Euroopan unionin
virallinen lehti

L 265

59. vuosikerta

Suomenkielinen laitos **Lainsäädäntö**

30. syyskuuta 2016

Sisältö

II *Muut kuin lainsäätämisjärjestyksessä hyväksyttävät säädökset*

KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

★ **Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 44 – Moottoriajoneuvojen lapsimatkustajien turvalaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset (”lasten turvajärjestelmät”) [2016/1722]** 1

★ **Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 48 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta [2016/1723]** 125

FI

Säädökset, joiden otsikot on painettu laihalla kirjasintyypillä, ovat maatalouspolitiikan alaan kuuluvia juoksevien asioiden hoitoon liittyviä säädöksiä, joiden voimassaoloaika on yleensä rajoitettu.

Kaikkien muiden säädösten otsikot on painettu lihavalla kirjasintyypillä ja merkitty tähdellä.

II

(Muut kuin lainsäätämisjärjestyksessä hyväksyttävät säädökset)

KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

Vain alkuperäiset UN/ECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UN/ECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 44 – Moottoriajoneuvojen lapsimatkustajien turvalaitteiden hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset (”lasten turvajärjestelmät”) [2016/1722]

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin mukaan lukien seuraavat:

Muutossarjan 10 täydennys 04 – voimaantulopäivä: 18. kesäkuuta 2016

SISÄLLYSLUETTELO

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Määritelmät
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Merkinnät
5. Hyväksyntä
6. Yleiset vaatimukset
7. Erityiset vaatimukset
8. Testien kuvaus
9. Tyyppihyväksynnän ja tuotannon kvalifioinnin testausselosteet
10. Lasten turvajärjestelmän tyyppihyväksynnän muutokset ja laajentaminen
11. Tuotannon kvalifiointi
12. Tuotannon vaatimustenmukaisuus ja rutiinitestit
13. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
14. Tuotannon lopettaminen
15. Ohjeet
16. Hyväksyntätesteistä vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet
17. Siirtymämääräykset

LIITTEET

1 Tiedonanto

2 Hyväksyntämerkkien asettelu

3 Pölynkestävyystestissä käytettävien laitteiden asettelu

4 Korroosiotesti

5 Kulumis- ja mikrosiirtymätesti

6 Testausvaunun kuvaus

7 Testausvaunun hidastuvuutta tai kiihtyvyyttä kuvaava käyrä ajan funktiona

8 Nukkien kuvaus

9 Etutörmäystesti estettä vastaan

10 Takatörmäystestimenettely

11 Lisäkiinnityspisteet luokkaan ”automallikohtainen” kuuluvien lasten turvalaitteiden kiinnittämiseksi moottoriajoneuvoihin

12 Istuin

13 Vakioturvavyö

14 Tyyppihyväksyntämenettely (vuokaavio ISO 9002:2000:n mukaan)

15 Selittävät huomautukset

16 Tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvonta

17 Energiaa vaimentavan materiaalin testaus

18 Menettely pään iskualueen määrittämiseksi selkänojalla varustetuissa laitteissa ja sivu-ulokkeiden vähimmäiskoon määrittämiseksi selkä menosuuntaan suunnatuissa laitteissa

19 Kuvaus suoraan lasten turvalaitteisiin asennettujen säätölaitteiden käsittelystä

20 Tyypillinen soljen lujuustestauslaite

21 Dynaamisen törmäystestin laitteisto

22 Vartalon alaosaa edustavan kappaleen testaus

23 Kuormituslaitteet

1. SOVELTAMISALA

1.1 Tämä sääntö koskee lasten turvajärjestelmiä, jotka soveltuvat asennettaviksi vähintään kolmi- tai useampipyöräisiin moottoriajoneuvoihin ja joita ei ole tarkoitettu käytettäväksi kokoontaitettavien (kääntö)istuimien tai sivuttaissuuntaisten istuimien yhteydessä.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä säännössä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 ’Lasten turvajärjestelmällä’ (’turvalaitteella’) tarkoitetaan järjestelmää, jonka osia ovat esimerkiksi vyölukolla varustetut hihnat tai muut joustavat osat, säätölaitteet, kiinnittimet ja joskus lisävälineet, kuten turvakaukalo, kantokoppa, lisäistuin ja/tai törmäyssuoja, ja joka voidaan kiinnittää moottoriajoneuvoon. Sen tarkoituksena on vähentää järjestelmän käyttäjän vahingoittumisen vaaraa rajoittamalla tämän kehon liikkuvuutta ajoneuvossa törmäyksen tai vauhdin äkillisen hidastumisen yhteydessä.

ISOFIX on järjestelmä, joka on tarkoitettu lasten turvajärjestelmän kiinnittämiseksi ajoneuvoon. Siihen kuuluu kaksi ajoneuvossa olevaa jäykkää kiinnityspistettä ja kaksi lasten turvajärjestelmässä olevaa vastaavaa kiinnitintä sekä välineet turvajärjestelmän heilahdusliikkeen rajoittamiseksi.

2.1.1 Lasten turvajärjestelmät jaetaan viiteen ”massaryhmään” seuraavasti:

2.1.1.1 ryhmä 0 sellaisia lapsia varten, joiden massa on alle 10 kg;

2.1.1.2 ryhmä 0+ sellaisia lapsia varten, joiden massa on alle 13 kg;

2.1.1.3 ryhmä I sellaisia lapsia varten, joiden massa on 9–18 kg;

2.1.1.4 ryhmä II sellaisia lapsia varten, joiden massa on 15–25 kg;

2.1.1.5 ryhmä III sellaisia lapsia varten, joiden massa on 22–36 kg.

2.1.1.6 Lasten ISOFIX-turvajärjestelmät jaetaan seuraaviin seitsemään ISOFIX-kokoluokkaan, jotka kuvaillaan säännön nro 16 liitteen 17 lisäyksessä 2:

A – ISO/F3: Kasvot menosuuntaan asennettava lasten turvajärjestelmä, korkea

B – ISO/F2: Kasvot menosuuntaan asennettava lasten turvajärjestelmä, matala

B1 – ISO/F2X: Kasvot menosuuntaan asennettava lasten turvajärjestelmä, matala

C – ISO/R3: Selkä menosuuntaan asennettava lasten turvajärjestelmä, suuri koko

D – ISO/R2: Selkä menosuuntaan asennettava lasten turvajärjestelmä, pieni koko

E – ISO/R1: Selkä menosuuntaan asennettava vauvan turvajärjestelmä

F – ISO/L1: Sivuttain asennettava lasten turvajärjestelmä (turvakaukalo), vasen

G – ISO/L2: Sivuttain asennettava lasten turvajärjestelmä (turvakaukalo), oikea

Massaryhmä		ISOFIX-kokoluokka
0 – enintään10 kg	F	ISO/L1
	G	ISO/L2
	E	ISO/R1
0+ – enintään 13 kg	C	ISO/R3
	D	ISO/R2
	E	ISO/R1
I – 9–18 kg	A	ISO/F3
	B	ISO/F2
	B1	ISO/F2X
	C	ISO/R3
	D	ISO/R2

2.1.2 Lasten turvalaitteet jaetaan seuraaviin neljään ”luokkaan”:

2.1.2.1 Luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” (universal) kuuluvia turvalaitteita käytetään 6.1.1, 6.1.3.1 ja 6.1.3.2 kohdassa määritellyllä tavalla ajoneuvon useimmilla istumapaikoilla ja erityisesti niillä, jotka on arvioitu säännön nro 16 mukaisesti yhteensopiviksi kyseiseen luokkaan kuuluvien lasten turvalaitteiden kanssa.

2.1.2.2 Luokkaan ”automalli- ja istuinkohtainen” (restricted) kuuluvia turvalaitteita käytetään 6.1.1 ja 6.1.3.1 kohdassa määritellyllä tavalla tiettyjen ajoneuvotyyppien määrätyillä istumapaikoilla joko lasten turvalaitteiden valmistajan tai ajoneuvonvalmistajan ilmoituksen mukaan.

2.1.2.3 Luokkaan ”automallikohtainen” (semi-universal) kuuluvia turvalaitteita käytetään 6.1.1 ja 6.1.3.2 kohdassa määritellyllä tavalla.

2.1.2.4 Luokkaan ”autotyyppikohtainen” (specific vehicle) kuuluvat turvajärjestelmät on tarkoitettu käytettäväksi joko

2.1.2.4.1 tietyissä ajoneuvotyypeissä 6.1.2 ja 6.1.3.3 kohdan mukaisesti; tai

2.1.2.4.2 ajoneuvoon ’integroituna’ lasten turvajärjestelmänä.

2.1.3 Lasten turvajärjestelmät jakautuvat lapsen kiinnitystavan mukaan seuraaviin kahteen luokkaan:

itsenäiset turvajärjestelmät, joissa lapsen kiinnitys turvajärjestelmään ei ole riippuvainen mistään suoraan ajoneuvoon kiinnitetyistä välineistä;

ei-itsenäiset turvajärjestelmät, joissa lapsen kiinnitys turvajärjestelmään on riippuvainen suoraan ajoneuvoon kiinnitetyistä välineistä.

2.1.3.1 'Osittaisella turvajärjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, kuten koroketyynyä, joka muodostaa täydellisen lasten turvajärjestelmän, kun sitä käytetään yhdessä aikuisten turvavyön kanssa, joka kiertää lapsen kehon tai pitää paikallaan turvalaitetta, johon lapsi on asetettu.

2.1.3.2 'Koroketyynyllä' tarkoitetaan tukevaa tyynyä, jota voidaan käyttää aikuisten turvavyön yhteydessä.

2.2 'Lasten turvaistuimella' tarkoitetaan lasten turvalaitetta, johon kuuluu lapselle tarkoitettu istuin.

2.3 'Vyöllä' tarkoitetaan lasten turvalaitetta, johon kuuluu soljella varustettu hihnojen yhdistelmä, säätölaitteita ja lukitusosia.

2.4 'Istuimella' tarkoitetaan rakennetta, joka on olennainen osa lasten turvalaitetta ja joka on tarkoitettu istuma-asennossa olevaa lasta varten.

2.4.1 'Turvakaukalolla' tarkoitetaan turvajärjestelmää, johon lapsi on tarkoitettu sijoitettavaksi ja paikallaan pidettäväksi selällään tai vatsallaan niin, että hänen selkärankansa on kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskilinjaan nähden. Se on suunniteltu siten, että törmäyksen sattuessa kiinnitysvoimat jakautuvat lapsen pään ja vartalon alueelle mutta eivät hänen raajoihinsa.

2.4.2 'Turvakaukalon kiinnityslaitteella' tarkoitetaan laitetta, jolla turvakaukalo kiinnitetään ajoneuvon rakenteeseen.

2.4.3 'Kantokopalla' tarkoitetaan turvajärjestelmää, johon lapsi sijoitetaan selkä menosuuntaan puoliksi istuvaan asentoon. Se on suunniteltu siten, että etutörmäyksen sattuessa kiinnitysvoimat jakautuvat lapsen pään ja vartalon alueelle mutta eivät raajoihin.

2.5 'Istuintuella' tarkoitetaan sitä lasten turvalaitteen osaa, jolla istuinta voidaan kohottaa.

2.6 'Lapsen tuella' tarkoitetaan sitä lasten turvalaitteen osaa, jolla lasta voidaan kohottaa lasten turvalaitteessa.

2.7 'Törmäyssuojalla' tarkoitetaan laitetta, joka kiinnitetään lapsen etupuolelle ja joka on suunniteltu siten, että etutörmäyksen sattuessa kiinnitysvoimat jakautuvat laajemmalle alueelle lapsen kehon pituussuunnassa.

Viitaten kohtaan 2.1.3. nämä jaetaan kahteen luokkaan:

Luokka A: Itsenäiset

Luokka B: Ei-itsenäiset

2.8 'Hihnalla' tarkoitetaan taipuisaa osaa, jonka tarkoituksena on siirtää voimia.

2.8.1 'Lantiohihnalla' tarkoitetaan hihnaa, joka kulkee täydellisenä vyönä tai tällaisen vyön osana lapsen lantioseudun yli ja pitää sen joko suoraan tai välillisesti paikallaan.

2.8.2 'Olkahihnalla' tarkoitetaan lapsen vartalon rintaosaa tukevaa vyön osaa.

2.8.3 'Haarahihnalla' tarkoitetaan hihnaa (tai jaettua hihnaa, joka muodostuu kahdesta tai useammasta hihnaston osasta), joka on kiinnitetty lasten turvalaitteeseen ja lantiohihnaan ja joka kulkee lapsen reisien välistä. Se on tarkoitettu tavanomaisessa käytössä estämään lapsen liukuminen lantiohihnan alitse ja estämään törmäyksen sattuessa lantiohihnan siirtyminen lantiolta ylös.

2.8.4 'Lasten turvahihnalla' tarkoitetaan hihnaa, joka on vyön olennainen osa ja joka tukee vain lapsen kehoa.

2.8.5 'Lasten turvalaitteen kiinnityshihnalla' tarkoitetaan hihnaa, jolla lasten turvalaite kiinnitetään ajoneuvon rakenteeseen ja joka voi olla osa ajoneuvon istuimen kiinnityslaitetta.

2.8.6 'Valjasvyöllä' tarkoitetaan asennelmaa, johon kuuluu lantiovyö ja olkahihnat sekä mahdollinen haarahihna.

2.8.7 'Y-hihnalla' tarkoitetaan vyötä, jossa lapsen jalkojen välistä kulkeva hihna ja kummankin olkapään kautta kulkevat hihnat muodostavat hihnojen yhdistelmän.

2.8.8 'Ohjainhihnalla' tarkoitetaan hihnaa, joka pitää aikuiselle tarkoitetun turvavyön olkahihnan lapselle soveltuvassa asennossa ja jolla olkahihnan kohta, jossa sen suunta muuttuu, voidaan säätää hihnaa pitkin ylös ja alas siirrettävällä laitteella käyttäjän olkapään kohdalle ja lukita siihen asentoon. Tätä ohjainhihnaa ei ole tarkoitettu ottamaan vastaan merkittävää osaa dynaamisesta kuormasta.

2.9 'Soljella' tarkoitetaan pikairrotuslaitetta, jonka ansiosta vyö pitää lapsen paikallaan tai auton rakenne pitää vyön paikallaan ja joka on mahdollista avata nopeasti. Solkeen voi kuulua myös säätölaite.

2.9.1. 'Umpirakenteisella soljen avauspainikkeella' tarkoitetaan soljen avauspainiketta, jonka on oltava sellainen, että solkea ei voi avata pallolla, jonka läpimitta on 40 mm.

2.9.2 'Avorakenteisella soljen avauspainikkeella' tarkoitetaan soljen avauspainiketta, jonka on oltava sellainen, että solki voidaan avata pallolla, jonka läpimitta on 40 mm.

2.10 'Säätölaitteella' tarkoitetaan laitetta, joka mahdollistaa turvalaitteen tai sen kiinnittimien säätämisen käyttäjän kehoa, ajoneuvon rakennetta tai molempia vastaavasti. Säätölaite voi olla osa solkea, se voi olla kelauslaite tai mikä tahansa muu turvavyön osa.

2.10.1 'Pikasäätölaitteella' tarkoitetaan säätölaitetta, jota on mahdollista käyttää yhden käden yhdellä sujuvalla liikkeellä.

2.10.2 'Suoraan lasten turvalaitteeseen kiinnitetyllä säätölaitteella' tarkoitetaan integroidun valjasvyön säätölaitetta, joka on kiinnitetty suoraan lasten turvalaitteeseen ja joka ei ole suoraan sen hihnaston varassa, jonka säätämiseen se on tarkoitettu.

2.11 'Kiinnittimillä' tarkoitetaan lasten turvalaitteen osia, kiinnityslaitteet mukaan luettuina, joilla lasten turvalaite voidaan kiinnittää luotettavasti ajoneuvon rakenteeseen joko suoraan tai ajoneuvon istuimen välityksellä.

2.11.1 'Tukijalalla' tarkoitetaan lasten turvajärjestelmään pysyvästi kiinnitettyä osaa, joka vastaanottaa turvajärjestelmän ja ajoneuvon rakenteen välille syntyvän puristusvoiman istuintyynyn vaimennusvaikutuksen välttämiseksi jarrutustilanteessa. Tukijalka voi olla säädettävä.

2.12 'Energianvaimentimella' tarkoitetaan laitetta, joka on suunniteltu yksin tai yhdessä hihnan kanssa ottamaan vastaan energiaa ja joka on osa lasten turvalaitetta.

2.13 'Kelauslaitteella' tarkoitetaan laitetta, joka on tarkoitettu koko lasten turvalaitteeseen kuuluvan hihnan tai sen osan kelaamiseen. Ilmaisu käsittää seuraavat laitteet:

2.13.1 'automaattisesti lukkiutuva kelauslaite', joka mahdollistaa hihnan kelautumisen ulos haluttuun pituuteen ja josta uloskelattu hihna automaattisesti mukautuu henkilön kehon mukaan, kun solki kiinnitetään, ja samalla hihnan kelautuminen ulos ilman käyttäjän tahallista toimintaa estyy;

2.13.2 'törmäyksessä lukittuva kelauslaite', joka tavanomaisissa ajo-olosuhteissa ei rajoita turvavyön käyttäjän liikkumisvapautta. Laitteessa on hihnan pituuden säätölaitteet, jotka säätävät automaattisesti hihnan pituuden käyttäjän ruumiinrakenteen mukaan, ja lukitusmekanismi, joka aktivoituu törmäystilanteessa:

2.13.2.1 ajoneuvon jarrutuksesta, hihnan kelautumisesta kelauslaitteesta tai muiden automaattisten toimintojen vaikutuksesta (yksinkertainen lukkiutumistapa); tai

2.13.2.2 tällaisten tekijöiden yhteisvaikutuksesta (monitoiminen lukkiutumistapa).

2.14 'Turvalaitteen kiinnityspisteillä' tarkoitetaan ajoneuvon rakenteen tai istuimen rakenteen osia, joihin lasten turvalaitteen kiinnittimet kiinnitetään.

2.14.1 'Lisäkiinnityspisteillä' tarkoitetaan ajoneuvon tai ajoneuvon istuimen rakenteen osia taikka mitä tahansa muita ajoneuvon osia, joihin lasten turvalaite on tarkoitus kiinnittää ja jotka täydentävät säännön nro 14 mukaisia kiinnityspisteitä. Tähän kuuluu myös vaunun lattialevy, joka kuvaillaan liitteessä 6, tai muut ajoneuvon tai ajoneuvojen rakenteelliset osat, joita tukijalka kuormittaa.

2.14.2 'ISOFIX-alakiinnityspisteellä' tarkoitetaan yhtä 6 mm:n paksuista jäykkää pyöreää vaakatasossa olevaa tankoa, joka on kiinnitetty ajoneuvon tai istuimen rakenteeseen ja johon voidaan ISOFIX-lukitusosien avulla kiinnittää lasten ISOFIX-turvajärjestelmä.

2.14.3 'ISOFIX-kiinnitysjärjestelmällä' tarkoitetaan järjestelmää, joka koostuu kahdesta säännön nro 14 vaatimusten mukaisesta ISOFIX-kiinnityspisteestä ja joka on suunniteltu heilahduksenestolaitteella varustetun lasten ISOFIX-turvajärjestelmän kiinnittämistä varten.

2.14.4 'Heilahduksenestolaitteella' tarkoitetaan seuraavia:

a) Kaikkiin ajoneuvoihin sopivan lasten ISOFIX-turvajärjestelmän heilahduksenestolaite on ISOFIX-yläkiinnityshihna.

b) Ajoneuvomallikohtaisen lasten ISOFIX-turvajärjestelmän heilahduksenestolaite muodostuu joko ISOFIX-yläkiinnityshihnasta, ajoneuvon kojelaudasta tai tukijalasta, joka rajoittaa turvalaitteen heilahdusta etutörmäystilanteessa.

c) ISOFIX-standardin mukaisten, kaikkiin autoihin sopivien ja automallikohtaisten lasten turvajärjestelmien osalta ajoneuvon istuin ei sinällään ole heilahduksenestolaite.

2.14.5 'ISOFIX-yläkiinnityspisteellä' tarkoitetaan säännön nro 14 vaatimukset täyttävää osaa, esimerkiksi tankoa, joka sijaitsee määritellyllä alueella, johon voidaan kiinnittää ISOFIX-järjestelmän yläkiinnityshihna ja joka siirtää kiinnitysvoimat ajoneuvon rakenteeseen.

2.15 'Kasvot menosuuntaan suunnatulla' tarkoitetaan ajoneuvon tavanomaiseen kulkusuuntaan suunnattua.

2.16 'Selkä menosuuntaan suunnatulla' tarkoitetaan ajoneuvon tavanomaiseen kulkusuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan suunnattua.

2.17 'Kallistetulla asennolla' tarkoitetaan erityistä istuimen asentoa, joka mahdollistaa lapselle nojaavan asennon.

2.18 'Makuuasennossa/selällään/vatsallaan' tarkoitetaan asentoa, jossa ainakin lapsen pää ja vartalo, lukuun ottamatta raajoja, ovat vaakasuoralla pinnalla, kun lapsi on levossa turvalaitteessa.

2.19 'Lasten turvalaitetyypillä' tarkoitetaan lasten turvalaitteita, jotka eivät poikkea toisistaan seuraavilta olennaisilta osin:

2.19.1 luokka sekä massaryhmät ja suunnat (määritelty 2.15 ja 2.16 kohdassa), joissa turvalaite on tarkoitettu käytettäväksi;

2.19.2 lasten turvalaitteen geometria;

2.19.3 seuraavien osien massa, materiaali ja väri:

a) istuin;

b) pehmuste; ja

c) törmäyssuoja;

2.19.4 hihnojen materiaali, kudos, mitat ja väri;

2.19.5 jäykät osat (kuten solki ja kiinnityslaitteet).

2.20 'Ajoneuvon istuimella' tarkoitetaan yhden täysikasvuisen henkilön istuttavaa ajoneuvon rakenteeseen erottamattomasti kuuluvaa tai irrallista rakennetta verhoiluineen. Tässä yhteydessä:

2.20.1 'ajoneuvon istuinryhmällä' tarkoitetaan joko yhdistelmäistuinta tai useampaa erillistä, vierekkäistä istuinta (jotka on sijoitettu niin, että yhden istuimen etukiinnityspisteet ovat linjassa toisen istuimen etu- tai takakiinnityspisteiden kanssa tai näiden välistä kulkevalla linjalla), joista jokainen on tarkoitettu yhdelle tai useammalle aikuiselle;

2.20.2 'ajoneuvon yhdistelmäistuimella' tarkoitetaan useamman kuin yhden aikuisen istuimeksi tarkoitettua rakennetta verhoiluineen;

2.20.3 'ajoneuvon etuistuimilla' tarkoitetaan istuinryhmää, joka sijaitsee matkustajatilassa etummaisena eli suoraan sen edessä ei ole yhtään muuta istuinta;

2.20.4 'ajoneuvon takaistuimilla' tarkoitetaan kiinteitä menosuuntaan suunnattuja istuimia, jotka sijaitsevat toisen ajoneuvon istuinryhmän takana;

2.20.5 'ISOFIX-paikalla' tarkoitetaan järjestelmää, johon voidaan asentaa

a) joko tämän säännön mukainen kasvot menosuuntaan suunnattu kaikkiin autoihin sopiva (universal) lasten ISOFIX-turvajärjestelmä

b) tai tämän säännön mukainen kasvot menosuuntaan suunnattu automallikohtainen (semi-universal) lasten ISOFIX-turvajärjestelmä

c) tai tämän säännön mukainen selkä menosuuntaan suunnattu automallikohtainen (semi-universal) lasten ISOFIX-turvajärjestelmä

d) tai tämän säännön mukainen sivuttain asennettava automallikohtainen (semi-universal) lasten ISOFIX-turvajärjestelmä

e) tai tämän säännön mukainen autotyyppikohtainen (specific vehicle) lasten ISOFIX-turvajärjestelmä.

2.21 'Säätöjärjestelmällä' tarkoitetaan täydellistä laitetta, jonka avulla ajoneuvon istuin tai istuimen osa voidaan säätää istuimen aikuisen käyttäjän keholle sopivaan asentoon. Tällaisella laitteella voidaan esimerkiksi säätää istuimen asentoa

2.21.1 pituussuunnassa ja/tai

2.21.2 pystysuunnassa ja/tai

2.21.3 istuinkulman osalta.

2.22 'Ajoneuvonistuimen kiinnityspisteillä' tarkoitetaan järjestelmää, ajoneuvon rakenteen asiaankuuluvat osat mukaan luettuna, jolla aikuiselle käyttäjälle tarkoitettu istuinkokonaisuus on kiinnitetty ajoneuvon rakenteeseen.

2.23 'Istuintyypillä' tarkoitetaan aikuiselle tarkoitettujen istuinten luokkaa, johon kuuluvat istuimet eivät eroa toisistaan olennaisilta osin, joita ovat

2.23.1 istuinrakenteen muoto, mitat ja materiaalit;

2.23.2 istuimen säätö- ja lukitusjärjestelmien tyypit ja mitat sekä ja

2.23.3 istuimessa olevien aikuiselle tarkoitetun turvavyön kiinnityspisteiden, istuimen kiinnityspisteiden ja asiaankuuluvien ajoneuvon rakenteellisten osien tyyppi ja mitat.

2.24 'Siirtojärjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, jolla aikuisen istuinta tai jotakin sen osaa voidaan portaattomasti siirtää pituussuunnassa tai istuimen osien välisiä kulmia muuttaa matkustajien ajoneuvoon nousemisen tai ajoneuvosta poistumisen taikka esineiden ajoneuvoon lastaamisen ja ajoneuvosta purkamisen helpottamiseksi.

2.25 'Lukitusjärjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, jolla varmistetaan, että aikuisen istuin ja sen osat voidaan pitää käyttöasennossa.

2.26 'Lukkolaitteella' tarkoitetaan laitetta, jolla lukitaan ja estetään aikuisen turvavyön hihnaston tietyn osan liike saman vyöhihnaston toiseen osaan nähden. Laite voi vaikuttaa joko olka- tai lantio-osaan tai kiinnittää sekä olka- että lantio-osan toisiinsa. Ilmaisu käsittää seuraavat luokat:

2.26.1 'luokkaan A kuuluvat laitteet', eli laitteet, jotka estävät lasta vetämästä hihnastoa kelauslaitteesta vyön lantio-osaan silloin, kun aikuisen turvavyötä käytetään suoraan lapsen tukemiseen paikalleen;

2.26.2 'luokkaan B kuuluvat laitteet', eli laitteet, jotka mahdollistavat käytetyn kiristysvoiman kohdistamisen aikuiselle tarkoitetun vyön lantio-osaan silloin, kun aikuisen turvavyötä käytetään lasten turvalaitteen tukemiseen paikalleen. Laite on tarkoitettu estämään hihnaston liukuminen kelauslaitteesta turvalaitteen läpi, mikä saattaisi vapauttaa kiristysvoiman ja saattaa turvalaitteen epäedulliseen asentoon.

2.27 'Erityisturvalaitteella' tarkoitetaan lasten turvajärjestelmää, joka on suunniteltu lapsen fyysisestä tai henkisestä vammasta johtuvia erityistarpeita silmällä pitäen. Tällainen laite voi erityisesti mahdollistaa mitä tahansa lapsen kehon osaa suojaavien lisäturvalaitteiden käytön, mutta siihen on kuuluttava vähintään ensisijainen turvalaite, joka täyttää tämän säännön vaatimukset.

2.28 'ISOFIX-lukitusosalla' tarkoitetaan yhtä kahdesta kiinnitysosasta, jotka ovat tämän säännön 6.3.2 kohdan vaatimusten mukaisia, jotka kuuluvat lasten ISOFIX-turvajärjestelmän rakenteeseen ja jotka ovat yhteensopivat ISOFIX-alakiinnityspisteiden kanssa.

2.29 'Lasten ISOFIX-turvajärjestelmällä' tarkoitetaan lasten turvajärjestelmää, joka on kiinnitettävä säännön nro 14 vaatimusten mukaiseen ISOFIX-kiinnityspistejärjestelmään.

2.30 'Istuimen taitekohdalla' tarkoitetaan lähellä ajoneuvon istuimen istuintyynyn ja selkänojan pintojen risteyskohtaa olevaa aluetta.

2.31 'Ajoneuvon istuinasetelmalla' tarkoitetaan 2.1.1.6 kohdassa määriteltyjen ISOFIX-kokoluokkien mukaista asetelmaa, jonka mitat annetaan säännön nro 16 liitteen 17 lisäyksessä 2 olevissa kuvissa 1–6 ja jota lasten turvajärjestelmän valmistaja käyttää määriteltäessä lasten ISOFIX-turvajärjestelmän mittoja ja ISOFIX-lukitusosien sijaintia.

2.32 'ISOFIX-yläkiinnitysliittimellä' tarkoitetaan laitetta, joka on tarkoitettu kiinnitettäväksi ISOFIX-yläkiinnityspisteeseen.

2.33 'ISOFIX-yläkiinnityskoukulla' tarkoitetaan ISOFIX- yläkiinnitysliitintä, jollaista käytetään yleensä ISOFIX-yläkiinnityshihnan liittämiseksi ISOFIX-kiinnityspisteeseen ja joka määritellään säännössä nro 14 olevassa kaaviossa 3.

2.34 'ISOFIX- yläkiinnityshihnalla' tarkoitetaan vyöhihnaa (tai vastaavaa), joka kulkee lasten ISOFIX-turvajärjestelmän yläosasta ISOFIX-yläkiinnityspisteeseen ja joka on varustettu säätölaitteella, kiristyksen vapautuslaitteella sekä ISOFIX-yläkiinnityshihnan liittimellä.

2.35 'ISOFIX-yläkiinnityshihnan kiinnittimellä' tarkoitetaan laitetta, jolla ISOFIX-järjestelmän yläkiinnityshihna kiinnitetään lasten ISOFIX-turvajärjestelmään.

2.36 'Kiristyksen vapautuslaitteella' tarkoitetaan järjestelmää, jolla voidaan vapauttaa laite, joka säätää ja ylläpitää ISOFIX-järjestelmän yläkiinnityshihnan kireyttä.

2.37 'Aikuisen turvavyön ohjaimella' tarkoitetaan laitetta, jonka kautta aikuisen turvavyö kulkee toimiessaan oikein ja joka sallii vyönauhan vapaan kulun.

2.38 'Tyyppihyväksyntätestillä' tarkoitetaan testiä, jonka avulla määritetään, vastaako hyväksyttäväksi toimitettu lasten turvajärjestelmä sovellettavia vaatimuksia.

2.39 'Tuotannon kvalifiointitestillä' testiä, jonka avulla määritetään, kykeneekö valmistaja tuottamaan lasten turvajärjestelmiä, jotka ovat tyyppihyväksyntää varten toimitettujen lasten turvajärjestelmien mukaisia.

2.40 'Rutiinitestauksella' tarkoitetaan useiden yhdestä erästä valittujen lasten turvajärjestelmien testaamista sen todentamiseksi, missä määrin ne vastaavat sovellettavia vaatimuksia.

2.41 'Lasten turvajärjestelmän siirtojärjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, jolla voidaan siirtää lasten turvajärjestelmää tai jotakin sen osaa pituussuunnassa tai muuttaa järjestelmän osien välisiä kulmia.

2.42 'Lasten turvajärjestelmän lukitusjärjestelmällä' tarkoitetaan laitetta, jolla varmistetaan, että lasten turvajärjestelmä ja sen osat pysyvät käyttöasennossa.

2.43 'Kuormituksen rajoittamislaitteella' tarkoitetaan laitetta, joka voi murtua tai lukkiutua tietyissä kuormitusolosuhteissa. Laitteen on oltava suunniteltu nimenomaan tällaisia olosuhteita varten, ja sen toiminta on voitava toistaa ja objektiivisesti dokumentoida teknisissä asiakirjoissa.

3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN

3.1 Tavaramerkin haltijan tai tämän asianmukaisesti valtuuttaman edustajan on haettava lasten turvalaitteelle tyyppihyväksyntää, ja hakemus on käsiteltävä liitteessä 14 kuvatun tyyppihyväksyntämenettelyn mukaisesti.

3.2 Jokaisen lasten turvalaitetyypin hyväksyntää erikseen koskevaan hakemukseen on liitettävä

3.2.1 lasten turvalaitteen tekninen kuvaus, jossa määritellään käytetyt hihnat ja muut materiaalit sekä kuormituksen rajoituslaitteiden ennakoitu ja toistettava toiminta. Sen mukana on lisäksi oltava lasten turvalaitteen muodostavien osien piirustukset sekä kelauslaitteiden osalta niiden sekä niihin liittyvien tuntoelinten asennusohjeet sekä ilmoitus myrkyllisyydestä (6.1.5 kohta) ja tulenarkuudesta (6.1.6 kohta); piirustuksissa on osoitettava aiottu tyyppihyväksyntänumeron ja mahdollisten muiden merkkien paikka tyyppihyväksyntämerkin ympyrään nähden. Kuvauksessa on mainittava hyväksyttäväksi toimitetun mallin väri;

3.2.2 neljä lasten turvalaitteen mallikappaletta;

3.2.3 kymmenen metriä jokaista hihnatyyppiä, jota lasten turvalaitteessa käytetään; ja

3.2.4 testiä suorittavan teknisen tutkimuslaitoksen pyynnöstä on toimitettava lisämallikappaleita;

3.2.5 pakkausohjeet ja -tiedot jäljempänä olevan 15 kohdan mukaisesti;

3.2.6 mikäli turvakaukalon kiinnityslaitetta voidaan käyttää yhdessä monentyyppisten turvakaukaloiden kanssa, kiinnityslaitteen valmistajan on toimitettava luettelo kyseisistä turvakaukaloista.

3.3 Jos tyyppihyväksyttyä aikuisen turvavyötä käytetään lasten turvalaitteen kiinnittämiseen, hakemuksessa on määriteltävä käytettävän aikuiselle tarkoitetun turvavyön tyyppi, esimerkiksi staattiset lantiovyöt.

3.4 Ennen tyyppihyväksynnän myöntämistä osapuolen toimivaltaisen viranomaisen on todennettava, että käytössä on riittävät järjestelyt ja menettelyt, joilla varmistetaan tehokas valvonta, jotta tuotannossa olevat lasten turvajärjestelmät, -varusteet ja -osat ovat hyväksytyn tyypin mukaisia.

4. MERKINNÄT

4.1 Tyyppihyväksyntää varten 3.2.2 ja 3.2.3 kohdan määräysten mukaisesti toimitetuissa lasten turvalaitteiden näytekappaleissa on oltava selvästi ja pysyvästi merkittyinä valmistajan nimi, nimikirjaimet tai tavaramerkki.

4.2 Yhteen lasten turvalaitteen muoviosista (esimerkiksi sen kuoreen, törmäyssuojaan ja koroketyynyyn) mutta ei kuitenkaan vyöhön/vöihin tai valjaisiin, on merkittävä selvästi (ja pysyvästi) valmistusvuosi.

4.3 Jos turvalaite on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä lasten turvavyön kanssa, hihnaston oikea reititys on selvästi ilmoitettava piirroksella, joka kiinnitetään pysyvästi turvalaitteeseen. Jos turvalaitetta pitää

paikallaan aikuisen turvavyö, hihnaston reititys on selvästi merkittävä tuotteeseen värikoodein. Turvavyön reititystä ilmaisemaan käytettävän värin on oltava turvalaitteen kasvot menosuuntaan -asennuksessa punainen ja selkä menosuuntaan -asennuksessa sininen. Laitteissa, jotka voidaan asentaa sekä selkä menosuuntaan ja kasvot menosuuntaan vyön reititystä muuttamatta (esim. käännettävä järjestelmä), on käytettävä molempia värejä. Samoja värejä on myös käytettävä laitteen merkinnöissä, joissa kuvataan sen käyttömenetelmiä.

Turvavyön olka- ja lantio-osien oikeat reitit on erotettava selkeästi toisistaan. Turvavyön kunkin osan reitti on merkittävä esimerkiksi värikoodein, sanallisesti tai kuvien avulla.

Kaikissa kuvioissa, jotka esittävät turvavöiden reittiä turvalaitteessa, on selvästi kuvattava lasten turvajärjestelmän asento ajoneuvoon nähden. Ajoneuvon istuin on oltava kuvattuna kaikissa turvavöiden reittiä esittävissä kuvioissa.

Tässä kohdassa määriteltyjen merkintöjen on oltava näkyvillä, kun turvalaite on ajoneuvossa. Ryhmään 0 kuuluvien turvalaitteiden osalta näiden merkintöjen on oltava näkyvillä myös, kun lapsi on turvalaitteessa.

4.4 Lasten turvalaitteen näkyvissä olevalla sisäpinnalla (johon luetaan myös lapsen pään kohdalla olevat sivuulokkeet) suunnilleen kohdassa, johon lapsen pää tukeutuu, on selkä menosuuntaan suunnatuissa turvalaitteissa oltava pysyvästi kiinnitettynä jäljempänä esitetty merkintä (esitetty tekstitieto on vähimmäisvaatimus).

Merkinnän vähimmäiskoko: 60 × 120 mm.

Merkintä on oltava ommeltu päällykseen koko ympärykseltään ja/tai kiinnitetty päällykseen pysyvästi koko takapinnaltaan. Merkintä voidaan kiinnittää myös muulla pysyvällä tavalla niin, ettei se irtoa tuotteesta tai peity näkyvistä. Lipuketyyppisiä merkintöjä ei saa käyttää.

Jos lasten turvajärjestelmän osat tai turvajärjestelmän valmistajan toimittamat lisävarusteet voivat peittää merkinnän, laite on varustettava lisämerkillä. Yksi varoitusmerkintä on oltava pysyvästi näkyvissä aina, kun turvalaitetta valmistellaan käyttöä varten riippumatta asennustavasta tai -paikasta.



4.5 Lasten turvalaitteissa, joita voidaan käyttää sekä kasvot että selkä menosuuntaan suunnattuna, on oltava maininta:

”TÄRKEÄÄ — EI SAA ASENTAA KASVOT MENOSUUNTAAN PÄIN ENNEN KUIN LAPSEN PAINO ON YLI ..... (Katso ohjeet)”

4.6 Jos lasten turvalaitteissa on mahdollista käyttää vaihtoehtoisia vyön reitityksiä, vaihtoehtoisesti kuormittuvat lasten turvalaitteen ja aikuiselle tarkoitetun turvavyön väliset kosketuskohdat on merkittävä pysyvästi. Näillä merkinnöillä on ilmaistava, että kyseessä on vaihtoehtoinen vyön reititys, ja merkintöjen on oltava edellä mainittujen kasvot menosuuntaan ja selkä menosuuntaan suunnattuja istuimia koskevien koodivaatimusten mukaiset.

4.7 Jos lasten turvalaitteessa on vaihtoehtoisia kuormittuvia kosketuskohtia, 4,3 kohdassa vaadittuun merkintään on sisällytettävä maininta siitä, että vaihtoehtoinen vyön reititys on kuvattuna ohjeissa.

4.8 ISOFIX-merkintä

Jos tuotteessa on ISOFIX-lukitusosat, seuraavien tietojen on oltava pysyvästi sellaisen henkilön nähtävissä, joka asentaa turvajärjestelmää ajoneuvoon:

ISOFIX-tunnus ja kirjainmerkintä, josta käyvät ilmi ne ISOFIX-kokoluokat, joita tuote vastaa. Vähimmäisvaatimuksena on symboli, jossa läpimitaltaan vähintään 13 mm:n ympyrän sisällä on kuvatunnus, joka erottuu hyvin ympyrän taustasta. Kuvatunnuksen on erotuttava selkeästi joko värien ansiosta tai riittävän paksuisena kohokuvana, jos tunnus on valettu tai kohopainettu.



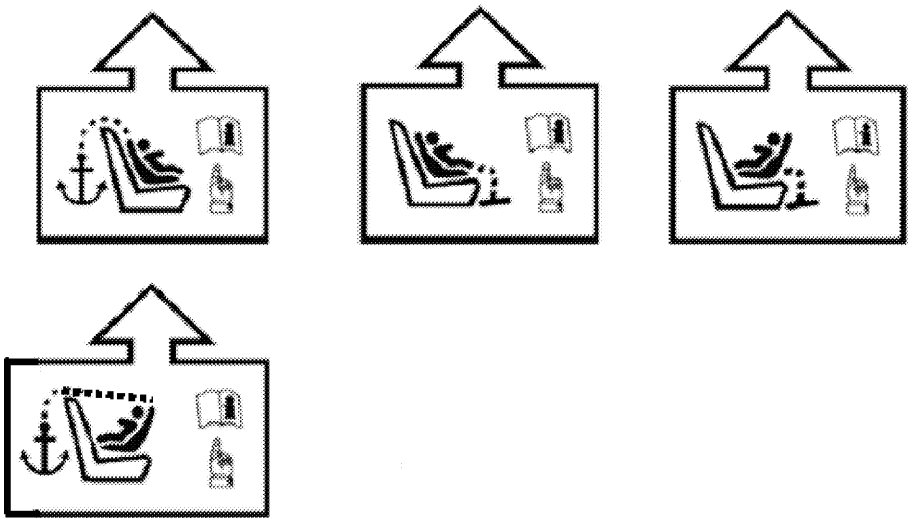
B, C ja F

Seuraavat tiedot on annettava joko kuvakkein tai tekstinä. Merkinnästä on käytävä ilmi seuraavat tiedot:

a) Olennaiset vaiheet istuimen valmistelemiseksi asennusta varten. Merkinnässä on esimerkiksi selitettävä, miten ISOFIX-kiinnitysjärjestelmä saatetaan käyttökuntoon.

b) Kaikkien osoittimien sijainti, tarkoitus ja tulkinta on selitettävä.

c) Yläkiinnityshihnojen tai muiden istuimen heilahdusliikettä rajoittavien varusteiden sijainti ja tarvittaessa reitti on osoitettava käyttämällä jotakin seuraavista symboleista tapauksen mukaan, jos varuste edellyttää käyttäjän toimenpiteitä.



d) ISOFIX-lukitusosien ja yläkiinnityshihnan tai muiden istuimen heilahdusliikettä rajoittavien varusteiden säätö on kuvailtava.

e) Merkinnän on oltava pysyvästi kiinnitetty ja istuinta asentavan käyttäjän nähtävissä.

f) Tarvittaessa on viitattava lasten turvajärjestelmän käyttöohjeisiin ja niiden sijaintiin käyttämällä alla esitettyä symbolia.



5. HYVÄKSYNTÄ

5.1 Jokaisen 3.2.2 ja 3.2.3 kohdan mukaisesti toimitetun näytekappaleen on joka suhteessa täytettävä tämän säännön 6–8 kohdassa vahvistetut eritelmät, ennen kuin hyväksyntä voidaan myöntää.

5.2 Kullekin hyväksytylle tyypille on annettava hyväksyntänumero. Sen kaksi ensimmäistä merkkiä (nykyisin 04, joka vastaa 12. syyskuuta 1995 voimaan tullutta muutossarjaa 04) tarkoittaa muutossarjaa, joka sisältää hyväksynnän antohetkellä voimassa olevat uusimmat sääntöä koskevat merkittävät tekniset muutokset. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa muulle tässä säännössä tarkoitetulle lasten turvalaitetyypille.

5.3 Tässä säännössä tarkoitetun hyväksynnän antamista lasten turvalaitetyypille tai sellaisen hyväksynnän laajentamista taikka epäämistä koskeva ilmoitus on toimitettava tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille sen liitteessä 1 olevan mallin mukaisella lomakkeella.

5.4 Edellä 4 kohdassa määrättyjen merkintöjen lisäksi jokaiseen tämän säännön mukaisesti tyyppihyväksyttyyn lasten turvalaitteeseen on sopivaan kohtaan kiinnitettävä seuraavat tiedot:

5.4.1 kansainvälinen hyväksyntämerkki, joka koostuu

5.4.1.1 E-kirjaimesta ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumerosta, jotka ovat ympyrän sisällä ([1]),

5.4.1.2 hyväksyntänumerosta,

5.4.2 seuraavista lisämerkinnöistä:

5.4.2.1 teksti 'kaikkiin autoihin sopiva' (universal), 'automalli- ja istuinkohtainen' (restricted), 'automallikohtainen' (semi-universal) tai 'autotyyppikohtainen' (vehicle specific), turvalaitteen luokan mukaisesti;

5.4.2.2 massa-alue, jota varten lasten turvalaite on suunniteltu, eli 0–10 kg; 0–13 kg; 9–18 kg; 15–25 kg; 22–36 kg; 0–18 kg; 9–25 kg; 15–36 kg; 0–25 kg; 9–36 kg; 0–36 kg;

5.4.2.3 tunnus Y, jos laitteeseen kuuluu säännön muutossarjan 02 täydennyksen 3 vaatimusten mukainen haarahihna;

5.4.2.4 symboli 'S', jos kyseessä on "erityisturvalaite".

5.5 Tämän säännön liitteessä 2 on esimerkki hyväksyntämerkin asettelusta.

([1]) Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot esitetään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 3 (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, Liite 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.6 Edellä 5.4 kohdassa tarkoitettujen tietojen on oltava selvästi luettavissa ja pysyvästi merkittyjä joko laitteessa olevaan kylttiin tai itse laitteeseen. Kyltin tai merkinnän on oltava kulutusta kestävä.

5.7 Edellä 5.6 kohdassa tarkoitetut merkit voi antaa joko hyväksynnästä vastaava viranomainen tai kyseisen viranomaisen luvalla tuotteen valmistaja.

6. YLEISET VAATIMUKSET

6.1 Sijoittaminen ja kiinnittäminen ajoneuvoon

6.1.1 Luokkiin ”kaikkiin autoihin sopiva” (universal), ”automallikohtainen” (semi-universal) ja ”automalli- ja istuinkohtainen” (restricted) kuuluvien lasten turvalaitteiden käyttö sallitaan etu- ja takaistuinpaikoilla, jos turvalaitteet on asennettu valmistajan ohjeiden mukaisesti

6.1.2 Luokkaan ”autotyyppikohtainen” (specific vehicle) kuuluvien lasten turvalaitteiden käyttö sallitaan kaikilla istuinpaikoilla ja myös tavaratilassa, jos turvalaitteet on asennettu valmistajan ohjeiden mukaisesti. Jos turvalaite on suunnattu selkä menosuuntaan, sen suunnittelussa on varmistettava, että lapsen pää voi saada tukea aina, kun turvalaite on käyttövalmis. Tämä määritetään istuimen selkänojaan nähden kohtisuorana silmien tason leikkaavana linjana niin, että leikkauspiste on vähintään 40 mm kyseisen pääntuen säteen alkupisteen alapuolella.

6.1.3 Lasten turvalaite on luokkaansa vastaavasti kiinnitettävä ajoneuvon tai istuimen rakenteeseen.

Mahdolliset hyväksyntäkonfiguraatiot

Ryhmä- ja luokkataulukko

Ryhmä/luokka		Kaikkiin autoihin sopiva [1]		Automallikohtainen [2]		Automalli- ja istuinkohtainen		Autotyyppikohtainen	
		LTJ	ISOFIX-LTJ	LTJ	ISOFIX-LTJ	LTJ	ISOFIX-LTJ	LTJ	ISOFIX-LTJ
0	Turvakaukalo	A	NA	A	A	A	NA	A	A
	Selkä menosuuntaan	A	NA	A	A	A	NA	A	A
0+	Selkä menosuuntaan	A	NA	A	A	A	NA	A	A
I	Selkä menosuuntaan	A	NA	A	A	A	NA	A	A
	Kasvot menosuuntaan (itsenäinen)	A	A	A	A	A	NA	A	A
	Kasvot menosuuntaan (ei-itsenäinen)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Kasvot menosuuntaan (ei-itsenäinen – ks. kohta 6.1.12)	A	NA	A	NA	A	NA	A	A
II	Selkä menosuuntaan	A	NA	A	NA	A	NA	A	A
	Kasvot menosuuntaan (itsenäinen)	A	NA	A	NA	A	NA	A	A
	Kasvot menosuuntaan (epäitsenäinen)	A	NA	A	NA	A	NA	A	A

Ryhmä/luokka		Kaikkiin autoihin sopiva (1)		Automallikohtainen (2)		Automalli- ja istuinkohtainen		Autotyyppikohtainen	
		LTJ	ISOFIX-LTJ	LTJ	ISOFIX-LTJ	LTJ	ISOFIX-LTJ	LTJ	ISOFIX-LTJ
III	Selkä menosuuntaan	A	NA	A	NA	A	NA	A	A
	Kasvot menosuuntaan (itsenäinen)	A	NA	A	NA	A	NA	A	A
	Kasvot menosuuntaan (epäitsenäinen)	A	NA	A	NA	A	NA	A	A

Jossa:

LTJ: Lasten turvajärjestelmä

A: Sovelletaan

NA: Ei sovelleta

(1) Kaikkiin autoihin sopivalla ISOFIX-turvajärjestelmällä tarkoitetaan kasvot menosuuntaan asennettavaa järjestelmää, joka on tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvoissa, joissa on ISOFIX-kiinnityspisteet ja yläkiinnityspiste.

(2) Automallikohtaisella lasten ISOFIX-turvajärjestelmällä tarkoitetaan:
— kasvot menosuuntaan asennettavaa turvajärjestelmää, joka on varustettu tukijalalla, tai
— selkä menosuuntaan asennettavaa turvajärjestelmää, joka on varustettu tukijalalla tai yläkiinnityshihnalla ja joka on tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvoissa, joissa on ISOFIX-kiinnityspisteet ja tarvittaessa yläkiinnityspiste, tai
— selkä menosuuntaan asennettavaa, ajoneuvon kojelautaan tukeutuvaa turvajärjestelmää, joka on tarkoitettu käytettäväksi ISOFIX-kiinnityspisteillä varustetulla etumatkustajan istuimella, tai
— sivuttain asennettavaa turvajärjestelmää, joka on tarvittaessa varustettu heilahduksenestolaitteella ja joka on tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvoissa, joissa on ISOFIX-kiinnityspisteet ja tarvittaessa yläkiinnityspiste.

6.1.3.1 Luokissa ”kaikkiin autoihin sopiva” ja ”automalli- ja istuinkohtainen” kiinnitys tapahtuu aikuisen turvavyöllä (joka on tai ei ole varustettu kelauslaitteella), joka täyttää säännön nro 16 (tai vastaavat) vaatimukset ja joka on kiinnitetty säännön nro 14 (tai vastaavat) vaatimukset täyttäviin kiinnityspisteisiin.

6.1.3.2 Luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” kuuluva lasten ISOFIX-turvajärjestelmä kiinnitetään tämän säännön vaatimukset täyttävien ISOFIX-lukitusosien ja ISOFIX-yläkiinnityshihnojen avulla säännön nro 14 vaatimusten mukaisiin ISOFIX-kiinnityspisteisiin ja ISOFIX-yläkiinnityspisteeseen.

6.1.3.3 Luokassa ”automallikohtainen” kiinnitys tapahtuu säännön nro 14 mukaisten alakiinnityspisteiden ja tämän säännön liitteessä 11 olevan suosituksen mukaisten lisäkiinnityspisteiden avulla.

6.1.3.4 Luokkaan ”automallikohtainen” kuuluva lasten ISOFIX-turvajärjestelmä kiinnitetään tämän säännön vaatimukset täyttävien ISOFIX-lukitusosien ja ISOFIX-yläkiinnityshihnojen avulla tai käyttämällä tukijalkaa tai ajoneuvon kojelautaa säännön nro 14 vaatimusten mukaisiin ISOFIX-kiinnityspisteisiin ja/tai ISOFIX-yläkiinnityspisteeseen.

6.1.3.5 Luokassa ”autotyyppikohtainen” kiinnitys tapahtuu ajoneuvon valmistajan tai lasten turvalaitteen valmistajan suunnittelemien kiinnityspisteiden avulla.

6.1.3.6 Jos lasten turvahihnat tai lasten turvalaitteen kiinnityshihnat on kiinnitetty vyön kiinnityspisteisiin, joihin on jo asennettu aikuisen turvavyö tai -vöitä, teknisen tutkimuslaitoksen on tarkastettava, että

aikuisen turvavyön tehollinen kiinnityspisteen paikka on hyväksytty säännön nro 14 tai vastaavan mukaisesti,

kummankaan laitteen tehollinen toiminta ei esty toisen laitteen vuoksi,

aikuisen järjestelmän ja lisäjärjestelmän soljet eivät ole keskenään vaihdettavissa.

Jos lasten turvalaitteessa käytetään tankoja tai ylimääräisiä laitteita, jotka on kiinnitetty säännön nro 14 mukaisesti hyväksyttyihin kiinnityspisteisiin ja jotka siirtävät tehollisen kiinnityspaikan säännön nro 14 soveltamisalan ulkopuolelle, sovelletaan seuraavia sääntöjä:

tällaiset laitteet hyväksytään käytettäväksi vain luokkiin ”automallikohtainen” ja ”autotyyppikohtainen” kuuluvina laitteina,

teknisen tutkimuslaitoksen on sovellettava tankoon ja kiinnittimiin tämän säännön liitteen 11 vaatimuksia,

tanko sisällytetään dynaamiseen testiin, jossa kuorma kohdistetaan keskiasentoon ja tankoon sen ollessa pisimmillään, mikäli pituus on säädettävissä,

minkään aikuisille tarkoitetun laitteen kiinnityspisteen, johon tanko on kiinnitettynä, tehollinen asento ja toiminta eivät saa vaarantua.

6.1.3.7 Lasten turvajärjestelmät, joissa käytetään tukijalkaa, voidaan hyväksyä vain luokissa ”automallikohtainen” tai ”autotyyppikohtainen”, ja niihin sovelletaan tämän säännön liitteen 11 vaatimuksia. Lasten turvajärjestelmän valmistajan on otettava huomioon tukijalan oikean toiminnan edellytykset kussakin ajoneuvossa ja annettava kyseiset tiedot.

6.1.4 Koroketyynyä on pidettävä paikallaan joko aikuiselle tarkoitetulla turvavyöllä, testattuna 8.1.4 kohdassa kuvatulla tavalla, tai erillisellä välineellä.

6.1.5 Lasten turvalaitteen valmistajan on ilmoitettava kirjallisesti, että turvajärjestelmien valmistuksessa käytettyjen laitetta käyttävän lapsen ulottuvilla olevien materiaalien myrkyllisyys täyttää EN-normin 71:2009, osa 3, vaatimukset. Testit, joilla ilmoituksen paikkansapitävyys vahvistetaan, voidaan suorittaa testiviranomaisen valitsemalla tavalla. Tätä kohtaa ei sovelleta ryhmiin II ja III kuuluviin turvalaitteisiin.

6.1.6 Lasten turvalaitteen valmistajan on ilmoitettava kirjallisesti, että turvajärjestelmien valmistuksessa käytettyjen materiaalien syttyvyys on EN 71-2009:2 standardin asiaankuuluvien osien mukainen. Testit, joilla ilmoituksen paikkansapitävyys vahvistetaan, voidaan suorittaa testiviranomaisen valitsemalla tavalla.

6.1.7 Jos selkä menosuuntaan suunnatut lasten turvalaitteet on tuettu ajoneuvon kojelautaan, tämän säännön mukaista hyväksyntää varten edellytetään, että kojelauta on riittävän jäykkärakenteinen.

6.1.8 Lukuun ottamatta kaikkiin autoihin sopivia ISOFIX-standardin mukaisia turvajärjestelmiä ”kaikkiin autoihin sopivassa” lasten turvalaitteessa tärkeimmän kuormittuvan kosketuspisteen on oltava lasten turvalaitteen ja aikuiselle tarkoitetun turvavyön välillä. Kyseisen pisteen on oltava vähintään 150 mm:n päässä linjasta Cr, joka mitataan lasten turvalaitteen ollessa dynaamisessa testauspenkissä tämän säännön liitteen 21 mukaisesti asennettuna ilman nukkea Tämä koskee kaikkia säätökonfiguraatioita. Lisäksi sallitaan muita vaihtoehtoisia turvavöiden reittejä. Jos vaihtoehtoinen reitti on olemassa, valmistajan on mainittava siitä erikseen käyttäjän oppaassa 15 kohdan vaatimusten mukaisesti. Kun turvalaitetta testataan käyttäen näitä vaihtoehtoisia turvavyön reittejä, sen on täytettävä kaikki säännön vaatimukset tätä kohtaa lukuun ottamatta.

6.1.9 Jos luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” kuuluvan lasten turvalaitteen kiinnittämiseen tarvitaan aikuiselle tarkoitettua turvavyötä, dynaamisessa testipenkissä käytettävä vyön enimmäispituus vahvistetaan tämän säännön liitteessä 13.

