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 3/2014,

annettu 24 päivänä lokakuuta 2013,

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

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(EUVL L 7, 10.1.2014, 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 123, 16.5.2017, s. 50 (2016/1824)
►**C2** Oikaisu, EUVL L 144, 8.6.2018, s. 7 (2016/1824)
►**C3** Oikaisu, EUVL L 66, 7.3.2019, s. 6 (3/2014)

▼B

KOMISSION DELEGOITU ASETUS (EU) N:o 3/2014,

annettu 24 päivänä lokakuuta 2013,

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

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

I LUKU

KOHDE JA MÄÄRITELMÄT

1 artikla

Kohde

Tässä asetuksessa vahvistetaan yksityiskohtaiset tekniset vaatimukset ja testausmenettelyt, jotka koskevat toimintaturvallisuutta luokan L ajoneuvojen ja niihin tarkoitettujen järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksynnässä ja markkinavalvonnassa asetuksen (EU) N:o 168/2013 mukaisesti, ja luettelo E-säännöistä ja niiden muutoksista.

2 artikla

Määritelmät

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

1) ’äänimerkinantolaitteella’ äänimerkin antavaa laitetta, joka on tarkoitettu varoittamaan ajoneuvon läsnäolosta tai käsittelystä vaarallisessa tilanteessa tieliikenteessä ja jossa on useita ääntä antavia aukkoja, jotka toimivat yhdellä ainoalla voimanlähteellä, tai joka koostuu useasta osasta, joista jokainen antaa äänimerkin ja toimii samanaikaisesti yhdestä hallintalaitteesta kytkemisen jälkeen;

2) ’sähköisen äänimerkinantolaitteen tyypillä’ äänimerkinantolaitteita, jotka eivät eroa toisistaan olennaisesti erityisesti seuraavilta ominaisuuksiltaan: kauppanimi tai merkki, toimintaperiaate, tehonlähteen tyyppi (tasavirta, vaihtovirta, paineilma), kotelon ulkoinen muoto, äänikalvon tai -kalvojen muoto ja mitat, ääntä antavien aukkojen muoto ja tyyppi, äänen nimellistaajuudet, nimellinen syöttöjännite ja jos merkinantolaite toimii ulkoisen paineilmalähteen avulla, nimelliskäyttöpaine;

3) ’mekaanisen äänimerkinantolaitteen tyypillä’ äänimerkinantolaitteita, jotka eivät eroa toisistaan olennaisesti erityisesti seuraavilta ominaisuuksiltaan: kauppanimi tai merkki, toimintaperiaate, toimintaan kytkemisen tyyppi, kellon ulkoinen muoto ja koko ja sisärakenne;

▼B

4) ’ajoneuvotyypillä äänimerkin osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvoon asennettujen äänimerkinantolaitteiden määrä, ajoneuvoon asennettujen äänimerkinantolaitteiden tyypit, äänimerkinantolaitteiden ajoneuvoon asentamiseen käytettävät kiinnikkeet, äänimerkinantolaitteiden sijainti ja suuntaus ajoneuvossa, niiden rakenneosien lujuus, joihin merkinantolaitteet on kiinnitetty, ja ajoneuvon sen osan muodostavan korin muoto ja materiaalit, jotka voivat vaikuttaa merkinantolaitteiden äänen tasoon ja peittää sen;

5) ’korilla’ moottoriajoneuvon ulkoista rakennetta, joka käsittää puskurit, ovet, pilarit, sivuseinät, katon, lattian, etu- ja takaväliseinän ja/tai muut ulkopaneelit;

6) ’ajoneuvotyypillä jarrujen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin enimmäismassa, massan jakautuminen akseleille, ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus, renkaiden koot ja pyörien mitat sekä jarrujärjestelmän ja sen osien rakenteelliset ominaisuudet;

7) ’ajoneuvotyypillä sähköturvallisuuden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvoon asennetun koko sähköjärjestelmän johtavat osat ja komponentit, sähköisen voimajärjestelmän ja galvaanisesti kytketyn suurjänniteväylän asennus sekä sähköisen voimajärjestelmän ja galvaanisesti kytkettyjen suurjänniteosien luonne ja tyyppi;

8) ’aktiivisen ajon mahdollistavalla tilalla’ ajoneuvon tilaa, jossa sähköisen kaasuvivun asentoanturin käyttäminen, vastaavan ohjaimen aktivointi tai jarrujärjestelmän vapauttaminen saa sähköisen voimajärjestelmän liikuttamaan ajoneuvoa;

9) ’suojuksella’ osaa, joka estää suoran kosketuksen jännitteisiin osiin kaikista suunnista;

10) ’liitäntäjohdolla’ ladattavaa energiavarastojärjestelmää (REESS) ladattaessa käytettävää, liittimillä varustettua liitäntää ulkoiseen virtalähteeseen;

11) ’ladattavalla energiavarastojärjestelmällä (REESS-järjestelmällä)’ ladattavaa energiavarastoa, joka luovuttaa sähköenergiaa sähköiselle käyttövoimajärjestelmälle;

12) ’REESS-järjestelmän lataamisessa käytettävällä kytkentäjärjestelmällä’ sähkövirtapiiriä, jota käytetään, kun REESS-järjestelmää ladataan ulkoisesta virtalähteestä, ja johon sisältyy ajoneuvon sisääntulo;

13) ’suoralla kosketuksella’ ihmisten kosketusta jännitteisiin osiin;

14) ’sähköisellä alustalla’ sähköliitännöillä yhteen kytkettyjen johtavien osien muodostamaa kokonaisuutta, jonka potentiaalia käytetään viitearvona;

15) ’virtapiirillä’ toisiinsa kytkettyjen jännitteisten osien kokonaisuutta, joissa on tarkoitus olla sähkövirta tavanomaisen käytön aikana;

▼B

16) ’sähköenergian muunnosjärjestelmällä’ järjestelmää, joka tuottaa sähköenergiaa ja luovuttaa sitä sähköiselle käyttövoimajärjestelmälle;

17) ’sähköisellä voimajärjestelmällä’ virtapiiriä, joka sisältää ajomoottorin tai -moottorit ja REESS-järjestelmän, sähköenergian muunnosjärjestelmän, elektroniset muuttajat, asianomaiset johdinsarjat ja liittimet sekä REESS-järjestelmän lataamisessa käytettävän kytkentäjärjestelmän;

18) ’elektronisella muuttajalla’ laitetta, joka säätää ja/tai muuttaa sähköenergiaa sähköistä käyttövoimajärjestelmää varten;

19) ’koteloinnilla’ osaa, joka ympäröi sisäpuolella olevia yksiköitä ja estää suoran kosketuksen niihin kaikista suunnista;

20) ’jännitteelle alttiilla kosketeltavalla osalla’ johtavaa osaa, jota on mahdollista koskettaa suojausluokan ollessa IPXXB ja joka tulee jännitteiseksi eristyksen vikaantuessa;

21) ’ulkoisella virtalähteellä’ tarkoitetaan vaihtovirta- tai tasavirtalähdettä, joka sijaitsee ajoneuvon ulkopuolella;

22) ’suurjännitteisellä’ (’suurjännite-’) sellaista sähköistä komponenttia tai piiriä, jonka toimintajännite on > 60 V ja ≤ 1 500 V DC tai > 30 V ja ≤ 1 000 V AC tehollisarvona (rms);

23) ’suurjänniteväylällä’ suurjännitteellä toimivaa sähkövirtapiiriä, johon sisältyy REESS-järjestelmän lataamisessa käytettävä kytkentäjärjestelmä;

24) ’epäsuoralla kosketuksella’ ihmisen kosketusta jännitteelle alttiisiin kosketeltaviin osiin;

25) ’jännitteisellä osalla’ johtavaa osaa, jossa on tarkoitus olla sähkövirta tavanomaisen käytön aikana;

26) ’tavaratilalla’ ajoneuvossa olevaa tavaroiden kuljettamiseen tarkoitettua tilaa, jonka erottaa matkustamosta etu- tai takaväliseinä ja joka rajoittuu kattoon, konepeltiin, tavaratilan kanteen tai takaoveen, lattiaan ja sivuseinämiin sekä suojuksiin ja kotelointeihin, joiden tarkoituksena on estää suora kosketus voimajärjestelmän jännitteisiin osiin;

27) ’sisäisellä erotusresistanssin seurantajärjestelmällä’ ajoneuvossa olevaa laitetta, jolla seurataan suurjänniteväylien ja sähköisen alustan välistä erotusresistanssia;

28) ’avoimella ajoakulla’ nesteakkua, johon on lisättävä vettä ja joka tuottaa ilmakehään vapautuvia vetypäästöjä;

29) ’matkustamolla’ kuljettajalle ja matkustajille tarkoitettua tilaa, joka rajoittuu kattoon, lattiaan, sivuseiniin, oviin, ikkunalaseihin, moottoritilan väliseinään ja matkustamon takaosan väliseinään tai takaluukkuun sekä suojuksiin ja kotelointeihin, joiden tarkoituksena on estää suora kosketus voimajärjestelmän jännitteisiin osiin;

▼B

30) ’suojausluokalla’ suojuksen tai koteloinnin tarjoamaa suojaa kosketukselta jännitteisiin osiin määritettynä koettimella, kuten testisormella (IPXXB) tai testipuikolla (IPXXD);

31) ’huoltokatkaisimella’ laitetta, jolla virtapiiri voidaan katkaista, kun huolletaan tai tarkastetaan sähköisiä osia, kuten REESS-järjestelmää ja polttokennoja;

32) ’kiinteällä eristyksellä’ johdinsarjojen eristyspinnoitteita, joiden tarkoituksena on estää suora kosketus jännitteisiin osiin kaikista suunnista, sekä liittimien jännitteisten osien eristämiseen tarkoitettuja päällyksiä ja eristäviä lakka- ja maalipintoja;

33) ’käyttöjännitteellä’ ajoneuvon valmistajan kullekin erilliselle ja galvaanisesti eristetylle virtapiirille määrittelemää virtapiirin jännitteen suurinta tehollisarvoa (rms), joka voi ilmetä johtavien osien välillä avoimissa virtapiireissä tai normaaleissa käyttöolosuhteissa;

34) ’ajoneuvotyypillä kestävyyden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin yleiset rakenteelliset ominaisuudet ja ajoneuvon ja osien valmistus- ja kokoamislaitokset ja laadunvalvonta- ja laadunvarmistusmenettelyt;

35) ’ajoneuvotyypillä etu- ja takasuojarakenteiden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon etu- ja takaosassa sijaitsevien rakenteiden, osien ja komponenttien muoto ja sijainti;

36) ’ulkonemalla’ osan reunan mittaa määritettynä E-säännön nro 26 ([1]) liitteessä 3 olevan 2 kohdan mukaisesti;

37) ’lattialinjalla’ E-säännössä nro 26 olevan 2.4 kohdan mukaisesti määritettyä linjaa;

38) ’ajoneuvon rakenteella’ ajoneuvon osia, kuten koria, komponentteja, puskureita, kannattimia, liittimiä, renkaita, pyöriä, roiskesuojia ja ikkunoita, jotka koostuvat materiaalista, jonka kovuus on vähintään 60 Shore (A);

39) ’ajoneuvotyypillä ikkunoiden, tuulilasinpyyhkimien ja -pesimien sekä huurteen- ja huurunpoistolaitteiden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin tuulilasin ja sen kiinnityksen muoto, koko, paksuus ja ominaisuudet, tuulilasinpyyhkimien ja -pesimien ominaisuudet ja huurteen- ja huurunpoistolaitteiden ominaisuudet;

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

41) ’pyyhkimen toiminta-alueella’ alueita, jotka pyyhkimen sulat pyyhkivät, kun pyyhinjärjestelmä toimii normaaliolosuhteissa;

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

▼B

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

43) ’pesimen ohjauslaitteella’ laitetta, jolla pesinjärjestelmä kytketään manuaalisesti käyttöön ja pois käytöstä;

44) ’pesimen pumpulla’ laitetta, jolla pesinjärjestelmässä oleva neste siirretään säiliöstä tuulilasin ulkopinnalle;

45) ’suuttimella’ laitetta, jolla neste ohjataan tuulilasille;

46) ’täytetyllä järjestelmällä’ järjestelmää, jota on käytetty tavanomaiseen tapaan tietyn ajan ja jossa neste on siirtynyt pumpun ja letkujen kautta suuttimiin ja niistä ulos;

47) ’puhdistetulla alueella’ aiemmin likaista aluetta, jossa sen täysin kuivuttua ei ole jälkiä pisaroista tai likajäämiä;

48) ’näkyvyysalueella A’ aluetta A sellaisena kuin se on määriteltynä E-säännön nro 43 ([1]) liitteessä 18 olevassa 2.2 kohdassa;

49) ’ajoneuvon pääkytkimellä’ laitetta, jolla ajoneuvon elektroniikkajärjestelmä kytketään normaaliin käyttötilaan sen oltua kytkettynä pois käytöstä, kuten silloin, kun ajoneuvo on pysäköitynä ilman kuljettajaa;

50) ’ajoneuvotyypillä hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkintöjen osalta’ ajoneuvoja jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien määrä, sijainti ja rakenteelliset ominaisuudet ja nopeusmittarin mittausmekanismin toleranssit, nopeusmittarin tekninen vakio, näytettävä nopeusalue, kokonaisvälityssuhde nopeusmittariin, mukaan luettuna mahdolliset alennusvaihteet, ja renkaiden vähimmäis- ja enimmäiskokomerkinnät;

51) ’hallintalaitteella’ kuljettajan ohjaamaa ajoneuvon osaa, jolla muutetaan ajoneuvon tai sen jonkin osan tilaa tai toimintaa;

52) ’ilmaisimella’ optista signaalia, joka osoittaa laitteen käynnistymisen, oikean tai virheellisen toiminnan tai toimintatilan tai toimimatta jäämisen;

53) ’osoittimella’ laitetta, joka antaa tietoja järjestelmän tai osajärjestelmän moitteettomasta toiminnasta tai toimintatilasta, esimerkiksi nesteen määrästä;

54) ’nopeusmittarilla’ laitetta, joka ilmaisee kuljettajalle ajoneuvon kunkinhetkisen nopeuden;

55) ’matkamittarilla’ laitetta, joka ilmaisee ajoneuvon kulkeman matkan;

56) ’symbolilla’ merkkiä, jonka avulla hallintalaite, ilmaisin tai osoitin on tunnistettavissa;

([1]) EUVL L 230, 31.8.2010, s. 119.

▼B

57) ’yhteisellä alueella’ erityistä aluetta, jolla voidaan näyttää useita ilmaisimia, osoittimia, symboleita tai muita tietoja;

58) ’ajoneuvotyypillä valaisimien asennuksen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon mitat ja ulkoinen muoto ja asennettujen valaisinlaitteiden ja merkkivalolaitteiden määrä, sijainti ja rakenteelliset ominaisuudet;

59) ’valaisinlaitteella’ tyyppihyväksyttyä valaisinta tai tyyppihyväksyttyä heijastinta;

60) ’merkkivalolaitteella’ valaisinta, jota voidaan käyttää merkin antamiseen;

61) ’yksittäisellä (valaisinlaitteella)’ laitetta tai laitteen osaa, jolla on yksi tehtävä ja yksi valaiseva pinta ja yksi tai useampia valonlähteitä; sillä voidaan tarkoittaa myös mitä tahansa kahta tai useampaa samanlaista tai erilaista erillistä tai ryhmitettyä valaisinlaitetta, joilla on sama tehtävä, jos ne on asennettu siten, että valaisevien pintojen projektio annetulla poikittaistasolla käsittää vähintään 60 prosenttia pienimmän näiden valaisevien pintojen projektioita ympäröivän suorakaiteen alasta;

62) valaisinlaitteen ’valoa lähettävällä pinnalla’ kaikkea tai osaa läpinäkyvän materiaalin ulkopinnasta, siten kuin osan hyväksyntähakemuksessa on ilmoitettu; se voi sisältää valaisevan pinnan tai koostua kokonaan siitä tai sisältää alueen, jonka valaisinlaite kokonaan ympäröi;

63) valaisinlaitteen ’valaisevalla pinnalla’ pintaa E-säännön nro 53 ([1]) 2.7 kohdassa määritellyn mukaisesti;

64) ’erillisellä (valaisinlaitteella)’ valaisinlaitetta, jolla on erillinen valaiseva pinta, erillinen valonlähde ja erillinen valaisinrunko;

65) ’ryhmitetyillä (valaisinlaitteilla)’ valaisinlaitteita, joilla on erilliset valaisevat pinnat ja erilliset valonlähteet mutta yhteinen valaisinrunko;

66) ’yhdistetyillä (valaisinlaitteilla)’ valaisinlaitteita, joilla on erilliset valaisevat pinnat mutta yhteinen valonlähde ja yhteinen valaisinrunko;

67) ’rakenteellisesti yhdistetyillä (valaisinlaitteilla)’ valaisinlaitteita, joilla on erilliset valonlähteet tai yksi valonlähde, joka toimii erilaisissa käyttötiloissa (esim. optiset, mekaaniset tai sähköiset erot), täysin tai osittain yhteiset valaisevat pinnat ja yhteinen valaisinrunko;

68) ’kaukovalaisimella’ valaisinta, jota käytetään ajoneuvon edessä olevan ajoradan valaisemiseen pitkälle eteenpäin;

([1]) EUVL L 166, 18.6.2013, s. 55.

▼B

69) ’lähivalaisimella’ laitetta, jota käytetään ajoneuvon edessä olevan ajoradan valaisemiseen aiheuttamatta häiritsevää häikäisyä tai häiriöitä vastaantulevalle liikenteelle ja muille tienkäyttäjille;

70) ’etuvalaisimella’ laitetta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti edestä katsottaessa;

71) ’huomiovalaisimella’ eteenpäin suunnattua valaisinta, joka parantaa ajoneuvon havaittavuutta päivänvalossa ajettaessa;

72) ’etusumuvalaisimella’ laitetta, jota käytetään parantamaan ajoradan valaisua sumussa, lumisateella, rankkasateella tai pölyisissä olosuhteissa;

73) ’suuntavalaisimella’ laitetta, jota käytetään osoittamaan muille tienkäyttäjille, että kuljettaja aikoo muuttaa suuntaa oikealle tai vasemmalle;

74) ’hätävilkkukytkennällä’ ajoneuvon kaikkien suuntavalaisimien samanaikaista toimintaa, jolla osoitetaan ajoneuvon muodostavan hetkellisesti erityisen vaaran muille tienkäyttäjille;

75) ’jarruvalaisimella’ laitetta, jota käytetään ilmoittamaan muille ajoneuvon takana oleville tienkäyttäjille, että ajoneuvon käyttöjarrua käytetään;

76) ’takavalaisimella’ laitetta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti takaa katsottaessa;

77) ’takasumuvalaisimella’ laitetta, jota käytetään parantamaan ajoneuvon havaittavuutta sumussa, lumisateella, rankkasateella tai pölyisissä olosuhteissa;

78) ’peruutusvalaisimella’ valaisinta, jota käytetään ajoneuvon takana olevan ajoradan valaisemiseen ja varoittamaan muita tienkäyttäjiä siitä, että ajoneuvo on peruuttamassa tai aikeissa peruuttaa;

79) ’takarekisterikilven valaisimella’ laitetta, jota käytetään takarekisterikilvelle varatun alueen valaisemiseen; tällainen valaisin voi koostua useista optisista osista;

80) ’heijastimella’ laitetta, joka ilmaisee ajoneuvon sijainnin heijastamalla valoa, joka on peräisin ajoneuvoon kuulumattomasta valonlähteestä, kun havaitsija on lähellä valonlähdettä, lukuun ottamatta heijastavia rekisterikilpiä ja nopeuden rajoittamista koskevia kilpiä;

81) ’takaheijastimella’ laitetta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti takaa katsottaessa;

82) ’sivuheijastimella’ laitetta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti sivulta katsottaessa;

83) ’sivuvalaisimella’ valaisinta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti sivulta katsottaessa;

▼B

84) ’vertailuakselilla’ osan tyyppihyväksyntäasiakirjoissa ilmoitettua laitteen ominaisakselia, jota käytetään havaintosuuntana (H = 0°, V = 0°) näkökenttäkulmien määrittelyyn fotometrisissä mittauksissa ja asennettaessa valaisinta ajoneuvoon;

85) ’vertailukeskipisteellä’ vertailuakselin ja valoa lähettävän pinnan leikkauspistettä; vertailukeskipisteen määrittää valaisinlaitteen valmistaja;

86) ’geometrisella näkyvyydellä’ kulmia, jotka määrittävät sen neliökentän, jossa valaisinlaitteen valoa lähettävä pinta on täysin näkyvissä, kun asianomaiset kulmat (pystykulma α ja vaakakulma β) mitataan näkyvän pinnan ulkokaarella ja valaisinta tarkkaillaan etäältä. Jos kentässä on kuitenkin esteitä, jotka osittain peittävät valoa lähettävän pinnan, tämä voidaan hyväksyä, jos osoitetaan, että komponenttina olevan valaisinlaitteen tyyppihyväksyntää varten määrättyjä fotometrisiä arvoja noudatetaan näistä esteistä huolimatta;

87) ’ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla’ ajoneuvon symmetriatasoa tai, jos ajoneuvo ei ole symmetrinen, ajoneuvon akselien keskikohdan kautta kulkevaa pystysuoraa pitkittäistasoa;

88) ’toiminnan ilmaisimella’ näkyvää merkkiä tai äänimerkkiä tai muuta vastaavaa merkkiä, joka osoittaa, että valaisinlaite on kytketty toimintaan ja toimiiko se oikein vai ei;

89) ’suljetun virtapiirin ilmaisimella’ ilmaisinta, joka osoittaa, että laite on pantu toimimaan, mutta ei sitä, toimiiko se oikein;

90) ’ajoneuvotyypillä taakse näkyvyyden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon mitat ja ulkoinen muoto ja asennettujen epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden määrä, sijainti ja rakenteelliset ominaisuudet;

91) ’ajoneuvotyypillä kaatumisen varalta asennetun suojarakenteen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvoon asennettu suojarakenne, jonka olennaisena tarkoituksena on lieventää tai välttää ajoneuvon matkustajien vakavan loukkaantumisen riskiä, jos ajoneuvo kaatuu tavanomaisessa käytössä;

92) ’vapaalla tilalla’ miestä edustavan 50. prosenttipisteen Hybrid III -testinuken viemää tilaa normaalissa istuma-asennossa kaikilla istuinpaikoilla;

93) ’ajoneuvotyypillä turvavöiden kiinnityspisteiden ja turvavöiden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon ja turvavöiden kiinnityspisteiden keskeiset rakenteelliset ominaisuudet ja asennettujen turvavöiden määrä, sijainti ja asettelu;

94) ’säätöjärjestelmällä’ laitetta, jonka avulla istuimen osia voidaan säätää istujan ominaisuuksille sopivan asennon aikaansaamiseksi, mukaan luettuina pitkittäis-, pysty- ja/tai kulmasäädöt;

▼B

95) ’siirtojärjestelmällä’ säätö- ja lukitusjärjestelmää, johon sisältyy myös toisten istuinten edessä oleviin istuimiin asennettu taittuva selkänoja ja jonka avulla matkustajat pääsevät takaistuimille ja poistumaan niiltä, jos takaistuinrivin vieressä ei ole ovia;

96) ’satulalla’ istumapaikkaa, jossa ajaja tai matkustaja istuu hajareisin;

97) ’istuimella’ istuinpaikkaa, joka ei ole satula ja jossa on selkänoja, joka tukee kuljettajan tai matkustajan selkää;

98) ’istuimen selkänojalla’ rakenneosaa, joka sijaitsee istuinpaikan R-pisteen takana yli 450 mm:n korkeudella mitattuna R-pisteen kautta kulkevasta pystytasosta ja tarjoaa istujan selälle täyden tuen;

99) ’miestä edustavalla 50. prosenttipisteen testinukella’ fyysisesti ihmisen kaltaista testinukkea, jonka mitat ja massat on määritetty edustamaan keskivertomiehen kehoa, tai vastaavaa virtuaalista mallia;

100) ’turvavyön varsinaisella kiinnityspisteellä’ ajoneuvon tai istuimen rakenteen tai ajoneuvon muun osan kohtaa, johon turvavyöasennelma voidaan fyysisesti asentaa;

101) ’turvavyön tehollisella kiinnityspisteellä’ ajoneuvossa olevaa selkeästi määriteltyä paikkaa, jolla on riittävän jäykät ominaisuudet, jotta se voi muuttaa ajoneuvon matkustajan käyttämän turvayön reittiä, kulkua ja suuntaa, ja joka käsittää pisteen, joka on lähimpänä vyön sitä osuutta, joka on varsinaisessa ja suorassa kosketuksessa vyön käyttäjään;

102) ’etuistuinpaikalla’ yksittäistä etummaista istuinpaikkaa, joka voi olla ryhmitetty riviksi usean muun istuinpaikan kanssa;

103) ’takaistuinpaikalla’ yksittäistä istuinpaikkaa, joka sijaitsee kokonaan etuistuinpaikan linjan takana ja voi olla ryhmitetty riviksi usean muun istuinpaikan kanssa;

104) ’ylävartalolinjalla’ ajoneuvon valmistajan kullekin istuinpaikalle määrittelemää, E-säännön nro 17 ([1]) liitteen 3 mukaisesti vahvistettua ylävartalolinjaa;

105) ’ylävartalokulmalla’ pysty- ja ylävartalolinjan välistä kulmaa;

106) ’suunnitteluasennolla’ asentoa, johon laite, kuten istuin, voidaan säätää, niin että kaikki asiaankuuluvat asetukset vastaavat määriteltyä asentoa mahdollisimman tarkasti;

107) ’ISOFIX-järjestelmällä’ järjestelmää, jolla lastenistuinjärjestelmät kiinnitetään ajoneuvoon ja jossa on kaksi jäykkää kiinnityspistettä, kaksi vastaavaa jäykkää kiinnikettä lastenistuinjärjestelmässä sekä laite, joka estää lastenistuinjärjestelmän kallistumisen;

([1]) EUVL L 230, 31.8.2010, s. 81.

▼B

108) ’ajoneuvotyypillä istuinpaikkojen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin istuinten ja satuloiden muoto, sijainti ja määrä;

109) ’aikuista naista edustavalla 5. prosenttipisteen testinukella’ fyysisesti ihmisen kaltaista testinukkea, jonka mitat ja massat on määritetty edustamaan pienikokoisen naisen kehoa, tai vastaavaa virtuaalista mallia;

110) ’ajoneuvotyypillä ohjattavuuden, kaarreajo-ominaisuuksien ja kääntyvyyden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ohjausmekanismin, peruutuslaitteen ja lukittavien tasauspyörästöjen, jos ajoneuvoon on asennettu tällaiset laitteet, rakenteelliset ominaisuudet;

111) ’kääntöympyrällä’ ympyrää, jonka sisällä sijaitsevat kaikkien ajoneuvon pisteiden, lukuun ottamatta taustapeilejä, projektiot perustasoon nähden, kun ajoneuvolla ajetaan ympyrää;

112) ’epätavallisella tärinällä’ tärinää, joka poikkeaa selvästi tavallisesta ja jatkuvasta tärinästä ja jolle on ominaista yksi tai useampi tahaton tärinän amplitudin jyrkkä kasvu ja joka johtaa voimistuneisiin ohjausvoimiin, jotka eivät ole jatkuvia eivätkä ennakoitavissa;

113) ’ajoneuvotyypillä renkaiden asennuksen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin rengastyyppi, renkaan vähimmäis- ja enimmäiskokomerkinnät, pyörien mitat ja keskiösyvyydet sekä asennettaviksi soveltuvien renkaiden nopeus- ja kuormitusominaisuudet ja asennettujen roiskesuojien ominaisuudet;

114) ’pyörän keskiösyvyydellä’ navan kiinnityspinnan etäisyyttä vanteen keskilinjasta;

115) ’tilapäiseen käyttöön tarkoitetulla varapyörä-rengasyhdistelmällä’ yhdistelmää, jonka rengas eroaa renkaasta, joka on tarkoitettu asennettavaksi mihin tahansa ajoneuvoon tavanomaisia ajo-olosuhteita varten, ja joka on tarkoitettu ainoastaan tilapäiseen käyttöön rajoitetuissa ajo-olosuhteissa;

116) ’enimmäiskuormituksella’ massaa, jonka rengas pystyy kantamaan, kun rengasta käytetään renkaan valmistajan määrittämien vaatimusten mukaisesti; enimmäiskuormitus ilmaistaan kantavuuslukuna;

117) ’kantavuusluvulla’ numeroa, joka osoittaa renkaan enimmäiskuormituksen ja vastaa E-säännössä nro 75 ([1]) olevassa 2.26 kohdassa, E-säännön nro 30 ([2]) 2.28 kohdassa, E-säännössä nro 54 ([3]) 2.27 olevassa kohdassa ja E-säännössä nro 106 ([4]) olevassa 2.28 kohdassa annettua määritelmää;

([1]) EUVL L 84, 30.3.2011, s. 46.
([2]) EUVL L 307, 23.11.2011, s. 1.
([3]) EUVL L 307, 23.11.2011, s. 2.
([4]) EUVL L 257, 30.9.2010, s. 231.

▼B

118) ’nopeusluokkatunnuksella’ tunnusta, joka on määritelty E-säännössä nro 75 olevassa 2.28 kohdassa, E-säännössä nro 30 olevassa 2.29 kohdassa, E-säännössä nro 54 olevassa 2.28 kohdassa ja E-säännössä nro 106 olevassa 2.29 kohdassa;

119) ’ajoneuvotyypillä ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittamista koskevan kilven ja sen sijainnin osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus ja ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittamista koskevan kilven materiaali, suuntaus ja rakenteelliset ominaisuudet;

120) ’käytännöllisesti katsoen tasaisella pinnalla’ kiinteästä aineksesta olevaa pintaa, jonka kaarevuussäde on vähintään 5 000 millimetriä;

121) ’ajoneuvotyypillä sisävarusteiden ja ovien osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin ajoneuvon sisävarusteiden rakenteelliset ominaisuudet ja istuinten ja ovien määrä ja sijainti;

122) ’kojelaudan tasolla’ suoraa, joka kulkee pystysuuntaisten tangenttien ja kojelaudan kosketuspisteiden kautta tai samalla tasolla kuin kuljettajan istuinpaikan R-pisteen kautta kulkeva vaakataso, jos se on korkeammalla kuin kyseinen tangenttipiste;

123) ’kosketettavissa olevilla reunoilla’ reunoja, joita testauslaitteen pinta voi koskettaa ja jotka voivat olla ajoneuvon missä tahansa osassa olevia rakenteita, elementtejä tai komponentteja, mukaan luettuina muiden muassa matkustamon lattia, sivuseinät, ovet, ikkunat, katto, kattopilarit, katon tukirangat, häikäisysuojat, kojetaulu, ohjauslaite, istuimet, niskatuet, turvavyöt, vivut, nupit, suojukset, lokerot ja valaisimet;

124) ’ovella’ rakennetta tai materiaalia, joka on avattava, siirrettävä, taitettava tai liu’utettava, jonka vetoketju on avattava tai jota on käsiteltävä jollain muulla tavalla, jotta henkilö pääsee astumaan ajoneuvoon tai poistumaan siitä;

125) ’oven keskipisteellä’ ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason suuntaisella pystytasolla sijaitsevaa pistettä, joka osuu oven painopisteeseen;

126) ’ajoneuvotyypillä suurimman jatkuvan nimellistehon tai nettotehon ja/tai ajoneuvon rakenteellisesti toteutetun nopeuden rajoittamisen osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin sähkömoottorin tai -moottorien ja/tai moottorin suurin jatkuva teho, ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus ja niiden laitteiden ja menetelmien rakenteelliset ominaisuudet, joita käytetään ajoneuvon suurimman nopeuden ja/tai tehon tosiasialliseen rajoittamiseen;

127) ’ajoneuvotyypillä rakenteellisen kestävyyden osalta’ ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisilta olennaisilta ominaisuuksiltaan kuin mekaanisten liitosten, kuten hitsaussaumojen ja kierreliitäntöjen, rakenteelliset ominaisuudet samoin kuin ajoneuvon runko tai kori ja sen kiinnitystapa.

▼B

II LUKU

VALMISTAJIEN VELVOLLISUUDET

3 artikla

Toimintaturvallisuuteen liittyvät varustelu- ja osoittamisvaatimukset

1. Valmistajien on varustettava luokan L ajoneuvot toimintaturvallisuuteen vaikuttavilla järjestelmillä, osilla ja erillisillä teknisillä yksiköillä, jotka on suunniteltu, rakennettu ja koottu niin, että ajoneuvo tavanomaisessa käytössä ja valmistajan asettamien vaatimusten mukaisesti huollettuna täyttää yksityiskohtaiset tekniset vaatimukset ja testausmenettelyt. Valmistajien on 6–22 artiklan mukaisesti osoitettava hyväksyntäviranomaiselle fyysisillä osoittamistesteillä, että unionissa markkinoilla saataville asetettavat, rekisteröitävät tai käyttöön otettavat luokan L ajoneuvot täyttävät asetuksen (EU) N:o 168/2013 18, 20, 22 ja 54 artiklassa vahvistetut toimintaturvallisuusvaatimukset ja tässä asetuksessa vahvistetut yksityiskohtaiset tekniset vaatimukset ja testausmenettelyt.

2. ►**M1** Osien ja varusteiden valmistajien ◄ on osoitettava, että unionissa markkinoilla saataville asetettavat tai käyttöön otettavat varaosat ja -laitteet on hyväksytty asetuksen (EU) N:o 168/2013 vaatimusten mukaisesti, kuten tässä asetuksessa tarkoitetuissa yksityiskohtaisissa teknisissä vaatimuksissa ja testausmenettelyissä täsmennetään. Tällaisella varaosalla tai -laitteella varustettujen luokan L ajoneuvojen on täytettävä samat toimintaturvallisuustesti- ja suorituskykyvaatimukset kuin ajoneuvon, joka on varustettu alkuperäisosalla tai -laitteella, joka täyttää vähintään asetuksen (EU) N:o 168/2013 22 artiklan 2 kohdassa vahvistetut kestävyysvaatimukset.

3. Valmistajien on toimitettava hyväksyntäviranomaiselle kuvaus niistä toimenpiteistä, jotka on toteutettu käyttövoimalaitteiden ohjausjärjestelmän virittämisen tai muuntamisen estämiseksi, mukaan luettuna toimintaturvallisuuden valvontaan käytettävät tietokoneet.

4 artikla

E-sääntöjen soveltaminen

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

2. E-säännöissä olevia viittauksia ajoneuvoluokkiin L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6 ja L_7 on pidettävä viittauksina tässä asetuksessa tarkoitettuihin ajoneuvoluokkiin L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e, alaluokat mukaan luettuina.

3. Ajoneuvojen, joiden suurin rakenteellinen nopeus on pienempi tai yhtä suuri kuin 25 km/h, on täytettävä kaikki asiaankuuluvat E-sääntöjen vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoja, joiden suurin rakenteellinen nopeus on suurempi kuin 25 km/h.

▼B

5 artikla

Toimintaturvallisuusvaatimuksia ja testausmenettelyjä koskevat tekniset vaatimukset

1. Toimintaturvallisuuden testausmenettelyt on suoritettava tässä asetuksessa vahvistettujen testausmenettelyjen mukaisesti.

2. Testausmenettelyt on suoritettava hyväksyntäviranomaisen toimesta tai valvonnassa tai hyväksyntäviranomaisen luvalla teknisen tutkimuslaitoksen toimesta.

3. Mittausmenettelyt ja testitulokset on ilmoitettava hyväksyntäviranomaiselle asetuksen (EU) N:o 168/2013 72 artiklan g alakohdassa vahvistetussa testausselosteen muodossa.

6 artikla

Äänimerkinantolaitteisiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 1 kohdassa tarkoitetut äänimerkinantolaitteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen II mukaisesti.

7 artikla

Jarruihin, mukaan luettuina lukkiutumisenesto- ja yhdistetyt jarrujärjestelmät, sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 2 kohdassa ja liitteessä VIII tarkoitetut jarruihin, mukaan luettuina lukkiutumisenesto- ja yhdistetyt jarrujärjestelmät, sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen III vaatimusten mukaisesti.

8 artikla

Sähköturvallisuuteen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 3 kohdassa tarkoitetut sähköturvallisuuteen sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen IV vaatimusten mukaisesti.

9 artikla

Valmistajan lausuntoon sovellettavat vaatimukset, jotka koskevat toimintaturvallisuuden kannalta ratkaisevan tärkeiden järjestelmien, osien ja varusteiden kestävyystestausta

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 4 kohdassa tarkoitetun toimintaturvallisuusjärjestelmien, osien ja varusteiden kestävyystestausta koskevan valmistajan ilmoituksen on oltava tämän asetuksen liitteen V vaatimusten mukainen.

▼B

10 artikla

Etu- ja takasuojarakenteisiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 5 kohdassa tarkoitetut etu- ja takasuojarakenteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen VI vaatimusten mukaisesti.

11 artikla

Ikkunoihin, tuulilasinpyyhkimiin ja -pesimiin sekä huurteen- ja huurunpoistolaitteisiin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 6 kohdassa tarkoitetut ikkunoihin, tuulilasinpyyhkimiin ja -pesimiin sekä huurteen- ja huurunpoistolaitteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen VII vaatimusten mukaisesti.

12 artikla

Kuljettajien hallintalaitteisiin, myös hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkintöihin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 7 kohdassa tarkoitetut kuljettajien hallintalaitteisiin, myös hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkintöihin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen VIII vaatimusten mukaisesti.

13 artikla

Valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennukseen, myös automaattisesti kytkeytyviin valoihin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 8 kohdassa ja liitteessä VIII tarkoitetut valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennukseen, myös automaattisesti kytkeytyviin valoihin, sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen IX vaatimusten mukaisesti.

14 artikla

Näkyvyyteen taakse sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 9 kohdassa tarkoitetut näkyvyyteen taakse sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen X vaatimusten mukaisesti.

▼B

15 artikla

Kaatumisen varalta asennettuun suojarakenteeseen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 10 kohdassa tarkoitetut kaatumisen varalta asennettuun suojarakenteeseen sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XI vaatimusten mukaisesti.

16 artikla

Turvavöiden kiinnityspisteisiin ja turvavöihin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 11 kohdassa tarkoitetut turvavöiden kiinnityspisteisiin ja turvavöihin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XII vaatimusten mukaisesti.

17 artikla

Istuinpaikkoihin (satulat ja istuimet) sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 12 kohdassa tarkoitetut istuinpaikkoihin (satulat ja istuimet) sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XIII vaatimusten mukaisesti.

18 artikla

Ohjattavuuteen, kaarreajo-ominaisuuksiin ja kääntyvyyteen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 13 kohdassa tarkoitetut ohjattavuuteen, kaarreajo-ominaisuuksiin ja kääntyvyyteen sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XIV vaatimusten mukaisesti.

19 artikla

Renkaiden asennukseen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 14 kohdassa tarkoitetut renkaiden asennukseen sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XV vaatimusten mukaisesti.

20 artikla

Ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittamista koskevaan kilpeen ja sen sijaintiin ajoneuvossa sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 15 kohdassa tarkoitetut ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittamista koskevaan

▼B

kilpeen ja sen sijaintiin ajoneuvossa sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XVI vaatimusten mukaisesti.

21 artikla

Ajoneuvossa matkustavien turvajärjestelmiin, kuten ajoneuvon sisävarusteisiin ja ajoneuvon oviin sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 16 kohdassa tarkoitetut ajoneuvossa matkustavien turvajärjestelmiin, kuten ajoneuvon sisävarusteisiin ja ajoneuvon oviin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XVII vaatimusten mukaisesti.

22 artikla

Suurimpaan jatkuvaan nimellistehoon tai nettotehoon ja/tai rakenteellisesti toteutettuun ajoneuvon nopeuden rajoittamiseen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 17 kohdassa tarkoitetut luokan L ajoneuvojen suurimpaan jatkuvaan nimellistehoon tai nettotehoon ja/tai rakenteellisesti toteutettuun ajoneuvon nopeuden rajoittamiseen sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XVIII vaatimusten mukaisesti.

23 artikla

Ajoneuvon rakenteelliseen kestävyyteen sovellettavat vaatimukset

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan B osan 18 kohdassa ja liitteessä VIII tarkoitetut ajoneuvon rakenteelliseen kestävyyteen sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset on toteutettava ja varmennettava tämän asetuksen liitteen XIX vaatimusten mukaisesti.

III LUKU

JÄSENVALTIOIDEN VELVOLLISUUDET

24 artikla

Ajoneuvojen, järjestelmien, osien ja erillisten teknisten yksiköiden tyyppihyväksyntä

Asetuksen (EU) N:o 168/2013 22 artiklan mukaisesti kansalliset viranomaiset eivät kyseisen asetuksen liitteessä IV vahvistetuista päivämääristä alkaen saa pitää uusien ajoneuvojen, jotka eivät täytä asetuksessa (EU) N:o 168/2013 ja tässä asetuksessa vahvistettuja vaatimuksia, vaatimustenmukaisuustodistuksia pätevinä sovellettaessa asetuksen (EU) N:o 168/2013 43 artiklan 1 kohtaa, ja niiden on kiellettävä toimintaturvallisuuteen liittyvistä syistä tällaisten ajoneuvojen asettaminen saataville markkinoilla, rekisteröinti ja käyttöönotto.

