneuvon rakenteeseen.

1.7.5 Jos ajoneuvolla on taipumus kallistua, sovellettavien enimmäismittojen mukainen asennettu rekisterikilpi, joka ei sijaitse ajoneuvon pituussuuntaisessa keskitasossa, ei saa rajoittaa suurinta mahdollista kallistuskulmaa.

2. **Testausmenettely**

2.1 Rekisterikilven pystysuoran kallistuksen ja korkeuden määrittäminen maanpinnasta

2.1.1 Ajoneuvo asetetaan vaakasuoralle alustalle ja sitä pidetään tarvittaessa pystyasennossa. Ohjattavat renkaat asetetaan suoraan eteenpäin -asentoon, ja ajoneuvon massa sovitetaan valmistajan ilmoittamaan ajokuntoisen ajoneuvon massaan, ilman kuljettajaa, ennen mittausten suorittamista.

2.1.2 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.

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

2.2 Projektion mittaukset suoritetaan kohtisuoraan ja suoraan kohti rekisterikilven kattamaa nimellispintaa.

2.3 Asennetun ja kiinnitetyn rekisterikilven reunojen ja pinnan välisen tilan mittaus suoritetaan kohtisuoraan ja suoraan kohti rekisterikilven kattamaa pintaa.

2.4 Vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseen käytetyn rekisterikilven koon on oltava seuraava:

— Luokkien L1e, L2e ja L6e ajoneuvojen osalta: jompikumpi 1.4.1 kohdassa mainittu koko ajoneuvon määritelmän mukaan;

— Luokkien L3e, L4e, L5e ja L7e ajoneuvojen osalta: 1.4.1 kohdassa mainittu koko.

▼B

LIITE XV

Korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuuteen sovellettavat vaatimukset

1. **Tarkoitus**

1.1 Tiedonsaannilla tarkoitetaan kaiken ajoneuvon OBD-järjestelmän sekä ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavan tiedon saatavuutta ajoneuvon tarkastusta, vianmääritystä, huoltoa tai korjaamista varten.

1.1 Hakiessaan EU-tyyppihyväksyntää tai kansallista tyyppihyväksyntää valmistajan on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle todiste tämän asetuksen noudattamisesta ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien ja 4.3 kohdassa tarkoitettujen tietojen saannin osalta.

2. **Ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevien vaatimusten noudattaminen**

2.1 Hyväksyntäviranomaiset voivat myöntää tyyppihyväksynnän vasta saatuaan valmistajalta todistuksen ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta.

2.2 Todistus ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta on todiste asetuksen (EU) N:o 168/2013 XV luvun noudattamisesta.

2.3 Todistus ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta laaditaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 57 artiklan 8 kohdassa tarkoitetun mallin mukaisesti.

2.4 Valmistajan on varmistettava lisäyksessä 1 olevien ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevien teknisten vaatimusten noudattaminen.

3. **Tietojen saannista perittävät maksut**

3.1 Asetuksen (EU) N:o 168/2013 59 artiklan mukaisen aikaperusteisen tietojen tarjoamisen lisäksi valmistajat voivat tarjota toimikohtaista tietojen saantia, jolloin maksut peritään toimikohtaisesti eikä tietojen saatavuuden keston mukaan. Jos valmistajat tarjoavat sekä aikaperusteisia että toimikohtaisia tietojen saannin järjestelmiä, riippumattomat korjaamot valitsevat niistä parhaana pitämänsä järjestelmän.

4. **Varaosat, vianmääritysvälineet ja testilaitteet**

4.1 Asetuksen (EU) N:o 168/2013 57 artiklan 6 kohdan perusteella valmistajan on annettava asianomaisten saataville seuraavat tiedot yksittäisin järjestelyin, joihin sovelletaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 59 mukaista periaatetta, ja annettava yhteystiedot verkkosivustollaan:

4.1.1 merkitykselliset tiedot, jotka mahdollistavat OBD-järjestelmän moitteettoman toiminnan kannalta olennaisten varaosien kehittämisen;

4.1.2 tiedot, jotka mahdollistavat yleisten vianmääritystyökalujen kehittämisen.

4.2 Edellä 4.1 kohdassa tarkoitettujen tietojen osalta seuraavat seikat eivät saa rajoittaa varaosien kehittämistä:

4.2.1 se, ettei merkityksellistä tietoa ole saatavilla;

▼B

4.2.2 tekniset vaatimukset, jotka koskevat vikojen ilmoitusstrategiaa tilanteissa, joissa OBD-järjestelmän raja-arvot ylittyvät tai OBD-järjestelmä ei pysty täyttämään OBD-valvonnalle tässä asetuksessa asetettuja perusvaatimuksia;

4.2.3 tiettyjen muutosten tekeminen OBD-tietojen käsittelyyn, jotta järjestelmä voi toimia riippumatta siitä, käyttääkö ajoneuvo nestemäistä vai kaasumaista polttoainetta;

4.2.4 sellaisten kaasukäyttöisten ajoneuvojen tyyppihyväksyntä, joissa on pieni määrä vähämerkityksisiä puutteita.

4.3 Edellä olevaa 4.1.2 kohtaa sovellettaessa silloin, kun valmistajat käyttävät luvakeverkostossaan ISO-standardin 22900-2:2009 ”Modular Vehicle Communication Interface, MVCI” tai ISO-standardin 22901-2:2011 ”Open Diagnostic Data Exchange, ODX” mukaisia vianmääritys- ja testaustyökaluja, ODX-tiedostot on saatettava riippumattomien toimijoiden saataville valmistajan verkkosivuston kautta.

5. **Monivaiheinen tyyppihyväksyntä**

5.1 Kun kyseessä on asetuksen (EU) N:o 168/2013 25 artiklassa tarkoitettu monivaiheinen tyyppihyväksyntä, lopullinen valmistaja on vastuussa ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen toimittamisesta omien valmistusvaiheidensa ja edellisiä vaiheita koskevan yhteyden osalta.