Tämän vaatimuksen noudattamisen varmentamiseksi lasten turvalaite on kiinnitettävä testauspenkkiin käyttäen asianmukaista vakioturvavyötä, joka on kuvattu liitteessä 13. Nuken saa asettaa turvalaitteeseen vain, jos laitteen rakenne on sellainen, että nuken asettaminen laitteeseen lisää käytössä olevan vyön pituutta. Kun lasten turvalaite on asennettuna, vyöhön ei saa kohdistua muuta vetämisvoimaa kuin mahdollisesti asennetun vakiokelauslaitteen aiheuttama vetämisvoima. Käytettäessä kelauslaitteella varustettua vyötä tämä ehto on täytettävä vielä, kun ainakin 150 mm vyöstä on edelleen kelattuna.

6.1.10 Lasten turvalaitteita, jotka kuuluvat ryhmiin 0 ja 0+, ei saa käyttää kasvot menosuuntaan suunnattuina.

6.1.11 2.4.1 kohdassa määriteltyjä turvakaukaloita lukuun ottamatta lasten turvajärjestelmien, jotka kuuluvat ryhmiin 0 ja 0+, on oltava itsenäistä tyyppiä.

6.1.12 Lasten turvajärjestelmien, jotka kuuluvat ryhmään I, on oltava itsenäistä tyyppiä, paitsi jos ne on varustettu tämän säännön 2.7 kohdassa tarkoitetulla luokan B törmäyssuojalla.

6.2 Rakenne

6.2.1 Turvalaitteen rakenteen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

6.2.1.1 Turvalaitteen on annettava vaadittu suoja kaikissa turvajärjestelmän aiotuissa asennoissa. ”Erityisturvalaitteissa” ensisijaisen turvalaitteen on annettava vaadittu suoja kaikissa turvajärjestelmän aiotuissa käyttöasennoissa ilman mahdollisesti käytettävissä olevia lisäturvavälineitä.

6.2.1.2 Lapsi on voitava asettaa turvalaitteeseen ja ottaa siitä pois helposti. Jos kyseessä on lasten turvajärjestelmä, johon lapsi on kiinnitetty valjasvyöllä tai Y-hihnalla, jossa ei ole kelauslaitetta, kummankin olkahihnan sekä lantiohihnan on voitava liikkua toisiinsa nähden 7.2.1.4 kohdassa kuvatun menettelyn aikana.

Näissä tapauksissa lasten turvajärjestelmään kuuluva vyöasennelma voidaan suunnitella koostuvaksi kahdesta tai useammasta toisiinsa liittyvästä osasta. ”Erityisturvalaitteiden” osalta otetaan huomioon, että lisäturvalaitteet hidastavat lapsen asettamista laitteeseen ja ottamista siitä pois. Lisälaitteet on kuitenkin suunniteltava niin, että niiden lukitus on mahdollista avata mahdollisimman nopeasti.

6.2.1.3 Jos turvalaitteen kaltevuutta on mahdollista muuttaa, tämä kaltevuuden muutos ei saa edellyttää hihnojen säätämistä uudelleen käsin. Turvalaitteen kaltevuuden muuttaminen edellyttää nimenomaisia käsin tehtäviä toimenpiteitä.

6.2.1.4 Ryhmiin 0, 0+ ja I kuuluvien turvajärjestelmien on pidettävä lapsi sellaisessa asennossa, että ne antavat tarvittavan suojan myös lapsen nukkuessa.

6.2.1.5 Kaikissa kasvot menosuuntaan suunnatuissa ryhmään I kuuluvissa turvalaitteissa, joihin kuuluu integroitu valjasvyöjärjestelmä, on käytettävä haarahihnaa, jotta lapsi ei ”sukeltaisi” penkin alle törmäyksen tai oman levottomuutensa seurauksena.

6.2.2 Ryhmissä I, II ja III kaikkien lantiohihnalla varustettujen turvalaitteiden on ohjattava lantiohihnaa niin, että lantiohihnan välittämät kuormat kohdistuvat lantioon. Vyöasennelma ei saa rasittaa liikaa lapsen kehon arkoja kohtia (kuten vatsa ja jalkoväli).

6.2.2.1 Kun haarahihna on kiinnitettynä ja pisimmässä asennossaan (jos sitä voidaan säätää), lantiohihnan säätäminen pienimmän ja suurimman testinuken lantion yläpuolelle ei saa olla mahdollista hyväksynnän kattamissa massaryhmissä. Missään kasvot eteenpäin suunnatussa turvalaitteessa ei saa olla mahdollista säätää lantiohihnaa pienimmän ja suurimman testinuken lantion yläpuolelle hyväksynnän kattamissa massaryhmissä.

6.2.2.2 Jäljempänä 8.1.3 kohdassa kuvatussa dynaamisessa testissä lantiohihna ei saa siirtyä kokonaisuudessaan nuken lantio-osan ulkopuolelle ennen suurimman vaakasuuntaisen pään siirtymän hetkeä. Tämä on arvioitava pikavideokuvannalla.

6.2.3 Kaikki turvajärjestelmän hihnat on sijoitettava niin, etteivät ne voi aiheuttaa käyttäjälleen epämukavuutta tavanomaisessa käytössä tai osoittautua rakenteeltaan vaarallisiksi. Olkahihnojen välinen etäisyys kaulan lähellä on oltava vähintään käytettävän nuken kaulan paksuuden suuruinen.

6.2.4 Vyö on suunniteltava niin, että törmäyksen aiheuttama puristusvoima ei kohdistu lapsen päälakeen.

6.2.4.1 Y-hihnoja saa käyttää vain selkä menosuuntaan suunnatuissa ja sivuttain asennetuissa lasten turvajärjestelmissä (turvakaukalot).

6.2.5 Lasten turvajärjestelmät on suunniteltava ja asennettava niin, että

6.2.5.1 lapsen tai muiden autossa olevien henkilöiden vaara vahingoittua terävien kulmien tai ulkonevien osien vuoksi minimoidaan (esimerkiksi säännössä nro 21 määritellyllä tavalla);

6.2.5.2 asennelmassa ei ole teräviä kulmia, jotka saattavat vahingoittaa ajoneuvon istuinten päällyksiä tai matkustajan vaatteita;

6.2.5.3 järjestelmä ei aiheuta ylimääräisen hitausvoiman kohdistumista lapsen kehon arkoihin kohtiin (kuten vatsaan ja jalkoväliin);

6.2.5.4 turvajärjestelmän jäykissä osissa ei ole hihnojen kanssa kosketuksiin joutuvissa kohdissa teräviä reunoja, jotka saattaisivat kuluttaa hihnoja.

6.2.6 Kaikki osat, jotka ovat sillä tavoin erillisiä, että ne voidaan kiinnittää ja irrottaa, on suunniteltava sellaisiksi, että niiden virheellisen kokoamisen ja käytön vaara on mahdollisimman pieni. ”Erityisturvalaitteissa” voi olla ylimääräisiä turvavälineitä; nämä on suunniteltava sellaisiksi, että niiden virheellisen kokoamisen ja käytön vaara on mahdollisimman pieni ja että pelastushenkilöstö voi hätätapauksessa välittömästi havaita, miten ne voidaan avata ja mikä niiden toimintaperiaate on.

6.2.7 Jos lasten turvalaitteeseen, joka on tarkoitettu kuuluvaksi ryhmään I tai ryhmään II taikka sekä ryhmään I että II, kuuluu istuimen selkänoja, tämän sisäkorkeus, joka määritellään liitteessä 12 olevan kaavion mukaisesti, on oltava vähintään 500 mm.

6.2.8 Vain automaattisesti lukittuvien kelauslaitteiden tai törmäyksessä lukittuvien kelauslaitteiden käyttö on sallittua.

6.2.9 Laitteiden, jotka on tarkoitettu kuuluvaksi ryhmään I, on oltava sellaisia, että lapsi pysty helposti löysäämään järjestelmän sitä osaa, joka pitää lantion paikallaan lapsen ollessa sijoitettuna laitteeseen. Tältä osin laitteiden on oltava 7.2.5 kohdan (lukkolaite) mukaisia. Jokaisen osan, joka on suunniteltu tähän tarkoitukseen, on oltava pysyvästi kiinnitetty lasten turvajärjestelmään.

6.2.10 Lasten turvalaite voidaan suunnitella käytettäväksi useammassa kuin yhdessä massaryhmässä ja/tai yhden tai useamman lapsen käyttöön, jos se täyttää kunkin ryhmän laitteille erikseen laaditut vaatimukset. Luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” kuuluvan lasten turvalaitteen on täytettävä kyseisen luokan vaatimukset kaikissa massaryhmissä, joissa se on hyväksytty.

6.2.11 Lasten turvalaitteet, joissa on kelauslaite

Jos lasten turvalaitteeseen kuuluu kelauslaite, kelauslaitteen on täytettävä jäljempänä 7.2.3 kohdassa asetetut vaatimukset.

6.2.12 Koroketyynyjen osalta on tutkittava, miten helposti aikuiselle tarkoitetun turvavyön hihnat ja kieleke kulkeutuvat laitteen asianomaisten kiinnityskohtien läpi. Tämä koskee erityisesti koroketyynyjä, jotka on tarkoitettu käytettäväksi henkilöauton etuistuimilla, joihin voi kuulua pitkiä jäykähköjä tukirakenteita. Kiinni oleva solki ei saa kulkeutua tuki-istuimen kiinnityskohtien läpi eikä mahdollistaa testausvaunussa käytetystä täysin poikkeavan vyön käyttöä.

6.2.13 Jos lasten turvalaite on suunniteltu useamman kuin yhden lapsen käyttöön, jokaisen turvajärjestelmän on toimittava kuorman siirtymisen ja säätöjen osalta täysin itsenäisesti.

6.2.14 Lasten turvajärjestelmät, joihin sisältyy ilmalla täytettäviä osia, on suunniteltava niin, että käyttöolosuhteilla (paine, lämpötila, kosteus) ei ole mitään vaikutusta niiden kykyyn täyttää tämän säännön vaatimukset.

6.3 ISOFIX-turvajärjestelmän tekniset tiedot

6.3.1 Yleiset ominaisuudet

6.3.1.1 Mitat

Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän suurimmat mitat sivuttaissuunnassa, alaspäin ja taaksepäin sekä niiden ISOFIX-kiinnityspisteiden sijainti, joihin turvajärjestelmän kiinnittimien on lukkiuduttava, määritellään ISOFIX-turvajärjestelmien valmistusta varten ajoneuvon istuinasetelman avulla, joka puolestaan määritellään tämän säännön 2.31 kohdassa.

6.3.1.2 Massa

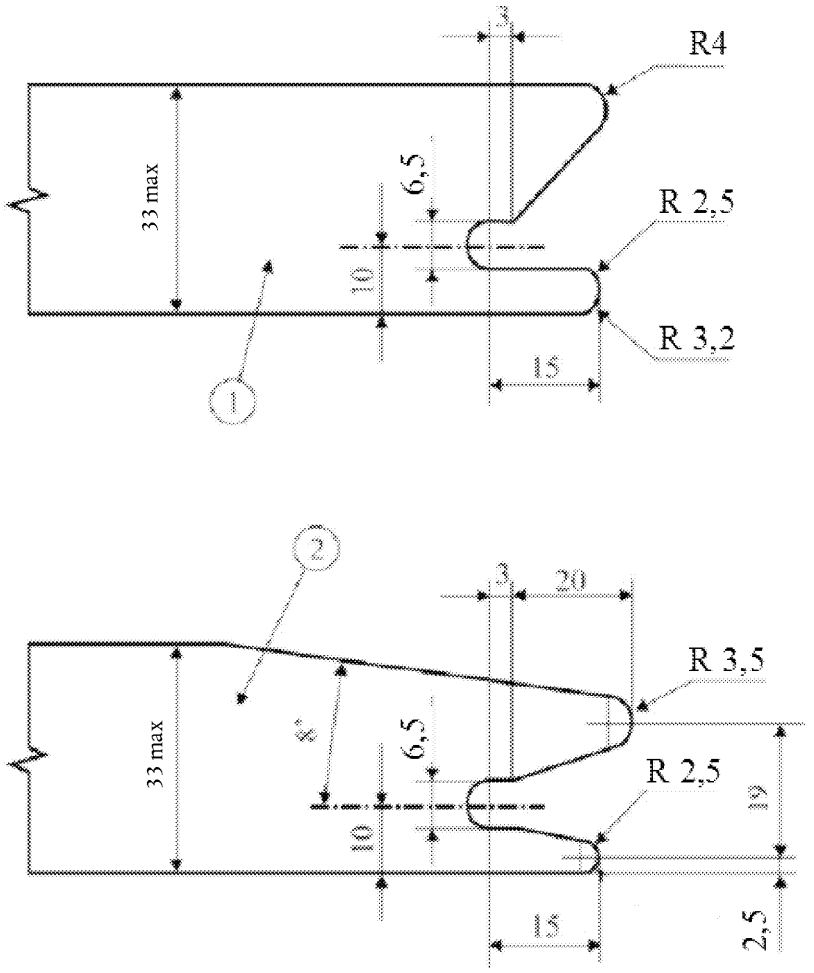
Kaikkiin autoihin sopivan, automallikohtaisen ja massaryhmään 0, 0+ tai 1 kuuluvan ISOFIX-turvajärjestelmän enimmäismassa on 15 kg.

6.3.2 ISOFIX-lukitusosat

6.3.2.1 Tyyppi

ISOFIX-lukitusosat voivat olla jäljempänä kaaviossa 0 (a) esitettyjen esimerkkien mukaiset tai muuta asianmukaista tyyppiä niin, että ne ovat osa jäykkää rakennetta ja että niitä voidaan säätää tavalla, jonka määrittelee ISOFIX-turvajärjestelmän valmistaja.

Kaavio 0 a



Mitat (mm)

Avain

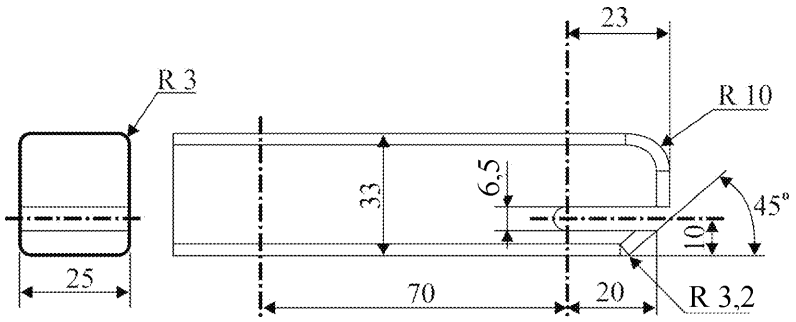
1 Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän lukitusosa — esimerkki 1

2 Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän lukitusosa — esimerkki 2

6.3.2.2 Mitat

Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän sen osan mitat, joka kiinnitetään ISOFIX-kiinnityspisteisiin, eivät saa ylittää kaaviossa 0 b annettuja enimmäismittoja.

Kaavio 0 b



Mitat (mm)

6.3.2.3 Epätäydellisen lukituksen osoittaminen

Lasten ISOFIX-turvajärjestelmässä on oltava väline, joka osoittaa selvästi, että molemmat ISOFIX-lukitusosat on kunnolla lukittu vastaaviin ISOFIX-alakiinnityspisteisiin. Osoitus voi olla kuulo-, tunto- tai näköaistiin perustuva taikka näistä kahden tai niiden kaikkien yhdistelmä. Jos osoitus on näköaistiin perustuva, sen on oltava havaittavissa kaikissa tavanomaisissa valaistusolosuhteissa.

6.3.3 Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän yläkiinnityshihnan tekniset tiedot

6.3.3.1 Yläkiinnityshihnan liitin

Yläkiinnityshihnan liittimen olisi oltava kaaviossa 0 c esitetty ISOFIX-järjestelmän yläkiinnityshihnan koukku tai muu sen kaltainen laite, joka vastaa kaaviossa esitettyjä mittoja.

6.3.3.2 ISOFIX-yläkiinnityshihnan ominaisuudet

ISOFIX-yläkiinnityshihnan tukena on oltava hihnasto (tai vastaava), ja sen kireyttä on voitava säätää ja löysätä.

6.3.3.2.1 ISOFIX-yläkiinnityshihnan pituus

Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän yläkiinnityshihnan pituuden on oltava vähintään 2 000 mm.

6.3.3.2.2 Kireyden osoitin

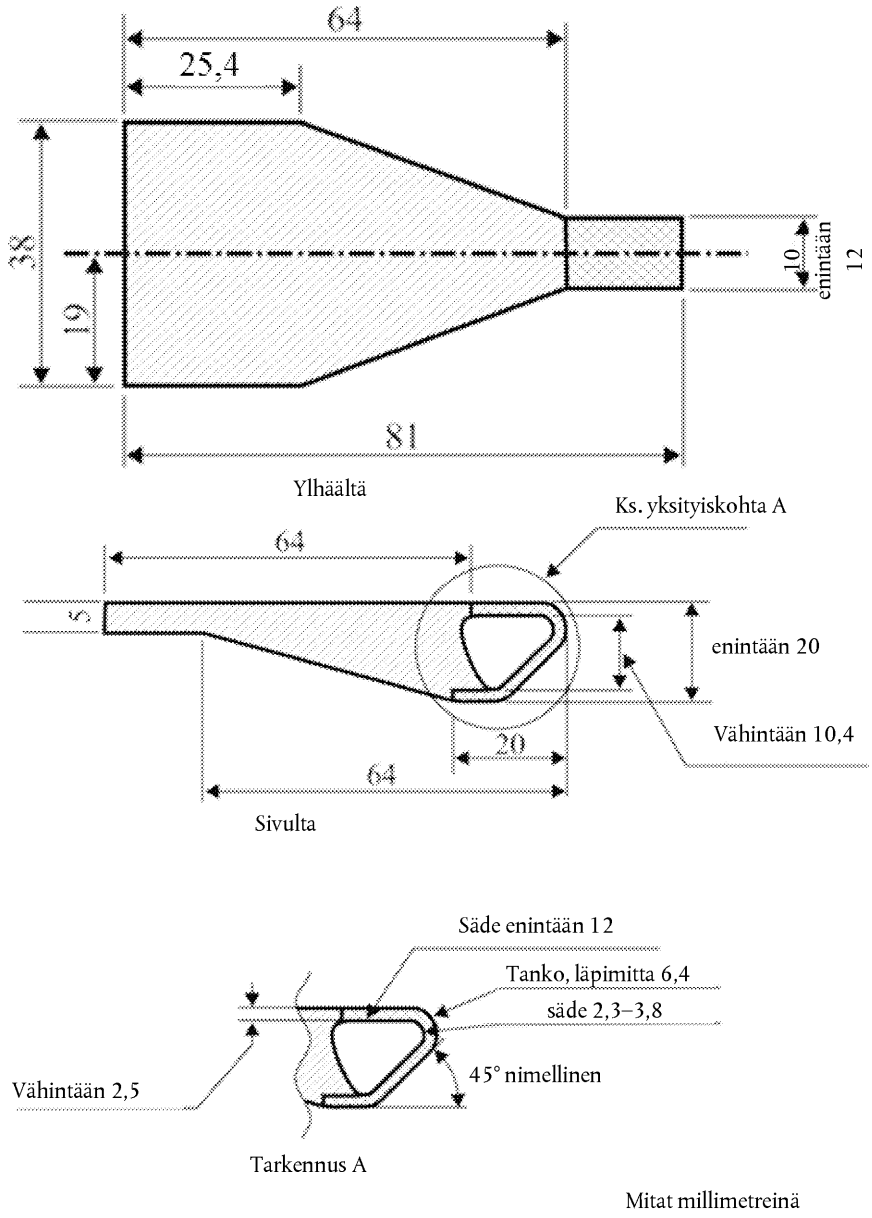
ISOFIX-yläkiinnityshihna tai ISOFIX-lastenistuin on varustettava laitteella, joka osoittaa, että hihna on täysin kiristetty. Laite voi olla osa säätöön ja kiristyksen vapautukseen käytettävää laitetta.

6.3.3.2.3 Mitat

ISOFIX-yläkiinnityskoukkujen mitat ovat kaaviossa 0 c.

Kaavio 0 c

ISOFIX-yläkiinnityshihnan (koukkutyyppisen) liittimen mitat



Mitat millimetreinä

Selitteet:

Ympäröivä rakenne (jos sellainen on)

Alue jolla hihnakoukun liitoskohdan on kokonaisuudessaan sijaittava

6.3.4 Säädettävyys

ISOFIX-lukitusosia tai lasten ISOFIX-turvajärjestelmää itseään on voitava säätää niin, että se sopii kaikkiin säännössä nro 14 kuvailtuihin ISOFIX-kiinnityspisteisiin.

6.4 Merkintöjen tarkastaminen

6.4.1 Hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavan teknisen tutkimuslaitoksen on todennettava, että merkinnät vastaavat 4 kohdan vaatimuksia.

6.5 Asennus- ja käyttöohjeiden tarkastaminen

6.5.1 Hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavan teknisen tutkimuslaitoksen on todennettava, että asennus- ja käyttöohjeet vastaavat 15 kohdan vaatimuksia.

7. ERITYISET VAATIMUKSET

7.1 Asennettua turvalaitetta koskevat säännöt

7.1.1 Korroosionkestävyys

7.1.1.1 Täydelliselle lasten turvalaitteelle tai sen osalle, joka joutuu alttiiksi korroosiolle, on tehtävä jäljempänä 8.1.1 kohdassa määritelty korroosiotesti.

7.1.1.2 Jäljempänä olevan 8.1.1.1 ja 8.1.1.2 kohdan mukaisesti tehdyn korroosiotestin jälkeen lasten turvalaitteessa ei saa olla asiantuntijan tarkastuksessa paljaalla silmällä havaittavia merkkejä vaurioista, jotka voivat heikentää laitteen asianmukaista toimintaa, eikä merkkejä merkittävästä korroosiosta.

7.1.2 Energianvaimennus

7.1.2.1 Kaikissa selkänojallisissa laitteissa tämän säännön liitteessä 18 määriteltyjen alueiden suurin kiihtyvyys on alle 60 g, kun ne testataan liitteen 17 mukaisesti. Tämä vaatimus koskee myös törmäyssuojien niitä alueita, jotka ovat pään iskualueella.

7.1.2.2 Jos lasten turvajärjestelmässä on mekaanisesti kiinnitetty pysyvä säädettävä pääntuki ja joko aikuisten turvavyön tai lapsen valjaiden korkeutta säädetään suoraan säädettävällä pääntuella, ei ole välttämätöntä vaatia, että energia vaimenee liitteessä 18 määritellyillä alueilla, jotka eivät joudu kosketuksiin nuken pään kanssa eli jotka sijaitsevat pääntuen takana.

7.1.3 Ympärikierähtäminen

7.1.3.1 Lasten turvalaite on testattava 8.1.2 kohdassa määrätyllä tavalla. Nukke ei saa missään testivaiheessa pudota kokonaan laitteesta, ja lisäksi testi-istuimen ollessa ylösalaisin nuken pää saa siirtyä testi-istuimeen nähden vaakasuoraan enintään 300 mm alkuperäisestä asennostaan.

7.1.4 Dynaaminen testi

7.1.4.1 Yleistä. Lasten turvalaitteelle on tehtävä jäljempänä 8.1.3 kohdassa tarkoitettu dynaaminen testi.

7.1.4.1.1 Luokkiin ”kaikkiin autoihin sopiva”, ”automalli- ja istuinkohtainen” ja ”automallikohtainen” kuuluvat lasten turvalaitteet on testattava testausvaunussa 6 kohdassa määrättyä testi-istuinta käyttäen ja 8.1.3.1 kohdan mukaisesti.

7.1.4.1.2 Luokkaan ”autotyyppikohtainen” kuuluvat lasten turvajärjestelmät on testattava erikseen kutakin ajoneuvomallia varten, jossa ne on tarkoitettu käytettäväksi. Testin suorittamisesta vastaava tekninen tutkimuslaitos voi rajoittaa testattavien ajoneuvomallien määrää, jos ne eivät poikkea paljoa tosistaan 7.1.4.1.2.3 kohdassa lueteltujen ominaisuuksien osalta. Lasten turvalaite voidaan testata jollakin seuraavista tavoista:

7.1.4.1.2.1 täydellisessä ajoneuvossa 8.1.3.3 kohdassa määrätyllä tavalla;

7.1.4.1.2.2 testausvaunuun sijoitetussa ajoneuvon korissa 8.1.3.2 kohdassa määrätyllä tavalla; tai

7.1.4.1.2.3 sellaisessa osassa ajoneuvon koria, joka edustaa ajoneuvon rakennetta ja törmäyspintoja. Jos lasten turvalaite on tarkoitettu käytettäväksi takaistuimella, tällaiseen osaan on sisällyttävä etuistuimen selkänoja, takaistuin, lattialevy, B- ja C-pilarit sekä katto. Jos lasten turvalaite on tarkoitettu käytettäväksi etuistuimella, osan on sisällettävä kojelauta, A-pilarit, tuulilasi, kaikki lattiaan tai konsoliin asennetut vivut ja nupit, etuistuin, lattialevy ja katto. Jos lasten turvalaite on lisäksi tarkoitettu käytettäväksi yhdessä aikuisten turvavyön kanssa, korin osaan on sisällyttävä asianmukaiset aikuisille tarkoitetut vyöt. Testauksesta vastaava tekninen tutkimuslaitos voi sallia joidenkin osien jättämisen pois testauksesta, jos ne todetaan turhiksi. Testaus on suoritettava 8.1.3.2 kohdassa määrätyllä tavalla.

7.1.4.1.3 Dynaaminen testi on tehtävä lasten turvalaitteille, joita ei ole aiemmin kuormitettu.

7.1.4.1.4 Dynaamisten testien aikana mikään lasten turvalaitteen osa, joka auttaa käytännössä pitämään lasta paikallaan, ei saa murtua, eikä mikään solki, lukitusjärjestelmä, siirtojärjestelmä murtua tai avautua eikä tukijalka taittua kokoon, paitsi jos se on ilmoitettu kuormituksen rajoittamislaitteeksi. Kaikki kuormituksen rajoittamislaitteet on yksilöitävä selkeästi tämän säännön 3.2.1 kohdassa määritellyssä valmistajan teknisessä kuvauksessa.

7.1.4.1.5 Jos kyseinen turvalaite on ei-itsenäistä tyyppiä, käytettävän turvavyön on oltava vakiovyö ja sen kiinnikkeiden on oltava tämän säännön liitteessä 13 määrättyjen kaltaiset. Tämä sääntö ei koske luokkaan ”autotyyppikohtainen” kuuluvien laitteiden hyväksyntää, vaan tällöin on käytettävä ajoneuvon omaa vyötä.

7.1.4.1.6 Jos luokkaan ”autotyyppikohtainen” kuuluva lasten turvajärjestelmä asennetaan alueelle, joka sijaitsee takimmaisten eteenpäin suunnattujen aikuisten istuinpaikkojen takana (esimerkiksi matkatavaratilassa), on tehtävä yksi testi käyttäen suurinta nukkea tai suurimpia nukkeja täydellisessä ajoneuvossa 8.1.3.3.3 kohdassa kuvatulla tavalla. Muut testit, tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvonta mukaan lukien, voidaan tehdä 8.1.3.2 kohdassa kuvatulla tavalla, jos valmistaja niin haluaa.

7.1.4.1.7 Jos kyseessä on erityisturvalaite, jokainen tässä säännössä määritelty dynaaminen testi on tehtävä jokaisessa massaryhmässä kahdesti: ensin on käytettävä ensisijaista turvalaitetta ja sitten kaikkia järjestelmään kuuluvia turvalaitteita. Näissä testeissä on kiinnitettävä erityistä huomiota 6.2.3 ja 6.2.4 kohdan vaatimuksiin.

7.1.4.1.8 Dynaamisten testien aikana lasten itsenäisen turvalaitteen kiinnittämiseen tarkoitettu vakioturvavyö ei saa irrota yhdestäkään testissä käytettävästä ohjaus- tai lukituslaitteesta.

Dynaamisten testien aikana lasten ei-itsenäisen turvalaitteen kiinnittämiseen tarkoitettu vakioturvavyö ei saa irrota yhdestäkään testissä käytettävästä ohjaus- tai lukituslaitteesta. Vakioturvavyön olkahihnan osalta tämä kuitenkin arvioidaan niihin olosuhteisiin saakka, jotka tuottavat suurimman vaakasuuntaisen nuken pään siirtymän. Lisäksi lasten ei-itsenäisen turvalaitteen dynaamisten testien aikana olkahihnan sallittu liikkumavara rajoittuu siihen, että vakioturvavyön olkahihnan alareunan on pysyttävä nuken kyynärpäälinjan yläpuolella nuken suurimman vaakasuuntaisen pään siirtymän hetkellä.

7.1.4.1.9 Tukijalalla varustettu lasten turvajärjestelmä testataan seuraavasti:

a) Luokassa ”automallikohtainen” etutörmäystestit tehdään niin, että tukijalka on säädettynä sekä pisimpään että lyhimpään mahdolliseen asentoon testausvaunun lattialevyn sijoituksen mukaisesti. Takatörmäystestit tehdään epäedullisimmassa asennossa, jonka valitsee tekninen tutkimuslaitos. Testien aikana tukijalan on oltava tukeutuneena testausvaunun lattialevyyn liitteen 6 lisäyksessä 3 olevan kaavion 2 mukaisesti. Jos tukijalan lyhimmän pituuden ja lattialevyn ylimmän tason välillä on rako, jalka säädetään lattialevyn tasolle, joka on 140 mm linjan Cr alapuolella. Jos tukijalan enimmäispituus on suurempi kuin mitä lattialevyn alin taso sallisi käytettävän, jalka säädetään lattialevyn alimman tason mukaan, eli 280 mm linjan Cr alapuolelle. Jos tukijalka on portaittain säädettävä, sen pituus säädetään seuraavaan asentoon sen varmistamiseksi, että tukijalka on kosketuksessa lattiaan.

b) Jos tukijalat ovat symmetriatason ulkopuolella, tekninen tutkimuslaitos valitsee testiin epäedullisimman asennon.

c) Luokassa ”autotyyppikohtainen” tukijalka säädetään lasten turvajärjestelmän valmistajan määritysten mukaisesti.

7.1.4.1.10 Jos lasten turvajärjestelmässä käytetään ISOFIX-kiinnitysjärjestelmää ja mahdollisesti heilahduksenesto-laitetta, suoritetaan dynaaminen testi seuraavasti:

7.1.4.1.10.1 ISOFIX-kokoluokissa A, B ja B1:

7.1.4.1.10.1.1 siten, että heilahduksenestolaite on käytössä, ja

7.1.4.1.10.1.2 siten, että heilahduksenestolaite ei ole käytössä. Jos heilahduksenestolaite on tukijalka, joka voidaan kokonaan taittaa lasten turvajärjestelmän alustan tai kuoren sisään, testi on tehtävä siten, että laite on taitettu kokoon tai jalka on poistettu siitä. Jos tukijalkaa ei voida kokonaan taittaa alustan sisään, testi on tehtävä siten, että tukijalka on taitettu lyhimpään pituuteensa ja testausvaunun lattialevy on alimmassa asennossaan.

Tätä vaatimusta ei sovelleta silloin, kun heilahduksenestolaitteena käytetään kiinteää tukijalkaa, joka ei ole säädettävissä.

7.1.4.1.10.2 Muissa ISOFIX-kokoluokissa testi suoritetaan niin, että heilahduksenestolaite on käytössä.

7.1.4.2 Rinnan kiihtyvyys ([1])

7.1.4.2.1 Testissä havaittu rinnan kiihtyvyys saa olla enintään 55 g paitsi jaksoilla, joiden summa on enintään 3 millisekuntia.

7.1.4.2.2 Kiihtyvyyden pystysuora osuus vatsaosasta päätä kohti saa olla enintään 30 g paitsi jaksoilla, joiden summa on enintään 3 millisekuntia.

7.1.4.3 Vatsaosan läpäisy ([2])

7.1.4.3.1. Liitteessä 8 olevan lisäyksen 1 5,3 kohdassa kuvatussa tutkimuksessa ei saa ilmetä näkyviä merkkejä turvalaitteen jonkin osan aiheuttamasta vatsan muovailumassan läpäisystä.

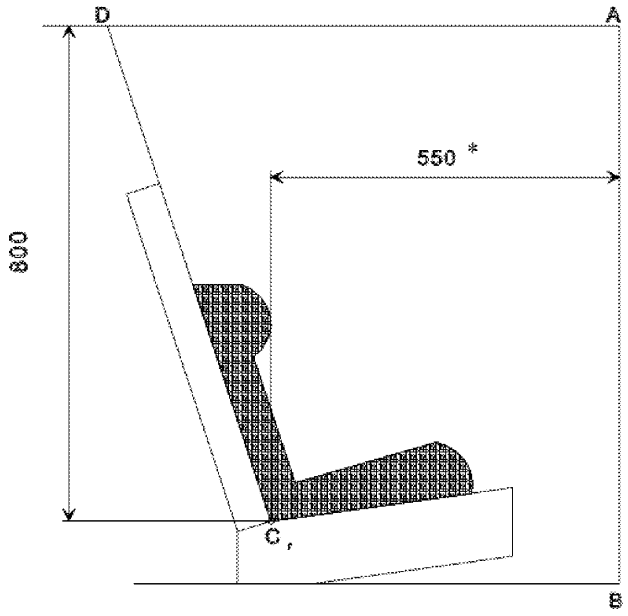
7.1.4.4 Nuken siirtyminen

7.1.4.4.1 Lasten turvalaitteet, jotka kuuluvat luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva”, ”automalli- ja istuinkohtainen” tai ”automallikohtainen”

7.1.4.4.1.1 Kasvot menosuuntaan suunnatut lasten turvalaitteet: nuken pää ei saa ohittaa tasoja BA ja DA, jotka on määritelty jäljempänä kaaviossa 1, lukuun ottamatta korokeistuimia silloin, kun käytetään suurinta nukkea P10, jolloin arvo suhteessa tasoon DA on 840 mm.

Kaavio 1

Kasvot menosuuntaan suunnatun laitteen testausjärjestelyt



Mitat (mm)

* 7.1.4.1.10.1.1 kohdassa tarkoitetussa testissä tämä mitta on 500 mm.

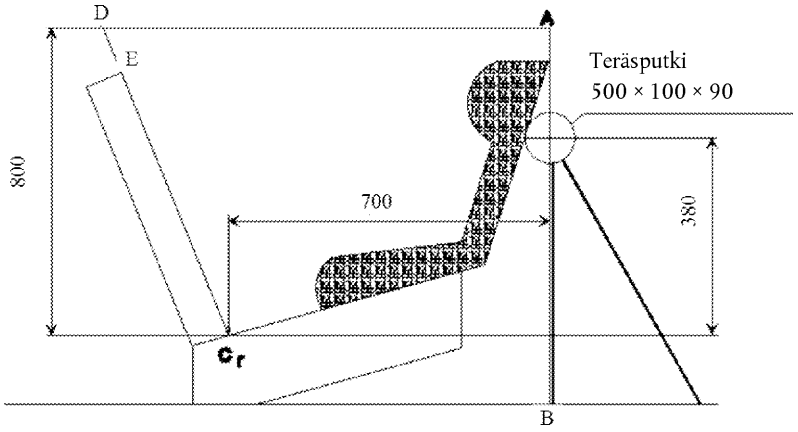
([1]) Rinnan kiihtyvyysrajat eivät ole voimassa, kun testissä käytetään vastasyntynyttä kuvaavaa nukkea, jota ei ole varustettu mittauslaitteilla.
([2]) Vastasyntynyttä kuvaavaa nukkea ei ole varustettu erillisellä vatsakappaleella. Siksi vatsaosan läpäisyä arvioitaessa voidaan käyttää vain subjektiivista analyysiä.

7.1.4.4.1.2 Selkä menosuuntaan suunnatut lasten turvalaitteet

7.1.4.4.1.2.1 Kojelautaan tuetut lasten turvalaitteet: nuken pää ei saa ohittaa linjoja AB, AD ja DCr, jotka on määritelty jäljempänä kaaviossa 2. Asento tarkastetaan törmäystä seuraavien 300 millisekunnin ajan tai kun nukke on lopullisesti pysähtynyt, jos se tapahtuu ensin.

Kaavio 2

Selkä menosuuntaan suunnatun laitteen testausjärjestelyt

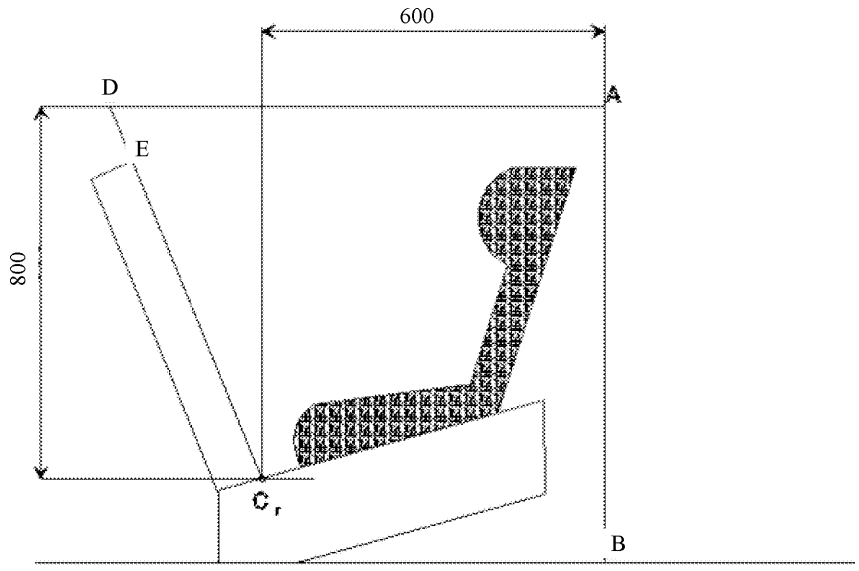


Mitat (mm)

7.1.4.4.1.2.2 Lasten turvalaitteet, jotka kuuluvat ryhmään 0 ja joita ei ole tuettu kojelautaan, sekä kantokopat: nuken pää ei saa ohittaa linjoja AB, AD ja DE, jotka on määritelty jäljempänä kaaviossa 3. Asento tarkastetaan törmäystä seuraavien 300 millisekunnin ajan tai kun nukke on lopullisesti pysähtynyt, jos se tapahtuu ensin.

Kaavio 3

Testausjärjestelyt lasten turvalaitteille, jotka kuuluvat ryhmään 0 ja joita ei ole tuettu kojelautaan



Mitat (mm)

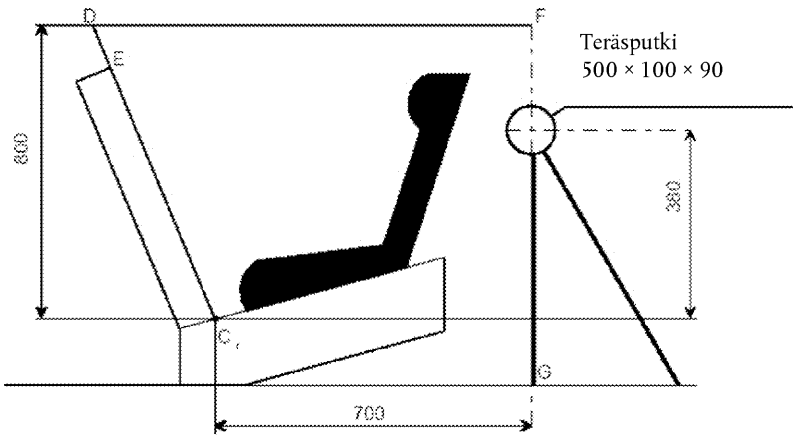
7.1.4.4.1.2.3 Muut kuin ryhmään 0 kuuluvat lasten turvalaitteet, joita ei ole tuettu kojelautaan:

Nuken pää ei saa ohittaa linjoja FD, FG ja DE, jotka on määritelty jäljempänä kaaviossa 4. Nuken pää ei myöskään saa nuken pää ei saa joutua kosketuksiin tangon kanssa. Asento tarkastetaan törmäystä seuraavien 300 millisekunnin ajan tai kun nukke on lopullisesti pysähtynyt, jos se tapahtuu ensin.

Jos tällainen lasten turvalaite koskettaa halkaisijaltaan 100 mm:n tankoa ja kaikki suorituskykyyn liittyvät kriteerit täyttävät, tehdään vielä yksi dynaaminen testi (etutörmäys) käyttäen raskainta tällaiseen lasten turvalaitteeseen tarkoitettua nukkea ja ilman halkaisijaltaan 100 mm:n tankoa. Tässä testissä edellytetään, että kaikkien muiden paitsi eteen siirtymistä koskevien vaatimusten on täytyttävä.

Kaavio 4

Muiden kuin ryhmään 0 kuuluvien selkä menosuuntaan suunnattujen turvalaitteiden, joita ei ole tuettu kojelautaan, testausjärjestelyt



Mitat (mm)

7.1.4.4.2 Lasten turvalaitteet, jotka kuuluvat luokkaan ”autotyyppikohtainen”: Testattaessa täydellisessä ajoneuvossa tai ajoneuvon korissa, nuken pää ei saa joutua kosketuksiin minkään ajoneuvon osan kanssa. Jos kosketus kuitenkin tapahtuu, pään iskunopeuden on oltava alle 24 km/h ja kosketuskohdan on täytettävä säännön nro 21 liitteessä 4 säädetyn energianvaimennustestin vaatimukset. Testeissä, joissa käytetään täydellisiä ajoneuvoja, nukke on voitava testin jälkeen irrottaa lasten turvalaitteesta ilman työkaluja.

7.1.5 Lämmönkestävyys

7.1.5.1 Solkiasennelmille, kelauslaitteille, säätölaitteille ja lukkolaitteille, jotka joutuvat alttiiksi lämpötilan vaikutuksille, on tehtävä jäljempänä 8.2.8 kohdassa määritelty lämpötilatesti.

7.1.5.2 Jäljempänä olevan 8.2.8.1 kohdan mukaisesti tehdyn lämpötilatestin jälkeen lasten turvalaitteessa ei saa olla asiantuntijan tarkastuksessa paljaalla silmällä havaittavia merkkejä vaurioista, jotka voivat heikentää laitteen asianmukaista toimintaa.

7.2 Turvalaitteen yksittäisiä osia koskevat määräykset

7.2.1 Solki

7.2.1.1 Soljen on oltava suunniteltu siten, ettei mahdollisuutta sen virheelliseen käyttöön ole. Tämä tarkoittaa muun muassa, ettei soljen jääminen osittain lukittuun tilaan ole mahdollista, soljen osien tahaton vaihtuminen ei ole mahdollista soljen lukitsemisen yhteydessä ja että solki saa lukkiutua vain, jos kaikki sen osat ovat mukana. Soljen on oltava aina, kun se on kosketuksissa lapsen kanssa, vähintään saman levyinen kuin jäljempänä 7.2.4.1.1 kohdassa määriteltyjen hihnojen pienin leveys. Tätä kohtaa ei sovelleta vyöasennelmiin, jotka on jo hyväksytty ECE-säännön nro 16 tai minkä tahansa vastaavan

voimassa olevan standardin mukaisesti. Jos kyseessä on erityisturvalaite, vain ensisijaisen turvalaitteen soljen tarvitsee täyttää 7.2.1.1–7.2.1.9 kohdan vaatimukset.

7.2.1.2 Soljen on kiristämättömänäkin pysyttävä lukittuna sen asennosta riippumatta. Sen on oltava helppokäyttöinen ja helposti lukittavissa. Se on voitava avata painamalla painiketta tai vastaavaa laitetta. Aukaisupainikkeen pinta-alan on oltava seuraava varsinaisessa aukaisuasennossa ja projisoituna tasoon, joka on kohtisuorassa painikkeen alkuperäiseen liikesuuntaan nähden: umpirakenteisissa välineissä vähintään 4,5 cm^2, jolloin leveyden on oltava vähintään 15 mm; avorakenteisissa välineissä 2,5 cm^2, jolloin leveyden on oltava vähintään 10 mm. Leveys on pinta-alan määräävistä mitoista pienempi, ja se mitataan kohtisuoraan vapautuspainikkeen kulkusuuntaan nähden.

7.2.1.3 Soljen avauspainikkeen pinnan on oltava väriltään punainen. Mikään muu soljen osa ei saa olla tämän värinen.

7.2.1.4 Lapsi on voitava irrottaa turvalaitteesta yhteen solkeen kohdistuvalla yhdellä toimenpiteellä. Ryhmiin 0 ja 0+ kuuluvien laitteiden osalta lapsi on luvallista ottaa pois turvalaitteesta yhdessä esimerkiksi kantokopan, turvakaukalon tai turvakaukalon kiinnityslaitteiden kanssa, turvajärjestelmä on mahdollista vapauttaa käyttämällä enintään kahta solkea.

7.2.1.4.1 Valjasvyön olkahihnojen välisen jousipidikekiinnityksen ei katsota täyttävän edellä 7.2.1.4 kohdassa tarkoitettua yhden toimenpiteen vaatimusta.

7.2.1.5 Ryhmissä II ja III solki on sijoitettava niin, että lapsimatkustaja ylettyy siihen. Se on lisäksi sijoitettava kaikissa ryhmissä niin, että pelastushenkilöstö voi hätätapauksessa välittömästi havaita sen käyttötarkoituksen ja toimintaperiaatteen.

7.2.1.6 Soljen avaamisen on mahdollistettava lapsen irrottaminen turvalaitteesta riippumatta mahdollisesti asennetusta istuimesta, istuimen tuesta tai törmäyssuojasta. Jos laitteeseen kuuluu haarahihna, sen on avauduttava samaa solkea käyttämällä.

7.2.1.7 Soljen on täytettävä lämpötilatestin suoritusvaatimukset, jotka kuvataan 8.2.8.1 kohdassa, sekä toistuva käyttö, ja sen on ennen 8.1.3 kohdassa kuvattua dynaamista testiä läpäistävä testi, johon kuuluu 5 000 ± 5 avaamisen ja sulkemisen toimintajaksoa tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

7.2.1.8 Soljelle on tehtävä seuraavat avaamistestit:

7.2.1.8.1 Testaus kuormitettuna

7.2.1.8.1.1 Tähän testiin käytetään jäljempänä 8.1.3 kohdassa tarkoitetun dynaamisen testin läpäissyttä lasten turvalaitetta.

7.2.1.8.1.2 Soljen avaamiseen 8.2.1.1 kohdassa määrätyssä testissä tarvittava voima saa olla enintään 80 N.

7.2.1.8.2 Testaus kuormittamattomana

7.2.1.8.2.1 Tähän testiin käytetään solkea, jota ei ole aikaisemmin kuormitettu. Soljen avaamiseen tarvittavan voiman silloin, kun lukko ei ole kuormitettuna, on oltava 40–80 N jäljempänä 8.2.1.2 kohdassa määrätyissä testeissä.

7.2.1.9 Vahvuus

7.2.1.9.1 Jäljempänä 8.2.1.3.2 kohdassa kuvatun testin aikana mikään soljen tai siihen liittyvien hihnojen tai säätölaitteiden osa ei saa murtua tai irrota.

7.2.1.9.2 Massaryhmiin 0 ja 0+ kuuluvan valjassoljen on kestettävä 4 000 N:n kuormitus.

7.2.1.9.3 Vähintään massaryhmään I kuuluvan valjassoljen on kestettävä 10 000 N:n kuormitus.

7.2.1.9.4 Tyyppihyväksyntäviranomainen voi jättää soljen lujuustestin tekemättä, jos jo käytettävissä olevat tiedot osoittavat testin turhaksi.

7.2.2 Säätölaite

7.2.2.1 Säätövälin on oltava riittävä, jotta se mahdollistaa lasten turvalaitteen oikean säädön kaikilla siihen painoryhmään kuuluvilla nukeilla, jota varten laite on tarkoitettu, sekä oikean asennuksen kaikkiin määriteltyihin ajoneuvomalleihin.

7.2.2.2 Kaikkien säätölaitteiden on oltava tyypiltään pikasäätölaitteita; kuitenkin turvalaitteen vain väliaikaiseen ajoneuvoon kiinnitykseen käytettävät laitteet saavat olla muita kuin pikasäätölaitteita.

7.2.2.3 Pikasäätölaitetyyppisten laitteiden on oltava helposti käyttäjän ulottuvilla, kun lasten turvalaite on oikein asennettu ja lapsi tai nukke on paikallaan.

7.2.2.4 Pikasäätötyyppisen laitteen on oltava helposti säädettävissä lapsen ruumiinrakenteen mukaan. Erityisesti kun testi suoritetaan 8.2.2.1 kohdan mukaisesti, käsikäyttöisten laitteiden käyttämiseksi tarvittava voima saa olla enintään 50 N.

7.2.2.5 Kaksi lasten turvalaitteen säätölaitteen mallikappaletta on testattava jäljempänä 8.2.8.1 ja 8.2.3 kohdassa määrättyjen lämpötilatestivaatimusten mukaisesti.

7.2.2.5.1 Hihnan liukuma yhtä säätölaitetta kohti saa olla enintään 25 mm ja kaikkia säätölaitteita kohti enintään 40 mm.

7.2.2.6 Laite ei saa murtua tai irrota, kun se testataan 8.2.2.1 kohdan mukaisesti.

7.2.2.7 Suoraan lasten turvalaitteeseen asennetun säätölaitteen on kestettävä toistuvaa käyttöä ja sille on tehtävä ennen 8.1.3 kohdassa määrättyä dynaamista testiä 8.2.7 kohdassa määritelty testi, joka käsittää 5 000 ± 5 toimintajaksoa.

7.2.3 Kelauslaitteet

7.2.3.1 Automaattisesti lukittuvat kelauslaitteet

7.2.3.1.1 Automaattisesti lukittuvalla kelauslaitteella varustetuissa turvavöissä vyöhihna saa purkautua kelauslaitteen lukituskohdasta toiseen enintään 30 mm. Käyttäjän nojautuessa taaksepäin on vyön joko pysyttävä alkuperäisessä asennossaan tai palauduttava automaattisesti alkuperäiseen asentoonsa, kun käyttäjä nojautuu jälleen eteenpäin.

7.2.3.1.2 Jos kelauslaite muodostaa osan lantiovyöstä, hihnan kelautumisvoiman on oltava vähintään 7 N, kun kelausvoima mitataan jäljempänä 8.2.4.1 kohdassa määrätyllä tavalla nuken ja kelauslaitteen välisestä vyöhihnan vapaasta osasta. Jos kelauslaite muodostaa osan olkavyöstä, hihnan sisäänkelautumisvoiman on oltava vähintään 2 N ja enintään 7 N, kun se mitataan edellä määrätyllä tavalla. Jos hihna kulkee yksi- tai kaksiosaisen hihnanohjaimen kautta, kelautumisvoima mitataan nuken ja ohjaimen tai taljan välisestä hihnan vapaasta osasta. Jos kokoonpanoon kuuluu käsikäyttöinen tai automaattisesti toimiva laite, joka estää hihnaa kelautumasta kokonaan sisään, kyseinen laite ei saa olla käytössä mittausta suoritettaessa.

7.2.3.1.3 Hihna kelataan toistuvasti ulos ja sen annetaan kelautua sisään kelauslaitteeseen 8.2.4.2 kohdassa määrätyissä olosuhteissa, kunnes 5 000 toimintajaksoa on saatu päätökseen. Tämän jälkeen kelauslaitteelle tehdään lämpötilatesti 8.2.8.1 kohdassa annettujen vaatimusten mukaisesti, 8.1.1 kohdassa kuvattu korroosiotesti ja 8.2.4.5 kohdassa kuvattu pölytesti. Sen on tämän jälkeen suoriuduttava hyväksytysti vielä 5 000:stä ulos- ja sisäänkelauksen toimintajaksosta. Edellä kuvattujen testien jälkeen kelauslaitteen on toimittava edelleen asianmukaisesti ja täytettävä 7.2.3.1.1 ja 7.2.3.1.2 kohdassa asetetut vaatimukset.

7.2.3.2 Törmäyksessä lukittuvat kelauslaitteet

7.2.3.2.1 Törmäyksessä lukittuvan kelauslaitteen on 8.2.4.3 kohdassa määrätyssä testissä täytettävä seuraavat ehdot:

7.2.3.2.1.1 sen on lukituttava, kun ajoneuvo saavuttaa 0,45 g:n hidastuvuuden;

7.2.3.2.1.2 se ei saa lukittua, kun hihnan kiihtyvyys on alle 0,8 g mitattuna hihnan uloskelaussuuntaan;

7.2.3.2.1.3 se ei saa lukittua, kun sen anturilaitetta on kallistettu enintään 12° mihin tahansa suuntaan valmistajan ilmoittamasta asennusasennosta;

7.2.3.2.1.4 sen on lukituttava, kun sen anturilaitetta on kallistettu yli 27° mihin tahansa suuntaan valmistajan ilmoittamasta asennusasennosta.

7.2.3.2.2 Jos kelauslaitteen toiminta on riippuvainen ulkoisesta signaalista tai voimanlähteestä, se on suunniteltava siten, että kelauslaite lukkiutuu automaattisesti kyseisen signaalin tai voimanlähteen toimintavirheen tai -keskeytyksen vuoksi.

7.2.3.2.3 Monitoimisella lukkiutumistavalla varustetun törmäyksessä lukkiutuvan kelauslaitteen on täytettävä edellä luetellut vaatimukset. Jos lisäksi jokin lukkiutumisen aiheuttavista tekijöistä liittyy hihnan uloskelautumiseen, lukkiutumisen on tapahduttava hihnan kiihtyvyyden ollessa 1,5 g hihnan uloskelautumissuuntaan mitattuna.

7.2.3.2.4 Edellä 7.2.3.2.1.1 ja 7.2.3.2.3 kohdassa tarkoitetuissa testeissä vyöhihna saa ennen kelauslaitteen lukkiutumista kelautua ulos enintään 50 mm mitattuna 8.2.4.3.1 kohdassa määritellystä alkupituudesta. Edellä 7.2.3.2.1.2 kohdassa tarkoitetuissa testeissä vyöhihnan kelauslaite ei saa lukkiutua ennen kuin 50 mm hihnaa on kelautunut ulos mitattuna 8.2.4.3.1 kohdassa määritellystä alkupituudesta.

7.2.3.2.5 Jos kelauslaite muodostaa osan lantiovyöstä, hihnan kelautumisvoiman on oltava vähintään 7 N, kun kelausvoima mitataan jäljempänä 8.2.4.1 kohdassa määrätyllä tavalla nuken ja kelauslaitteen välisestä vyöhihnan vapaasta osasta. Jos kelauslaite muodostaa osan olkavyöstä, hihnan sisäänkelautumisvoiman on oltava vähintään 2 N ja enintään 7 N, kun se mitataan edellä määrätyllä tavalla. Jos hihna kulkee yksi- tai kaksiosaisen hihnanohjaimen kautta, kelautumisvoima mitataan nuken ja ohjaimen tai taljan välisestä hihnan vapaasta osasta. Jos kokoonpanoon kuuluu käsikäyttöinen tai automaattisesti toimiva laite, joka estää hihnaa kelautumasta kokonaan sisään, kyseinen laite ei saa olla käytössä mittausta suoritettaessa.

7.2.3.2.6 Hihna kelataan toistuvasti ulos ja sen annetaan kelautua sisään kelauslaitteeseen 8.2.4.2 kohdassa määrätyissä olosuhteissa, kunnes 40 000 toimintajaksoa on saatu päätökseen. Tämän jälkeen kelauslaitteelle tehdään lämpötilatesti 8.2.8.1 kohdassa annettujen vaatimusten mukaisesti, 8.1.1 kohdassa kuvattu korroosiotesti ja 8.2.4.5 kohdassa kuvattu pölytesti. Sen on tämän jälkeen suoriuduttava hyväksytysti vielä 5 000:stä ulos- ja sisäänkelauksen toimintajaksosta (eli yhteensä 45 000 toimintajaksosta). Edellä kuvattujen testien jälkeen kelauslaitteen on toimittava edelleen asianmukaisesti ja täytettävä 7.2.3.2.1 ja 7.2.3.2.5 kohdassa asetetut vaatimukset.

7.2.4 Hihnat

7.2.4.1 Leveys

7.2.4.1.1 Lasten turvalaitteessa käytettävän hihnan, joka joutuu kosketuksiin testinuken kanssa, on oltava vähintään 25 mm leveä ryhmissä 0, 0+ ja I, ja vähintään 38 mm leveä ryhmissä II ja III. Mitat määritetään hihnalle tehtävän 8.2.5.1 kohdassa tarkoitetun lujuustestin aikana pysäyttämättä konetta ja kuorman ollessa 75 prosenttia hihnan murtokuormituksesta.