▼B

IV LUKU

LOPPUSÄÄNNÖKSET

25 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
I	Luettelo E-säännöistä, joiden soveltaminen on pakollista
II	Äänimerkinantolaitteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset
III	Jarruihin, mukaan luettuina lukkiutumisenesto- ja yhdistetyt jarrujärjestelmät, sovellettavat vaatimukset
IV	Sähköturvallisuuteen sovellettavat vaatimukset
V	Valmistajan lausuntoon sovellettavat vaatimukset, jotka koskevat toimintaturvallisuuden kannalta ratkaisevan tärkeiden järjestelmien, osien ja varusteiden kestävyystestausta
VI	Etu- ja takasuojarakenteisiin sovellettavat vaatimukset
VII	Ikkunoihin, tuulilasinpyyhkimiin ja -pesimiin sekä huurteen- ja huurunpoistolaitteisiin sovellettavat vaatimukset
VIII	Kuljettajien hallintalaitteisiin, myös hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkintöihin sovellettavat vaatimukset
IX	Valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennukseen, myös automaattisesti kytkeytyviin valoihin sovellettavat vaatimukset
X	Näkyvyyteen taakse sovellettavat vaatimukset
XI	Kaatumisen varalta asennettuun suojarakenteeseen (ROPS) sovellettavat vaatimukset
XII	Turvavöiden kiinnityspisteisiin ja turvavöihin sovellettavat vaatimukset
XIII	Istuinpaikkoihin (satulat ja istuimet) sovellettavat vaatimukset
XIV	Ohjattavuuteen, kaarreajo-ominaisuuksiin ja kääntyvyyteen sovellettavat vaatimukset
XV	Renkaiden asennukseen sovellettavat vaatimukset
XVI	Ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittamista koskevaan kilpeen ja sen sijaintiin ajoneuvossa sovellettavat vaatimukset
XVII	Ajoneuvossa matkustavien turvajärjestelmiä, kuten ajoneuvon sisävarusteita ja ajoneuvon ovia, koskevat vaatimukset
XVIII	Suurimpaan jatkuvaan nimellistehoon tai nettotehoon ja/tai rakenteellisesti toteutettuun ajoneuvon nopeuden rajoittamiseen sovellettavat vaatimukset
XIX	Ajoneuvon rakenteelliseen kestävyyteen sovellettavat vaatimukset

▼**M1**

LIITE I

Luettelo E-säännöistä, joiden soveltaminen on pakollista

E-sääntö nro	Aihe	Muutossarja	EUVL:n viite	Sovellettavuus
1	Moottoriajoneuvojen ajovalaisimet (R2, HS1)	02	EUVL L 177, 10.7.2010, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
3	Heijastinlaitteet	Muutossarjan 02 täydennys 12	EUVL L 323, 6.12.2011, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
6	Suuntavalaisimet	Muutossarjan 01 täydennys 25	EUVL L 213, 18.7.2014, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
7	Etu- ja takavalaisimet ja jarruvalaisimet	Muutossarjan 02 täydennys 23	EUVL L 285, 30.9.2014, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
8	Moottoriajoneuvojen ajovalaisimet (H1, H2, H3, HB3, HB4, H7, H8, H9, H11, HIR1, HIR2)	05	EUVL L 177, 10.7.2010, s. 71.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
16	Turvavyöt, turvajärjestelmät ja lasten turvajärjestelmät	Muutossarjan 06 täydennys 5	EUVL L 304, 20.11.2015, s. 1.	L2e, L4e, L5e, L6e ja L7e
19	Etusumuvalaisimet	Muutossarjan 04 täydennys 6	EUVL L 250, 22.8.2014, s. 1.	L3e, L4e, L5e ja L7e
20	Moottoriajoneuvojen ajovalaisimet (H4)	03	EUVL L 177, 10.7.2010, s. 170.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
28	Äänimerkinantolaitteet	Muutossarjan 00 täydennys 3	EUVL L 323, 6.12.2011, s. 33.	L3e, L4e ja L5e
37	Hehkulamput	Muutossarjan 03 täydennys 42	EUVL L 213, 18.7.2014, s. 36.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
38	Takasumuvalaisimet	Muutossarjan 00 täydennys 15	EUVL L 4, 7.1.2012, s. 20.	L3e, L4e, L5e ja L7e
39	Yhdenmukaiset tekniset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää nopeusmittarilaitteiston ja sen asennuksen osalta	Säännön alkuperäisversion täydennys 5	EUVL L 120, 13.5.2010, s. 40.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
43	Turvalasit	Muutossarjan 01 täydennys 2	EUVL L 42, 12.2.2014, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
46	Epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet (taustapeilit)	Muutossarjan 04 täydennys 1	EUVL L 237, 8.8.2014, s. 24.	L2e, L5e, L6e ja L7e
50	Luokan L ajoneuvojen valaistuskomponentit	Muutossarjan 00 täydennys 16	EYVL L 97, 29.3.2014, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
53	Valaisinlaitteiden asennus (moottoripyörä)	Muutossarjan 01 täydennys 14	EUVL L 166, 18.6.2013, s. 55.	L3e

▼**M1**

E-sääntö nro	Aihe	Muutossarja	EUVL:n viite	Sovellettavuus
56	Mopojen ja mopoina pidettävien ajoneuvojen ajovalaisimet	01	EUVL L 89, 25.3.2014, s. 1.	L1e, L2e ja L6e
57	Moottoripyörien ja moottoripyörinä pidettävien ajoneuvojen ajovalaisimet	02	EUVL L 130, 1.5.2014, s. 45.	L3e, L4e, L5e ja L7e
60	Hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkinnät	Muutossarjan 00 täydennys 4	EUVL L 297, 15.10.2014, s. 23.	L1e ja L3e
72	Moottoripyörien ja moottoripyörinä pidettävien ajoneuvojen ajovalaisimet (HS1)	01	EUVL L 75, 14.3.2014, s. 1.	L3e, L4e, L5e ja L7e
74	Valaisinlaitteiden asennus (mopo)	►**C2** Muutossarjan 01 täydennys 7 ◄	EUVL L 166, 18.6.2013, s. 88.	L1e
75	Renkaat	Muutossarjan 01 täydennys 13	EUVL L 84, 30.3.2011, s. 46.	L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e
78	Jarrut, mukaan luettuina lukkiutumattomat ja yhdistetyt jarrujärjestelmät	Muutossarjan 03 oikaisu 2	EUVL L 24, 30.1.2015, s. 30.	L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e
81	Taustapeilit	Muutossarjan 00 täydennys 2	EUVL L 185, 13.7.2012, s. 1.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
82	Mopojen ja mopoina pidettävien ajoneuvojen ajovalaisimet (HS2)	01	EUVL L 89, 25.3.2014, s. 92.	L1e, L2e ja L6e
87	Huomiovalaisimet	Muutossarjan 00 täydennys 15	EUVL L 4, 7.1.2012, s. 24.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
90	Varaosina toimitettavat jarrupäällysteasennussarjat ja rumpujarrupäällysteet	02	EUVL L 185, 13.7.2012, s. 24.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
98	Kaasupurkausvalonlähteillä varustetut ajovalaisimet	Muutossarjan 01 täydennys 4	EUVL L 176, 14.6.2014, s. 64.	L3e
99	Kaasupurkausvalonlähteet	Muutossarjan 00 täydennys 9	EUVL L 285, 30.9.2014, s. 35.	L3e
112	Epäsymmetrisen valon aikaan saavat ajovalaisimet	Muutossarjan 01 täydennys 4	EUVL L 250, 22.8.2014, s. 67.	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e ja L7e
113	Symmetrisen valon aikaan saavat ajovalaisimet	Muutossarjan 01 täydennys 3	EUVL L 176, 14.6.2014, s. 128.	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

Äänimerkinantolaitteisiin sovellettavat testausmenettelyt ja suorituskykyvaatimukset

OSA 1

Luokkien L1e, L2e ja L6e ajoneuvoihin asennettavaksi tarkoitettujen mekaanisten tai sähköisten äänimerkinantolaitteiden tyyppihyväksyntään sovellettavat vaatimukset

1. Yleiset vaatimukset

1.1 Sähköisen äänimerkinantolaitteen on annettava yhtäjaksoista ääntä, eikä sen äänitaajuusalue saa havaittavasti vaihdella toiminnan aikana. Vaihtovirralla toimivien merkinantolaitteiden osalta tätä vaatimusta sovelletaan ainoastaan generaattorin vakionopeudella kohdassa 2.3.2 määritetyllä alueella.

1.2 Sähköisellä äänimerkinantolaitteella on oltava sellaiset ääniominaisuudet (äänienergian jakaantuminen taajuusalueelle, äänenpaineen taso) ja mekaaniset ominaisuudet, että ne osoitetussa järjestyksessä läpäisevät 2–3.4 kohdassa määritellyt testit.

1.3 Sähköisissä äänimerkinantolaitteissa voi olla toiminta, jonka ansiosta laite voi toimia merkittävästi pienemmällä äänenpainetasolla.

1.4 Mekaanisissa äänimerkinantolaitteissa on oltava peukalolla käytettävä vipu, joka on tyypiltään joko vetokello, joka on välitetty niin, että se pyörittää nopeasti kahta kellon kotelossa sijaitsevaa löyhästi kiinnitettyä metallilevyä, tai yksittäisiskukello.

2. Äänitason mittaukset

2.1 Äänimerkinantolaitetta on testattava mieluiten kaiuttomassa ympäristössä. Vaihtoehtoisesti sitä voidaan testata puolikaiuttomassa huoneessa tai ulkona aukeassa tilassa. Tässä tapauksessa on toteutettava varotoimia, jotta mittauspaikalle maasta tulevat heijastukset voitaisiin välttää (esimerkiksi käyttämällä imukaihtimia). On tarkastettava, että pallodistortio ei ole yli 1 dB(A) puolipallossa, jonka säde on vähintään 5 m, mitattavaan enimmäistaajuuteen asti, pääasiassa mittaussuunnassa ja laitteen ja mikrofonin korkeudella. Ympäristön aiheuttaman melun on oltava vähintään 10 dB(A) alhaisempi kuin mitattavan äänenpaineen taso.

Testattavaksi toimitetun laitteen ja mikrofonin on oltava samalla korkeudella välillä 1,15–1,25 m. Mikrofonin enimmäisherkkyyslinjan on oltava yhdensuuntainen sen suunnan kanssa, jossa merkinantolaitteen äänitaso on suurin.

Mikrofoni on asetettava siten, että sen äänikalvo on 2 ± 0,01 m etäisyydellä laitteen antaman äänen ulostulotasosta. Jos laitteessa on useita ulostuloja, etäisyys on mitattava lähimpänä mikrofonia olevasta ulostulotasosta.

2.2 Äänenpaineen tason mittaukset on tehtävä käyttämällä tarkkuusäänitasomittaria (luokka 1), joka vastaa kansainvälisen sähkötekniikan toimikunnan (IEC) julkaisun N:o 651 ensimmäisen painoksen (1979) vaatimuksia.

Kaikki mittaukset on suoritettava käyttämällä nopeaa (rapid) aikavakiota. Äänenpaineen yleisten tasojen mittaukset on suoritettava käyttämällä painotuskäyrää (A).

▼B

Annetun äänen taajuusalue on mitattava käyttämällä äänimerkin Fourier-muunnosta. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää IEC:n julkaisun N:o 225 ensimmäisen painoksen (1966) vaatimusten mukaisia terssisuodattimia. Tässä tapauksessa äänenpaineen taso keskitaajuuden 2 500 Hz oktaavikaistassa määräytyy lisäämällä äänenpaineen neliölliset keskiarvot keskitaajuuksien 2 000, 2 500 ja 3 150 Hz terssikaistoihin.

Kaikissa tapauksissa ainoastaan Fourier-muunnosmenetelmää voidaan pitää vertailumenetelmänä.

2.3 Sähköiseen äänimerkinantolaitteeseen on syötettävä tapauksen mukaan jotakin seuraavista jännitteistä:

2.3.1 Tasavirralla toimivien äänimerkinantolaitteiden osalta 6,5 V, 13 V tai 26 V sähköteholähteen ulostulosta mitattuna, ja nämä jännitteet vastaavat nimellisjännitteitä 6, 12 tai 24 V.

2.3.2 Jos äänimerkinantolaite toimii tasavirralla, jota on syötettävä tämän äänimerkinantolaitteen tyypin kanssa tavanomaisesti käytettävästä vaihtovirtageneraattorista, tämän äänimerkinantolaitteen ääniominaisuudet on kirjattava vaihtovirtageneraattorin nopeuksilla, jotka ovat 50, 75 ja 100 % valmistajan generaattorille ilmoittamasta enimmäisnopeudesta jatkuvassa toiminnassa. Vaihtovirtageneraattoriin ei saa testin aikana kohdistaa muuta sähkörasitusta. Jäljempänä 3–3.4 kohdassa tarkoitettu kestävyystesti suoritetaan laitteen valmistajan ilmoittamalla nopeudella ja valitsemalla edellä mainitusta valikoimasta.

2.3.3 Jos vaihtovirralla toimivan äänimerkinantolaitteen testissä käytetään tasasuunnatun virran lähdettä, jännitteen vaimentava komponentti ei saa liittimissään, kun se mitataan huipusta huippuun merkinantolaitteiden toimiessa, olla yli 0,1 V:a.

2.3.4 Tasavirralla toimivien äänimerkinantolaitteiden johtimien resistanssin, mukaan lukien myös liittimien ja kosketinten resistanssi, on oltava niin lähellä seuraavia arvoja kuin mahdollista: 0,05 Ω, kun nimellisjännite on 6 V, 0,10 Ω, kun nimellisjännite on 12 V, ja 0,20 Ω, kun nimellisjännite on 24 V.

2.4 Mekaaninen äänimerkinantolaite on testattava seuraavasti:

2.4.1 Testattavaa laitetta käyttää ihminen tai sitä käytetään jonkin ulkoisen välineen avulla painamalla käyttövipua valmistajan suosittelemalla tavalla. Käyttäjän läsnäolo ei saa vaikuttaa testituloksiin havaittavasti. Mittausjakso koostuu kymmenestä perättäisestä käyttöjaksosta, jotka tehdään käyttövivun liikkeen koko mitalta 4 ± 0,5 sekunnin kuluessa. Tehdään viisi jaksoa, joiden välissä on tauko. Koko mittaus tehdään viisi kertaa.

2.4.2 Kirjataan kaikkien 25 mittausjakson A-painotettu äänitaso, jonka vaihtelu saa olla enintään 2,0 dB(A). Lopullisen tuloksen laskemisessa käytetään arvojen keskiarvoa.

2.5 Äänimerkinantolaite on asennettava tukevasti valmistajan siihen tarkoittaman osan tai osien avulla kannattimeen, jonka massa on vähintään kymmenen kertaa suurempi kuin testattavan merkinantolaitteen ja vähintään 30 kg. Kannattimen on sijaittava niin, että sen seinämistä tulevat heijastukset ja värinät eivät vaikuta huomattavasti mittaustuloksiin.

2.6 A-painotettu äänitaso saa edellä kuvatuissa olosuhteissa olla enintään 115 dB(A), kun kyseessä on sähköinen äänimerkinantolaite, ja 95 dB(A), kun kyseessä on mekaaninen äänimerkinantolaite.

▼B

2.7 Sähköisen äänimerkinantolaitteen äänenpainetason taajuusalueella 1 800–3 550 Hz on oltava suurempi kuin kaikkien yli 3 550 Hz olevien taajuuskomponenttien ja joka tapauksessa vähintään 90 dB(A). Mekaanisen äänimerkinantolaitteen äänenpainetason on oltava vähintään 80 dB(A).

2.8 Edellä 2.6–2.7 kohdassa tarkoitettujen ominaisuuksien on oltava myös äänimerkinantolaitteissa, jotka toimitetaan 3–3.4 kohdassa tarkoitettuun kestävyystestiin.

2.8.1 Syöttöjännitteen vaihtelun on tasavirralla toimivilla sähköisillä äänimerkinantolaitteilla oltava 115–95 % nimellisjännitteestä ja vaihtovirralla toimivilla sähköisillä äänimerkinantolaitteilla 50–100 % generaattorin enimmäisnopeudesta, jonka generaattorin valmistaja on ilmoittanut jatkuvalle käytölle, kun kyse on vaihtovirralla toimivista äänimerkinantolaitteista.

2.9 Toiminnan ja 2.6–2.7 kohdassa tarkoitetun vähimmäisarvon saavuttamisen välille jäävä aika ei saa olla yli 0,2:ta sekuntia mitattuna ympäristön lämpötilassa 293 ± 5 K (20 ± 5 °C). Tätä vaatimusta sovelletaan erityisesti pneumaattisiin ja sähköpneumaattisiin merkinantolaitteisiin.

2.10 Pneumaattisilla ja sähköpneumaattisilla merkinantolaitteilla on oltava niiden valmistajien laitteille vahvistamissa syöttöolosuhteissa samat akustiset ominaisuudet kuin sähköisillä äänimerkinantolaitteilla.

2.11 Moniäänisen laitteen kunkin komponentin, joka voi tuottaa ääntä toisestaan riippumatta, on saavutettava 2.6–2.7 kohdassa vaadittu vähimmäisarvo. Yleisen äänitason enimmäisarvo on saavutettava kaikilla komponenteilla niiden toimiessa samanaikaisesti.

3. Kestävyystesti

3.1 Ympäristön lämpötilan on oltava välillä 288–303 K (15–30 °C).

3.2 Äänimerkinantolaitteen nimellisjännitteen ja johtimen resistanssin on oltava 2.3.1–2.3.4 kohdan mukaiset, ja laitteen on täytettävä 2.8.1 kohdan vaatimukset. Sitä on käytettävä 10 000 kertaa siten, että laite on kytketty toimintaan sekunnin ajan ja sitten pois toiminnasta neljän sekunnin ajan. Testin aikana äänimerkinantolaitteeseen on kohdistettava ilmavirta, jonka virtausnopeus on noin 10 m/s ± 2 m/s.

3.2.1 Jos testi tehdään eristetyssä huoneessa, huoneen on oltava niin tilava, että merkinantolaitteen kehittämä lämpö jakaantuu huoneessa tavanomaisesti kestävyystestin aikana.

3.3 Kun sähköistä äänimerkinantolaitetta on käytetty puolet vaadituista käyttökerroista, se voidaan nollata, jos äänitason ominaisuudet ovat muuttuneet testiä edeltävistä. Kun kaikki vaaditut käyttökerrat on suoritettu, äänimerkinantolaite voidaan taas nollata, minkä jälkeen sen on täytettävä 2.8 kohdassa määriteltyjen testien vaatimukset.

3.4 Kestävyystesti tehdään neljälle mekaanisen äänimerkinantolaitteen kappaleelle. Kunkin laitteen on oltava uusi, eikä niitä saa voidella testin aikana. Laitetta käytetään käyttövivun liikkeen koko mitalta 30 000 kertaa 100 ± 5 kertaa minuutissa. Kaikille neljälle laitteelle tehdään tämän jälkeen suolaruiskutustesti standardin EN ISO 9227:2012 mukaisesti. Kolmen neljästä laitteesta on täytettävä 2.8 kohdassa määriteltyjen testien vaatimukset.

▼B

OSA 2

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset äänimerkin osalta

1. Asennusvaatimukset

1.1 Luokkien L1e-B, L2e ja L6e ajoneuvoihin on asennettava vähintään yksi sähköinen äänimerkinantolaite, jolle on myönnetty osan tyyppihyväksyntä tämän asetuksen tai E-säännön nro 28 ([1]) mukaisesti.

1.2 Luokan L1e-B ajoneuvot, joiden suurin rakenteellinen nopeus on enintään 25 km/h ja suurin jatkuva nimellisteho tai nettoteho enintään 500 W, voidaan vaihtoehtoisesti varustaa mekaanisella äänimerkinantolaitteella, jolle on myönnetty osan tyyppihyväksyntä tämän säännön mukaisesti. Tällöin ei sovelleta 2.1.1–2.1.7 vaatimuksia.

1.3 Luokkien L3e, L4e ja L5e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 28 asiaankuuluvat asennusvaatimukset.

1.3.1 Ellei erityisiä ohjeita ole annettu, säännössä käytetyn termin ”moottoripyörät” on katsottava tarkoittavan luokkien L3e, L4e ja L5e ajoneuvoja.

1.4 Luokan L7e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 28 asiaankuuluvat asennusvaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L5e.

1.5 Ellei E-säännössä nro 28 anneta erityisiä vaatimuksia ja osassa 1 olevaa 1.3 kohtaa noudatetaan, yhtä tai useampaa sähkömoottoria käyttövoimana käyttäviin ajoneuvoihin asennetuissa äänimerkinanto- tai lisälaitteissa, jotka on tarkoitettu esimerkiksi varoittamaan jalankulkijoita lähestyvästä ajoneuvosta, voi olla toiminto, jonka ansiosta laite voidaan kytkeä toimintaan jaksoittaisesti niin, että sen tuottama äänenpainetaso on selvästi pienempi kuin äänimerkinantolaitteilta vaaditaan ja että se tuottaa jatkuvaa ja yhdenmukaista ääntä äänispektrillä, joka ei vaihtele käytön aikana havaittavasti.

2. Asennettujen sähköisten äänimerkinantolaitteiden suoritusvaatimukset

2.1 Luokkien L1e-B, L2e ja L6e ajoneuvot:

2.1.1 Testausjännitteen on oltava osassa 1 olevassa 2.3–2.3.2 kohdassa vahvistetun mukainen.

2.1.2 Äänenpainetasot on mitattava osassa 1 olevassa 2.2 kohdassa vahvistettujen edellytysten mukaisesti.

2.1.3 Ajoneuvoon asennettujen äänimerkinantolaitteiden tuottama A-painotettu äänenpainetaso on mitattava 7,0 m:n etäisyydeltä ajoneuvon edestä. Ajoneuvo on asetettava avoimelle paikalle mahdollisimman tasaiselle alustalle ja, jos kyseessä ovat tasavirtaa käyttävät laitteet, ajoneuvon moottori on pysäytettävä.

2.1.4 Mittauslaitteen mikrofoni on asetettava ajoneuvon pituussuuntaiselle keskiviivalle.

([1]) EUVL L 323, 6.12.2011, s. 33.

▼B

2.1.5 Taustamelun ja tuulen kohinan äänenpainetason on oltava vähintään 10:tä dB(A) mitattavaa ääntä pienemmät.

2.1.6 Äänenpaineen enimmäistaso on etsittävä 0,5–1,5 m maanpinnan yläpuolella.

2.1.7 Mitattaessa 2.1.1–2.1.5 kohdassa vahvistettujen edellytysten mukaisesti 2.1.6 kohdassa määritetyn äänitason on oltava 75–112 dB(A).

2.2 Luokkien L3e, L4e ja L5e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 28 asiaankuuluvat suoritusvaatimukset.

2.2.1 Ellei erityisiä ohjeita ole annettu, säännössä käytetyn termin ”moottoripyörät” on katsottava tarkoittavan luokkien L3e, L4e ja L5e ajoneuvoja.

2.3 Luokan L7e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 28 asiaankuuluvat suoritusvaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L5e.

▼B

LIITE III

Jarruihin, mukaan luettuina lukkiutumisenesto- ja yhdistetyt jarrujärjestelmät, sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset jarrujen osalta

1.1 Luokkien L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 78 asiaankuuluvat vaatimukset.

1.1.1 Sen estämättä, mitä 1.1 kohdan vaatimuksissa säädetään, 1.1.1.1–1.1.1.3 kohdan säännöksiä sovelletaan luokan L1e ajoneuvoihin, joiden massa ajokunnossa on enintään 35 kg ja jotka on varustettu seuraavasti:

1.1.1.1 Hydrauliset jarrulaitteet vapautetaan edellä mainitun E-säännön vaatimuksista, jotka koskevat jarrunestettä sisältävien säiliöiden jarrunesteen määrän helppoa tarkastamista.

1.1.1.2 Vannejarrujen osalta, kun kyse on märillä jarruilla testaamista koskevista edellä mainitun E-säännön erityisistä määräyksistä, vesi on ohjattava kitkan tuottavalle vanteen osalle siten, että suuttimet sijoitetaan 10–30 mm jarrupalojen takapuolelle.

1.1.1.3 Kun kyse on sellaisten ajoneuvojen, joiden vanneleveys on enintään 45 mm (koodi 1.75), jarrutustehosta pelkästään etujarrua käyttämällä ja kuormattuna suurimpaan teknisesti sallittuun massaan, pysähtymismatkan tai vastaavan täysin kehittyneen keskimääräisen hidastuvuuden on oltava edellä mainitussa E-säännössä määrätty. Jos vaatimusta ei voida täyttää renkaan ja tienpinnan välisen pidon vähäisyyden vuoksi, sovelletaan suurimpaan teknisesti sallittuun massaansa kuormatun ajoneuvon testaamisessa molempia jarrulaitteita samanaikaisesti käytettynä pysähtymismatkaa $S \leq 0{,}1 + V^2/115$ ja vastaavaa täysin kehittynyttä keskimääräistä hidastuvuutta 4,4 m/s^2.

1.1.2 Ajoneuvotyypin hyväksynnässä on sovellettava asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VIII vahvistettuja säännöksiä, jotka koskevat kehittyneiden jarrujärjestelmien pakollista asentamista.

1.2 Luokan L6e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 78 asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L2e.

1.3 Luokan L7e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 78 asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L5e.

▼B

LIITE IV

Sähköturvallisuutta koskevat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset sähköturvallisuuden osalta

1.1 Ajoneuvojen, jotka käyttävät käyttövoimana yhtä tai useampaa sähkömoottoria, myös täyssähkö- ja hybridisähköajoneuvojen, on täytettävä tämän liitteen vaatimukset.

2. Yleiset suurjänniteväyliä koskevat vaatimukset, jotka koskevat suojaamista sähköiskuilta ja sähköturvallisuutta silloin, kun väylät eivät ole kytkettyinä ulkoiseen suurjännitetehonlähteeseen

2.1 Jännitteisten osien on oltava suojattuja suoralta kosketukselta jäljempänä esitettyjen vaatimusten mukaisesti. Suojien (kiinteiden eristimien, suojusten, koteloiden jne.) on oltava sellaisia, ettei niitä voi avata, purkaa tai poistaa ilman työkaluja.

Suojaus kosketukselta jännitteisiin osiin on testattava lisäyksen 3 (Jännitteisten osien kosketussuojaus – suora kosketus) mukaisesti.

2.1.1 Suljetussa ohjaamossa tai matkustamossa tai tavaratilassa olevat jännitteiset osat on suojattava suojausluokan IPXXD mukaisesti.

2.1.2 Muualla kuin suljetussa ohjaamossa matkustamossa tai tavaratilassa olevat jännitteiset osat on suojattava suojausluokan IPXXB mukaisesti.

2.1.3 Kun kyse on jännitteisten osien suojaamisesta ajoneuvoissa, joissa ei ole suljettua ohjaamoa ja matkustamoa, koko ajoneuvon on oltava suojausluokan IPXXD mukainen.

2.1.4 Liitäntälaitteiden (kuten ajoneuvon sisääntulon) katsotaan täyttävän vaatimukset,

— jos ne ovat suojausluokan IPXXB mukaisia, kun ne irrotetaan käyttämättä työkaluja

— jos ne on sijoitettu ajoneuvon lattian alle ja varustettu lukitusmekanismilla (esimerkiksi ruuvilukitus tai bajonettilukitus)

— jos ne on varustettu lukitusmekanismilla ja muita osia on irrotettava työkaluja käyttämällä, jotta liitäntälaite voidaan irrottaa tai

— jos jännitteellisten osien jännite asettuu arvoon enintään DC 60 V tai enintään AC 30 V (rms) 1 sekunnin kuluessa siitä, kun liitäntälaite on irrotettu.

2.1.5 Huoltokatkaisimen, joka voidaan avata, purkaa tai irrottaa ilman työkaluja, on oltava suojausluokan IPXXB mukainen kaikissa mainituissa olosuhteissa.

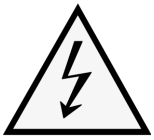
▼B

2.1.6 Erityiset merkintöjä koskevat vaatimukset

2.1.6.1 Jos REESS-järjestelmässä on suurjännitevalmius, järjestelmään tai sen lähelle on kiinnitettävä kuviossa 4–1 esitetty symboli. Symbolin taustan on oltava keltainen ja reunuksen ja nuolikuvion mustat.

Kuvio 4–1

Suurjännitelaitteen merkintä



2.1.6.2 Symboli on kiinnitettävä myös kaikkiin koteloihin ja suojuksiin, joiden poistaminen paljastaisi suurjännitepiirien jännitteisiä osia. Tämän säännöksen soveltaminen on vapaaehtoista, kun kyse on suurjänniteväylien liitännöistä. Sitä ei sovelleta seuraavissa tapauksissa:

— kun suojuksia tai koteloita ei voida koskettaa fyysisesti, avata tai poistaa ilman että ajoneuvon osia poistetaan työkaluja käyttämällä tai

— kun suojukset tai kotelot sijaitsevat ajoneuvon lattian alla.

2.1.6.3 Suurjänniteväylien kaapeleissa, jotka eivät ole täysin koteloiden sisällä, on oltava oranssi ulkokuori.

2.2 Jännitteisten osien on oltava suojattuja epäsuoralta kosketukselta jäljempänä esitettyjen vaatimusten mukaisesti.

2.2.1 Epäsuoran kosketuksen aiheuttamalta sähköiskulta suojauksen vuoksi on jännitteelle alttiit kosketeltavat osat, kuten johtava suojus ja kotelo, liitettävä galvaanisesti sähköiseen alustaan esimerkiksi sähköjohtimella tai maajohtimella taikka hitsaamalla, ruuviliitoksella tai vastaavalla tavalla niin, että vaarallisia sähköpotentiaaleja ei pääse muodostumaan.

2.2.2 Kaikkien jännitteelle alttiiden kosketeltavien osien ja sähköisen alustan välisen resistanssin on oltava pienempi kuin 1,0 Ω, kun virran voimakkuus on vähintään 0,2 A. Tämä vaatimus täyttyy, jos galvaaninen liitäntä on muodostettu hitsaamalla.

2.2.3 Sellaisissa ajoneuvoissa, jotka on tarkoitettu kytkettäväksi maadoitettuun ulkoiseen tehonlähteeseen liitäntäjohdon kautta, on oltava laite, joka mahdollistaa sähköisen alustan galvaanisen kytkennän maahan.

Laitteen on muodostettava yhteys maahan ennen kuin ulkoinen jännite kytketään ajoneuvoon ja säilytettävä yhteys, kunnes ulkoinen jännite on kytketty irti ajoneuvosta.

Näiden vaatimusten noudattaminen voidaan osoittaa joko käyttämällä ajoneuvon valmistajan määrittelemää liitintä tai muutoin analysoimalla.

2.2.3.1 Sähköistä alustaa ei tarvitse kytkeä galvaanisesti maahan seuraavissa tapauksissa:

▼B

— ajoneuvo voi käyttää vain tietynlaista latauslaitetta, joka on suojattu mahdollisilta eristyksessä esiintyviltä vioilta

— ajoneuvon koko metallikori on suojattu mahdollisilta eristyksessä esiintyviltä vioilta tai

— ajoneuvoa ei voida ladata irrottamatta kokonaan ajoakkua ajoneuvosta.

2.3 Erotusresistanssin on täytettävä jäljempänä esitetyt vaatimukset.

2.3.1 Erillisistä tasa- ja vaihtovirtaväylistä koostuvat sähköiset voimajärjestelmät:

Jos tasa- ja vaihtovirtaväylät on erotettu toisistaan galvaanisesti, kaikkien suurjänniteväylien ja sähköisen alustan välisen erotusresistanssin on oltava vähintään 100 Ω tasavirtaväylien käyttöjännitteen volttia kohden ja vähintään 500 Ω vaihtovirtaväylien käyttöjännitteen volttia kohden.

Mittaukset on tehtävä lisäyksen 1 (Erotusresistanssin mittausmenetelmä) mukaisesti.

2.3.2 Yhdistetyistä tasa- ja vaihtovirtaväylistä koostuva sähköinen voimajärjestelmä:

Jos suurjännitteiset vaihto- ja tasavirtaväylät on yhdistetty galvaanisesti, kaikkien suurjänniteväylien ja sähköisen alustan välisen erotusresistanssin on oltava vähintään 500 Ω käyttöjännitteen volttia kohden.

Jos suurjännitteiset vaihtovirtaväylät kuitenkin on suojattu jollakin seuraavista kahdesta menetelmästä, suurjänniteväylän ja sähköisen alustan välisen erotusresistanssin on oltava vähintään 100 Ω käyttöjännitteen volttia kohden:

— kaksi tai useampia kerroksia kiinteää eristettä, suojuksia tai koteloita, jotka erikseen täyttävät 2.1–2.1.6.3 kohdan vaatimukset, esimerkiksi johdinsarja tai

— mekaanisesti vahvat suojaukset, jotka ovat riittävän kestäviä ajoneuvon käyttöiän ajan, kuten moottorien suojukset, elektronisten muuttajien kotelot tai liittimet.

Suurjänniteväylän ja sähköisen alustan välinen erotusresistanssi voidaan osoittaa laskelmin tai mittauksin taikka molemmilla tavoilla.

Mittaus on tehtävä lisäyksen 1 (Erotusresistanssin mittausmenetelmä) mukaisesti.

2.3.3 Polttokennoajoneuvot

Jos erotusresistanssia koskevaa vähimmäisvaatimusta ei voida täyttää pysyvästi, suojaus on saatava aikaan jollakin seuraavista tavoista:

— kaksi tai useampia kerroksia kiinteää eristettä, suojuksia tai koteloita, jotka erikseen täyttävät 2.1–2.1.6.3 kohdan vaatimukset tai

▼B

— ajoneuvon sisäinen erotusresistanssin seurantajärjestelmä, johon liittyy kuljettajalle annettava varoitus, jos erotusresistanssi laskee vaaditun vähimmäisarvon alapuolelle. REESS-järjestelmän lataukseen käytettävän kytkentäjärjestelmän suurjänniteväylän (joka on jännitteinen vain latauksen aikana) ja sähköisen alustan välistä erotusresistanssia ei tarvitse seurata.

Ajoneuvon sisäisen erotusresistanssin seurantajärjestelmän asianmukainen toimivuus on testattava lisäyksessä 2 (Ajoneuvon sisäinen erotusresistanssin seurantajärjestelmän toimivuuden varmistamismenetelmä) kuvatulla tavalla.

2.3.4 REESS-järjestelmän latauksessa käytettävää kytkentäjärjestelmää koskevat erotusresistanssivaatimukset

Maadoitettuun ulkoiseen vaihtovirtalähteeseen kytkettäväksi tarkoitetun ajoneuvon sisääntulon tai latauskaapelin ja REESS-järjestelmän latauksen aikana ajoneuvon sisääntuloon tai latauskaapeliin galvaanisesti kytkettynä olevan virtapiirin osalta suurjänniteväylän ja sähköisen alustan välisen erotusresistanssin on oltava vähintään 1,0 MΩ silloin, kun latauskytkentä on irrotettuna. Mittauksen aikana ajoakku voi olla irrotettuna.

3. REESS-järjestelmää koskevat vaatimukset

3.1 Suojaus ylivirran varalta

REESS-järjestelmä ei saa ylikuumeta ylivirran vuoksi, tai jos järjestelmä on altis ylikuumenemiselle ylivirran vuoksi, se on varustettava yhdellä tai useammalla suojalaitteella, kuten varokkeilla, virrankatkaisimilla tai pääkytkimillä.

Ajoneuvon valmistajan on tapauksen mukaan toimitettava asiaankuuluvat tiedot ja analyysitulokset, jotka osoittavat, että ylivirran vuoksi aiheutuva ylikuumeneminen estetään ilman suojalaitteiden käyttöä.

3.2 Kaasun kerääntymisen estäminen

Paikka, johon on sijoitettu avoin ajoakku, josta voi vapautua vetykaasua, on vetykaasun kertymisen estämiseksi varustettava tuulettimella tai tuuletuskanavalla tai muulla soveltuvalla tavalla. Ajoneuvoissa, joissa on avonainen runko eikä vetykaasua pääse kertymään edellä tarkoitettuihin paikkoihin, ei tarvitse olla tuuletinta tai tuuletuskanavaa.

3.3 Suojaaminen elektrolyyttivuodoilta

Ajoneuvosta ei saa vuotaa elektrolyyttiä, kun sitä kallistetaan mihin tahansa suuntaan tai vasemmalle tai oikealle maata vasten tai silloinkaan, kun REESS-järjestelmä käännetään ylösalaisin.

Jos REESS-järjestelmästä tai sen osista vuotaa elektrolyyttiä, sitä ei saa valua ajoneuvon kuljettajan tai ajoneuvossa tai sen vierellä olevan henkilön päälle ajoneuvon normaaleissa käyttöolosuhteissa, ajoneuvon ollessa pysäköitynä (ts. myös silloin, kun ajoneuvo on pysäköity kaltevalle pinnalle) eikä muussa käytössä.

▼B

3.4 Vahingossa tai tahattomasti tapahtuva irtoaminen

REESS-järjestelmä ja sen osat on asennettava ajoneuvoon siten, että estetään järjestelmän ennakoimaton tai tahaton irtoaminen tai ponnahtaminen paikoiltaan.

REESS-järjestelmä ja sen osat eivät saa irrota, kun ajoneuvoa kallistetaan mihin tahansa suuntaan tai vasemmalle tai oikealle maata vasten tai silloinkaan, kun REESS-järjestelmä käännetään ylösalaisin.

4. Käytönaikaiset turvallisuusvaatimukset

4.1 Käyttövoimajärjestelmän kytkeminen toimintaan ja pois toiminnasta

4.1.1 Kuljettajan on käynnistettäessä – mukaan luettuna järjestelmän kytkeminen – tehtävä vähintään kaksi tarkoituksellista ja erillistä toimenpidettä valitakseen aktiivisen ajon mahdollistavan tilan.

4.1.2 Kuljettajalle on annettava ainakin hetkellinen merkki siitä, että ajoneuvo on kytketty aktiivisen ajon mahdollistavaan tilaan. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta olosuhteissa, joissa ajoneuvon käyttövoiman tarjoaa suoraan tai epäsuorasti polttomoottori.

4.1.3 Kuljettajan on saatava ajoneuvosta poistuessaan ilmoitus (esimerkiksi valo- tai äänimerkki), jos ajoneuvo on vielä aktiivisen ajon mahdollistavassa tilassa.

▼M1

4.1.4 Jos kuljettaja voi ladata ajoneuvon REESS-järjestelmän ajoneuvon ulkopuolelta, ajoneuvon liikkuminen sen oman käyttövoimajärjestelmän avulla ei saa olla mahdollista, kun ulkoisen sähkövirtalähteen liitin on fyysisesti kytkettynä ajoneuvon sisääntuloon. Kun kyse on luokan L1e ajoneuvoista, joiden massa ajokunnossa on enintään 35 kg, ajoneuvon liikkuminen sen oman käyttövoimajärjestelmän avulla on estettävä, kun akunlatauslaitteen liitin on fyysisesti kytkettynä ulkoiseen sähkövirtalähteeseen. Vaatimuksen täyttyminen on osoitettava käyttäen ajoneuvon valmistajan määrittelemää liitintä tai akunlatauslaitetta. Pysyvästi kytkettyjen latauskaapelien tapauksessa katsotaan edellä mainitun vaatimuksen täyttyvän, kun latauskaapelin käyttö selvästi estää ajoneuvon käytön (esimerkiksi siten, että kaapeli kulkee aina hallintalaitteiden, kuljettajan satulan, kuljettajan istuimen, ohjaustangon tai ohjauspyörän yli tai että kaapelin säilytystilan kantena toimivan istuimen on oltava auki).

▼B

4.1.5 Jos ajoneuvossa on ajosuunnan ohjausyksikkö (eli peruutuslaite), sen asento on ilmoitettava kuljettajalle.

4.1.6 On sallittua, että aktiivisen ajon mahdollistavan tilan tai käyttövoimajärjestelmän kytkemiseen pois toiminnasta tarvitaan vain yksi toimenpide.

4.2 Ajaminen vähennetyllä teholla

4.2.1 Ilmoitus vähennetystä tehosta

Jos sähköisessä käyttövoimajärjestelmässä on toiminto, joka automaattisesti vähentää ajoneuvon käyttötehoa (esimerkiksi voimajärjestelmän vikaantuessa käyttöön tuleva tila), merkittävästä vähenemisestä on ilmoitettava kuljettajalle.

▼B

4.2.2 Ilmoitus REESS-järjestelmän matalasta energiatasosta

Jos REESS-järjestelmän lataustila vaikuttaa merkittävästi ajoneuvon ajo-ominaisuuksiin (eli kiihdytykseen ja ajettavuuteen, joiden arvioinnista huolehtii tutkimuslaitos yhdessä ajoneuvon valmistajan kanssa), matalasta energiatasosta on ilmoitettava kuljettajalle selkeällä laitteella (esimerkiksi valo- tai äänimerkillä). Edellä 4.2.1 kohdassa tarkoitettua ilmoitusta ei saa käyttää tähän tarkoitukseen.

▼M1

4.3 Ajaminen taaksepäin

Ajoneuvon peruutustoimintaa ei saa pystyä kytkemään kontrolloimattomasti, kun ajoneuvo liikkuu eteenpäin, mikäli sen kytkeminen voi aiheuttaa äkillisen ja voimakkaan hidastumisen tai pyörien lukkiutumisen. Ajoneuvon peruutustoiminta voidaan kuitenkin kytkeä siten, että se hidastaa ajoneuvon liikettä asteittain.

▼B

4.4 Vetypäästöjen määrittäminen

4.4.1 Määrittäminen on tehtävä kaikilla ajoneuvotyypeillä, jotka on varustettu avoimilla ajoakuilla, ja kaikkien vaatimusten on täytyttävä.

4.4.2 Ajoneuvoon on asennettava latauslaitteet. Testauksessa on noudatettava E-säännön nro 100 ([1]) liitteessä 7 kuvattua menettelyä. Vedyn näytteenotto- ja analyysimenetelmien on oltava määräysten mukaisia, mutta muitakin analyysimenetelmiä voidaan käyttää, jos niiden voidaan osoittaa antavan vastaavat tulokset.

4.4.3 Vetypäästöjen on oltava viiden tunnin aikana alle 125 g tai t_2:n aikana alle 25 × t_{2g} (aika tunneissa) normaalin lataustoimenpiteen aikana E-säännön nro 100 liitteessä 7 kuvatuissa olosuhteissa.

4.4.4 Vetypäästöjen on oltava alle 42 g ajoneuvoon asennetulla latauslaitteella suoritettavan latauksen aikana vikatilanteessa (E-säännön nro 100 liitteen 7 mukaisissa olosuhteissa). Lisäksi ajoneuvoon asennetun latauslaitteen on rajoitettava mahdollisen vian kesto 30 minuuttiin.

4.4.5 Kaikkien REESS-järjestelmän lataamiseen liittyvien toimenpiteiden on oltava automaattiohjauksessa, mukaan luettuna latauksen pysäyttäminen.

4.4.6 Latauksen vaiheisiin ei saa olla mahdollista vaikuttaa manuaalisesti.

4.4.7 Latausvaiheiden ohjausjärjestelmään eivät saa vaikuttaa normaalit toiminnot, kuten kytkentä sähköverkkoon tai irrottaminen sähköverkosta, tai sähkökatkot.

4.4.8 Lataushäiriöistä, jotka voivat johtaa ajoneuvoon asennetun latauslaitteen virhetoimintaan seuraavien latausten yhteydessä, on annettava pysyvä ilmoitus kuljettajalle, tai niistä on selvästi ilmoitettava henkilölle, joka on aikeissa aloittaa lataamisen.

4.4.9 Ajoneuvon käyttöoppaassa on annettava latausmenettelystä yksityiskohtaiset ohjeet ja vakuutus 4.4.1–4.4.8 kohdan vaatimusten noudattamisesta.

4.4.10 On sallittua soveltaa testituloksia, jotka on saatu muista ajoneuvotyypeistä ja ovat yhteisiä samalle ajoneuvoperheelle säännön nro 100 liitteessä 7 olevan lisäyksen 2 mukaisesti.

([1]) EUVL L 57, 2.3.2011, s. 54.

▼B

Lisäys 1

Erotusresistanssin mittausmenetelmä ajoneuvolla tehtävässä testissä

1. Yleistä

Ajoneuvon kunkin suurjänniteväylän erotusresistanssi on mitattava tai määritettävä laskemalla suurjänniteväylän kunkin osan tai yksikön mittaustulosten perusteella (jäljempänä ’ositettu mittaus’).

2. Mittausmenetelmä

Erotusresistanssi on mitattava sopivalla menetelmällä, joka valitaan 2.1–2.2 kohdassa esitetyistä vaihtoehdoista esimerkiksi jännitteisten osien sähkövarauksen tai erotusresistanssin perusteella.

Mitattavan virtapiirin jännitealue on selvitettävä etukäteen esimerkiksi piirikaavioista.

Laitteistoon voidaan tehdä erotusresistanssin mittauksen edellyttämiä muutoksia, kuten poistaa kansi jännitteisten osien saamiseksi esille, kiinnittää mittausjohtimia tai muuttaa ohjelmistoa.

Jos mitattavat arvot eivät ole vakaat siksi, että toiminnassa on esimerkiksi erotusresistanssin sisäinen seurantajärjestelmä, voidaan tehdä mittauksen edellyttämät muutokset, kuten keskeyttää kyseisen laitteen toiminta tai poistaa laite. Kun laite poistetaan, on osoitettava esimerkiksi piirustusten avulla, että poistaminen ei muuta jännitteellisten osien ja sähköisen alustan välistä erotusresistanssia.

Tällöin on noudatettava erittäin suurta varovaisuutta lyhytsulkujen ja sähköiskujen yms. välttämiseksi, sillä menetelmä voi edellyttää suoraa yhteyttä suurjännitepiiriin.

2.1 Mittaus käyttäen ajoneuvon ulkopuolelta saatavaa virtaa

2.1.1 Mittausväline

Mittauksessa on käytettävä välinettä, johon voidaan johtaa tasavirta, jonka jännite on suurempi kuin suurjänniteväylän toimintajännite.

2.1.2 Mittausmenetelmä

Jännitteisten osien ja sähköisen alustan välille on kytkettävä erotusresistanssin testauslaite. Erotusresistanssi on sitten mitattava tasajännitteellä, joka on vähintään puolet suurjänniteväylän toimintajännitteestä.

Jos järjestelmässä on useita jännitealueita (esimerkiksi nostavan hakkuritehonlähteen käytön vuoksi) galvaanisesti kytketyssä piirissä, ja jotkin komponentit eivät kestä koko piirin toimintajännitettä, näiden osien ja sähköisen alustan välinen erotusresistanssi voidaan mitata erikseen osien ollessa irti kytkettyinä käyttämällä jännitettä, joka on vähintään puolet kyseisten osien omasta toimintajännitteestä.

2.2 Mittaus käyttäen ajoneuvon omaa REESS-järjestelmää tasajännitelähteenä

▼B

2.2.1 Ajoneuvon testaustila

Suurjänniteväylään on syötettävä virtaa ajoneuvon omasta REESS-järjestelmästä ja/tai energianmuunnosjärjestelmästä, ja REESS-järjestelmän ja/tai energianmuunnosjärjestelmän jännitteen on koko testauksen ajan oltava vähintään ajoneuvon valmistajan ilmoittama nimellistoimintajännite.