5.2 Lisäksi lopullisen valmistajan on annettava omalla verkkosivustollaan itsenäisille toimijoille seuraavat tiedot:

5.2.1 edellisistä vaiheista vastanneiden valmistajien verkkosivuston osoite;

5.2.2 edellisistä vaiheista vastanneiden valmistajien nimi ja osoite;

5.2.3 edellisten vaiheiden tyyppihyväksyntänumerot;

5.2.4 moottorin numero.

5.3 Tyyppihyväksynnän tietystä vaiheesta tai vaiheista vastuussa olevien valmistajien on annettava verkkosivustollaan ajoneuvon OBD-järjestelmän tiedot ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot tyyppihyväksynnän niiden vaiheiden osalta, joista ne ovat vastuussa, ja edellisiä vaiheita koskevan yhteyden osalta.

5.4 Tyyppihyväksynnän tietystä vaiheesta tai vaiheista vastuussa olevan valmistajan on annettava seuraavasta vaiheesta vastuussa olevalle valmistajalle seuraavat tiedot:

5.4.1 niitä vaiheita koskeva vaatimustenmukaisuustodistus, joista valmistaja on vastuussa;

5.4.2 todistus ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta, lisäykset mukaan lukien;

5.4.3 niitä vaiheita vastaava tyyppihyväksyntänumero, joista valmistaja on vastuussa;

5.4.4 edellä 5.4.1, 5.4.2 ja 5.4.3 kohdassa tarkoitetut asiakirjat edellisiin vaiheisiin osallistuneilta valmistajilta.

▼B

5.5 Kunkin valmistajan on sallittava se, että seuraavasta vaiheesta vastuussa oleva valmistaja toimittaa toimitetut asiakirjat myöhemmistä vaiheista ja viimeisestä vaiheesta vastuussa oleville valmistajille.

5.6 Lisäksi tyyppihyväksynnän tietystä vaiheesta tai tietyistä vaiheista vastuussa olevan valmistajan on sopimuksen pohjalta

5.6.1 asetettava seuraavasta vaiheesta vastuussa olevan valmistajan käyttöön ajoneuvon OBD-järjestelmän tiedot ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot sekä niitä vaiheita koskevat rajapintatiedot, joista valmistaja on vastuussa;

5.6.2 asetettava tyyppihyväksynnän jostain myöhemmästä vaiheesta vastuussa olevan valmistajan pyynnöstä tämän käyttöön ajoneuvon OBD-järjestelmän tiedot ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot sekä niitä vaiheita koskevat rajapintatiedot, joista valmistaja on vastuussa.

5.7 Valmistaja, lopullinen valmistaja mukaan lukien, voi asetuksen (EU) N:o 168/2013 59 artiklan mukaisesti periä ainoastaan niitä vaiheita koskevia maksuja, joista hän on vastuussa.

5.8 Valmistaja, lopullinen valmistaja mukaan lukien, ei voi periä maksuja minkään toisen valmistajan verkkosivuston osoitetta tai yhteystietoja koskevien tietojen antamisesta.

6. **Pienvalmistajat**

6.1 Valmistajien, jotka valmistavat tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvaa ajoneuvotyyppiä, järjestelmää, komponenttia tai erillistä teknistä yksikköä maailmanlaajuisesti alle 250 yksikköä vuodessa, on huolehdittava siitä, että korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot ovat saatavilla helposti ja nopeasti tavalla, joka ei ole syrjivä verrattuna valtuutetuille jälleenmyyjille ja korjaamoille asetuksen (EU) N:o 168/2013 57 artiklan 12 kohdan mukaisesti annettuihin mahdollisuuksiin tai myönnettyyn pääsyyn.

6.2 Edellä olevan 1 kohdan soveltamisalaan kuuluvat ajoneuvotyypit, järjestelmät, komponentit ja erilliset tekniset yksiköt on lueteltava korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot sisältävällä valmistajan verkkosivustolla.

6.3 Hyväksyntäviranomainen ilmoittaa komissiolle kustakin pienvalmistajille myönnetystä tyyppihyväksynnästä.

7. **Järjestelmät, joilla on siirtymäaika**

7.1 Lisäyksessä 2 lueteltujen siirtojärjestelmien osalta valmistaja voi 31 päivään joulukuuta 2020 asti poiketa velvollisuudesta uudelleenohjelmoida elektroniset ohjausyksiköt kyseisessä lisäyksessä mainittujen standardien mukaisesti.

7.2 Poikkeamisesta on ilmoitettava todistuksessa ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuudesta tyyppihyväksyntähetkenä.

7.3 Järjestelmät, joiden osalta valmistaja poikkeaa velvollisuudesta uudelleenohjelmoida elektroniset ohjausyksiköt liitteen XII lisäyksessä 1 olevassa 3.8 kohdassa mainittujen standardien mukaisesti, on lueteltava korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot sisältävällä valmistajan verkkosivustolla.

7.4 Siltä osin kuin on kyse niiden siirtojärjestelmien elektronisten ohjausyksiköiden huoltamisesta ja uudelleenohjelmoinnista, joiden osalta sovelletaan tällaista poikkeusta, valmistajien on taattava, että itsenäisillä toimijoilla on mahdollisuus ostaa tai vuokrata vastaava valmistajakohtainen väline tai laite.

▼B

8. **Ajoneuvon OBD-järjestelmän sekä ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevien velvoitteiden noudattaminen**

8.1 Hyväksyntäviranomainen voi milloin tahansa joko omasta aloitteestaan, valituksen johdosta tai tutkimuslaitoksen arvioinnin perusteella tarkistaa, noudattaako valmistaja asetuksen (EU) N:o 168/2013 ja tämän asetuksen säännöksiä sekä ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevan todistuksen ehtoja.