7.2.4.2 Lujuus huoneenlämpökäsittelyn jälkeen

7.2.4.2.1 Kahdesta hihnanäytteestä, jotka on käsitelty 8.2.5.2.1 kohdassa määrätyllä tavalla, määritetään hihnan murtokuormitus 8.2.5.1.2 kohdassa määrätyllä tavalla.

7.2.4.2.2 Kahden näytekappaleen murtokuormitusten välinen ero saa olla enintään 10 prosenttia suuremmasta mitatusta murtokuormituksesta.

7.2.4.3 Lujuus erityiskäsittelyn jälkeen

7.2.4.3.1 Jollakin 8.2.5.2 kohdassa (paitsi 8.2.5.2.1 kohdassa) määrätyistä tavoista käsiteltyjen kahden hihnan murtokuormituksen on oltava vähintään 75 prosenttia jäljempänä 8.2.5.1 kohdassa tarkoitetussa testissä määritettyjen kuormien keskiarvosta.

7.2.4.3.2 Murtokuormituksen on oltava vähintään 3,6 kN ryhmiin 0, 0+ ja I kuuluvilla turvalaitteilla, vähintään 5 kN ryhmään II kuuluvilla laitteilla ja vähintään 7,2 kN ryhmään III kuuluvilla laitteilla.

7.2.4.3.3 Tyyppihyväksyntäviranomainen voi päättää olla vaatimatta yhtä tai useampaa edellä tarkoitetuista testeistä, jos käytetyn materiaalin koostumus tai muut käytettävissä olevat tiedot tekevät yhdestä tai useammasta testistä tarpeettoman.

7.2.4.3.4 Jäljempänä 8.2.5.2.6 kohdassa määritelty tyypin 1 kulutuskäsittely toteutetaan vain, jos 8.2.3 kohdassa määritelty mikrosiirtymätesti antaa tuloksen, joka on yli 50 prosenttia edellä 7.2.2.5.1 kohdassa määrätystä raja-arvosta.

7.2.4.4 Hihnan vetäminen kokonaan minkään säätölaitteen, soljen tai kiinnityspisteen läpi ei saa olla mahdollista.

7.2.5 Lukkolaite

7.2.5.1 Lukkolaitteen on oltava pysyvästi kiinnitetty lasten turvalaitteeseen.

7.2.5.2 Lukkolaite ei saa heikentää aikuiselle tarkoitetun turvavyön kestävyyttä ja sen on täytettävä 8.2.8.1 kohdassa määritellyn lämpötilatestin mukaiset toimintavaatimukset.

7.2.5.3 Lukkolaite ei saa estää lapsen nopeaa irrottamista turvalaitteesta.

7.2.5.4 Luokkaan A kuuluvat laitteet

Jäljempänä 8.2.6.1 kohdassa määrätyn testin jälkeen hihnaston liukuma saa olla enintään 25 mm.

7.2.5.5 Luokkaan B kuuluvat laitteet

Jäljempänä 8.2.6.2 kohdassa määrätyn testin jälkeen hihnaston liukuma saa olla enintään 25 mm.

7.2.6 ISOFIX-lukitusosien eritelmät

ISOFIX-lukitusosien ja lukituksen osoittimien on kestettävä toistuvaa käyttöä ja niille on ennen 8.1.3 kohdassa määrättyä dynaamista testiä tehtävä testi, jossa niille tehdään 2 000 ± 5 avaamisen ja sulkemisen toimintajaksoa tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.

7.2.7 ISOFIX-lukitusosissa on oltava lukitusmekanismi, joka täyttää a ja b alakohdassa määrätyt vaatimukset seuraavasti:

a) koko istuimen lukitusmekanismin vapauttamiseen on tarvittava kaksi peräkkäistä toimintoa, joista ensimmäistä on pidettävä yllä toista toteutettaessa: tai

b) ISOFIX-lukitusosien avausvoiman on oltava vähintään 50 N, kun ne testataan 8.2.9 kohdan mukaisesti.

8. TESTIEN KUVAUS ([1])

8.1 Asennetulle turvalaitteelle tehtävät testit

8.1.1 Korroosio

8.1.1.1 Lasten turvalaitteen metalliosat sijoitetaan liitteessä 4 määrättyyn testikammioon. Jos lasten turvalaitteessa on kelauslaite, hihna on kelattava ulos täyteen pituuteensa, josta on vähennetty 100 ± 3 mm. Testin on jatkuttava yhtäjaksoisesti 50 ± 0,5 tunnin ajan, lukuun ottamatta niitä lyhyitä taukoja, jotka saattavat olla tarpeen muun muassa suolaliuoksen tarkastamiseksi ja lisäämiseksi.

([1]) Mittojen toleranssit eivät koske raja-arvoja, ellei toisin ole ilmoitettu.

Mittojen vaihteluväli (mm)	alle 6	yli 6, enintään 30	yli 30, enintään 120	yli 120, enintään 315	yli 315, enintään 1 000	yli 1 000
Toleranssi (mm)	±0,5	±1	±1,5	±2	±3	±4

Kulmien toleranssit, ellei toisin ole ilmoitettu: ± 1°

8.1.1.2 Testin päätyttyä lasten turvalaitteen metalliosat on pestävä varovasti tai upotettava varovasti puhtaaseen juoksevaan veteen, jonka lämpötila saa olla enintään 38 °C, mahdollisten suolakertymien poistamiseksi, minkä jälkeen turvavyön annetaan kuivua 18–25 °C:n huoneenlämmössä 24 ± 1 tunnin ajan ennen edellä 7.1.1.2 kohdassa kuvailtua tarkastusta.

8.1.2 Ympärikierähtäminen

8.1.2.1 Nukke on varustettava jommallakummalla liitteessä 23 kuvatulla kuormituslaitteella. Nukke asetetaan tämän säännön mukaisesti asennettuihin turvajärjestelmiin ottaen huomioon valmistajan ohjeet sekä 8.1.3.6 kohdassa eritelty vakiolöysyys kaikkiin järjestelmiin yhdenmukaisesti kohdennettuna.

8.1.2.2 Turvalaite kiinnitetään testausistuimeen tai ajoneuvon istuimeen. Koko lasten turvajärjestelmää kierretään sen pituussuuntaiseen keskitasoon sisältyvän vaakasuoran akselin ympäri 540° ± 5 astetta 2–5 asteen sekuntinopeudella ja pysäytetään tähän asentoon. Tässä testissä käytetyt autotyyppikohtaiset laitteet voidaan kiinnittää liitteessä 6 kuvattuun testi-istuimeen.

8.1.2.3 Tässä pysyvässä ylösalaisessa asennossa neljä kertaa nuken massaa suurempi massa kohdistetaan nuken lisäksi pystysuorassa alaspäin tasolle, joka on kohtisuorassa kiertoakseliin nähden käyttäen liitteessä 23 kuvattua kuormituslaitetta. Kuormitus kohdistetaan hallitulla tavalla vähitellen siten, että gravitaatiokiihtyvyys on enintään 400 mm/min. Määrättyä enimmäiskuormitusta jatketaan 30 – 0/+5 sekunnin ajan.

8.1.2.4 Kuormitusta vähennetään enintään 400 mm/min ja siirtymä mitataan.

8.1.2.5 Koko istuinta kierretään 180° sen palauttamiseksi lähtöasentoon.

8.1.2.6 Toimintajakso suoritetaan uudelleen kiertämällä istuinta päinvastaiseen suuntaan. Menettely toistetaan kahteen kiertosuuntaan siten, että kiertoakseli on vaakasuorassa tasossa ja 90° asteen kulmassa kahteen aikaisempaan testiin nähden.

8.1.2.7 Nämä testit tehdään käyttäen sekä pienintä että suurinta laitteen käyttötarkoituksen mukaiseen ryhmään tai mukaisiin ryhmiin kuuluvaa nukkea.

Nukkea ja lasten turvajärjestelmää ei saa säätää toimintajakson missään vaiheessa.

8.1.3 Dynaamiset testit

8.1.3.1 Testit testausvaunussa ja testi-istuimella

8.1.3.1.1 Kasvot menosuuntaan

8.1.3.1.1.1 Dynaamisessa testissä käytettävän testausvaunun ja testi-istuimen on täytettävä tämän säännön liitteessä 6 asetetut vaatimukset ja dynaaminen törmäystesti on valmisteltava liitteen 21 mukaisesti.

8.1.3.1.1.2 Testausvaunun on pysyttävä vaakasuorassa koko hidastuksen tai kiihdytyksen ajan.

8.1.3.1.1.3 Hidastus- ja kiihdytyslaitteet

Hakijan on valittava toinen seuraavista laitteista:

8.1.3.1.1.3.1 Hidastustestilaite:

Testausvaunun hidastamiseen on käytettävä tämän säännön liitteessä 6 määrättyä laitetta tai muuta vastaavat tulokset antavaa laitetta. Kyseisen laitteen on täytettävä tämän säännön 8.1.3.4 kohdassa ja jäljempänä määritellyt suoritusvaatimukset.

Kalibrointimenettely:

Lasten turvalaitteiden testeissä, jotka tehdään 8.1.3.1 kohdan mukaisesti, jolloin kuormittava hitausmassa on enintään 55 kg (mikä vastaa yhtä lasten turvalaitetta, jossa on lapsi), ja lasten

turvalaitteiden testeissä, jotka tehdään 8.1.3.2 kohdan mukaisesti ajoneuvon korirakenteessa, jolloin vaunua kuormittavat ajoneuvon rakenne sekä enintään x kertaa 55 kg:n hitausmassat (mikä vastaa x lasten turvalaitetta, joissa on lapsi), vaunun hidastuvuuskäyrän on oltava tämän säännön liitteen 7 lisäyksessä 1 olevan kaavion viivoitetulla alueella, kun kyseessä on etutörmäys, ja tämän säännön liitteen 7 lisäyksessä 2 olevan kaavion viivoitetulla alueella, kun kyseessä on takatörmäys.

Pysäytyslaitetta kalibroitaessa pysähtymismatkan on oltava 650 ± 30 mm etutörmäyksessä ja 275 ± 20 mm takatörmäyksessä.

8.1.3.1.1.3.2 Kiihdytystestilaite:

Dynaamiset testiolosuhteet:

Etutörmäystestissä testausvaunua on liikutettava niin, että testin aikana sen nopeuden kokonaismuutos ΔV on 52 + 0/– 2 km/h ja sen kiihtyvyyskäyrä on liitteen 7 lisäyksessä 1 olevan kaavion viivoitetulla alueella ja sen segmentin yläpuolella, jota määrittävät koordinaatit (5 g, 10 ms) ja (9 g, 20 ms). Törmäyksen alkuhetki (T0) on määritelty standardin ISO 17373 mukaisesti niin, että kiihtyvyys on 0,5 g.

Takatörmäystestissä testausvaunua on liikutettava niin, että testin aikana sen nopeuden kokonaismuutos ΔV on 32 +2/– 0 km/h ja sen kiihtyvyyskäyrä on liitteen 7 lisäyksessä 2 olevan kaavion viivoitetulla alueella ja sen segmentin yläpuolella, jota määrittävät koordinaatit (5 g, 5 ms) ja (10 g, 10 ms). Törmäyksen alkuhetki (T0) on määritelty standardin ISO 17373 mukaisesti niin, että kiihtyvyys on 0,5 g.

Vaikka edellä esitetyt vaatimukset täyttyvät, teknisen tutkimuslaitoksen on käytettävä vaunua, jonka massa (istuimella varustettuna) liitteessä 6 olevan 1 kohdan mukaisesti on yli 380 kg.

Jos edellä tarkoitetut testit tehdään suuremmalla nopeudella ja/tai kiihtyvyyskäyrä ylittää kaavion viivoitetun alueen ylärajan, testin tulos on kuitenkin katsottava hyväksytyksi, mikäli lasten turvalaite täyttää vaatimukset.

8.1.3.1.1.4 Testin yhteydessä on tehtävä seuraavat mittaukset:

8.1.3.1.1.4.1 testausvaunun nopeus välittömästi ennen törmäystä (vain hidastuskelkan osalta pysähtymismatkan laskemista varten);

8.1.3.1.1.4.2 pysähtymismatka (vain hidastuskelkkojen osalta), joka voidaan laskea kaksoisintegroimalla kirjattu kelkan hidastuvuus;

8.1.3.1.1.4.3 nuken pään siirtymä pysty- ja vaakatasossa ryhmien I, II ja III osalta; ryhmien 0 ja 0+ osalta nuken siirtymä sen raajoja huomioon ottamatta;

8.1.3.1.1.4.4 rinnan hidastuminen kolmeen toisiinsa nähden kohtisuorassa olevaan suuntaan, paitsi vastasyntynyttä kuvaavan nuken osalta;

8.1.3.1.1.4.5 mahdolliset näkyvät merkit vatsan muovailumassan läpäisystä (ks. 7.1.4.3.1 kohta), paitsi vastasyntynyttä kuvaavan nuken osalta;

8.1.3.1.1.4.6 testausvaunun kiihtyvyys tai hidastuvuus vähintään ensimmäisten 300 ms:n ajan.

8.1.3.1.1.5 Törmäyksen jälkeen lasten turvajärjestelmä tarkastetaan silmämääräisesti solkea avaamatta mahdollisten toimintavirheiden ja vaurioiden toteamiseksi.

8.1.3.1.2 Selkä menosuuntaan

8.1.3.1.2.1 Testi-istuinta kierretään 180° testattaessa takatörmäystilannetta koskevien vaatimusten täyttymistä.

8.1.3.1.2.2 Testattaessa selkä menosuuntaan asennettua lasten turvajärjestelmää, joka on tarkoitettu käytettäväksi etuistuimella, ajoneuvon kojelautaa kuvaa jäykkä tanko, joka on kiinnitetty testausvaunuun siten, että kaikki energianvaimennus kohdistuu lasten turvajärjestelmään.

8.1.3.1.2.3 Hidastusolosuhteiden on vastattava 8.1.3.1.1.3.1 kohdassa asetettuja vaatimuksia.

Kiihtyvyysolosuhteiden on vastattava 8.1.3.1.1.3.2 kohdassa asetettuja vaatimuksia.

8.1.3.1.2.4 Tehtävien mittausten on vastattava 8.1.3.1.1.4–8.1.3.1.1.4.6 kohdassa lueteltuja mittauksia.

8.1.3.2 Testausvaunussa ja ajoneuvon korissa tehtävät testit

8.1.3.2.1 Kasvot menosuuntaan

8.1.3.2.1.1 Ajoneuvo on kiinnitettävä testin ajaksi siten, ettei ajoneuvon istuimien, aikuisten turvavöiden kiinnityspisteiden tai mahdollisten muiden lisäkiinnityspisteiden, joita lasten turvajärjestelmän kiinnittäminen edellyttää, lujuus vahvistu eikä rakenteen tavanomainen muodonmuutos vähene. Testissä ei saa olla sellaisia ajoneuvon osia, jotka nuken liikettä rajoittamalla voivat vähentää lasten turvalaitteen kuormitusta testin aikana. Poistetut rakenneosat saadaan korvata niiden lujuutta vastaavilla osilla, mikäli nämä eivät estä nuken liikettä.

8.1.3.2.1.2 Kiinnityslaitetta pidetään tyydyttävänä, jos sillä ei ole vaikutusta alueella, joka käsittää rakenteen koko leveyden, ja jos ajoneuvo tai rakenne on tuettu tai kiinnitetty liikkumattomaksi etupuolelta vähintään 500 mm:n etäisyydeltä turvajärjestelmän kiinnityspisteestä. Rakenteen takaosa on kiinnitettävä riittävän kaukaa kiinnityspisteiden takaa siten, että se täyttää edellä 8.1.3.2.1.1 kohdassa asetetut vaatimukset.

8.1.3.2.1.3 Ajoneuvon istuin ja lasten turvalaite on asennettava ja sijoitettava asentoon, jonka hyväksyntätestit tekevä tutkimuslaitos valitsee, siten että olosuhteet ovat rakenteen lujuuden kannalta mahdollisimman epäedulliset, ja joka vastaa nuken sijoittamista ajoneuvoon. Ajoneuvon istuimen selkänojan ja lasten turvalaitteen asento on mainittava testiselosteessa. Jos istuimen selkänojan kaltevuutta voidaan säätää, selkänoja on lukittava valmistajan ohjeiden mukaisesti, tai tällaisten ohjeiden puuttuessa lukittava siten, että selkänojan tosiasiallinen kulma on mahdollisimman lähellä 25° asteen kulmaa.

8.1.3.2.1.4 Ellei asennus- ja käyttöohjeissa edellytetä muuta, etuistuin on asetettava kaikkein etummaisimpaan tavanomaiseen asentoon etuistuimella käytettäväksi tarkoitettuja lasten turvajärjestelmiä varten ja kaikkein takimmaiseen tavanomaiseen asentoon takaistuimella käytettäväksi tarkoitettuja lasten turvajärjestelmiä varten.

8.1.3.2.1.5 Hidastusolosuhteiden on täytettävä 8.1.3.4 kohdassa asetetut vaatimukset. Testi-istuimena käytetään varsinaisen ajoneuvon istuinta.

8.1.3.2.1.6 Testin yhteydessä on tehtävä seuraavat mittaukset:

8.1.3.2.1.6.1 testausvaunun nopeus välittömästi ennen törmäystä (vain hidastuskelkan osalta pysähtymismatkan laskemista varten);

8.1.3.2.1.6.2 pysähtymismatka (vain hidastuskelkkojen osalta), joka voidaan laskea kaksoisintegroimalla kirjattu kelkan hidastuvuus;

8.1.3.2.1.6.3 nuken pään mahdollinen kosketus ajoneuvon korin sisustuksen kanssa;

8.1.3.2.1.6.4 rinnan hidastuminen kolmeen toisiinsa nähden kohtisuorassa olevaan suuntaan, paitsi vastasyntynyttä kuvaavan nuken osalta;

8.1.3.2.1.6.5 mahdolliset näkyvät merkit vatsan muovailumassan läpäisystä (ks. 7.1.4.3.1 kohta), paitsi vastasyntynyttä kuvaavan nuken osalta;

8.1.3.2.1.6.6 testausvaunun ja ajoneuvon korin kiihtyvyys tai hidastuvuus vähintään ensimmäisten 300 ms:n aikana.

8.1.3.2.1.7 Törmäyksen jälkeen lasten turvajärjestelmä on tarkastettava silmämääräisesti solkea avaamatta mahdollisten toimintavirheiden toteamiseksi.

8.1.3.2.2 Selkä menosuuntaan

8.1.3.2.2.1 Takatörmäystestejä varten ajoneuvon koria kierretään 180° testausvaunussa.

8.1.3.2.2.2 Vaatimukset ovat samat kuin etutörmäystestissä.

8.1.3.3 Testaus täydellisellä ajoneuvolla

8.1.3.3.1 Hidastusolosuhteiden on täytettävä 8.1.3.4 kohdassa asetetut vaatimukset.

8.1.3.3.2 Etutörmäystesteissä noudatettavan menettelyn on oltava tämän säännön liitteen 9 mukainen.

8.1.3.3.3 Takatörmäystesteissä noudatettavan menettelyn on oltava tämän säännön liitteen 10 mukainen.

8.1.3.3.4 Testin yhteydessä on tehtävä seuraavat mittaukset:

8.1.3.3.4.1 ajoneuvon/iskulaitteen nopeus välittömästi ennen törmäystä;

8.1.3.3.4.2 nuken pään (ryhmän 0 osalta nuken, sen raajoja lukuun ottamatta) mahdollinen kosketus ajoneuvon sisustukseen;

8.1.3.3.4.3 rinnan kiihtyvyys kolmeen toisiinsa nähden kohtisuorassa olevaan suuntaan, paitsi vastasyntynyttä kuvaavan nuken osalta;

8.1.3.3.4.4 mahdolliset näkyvät merkit vatsan muovailumassan läpäisystä (ks. 7.1.4.3.1 kohta), paitsi vastasyntynyttä kuvaavan nuken osalta;

8.1.3.3.5 Jos etuistuinten kaltevuutta voidaan säätää, ne on lukittava valmistajan ohjeiden mukaisesti, tai tällaisten ohjeiden puuttuessa lukittava siten, että selkänojan tosiasiallinen kulma on mahdollisimman lähellä 25° asteen kulmaa.

8.1.3.3.6 Törmäyksen jälkeen lasten turvajärjestelmä tarkastetaan silmämääräisesti solkea avaamatta mahdollisten toimintavirheiden ja vaurioiden toteamiseksi.

8.1.3.4 Seuraavassa taulukossa esitetään yhteenveto dynaamisen testin vaatimuksista.

		ETUTÖRMÄYS			TAKATÖRMÄYS		
Testi	Turvajärjestelmä	Nopeus (km/h)	Testi sykäys	pysähtymismatka testin aikana (mm)	Nopeus (km/h)	Testi sykäys	Pysähtymismatka testin aikana (mm)
Vaunu ja testi-istuin	Kasvot menosuuntaan etu- ja takaistuin kaikkiin autoihin sopiva, automallikohtainen tai automalli- ja istuinkohtainen (*)	50 + 0 – 2	1	650 ± 50	—	—	—
	Selkä menosuuntaan etu- ja takaistuin kaikkiin autoihin sopiva, automallikohtainen tai automalli- ja istuinkohtainen (**)	50 + 0 – 2	1	650 ± 50	30 + 2 – 0	2	275 ± 25
Ajoneuvon kori vaunussa	Kasvot menosuuntaan (*)	50 + 0 – 2	1 tai 3	650 ± 50	—	—	—
	Selkä menosuuntaan (**)	50 + 0 – 2	1 tai 3	650 ± 50	30 + 2 – 0	2 tai 4	275 ± 25
Koko ajoneuvon estetörmäystesti	Kasvot menosuuntaan	50 + 0 – 2	3	Ei määritelty	—	—	—
	Selkä menosuuntaan	50 + 0 – 2	3	Ei määritelty	30 + 2 – 0	4	Ei määritelty

(*) Kalibroinnin aikana pysähtymismatkan olisi oltava 650 ± 30 mm.
(**) Kalibroinnin aikana pysähtymismatkan olisi oltava 275 ± 20 mm.
Huom: Kaikki luokkaan 0 tai 0+ kuuluvat turvajärjestelmät on testattava selkä menosuuntaan suunnattuja turvalaitteita koskevien ehtojen mukaisesti sekä etu- että takatörmäystilanteissa.

Selitteet:

Testisykäys 1: Määritelty liitteessä 7 – etutörmäys.
Testisykäys 2: Määritelty liitteessä 7 – takatörmäys.
Testisykäys 3: Etutörmäykseen joutuneen ajoneuvon hidastus.
Testisykäys 4: Takatörmäykseen joutuneen ajoneuvon hidastus.

8.1.3.5 Lasten turvalaitteet, joissa käytetään lisäkiinnityspisteitä

8.1.3.5.1 Sellaisten lasten turvalaitteiden osalta, jotka on tarkoitettu käytettäväksi 2.1.2.3 kohdassa määritellyllä tavalla ja joissa käytetään lisäkiinnityspisteitä, 8.1.3.4 kohdan mukaisen etutörmäystestin vaatimukset ovat seuraavat:

8.1.3.5.2 Sellaisia laitteita varten, joiden yläkiinnityshihnat ovat lyhyet, eli ne on tarkoitettu esimerkiksi kiinnitettäväksi takaosan hattuhyllyyn, testausvaunun yläkiinnityspisteiden rakenteen on oltava liitteen 6 lisäyksen 3 mukainen.

8.1.3.5.3 Sellaisia laitteita varten, joiden yläkiinnityshihnat ovat pitkät, eli ne on tarkoitettu esimerkiksi käytettäväksi ajoneuvoissa, joissa ei ole jäykkää hattuhyllyä tai jossa yläkiinnityshihnat kiinnitetään ajoneuvon lattiaan, testausvaunun kiinnityspisteiden on oltava liitteen 6 lisäyksen 3 mukaiset.

8.1.3.5.4 Sellaisten laitteiden osalta, jotka on tarkoitettu käytettäväksi kummankin tyyppisissä rakenteissa, 8.1.3.5.2 ja 8.1.3.5.3 kohdassa määrätyt testit on tehtävä poikkeavasti niin, että edellä 8.1.3.5.3 kohdassa asetettujen vaatimusten mukaisessa testissä käytetään vain nukeista raskaampaa.

8.1.3.5.5 Selkä menosuuntaan suunnattuja laitteita varten testausvaunun rakenteen alakiinnityspisteiden on oltava liitteen 6 lisäyksen 3 mukaiset.

8.1.3.5.6 Sellaisten turvakaukaloiden osalta, joissa käytetään lisähihnoja, jotka on kiinnitetty kahteen aikuisen turvavyöhön, jolloin kuormitus kohdistuu suoraan aikuisen turvavyön kautta aikuisen turvavyön alakiinnityspisteeseen, testausvaunussa olevan kiinnityspisteen on oltava liitteen 6 lisäyksessä 3 olevan 7 kohdan mukainen (A1, B1). Testipenkkiin asennuksen on vastattava liitteen 21 huomautuksessa 5 esitettyä kuvausta. Järjestelmän on toimittava oikein, vaikka aikuisten turvavyöt eivät ole lukittuina, ja järjestelmää pidetään kaikkiin autoihin sopivana, kun se täyttää 6.1.8 kohdan vaatimukset.

8.1.3.6 Testinuket

8.1.3.6.1 Lasten turvalaite ja testinuket on kiinnitettävä niin, että 8.1.3.6.3 kohdan vaatimukset täyttyvät.

8.1.3.6.2 Lasten turvalaite on testattava käyttäen tämän säännön liitteessä 8 määrättyjä nukkeja.

8.1.3.6.3 Nuken asettaminen paikalleen

8.1.3.6.3.1 Nukke on sijoitettava niin, että nuken takaosan ja turvalaitteen väliin jää rako. Turvakaukalojen osalta nukke sijoitetaan suoraan vaaka-asentoon mahdollisimman lähelle turvakaukalon keskilinjaa.

8.1.3.6.3.2 Lastenistuin asetetaan testi-istuimelle.

Nukke asetetaan lastenistuimeen.

Turvalaitteet tai hihnat, joita käytetään suoraan kelauslaitteessa tai aikuisten kolmipistevyössä ja joissa ei ole lukituslaitetta eikä muuta järjestelmää, jotka voivat estää kelauslaitteen toimintaa:

a) Vyö kiinnitetään valmistajan ohjeiden mukaisesti.

b) Lastenistuimen asettaminen paikalleen viimeistellään tämän säännön liitteen 21 mukaisesti.

Kaikki muut turvalaitteet:

a) Nivelletty levy tai vastaava joustolaite, joka on 2,5 cm paksu ja 6 cm leveä ja jonka pituus vastaa testissä käytettävän nuken koon mukaista olkakorkeutta (istuma-asennossa, liite 8) vähennettynä lantion keskiosan korkeudella (istuma-asennossa, liitteessä 8 polvitaipeen korkeus ja puolet reiden korkeudesta istuma-asennossa) asetetaan nuken ja istuimen selkänojan väliin. Levyn tulee noudattaa mahdollisimman tarkoin istuimen kaarevuutta ja sen alapään tulisi olla nuken lonkkanivelen korkeudella.

b) Vyö säädetään valmistajan ohjeiden mukaisesti, mutta kireyteen, joka ylittää säätölaitteen kiristysvoiman 250 ± 25 N, ja niin, että hihnan taipumakulma säätölaitteen kohdalla on 45 ± 5 astetta tai vaihtoehtoisesti valmistajan määräämä kulma.

c) Lastenistuimen asettaminen paikalleen viimeistellään tämän säännön liitteen 21 mukaisesti.

d) Joustolaite poistetaan.

8.1.3.6.3.3 Nuken keskilinjan lävistävä pituussuuntainen taso on asetettava vyön kahden alakiinnityspisteen puoliväliin ottaen kuitenkin huomioon myös 8.1.3.2.1.3 kohta. Kun lasten turvalaitetta testataan 10-vuotiasta lasta kuvaavalla nukella, nuken keskilinjan lävistävä pituussuuntainen taso on sijoitettava enintään 80 mm:n etäisyydelle kiinnityspisteen C suuntaan suhteessa pisteeseen, joka on vyön kahden alakiinnityspisteen puolivälissä. Teknisen tutkimuslaitoksen on määritettävä tämä siirtymä siten, että olkavyön reitti testinuken suhteen on optimaalinen.

8.1.3.6.3.4 Jos käytetään laitteita, jotka edellyttävät vakiovyön käyttöä, olkahihna voidaan kiinnittää paikoilleen nuken päälle ennen dynaamista testiä kevyellä liimanauhalla, jonka pituus on enintään 250 mm ja leveys enintään 20 mm. Selkä menosuuntaan suunnattuja laitteita testattaessa nuken pää voidaan kiinnittää turvajärjestelmän selkänojaan riittävän mittaisella kevyellä liimanauhalla, jonka leveys on enintään 20 mm.

8.1.3.7 Käytettävän nuken luokka

8.1.3.7.1 Ryhmän 0 laite: testissä käytetään vastasyntynyttä kuvaavaa nukkea ja 9 kg:n nukkea.

8.1.3.7.2 Ryhmän 0+ laite: testissä käytetään vastasyntynyttä kuvaavaa nukkea ja 11 kg:n nukkea.

8.1.3.7.3 Ryhmän I laite: testeissä käytetään nukkeja, joiden massat ovat 9 kg ja 15 kg.

8.1.3.7.4 Ryhmän II laite: testeissä käytetään nukkeja, joiden massat ovat 15 kg ja 22 kg.

8.1.3.7.5 Ryhmän III laite: testeissä käytetään nukkeja, joiden massat ovat 22 kg ja 32 kg.

8.1.3.7.6 Jos lasten turvajärjestelmä soveltuu kahden tai useamman massaryhmän käyttöön, testit on tehtävä käyttäen edellä määritellyistä nukeista kunkin ryhmän keveintä ja raskainta nukkea.

8.1.3.7.7 Jos lasten turvajärjestelmä on tarkoitettu kahden tai useamman lapsen käyttöön, yksi testi on tehtävä käyttäen raskaimpia nukkeja kaikilla istuinpaikoilla. Toisessa testissä käytetään keveintä ja raskainta edellä määritellyistä nukeista. Testit on tehtävä käyttäen liitteen 6 lisäyksessä 3 olevassa kaaviossa 3 esitettyä testi-istuinta. Testien tekemisestä vastaava laboratorio voi, jos se arvioi toimenpiteen tarpeelliseksi, lisätä testeihin vielä kolmannen, jossa käytetään mitä tahansa nukkien yhdistelmää tai istuinpaikat jätetään tyhjiksi.

8.1.3.7.8 Jos ryhmään 0 tai 0+ kuuluvan lasten turvajärjestelmän kokoonpano vaihtelee lapsen massan mukaan, kukin kokoonpano on testattava molemmilla kyseisen massaryhmän testinukeilla.

8.1.3.7.9 Jos lasten ISOFIX-turvajärjestelmässä on käytettävä yläkiinnityshihnaa, on suoritettava yksi testi pienimmällä nukella käyttäen yläkiinnityshihnan lyhyempää pituutta (kiinnityspiste G1). Toinen testi on tehtävä raskaammalla nukella käyttäen yläkiinnityshihnan pidempää pituutta (kiinnityspiste G2). Yläkiinnityshihna säädetään vetokuormitukseen 50±5 N.

8.1.3.7.10 Edellä 7.1.4.1.10.1.2 kohdassa kuvailtu testi on tehtävä vain suurimmalla nukella, jolle lasten turvajärjestelmä on suunniteltu. Jos lasten turvajärjestelmä on mahdollista asentaa usealla tavalla (esimerkiksi pystysuora/taakse nojaava), tässä testissä käytetään vaakasuuntaisen pään siirtymän kannalta epäedullisinta asennustapaa

8.1.4 Koroketyyny

Testauspenkin istumapinnalle asetetaan puuvillakangas. Koroketyyny asetetaan testauspenkille, nuken vartalon alaosa asetetaan liitteen 22 kaaviossa 1 esitetyllä tavalla istumapinnalle, ja aikuiselle tarkoitettu kolmipistevyö sovitetaan ja kiinnitetään sekä kiristetään liitteessä 21 kuvatulla tavalla. Koroketyynyn ympärille sidotaan 25 mm leveä hihna tai vastaava, ja 250 ± 5 N:n kuorma kohdistetaan nuolen A suuntaisesti, ks. liitteen 22 kaavio 2, noudattaen testauspenkin istumapinnan suuntaa.

8.2 Yksittäisille osille tehtävät testit

8.2.1 Solki

8.2.1.1 Avaustesti kuormitettuna

8.2.1.1.1 Tähän testiin käytetään jäljempänä 8.1.3 kohdassa tarkoitetun dynaamisen testin läpäissyttä lasten turvalaitetta.

8.2.1.1.2 Lasten turvalaite irrotetaan testausvaunusta tai ajoneuvosta solkea avaamatta. Solkeen kohdistetaan 200 ± 2 N:n kiristysvoima. Jos solki on kiinnitetty jäykkään osaan, voima on kohdistettava niin, että solki ja jäykkä osa ovat samassa kulmassa kuin dynaamisen testin aikana.

8.2.1.1.3 Soljen avauspainikkeen geometriseen keskipisteeseen kohdistetaan painikkeen liikkeen alkuperäisen suunnan kanssa yhdensuuntaisen kiinteän akselin suuntaisesti voima, jonka nopeus on 400 ± 20 mm/min; geometrisellä keskipisteellä tarkoitetaan soljen pinnan kohtaa, johon soljen avaamiseksi tarvittava voima kohdistetaan. Avausvoiman kohdistuessa solkeen sen on oltava tuettuna jäykkää osaa vasten.

8.2.1.1.4 Soljen avausvoima kohdistetaan siihen käyttäen dynamometriä tai vastaavaa laitetta tavanomaisen käyttötavan ja -suunnan mukaisesti. Kosketuspään on oltava kiillotettu puolipallo, jonka säde on 2.5 ± 0,1 mm.

8.2.1.1.5 Soljen avaamiseen tarvittava voima mitataan ja mahdollisesti ilmenevät viat kirjataan.

8.2.1.2 Avaustesti kuormittamattomana

8.2.1.2.1 Solkikokoonpano, jota ei ole aikaisemmin kuormitettu, kiinnitetään paikalleen kuormittamattomassa tilassa.

8.2.1.2.2 Soljen avausvoiman mittauksessa käytettävä menettely määritellään 8.2.1.1.3 ja 8.2.1.1.4 kohdassa.

8.2.1.2.3 Soljen avaamiseen tarvittava voima on mitattava.

8.2.1.3 Lujuustesti

8.2.1.3.1 Lujuustestissä on käytettävä kahta näytettä. Testi koskee kaikkia säätölaitteita, lukuun ottamatta suoraan lasten turvalaitteeseen kiinnitettyjä säätölaitteita.

8.2.1.3.2 Liitteessä 20 on tyypillinen soljen lujuuden testauksessa käytettävä laite. Solki sijoitetaan laitteen pyöreälle ylälaatalle A. Kaikkien solkeen kiinnitettyjen hihnojen pituus on vähintään 250 mm, ja ne asetetaan riippumaan ylälaatasta siten, että niiden sijainti vastaa niiden sijaintia soljessa. Hihnojen irralliset päät kierretään sitten alemman pyöreän laatan B ympärille niin, että ne tulevat ulos laatan keskellä olevasta aukosta. Kaikkien hihnojen on oltava pystysuorassa laattojen A ja B välillä. Sen jälkeen pyöreä kiinnityslevy C painetaan kevyesti laatan B alapintaa vasten niin, että hihnat voivat edelleen liikkua jonkin verran levyjen välissä. Hihnoja kiristetään vetokoneen vähäisellä voimalla ja vedetään laattojen B ja C välillä, kunnes kaikki hihnat on kuormitettu niiden sijaintia vastaavasti. Solki ei saa koskettaa laattaa A eikä mitään sen osaa tämän toimenpiteen eikä itse testin aikana. Sen jälkeen laatat B ja C painetaan lujasti toisiaan vasten ja kiristysvoimaa lisätään nopeudella 100 ± 20 mm/min, kunnes vaaditut arvot saavutetaan.

8.2.2 Säätölaite

8.2.2.1 Säätöjen helppous

8.2.2.1.1 Käsikäyttöistä säätölaitetta testattaessa hihnaa vedetään tasaisesti säätölaitteen läpi nopeudella 100 ± 20 mm/min, tavanomaiset käyttöedellytykset huomioon ottaen, ja enimmäisvoima mitataan pyöristettynä lähimpään N-kokonaislukuarvoon, kun hihna on liikkunut ensimmäiset 25 ± 5 mm.

8.2.2.1.2 Testi on tehtävä hihnan molempiin kulkusuuntiin säätölaitteen läpi ja ennen mittausta hihnalla on tehtävä sen koko pituudelta 10 edestakaista liikettä.

8.2.3 Mikrosiirtymätesti (ks. liitteen 5 kaavio 3)

8.2.3.1 Laitteita tai osia, joille suoritetaan mikrosiirtymätesti, on pidettävä ennen testiä vähintään 24 tunnin ajan lämpötilassa 20 ± 5 °C ja jonka suhteellinen kosteus on 65 ± 5 prosenttia. Testi suoritetaan lämpötilassa 15–30 °C.

8.2.3.2 Hihnan irrallinen pää asetetaan samalla tavoin kuin laitteen ollessa käytössä ajoneuvossa, eikä sitä kiinnitetä mihinkään muuhun osaan.

8.2.3.3 Säätölaite asetetaan hihnan pystysuoraan osaan, jonka toisen pään kuorma on 50 ± 0,5 N (ohjattuna niin, että kuorman heiluntaliike ja hihnan kiertyminen estyvät). Säätölaitteessa olevan hihnan irrallinen pää asetetaan pystysuoraan ylös- tai alaspäin samalla tavoin kuin se on ajoneuvossa. Toinen pää kulkee sellaisen ohjaintelan kautta, jonka vaakasuora akseli on samansuuntainen kuin kuormaa tukeva hihnan taso, ja telan kautta kulkeva hihnan osa on vaakasuorassa.

8.2.3.4 Testattava laite sijoitetaan niin, että sen keskikohta on korkeimmassa mahdollisessa asennossaan 300 ± 5 mm:n etäisyydellä tukipöydästä ja 50 N:n kuorma on 100 ± 5 mm:n etäisyydellä tukipöydästä.

8.2.3.5 Tämän jälkeen tehdään 20 ± 2 testiä edeltävää liikesarjaa ja sitten 1 000 ± 5 liikesarjaa tiheydellä 30 ± 10 sarjaa minuutissa niin, että kokonaisheilahdusmatka on 300 ± 20 mm tai 8.2.5.2.6.2 kohdassa määritelty. Hihnaa kuormitetaan 50 N ainoastaan se ajanjakso, joka kuluu 100 ± 20 mm:n siirtymään puolijaksoa kohti. Mikrosiirtymä mitataan alkaen testiä edeltäneiden 20 toimintasarjan jälkeisestä asennosta.

8.2.4 Kelauslaite

8.2.4.1 Sisäänkelautumisvoima

8.2.4.1.1 Kelautumisvoimat mitataan siten, että turvavyöasennelma on kiinnitettynä nukkeen samalla tavoin kuin 8.1.3 kohdassa määrätyssä dynaamisessa testissä. Vyöhihnan kiristysvoima mitataan aivan läheltä hihnan kosketuskohtaa nukkeen (silti hieman erillään siitä), kun hihnaa kelataan noin 0,6 metrin minuuttinopeudella.

8.2.4.2 Kelausmekanismin kestävyys

8.2.4.2.1 Hihnaa kelataan ulos ja sen annetaan kelautua sisään vaadittavan monen toimintajakson verran siten, että toimintajaksoja on enintään 30 minuutissa. Törmäyksessä lukkiutuvia kelauslaitteita testattaessa aiheutetaan joka viidennellä toimintajaksolla isku laitteen lukitsemiseksi. Lukituksen on tapahduttava yhtä monta kertaa vapaan hihnan viidellä eri pituudella, eli kun kelauslaitteessa on vyöhihnaa 90, 80, 75, 70 ja 65 prosenttia hihnan kokonaispituudesta. Jos hihnan pituus kuitenkin ylittää 900 mm, edellä mainitut prosenttiluvut on laskettava kelauslaitteesta kelattavissa olevan hihnan viimeisestä 900 mm:n osuudesta.

8.2.4.3 Törmäyksessä lukkiutuvien kelauslaitteiden lukitus

8.2.4.3.1 Kelauslaitteelle on tehtävä yksi lukitustesti, kun hihna on vapautunut täyteen pituuteensa, josta on vähennetty 300 ± 3 mm.

8.2.4.3.2 Kun kelauslaitteen lukitus perustuu hihnan liikkeeseen, uloskelautumisen on tapahduttava siihen suuntaan, johon se tavanomaisesti tapahtuu kelauslaitteen ollessa ajoneuvoon asennettuna.

8.2.4.3.3 Ajoneuvon kiihtyvyyteen reagoivien kelauslaitteiden toimintaa testataan edellä mainituilla uloskelautuneen hihnan pituuksilla molempiin suuntiin kahden toisiinsa nähden kohtisuoran akselin suuntaisesti niin, että kyseiset akselit ovat vaakasuorassa, jos kelauslaitteet asennetaan ajoneuvoon lasten turvajärjestelmän valmistajan ilmoittamalla tavalla. Tapauksissa, joissa tätä asentoa ei ole määritelty, testiviranomainen kuulee lasten turvajärjestelmän valmistajaa. Hyväksyntätestit tekevä tekninen tutkimuslaitos valitsee jommankumman testaussuunnan niin, että olosuhteet ovat lukitusmekanismin toiminnan kannalta mahdollisimman epäedulliset.

8.2.4.3.4 Käytettävä laite on oltava suunniteltu niin, että vaadittua kiihtyvyyttä voidaan lisätä keskimäärin vähintään 25 g/s ([1]).

8.2.4.3.5 Testattaessa 7.2.3.2.1.3 ja 7.2.3.2.1.4 kohdan vaatimusten täyttymistä kelauslaite asennetaan vaakasuorassa olevaan pöytään ja pöytää kallistetaan enintään 2° astetta sekunnissa, kunnes lukitsin aktivoituu. Vaatimustenmukaisuus varmistetaan toistamalla testi kallistaen pöytää muihin suuntiin.

8.2.4.4 Korroosiotesti

8.2.4.4.1 Korroosiotesti kuvataan edellä 8.1.1 kohdassa.

8.2.4.5 Pölynkestävyystesti

8.2.4.5.1 Kelauslaite sijoitetaan testikammioon tämän säännön liitteen 3 mukaisesti. Laite on kiinnitettävä siten, että sen suuntaus on sama kuin ajoneuvoon asennettuna. Testauskammiossa on pölyä jäljempänä 8.2.4.5.2 kohdassa kuvatulla tavalla. Kelauslaitteesta kelataan hihnaa ulos kelauslaitteesta 500 mm, ja hihna pidetään uloskelattuna, ottaen kuitenkin huomioon, että hihnalle on suoritettava yhden tai kahden minuutin kuluessa jokaisen pölyn puhalluksen jälkeen 10 täydellistä sisään- ja uloskelaamisen toimintajaksoa. Viiden tunnin ajan pölyä on puhallettava 20 minuutin välein viiden sekunnin ajan paineilmalla, jossa ei ole öljyä eikä kosteutta, 5,5 ± 0,5 baarin manometripaineella halkaisijaltaan 1,5 ± 0,1 mm:n aukon läpi.

8.2.4.5.2 Edellä 8.2.4.5.1 kohdassa tarkoitetussa testissä käytettävän pölyn on koostuttava noin 1 kilosta kuivaa kvartsia. Hiukkaskoon jakauman on oltava seuraava:

a) läpäisee 150 µm:n aukon, langan läpimitta 104 µm: 99–100 prosenttia;

b) läpäisee 105 µm:n aukon, langan läpimitta 64 µm: 76–86 prosenttia;

c) läpäisee 75 µm:n aukon, langan läpimitta 52 µm: 60–70 prosenttia.

8.2.5 Hihnojen staattinen testaus

8.2.5.1 Hihnan lujuustesti

8.2.5.1.1 Jokainen testi tehdään kahdelle uudelle hihnan näytekappaleelle, jotka on käsitelty 7.2.4 kohdassa kuvatulla tavalla.

8.2.5.1.2 Kukin hihna kiinnitetään vetolujuuden testauslaitteen pidikkeisiin. Pidikkeiden on oltava suunniteltu niin, etteivät ne aiheuta hihnan murtumista niissä tai niiden lähellä. Vetonopeus on 100 ± 20 mm/min. Pidikkeiden välissä olevan hihnan vapaan pituuden on testin alussa oltava 200 ± 40 mm.

8.2.5.1.3 Kiristysvoimaa lisätään, kunnes hihna murtuu, ja murtokuormitus kirjataan.

8.2.5.1.4 Jos hihna luistaa tai murtuu pidikkeessä tai 10 mm etäisyydellä jommastakummasta pidikkeestä, testi on katsottava mitättömäksi ja uusi testi tehtävä toisella näytekappaleella.

8.2.5.2 Edellä 3.2.3 kohdassa tarkoitetut hihnan näytekappaleet käsitellään seuraavasti:

8.2.5.2.1 Huoneilmakäsittely

8.2.5.2.1.1 Hihnaa säilytetään 24 ± 1 tunnin ajan ilmatilassa, jonka lämpötila on 23 ± 5 °C ja suhteellinen kosteus 50 ± 10 prosenttia. Jos testiä ei tehdä välittömästi käsittelyn jälkeen, näyte on säilytettävä ilmatiiviisti suljetussa säiliössä testiin asti. Murtokuormitus on mitattava viiden minuutin kuluessa siitä, kun hihna poistetaan käsittelyilmatilasta tai säiliöstä.

8.2.5.2.2 Valokäsittely

8.2.5.2.2.1 Tähän sovelletaan suosituksen ISO/105-B02(1978) säännöksiä. Hihnaa altistetaan valolle niin kauan, että saavutetaan Standard Blue Dye No 7 -standardin mukainen haalistuminen, joka vastaa luokkaa 4 harmaa-asteikolla.

([1]) $g = 9{,}81\ m/s^2$.

8.2.5.2.2.2 Altistuksen jälkeen hihnan on oltava vähintään 24 tuntia ilmatilassa, jonka lämpötila on 23 ± 5 °C ja suhteellinen kosteus 50 ± 10 prosenttia. Murtokuormitus on mitattava viiden minuutin kuluessa siitä, kun hihna poistetaan ilmastokäsittelystä.

8.2.5.2.3 Kylmäkäsittely

8.2.5.2.3.1 Hihnaa on pidettävä vähintään 24 tuntia ilmatilassa, jonka lämpötila on 23 ± 5°C ja suhteellinen kosteus 50 ± 10 prosenttia.

8.2.5.2.3.2 Sen jälkeen hihna pidetään 90 ± 5 minuutin ajan tasaisella alustalla kylmäkaapissa, jossa ilman lämpötila on – 30 °C ± 5 °C. Tämän jälkeen se taitetaan ja taitekohdan päälle asetetaan 2 ± 0,2 kg:n paino, joka on jäähdytetty aiemmin – 30 °C ± 5 °C:n lämpötilaan. Kun hihna on ollut kuormitettuna 30 ± 5 minuuttia samassa kylmäkaapissa, paino poistetaan ja murtokuormitus mitataan viiden minuutin kuluessa hihnan ottamisesta pois kylmäkaapista.

8.2.5.2.4 Lämpökäsittely

8.2.5.2.4.1. Hihnaa säilytetään 180 ± 10 minuuttia lämpökaapissa, jonka ilman lämpötila on 60 ± 5 °C ja suhteellinen kosteus 65 ± 5 prosenttia.

8.2.5.2.4.2 Murtokuormitus mitataan viiden minuutin kuluessa siitä, kun hihna poistetaan lämpökaapista.

8.2.5.2.5 Vesikäsittely

8.2.5.2.5.1 Hihnaa säilytetään 180 ± 10 minuuttia kokonaan upotettuna tislattuun veteen, jonka lämpötila on 20 ± 5 °C ja johon on lisätty hieman kostutusainetta. Kostutusaineena voidaan käyttää mitä tahansa testattavalle kuidulle soveltuvaa ainetta.

8.2.5.2.5.2 Murtokuormitus mitataan 10 minuutin kuluessa siitä, kun hihna poistetaan vedestä.

8.2.5.2.6 Kulutuskäsittely

8.2.5.2.6.1 Laitteita tai osia, joille tehdään kulutustesti, on säilytettävä ennen testiä vähintään 24 tuntia ilmatilassa, jonka lämpötila on 23 ± 5 °C ja jonka suhteellinen kosteus on 50 ± 10 prosenttia. Testauksen aikana huoneen lämpötilan on oltava 15–30 °C.

8.2.5.2.6.2 Seuraavassa taulukossa esitetään kutakin testiä koskevat yleiset vaatimukset:

	Kuormitus (N)	Toimintajaksoa minuutissa	Toimintajaksot (kpl)
Menettelytyyppi 1	60 ± 0,5	30 ± 10	1 000 ± 5
Menettelytyyppi 2	10 ± 0,1	30 ± 10	5 000 ± 5

8.2.5.2.6.3 Erityiset testivaatimukset

8.2.5.2.6.3.1 Menettelytyyppi 1: käytetään tapauksissa, joissa hihna liukuu pikasäätölaitteen läpi. Kohdistetaan 10 N:n kuorma. Tarvittaessa kuormitusta voidaan lisätä 10 N kerrallaan enintään kuormitukseen 60 N asti vaadittavan liukuman saavuttamiseksi. Kuormituksen on kohdistuttava hihnoihin pystysuoraan ja keskeytyksettä. Vaakatasossa oleva hihnan osan on kuljettava sen pikasäätölaitteen läpi, johon se on asennettu, ja sen on oltava kiinnitettynä laitteeseen, joka kohdistaa hihnastoon edestakaista liikettä. Pikasäätölaite on asetettava niin, että hihnaston vaakatasossa oleva osa pysyy kiristettynä (ks. liitteen 5 kaavio 1). Pikasäätölaitteen on aktivoituva, kun hihnoja vedetään valjaan löystymissuuntaan. Aktivoinnin on loputtava, kun hihnoja vedetään valjaan kiristymissuuntaan.

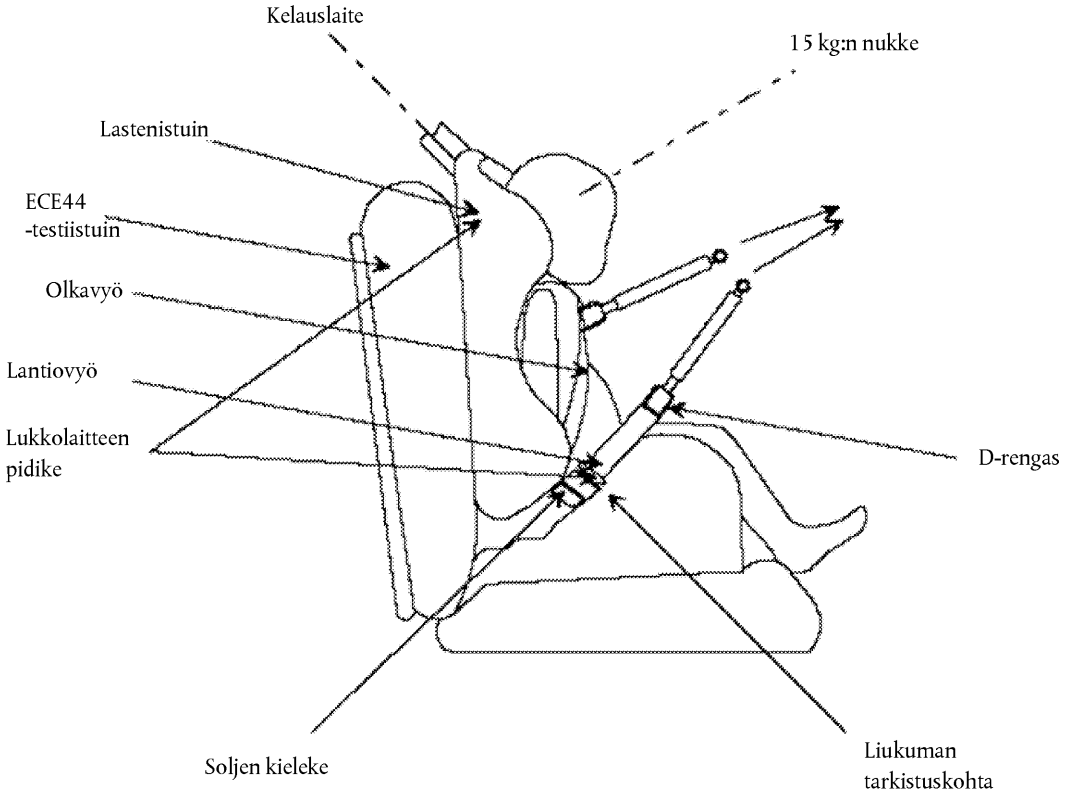
8.2.5.2.6.3.2 Menettelytyyppi 2: käytetään tapauksissa, joissa hihnan suunta muuttuu sen kulkiessa jäykän osan läpi. Tämän tekstin aikana hihnaston on kuljettava sen jäykän osan läpi, johon se on tarkoitettu, ja testiasetelman on vastattava todellisia asennuskulmia (kolmiulotteisesti). Katso esimerkkejä liitteen 5 kaaviossa 2. Hihnastoon kohdistetaan keskeytyksettä 10 N:n kuormitus. Jos hihnan suunta muuttuu useammin kuin kerran sen kulkiessa jäykän osan läpi, 10 N:n kuormitusta voidaan lisätä 10 N kerrallaan, jotta hihna voi liukua asianmukaisella tavalla ja vaadittu hihnan 300 mm:n siirtymä kyseisen jäykän osan läpi saavutetaan.

8.2.6 Lukkolaitteet

8.2.6.1 Luokkaan A kuuluvat laitteet

Lasten turvalaite ja suurin nukke, jota vastaavassa luokassa lasten turvalaite on tarkoitettu käytettäväksi, asetetaan paikalleen jäljempänä kaaviossa 5 osoitetulla tavalla. Käytettävän hihnaston on oltava tämän säännön liitteessä 13 kuvatun mukainen. Lukkolaitteen on oltava täysin lukittuna ja hihnaan on merkittävä kohta, josta eteenpäin se on lukkolaitteen sisällä. Voimanmittausvälineet kiinnitetään vyöhön D-renkaalla, ja ryhmään I kuuluvan raskaimman nuken massaan verrattuna kaksinkertainen (± 5 prosenttia) voima kohdistetaan laitteeseen vähintään yhden sekunnin ajan. Alempaa kiinnityskohtaa käytetään A-kohdassa olevien lukkolaitteiden yhteydessä ja ylempää kiinnityskohtaa B-kohdassa olevien lukkolaitteiden yhteydessä. Voima kohdistetaan laitteeseen vielä yhdeksän kertaa. Hihnaan tehdään uusi merkintä kohtaan, josta eteenpäin se on lukkolaitteen sisällä, ja molempien merkkien välinen etäisyys mitataan. Tämän testin aikana kelauslaitteen on oltava lukitsematta.