2.2.2 Mittausväline

Tässä testissä on käytettävä jännitemittaria, jolla mitataan tasavirta-arvoja ja jonka sisäinen resistanssi on vähintään 10 MΩ.

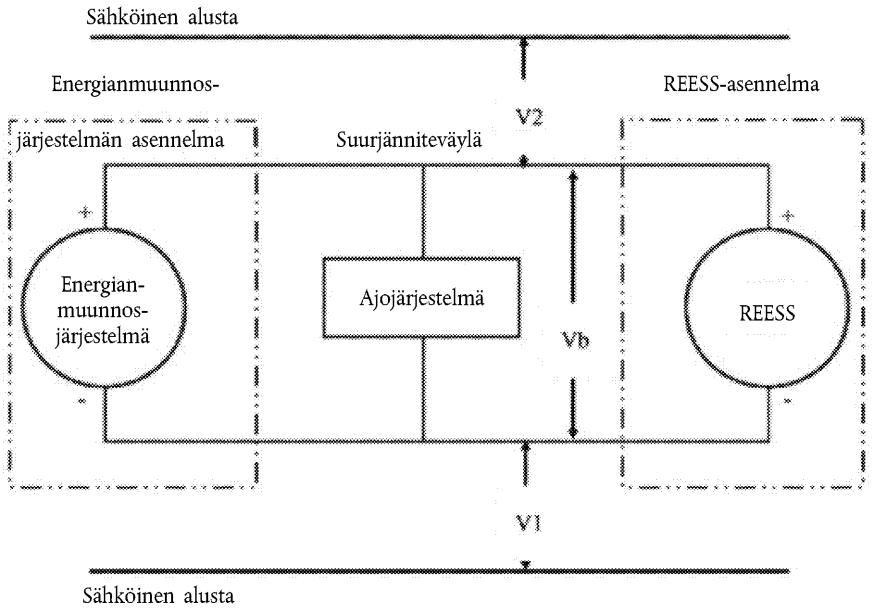
2.2.3 Mittausmenetelmä

2.2.3.1 Ensimmäinen vaihe

Jännite mitataan kuvion 4-Ap1-1 osoittamalla tavalla, ja suurjänniteväylän jännite (Vb) kirjataan. Arvon Vb on oltava vähintään ajoneuvon valmistajan ilmoittama REESS-järjestelmän ja/tai energianmuunnosjärjestelmän nimellistoimintajännite.

Kuvio 4-Ap1-1

Arvojen Vb, V1 ja V2 mittaaminen



2.2.3.2 Toinen vaihe

Mitataan ja kirjataan suurjänniteväylän negatiivisen puolen ja sähköisen alustan välinen jännite V1 (ks. kuvio 4-Ap1-1).

2.2.3.3 Kolmas vaihe

Mitataan ja kirjataan suurjänniteväylän positiivisen puolen ja sähköisen alustan välinen jännite V2 (ks. kuvio 4-Ap1-1).

2.2.3.4 Neljäs vaihe

Jos V1 on suurempi tai yhtä suuri kuin V2, suurjänniteväylän negatiivisen puolen ja sähköisen alustan väliin asetetaan tunnettu normiresistanssi (Ro). Kun Ro on asennettuna, mitataan suurjänniteväylän negatiivisen puolen ja sähköisen alustan välinen jännite V1’ (ks. kuvio 4-Ap1-1).

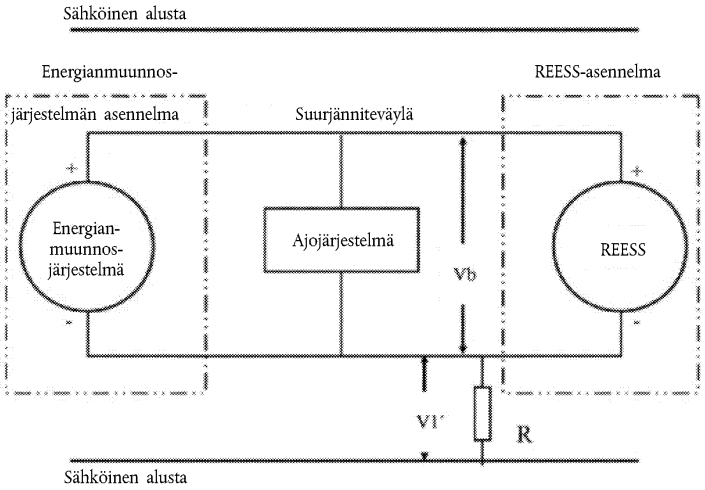
▼B

Sähköinen erotus (Ri) lasketaan seuraavasta kaavasta:

$$Ri = Ro^{*}(Vb/V1' - Vb/V1) \text{ tai } Ri = Ro^{*}Vb^{*}(1/V1' - 1/V1)$$

Kuvio 4-Ap1-2

Arvon V1' mittaaminen



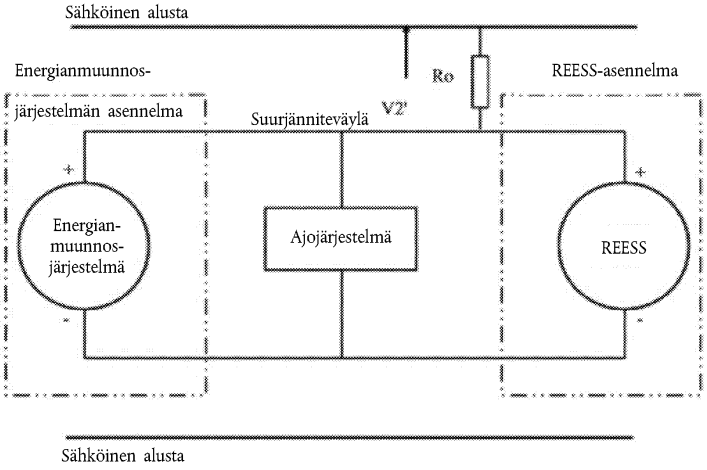
Jos V2 on suurempi kuin V1, suurjänniteväylän positiivisen puolen ja sähköisen alustan väliin asetetaan tunnettu normiresistanssi (Ro). Kun Ro on asennettuna, mitataan suurjänniteväylän positiivisen puolen ja sähköisen alustan välinen jännite V2' (ks. kuvio 4-Ap1-3). Sähköinen erotus (Ri) lasketaan seuraavasta kaavasta: Jaetaan tämä sähköisen erotuksen arvo (Ω) suurjänniteväylän nimellistoimintajännitteellä (V).

Sähköinen erotus (Ri) lasketaan seuraavasta kaavasta:

$$Ri = Ro^{*}(Vb/V2' - Vb/V2) \text{ tai } Ri = Ro^{*}Vb^{*}(1/V2' - 1/V2)$$

Kuvio 4-Ap1-3

Arvon V2' mittaaminen



▼B

2.2.3.5 Viides vaihe

Kun sähköisen erotuksen arvo Ri (Ω) jaetaan suurjänniteväylän toimintajännitteellä (V), saadaan erotusresistanssi (Ω/V).

Huom. Tunnetun normiresistanssin Ro (Ω) pitäisi olla pienimmän vaaditun erotusresistanssin arvo (Ω/V) kerrottuna ajoneuvon toimintajännitteellä ± 20 % (V). Arvon Ro ei tarvitse olla tarkasti tämä arvo, sillä yhtälöt koskevat kaikkia Ro-arvoja. Tällaisella Ro-arvolla saadaan kuitenkin jännitemittauksille hyvä tarkkuus.

▼B

Lisäys 2

Erotusresistanssin sisäisen seurantajärjestelmän toimivuuden varmistusmenetelmä

1. Ajoneuvossa olevan erotusresistanssin seurantajärjestelmän toimivuus on osoitettava seuraavalla menetelmällä:

   Kytketään järjestelmään vastus, joka ei alenna seurattavan liittimen ja sähköisen alustan välistä erotusresistanssia vaadittua vähimmäisarvoa pienemmäksi. Varoituksen on tällöin aktivoiduttava.

▼B

Lisäys 3

Jännitteisten osien kosketussuojaus – suora kosketus

1. Etäisyyskoettimet

Koettimet, joilla tarkastetaan henkilöiden suojaus kosketukselta jännitteisiin osiin, esitetään taulukossa 4-Ap3-1.

2. Testausolosuhteet

Etäisyyskoetinta työnnetään koteloinnin aukkoihin taulukon 4-Ap3-1 mukaisella voimalla. Jos etäisyyskoetin tunkeutuu kotelointiin osittain tai kokonaan, se asetetaan kaikkiin mahdollisiin asentoihin. Pysäytyspinta ei tällöin saa missään tapauksessa tunkeutua kokonaan aukon läpi.

Sisäisiä suojuksia pidetään osana kotelointia.

Tarvittaessa suojuksen tai kotelon sisällä olevien jännitteellisten osien ja koettimen välille liitetään pienitehoinen jännitelähde (vähintään 40 V ja enintään 50 V), joka on kytketty sarjaan sopivan lampun kanssa.

Merkkilamppumenetelmää on sovellettava myös suurjännitelaitteiden jännitteellisiin liikkuviin osiin.

Koteloinnin sisällä olevia liikkuvia osia voidaan pitää hitaassa liikkeessä, jos se on mahdollista.

3. Hyväksymisehdot

Koetin ei saa koskettaa jännitteisiä osia.

Jos tämän vaatimuksen täyttyminen määritetään koettimen ja jännitteellisten osien välille kytkettävällä merkkilampulla, lamppu ei saa syttyä.

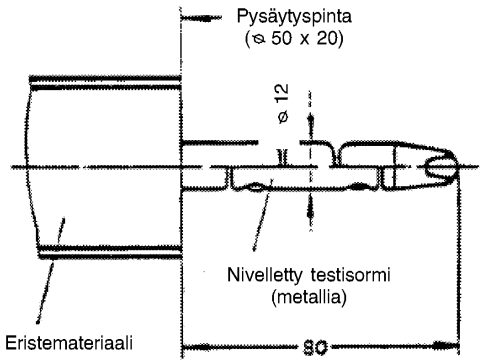
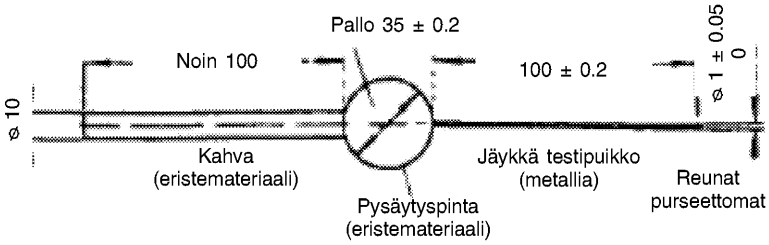
Suojausluokan IPXXB testissä nivelletty testisormi saa työntyä koteloon täyden 80 mm:n mittansa, mutta pysäytyslevy (läpimitta 50 mm × 20 mm) ei saa läpäistä aukkoa. Sormen molempia niveliä on taivutettava vuoron perään suorasta asennosta viereisen osan akseliin nähden 90 asteen kulmaan saakka, ja sormi on asetettava kaikkiin mahdollisiin asentoihinsa.

Suojausluokan IPXXD testissä koetin saa työntyä koteloon täyden mittansa, mutta pysäytyslevy ei saa läpäistä aukkoa.

▼B

Taulukko 4-Ap3-1

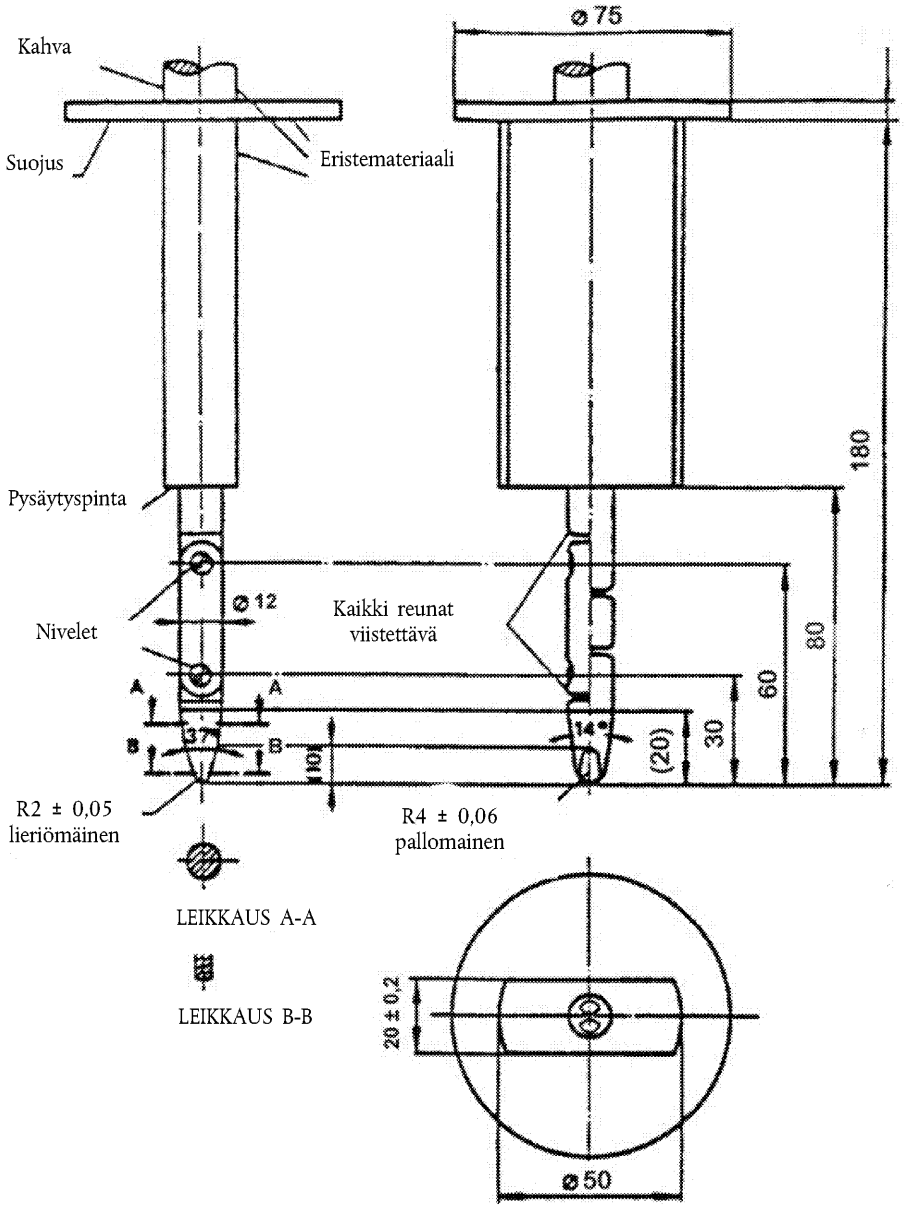
Etäisyyskoettimet vaarallisten osien kosketussuojauksen koestuksessa

Ensimmäinen numero	Lisäkirjain	Etäisyyskoetin	Testausvoima x
2	B	Nivelletty testisormi Ks. täydellinen mitoitus kuviosta 4-Ap3-1  	10 N ± 10 %
4, 5, 6	D	Testipuikko, halkaisija 1,0 mm, pituus 100 mm  	1 N ± 10 %

▼B

Kuvio 4-Ap3-1

Nivelletty testisormi



▼B

LIITE V

Valmistajan lausuntoon sovellettavat vaatimukset, jotka koskevat toimintaturvallisuuden kannalta ratkaisevan tärkeiden järjestelmien, osien ja varusteiden kestävyystestausta

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset kestävyystestauksen osalta

1.1 Asetuksen (EU) N:o 168/2013 22 artiklan 2 kohdan ja liitteen VIII mukaiseen lausuntoon sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

Ajoneuvojen ja niiden toimintaturvallisuuden kannalta ratkaisevan tärkeiden järjestelmien, osien ja varusteiden on kestettävä käyttöä tavanomaisissa olosuhteissa ja valmistajan suositusten mukaisissa huoltotoimenpiteissä ottaen huomioon säännöllisen määräaikaishuollon ja erityiset laitteiden säädöt, jotka tehdään niiden selkeiden ja yksiselitteisten ohjeiden mukaisesti, jotka ajoneuvon valmistaja on antanut ajoneuvon mukana toimitettavassa käyttöoppaassa.

Ajoneuvon normaalin käytön on katettava viisi vuotta sen ensimmäisestä rekisteröinnistä ja kun sillä kuljettu kokonaismatka on 1,5 kertaa asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä VII ilmoitettu matka suorassa suhteessa kyseiseen ajoneuvoluokkaan ja siihen päästörajaan (eli Euro-rajaan), jonka mukaan ajoneuvo on määrä tyyppihyväksyä; vaadittava matka ei kuitenkaan saa olla suurempi kuin 60 000 km missään ajoneuvoluokassa. Tavanomaiseksi käytöksi ei lueta käyttöä ankarissa olosuhteissa (esimerkiksi erittäin kylmässä tai kuumassa) eikä tieolosuhteissa, jotka kuntonsa vuoksi aiheuttavat ajoneuvolle vaurioita.

1.2 Kestävyysvaatimuksia ei sovelleta tyyppihyväksyttyihin renkaisiin, valaistuskomponenttien vaihdettaviin valonlähteisiin eikä muihin kuluviin tarvikkeisiin.

1.3 Ajoneuvon valmistaja ei ole velvollinen luovuttamaan sellaisia tietoja kuin omistusoikeuden kohteena olevia tietoja, jotka liittyvät yrityksen tietoihin, jotka koskevat kestävyystestausmenetelmiä ja muita asiaan liittyviä sisäisiä menettelyjä.

1.4 Valmistajan lausunto ei vaikuta valmistajan velvollisuuksiin suhteessa ajoneuvon omistajaan.

▼B

LIITE VI

Etu- ja takasuojarakenteisiin sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset etu- ja takasuojarakenteiden osalta

1.1 Jos E-säännön nro 26 vaatimuksia, jotka koskevat ulkonevia osia, on sovellettu koko ajoneuvoon, kuten asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 7 kohdan asiankuuluvissa säännöksissä säädetään, tämän liitteen vaatimusten katsotaan täyttyvän.

1.2 Jos E-säännön nro 26 vaatimuksia, jotka koskevat ulkonevia osia, ei ole sovellettu tai niitä on sovellettu ajoneuvoon vain osittain, kuten asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 7 kohdan asiaankuuluvissa säännöksissä sallitaan, on täytettävä seuraavat vaatimukset.

1.2.1 Jos ajoneuvon kyseeseen tuleva eturakenne on täysin arvioitu E-säännön nro 26 mukaisesti, ajoneuvon katsotaan täyttävän etusuojarakenteita koskevat vaatimukset.

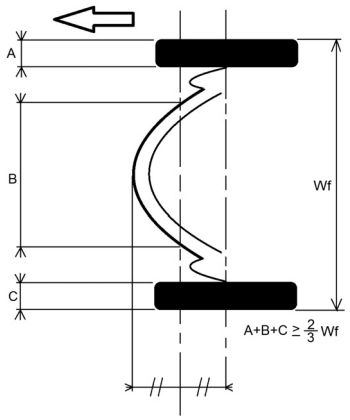
1.2.2 Ajoneuvojen, joissa on vain yksi etupyörä ja joiden etuakselin edessä olevat ulkonevat osat on arvioitu testauslaitteella asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteessä II olevan C osan 7 kohdan mukaisesti, katsotaan täyttävän etusuojarakenteita koskevat vaatimukset.

1.2.3 Ajoneuvojen, joissa on useampi kuin yksi etupyörä ja joiden kyseeseen tulevaa eturakennetta ei ole täysin arvioitu E-säännön nro 26 mukaisesti, on täytettävä seuraavat vaatimukset:

1.2.3.1 Vähintään kahden kolmasosan ajoneuvon etuosan enimmäisleveydestä, joka on mitattu etuakselin kohdalta tai sen etupuolelta, on koostuttava ajoneuvon rakenteesta, joka sijaitsee etuakselin ja ajoneuvon etummaisen kohdan puolessa välissä olevan poikittaislinjan etupuolella (ts. kyseeseen tuleva rakenne, ks. kuvio 6–1). Rakenteen sijainti korkeussuunnassa on merkityksellinen vain lattialinjan yläpuolella ja alle 2,0 metrin korkeudessa.

Kuvio 6– 1

Ajoneuvon etuosan kyseeseen tuleva rakenne



Huom. Esimerkissä etupyörät sijaitsevat arviointialueella ja vastaavat leveydet sisältyvät koko vaatimustenmukaiseen rakenteeseen.

▼B

1.2.3.2 Missään ajoneuvon rakenteen osassa, joka sijaitsee 1.2.3.1 kohdassa kuvatun linjan etupuolella, ei saa olla pistäviä tai leikkaavia ulkonevia osia, jotka voivat takertua tai merkittävästi lisätä haavoittuville tienkäyttäjille aiheutuvien vammojen vakavuutta tai repeämien mahdollisuutta törmäyksen yhteydessä, kun ajoneuvoa kuljetetaan eteenpäin. Rakenteessa ei missään tapauksessa saa olla reunoja, joita voidaan koskettaa halkaisijaltaan 100 mm:n suuruisella pallolla ja joiden kaarevuussäde on alle 2,5 mm. Reunat voidaan kuitenkin pyöristää, jos ne ulkonevat alle 5,0 mm. Ulkonemaltaan alle 1,5 mm oleviin reunoihin ei sovelleta erityisiä vaatimuksia.

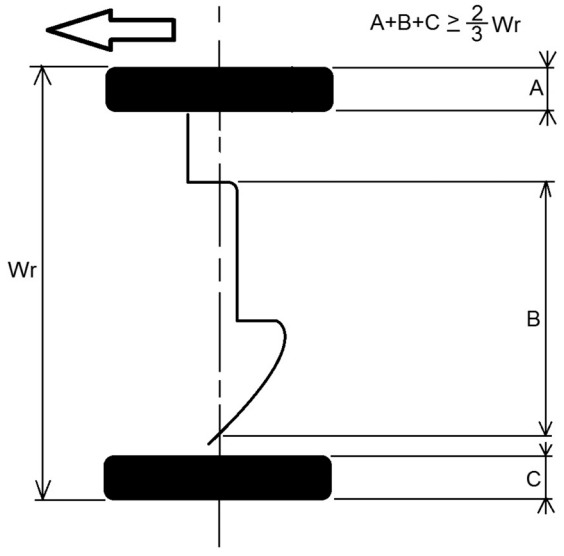
1.2.4 Ajoneuvot, joissa ei ole peruutuslaitetta, vapautetaan 1.2.5–1.2.6.2.1 kohdassa vahvistetuista takasuojarakennetta koskevista vaatimuksista.

1.2.5 Jos ajoneuvossa on peruutuslaite ja sen kyseeseen tuleva takarakenne on täysin arvioitu E-säännön nro 26 mukaisesti, ajoneuvon katsotaan täyttävän takasuojarakenteita koskevat vaatimukset.

1.2.6 Ajoneuvojen, joissa on peruutuslaite ja joiden kyseeseen tulevaa takarakennetta ei ole täysin arvioitu E-säännön nro 26 mukaisesti, on täytettävä seuraavat vaatimukset:

1.2.6.1 Vähintään kahden kolmasosan ajoneuvon leveydestä, joka on mitattu taka-akselin kohdalta, on koostuttava ajoneuvon rakenteesta (ts. kyseeseen tuleva rakenne, ks. kuvio 6–2). Rakenteen sijainti korkeussuunnassa on merkityksellinen vain lattialinjan yläpuolella ja alle 2,0 metrin korkeudessa.

Kuvio 6–2



1.2.6.2 Missään ajoneuvon rakenteen osassa, joka sijaitsee taka-akselin takapuolella, ei saa olla pistäviä tai leikkaavia ulkonevia osia, jotka voivat takertua tai merkittävästi lisätä haavoittuville tienkäyttäjille aiheutuvien vammojen vakavuutta tai repeämien mahdollisuutta törmäyksen yhteydessä, kun ajoneuvoa kuljetetaan taaksepäin. Rakenteessa ei missään tapauksessa saa olla reunoja, joita voidaan koskettaa halkaisijaltaan 100 mm:n suuruisella pallolla ja joiden kaarevuussäde on alle 2,5 mm. Reunat voidaan kuitenkin pyöristää, jos ne ulkonevat alle 5,0 mm. Ulkonemaltaan alle 1,5 mm oleviin reunoihin ei sovelleta erityisiä vaatimuksia.

▼B

1.2.6.2.1 Luokkien L2e-U, L5e-B, L6e-BU ja L7e-CU ajoneuvojen tapauksessa reunat, joita voidaan koskettaa halkaisijaltaan 100 mm:n pallolla, on pyöristettävä ainakin siinä tapauksessa, että niiden ulkonema on vähintään 1,5 mm.

1.3 Jos tutkimuslaitoksen pyynnöstä mitataan materiaalin kovuus, mittaus on tehtävä materiaali ajoneuvoon asennettuna. Jos tällaista mittausta ei ole mahdollista tehdä oikein, tutkimuslaitos voi hyväksyä vaihtoehtoisia arviointimenetelmiä.

▼B

LIITE VII

Ikkunoihin, tuulilasinpyyhkimiin ja -pesimiin sekä huurteen- ja huurunpoistolaitteisiin sovellettavat vaatimukset

OSA 1

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset ikkunoiden osalta

1. Asennusvaatimukset

1.1 Ajoneuvoihin saa asentaa vain turvalasit.

▼M1

1.1.1 Kaikki ajoneuvoon asennettavat turvalasit on tyyppihyväksyttävä E-säännön nro 43 ([1]) mukaisesti.

▼B

1.1.2 Turvalasit on asennettava siten, että huolimatta ajoneuvoon tavanomaisissa käyttöolosuhteissa kohdistuvista rasituksista ne pysyvät paikallaan ja takaavat näkyvyyden ja turvallisuuden ajoneuvon matkustajille tai kuljettajille.

1.1.3 Muovisia tuulilaseja, jotka on asennettu korittomiin ajoneuvoihin eivätkä ole ylhäältä tuettuja, ei pidetä turvalaseina, ja ne vapautetaan tässä liitteessä vahvistetuista vaatimuksista.

1.1.3.1 Poiketen siitä, mitä 2 artiklan 5 kohdassa säädetään, tämän liitteen soveltamiseksi ajoneuvolla katsotaan olevan kori, jos siinä on rakenneosia, kuten A-pilareita tai tuulilasia ympäröivä jäykkä kehys, ja muita mahdollisia osia, kuten sivuovet ja -ikkunat ja/tai katto, jotka muodostavat suljetun tai osittain suljetun tilan. Tutkimuslaitoksen on esitettävä testausselosteessa päätökselle selkeät perusteet.

2. Erityiset säännökset

2.1 Luokan L ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 43 asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa M_1.

2.1.1 E-säännön nro 43 liitteessä 21 olevia 4.2.1.2 ja 4.2.2.2 kohtaa ei sovelleta. Sen sijaan voidaan asentaa turvalasina muuksi kuin tuulilasiksi taipuisa muovilasi, joka on varustettu hyväksyntämerkillä IX.

2.1.2 Luokkien L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvoihin voidaan asentaa tuulilasiksi jäykkä muovinen turvalasi, kunhan se on tyyppihyväksytty ja varustettu hyväksyntämerkillä VII /A/L tai X /A/L.

2.1.3 Luokkien L5e-B, L6e-B ja L7e-C ajoneuvoihin on asennettava tuulilasi, joka muodostaa osan suljetusta kuljettajan ja matkustajien tilasta.

OSA 2

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset tuulilasinpyyhkimien ja -pesimien osalta

1. Asennusvaatimukset

1.1 Kaikki turvalasista valmistetulla tuulilasilla varustetut ajoneuvot on varustettava tuulilasinpyyhinjärjestelmällä, jota kuljettaja voi käyttää,

([1]) EUVL L 42, 12.2.2014, s. 1.

▼B

kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu, ilman muita toimenpiteitä kuin asettamalla tuulilasinpyyhinjärjestelmän käynnistämiseen ja pysäyttämiseen käytettävä hallintalaite päällä-asentoon.

1.1.1 Tuulilasinpyyhinjärjestelmässä on oltava yksi tai useampi pyyhinvarsi, jossa on helposti vaihdettavissa ja käsin puhdistettavissa oleva pyyhinsulka. Pyyhinvarret on asennettava siten, että ne voidaan taittaa pois tuulilasilta.

1.1.2 Tuulilasinpyyhkimen toiminta-alueen on katettava vähintään 90 prosenttia näkyvyysalueesta A, sellaisena kuin se on määriteltynä lisäyksen 1 mukaisesti.

1.1.2.1 Tuulilasinpyyhkimen toiminta-alueen on täytettävä vaatimukset, kun järjestelmää käytetään 1.1.3 kohtaa vastaavalla pyyhintänopeudella. Tuulilasinpyyhkimen toiminta-alue on arvioitava 2.1.10–2.1.10.3 vahvistettujen edellytysten mukaisesti.

1.1.3 Tuulilasinpyyhkimen pyyhintänopeuden on oltava vähintään 40 pyyhkäisyä minuutissa, ja nopeus on saavutettava 2.1.1–2.1.6 ja 2.1.8 kohdassa määritellyissä olosuhteissa.

1.1.4 Tuulilasinpyyhinjärjestelmän on pystyttävä toimimaan kahden minuutin ajan kuivalla tuulilasilla suorituskyvyn kärsimättä.

1.1.4.1 Tuulilasinpyyhinjärjestelmän suorituskyky kuivalla tuulilasilla on testattava 2.1.11 kohdassa vahvistetulla tavalla.

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

1.1.5.1 Juuttumisenkestokyky on testattava 2.1.7 kohdassa vahvistetuissa olosuhteissa.

1.2 Kaikki turvalasista valmistetulla tuulilasilla varustetut ajoneuvot on varustettava tuulilasinpesinjärjestelmällä, joka pystyy toimimaan, kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu, ja kestää ne kuormitukset ja paineet, jotka syntyvät, kun suuttimet tukitaan ja järjestelmä käynnistetään tämän 2.2.1.1–2.2.1.1.2 kohdassa vahvistetulla menettelyllä.

1.2.1 Tuulilasinpesinjärjestelmän suorituskyky ei saa kärsiä, kun järjestelmä altistetaan 2.2.1–2.2.3.1 kohdan mukaisille lämpötilanvaihteluille.

1.2.2 Tuulilasinpesinjärjestelmän on kyettävä suihkuttamaan nestettä kohdealueelle tuulilasilla ilman vuotoja, letkujen irtoamista tai minkään suuttimen toimintahäiriötä, kun sitä käytetään tavanomaisissa olosuhteissa ja se altistetaan ympäristön lämpötilalle, joka vaihtelee välillä 255–333 K (– 18–60 °C). Lisäksi kun suuttimet on tukittu, järjestelmässä ei saa esiintyä vuotoja eivätkä letkut saa irrota.

1.2.3 Tuulilasinpesinjärjestelmän on pystyttävä toimittamaan sellainen määrä nestettä, jonka avulla voidaan puhdistaa lisäyksen 1 mukaisesti määritelty näkyvyysalue A vähintään 60-prosenttisesti 2.2.5–2.2.5.4 kohdassa vahvistetuissa olosuhteissa.

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

▼B

1.2.5 Nestesäiliön vetoisuuden on oltava vähintään 1,0 litraa.

1.2.6 Erillisenä teknisenä yksikkönä komission asetuksen (EU) N:o 1008/2010 ([1]) mukaisesti hyväksytty tuulilasinpesinjärjestelmä voidaan asentaa, kunhan 2.2.6 kohdan vaatimukset täyttyvät.

2. Testausmenettely

2.1 Tuulilasinpyyhinjärjestelmän testaus

2.1.1 Seuraavat testit on tehtävä 2.1.2–2.1.5 kohdassa mainituissa olosuhteissa, ellei toisin määrätä.

2.1.2 Ympäristön lämpötilan on oltava välillä 278–313 K (5–40 °C).

2.1.3 Tuulilasin on oltava koko ajan märkä.

2.1.4 Sähköisten tuulilasinpyyhinjärjestelmien on lisäksi täytettävä seuraavat edellytykset:

2.1.4.1 Kaikissa akuissa on oltava testin alussa täysi varaus.

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

2.1.4.3 Ajoneuvon lähivalot on sytytettävä.

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

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

2.1.6 Tuulilasinpyyhinjärjestelmän pyyhintänopeuksien on täytettävä 1.1.3 kohdan vaatimukset, kun järjestelmää on ensin käytetty 20 minuuttia märällä tuulilasilla.

2.1.7 Edellä 1.1.5 kohdassa esitettyjen vaatimusten on täytyttävä, kun pyyhinvarsia on pidetty pyyhintäjakson puoliväliä vastaavassa asennossa 15 sekuntia, kun kytkin on käännetty suurimmalle pyyhintänopeudelle.

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

([1]) EUVL L 292, 10.11.2010, s. 2.

▼B

2.1.9 Tuulilasin ulkopinnalle levitetään tasainen kerros lisäyksessä 2 annetun erittelyn mukaista testiseosta ja annetaan sen kuivua.

2.1.9.1 Kun tuulilasin ulkopinta on valmisteltu 2.1.8 ja 2.1.9 kohdan mukaisesti, tuulilasinpesinjärjestelmää voidaan käyttää testeissä.

2.1.10 Edellä 1.1.2 kohdassa tarkoitettu tuulilasinpyyhinjärjestelmän pyyhkimen toiminta-alue on määritettävä seuraavasti:

2.1.10.1 Tuulilasin ulkopinta on käsiteltävä 2.1.8 ja 2.1.9 kohdan mukaisesti.

2.1.10.2 Jotta voidaan tarkistaa, että 1.1.2 kohdan vaatimukset täyttyvät, tuulilasinpyyhinjärjestelmä on käynnistettävä 2.1.9.1 kohdan määräykset huomioon ottaen, minkä jälkeen määritetään pyyhkimen toiminta-alue, jota verrataan lisäyksen 1 mukaisesti määritettyyn näkyvyysalueeseen A.

2.1.10.3 Tutkimuslaitos voi hyväksyä myös jonkin vaihtoehtoisen testausmenettelyn (esim. virtuaalitestauksen), jolla tarkistetaan, että 1.1.2 kohdan vaatimukset täyttyvät.

2.1.11 Edellä olevan 1.1.4 kohdan vaatimusten on täytyttävä 2.1.2 kohdassa vahvistettujen edellytysten mukaisesti. Ajoneuvo on valmisteltava käyttöön 2.1.4–2.1.5 kohdassa vahvistettujen edellytysten mukaisesti. Testin aikana pyyhinjärjestelmän on toimittava normaalisti suurimmalla pyyhintänopeudella. Pyyhkimen toiminta-alaa ei tarvitse määrittää.

2.2 Tuulilasinpesinjärjestelmän testaus

2.2.1 Testi nro 1: Tuulilasinpesinjärjestelmä on täytettävä kokonaan vedellä ja jätettävä ympäristön lämpötilaan 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) vähintään neljäksi tunniksi. Veden on vakiinnuttava tähän lämpötilaan.

2.2.1.1 Kaikki suutinten ulostuloaukot on tukittava, ja pesin on kytkettävä päälle kuusi kertaa yhden minuutin aikana vähintään kolmeksi sekunniksi kerrallaan.

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

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

2.2.1.2 Tuulilasinpesinjärjestelmän suorituskyvyn on testin päättyessä oltava 1.2.2 kohdan mukainen.

2.2.2 Testi nro 2: Tuulilasinpesinjärjestelmä on täytettävä kokonaan vedellä ja jätettävä ympäristön lämpötilaan 255 ± 3 K (–18 ± 3 °C) vähintään neljäksi tunniksi, niin että kaikki laitteessa oleva vesi jäätyy. Tämän jälkeen laite jätetään 293 ± 2 K:n (20 ± 2 °C:n) lämpötilaan, kunnes jää on kokonaan sulanut.

2.2.2.1 Tuulilasinpesinjärjestelmän suorituskyky tarkistetaan sen jälkeen käyttämällä sitä 2.2.1.1–2.2.1.2 kohdan mukaisesti.

▼B

2.2.3 Testi nro 3: Tuulilasinpesinjärjestelmä on täytettävä vedellä, jonka lämpötila on 333 ± 3 K (60 ± 3 °C).

2.2.3.1 Tuulilasinpesinjärjestelmän suorituskyky tarkistetaan sen jälkeen käyttämällä sitä 2.2.1.1–2.2.1.2 kohdan mukaisesti.

2.2.4 Edellä 2.2.1–2.2.3.1 kohdassa kuvatut tuulilasinpesinjärjestelmän testit on tehtävä järjestyksessä samalle tuulilasinpesinjärjestelmälle. Järjestelmä voidaan testata asennettuna EY-tyyppihyväksyntähakemuksen kohteena olevaan ajoneuvotyyppiin tai erikseen.

2.2.5 Testi nro 4: Tuulilasinpesinjärjestelmän suorituskyvyn testaus

2.2.5.1 Tuulilasinpesinjärjestelmä on täytettävä kokonaan vedellä. Ajoneuvo pidetään paikallaan oloissa, joissa ei tuule merkittävästi, ja silloin kun se on mahdollista, kohdistetaan suuttimet kohdealueeseen tuulilasin ulkopinnalle.

2.2.5.2 Tuulilasin ulkopinta on käsiteltävä 2.1.8 ja 2.1.9 kohdan mukaisesti.

2.2.5.3 Tuulilasinpesinjärjestelmä käynnistetään valmistajan ohjeiden mukaisesti ja ottaen huomioon 2.2.1.1.1 ja 2.2.1.1.2 kohta. Testin kokonaiskesto on enintään 10 täyttä automaattista pyyhkäisyjaksoa järjestelmän toimiessa suurimmalla nopeudellaan.

2.2.5.4 Jotta voidaan tarkistaa, että 1.2.3 kohdan vaatimukset täyttyvät, on määritettävä pyyhkimen toiminta-alue, jota verrataan lisäyksen 1 mukaisesti määritettyyn näkyvyysalueeseen A. Jos testaaja pitää täysin selvänä, että vaatimukset täyttyvät, alueita ei tarvitse määrittää.

2.2.6 Jos ajoneuvoon on asennettu tyyppihyväksytty erillinen tekninen yksikkö 1.2.6 kohdan mukaisesti, riittää, että tuulilasinpesujärjestelmälle tehdään 2.2.5–2.2.5.4 kohdassa esitetty testi.

▼B

Lisäys 1 osaan 2

Menettely ajoneuvojen tuulilasien näkyvyysalueiden määrittämiseksi

Näkyvyysalue A määritetään E-säännön nro 43 liitteen 18 mukaisesti.

▼B

Lisäys 2 osaan 2

Tuulilasinpyyhin- ja tuulilasinpesinjärjestelmien testauksessa käytettävän seoksen erittely

Osassa 2 olevassa 2.1.9 kohdassa tarkoitetun testausseoksen on oltava asetuksen (EU) N:o 1008/2010 liitteen III lisäyksen 4 mukaista.

▼B

Lisäys 3 osaan 2

Menettely R-pisteen eli istuimen vertailupisteen tarkistamiseksi

R-piste eli istuimen vertailupiste määritetään E-säännön nro 17 liitteen 3 mukaisesti.

▼B

Lisäys 4 osaan 2

Menettely päävertailumerkkien määrittämiseksi kolmiulotteisessa vertailujärjestelmässä

Piirustuksissa esitettyjen päävertailumerkkien suhde niiden sijaintiin ajoneuvossa määritetään E-säännön nro 125 ([1]) liitteen 4 mukaisesti.

([1]) EUVL L 200, 31.7.2010, s. 38.

▼B

OSA 3

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset huurteenpoisto- ja huurunpoistojärjestelmien osalta

1. Asennusvaatimukset

1.1 Kaikki ajoneuvot, joihin on asennettu turvalasista valmistettu tuulilasi, lukuun ottamatta luokkien L2e ja L6e ajoneuvoja ja kaikkia ajoneuvoja, joihin ei ole asennettu vakio- tai valinnaisena varusteena sivuovia, jotka pystyvät peittämään oviaukon vähintään 75-prosenttisesti, on varustettava järjestelmällä, joka poistaa huurteen ja jään tuulilasin lasiselta ulkopinnalta ja huurun tuulilasin lasiselta sisäpinnalta. Tuulilasin huurteen- ja huurunpoistojärjestelmän on oltava niin tehokas, että se takaa riittävän näkyvyyden tuulilasin läpi kylmällä säällä.

1.1.1 Ajoneuvojen, joiden enimmäisteho on enintään 15 kW, on täytettävä kaikki E-säännön nro 122 ([1]) asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa M_1.

1.1.2 Ajoneuvojen, joiden enimmäisteho on yli 15 kW, on täytettävä kaikki komission asetuksen (EU) N:o 672/2010 ([2]) asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa M_1.

1.2 Huurteen- ja huurunpoistojärjestelmää ei kuitenkaan vaadita, jos tuulilasi on asennettu siten, ettei mikään tuulilasiin kiinnitetty ajoneuvon rakenne ulotu taaksepäin enemmän kuin 100 mm, ja siihen asennetut irrotettavat tai nostettavat ovet tai katto ovat suljettuina.

([1]) EUVL L 164, 30.6.2010, s. 231.
([2]) EUVL L 196, 28.7.2010, s. 5.

▼B

LIITE VIII

Kuljettajien hallintalaitteisiin, myös hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkintöihin sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkintöjen osalta

1.1 Hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien merkinnät

1.1.1 Luokkien L1e-B ja L3e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 60 asiaankuuluvat vaatimukset lukuun ottamatta kyseisen säännön liitteessä 3 esitettyjä. Lisäksi on otettava huomioon 1.1.1.1 ja 1.1.1.2 kohdan vaatimukset.

▼M1

1.1.1.1 On varmistettava, että vahvistettujen symbolien muodossa ja suuntauksessa ei sallita poikkeamia, ja etenkin kiellettävä vahvistettujen symbolien ulkonäön muuttaminen.

1.1.1.2 Vähäiset eroavaisuudet viivan paksuudessa, merkinnän kiinnittämisessä ja muissa asiaankuuluvissa tuotantotoleransseissa kuitenkin sallitaan standardin ISO 2575:2010/Amd1:2011 kohdan 4 (suunnitteluperiaatteet) mukaisesti.

▼B

1.1.2 Luokan L4e ajoneuvojen on täytettävä kaikki 1.1.1–1.1.1.2 kohdan asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L3e.

1.1.3 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e on täytettävä 2–2.2.1.6 kohdan vaatimukset tai vaihtoehtoisesti E-säännön nro 121 ([1]) asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa M_1.

1.2 Nopeusmittari ja matkamittari

1.2.1 Ajoneuvot, joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 25 km/h, on varustettava nopeus- ja matkamittarilla.

1.2.1.1 Luokkien L1e, L2e, L3e, L4e ja L5e ajoneuvojen, jotka on varustettu nopeusmittarilla, on täytettävä kaikki E-säännön nro 39 asiaankuuluvat vaatimukset.

1.2.1.2 Luokan L6e ajoneuvot, jotka on varustettu nopeusmittarilla, on siinä tapauksessa, ettei kyseiselle luokalle ole vahvistettu erityisiä vaatimuksia, täytettävä kaikki E-säännön nro 39 asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L2e.

1.2.1.3 Luokan L7e ajoneuvot, jotka on varustettu nopeusmittarilla, on siinä tapauksessa, ettei kyseiselle luokalle ole vahvistettu erityisiä vaatimuksia, täytettävä kaikki E-säännön nro 39 asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa L5e.

1.2.2 E-sääntöä nro 39 koskevat selittävät huomautukset

1.2.2.1 Tutkimuslaitos voi hyväksyä E-säännössä nro 39 olevassa 5.2.3 kohdassa määrättyä lämpötila-aluetta korkeamman lämpötila-alueen eli 296 ± 15 K (23 ± 15 °C), jos voidaan osoittaa, ettei nopeusmittarilaitteisto ole herkkä tällaisille lämpötilanvaihteluille (esim. digitaaliset näytöt).

([1]) EUVL L 177, 10.7.2010, s. 290.