8.2 Jos hyväksyntäviranomainen toteaa, että valmistaja ei ole noudattanut ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevia velvoitteita, kyseisen tyyppihyväksynnän myöntänyt hyväksyntäviranomainen ryhtyy asianmukaisiin toimenpiteisiin tilanteen korjaamiseksi.

8.3 Näitä toimenpiteitä voivat olla tyyppihyväksynnän peruuttaminen tai keskeyttäminen, sakkojen määrääminen tai muut asetuksen (EU) N:o 168/2013 mukaisesti vahvistettavat toimenpiteet.

8.4 Jos riippumaton toimija tai riippumattomia toimijoita edustava toimialajärjestö tekee hyväksyntäviranomaiselle valituksen, hyväksyntäviranomainen tekee auditoinnin sen varmistamiseksi, että valmistaja noudattaa ajoneuvon OBD-järjestelmän sekä ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevia velvoitteita.

8.5 Auditoinnin yhteydessä hyväksyntäviranomainen voi pyytää tutkimuslaitosta tai muuta riippumatonta asiantuntijaa arvioimaan, onko velvollisuudet täytetty.

8.6 Saadakseen EU-tyyppihyväksynnän käyttövoimaperheelle erillisenä teknisenä yksikkönä tai hyväksytyllä moottorijärjestelmällä varustetulle ajoneuvolle ajoneuvon sisäisen valvontajärjestelmän vikakoodien ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen osalta valmistajan on osoitettava, että ajoneuvoille tai moottorijärjestelmille tehdään liitteessä XII vahvistetut testit ja että ne vastaavat mainitussa liitteessä vahvistettuja OBD-järjestelmien toiminnallisia vaatimuksia.

8.7 Jos ajoneuvon OBD-järjestelmän tiedot ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot eivät ole saatavilla silloin, kun tyyppihyväksyntähakemus laaditaan, valmistajan on toimitettava kyseiset tiedot kuuden kuukauden kuluessa tyyppihyväksynnän myöntämispäivästä.

8.8 Kun ajoneuvo saatetaan markkinoille yli kuuden kuukauden kuluttua tyyppihyväksynnästä, tiedot on toimitettava markkinoillesaattamispäivänä.

8.9 Hyväksyntäviranomainen voi olettaa ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevan todistuksen perusteella, että valmistaja on ottanut ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuuden osalta käyttöön asianmukaiset järjestelyt ja menettelyt, jos yhtään valitusta ei ole tehty ja jos valmistaja toimittaa todistuksen 9.7 kohdassa tarkoitetussa määräajassa.

8.10 Jos todistusta vaatimustenmukaisuudesta ei toimiteta kyseisen ajan kuluessa, hyväksyntäviranomaisen on toteutettava aiheelliset toimenpiteet vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi.

▼B

9. **Tietovaatimukset, jotka koskevat muita kuin suojattuihin alueisiin liittyvien tietojen saantimahdollisuuden myöntämistä riippumattomille toimijoille**

9.1 Muihin kuin ajoneuvon suojattuihin alueisiin liittyvien ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saamiseksi valmistaja saa vaatia riippumattomilta toimijoilta verkkosivustolleen rekisteröitymisen yhteydessä ainoastaan sellaista tietoa, jota se tarvitsee tiedoista maksamisen varmistamiseen.

10. **Tietovaatimukset, jotka koskevat suojattuihin alueisiin liittyvien tietojen saantimahdollisuuden myöntämistä riippumattomille toimijoille**

10.1 Kun kyse on OBD-järjestelmän ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien, suojattuihin alueisiin liittyvien tietojen saatavuudesta, riippumattomat toimijat on hyväksyttävä ja heille on myönnettävä lupa sellaisten asiakirjojen perusteella, jotka osoittavat, että he harjoittavat laillista liiketoimintaa eikä heitä ole tuomittu asiaan liittyvistä rikoksista.

10.2 Valtuutettujen jälleenmyyjien ja korjaamojen käytössä olevat ajoneuvon turvatekijöihin liittyvät tiedot on saatettava riippumattomien toimijoiden saataville suojattuna turvatekniikalla, jolla varmistetaan tietoja vaihdettaessa luottamuksellisuus, koskemattomuus ja suoja kopiointia vastaan.

10.3 Asetuksen (EU) N:o 168/2013 60 artiklassa säädetty ajoneuvojen tietojen saatavuutta käsittelevä foorumi täsmentää näiden vaatimusten täyttymistä koskevat tuoreimman tietämyksen mukaiset parametrit.

10.4 Ajoneuvon suojattuihin alueisiin liittyvien tietojen saamiseksi riippumattoman toimijan on esitettävä ISO-standardin 20828:2006 mukainen todistus, joka osoittaa sen henkilöllisyyden ja sen edustaman organisaation. Valmistajan on esitettävä oma ISO-standardin 20828:2006 mukainen todistuksensa, joka vahvistaa riippumattomalle toimijalle, että se on menossa kyseisen valmistajan lailliselle sivustolle. Molempien osapuolien on pidettävä tällaisista toimista kirjaa, josta ilmenevät ajoneuvot ja niihin tämän kohdan mukaisesti tehdyt muutokset.

10.5 Valtuutettujen jälleenmyyjien ja korjaamojen käytössä olevat ajoneuvon turvatekijöihin liittyvät tiedot on saatettava riippumattomien toimijoiden saataville turvatekniikalla suojattuna siten, että riippumattoman toimijan yksityinen avain on suojattu suojatulla laitteistolla.

▼B

Lisäys 1

Ajoneuvon OBD-järjestelmän ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuus

1. **Johdanto**

1.1 Tässä lisäyksessä esitetään ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen saatavuutta koskevat tekniset vaatimukset.