Kaavio 5



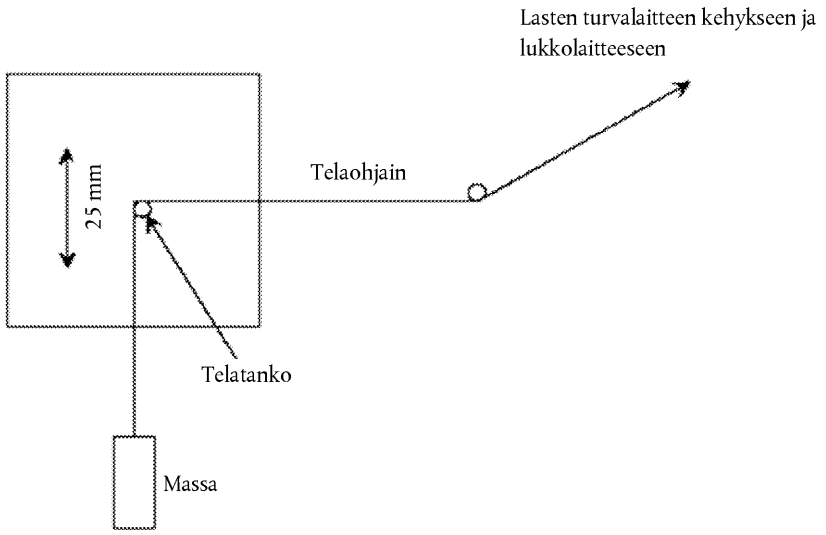
8.2.6.2 Luokkaan B kuuluvat laitteet

Lasten turvalaite kiinnitetään lujasti ja tämän säännön liitteessä 13 kuvattu hihnasto ohjataan lukkolaitteen ja kehyksen läpi valmistajan ohjeissa kuvattua reittiä noudattaen. Vyön on kuljettava testauslaitteiston kautta jäljempänä kaaviossa 6 esitetyllä tavalla ja se on kiinnitettävä 5,25 ± 0,05 kg:n painoiseen massaan. Massan ja kohdan, jossa hihnasto tulee turvalaitteen kehyksen ulkopuolelle, on oltava 650 ± 40 mm vapaata hihnastoa. Lukkolaitteen on oltava kokonaan käytössä ja hihnaan merkitään kohta, josta eteenpäin se on lukkolaitteen sisällä. Massaa nostetaan ja se vapautetaan niin, että se putoaa vapaasti 25 ± 1 mm:n matkan. Tämä toistetaan 100 ± 2 kertaa tiheydellä 60 ± 2 toistoa minuutissa, mikä kuvaa lasten turvalaitteen nykivää liikettä ajoneuvossa. Hihnaan tehdään uusi merkintä kohtaan, josta eteenpäin se on lukkolaitteen sisällä, ja molempien merkkien välinen etäisyys mitataan.

Lukkolaitteen on katettava asennettu hihnasto sen koko leveydeltä, kun 15 kg:n nukke on asetettu paikalleen. Tämä testi tehdään niin, että hihnaston kulmat ovat samat kuin sen tavanomaisessa käytössä. Lantiovyöosuuden vapaana oleva pää kiinnitetään paikalleen. Testi suoritetaan lasten turvajärjestelmän ollessa lujasti kiinnitettynä testauspenkkiin, jota käytetään ympärikierähtämistestissä tai dynaamisessa testissä. Kuormitushihna voidaan kiinnittää solkea jäljittelevään laitteeseen.

Kaavio 6

Kaavakuva luokkaan B kuuluvan lukkolaitteen testauksesta



Massan pudotuskorkeus = 25 mm

Etäisyys telatangosta telaohjaimeen = 300 mm

Käytetään hihnaa, joka kuuluu liitteessä 13 vakioturvatyötä varten määriteltyyn hihnastoon.

8.2.7 Suoraan lasten turvajärjestelmään kiinnitettyjen säätölaitteiden käsittelytesti

Asetetaan paikalleen suurin turvalaitteen käyttötarkoitusta vastaava nukke samalla tavoin kuin dynaamisessa testissä, ottaen huomioon myös 8.1.3.6 kohdassa määritelty vakiolöysyys. Merkitään vertailuviiva hihnaston kohtaan, josta eteenpäin sen vapaa pää on säätölaitteen sisällä.

Nukke poistetaan ja turvajärjestelmä asetetaan liitteen 19 kaaviossa 1 esitettyyn käsittelylaitteeseen.

Hihnastoa on liikutettava säätölaitteen läpi vähintään 150 mm. Tämän siirtymän on oltava sellainen, että säätölaitteen läpi liikkuu vähintään 100 mm hihnastoa sen vapaan pään puolella vertailuviivaa ja loput siirtymästä (noin 50 mm) integroidun valjasvyön puolella vertailuviivaa.

Jos hihnaston pituus vertailuviivasta kohti sen vapaata päätä ei riitä edellä kuvattuun siirtymään, 150 mm:n siirtymä säätölaitteen läpi mitataan valjaan täyteen mittaan suoristetussa asennossa.

Toimintajaksot toistetaan tiheydellä 10 ± 1 sarjaa minuutissa ja B:n nopeudella 150 ± 10 mm/sekunnissa.

8.2.8 Lämpötilatesti

8.2.8.1 Edellä 7.1.5.1 kohdassa määriteltyjä osia altistetaan keskeytyksettä vähintään 24 tunnin ajan ympäristölle, joka on vedenpinnan yläpuolella suljetussa tilassa ja jonka lämpötila on vähintään 80 °C, minkä jälkeen osat jäähdytetään ympäristössä, jonka lämpötila on enintään 23 °C. Jäähdytysjaksoa seuraa välittömästi kolme peräkkäistä 24 tunnin toimintajaksoa, joista jokaiseen kuuluvat seuraavat peräkkäiset toimenpiteet:

a) ympäristö, jonka lämpötila on vähintään 100 °C, pidetään yllä yhtäjaksoisesti 6 tuntia, ja tämä ympäristö on saavutettava 80 minuutin kuluessa toimintajakson alkamisesta; sen jälkeen

b) ympäristö, jonka lämpötila on enintään 0 °C, pidetään yllä yhtäjaksoisesti 6 tuntia, ja tämä ympäristö on saavutettava 90 minuutin kuluessa; sen jälkeen

c) ympäristö, jonka lämpötila on enintään 23 °C, pidetään yllä niin kauan, että 24 tunnin toimenpidesarja täyttyy.

8.2.9 Koko istuin tai ISOFIX-lukitusosilla varustettu osa (esim. ISOFIX-alusta), jos siinä on avauspainike, kiinnitetään jäykästi testauslaitteeseen siten, että ISOFIX-liittimet ovat pystysuorassa yhdensuuntaiset kaavion 7 mukaisesti. Tanko, jonka halkaisija on 6 mm ja pituus 350 mm, kiinnitetään ISOFIX-liittimiin. Tangon päihin kiinnitetään 5 kg:n paino.

8.2.9.1 Avauspainikkeeseen tai kahvaan kohdistetaan vapautusvoima liikkeen alkuperäisen suunnan kanssa yhdensuuntaisen kiinteän akselin suuntaisesti; geometrinen keskipiste on ISOFIX-lukitusosan pinnan kohta, johon vapautusvoima kohdistetaan.

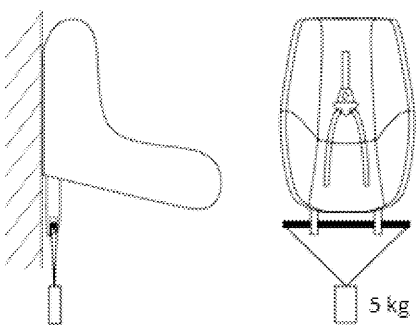
8.2.9.2 ISOFIX-lukitusosan vapautusvoima kohdistetaan käyttäen dynamometriä tai vastaavaa laitetta tavanomaisella tavalla ja tavanomaiseen suuntaan valmistajan käyttöohjeiden mukaisesti. Avauspainikkeen osalta kosketuspään on oltava kiillotettu puolipallo, jonka säde on 2.5 ± 0,1 mm, tai kiillotettu metallikoukku, jonka säde on 25 mm.

8.2.9.3 Jos lasten turvajärjestelmä on suunniteltu siten, ettei 8.2.9.1 ja 8.2.9.2 kohdassa kuvattua menettelyä voida noudattaa, vaihtoehtoista menetelmää voidaan käyttää testin tekevän teknisen tutkimuslaitoksen suostumuksella.

8.2.9.4 ISOFIX-liittimen mitattavan vapautusvoiman on oltava niin suuri, että ensimmäinen liitin voidaan kytkeä irti.

8.2.9.5 Testi on tehtävä uudella istuimella ja toistettava istuimella, jolle on tehty 7.2.6 kohdassa eritelty toimintajakso.

Kaavio 7



8.3 Testauspenkin pehmusteen tyyppihyväksyntä

8.3.1 Testauspenkin pehmuste on tarkastettava uutena törmäyksen uppoutumisvoimaa ja suurinta hidastusvoimaa koskevien aloitusarvojen määrittelemiseksi. Myöhemmin tarkastus uusitaan aina 50 dynaamisen testin jälkeen tai vähintään kuukausittain sen mukaan, kumpi kriteereistä täyttyy ensin, tai ennen jokaista testiä, jos testauslaitetta käytetään usein.

8.3.2 Hyväksyntä- ja mittausmenettely on toteutettava ISO 6487 -standardin uusimman version mukaisesti; mittausvälineiden on oltava taajuusalueluokkaa (CFC) 60 koskevan määritelmän mukaisia.

Tämän säännön liitteessä 17 olevaa testauslaitetta käyttäen tehdään kolme testiä: 150 ± 5 mm:n etäisyydellä pehmusteen etureunasta sen keskilinjan kohdalla sekä 150 ± 5 mm:n etäisyydellä keskilinjasta sen kummallakin puolella.

Laite asetetaan tasaiselle ja jäykälle pinnalle pystysuoraan. Iskumassa lasketaan alas, kunnes se koskettaa pintaa, ja uppoutumisosoitin asetetaan nolla-asentoon. Laite asetetaan pystysuoraan testauskohdan yläpuolelle, massaa kohotetaan 500 ± 5 mm ja sen annetaan pudota vapaasti niin, että se iskeytyy istuimen pinnalle. Uppoutumis- ja hidastumiskäyrä kirjataan.

8.3.3 Kirjatut huippuarvot saavat poiketa enintään 15 prosenttia aloitusarvoista.

8.4 Dynaamisen käyttäytymisen tallentaminen

8.4.1 Nuken käyttäytymisen ja sen siirtymisten määrittämiseksi kaikki dynaamiset testit tallennetaan seuraavien ehtojen mukaisesti:

8.4.1.1 Kuvaamista ja tallennusta koskevat vaatimukset:

a) kuvausnopeuden on oltava vähintään 500 kuvaa sekunnissa;

b) testi on tallennettava elokuva- tai videofilmille tai digitaaliselle tietovälineelle.

8.4.1.2 Epävarmuuden arviointi:

Testilabotatorioilla on oltava käytössään ja niiden on käytettävä menettelyjä nuken pään siirtymisen mittauksen epävarmuuden arvioimiseksi. Epävarmuuden sallittu enimmäismäärä on ± 25 mm.

Esimerkkejä tällaisia menettelyjä koskevista kansainvälisistä standardeista ovat Euroopan akkreditointijärjestön EA-4/02, ISO 5725:1994 sekä yleinen epävarmuuden mittausmenetelmä (General Uncertainty Measurement, GUM).

8.5 Mittausmenettelyjen on vastattava standardissa ISO 6487:2002 määriteltyjä menettelyjä. 2002. Taajuusalueluokat ovat seuraavat:

Mittaustyyppi	CFC(F_H)	Rajataajuus (F_N)
Vaunun kiihtyvyys	60	ks. ISO 6487:2002, liite A
Vyön kuormitus	60	ks. ISO 6487:2002, liite A
Rinnan kiihtyvyys	180	ks. ISO 6487:2002, liite A
Pään kiihtyvyys	1 000	1 650

Näytetiheyden on oltava vähintään 10 kertaa kanavataajuusluokka (laitteistoissa, joiden kanavataajuusluokka on 1 000, tämä vastaa vähimmäisnäytetiheyttä 10 000 näytettä sekunnissa kanavaa kohti).

9. TYYPPIHYVÄKSYNNÄN JA TUOTANNON KVALIFIOINNIN TESTAUSSELOSTEET

9.1 Testausselosteeseen kirjataan kaikkien testien ja mittausten tulokset, mukaan lukien seuraavat testaustiedot:

a) testissä käytetyn laitteen tyyppi (kiihdytys- tai hidastuslaite);

b) nopeuden kokonaismuutos;

c) vaunun nopeus juuri ennen törmäystä (vain hidastuskelkkojen osalta);

d) kiihtyvyys- tai hidastuvuuskäyrä vaunun nopeudenmuutoksen koko kestoajalta ja vähintään 300 ms:n ajalta;

e) ajankohta (millisekunteina), jolloin nuken pää saavuttaa suurimman siirtymänsä dynaamisessa testissä;

f) soljen paikka testin aikana, jos se voi vaihdella, sekä

g) mahdolliset toimintavirheet ja vauriot.

9.2 Jos kiinnityspisteitä koskevia tämän säännön liitteen 6 lisäyksessä 3 olevia sääntöjä ei ole noudatettu, testausselosteessa on kuvattava, miten lasten turvajärjestelmä asennetaan paikalleen sekä määriteltävä tärkeät kulmat ja mitat.

9.3 Jos lasten turvalaitetta testataan ajoneuvossa tai ajoneuvorakenteessa, testausselosteessa on määriteltävä myös menetelmä, jolla ajoneuvorakenne on kiinnitetty testausvaunuun, lasten turvalaitteen ja istuimien asennot sekä ajoneuvon istuimien selkänojien kaltevuuskulmat.

9.4 Tyyppihyväksynnän ja tuotannon kvalifioinnin testausselosteisiin on kirjattava tieto merkintöjen ja asennus- ja käyttöohjeiden asianmukaisuuden tarkastuksesta.

10. LASTEN TURVAJÄRJESTELMÄN TYYPPIHYVÄKSYNNÄN MUUTOKSET JA LAAJENTAMINEN

10.1 Kaikista lasten turvalaitetyypin muutoksista on ilmoitettava kyseisen turvalaitetyypin hyväksyneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle. Kyseinen viranomainen voi tämän jälkeen joko

10.1.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei todennäköisesti ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ja lasten turvalaite täyttää joka tapauksessa edelleen vaatimukset; tai

10.1.2 vaatia testien suorittamisesta vastaavalta tutkimuslaitokselta uuden testausselosteen.

10.1.3 Jos uutta testausselostetta vaaditaan, vaakasuuntaista pään siirtymää verrataan kaikkein huonoimpaan tulokseen, joka aiemmissa testeissä oli kirjattu:

a) jos pään siirtymä on suurempi, uusi tuotannon kvalifiointitesti on tehtävä;

b) jos pään siirtymä on vähäisempi, tuotannon kvalifiointitestiä ei tarvitse tehdä.

10.2 Hyväksynnän vahvistaminen tai sen epääminen annetaan tiedoksi kohdan 5.3 mukaisella menettelyllä tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille, ja tässä yhteydessä täsmennetään kohteena olevat muutokset.

10.3 Hyväksynnän laajentamisen myöntäneen viranomaisen on annettava laajentamiselle sarjanumero ja ilmoitettava siitä muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella tiedonantolomakkeella.

11. TUOTANNON KVALIFIOINTI

11.1 Valmistajan tuotantojärjestelmän asianmukaisuuden varmistamiseksi tyyppihyväksyntätestit suorittaneen teknisen tutkimuslaitoksen on suoritettava testit tuotannon kvalifioimiseksi 11.2 kohdan mukaisesti.

11.2 Lasten turvajärjestelmien tuotannon kvalifiointi

Kaikkien uutta hyväksyttyä tyyppiä olevien, luokkiin ”kaikkiin autoihin sopiva” (universal), ”automallikohtainen” (semi-universal) ja ”automalli- ja istuinkohtainen” (restricted) kuuluvien lasten turvajärjestelmien tuotannolle on tehtävä tuotannon kvalifiointitestit. Tuotannolle voidaan määrätä muitakin kvalifiointitestejä 10.1.3 kohdan mukaisesti.

Tätä varten hyväksyntätestit suorittanut tekninen laitos tai hyväksynnän antavan tyyppihyväksyntäviranomaisen nimeämä tekninen laitos tai kyseinen tyyppihyväksyntäviranomainen ottaa ensimmäisestä tuotantoerästä satunnaisesti testattavaksi viisi lasten turvajärjestelmää.

Jos edellä 7.1.4.4.1.2.3 kohdassa esitetty ehto valitaan testivaatimukseksi 11.2.1.1 kohdassa kuvatun testin suorittamiselle, testattavaksi voidaan ottaa satunnaisesti kuusi turvajärjestelmää.

Ensimmäisenä tuotantoeränä pidetään ensimmäistä erää, joka sisältää vähintään 50 ja enintään 5 000 lasten turvajärjestelmää.

11.2.1 Dynaamiset testit

11.2.1.1 Viidelle lasten turvajärjestelmälle on tehtävä 8.1.3 kohdan mukainen dynaaminen testi. Tyyppihyväksyntätestit suorittanut tekninen tutkimuslaitos valitsee olosuhteet, jotka tuottivat suurimman vaakasuuntaisen pään siirtymän dynaamisten tyyppihyväksyntätestien aikana, pois luettuna 7.1.4.4.1.2.3 kohdassa, jossa viitataan ainoastaan testiin, joka toteutetaan ilman halkaisijaltaan 100 mm:n tankoa tehtyyn testiasetelmaan, ja 7.1.4.1.10.1.2 kohdassa kuvaillut olosuhteet. Kaikki viisi lasten turvajärjestelmää on testattava samoissa olosuhteissa.

Jos vähintään yhden toteutetun testin aikana lasten turvalaite koskettaa tankoa, on toteutettava lisätesti 7.1.4.4.1.2.3 kohdassa, jossa viitataan testiin, joka toteutetaan ilman halkaisijaltaan 100 mm:n tankoa tehtyä testiasetelmaa kuvailluissa olosuhteissa. Tätä lisätestiä ei sisällytetä jäljempänä 11.2.1.3 kohdan a alakohdassa kuvattuun laskelmaan.

11.2.1.2 Edellä 11.2.1.1 kohdassa tarkoitetussa testissä on mitattava pään vaakasuuntainen siirtymä ja rinnan kiihtyvyys.

11.2.1.3 a) Pään vaakasuuntaiseen siirtymään sovelletaan seuraavia kahta ehtoa:

mikään arvo ei saa ylittää arvoa 1,05 L ja

X + S ei saa ylittää arvoa L,

kun

L = määrätty raja-arvo

X = arvojen keskiarvo

S = arvojen standardipoikkeama.

b) Rinnan kiihtyvyyttä koskevien mittaustulosten on oltava 7.1.4.2.1 kohdan vaatimusten mukaiset; lisäksi on sovellettava 11.2.1.3 kohdan a alakohdassa tarkoitettua X + S -ehtoa rinnan kiihtyvyystuloksiin 3 millisekunnin aikana (7.1.4.2.1 kohdan mukaisesti), ja arvot on kirjattava tiedoksi.

11.2.2 Merkintöjen tarkastaminen

11.2.2.1 Hyväksyntätestit suorittaneen teknisen tutkimuslaitoksen on todennettava, että merkinnät vastaavat 4 kohdan vaatimuksia.

11.2.3 Asennus- ja käyttöohjeiden tarkastaminen

11.2.3.1 Hyväksyntätestit suorittaneen teknisen tutkimuslaitoksen on todennettava, että asennus- ja käyttöohjeet vastaavat 15 kohdan vaatimuksia.

12. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS JA RUTIINITESTIT

Tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvontamenettelyjen on oltava sopimuksen lisäyksessä 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) esitettyjen määräysten sekä seuraavien vaatimusten mukaisia:

12.1 Tämän säännön nojalla hyväksytyn lasten turvalaitteen valmistustavan on oltava sellainen, että laite vastaa hyväksyttyä tyyppiä ja täyttää 6–8 kohdassa asetetut vaatimukset.

12.2 Tämän säännön liitteessä 16 asetettuja tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvontamenettelyjä koskevia vähimmäisvaatimuksia on noudatettava.

12.3 Tyyppihyväksynnän myöntänyt viranomainen voi milloin tahansa tarkastaa kussakin tuotantolaitoksessa sovellettavat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät. Näiden todentamisia tehdään tavallisesti kaksi kertaa vuodessa.

13. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

13.1 Lasten turvalaitteelle tämän säännön nojalla annettu tyyppihyväksyntä voidaan peruuttaa, jos 5.4 kohdassa tarkoitetuilla ominaisuuksilla varustettu lasten turvalaite ei läpäise 11 kohdassa kuvattuja satunnaistarkastuksia tai jos se ei ole hyväksytyn tyypin mukainen.

13.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli peruuttaa aikaisemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava asiasta muille sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 olevan mallin mukaisella tiedonantolomakkeella.

14. TUOTANNON LOPETTAMINEN

14.1 Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön mukaisen tietyn lasten turvalaitetyypin valmistamisen, sen on ilmoitettava asiasta hyväksynnän myöntäneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle. Asiaa koskevan tiedonannon saatuaan viranomainen ilmoittaa siitä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 olevan mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

15. OHJEET

15.1 Jokaiseen lasten turvalaitteeseen on liitettävä sen maan kielellä, jossa laite myydään, ohjeet, joiden sisältö on seuraava:

15.2 Asennusohjeissa on mainittava seuraavat seikat:

15.2.1 Luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” (universal) kuuluvissa lasten turvalaitteissa on oltava seuraava merkintä, joka on selvästi nähtävissä laitteen myyntipaikassa ilman, että laitteen pakkausta tarvitsee poistaa:

Huomautus
Tämä lasten turvalaite kuuluu luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” (universal). Se on hyväksytty säännön nro 44 muutossarjan 04 mukaisesti käytettäväksi ajoneuvoissa ja se soveltuu useimpiin, mutta ei kaikkiin, henkilöauton istuimiin.
Turvalaite soveltuu todennäköisesti asennettavaksi, jos ajoneuvonvalmistaja on ilmoittanut ajoneuvon käsikirjassa, että ajoneuvossa soveltuvat käytettäväksi tälle ikäryhmälle tarkoitetut, luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” kuuluvat lasten turvalaitteet.
Tämä lasten turvalaite on luokiteltu kuuluvaksi luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” tiukemmin ehdoin kuin aikaisemmat mallit, joissa tätä huomautusta ei ole.
Jos ette ole varma järjestelmän sopivuudesta, ottakaa yhteys lasten turvajärjestelmän valmistajaan tai sen vähittäismyyjään.

15.2.2 Luokkiin ”automalli- ja istuinkohtainen” (restricted) ja ”automallikohtainen” (semi-universal) on oltava seuraavat tiedot selvästi nähtävissä laitteen myyntipaikassa ilman, että laitteen pakkausta tarvitsee poistaa:

Tämä lasten turvalaite kuuluu luokkaan ”automalli- ja istuinkohtainen” tai ”automallikohtainen”, ja se soveltuu kiinnitettäväksi seuraavien henkilöautojen istuinpaikoille:

AUTO	EDESSÄ	TAKANA	
	Reunapaikka	Keskipaikka	
(Malli)	Kyllä	Kyllä	Ei

Myös muiden autojen istuinpaikat voivat soveltua tämän lasten turvalaitteen asennuspaikaksi. Jos ette ole varma järjestelmän sopivuudesta, ottakaa yhteys lasten turvajärjestelmän valmistajaan tai sen vähittäismyyjään.

15.2.3 Luokkaan ”autotyyppikohtainen” (specific vehicle) kuuluvissa lasten turvalaitteissa on laitteen myyntipaikassa oltava selvästi nähtävillä tiedot soveltuvasta ajoneuvosta ilman, että laitteen pakkausta tarvitsee poistaa.

15.2.4 Jos laite edellyttää aikuisille tarkoitetun turvavyön käyttöä, laitteen myyntipaikassa on oltava selvästi nähtävillä seuraavat tiedot ilman, että laitteen pakkausta tarvitsee poistaa:

”Soveltuu käytettäväksi vain hyväksytyissä ajoneuvoissa, joihin on asennettu lantiovyöt / kolmipistevyöt / staattiset turvavyöt / kelauslaitteella varustetut turvavyöt ja jotka on hyväksytty E-säännön nro 16 tai muun vastaavan standardin mukaisesti.” (Tarpeeton yliviivataan.)

Turvakaukalon kiinnityslaitteisiin on liitettävä luettelo turvakaukaloista, joiden kanssa käytettäväksi turvalaite soveltuu.

15.2.5 Lasten turvalaitteen valmistajan on ilmoitettava pakkauslaatikon päällä osoite, johon kirjoittamalla asiakas voi saada lisätietoja lasten turvalaitteen asentamisesta tiettyihin henkilöautoihin.

15.2.6 valokuvien ja/tai erittäin selkeiden piirrosten avulla kuvattu asennusmenetelmä;

15.2.7 käyttäjälle ilmoitetaan, että lasten turvajärjestelmän jäykät osat ja muoviosat on sijoitettava ja asennettava niin, että ne eivät todennäköisesti ajoneuvon päivittäisen käytön yhteydessä juutu liikutettavan istuimen tai ajoneuvon oven väliin;

15.2.8 käyttäjälle ilmoitetaan, että turvakaukaloita on käytettävä kohtisuorassa ajoneuvon pituusakseliin nähden;

15.2.9 Kun kyseessä on selkä menosuuntaan asennettava järjestelmä, asiakkaalle on ilmoitettava, että järjestelmää ei saa käyttää istuinpaikoilla, joille on asennettu turvatyyny. Tämän tiedon on oltava selvästi nähtävillä myyntipaikassa ilman, että järjestelmää tarvitsee poistaa pakkauksesta;

15.2.10 Lasten turvalaitteiden luokassa ”erityisturvalaitteet” seuraavan tiedon on oltava selvästi nähtävillä laitteen myyntipaikassa ilman, että laitteen pakkausta tarvitsee poistaa:

Tämä luokkaan ”erityisturvalaitteet” kuuluva turvalaite on suunniteltu antamaan ylimääräistä tukea lapselle, jonka on vaikea istua asianmukaisessa asennossa tavanomaisella istuimella. Varmistakaa aina lääkäriltä, että tämä turvajärjestelmä soveltuu lapsellenne.

15.2.11 Lasten ISOFIX-turvajärjestelmässä on oltava seuraava merkintä niin, että se on selvästi näkyvissä myyntipaikassa ilman, että pakkausta tarvitsee poistaa:

Huomautus

1. Tämä on LASTEN ISOFIX-TURVAJÄRJESTELMÄ. Se on hyväksytty säännön nro 44 muutossarjan 04 mukaisesti yleiseen käyttöön ajoneuvoissa, joissa on ISOFIX-kiinnitysjärjestelmä.
2. Turvajärjestelmä sopii ajoneuvoihin, joissa on ISOFIX-paikoiksi hyväksyttyjä paikkoja (ajoneuvon käsikirjan mukaan) lastenistuimen luokituksen ja istuinasetelman mukaisesti.
3. Tämä laite on tarkoitettu seuraavaa massaryhmää ja ISOFIX-kokoluokkaa varten: .....

15.3 Käyttöohjeissa on mainittava seuraavat seikat:

15.3.1 massaryhmät ja istuinasetelma, joita varten laite on suunniteltu:

15.3.2 Kun laitetta käytetään liitettynä aikuisen turvavyöhön, käytetään seuraavaa sanamuotoa: Soveltuu käytettäväksi vain luetelluissa ajoneuvoissa, joihin on asennettu lantiovyöt / kolmipistevyöt / staattiset turvavyöt / kelauslaitteella varustetut turvavyöt ja jotka on hyväksytty E-säännön nro 16 tai muun vastaavan standardin mukaisesti. (Tarpeeton yliviivataan.)

15.3.3 Käyttötapa osoitetaan valokuvin ja/tai hyvin selkein piirroksin. Jos istuimia voidaan käyttää sekä kasvot että selkä menosuuntaan suunnattuna, on annettava selkeä varoitus, että turvalaitetta on käytettävä selkä menosuuntaan suunnattuna, kunnes lapsen massa ylittää tietyn rajan tai jotkin muut mitta-arvot ylittyvät.

15.3.4 soljen ja säätölaitteiden toiminta on ilmoitettava selkeästi;

15.3.5 suositus siitä, että kaikki hihnat, joilla turvalaite on kiinnitetty ajoneuvoon, on pidettävä tiukalla, että kaikki lasta paikallaan pitävät hihnat on säädettävä lapsen kehon mukaisesti ja että hihnat eivät saa olla kiertyneinä;

15.3.6 miten tärkeää on pitää mahdollisen lantiohihnan sijainti alhaalla, jotta lantio pysyy tiukasti paikallaan;

15.3.7 suositus siitä, että laite vaihdettaisiin, kun siihen on kohdistunut onnettomuudesta johtuvia äkillisiä rasituksia;

15.3.8 puhdistusohjeet;

15.3.9 käyttäjille annettava yleinen varoitus vaaroista, jotka liittyvät laitteeseen ilman tyyppihyväksyntäviranomaisen lupaa tehtyihin muutoksiin tai lisäyksiin, ja vaaroista, jotka liittyvät lasten turvajärjestelmän valmistajan antamien asennusohjeiden tarkan noudattamisen laiminlyöntiin;

15.3.10 jos istuin ei ole tekstiilipäällysteinen, sen suojaamista suoralta auringonvalolta koskeva suositus, jotta istuin ei olisi liian kuuma lapsen ihoa vasten;

15.3.11 suositus siitä, että lapsia ei jätetä lasten turvajärjestelmään ilman valvontaa;

15.3.12 suositus siitä, että matkatavarat ja muut esineet, jotka voivat aiheuttaa vammoja törmäystilanteessa, on kiinnitettävä asianmukaisesti;

15.3.13 suositus siitä, että

a) lasten turvalaitetta ei saa käyttää ilman päällystettä;

b) istuimen päällystettä ei saa korvata muulla kuin valmistajan suosittelemalla vaihtoehdolla, koska päällyste on kiinteä osa turvalaitteen toimintaa.

15.3.14 Tekstillä tai kaaviolla on osoitettava, miten käyttäjä pystyy havaitsemaan aikuisen turvavyön soljen väärän sijainnin suhteessa turvalaitteen pääasiallisiin kuormituspisteisiin. Käyttäjää on neuvottava ottamaan yhteyttä lasten turvalaitteen valmistajaan, jos hän on epävarma tästä kohdasta.

15.3.15 Jos lasten turvalaitteessa on vaihtoehtoinen kuormituspiste, sen käyttö on kuvailtava selvästi. Käyttäjälle on ilmoitettava, miten hän voi arvioida, onko tämän vaihtoehtoisen reitin valinta asianmukaista. Käyttäjää on neuvottava ottamaan yhteyttä lasten turvalaitteen valmistajaan, jos hän on epävarma tästä kohdasta. Käyttäjää on selvästi opastettava aloittamaan lasten turvalaitteen asennus ajoneuvon käsikirjassa luokalle ”kaikkiin autoihin sopiva” määritellyillä istuinpaikoilla käyttäen ensisijaista vyön reititystä.

15.3.16 maininta siitä, että ohjeet on voitava säilyttää lasten turvajärjestelmän yhteydessä koko sen käyttöajan tai ajoneuvon käsikirjassa, jos kyseessä on sisäänrakennettu turvajärjestelmä;

15.3.17 On nimenomaisesti varoitettava käyttämästä muita kuormituspisteitä kuin niitä, jotka lasten turvalaitteen ohjeissa on ilmoitettu ja jotka on laitteeseen merkitty.

15.3.18 Lasten ISOFIX-turvajärjestelmän käyttöohjeissa on esitettävä kehotus tutustua ajoneuvon käyttökäsikirjaan.

16. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TEKNISTEN TUTKIMUSLAITOSTEN SEKÄ TYYPPIHYVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

16.1 Tätä sääntöä soveltavien sopimuksen osapuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä niiden tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnät ja joille lomakkeet todistukseksi muissa maissa myönnetystä hyväksynnästä taikka hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta on toimitettava.

17. SIIRTYMÄMÄÄRÄYKSET

17.1 Mikään tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli ei voi muutossarjan 03 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä antamasta hyväksyntää tämän säännön perusteella, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 03.

17.2 Kahdentoista kuukauden kuluttua voimaantulopäivästä tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat myöntää E-hyväksynnän ainoastaan, jos hyväksyttävä lasten turvajärjestelmätyyppi täyttää tämän säännön vaatimukset, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 03.

17.3 Muutossarjan 03 voimaantuloa seuraavan 12 kuukauden aikana tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat edelleen myöntää hyväksyntöjä sellaisille lasten turvajärjestelmille, jotka ovat tämän säännön vaatimusten mukaisia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 02.

17.4 Mainitun 12 kuukauden jakson aikana tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa evätä sellaisen hyväksynnän laajennusta, joka on myönnetty tämän säännön aiempien muutossarjojen perusteella.

17.5 Muutossarjan 03 voimaantulopäivästä alkaen tämän säännön liitteen 16 määräyksiä sovelletaan myös lasten turvalaitteisiin, jotka on jo hyväksytty muutossarjan 02 perusteella.

17.6 Muutossarjan 03 voimaantulopäivästä alkaen tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat kieltää sellaisen lasten turvalaitetyypin myynnin, joka ei täytä muutossarjassa 03 olevan 6.2.2 ja 6.2.14 kohdan vaatimuksia.

17.7 Kolmenkymmenenkuuden kuukauden kuluttua muutossarjan 03 voimaantulosta tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat kieltää sellaisen lasten turvalaitetyypin myynnin, joka ei täytä tämän säännön muutossarjan 03 vaatimuksia.

17.8 Muutossarjan 03 täydennyksen 2 voimaantulopäivästä alkaen kaikkiin uusiin tämän säännön vaatimusten mukaisesti valmistettuihin lasten turvalaitteisiin on kiinnitettävä tämän säännön 4.5 kohdassa tarkoitettu merkintä.

17.9 Mikään tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli ei voi muutossarjan 04 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä antamasta hyväksyntää tämän säännön perusteella, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 04.

17.10 Kahdentoista kuukauden kuluttua muutossarjan 04 voimaantulopäivästä tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat myöntää E-hyväksynnän ainoastaan, jos hyväksyttävä lasten turvajärjestelmätyyppi täyttää tämän säännön vaatimukset, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 04.

17.11 Muutossarjan 04 voimaantuloa seuraavan 12 kuukauden aikana tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat edelleen myöntää hyväksyntöjä sellaisille lasten turvajärjestelmille, jotka ovat tämän säännön vaatimusten mukaisia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 03.

17.12 Muutossarjan 04 voimaantuloa seuraavan kolmenkymmenenkuuden kuukauden jakson aikana tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa evätä sellaisen hyväksynnän laajennusta, joka on myönnetty tämän säännön aiempien muutossarjojen perusteella.

17.13 Neljänkymmenenkahdeksan kuukauden kuluttua muutossarjan 04 voimaantulosta tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat kieltää sellaisen lasten turvalaitetyypin myynnin, joka ei täytä tämän säännön muutossarjan 04 vaatimuksia.

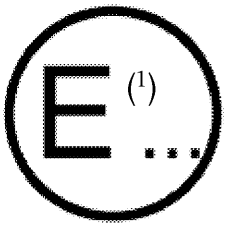
17.14 Hyväksynnät, jotka on myönnetty muutossarjan 03 tai 04 mukaisesti ryhmiin 0, 0+ ja I kuuluville lasten turvajärjestelmille, jotka eivät ole 6.1.11 tai 6.1.12 kohdan vaatimusten mukaisia, lakkaavat olemasta voimassa kuuden kuukauden kuluttua muutossarjan 04 täydennyksen 4 voimaantulosta.

17.15 Poikkeuksena sopimuspuolille tämän säännön nojalla 17.14 kohdassa vahvistetun siirtymäkauden aikana kuuluvista velvoitteista ja perustuen julistukseen, jonka Euroopan yhteisö antoi liittyessään vuoden 1958 sopimukseen (tallettajan ilmoitus C.N.60.1998.TREATIES-28), Euroopan yhteisön jäsenvaltiot voivat tämän säännön muutossarjan 04 täydennyksen 4 voimaantulopäivästä alkaen kieltää sellaisten lasten turvajärjestelmien markkinoille saattamisen, jotka eivät vastaa tämän säännön muutossarjan 04 täydennyksen 4 vaatimuksia.

LIITE 1

TIEDONANTO

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



antaja: Viranomaisen nimi:

.....

.....

.....

Aihe: ajoneuvotyypin (2) hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

koskien moottorikäyttöisten ajoneuvojen lapsimatkustajille tarkoitettuja säännössä nro 44 tarkoitettuja turvalaitteita.

Hyväksyntänumero ..... Laajennuksen numero .....

1.1. Kasvot menosuuntaan asennettava lasten turvalaite / selkä menosuuntaan asennettava lasten turvalaite / turvakaukalo

1.2. Itsenäinen/ei-itsenäinen/osittainen/koroketyyny

1.3. Vyötyyppi: (aikuisen) kolmipistevyö

(aikuisen) lantiovyö

erityisvalmisteinen vyö/kelauslaite

1.4. Muut ominaisuudet: istuinasennelma/törmäyssuoja .....

2. Kauppanimi tai tavaramerkki .....

3. Lasten turvalaitteen valmistajan nimitys laitteelle .....

4. Valmistajan nimi .....

5. Valmistajan edustajan nimi (soveltuvin osin) .....

6. Osoite .....

7. Hyväksyntähakemuksen päiväys .....

8. Hyväksyntätestit tehnyt tekninen tutkimuslaitos .....

9. Laitteen tyyppi: hidastus/kiihdytys (2)

10. Päivä, jona kyseinen laitos antoi testausselosteen .....

11. Kyseisen laitoksen antaman testausselosteen numero .....

12. Hyväksyntä laitteen käyttämiselle ryhmässä 0, 0+, I, II tai III ja luokassa ”kaikkiin autoihin sopiva”, ”automallikohtainen”, ”automalli- ja istuinkohtainen” tai ”autotyyppikohtainen” taikka ”erityisturvalaitteena” myönnetty/laajennettu/evätty/peruutettu (2), paikka ajoneuvossa

(1) Hyväksynnän myöntäneen / hyväksyntää laajentaneen / hyväksynnän evänneen / hyväksynnän peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

(2) Tarpeeton yliviivataan.

13. Merkinnän sijainti ja luonne .....

14. Paikka .....

15. Päiväys .....

16. Allekirjoitus .....

17. Tämän tiedonannon mukana ovat seuraavat asiakirjat, joissa on edellä esitetty hyväksyntänumero:

a) lasten turvalaitetta sekä siihen mahdollisesti kuuluvaa kelauslaitetta, istuinkokoonpanoa ja törmäyssuojaa kuvaavat piirrokset, kaaviot ja piirustukset;

b) ajoneuvon rakennetta, istuimen rakennetta, säätöjärjestelmää ja kiinnityspisteitä sekä mahdollisesti asennettua energianvaimenninta koskevat piirrokset, kaaviot ja piirustukset;

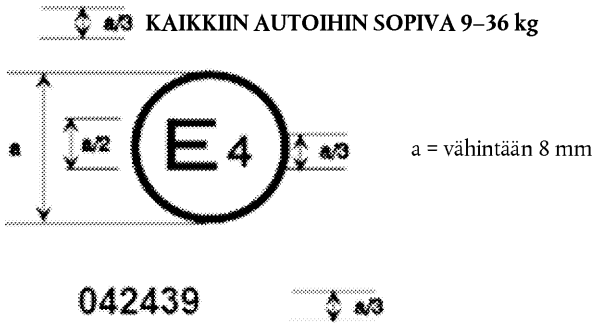
c) valokuvat lasten turvajärjestelmästä ja/tai ajoneuvon rakenteesta sekä istuimen rakenteesta;

d) asennus- ja käyttöohjeet;

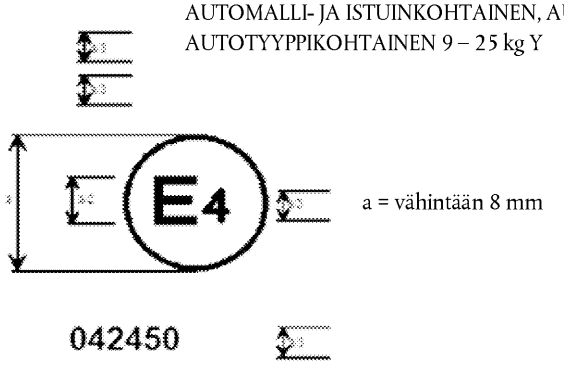
e) luettelo ajoneuvomalleista, joihin turvajärjestelmä on tarkoitus asentaa.

LIITE 2

HYVÄKSYNTÄMERKKIEN ASETTELU



Lasten turvajärjestelmä, jossa on edellä esitetty hyväksyntämerkki, on laite, joka voidaan asentaa kaikkiin ajoneuvoihin, ja joka on tarkoitettu käytettäväksi 9–36 kg:n massalla (ryhmät I–III). Järjestelmä on hyväksytty Alankomaissa (E4) numerolla 042439. Hyväksyntänumero tarkoittaa, että hyväksyntä on myönnetty moottoriajoneuvojen lapsimatkustajien turvalaitteiden hyväksyntää koskevan säännön (”lasten turvajärjestelmät”) vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 04.



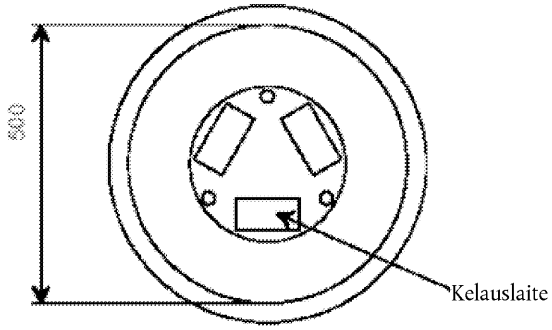
Lasten turvajärjestelmä, jossa on edellä esitetty hyväksyntämerkki, on laite, jota ei voida asentaa mihin tahansa ajoneuvoon, ja joka on tarkoitettu käytettäväksi 9–25 kg:n massalla (ryhmät I ja II). Järjestelmä on hyväksytty Alankomaissa (E4) numerolla 042450. Hyväksyntänumero tarkoittaa, että hyväksyntä on myönnetty moottoriajoneuvojen lapsimatkustajien turvalaitteiden hyväksyntää koskevan säännön (”lasten turvajärjestelmät”) vaatimusten mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 04. Tunnus Y osoittaa, että järjestelmään kuuluu haarahihna.

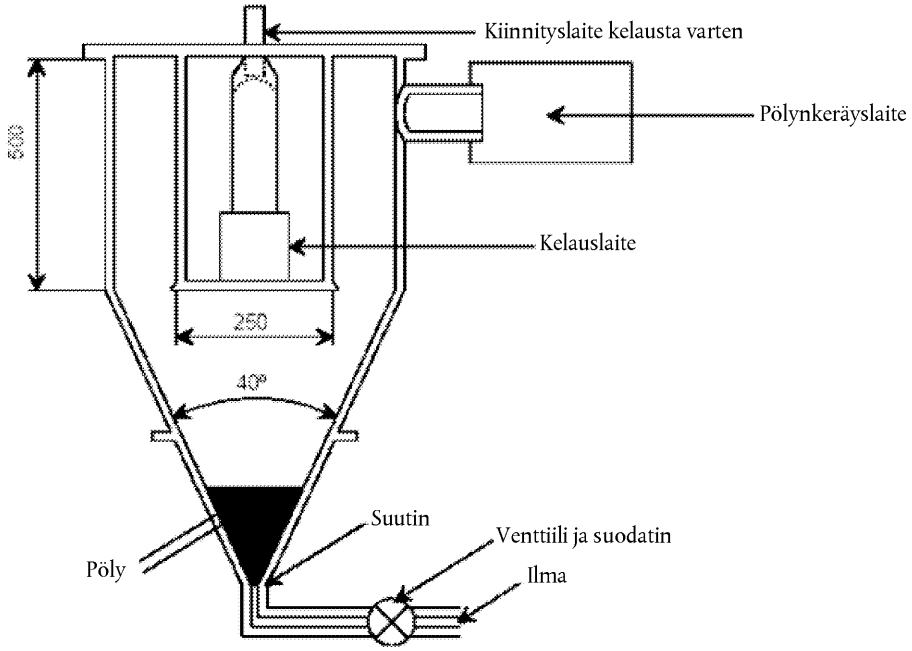
Huom: Hyväksyntänumero ja lisätunnukset on sijoitettava ympyrän lähelle ja tunnuksen ”E” ylä- tai alapuolelle taikka sen vasemmalle tai oikealle puolelle. Hyväksyntänumeron merkkien on oltava samalla puolella tunnusta ”E” ja samansuuntaisia sen kanssa. Lisätunnukset on sijoitettava hyväksyntänumeroa vastakkaiselle puolelle. Roomalaisten numeroiden käyttöä hyväksyntänumeroina olisi vältettävä, jotta niitä ei sekoitettaisi muihin tunnuksiin.

LIITE 3

PÖLYNKESTÄVYYSTESTISSÄ KÄYTETTÄVIEN LAITTEIDEN ASETTELU

(mitat millimetreinä)





LIITE 4

KORROOSIOTESTI

1. TESTAUSLAITTEET

1.1 Laitteisiin kuuluu sumukammio, suolaliuossäiliö, asianmukaisesti käsitellyn paineilman syöttö, yksi tai useampi sumutussuutin, tuet näytekappaleita varten, kammion lämmitysmahdollisuus sekä tarvittavat hallintalaitteet. Laitteiston koko ja mitat ovat valinnaisia, kunhan niillä saavutetaan testiolosuhteet.

1.2 On tärkeää varmistaa, että kammion kattoon tai katokseen kerääntyvät liuospisarat eivät putoa näytekappaleiden päälle.

1.3 Testinäytteistä tippunutta liuosta ei saa joutua takaisin säiliöön ja sieltä uudelleen sumutukseen.

1.4 Laitteisto ei saa olla rakennettu sellaisista aineista, jotka vaikuttavat sumun syövyttävyyteen.

2. TESTINÄYTTEIDEN SIJOITUS SUMUKAMMIOON

2.1 Näytekappaleet, kelauslaitteita lukuun ottamatta, on tuettava tai ripustettava 15–30 asteen kulmaan pystysuorasta ja mieluiten kammion läpi sivusuunnasta syötettävän sumun päävirtauksen suuntaisesti testattavan pinnan mukaan.

2.2 Kelauslaitteet on tuettava tai ripustettava niin, että kelojen akselit ovat kohtisuorassa kammion läpi sivusuunnasta syötettävän sumun päävirtaukseen nähden. Kelauslaitteen hihna-aukon on myös oltava suunnattuna sumun päävirtausta kohti.

2.3 Jokainen näytekappale on sijoitettava niin, että sumu pääsee leviämään esteittä kaikkien näytekappaleiden päälle.

2.4 Jokainen näytekappale on sijoitettava niin, että suolaliuos ei pääse tippumaan yhden näytekappaleen päältä toisen päälle.

3. SUOLALIUOS

3.1 Suolaliuos valmistetaan liuottamalla 5 ± 1 paino-osaa natriumkloridia 95 osaan tislattua vettä. Suolan on oltava natriumkloridia, jossa on mahdollisimman vähän nikkeliä ja kuparia, ja se saa sisältää kuivana enintään 0,1 prosenttia natriumjodidia ja yhteensä enintään 0,3 prosenttia epäpuhtauksia.

3.2 Kun liuosta sumutetaan 35 °C:n lämpötilassa, kerääntyneen liuoksen pH-arvon on oltava on 6,5–7,2.

4. PAINEILMA

4.1 Suolaliuoksen sumuttamisessa käytettävään suuttimeen tai käytettäviin suuttimiin syötettävä paineilma ei saa sisältää öljyä eikä epäpuhtauksia ja sen paineen on oltava 70–170 kN/m^2.

5. OLOSUHTEET SUMUKAMMIOSSA

5.1 Sumukammion sumutusalue pidetään lämpötilassa 35 ± 5 °C. Sumutusalueelle asetetaan vähintään kaksi puhdasta sumunkerääjää, jotta estetään näytekappaleista tai muusta lähteestä peräisin olevan liuoksen pisaroiden kerääntyminen. Kerääjät on sijoitettava lähelle testinäytteitä, yksi mahdollisimman lähelle yhtä sumuttimista ja yksi mahdollisimman kauas niistä. Sumun on oltava sellaista, että kunkin kerääjän jokaista 80 cm^2:n vaakasuoraa keräyspintaa kohden kerääntyy keskimäärin 1,0–2,0 ml liuosta tunnissa vähintään 16 tunnin ajalta mitattuna.

5.2 Suutin tai suuttimet on suunnattava tai ohjattava niin, ettei suihku osu suoraan testinäytteisiin.

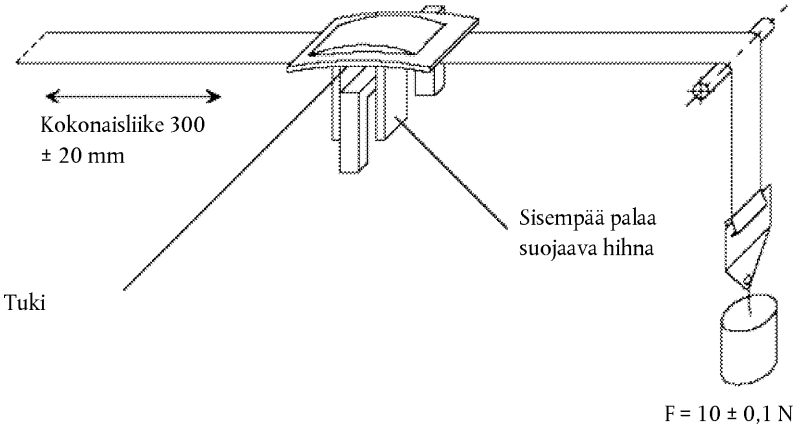
LIITE 5

KULUMIS- JA MIKROSIIRTYMÄTESTI

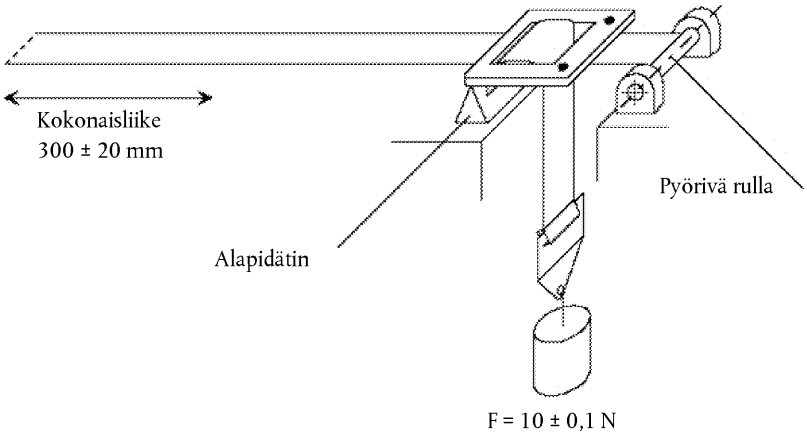
Kaavio 1

Menettelytyyppi 1

Esimerkkejä säätölaitteen tyyppiä vastaavista testausjärjestelyistä



Esimerkki a



Esimerkki b

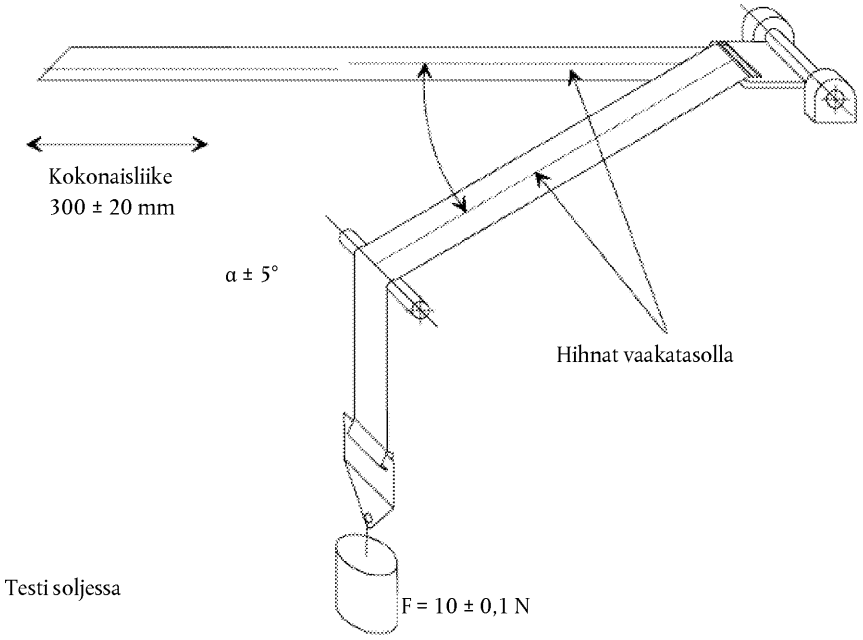
Huom. F = 10 ± 0,1 N, mutta se voidaan korottaa arvoon F = 60 ± 0,5 N

Kaavio 2

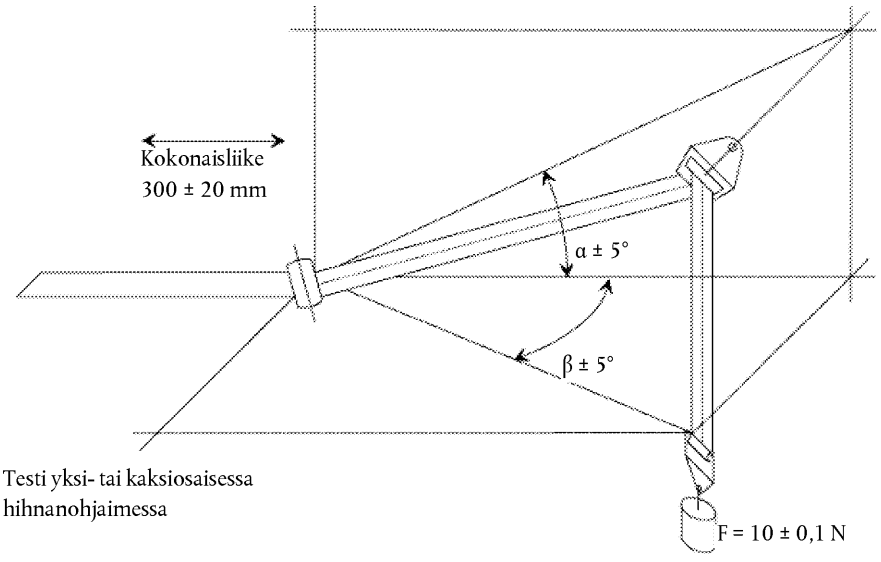
Menettelytyyppi 2

Kaksi esimerkkiä testiasetelmasta

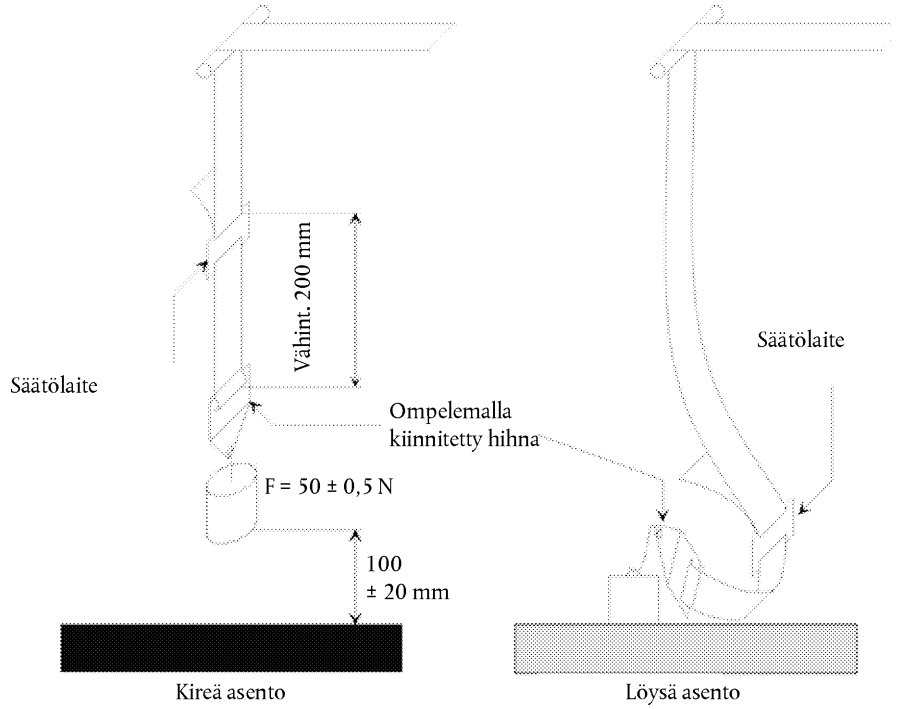
Esimerkki 1



Esimerkki 2



α ja β vastaavat todellisen asennuksen kulmia (kolmiulotteisesti).



Testauslaitteessa käytettävä 50 N:n kuorma on ohjattava pystysuoraan niin, ettei kuorma heilahtele eikä hihna pääse kiertymään. Kiinnityslaite on kiinnitettävä 50 N:n kuormaan samalla tavoin

LIITE 6

TESTAUSVAUNUN KUVAUS

1. TESTAUSVAUNU

1.1 Lasten turvajärjestelmien testaamiseen käytettävän pelkällä istuimella varustetun testausvaunun massan on oltava yli 380 kg. Testattaessa automallikohtaisia lasten turvajärjestelmiä vaunun ja siihen kiinnitetyn ajoneuvorakenteen massan on oltava yli 800 kg.