▼B

2. Erityiset vaatimukset

2.1 Ajoneuvoon asennettujen 2.1.10 kohdassa lueteltujen hallintalaitteiden, ilmaisimien ja osoittimien on täytettävä sijaintia, merkintöjä, väriä ja valaistusta koskevat vaatimukset. Sellaisten toimintojen osalta, joille ei tässä asetuksessa vahvisteta symbolia, valmistaja voi käyttää symbolia tapauksen mukaan standardin ISO 6727:2012 tai 2575:2010/Amd1:2011 mukaisesti. Jos ISO-symbolia ei ole käytettävissä, valmistaja voi käyttää itse laatimaansa symbolia. Tällainen symboli ei missään tapauksessa saa aiheuttaa sekaannusta minkään määrätyn symbolin kanssa.

2.1.1 Symbolien on erotuttava selkeästi taustasta.

2.1.1.1 Edellä olevan 2.1.1 kohdan vaatimuksen täyttämiseksi on käytettävä toisistaan erottuvia värejä.

2.1.2 Symbolit on asetettava tunnistettavaan hallintalaitteeseen tai hallintalaitteen ilmaisimeen tai niiden välittömään läheisyyteen. Jos se ei ole mahdollista, symboli ja hallintalaite tai ilmaisin on liitettävä yhteen mahdollisimman lyhyellä yhtäjaksoisella viivalla.

▼M1

2.1.3 On varmistettava, että vahvistettujen symbolien muodossa ja suuntauksessa ei sallita poikkeamia, ja etenkin kiellettävä vahvistettujen symbolien ulkonäön muuttaminen.

Vähäiset eroavaisuudet viivan paksuudessa, merkinnän kiinnittämisessä ja muissa asiaankuuluvissa tuotantotoleransseissa kuitenkin sallitaan standardin ISO 2575:2010/Amd1:2011 kohdan 4 (suunnitteluperiaatteet) mukaisesti.

▼B

2.1.4 Selkeyden vuoksi voidaan käyttää lisäsymboleja määrätyn symbolin yhteydessä, kunhan ne eivät aiheuta sekaannusta minkään tässä asetuksessa määritellyn symbolin kanssa.

2.1.5 Valmistaja voi halutessaan mahdollistaa minkä hyvänsä hallintalaitteen, osoittimen tai niiden symbolin valaisemisen milloin hyvänsä.

2.1.6 Ilmaisin saa lähettää valoa vain virhetoiminnan tai ajoneuvon sellaisen tilan ilmaisemiseksi, jota varten se on suunniteltu, tai toimintatestauksen (esim. lampun testauksen) aikana.

2.1.7 Ilmaisimet ja niiden tunnukset on voitava eri keinoin saada kuljettajan nähtäviksi ja tunnistettaviksi kaikissa ajo-olosuhteissa.

2.1.7.1 Ilmaisinten ja niihin liittyvien tunnistussymbolien on valaistuna oltava täysin nähtävissä ja tunnistettavissa kaikissa ympäristön valaistusolosuhteissa.

2.1.8 Optisissa ilmaisimissa käytettävillä väreillä on oltava seuraava merkitys:

— punainen: välitön tai uhkaava ihmisiin kohdistuva tai laitteiden vaurioitumisen vaara

— keltainen: poikkeaminen normaaleista toimintarajoista, ajoneuvon järjestelmän häiriö, ajoneuvon todennäköinen vaurioituminen tai jokin muu olosuhde, joka voi aiheuttaa vaaraa pitemmällä aikavälillä (varoitus)

— vihreä: turvallinen tila, normaalit toimintaolosuhteet (paitsi jos tarvitaan sinistä tai keltaista).

▼B

Pakolliset värit esitetään 2.1.10 kohdassa. On varmistettava, ettei ilmaisimissa käytetä epäasianmukaista väriä, vaikka ne olisi asennettu yhdistetysti (esim. punainen ilmaisemassa tavanomaista vakionopeudensäätimen toimintaa tai urheilullista toimintatilaa).

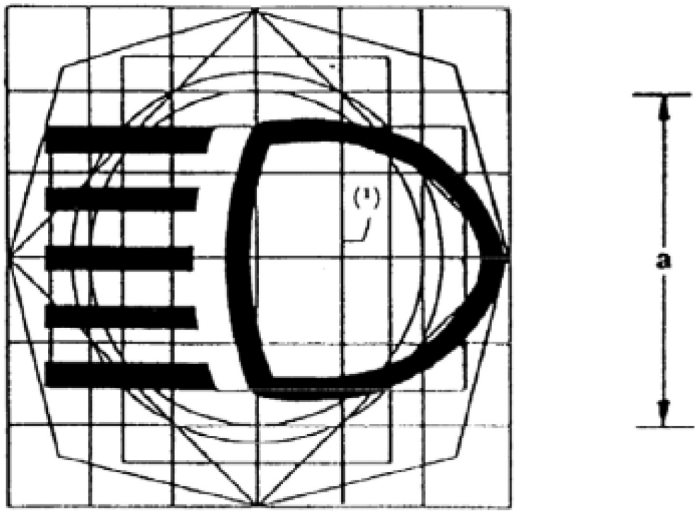
2.1.9 Jos lämpötilan säätöalueen (esim. matkustamon lämmitysjärjestelmän) rajojen osoittamiseen käytetään värikoodeja, kuuma raja on osoitettava punaisella värillä ja kylmä raja sinisellä värillä. Jos toiminnon tila tai raja osoitetaan osoittimella, joka on erillään kyseisen toiminnon hallintalaitteesta eikä ole sen vieressä, sekä hallintalaite että osoitin on erikseen varustettava asianmukaisella symbolilla.

2.1.10 Tunnusten kuvaus ja tunnistaminen

Kuvio 8–1

Kaukovalaisin (hallintalaite/ilmaisin)

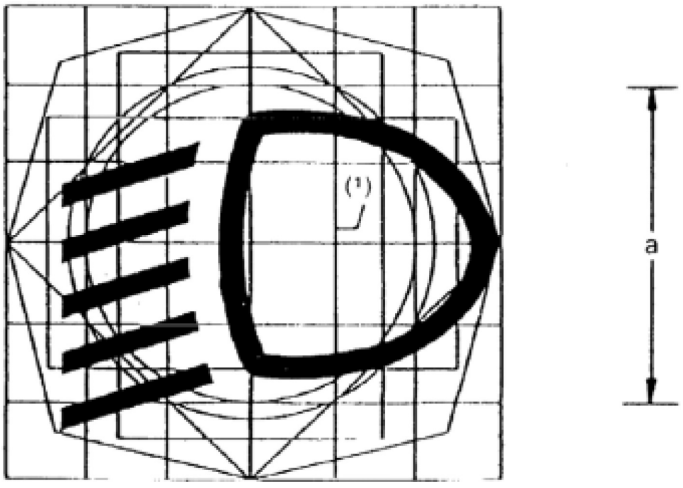
Ilmaisimen väri: sininen



Kuvio 8–2

Lähivalaisin (hallintalaite/ilmaisin)

Ilmaisimen väri: vihreä

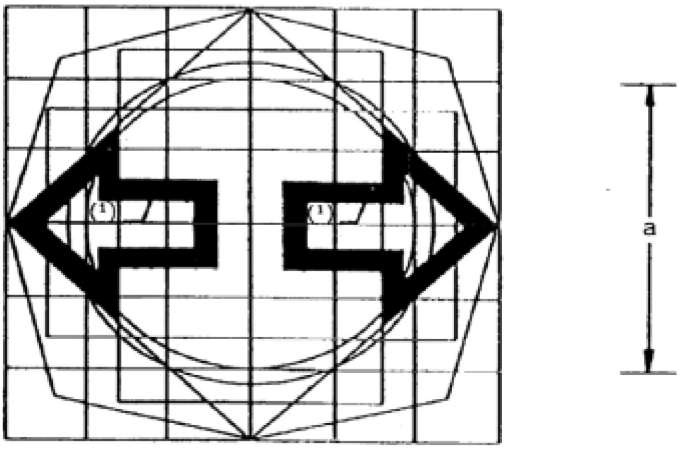


▼B

Kuvio 8–3

Suuntavalaisin (hallintalaite/ilmaisin)

Ilmaisimen väri: vihreä



Huom. Jos oikeaa ja vasenta suuntavalaisinta varten on erilliset ilmaisimet, nuolia voidaan käyttää myös erikseen.

Kuvio 8–4

Hätävilkkukytkentä (hallintalaite/ilmaisin)

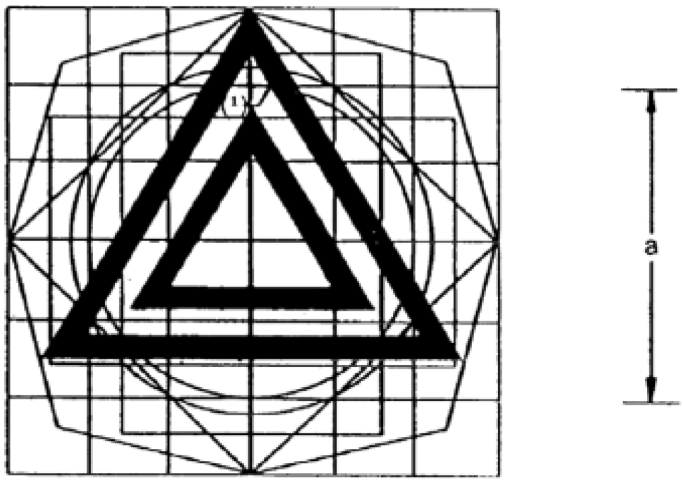
Kaksi mahdollisuutta:

— kuvatunnus (kuvio 8–4)

Ilmaisimen väri: punainen

tai

— erillisten suuntavalaisinilmaisimien samanaikainen käyttö (kuvio 8–3), jos ilmaisimet tavallisesti toimivat erikseen (ks. huomautus kuvion 8–3 alla).

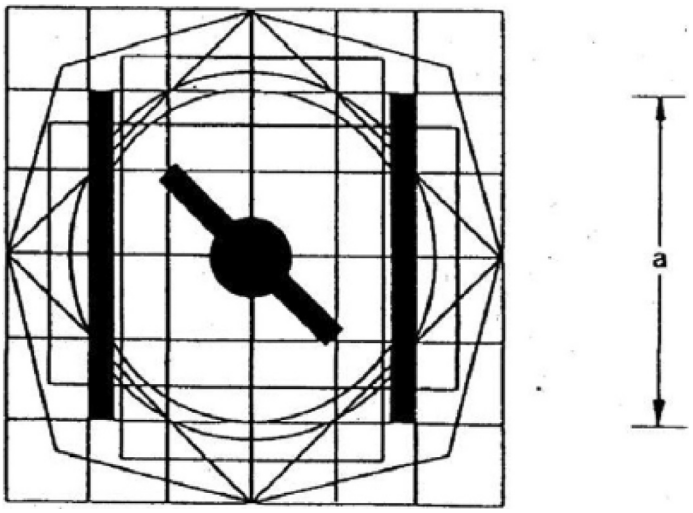


▼B

Kuvio 8–5

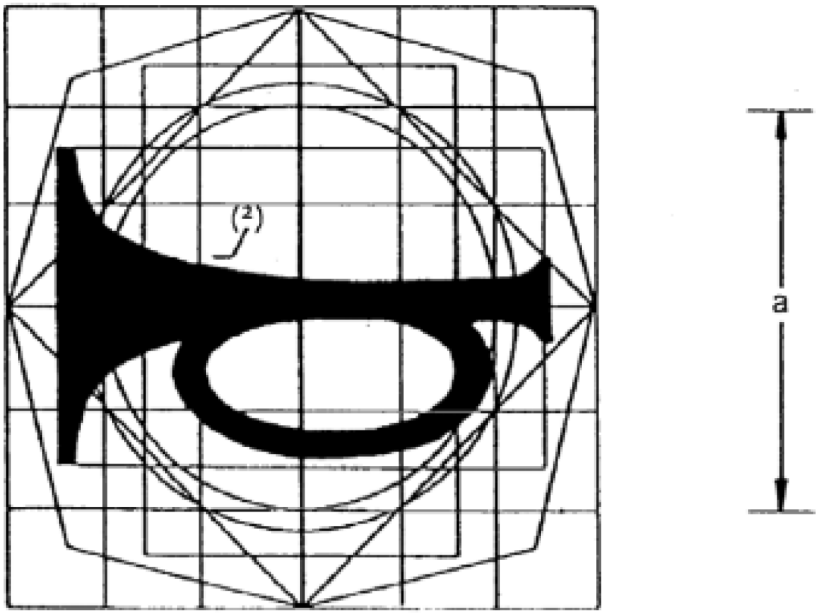
Käsikäyttöinen rikastin (hallinta/ilmaisin)

Ilmaisimen väri: keltainen



Kuvio 8–6

Sähköinen äänimerkinantolaite (hallintalaite)



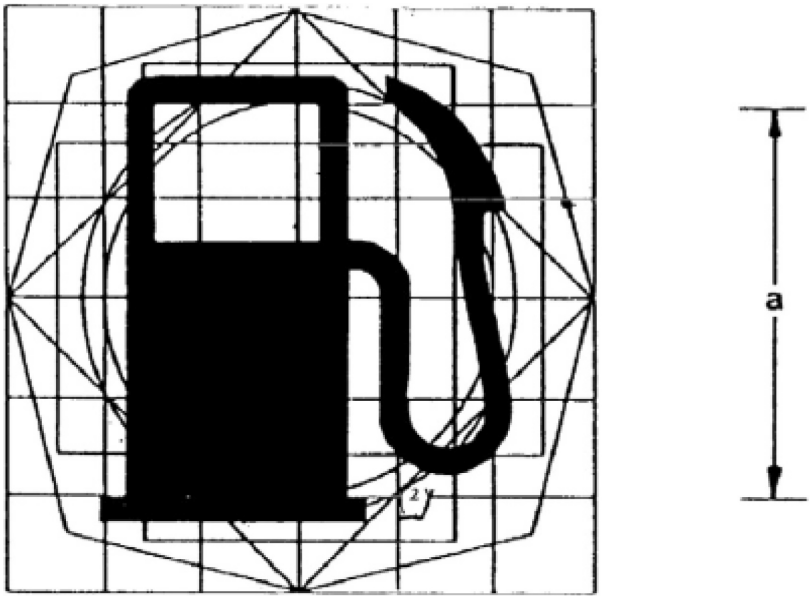
Huom. Jos hallintalaitteissa käytetään useampaa kuin yhtä symbolia, lisäsymbolit voidaan esittää peilikuvina. Jos hallintalaite sijaitsee suoraan ohjauspyörässä, 2.1.1.1 kohdan vaatimuksia ei sovelleta.

▼B

Kuvio 8–7

Polttoaineen määrä (merkkivalo/ilmaisin)

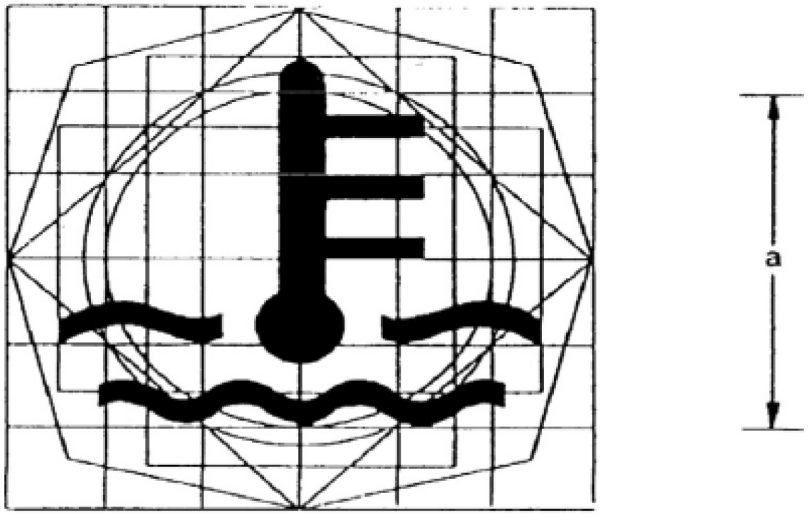
Ilmaisimen väri: keltainen



Kuvio 8–8

Moottoriöljyn lämpötila (merkkivalo/ilmaisin)

Ilmaisimen väri: punainen

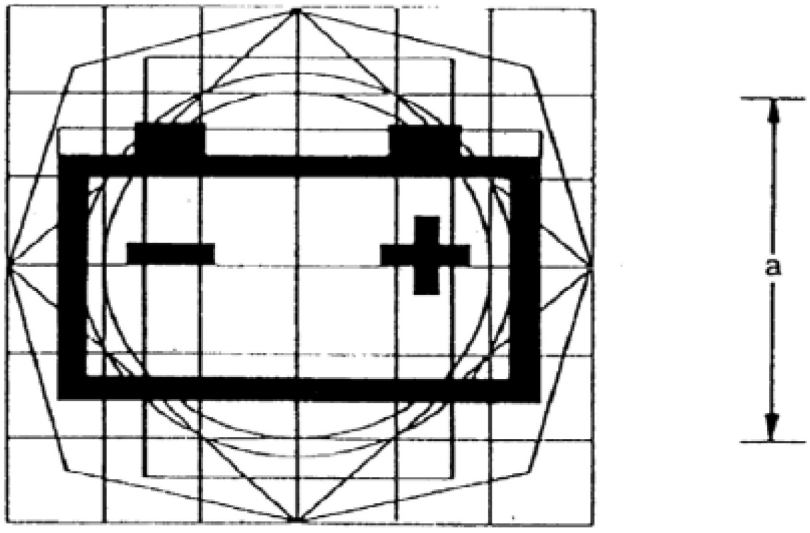


▼B

Kuvio 8–9

Akun lataus (merkkivalo/ilmaisin)

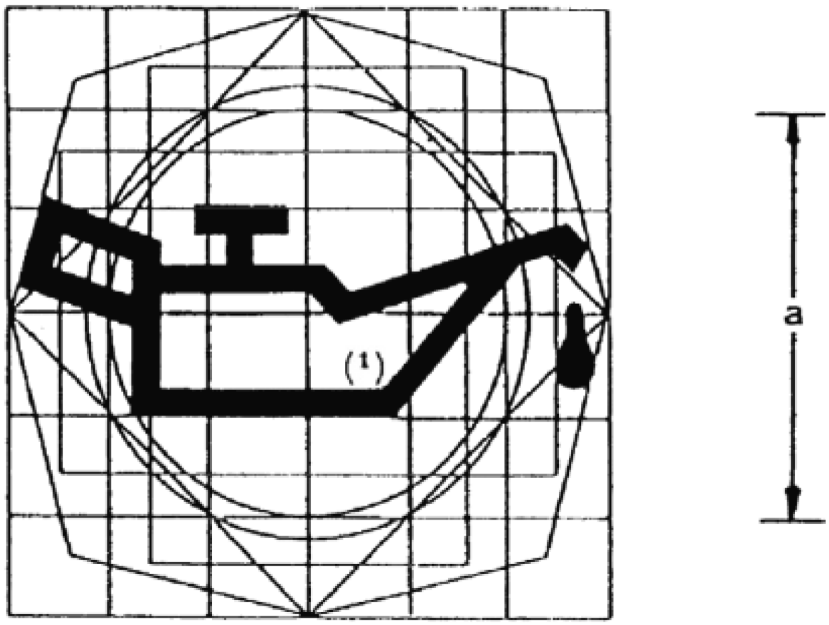
Ilmaisimen väri: punainen



Kuvio 8–10

Moottoriöljy (merkkivalo/ilmaisin)

Ilmaisimen väri: punainen

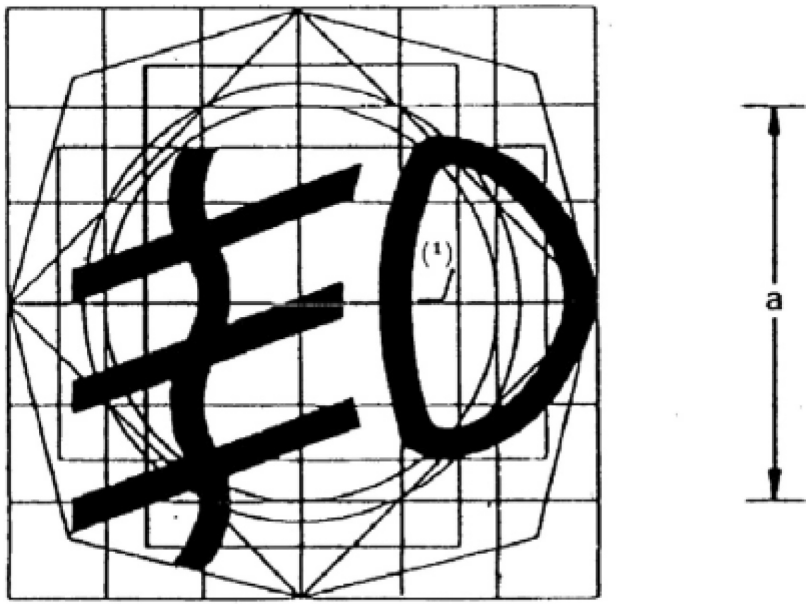


▼B

Kuvio 8–11

Etusumuvalaisin (hallintalaite/ilmaisin)

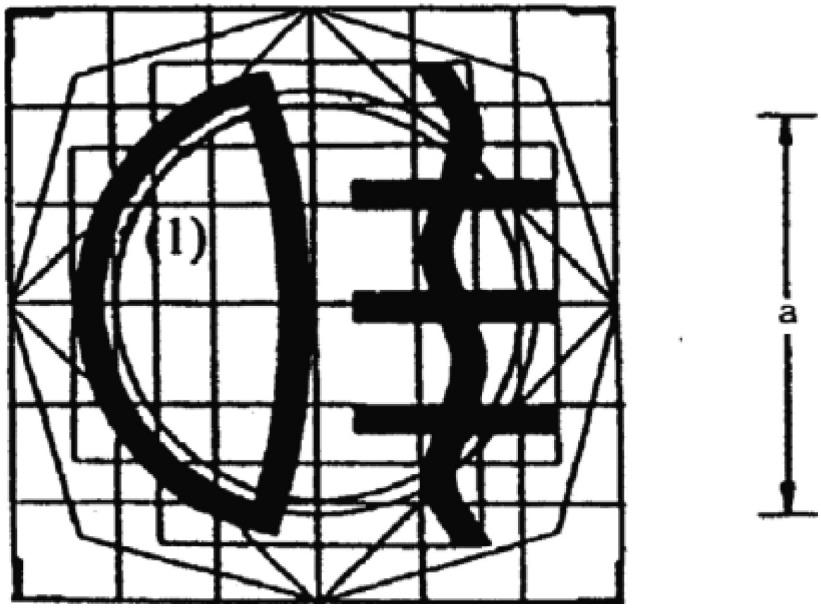
Ilmaisimen väri: vihreä



Kuvio 8–12

Takasumuvalaisin (hallintalaite/ilmaisin)

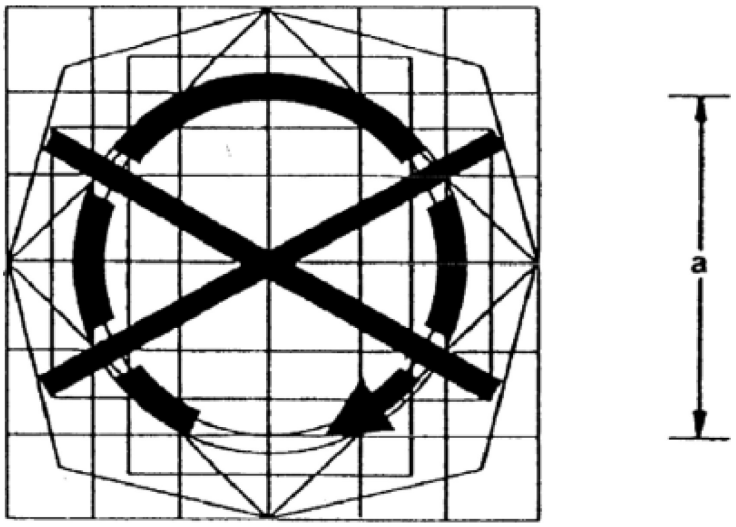
Ilmaisimen väri: keltainen



▼B

Kuvio 8–13

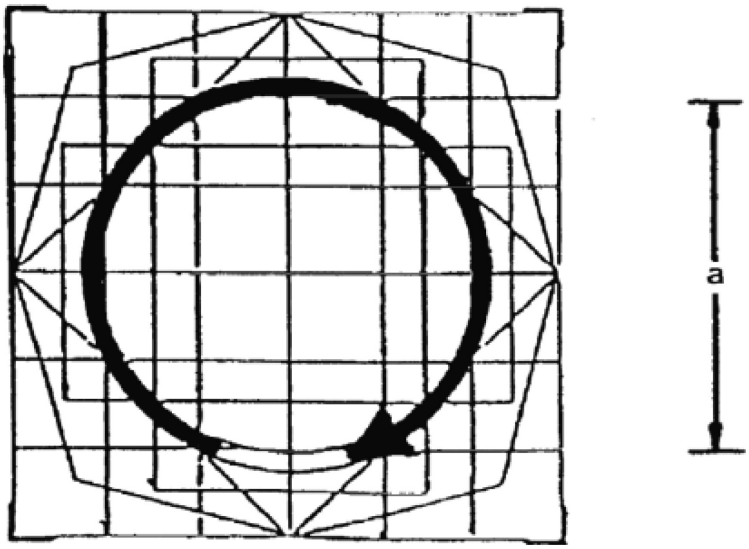
Ajoneuvon pääkytkin, moottorin sytytys, moottorin lisäpysäytin (hallintalaite)



Huom. pois päältä -asennon ilmaisinta ei vaadita, jos kytkimet on fyysisesti yhdistetty ajoneuvon ohjaukseen vaikuttaviin suojalaitteisiin (ohjauslukko)

Kuvio 8–14

Ajoneuvon pääkytkin, moottorin sytytys, moottorin lisäpysäytin (hallintalaite)



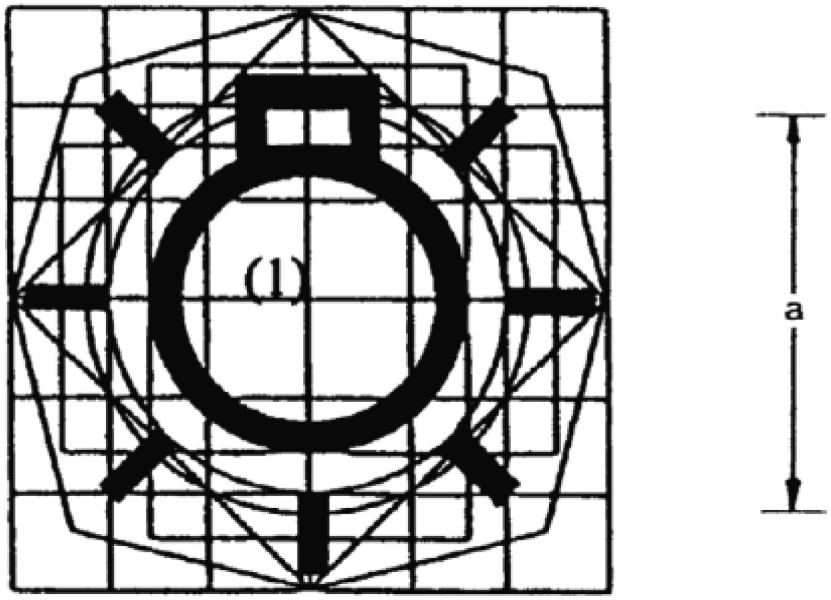
Huom. päällä-asennon ilmaisinta ei vaadita, jos kytkimet on fyysisesti yhdistetty ajoneuvon ohjaukseen vaikuttaviin suojalaitteisiin (ohjauslukko)

▼B

Kuvio 8–15

Valaisimien pääkytkin (hallintalaite/ilmaisin)

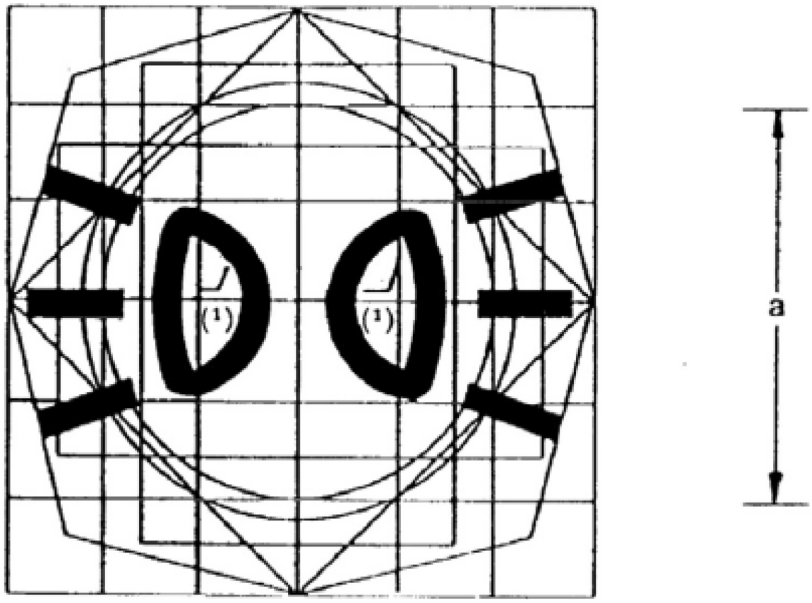
Ilmaisimen väri: vihreä



Kuvio 8–16

Etu- ja taka(sivu)valaisimet (hallintalaite/ilmaisin)

Ilmaisimen väri: vihreä

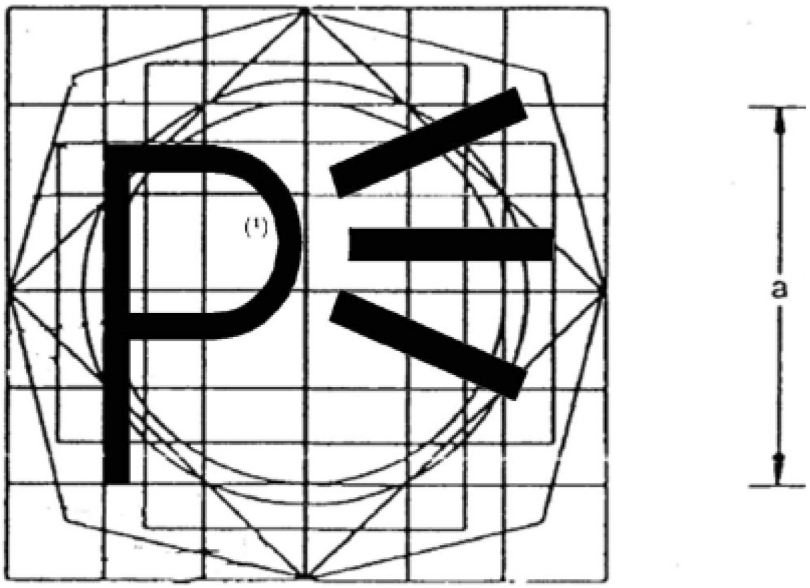


Huom. jos toiminteella ei ole erillistä hallintalaitetta tai ilmaisinta, se voidaan ilmaista kuviossa 8–15 esitetyllä symbolilla.

▼B

Kuvio 8–17

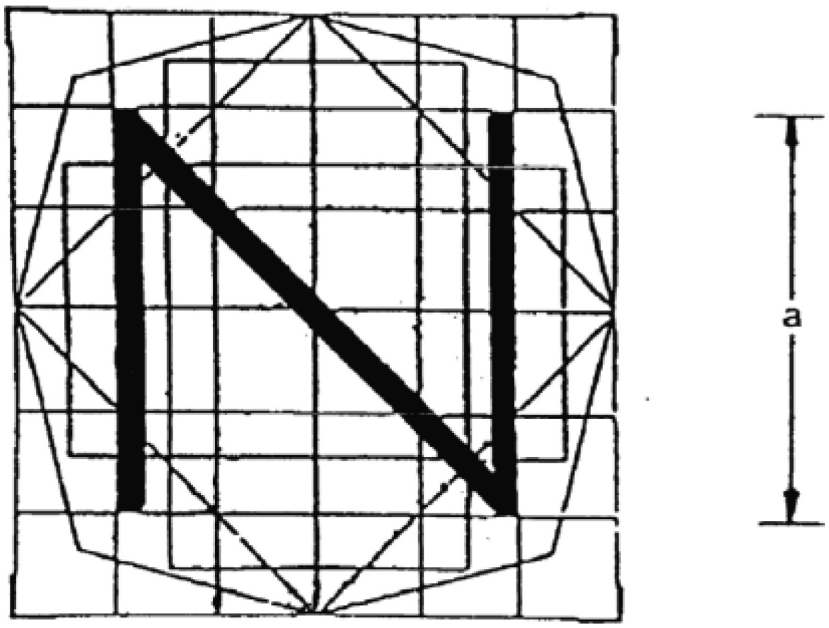
Seisontavalaisimet (hallintalaite)



Kuvio 8–18

Vaihde vapaalla (ilmaisin)

Ilmaisimen väri: vihreä

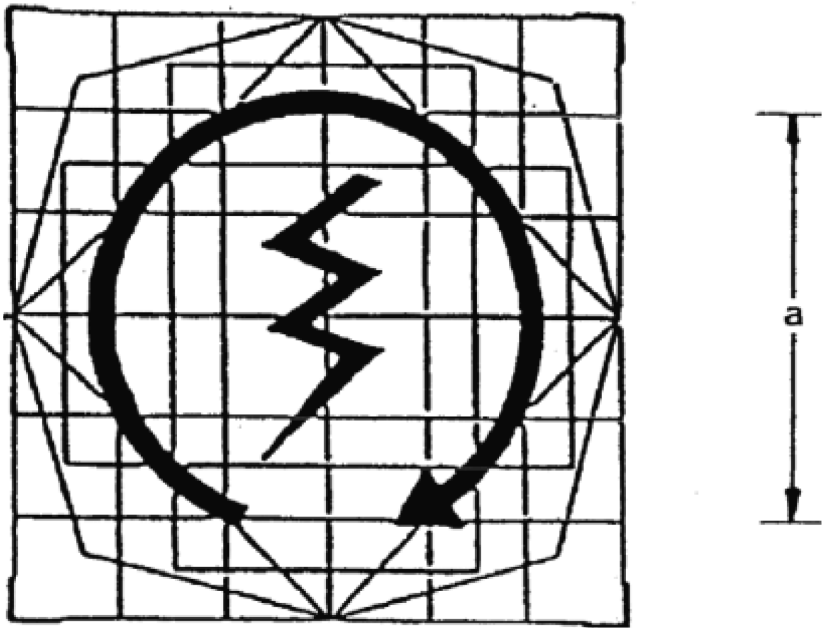


Huom. vaihdelaatikko vapaa-asennossa.

▼B

Kuvio 8–19

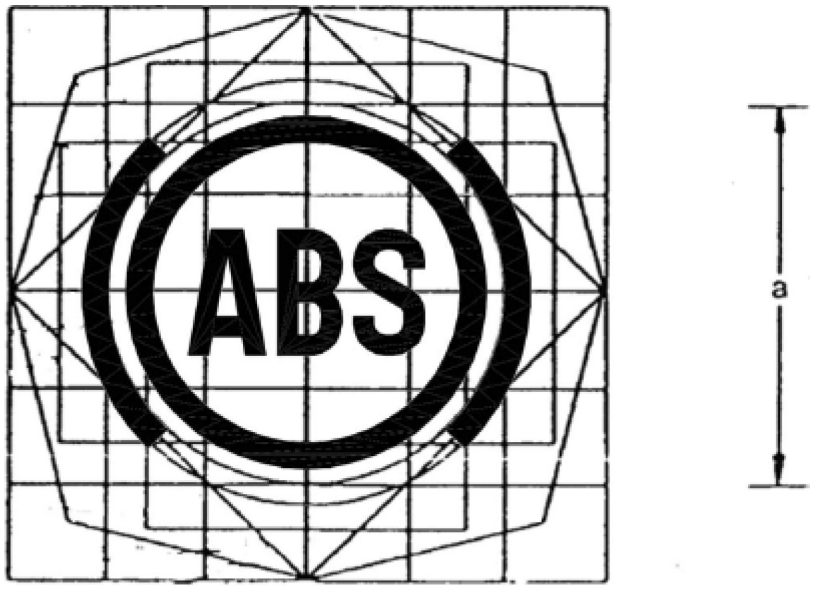
Sähköinen moottorin käynnistin (hallintalaite)



Kuvio 8–20

Lukkiutumattoman jarrujärjestelmän häiriö (ilmaisin)

Ilmaisimen väri: keltainen

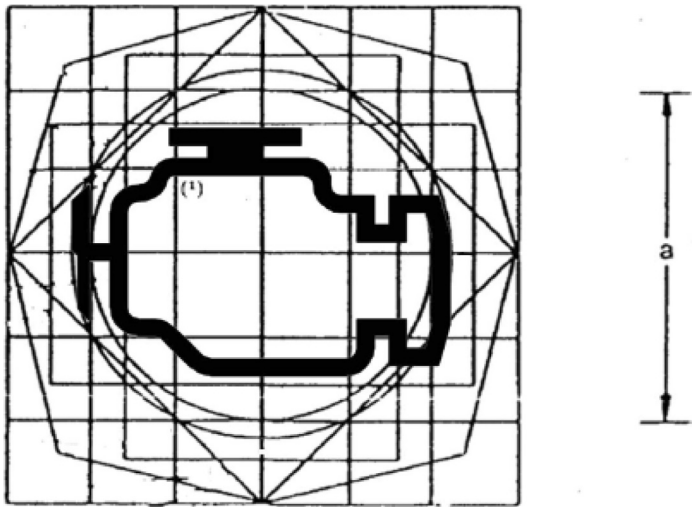


▼B

Kuvio 8–21

Toimintahäiriön merkkivalo (ilmaisin)

Ilmaisimen väri: keltainen



Huom. käytettävä ilmoittamaan käyttövoimajärjestelmään liittyvistä häiriöistä, jotka voivat vaikuttaa päästöihin.

Selittävät huomautukset

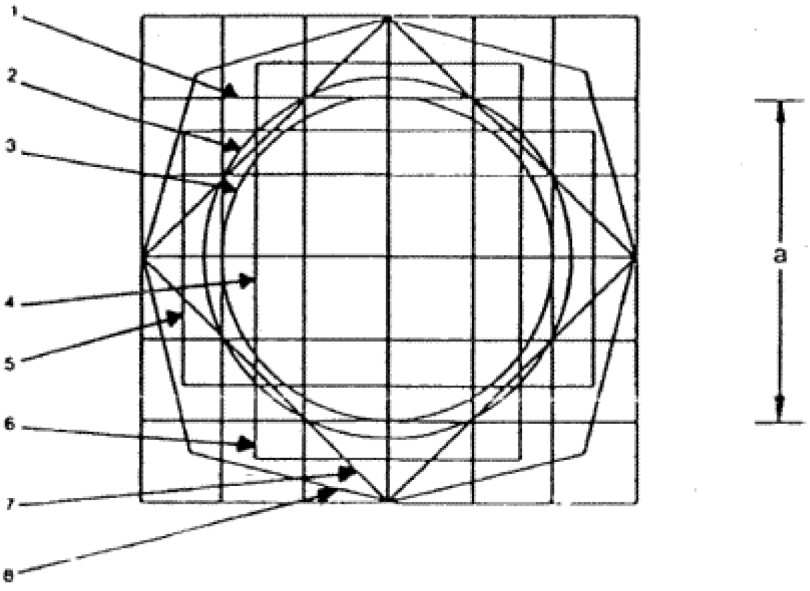
([1]) Ympäröidyt alueet voivat olla täytettyjä.

([2]) Symbolin tumma osa voidaan korvata sen ääriviivoilla.

2.1.11 Käytettävä kuviossa 8.22 esitettyä perusmallia.

Kuvio 8–22

Edellä 2.1.10 kohdassa esitettyjen tunnusten perusmallin rakenne



▼B

Perusmallin koostumus:

1) perusruutu, jonka sivunpituus on 50 mm ja vastaa perusmallin nimellismittaa a

2) halkaisijaltaan 56 mm:n perusympyrä, jonka pinta-ala on likimain sama kuin perusruudun (1)

3) toinen, perusruudun (1) sisällä oleva ympyrä, jonka halkaisija on 50 mm

4) toinen ruutu, jonka kulmat koskettavat perusympyrää (2) ja jonka sivut ovat perusruudun (1) sivujen suuntaiset

5) ja 6) kaksi pinta-alaltaan perusruudun (1) kokoista suorakulmiota, joiden sivut ovat toistensa suhteen kohtisuorassa ja lävistävät perusruudun symmetrisesti sen vastakkaisilta puolilta

7) kolmas ruutu, jonka sivut lävistävät perusruudun (1) ja perusympyrän (2) leikkauspisteet 45°:n kulmassa ja määräävät perusruudun suurimmat vaaka- ja pystymitat

8) epäsäännöllinen kahdeksankulmio, jonka muodostavat ruudun (7) sivuihin nähden 30 asteen kulmassa olevat viivat.

Perusmalli asetetaan 12,5 mm:n kokoiselle ruutuverkolle niin, että se on yhteneväinen perusruudun (1) kanssa.

2.2 Yhteinen alue useiden eri tietojen näyttämistä varten

2.2.1 Mistä tahansa lähteestä tulevien tietojen esittämiseen voidaan käyttää yhteistä aluetta seuraavin edellytyksin:

2.2.1.1 Yhteisellä alueella näkyvien ilmaisimien ja osoittimien on täytettävä 2.1–2.1.11 vaatimukset ja sytyttävä, kun niiden toiminnan edellytys syntyy.

2.2.1.2 Edellä 2.1.10 kohdassa lueteltujen, yhteisessä tilassa näkyvien ilmaisimien ja osoittimien on sytyttävä, kun jokin toiminnan taustaedellytys syntyy.

2.2.1.3 Ellei 2.2.1.4–2.2.1.6 kohdassa toisin säädetä, kahden tai useamman ilmaisimen toiminnan edellytyksen synnyttyä niiden on annettava ilmoitus joko

— toistumalla automaattisesti peräkkäin

tai

— ne on osoitettava näkyvin keinoin ja kuljettajan on ajoasennostaan voitava valita ne katselua varten.

2.2.1.4 Jarrujärjestelmän toimintahäiriön, kaukovalaisimen ja suuntavalaisimen ilmaisimia ei saa näyttää samalla yhteisellä alueella.

2.2.1.5 Jos jokin kyseisistä ilmaisimista näkyy yhteisellä alueella yhdessä muiden ilmaisimien kanssa, niiden kytkeytymisen on syrjäytettävä muut yhteisessä tilassa esitettävät ilmoitukset.

2.2.1.6 Jarrujärjestelmän toimintahäiriön, kaukovalaisimen ja suuntavalaisimien ilmaisimia tai muita punaisia ilmaisimia ei saa olla mahdollista kytkeä pois käytöstä, kun niiden toimintaedellytys on edelleen voimassa. Muiden yhteisessä tilassa näkyvien tietojen esittäminen voi olla mahdollista lopettaa automaattisesti tai kuljettajan toimenpiteellä.

▼B

LIITE IX

Valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennukseen, myös automaattisesti kytkeytyviin valoihin sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset valaisimien asennuksen osalta

1.1 Luokan L1e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 74 ([1]) asiaankuuluvat vaatimukset. Lisäksi on otettava huomioon 1.8–1.12 kohdan vaatimukset.

1.1.1 Luokan L1e-B ajoneuvoihin on aina asennettava takarekisterikilven valaisin, ellei kyseisen luokan ajoneuvoihin sovelleta E-säännön nro 74 yhdenmukaisia vaatimuksia.

1.1.2 Luokan L1e ajoneuvoihin voidaan, ellei E-säännössä nro 74 ole sovellettavia erityisiä vaatimuksia, asentaa huomiovalaisimet, jotka kytkeytyvät automaattisesti kytkeytyvien ajovalojen asemesta ja jotka täyttävät jäljempänä olevien kohtien 2.3.4–2.3.4.7 vaatimukset.