2. **Vaatimukset**

2.1 Valmistajan on toimitettava ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavat tiedot käyttäen vain avoimia teksti- ja kuvaformaatteja tai formaatteja, jotka voidaan avata ja tulostaa käyttäen vain vapaasti saatavilla olevia ja helposti asennettavia standardiohjelmalisäkkeitä, samassa muodossa kuin jossa ne asetetaan valtuutettujen korjaamojen saataville ja joka toimii yleisesti käytettävissä tietokoneiden käyttöjärjestelmissä.

2.1.1 Verkkosivustojen kautta tarjottavien ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen on vastattava asetuksen (EU) N:o 168/2013 57 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua yhteistä standardia.

2.1.2 Jos se on mahdollista, metatietojen avainsanojen on oltava ISO-standardin 15031-2:2010 mukaisia. Näiden tietojen on oltava saatavilla aina paitsi silloin, kun se on verkkosivuston ylläpitosyistä mahdotonta.

2.1.3 Tietojen jäljentämisestä tai uudelleenjulkaisemisesta on neuvoteltava suoraan asianomaisen valmistajan kanssa. Tietoa on tarjottava myös koulutusmateriaaliksi, mutta se voidaan antaa muulla tavalla kuin verkkosivuston kautta.

2.2 Tiedot kaikista ajoneuvon osista, joilla ajoneuvon valmistaja on varustanut ajoneuvon, sellaisena kuin se voidaan tunnistaa ajoneuvon tunnusnumeron (VIN) ja mahdollisten lisäperusteiden, kuten akselivälin, moottorin tehon ja viimeistelytason tai -vaihtoehtojen avulla, ja jotka voidaan korvata varaosilla, joita ajoneuvon valmistaja tarjoaa valtuuttamilleen korjaamoille tai jälleenmyyjille taikka kolmansille osapuolille viittaamalla alkuperäiseen osanumeroon, voidaan asettaa saataville tietokannassa, joka on helposti riippumattomien toimijoiden saatavilla, tai samassa helposti saatavilla olevassa muodossa kuin valtuutetulle korjaamoverkostolle.

2.3 Tähän tietokantaan tai vaihtoehtoiseen helposti saatavilla olevaan muotoon on sisällytettävä VIN, alkuperäiset osanumerot, alkuperäiset osien nimet, kelpoisuustiedot (kelpoisuuden alkamis- ja päättymispäivät), asennustiedot ja tarvittaessa rakennepiirteet.

2.4 Tietokannan sisältöä tai muussa helposti saatavilla olevassa muodossa tarjottavia tietoja on säännöllisesti päivitettävä. Näihin päivityksiin on sisällytettävä erityisesti kaikki yksittäisiin ajoneuvoihin niiden tuotannon jälkeen tehdyt muutokset, jos nämä tiedot ovat valtuutettujen jälleenmyyjien saatavilla.

2.5 Valvontayksiköiden uudelleenohjelmointi esimerkiksi korvaavan PCU/ECU-yksikön uudelleenkalibroinnin tai yksikköön ladattavien ohjelmistojen tapauksessa tehdään ISO 22900-2- tai SAE J2534- tai TMC RP1210B -vaatimusten mukaisesti käyttämällä avointa laitteistoa. Ethernet- tai sarjakaapeleita tai lähiverkkorajapintoja (LAN) sekä CD- ja DVD-levyjen tai puolijohdemuistien kaltaisia vaihtoehtoisia tietoviihdejärjestelmien (esim. navigointijärjestelmät, puhelin) välineitä voidaan myös käyttää edellyttäen, ettei tarvita mitään valmistajakohtaisia tietoliikenneohjelmistoja (esim. ajureita tai lisämoduuleja) ja -laitteita. Jotta ISO 22900-2- tai SAE J2534- tai TMC RP1210B -standardin mukaisen

▼B

valmistajakohtaisen sovelluksen ja ajoneuvon viestintäliittymän (VCI) yhteensopivuus voidaan varmentaa, valmistajan on tarjottava joko riippumattomasti laadittujen VCI:iden validointi tai ne tiedot ja mahdollisesti lainattava erityislaitteisto, joita VCI:n valmistaja tarvitsee tehdäkseen tällaisen validoinnin itse. Tällaisen validoinnin tai tietojen ja laitteiston maksuihin sovelletaan asetuksen (EU) N:o 168/2013 59 artiklassa asetettuja edellytyksiä.

2.6 Kaikkien sisäisen valvontajärjestelmän vikakoodien on oltava liitteessä XII asetettujen vaatimusten mukaisia.

2.7 Jos valmistajan verkkosivustolla olevien ajoneuvon OBD-järjestelmän tietojen ja ajoneuvon korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavien tietojen perusteella ei voida kunnolla suunnitella ja valmistaa vaihtoehtoisten polttoaineiden jälkiasennettavia järjestelmiä, jokaisen, joka haluaa valmistaa tällaisia järjestelmiä, on voitava saada 27 artiklan 2 kohdan a alakohdassa vaaditut tiedot pyytämällä niitä suoraan valmistajalta. Valmistajan verkkosivustolla on esitettävä selkeästi yhteystiedot tätä varten, ja tiedot on tarjottava 30 päivän kuluessa. Tällaiset tiedot on annettava vain vaihtoehtoisten polttoaineiden jälkiasennettavista järjestelmistä, joihin sovelletaan E-sääntöä nro 115, tai tällaisten järjestelmien komponenteista, ja ne on tarjottava vain, jos pyynnössä selkeästi tarkennetaan sen ajoneuvon mallin eritelmät, jota varten tietoja pyydetään, ja jos pyynnössä erityisesti vahvistetaan, että tietoja tarvitaan E-säännön nro 115 alaisten vaihtoehtoisten polttoaineiden jälkiasennettavien järjestelmien tai komponenttien kehittämiseen.