2. KALIBROINTINÄYTTÖ

2.1 Testausvaunuun liitetään tukevasti kalibrointinäyttö, johon on selvästi merkitty siirtymäraja, jotta valokuvatiedostoista voitaisiin todeta eteen suuntautuvaa liikettä koskevien arviointiperusteiden täyttyminen.

3. ISTUIN

3.1 Istuimen on oltava rakenteeltaan seuraava:

3.1.1 Jäykkä kiinteä selkänoja, jonka mitat on annettu tämän liitteen lisäyksessä 1. Alaosa ja yläosa on tehty halkaisijaltaan 20 mm:n putkesta.

3.1.2 Jäykkä istuinosa, jonka mitat ovat tämän liitteen lisäyksessä 1. Istuinosan takaosa on tehty jäykästä metallilevystä, jonka yläreuna on halkaisijaltaan 20 mm:n putkea. Myös istuinosan etuosa on tehty halkaisijaltaan 20 mm:n putkesta;

3.1.3 Jotta kiinnikkeisiin voidaan päästä käsiksi, istuimen pehmusteen takaosaan tehdään aukot, jotka on kuvattu tämän liitteen lisäyksessä 1.

3.1.4 Istuimen leveys on 800 mm.

3.1.5 Selkänojan ja istuinosan on oltava päällystetty polyuretaanivaahdolla, jonka ominaisuudet annetaan taulukossa 1. Istuintyynyn mitat ovat tämän liitteen lisäyksessä 1.

Taulukko 1

Tiheys ISO 485 -standardin mukaan (kg/m³)	43
Kantolujuus ISO 2439B (N) -standardin mukaan	
p – 25 prosenttia	125
p – 40 prosenttia	155
Kantolujuuskerroin ISO 3386 -standardin mukaan (kPa)	4
Venymä repeämiskohdassa ISO 1798 -standardin mukaan (prosenttia)	180
Murtolujuus ISO 1798 -standardin mukaan (kPa)	100
Puristuspainuma ISO 1856 -standardin mukaan (prosenttia)	3

3.1.6 Polyuretaanivaahdon on oltava päällystetty auringolta suojaavalla polyakrylaattikuidusta valmistetulla kankaalla, jonka ominaisuudet ovat taulukossa 2.

Taulukko 2

Ominaismassa (g/m^2)	290
Murtolujuus DIN 53587 -standardin mukaan mitattuna 50 mm leveästä testausnäytteestä:	
pituussuunnassa (kg):	120
leveyssuunnassa (kg):	80

3.1.7 Istuimen ja selkänojan päällyste ([1])

3.1.7.1 Istuimen vaahtomuovipehmuste valmistetaan suorakulmaisesta vaahtomuovikappaleesta (800 × 575 × 135 mm) niin (ks. tämän liitteen lisäyksen 1 kaavio 1), että sen muoto vastaa tämän liitteen lisäyksen 1 kaaviossa 2 määriteltyä alumiinista pohjalevyä.

3.1.7.2 Pohjalevyyn porataan kuusi reikää, jotta se voidaan kiinnittää testausvaunuun pulteilla. Reiät porataan riveihin levyn pitkän sivun viereen, kolme kummallekin reunalle, ja niiden paikka määräytyy testausvaunun rakenteen mukaisesti. Reikien läpi pujotetaan kuusi pulttia. Pultit suositellaan liimattavaksi levyyn asianmukaisella liimalla. Sen jälkeen pultit kiristetään muttereilla.

3.1.7.3 Päällystemateriaali (1 250 × 1 200 mm, ks. tämän liitteen lisäyksen 1 kaavio 3) leikataan pituussuuntaan niin, että materiaali ei voi päällystyksen jälkeen joutua kaksinkerroin. Päällystemateriaalin reunojen väliin olisi jäätävä noin 100 mm:n rako. Sen vuoksi materiaali on leikattava noin 1 200 mm:n levyiseksi.

3.1.7.4 Päällystemateriaaliin merkitään kaksi pituussuuntaista viivaa. Ne piirretään 375 mm:n päähän päällystemateriaalin keskilinjasta. (Ks. tämän liitteen lisäyksen 1 kaavio 3.)

3.1.7.5 Istuimen vaahtomuovipehmuste asetetaan päällystemateriaalin päälle ylösalaisin alumiininen pohjalevy ylöspäin.

3.1.7.6 Päällystemateriaalia venytetään kummaltakin puolelta, kunnes siihen piirretyt viivat ovat alumiinisen pohjalevyn reunojen tasalla. Päällystemateriaaliin tehdään jokaisen pultin kohdalle pienet aukot ja se vedetään pulttien yli.

3.1.7.7 Päällystemateriaaliin tehdään viillot pohjalevyn ja vaahtomuovikappaleen urien kohdalle.

3.1.7.8 Päällyste liimataan alumiinilevyyn joustavalla liimalla. Mutterit on poistettava ennen liimausta.

3.1.7.9 Sivuilla olevat läpät taitetaan levyä vasten ja liimataan siihen kiinni.

3.1.7.10 Urissa olevat läpät taitetaan sisään ja teipataan vahvalla liimanauhalla.

3.1.7.11 Joustavan liiman on kuivuttava vähintään 12 tuntia.

3.1.7.12 Istuimen selkänojan pehmuste päällystetään täsmälleen samalla tavoin kuin istuin, paitsi että päällystemateriaalin (1 250 × 850 mm) viivat piirretään 320 mm:n päähän materiaalin keskilinjasta.

3.1.8 Linja Cr kulkee istuinosan pintatason ja selkänojan etulinjan leikkauspisteen kautta.

([1]) Tässä menettelyssä käytettävien materiaalien tiedot ovat saatavilla osoitteesta TNO (Research Institute for Road Vehicles), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Alankomaat.

3.2 Selkä menosuuntaan suunnattujen laitteiden testaus

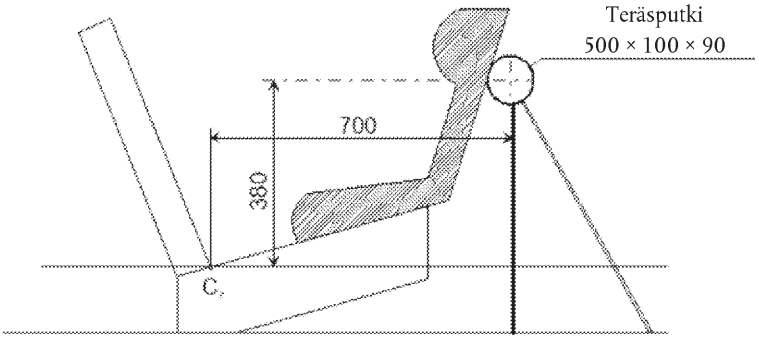
3.2.1 Vaunuun kiinnitetään erityinen kehys, joka tukee lasten turvalaitetta kaaviossa 1 osoitetulla tavalla.

3.2.2 Teräsputki kiinnitetään lujasti testausvaunuun niin, että putken keskikohtaan vaakatasossa kohdistettu 5 000 ± 50 N:n kuorma ei aiheuta siinä yli 2 mm:n siirtymää.

3.2.3 Putken mitat ovat 500 × 100 × 90 mm.

Kaavio 1

Selkä menosuuntaan suunnatun laitteen testausjärjestelyt



Mitat (mm)

3.3 Testausvaunun lattialevy

3.3.1 Testausvaunun lattialevyn on oltava valmistettu samasta materiaalista tasapaksuisesta, tasaisesta teräslevystä (ks. tämän liitteen lisäyksessä 3 oleva kaavio 2).

3.3.1.1 Lattialevyn on oltava tukevasti kiinnitetty testausvaunuun. Lattialevyn korkeus suhteessa Cr-akselin projektiopisteeseen, mitta X ([1]) kaaviossa 2, on säädettävä 7.1.4.1.9 kohdan vaatimuksia vastaavaksi.

3.3.1.2 3.3.1.2. Lattialevyn pinnan kovuuden olisi oltava vähintään 120 HB standardin EN ISO 6506-1:1999 mukaisesti.

3.3.1.3 Lattialevyn on kestettävä 5 kN:n suuruinen pistekuorma niin, että pystysuuntainen liike Cr-akselin suhteen on enintään 2 mm, eikä pysyvää muodonmuutosta tapahdu.

3.3.1.4 Lattialevyn pinnan karheus ei saa olla suurempi kuin Ra 6,3 standardin ISO 4287:1997 mukaisesti.

3.3.1.5 Lattialevyn on oltava sellainen, että siihen ei aiheudu pysyvää muodonmuutosta tämän säännön mukaisessa lasten turvajärjestelmän dynaamisessa testissä.

4. PYSÄYTYSLAITE

4.1 Laite koostuu kahdesta samanlaisesta ja samansuuntaisesti asennetusta vaimentimesta.

4.2 Tarvittaessa on jokaista 200 kg:n nimellismassan lisäystä kohden käytettävä yhtä lisävaimenninta. Jokaiseen vaimentimeen kuuluu

4.2.1 teräsputkesta muotoiltu ulkokuori;

4.2.2 polyuretaanista valmistettu energianvaimenninputki;

([1]) Mitta X on 210 mm ja sen säätövara on ± 70 mm.

4.2.3 muotoiltu kiillotettu teräsnuppi, joka tunkeutuu vaimentimen sisään; ja

4.2.4 akseli ja törmäyslevy.

4.3 Vaimentimen eri osien mitat ovat tämän liitteen lisäyksessä 2 olevassa kaaviossa.

4.4 Vaimentavan materiaalin ominaisuudet ovat tämän liitteen taulukoissa 3 ja 4.

4.5 Pysäytyslaitekokoonpanoa säilytetään vähintään 12 tuntia 15–25 °C:n lämpötilassa ennen sen käyttöä tämän säännön liitteessä 7 kuvatuissa kalibrointitesteissä. Pysäytyslaitteen on jokaisessa testityypissä täytettävä liitteen 7 lisäyksissä 1 ja 2 määritellyt suoritusvaatimukset. Ennen lasten turvajärjestelmän dynaamisia testejä pysäytyslaitekokoonpanoa on säilytettävä vähintään 12 tuntia ±2 °C:n tarkkuudella samassa lämpötilassa kuin ennen kalibrointitestiä. Muunlainen, vastaavat tulokset antava laite voidaan myös hyväksyä.

Taulukko 3

Vaimentavan materiaalin ”A” ominaisuudet [1]

(ASTM Method D 735, jollei toisin mainita)		
Shore A -kovuus:		95 ± 2 lämpötilassa 20 ± 5 °C
Murtolujuus:		$R_o \geq 350$ kg/cm²
Vähimmäisvenymä:		$A_o \geq 400$ prosenttia
Kerroin	100 prosentin venymällä:	≥ 110 kg/cm²
	300 prosentin venymällä:	≥ 240 kg/cm²
Kylmähauraus (ASTM-menetelmä D 736): 5 tuntia lämpötilassa – 55 °C		
Puristuspainuma (menetelmä B): 22 tuntia lämpötilassa 70 °C ≤ 45 prosenttia		
Tiheys lämpötilassa 25 °C		1,05–1,10
Vanhenemisreaktio ilmassa (ASTM Method D 573):		
70 tuntia 100 °C:ssa:		Shore-kovuus: enimmäisvaihtelu ± 3
		murtolujuus: alenema < 10 prosenttia R_o:sta
		venymä: alenema < 10 prosenttia A_o:sta
		massa: alenema < 1 prosenttia
Upotus öljyyn (ASTM Method No. 1 Oil):		
70 tuntia 100 °C:ssa:		Shore-kovuus: enimmäisvaihtelu ± 4
		murtolujuus: alenema < 15 prosenttia R_o:sta
		venymä: alenema < 10 prosenttia A_o:sta
		tilavuus: turpoaminen < 5 prosenttia

Upotus öljyyn (ASTM Method No. 3 Oil):	
70 tuntia 100 °C:ssa:	murtolujuus: alenema < 15 prosenttia R_o:sta
	venymä: alenema < 15 prosenttia A_o:sta
	tilavuus: turpoaminen < 20 prosenttia
Upotus tislattuun veteen:	
	murtolujuus: alenema < 35 prosenttia R_o:sta
1 viikko lämpötilassa 70 °C:	
	venymä: alenema < 20 prosenttia A_o:sta

(1) Asianomaiset ASTM-standardit ovat saatavilla seuraavasta osoitteesta: ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, USA PA 19 103.

Taulukko 4

Vaimentavan materiaalin B ominaisuudet

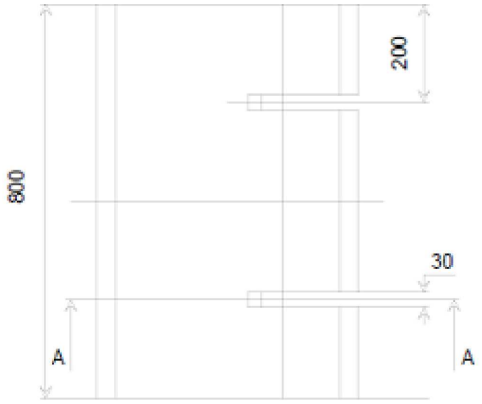
(ASTM Method 2000 (1980), ellei toisin mainita)		
Shore A -kovuus:		88 ± 2 lämpötilassa 20 ± 5 °C
Murtolujuus:		$R_o \geq 300$ kg/cm²
Vähimmäisvenymä:		$A_o \geq 400$ prosenttia
Kerroin	100 prosentin venymällä:	≥ 70 kg/cm²
	300 prosentin venymällä:	≥ 130 kg/cm²
Kylmähauraus (ASTM-menetelmä D 736): 5 tuntia lämpötilassa – 55 °C		
Puristuspainuma (menetelmä B): 22 tuntia lämpötilassa 70 °C ≤ 45 prosenttia		
Tiheys lämpötilassa 25 °C		1,08–1,12
Vanhenemisreaktio ilmassa (ASTM Method D 573 (1981)):		
70 tuntia 100 °C:ssa:		Shore-kovuus: enimmäisvaihtelu ± 3
		murtolujuus: alenema < 10 prosenttia R_o:sta
		venymä: alenema < 10 prosenttia A_o:sta
		massa: alenema < 1 prosenttia
Upotus öljyyn (ASTM Method D 471 (1979) Oil No. 1):		
70 tuntia 100 °C:ssa:		Shore-kovuus: enimmäisvaihtelu ± 4
		murtolujuus: alenema < 15 prosenttia R_o:sta
		venymä: alenema < 10 prosenttia A_o:sta
		tilavuus: turpoaminen < 5 prosenttia

Upotus öljyyn (ASTM Method D 471 (1979) Oil No. 3):	
70 tuntia 100 °C:ssa:	murtolujuus: alenema < 15 prosenttia R_o:sta
	venymä: alenema < 15 prosenttia A_o:sta
	tilavuus: turpoaminen < 20 prosenttia
Upotus tislattuun veteen:	
	murtolujuus: alenema < 35 prosenttia R_o:sta
1 viikko lämpötilassa 70 °C:	
	venymä: alenema < 20 prosenttia A_o:sta

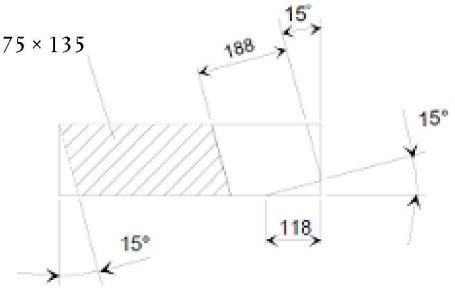
Lisäys 1

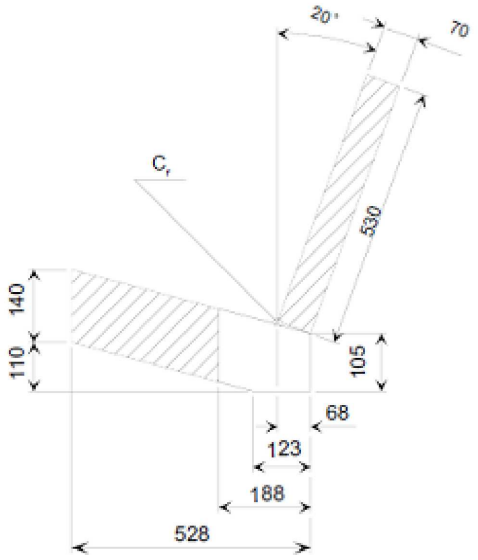
Kaavio 1

Istuimen ja istuintyynyjen mitat



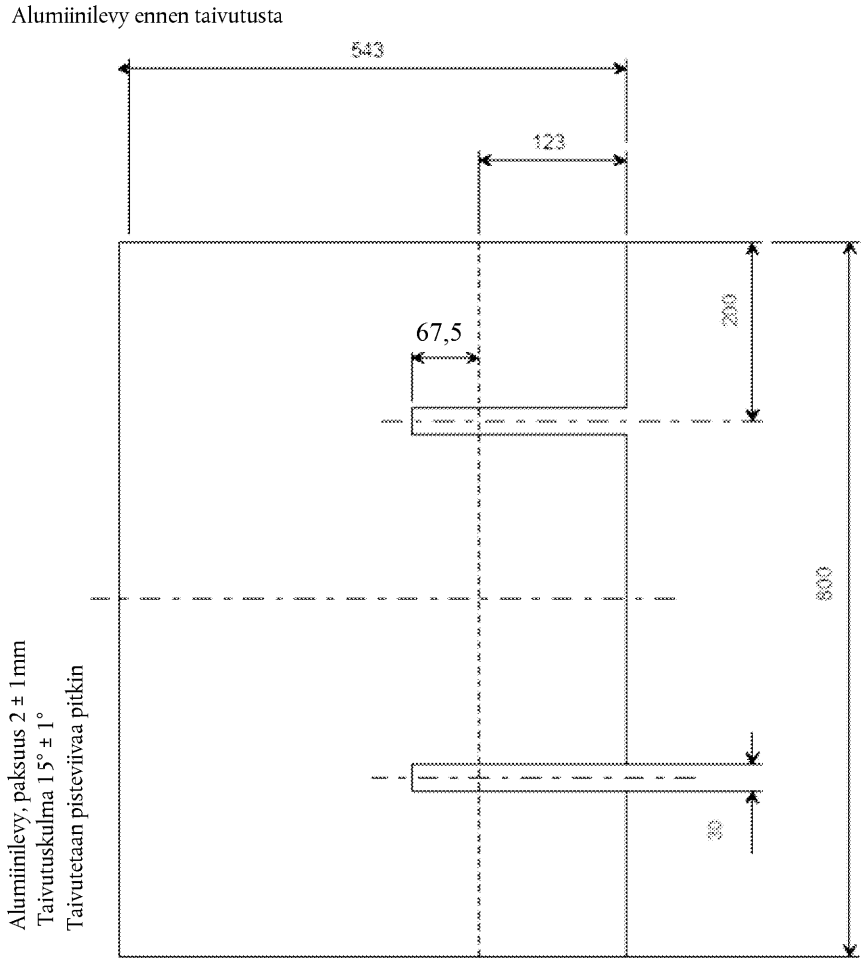
Suorakulmainen vaahtomuovi kappale,
leikkaus A-A
Mitat: 800 × 575 × 135





Kaavio 2

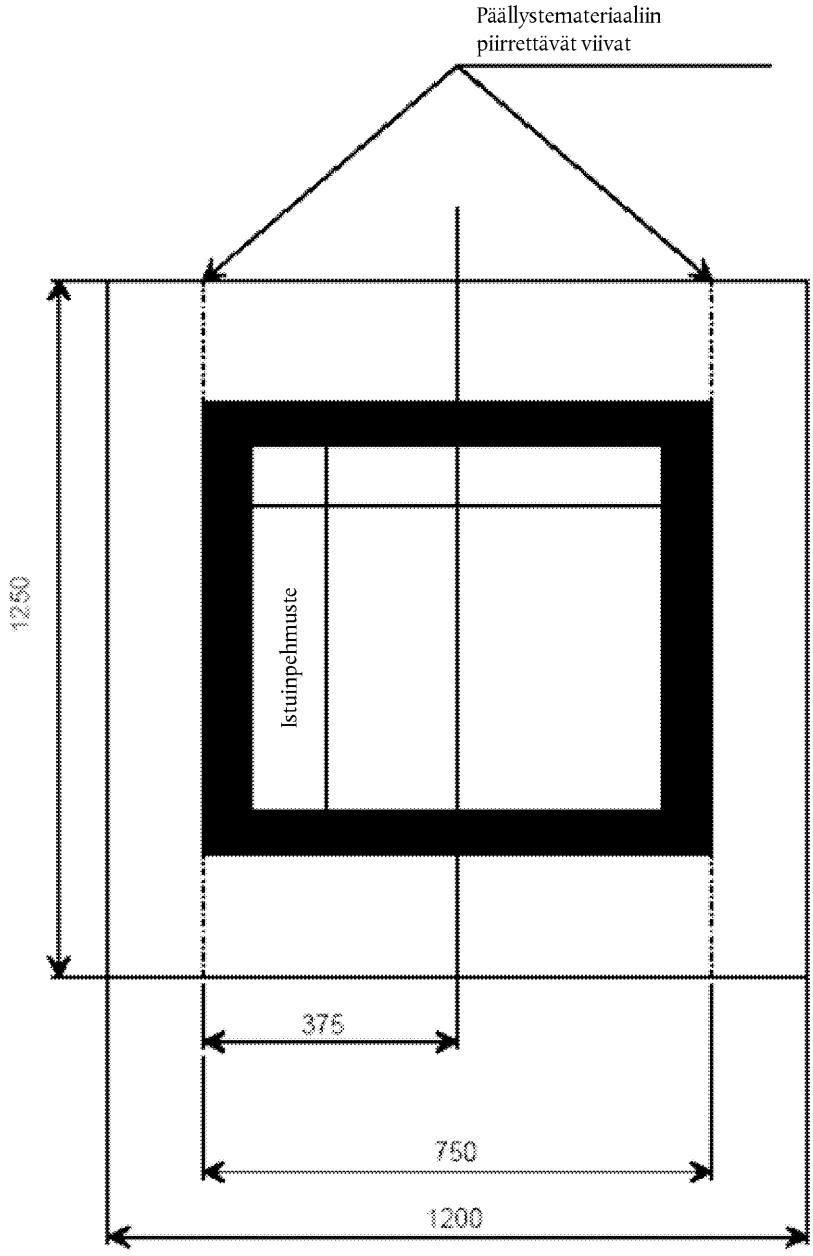
Alumiinisen pohjalevyn mitat



Mitat (mm)

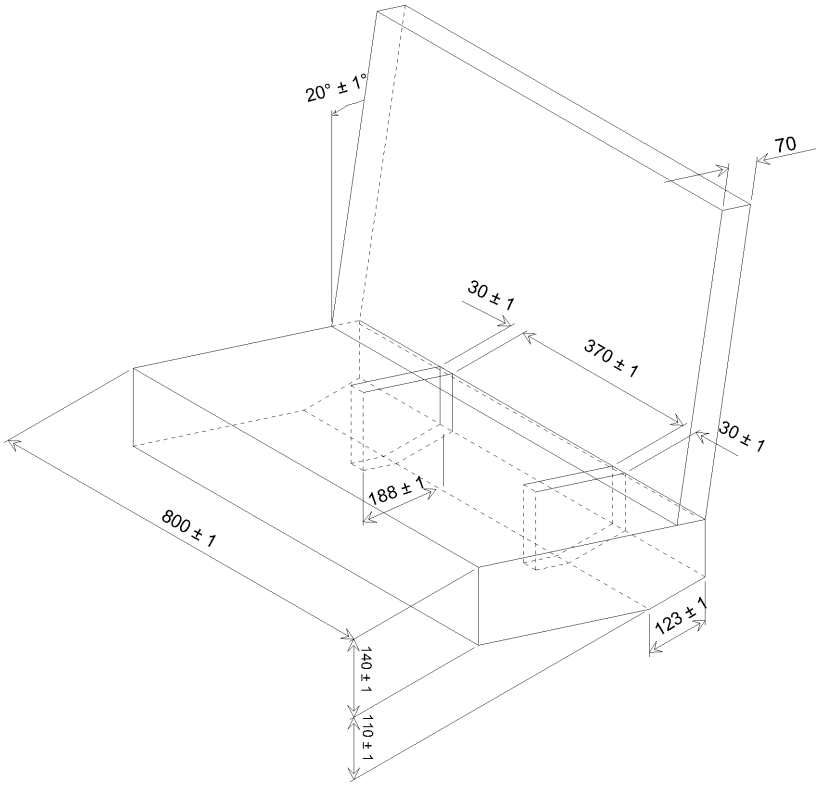
Kaavio 3

Päällystemateriaalin mitat



Kaavio 4

Kolmiulotteinen kaavio istuimesta

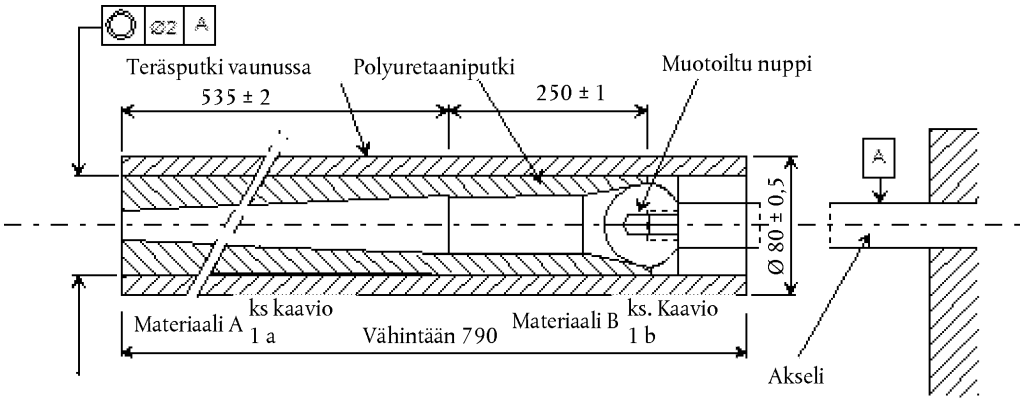


Lisäys 2

PYSÄYTYSLAITE

ETUTÖRMÄYS, MITAT MILLIMETREISSÄ

Kaavio 1

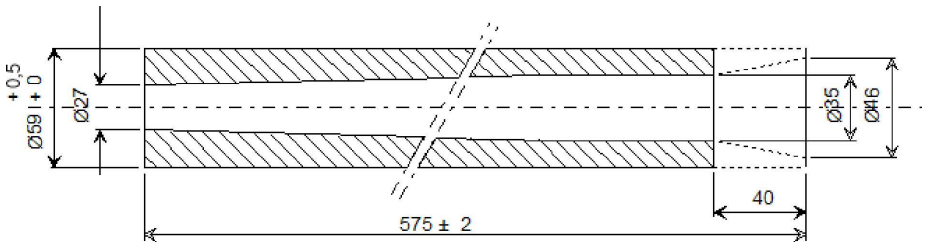


Mittavara polyuretaaniputken ulkohalkaisijan mukaan (menee kevyesti työntämällä)

3,2 Pinnan viimeistely

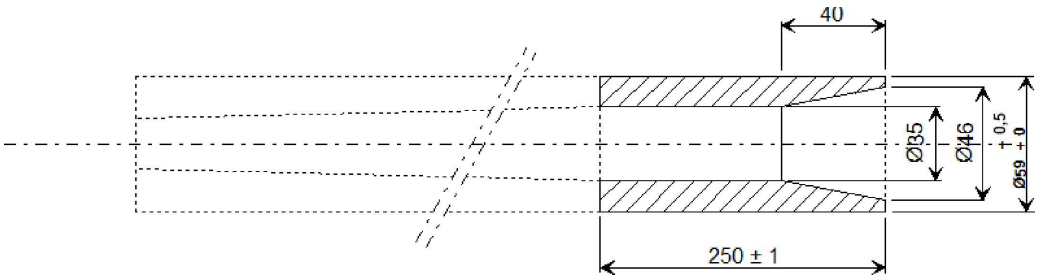
Kaavio 1 a

Materiaali A



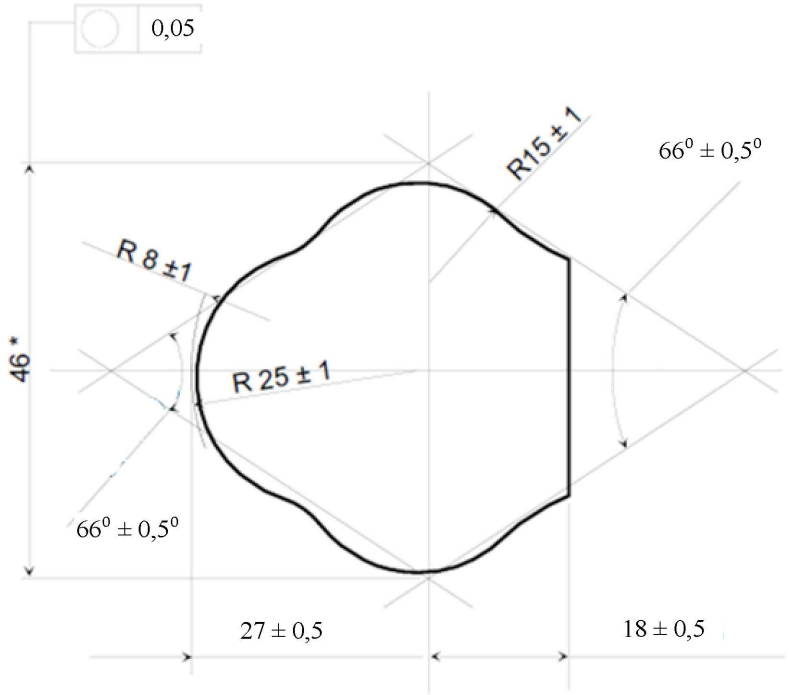
Kaavio 1 b

Materiaali B



Kaavio 2

Pysäytyslaitteen muotoiltu nuppi

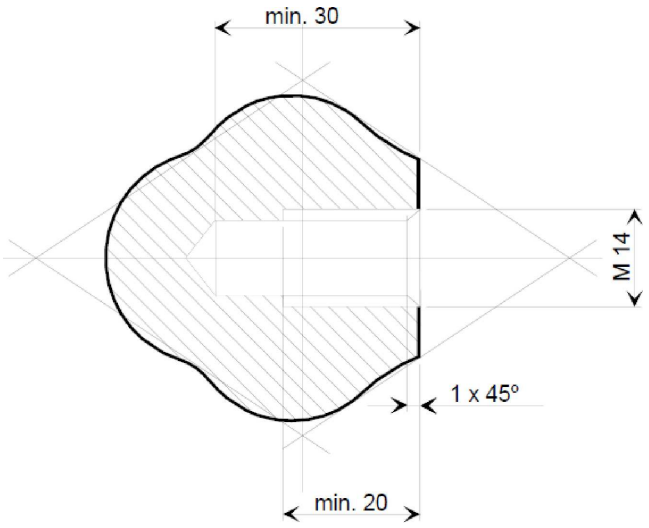


* Tämän mitan vaihteluväli on 43–49 mm

Mitat (mm)

Kaavio 3

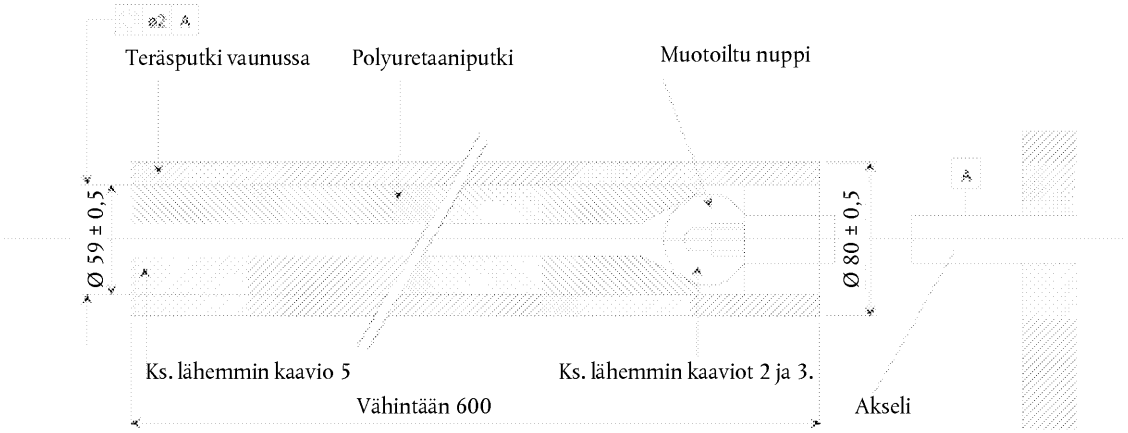
Pysäytyslaitteen muotoiltu nuppi



Mitat (mm)

Kaavio 4

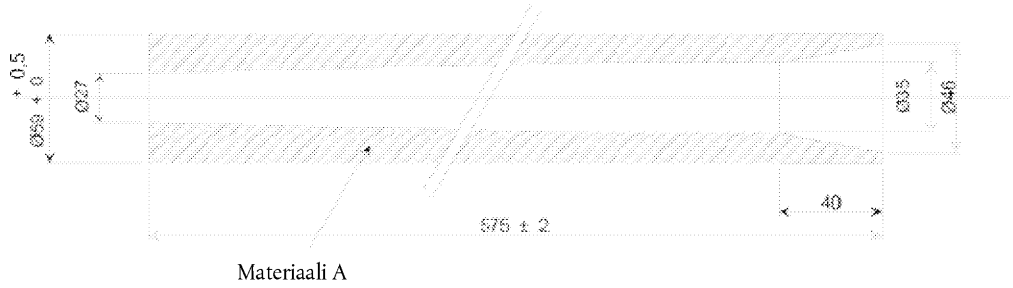
Pysäytyslaite (koottuna)
Takatörmäys
Mitat (mm)



Mittavara riippuu polyuretaaniputken ulkohalkaisijasta (mahtuu kevyesti työntämällä).

Kaavio 5

Pysäytyslaite
Polyuretaaniputki
Takatörmäys
Mitat (mm)



Materiaali A

Lisäys 3

TESTAUSVAUNUN KIINNITYSPISTEIDEN ASETTELU JA KÄYTTÖ

1. Kiinnityspisteet on sijoitettava jäljempänä olevan kaavion mukaisesti.

   Kun vakiokiinnityslaatta kiinnitetään kiinnityspisteisiin A ja B tai B0, laatat asennetaan niin, että pultti on poikittaissuunnassa vaakatasossa, kulma on sisäänpäin ja laatat voivat pyöriä vapaasti akselin ympäri.

2. Testattaessa lasten turvalaitteita, jotka kuuluvat luokkaan ”kaikkiin autoihin sopiva” (universal) tai ”automalli- ja istuinkohtainen” (restricted), on käytettävä seuraavia kiinnityspisteitä:

2.1 lantiovöillä kiinnitettävä turvalaite — pisteet A ja B;

2.2 lantio- ja olkavöillä kiinnitettävä turvalaite — pisteet A, BO ja C;

2.3 ISOFIX-lukitusosilla kiinnitettävä turvalaite — takimmaiset pisteet H1 ja H2.

3. Kiinnityspisteitä A, B ja/tai (takimmainen) H_1, H_2 ja D on käytettävä lasten turvalaitteille, jotka kuuluvat luokkaan ”automallikohtainen” (semi-universal) ja joilla on lisäksi vain yksi yläkiinnityspiste.

4. Kiinnityspisteitä A, B ja/tai (takimmainen) H_1, H_2, E ja F on käytettävä lasten turvalaitteille, jotka kuuluvat luokkaan ”automallikohtainen” (semi-universal) ja joilla on lisäksi vain yksi yläkiinnityspiste.

5. Kiinnityspisteet R_1, R_2, R_3, R_4 ja R_5 ovat lisäkiinnityspisteet, jotka on tarkoitettu luokkaan ”automallikohtainen” kuuluville selkä menosuuntaan suunnatuille lasten turvalaitteille, joilla on yksi tai useampi lisäkiinnityspiste (ks. tämän säännön 8.1.3.5.3 kohta).

6. Lukuun ottamatta pistettä C (joka edustaa pilarilenkin paikkaa), pisteet kuvaavat vyön päiden kiinnityspisteiden sijaintia vaunussa tai mahdollisessa kuormitusanturissa. Kiinnityspisteet on asennettava jäykkään alustaan. Yläkiinnityspisteet saavat siirtyä enintään 0,2 mm pituussuuntaan, kun tähän suuntaan kohdistetaan 980 N:n kuormitus. Testausvaunun on oltava rakenteeltaan sellainen, etteivät osat, joihin kiinnityspisteet on kiinnitetty, pysyvästi muuta muotoaan testin aikana.

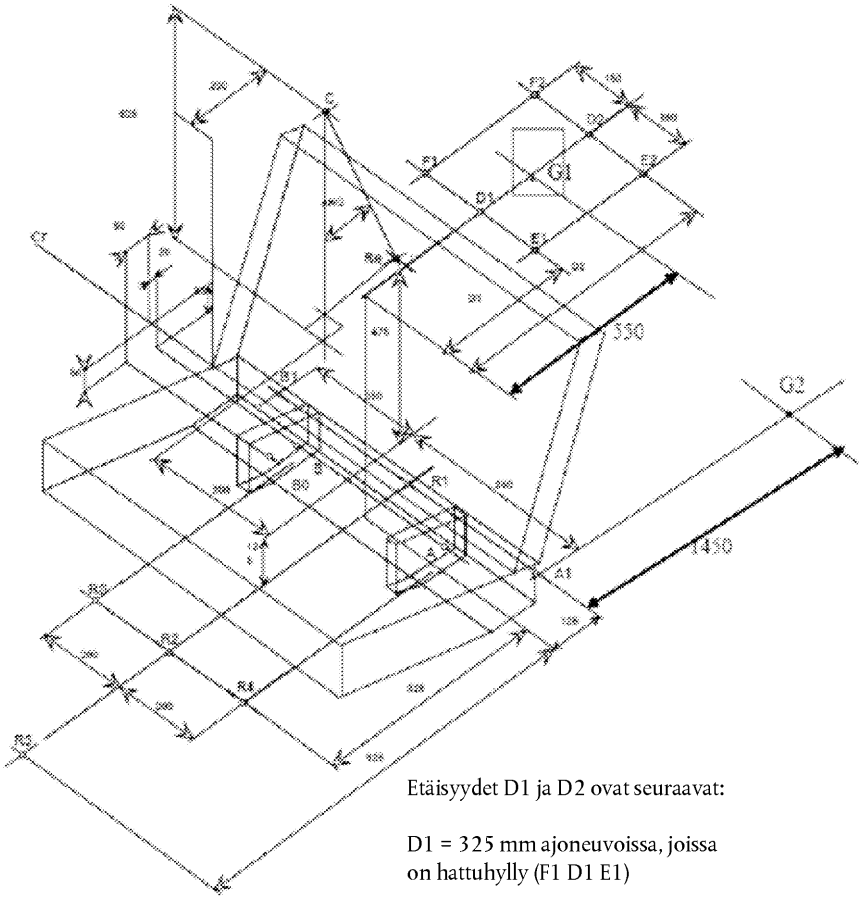
7. Ryhmään 0 kuuluvia turvakaukaloita varten voidaan käyttää vaihtoehtoisesti pisteitä A_1 tai B_1 turvajärjestelmien valmistajan ohjeiden mukaan. Pisteet A_1 ja B_1 sijaitsevat pisteen R_1 kautta kulkevalla poikittaislinjalla 350 mm:n etäisyydellä pisteestä R_1.

8. Testattaessa luokkiin ”kaikkiin autoihin sopiva” tai ”automallikohtainen” kuuluvia lasten turvalaitteita testausistuimeen kiinnitetään liitteessä 13 määritelty vakiokelauslaitteella varustettu vyö. Kelauslaitteen ja turvavyön vakiokiinnityslaatan A_1 välinen vyönauha on uusittava kutakin dynaamista testiä varten.

9. Testattaessa lasten turvajärjestelmiä, joissa on yläkiinnityshihna, käytetään kiinnityspistettä G_1 tai G_2.

10. Testattaessa lasten turvajärjestelmiä, joissa käytetään tukijalkaa, teknisen tutkimuslaitoksen on valittava kiinnityspisteet edellä olevan 2, 3, 4 tai 5 kohdan mukaisesti, ja tukijalka on säädettävä tämän säännön 7.1.4.1.9 kohdan mukaisesti.

Kaavio 1



Etäisyydet D1 ja D2 ovat seuraavat:

D1 = 325 mm ajoneuvoissa, joissa on hattuhylly (F1 D1 E1)

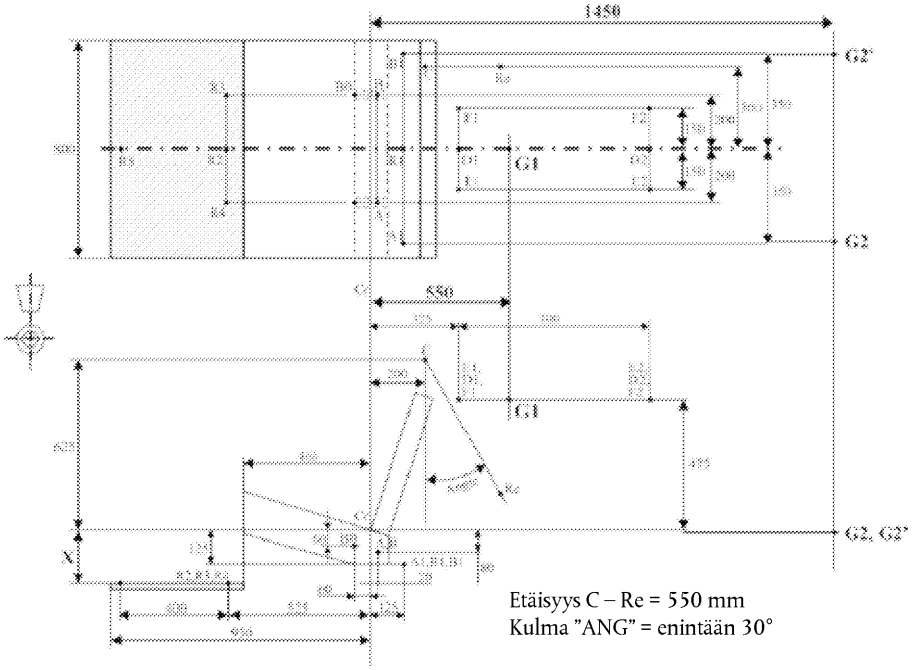
D2 = 1 025 mm ajoneuvoissa, joissa on taitettavat takaistuimet (farmarityyppiset) (F2 D2 E2)

Linjaan Cr viittaavien mittojen toleranssi on ± 2 mm paitsi lattialinjasta linjaan Cr se on ± 10 mm

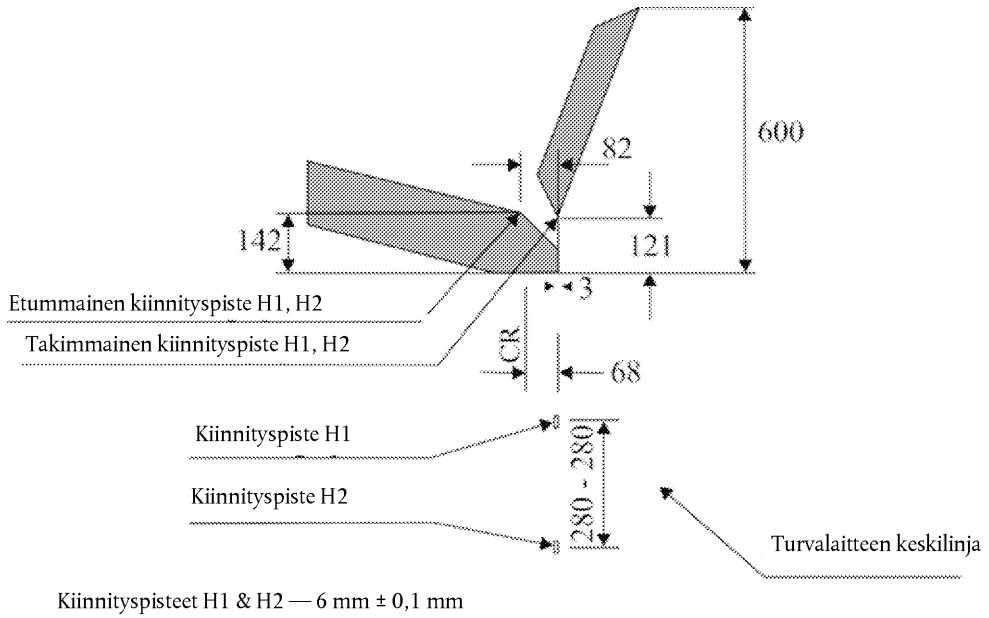
Etäisyys C – Re = 550 mm
Kulma "ANG" = enintään 30°

Kaavio 2

Lattia-alue viivoitettu



Kaavio 3



LIITE 7

TESTAUSVAUNUN HIDASTUVUUTTA TAI KIIHTYVYYTTÄ KUVAAVA KÄYRÄ AJAN FUNKTIONA

Kalibrointi- ja mittaustoimenpiteet on aina toteutettava kansainvälisen standardin ISO 6487:2002 uusimman version mukaisesti; mittausvälineiden on oltava taajuusalueluokkaa (CFC) 60 koskevan määritelmän mukaisia.

Lisäys 1

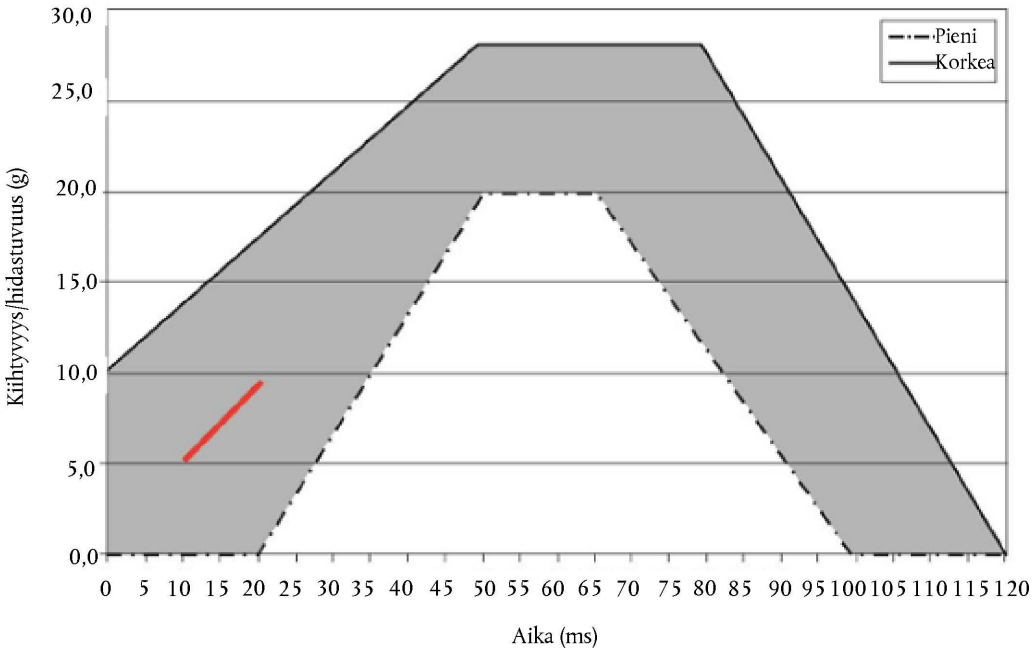
TESTAUSVAUNUN HIDASTUVUUTTA TAI KIIHTYVYYTTÄ KUVAAVA KÄYRÄ AJAN FUNKTIONA

Etutörmäys

Eri käyrien määritelmä

Aika (ms)	Kiihtyvyys (g) Raja-alueen alaraja	Kiihtyvyys (g) Raja-alueen yläraja
0	—	10
20	0	—
50	20	28
65	20	—
80	—	28
100	0	—
120	—	0

Sääntö nro 44 Etutörmäys



Lisäsegmentti (ks. tämän säännön 8.1.3.1.1.3.2 kohta) koskee vain kiihdytyskelkkaa.

Lisäys 2

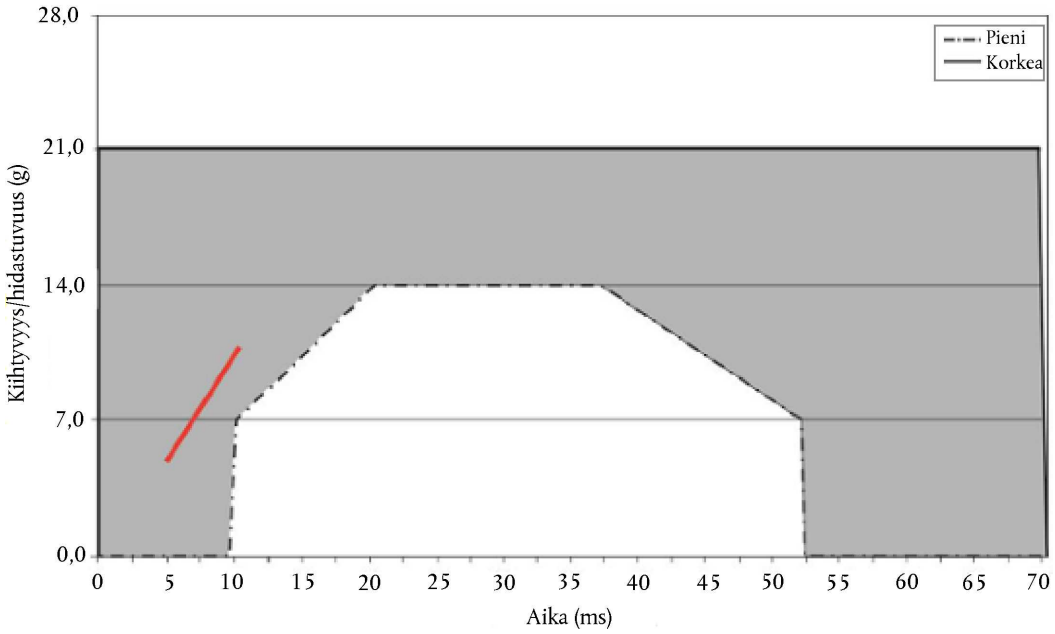
TESTAUSVAUNUN HIDASTUVUUTTA TAI KIIHTYVYYTTÄ KUVAAVA KÄYRÄ AJAN FUNKTIONA

Takatörmäys

Eri käyrien määritelmä

Aika (ms)	Kiihtyvyys (g) Raja-alueen alaraja	Kiihtyvyys (g) Raja-alueen yläraja
0	—	21
10	0	
10	7	—
20	14	—
37	14	—
52	7	—
52	0	
70	—	21
70	—	0

Sääntö nro 44 Takatörmäys



Lisäsegmentti (ks. tämän säännön 8.1.3.1.1.3.2 kohta) koskee vain kiihdytyskelkkaa.

LIITE 8

NUKKIEN KUVAUS

1. YLEISTÄ

1.1 Tässä säännössä määrätyt nuket on kuvattu tämän liitteen lisäyksissä 1–3 ja teknisissä piirustuksissa, jotka on laatinut TNO (Research Institute for Road Vehicles), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Alankomaat.

1.2 Vaihtoehtoisia nukkeja voidaan käyttää, mikäli

1.2.1 niiden vastaavuus voidaan osoittaa tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla; ja

1.2.2 niiden käyttö kirjataan testausselosteeseen sekä tämän säännön liitteessä 1 kuvattuun tiedonantolomakkeeseen.

Lisäys 1

9 KUUKAUDEN IKÄISTÄ SEKÄ 3-, 6- JA 10-VUOTIASTA LASTA VASTAAVIEN NUKKIEN KUVAUS

1. YLEISTÄ

Jäljempänä kuvattujen nukkien mitat ja massat perustuvat 50. prosenttipisteen arvoja vastaavaan lapsen anatomiaan kunkin nukketyypin osalta erikseen yhdeksän kuukauden sekä kolmen, kuuden ja kymmenen vuoden iässä.

1.2 Nuket koostuvat metallista ja polyesteristä tehdystä rungosta sekä polyuretaanista valetuista kehon osista.

1.3 Nuken hajotuskuva on kaaviossa 9.

2. RAKENNE

2.1 Pää

2.1.1 Pää on valmistettu polyuretaanista ja sitä on vahvistettu metallikaistaleilla. Pään sisälle on mahdollista asentaa mittalaitteita painopisteessä sijaitsevaan polyamidikappaleeseen.

2.2 Nikamat

2.2.1 Kaulanikamat

2.2.1.1 Kaula on valmistettu viidestä polyuretaanirenkaista, joiden keskus koostuu polyamidista. Kannattajanikaman ja kiertonikaman muodostama kokonaisuus on polyamidia.

2.2.2 Lannenikamat

2.2.2.1 Viisi lannenikamaa on valmistettu polyamidista.

2.3 Rinta

2.3.1 Rinnan runko on teräsputkea, johon käsivarsinivelet kiinnittyvät. Selkäranka on teräsvaijeria, jossa on neljä kierteistettyä päätekohtaa.

2.3.2 Runko on päällystetty polyuretaanilla. Mittauslaitteet voidaan sijoittaa rintakappaleen syvennykseen.

2.4 Raajat

2.4.1 Myös käsivarret ja sääret on valmistettu polyuretaanista, ja ne on vahvistettu suorakulmaisista putkista, kaistaleista ja laatoista koostuvilla metalliosilla. Polvet ja kyynärpäät on varustettu säädettävillä sarananivelillä. Olkavarren ja reiden nivelet ovat säädettäviä palloniveliä.

2.5 Lantio

2.5.1 Lantio on valmistettu lasilla vahvistetusta polyesteristä, joka on myös päällystetty polyuretaanilla.

2.5.2 Lantion yläosan muoto, jolla on suuri merkitys määritettäessä herkkyyttä vatsan kuormitukselle, jäljittelee mahdollisimman tarkoin lapsen lantion muotoa.

2.5.3 Lonkkanivelet sijaitsevat juuri lantion alapuolella.

2.6 Nuken kokoaminen

2.6.1 Niska – rinta – lantio

2.6.1.1 Lannenikamat ja lantio kierretään teräsvaijeriin ja niiden kireys säädetään mutterilla. Niskanikamat kiinnitetään ja säädetään samalla tavoin. Koska teräsvaijeri ei saa liikkua vapaasti rintaosan läpi, lannenikamien säätö niskan puolelta ja päinvastoin ei saa olla mahdollista.

2.6.2 Pää – niska

2.6.2.1 Pää voidaan kiinnittää ja säätää kannattajanikaman ja kiertonikaman muodostaman kokonaisuuden lävistävän pultin ja ruuvin avulla.