1.1.3 Luokan L1eA ajoneuvoihin voidaan vaihtoehtoisesti suhteessa 1.1–1.1.2 vahvistettuihin vaatimuksiin asentaa mitkä tahansa seuraavista laitteista: ajovalaisin, joka tuottaa valkoista valoa eteenpäin ajoneuvon ollessa liikkeessä, takavalaisin, joka tuottaa punaista valoa taaksepäin ajoneuvon ollessa liikkeessä, ruskeankeltaiset sivuheijastimet (yksi molemmille sivulle), ruskeankeltaiset polkimien heijastimet (eteen- ja taaksepäin, kummatkin molemmilla sivuilla) ja punainen takaheijastin. Näillä valaisinlaitteilla ei tarvitse olla tyyppihyväksyntää, eikä niihin sovelleta muita erityisiä asennukseen, kytkentään ja sähköliitäntöihin liittyviä vaatimuksia. Tällaisissa tapauksissa valmistajan on ilmoitettava, että kyseiset laitteet ovat standardien ISO 6742-1:1987 ja 6742-2:1985 mukaisia.

1.2 Luokan L2e ajoneuvojen on täytettävä 1.10–2.5 kohdan vaatimukset.

1.3 Luokan L3e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 53 asiaankuuluvat vaatimukset. Lisäksi on otettava huomioon 1.8–1.12 kohdan vaatimukset.

1.4 Luokan L4e ajoneuvojen on täytettävä 1.10–1.12 ja 3.–3.2.8.1 kohdan vaatimukset.

1.5 Luokan L5e ajoneuvojen on täytettävä 1.10–2.5 kohdan vaatimukset.

1.6 Luokan L6e ajoneuvojen on täytettävä 1.10–2.5 kohdan vaatimukset.

1.7 Luokan L7e ajoneuvojen on täytettävä 1.10–2.5 kohdan vaatimukset.

1.8 Luokan L1e-A ajoneuvojen renkaiden sivupinnoille tai vanteisiin voidaan asentaa heijastavat nauhat, jotka antavat valkoista valoa olevan vaikutelman ympyröistä ja parantavat kyseisten ajoneuvojen tunnistettavuutta.

1.9 Luokkien L1e ja L3e ajoneuvoihin voidaan asentaa lisää taka- ja sivuheijastimia ja heijastavaa materiaalia, kunhan ne eivät heikennä

([1]) EUVL L 166, 18.6.2013, s. 88.

▼B

pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta. Heijastavaa materiaalia voidaan asentaa erityisesti tavaratiloihin ja satulalaukkuihin, kunhan se on samanväristä kuin kyseisessä paikassa sijaitseva valaisinlaite.

1.10 Ajoneuvoihin ei saa asentaa lisävalonlähteitä, joiden lähettämä valo on suoraan tai epäsuorasti havaittavissa normaaleissa ajo-olosuhteissa, paitsi jos kyse on hallintalaitteiden, merkkivalaisimien ja osoittimien tai matkustamon valaisemisesta.

1.11 Mihinkään ajoneuvoon ei saa asentaa valaisinlaitteita, jotka näyttävät tai antavat vaikutelman lähettämänsä valon liikkumisesta tai laajenemisesta näkyvälle pinnalle tai välkkyvät tai vilkkuvat sen vuoksi, että vastaavissa osan tyyppihyväksyntää koskevissa määräyksissä ei siitä nimenomaisesti mainita, paitsi jos se niissä nimenomaisesti sallitaan. Lisäksi jos valaistustoiminnon näkyvän pinnan koko pienenee, kun toinen, erivärinen valaistustoiminto kytkeytyy päälle, ensin mainitun toiminnon näkyvän pinnan jäljelle jäävän osan on edelleen täytettävä asiaankuuluvat kolorimetriset ja valovoimavaatimukset (esim. vasen ja oikea takavalaisin, joka koostuu kahdesta valodiodeilla (LED) varustetusta takavalaisinrenkaasta, joista ulommaista voidaan käyttää suuntavalaisimena ja sisempi pysyy yhdistettynä taka- ja jarruvalaisimena). Valaisinlaitteelle myönnetyn osan tyyppihyväksynnän on asianmukaisesti katettava kaikki toimintatilat.

▼M1

1.12 Jos automaattisesti toimintaan kytkeytyvän ajovalaisimen tai huomiovalaisimen kytkeytyminen toimintaan on yhteydessä siihen, että moottori on käynnissä, katsotaan sähköisellä tai muulla vaihtoehtoisella käyttövoimayksiköllä varustettujen ajoneuvojen ja käyttövoimayksikön automaattisella sammutus-käynnistysjärjestelmällä varustettujen ajoneuvojen tapauksessa, että se on yhteydessä ajoneuvon pääkytkimen aktivointiin ajoneuvon tavanomaisessa toimintatilassa.

▼B

2. Ajoneuvoluokkia L2e, L5e, L6e ja L7e koskevat vaatimukset

2.1 Yleiset vaatimukset

2.1.1 Kaikki valaisinlaitteet on tyyppihyväksyttävä, ja ne on asennettava valmistajan ohjeiden mukaisesti siten, että tavanomaisissa käyttöolosuhteissa ja niihin mahdollisesti kohdistuvasta tärinästä huolimatta ne säilyttävät vahvistetut ominaisuudet ja että ajoneuvo täyttää tässä liitteessä vahvistetut vaatimukset. Erityisesti valaisinlaitteiden epähuomiossa tapahtuva virheellinen säätäminen on estettävä.

2.1.2 Valaisimien on oltava siten asennettu, että ne voidaan helposti suunnata oikein.

2.1.3 Ajoneuvoon asennetun valaisinlaitteen vertailuakselin on sivuheijastimien osalta oltava kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden ja kaikkien muiden valaisinlaitteiden osalta samansuuntainen kyseisen tason kanssa 3 asteen toleranssilla.

2.1.4 Valaisinlaitteiden korkeus ja suuntaus todennetaan siten, että ajoneuvon massa on sen massa ajokunnossa mukaan luettuina mahdolliset ajoakut, ajoneuvo on asetettu vaakasuoralle pinnalle, sen ohjatut pyörät on suunnattu suoraan eteenpäin ja sen rengaspaineet on säädetty valmistajan määrittämiin arvoihin.

▼B

2.1.5 Jos erityisiä vaatimuksia ei ole, valaisinlaitteiden, joilla on samat tehtävät ja jotka muodostavat valaisinparin, on

— oltava asennettu ajoneuvoon symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden

— oltava symmetrisesti asennettu toistensa suhteen ja ajoneuvon pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden (mukaan luettuna päällekkäin asennetut valaisinlaitteet)

— oltava kolorimetrisiltä vaatimuksiltaan samanlaisia ja

— oltava valoteknisiltä ominaisuuksiltaan samanlaisia.

2.1.6 Jos erityisiä vaatimuksia ei ole, eri tehtäviin tarkoitetut valaisimet voivat olla erillisiä, ryhmitettyjä, yhdistettyjä tai rakenteellisesti yhdistettyjä yhdeksi laitteeksi, jos jokainen valaisin täyttää sitä koskevat vaatimukset.

2.1.7 Suurin korkeus maasta on mitattava valaisevan pinnan korkeimmasta kohdasta ja vähimmäiskorkeus sen alimmasta kohdasta.

2.1.8 Jos erityisiä vaatimuksia ei ole, mitkään valaisimet, lukuun ottamatta suuntavalaisimia, hätävilkkuja ja hätäjarrutussignaalia, eivät saa antaa vilkkuvaa valoa.

2.1.9 Minkään muun punaisen valaisimen kuin takimmaisten sivuvalaisimien valoa lähettävä pinta ei saa olla näkyvissä eteenpäin eikä minkään muun valkoisen valaisimen kuin peruutusvalaisimien valoa lähettävä pinta saa olla näkyvissä taaksepäin. Mitään sisävalaisinta tai mittariston valaisinta ei oteta huomioon. Vaatimuksen täyttyminen tarkastetaan seuraavasti:

2.1.9.1 Mikään punainen valaisin ei saa olla alueella 1 ajoneuvon edessä 25 m:n etäisyydellä ajoneuvon etumaisesta pisteestä olevalla poikittaistasolla liikkuvan tarkkailijan suoraan nähtävissä (ks. kuvio 9–1).

2.1.9.2 Mikään valkoinen valaisin ei saa olla alueella 2 ajoneuvon takana 25 m:n etäisyydellä ajoneuvon takimmaisesta pisteestä olevalla poikittaistasolla liikkuvan tarkkailijan suoraan nähtävissä (ks. kuvio 9–2).

2.1.9.3 Tarkkailualueita 1 ja 2 rajaavat seuraavat tasot (ks. kuviot 9–1 ja 9–2):

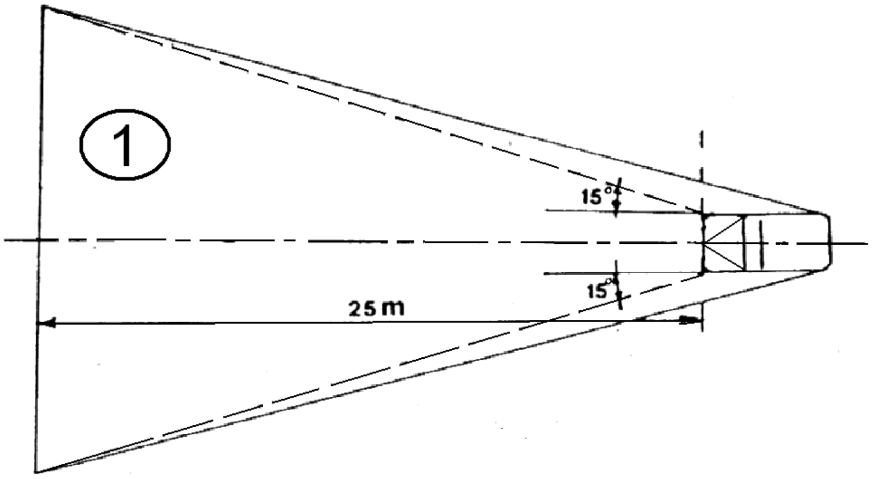
2.1.9.3.1 kaksi 1,0 ja 2,2 metrin korkeudella maanpinnasta olevaa vaakatasoa

2.1.9.3.2 kaksi pystytasoa, jotka muodostavat eteen ja taakse 15 asteen kulman ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta ulospäin. Tasot lävistävät ajoneuvon pituussuuntaisen keskiviivan suuntaisten koko ajoneuvon leveydelle ulottuvien pystytasojen ja koko ajoneuvon pituudelle ulottuvien pystysuuntaisten poikittaistasojen leikkauspisteen.

▼B

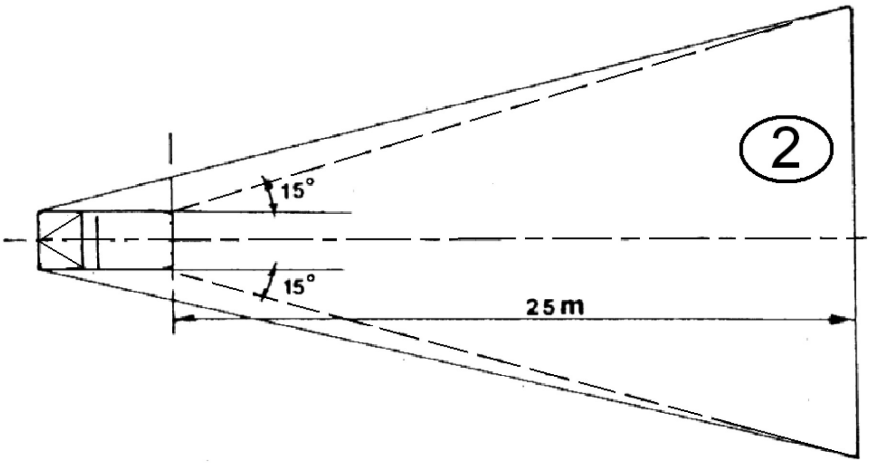
Kuvio 9–1

Punaista valoa lähettävän valaisimen valoa lähettävän pinnan suora näkyvyys eteen



Kuvio 9–2

Valkoista valoa lähettävän valaisimen valoa lähettävän pinnan suora näkyvyys taakse



2.1.10 Sähköliitäntöjen on oltava sellaiset, että etuvalaisimet, takavalaisimet ja takarekisterikilven valaisin on mahdollista kytkeä toimintaan ja pois toiminnasta ainoastaan samanaikaisesti.

2.1.11 Ajoneuvoihin on asennettava joko

— huomiovalaisimet tai

— lähivalaisimet, jotka kytkeytyvät toimintaan automaattisesti, kun ajoneuvon pääkytkin on aktivoitu.

▼B

2.1.12 Jos erityisiä vaatimuksia ei ole, sähköliitäntöjen on oltava sellaiset, ettei kauko- ja lähivalaisimia eikä etusumuvalaisimia voida kytkeä toimintaan kytkemättä 2.1.10 kohdassa tarkoitettuja valaisimia. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta kauko- ja lähivalaisimiin, kun niillä voidaan antaa varoitusvalomerkki siten, että ne lähettävät lyhyin välein välkkyvää valoa.

2.1.13 Ilmaisimet

2.1.13.1 Suljetun virtapiirin ilmaisimia koskevat vaatimukset voidaan täyttää toiminnan ilmaisimen asianmukaisilla toiminnoilla.

2.1.14 Valaisinlaitteiden antaman valon värit ovat seuraavat:

Kaukovalaisin:	valkoinen
Huomiovalaisin:	valkoinen
Lähivalaisin:	valkoinen
Suuntavalaisin:	ruskeankeltainen
Jarruvalaisin:	punainen
Etuvalaisin:	valkoinen
Takavalaisin:	punainen
Etusumuvalaisin:	valkoinen tai keltainen
Takasumuvalaisin:	punainen
Peruutusvalaisin:	valkoinen
Hätävilkkukytkentä:	ruskeankeltainen
Takarekisterikilven valaisin:	valkoinen
Sivuheijastin, muu kuin kolmiomainen (edessä):	ruskeankeltainen
Sivuheijastin, muu kuin kolmiomainen (takana):	ruskeankeltainen tai punainen
Sivuvalaisin (edessä):	ruskeankeltainen
Sivuvalaisin (takana):	ruskeankeltainen tai punainen
Takaheijastin, muu kuin kolmiomainen:	punainen

2.1.14.1 Värikoordinaatit

Punainen:	raja keltaiseen päin:	$y \leq 0{,}335$
	raja purppuraan päin:	$z \leq 0{,}008$
Valkoinen:	raja siniseen päin:	$x \geq 0{,}310$
	raja keltaiseen päin:	$x \leq 0{,}500$
	raja vihreään päin:	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640x$

▼B

	raja vihreään päin:	$y \leq 0{,}440$
	raja purppuraan päin:	$y \rightleftharpoons 0{,}050 + 0{,}750x$
	raja punaiseen päin:	$y \geq 0{,}382$
Keltainen:	raja punaiseen päin:	$y \rightleftharpoons 0{,}138 + 0{,}580x$
	raja vihreään päin:	$y \leq 1{,}29x - 0{,}100$
	raja valkoiseen päin:	$y \rightleftharpoons -x + 0{,}940$ ja $y \geq 0{,}440$
		$y \geq 0{,}440$
	raja spektriarvoon päin:	$Y \leq -x + 0{,}992$
Ruskeankeltainen:	raja keltaiseen päin:	$y \leq 0{,}429$
	raja punaiseen päin:	$y \geq 0{,}398$
	raja valkoiseen päin:	$z \leq 0{,}007$

Edellä olevien raja-arvojen tarkastamisessa käytetään kansainvälisen valaistustoimikunnan (CIE) valonlähdettä A vastaavaa valonlähdettä, jonka värilämpötila on 2 856 K.

2.1.14.2 Edellä kohdassa 2.1.14.1 annettujen määritelmien asemesta voidaan käyttää E-säännössä nro 48 ([1]) annettuja värimääritelmiä, jolloin edellä "keltaiselle" annetun määritelmän sijaan käytetään "vaaleankeltaisen" määritelmää.

2.2 Yleiset vaatimukset

2.2.1 Luokkien L2e ja L6e ajoneuvoihin on asennettava seuraavat valaisinlaitteet:

— lähivalaisin

— etuvalaisin

— suuntavalaisimet

— takavalaisin

— jarruvalaisin

— takarekisterikilven valaisin

— takaheijastin, muun kuin kolmion muotoinen ja

— sivuheijastimet, muut kuin kolmion muotoiset.

2.2.2 Luokkien L2e ja L6e ajoneuvoihin voidaan asentaa lisäksi seuraavat valaisinlaitteet:

— kaukovalaisin

— huomiovalaisin

— etusumuvalaisin

— hätävilkku

— takasumuvalaisin

([1]) EUVL L 323, 6.12.2011, s. 46.

▼B

— peruutusvalaisin ja

— sivuvalaisimet.

2.2.3 Luokkien L2e ja L6e ajoneuvoihin ei saa asentaa muita valaisimia ja merkkivalolaitteita kuin 2.2.1 ja 2.2.2 kohdassa mainitut.

2.2.4 Luokkien L5e ja L7e ajoneuvoihin on asennettava seuraavat valaisinlaitteet:

— kaukovalaisin

— lähivalaisin

— etuvalaisin

— suuntavalaisimet

— takavalaisin

— jarruvalaisin

— takarekisterikilven valaisin

— takaheijastin, muun kuin kolmion muotoinen ja

— sivuheijastimet, muut kuin kolmion muotoiset.

2.2.5 Luokkien L5e ja L7e ajoneuvoihin voidaan asentaa lisäksi seuraavat valaisinlaitteet:

— huomiovalaisin

— etusumuvalaisin

— hätävilkku

— takasumuvalaisin

— peruutusvalaisin ja

— sivuvalaisimet.

2.2.6 Luokkien L5e ja L7e ajoneuvoihin ei saa asentaa muita valaisimia ja merkkivalolaitteita kuin 2.2.4 ja 2.2.5 kohdassa mainitut.

2.2.7 Ajoneuvoon saa asentaa vain sellaisia valaisimia ja merkkivalolaitteita, jotka on tyyppihyväksytty ajoneuvoluokkaa L varten. On kuitenkin sallittua asentaa valaisimia ja merkkivalolaitteita, jotka on tyyppihyväksytty asennettaviksi luokan M_1 tai N_1 ajoneuvoihin E-säännön nro 48 mukaisesti.

2.2.7.1 Muiden ajoneuvoluokkien kuin L2e ja L6e ajoneuvoihin ei saa asentaa luokan A lähivalaisimia.

2.3 Erityiset vaatimukset

2.3.1 Kaukovalaisin

2.3.1.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm.

▼B

2.3.1.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.1.3 Sijainti:

2.3.1.3.1 Leveyssuunnassa:

— Toisen edessä sijaitsevan valaisimen ylä- tai alapuolelle tai sen viereen voidaan asentaa yksi erillinen kaukovalaisin. Jos valaisimet ovat päällekkäin, kaukovalaisimen vertailukeskipisteen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos valaisimet ovat vierekkäin, niiden vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen rakenteellisesti yhdistetty kaukovalaisin on asennettava siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos ajoneuvoon kuitenkin asennetaan kaukovalaisimen viereen muu edessä sijaitseva valaisin, valaisimien vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Kaksi kaukovalaisinta, joista ei kumpikaan tai jompikumpi tai kumpikin on rakenteellisesti yhdistetty toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen, on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

2.3.1.3.2 Korkeussuunnassa:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.1.3.3 Pituussuunnassa:

— Ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti taustapeilien ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

2.3.1.3.4 Etäisyys:

— Erillisen kaukovalaisimen valaisevan pinnan reunan etäisyys erillisten lähivalaisimien vastaavasta reunasta ei saa olla yli 200:aa mm.

2.3.1.4 Geometrinen näkyvyys:

— Valaisevan pinnan näkyvyys, myös niillä alueilla, jotka eivät näy valaistuina havaintosuunnassa, on varmistettava avauskulmassa, jonka määrittävät valaisevan pinnan kehältä lähtevät suorat, jotka muodostavat vähintään 5 asteen kulman ajovalaisimen vertailuakselin kanssa.

2.3.1.5 Suuntaus:

— Eteenpäin. Valaisin voi kääntyä ohjaustangon ohjauskulman mukaisesti.

2.3.1.6 Sähköliitännät:

— Kaikkien kaukovalaisimien on sytyttävä ja sammuttava samanaikaisesti.

— Kaikkien kaukovalaisimien on sytyttävä, kun etuvalaisussa siirrytään lähivalosta kaukovaloon.

▼B

— Kaikkien kaukovalaisimien on sammuttava samanaikaisesti, kun etuvalaisussa siirrytään kaukovalosta lähivaloon.

— Lähivalaisimet saavat olla kytkettyinä päälle samaan aikaan kuin kaukovalaisimet.

2.3.1.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— pakollinen, jos asennettu kaukovalaisin (vilkkumaton sininen ilmaisin).

2.3.1.8 Muut vaatimukset:

— Kaikkien samanaikaisesti toimintaan kytkettävissä olevien kaukovalaisimien enimmäisvalovoiman yhteenlaskettu arvo ei saa olla suurempi kuin 430 000 cd, mikä vastaa vertailuarvoa 100.

2.3.2 Lähivalaisin

2.3.2.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm.

2.3.2.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.2.3 Sijainti:

2.3.2.3.1 Leveyssuunnassa:

— Toisen edessä sijaitsevan valaisimen ylä- tai alapuolelle tai sen viereen voidaan asentaa yksi erillinen lähivalaisin. Jos valaisimet ovat päällekkäin, lähivalaisimen vertailukeskipisteen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos valaisimet ovat vierekkäin, niiden vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen rakenteellisesti yhdistetty lähivalaisin on asennettava siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos ajoneuvoon kuitenkin asennetaan lähivalaisimen viereen muu edessä sijaitseva valaisin, valaisimien vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Kaksi etuvalaisinta, joista ei kumpikaan tai jompikumpi tai kumpikin on rakenteellisesti yhdistetty toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen, on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvossa on kaksi lähivalaisinta, niiden valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

2.3.2.3.2 Korkeussuunnassa:

— Vähintään 500 mm mutta enintään 1 200 mm maanpinnan yläpuolella.

▼B

2.3.2.3.3 Pituussuunnassa:

— Ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti taustapeilien ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

2.3.2.3.4 Etäisyys:

— Erillisen lähivalaisimen valaisevan pinnan reunan etäisyys erillisen kaukovalaisimen vastaavasta reunasta ei saa olla yli 200:aa mm.

2.3.2.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 15°$ ylöspäin ja 10° alaspäin

— $\beta = 45°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi lähivalaisin

— $\beta = 45°$ ulospäin ja 10° sisäänpäin, jos lähivalaisimia on kaksi.

2.3.2.5 Suuntaus:

— Eteenpäin. Valaisin voi kääntyä ohjaustangon ohjauskulman mukaisesti.

2.3.2.6 Sähköliitännät:

— Kaikkien lähivalaisimien on sytyttävä ja sammuttava samanaikaisesti.

— Kaikkien lähivalaisimien on sytyttävä, kun etuvalaisussa siirrytään kaukovalosta lähivaloon.

— Kaikkien lähivalaisimien on sammuttava samanaikaisesti, kun etuvalaisussa siirrytään lähivalosta kaukovaloon. Lähivalaisimet saavat kuitenkin olla kytkettyinä päälle samaan aikaan kuin kaukovalaisimet.

2.3.2.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— Vapaaehtoinen (vilkkumaton vihreä ilmaisin).

2.3.2.8 Muut vaatimukset:

— Jos lähivalaisimen valaisevan pinnan alin kohta on enintään 0,8 m maanpinnasta, sen kallistus (alkusuuntaus) asetetaan arvojen –1,0 % ja –1,5 % välille. Valmistaja voi asettaa täsmällisen arvon.

— Jos lähivalaisimen valaisevan pinnan alin kohta on 0,8–1,0 m maanpinnasta, sen kallistus (alkusuuntaus) asetetaan arvojen –1,0 % ja –2,0 % välille. Valmistaja voi asettaa täsmällisen arvon.

— Jos lähivalaisimen valaisevan pinnan alin kohta on vähintään 1,0 m maanpinnasta, sen kallistus (alkusuuntaus) asetetaan arvojen –1,5 % ja –2,0 % välille. Valmistaja voi asettaa täsmällisen arvon.

— Jos lähivalaisimen valonlähteen nimellisvalovirta on enintään 2 000 luumenia ja alkukallistus on arvojen –1,0 % ja –1,5 % välillä, valaisimen pystysuuntaisen kallistuksen on pysyttävä arvojen –0,5 % ja –2,5 % välillä kaikissa kuormitusolosuhteissa. Jos alkukallistus on arvojen –1,5 % ja –2,0 % välillä, pystysuuntaisen kallistuksen on pysyttävä arvojen –1,0 % ja –3,0 % välillä.

▼B

Vaatimusten täyttämiseen voidaan käyttää ulkoista säätölaitetta, kunhan muita kuin ajoneuvon mukana toimitettuja työkaluja ei tarvita.

— Jos lähivalaisimen valonlähteen nimellisvalovirta on suurempi kuin 2 000 luumenia ja alkukallistus on arvojen –1,0 % ja –1,5 % välillä, valaisimen pystysuuntaisen kallistuksen on pysyttävä arvojen –0,5 % ja –2,5 % välillä kaikissa kuormitusolosuhteissa. Jos alkukallistus on arvojen –1,5 % ja –2,0 % välillä, pystysuuntaisen kallistuksen on pysyttävä arvojen –1,0 % ja –3,0 % välillä. Tämän kohdan vaatimusten täyttämiseksi voidaan käyttää ajovalaisimen kaltevuudensäätölaitetta, kunhan se toimii täysin automaattisesti ja vasteaika on alle 30 sekuntia.

2.3.2.8.1 Testiolosuhteet:

— Edellä 2.3.2.8 kohdassa vahvistetut kallistusvaatimukset on varmennettava seuraavasti:

— ajoneuvon massa ajokunnossa, mahdollisten ajoakkujen massa ja kuljettajaa edustava 75 kg:n massa

— ajoneuvo kuormitettuna teknisesti sallittuun enimmäismassaan siten, että massa jakautuu niin, että saavutetaan valmistajan tälle kuormitukselle ilmoittamat enimmäisakselikuormat

— ajoneuvo, jossa on kuljettajaa edustava 75 kg:n massa ja joka on kuormitettu lisäksi niin, että saavutetaan valmistajan ilmoittama suurin sallittu taka-akselin kuormitus; etuakselin kuormituksen on kuitenkin tässä tapauksessa oltava mahdollisimman pieni.

— Ennen mittausten tekemistä ajoneuvoa keinutetaan kolme kertaa, minkä jälkeen sitä siirretään eteen- ja taaksepäin vähintään sen verran, että pyörät pyörähtävät kerran täyden kierroksen.

2.3.3 Etuvalaisin

2.3.3.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm.

2.3.3.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.3.3 Sijainti:

2.3.3.3.1 Leveyssuunnassa:

— Toisen edessä sijaitsevan valaisimen ylä- tai alapuolelle tai viereen voidaan asentaa yksi erillinen etuvalaisin. Jos valaisimet ovat päällekkäin, etuvalaisimen vertailukeskipisteen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos valaisimet ovat vierekkäin, niiden vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen rakenteellisesti yhdistetty erillinen etuvalaisin on asennettava siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos ajoneuvoon kuitenkin asennetaan etuvalaisimen viereen muu edessä

▼B

sijaitseva valaisin, valaisimien vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Kaksi etuvalaisinta, joista ei kumpikaan tai jompikumpi tai kumpikin on rakenteellisesti yhdistetty toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen, on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvossa on kaksi etuvalaisinta, niiden valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

2.3.3.3.2 Korkeussuunnassa:

— Vähintään 350 mm mutta enintään 1 200 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.3.3.3 Pituussuunnassa:

— Ajoneuvon etuosassa.

2.3.3.4 Geometrinen näkyvyys:

— α = 15° ylöspäin ja 15° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos etuvalaisin sijaitsee alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

— β = 80° vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi etuvalaisin

— β = 80° ulospäin ja 45° sisäänpäin, jos etuvalaisimia on kaksi.

2.3.3.5 Suuntaus:

— Eteenpäin. Valaisin voi kääntyä ohjaustangon ohjauskulman mukaisesti.

2.3.3.6 Sähköliitännät:

— Sytyttävä 2.1.10 kohdan mukaisesti.

2.3.3.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— pakollinen (vilkkumatonta vihreää ilmaisinta tai ajoneuvon mittariston valaistusta voidaan käyttää ilmaisemaan valaisinten kytkeytyminen päälle 2.1.10 kohdassa kuvatun mukaisesti.

2.3.4 Huomiovalaisin

2.3.4.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm.

2.3.4.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

▼B

2.3.4.3 Sijainti:

2.3.4.3.1 Leveyssuunnassa:

— Toisen edessä sijaitsevan valaisimen ylä- tai alapuolelle tai viereen voidaan asentaa yksi erillinen huomiovalaisin. Jos valaisimet ovat päällekkäin, huomiovalaisimen vertailukeskipisteen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos valaisimet ovat vierekkäin, niiden vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen rakenteellisesti yhdistetty erillinen huomiovalaisin on asennettava siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos ajoneuvoon kuitenkin asennetaan huomiovalaisimen viereen muu edessä sijaitseva valaisin, valaisimien vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Kaksi huomiovalaisinta, joista ei kumpikaan tai jompikumpi tai kumpikin on rakenteellisesti yhdistetty toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen, on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm, valaisevien pintojen sisäreunojen on oltava vähintään 500 mm:n etäisyydellä toisistaan.

2.3.4.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm mutta enintään 1 500 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.4.3.3 Pituussuunnassa:

— Ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti taustapeilien ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

2.3.4.3.4 Etäisyys:

— Jos etusuuntavalaisimen ja huomiovalaisimen välinen etäisyys on enintään 40 mm, huomiovalaisimen sähköliitäntöjen ajoneuvon asianomaisella sivulla on oltava sellaiset, että

  — huomiovalaisin kytkeytyy pois toiminnasta tai

  — huomiovalaisimen valovoima pienenee enimmäistasolle 140 cd

  koko siksi ajaksi (sekä ON- että OFF-syklin ajaksi), jolloin etusuuntavalaisin on toiminnassa.

2.3.4.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 10°$ ylöspäin ja 10° alaspäin.

— $\beta = 20°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi huomiovalaisin

— $\beta = 20°$ ulospäin ja 20° sisäänpäin, jos huomiovalaisimia on kaksi.

▼B

2.3.4.5 Suuntaus:

— Eteenpäin. Valaisin voi kääntyä ohjaustangon ohjauskulman mukaisesti.

2.3.4.6 Sähköliitännät:

— Kaikkien huomiovalaisinten on kytkeydyttävä toimintaan, kun ajoneuvon pääkytkin aktivoidaan. Ne saavat kuitenkin pysyä poissa toiminnasta seuraavissa tilanteissa:

  — automaattivaihteisto on pysäköintiasennossa

  — seisontajarru on kytketty tai

  — ennen kuin ajoneuvo lähtee ensimmäisen kerran liikkeelle sen jälkeen, kun pääkytkin ja ajoneuvon käyttövoimajärjestelmä on kytketty toimintaan manuaalisesti.

— Huomiovalaisimet voidaan kytkeä pois toiminnasta manuaalisesti, mutta vain, kun ajoneuvon nopeus on enintään 10 km/h. Valaisinten on kytkeydyttävä automaattisesti uudelleen toimintaan, kun ajoneuvon nopeus ylittää 10 km/h tai ajoneuvo on kulkenut yli 100 m.

— Huomiovalaisinten on kytkeydyttävä automaattisesti pois toiminnasta seuraavissa tapauksissa:

  — ajoneuvo sammutetaan pääkytkimellä

  — etusumuvalaisimet kytketään toimintaan

  — ajovalaisimet kytketään toimintaan, paitsi kun ajovalaisimia käytetään antamaan lyhyin välein välkkyvää varoitusvalomerkkiä, ja

  — jos vallitsevat valaistusolosuhteet ovat alle 1 000 lux ja ajoneuvon nopeusmittarin ilmoittama nopeus on edelleen selvästi luettavissa (esim. kun nopeusmittarin valaistus on aina kytkettynä) eikä ajoneuvoon ole asennettu huomiovalaisinta varten 2.3.3.7 kohdan mukaista vilkkumatonta vihreää merkkivalaisinta tai erityistä suljetun piirin merkkivalaisinta, joka on varustettu asianmukaisella symbolilla. Tällöin lähivalaisinten 2.1.12 kohdassa vaadittujen valaisinlaitteiden on kytkeydyttävä automaattisesti toimintaan kahden sekunnin kuluessa siitä, kun valaistusolosuhteet hämärtyvät alle tason 1 000 lux. Jos ympäristön valaistusolosuhteet sen jälkeen saavuttavat jälleen vähintään tason 7 000 lux, huomiovalaisinten on kytkeydyttävä automaattisesti uudelleen päälle ja 2.1.12 kohdassa vaadittujen valaisinlaitteiden on kytkeydyttävä pois toiminnasta samanaikaisesti 5–300 sekunnin kuluessa. (Valaisimien on siis kytkeydyttävä toimintaan täysin automaattisesti, jos kuljettajalle ei anneta näkyvää tai muuta merkkiä normaalin valaistuksen kytkemiseksi toimintaan pimeän aikaan).

2.3.4.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— Vapaaehtoinen.

2.3.5 Etusumuvalaisin

2.3.5.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

▼B

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm.

2.3.5.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.5.3 Sijainti:

2.3.5.3.1 Leveyssuunnassa:

— Toisen edessä sijaitsevan valaisimen ylä- tai alapuolelle tai viereen voidaan asentaa yksi erillinen etusumuvalaisin. Jos valaisimet ovat päällekkäin, etusumuvalaisimen vertailukeskipisteen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos valaisimet ovat vierekkäin, niiden vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen rakenteellisesti yhdistetty erillinen etusumuvalaisin on asennettava siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos ajoneuvoon kuitenkin asennetaan etusumuvalaisimen viereen muu edessä sijaitseva valaisin, valaisimien vertailukeskipisteiden on sijaittava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Kaksi etusumuvalaisinta, joista ei kumpikaan tai jompikumpi tai kumpikin on rakenteellisesti yhdistetty toiseen edessä sijaitsevaan valaisimeen, on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvossa on kaksi etusumuvalaisinta, niiden valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

2.3.5.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm ja enintään 800 mm maanpinnan yläpuolella

— mikään valoa lähettävän pinnan osa ei saa olla korkeammalla kuin korkeimmalla sijaitsevan lähivalaisimen valoa lähettävän pinnan korkein kohta.

2.3.5.3.3 Pituussuunnassa:

— Ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti taustapeilien ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

2.3.5.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 5°$ ylöspäin ja 5° alaspäin.

— $\beta = 45°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi etusumuvalaisin

— $\beta = 45°$ ulospäin ja 10° sisäänpäin, jos etusumuvalaisimia on kaksi.

2.3.5.5 Suuntaus:

— Eteenpäin. Valaisin voi kääntyä ohjaustangon ohjauskulman mukaisesti.

▼B

2.3.5.6 Sähköliitännät:

— Kaikkien etusumuvalaisimien on sytyttävä ja sammuttava samanaikaisesti.

— Etusumuvalaisin on voitava kytkeä päälle ja pois päältä riippumatta kaukovalaisimesta, lähivalaisimesta tai niiden yhdistelmistä.

2.3.5.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— pakollinen (vilkkumaton vihreä ilmaisin).

2.3.6 Suuntavalaisimet

2.3.6.1 Lukumäärä:

— neljä

— kuusi, jos lisäksi asennetaan kaksi sivusuuntavalaisinta E-säännön nro 48 ajoneuvoluokkaa M_1 koskevien asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

2.3.6.2 Asettelu:

— kaksi luokan 11, 1, 1a tai 1b etusuuntavalaisinta ja kaksi luokan 12, 2a tai 2b takasuuntavalaisinta (eli kaksi kummallakin sivulla)

— pakollisten sivusuuntavalaisimien lisäksi voidaan asentaa kaksi luokan 5 tai 6 sivusuuntavalaisinta (eli yksi lisäsuuntavalaisin kummallekin sivulle), kunhan niiden asennus täyttää kaikki E-säännössä nro 48 vahvistetut luokan M_1 ajoneuvoja koskevat asiaankuuluvat vaatimukset.

2.3.6.3 Sijainti:

2.3.6.3.1 Leveyssuunnassa:

— Valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

— Etusuuntavalaisimien valaisevien pintojen sisäreunojen etäisyyden toisistaan on oltava vähintään 240 mm, kun kyse on ajoneuvoista, joissa on vain yksi etupyörä tai joiden leveys on enintään 1 000 mm.

— ►C3 Etusuuntavalaisimien valaisevien pintojen sisäreunojen etäisyyden toisistaan on oltava vähintään 500 mm, kun kyse on ajoneuvoista, joissa on useampi kuin yksi etupyörä ja joiden leveys on yli 1 000 mm. ◄

— Takasuuntavalaisimien valaisevien pintojen sisäreunojen etäisyyden toisistaan on oltava vähintään 180 mm, kun kyse on ajoneuvoista, joissa on vain yksi takapyörä tai joiden leveys on enintään 1 000 mm.

— Takasuuntavalaisimien valaisevien pintojen sisäreunojen etäisyyden toisistaan on oltava vähintään 500 mm, kun kyse on ajoneuvoista, joissa on useampi kuin yksi takapyörä ja joiden leveys on yli 1 000 mm.

▼B

— Etusuuntavalaisimen valaisevan pinnan ja lähimmän lähivalaisimen valaisevan pinnan vähimmäisetäisyyden on oltava

— 75 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 90 cd

— 40 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 175 cd

— 20 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 250 cd

— ≤ 20 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 400 cd.

2.3.6.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 500 mm mutta enintään 1 500 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.6.3.3 Pituussuunnassa:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

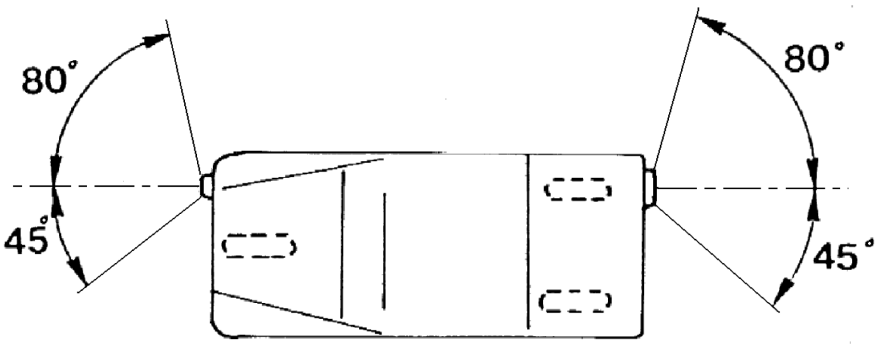
2.3.6.4 Geometrinen näkyvyys:

— α = 15° ylöspäin ja 15° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos suuntavalaisimet sijaitsevat alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

— β = 80° ulospäin ja 45° sisäänpäin (ks. kuvio 9–3).

Kuvio 9–3

Vasemman- ja oikeanpuoleisten etu- ja takasuuntavalaisimien geometrinen näkyvyys



2.3.6.5 Suuntaus:

— Eteenpäin. Valaisin voi kääntyä ohjaustangon ohjauskulman mukaisesti ja taaksepäin.

2.3.6.6 Sähköliitännät:

— Suuntavalaisimien on kytkeydyttävä päälle muista valaisimista riippumattomasti. Kaikkien ajoneuvon samalla puolella olevien suuntavalaisimien on kytkeydyttävä päälle ja pois yhtä hallintalaitetta käyttämällä.

▼B

2.3.6.7 Toimintailmaisin

— Pakollinen, voi olla optinen tai äänimerkki tai kumpikin.

— Jos ilmaisin on optinen, sen on oltava vihreä vilkkuva ilmaisin, joka jonkin etu- tai takasuuntavalaisimen toimintahäiriön yhteydessä sammuu, pysyy valaistuna vilkkumatta tai muuttaa merkittävästi vilkkumisnopeuttaan.

— Jos se on ainoastaan äänimerkki, sen on oltava selvästi kuultavissa ja toimintaolosuhteiden on oltava samat kuin optisessa ilmaisimessa.

2.3.6.8 Muut vaatimukset:

— Seuraavat ominaisuudet on tarkastettava siten, ettei sähköjärjestelmässä ole muuta kuormitusta kuin (mahdollisen) moottorin toimintaan tarvittava kuormitus. Tarkastus tehdään sen jälkeen, kun pääkytkin on kytketty toimintaan ja siitä riippuvat valaisinlaitteet ovat kytkeytyneet toimintaan.

2.3.6.8.1 Ominaisuudet:

— Valon vilkkumistaajuuden on oltava 90 ± 30 kertaa minuutissa.

— Ajoneuvon samalla puolella olevien suuntavalaisimien on vilkuttava samalla taajuudella, samassa tahdissa ja joko synkronoidusti tai vuorotellen.

— Valaisimen on sytyttävä ensimmäistä kertaa yhden sekunnin kuluessa suuntavalaisimen hallintalaitteen käytöstä ja sammuttava viimeistään puolentoista sekunnin kuluttua hallintalaitteen käytöstä.

— Jos etu- tai takasuuntavalaisimeen tulee muu toimintahäiriö kuin oikosulku, muiden samaa suuntaa osoittavien valaisimien on edelleen näytettävä valoa tai vilkuttava, mutta niiden vilkkutaajuus saa tällöin poiketa määrätystä taajuudesta.

2.3.7 Hätävilkkukytkentä

2.3.7.1 Lukumäärä:

— 2.3.6.1 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.7.2 Asettelu:

— 2.3.6.2 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.7.3 Sijainti:

2.3.7.3.1 Leveyssuunnassa:

— 2.3.6.3.1 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.7.3.2 Korkeussuunnassa:

— 2.3.6.3.2 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.7.3.3 Pituussuunnassa:

— 2.3.6.3.3 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.7.4 Geometrinen näkyvyys:

— 2.3.6.4 kohdan vaatimusten mukaisesti.

▼B

2.3.7.5 Suuntaus:

— 2.3.6.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.7.6 Sähköliitännät:

— Hätävilkkukytkentää varten on oltava erillinen käyttökytkin, ja se on annettava samanaikaisesti kaikilla suuntavalaisimilla. Hätävilkkukytkennän on voitava toimia myös siinä tapauksessa, että pääkytkin ja ajoneuvon elektroniikkajärjestelmä on kytketty pois toiminnasta.

2.3.7.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— pakollinen, jos hätävilkkukytkentä on toiminnassa (vilkkuva punainen ilmaisin)

— jos vasemman- ja oikeanpuoleisia sivusuuntavalaisimia varten on kaksi erillistä vihreää ilmaisinta, ne voivat vilkkua samanaikaisesti yksittäisen punaisen ilmaisimen asemesta.

2.3.7.8 Muut vaatimukset:

— sovelletaan 2.3.6.8 kohdan vaatimuksia.

2.3.7.8.1 Ominaisuudet:

— Valon vilkkumistaajuuden on oltava 90 ± 30 kertaa minuutissa.

— Kaikkien suuntavalaisinten on vilkuttava samalla taajuudella ja samassa tahdissa. Ajoneuvon vastakkaisilla puolilla olevien suuntavalaisimien on vilkuttava synkronoidusti, mutta samalla puolella olevat voivat vilkkua vuorotellen.

— Valaisinten on sytyttävä ensimmäistä kertaa yhden sekunnin kuluessa hallintalaitteen käytöstä ja sammuttava viimeistään puolentoista sekunnin kuluttua hallintalaitteen käytöstä.

— Hätävilkkukytkentä saa kytkeytyä automaattisesti ajoneuvon sellaisten järjestelmien kuin esimerkiksi hätäjarrutussignaali kautta tai törmäyksen jälkeen, minkä jälkeen se voidaan kytkeä manuaalisesti pois toiminnasta.

2.3.8 Takavalaisin

2.3.8.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm.

2.3.8.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.8.3 Sijainti:

2.3.8.3.1 Leveyssuunnassa:

— Ajoneuvoon asennetaan yksi takavalaisin siten, että takavalaisimen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla.

▼B

— Ajoneuvoon asennetaan kaksi takavalaisinta siten, että takavalaisinten vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvossa on kaksi takapyörää ja sen kokonaisleveys on yli 1 300 mm, valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

2.3.8.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm mutta enintään 1 500 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.8.3.3 Pituussuunnassa:

— ajoneuvon takaosassa.