2.8 Korjaamista koskevilla valmistajien verkkosivuilla on ilmoitettava tyyppihyväksyntänumerot malleittain.

2.9 Valmistajien on vahvistettava korjaamiseen ja huoltamiseen tarvittavia tietoja koskevien verkkosivustojensa käyttöä varten tunti-, päivä-, kuukausi-, vuosi- ja tapauksen mukaan toimikohtaiset maksut, jotka ovat kohtuullisia ja oikeasuhteisia.

▼B

Lisäys 2

Luettelo järjestelmistä, joilla on siirtymäaika

1. *Taulukko Ap2.1*

Luettelo siirtojärjestelmistä

Nro	Järjestelmän nimi	Tiedot
1	Ilmastointijärjestelmät	a) Lämpötilan ohjausjärjestelmät b) Moottorista riippumaton lämmityslaite c) Moottorista riippumaton ilmastointi
2	Polttoaineen varastointijärjestelmä	

▼B

LIITE XVI

Seisontatukiin sovellettavat vaatimukset

1. **Yleiset vaatimukset**

1.1 ’Ajoneuvotyypillä seisontatukien osalta’ tarkoitetaan sellaisten ajoneuvojen luokkaa, jotka eivät ajoneuvon massan, massan jakautumisen akseleille, rengaskoon ja pyörien mittojen sekä ajoneuvon seisontatuen rakenteellisten ominaisuuksien ja valmistusmateriaalien osalta eroa olennaisesti toisistaan.

1.2 Luokkien L1e and L3e ajoneuvot on varustettava vähintään yhdellä seisontatuella.

1.2.1 Ajoneuvon on kunkin siihen asennetun seisontatuen avulla täytettävä 2–2.5.2 kohdassa asetetut suorituskykyvaatimukset ilman, että henkilö tai ulkoiset välineet tukevat sitä.

1.2.2 Paripyörällisiä ajoneuvoja ei tarvitse varustaa seisontatuella, mikäli 3–3.2.5 ja 3.4–3.4.3.4 kohdassa asetetut suorituskykyvaatimukset täyttyvät.

1.2.3 Luokan L1e ajoneuvoihin, joiden massa ajokuntoisena on alle 35 kg, asennetut sivuseisontatuet vapautetaan 2.3.3, 2.3.4 ja 2.5.2 kohdan vaatimuksista.

1.3 Luokan L4e ajoneuvot on varustettava vähintään yhdellä seisontatuella seuraavin edellytyksin:

1.3.1 Jos sivuvaunu voidaan irrottaa moottoripyörästä siten, että moottoripyörää voidaan käyttää ilman sitä, moottoripyörän on yksinään täytettävä 1.2–1.2.2 kohdassa sivuvaunuttomille moottoripyörille asetetut vaatimukset.

2. **Erityiset vaatimukset**

2.1 Seisontatuen on oltava joko sivu- tai keskiseisontatuki.

2.2 Jos seisontatuki on nivelöity ajoneuvon alaosaan tai sen alle, sen vapaan pään on käännyttävä ajoneuvon takaosaan päin, kun tuki asetetaan suljettuun asentoon.

2.3 Sivuseisontatukia koskevat erityisvaatimukset

2.3.1 Sivuseisontatuen on pystyttävä tukemaan ajoneuvoa siten, että se varmistaa ajoneuvon sivuittaisen vakauden sekä vaakasuoralla alustalla että mäessä. Sen on myös estettävä paikallaan olevaa ajoneuvoa kallistumasta syvemmälle tai liikkumasta liian helposti pystyasentoon tai sen yli niin pitkälle, että ajoneuvosta tulee epävakaa ja se kaatuu sivuseisontatuen vastakkaiselle puolelle.

2.3.2 Sivuseisontatuen on pystyttävä tukemaan ajoneuvoa siten, että se varmistaa ajoneuvon täyden vakauden, kun ajoneuvo on pysäköitynä mäessä. Tämän vaatimuksen täyttyminen tarkistetaan 3–3.2.5 ja 3.4–3.4.3.4 kohdassa esitettyjen menettelyjen ja suorituskykyvaatimusten mukaisesti.

2.3.3 Sivuseisontatuen on pystyttävä kääntymään itsetoimivasti taaksepäin suljettuun asentoon seuraavin edellytyksin:

— ajoneuvon palatessa tavanomaiseen pystysuoraan ajoasentoon tai

— ajoneuvon alkaessa liikkua eteenpäin kuljettajan tarkoituksellisen toiminnan vuoksi ollessaan tavanomaisessa pystysuorassa ajoasennossa.

▼B

2.3.4 Edellä olevan 2.3.3 kohdan vaatimuksia ei sovelleta, jos ajoneuvo on suunniteltu siten, että moottori ei voi saada sitä liikkeelle sivuseisontatuen ollessa aukivedetyssä asennossa.

2.3.5 Sivuseisontatuen on oltava siten suunniteltu ja rakennettu, että se ei sulkeudu itsetoimivasti kallistettaessa ajoneuvoa seisontatuen vapaan pään tuomiseksi kosketuksiin maan kanssa.

▼M1

2.3.5.1 Poiketen siitä, mitä 1.2.1 ja 2.3.5 kohdassa säädetään, luokan L3e-A1E, L3e-A2E, L3e-A3E, L3e-A1T, L3e-A2T tai L3e-A3T ajoneuvoon asennettu sivuseisontatuki saa kääntyä itsetoimivasti suljettuun asentoon, kun henkilö ei pidätä tai tue sitä.

▼B

2.3.6 Sivuseisontatuen on oltava siten suunniteltu ja rakennettu, että se ei sulkeudu itsetoimivasti kallistuskulman muuttuessa odottamattomasti tai tahattomasti (esimerkiksi sivullisen työntäessä kevyesti ajoneuvoa tai ohikulkevan suuren ajoneuvon synnyttämän ilmavirran vuoksi),

— ajoneuvon ollessa jätettynä pysäköintiasentoon ilman valvontaa

— sivuseisontatuen ollessa aukivedetyssä asennossa.