2.6.3 Vartalo – raajat

2.6.3.1 Käsivarret ja sääret voidaan kiinnittää vartaloon ja säätää pallonivelten avulla.

2.6.3.2 Käsivarsinivelten pallot kiinnitetään vartaloon ja säärinivelten pallot kiinnitetään sääriin.

3. KESKEISET OMINAISUUDET

3.1 Massa

Taulukko 1

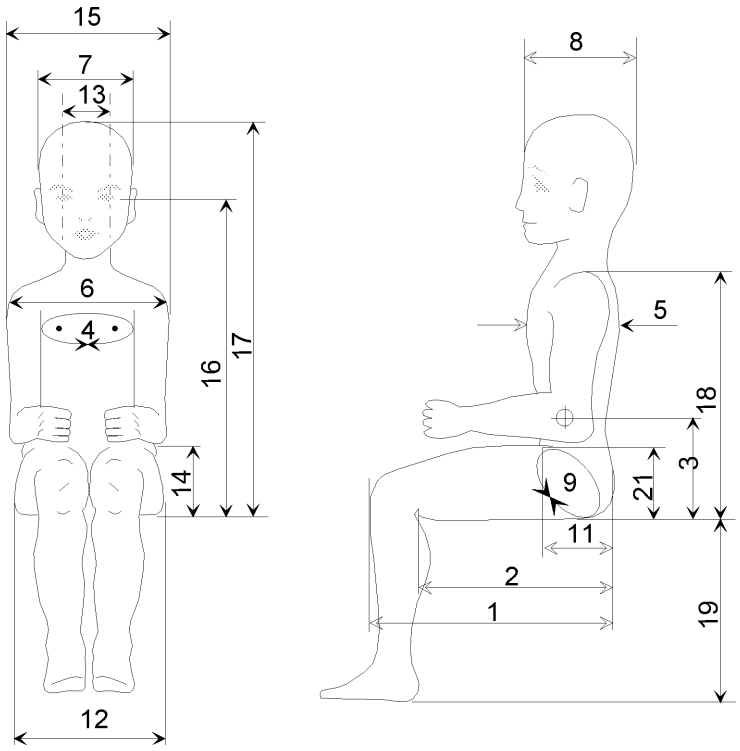
Osa	Massa kilogrammoina ikäryhmittäin			
	9 kuukautta	3 vuotta	6 vuotta	10 vuotta
Pää + niska	2,20 ± 0,10	2,70 ± 0,10	3,45 ± 0,10	3,60 ± 0,10
Vartalo	3,40 ± 0,10	5,80 ± 0,15	8,45 ± 0,20	12,30 ± 0,30
Olkavarsi (2×)	0,70 ± 0,05	1,10 ± 0,05	1,85 ± 0,10	2,00 ± 0,10
Kyynärvarsi (2×)	0,45 ± 0,05	0,70 ± 0,05	1,15 ± 0,05	1,60 ± 0,10
Reisi (2×)	1,40 ± 0,05	3,00 ± 0,10	4,10 ± 0,15	7,50 ± 0,15
Sääri (2×)	0,85 ± 0,05	1,70 ± 0,10	3,00 ± 0,10	5,00 ± 0,15
Yhteensä	9,00 ± 0,20	15,00 ± 0,30	22,00 ± 0,50	32,00 ± 0,70

3.2 Keskeiset mitat

3.2.1 Keskeiset mitat esitetään taulukossa 2 tämän liitteen kaavion 1 mukaisesti.

Kaavio 1

Nuken keskeiset mitat



Taulukko 2

Nro	Mitat	Mitat millimetreinä ikäryhmittäin			
		9 kuukautta	3 vuotta	6 vuotta	10 vuotta
1	Pakaran takaa polven etuosaan	195	334	378	456
2	Pakaran takaa polvitaipeeseen, istuen	145	262	312	376
3	Painopisteestä istumatasoon	180	190	190	200
4	Rinnanympärys	440	510	580	660
5	Rinnan syvyys	102	125	135	142
6	Lapaluiden väli	170	215	250	295
7	Pään leveys	125	137	141	141
8	Pään pituus	166	174	175	181
9	Lantionympärys, istuen	510	590	668	780
10	Lantionympärys, seisten (ei kaaviossa)	470	550	628	740
11	Lantion syvyys, istuen	125	147	168	180
12	Lantion leveys, istuen	166	206	229	255

Nro	Mitat	Mitat millimetreinä ikäryhmittäin			
		9 kuukautta	3 vuotta	6 vuotta	10 vuotta
13	Niskan leveys	60	71	79	89
14	Etäisyys istumatasolta kyynärpäähän	135	153	155	186
15	Hartian leveys	216	249	295	345
16	Etäisyys istumatasolta silmien korkeudelle, istuen	350	460	536	625
17	Etäisyys istumatasolta päälakeen, istuen	450	560	636	725
18	Etäisyys istumatasolta olkapäähän, istuen	280	335	403	483
19	Etäisyys jalkapohjasta polvitaipeeseen, istuen	125	205	283	355
20	Kehon kokonaispituus (ei kaaviossa)	708	980	1 166	1 376
21	Reiden korkeus, istuma-asennossa	70	85	95	106

4. LIITOSKOHTIEN SÄÄTÖ

4.1 Yleistä

4.1.1 Jotta nukkeja käyttämällä voitaisiin saavuttaa toistettavissa olevia tuloksia, on tärkeää määritellä ja säätää eri liitoskohtien kitka, niska- ja lannevaijerien kireys sekä vatsaan asennetun kappaleen jäykkyys.

4.2 Niskavaijerin säätö

4.2.1 Vartalo asetetaan vaakasuoralle tasolle selkä alaspäin.

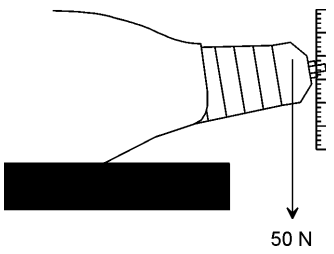
4.2.2 Täydellinen niska-asennelma kiinnitetään paikalleen ilman päätä.

4.2.3 Kannattajanikama- ja kiertonikamakokonaisuuden säätöruuvia kiristetään.

4.2.4 Kannattajanikama- ja kiertonikamakokonaisuuden läpi työnnetään tarkoitukseen soveltuva tappi tai pultti.

4.2.5 Säätöruuvia löystytetään, kunnes kannattajanikama- ja kiertonikamakokonaisuus laskeutuu 10 ± 1 mm, kun alas suuntautuva 50 N:n kuorma kohdistetaan kannattajanikama- ja kiertonikamakokonaisuuden lävistävään tappiin tai pulttiin (ks. kaavio 2).

Kaavio 2



4.3 Kannattajanikaman ja kiertonikaman välinen liitos

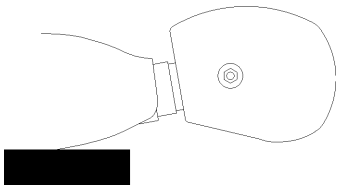
4.3.1 Vartalo asetetaan vaakasuoralle tasolle selkä alaspäin.

4.3.2 Täydellinen niska- ja pääasennelma kiinnitetään paikalleen.

4.3.3 Pään sekä kannattajanikama- ja kiertonikamakokonaisuuden lävistävät pultti ja säätöruuvi kiristetään pään ollessa vaakasuorassa asennossa.

4.3.4 Säätöruuvia löystytetään, kunnes pää alkaa liikkua (ks. kaavio 3).

Kaavio 3



4.4 Lonkkaliitos

4.4.1 Lantio asetetaan vaakasuoralle tasolle etupuoli alaspäin.

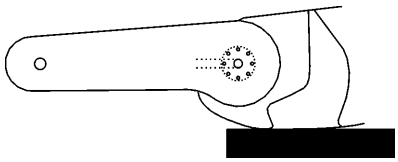
4.4.2 Reisiosa kiinnitetään paikalleen ilman sääriosaa.

4.4.3 Säätöruuvi kiristetään reiden ollessa vaakasuorassa asennossa.

4.4.4 Säätöruuvia löystytetään, kunnes reisi alkaa liikkua.

4.4.5 Lonkkaliitos tulisi tarkastaa alkuvaiheessa usein ”sisäänajo-ongelmien” varalta (ks. kaavio 4).

Kaavio 4



4.5 Polviliitos

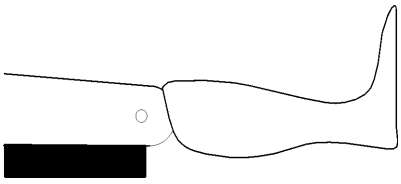
4.5.1 Reisiosa asetetaan vaakasuoraan asentoon.

4.5.2 Sääriosa kiinnitetään paikalleen.

4.5.3 Polviliitoksen säätöruuvi kiristetään säären ollessa vaakasuorassa asennossa.

4.5.4 Säätöruuvia löystytetään, kunnes sääri alkaa liikkua (ks. kaavio 5).

Kaavio 5



4.6 Olkaliitos

4.6.1 Vartalo asetetaan pystysuoraan asentoon.

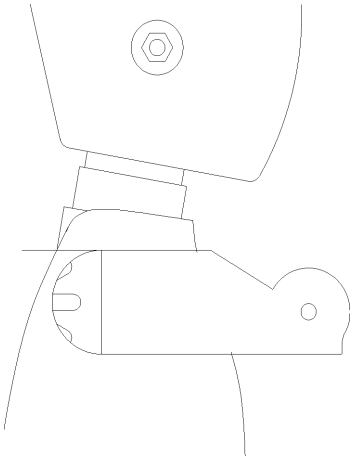
4.6.2 Olkavarsi kiinnitetään paikalleen ilman kyynärvartta.

4.6.3 Olkaliitoksen säätöruuvit kiristetään olkavarren ollessa vaakasuorassa asennossa.

4.6.4 Säätöruuveja löystytetään, kunnes olkavarsi alkaa liikkua (ks. kaavio 6).

4.6.5 Olkaliitokset tulisi tarkastaa alkuvaiheessa usein ”sisäänajo-ongelmien” varalta.

Kaavio 6



4.7 Kyynärliitos

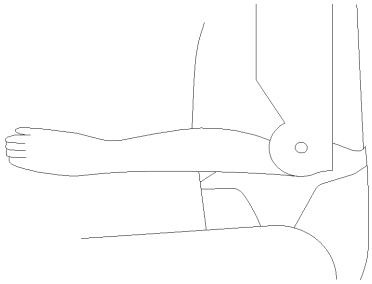
4.7.1 Olkavarsi asetetaan pystysuoraan asentoon.

4.7.2 Kyynärvarsi kiinnitetään paikalleen.

4.7.3 Kyynärpään säätöruuvi kiristetään kyynärvarren ollessa vaakasuorassa asennossa.

4.7.4 Säätöruuvia löystytetään, kunnes kyynärvarsi alkaa liikkua (ks. kaavio 7).

Kaavio 7

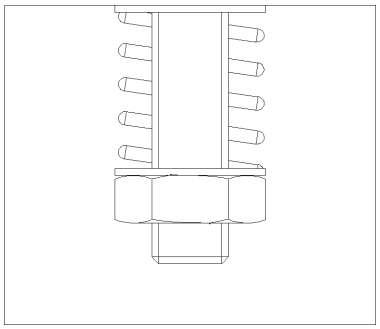


4.8 Lannevaijeri

4.8.1 Ylävartalo, lannenikamat, alavartalo, vatsakappale, vaijeri ja jousi asennetaan paikalleen.

4.8.2 Vaijerin säätöruuvia kiristetään alavartalossa, kunnes jousi on painunut 2/3:aan kuormittamattomasta pituudestaan (ks. kaavio 8).

Kaavio 8



4.9 Vatsakappaleen kalibrointi

4.9.1 Yleistä

4.9.1.1 Testi suoritetaan käyttäen tarkoitukseen soveltuvaa kiristyslaitetta.

4.9.2 Vatsakappale asetetaan jäykälle kappaleelle, joka on yhtä pitkä ja leveä kuin lanneranka. Tämän kappaleen paksuuden on oltava lannerankaan nähden vähintään kaksinkertainen (ks. kaavio 9).

4.9.3 Alussa käytetään 20 N:n kuormitusta.

4.9.4 Jatkuvana käytetään 50 N:n kuormitusta.

4.9.5 Kahden minuutin kuluttua vatsakappaleen taipuman on oltava kunkin nuken osalta seuraava:

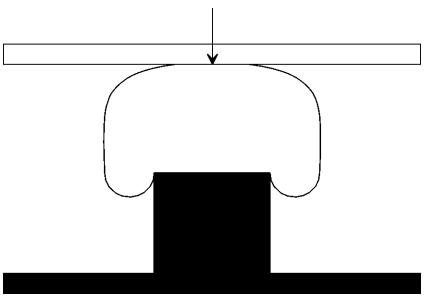
9-kuukautista kuvaava nukke: 11,5 ± 2,0 mm

3-vuotiasta kuvaava nukke: 11,5 ± 2,0 mm

6-vuotiasta kuvaava nukke: 13,0 ± 2,0 mm

10-vuotiasta kuvaava nukke: 13,0 ± 2,0 mm

Kaavio 9



5 MITTAUSVÄLINEISTÖ

5.1 Yleistä

5.1.1 Kalibrointi- ja mittausmenetelmien on oltava kansainvälisen ISO 6487 (1980) -standardin mukaiset.

5.2 Kiihtyvyysmittarin asentaminen rintaan

Kiihtyvyysmittari asennetaan rinnan suojattuun onkaloon.

5.3 Vatsaosan läpäisyn osoittaminen

5.3.1 Muovailumassan näytekappale kiinnitetään lannenikamien etupuolelle ohuella liimanauhalla.

5.3.2 Muovailumassan taipuma ei välttämättä merkitse, että läpäisy on tapahtunut.

5.3.3 Muovailumassanäytteiden on oltava samanpituisia ja -levyisiä kuin lanneranka. Näytteiden paksuuden on oltava 25 ± 2 mm.

5.3.4 Testissä käytetään vain nukkien mukana toimitettua muovailumassaa.

5.3.5 Muovailumassan lämpötilan on oltava testin aikana 30 ± 5 °C.

Lisäys 2

VASTASYNTYNYTTÄ KUVAAVAN NUKEN OMINAISUUDET

Nukkeen kuuluvat pää, vartalo, käsivarret ja sääret muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden. Vartalo, käsivarret ja sääret on valettu yhtenä kappaleena Sorbothane-materiaalista, joka on päällystetty PVC-kalvolla ja jossa on teräsjousesta tehty ranka. Pää on PVC-kalvolla päällystettyä polyuretaanivaahtoa ja kiinnitetty pysyvästi vartaloon. Nukella on yllään hyvin istuva joustinneuleesta valmistettu puuvilla-polyesteripuku.

Nuken mitat ja massan jakauma perustuvat 50. prosenttipisteen arvoja vastaavaan vastasyntyneen anatomiaan. Ne ovat taulukoissa 1 ja 2 sekä kaaviossa 1.

Taulukko 1

Vastasyntynyttä kuvaavan nuken keskeiset mitat

Mitta		mm	Mitta		mm
A	Takamuksesta päälakeen	345	E	Hartian leveys	150
B	Takamuksesta jalka-pohjaan (jalka suorana)	250	F	Rinnan leveys	105
			G	Rinnan syvyys	100
C	Pään leveys	105	H	Lantion leveys	105
D	Pään syvyys	125	I	Painopisteestä päälakeen	235

Taulukko 2

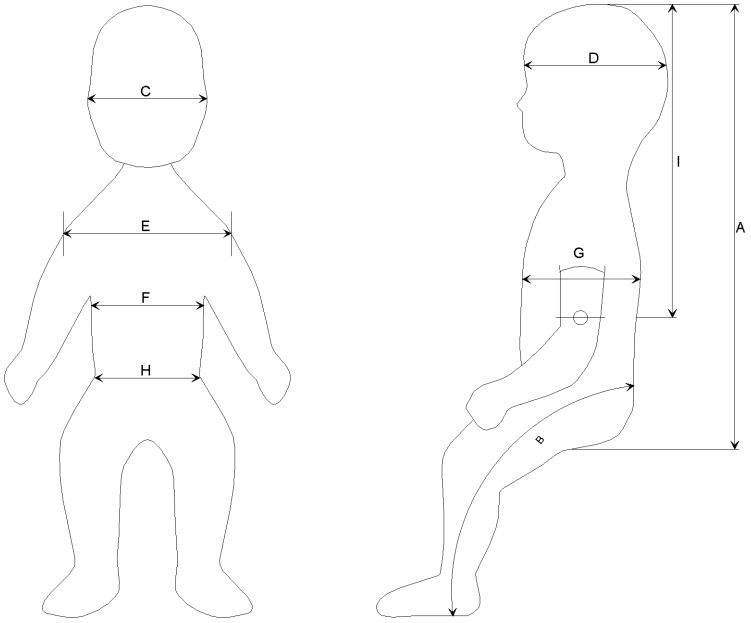
Vastasyntynyttä kuvaavan nuken massan jakauma (*)

Pää ja niska	0,7 kg
Vartalo	1,1 kg
Käsivarret	0,5 kg
Jalat	1,1 kg
Kokonaismassa	3,4 kg

(*) PVC-kalvon paksuuden on oltava 1 + 0,5 mm 0
Ominaispainon on oltava 0,865 +/– 0,1.

Kaavio 1

Lapsinuken kalibrointi



1. OLKAPÄIDEN JÄYKKYYS

1.1 Nukke asetetaan vaakasuoralle pinnalle selkä alaspäin vartalo toiselta puolelta tuettuna liikkumisen estämiseksi. (kaavio 2)

1.2 Halkaisijaltaan 40 mm:n tasapintaisella punnuksella kohdistetaan 150 N:n kuormitus vaakasuunnasta kohtisuoraan nuken pystyakselia vastaan. Punnuksen akselin on oltava nuken olkapään keskikohdalla ja kohdistuttava olkapään pisteeseen A (ks. kaavio 2). Punnuksen aiheuttaman vaakasuoran taipuman ensikosketuskohdasta käsivarteen mitattuna on oltava 30–50 mm.

1.3 Testi toistetaan vastakkaisen olkapään osalta, kun tuki on siirretty toiselle puolelle.

2. ALARAAJALIITOKSEN JÄYKKYYS

2.1 Nukke sijoitetaan vaakasuoralle tasolle selkä alaspäin (kaavio 3) ja molemmat sääret sidotaan alaosastaan yhteen niin, että polvet koskettavat toisiaan.

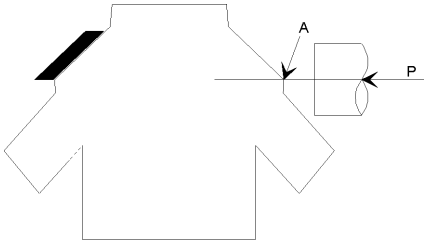
2.2 Polviin kohdistetaan pystysuora kuormitus 35 × 95 mm:n tasapintaisella punnuksella niin, että sen keskilinja on polvien korkeimman kohdan yläpuolella.

2.3 Punnuksen kuormitusta lisätään riittävästi niin, että nuken lantio taipuu, kunnes punnuksen pinta on 85 mm alustatason yläpuolella. Kuormituksen on oltava 30–70 N. Testin aikana varmistetaan, että alaraajat eivät kosketa mitään pintaa.

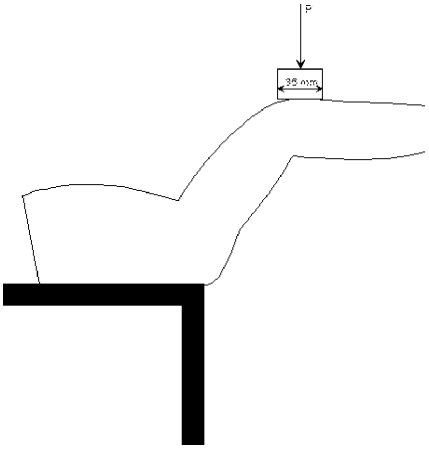
3. LÄMPÖTILA

Kalibrointi tehdään lämpötilassa 15–30 °C.

Kaavio 2



Kaavio 3



Lisäys 3

18 KUUKAUDEN IKÄISTÄ LASTA KUVAAVAN NUKEN OMINAISUUDET

1. YLEISTÄ

1.1 Nuken mitat ja massat perustuvat 50. prosenttipisteen arvoja vastaavaan 18 kuukauden ikäisen lapsen anatomiaan.

2. RAKENNE

2.1 Pää

2.1.1 Pää koostuu puolijäykästä muovista rakennetusta kallosta ja sitä peittävästä kalvosta. Pään sisällä on onkalo, johon on mahdollista asentaa (valinnaisia) laitteita.

2.2 Niska

2.2.1 Niska koostuu seuraavista kolmesta osasta:

2.2.2 täyskuminen ranka,

2.2.3 säädettävä niskanivel (occipital condyle) kumisen rangan yläpäässä, joka mahdollistaa kiertoliikkeen säädettävällä kitkalla lateraalisen akselin ympäri,

2.2.4 pallonivel ilman säätömahdollisuutta niskan pohjassa.

2.3 Vartalo

2.3.1 Vartalo koostuu muovisesta tukirangasta ja sitä peittävästä lihaksia ja ihoa kuvaavasta järjestelmästä. Vartalossa on rangan etupuolella onkalo, joka on mahdollista täyttää vaahtomuovilla rintakehän oikean jäykkyyden saavuttamiseksi. Vartalon takaosassa on onkalo, johon on mahdollista asentaa laitteita.

2.4 Vatsaosa

2.4.1 Nuken vatsaosa on osa muotoutuvaa rakennetta, joka asennetaan rintakehän ja lantion väliseen tyhjään tilaan.

2.5 Lanneranka

2.5.1 Lanneranka koostuu kumisesta rangasta, joka asennetaan rintarangan ja lantion väliin. Lannerangan jäykkyys määritellään ennalta metallivaijerilla, joka kulkee kumirangan onton sisuksen läpi.

2.6 Lantio

2.6.1 Lantio on valmistettu puolijäykästä muovista ja se on valettu lapsen lantion muotoon. Sitä peittää järjestelmä, joka jäljittelee lantiota ja pakaroita ympäröivää lihasten ja ihon rakennetta.

2.7 Lonkkaliitos

2.7.1 Lonkkanivelet on kiinnitetty lantion alaosaan. Liitos mahdollistaa kiertoliikkeen lateraalisen akselin ympäri ja kiertoliikkeen suorassa kulmassa lateraaliseen akseliin nähden kardaaninivelen avulla. Molempien akseleiden kitka on säädettävissä.

2.8 Polviliitos

2.8.1 Polviliitos mahdollistaa säären alaosan koukistamisen ja ojentamisen säädettävällä kitkalla.

2.9 Olkaliitos

2.9.1 Olkanivel on kiinnitetty rintarankaan. Asteittainen säätö mahdollistaa käsivarren asettamisen kahteen perusasentoon.

2.10 Kyynärliitos

2.10.1 Kyynärliitos mahdollistaa kyynärvarren koukistamisen ja ojentamisen. Asteittainen säätö mahdollistaa kyynärvarren asettamisen kahteen perusasentoon.

2.11 Nuken kokoaminen

2.11.1 Rankavaijeri asennetaan lanneranka an.

2.11.2 Lanneranka asennetaan tukirankaan lantion ja rintarangan väliin.

2.11.3 Vatsakappale sovitetaan rintakehän ja lantion väliin.

2.11.4 Niska kiinnitetään rintakehän yläosaan.

2.11.5 Pää kiinnitetään niskan yläosaan yhdyslevyn avulla.

2.11.6 Ylä- ja alaraajat kiinnitetään paikalleen.

3. KESKEISET OMINAISUUDET

3.1 Massa

Taulukko 1

18-kuukautista lasta kuvaavan nuken massan jakauma

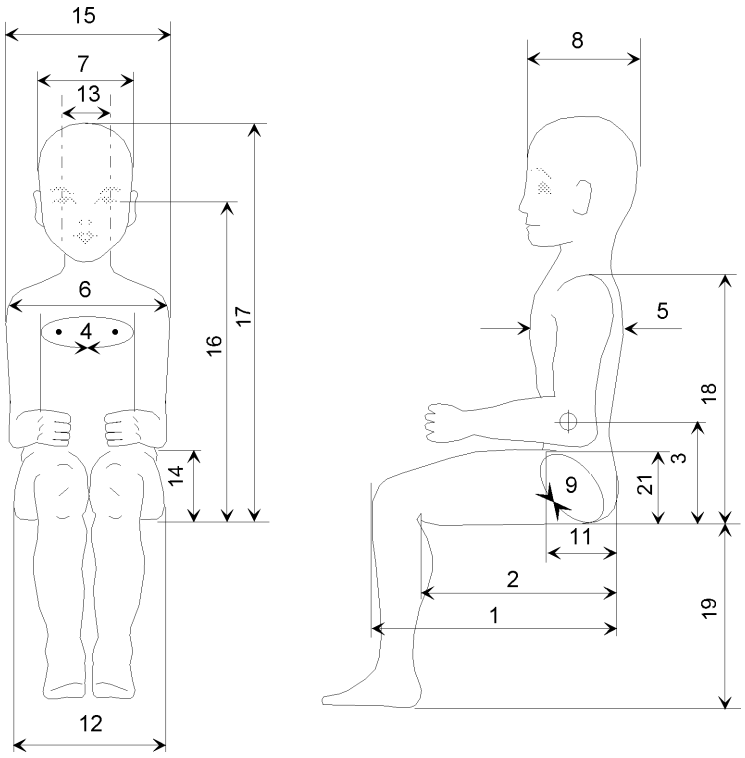
Osa	Massa (kg)
Pää + niska	2,73
Vartalo	5,06
Olkavarsi	0,27
Kyynärvarsi	0,25
Reisi	0,61
Sääri	0,48
Kokonaismassa	11,01

3.2 Keskeiset mitat

3.2.1 Keskeiset mitat tämän liitteen kaavion 1 (jäljempänä) mukaisesti ovat taulukossa 2.

Kaavio 1

18-KUUKAUTISTA LASTA KUVAAVAN NUKEN KESKEISET MITAT



Taulukko 2

Nro	Mitta	Arvo (mm)
1	Pakaran takaa polven eteen	239
2	Pakaran takaa polvitaipeeseen, istuen	201
3	Painopisteestä istumatasoon	193
4	Rinnanympärys	474
5	Rinnan syvyys	113
7	Pään leveys	124
8	Pään pituus	160
9	Lantionympärys, istuen	510
10	Lantionympärys, seisten (ei kaaviossa)	471
11	Lantion syvyys, istuen	125
12	Lantion leveys, istuen	174

Nro	Mitta	Arvo (mm)
13	Niskan leveys	65
14	Etäisyys istumatasolta kyynärpäähän	125
15	Hartian leveys	224
17	Etäisyys istumatasolta päälakeen, istuen	495 (*)
18	Etäisyys istumatasolta olkapäähän, istuen	305
19	Etäisyys jalkapohjasta polvitaipeeseen, istuen	173
20	Kehon kokonaispituus (ei kaaviossa)	820 (*)
21	Reiden korkeus, istuma-asennossa	66

(*) Nuken istumalihakset, selkä ja pää pystysuoraa pintaa vasten.

4. LIITOSKOHTIEN SÄÄTÖ

4.1 Yleistä

4.1.1 Jotta nukkeja käyttämällä voitaisiin saavuttaa toistettavissa olevia tuloksia, on tärkeää säätää eri liitoskohtien kitka, lannerangan kireys ja vatsakappaleen jäykkyys.

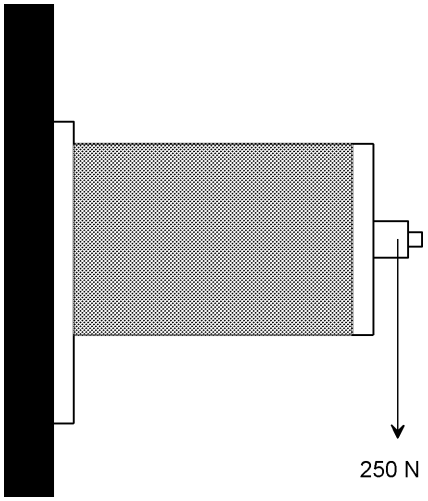
Kaikki osat on tarkastettava vahinkojen varalta ennen näiden ohjeiden noudattamista.

4.2 Lanneranka

4.2.1 Lanneranka kalibroidaan ennen sen asentamista nukkeen.

4.2.2 Lannerangan alempi asennuslaatta kiinnitetään laitteeseen, jossa lannerangan etupuoli on alinna (kaavio 2).

Kaavio 2



4.2.3 Ylempään asennuslaattaan kohdistetaan 250 N:n alaspäin suuntautuva kuorma. Tuloksena oleva siirtymä alaspäin on kirjattava 1–2 sekunnin kuluessa kuormituksen alkamisesta ja siirtymän on oltava 9–12 mm.

4.3 Vatsaosa

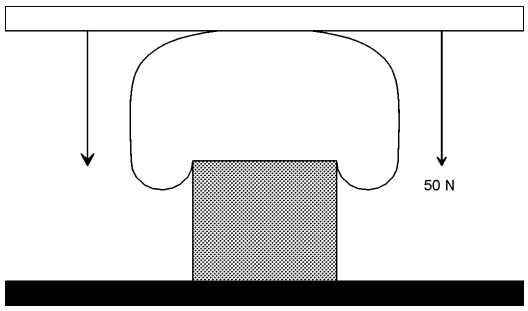
4.3.1 Vatsakappale asetetaan jäykälle kappaleelle, joka on yhtä pitkä ja leveä kuin lanneranka. Tämän kappaleen paksuuden on oltava lannerankaan nähden vähintään kaksinkertainen (kaavio 3).

4.3.2 Alussa käytetään 20 N:n kuormitusta.

4.3.3 Jatkuvana käytetään 50 N:n kuormitusta.

4.3.4 Kahden minuutin kuluttua vatsakappaleen taipuman on oltava 12 ± 2 mm.

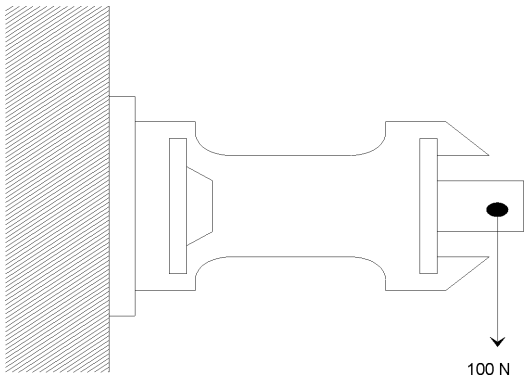
Kaavio 3



4.4 Niskavaijerin säätö

4.4.1 Koko niska, joka koostuu kumirangasta, pohjan pallonivelestä ja niskanivelestä (occipital condyle), asetetaan pystysuoraa pintaa vasten sellaiseen asentoon, että etupuoli osoittaa alaspäin (kaavio 4).

Kaavio 4



4.4.2 Niskanivelen akseliin kohdistetaan pystysuuntainen 100 N:n kuorma. Niskanivelen uuden asennon tulisi osoittaa sen siirtyneen alaspäin 22 ± 2 mm.

4.5 Niskaliitos

4.5.1 Täydellinen niska- ja pääasennelma kiinnitetään paikalleen.

4.5.2 Vartalo asetetaan vaakasuoralle tasolle selkä alaspäin.

4.5.3 Pään sekä niskanivelen lävistävää pulttia ja säätöruuvia kiristetään momenttiavaimella kunnes pää jää liikkumattomaksi painovoiman vuoksi.

4.6 Lantio

4.6.1 Reisiosa kiinnitetään lantioon ilman sääriosaa.

4.6.2 Reisiosa asetetaan vaakasuoraan asentoon.

4.6.3 Lateraaliseen akseliin kohdistuvaa kitkaa lisätään kunnes painovoima ei enää liikuta reittä.

4.6.4 Reisiosa asetetaan lateraaliakselin suuntaiseen vaakasuoraan asentoon.

4.6.5 Kardaaninivelen kitkaa lisätään kunnes painovoima ei enää liikuta reittä.

4.7 Polvi

4.7.1 Sääriosa kiinnitetään reisiosaan.

4.7.2 Reisi- ja sääriosat asetetaan vaakasuoraan asentoon reisiosa tuettuna.

4.7.3 Säätöruuvia kiristetään kunnes painovoima ei enää liikuta säärtä.

4.8 Olkapäät

4.8.1 Kyynärvarsi suoristetaan ja olkavarsi asetetaan ylimpään säätöasentoon.

4.8.2 Olkapään asennon porrasmekanismi on huollettava tai uusittava, jos käsivarsi ei jää tähän asentoon.

4.9 Kyynärpää

4.9.1 Olkavarsi asetetaan alimpaan säätöasentoon ja kyynärvarsi ylimpään asentoon.

4.9.2 Kyynärpään asennon porrasmekanismi on huollettava tai uusittava, jos kyynärvarsi ei jää tähän asentoon.

5. MITTAUSVÄLINEISTÖ

5.1 Yleistä

5.1.1 18-kuukautista lasta kuvaava nukke voidaan varustaa useilla antureilla, mutta vakiomuodossa se toimitetaan varustettuna kooltaan ja massaltaan niitä vastaavilla painoilla.

5.1.2 Kalibrointi- ja mittausmenetelmien on oltava kansainvälisen ISO 6487 (1980) -standardin mukaiset.

5.2 Kiihtyvyysmittarin asentaminen rintaan

5.2.1 Kiihtyvyysmittari asennetaan rinnan suojattuun onkaloon. Tämä tapahtuu takakautta.

5.3 Vatsaosan läpäisyn osoittaminen

5.3.1 Mahdollinen vatsaosan läpäisy on arvioitava käyttäen suurinopeuksista valokuvausta.

LIITE 9

ETUTÖRMÄYSTESTI ESTETTÄ VASTAAN

1. VÄLINEET, MENETTELYT JA MITTALAITTEET

1.1 Testausalue

Testausalueen on oltava tarpeeksi suuri, jotta siihen mahtuvat kiihdytysrata, este ja testissä tarvittavat tekniset laitteet. Radan loppuosan on oltava vaakasuora, tasainen ja sileä vähintään viiden metrin etäisyydeltä ennen estettä.

1.2 Este

Este koostuu lujabetonikappaleesta, jonka on oltava etuosastaan vähintään 3 m leveä ja vähintään 1,5 m korkea. Esteen on oltava niin paksu, että se painaa vähintään 70 tonnia. Etupinnan on oltava pystysuora ja kohtisuorassa kiihdytysradan akseliin nähden. Se on päällystettävä 20 ± 1 mm paksuilla hyväkuntoisilla lastulevyillä. Este on joko kiinnitettävä maahan tai asetettava niin, että sen liikkumista rajoitetaan tarvittaessa lisäpysäytyslaitteilla. On mahdollista käyttää myös estettä, jolla on erilaiset ominaisuudet mutta joka johtaa vähintään yhtä todistusvoimaisiin tuloksiin.

1.3 Ajoneuvon käyttövoima

Törmäyshetkellä ajoneuvoon ei saa enää kohdistua minkään ohjaukseen tai liikuttamiseen käytettävän lisälaitteen vaikutusta. Sen on osuttava esteeseen kohtisuorassa suunnassa törmäysseinään nähden; suurin sallittu sivusuuntainen poikkeama ajoneuvon pystysuoran keskilinjan ja törmäysseinän pystysuoran keskilinjan välillä on ± 30 cm.

1.4 Ajoneuvon tila

1.4.1 Testiajoneuvossa on joko oltava kaikki tavanomaiset osat ja laitteet, jotka kuuluvat sen kuormittamattomaan käyttöpainoon, tai sen on oltava tilassa, joka täyttää tämän vaatimuksen ottaen huomioon matkustajatilaan liittyvät osat ja laitteet sekä ajoneuvon käyttöpainon jakauman kokonaisuutena.

1.4.2 Jos autoa liikuttaa ulkoinen käyttövoima, polttoainejärjestelmän kapasiteetista on täytettävä ainakin 90 prosenttia joko polttoaineella tai palamattomalla nesteellä, jonka tiheys ja viskositeetti muistuttaa läheisesti tavallisesti käytettävää polttoainetta. Kaikkien muiden järjestelmien (kuten jarrunestesäiliöt ja jäähdytin) on oltava tyhjiä.

1.4.3 Jos ajoneuvo liikkuu oman moottorinsa voimalla, polttoainesäiliön on oltava täytettynä vähintään 90-prosenttisesti. Kaikki muut nestesäiliöt on täytettävä niiden kapasiteettia vastaavasti.

1.4.4 Valmistajan pyynnöstä testien tekemisestä vastaava tutkimuslaitos voi sallia muiden sääntöjen mukaisesti tehdyissä testeissä (mukaan lukien testit, jotka voivat muuttaa ajoneuvon muotoa) käytetyn ajoneuvon käytön myös tämän säännön mukaisiin testeihin.

1.5 Törmäysnopeus

Törmäysnopeuden on oltava 50 +0/– 2 km/h. Jos testi on tehty suuremmalla törmäysnopeudella ja ajoneuvo täyttää asetetut vaatimukset, testiolosuhteet katsotaan kuitenkin hyväksyttäviksi.

1.6 Mittauslaitteet

Edellä 1.5 kohdassa tarkoitetun nopeuden mittaamiseen käytetyn laitteen tarkkuustoleranssi on 1 prosentti.

LIITE 10

TAKATÖRMÄYSTESTIMENETTELY

1. VÄLINEET, MENETTELYT JA MITTALAITTEET

1.1 Testausalue

Testausalueen on oltava riittävän suuri, jotta sille mahtuu iskulaitteen käyttöjärjestelmä, se ei estä ajoneuvon törmäyksen jälkeistä siirtymää ja että sille mahtuvat testauslaitteet. Alueen sen osan, jossa ajoneuvon törmäys ja siirtymä tapahtuvat, on oltava vaakasuorassa. (Kaltevuuden on oltava alle 3 prosenttia miltä tahansa yhden metrin matkalta mitattuna.)

1.2 Iskulaite

1.2.1 Iskulaitteen on oltava terästä ja lujarakenteinen.

1.2.2 Iskupinnan on oltava tasainen ja vähintään 2 500 mm leveä sekä 800 mm korkea. Sen kulmat on pyöristettävä niin, että kaarevuussäteet ovat 40–50 mm. Se on vuorattava 20 ± 1 mm:n paksuisella vanerikerroksella.

1.2.3 Seuraavien vaatimusten on täytyttävä törmäyshetkellä:

1.2.3.1 törmäyspinnan on oltava pystysuora ja kohtisuorassa törmäysajoneuvon pituussuuntaiseen keskilinjaan nähden;

1.2.3.2 iskulaitteen liikesuunnan on oltava hyvin vaakasuora ja samansuuntainen kuin törmäysajoneuvon pituussuuntainen keskilinja;

1.2.3.3 iskulaitteen pinnan pystysuoran keskilinjan ja törmäysajoneuvon pituussuuntaisen keskilinjan välinen suurin sallittu poikkeama sivusuunnassa on 300 mm. Lisäksi iskulaitteen pinnan on ulotuttava koko törmäysajoneuvon leveydelle;

1.2.3.4 Törmäyspinnan alareunan maavaran on oltava 175 ± 25 mm.

1.3 Iskulaitteen käyttövoima

Iskulaite voidaan joko kiinnittää vaunuun (liikkuva este) tai se voi olla osa heiluria.

1.4 Liikkuvaa estettä käytettäessä sovellettavat erityiset määräykset

1.4.1 Jos iskulaite on kiinnitetty vaunuun (liikkuva este) kiinnityslaitteella, vaunun on oltava jäykkä, jotta sen muoto ei törmäyksen vuoksi muutu; vaunun on törmäyshetkellä voitava liikkua vapaasti eikä se saa enää olla riippuvainen sitä liikuttavan laitteen toiminnasta.

1.4.2 Vaunun ja iskulaitteen yhteenlasketun massan on oltava 1 100 ± 20 kg.

1.5 Heiluria käytettäessä sovellettavat erityiset määräykset

1.5.1 Iskupinnan keskiön ja heilurin kiertoakselin välimatkan on oltava vähintään 5 m.

1.5.2 Iskulaitteen on riiputtava vapaasti jäykkien varsien varassa, jotka on kiinnitetty siihen tukevasti. Heiluri, joka on rakenteeltaan tällainen, ei käytännössä voi muuttaa muotoaan törmäyksen vaikutuksesta.

1.5.3 Pysäytyslaite on kiinnitettävä heiluriin niin, että se estää törmäyslaitteen ylimääräiset iskut testattavaan ajoneuvoon.

1.5.4 Törmäyshetkellä heilurin iskupinnan keskipisteen nopeuden on oltava 30—32 km/h.

1.5.5 Pelkistetty massa ”mr” heilurin iskupinnan keskipisteessä määritellään kokonaismassan ”m”, iskupinnan keskipisteen ja heilurin kiertoakselin välisen etäisyyden ”a” (*) sekä painopisteen ja heilurin kiertoakselin välisen etäisyyden ”l” funktiona seuraavan kaavan mukaisesti:

$$m_r = m \cdot \frac{l}{a}$$

1.5.6 Pelkistetyn massan ”mr” on oltava 1 100 ± 20 kg.

1.6 Törmäyskappaleen massaa ja nopeutta koskevat yleiset määräykset

Jos testit on suoritettu suuremmalla nopeudella kuin 1.5.4 kohdassa on säädetty ja/tai suuremmalla massalla kuin 1.5.3 tai 1.5.6 kohdassa on säädetty, ja ajoneuvo on täyttänyt asetetut vaatimukset, testi katsotaan hyväksyttäväksi.

1.7 Ajoneuvon tila testin aikana

Testiajoneuvossa on joko oltava kaikki tavanomaiset osat ja laitteet, jotka kuuluvat sen kuormittamattomaan käyttöpainoon, tai sen on oltava tilassa, joka täyttää tämän vaatimuksen ajoneuvon koko käyttöpainon jakauman osalta.

1.8 Koko ajoneuvo, jossa lasten turvalaite on asennettuna asennusohjeiden mukaisesti, on asetettava kovalle, tasaiselle ja suoralle pinnalle käsijarru ja vaihde vapaa-asennossa. Samalla törmäystestillä voidaan testata useampi kuin yksi lasten turvalaite.

(*) Etäisyys ”a” on yhtä suuri kuin tarkasteltavana olevan synkronoidun heilurin pituus.

LIITE 11

LISÄKIINNITYSPISTEET LUOKKAAN ”AUTOMALLIKOHTAINEN” KUULUVIEN LASTEN TURVALAITTEIDEN KIINNITTÄMISEKSI MOOTTORIAJONEUVOIHIN

1. Tätä liitettä sovelletaan vain lisäkiinnityspisteisiin, jotka ovat tarpeen luokkaan ”automallikohtainen” (semi-universal) kuuluvien lasten turvalaitteiden kiinnittämiseksi, tai tankoihin taikka erityislaitteisiin, joita käytetään lasten turvalaitteiden kiinnittämiseen auton koriin riippumatta siitä, käytetäänkö niiden yhteydessä säännön nro 14 mukaisia kiinnityspisteitä vai ei.

2. Lasten turvalaitteen valmistajan on määriteltävä kiinnityspisteet ja niitä koskevat tarkat tiedot on toimitettava testien suorittamisesta vastaavan teknisen tutkimuslaitoksen hyväksyttäväksi.

   Tekniset tutkimuslaitokset voivat ottaa huomioon ajoneuvonvalmistajalta saadut tiedot.

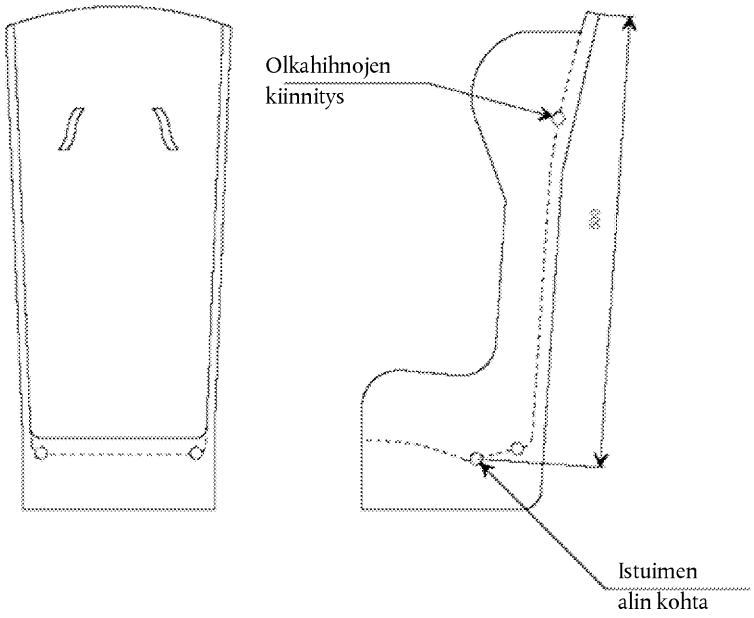
3. Lasten turvalaitteiden valmistajan on toimitettava tarvittavat osat, jotka kiinnitetään kiinnityspisteisiin, ja jokaista ajoneuvoa koskevat erityiset piirustukset, joista niiden tarkka sijainti käy ilmi.

4. Lasten turvalaitteen valmistajan on ilmoitettava, vastaavatko turvalaitteen kiinnittämiseksi auton rakenteeseen tarvittavat kiinnityspisteet niitä sijainti- ja lujuusvaatimuksia, jotka on esitetty henkilöautoissa käytettävien lasten turvalaitteiden kiinnityspisteitä koskevien erityisvaatimusten käyttöönottoa suunnitteleville valtioille annetun suosituksen 3 kohdasta eteenpäin ([1]).

([1]) Ks. sääntö nro 16.

LIITE 12

ISTUIN



Mitat (mm)

LIITE 13

VAKIOTURVAVYÖ

1. Dynaamisessa testissä käytettävän suurinta sallittua pituutta koskevan vaatimuksen mukaisen turvavyön on vastattava rakenteeltaan jompaakumpaa kaaviossa 1 esitetyistä kokoonpanoista. Nämä ovat kelautuva kolmipistevyö ja staattinen kaksipistevyö.

2. Kelautuvassa kolmipistevyössä on seuraavat jäykät osat: kelauslaite (R), pilarilenkki (P), kaksi kiinnityspistettä (A1 ja A2) (ks. kaavio 1b) sekä keskiosa (N, yksityiskohta kaaviossa 3). Kelauslaitteen on täytettävä säännössä nro 16 vahvistetut kelausvoimaa koskevat vaatimukset. Kelauslaitteen kelan halkaisija on 33 ± 0,5 mm.

3. Kelautuva vyö kiinnitetään liitteen 6 lisäyksissä 1 ja 4 kuvattuihin testi-istuimen kiinnityspisteisiin seuraavasti:

   vyön kiinnityspiste A1 kiinnitetään vaunun kiinnityspisteeseen B0 (ulompi);

   vyön kiinnityspiste A2 kiinnitetään vaunun kiinnityspisteeseen A (sisempi);

   vyön pilarilenkki kiinnitetään vaunun kiinnityspisteeseen C;

   vyön kiinnityspiste R kiinnitetään vaunun kiinnityspisteeseen niin, että kelan keskilinja sijaitsee linjalla Re.

   X:n arvo jäljempänä kaaviossa 1 b on 200 ± 5 mm. Kun testataan luokkiin ”kaikkiin autoihin sopiva” ja ”automallikohtainen” kuuluvia laitteita, hihnan tehollisen pituuden pisteen A1 ja kelauslaitteen keskilinjan Re välillä (kun vyönauha on täysin uloskelattuna, mukaan luettuna 150 mm:n vähimmäispituus) on oltava 2 820 ± 5 mm mitattuna suorassa linjassa ilman kuormaa ja vaakasuoralla pinnalla. Pituus voi olla suurempi testattaessa luokkaan ”automalli- ja istuinkohtainen” (restricted) kuuluvia laitteita. Kaikissa luokissa kelauslaitteen kelalla on oltava vähintään 150 mm nauhaa, kun lasten turvajärjestelmä on asennettuna paikalleen.

4. Vyöhihnaa koskevat vaatimukset ovat seuraavat:

   Materiaali: polyester spinnblack
   a) Leveys 48 ± 2 mm, 10 000 N
   b) paksuus: 1,0 ± 0,2 mm
   c) venymä: 8 ± 2 prosenttia, 10 000 N

5. Kaaviossa 1 a esitetty staattinen kaksipistevyö koostuu kahdesta kaavion 2 mukaisesta vakiokiinnityslaatasta ja hihnasta, joka täyttää 4 kohdassa esitetyt vaatimukset.

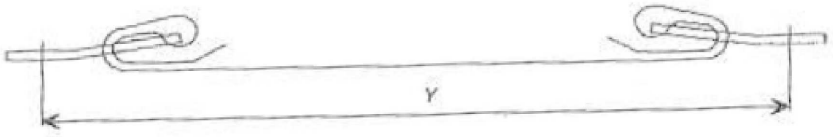
6. Kaksipistevyön kiinnityslaatat kiinnitetään vaunun kiinnityspisteisiin A ja B. Y:n arvo jäljempänä kaaviossa 1 a on 1 300 ± 5 mm. Tämä on enimmäispituudelle asetettu vaatimus, joka koskee kaikkiin autoihin sopivia kaksipistevyöllä varustettuja lasten turvalaitteita (ks. tämän säännön 6.1.9 kohta).

Kaaviot 1 a ja 1 b

Vakioturvavyön rakennetyypit

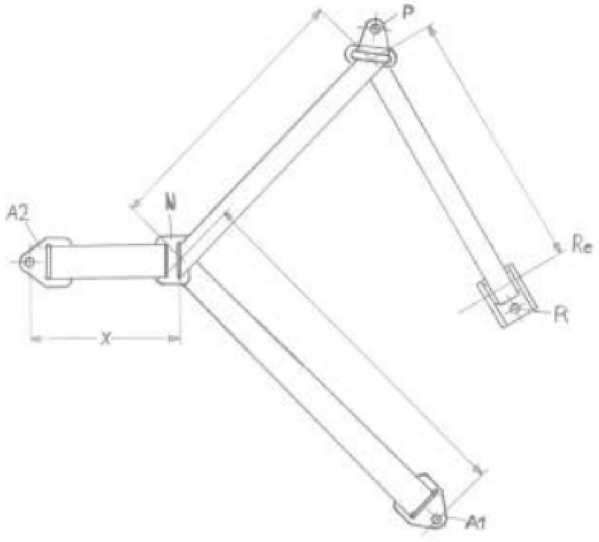
Kaavio 1 a

Staattinen kaksipistevyö



Kaavio 1 b

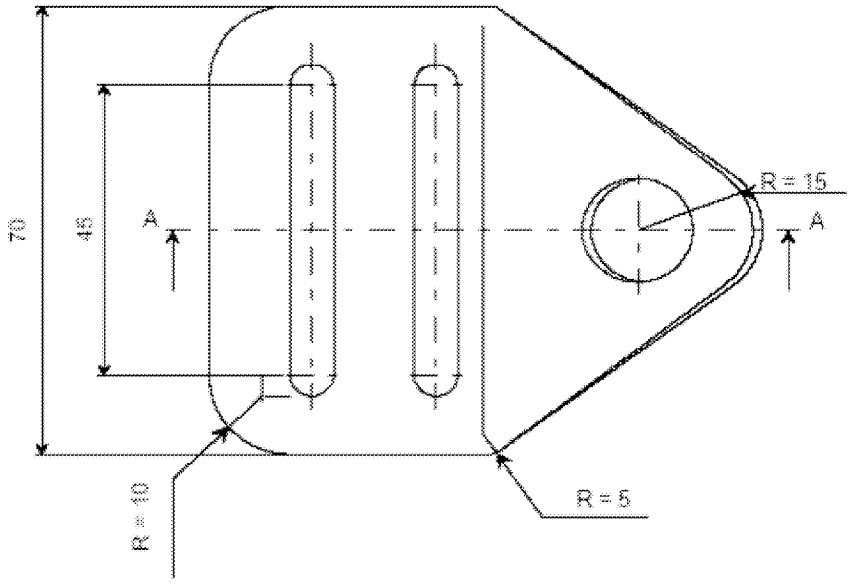
Kelautuva kolmipistevyö

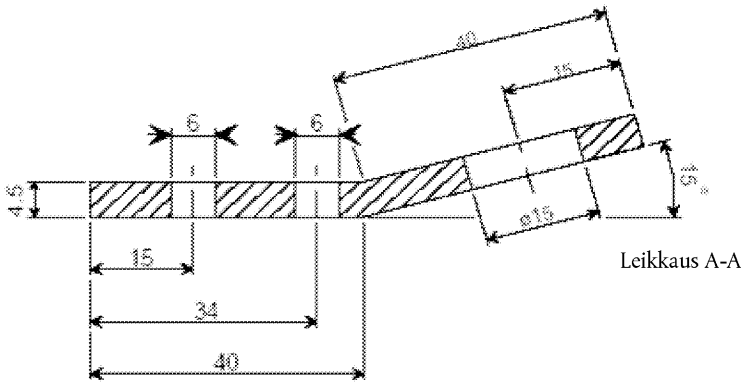


Kaavio 2

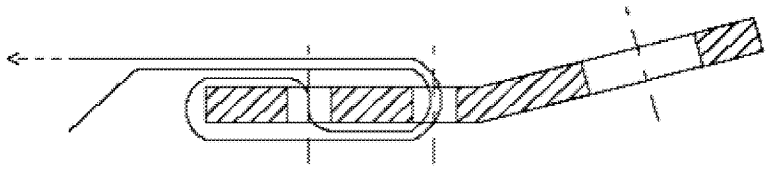
Tyypillinen vakiokiinnityslaatta

Mitat (mm)



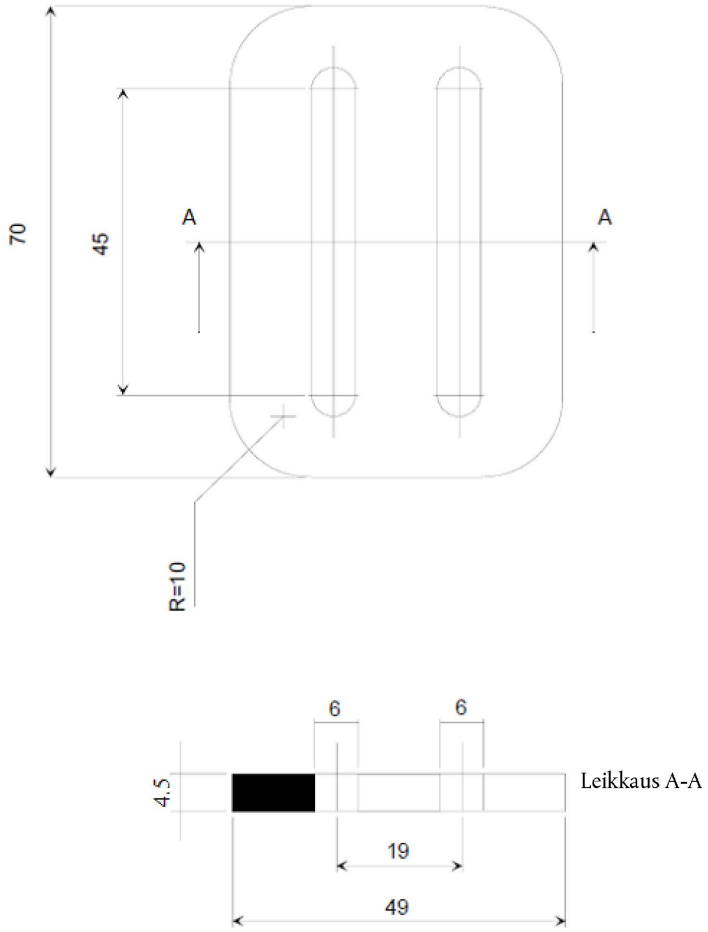


Leikkaus A-A



Kaavio 3

Vakiovyön rakenteen keskiosa

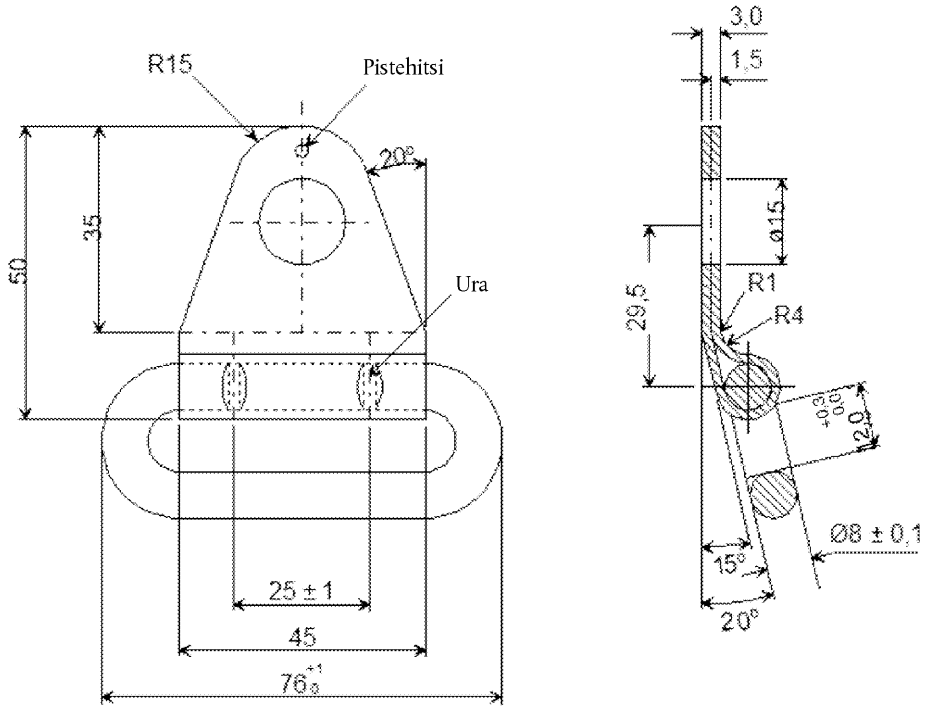


Mitat (mm)

Kaavio 4

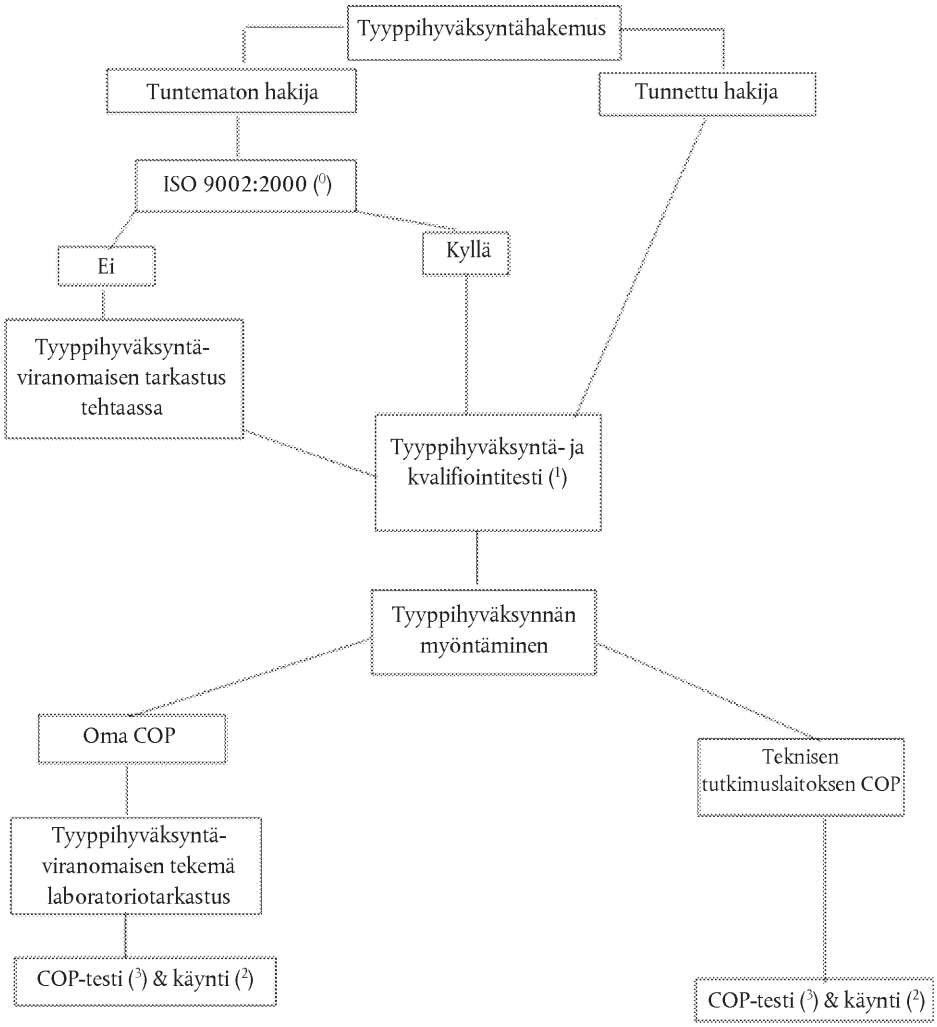
Pilarilenkki

Viimeistely: kromatu



LIITE 14

TYYPPIHYVÄKSYNTÄMENETTELY (VUOKAAVIO ISO 9002:2000:N MUKAAN)



Huomautukset:

(0) Tai tätä vastaava standardi niin, että suunnitteluun ja kehittämiseen liittyviä vaatimuksia ei tarvitse ottaa huomioon (ISO-standardin 9002:2000 kohta 7.3, "Customer satisfaction and continual improvement").