2.3.8.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 15°$ ylöspäin ja 15° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos takavalaisin sijaitsee alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

— $\beta = 80°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi takavalaisin

— $\beta = 80°$ ulospäin ja 45° sisäänpäin, jos takavalaisimia on kaksi.

2.3.8.5 Suuntaus:

— taaksepäin.

2.3.8.6 Sähköliitännät:

— Sytyttävä 2.1.10 kohdan mukaisesti.

2.3.8.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— 2.3.3.7 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.3.9 Jarruvalaisin

2.3.9.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on enintään 1 300 mm

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 300 mm

— luokan S3 tai S4 lisäjarruvalaisin (eli keskelle ylös asennettu jarruvalaisin) voidaan asentaa, kunhan kaikki ne E-säännön nro 48 soveltuvat vaatimukset täyttyvät, joita sovelletaan tällaisten jarruvalaisimien asentamiseen luokan M_1 ajoneuvoihin.

2.3.9.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

▼B

2.3.9.3 Sijainti:

2.3.9.3.1 Leveyssuunnassa:

— Ajoneuvoon asennetaan yksi jarruvalaisin siten, että jarruvalaisimen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla.

— Ajoneuvoon asennetaan kaksi jarruvalaisinta siten, että jarruvalaisinten vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvossa on kaksi takapyörää ja sen kokonaisleveys on yli 1 300 mm, valaisevien pintojen sisäreunojen on oltava vähintään 600 mm:n etäisyydellä toisistaan.

— Jos ajoneuvossa on kaksi takapyörää ja kaksi jarruvalaisinta ja sen kokonaisleveys on enintään 1 300 mm, valaisevien pintojen sisäreunojen on oltava vähintään 400 mm:n etäisyydellä toisistaan.

2.3.9.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm mutta enintään 1 500 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.9.3.3 Pituussuunnassa:

— ajoneuvon takaosassa.

2.3.9.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 15°$ ylöspäin ja 15° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos jarruvalaisin sijaitsee alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

— $\beta = 45°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi jarruvalaisin

— $\beta = 45°$ ulospäin ja 10° sisäänpäin, jos jarruvalaisimia on kaksi.

2.3.9.5 Suuntaus:

— taaksepäin.

2.3.9.6 Sähköliitännät:

— Valon on sytyttävä aina, kun käyttöjarrua käytetään.

2.3.9.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— kielletty.

2.3.9.8 Muut vaatimukset:

— Ajoneuvo voidaan varustaa E-säännössä nro 48 olevan 2.28 kohdan mukaisella hätäjarrutuksen merkkivalolla, kunhan kaikki sellaisiin merkkivaloihin sovellettavat kyseisen säännön asiaankuuluvat vaatimukset täyttyvät ja merkkivalo kytkeytyy toimintaan ja pois toiminnasta olosuhteissa ja/tai hidastuvuuksissa, jotka koskevat luokan M_1 ajoneuvoja.

— Ajoneuvo voidaan varustaa E-säännössä nro 48 olevan 2.33 kohdan mukaisella peräänajovaroitusvalolla, kunhan kaikki siitä koskevat säännön vaatimukset täyttyvät.

▼B

2.3.10 Takasumuvalaisin

2.3.10.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi.

2.3.10.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.10.3 Sijainti:

2.3.10.3.1 Leveyssuunnassa:

— Kun kyse on oikeanpuoleiseen liikenteeseen tarkoitetuista ja varustetuista ajoneuvoista, niihin asennetaan yksi takasumuvalaisin siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla tai sen vasemmalla puolella.

— Kun kyse on vasemmanpuoleiseen liikenteeseen tarkoitetuista ja varustetuista ajoneuvoista, yksi takasumuvalaisin siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla tai sen oikealla puolella.

— Kun kyse on sekä vasemman- että oikeanpuoleiseen liikenteeseen tarkoitetuista ja varustetuista ajoneuvoista, niihin asennetaan yksi takasumuvalaisin siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla.

— Kun kyse on joko vasemman- tai oikeanpuoleiseen liikenteeseen tarkoitetuista ja varustetuista ajoneuvoista, niihin asennetaan kaksi takasumuvalaisinta siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla.

2.3.10.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm mutta enintään 1 000 mm maanpinnan yläpuolella. Jälkimmäinen arvo voi kuitenkin olla 1 200 mm, jos takasumuvalaisin on ryhmitetty yhteen toisen valaisinlaitteen kanssa.

2.3.10.3.3 Pituussuunnassa:

— ajoneuvon takaosassa.

2.3.10.3.4 Etäisyys:

— Takasumuvalaisimen valaisevan pinnan reunan etäisyys erillisen kaukovalaisimen vastaavasta reunasta ei saa olla yli 100:aa mm.

2.3.10.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 5°$ ylöspäin ja 5° alaspäin.

— $\beta = 25°$ oikealle ja vasemmalle.

2.3.10.5 Suuntaus:

— taakse.

▼B

2.3.10.6 Sähköliitännät:

— Kaikkien takasumuvalaisimien on sytyttävä ja sammuttava samanaikaisesti.

— Takasumuvalaisin on voitava kytkeä toimintaan vain kun kaukovalaisin, lähivalaisin tai etusumuvalaisin on kytkettynä toimintaan.

— Takasumuvalaisin on voitava kytkeä pois toiminnasta riippumatta muista valaisimista.

— Takasumuvalaisimen on kytkeydyttävä automaattisesti pois toiminnasta, kun

— etuvalaisin kytketään pois toiminnasta ja

— ajoneuvo sammutetaan pääkytkimellä.

— Kun takasumuvalaisin on kytketty pois toiminnasta, se ei saa kytkeytyä automaattisesti tai riippumattomasti uudelleen toimintaan, ellei sitä ole kytketty toimintaan sen hallintalaitteella.

2.3.10.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— pakollinen (vilkkumaton keltainen ilmaisin).

2.3.11 Peruutusvalaisin

2.3.11.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi.

2.3.11.2 Asettelu:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.11.3 Sijainti:

2.3.11.3.1 Leveyssuunnassa:

— Ainoastaan yksi peruutusvalaisin: ei erityisiä vaatimuksia.

— Jos peruutusvalaisimia on kaksi, ne on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

2.3.11.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm mutta enintään 1 200 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.11.3.3 Pituussuunnassa:

— ajoneuvon takaosassa.

2.3.11.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 15°$ ylöspäin ja 5° alaspäin.

— $\beta = 45°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi peruutusvalaisin

▼B

— β = 45° ulospäin ja 30 ° sisäänpäin, jos peruutusvalaisimia on kaksi.

2.3.11.5 Suuntaus:

— taaksepäin.

2.3.11.6 Sähköliitännät:

— Peruutusvalaisimen on lähetettävä valoa, kun peruutuslaite ja pääkytkin on kytketty päälle.

— Peruutusvalaisin ei saa lähettää valoa, elleivät molemmat edellä mainitut ehdot täyty.

2.3.11.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— valinnainen.

▼M1

2.3.11.8 Muut vaatimukset:

— Jollei luokan L ajoneuvoja varten tyyppihyväksyttävissä olevia peruutusvalaisimia koskevia vaatimuksia ole annettu, peruutusvalaisin on tyyppihyväksyttävä E-säännön nro 23 ([1]) mukaisesti.

▼B

2.3.12 Takarekisterikilven valaisin

2.3.12.1 Lukumäärä:

— yksi tai useampia.

2.3.12.2 Asettelu ja sijainti:

— siten, että takarekisterikilven valaisin valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

2.3.12.3 Sähköliitännät:

— sytyttävä 2.1.10 kohdan mukaisesti.

2.3.12.4 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— sovelletaan 2.3.3.7 kohdan vaatimuksia.

2.3.13 Takaheijastin, muun kuin kolmion muotoinen

2.3.13.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi

— kaksi, jos ajoneuvon kokonaisleveys on yli 1 000 mm.

— lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

([1]) EUVL L 237, 8.8.2014, s. 1.

▼B

2.3.13.2 Asettelu:

— yksi tai kaksi luokan IA tai IB takaheijastinta.

2.3.13.3 Sijainti:

2.3.13.3.1 Leveyssuunnassa:

— Jos ajoneuvossa on yksi takaheijastin, se on asennettava siten, että sen vertailukeskipiste sijaitsee ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla.

— Jos takaheijastimia on kaksi, ne on asennettava siten, että niiden vertailukeskipisteet sijaitsevat symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

— Jos ajoneuvossa on kaksi takaheijastinta, niiden valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

2.3.13.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm ja enintään 900 mm maanpinnan yläpuolella

2.3.13.3.3 Pituussuunnassa:

— ajoneuvon takaosassa.

2.3.13.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 10°$ ylöspäin ja 10° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos takaheijastin sijaitsee alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

— $\beta = 30°$ vasemmalle ja oikealle, jos on ainoastaan yksi takaheijastin

— $\beta = 30°$ ulospäin ja 30° sisäänpäin, jos takaheijastimia on kaksi.

2.3.13.5 Suuntaus:

— taaksepäin.

2.3.13.6 Muut vaatimukset:

— Heijastimen valaisevalla pinnalla voi olla yhteisiä osia minkä tahansa ajoneuvon takaosaan asennetun punaisen valaisimen kanssa.

2.3.14 Sivuheijastimet, muun kuin kolmion muotoiset.

2.3.14.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi kummallakin sivulla.

2.3.14.2 Asettelu:

— Luokan 1A tai 1B sivuheijastin on asennettava siten, että se sijaitsee ajoneuvon kokonaispituuden ensimmäisellä ja/tai viimeisellä kolmanneksella.

▼B

— Lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

2.3.14.3 Sijainti:

2.3.14.3.1 Leveyssuunnassa:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.14.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm ja enintään 900 mm maanpinnan yläpuolella. Jälkimmäinen arvo voi kuitenkin olla 1 200 mm, jos sivuheijastin on ryhmitetty yhteen toisen valaisinlaitteen kanssa.

2.3.14.3.3 Pituussuunnassa:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.14.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 10°$ ylöspäin ja 10° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos sivuheijastin sijaitsee alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

— $\beta = 45°$ eteen- ja taaksepäin.

2.3.14.5 Suuntaus:

— sivulle

2.3.15 Sivuvalaisin

2.3.15.1 Lukumäärä:

— yksi tai kaksi kummallakin sivulla.

2.3.15.2 Asettelu:

— Luokan SM1 tai SM2 sivuvalaisin on asennettava siten, että se sijaitsee ajoneuvon kokonaispituuden ensimmäisellä ja/tai viimeisellä kolmanneksella.

2.3.15.3 Sijainti:

2.3.15.3.1 Leveyssuunnassa:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.15.3.2 Korkeussuunnassa:

— vähintään 250 mm mutta enintään 1 500 mm maanpinnan yläpuolella.

2.3.15.3.3 Pituussuunnassa:

— Ei erityisiä vaatimuksia.

2.3.15.4 Geometrinen näkyvyys:

— $\alpha = 10°$ ylöspäin ja 10° alaspäin. Alaspäin suuntautuva kulma saa kuitenkin olla 5°, jos sivuheijastin sijaitsee alle 750 mm:n korkeudella maanpinnasta.

▼B

— β = 30° eteen- ja taaksepäin.

2.3.15.5 Suuntaus:

— sivulle

2.3.15.6 Sähköliitännät:

— Sytyttävä yhdessä 2.1.10 kohdassa tarkoitettujen valaisinlaitteiden kanssa.

— Sivuvalaisimet voivat vilkkua samalla taajuudella ja samassa tahdissa ja joko synkronoidusti tai vuorotellen samalle sivulle asennettujen suuntavalaisimien kanssa.

2.3.15.7 Suljetun virtapiirin ilmaisin:

— 2.3.3.7 kohdan vaatimusten mukaisesti.

▼M1

2.3.15.8 Muut vaatimukset:

— Jollei luokan L ajoneuvoja varten tyyppihyväksyttävissä olevia sivuvalaisimia koskevia vaatimuksia ole annettu, sivuvalaisin on tyyppihyväksyttävä E-säännön nro 91 ([1]) mukaisesti.

▼B

2.4 Vaihtoehtona 2–2.3.15.8 kohdan vaatimuksille luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvot voivat täyttää kaikki E-säännön nro 48 vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvoluokkaa M_1.

E-säännön nro 48 erityisiä vaatimuksia ei tällöin saa korvata eikä niistä saa poiketa sillä perusteella, että ne ovat erilaisia kuin tässä liitteessä annetut erityiset vaatimukset tai että tässä liitteessä ei anneta erityisiä vaatimuksia (esim. ajovalaisimen pesinlaitteet, käsikäyttöinen ajovalaisimen kaltevuudensäätölaite).

2.5 Koska luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvot ovat rakenteeltaan hyvin erilaisia, ajoneuvon valmistaja voi teknisen tutkimuslaitoksen ja tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella halutessaan soveltaa kaikkia luokan L3e ajoneuvoja koskevia E-säännön nro 53 asiaankuuluvia vaatimuksia 2–2.3.15.8 kohdassa vahvistettujen vaatimusten sijaan. E-säännön nro 53 erityisiä vaatimuksia ei tällöin saa korvata eikä niistä saa poiketa sillä perusteella, että ne ovat erilaisia kuin tässä liitteessä annetut erityiset vaatimukset tai että tässä liitteessä ei anneta erityisiä vaatimuksia, ja toimenpide voidaan hyväksyä vain sellaisten ajoneuvojen osalta, joiden kokonaisleveys on enintään 1 300 mm ja joilla on taipumus kallistua kaarteissa (esim. ajoneuvotyyppi, jolla on moottoripyörän yleinen ulkoasu mutta joka on varustettu kolmella pyörällä, minkä vuoksi se luokitellaan luokan L5e ajoneuvoksi).

3. Luokan L4e ajoneuvoja koskevat vaatimukset

3.1 Jos moottoripyörän sivuvaunu voidaan irrottaa, jotta moottoripyörää voidaan käyttää ilman sitä, moottoripyörän on täytettävä sivuvaunuttomia moottoripyöriä koskevat 1.3 kohdan vaatimukset jäljempänä olevien 3.2–3.2.8.1 kohdan vaatimusten lisäksi. Lisäksi voidaan ottaa huomioon 1.9 kohdan vaatimukset.

([1]) EUVL L 4, 7.1.2012, s. 27.

▼B

3.1.1 Tällöin on voitava kytkeä sähköisesti irti ne suuntavalaisimet, jotka on asennettu moottoripyörään sen ja sivuvaunun väliin.

3.2 Kun moottoripyörään liitetään sivuvaunu joko pysyvästi tai siten, että se voidaan irrottaa, sivuvaunulla varustetun moottoripyörän on täytettävä kaikki ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 asiaankuuluvat vaatimukset ja jäljempänä vahvistetut lisävaatimukset.

3.2.1 Etuvalaisimet

3.2.1.1 Lukumäärä:

— kaksi tai kolme

— sivuvaunu on varustettava yhdellä etuvalaisimella

— moottoripyörä on varustettava yhdellä etuvalaisimella. Se voidaan kuitenkin varustaa kahdella etuvalaisimella, kunhan ne asennetaan ajoneuvoluokkaa L_3e (sivuvaunuton moottoripyörä) koskevien E-säännön nro 53 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

3.2.1.2 Sijainti:

— Sijainnin on oltava E-säännössä nro 53 ajoneuvoluokalle L3e määrätty sijainti paitsi seuraavan osalta:

3.2.1.2.1 Leveyssuunnassa:

— Valoa lähettävien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen välinen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm (raja-arvoa ei sovelleta moottoripyörään toiseksi etuvalaisimeksi asennettuun valaisimeen).

3.2.1.3 Geometrinen näkyvyys:

— Sivuvaunun ja moottoripyörän etuvalaisimien voidaan katsoa muodostavan parin.

3.2.1.4 Kaikilta muilta osin etuvalaisimien on täytettävä ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 vaatimukset.

3.2.2 Huomiovalaisimet

3.2.2.1 Lukumäärä:

— kaksi tai kolme

— sivuvaunu voidaan varustaa yhdellä etuvalaisimella

— moottoripyörä voidaan varustaa yhdellä etuvalaisimella. Se voidaan kuitenkin varustaa kahdella huomiovalaisimella, kunhan ne asennetaan ajoneuvoluokkaa L3e (sivuvaunuton moottoripyörä) koskevien E-säännön nro 53 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

3.2.2.2 Sijainti:

— Sijainnin on oltava E-säännössä nro 53 ajoneuvoluokalle L3e määrätty sijainti paitsi seuraavan osalta:

▼B

3.2.2.2.1 Leveyssuunnassa:

— Valoa lähettävien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen välinen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm (raja-arvoa ei sovelleta moottoripyörään toiseksi huomiovalaisimeksi asennettuun valaisimeen).

3.2.2.3 Geometrinen näkyvyys:

— Sivuvaunun ja moottoripyörän huomiovalaisimien voidaan katsoa muodostavan parin.

3.2.2.4 Kaikilta muilta osin huomiovalaisimien on täytettävä ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 vaatimukset.

3.2.3 Suuntavalaisimet

3.2.3.1 Sijainti:

— Sijainnin on oltava E-säännössä nro 53 ajoneuvoluokalle L3e määrätty sijainti paitsi seuraavan osalta:

3.2.3.1.1 Leveyssuunnassa (koskee kaikkia sähköisesti kytkettyjä suuntavalaisimia):

— Valaisevien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm.

— Valaisevien pintojen sisäreunojen etäisyyden on oltava vähintään 600 mm.

— Etusuuntavalaisimen valaisevan pinnan ja lähimmän lähivalaisimen valaisevan pinnan vähimmäisetäisyyden on oltava

  — 75 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 90 cd

  — 40 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 175 cd

  — 20 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 250 cd

  — ≤ 20 mm, jos suuntavalaisimen vähimmäisvalovoima on 400 cd.

  — Kummallakin etusuuntavalaisimella ja kummallakin takasuuntavalaisimella on oltava vastaavat fotometriset ominaisuudet.

3.2.3.1.2 Pituussuunnassa (koskee vain sivuvaunun sivua):

— Etusuuntavalaisin on sijoitettava sivuvaunun etupuoliskoon ja takasuuntavalaisin sivuvaunun takapuoliskoon.

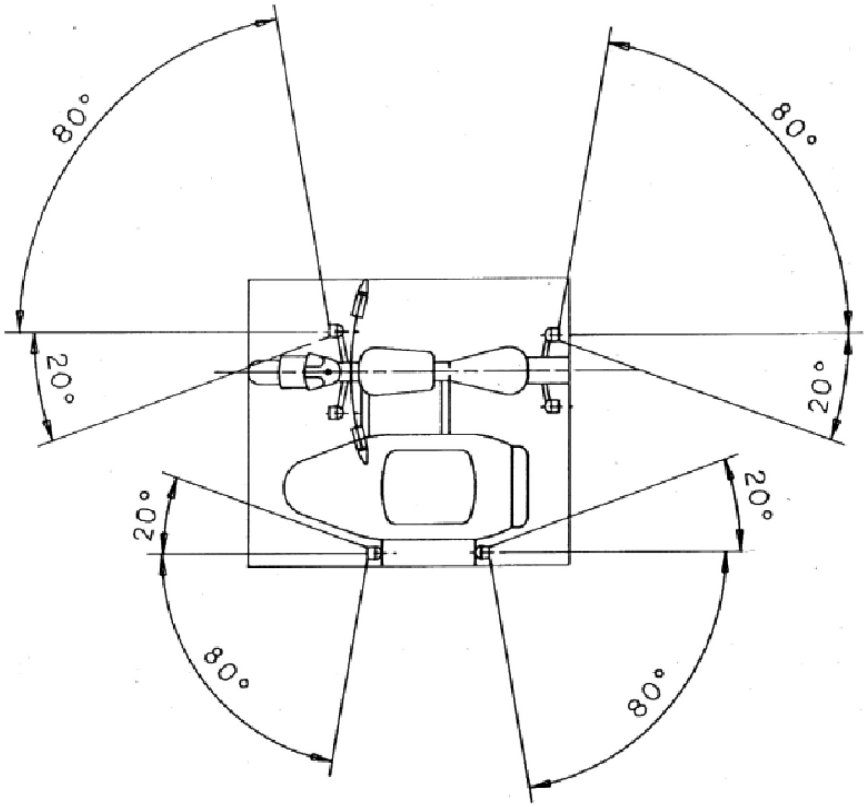
3.2.3.2 Geometrinen näkyvyys:

— Vaakakulmat selviävät kuviosta 9–4.

▼B

Kuvio 9–4

Suuntavalaisinten asettelu



3.2.3.3 Kaikilta muilta osin suuntavalaisimien on täytettävä ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 vaatimukset.

3.2.4 Hätävilkkukytkentä

3.2.4.1 Hätävilkku on annettava kaikkien suuntavalaisimien samanaikaisella toiminnalla 3.1–3.2 ja 3.2.3–3.2.3.3 kohdan vaatimusten mukaisesti.

3.2.5 Takavalaisimet

3.2.5.1 Lukumäärä:

— kaksi tai kolme

— sivuvaunu on varustettava yhdellä takavalaisimella

— moottoripyörä on varustettava yhdellä takavalaisimella. Se voidaan kuitenkin varustaa kahdella takavalaisimella, kunhan ne asennetaan ajoneuvoluokkaa L3e (sivuvaunuton moottoripyörä) koskevien E-säännön nro 53 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

3.2.5.2 Sijainti:

— Sijainnin on oltava E-säännössä nro 53 ajoneuvoluokalle L3e määrätty sijainti paitsi seuraavan osalta:

▼B

3.2.5.2.1 Leveyssuunnassa:

— Valoa lähettävien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen välinen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm (raja-arvoa ei sovelleta moottoripyörään toiseksi takavalaisimeksi asennettuun valaisimeen).

3.2.5.3 Geometrinen näkyvyys:

— Sivuvaunun ja moottoripyörän takavalaisimien voidaan katsoa muodostavan parin.

3.2.5.4 Kaikilta muilta osin takavalaisimien on täytettävä ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 vaatimukset.

3.2.6 Jarruvalaisimet

3.2.6.1 Lukumäärä:

— kaksi tai kolme

— sivuvaunu on varustettava yhdellä jarruvalaisimella

— moottoripyörä on varustettava yhdellä jarruvalaisimella. Se voidaan kuitenkin varustaa kahdella jarruvalaisimella, kunhan ne asennetaan ajoneuvoluokkaa L3e (sivuvaunuton moottoripyörä) koskevien E-säännön nro 53 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

3.2.6.2 Sijainti:

— Sijainnin on oltava E-säännössä nro 53 ajoneuvoluokalle L3e määrätty sijainti paitsi seuraavan osalta:

3.2.6.2.1 Leveyssuunnassa:

— Valoa lähettävien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen välinen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm (raja-arvoa ei sovelleta moottoripyörään toiseksi jarruvalaisimeksi asennettuun valaisimeen).

3.2.6.3 Geometrinen näkyvyys:

— Sivuvaunun ja moottoripyörän jarruvalaisimien voidaan katsoa muodostavan parin.

3.2.6.4 Kaikilta muilta osin jarruvalaisimien on täytettävä ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 vaatimukset.

3.2.7 Takaheijastin, muun kuin kolmion muotoinen

3.2.7.1 Lukumäärä:

— kaksi tai kolme

— sivuvaunu on varustettava yhdellä takaheijastimella

▼B

— moottoripyörä on varustettava yhdellä takaheijastimella tai kahdella, kunhan ne asennetaan ajoneuvoluokkaa L3e (sivuvaunuton moottoripyörä) koskevien E-säännön nro 53 asiaankuuluvien vaatimusten mukaisesti.

— lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

3.2.7.2 Sijainti:

— Sijainnin on oltava E-säännössä nro 53 ajoneuvoluokalle L3e määrätty sijainti paitsi seuraavan osalta:

3.2.7.2.1 Leveyssuunnassa:

— Valoa lähettävien pintojen ulkoreunojen ja ajoneuvon ulkoreunojen välinen sivuttaisetäisyys saa olla enintään 400 mm (raja-arvoa ei sovelleta moottoripyörään asennettuun toiseen takaheijastimeen eikä moottoripyörään lisäksi mahdollisesti asennettuihin heijastinlaitteisiin ja -materiaaleihin).

3.2.7.3 Geometrinen näkyvyys:

— Sivuvaunun ja moottoripyörän takaheijastimien voidaan katsoa muodostavan parin.

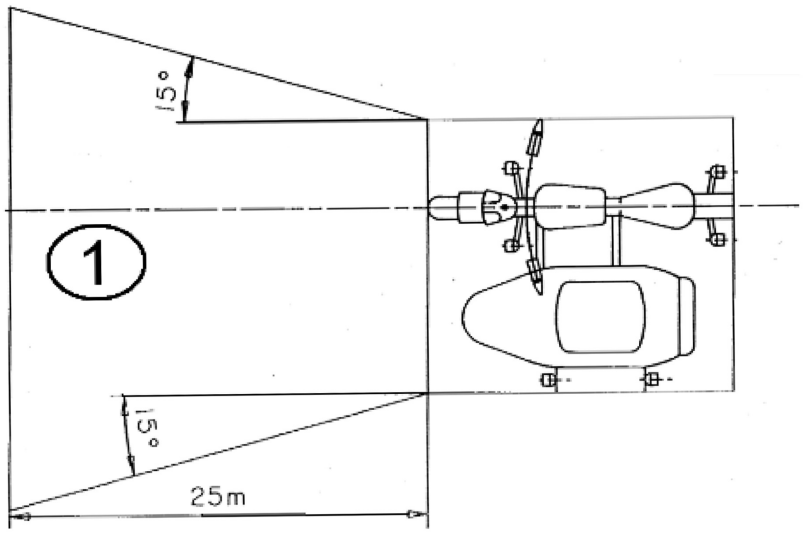
3.2.7.4 Kaikilta muilta osin takaheijastimien on täytettävä ajoneuvoluokkaa L3e koskevat E-säännön nro 53 vaatimukset.

3.2.8 Punaisten valaisimien näkyvyys eteenpäin ja valkoisten valaisimien näkyvyys taaksepäin

3.2.8.1 E-säännössä nro 53 tarkoitettuja tarkkailualueita 1 ja 2 sovelletaan kuvioiden 9–5 ja 9–6 mukaisesti.

Kuvio 9–5

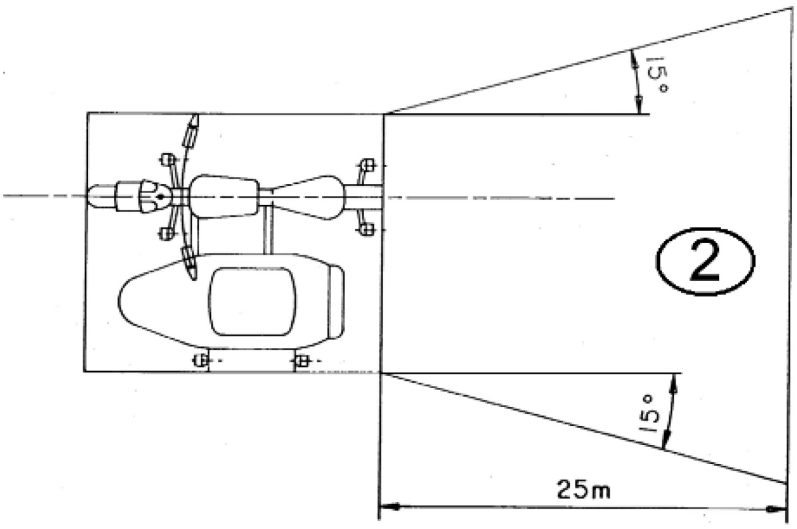
Punaista valoa lähettävän valaisimen valoa lähettävän pinnan suora näkyvyys eteen



▼B

Kuvio 9–6

Valkoista valoa lähettävän valaisimen valoa lähettävän pinnan suora näkyvyys taakse



▼B

LIITE X

Näkyvyyteen taakse sovellettavat vaatimukset

1. Luokkien L1e-B, L3e ja L4e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 81 asiaankuuluvat vaatimukset.

1.1 Luokkien L1e-B, L3e ja L4e ajoneuvoihin voidaan asentaa E-säännön nro 46 mukaisesti tyyppihyväksytyt epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet (luokka II tai III).

2. Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvojen on täytettävä kaikki E-säännön nro 81 tai 46 asiaankuuluvat vaatimukset.

2.1 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoihin, jotka täyttävät E-säännön nro 81 asiaankuuluvat vaatimukset, voidaan asentaa E-säännön nro 46 mukaisesti tyyppihyväksytyt epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet (luokka II tai III).

2.2 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoihin voidaan asentaa lisäksi luokan I laite.

▼B

LIITE XI

Kaatumisen varalta asennettuun suojarakenteeseen (ROPS) sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset kaatumisen varalta asennetun suojarakenteen osalta

1.1 Luokan L7e-B2 ajoneuvot on varustettava kaatumisen varalta asennetulla suojarakenteella ja suunniteltava ja rakennettava niin, että ne ovat tässä liitteessä vahvistetun olennaisen tarkoituksen mukaisia. Tämän edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos 2–4.9 kohdassa vahvistettuja vaatimuksia noudatetaan, jos suojarakenne ei tunkeudu mihinkään vapaan tilan osaan ja jos mikään vapaan tilan osa ei ole ulottunut suojarakenteen reunojen ulkopuolelle missään kolmen testin vaiheessa.

2. Testejä koskevat vaatimukset

2.1 Yleiset testejä koskevat vaatimukset

2.1.1 Erityistä laitetta käyttämällä tehtävät testit on tarkoitettu simuloimaan sellaisia kuormia, jotka kohdistuvat suojarakenteeseen ajoneuvon kaatuessa. Testikuormat koskevat näin ollen työntövoimia. Tässä liitteessä esitettyjen testien avulla voidaan tehdä havaintoja suojarakenteen ja sen ajoneuvoon kiinnittävien kannattimien lujuudesta sekä niistä ajoneuvon osista, jotka siirtävät testivoimaa.

2.2 Testin valmistelu

2.2.1 Tyyppihyväksyttäväksi toimitetun suojarakenteen on oltava sarjatuotannon eritelmien mukainen. Se on kiinnitettävä valmistajan ilmoittamalla menetelmällä ajoneuvoon, jota varten se on suunniteltu. Testiin ei vaadita kokonaista ajoneuvoa, mutta suojarakenteen ja niiden ajoneuvon osien, joihin se kiinnitetään testejä varten, on edustettava toiminta-asennusta, jäljempänä ’asennelma’.

2.2.2 Asennelma on kiinnitettävä perustaan niin, että asennelman perustaan yhdistävät rakenneosat eivät kuormituksen alaisina taivu merkittävästi suhteessa suojarakenteeseen. Menetelmä, jolla asennelma kiinnitetään perustaan, ei saa itsessään vaikuttaa asennelman lujuuteen.

2.2.3 Asennelma on tuettava ja kiinnitettävä tai sitä on muutettava siten, että suojarakenne ja sen kiinnitys ajoneuvon jäykkiin osiin absorboivat koko testienergian.

2.2.3.1 Jotta 2.2.3 kohdan vaatimuksia noudatettaisiin, muutoksen on lukittava ajoneuvon jokin pyörä ja akselin jousitusjärjestelmä siten, että varmistetaan, ettei se absorboi ollenkaan testienergiaa.

2.2.4 Ajoneuvoon on testejä varten asennettava kaikki sarjatuotannon rakenneosat, jotka saattavat vaikuttaa suojarakenteen lujuuteen tai olla tarpeen lujuustestissä. Lisäksi on asennettava osat, jotka saattavat aiheuttaa vaaraa vapaassa tilassa, jotta voidaan tutkia, ovatko ne 1.1 kohdan vaatimusten mukaisia.

2.2.4.1 Kaikki osat, jotka kuljettaja itse voi poistaa, on poistettava testien ajaksi. Jos ovia ja ikkunoita voidaan pitää avoinna tai ne voidaan poistaa ajoneuvon käytön aikana, ne on pidettävä avoinna tai poistettava testien aikana, jotta ne eivät lisää suojarakenteen lujuutta.

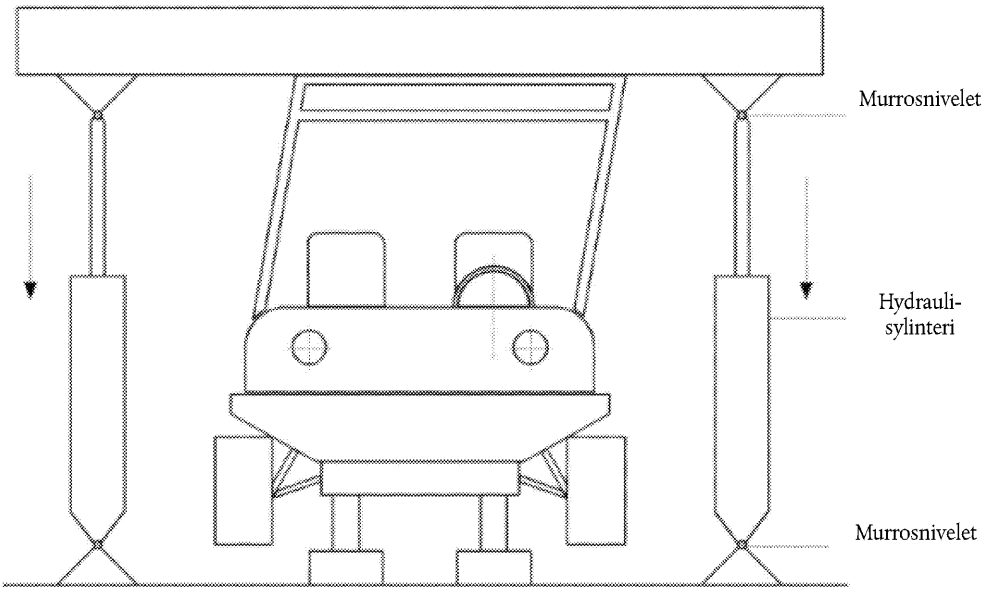
▼B

3. Laitteet ja välineet

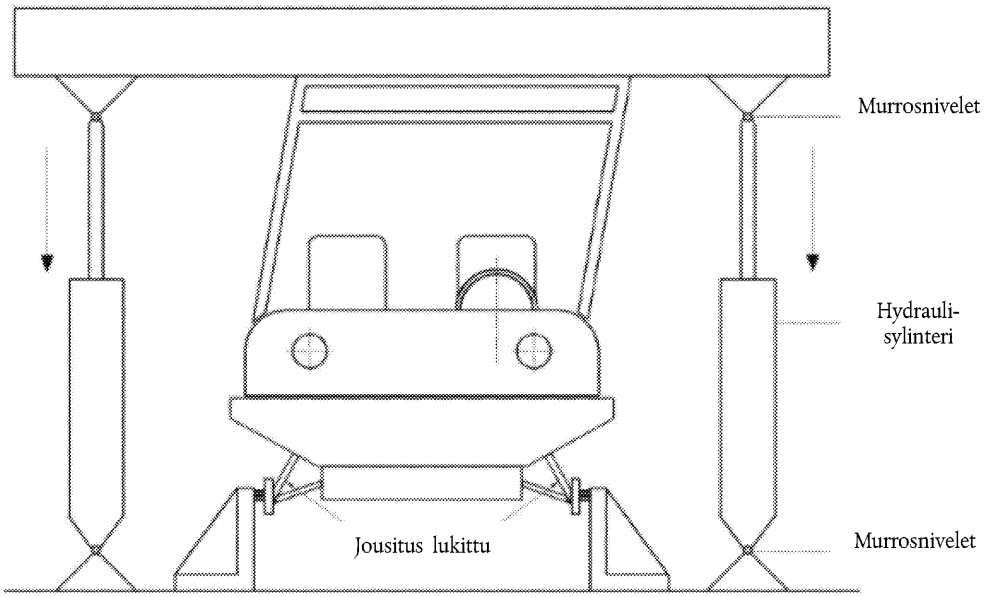
3.1 Pystysuuntaiset kuormitustestit (poikittaiset ja pitkittäiset)

3.1.1 Käyttöön on järjestettävä materiaaleja, välineitä ja kiinnitystarvikkeita, joilla voidaan varmistaa, että asennelma on kiinnitetty tukevasti perustaan riippumatta mahdollisista pyöristä ja akseleista (ts. kiinnitys on ensisijainen suhteessa renkaan tai akselin jousitukseen). Ks. kuviot 11–1 ja 11–2.

Kuvio 11–1



Kuvio 11–2



▼B

3.1.2 Suojarakenteeseen on kohdistettava pystysuuntaiset voimat vuorotellen poikittaissuuntaisen jäykän palkin ja pitkittäissuuntaisen jäykän palkin avulla erillisiä testaamattomia asennelmia käyttäen. Palkin pituussuuntainen pystykeskitaso on, kun tarkastelusuunta on poikittain ajoneuvoon nähden, poikittaistestiä varten asetettava 300 mm kuljettajan istuimen R-pisteen etupuolelle. Palkin pituussuuntainen pystykeskitaso on, kun tarkastelusuunta on pituussuuntainen ajoneuvoon nähden, asetettava sen pystysuuntaisen pitkittäistason sisäpuolelle, joka koskettaa suojarakenteen ylimmän kolmanneksen leveintä kohtaa etäisyydellä, joka vastaa kuudesosaa ylimmän kolmanneksen kokonaisleveydestä. Ajoneuvon suojarakenteen vasen tai oikea sivu testiä varten valitaan 4.3 kohdan mukaisesti, ja teknisen tutkimuslaitoksen on esitettävä testausselosteessa päätökselle selkeät perusteet.

3.1.2.1 Palkin on oltava riittävän jäykkä, sen alapystypinnan on oltava leveydeltään 150 ± 10 mm, ja sen on oltava riittävän pitkä, jotta se kattaa koko suojarakenteen myös silloin, kun rakenne taipuu kuorman vaikutuksesta.

3.1.2.2 On huolehdittava kuorman jakautumisesta tasaisesti kohtisuoraan kuormitussuuntaan nähden.

3.1.2.3 Palkin suojarakenteeseen yhteydessä olevien reunojen kaarevuussäde saa olla enintään 25 mm.

3.1.2.4 Laitteessa on oltava kuulanivelet tai vastaavat sen varmistamiseksi, ettei kuormituslaite pakota kiertyvää tai siirtyvää rakennetta muuhun suuntaan kuin kuormitussuuntaan.

3.1.2.5 Kun suojarakenteen vaakapituus, johon kuorma aiotaan kohdistaa, ei muodosta suoraa linjaa, joka on kohtisuorassa kuorman kohdistussuuntaan nähden, tila on täytettävä, jotta kuorma jakautuu vaakasuunnassa tälle pituudelle.

3.1.3 Käyttöön on asetettava laitteet, joilla mitataan suojarakenteen ja sen ajoneuvon jäykkien osien, johon se on kiinnitetty, absorboima energia. Tämä tehdään esimerkiksi mittaamalla kohdistettu voima pystysuorassa kohdistussuunnassa ja palkin vastaava pystysuuntainen taipuma suhteessa vaakatasoon, joka kulkee kuljettajan istuinpaikan R-pisteen kautta.

3.1.4 Käyttöön on asetettava visuaalinen keino, jolla arvioidaan voiman kohdistamisen aikana tapahtuva tunkeutuminen vapaaseen tilaan tai vapaan tilan altistuminen.

4. Testejä koskevat vaatimukset

4.1 Jos jokin testausjärjestelyyn liittyvien kiinnityslaitteiden osa liikkuu testin aikana merkittävästi, testi on hylättävä.

4.2 Testattavaksi tarkoitettuun suojarakenteeseen ei tarvitse asentaa turvalasista valmistettuja etu-, sivu- ja takaikkunoita eikä irrotettavia paneeleja, varusteita ja tarvikkeita, joilla ei ole merkitystä rakenteellisen lujuuden osalta ja jotka eivät voi aiheuttaa vaaraa kaatumisen yhteydessä.

4.3 Jos kuljettajan istuin ei ole ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla ja/tai rakenteen lujuus ei ole symmetrinen, pituussuuntainen pystykuormitus on kohdistettava sille sivulle, jolla tunkeutuminen vapaalle alueelle tai sen altistuminen testin aikana on todennäköisintä.

4.4 Suojarakenne on varustettava laitteilla, joita tarvitaan voima-taipumakaavion laatimiseksi vaadittavien tietojen saamiseksi.

▼B

4.5 Taipumisnopeus pystysuuntaisen kuormituksen aikana ei saa olla suurempi kuin 5 mm/s. Riittävän tarkkuuden varmistamiseksi on kuormitusta kohdistettaessa kirjattava arvot F_v (N) (eli palkin aiheuttama staattinen kuormitusvoima) ja D_v (mm) (eli palkin pystysuuntainen taipuma kuormituspisteessä kuormituksen suuntaisesti) samanaikaisesti enintään 15 mm:n taipuman lisäyksin. Kun kohdistaminen on ensimmäisen kerran aloitettu, kuormitusta ei vähennetä ennen kuin testi on suoritettu loppuun. Kuormituksen lisäyksiä voidaan kuitenkin lykätä esimerkiksi mittaustulosten kirjaamista varten.

4.6 Jos kohdistuspisteessä ei ole poikittaista rakenneosaa, testausmenettelyssä voidaan käyttää korvaavaa testipalkkia, jolla ei kuitenkaan saa lujittaa rakennetta.

4.7 Rakenteen kussakin pystykuormitustestissä absorboiman energian on oltava vähintään $E_v = 1{,}4 \times m_{test}$, (jossa m_{test} (kg) vastaa ajoneuvon massaa ajokunnossa lisättynä mahdollisten ajoakkujen massalla), ja vaadittu vähimmäisenergiataso lasketaan seuraavasti: $E_v = F_v \times D_v / 1\,000$. Arvo F_v ei saa olla suurempi kuin $2 \times m_{test} \times g$, vaikka vaadittua vähimmäisenergiatasoa ei saavutettaisikaan.

4.8 Pituussuuntainen pystykuormitus on toistettava ottaen huomioon samanaikaisesti kohdistettu vaakasuuntainen voima. Ensin kohdistetaan staattinen vaakasuuntainen poikittaiskuormitus $F_h = 0{,}5 \times m_{test} \times g$ (jossa g on 9,81 m/s^{-2}) leveimpään kohtaan 3.1.2 kohdassa kuvatusti ja 4.3 kohdan mukaisesti valitulle sivulle. Sen jälkeen kohdistetaan pitkittäissuuntainen pystykuormitus samoihin koordinaatteihin kuin ilman vaakasuuntaista poikittaiskuormitusta tehdyssä testissä. Kuormitus on $0{,}5 \times F_{v(max)}$ (jossa $F_{v(max)}$ on F_v:n suurin arvo ilman vaakasuuntaista poikittaiskuormitusta tehdyssä testissä).

4.9 Kunkin testin jälkeen on kirjattava testausselosteeseen suojarakenteen lopullinen pysyvä taipuma.

▼B

LIITE XII

Turvavöiden kiinnityspisteisiin ja turvavöihin sovellettavat vaatimukset

OSA 1

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset turvavöiden kiinnityspisteiden ja turvavöiden osalta

1. Yleiset vaatimukset

1.1 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvot, joiden massa ajokunnossa on yli 270 kg, on varustettava turvavöiden kiinnityspisteillä ja istuinten turvavöillä (eli satuloiden tapauksessa tätä ei vaadita), jotka täyttävät tämän liitteen vaatimukset.

1.2 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvot, joiden massa ajokunnossa on enintään 270 kg, voidaan varustaa turvavöiden kiinnityspisteillä ja istuinten turvavöillä, kunhan nämä täyttävät tämän liitteen vaatimukset.

1.3 Turvavöiden kiinnityspisteitä on oltava niin paljon, että ne helpottavat pakollisten, vapaaehtoisten tai valinnaisesti asennettavien turvavöiden oikeaa asentamista mille tahansa istuimelle.

1.4 Turvavöiden kiinnityspisteiden on oltava standardin 7/16-20 UNF 2B kierrekoko- ja toleranssivaatimusten mukaisia.

1.4.1 Jos ajoneuvon valmistaja on asentanut tietyille istuinpaikoille turvavyöt vakiovarusteena, näiden istuinpaikkojen turvavöiden kiinnityspisteiden ominaisuudet voivat poiketa 1.4 kohdassa määritellyistä.

1.4.2 Kiinnityspisteet, jotka täyttävät erikoistyyppisten (esim. valjastyyppisten) turvavöiden asennusta koskevat erityiset vaatimukset, voivat ominaisuuksiltaan poiketa 1.4. kohdassa esitetystä.