Tämän vaatimuksen täyttyminen tarkistetaan 3.3, 3.3.1 ja 3.3.2 kohdassa esitetyn menettelyn mukaisesti.

2.4 Keskiseisontatukia koskevat erityisvaatimukset

2.4.1 Keskiseisontatuen on pystyttävä tukemaan ajoneuvoa joko yhden tai molempien pyörien ollessa kosketuksissa alustaan siten, että se varmistaa ajoneuvon sivuittaisen vakauden sekä vaakasuoralla alustalla että mäessä.

2.4.2 Keskiseisontatuen on pystyttävä tukemaan ajoneuvoa siten, että se varmistaa ajoneuvon täyden vakauden, kun ajoneuvo on pysäköitynä mäessä. Tämän vaatimuksen täyttyminen tarkistetaan 3–3.2.5 ja 3.4–3.4.3.4 kohdassa esitettyjen menettelyjen ja suorituskykyvaatimusten mukaisesti.

2.4.3 Keskiseisontatuen on pystyttävä kääntymään itsetoimivasti taaksepäin suljettuun asentoon, kun ajoneuvoa liikutetaan tarkoituksellisesti eteenpäin siten, että keskiseisontatuki irtoaa alustasta.

2.4.4 Edellä olevan 2.4.3 kohdan vaatimusta ei sovelleta, jos ajoneuvo on suunniteltu siten, että moottori ei voi saada sitä liikkeelle keskiseisontatuen ollessa aukivedetyssä asennossa.

2.5 Seisontatukia pidättävät järjestelmät

2.5.1 Seisontatuissa on oltava pidättävä järjestelmä, joka pitää tuen suljetussa asennossa.

2.5.2 Järjestelmän on koostuttava

— kahdesta erillisestä laitteesta, kuten kahdesta erillisestä jousesta tai yhdestä jousesta ja yhdestä muusta pidättävästä laitteesta

— yhdestä laitteesta, jonka on voitava toimia menemättä epäkuntoon ainakin 10 000 tavanomaista käyttöjaksoa, jos ajoneuvo on varustettu kahdella seisontatuella, tai 15 000 tavanomaista käyttöjaksoa, jos ajoneuvo on varustettu yhdellä seisontatuella.

▼B

3. **Testausmenettely**

3.1 Testipintaa koskevat vaatimukset

3.1.1 Testien suorittamiseen on käytettävä testausalustaa, joka on suunniteltu siten, että se voidaan asettaa pitkittäis- ja poikittaiskallistuksia simuloivaan asentoon.

3.1.2 Testausalustan on oltava tasainen, suorakulmion muotoinen ja riittävän suuri kannattaakseen pysäköintiasennossa olevaa ajoneuvoa pitkittäis- ja poikittaiskallistuksia simuloitaessa. Siinä ei saa näkyä havaittavaa taipumista tai muodonmuutoksia testien aikana.

3.1.3 Testausalustan pinnan on oltava puhdas ja kuiva sekä riittävän karhea, jotta sen kitka estää ajoneuvon renkaita liukumasta testien aikana.

3.2 Ajoneuvon valmistelu (koskee kaikkia testejä)

3.2.1 Ajoneuvon massa sovitetaan valmistajan ilmoittamaan ajokuntoisen ajoneuvon massaan, ilman kuljettajaa, sekä mahdollisten käyttövoima-akkujen massaan.

3.2.2 Ajoneuvon renkaat on täytettävä valmistajan ilmoittamiin arvoihin.

3.2.3 Ajoneuvon vaihteiston on oltava automaattivaihteiston osalta pysäköintiasennossa, jos sellainen on, tai kaikissa muissa tapauksissa vapaalla.

3.2.4 Jos ajoneuvo on varustettu seisontajarrulla, on sen oltava kytkettynä.

3.2.5 Ajoneuvon ohjauksen on oltava lukitusasennossa. Jos ohjaus voidaan lukita useampaan asentoon, seuraavat testit on suoritettava ohjaus lukittuna kaikissa näissä asennoissa:

3.3 Sivuseisontatuella varustetun ajoneuvon vakaustesti vaakasuoralla alustalla

3.3.1 Ajoneuvo pysäköidään vaakasuoralle testausalustalle sivuseisontatuki aukivedetyssä asennossa.

3.3.2 Ajoneuvoa liikutetaan niin, että ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason (ajoneuvon ollessa pysäköitynä ja siksi kallistuneena, pituussuuntainen keskitaso siirtyy, eikä ole enää pystysuorassa) ja vaakatason välistä kulmaa kasvatetaan 3,0° työntämällä ja liikuttamalla ajoneuvoa kohti pystyasentoa.

3.4 Ajoneuvon vakaustesti kallistetulla pinnalla

3.4.1 Ajoneuvo pysäköidään vaakasuoralle testausalustalle.

3.4.1.1 Ajoneuvon seisontatuen on oltava aukivedetyssä asennossa. Jos ajoneuvoon on asennettu useampi kuin yksi seisontatuki, kukin seisontatuki arvioidaan erikseen toistamalla kaikki säädetyt testit.

3.4.1.2 Sellaisten paripyörällisten ajoneuvojen osalta, joihin ei ole asennettu seisontatukea, 1.2.2 kohdan vaatimusten mukaisuus voidaan osoittaa suorittamalla testit ilman aukivedetyssä asennossa olevaa seisontatukea.

▼B

3.4.2 Testausalustaa nostetaan tai kallistetaan, jotta saavutetaan pienin vaadittava poikittaiskallistus vasemmalle ja oikealle ja pitkittäiskallistus eteen- ja taaksepäin. Nämä neljä kallistussuuntaa testataan erikseen aloittaen aina vaakatasosta. Ajoneuvon on pysyttävä vakaana testausalustaa kallistettaessa, tai se voidaan asettaa paikalleen, kun alusta on asetettu kaltevaan asentoon.