(1) Teknisen tutkimuslaitoksen on tehtävä nämä testit.

(3) Liitteen 16 mukaiset testit

a) jos tuotannolla ei ole standardin ISO 9002:2000 mukaista sertifiointia, testauksen tekee

i) viranomainen tai tekninen tutkimuslaitos alaviitteessä 3a tarkoitetun käynnin yhteydessä.

ii) valmistaja alaviitteessä 3b tarkoitettujen käyntien välisenä aikana.

b) jos tuotannolla on standardin ISO 9002:2000 mukainen sertifiointi, testauksen tekee valmistaja, ja menettely tarkastetaan alaviitteessä 3b tarkoitetun käynnin yhteydessä.

3) Viranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen käynti valmistajan luona tarkastuksen ja satunnaisotannan suorittamiseksi

a) jos tuotannolla ei ole standardin ISO 9002:2000 mukaista sertifiointia, testi tehdään kaksi kertaa vuodessa

b) jos tuotannolla on standardin ISO 9002:2000 mukainen sertifiointi, testi tehdään kerran vuodessa

LIITE 15

SELITTÄVÄT HUOMAUTUKSET

Tässä liitteessä esitettyjen selittävien huomautusten tarkoituksena on helpottaa joidenkin tämän säännön kohtien tulkintaa. Huomautukset on tarkoitettu ohjeiksi testejä suorittaville teknisille tutkimuslaitoksille.

2.10.1 kohta

Pikasäätölaite voi olla myös laite, jossa on pyörivä akseli ja jousi ja joka muistuttaa manuaalisesti vapautettavaa kelauslaitetta. Säätölaite on testattava 7.2.2.5 ja 7.2.3.1.3 kohdan vaatimusten mukaisesti.

2.19.2 kohta

Automallikohtainen turvalaite, joka on määritelty käytettäväksi sekä hattuhyllyllä varustettujen että farmarimallisten autojen takaistuimella ja jossa koko vyöasennelma on identtinen, on yksi ”tyyppi”.

2.19.3 kohta

Istuimen, pehmusteiden tai törmäyssuojien mittojen ja/tai massan taikka materiaalin energiaa vaimentavien ominaisuuksien tai värin muutosten merkitys on otettava huomioon päätettäessä, onko kyseessä uusi tyyppi.

2.19.4 ja 2.19.5 kohdat

Nämä kohdat eivät koske turvavöitä, jotka on hyväksytty erikseen säännön nro 16 nojalla ja jotka ovat tarpeen lasten turvalaitteen kiinnittämiseksi ajoneuvoon tai lapsen pitämiseksi paikallaan.

6.1.2 kohta

Selkä menosuuntaan suunnattuja lasten turvalaitteita testattaessa niiden yläosan oikea sijainti suhteessa lasta kuvaavan nuken päähän varmistetaan asentamalla suurin nukke, jonka painoluokkaan laite on määritelty, mahdollisimman paljon taakse nojaavaan asentoon ja huolehtimalla siitä, että silmien tasolla oleva vaakasuora linja jää istuimen yläreunan alapuolelle.

6.1.8 kohta

150 mm:n vaatimus koskee myös turvakaukaloita.

6.2.4 kohta

Olkahihnan sallittu liikkumavara rajoittuu siihen, että vakioturvavyön olkahihnan alareunan on pysyttävä nuken kyynärpäälinjan yläpuolella, vaikka nukke liikkuu ääriasennoissaan.

6.2.9 kohta

Yleisen käsityksen mukaan tämä koskee myös laitteita, joissa on kyseinen lukkolaite, vaikka niiden ryhmässä ei sellaista edellytetä. Näin ollen testiä sovelletaan laitteisiin, jotka kuuluvat yksinomaan ryhmään 2, mutta säädetyllä voimalla, eli ryhmään 1 kuuluvan nuken massa kaksinkertaisena.

7.1.3 kohta

Ympärikierähdystesti tehdään käyttäen samaa asennusmenettelyä ja samoja parametreja, jotka on määritelty dynaamista testiä varten.

7.1.3.1 kohta

Laitteen pysäyttäminen ympärikierähdystestin aikana ei ole sallittu.

7.1.4.1.4 kohta

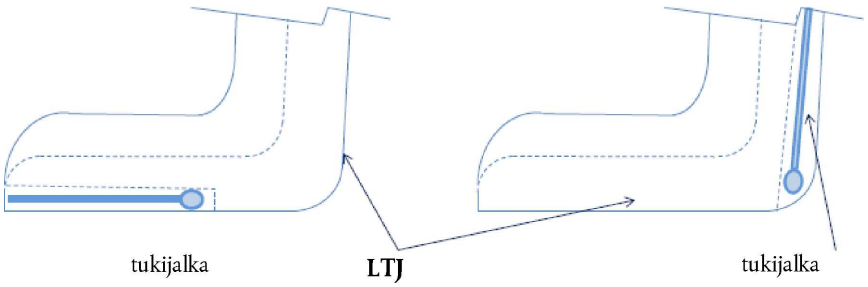
Kyseisen kohdan tarkoituksena on varmistaa, että lasten turvajärjestelmä kestää kaikki dynaamisen testin aikana kohdistettavat kuormitukset ja pitää lapsen paikallaan ilman, että alkuperäinen asento ja kokoonpano muuttuvat. Jos alkuperäinen kokoonpano muuttuu millään tavalla, mukaan lukien muutos istuimen kallistuskulmassa tai tukijalan pituudessa, tätä pidetään toimintavirheenä. Kaikenlaiset toimintavirheet kantavissa osissa tai muissa komponenteissa, kuten aikuisten turvavyön kosketuskohdissa (jotka on ilmoitettu turvavöiden reitiksi), heilahduksenestolaitteessa tai lasten turvajärjestelmän istuinkuoressa, pidetään toimintavirheenä, paitsi jos se on selvästi ilmoitettu kuormituksen rajoittamislaitteen toiminnoksi.

7.1.4.1.10.1.2 kohta

Ilmaisu ”kokonaan taitettu” tarkoittaa, että kun jalka on taitettu sisään, mikään sen osa ei ulotu alustan tai kuoren pinnan ulkopuolelle, jolloin se ei vaikuta millään tavalla lasten turvajärjestelmän sijaintiin testauspenkissä. Katso selventävät esimerkit jäljempänä olevissa kaavioissa.

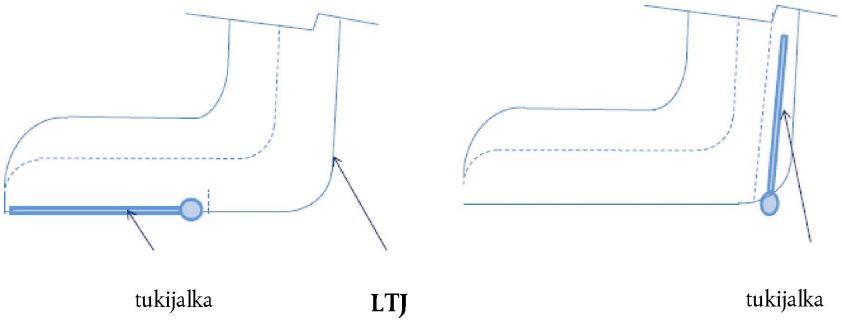
Kaavio 1

Esimerkkejä kokonaan taitetusta tukijalasta



Kaavio 2

Esimerkkejä tukijalasta, joka ei ole kokonaan taitettu



7.1.4.2.2 kohta

Tämän kohdan sanamuoto viittaa kiihtyvyyksiin, jotka edustavat nuken selkärangan vetokuormitusta.

7.1.4.3.1 kohta

Näkyvillä merkeillä läpäisystä tarkoitetaan vatsakappaleen massan läpäisyä (turvalaitteen aiheuttamassa rasituksessa) mutta ei massan taipumista ilman vaakasuuntaista puristusta, joka voi aiheutua esimerkiksi selkärangan tavanomaisesta taipumisesta. Ks. myös 6.2.4 kohdan tulkinta.

7.2.1.5 kohta

Ensimmäisen virkkeen vaatimus täyttyy, jos nuken käsi ylettyy solkeen.

7.2.2.1 kohta

Tätä käytetään sen varmistamiseksi, että erikseen hyväksytyt ohjainhihnat ovat helposti kiinnitettäviä ja irrotettavia.

7.2.4.1.1 kohta

Kaksi hihnaa vaaditaan. Ensimmäisen hihnan murtokuormitus mitataan. Toisen hihnan leveys mitataan, kun siihen kohdistuu 75 prosenttia mitatusta kuormituksesta.

7.2.4.4 kohta

Laitteita, jotka voivat purkautua tai kiertyä auki ja jotka harjaantumaton käyttäjä saattaa helposti koota väärin, mikä voi johtaa vaaralliseen kokoonpanoon, ei saa hyväksyä.

8.1.2.2 kohta

”Istuimeen kiinnittämisellä” viitataan liitteessä 6 esitettyyn testausistuimeen. Viittauksella autotyyppikohtaisiin laitteisiin tarkoitetaan sitä, että vaikka ”autotyyppikohtainen” turvalaite testattaisiin tavallisesti ympärikierähtämisen varalta testausistuimeen kiinnitettynä, testaus ajoneuvon istuimella on sallittu.

8.1.3.6.3.2 kohta

Nivelletyllä levyllä tai vastaavalla joustolaitteella pyritään simuloimaan tilannetta, jossa vaatteet riisutaan lapsen päältä ja valjasjärjestelmää ei ole säädetty uudelleen. Jos lapsi on kiinnitettynä järjestelmään, joka voidaan säätää lapsen kehon mukaan ilman ulkoista toimintaa (kun käytetään aikuisten vyötä tai valjaassa on automaattisesti lukkiutuvat tai törmäyksessä lukkiutuvat kelauslaitteet), nivellettyä levyä ei tarvitse välttämättä käyttää. Jos kyseessä on lasten turvajärjestelmä, jossa hihnojen pituus on määrämittainen (esim. valjas, jossa ei ole kelauslaitteita, tai lukkolaitteella varustettu aikuisten vyö), nivellettyä levyä on käytettävä. Nivellettyä levyä on pakko käyttää vyöllisillä törmäyssuojilla varustetuissa lasten turvajärjestelmissä.

8.2.2.1.1 kohta

”Tavanomaiset käyttöedellytykset huomioon ottaen” tarkoittaa, että tämä testi tulisi tehdä turvalaite kiinnitettynä testausistuimeen tai ajoneuvon istuimeen, mutta ilman nukkea.

Nukkea käytetään vain säätölaitteen asettamiseen paikalleen. Ensin hihnat on säädettävä 8.1.3.6.3.2 tai 8.1.3.6.3.3 kohdan mukaisesti (tilanteen mukaan). Testi suoritetaan sen jälkeen, kun nukke on poistettu istuimelta.

8.2.5.2.6 kohta

Tämä kohta ei koske ohjainhihnoja, jotka hyväksytään erikseen tämän säännön mukaisesti.

10.1.3 kohta

Jos hyväksynnän laajentamisen aiheuttamat muutokset vaikuttavat ainoastaan yhteen lasten turvajärjestelmän ryhmään, laajentamistesti tehdään ainoastaan kyseiselle ryhmälle, ja jos pään siirtymä on suurempi kuin kyseisen lasten turvajärjestelmän aiempi huonoin tulos (minkä tahansa sellaisen ryhmän osalta, joka kuuluu alkuperäisen hyväksynnän tai aiemman laajennuksen soveltamisalaan), uudet tuotannon kvalifiointitestit on tehtävä. Jos pään siirtymä ei ole yhtään suurempi kuin aiemmissa hyväksyntä- tai laajentamistesteissä (lukuun ottamatta tuotannon kvalifiointitestejä), uusia tuotannon kvalifiointitestejä ei tarvitse tehdä.

Kun hyväksynnän laajentamisen aiheuttamat muutokset vaikuttavat useampaan kuin yhteen ryhmään esimerkiksi silloin, kun lasten turvajärjestelmien ryhmä 2/3 laajennetaan koskemaan myös ryhmää 1, mutta tämä muutos voi vaikuttaa ryhmään 2/3 (esim. lujuus), ryhmän 1 testit ja ryhmän 2/3 huonointa vaihtoehtoa koskeva testi (alkuperäinen hyväksyntä) on tehtävä. Jos jokin tulos on huonompi kuin alkuperäisessä hyväksynnässä tai aiemmassa laajennuksessa (lukuun ottamatta tuotannon kvalifiointitestejä), uutta huonointa vaihtoehtoa koskeva tuotannon kvalifiointitesti on tehtävä.

Vertailu on aina tehtävä kaikkien hyväksyntä- ja laajentamistestien huonoimpaan vaihtoehtoon (lukuun ottamatta tuotannon kvalifiointitestejä).

LIITE 16

TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VALVONTA

1. TESTIT

Lasten turvalaitteiden vaatimustenmukaisuus on osoitettava seuraavien testien avulla:

1.1 Törmäyksessä lukkiutuvien kelauslaitteiden lukittumiskynnyksen ja kestävyyden toteaminen

Mahdollisimman epäedulliseen suuntaan 8.2.4.3 kohdan säännösten mukaisesti sen jälkeen, kun laitteille on tehty 8.2.4.2, 8.2.4.4 ja 8.2.4.5 kohdassa määritelty kestävyystestaus 7.2.3.2.6 kohdassa vaaditulla tavalla.

1.2 Automaattisesti lukkiutuvien kelauslaitteiden kestävyyden toteaminen

Tämän säännön 8.2.4.2 kohdan säännösten mukaisesti täydennettynä 8.2.4.4 ja 8.2.4.5 kohdassa kuvatuilla testeillä 7.2.3.1.3 kohdassa vaaditulla tavalla.

1.3 Hihnojen lujuustesti käsittelyn jälkeen

Tämän säännön 7.2.4.2 kohdassa kuvattua menettelyä noudattaen sen jälkeen, kun hihnat on käsitelty 8.2.5.2.1–8.2.5.2.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.

1.3.1 Hihnojen lujuustesti kulutuksen jälkeen

Tämän säännön 7.2.4.2 kohdassa kuvattua menettelyä noudattaen sen jälkeen, kun hihnat on käsitelty 8.2.5.2.6 kohdassa kuvattujen vaatimusten mukaisesti.

1.4 Mikrosiirtymätesti

Tämän säännön 8.2.3 kohdassa kuvatun menettelyn mukaisesti.

1.5 Energianvaimennus

Tämän säännön 7.1.2 kohdan säännösten mukaisesti.

1.6 Lasten turvajärjestelmiä koskevien suoritusvaatimusten täyttyminen asianmukaisten dynaamisten testien perusteella

Tämän säännön 8.1.3 kohdassa asetettujen säännösten mukaisesti, kun mahdollinen solki on käsitelty ennalta 7.2.1.7 kohdan vaatimusten mukaisesti niin, että 7.1.4 kohdan (lasten turvalaitteen yleisen suorituskyvyn osalta) ja 7.2.1.8.1 kohdan (mahdollisen kuormitetun soljen suorituskyvyn osalta) asiaa koskevat vaatimukset täyttyvät.

1.7 Lämpötilatesti

Tämän säännön 7.1.5 kohdan säännösten mukaisesti.

2. TESTAUSTIHEYS JA TULOKSET

2.1 Edellä 1.1–1.5 ja 1.7 kohdassa tarkoitetut testit on tehtävä vähintään kerran vuodessa satunnaisotantana tilastollisin menetelmin jonkin tavanomaisen laadunvalvontamenettelyn mukaisesti.

2.2 Vähimmäisvaatimukset luokkiin ”kaikkiin autoihin sopiva”, ”automallikohtainen” ja ”automalli- ja istuinkohtainen” kuuluvien lasten turvajärjestelmien vaatimustenmukaisuuden tarkastamisessa 1.6 kohdassa tarkoitetussa dynaamisessa testissä.

Hyväksynnän haltijan on yhteisymmärryksessä toimivaltaisten viranomaisten kanssa valvottava vaatimustenmukaisuutta soveltamalla erätarkastusta (2.2.1 kohta) tai jatkuvaa tarkastusta (2.2.2 kohta).

2.2.1 Lasten turvajärjestelmien erätarkastus

2.2.1.1 Hyväksynnän haltijan on jaettava lasten turvajärjestelmät eriin, joissa tuotteet ovat mahdollisimman samanlaiset raaka-aineen tai valmistuksessa käytettyjen välituotteiden (kuoren väri, valjaiden valmistustapa) ja tuotantoolosuhteiden kannalta. Erässä saa olla enintään 5 000 yksikköä.

Testit voi toimivaltaisen viranomaisen suostumuksella tehdä tekninen tutkimuslaitos tai ne voidaan suorittaa hyväksynnän haltijan vastuulla.

2.2.1.2 Kustakin erästä on otettava näyte 2.2.1.4 kohdan mukaisesti. Näyte voidaan ottaa ennen kuin erä on kokonaan valmis edellyttäen, että vähintään 20 prosenttia erän lopullisesta yksikkömäärästä on valmistettu.

2.2.1.3 Lasten turvajärjestelmien ominaisuudet ja suoritettavien dynaamisten testien määrä annetaan 2.2.1.4 kohdassa

2.2.1.4 Jotta lasten turvajärjestelmien erä voidaan hyväksyä, sen on täytettävä seuraavat ehdot:

Erän yksikkömäärä	Näytteiden määrä / lasten turvajärjestelmän ominaisuudet	Näytteiden yhteismäärä	Hyväksymisperusteet	Hylkäämisperusteet	Tarkastuksen tiukkuusaste
N < 500	1. = 1MH	1	0	—	Normaali
	2. = 1MH	2	1	2	
500 < N < 5 000	1. = 1MH + 1LH	2	0	2	Normaali
	2. = 1MH + 1LH	4	1	2	
N < 500	1. = 2MH	2	0	2	Tiukennettu
	2. = 2MH	4	1	2	
500 < N < 5 000	1. = 2MH + 2LH	4	0	2	Tiukennettu
	2. = 2MH + 2LH	8	1	2	

Huom:

MH tarkoittaa epäedullisinta kokoonpanoa (huonoimmat tulokset hyväksynnän tai hyväksynnän laajentamisen yhteydessä).

LH tarkoittaa edullisempaa kokoonpanoa.

Tämä kaksitahoinen näytteenottotapa toimii seuraavasti:

Tavanomaisessa tarkastuksessa erä hyväksytään ilman toisen näytteen tarkastusta, jos ensimmäisessä näytteessä ei ole yhtään viallista yksikköä. Jos näytteessä on kaksi viallista yksikköä, erä hylätään. Jos näytteessä on yksi viallinen yksikkö, otetaan toinen näyte, ja näiden näytteiden yhdistetyn tuloksen on täytettävä edellä olevan taulukon sarakkeessa 5 esitetty ehto.

Tiukennettuun tarkastusmenettelyyn siirrytään, jos kaksi viidestä peräkkäisestä erästä hylätään. Tavanomaiseen tarkastukseen palataan, jos viisi peräkkäistä erää hyväksytään.

Kun jokin erä hylätään, katsotaan että tuotanto ei ole vaatimusten mukainen eikä erää saateta markkinoille.

Jos tiukennetussa tarkastuksessa hylätään kaksi peräkkäistä erää, sovelletaan 13. kohdan säännöksiä.

2.2.1.5 Lasten turvajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden tarkastaminen aloitetaan erästä, joka valmistetaan tuotannon kvalifiointitestissä ensimmäisenä testatun erän jälkeen.

2.2.1.6 Edellä 2.2.1.4 kohdassa tarkoitetut tulokset eivät saa ylittää arvoa L, joka on hyväksyntätestiä varten määrätty raja-arvo.

2.2.2 Jatkuva tarkastus

2.2.2.1 Hyväksynnän haltijan on tehtävä valmistusprosessin jatkuva laaduntarkastus tilastollisella otantamenetelmällä. Testit voi toimivaltaisen viranomaisen suostumuksella tehdä tekninen tutkimuslaitos tai ne voidaan suorittaa tuotteen jäljitettävyydestä vastaavan hyväksynnän haltijan vastuulla.

2.2.2.2 Näytteet on otettava 2.2.2.4 kohdan mukaisesti.

2.2.2.3 Tarkastettavat lasten turvajärjestelmät on valittava satunnaisesti ja testit suoritettava 2.2.2.4 kohdassa kuvaillulla tavalla.

2.2.2.4 Tarkastuksen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

Tarkastettavaksi otettavien lasten turvajärjestelmien osuus	Tarkastuksen tiukkuusaste
0,02 prosenttia eli yksi turvajärjestelmä 5 000:ta valmistettua yksikköä kohti	Normaali
0,05 prosenttia eli yksi turvajärjestelmä 2 000:ta valmistettua yksikköä kohti	Tiukennettu

Tämä kaksitahoinen näytteenottotapa toimii seuraavasti:

Jos lasten turvajärjestelmän katsotaan olevan vaatimusten mukainen, tuotantoa pidetään vaatimusten mukaisena.

Jos lasten turvajärjestelmä ei ole vaatimusten mukainen, testataan toinen lasten turvajärjestelmä.

Jos toinen testattu lasten turvajärjestelmä vastaa vaatimuksia, tuotannon katsotaan olevan vaatimusten mukainen.

Jos kumpikaan (ei ensimmäinen eikä toinen) testatuista lasten turvajärjestelmistä ei vastaa vaatimuksia, katsotaan, että tuotanto ei ole vaatimusten mukainen. Tässä tapauksessa lasten turvajärjestelmät, joissa on todennäköisesti sama vika, on vedettävä pois ja tarvittavat toimet toteutettava tuotannon vaatimustenmukaisuuden palauttamiseksi.

Normaalin tarkastuksen sijasta suoritetaan tiukennettu tarkastus, jos 10 000:n peräkkäin valmistetun lasten turvajärjestelmän testauksessa turvajärjestelmät on vedettävä pois kahdesti.

Normaaliin tarkastukseen palataan, jos 10 000:n peräkkäin valmistetun lasten turvajärjestelmän katsotaan olevan vaatimusten mukaisia.

Jos tiukennetussa tarkastuksessa tuotteet vedetään pois kahdesti peräkkäin, sovelletaan 13 kohdan säännöksiä.

2.2.2.5 Lasten turvajärjestelmien jatkuva tarkastus aloitetaan tuotannon kvalifioinnin jälkeen.

2.2.2.6 Edellä 2.2.2.4 kohdassa tarkoitetut tulokset eivät saa ylittää arvoa L, joka on hyväksyntätestiä varten määrätty raja-arvo.

2.3 Integroitujen ajoneuvokohtaisten laitteiden osalta noudatetaan seuraavaa testaustiheyttä:

Lasten turvalaitteet, muut kuin koroketyynyt:	kerran 8 viikossa
Koroketyynyt	kerran 12 viikossa

Kaikki 7.1.4 ja 7.2.1.8.1 kohdan vaatimukset on täytettävä jokaisessa testissä. Jos kaikkien testien tulokset vuoden ajalta ovat tyydyttäviä, valmistaja voi tyyppihyväksyntäviranomaisen suostumuksella vähentää testaustiheyttä seuraavasti:

Lasten turvalaitteet, muut kuin koroketyynyt:	kerran 16 viikossa
Koroketyynyt	kerran 24 viikossa

Vähimmäistarkastustiheydeksi sallitaan kuitenkin yksi testi vuodessa, jos vuosituotanto on enintään 1 000 lasten turvajärjestelmää.

2.3.1 Lasten turvalaitteiden valmistaja voi valita tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvontamenettelyksi 2.1.2.4.1 kohdassa tarkoitettujen ajoneuvokohtaisten laitteiden osalta joko 2.2 kohdan mukaiset testausistuimella suoritettavat testit tai 2.3 kohdan mukaiset ajoneuvon korissa suoritettavat testit.

2.3.2 Jos testausnäyte ei läpäise tiettyä sille tehtyä testiä, on tehtävä samojen vaatimusten mukainen lisätesti vähintään kolmelle muulle näytteelle. Jos dynaamisessa testauksessa yksi näistä kolmesta lisätestistä ei mene läpi, katsotaan, että tuotanto ei ole vaatimusten mukainen, ja näytetiheys on nostettava korkeampaan arvoon, mikäli käytettiin alempaa arvoa 2.3 kohdan mukaisesti, ja tuotannon vaatimustenmukaisuuden palauttamiseksi on ryhdyttävä tarvittaviin toimenpiteisiin.

2.4 Kun katsotaan, että tuotanto ei ole vaatimusten mukainen 2.2.1.4, 2.2.2.4 tai 2.3.2 kohdan mukaisesti, hyväksynnän haltijan tai hänen valtuutetun edustajansa on

2.4.1 ilmoitettava asiasta tyyppihyväksyntäviranomaiselle ja esitettävä, mitä toimia on toteutettu tuotannon vaatimustenmukaisuuden palauttamiseksi.

2.5 Valmistajan on neljännesvuosittain ilmoitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle valmistettujen tuotteiden määrä kutakin hyväksyntänumeroa kohti ja esitettävä tapa yksilöidä tuotteet, jotka vastaavat kyseistä hyväksyntänumeroa.

LIITE 17

ENERGIAA VAIMENTAVAN MATERIAALIN TESTAUS

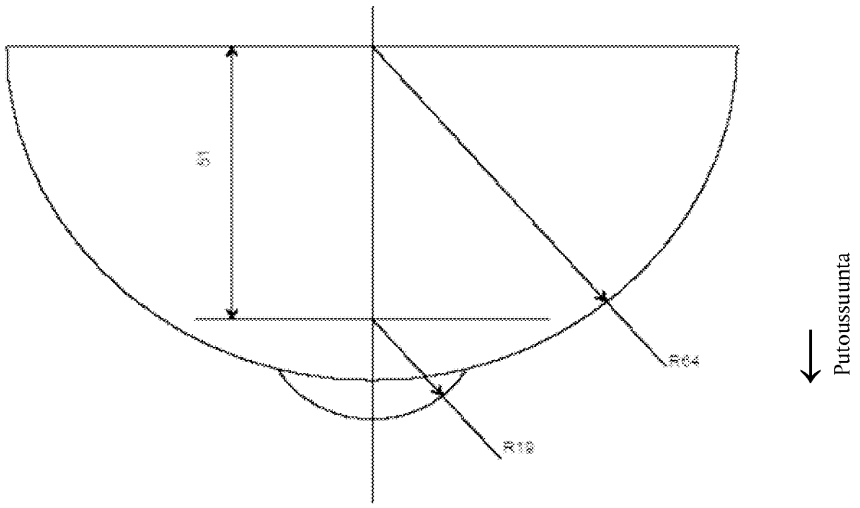
1. PÄÄTÄ EDUSTAVA KAPPALE

1.1 Päätä edustava kappale koostuu umpipuisesta puolipallosta, johon on lisätty pienempi pallomainen osa kaavion A mukaisesti. Kappaleen rakenteen on oltava sellainen, että se voidaan pudottaa vapaasti merkityn akselin suuntaisesti ja siihen on oltava mahdollisuus liittää kiihtyvyysmittari, joka mittaa kiihtyvyyttä putoamissuunnassa.

1.2 Päätä edustavan kappaleen kokonaismassan on oltava kiihtyvyysmittari mukaan lukien 2,75 ± 0,05 kg.

Kaavio A

Päätä edustava kappale



Mitat (mm)

2. MITTAUSVÄLINEISTÖ

Kiihtyvyys kirjataan testin aikana käyttäen laitteistoa, jonka taajuusluokka on 1 000 määriteltynä ISO 6487 -standardin uusimman version mukaisesti.

3. MENETTELY

3.1 Koottu lasten turvalaite on asetettava iskualueelle jäykälle ja tasaiselle pinnalle, jonka mitat ovat 500 × 500 mm, siten että iskusuunta on kohtisuorassa lasten turvajärjestelmän sisäpintaan nähden iskualueella.

3.2 Päätä edustava kappale nostetaan 100–0 / + 5 mm:n korkeudelle, mitattuna näytteen yläpinnasta päätä edustavan kappaleen alimpaan kohtaan, ja päästetään putoamaan. Päätä edustavan kappaleen kiihtyvyys iskun aikana kirjataan.

LIITE 18

MENETTELY PÄÄN ISKUALUEEN MÄÄRITTÄMISEKSI SELKÄNOJALLA VARUSTETUISSA LAITTEISSA JA SIVU-ULOKKEIDEN VÄHIMMÄISKOON MÄÄRITTÄMISEKSI SELKÄ MENOSUUNTAAN SUUNNATUISSA LAITTEISSA

1. Laite asetetaan liitteessä 6 määritellylle testi-istuimelle. Kallistettavat laitteet asetetaan mahdollisimman pystysuoraan asentoon. Pienin nukke asetetaan laitteeseen valmistajan ohjeiden mukaisesti. Selkänojaan merkitään piste ”A” samalle vaakakorkeudelle kuin pienimmän nuken olkapää, 2 cm käsivarren ulkoreunan sisäpuolelle. Kaikki pisteen A kautta kulkevien vaakasuorien tasojen yläpuolelle jäävät sisäpinnat on testattava liitteen 17 mukaisesti. Tähän alueeseen kuuluu selkänoja ja sivu-ulokkeet, mukaan lukien sivu-ulokkeiden sisäkulmat (sädevyöhyke). Kun nuken symmetrinen asentaminen turvakaukalotyyppiseen laitteeseen ei ole mahdollista laitteen ja valmistajan ohjeiden mukaisesti, liitteen 17 mukaiseen alueeseen kuuluvat kaikki edellä määritellyn pisteen A yläpuoliset sisäpinnat pään suuntaan, kun nukke on turvakaukalossa valmistajan ohjeiden mukaisesti epäedullisimmassa asennossa ja turvakaukalo on paikallaan testipenkissä.

   Jos nuken symmetrinen asentaminen turvakaukaloon on mahdollista, koko sisäalueen on oltava liitteen 17 mukainen.

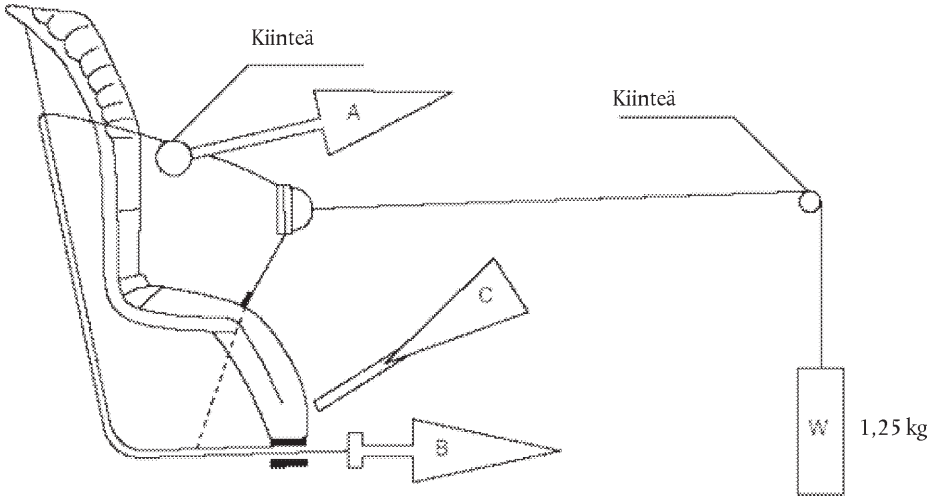
2. Selkä menosuuntaan suunnatuissa laitteissa on sivu-ulokkeet, joiden syvyys on vähintään 90 mm selkänojan pinnan keskiviivan kohdalta mitattuna. Näiden sivu-ulokkeiden on alettava pisteen A kautta kulkevalta vaakatasolta ja jatkuttava istuimen selkänojan yläreunaan saakka. Alkaen kohdasta, joka on 90 mm istuimen selkänojan alapuolella, sivu-ulokkeiden syvyys voi asteittain vähetä.

3. Edellä 2 kohdassa oleva vaatimus sivu-ulokkeiden vähimmäiskoosta ei koske massaryhmiin II ja III ja luokkaan ”autotyyppikohtainen” kuuluvia lasten turvalaitteita, jotka on tarkoitettu käytettäväksi tämän säännön 6.1.2 kohdan mukaisesti auton tavaratilassa.

LIITE 19

KUVAUS SUORAAN LASTEN TURVALAITTEISIIN ASENNETTUJEN SÄÄTÖLAITTEIDEN KÄSITTELYSTÄ

Kaavio 1



1. MENETELMÄ

1.1 Hihnasto asetetaan 8.2.7 kohdassa kuvattuun perusasentoon ja vähintään 50 mm integroidun valjasvyön hihnastosta vedetään ulos tarttumalla sen vapaaseen päähän.

1.2 Integroidun valjasvyön säädettävä osa kiinnitetään vetolaitteeseen A.

1.3 Säätölaite aktivoidaan ja vähintään 150 mm hihnastosta vedetään integroituun valjaaseen. Tämä muodostaa puolet yhdestä toimintajaksosta ja vetolaite A on nyt hihnaston äärimmäisessä vetoasennossa.

1.4 Hihnaston vapaa pää liitetään vetolaitteeseen B.

2. TOIMINTAJAKSO:

2.1 Vetolaitteella B vedetään vähintään 150 mm samalla, kun vetolaite A ei kohdista integroituun valjaaseen kiristysvoimaa.

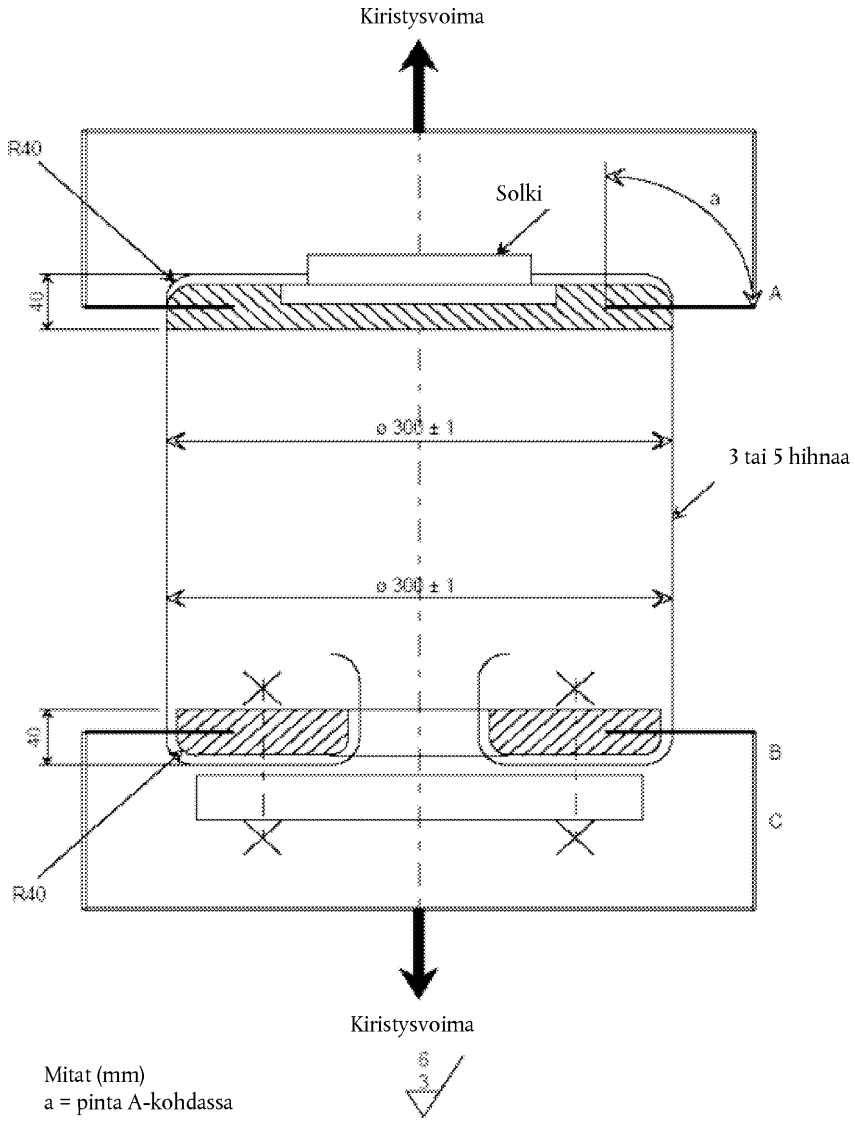
2.2 Säätölaitteet aktivoidaan ja vetolaitteella A vedetään samalla, kun vetolaite B ei kohdista kiristysvoimaa hihnaston vapaaseen päähän.

2.3 Liikkeen lopussa säätölaite vapautetaan.

2.4 Toistetaan tämän säännön 7.2.2.7 kohdassa eritelty toimintajakso.

LIITE 20

TYYPILLINEN SOLJEN LUJUUSTESTAUSLAITE

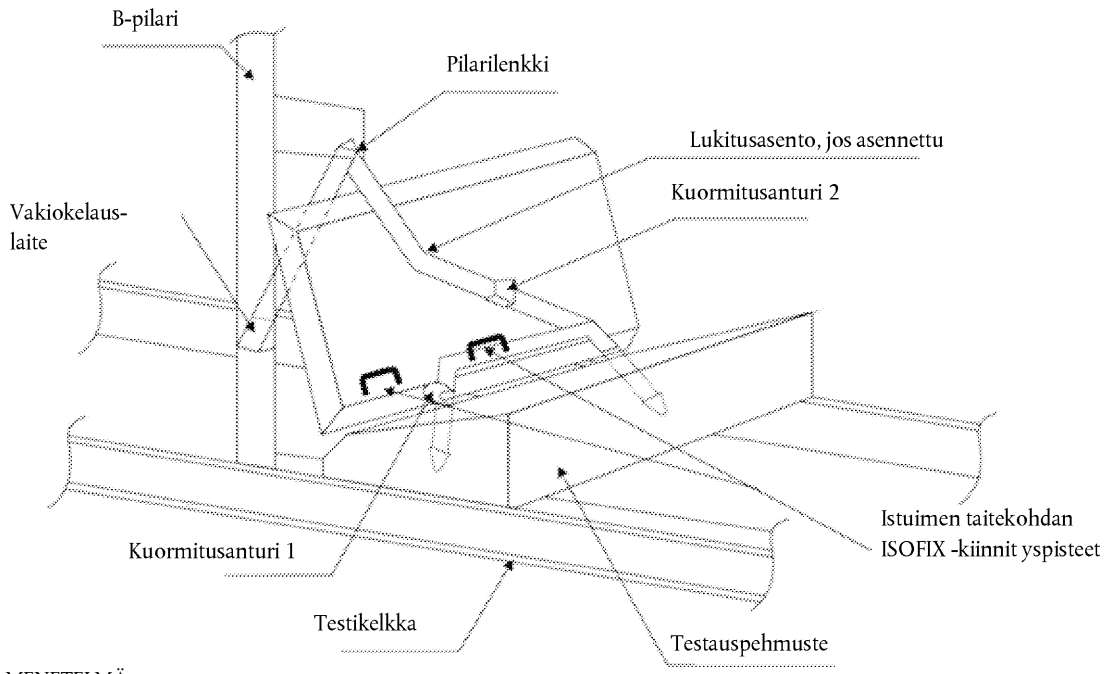


Mitat (mm)
a = pinta A-kohdassa

6
3

LIITE 21

DYNAAMISEN TÖRMÄYSTESTIN LAITTEISTO



1. MENETELMÄ

1.1 Vain lantiovyö

Kuormitusanturi 1 asetetaan reuna-asentoon edellä kuvatulla tavalla. Lasten turvalaite asetetaan paikalleen ja testausvyö kiristetään reuna-asennossa niin, että siihen kohdistuu 75 ± 5 N:n kuorma.

1.2 Lantio- ja olkavyö

1.2.1 Kuormitusanturi 1 asetetaan reuna-asentoon edellä kuvatulla tavalla. Lasten turvalaite asetetaan oikeaan asentoonsa. Jos lasten turvalaitteeseen on asennettu olkavyössä toimiva lukituslaite, kuormitusanturi 2 asetetaan sopivaan paikkaan lasten turvalaitteen taakse lukituslaitteen ja soljen väliin edellä kuvatulla tavalla. Jos lukituslaitetta ei ole asennettu tai lukituslaite on asennettu soljen yhteyteen, kuormitusanturi sijoitetaan sopivaan paikkaan pilarilenkin ja lasten turvalaitteen välille.

1.2.2 Testausvyön lantiohihna säädetään niin, että se tuottaa kuormitusanturiin 1 vetokuormituksen 50 ± 5 N. Hihnastoon tehdään liidulla merkki kohtaan, jossa se kulkee simuloidun soljen läpi. Vyö pidetään tässä asennossa ja olkahihna säädetään niin, että se tuottaa kuormitusanturiin 2 vetokuormituksen 50 ± 5 N, joko lukitsemalla hihnasto lasten turvalaitteen hihnanlukitsimella tai vetämällä vyötä lähellä vakiokelauslaitetta.

1.2.3 Hihnasto vedetään ulos kelauslaitteen kelalta ja kelataan takaisin niin, että kireys vyön ja pilarilenkin välillä on 4 ± 3 N. Kela lukitaan ennen dynaamista testiä. Tehdään dynaaminen törmäystesti.

1.2.4 Ennen testivalmistelujen aloittamista tarkistetaan, että lasten turvalaite vastaa 6.2.1.3 kohdan vaatimuksia. Jos laitteen kiristysvoima on muuttunut kulmakertoimen muutoksen vuoksi, kokeillaan, missä asennossa laite on löysimmillään, testivalmistelut tehdään ja kiristysvoima asetetaan kireimmilleen. Lasten turvalaite asetetaan uudelleen epäedullisimpaan asentoon ilman, että aikuisen turvavyötä kiristetään uudelleen. Tehdään dynaaminen testi.

1.3 ISOFIX-kiinnitys

Lasten ISOFIX-turvajärjestelmä, jossa on säädettävät istuimen taitekohdan ISOFIX-kiinnityspisteet: Kiinnitä kuormittamaton lasten ISOFIX-turvajärjestelmä istuimen taitekohdan kiinnityspisteisiin H1-H2 asianmukaiseen testauspaikkaan. Anna lasten ISOFIX-turvajärjestelmän kiinnitysmekanismien vetää kuormittamaton ISOFIX-järjestelmä kohti istuimen taitekohtaa. Käytä 135 ± 15 N:n lisävoimaa yhdensuuntaisesti testipenkin istuintyynyn

pinnan kanssa istuimen taitekohdan suuntaan ISOFIX-turvajärjestelmän ja istuintyynyn välisen kitkan voittamiseksi ja kiinnitysmekanismin kiristymisen helpottamiseksi. Voima kohdistetaan lasten ISOFIX-turvajärjestelmän keskilinjalle tai tasaisesti sen molemmin puolin korkeudella, joka on enintään 100 mm testipenkin istuintyynyn pinnan yläpuolella. Tarvittaessa yläkiinnityshihna säädetään vetokuormitukselle 50 ± 5 N (*). Kun lasten ISOFIX-turvajärjestelmä on asennettu tällä tavoin, turvalaitteeseen asetetaan soveltuva testinukke.

Huomautus

1. Kohtien 1.1 ja 1.2 osalta asennus tehdään sen jälkeen, kun nukke on asetettu turvalaitteeseen.

2. Koska vaahtomuovinen testauspehmuste painuu kokoon lasten turvalaitteen paikalleen asettamisen jälkeen, dynaaminen testi on suoritettava enintään 10 minuutin kuluttua siitä, kun testivalmistelut on mahdollista suorittaa. Jotta pehmuste voi palautua, kahden testin välillä, joissa käytetään samaa pehmustetta, on oltava 20 minuutin tauko.

3. Suoraan vyöhihnastoon kiinnitetyistä kuormitusantureista voidaan kytkeä pois virta, mutta ne on jätettävä dynaamisen testin ajaksi paikoilleen. Antureiden massa saa olla enintään 250 grammaa kappaleelta. Lantiovyön kuormitusanturi voidaan korvata vaihtoehtoisella kiinnityspisteeseen kytketyllä kuormitusanturilla.

4. Jos laitteistoilla varustetut turvalaitteet lisäävät aikuisten turvavyön vetämiskuormitusta, testausmenetelmänä käytetään seuraavaa:

   Lasten turvajärjestelmä asetetaan paikalleen tässä liitteessä vaaditulla tavalla ja käytetään valmistajan ohjeiden mukaista vetämislaitetta. Jos laitetta ei voi käyttää liiallisen kiristysvoiman vuoksi, sitä ei voida pitää hyväksyttävänä laitteena.

5. Lasten turvajärjestelmään ei saa kohdistaa muita voimia kuin mitä vähintään tarvitaan oikeiden asennusvoimien saavuttamiseksi 1.1 ja 1.2.2 kohdan mukaisesti.

6. Kun kyseessä on tämän säännön 8.1.3.5.6 kohdan mukaisesti asennettu turvakaukalo, aikuisen turvavyön ja turvajärjestelmän välinen liitos on simuloitava. Aikuisen turvavyö, jonka pituus on 500 mm ja jossa on vapaa pää (mitattuna liitteessä 13 kuvatulla tavalla) kiinnitetään liitteessä 13 tarkoitetuilla kiinnityslaatoilla määrättyihin kiinnityspisteisiin. Turvajärjestelmä kiinnitetään sitten päästä vapaisiin aikuisen turvavöihin. Aikuisen turvavyön kireyden mitattuna kiinnityspisteen ja turvalaitteen väliltä on oltava 50 ± 5 N.

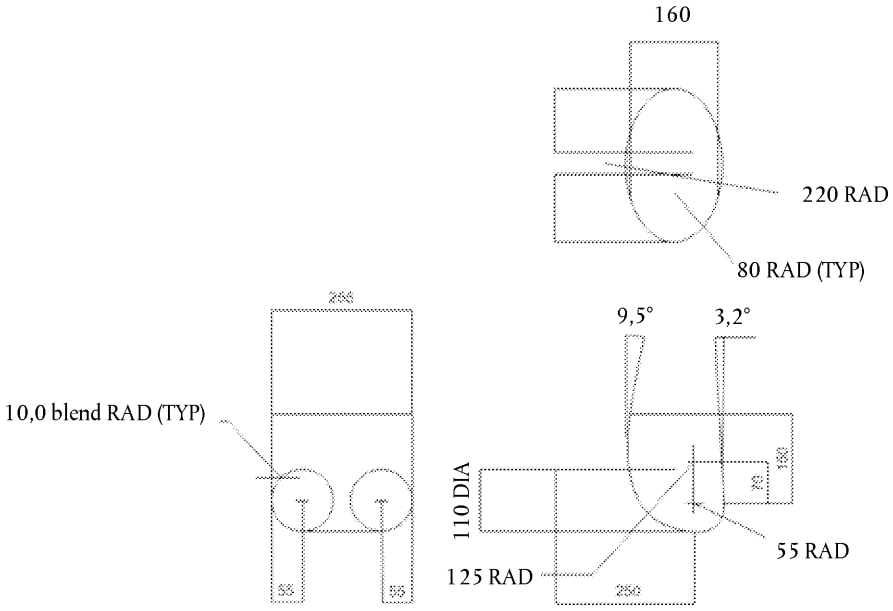
(*) Jos turvalaite on varustettu laitteella, jonka tarkoituksena on lisätä yläkiinnityshihnan kiristystä, testausmenetelmänä käytetään seuraavaa:
Lasten ISOFIX-turvajärjestelmä asetetaan paikalleen tässä liitteessä vaaditulla tavalla ja käytetään valmistajan ohjeiden mukaista kiristyslaitetta. Jos laitetta ei voi käyttää liiallisen kiristysvoiman vuoksi, sitä ei voida pitää hyväksyttävänä laitteena.