1.5 Turvavyö on voitava irrottaa ilman, että sen kiinnityspiste vaurioituu.

1.6 Istuinpaikan R-piste on määritettävä seuraavasti:

1.6.1 Satulan R-pisteenä on pidettävä pistettä, jonka ajoneuvon valmistaja on ilmoittanut ja asianmukaisesti perustellut asiaankuuluvilla ajoneuvon rakennetta koskevilla kriteereillä ottaen huomioon miestä edustavan 50. prosenttipisteen testinuken (eli Hybrid III -laitteen) ominaisuudet ja sen lonkan keskikohdan.

1.6.2. Istuimen R-piste on määritettävä tämän asetuksen liitteen VII osan 2 lisäyksen 3 mukaisesti.

OSA 2

Turvavöiden kiinnityspisteitä koskevat vaatimukset

1. Turvavöiden kiinnityspisteitä koskevat erityiset vaatimukset

1.1 Turvavöiden kiinnityspisteet voidaan yhdistää alustaan, runkoon, istuimeen tai ajoneuvon johonkin muuhun rakenteeseen.

1.2 Kahden vierekkäisen istuinpaikan turvavöiden kiinnittämiseen voidaan käyttää yhtä turvavyön kiinnityspistettä.

▼B

1.3 Kaikkien istuinpaikkojen turvavöiden tehollisten kiinnityspisteiden sallitut sijaintipaikat esitetään kuvioissa 11-P2-1 ja 11-P2-2 ja selitetään jäljempänä.

1.4 Turvavyön tehollisten alakiinnityspisteiden sijainti

1.4.1 Kulmien α_1 ja α_2 on oltava 30°–80° kaikissa istuimen tavanomaisissa käyttöasennoissa.

1.4.2 Jos istuimissa on säätöjärjestelmä ja valmistajan ilmoittama ylävartalokulma on alle 20°, edellisessä kohdassa tarkoitetut kulmat α_1 and α_2 voivat olla 20°–80° kaikissa istuimen tavanomaisissa käyttöasennoissa.

1.4.3 Ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason suuntaisten, saman turvavyön alempien tehollisten kiinnityspisteiden L_1 ja L_2 kautta kulkevien kahden pystytason välisen etäisyyden on oltava vähintään 350 mm. Rivin keskellä olevan takaistuinpaikan tapauksessa etäisyys voi olla 240 mm. Istuinpaikan pituussuuntaisen keskitason on kuljettava kohtien L_1 ja L_2 kautta enintään 120 mm:n etäisyydellä.

1.5 Turvavyön tehollisten yläkiinnityspisteiden sijainti

1.5.1 Jos käytetään nauhanohjainta, D-rengasta tai vastaavaa laitetta, joka vaikuttaa turvavyön tehollisen yläkiinnityspisteen sijaintiin, sijainti määritetään tavanomaisella tavalla mittaamalla kiinnityspisteen paikka, kun miestä edustava 50. prosenttipisteen testinukke käyttää turvavyötä ja istuin on säädetty ajoneuvon valmistajan määrittelemään suunnitteluasentoon.

1.5.2 Kohdat J_1 ja J_2 määritetään seuraavasti:

Kohta J_1 määritetään suhteessa R-pisteeseen seuraavien kolmen janan avulla:

— RZ: 530 mm pituinen ylävartalolinjan jana mitattuna R-pisteestä ylöspäin

— ZX: kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden oleva 120 mm pituinen jana, joka on mitattu Z-pisteestä kiinnityksen suuntaan

— XJ_1: 60 mm pituinen janojen RZ ja ZX rajaamaan tasoon nähden kohtisuorassa oleva jana mitattuna X-pisteestä eteenpäin.

Piste J_2 määrätään symmetrisesti pisteeseen J_1 nähden suhteessa pitkittäistasoon, joka leikkaa pystysuoraan asianomaisen istuimen ylävartalolinjan.

1.5.3 Turvavyön yksittäisen tehollisen yläkiinnityspisteen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

1.5.3.1 Tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava tason FN alapuolella, joka on kohtisuorassa istuinpaikan pituussuuntaiseen keskitasoon nähden ja muodostaa ylävartalolinjaan nähden 65 asteen kulman. Takaistuinten osalta kulma voi olla 60 astetta. Tason FN ei siis tarvitse olla täysin vaakasuora, ja sen on leikattava ylävartalolinja pisteessä D siten, että

$$DR = 315 \text{ mm} + 1{,}8 \text{ S}.$$

Jos S on kuitenkin enintään 200 mm,

$$DR = 675 \text{ mm}.$$

▼B

1.5.3.2 Vyön tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava taaksepäin tasosta FK, joka on kohtisuorassa istuimen pituussuuntaiseen keskiviivaan nähden ja leikkaa ylävartalolinjan 120° kulmassa pisteessä B siten, että

$$BR = 260\ mm + S.$$

Jos S on vähintään 280 mm, ajoneuvon valmistaja voi harkintansa mukaan käyttää arvoa

$$BR = 260\ mm + 0{,}8\ S$$

1.5.3.3 S:n arvon on oltava vähintään 140 mm.

1.5.3.4 Tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava taaksepäin pystysuorasta tasosta, joka on kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden ja kulkee R-pisteen kautta.

1.5.3.5 Vyön tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava ylöspäin vaakasuorasta tasosta, joka kulkee pisteen C kautta.

Piste C sijaitsee 450 mm pystysuunnassa R-pisteen yläpuolella.

Jos etäisyys S on vähintään 280 mm eikä ajoneuvon valmistaja käyttänyt 1.5.3.2 kohdassa määriteltyä vaihtoehtoista BR-kaavaa, pisteen C ja R-pisteen pystyetäisyyden on oltava 500 mm.

1.5.3.6 On sallittua asentaa useampia kuin yksi varsinainen yläkiinnityspiste, kunhan kaikki siitä seuraavat tehokliset kiinnityspisteet täyttävät 1.5.3–1.5.3.5 kohdan vaatimukset.

1.5.3.7 Jos yläkiinnityspisteen korkeutta voidaan säätää manuaalisesti ilman työkaluja, kaikkien yläkiinnityspisteiden valittavissa olevien paikkojen ja tästä seuraavien tehollisten kiinnityspisteiden on täytettävä 1.5.3–1.5.3.5 kohdan vaatimukset. Edellä määriteltyä sallittua aluetta voidaan tällöin suurentaa liikuttamalla sitä pystysuunnassa 80 mm ylös- ja alaspäin. Sallittua aluetta rajaa kuitenkin edelleen pisteen C kautta kulkeva vaakasuora taso. (Ks. kuvio 11-P2-1).

1.5.4 Erikoistyyppisten turvavöiden (esim. valjastyyppisten) kiinnityspisteet

1.5.4.1 Lisäksi asennetun tehollisen yläkiinnityspisteen on sijaittava ensimmäiseen tehokliseen yläkiinnityspisteeseen nähden vastakkaisella puolella suhteessa kyseisen istuinpaikan pituussuuntaiseen keskitasoon. Lisävaatimukset:

— Vyön molempien tehollisten yläkiinnityspisteiden on sijaittava ylöspäin vaakasuorasta tasosta, joka kulkee pisteen C kautta.

— Vyön molempien tehollisten yläkiinnityspisteiden on sijaittava ylävartalolinjan kautta kulkevan vaakasuoran tason takana.

— Yhden varsinaisen kiinnityspisteen tapauksessa (turvavyön molemmat päät kiinnitetään samaan kiinnityspisteeseen) kiinnityspisteen on sijaittava alueella, joka on yhteinen kahdelle V-kulmalle, joita rajoittavat pisteiden J_1 ja J_2 kautta kulkevat pystysuorat viivat ja jotka muodostavat kummassakin pisteessä 30° kulman vaakatasossa

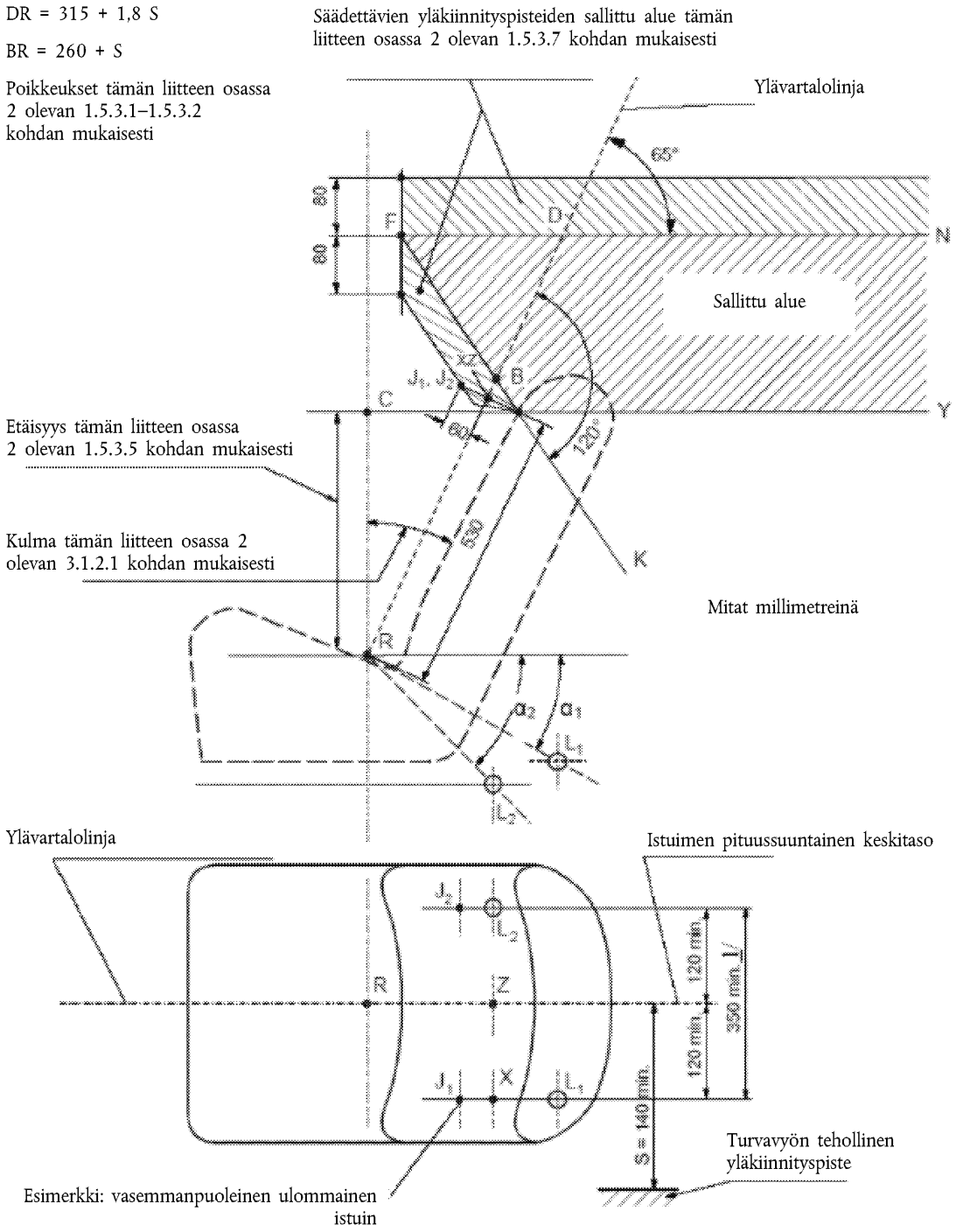
▼B

kahden pystytason väliin; nämä puolestaan määräytyvät kahden pystysuoran pitkittäistason perusteella, jotka leikkaavat sekä pisteen J_1 että pisteen J_2 ja muodostavat pitkittäistasojen kanssa 10° kulman ulospäin ja 20° kulman sisäänpäin. (Ks. kuvio 11–2.)

— Kahden erillisen varsinaisen kiinnityspisteen tapauksessa kiinnityspisteiden on sijaittava alueilla, jotka ovat yhteisiä V-kulmille, joita rajoittavat pisteiden J_1 ja J_2 kautta kulkevat pystysuorat viivat ja jotka muodostavat kummassakin pisteessä 30° kulman vaakatasossa kahden pystytason väliin; nämä puolestaan määräytyvät kahden pystysuoran pitkittäistason perusteella, jotka leikkaavat sekä pisteen J_1 että pisteen J_2 ja muodostavat pitkittäistasojen kanssa 10° kulman ulospäin ja 20° kulman sisäänpäin (ks. kuvio 11-P2-2.) Näiden kahden kiinnityspisteen on lisäksi sijaittava niin, että niiden keskinäinen etäisyys kaikissa suunnissa on enintään 50 mm, kun toinen pisteistä peilataan suhteessa pystysuuntaiseen pitkittäistasoon, joka kulkee kyseisen istuinpaikan R-pisteen kautta.

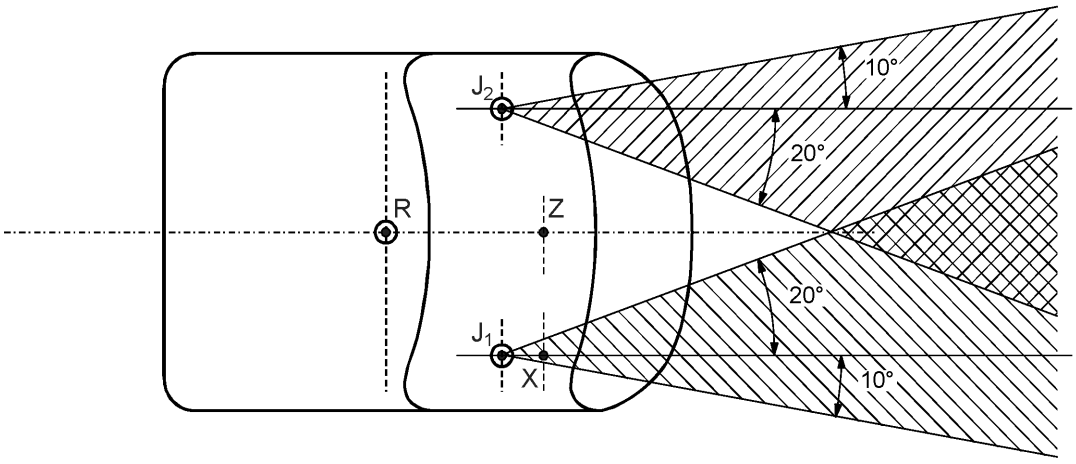
▼B

Kuvio 11-P2-1



▼B

Kuvio 11-P2-2



2. Turvavöiden kiinnityspisteiden lujuus

2.1 Kunkin kiinnityspisteen on kyettävä kestämään 3–3.5.1 kohdassa säädetyt testit. Pysyvä vioittuminen, mukaan luettuna kiinnityksen tai ympäröivän alueen osittainen repeämä tai murtuminen, ei merkitse hylätyksi tulemista, jos vaadittu voima on pysynyt yllä määrätyn ajan. Testin aikana on säilytettävä 1.4.3 kohdassa vahvistetut tehollisten alakiinnityspisteiden vähimmäisetäisyydet ja 1.5.3.5 kohdassa vahvistettu tehollisen yläkiinnityspisteen vähimmäiskorkeus.

2.2 Istuimiin asennetut siirtojärjestelmät on voitava aktivoida käsin, kun niihin ei enää kohdisteta vetävää voimaa.

3. Testejä koskevat vaatimukset

3.1 Yleiset testejä koskevat vaatimukset

3.1.1 Ellei 3.2–3.2.3 kohdassa vahvistetuista vaatimuksista muuta johdu, valmistajan pyynnöstä

3.1.1.1 testit voidaan suorittaa joko ajoneuvorakenteelle tai täysin valmiille ajoneuvolle

3.1.1.2 ikkunat ja ovet voivat olla asennettuina ja avoimina tai suljettuina

3.1.1.3 tavanomaisesti käytettävät osat, jotka voivat edistää rakenteen jäykkyyttä, saavat olla asennettuina.

3.1.2 Kaikki istuimet on säädettävä tavanomaiseen ajoasentoon, jonka tyyppihyväksyntätestauksesta vastaava tutkimuslaitos valitsee. On varmistettava, että testeissä arvioidaan istuinten epäedullisimmat asennot.

3.1.2.1 Istuinten asento on kirjattava tarkasti testausselosteeseen. Jos selkänojan kulma on säädettävissä, selkänoja on lukittava valmistajan ohjeiden mukaiseen asentoon, tai jos ohjeita ei ole, asentoon, jonka kulma on mahdollisimman lähellä 25° ylävartalokulmaa.

▼B

3.2 Ajoneuvon kiinnittämistä testin ajaksi koskevat vaatimukset

3.2.1 Ajoneuvon kiinnittämiseksi testin ajaksi käytetty menetelmä ei saa vahvistaa kiinnityspisteitä tai niiden sijaintialueita eikä vaikuttaa rakenteen normaaliin muodonmuutokseen.

3.2.2 Ajoneuvon kiinnittämiseen testin ajaksi käytettyä menetelmää pidetään hyväksyttävänä, jos se ei vaikuta rakenteen koko leveydelle ulottuvalla alueella ja jos ajoneuvo tai rakenne on lukittu tai kiinnitetty etuosastaan vähintään 500 mm:n etäisyydeltä testattavasta varsinaisesta kiinnityspisteestä ja tuettu tai kiinnitetty takaosastaan vähintään 300 mm:n etäisyydeltä testattavasta varsinaisesta kiinnityspisteestä.

3.2.3 On suositeltavaa, että rakenne tuetaan lepäämään suoraan pyörien akselien alapuolella oleville kannattimille tai jos tämä ei ole mahdollista, suoraan pyörän jousituksen kiinnityskohtien alapuolella oleville kannattimille.

3.3 Yleiset testausvaatimukset

3.3.1 Kaikki samaan istuinryhmään kuuluvat kiinnityspisteet on testattava samanaikaisesti.

3.3.2 Vetovoima on kohdistettava etuviistoon 10 ± 5 asteen kulmassa vaakatasosta ylöspäin ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason suuntaisesti.

3.3.3 Kuormitus on aloitettava mahdollisimman nopeasti. Kiinnityspisteiden on kestettävä määriteltyä kuormitusta vähintään 0,2 sekuntia.

3.3.4 Jäljempänä 3.4–3.4.5.2 kohdassa kuvatuissa testeissä käytettävien vetolaitteiden on täytettävä E-säännön nro 14 ([1]) liitteessä 5 vahvistetut edellytykset. Vetolaitteen leveys on valittava siten, että se vastaa mahdollisimman tarkasti turvavöiden tehollisten alakiinnityspisteiden välisen etäisyyden suunnitteluarvoa.

3.3.5 Kiinnityspisteet on testattava yläkiinnityspisteillä varustetuissa istuimissa seuraavissa olosuhteissa:

3.3.5.1 Uloimmat etuistuinpaikat

Turvavyöt, joissa on erilliseen alasivukiinnityspisteeseen kiinnitetty kelauslaite:

— Kiinnityspisteille tehdään 3.4.1–3.4.1.3 kohdassa esitetty testi, jossa voimat kohdistetaan niihin laitteella, jolla jäljitellään alasivukiinnityspisteeseen kiinnitetyllä kelauslaitteella, jossa on D-rengas yläkiinnityspisteessä, varustetun kolmipistevyön geometrisiä ominaisuuksia.

([1]) EUVL L 109, 28.4.2011, s. 1.

▼B

Turvavyöt, joissa ei ole erilliseen alasivukiinnityspisteeseen kiinnitettyä kelauslaitetta:

— Kiinnityspisteille tehdään 3.4.2–3.4.2.2 kohdassa esitetty testi, jossa voimat kohdistetaan niihin laitteella, jolla jäljitellään kelauslaitteella varustamattoman kolmipistevyön geometrisia ominaisuuksia.

— Alakiinnityspisteille on lisäksi tehtävä 3.4.3–3.4.3.1 kohdassa esitetty testi, jossa voimat siirretään alakiinnityspisteisiin lannevyötä edustavalla laitteella.

— Nämä kaksi testiä voidaan valmistajan pyynnöstä tehdä kahdelle erilaiselle rakenteelle.

Jos yläkiinnityspisteen korkeutta voidaan säätää manuaalisesti ilman työkaluja, se on säädettävä tutkimuslaitoksen valitsemalle epäedullisimmalle korkeudelle.

Kun ajoneuvoon on asennettu useita erikoistyyppisille turvavöille (esim. valjastyyppisille) tarkoitettuja yläkiinnityspisteitä. niille kaikille on tehtävä 3.4.5–3.4.5.2 kohdassa vaadittu testi, jossa voimat kohdistetaan niihin laitteella, jolla jäljitellään kyseisiin kiinnityspisteisiin kiinnitettäväksi tarkoitetun turvavyön geometrisia ominaisuuksia.

3.3.5.2 Uloimmat takaistuinpaikat ja/tai keski-istuinpaikat

Kolmipisteturvavyöt, joissa on erilliseen alasivukiinnityspisteeseen kiinnitetty kelauslaite:

— Kiinnityspisteille tehdään 3.4.1–3.4.1.3 kohdassa esitetty testi, jossa voimat kohdistetaan niihin laitteella, jolla jäljitellään alasivukiinnityspisteeseen kiinnitetyllä kelauslaitteella, jossa on D-rengas yläkiinnityspisteessä, varustetun kolmipistevyön geometrisia ominaisuuksia.

Kolmipisteturvavyöt, joissa ei ole erilliseen alasivukiinnityspisteeseen kiinnitettyä kelauslaitetta:

— Kiinnityspisteille tehdään 3.4.2–3.4.2.2 kohdassa esitetty testi, jossa voimat kohdistetaan niihin laitteella, jolla jäljitellään kelauslaitteella varustamattoman kolmipistevyön geometrisia ominaisuuksia.

— Alakiinnityspisteille on lisäksi tehtävä 3.4.3–3.4.3.1 kohdassa esitetty testi, jossa voimat siirretään alakiinnityspisteisiin lannevyötä edustavalla laitteella.

— Nämä kaksi testiä voidaan valmistajan pyynnöstä tehdä kahdelle erilaiselle rakenteelle.

Jos yläkiinnityspisteen korkeutta voidaan säätää manuaalisesti ilman työkaluja, se on säädettävä tutkimuslaitoksen valitsemalle epäedullisimmalle korkeudelle.

Kun ajoneuvoon on asennettu useita erikoistyyppisille turvavöille (esim. valjastyyppisille) tarkoitettuja yläkiinnityspisteitä, niille kaikille on tehtävä 3.4.5–3.4.5.2 kohdassa vaadittu testi, jossa voimat kohdistetaan niihin laitteella, jolla jäljitellään kyseisiin kiinnityspisteisiin kiinnitettäväksi tarkoitetun turvavyön geometrisia ominaisuuksia.

3.3.6 Kiinnityspisteet on testattava yläkiinnityspisteillä varustamattomissa istuinpaikoissa seuraavissa olosuhteissa:

▼B

3.3.6.1 Uloimmat etuistuinpaikat

Kaksipiste- tai lanneturvavyöt:

— kielletty.

3.3.6.2 Uloimmat takaistuinpaikat ja/tai keski-istuinpaikat

Kaksipiste- tai lanneturvavyöt:

— Alakiinnityspisteille on tehtävä 3.4.3–3.4.3.1 kohdassa esitetty testi, jossa voimat siirretään alakiinnityspisteisiin lannevyötä edustavalla laitteella.

3.3.7 Jos ajoneuvoon asennettavat turvavyöjärjestelmät edellyttävät sellaisten erityisten varusteiden (kuten kannattimien, rullien, lisäkiinnityspisteiden tai ohjaimien) käyttöä, joita ilman testissä käytettäviä nauhoja tai kaapeleita ei voida suoraan kiinnittää kiinnityspisteisiin, nämä varusteet on asennettava ja niitä on käytettävä kaikissa testeissä tarpeen mukaan.

3.4 Erityiset vaatimukset, jotka koskevat sellaisille ajoneuvoille tehtäviä testejä, joiden massa ajokunnossa on enintään 600 kg

3.4.1 Testi kelauslaitteella varustetulle kolmipistevyöasennelmalle, jonka varsinaiseen yläkiinnityslaitteeseen on kiinnitetty D-rengas tai yksi- tai kaksiosainen nauhanohjain.

3.4.1.1 Yläkiinnityspisteisiin kiinnitetään kaapelia tai nauhaa varten palautin tai yksi- tai kaksiosainen ohjain, jolla on sellaiset ominaisuudet, joita tarvitaan voimien siirtämiseen vetolaitteesta. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää tavanomaista turvavyöjärjestelmää.

3.4.1.2 Kohdistetaan suuruudeltaan 675 ± 20 daN oleva testikuormitus olkavyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty vyön kiinnityspisteisiin kaapelilla tai nauhalla, jolla jäljitellään vastaavan turvavyön olkanauhan geometrisiä ominaisuuksia.

3.4.1.3 Samanaikaisesti kohdistetaan suuruudeltaan 675 ± 20 daN oleva vetovoima lannevyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty molempiin turvavyön alakiinnityspisteisiin.

3.4.2 Testi kolmipisteturvavyöasennelmalle, jossa ei ole kelauslaitetta tai jonka varsinaiseen yläkiinnityspisteeseen on suoraan kiinnitetty kelauslaite

3.4.2.1 Kohdistetaan suuruudeltaan 675 ± 20 daN oleva testikuormitus olkavyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty yläkiinnityspisteeseen ja vastakkaiseen saman turvavyön alakiinnityspisteeseen, käyttäen yläkiinnityspisteeseen kiinnitettyä kelauslaitetta, jos valmistaja on asentanut sen vakiovarusteena.

3.4.2.2 Samanaikaisesti kohdistetaan suuruudeltaan 675 ± 20 daN oleva vetovoima lannevyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty molempiin turvavyön alakiinnityspisteisiin.

3.4.3 Lantiovyöasennelman testi

3.4.3.1 Kohdistetaan suuruudeltaan 1 110 ± 20 daN oleva testikuormitus lannevyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty molempiin turvavyön alakiinnityspisteisiin.

3.4.4 Lisävaatimukset testattaessa turvavöiden kiinnityspisteitä, jotka sijaitsevat kokonaan istuinrakenteessa tai sekä ajoneuvo- että istuinrakenteessa

3.4.4.1 Tehdään 3.4.1, 3.4.2 ja 3.4.3 kohdassa määritellyt kolme eri turvavyöasennelmien testiä siten, että kuhunkin istuimeen ja/tai istuinryhmään kohdistetaan jäljempänä esitetty lisävoima.

▼B

3.4.4.2 Pitkittäis- ja vaakasuuntaisen lisävoiman on vastattava kymmenkertaista koko istuimen massaa, ja se on kohdistettava suoraan asianomaisen istuinrakenteen painopisteeseen erillisellä laitteella.

3.4.5 Testi erikoistyyppiselle vyöasennelmalle (muu kuin kolmipiste- tai lannevyö)

3.4.5.1 Kohdistetaan suuruudeltaan 675 ± 20 daN oleva testikuormitus olkavyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty erikoistyyppisen turvavyön kiinnityspisteisiin kaapeleilla tai nauhoilla, joilla jäljitellään vastaavan turvavyön olkanauhan tai olkanauhojen geometrisiä ominaisuuksia.

3.4.5.2 Samanaikaisesti kohdistetaan suuruudeltaan 675 ± 20 daN oleva vetovoima lannevyön vetolaitteeseen, joka on kiinnitetty molempiin turvavyön alakiinnityspisteisiin.

3.5 Erityiset vaatimukset, jotka koskevat sellaisille ajoneuvoille tehtäviä testejä, joiden massa ajokunnossa on yli 600 kg, tai jos ajoneuvon valmistaja haluaa täyttää vaatimukset vapaaehtoisesti

3.5.1 Edellä olevan 3.5 kohdan kriteerit täyttävien ajoneuvojen on täytettävä kaikki ajoneuvoluokalle M_1 E-säännössä nro 14 vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset, jotka koskevat aikuisille matkustajille tarkoitettujen turvavöiden kiinnityspisteitä.

3.6 Jos ajoneuvoon on lisävarusteena asennettu ISOFIX-turvajärjestelmä tai sitä muistuttava järjestelmä, kaikkien E-säännössä nro 14 sellaisten järjestelmien sijoittamiselle, merkitsemiselle ja lujuudelle vahvistettujen vaatimusten on täytyttävä.

3.6 Testausselostetta koskevat vaatimukset

3.6.1 Turvavöiden kiinnityspisteiden ja kantavien rakenteiden muodonmuutokset, jotka johtuvat 3.4–3.5.1 kohdan mukaisista kuormituksista, on kirjattava testien jälkeen tarkasti ja sisällytettävä testausselosteeseen.

OSA 3

Turvavöiden asennusta koskevat vaatimukset

1. Jos E-säännössä nro 16 ei anneta erityisiä vaatimuksia luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoille, kyseisten luokkien ajoneuvojen, joihin on asennettu turvavyöt, on täytettävä kaikki ajoneuvoluokalle N_1 kyseisessä säännössä vahvistetut asiaankuuluvat vaatimukset ja seuraavat vaatimukset:

1.1 Kaikkiin istuimista koostuviin istuinpaikkoihin on asennettava turvavyöt, sanotun kuitenkaan rajoittamatta osassa 1 olevien 1.1 ja 1.2 kohdan vaatimuksia.

1.1.1 Kuljettajan istuinpaikalle (myös keskellä olevalle) on tällöin aina asennettava kolmipiste- tai valjastyyppinen turvavyö.

1.2 Luokkien L7e-A2, L7e-B2 ja L7e-C ajoneuvojen kaikille istuinpaikoille on asennettava kolmipiste- tai valjastyyppinen turvavyö riippumatta ajoneuvon massasta ajokunnossa.

1.3 E-säännössä nro 16 olevia viittauksia E-sääntöön nro 14 on pidettävä tapauksen mukaan viittauksina osaan 2.

1.4 Satuloista koostuviin istuinpaikkoihin voidaan asentaa turvavyöt. Ne voivat olla kaksipiste- tai lannevöitä kolmipisteturvavyön sijaan, mutta niiden on täytettävä kaikki muut asiaankuuluvat vaatimukset.

1.5 Kaikki turvavyöt on tyyppihyväksyttävä ja asennettava turvavyön valmistajan ohjeiden mukaisesti.

▼B

LIITE XIII

Istuinpaikkoihin (satulat ja istuimet) sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset istuinpaikkojen osalta

1.1 Ajoneuvot on varustettava ainakin yhdellä istuimella tai satulalla.

1.1.1 Kaikkien istuinpaikkojen on oltava suunnattuja eteenpäin.

1.2 Korittomissa ajoneuvoissa voi olla satula.

1.3 Korilla varustetuissa luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoissa on oltava istuimet.

1.3.1 Poiketen siitä, mitä tämän asetuksen 2 artiklan 5 kohdassa säädetään, tätä liitettä sovellettaessa ajoneuvolla katsotaan olevan kori, jos alimman istuinpaikan vieressä ja/tai takana on rakenneosia, jotka ylittävät kyseisen istuinpaikan R-pisteen korkeuden. Kyseinen alue sijaitsee näin ollen kyseisen istuinpaikan R-pisteen kautta kulkevalla poikittaisella pystytasolla ja sen takana. Muita istuinpaikkoja, selkänojia, tavaratiloja ja -telineitä ja muita niihin asennettuja varusteita tai osia ei tässä yhteydessä pidetä rakenneosina (eli sivuovia, B-pilareita ja/tai kattoa pidetään korina). Tutkimuslaitoksen on esitettävä testausselosteessa päätökselle selkeät perusteet.

1.4 Istuinpaikan R-piste on määritettävä seuraavasti:

1.4.1 Satulan R-pisteenä on pidettävä pistettä, jonka ajoneuvon valmistaja on ilmoittanut ja asianmukaisesti perustellut asiaankuuluvilla ajoneuvon rakennetta koskevilla kriteereillä ottaen huomioon miestä edustavan 50. prosenttipisteen testinuken (eli Hybrid III -laitteen) ominaisuudet ja sen lonkan keskikohdan.

1.4.2 Istuimen R-piste on määritettävä tämän asetuksen liitteen VII osan 2 lisäyksen 3 mukaisesti.

1.5 Kaikissa istuimissa on oltava selkänoja.

1.5.1 Selkänojan toimivuuden arvioimiseksi on voitava tehdä jokaiselle istuimelle ainakin yksi seuraavista menettelyistä.

1.5.1.1 H-pisteen määrittämiseksi on suoritettava E-säännön nro 17 liitteen 3 mukainen menettely onnistuneesti (eli ei oteta huomioon kyseisessä säännössä vahvistettuja poikkeuksia).

1.5.1.2 Jos 1.5.1.1 kohdassa kuvattua menettelyä ei voida suorittaa jonkin istuimen osalta virheettömästi, se on osoitettava tyydyttävällä tavalla. Sen jälkeen istuimelle voidaan asettaa miestä edustava 50. prosenttipisteen testinukke (Hybrid III -laite), ja sitten istuin säädetään ajoneuvon valmistajan määrittämään suunnitteluasentoon. Kyseisen istuimen R-pisteenä on tässä tapauksessa pidettävä pistettä, jonka ajoneuvon valmistaja on ilmoittanut ja asianmukaisesti perustellut asiaankuuluvilla ajoneuvon rakennetta koskevilla kriteereillä ottaen huomioon miestä edustavan 50. prosenttipisteen testinuken ominaisuudet ja sen lonkan keskikohdan. Tutkimuslaitoksen on esitettävä testausselosteessa päätökselle selkeät perusteet.

1.5.1.3 Jos kumpaakaan menettelyä ei voida suorittaa virheettömästi, katsotaan, että istuin ja selkänoja eivät täytä tämän liitteen vaatimuksia.

1.6 Tiloja, jotka muistuttavat istuinpaikkoja mutta joita ei ole nimetty sellaisiksi, ei sallita.

▼B

1.6.1 Istuimia muistuttavia tiloja, joihin voidaan sijoittaa aikuista naista edustava 5. prosenttipisteen testinukke, on pidettävä istuimina, ja niiden on tämän vuoksi täytettävä kaikki tämän liitteen asiaankuuluvat vaatimukset.

1.7 Kuljettajan istuinpaikan R-pisteen korkeuden on oltava maanpinnasta mitattuna vähintään 540 mm, kun kyse on luokkien L1e, L3e ja L4e ajoneuvoista, ja vähintään 400 mm, kun kyse on luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoista.

1.7.1 Jos ajoneuvossa on järjestelmiä, joilla voidaan muuttaa ajoneuvon maavaraa, on käytettävä ajoneuvon valmistajan määrittelemiä tavanomaisia käyttöolosuhteita.

1.8 Kaikkien istuinten ja satuloiden, jotka on varustettu turvavöiden kiinnityspisteillä ja/tai turvavöillä, on rikkoutumatta kestettävä eteenpäin suuntautuva 10 g:n hidastuvuus 20 millisekunnin ajan. Mahdollisesti asennettujen lukitus-, säätö- ja siirtojärjestelmien osalta ei sallita toimintahäiriöitä eikä vapauttamista. Istuimiin asennetut siirtojärjestelmät on voitava aktivoida käsin, kun niihin on kohdistettu hidastuvuus.

1.8.1 Edellä olevan 1.8 kohdan vaatimusten täyttyminen on osoitettava seuraavasti:

— istuimet:

— ajoneuvon edustaviin osiin kohdistetaan eteenpäin suuntautuva 10 g:n hidastuvuus vähintään 20 millisekunnin ajan tai

— tehdään liitteen XII osassa 2 olevassa 3.4.4–3.4.4.2 kohdassa esitetyt testit

— satulat:

— kohdistetaan satulan painopisteeseen eteenpäin suuntautuva voima, joka vastaa kymmenkertaista koko kyseisen satulan painoa.

2. Lasten turvajärjestelmät

2.1 Ajoneuvonvalmistajat voivat suositella E-säännön nro 44 ([1]) mukaisia lasten turvajärjestelmiä käytettäväksi luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvoissa, jotka on varustettu turvavöillä ja/tai ISOFIX-turvajärjestelmällä.

2.1.1 Tässä tapauksessa kaikkien E-säännössä nro 16 vahvistettujen, lasten turvajärjestelmien asennusta koskevien asiaankuuluvien vaatimusten on täytyttävä, mukaan luettuna vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvon käyttöoppaassa annettavia tietoja.

2.2 Ajoneuvonvalmistajat voivat suositella E-säännön nro 44 mukaisia lasten turvajärjestelmiä käytettäväksi luokan L4e ajoneuvojen sivuvaunuissa, jotka on varustettu turvavöillä ja/tai ISOFIX-turvajärjestelmällä.

2.2.1 Turvavöiden kiinnityspisteiden on tässä tapauksessa täytettävä liitteen XII osassa 1 olevan 1.3–1.6.2 ja liitteen XII osassa 2 olevan 1–3.6.1 kohdan vaatimukset. Sivuvaunujen istuimet voidaan kuitenkin varustaa kaksipistelannevöillä.

2.2.2 Kaikkien E-säännössä nro 16 vahvistettujen, lasten turvajärjestelmien asennusta koskevien asiaankuuluvien vaatimusten on täytyttävä, mukaan luettuna vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvon käyttöoppaassa annettavia tietoja.

([1]) EUVL L 233, 9.9.2011, s. 95.

▼B

LIITE XIV

Ohjattavuuteen, kaarreajo-ominaisuuksiin ja kääntyvyyteen sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset ohjattavuuden, kaarreajo-ominaisuuksien ja kääntyvyyden osalta

1.1 Luokkien L1e ja L3e ajoneuvot on testattava 2–2.6 kohdan säännösten mukaisesti, ja niiden on täytettävä asiaankuuluvat vaatimukset.

1.2 Luokkien L2e, L4e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvot on testattava 2–2.8 kohdan säännösten mukaisesti, ja niiden on täytettävä asiaankuuluvat vaatimukset. Näiden ajoneuvojen on lisäksi täytettävä 1.2.1–1.2.2.2 kohdan erityiset rakenteellisia ominaisuuksia koskevat vaatimukset.

1.2.1 Ajoneuvot on rakennettava niin, että kaikki pyörät pystyvät kaikkina aikoina pyörimään itsenäisesti eri nopeuksilla. Voidaan asentaa esimerkiksi tasauspyörästö, joka voidaan lukita automaattisesti tai ulkoisen välineen avulla mutta jonka on tavallisesti oltava lukitsemattomana.

1.2.1.1 Tällaisen laitteen lukitustoimintoa ei saa käyttää liitteessä III vahvistettujen erityisten jarruja koskevien vaatimusten noudattamiseen käytettynä ajoneuvon kaikilla pyörillä. Tämä koskee erityisesti vaadittua jarrutustehoa.

1.2.2 Luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvot, joissa on kori, on varustettava peruutuslaitteella, jota voidaan käyttää kuljettajan paikalta.

1.2.2.1 Poiketen siitä, mitä tämän asetuksen 2 artiklan 5 kohdassa säädetään, tätä liitettä sovellettaessa ajoneuvolla katsotaan olevan kori, jos alimman istuinpaikan vieressä ja/tai takana on rakenneosia, jotka ylittävät kyseisen istuinpaikan R-pisteen korkeuden. Kyseinen alue sijaitsee näin ollen kyseisen istuinpaikan R-pisteen kautta kulkevalla poikittaisella pystytasolla ja sen takana. Muita istuinpaikkoja, selkänojia, tavaratiloja ja -telineitä ja muita niihin asennettuja varusteita tai osia ei tässä yhteydessä pidetä rakenneosina (eli sivuovia, B-pilareita ja/tai kattoa pidetään korina). Tutkimuslaitoksen on esitettävä testausselosteessa päätökselle selkeät perusteet.

1.2.2.2 Luokan L2e ajoneuvot, joiden suurin teknisesti sallittu massa on enintään 225 kg ja joita ei ole varustettu kuljettajan istuinpaikan turvavyöllä ja joita ei voi varustaa sivuovilla, vapautetaan peruutuslaitteen asentamista koskevasta vaatimuksesta.

2. Testejä koskevat vaatimukset

2.1 Testit on tehtävä tasaisella pinnalla, jossa on hyvä pito.

2.2 Testien aikana ajoneuvon on oltava kuormitettuna suurimpaan teknisesti sallittuun massaansa.

2.3 Rengaspaineet on säädettävä ajoneuvon valmistajan asianomaiselle kuormitukselle määrittelemiin arvoihin.

2.4 Ajoneuvoa on voitava ohjata suoraan eteenpäin -suunnasta spiraaliin siten, että lopullinen kääntöympyrän säde on 12 m ja ajonopeus vähintään 6 km/h. Vaatimuksen täyttymisen osoittamiseksi on tehtävä yksi ohjausliike oikealle ja yksi vasemmalle.

▼B

2.5 Ajoneuvolla on oltava mahdollista poistua tangentin suuntaan kaarelta, jonka säde on vähintään 50 m, ilman ohjauslaitteiden epätavallista tärinää, kun ajonopeus on 50 km/h tai ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus, jos se on pienempi. Vaatimuksen täyttymisen osoittamiseksi on tehtävä yksi ohjausliike vasemmalle ja yksi oikealle.

2.5.1 Testinopeutta voidaan vähentää niin, että se on 45 km/h, jos säde on 40 m, 39 km/h, jos säde on 30 m, 32 km/h, jos säde on 20 m, ja 23 km/h, jos säde on 10 m.

2.6 Ajoneuvoa on voitava kuljettaa suoralla tieosuudella ilman kuljettajan epätavallisia korjausliikkeitä ja ilman ohjausjärjestelmän epätavallista tärinää nopeudella 160 km/h, kun ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 200 km/h, nopeudella $0,8 \times V_{max}$, kun ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus on pienempi kuin 200 km/h, tai ajoneuvon todellisella suurimmalla nopeudella, jonka se voi saavuttaa testikuormituksessa, jos se on pienempi.

2.7 Kun luokan L2e, L4e, L5e, L6e tai L7e ajoneuvoa ajetaan ympyrää vähintään 6 km/h:n vakionopeudella sen ohjattujen pyörien ollessa osapuilleen puolivälissä ääriasentoonsa nähden, kääntöympyrän on pysyttävä samana tai kasvettava, jos ohjauksenhallintalaitteet vapautetaan.

2.8 Luokan L4e ajoneuvot, joiden sivuvaunu voidaan irrottaa, niin että moottoripyörää voidaan käyttää ilman sitä, on täytettävä sivuvaunutonta moottoripyörää koskevat 1.1 kohdan vaatimukset ja 1.2. kohdan vaatimukset.

▼B

LIITE XV

Renkaiden asennukseen sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset renkaiden asennuksen osalta

▼M1

1.1 Ellei 1.1.1–1.1.2 kohdasta muuta johdu, kaikki ajoneuvoihin asennettavat renkaat, myös vararengas, on tyyppihyväksyttävä E-säännön nro 75 mukaisesti.

1.1.1 Jos ajoneuvo on suunniteltu käyttöolosuhteisiin, jotka eivät ole yhteensopivia E-säännön nro 75, siten kuin sitä sovelletaan unionin lainsäädännössä ajoneuvon tyyppihyväksyntätestauksen ajankohtana, mukaisesti tyyppihyväksyttyjen renkaiden ominaisuuksien kanssa, minkä vuoksi niihin on tarpeen asentaa renkaat, joilla on erilaiset ominaisuudet, 1.1 kohdan vaatimuksia ei sovelleta, mikäli seuraavat edellytykset täyttyvät:

— renkaat on tyyppihyväksytty neuvoston direktiivin 92/23/ETY ([1]), Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 661/2009 ([2]) tai E-säännön nro 106 mukaisesti ja

— tyyppihyväksyntäviranomainen ja tutkimuslaitos katsovat, että asennetut renkaat soveltuvat ajoneuvon käyttöolosuhteisiin. Poikkeuksen luonne ja hyväksynnän perusteet on ilmoitettava selkeästi testausselosteessa.

▼B

1.1.2 Luokkien L1e, L2e ja L6e ajoneuvoihin, joiden suurin teknisesti sallittu massa on enintään 150 kg, saa asentaa tyyppihyväksymättömät renkaat, joiden poikkileikkausleveys on enintään 67 mm.