3.4.3 *Taulukko 14-1*

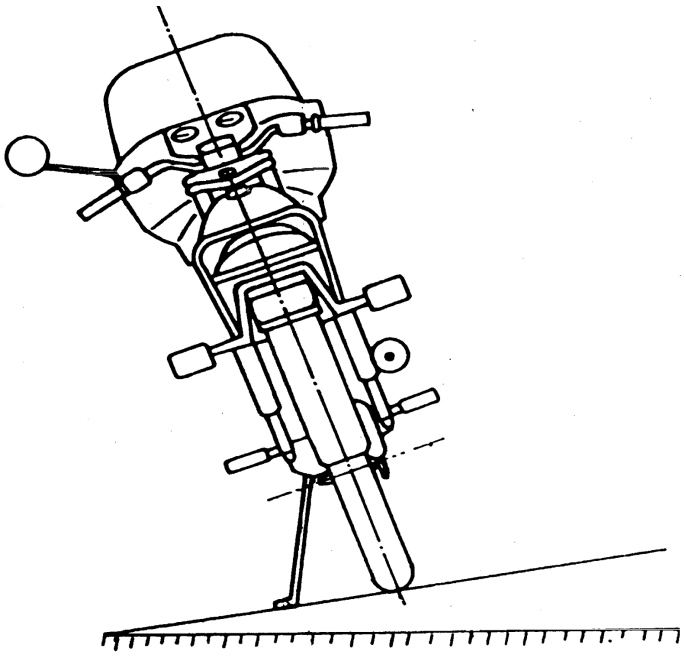
Sivu- ja keskiseisontatukia koskevat kallistusvaatimukset (ks. myös kuvat 14-1, 14-2 ja 14-3)

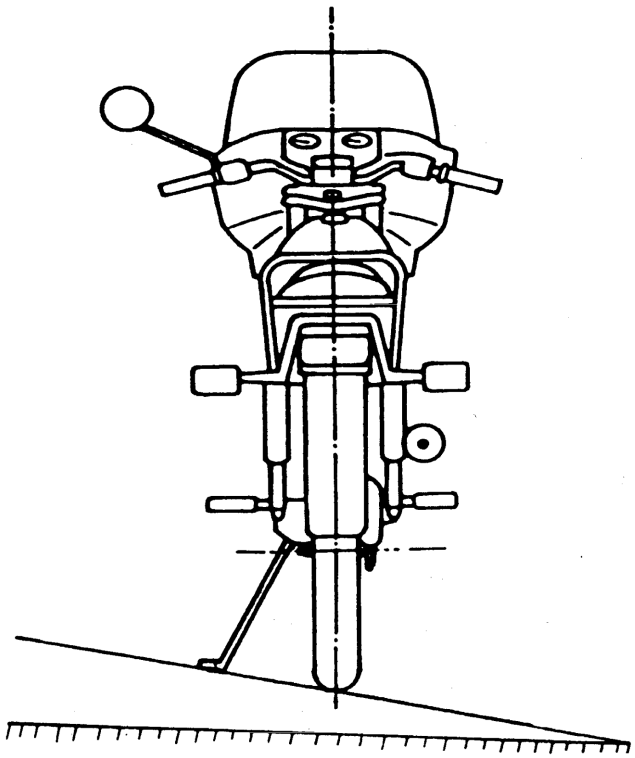
Kallistus	Sivuseisontatuki		Keskiseisontatuki	
	Mopo	Moottori-pyörä	Mopo	Moottori-pyörä
Poikittaiskallistus (vasemmalle)	5 %	6 %	6 %	8 %
Poikittaiskallistus (oikealle)	5 %	6 %	6 %	8 %
Pitkittäiskallistus (alamäessä)	5 %	6 %	6 %	8 %
Pitkittäiskallistus (ylämäessä)	6 %	8 %	12 %	14 %

▼B

3.4.3.1 *Kuva 14-1*

Poikittaiskallistus vasemmalle ja oikealle (sivuseisontatuki)