▼M1

———————

▼B

2. Renkaan asentaminen

2.1 Kaikkien samalle akselille tavanomaisesti asennettavien renkaiden, lukuun ottamatta luokan L4e ajoneuvojen sivuvaunujen renkaita, on oltava samaa tyyppiä.

▼M1

2.2 Ajoneuvon valmistaja voi rajoittaa niiden alkuperäisten ja vaihtorenkaiden käyttöluokkaa, jotka ajoneuvoon saa asentaa. Tässä tapauksessa on ajoneuvon käyttöoppaassa selvästi ilmoitettava niiden renkaiden käyttöluokat, jotka ajoneuvoon saa asentaa.

———————

2.3 Kunkin pyörän pyörintätilan on oltava riittävän suuri, jotta se sallii esteettömän liikkeen käytettäessä suurimpia sallittuja rengaskokoja ja vanneleveyksiä, ottaen huomioon pyörän pienin ja suurin keskiösyvyys, ajoneuvon valmistajan ilmoittamien jousitus- ja ohjausrajoitusten pienimpien ja suurimpien arvojen puitteissa. Tämä on varmistettava suorittamalla tarkastukset suurimmilla ja leveimmillä renkailla kussakin pyörintätilassa ottaen huomioon soveltuva vannekoko ja renkaan suurin sallittu

([1]) Neuvoston direktiivi 92/23/ETY, annettu 31 päivänä maaliskuuta 1992, moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen renkaista ja renkaiden asentamisesta (EYVL L 129, 14.5.1992, s. 95).

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

▼M1

poikkileikkausleveys ja ulkohalkaisija suhteessa renkaan kokomerkintään siten kuin sovellettavassa lainsäädännössä täsmennetään. Tarkastukset on tehtävä pyörittämällä renkaan suurimpia sallittuja ulkomittoja edustavaa mallinetta, ei pelkästään varsinaista rengasta, kyseiselle renkaalle varatussa tilassa.

2.3.1 Kaikki renkaat, jotka 2.2 kohdan mukaisesti voidaan asentaa ajoneuvoon, on otettava huomioon määritettäessä asianomaisen renkaan sallittuja ulkomittoja (eli suurimpia ulkomittoja) siten kuin niitä sovelletaan unionin lainsäädännössä ajoneuvon tyyppihyväksyntätestauksen ajankohtana. Tällöin on otettava huomioon joko E-säännön nro 75 liitteessä 5 vahvistetut vaatimukset tai kyseiseen liitteeseen sisältymättömille rengasko'oille vahvistetut sallitut prosentuaaliset poikkeamat (esim. monikäyttörenkaat (MST) + 25 %, tavanomaiseen käyttöön tarkoitetut ja talvirenkaat + 10 %, kun vanteen halkaisijan koodi on 13 tai suurempi, ja + 8 %, kun vanteen halkaisijan koodi on 12 tai pienempi).

2.3.2 Lisäksi E-säännön nro 75 mukaisesti tyyppihyväksyttyjen ristikudosrenkaiden ja ristikudosvyörenkaiden korkeuden sallittu dynaaminen laajeneminen määräytyy renkaan nopeusluokan ja käyttöluokan mukaan. Jotta ajoneuvon loppukäyttäjä pystyy valitsemaan asianmukaiset ristikudos- ja ristikudosvyövaihtorenkaat, ajoneuvon valmistajan on otettava huomioon sekä sallitut käyttöluokat että nopeusluokka, joka vastaa ajoneuvon suurinta rakenteellista nopeutta, määrittäessään E-säännön nro 75 liitteessä 9 olevassa 4.1 kohdassa vahvistetun sallitun toleranssin (ts. $H_{dyn} = H \times 1{,}10 - H_{dyn} = H \times 1{,}18$). Ajoneuvon valmistaja voi harkintansa mukaan soveltaa tiukempia luokkia.

2.4 Tutkimuslaitos voi hyväksyä myös jonkin vaihtoehtoisen testausmenettelyn (esim. virtuaalitestauksen), jolla tarkistetaan, että 2.3–2.3.2 kohdan vaatimukset täyttyvät, kunhan suurimpia ulkomittoja edustavan renkaan ja ajoneuvon rakenteen väliin jää kaikissa kohdissa yli 10 mm.

▼B

3. Kantavuus

3.1 Kunkin ajoneuvoon asennetun renkaan enimmäiskuormituksen on oltava vähintään

— suurin sallittu akselikuorma, kun akselissa on vain yksi rengas

— puolet suurimmasta sallitusta akselikuormasta, kun akselissa on kaksi rengasta yksittäisasennettuina

— 0,54 kertaa suurin sallittu akselikuorma, kun akselissa on kaksi rengasta paripyöräasennettuina

— 0,27 kertaa suurin sallittu akselikuorma, kun akselissa on kaksi rengasparia paripyöräasennettuina

— ajoneuvon valmistajan antaman kunkin akselin suurimman sallitun akselikuorman mukaan.

3.1.1 Ilmoituslomakkeessa ilmoitetun kantavuusluvun on oltava pienin, joka on yhteensopiva kyseisen renkaan suurimman sallitun kuormituksen kanssa. Kantavuusluvultaan suurempien renkaiden asentaminen on sallittua.

▼B

3.2 Asiaa koskevat tiedot on esitettävä selkeästi ajoneuvon käyttöoppaassa sen varmistamiseksi, että korvaavat renkaat, joita ajoneuvoon tarvittaessa asennetaan käyttöönoton jälkeen, ovat soveltuvia ja niiden kantavuus on riittävä.

4. Nopeudenkesto

4.1 Jokaisessa ajoneuvoon tavanomaisesti asennettavassa renkaassa on oltava nopeusluokkamerkintä.

4.1.1 Nopeusluokkamerkinnän on oltava yhteensopiva ajoneuvon suurimman rakenteellisen nopeuden kanssa.

4.1.1.1 Ilmoituslomakkeessa ilmoitetun nopeusluokan on oltava pienin, joka on yhteensopiva kyseisen renkaan suurimman sallitun kuormituksen kanssa. Nopeusluokaltaan suurempien renkaiden asentaminen on sallittua.

4.1.2 Nopeusluokkien V, W, Y ja Z renkaiden tapauksessa on otettava huomioon vastaavassa direktiivissä, asetuksessa tai E-säännössä täsmennetty mukautettu kuormitettavuus.

4.1.3 Luokkien C2 tai C3 tapauksessa on otettava huomioon E-säännön nro 54 2.29 kohdassa täsmennetty mukautettu kuormitettavuus.

4.2 Edellä olevan 4.1.1–4.1.3 kohdan vaatimuksia ei sovelleta seuraavissa tilanteissa:

4.2.1 Tilapäiseen käyttöön tarkoitetut varapyörä-rengasyhdistelmät.

▼M1

4.2.2 Ajoneuvot, jotka on tavallisesti varustettu tavanomaisilla renkailla ja aika ajoin talvirenkailla: talvirenkaan nopeusluokkamerkinnän on vastattava nopeutta, joka on joko suurempi kuin ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus tai vähintään 130 km/h (tai molemmat). Jos ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus on suurempi kuin asennettujen talvirenkaiden alinta nopeusluokkamerkintää vastaava nopeus, suurimman nopeuden varoitusmerkin, jossa ilmoitetaan asennetuille talvirenkaille määritelty suurin nopeus tai valmistajan suosittelema ajoneuvon nopeus (sen mukaan, kumpi on pienempi), on oltava ajoneuvon sisällä näkyvällä paikalla – tai jos ajoneuvo on avoin, mahdollisimman lähellä mittaristoa – jossa se on jatkuvasti kuljettajan helposti havaittavissa.

▼B

4.3 Asiaa koskevat tiedot on esitettävä selkeästi ajoneuvon käyttöoppaassa sen varmistamiseksi, että korvaavat renkaat, joita ajoneuvoon tarvittaessa asennetaan käyttöönoton jälkeen, ovat soveltuvia ja niiden nopeudenkesto on riittävä.

5. Rengaspaineet

5.1 Ajoneuvon valmistajan on suositeltava kullekin renkaalle kylmän renkaan paine tavanomaista tieliikennekäyttöä varten. Valmistaja voi ilmoittaa useita paineita tai painealueita ajoneuvon kuormituksen mukaan. Useampien paineiden ilmoittamista ei sallita, jos tarkoituksena on vähentää kulutusta tai parantaa polttoainetehokkuutta ajomukavuutta heikentävästi tai jos sillä on muu vastaava tarkoitus.

5.2 Ajoneuvossa on ilmoitettava 5.1 kohdan mukaiset suositellut kylmän renkaan paineet (esimerkiksi merkintöjen avulla). Tietojen on oltava helposti luettavissa ilman, että mitään osaa tarvitsee irrottaa työkaluilla, ja ne on kiinnitettävä siten, ettei niitä voi irrottaa helposti.

5.3 Asiaa koskevat tiedot on lisäksi esitettävä selkeästi ajoneuvon käyttöoppaassa, jotta ajoneuvon käyttäjää kannustetaan tarkistamaan rengaspaineet ja säätämään niitä tarvittaessa.

▼B

LIITE XVI

Ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittamista koskevaan kilpeen ja sen sijaintiin ajoneuvossa sovellettavat vaatimukset

1. Vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvon tyyppihyväksyntää siltä osin kuin on kyse suurimman nopeuden rajoittamista koskevasta kilvestä ja sen sijainnista ajoneuvossa

1.1 Luokkien L7e-B1 ja L7e-B2 ajoneuvoihin on asennettava kilpi, jossa ilmoitetaan ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus.

1.2 Luokkien L1e, L3e, L4e ja L5e-A ajoneuvoihin voidaan asentaa kilpi, jossa ilmoitetaan ajoneuvon suurin rakenteellinen nopeus, kunhan tämän liitteen vaatimukset täyttyvät.

2. Kilpeä koskevat erityiset vaatimukset

▼M1

2.1 Kaikki kilven merkit on muodostettava heijastavasta materiaalista, joka on tyyppihyväksytty E-säännön nro 104 ([1]) mukaisesti luokkaan D, E tai D/E.

▼B

2.2 Pinnan on koostuttava pyöreästä valkoisesta heijastamattomasta kilvestä, jonka halkaisija on 200 mm.

2.2.1 Pinta voidaan kiinnittää suurempaan ja erimuotoiseen alueeseen, kuten koriin, kunhan kaikki vaatimukset edelleen täyttyvät.

2.3 Kilvessä ilmoitettu luku on merkittävä oransseilla numeroilla.

2.3.1 Kirjasintyypin on oltava normaali, selvästi luettavissa, pystysuuntainen ja yleisesti käytetty. Käsialakirjaintyyppejä ja kursivointeja ei sallita.

2.3.2 Kaikkien numeroiden on oltava samaa kokoa, vähintään 100 mm korkeita ja 50 mm leveitä lukuun ottamatta numeroa 1, joka voi olla kapeampi.

2.4 Jos ajoneuvo on tarkoitettu ja varustettu käytettäväksi metrijärjestelmää käyttävillä alueilla, nopeusmerkinnässä on käytettävä ilmaisua ”km/h”.

2.4.1. Ilmaisun ”km/h” on oltava mitoiltaan sellainen, että sen korkeus on vähintään 40 mm ja leveys vähintään 60 mm.

2.5 Jos ajoneuvo on tarkoitettu ja varustettu käytettäväksi anglosaksista järjestelmää käyttävillä alueilla, nopeusmerkinnässä on käytettävä ilmaisua ”mph”.

2.5.1 Ilmaisun ”mph” on oltava mitoiltaan sellainen, että sen korkeus on vähintään 40 mm ja leveys vähintään 60 mm.

2.6 Jos ajoneuvo on tarkoitettu ja varustettu käytettäväksi alueilla, joilla käytetään sekä metri- että anglosaksista järjestelmää, niihin on asennettava nopeuden rajoittamista koskevan kilven molemmat versiot, joissa noudatetaan kaikkia tämän liitteen vaatimuksia.

([1]) EUVL L 75, 14.3.2014, s. 29.

▼B

3. Kilven sijainti, näkyvyys ja ominaisuudet

3.1 Kilven pinnan on oltava käytännöllisesti katsoen tasainen.

3.2 Kilven sijainti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden:

3.2.1 Kilven keskipiste ei saa olla ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason vasemmalla puolella.

3.3 Kilven sijainti ajoneuvon pystysuoraan pitkittäistasoon nähden:

▼M1

3.3.1 Kilven on oltava kohtisuorassa (± 5°) ajoneuvon pitkittäistasoon nähden.

▼B

3.3.2 Kilven oikeanpuoleinen reuna ei saa olla pituussuunnassa ajoneuvon ulkoreunaan ulottuvan keskitason oikealla puolella.

3.4 Kilven sijainti pystysuoraan poikittaistasoon nähden:

3.4.1 Kilpi saa olla kallistettuna pystytasosta:

3.4.1.1 – 5° – 30° sillä edellytyksellä, että kilven yläreunan korkeus on enintään 1,20 m maanpinnasta

3.4.1.2 – 15° – 5°, sillä edellytyksellä, että kilven yläreunan korkeus on enemmän kuin 1,20 m maanpinnasta.

3.5 Kilven korkeus maanpinnasta

3.5.1 Kilven alareunan korkeuden maanpinnasta on oltava vähintään 0,30 m.

3.5.2 Kilven yläreunan korkeus maanpinnasta saa olla enintään 1,20 m. Jos korkeusvaatimuksen noudattaminen ei kuitenkaan ole käytännössä mahdollista ajoneuvon rakenteen vuoksi, korkeus voi olla suurempi kuin 1,20 m sillä edellytyksellä, että se on niin lähellä tuota raja-arvoa kuin ajoneuvon rakenteelliset ominaisuudet sallivat eikä missään tapauksessa suurempi kuin 2,00 m.

3.6 Geometrinen näkyvyys:

3.6.1 Jos kilven yläreunan korkeus maanpinnasta on enintään 1,20 m, kilven on koko alueeltaan oltava näkyvissä neljässä tasossa seuraavasti:

▼M1

— kahdessa pystytasossa kilven ulkoreunojen suuntaisesti kilvestä vasemmalle ja oikealle 30° ulospäin pituussuuntaisesta tasosta, joka on samansuuntainen ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa ja kulkee kilven keskipisteen kautta

▼B

— vaakatasossa kilven yläreunasta 15° ylöspäin

— vaakatasossa kilven alareunan suuntaisesti.

▼B

3.6.2 Jos kilven yläreunan korkeus maanpinnasta on yli 1,20 m, kilven on koko alueeltaan oltava näkyvissä neljässä tasossa seuraavasti:

▼M1

— kahdessa pystytasossa kilven ulkoreunojen suuntaisesti kilvestä vasemmalle ja oikealle 30° ulospäin pituussuuntaisesta tasosta, joka on samansuuntainen ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa ja kulkee kilven keskipisteen kautta

▼B

— vaakatasossa kilven yläreunasta 15° ylöspäin

— vaakatasossa kilven alareunasta 15° alaspäin.

4. Testausmenettely

4.1 Kilven pystysuoran kallistuksen ja korkeuden määrittäminen maanpinnasta

4.1.1 Ennen mittausten suorittamista ajoneuvo sijoitetaan sileälle pintatasolle ajoneuvon massan ollessa valmistajan ilmoittama massa ajokunnossa ja mahdollisten ajoakkujen massa.

4.1.2 Jos ajoneuvossa on järjestelmiä, joilla voidaan muuttaa ajoneuvon maavaraa, on käytettävä ajoneuvon valmistajan määrittelemiä tavanomaisia käyttöolosuhteita.

4.1.3 Jos kilpi osoittaa alaspäin, kallistukseen liittyvä mittaustulos ilmoitetaan negatiivisena (miinusmerkkisenä).

▼B

LIITE XVII

Ajoneuvossa matkustavien turvajärjestelmiä, kuten ajoneuvon sisävarusteita ja ajoneuvon ovia, koskevat vaatimukset

OSA 1

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset sisävarusteiden osalta

1. Yleiset vaatimukset

1.1 Korilla varustettujen luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

1.1.1 Ajoneuvon sisätila jaetaan kolmeen pääalueeseen seuraavasti:

— sisäalue 1:

— ylävartalolinjan edessä kuljettajan istuinpaikkaan nähden

— kuljettajan istuinpaikan R-pisteen yläpuolella

— sisäalue 2:

— ylävartalolinjan edessä kuljettajan istuinpaikkaan nähden

— kuljettajan istuinpaikan R-pisteen alapuolella ja

— sisäalue 3:

— ylävartalolinjan takana kuljettajan istuinpaikkaan nähden

— ylävartalolinjan edessä takimmaiseen matkustajan istuinpaikkaan nähden

— alimman muun kuin kuljettajan istuinpaikan R-pisteen yläpuolella.

1.1.1.1 Poiketen siitä, mitä tämän asetuksen 2 artiklan 5 kohdassa säädetään, tätä liitettä sovellettaessa ajoneuvolla katsotaan olevan kori ja näin ollen sisätila, jos siinä on turvalasit, sivuovet ja -ikkunat ja/tai katto, jotka muodostavat suljetun tai osittain suljetun tilan. Tutkimuslaitoksen on esitettävä testausselosteessa päätökselle selkeät perusteet.

1.1.2 Ajoneuvon kaikkien ovien ja ikkunoiden on oltava suljettuina. Jos ajoneuvossa on katto, joka voidaan avata tai poistaa, sen on oltava suljettuna.

1.1.3 Muut sisätilassa olevat varusteet, joilla on monta käyttöasentoa, kuten vivut, häikäisysuojat, kupinpidikkeet, tuhkakupit, tuuletusaukot, nupit ja painikkeet, on arvioitava kaikissa asennoissa, joihin ne voidaan asettaa, mukaan luettuina kaikki väliasennot. Säilytyslokerot (esimerkiksi hansikaslokero) on arvioitava suljetussa asennossa.

▼B

1.1.4 Materiaaleja, joiden kovuus on pienempi kuin 50 Shore (A), ei oteta huomioon arvioitaessa vaatimusten noudattamista. Tutkimuslaitos voi sen vuoksi pyytää, että tällaiset materiaalit poistetaan tyyppihyväksyntätestien ajaksi.

1.1.5 Istuinrakenteiden etupuolta ei oteta huomioon. Sisäalueella 3 olevien istuinrakenteiden takaosan on täytettävä osan 1 vaatimukset (pehmeät materiaalit poistettuna) tai ajoneuvoluokkaa M_1 koskevat istuinalueisiin 1, 2 ja 3 liittyvät E-säännön nro 17 asiaankuuluvat vaatimukset.

1.1.6 Testauslaitteet

1.1.6.1 Sisäalueilla 1 ja 3 on käytettävä päätä edustavaa testauslaitetta simuloimaan tilanteita, joissa eri reunat voivat tulla kosketuksiin ajoneuvossa matkustavan henkilön pään kanssa. Laitteen on koostuttava pallosta, jonka halkaisija on 165 mm. Reunakosketusta varten voidaan testauslaitteeseen tarvittaessa kohdistaa enintään 2,0 daN:n voima.

1.1.6.2 Sisäalueella 2 on käytettävä polvia edustavaa testauslaitetta simuloimaan tilanteita, joissa eri reunat voivat tulla kosketuksiin ajoneuvossa matkustavan henkilön polvien kanssa. Polvia edustavan testauslaitteen ominaisuuksien on oltava osan 1 lisäyksen 1 mukaiset. Reunakosketusta varten voidaan testauslaitteeseen tarvittaessa kohdistaa enintään 2,0 daN:n voima.

1.1.6.3 Testauslaitetta ei saa siirtää pois arviointialueelta. Päätä edustava testauslaite voidaan kuitenkin siirtää sisäalueen 1 alavaakareunan alapuolelle ja polvia edustava testauslaite sisäalueen 2 ylävaakareunan yläpuolelle edellyttäen, että asianomainen kosketuspiste pysyy arviointialueella (kosketuspisteet eivät saa osua päällekkäin). Jos ajoneuvon sisätila on ulospäin avoin esimerkiksi siksi, ettei ajoneuvossa ole ovia tai kattoa, on otettava huomioon kuvitteellinen ulkoreuna, joka määräytyy siten, että koko ajoneuvo aukkoineen olisi peitetty ohuella muovipeitteellä.

▼M1

1.1.6.3.1 Jos kuitenkin mittariston taso on korkeammalla kuin kuljettajan istuinpaikan R-pisteen kautta kulkeva vaakataso, sisäalueen 2 ylävaakareunan yläpuolelle on sijoitettava polvea edustava testauslaite, jonka avulla arvioidaan mittariston ja siihen suoraan kiinnitettyjen varusteiden kosketettavissa olevat reunat, jotka sijaitsevat mittariston tason alapuolella. Tutkimuslaitoksen on selvästi ilmoitettava testausselosteessa ne sisustan osat, joita tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla pidetään mittaristona ja siihen liittyvinä varusteina. Mittariston tason määrittämisessä ei oteta huomioon ohjauslaitetta.

▼B

2. Erityiset vaatimukset ja testit

2.1 Sisäalue 1:

2.1.1 Tällä alueella on liikutettava päätä edustavaa testauslaitetta kaikkiin mahdollisiin suuntiin. Kaikki kosketettavissa olevat reunat paitsi jäljempänä mainitut on pyöristettävä niin, että niiden kaarevuussäde on vähintään 3,2 mm.

▼B

2.1.2 Mittariston yläpuoliset kosketettavissa olevat reunat, jotka ovat joko osa mittaristoa tai siihen suoraan asennettuja varusteita, on pyöristettävä niin, että niiden kaarevuussäde on vähintään 2,5 mm.

2.1.3 Sisäalueella 1 sijaitsevat osat, jotka rajaa eteenpäin suunnattu vaakasuora projektio ohjauslaitteen ulkoreunaa seuraavasta ympyrästä laajennettuna kaistalla, jonka leveys on 127 mm, on jätettävä huomiotta. Osia on tarkasteltava ohjauslaitteen kaikissa käyttöasennoissa (eli huomiotta jätetään vain kaikissa tapauksissa peittävä projektio).

2.1.4 Ne kosketettavissa olevat mittariston reunat, jotka törmäystilanteessa täyttynyt turvatyyny peittää, on pyöristettävä.

2.1.5 Kosketettavissa olevat ohjauslaitteen reunat on pyöristettävä niin, että niiden kaarevuussäde on vähintään 2,5 mm.

2.1.6 Kosketettavissa olevat ohjauslaitteen reunat, jotka törmäystilanteessa täyttynyt turvatyyny peittää, on pyöristettävä.

2.1.7 Väliseinien ja tuuletusaukkojen kosketettavissa olevat reunat on pyöristettävä.

▼M1

2.1.8 Tyyppihyväksyttyjen ajoneuvon sisäpuolisten taustapeilien (luokka I) kosketettavissa olevien reunojen katsotaan täyttävän tämän liitteen vaatimukset.

▼B

2.2 Sisäalue 2:

▼M1

2.2.1 Tällä alueella ja 1.1.6.3.1 kohdassa tarkoitetulla alueella on liikutettava polvia edustavaa testauslaitetta aloittamispisteestä vaakasuoraan ja eteenpäin. Laitteen x-akselin suunta voi vaihdella määrätyissä rajoissa. Kaikki kosketettavissa olevat reunat paitsi jäljempänä mainitut on pyöristettävä niin, että niiden kaarevuussäde on vähintään 3,2 mm. Laitteen takapintaan kohdistuvat kosketukset on jätettävä huomiotta.

▼B

2.2.2 Polkimet ja niiden kiinnitykset on jätettävä huomiotta.

2.3 Sisäalue 3:

2.3.1 Tällä alueella on liikutettava päätä edustavaa testauslaitetta kaikkiin mahdollisiin suuntiin. Kaikki kosketettavissa olevat reunat paitsi jäljempänä mainitut on pyöristettävä niin, että niiden kaarevuussäde on vähintään 3,2 mm.

2.3.2 Istuinrakenteiden takaosassa olevien kosketettavissa olevien reunojen osalta voidaan noudattaa vaihtoehtoisesti 1.1.5 kohdassa tarkoitettuja, istuinalueita 1, 2 ja 3 koskevia erityisiä vaatimuksia.

▼**M1**

2.4 Sisäalueet 1, 2 ja 3

2.4.1 Kosketettavissa olevien reunojen säteiden, joita ei voida määrittää tarkasti tavanomaisilla mittalaitteilla (kuten sädetulkilla) viistojen kulmien, pienten ulkonemien, tunnusomaisten tai koristeellisten juonteiden, harjanteiden ja nystyjen taikka pinnan karhentamisen vuoksi, katsotaan täyttävän vaatimukset, kunhan tällaiset reunat on vähintään pyöristetty.

2.4.2 Ajoneuvon valmistaja voi vaihtoehtoisesti päättää soveltaa E-säännössä nro 21 ([1]) ajoneuvoluokalle M1 vahvistettuja asiaankuuluvia vaatimuksia, jotka koskevat ajoneuvon koko sisätilaa eivätkä vain sen osia.

([1]) EUVL L 188, 16.7.2008, s. 32.

▼B

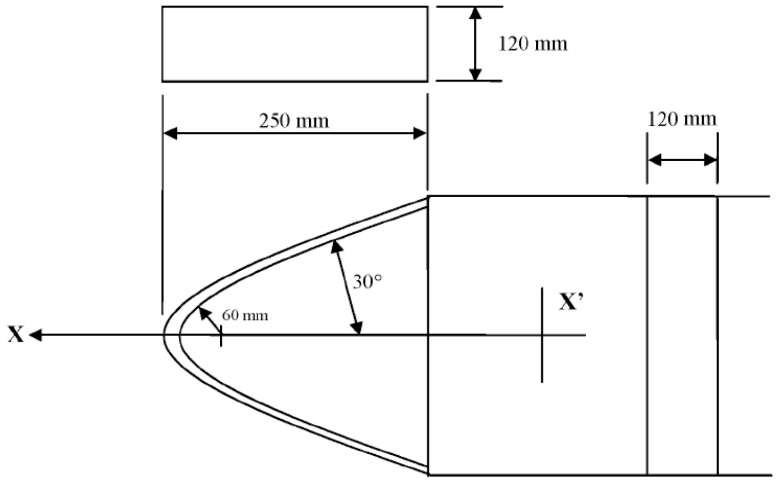
Lisäys 1

Testauslaitteet

1. Polvia edustava testauslaite

1.1 Testauslaitetta esittävä kaavio:

Kuvio 16-P1-Ap1-1



2. Käyttömenetelmä

2.1 Testauslaite on asetettava sellaiseen asentoon, jossa

— taso X–X' pysyy yhdensuuntaisena ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa ja

— x-akselia voidaan kiertää vaakatason ala- ja yläpuolelle enintään 30° kulmassa.

OSA 2

Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset ovien osalta

1. Vaatimukset ja testit

1.1 Ovilla varustettujen luokkien L2e, L5e, L6e ja L7e ajoneuvojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

1.1.1 Kussakin ovessa on oltava laite, joka pitää sen suljetussa asennossa. Ovessa voi olla saranat tai muita kiinnitysmekanismeja, -järjestelmiä tai -laitteita, ja suljetussa ovessa voi olla rakoja ja aukkoja ulos.

1.1.2 Kunkin oven on kyettävä kestämään 200 daN:n työntövoimaa, joka kohdistetaan siihen tasapäisellä painimella vaakatasossa ulospäin (eli poikkisuunnassa ajoneuvoon nähden). Painimen pään halkaisija saa olla enintään 50 mm, ja sen reunat voivat olla pyöristettyjä. Voima on kohdistettava joko oven keskipisteeseen tai muuhun pisteeseen poikittaisella pystytasolla, joka kulkee kyseistä ovea lähinnä olevan istuinpaikan R-pisteen kautta, korkeudella, joka vastaa R-pisteen korkeutta tai on enintään 500 mm sen yläpuolella. Voiman kohdistamiseen vaikuttavat sisävarusteet, osat tai muut elementit on poistettava testin ajaksi.

▼B

1.1.2.1 Oven suljettuna pitävät laitteet eivät saa pettää tai vapauttaa tai avata ovea kokonaan 0,2 sekunnin kuluessa siitä, kun määrätty vähimmäisvoima on saavutettu, ja oven on pysyttävä suljettuna, kun voimaa ei enää kohdisteta siihen. Materiaalien taipumisesta aiheutuvat raot ja aukot ulos sallitaan.

▼B

LIITE XVIII

Suurimpaan jatkuvaan nimellistehoon tai nettotehoon ja/tai rakenteellisesti toteutettuun ajoneuvon nopeuden rajoittamiseen sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset suurimman jatkuvan nimellistehon tai nettotehon ja/tai rakenteellisesti toteutetun ajoneuvon nopeuden rajoittamisen osalta

1.1 Asianomaisiin luokkiin kuuluvien ajoneuvojen on täytettävä ajoneuvon suurinta nopeutta ja tapauksen mukaan suurinta jatkuvaa nimellistehoa tai nettotehoa koskevat asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteen I vaatimukset.

1.1.1 Nämä ajoneuvot on varustettava laitteilla, jotka rajoittavat ajoneuvon suurinta nopeutta, joka voidaan saavuttaa vaakasuoralla, tasaisella ja sileällä pinnailla, ja/tai laitteilla, jotka rajoittavat suurinta jatkuvaa nimellistehoa tai nettotehoa.

1.1.2 Näiden laitteiden on toimittava seuraavien periaatteiden mukaisesti:

1.1.2.1 Ajoneuvot, joiden käyttövoimana on kipinäsytytysmoottori joko suoraan tai mekaanisen tai hydraulisen voimansiirron kautta

Ajoneuvon suurinta nopeutta ja/tai suurinta tehoa on rajoitettava säätämällä kahta tai useampaa seuraavista:

— sylintereissä olevan polttoaine-ilmaseoksen sytyttävän kipinän ominaisuudet, ajoitus tai olemassaolo

— moottoriin syötettävän ilman määrä

— moottoriin syötettävän polttoaineen määrä ja

— sähköisesti ja/tai mekaanisesti ohjattu voimansiirron ulostulon kierrosnopeus (kuten kytkin, vaihteisto tai vetopyörästö).

▼M1

1.1.2.1.1 Kipinän ominaisuuksien säätäminen ajoneuvon suurimman rakenteellisen nopeuden ja/tai suurimman tehon rajoittamiseksi on sallittua (ala)luokissa L3e-A2 (vain jos suurin nettoteho on vähintään 20 kW), L3e-A3, L4e-A, L5e, L6eB ja L7eC. Säätäminen voidaan sallia myös muissa (ala)luokissa sillä edellytyksellä, että säätömenettely ei vaikuta haitallisesti kaasumaisten epäpuhtauksien ja hiilidioksidin päästöihin tai polttoaineenkulutukseen ajoneuvon suurimmalla rakenteellisella nopeudella ja/tai suurimmalla teholla ja että tutkimuslaitos tämän varmentaa.

▼B

1.1.2.2 Ajoneuvot, joiden käyttövoimana on puristussytytysmoottori joko suoraan tai mekaanisen tai hydraulisen voimansiirron kautta

Ajoneuvon suurinta nopeutta ja/tai suurinta tehoa on rajoitettava säätämällä kahta tai useampaa seuraavista:

— moottoriin syötettävän ilman määrä

— moottoriin syötettävän polttoaineen määrä ja

— sähköisesti ja/tai mekaanisesti ohjattu voimansiirron ulostulon kierrosnopeus (kuten kytkin, vaihteisto tai vetopyörästö).

▼B

1.1.2.3 Ajoneuvot, joiden käyttövoimana on yksi tai useampi sähkömoottori, myös täyssähkö- ja hybridisähköajoneuvot

Ajoneuvon suurinta nopeutta ja/tai suurinta tehoa on rajoitettava soveltamalla kahta tai useampaa seuraavista keinoista:

— yhden tai useamman sähkömoottorin tehon vähentäminen, joka perustuu ajoneuvon nopeuden tai kierrosnopeuden mittaamiseen sähkömoottorin sisällä

— yhden tai useamman sähkömoottorin tehon vähentäminen, joka perustuu ajoneuvon todellisen nopeuden mittaamiseen täysin sähkömoottorin ulkopuolella ja

— ajoneuvon nopeuden fyysinen rajoittaminen sisäisten tai ulkoisten komponenttien avulla (kuten sähkömoottorin suurin kierrosnopeus).

1.1.2.4 Ajoneuvot, joiden käyttövoimana on muu kuin jokin edellä luetelluista

Ajoneuvon suurinta nopeutta ja/tai suurinta tehoa on rajoitettava kahdella tai useammalla erillisellä keinolla, joiden on mahdollisimman pitkälti perustuttava edellä mainittuihin säätämisen, vähentämisen tai nopeuden fyysisen rajoittamisen periaatteisiin.

▼M1

1.1.2.5 Ainakin kahden käytettävän 1.1.2.1–1.1.2.4 kohdassa tarkoitetun rajoittamismenetelmän on toimittava toisistaan riippumatta ja oltava luonteeltaan ja suunnitteluperiaatteiltaan erilaisia, mutta niissä voi olla samanlaisia piirteitä (molemmat menetelmät esimerkiksi perustuvat pyörimisnopeuteen, mutta toisessa nopeus mitataan moottorin sisältä ja toisessa voimansiirron vaihteistosta). Se, että yksi menetelmä ei toimi tarkoitetulla tavalla (esimerkiksi virittämisen vuoksi), ei saa heikentää muiden menetelmien rajoittamistoimintoa. Saavutettavissa oleva suurin teho ja/tai ajoneuvon nopeus saa tässä tapauksessa olla pienempi kuin normaaliolosuhteissa. Jos toinen kahdesta redundantista rajoittamismenetelmästä jää pois, suurin teho ja/tai ajoneuvon nopeus ei saa ylittää tyyppihyväksynnässä osoitettua arvoa, sanotun kuitenkaan rajoittamatta asetuksen (EU) N:o 44/2014 liitteessä IV olevassa 4.1.4 kohdassa vahvistetun tuotannon vaatimustenmukaisuuteen liittyvän sallitun poikkeaman soveltamista.

1.1.2.6 Ajoneuvon valmistajan on voitava käyttää muita kuin 1.1.2.1–1.1.2.4 kohdassa lueteltuja rajoittamismenetelmiä, jos valmistaja voi osoittaa tutkimuslaitokselle tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla, että kyseiset vaihtoehtoiset rajoittamismenetelmät ovat 1.1.2.5 kohdassa vahvistettujen redundanssiperiaatteiden mukaisia, ja kunhan jossakin rajoittamismenetelmistä sovelletaan ainakin yhtä 1.1.2.1, 1.1.2.2 tai 1.1.2.3 kohdassa lueteltua parametria (esim. polttoaineen tai ilman määrän rajoittaminen, kipinän tuoton säätäminen ja voimansiirron ulostulon kierrosnopeuden rajoittaminen).

1.1.2.7 Ajoneuvon valmistajan on voitava yhdistää rajoittamisstrategian osaksi kaksi tai useampia 1.1.2.1–1.1.2.4 kohdassa luetelluista yksittäisistä rajoittamismenetelmistä. Tällaista rajoittamismenetelmien yhdistelmää pidetään 1.1.2.5 kohdassa tarkoitettuna yhtenä rajoittamismenetelmänä.

▼M1

1.1.2.8 Yksittäisiä rajoittamismenetelmiä tai 1.1.2.1–1.1.2.4 kohdassa tarkoitettujen rajoittamismenetelmien yhdistelmiä voidaan soveltaa useammin kuin kerran, kunhan ne eri käyttökerroilla toimivat toisistaan riippumatta, kuten 1.1.2.5 kohdassa edellytetään, jotta se, että yksi menetelmä ei toimi tarkoitetulla tavalla (esimerkiksi virittämisen vuoksi), ei estä saman rajoittamismenetelmän tai menetelmäyhdistelmän toimintaa toisessa sovelluksessa.

1.1.2.9 Jos rajoittamisstrategia (esimerkiksi virittämisestä johtuvan) toimintahäiriön tapauksessa aktivoi erityisen toimintatilan (esimerkiksi varakäynnin), jossa ajoneuvon suurin nopeus ja/tai suurin teho merkittävästi pienenee tasolle, joka ei sovellu normaalikäyttöön, tai lukitsee sytytyksen siten, että moottorin käynti estyy häiriön koko keston ajaksi, strategiaa pidetään yhtenä rajoittamismenetelmänä.

▼B

1.1.3 Ajoneuvon suurinta nopeutta tai tehoa ei saa rajoittaa mekaanisella kaasuläpänrajoittimella tai muulla mekaanisella rajoittimella, joka rajoittaa kaasuläpän avautumista moottorin imuilman vähentämiseksi.

▼M1

1.1.4 On kiellettyä asettaa käyttöön tai käyttää muita keinoja, joita ajoneuvon käyttäjä voi käyttää asetuksen (EU) N:o 901/2014 liitteessä I olevan B osan 2.8 kohdan 1.8.2–1.8.9 alakohdan mukaisesti toimitettujen tietojen perusteella määritellyn käyttövoimayksikön enimmäisteho säätämiseen, asettamiseen, valitsemiseen tai muuntamiseen suoraan tai välillisesti (esimerkiksi suurtehokatkaisin, virta-avaimessa oleva erityinen koodattu tunnistustransponderi, fyysinen tai sähköinen hyppyjohdin, sähköisen valikon kautta valittavissa oleva vaihtoehto, ohjausyksikön ohjelmoitavissa oleva toiminne) siten, että enimmäisteho ylittyy.

▼B

2. Tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset vaatimustenmukaisuuden osoittamisen osalta

▼M1

2.1 Ajoneuvon valmistajan on osoitettava, että 1.1–1.1.2.9 kohdan erityiset vaatimukset täyttyvät, näyttämällä toteen, että kahdella tai useammalla toteutetulla menetelmällä varmistetaan ajoneuvon käyttövoimajärjestelmään asennetuilla laitteilla ja/tai siihen sisällytetyillä toiminnoilla, että suurin jatkuva nimellisteho tai nettoteho ja/tai ajoneuvon suurimman nopeuden rajoittaminen ovat vaatimusten mukaiset ja että kukin menetelmä saavuttaa tämän täysin itsenäisesti.

▼B

2.1.1 Ajoneuvon valmistajan on valmisteltava vaatimustenmukaisuuden osoittamiseen käytettävä ajoneuvo siten, että tyyppihyväksyntätestin aikana varmasti käytetään vain yhtä menetelmää. Ajoneuvon valmistelu ja osoittamistesti on tehtävä tutkimuslaitoksen täysin hyväksymällä tavalla.

2.1.2 Tutkimuslaitos voi pyytää valmistelua ja osoittamista myös muiden vikatyyppien osalta, jotka voivat johtua tarkoituksellisesta virittämisestä tai aiheuttaa tai olla aiheuttamatta ajoneuvon vaurioitumisen.

▼B

LIITE XIX

Ajoneuvon rakenteelliseen kestävyyteen sovellettavat vaatimukset

1. Ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevat vaatimukset rakenteellisen kestävyyden osalta

1.1 Ajoneuvot on suunniteltava ja rakennettava niin, että ne kestävät suunniteltua käyttöä tavanomaisen käyttöikänsä ajan ottaen huomioon säännöllisen määräaikaishuollon ja erityiset laitteiden säädöt, jotka tehdään ajoneuvon mukana toimitettavassa käyttöoppaassa annettujen selkeiden ja yksiselitteisten ohjeiden mukaisesti. Ajoneuvon valmistajan on annettava tätä koskeva allekirjoitettu vakuutus.

▼M1

1.1.1 Luokan L1e-A ajoneuvot ja luokan L1e-B poljettaviksi tarkoitetut polkupyörät on suunniteltava ja rakennettava niin, että ne täyttävät kaikki standardissa ISO 4210:2014 olevat määräykset, jotka koskevat ohjaustanko-kannatinasennelmaan, satulatolppaan, etuhaarukoihin ja runkoihin sovellettavia vaatimuksia ja testausmenetelmiä, riippumatta mahdollisista soveltamisalan eroista suhteessa kyseiseen tekniseen standardiin. Vaadittavien testivoimien vähimmäisarvon on oltava 1.1.1.1 kohdassa olevan taulukon 19–1 mukainen.

▼C1

1.1.1.1 *Taulukko 19-1*

Testi ja vähimmäisvoimat tai testisyklien vähimmäismäärä luokan L1e-A ajoneuvoille ja ajoneuvoluokan L1e-B poljettavaksi tarkoitetuille polkupyörille

Kohde	Testin nimi	Sovellettavan testin viite	Vaaditun testivoiman vähimmäisarvo tai testisyklien vähimmäismäärä
Ohjaustanko ja kannatin	Sivuttaistaivutustesti (staattinen testi)	ISO 4210-5:2014, testausmenetelmä 4.3	800 N (= voima F_2)
	Väsymistesti (vaihe 1 – vuoroittainen kuormitus)	ISO 4210-5:2014, testausmenetelmä 4.9	270 N (= voima F_6)
	Väsymistesti (vaihe 2 – samanaikainen kuormitus)	ISO 4210-5:2014, testausmenetelmä 4.9	370 N (= voima F_7)
Runko	Väsymistesti poljinvoimilla	ISO 4210-6:2014, testausmenetelmä 4.3	1 000 N (= voima F_1)
	Väsymistesti vaakasuuntaisilla voimilla	ISO 4210-6:2014, testausmenetelmä 4.4	Voima eteenpäin F_2 = 850 N, Voima taaksepäin F_3 = 850 N, C1 = 100 000 (= testisyklien määrä)
	Väsymistesti pystysuuntaisella voimalla	ISO 4210-6:2014, testausmenetelmä 4.5	1 100 N (= voima F_4)
Etuhaarukka	Staattinen taivutustesti	ISO 4210-6:2014, testausmenetelmä 5.3	1 500 N (= voima F_5)
Satulatolppa	Vaihe 1, väsymistesti	ISO 4210–9:2014, testausmenetelmä 4.5.2	1 100 N (= voima F_3)
	Vaihe 2, staattinen lujuustesti	ISO 4210–9:2014, testausmenetelmä 4.5.3	2 000 N (= voima F_4)

▼B

1.1.2 Luokan L1e-B poljettaviksi tarkoitettujen polkupyörien massa ajokunnossa saa olla enintään 35 kg, ja niihin on asennettava polkimet, joiden ansiosta ajoneuvon käyttövoimana voidaan käyttää pelkästään kuljettajan

▼B

jalkojen lihasvoimaa. Ajoneuvo on varusteltava sellaisin säätömahdollisuuksin, että kuljettajan asento saadaan ergonomisemmaksi polkemista varten. Lisäkäyttövoima lisätään kuljettajan poljinvoimaan, ja sen on oltava enintään nelinkertainen poljinvoimaan verrattuna.

1.2 Käytössä on oltava laadunvarmistusjärjestelmä, joka koskee ajoneuvon kokoamista ja rakentamista ja etenkin ajoneuvon runkoon, alustaan ja/tai koriin ja ►M1 voimalaitteeseen ◄ liittyviä prosesseja kokoonpanotehtaassa ja jolla varmistetaan, että olennaiset mekaaniset liitokset, kuten hitsaussaumat ja kierreliitokset tarkastetaan ja todennetaan tarpeen mukaan.

1.2.1 Edellä olevan 1.2 kohdan vaatimusten on sisällyttävä ajoneuvon valmistajan velvollisuuksiin, jotka liittyvät asetuksen (EU) N:o 168/2013 33 artiklassa tarkoitettuihin tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskeviin järjestelyihin.

1.3 Tyyppihyväksyntäviranomaisen on asetuksen (EU) N:o 168/2013 liitteen VIII mukaisesti varmennettava, että vakavasta turvallisuusriskistä aiheutuvan palautusmenettelyn tapauksessa ajoneuvon rakenteita, komponentteja ja/tai osia koskeva, teknisiin laskelmiin, virtuaalitestausmenetelmiin ja/tai rakennetestaukseen perustuva erityisanalyysi voidaan pyynnöstä antaa viipymättä hyväksyntäviranomaisen ja Euroopan komission saataville.

1.4 Ajoneuvolle ei myönnetä tyyppihyväksyntää, jos on syytä epäillä, pystyykö ajoneuvojen valmistaja toimittamaan 1.3 kohdassa tarkoitetun analyysin. Epäilys voi liittyä joko kyseisen analyysin saatavuuteen tai olemassaoloon (esimerkkitapaus: tyyppihyväksyntää haetaan pienelle erälle ajoneuvoja sijoittautumattomalta valmistajalta, jonka edustajalla ei todennäköisesti ole todellisia mahdollisuuksia saada kyseinen analyysi).