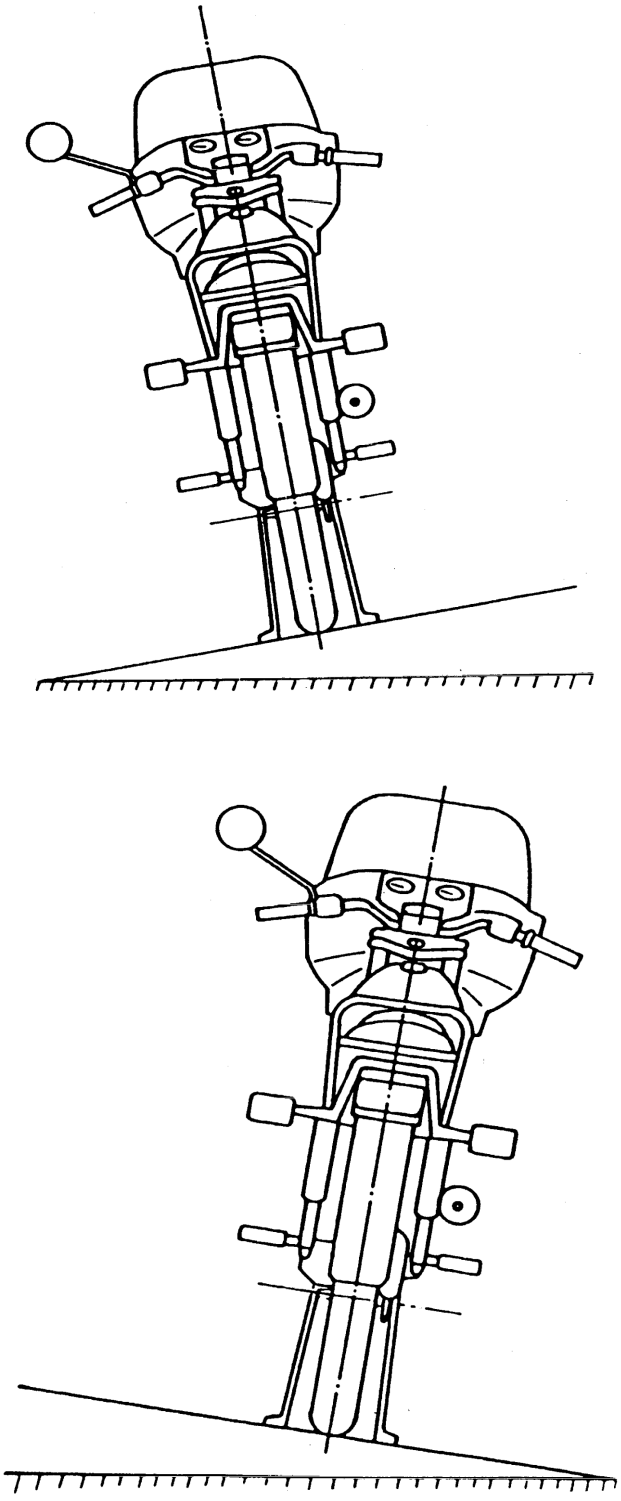




▼B

3.4.3.2 *Kuva 14-2*

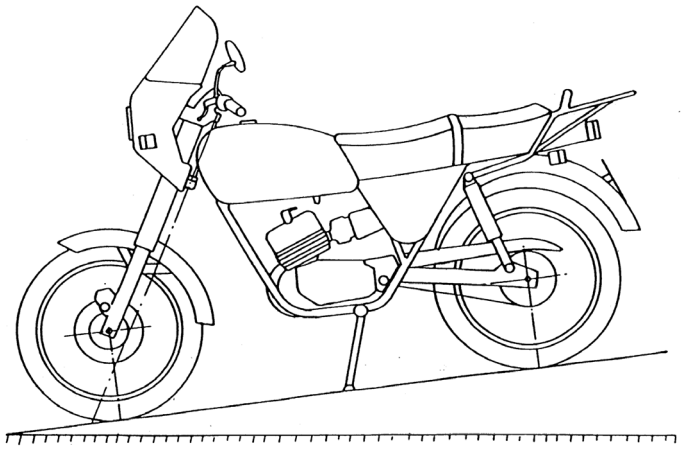
Poikittaiskallistus vasemmalle ja oikealle (keskiseisontatuki)



▼B

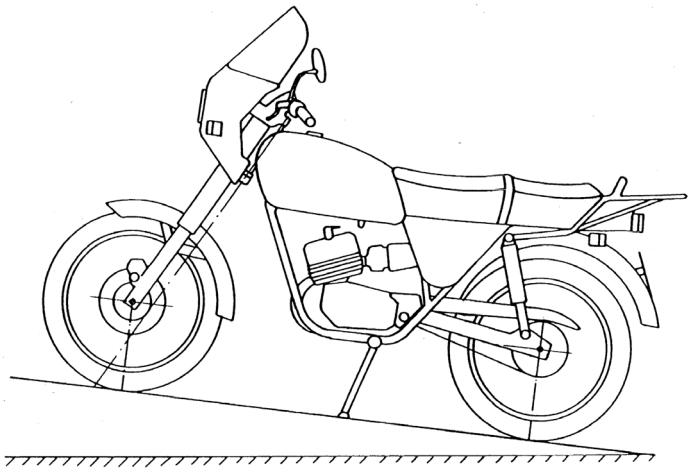
3.4.3.3 *Kuva 14-3*

Pitkittäiskallistus alamäessä



Kuva 14-4

Pitkittäiskallistus ylämäessä



3.4.3.4 Jos ajoneuvo, joka on asetettu kallistetulle testausalustalle, on keskiseisontatuen ja ainoastaan yhden pyörän varassa ja se voidaan pitää tässä asennossa keskiseisontatuella ja joko etu- tai takapyörän koskettaessa alustaa, 3.4.2 ja 3.4.3.3 kohdassa esitetyt testit on suoritettava ainoastaan siten, että ajoneuvo on keskiseisontatuen ja takapyörän varassa.

▼B

LIITE XVII

Tutkimuslaitosten toimintavaatimukset ja arviointi

1. **Yleiset vaatimukset**

1.1 Tutkimuslaitosten on osoitettava, että niillä on asianmukainen osaaminen ja erityiset tekniset tiedot sekä toteen näytetty kokemus asetuksen (EU) N:o 168/2013 XVI luvun ja direktiivin 2007/46/EY liitteessä V olevien lisäysten 1 ja 2 soveltamisalaan kuuluvilla erityisaloilla.

1.2 Vaatimukset, jotka asetuksen (EU) N:o 168/2013 63 artiklassa vahvistettujen eri toimintaluokkien tutkimuslaitosten on täytettävä

1.2.1 Tutkimuslaitosten eri luokkien on täytettävä direktiivin 2007/46/EY liitteessä V olevassa lisäyksessä 1 asetetut vaatimukset.

1.2.2 Kyseisen lisäyksen viittausta direktiivin 2007/46/EY 41 direktiiviin on pidettävä viittauksena asetuksen (EU) N:o 168/2013 63 artiklaan.

1.2.3 Kyseisen lisäyksen viittausta direktiivin 2007/46/EY liitteeseen IV on pidettävä viittauksena asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteeseen II.

1.3 Tutkimuslaitosten arviointimenettely

1.3.1 Tutkimuslaitokset arvioidaan direktiivin 2007/46/EY liitteessä V olevassa lisäyksessä 2 säädetyn menettelyn mukaisesti.

1.3.2 Direktiivin 2007/46/EY liitteessä V olevan lisäyksen 2 viittauksia direktiivin 2007/46/EY 42 artiklaan on pidettävä viittauksina asetuksen (EU) N:o 168/2013 66 artiklaan.