LIITE 22

VARTALON ALAOSAA EDUSTAVAN KAPPALEEN TESTAUS

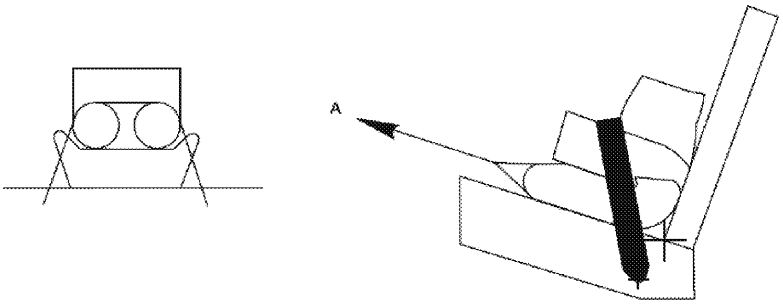
Kaavio 1

Katkaistu P10-nuken kappale
Materiaali: EPS (40–45 g/l)



Kaavio 2

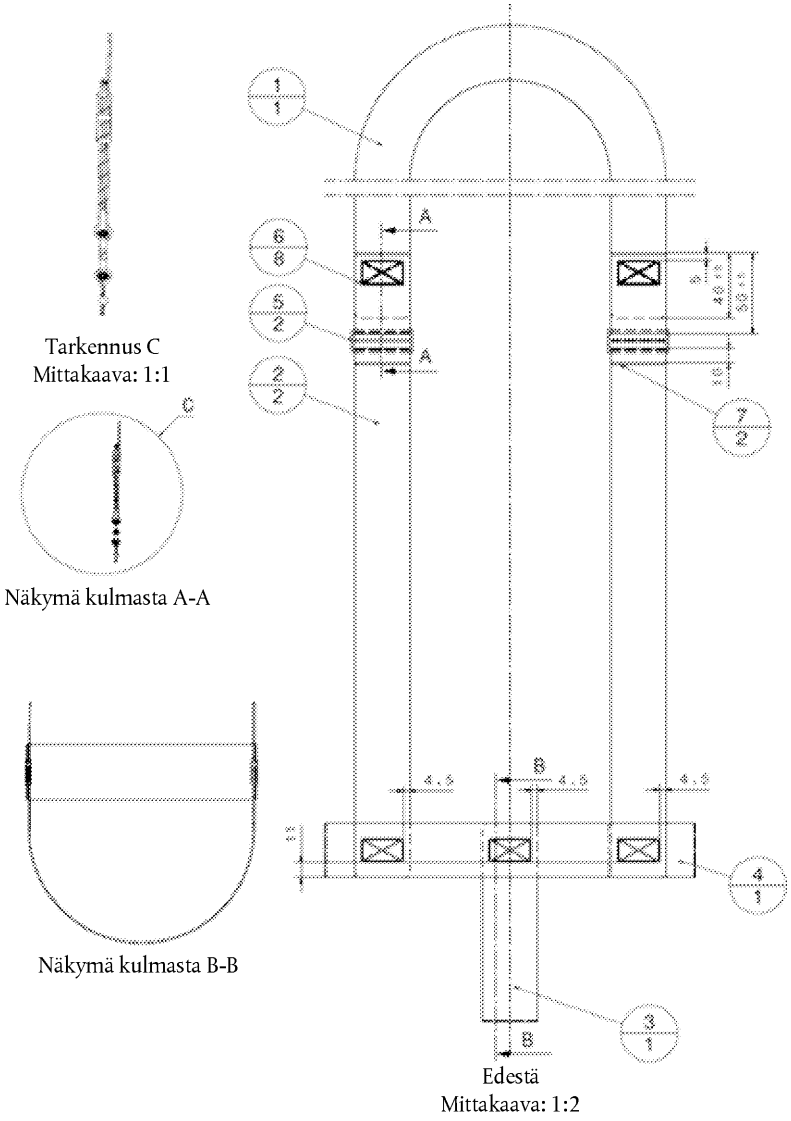
Koroketyynyn vetotesti käyttäen nuken vartalokappaletta



LIITE 23

KUORMITUSLAITTEET

Kuormituslaite I

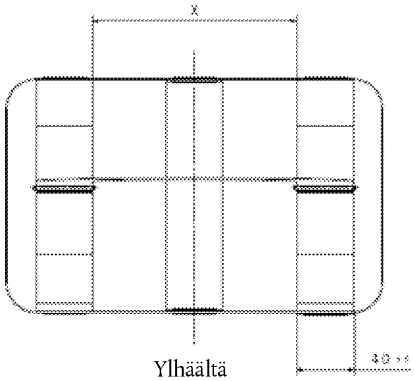


Jouston pituus	(+/– 5 mm)					
	Nukke P/Q 0	Nukke P/Q 3/4	P/Q 1,5	P/Q 3	P/Q 6	P/Q 10
Päävyö	1 000 mm	1 000 mm	1 000 mm	1 200 mm	1 200 mm	1 200 mm
Olkavyö	750 mm	850 mm	950 mm	1 000 mm	1 100 mm	1 300 mm
Haaravyö	300 mm	350 mm	400 mm	400 mm	450 mm	570 mm
Lantiovyö	400 mm	500 mm	550 mm	600 mm	700 mm	800 mm
Mitta X	120 mm	130 mm	140 mm	140 mm	150 mm	160 mm

Nro	Nimi	Tiedot	Määrä
1	Päävyö – 39 mm	—	1
2	Olkavyö lh-rh – 39 mm	—	2
3	Haaravyö – 39 mm	—	1
4	Lantiovyö – 39 mm	—	1
5	Ompeleen kuvio (30 × 17)	Ommel: 77, lanka 30	8
6	Muovisolki		2
7	Ompeleen kuvio (2 × 37)	Ommel: 77, lanka 30	2

Ompeleen kuvio	Vaadittu vähimmäisvoima
12 × 12 mm.	3,5 kN:
30 × 12 mm.	5,3 kN:
30 × 17 mm.	5,3 kN:
30 × 30 mm.	7,0 kN:

koko vyön säde = 5 mm

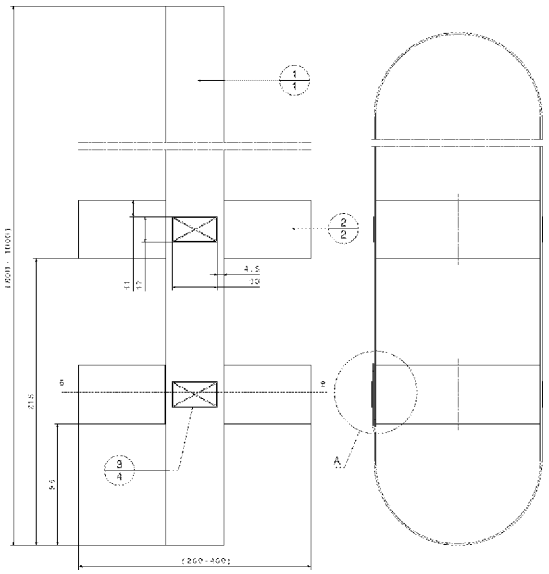


Ylhäältä
Mittakaava: 1:2



Isometrinen perspektiivi
Mittakaava: 1:10

Kuormituslaite II

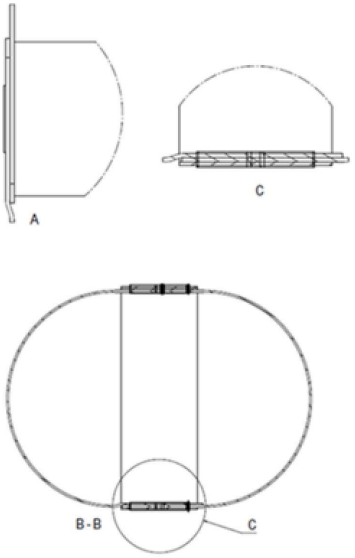


Nro	Nimi	Tiedot	Määrä
1	Pääasiallinen vyö – 39 mm	—	1
2	Lantiovyö (ylä-/alavyö) – 39 mm	—	2
3	Ompeleen kuvio (30 × 17)	Ommel: 77, lanka 30-	4

Jouston pituus	(+/– 5 mm)					
	Nukke P/Q 0	Nukke P/Q 3/4	P/Q 1,5	P/Q 3	P/Q 6	P/Q 10
Pääasiallinen vyö	1 600 mm	1 600 mm	1 600 mm	2 000 mm	2 000 mm	2 000 mm
Lantiovyö	440 mm	540 mm	640 mm	740 mm	740 mm	840 mm

Ompeleen kuvio	Vaadittu vähimmäisvoima
12 × 12 mm.	3,5 kN:
30 × 12 mm.	5,3 kN:
30 × 17 mm.	5,3 kN:
30 × 30 mm.	7,0 kN:

koko vyön säde = 5 mm



Ylhäältä
Mittakaava: 1:2



Isometrinen perspektiivi
Mittakaava: 1:10

Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343 viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 48 – Yhdenmukaiset vaatimukset, jotka koskevat ajoneuvojen hyväksyntää valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta [2016/1723]

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin seuraaviin asti:

Muutossarjan 06 täydennys 7 – Voimaantulopäivä: 8. lokakuuta 2016

SISÄLLYS

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Määritelmät
3. Hyväksynnän hakeminen
4. Hyväksyntä
5. Yleiset vaatimukset
6. Valaisinkohtaiset vaatimukset
7. Ajoneuvotyypin tai valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennuksen hyväksynnän muutokset ja laajentaminen
8. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
9. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
10. Tuotannon lopettaminen
11. Hyväksyntätesteistä vastaavien tutkimuslaitosten ja tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet
12. Siirtymämääräykset

LIITTEET

1 Ilmoitus

2 Hyväksyntämerkit

3 Valaisimien pintoja, akseleita, vertailukeskipisteitä sekä geometrisen näkyvyyden kulmia koskevia esimerkkejä

4 Punaisen valaisimen näkyvyys eteen ja valkoisen valaisimen näkyvyys taakse

5 Huomioon otettavat kuormitusolosuhteet määritettäessä lähivalaisimien pystysuuntaisen suuntaamisen vaihteluita

6 Lähivalaisimen kaltevuuden muuttumisen mittaaminen kuormituksen funktiona

7 Tämän säännön kohdassa 6.2.6.1.1 tarkoitetun lähivalaisimien valorajan ja kohdassa 6.3.6.1.2 tarkoitetun etusumuvalaisimen valorajan alaspäin suuntautuvan kaltevuuden merkitseminen

8 Tämän säännön kohdassa 6.2.6.2.2 tarkoitettujen ajovalaisimien tasonsäätölaitteiden hallintalaitteet

9 Tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvonta

10 Varalla

11 Näkyvyysmerkintöjen näkyvyys ajoneuvon eteen, taakse ja sivulle

12 Testiajo

13 Lähivalaisimien automaattisen kytkeytymisen ehdot

14 Havainnointialue kohti apu- ja ulkovalaisinten näkyvää pintaa

15 Gonio(foto)metrijärjestelmä tämän säännön kohdassa 2.34 määriteltyjä fotometrisiä mittauksia varten

1. SOVELTAMISALA

Tätä sääntöä sovelletaan luokkien M ja N ajoneuvoihin ja niiden perävaunuihin (luokka O) ([1]) valaisinlaitteiden ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä säännössä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 'Ajoneuvon hyväksynnällä' tarkoitetaan ajoneuvotyypin hyväksyntää valaisin- ja merkkivalolaitteiden lukumäärän ja asennustavan osalta.

2.2 'Ajoneuvotyypillä valaisin- ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta' tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan olennaisesti kohdissa 2.2.1–2.2.4 mainittujen seikkojen osalta.

"Erityyppisinä ajoneuvoina" ei pidetä ajoneuvoja, jotka poikkeavat toisistaan kohdissa 2.2.1–2.2.4 mainittujen seikkojen osalta, mutta niin, että kyseiselle ajoneuvotyypille määritettyjen valaisimien laji, lukumäärä, sijainti ja geometrinen näkyvyys ja lähivalaisimien kaltevuus ovat samat, eikä ajoneuvoja, joihin on tai ei ole asennettu valinnaisia valaisimia.

2.2.1 Ajoneuvon mitat ja ulkoinen muoto.

2.2.2 Valaisinlaitteiden lukumäärä ja sijainti.

2.2.3 Ajovalaisimien tasonsäätöjärjestelmä.

2.2.4 Pyöräntuentajärjestelmä.

2.3 'Poikittaistasolla' tarkoitetaan ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden kohtisuorassa olevaa pystytasoa.

2.4 'Kuormittamattomalla ajoneuvolla' tarkoitetaan ajoneuvoa, jossa ei ole kuljettajaa, miehistöä, matkustajia eikä kuormaa mutta jossa on täysi säiliö polttoainetta, varapyörä ja yleensä mukana kuljetettavat työkalut.

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman määritelmän mukaisesti (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, kohta 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.5 'Kuormitetulla ajoneuvolla' tarkoitetaan ajoneuvoa, joka on kuormitettu valmistajan ilmoittamalla suurimmalla teknisesti sallitulla massalla; valmistajan on myös määriteltävä kyseisen massan jakautuminen akseleille liitteessä 5 esitetyn menetelmän mukaisesti.

2.6 'Laitteella' tarkoitetaan yhden tai useamman tehtävän suorittamiseen tarkoitettua välinettä tai välineasennelmaa.

2.6.1 'Valaisutoiminnolla' tarkoitetaan laitteen lähettämää valoa, joka valaisee ajorataa ja kohteita ajoneuvon kulkusuunnassa.

2.6.2 'Merkkivalotoiminnolla' tarkoitetaan laitteen lähettämää tai heijastamaa valoa, jonka tarkoituksena on kertoa muille tienkäyttäjille ajoneuvon olemassaolosta, ominaisuuksista ja/tai liikkeen muutoksista.

2.7 'Valaisimella' tarkoitetaan laitetta, jonka tarkoituksena on valaista ajorataa tai lähettää merkkivaloa muille tienkäyttäjille. Takarekisterikilven valaisimet ja heijastimet katsotaan nekin valaisimiksi. Valaisimina ei tämän säännön yhteydessä pidetä valoa lähettävää takarekisterikilpeä eikä säännön nro 107 määräysten mukaista luokkien M_2 ja M_3 ajoneuvoissa olevaa käyttöoven valaistusjärjestelmää.

2.7.1 Valonlähde

2.7.1.1 'Valonlähteellä' tarkoitetaan näkyvää säteilyä tuottavaa yhtä tai useampaa osaa, joka tai jotka on voitu asentaa yhteen tai useampaan läpinäkyvään koteloon ja joissa on kanta mekaanista ja sähköistä liitäntää varten.

2.7.1.1.1 'Vaihdettavalla valonlähteellä' tarkoitetaan valonlähdettä, joka voidaan asentaa ja poistaa laitteen pidikkeestä ilman apuvälineitä.

2.7.1.1.2 'Ei-vaihdettavalla valonlähteellä' tarkoitetaan valonlähdettä, joka voidaan vaihtaa vain vaihtamalla laite, johon valonlähde on kiinnitetty.

a) Kun kyseessä on valonlähdemoduuli, tarkoitetaan valonlähdettä, joka voidaan vaihtaa vain vaihtamalla valonlähdemoduuli, johon valonlähde on kiinnitetty.

b) Kun kyseessä on mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS), tarkoitetaan valonlähdettä, joka voidaan vaihtaa vain vaihtamalla valaisinyksikkö, johon valonlähde on kiinnitetty.

2.7.1.1.3 'Valonlähdemoduulilla' tarkoitetaan tietylle laitteelle ominaista optista osaa. Se sisältää yhden tai useamman ei-vaihdettavan valonlähteen ja vaihtoehtoisesti yhden tai useamman pidikkeen hyväksyttyjä vaihdettavia valonlähteitä varten.

2.7.1.1.4 'Hehkulankavalonlähteellä' (hehkulampulla) tarkoitetaan valonlähdettä, jossa näkyvää säteilyä tuottaa yksi tai useampi lämpösäteilyä tuottava kuumennettu hehkulanka.

2.7.1.1.5 'Kaasupurkausvalonlähteellä' tarkoitetaan valonlähdettä, jossa näkyvää säteilyä tuottava osa on purkukaari, joka tuottaa elektroluminesenssia/fluoresenssia.

2.7.1.1.6 'Valodiodivalonlähteellä (LED-valonlähteellä)' tarkoitetaan valonlähdettä, jossa näkyvää säteilyä tuottava osa on yksi tai useampi injektioluminesenssia/fluoresenssia tuottava puolijohdeliitos.

2.7.1.1.7 'LED-moduulilla' tarkoitetaan valonlähdemoduulia, jossa on valonlähteenä ainoastaan valodiodeja. Se voi kuitenkin vaihtoehtoisesti sisältää yhden tai useamman pidikkeen hyväksyttyjä vaihdettavia valonlähteitä varten.

2.7.1.2 'Elektronisella valonlähteen ohjauslaitteella' tarkoitetaan yhtä tai useampaa virtalähteen ja valonlähteen välistä osaa, joilla säädetään valonlähteen jännitettä ja/tai sähkövirtaa.

2.7.1.2.1 'Virranrajoittimella' tarkoitetaan elektronista valonlähteen ohjauslaitetta, joka sijaitsee virtalähteen ja valonlähteen välissä ja jolla vakautetaan kaasupurkausvalonlähteen sähkövirta.

2.7.1.2.2 'Sytyttimellä' tarkoitetaan elektronista valonlähteen ohjauslaitetta, jolla käynnistetään kaasupurkausvalonlähteen kaari.

2.7.1.3 'Valovoiman säätimellä' tarkoitetaan laitetta, joka säätää automaattisesti ajoneuvon takana olevien merkkivalolaitteiden valovoimaa niin, että niiden signaalien havaittavuus säilyy. Valovoiman säädin voi olla osa valaisinta tai ajoneuvoa tai sijaita osittain molemmissa.

2.7.2 'Vastaavilla valaisimilla' tarkoitetaan valaisimia, joilla on sama tehtävä ja jotka on hyväksytty ajoneuvon rekisteröintimaassa. Tällaisilla valaisimilla voi olla erilaiset ominaisuudet kuin ajoneuvossa hyväksyntähetkellä asennettuina olleilla valaisimilla edellyttäen, että ne täyttävät tämän säännön vaatimukset.

2.7.3 'Erillisillä valaisimilla' tarkoitetaan laitteita, joilla on erilliset näkyvät pinnat ([1]) vertailuakselin suunnassa, erilliset valonlähteet ja erilliset valaisinrungot.

2.7.4 'Ryhmitetyillä valaisimilla' tarkoitetaan laitteita, joilla on erilliset näkyvät pinnat ([1]) vertailuakselin suunnassa, erilliset valonlähteet ja yhteinen valaisinrunko.

2.7.5 'Yhdistetyillä valaisimilla' tarkoitetaan laitteita, joilla on erilliset näkyvät pinnat ([1]) vertailuakselin suunnassa mutta yhteinen valonlähde ja yhteinen valaisinrunko.

2.7.6 'Rakenteellisesti yhdistetyillä valaisimilla' tarkoitetaan laitteita, joilla on erilliset valonlähteet tai yksi valonlähde, joka toimii erilaisissa käyttötiloissa (esim. optiset, mekaaniset tai sähköiset erot), täysin tai osittain yhteiset näkyvät pinnat ([1]) vertailuakselin suunnassa ja yhteinen valaisinrunko ([2]).

2.7.7 'Yksitoimisella valaisimella' tarkoitetaan laitteen osaa, joka toimii yksittäisenä valaisimena tai merkkivalona.

2.7.8 'Peitettävällä valaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jonka voi osittain tai kokonaan peittää näkyvistä, kun sitä ei käytetä. Tämä voidaan saada aikaan liikkuvan suojakuoren avulla, valaisinta siirtämällä tai millä tahansa muulla sopivalla tavalla. Ilmaisua 'sisäänvedettävä' käytetään erityisesti kuvaamaan peitettävää valaisinta, joka voidaan siirtää korirakenteen sisään.

2.7.9 'Kaukovalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ajoneuvon edessä olevan ajoradan valaisemiseen pitkälle eteenpäin.

2.7.10 'Lähivalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ajoneuvon edessä olevan ajoradan valaisemiseen aiheuttamatta häiritsevää häikäisyä tai häiriöitä vastaantulevalle liikenteelle ja muille tienkäyttäjille.

2.7.10.1 'Pääasiallisella lähivalolla' tarkoitetaan lähivaloa, joka tuotetaan ilman infrapunasäteilijää ja/tai kääntyvää valoa varten tarkoitettuja lisävalonlähteitä.

2.7.11 'Suuntavalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään osoittamaan muille tienkäyttäjille, että kuljettaja aikoo muuttaa suuntaa oikealle tai vasemmalle.

Suuntavalaisinta tai -valaisimia voidaan käyttää myös säännön nro 97 tai 116 määräysten mukaisesti.

2.7.12 'Jarruvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ilmoittamaan muille ajoneuvon takana oleville tienkäyttäjille, että ajoneuvon pituussuuntaista liikettä hidastetaan tarkoituksellisesti.

([1]) Kun kyseessä ovat takarekisterikilven valaisinlaitteet ja luokkien 5 ja 6 suuntavalaisimet, tarkoitetaan 'valoa lähettävää pintaa'.
([2]) Esimerkkejä rakenteellisesti yhdistetyistä valaisimista esitetään liitteen 3 osassa 7.

2.7.13 'Takarekisterikilven valaisimella' tarkoitetaan laitetta, jota käytetään takarekisterikilvelle varatun alueen valaisemiseen. Tällainen valaisin voi koostua useista optisista osista.

2.7.14 'Etuvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti ja leveys edestä katsottaessa.

2.7.15 'Takavalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti ja leveys takaa katsottaessa.

2.7.16 'Heijastimella' tarkoitetaan laitetta, joka ilmaisee ajoneuvon sijainnin heijastamalla valoa, joka on peräisin ajoneuvoon kuulumattomasta valonlähteestä, kun havaitsija on lähellä valonlähdettä.

Tässä säännössä heijastimina ei pidetä seuraavia:

2.7.16.1 heijastavat rekisterikilvet

2.7.16.2 vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä tiekuljetuksista tehdyssä eurooppalaisessa sopimuksessa (ADR-sopimus) tarkoitetut heijastavat merkit

2.7.16.3 muut heijastavat kilvet ja merkit, joita on käytettävä jäsenvaltioiden tiettyjä ajoneuvoluokkia tai tiettyjä toimintatapoja koskevien erityisten vaatimusten noudattamiseksi

2.7.16.4 heijastinmateriaalit, jotka on hyväksytty säännön nro 104 mukaan luokan D, E tai F materiaaleiksi ja joita käytetään kansallisten vaatimusten mukaisesti muihin tarkoituksiin.

2.7.17 'Näkyvyysmerkinnöillä' tarkoitetaan välineitä, joiden tarkoituksena on parantaa ajoneuvon havaittavuutta sivusta tai takaa katsottuna (tai perävaunujen osalta myös edestä) heijastamalla valoa, joka on peräisin ajoneuvoon kuulumattomasta valonlähteestä, kun havaitsija on lähellä valonlähdettä.

2.7.17.1 'Ääriviivamerkinnöillä' tarkoitetaan ajoneuvon havaittavuutta parantavia merkintöjä, joiden tarkoituksena on ilmaista ajoneuvon mittasuhteet pysty- ja vaakasuunnassa (pituus, leveys ja korkeus).

2.7.17.1.1 'Täydellisellä ääriviivamerkinnällä' tarkoitetaan ympärysmerkintää, joka ilmaisee ajoneuvon ääriviivat yhtäjaksoisella viivalla.

2.7.17.1.2 'Osittaisella ääriviivamerkinnällä' tarkoitetaan ympärysmerkintää, joka ilmaisee ajoneuvon vaakasuuntaiset ääriviivat yhtäjaksoisella viivalla ja pystysuuntaiset ääriviivat yläkulmissa olevilla merkinnöillä.

2.7.17.2 'Linjamerkinnällä' tarkoitetaan näkyvyysmerkintää, jonka tarkoituksena on ilmaista ajoneuvon vaakamitat (pituus ja leveys) yhtäjaksoisella viivalla.

2.7.18 'Hätävilkkukytkennällä' tarkoitetaan ajoneuvon kaikkien suuntavalaisimien samanaikaista toimintaa, jolla osoitetaan ajoneuvon muodostavan tilapäisesti erityisen vaaran muille tienkäyttäjille.

2.7.19 'Etusumuvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään parantamaan ajoradan valaisua ajoneuvon edessä sumussa tai muissa huonon näkyvyyden olosuhteissa.

2.7.20 'Takasumuvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään tekemään ajoneuvo helpommin näkyväksi takaapäin tiheässä sumussa.

2.7.21 'Peruutusvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ajoneuvon takana olevan ajoradan valaisemiseen ja varoittamaan muita tienkäyttäjiä siitä, että ajoneuvo on peruuttamassa tai aikeissa peruuttaa.

2.7.22 'Pysäköintivalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ilmaisemaan paikallaan olevan ajoneuvon sijainti taajama-alueella. Tällaisissa olosuhteissa se korvaa etu- ja takavalaisimet.

2.7.23 'Äärivalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, joka on asennettu lähelle ajoneuvon ulointa reunaa ja mahdollisimman lähelle ajoneuvon yläreunaa ja joka on tarkoitettu ilmaisemaan selvästi ajoneuvon kokonaisleveyden. Tietyissä ajoneuvoissa ja perävaunuissa tämä valaisin on tarkoitettu täydentämään ajoneuvon etu- ja takavalaisimia ja osoittamaan erityisesti ajoneuvon kokoa.

2.7.24 'Sivuvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jota käytetään ilmaisemaan ajoneuvon sijainti sivulta katsottaessa.

2.7.25 'Huomiovalaisimella' tarkoitetaan eteenpäin suunnattua valaisinta, jolla saadaan ajoneuvo helpommin näkyväksi päivänvalossa ajettaessa.

2.7.26 'Kulmavalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, joka valaisee tarkemmin sen tien osan, joka sijaitsee lähellä ajoneuvon etukulmaa sillä sivulla, mihin suuntaan ajoneuvo on kääntymässä.

2.7.27 'Nimellisvalovirralla' tarkoitetaan seuraavaa:

a) kun kyseessä on valonlähde,

nimellisvalovirran arvoa ilman toleransseja sellaisena kuin se ilmoitetaan sen sovellettavan valonlähdesäännön valonlähdeselosteessa, jonka mukaisesti valonlähde hyväksytään

b) kun kyseessä on LED-moduuli,

nimellisvalovirran arvoa, joka ilmoitetaan sen valaisimen, jonka osa LED-moduuli on, hyväksymistä varten toimitetussa LED-moduulin teknisessä eritelmässä.

2.7.28 'Mukautuvalla etuvalaisujärjestelmällä' eli 'AFS-järjestelmällä' (adaptive front lighting system) tarkoitetaan valaisinlaitetta, joka on tyyppihyväksytty säännön nro 123 mukaisesti ja jonka tuottaman lähivalon ja mahdollisesti kaukovalon ominaisuudet muuttuvat automaattisesti käyttöolosuhteiden mukaan.

2.7.28.1 'Valaisinyksiköllä' tarkoitetaan valoa lähettävää osaa, jonka tarkoituksena on tuottaa yksi tai useampi AFS-järjestelmän etuvalaisutoiminto tai osallistua sellaisen tuottamiseen.

2.7.28.2 'Asennusyksiköllä' tarkoitetaan yhtenäistä koteloa (valaisinrunkoa), joka sisältää yhden tai useamman valaisinyksikön.

2.7.28.3 'Valaisumuodolla' tarkoitetaan tiettyä AFS-järjestelmän tuottaman etuvalaisutoiminnon toimintatilaa, jonka valmistaja on määritellyt ja jonka tarkoituksena on mukautuminen tiettyihin ajoneuvoon ja ympäristöön liittyviin olosuhteisiin.

2.7.28.4 'Järjestelmänohjauksella' tarkoitetaan niitä AFS-järjestelmän osia, jotka vastaanottavat AFS-käyttösignaalit ajoneuvolta ja ohjaavat valaisinyksiköiden toimintaa automaattisesti.

2.7.28.5 'AFS-käyttösignaalilla' (V, E, W, T) tarkoitetaan tämän säännön kohdassa 6.22.7.4 tarkoitettua AFS-järjestelmän ohjaussyötettä.

2.7.28.6 'Neutraalilla tilalla' tarkoitetaan AFS-järjestelmän tilaa, jossa tuotetaan luokan C lähivaloa ("peruslähivaloa") tai kaukovaloa ja jossa mikään AFS-käyttösignaali ei ole toiminnassa.

2.7.28.7 'Mukautuvalla kaukovalolla' tarkoitetaan AFS-järjestelmän tuottamaa kaukovaloa, jonka valokeila mukautuu vastaantulevien ja edellä ajavien ajoneuvojen läsnäolon mukaisesti paremman pitkän kantaman näkyvyyden tarjoamiseksi kuljettajalle aiheuttamatta muille tienkäyttäjille haittaa, häiriötä tai häikäisyä.

2.7.29 'Ulkovalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, joka antaa lisävaloa ajoneuvon ulkopuolelle ajoneuvoon nousemisen, ajoneuvosta poistumisen ja ajoneuvon lastaamisen helpottamiseksi.

2.7.30 'Toiminnallisesti integroidulla valaisinjärjestelmällä' tarkoitetaan kahden tai useamman, saman valaisutoiminnon tuottavan, toiminnallisesti integroidun valaisimen muodostamaa kokonaisuutta.

2.7.30.1 'Toiminnallisesti integroidulla valaisimella, joka on merkitty tunnuksella Y' tarkoitetaan valaisinta, joka toimii osana toiminnallisesti integroitua valaisinjärjestelmää. Toiminnallisesti integroidut valaisimet toimivat yhdessä, niillä on erilliset näkyvät pinnat vertailuakselin suunnassa ja erilliset valaisinrungot, ja niillä voi olla erilliset valonlähteet.

2.7.31 'Apuvalaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jolla suunnataan lisävaloa ajoneuvon sivulle hitaiden siirtymisten helpottamiseksi.

2.7.32 'Tunnuksella D merkityillä valaisimilla' tarkoitetaan erillisiä valaisimia, jotka on hyväksytty erillisinä laitteina siten, että niitä voidaan käyttää joko erikseen tai kahden valaisimen yhdistelmässä, jota pidetään "yksittäisenä valaisimena".

2.8 'Valoa lähettävällä pinnalla' tarkoitetaan 'valaisinlaitteen', 'merkkivalolaitteen' tai 'heijastimen' pintaa, jonka laitteen valmistaja on ilmoittanut hyväksyntähakemukseen liitetyssä piirustuksessa (ks. liite 3, esim. osat 1 ja 4).

Pinta on ilmoitettava seuraavien ehtojen mukaisesti:

a) Jos ulkolinssi on kuvioitu, ilmoitettavan valoa lähettävän pinnan on oltava ulkolinssi kokonaisuudessaan tai sen osa.

b) Jos ulkolinssi ei ole kuvioitu, ulkolinssiä ei oteta huomioon, vaan valoa lähettävä pinta on liitteessä 3 olevassa piirustuksessa ilmoitettu (ks. esim. osa 5).

2.8.1 'Kuvioidulla ulkolinssillä' tai 'kuvioidulla ulkolinssin osalla' tarkoitetaan sellaista ulkolinssiä kokonaisuudessaan tai ulkolinssin osaa, joka on suunniteltu niin, että se vaikuttaa valonlähteestä tulevan valon etenemiseen muuttamalla valonsäteiden suuntaa merkittävästi.

2.9 'Valaiseva pinta' (ks. liite 3).

2.9.1 'Valaisinlaitteen valaisevalla pinnalla' (kohdat 2.7.9, 2.7.10, 2.7.19, 2.7.21 ja 2.7.26) tarkoitetaan heijastimen tai, jos kyseessä on ellipsin muotoisella heijastimella varustettu ajovalaisin, "heijastuslinssin" täyden valoaukon kohtisuoraa projektiota poikittaisella tasolla. Jos valaisinlaitteessa ei ole heijastinta, sovelletaan kohdan 2.9.2 määritelmää. Jos ainoastaan osa valaisimen valoa lähettävästä pinnasta ulottuu heijastimen täyden valoaukon ylle, on otettava huomioon vain tämän osan projektio.

Kun kyseessä on lähivalaisin, valaisevaa pintaa rajoittaa linssin pinnalla oleva valorajan ääriviiva. Jos heijastin ja linssit ovat säädettävissä suhteessa toisiinsa, on käytettävä säädön keskiasentoa.

AFS-järjestelmän asennukseen sovelletaan seuraavaa: Jos valaisutoiminnon tuottamiseen käytetään kahta tai useampaa yhtä aikaa toimivaa valaisinyksikköä ajoneuvon tietyllä sivustalla, huomioon otettavan valaisevan pinnan muodostavat yksittäiset valaisevat pinnat yhdessä. (Esimerkiksi kohdassa 6.22.4 olevassa kuvassa huomioon otettava valaiseva pinta ajoneuvon oikealla puolella muodostuu siten, että yksittäisiä valaisinyksiköitä 8, 9 ja 11 tarkastellaan yhdessä, ja huomioon otetaan niiden keskinäinen sijainti.)

2.9.2 'Muun merkkivalolaitteen kuin heijastimen valaisevalla pinnalla' (kohdat 2.7.11–2.7.15, 2.7.18, 2.7.20 ja 2.7.22–2.7.25) tarkoitetaan valaisimen kohtisuoraa projektiota tasolla, joka on kohtisuorassa sen vertailuakseliin nähden ja sivuaa valaisimen valoa lähettävää ulkoista pintaa. Tätä projektiota rajoittavat kyseisellä tasolla sijaitsevien varjostimien reunat, joista jokainen päästää ohitse ainoastaan 98 prosenttia valaisimen kokonaisvalovoimasta vertailuakselin suunnassa.

Valaisevan pinnan ala-, ylä- ja sivurajojen määrittämiseksi on käytettävä ainoastaan sellaisia varjostimia, joissa on vaaka- tai pystysuuntaiset reunat. Niillä tarkistetaan etäisyys ajoneuvon äärireunoista ja korkeus maanpinnasta.

Määritettäessä muita valaisevan pinnan ominaisuuksia, eli esimerkiksi kahden valaisimen tai toiminnon välistä etäisyyttä, käytetään valaisevan pinnan ympärysmuotoa. Varjostinten on oltava samansuuntaisia, mutta muiden suuntauksien käyttö on sallittu.

Jos merkkivalolaitteen valaiseva pinta peittää osittain tai kokonaan toisen toiminnon valaisevan pinnan tai peittää valaisemattoman pinnan, valaisevan pinnan voidaan katsoa olevan sama kuin valoa lähettävä pinta (ks. esim. liite 3, osat 2, 3, 5 ja 6).

2.9.3 'Heijastimen valaisevalla pinnalla' (kohta 2.7.16) tarkoitetaan (heijastimen komponenttihyväksyntämenettelyn aikana tehdyn hakijan ilmoituksen mukaisesti) heijastimen kohtisuoraa projektiota tasolla, joka on kohtisuorassa sen vertailuakselia vastaan ja jota rajoittavat heijastimen optisen järjestelmän ilmoitettujen uloimpien osien viereiset tasot, jotka ovat yhdensuuntaisia kyseisen akselin kanssa. Laitteen ala-, ylä- ja sivureunojen määrittämisessä on käytettävä ainoastaan vaaka- ja pystysuoria tasoja.

2.10 'Näkyvällä pinnalla' tiettyyn havaintosuuntaan nähden tarkoitetaan valmistajan tai valmistajan asianmukaisesti valtuuttaman edustajan valinnan mukaan

joko linssin ulkopinnalle heijastuvan valaisevan pinnan rajan

tai valoa lähettävän pinnan

kohtisuoraa projektiota tasolla, joka on kohtisuorassa havaintosuuntaan nähden ja sivuaa linssin ulointa kohtaa. Tämän säännön liitteessä 3 annetaan esimerkkejä näkyvän pinnan käsitteen soveltamisesta.

Jos kyseessä on merkkivalolaite, joka tuottaa valovoimaltaan vaihtuvaa valoa, sen näkyvän pinnan, joka voi kohdan 2.7.1.3 mukaisesti olla vaihtuva, määrittelyssä on otettava huomioon kaikki valovoiman säätimen mahdollistamat olosuhteet.

2.11 'Vertailuakselilla' tarkoitetaan (valaisimen) valmistajan määrittämää valaisimen ominaisakselia (H = 0°, V = 0°), jota käytetään havaintosuuntana näkökenttäkulmien määrittelyä varten fotometrisissä mittauksissa ja valaisimen asentamiseksi ajoneuvoon.

2.12 'Vertailukeskipisteellä' tarkoitetaan vertailuakselin ja ulkoisen valoa lähettävän pinnan leikkauspistettä. Vertailukeskipisteen määrittää valaisimen valmistaja.

2.13 'Geometrisen näkyvyyden kulmilla' tarkoitetaan kulmia, jotka määrittävät sen pienimmän avaruuskulman alueen, jossa valaisimen näkyvä pinta on näkyvissä. Kyseisen avaruuskulman alue määritetään sellaisen pallon segmenttien avulla, jonka keskipiste on valaisimen vertailukeskipisteessä ja ekvaattori on samansuuntainen maanpinnan kanssa. Nämä segmentit määritellään vertailuakselin suhteen. Vaakakulmat ß vastaavat pituutta ja pystykulmat α leveyttä.

2.14 'Uloimmalla ulkoreunalla' tarkoitetaan ajoneuvon kummallakin puolella tasoa, joka on yhdensuuntainen ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa ja koskettaa sen sivureunan ulointa kohtaa, mutta huomioon ei oteta seuraavia:

2.14.1 renkaiden ulkonema lähellä niiden kosketuspistettä maanpinnan kanssa ja rengaspaineliitäntöjen ulkonema

2.14.2 pyöriin asennettujen liukuestelaitteiden ulkonema

2.14.3 epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ulkonema

2.14.4 suuntavalaisimien, äärivalaisimien, etu- ja takavalaisimien, pysäköintivalaisimien, heijastimien ja sivuvalaisimien ulkonema

2.14.5 ajoneuvoon kiinnitettyjen tullisinettien ja näitä sinettejä turvaavien ja suojaavien laitteiden ulkonema

2.14.6 kohdassa 2.7 tarkoitettujen luokkiin M_2 ja M_3 kuuluvien ajoneuvojen käyttöovien valaistusjärjestelmien ulkonema.

2.15 'Kokonaismitoilla' tarkoitetaan kohdassa 2.14 tarkoitettujen kahden pystytason välistä etäisyyttä.

2.15.1 'Kokonaisleveydellä' tarkoitetaan kohdassa 2.14 tarkoitettujen kahden pystytason välistä etäisyyttä.

2.15.2 'Kokonaispituudella' tarkoitetaan niiden kahden pystysuuntaisen tason välistä etäisyyttä, jotka ovat kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden ja jotka koskettavat ajoneuvon etu- ja takaulkoreunaa, kun huomioon ei oteta seuraavia:

a) epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ulkonema

b) äärivalaisimien ulkonema

c) kytkentälaitteiden ulkonema moottoriajoneuvojen tapauksessa.

Kun kyseessä on perävaunu, vetoaisa luetaan mukaan kokonaispituuteen ja muihin pituusmittoihin, ellei erikseen muuta määrätä.

2.16 'Yksittäiset valaisimet ja valaisinyhdistelmät'

2.16.1 'Yksittäisellä valaisimella' tarkoitetaan seuraavia:

a) laite tai laitteen osa, jolla on yksi valaisu- tai merkkivalotehtävä, yksi tai useampi valonlähde ja yksi näkyvä pinta vertailuakselin suunnassa, joka voi olla yhtäjaksoinen pinta tai muodostua kahdesta tai useammasta osasta, tai

b) yhdistelmä, jossa on kaksi merkinnällä D varustettua valaisinta, jotka ovat tai eivät ole samanlaisia mutta joilla on sama tehtävä, tai

c) yhdistelmät, joissa on kaksi erillistä heijastinta, jotka ovat tai eivät ole samanlaisia ja jotka on hyväksytty erikseen, tai

d) toiminnallisesti integroidut valaisinjärjestelmät, jotka koostuvat kahdesta tai kolmesta toiminnallisesti integroidusta merkinnällä Y varustetusta valaisimesta, jotka on hyväksytty yhdessä ja jotka tuottavat saman toiminnon.

2.16.2 'Kahdella valaisimella' tai 'parillisella määrällä valaisimia' tarkoitetaan valaisimista muodostuvaa nauhan muotoista yhtenäistä valoa lähettävää pintaa, jos se on sijoitettu symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden.

2.17 'Kahden valaisimen välisellä etäisyydellä' tarkoitetaan kahden samaan suuntaan suunnatun valaisimen näkyvän pinnan välistä lyhintä etäisyyttä vertailuakselin suunnassa. Jos valaisimien välinen etäisyys täyttää selvästi tämän säännön vaatimukset, näkyvien pintojen tarkkoja reunoja ei tarvitse määrittää.

2.18 'Toiminnan ilmaisimella' tarkoitetaan näkyvää merkkiä tai äänimerkkiä (tai muuta vastaavaa merkkiä), joka osoittaa, onko laite käynnistetty ja toimiiko se oikein vai ei.

2.19 'Suljetun virtapiirin ilmaisimella' tarkoitetaan näkyvää (tai muuta vastaavaa) merkkiä, joka osoittaa, että laite on käynnistetty, mutta ei sitä, toimiiko laite oikein vai ei.

2.20 'Valinnaisella valaisimella' tarkoitetaan valaisinta, jonka asentaminen on valmistajan päätettävissä.

2.21 'Maanpinnalla' tarkoitetaan pintaa, jolla ajoneuvo on ja jonka pitäisi olla pääosin vaakasuora.

2.22 'Liikkuvilla komponenteilla' tarkoitetaan niitä ajoneuvon korin seiniä tai muita ajoneuvon osia, joiden sijaintia voidaan muuttaa taittamalla, pyörittämällä tai liu'uttamalla ilman työkalujen käyttöä. Kuormaautojen taitto-ohjaamot eivät kuulu näihin.

2.23 'Liikkuvan komponentin tavanomaisella käyttöasennolla' tarkoitetaan ajoneuvon valmistajan ajoneuvon tavanomaista käyttötilaa ja pysäköintitilaa varten erittelemiä liikkuvan komponentin asentoja.

2.24 'Ajoneuvon tavanomaisella käyttötilalla' tarkoitetaan seuraavia:

2.24.1 Moottoriajoneuvon tapauksessa tila, jossa ajoneuvo on valmis lähtemään liikkeelle käyttömoottori käynnissä ja liikkuvat komponentit ovat kohdassa 2.23 määritellyissä tavanomaisissa asennoissa.

2.24.2 Perävaunun tapauksessa tila, jossa perävaunu on kytketty vetoajoneuvoon kohdassa 2.24.1 esitetyissä olosuhteissa ja sen liikkuvat komponentit ovat kohdassa 2.23 määritellyissä tavanomaisissa asennoissa.

2.25 'Ajoneuvon pysäköintitilalla' tarkoitetaan seuraavia:

2.25.1 Moottoriajoneuvon tapauksessa tila, jossa ajoneuvo on paikallaan, käyttömoottori ei ole käynnissä ja ajoneuvon liikkuvat komponentit ovat kohdassa 2.23 määritellyissä tavanomaisissa asennoissa.

2.25.2 Perävaunun tapauksessa tila, jossa perävaunu on kytketty vetävään moottoriajoneuvoon 2.25.1 kohdassa esitetyissä olosuhteissa ja sen liikkuvat komponentit ovat kohdassa 2.23 määritellyissä tavanomaisissa asennoissa.

2.26 'Kääntyvällä valolla' tarkoitetaan valaisutoimintoa, joka tuottaa lisävaloa ajoneuvon kääntyessä.

2.27 'Valaisinparilla' tarkoitetaan ajoneuvon vasemmalla ja oikealla puolella sijaitsevia samaan tarkoitukseen käytettäviä valaisimia.

2.27.1 'Yhteensopivalla valaisinparilla' tarkoitetaan ajoneuvon vasemmalla ja oikealla puolella sijaitsevia samaan tarkoitukseen käytettäviä valaisimia, jotka parina täyttävät fotometriset vaatimukset.

2.28 'Hätäjarrutuksen merkkivalolla' tarkoitetaan valoa, jolla ilmoitetaan ajoneuvon takana oleville muille tienkäyttäjille siitä, että ajoneuvoon on kohdistettu suuri hidastusvoima vallitseviin tieolosuhteisiin nähden.

2.29 Laitteen lähettämän valon väri

2.29.1 'Valkoisella' tarkoitetaan valaisimen lähettämän valon värikoordinaatteja (x,y) ([1]), jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

W_{12}	vihreä raja:	y = 0,150 + 0,640 x
W_{23}	kellanvihreä raja:	y = 0,440
W_{34}	keltainen raja:	x = 0,500
W_{45}	punavioletti raja:	y = 0,382
W_{56}	violetti raja:	y = 0,050 + 0,750 x
W_{61}	sininen raja:	x = 0,310

Leikkauspisteet:

	x	y
W_1	0,310	0,348
W_2	0,453	0,440
W_3	0,500	0,440
W_4	0,500	0,382
W_5	0,443	0,382
W_6	0,310	0,283

([1]) CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer (standardihavaitsija).

2.29.2 'Vaaleankeltaisella' tarkoitetaan lähetetyn valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

SY_{12}	vihreä raja:	y = 1,290 x – 0,100
SY_{23}	spektripaikka:	
SY_{34}	punainen raja:	y = 0,138 + 0,580 x
SY_{45}	kellanvalkoinen raja:	y = 0,440
SY_{51}	valkoinen raja:	y = 0,940 – x

Leikkauspisteet:

	x	y
SY_1	0,454	0,486
SY_2	0,480	0,519
SY_3	0,545	0,454
SY_4	0,521	0,440
SY_5	0,500	0,440

2.29.3 'Ruskeankeltaisella' tarkoitetaan lähetetyn valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

A_{12}	vihreä raja:	y = x – 0,120
A_{23}	spektripaikka:	
A_{34}	punainen raja:	y = 0,390
A_{41}	valkoinen raja:	y = 0,790 – 0,670 x

Leikkauspisteet:

	x	y
A_1	0,545	0,425
A_2	0,560	0,440
A_3	0,609	0,390
A_4	0,597	0,390

2.29.4 'Punaisella' tarkoitetaan valaisimen lähetetyn valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

R_{12}	keltainen raja:	y = 0,335
R_{23}	spektripaikka:	
R_{34}	violetti linja:	(lineaarinen ulottuvuus violetilla värialueella spektripaikan punaisen ja sinisen äärirajojen välillä)
R_{41}	violetti raja:	y = 0,980 – x

([1]) CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer (standardihavaitsija).

Leikkauspisteet:

	x	y
R_1	0,645	0,335
R_2	0,665	0,335
R_3	0,735	0,265
R_4	0,721	0,259

2.30 Laitteen heijastama väri yöaikaan (lukuun ottamatta säännön nro 88 mukaisia heijastavia renkaita)

2.30.1 'Valkoisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

W_{12}	sininen raja:	y = 0,843 – 1,182 x
W_{23}	violetti raja:	y = 0,489 x + 0,146
W_{34}	keltainen raja:	y = 0,968 – 1,010 x
W_{41}	vihreä raja:	y = 1,442 x – 0,136

Leikkauspisteet:

	x	y
W_1	0,373	0,402
W_2	0,417	0,350
W_3	0,548	0,414
W_4	0,450	0,513

2.30.2 'Keltaisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

Y_{12}	vihreä raja:	y = x – 0,040
Y_{23}	spektripaikka:	
Y_{34}	punainen raja:	y = 0,200 x + 0,268
Y_{41}	valkoinen raja:	y = 0,970 – x

Leikkauspisteet:

	x	y
Y_1	0,505	0,465
Y_2	0,520	0,480
Y_3	0,610	0,390
Y_4	0,585	0,385

([1]) CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer (standardihavaitsija).

2.30.3 'Ruskeankeltaisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

A_{12}	vihreä raja:	y = 1,417 x – 0,347
A_{23}	spektripaikka:	
A_{34}	punainen raja:	y = 0,390
A_{41}	valkoinen raja:	y = 0,790 – 0,670 x

Leikkauspisteet:

	x	y
A_1	0,545	0,425
A_2	0,557	0,442
A_3	0,609	0,390
A_4	0,597	0,390

2.30.4 'Punaisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

R_{12}	keltainen raja:	y = 0,335
R_{23}	spektripaikka:	
R_{34}	violetti linja:	
R_{41}	violetti raja:	y = 0,978 – x

Leikkauspisteet:

	x	y
R_1	0,643	0,335
R_2	0,665	0,335
R_3	0,735	0,265
R_4	0,720	0,258

2.31 Laitteen heijastaman valon väri päivällä

2.31.1 'Valkoisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

W_{12}	violetti raja:	y = x – 0,030
W_{23}	keltainen raja:	y = 0,740 – x
W_{34}	vihreä raja:	y = x + 0,050
W_{41}	sininen raja:	y = 0,570 – x

([1]) CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer (standardihavaitsija).

Leikkauspisteet:

	x	y
W_1	0,300	0,270
W_2	0,385	0,355
W_3	0,345	0,395
W_4	0,260	0,310

2.31.2 'Keltaisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

Y_{12}	punainen raja:	$y = 0{,}534\ x + 0{,}163$
Y_{23}	valkoinen raja:	$y = 0{,}910 - x$
Y_{34}	vihreä raja:	$y = 1{,}342\ x - 0{,}090$
Y_{41}	spektripaikka:	

Leikkauspisteet:

	x	y
Y_1	0,545	0,454
Y_2	0,487	0,423
Y_3	0,427	0,483
Y_4	0,465	0,534

2.31.3 'Punaisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

R_{12}	punainen raja:	$y = 0{,}346 - 0{,}053\ x$
R_{23}	violetti raja:	$y = 0{,}910 - x$
R_{34}	keltainen raja:	$y = 0{,}350$
R_{41}	spektripaikka:	

Leikkauspisteet:

	x	y
R_1	0,690	0,310
R_2	0,595	0,315
R_3	0,560	0,350
R_4	0,650	0,350

([1]) CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer (standardihavaitsija).

2.32 Fluoresoivan laitteen valon väri päivällä

2.32.1 'Punaisella' tarkoitetaan heijastuvan valon värikoordinaatteja (x,y), ([1]) jotka ovat seuraavien rajojen määrittämien alueiden sisällä:

FR_{12}	punainen raja:	y = 0,346 – 0,053 x
FR_{23}	violetti raja:	y = 0,910 – x
FR_{34}	keltainen raja:	y = 0,315 + 0,047 x
FR_{41}	spektripaikka:	

Leikkauspisteet:

	x	y
FR_1	0,690	0,310
FR_2	0,595	0,315
FR_3	0,569	0,341
FR_4	0,655	0,345

2.33 'Peräänajovaroitusvalolla' (rear-end collision alert signal, RECAS) tarkoitetaan edellä kulkevan ajoneuvon takana tulevalle ajoneuvolle antamaa automaattista signaalia. Se varoittaa takana tulevaa ajoneuvoa siitä, että on ryhdyttävä hätätoimenpiteisiin törmäyksen välttämiseksi.

2.34 'Gonio(foto)metrijärjestelmällä' tarkoitetaan (jos ei muuten täsmennetty jossakin tietyssä säännössä) fotometrisissä mittauksissa käytettävää järjestelmää, jossa kulmakoordinaatit ilmoitetaan kansainvälisen valaistuskomission (CIE) julkaisun nro 70 (Wien 1987) mukaisesti asteina pallossa, jolla on pystysuora napa-akseli ja joka siis vastaa goniometriä, jonka vaaka-akseli on maahan nähden kiinteä ja jonka liikkuva kiertoakseli on kohtisuorassa asennossa kiinteään vaaka-akseliin nähden (ks. tämän säännön liite 14). Huomautus: Edellä mainitussa CIE:n julkaisussa esitetään menettely kulmakoordinaattien korjaamiseksi, jos käytetään vaihtoehtoista gonio(foto)metrijärjestelmää.

2.35 'H-tasolla' tarkoitetaan vaakatasoa, jolla valaisimen vertailukeskipiste sijaitsee.

2.36 'Perättäisellä aktivoitumisella' tarkoitetaan sähköistä liitäntää, jossa valaisimen yksittäiset valonlähteet on kytketty siten, että ne aktivoituvat ennalta määrätyssä järjestyksessä.

3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN

3.1 Ajoneuvon valmistajan tai tämän asianmukaisesti valtuuttaman edustajan on tehtävä ajoneuvotyypin tyyppihyväksyntähakemus valaisinten ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta.

3.2 Hakemukseen on liitettävä seuraavat asiakirjat ja yksityiskohtaiset tiedot kolmena kappaleena:

3.2.1 Ajoneuvotyypin kuvaus kohdissa 2.2.1–2.2.4 mainittujen seikkojen osalta sekä tiedot kuormitusta koskevista rajoituksista, erityisesti suurimmasta sallitusta kuormasta tavaratilassa.

([1]) CIE Publication 15.2, 1986, Colorimetry, the CIE 1931 standard colorimetric observer (standardihavaitsija).

3.2.2 Luettelo ajoneuvon valmistajan ajoneuvoon tarkoittamista valaisin- ja merkkivalolaitteista. Luettelossa voidaan mainita useita erityyppisiä laitteita kutakin toimintoa varten. Jokainen tyyppi on määritettävä riittävän tarkasti (komponentti, tyyppihyväksyntämerkki, valmistajan nimi jne.), ja lisäksi luettelossa voi olla kunkin toiminnon yhteydessä maininta ”tai vastaava laite”.

3.2.3 Piirros valaisin- ja merkkivalolaitteistosta kokonaisuudessaan siten, että eri laitteiden sijainti ajoneuvossa käy ilmi.

3.2.4 Tarvittaessa tämän säännön määräysten noudattamisen varmistamiseksi piirros tai piirrokset jokaisesta erillisestä valaisimesta, siten, että niistä käy ilmi kohdassa 2.9 määritelty valaiseva pinta, kohdassa 2.8 määritelty valoa lähettävä pinta, kohdassa 2.11 määritelty vertailuakseli ja kohdassa 2.12 määritelty vertailukeskipiste. Näitä tietoja ei tarvita, jos kyseessä on takarekisterikilven valaisin (kohta 2.7.13).

3.2.5 Maininta näkyvän pinnan määrittämiseen käytetystä menetelmästä (ks. kohta 2.10).

3.2.6 Jos ajoneuvoon on asennettu mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS), hakijan on toimitettava yksityiskohtainen kuvaus, joka sisältää seuraavat tiedot:

3.2.6.1 valaisutoiminnot ja valaisumuodot, joiden osalta AFS-järjestelmä on hyväksytty;

3.2.6.2 AFS-käyttösignaalit ja niiden tekniset ominaisuudet, siten kuin ne on määritelty säännön nro 123 liitteessä 10;

3.2.6.3 toimenpiteet etuvalaisutoimintojen ja -muotojen mukauttamiseksi automaattisesti tämän säännön kohdan 6.22.7.4 mukaisesti;

3.2.6.4 mahdolliset erityisohjeet valonlähteiden tarkastusta ja valojen silmämääräistä tarkastelua varten;

3.2.6.5 tämän säännön kohdassa 6.22.9.2 tarkoitetut asiakirjat;

3.2.6.6 valaisimet, jotka on ryhmitelty, yhdistetty tai rakenteellisesti yhdistetty AFS-järjestelmään;

3.2.6.7 valaisinyksiköt, jotka on suunniteltu täyttämään tämän säännön kohdan 6.22.5 vaatimukset.

3.2.7 Luokkiin M ja N kuuluvien ajoneuvojen osalta on toimitettava kuvaus kohdissa 2.7.9, 2.7.10, 2.7.12, 2.7.14 ja 2.7.15 tarkoitettujen laitteiden virransyöttövaatimuksista ja soveltuvin osin tiedot erityisistä virransyötön ohjauslaitteista tai elektronisista valonlähteen ohjauslaitteista tai valovoiman säätimistä.

3.3 Tyyppihyväksyntätesteistä vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava kuormittamaton ajoneuvo, johon on asennettu kohdan 3.2.2 mukainen täydellinen valaisin- ja merkkivalolaitteisto, ja hyväksyttävää ajoneuvotyyppiä edustava ajoneuvo.

3.4 Tyyppihyväksyntäasiakirjoihin on liitettävä tämän säännön liitteen 1 mukainen asiakirja.

4. HYVÄKSYNTÄ

4.1 Jos tämän säännön mukaisesti hyväksyttäväksi toimitettu ajoneuvotyyppi täyttää säännön vaatimukset kaikkien luettelossa mainittujen laitteiden osalta, on kyseiselle ajoneuvotyypille annettava tyyppihyväksyntä.

4.2 Kullekin hyväksytylle tyypille on annettava hyväksyntänumero. Hyväksyntänumeron kahdesta ensimmäisestä numerosta (tällä hetkellä 06, mikä vastaa muutossarjaa 06) käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa toiselle ajoneuvotyypille tai samalle ajoneuvotyypille, joka on varusteltu muilla kuin kohdassa 3.2.2 tarkoitetussa luettelossa mainituilla laitteilla, ellei tämän säännön kohdassa 7 toisin määrätä.

4.3 Tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta ajoneuvotyypin/osan hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, tai epäämisestä taikka tuotannon lopettamisesta tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

4.4 Jokaiseen tämän säännön perusteella hyväksyttyyn ajoneuvotyyppiin on kiinnitettävä näkyvästi hyväksyntälomakkeessa määriteltyyn helppopääsyiseen paikkaan kansainvälinen hyväksyntämerkki, joka koostuu seuraavista osista:

4.4.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero, jotka ovat ympyrän sisällä ([1]),

4.4.2 kohdassa 4.4.1 tarkoitetun ympyrän oikealla puolella tämän säännön numero, R-kirjain, viiva ja hyväksyntänumero.

4.5 Jos ajoneuvo on sellaisen ajoneuvotyypin mukainen, jolle on myönnetty hyväksyntä yhden tai useamman sopimukseen liitetyn säännön perusteella maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella, kohdassa 4.4.1 tarkoitettua tunnusta ei tarvitse toistaa. Tällöin sääntöjen ja hyväksyntien numerot sekä kaikkien niiden sääntöjen lisäsymbolit, joiden perusteella on myönnetty hyväksyntä maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella, on sijoitettava pystysarakkeisiin kohdassa 4.4.1 määritellyn symbolin oikealle puolelle.

4.6 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.

4.7 Hyväksyntämerkki on sijoitettava valmistajan kiinnittämään ajoneuvon tyyppikilpeen tai lähelle sitä.

4.8 Tämän säännön liitteessä 2 annetaan esimerkkejä hyväksyntämerkeistä.

5. YLEISET VAATIMUKSET

5.1 Valaisin- ja merkkivalolaitteet on asennettava siten, että kohdissa 2.24, 2.24.1 ja 2.24.2 esitetyissä tavanomaisissa käyttötiloissa ja mahdollisesta tärinästä huolimatta ne säilyttävät tässä säännössä määrätyt ominaisuudet ja mahdollistavat sen, että ajoneuvo on tämän säännön vaatimusten mukainen. Erityisesti valaisimien epähuomiossa tapahtuva virheellinen säätäminen on estettävä.

5.2 Kohdissa 2.7.9, 2.7.10 ja 2.7.19 kuvatut valaisimet on asennettava siten, että ne voidaan helposti suunnata oikein.

5.2.1 Kun kyseessä ovat ajovalaisimet, jotka on varustettu muille tienkäyttäjille aiheutuvan haitan estämiseksi niissä maissa, joissa liikenteen suunta on toinen verrattuna maahan, jota varten ajovalaisin on suunniteltu, haitan eston on toteuduttava automaattisesti tai pysäköintitilassa kuljettajan toimenpitein ilman erikoistyökaluja (muita kuin ajoneuvon mukana toimitettuja ([2])). Ajoneuvon valmistajan on toimitettava ajoneuvon mukana tarkat ohjeet haitan estosta.

5.3 Kaikkien merkkivalolaitteiden, myös sivuseinämiin asennettujen, osalta ajoneuvoon asennetun valaisimen vertailuakselin on oltava yhdensuuntainen tiellä olevan ajoneuvon tukitasoon nähden. Lisäksi sen on oltava kohtisuorassa ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden sivuheijastimien ja sivuvalaisimien osalta ja yhdensuuntainen tähän tasoon nähden kaikkien muiden merkkivalolaitteiden osalta. Kussakin suunnassa sallitaan ±3 asteen mittapoikkeama. Lisäksi on noudatettava kaikkia valmistajan antamia asennusta koskevia erityisiä ohjeita.

5.4 Erityisten ohjeiden puuttuessa valaisimien korkeus ja suuntaus on tarkastettava tasaisella, vaakasuoralla pinnalla olevalla kuormittamattomalla ajoneuvolla kohdissa 2.24, 2.24.1 ja 2.24.2 esitetyissä olosuhteissa ja niin, että mahdollinen AFS-järjestelmä on neutraalissa tilassa.

([1]) Vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten tunnusnumerot esitetään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) liitteessä 3 asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([2]) Tätä ei sovelleta tarkoitukseen käytettäviin osiin, jotka voidaan lisätä ajovalaisimen ulkopuolelle.

5.5 Erityisten ohjeiden puuttuessa parin muodostaviin valaisimiin sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

5.5.1 Valaisimet on asennettava ajoneuvoon symmetrisesti suhteessa pituussuuntaiseen keskitasoon (tämä arvio perustuu valaisimen ulkoiseen geometriseen muotoon eikä sen kohdassa 2.9 tarkoitetun valaisevan pinnan reunaan).

5.5.2 Valaisimien on oltava toisiinsa nähden symmetrisiä suhteessa pituussuuntaiseen keskitasoon. Tämä vaatimus ei koske valaisimen sisärakennetta.

5.5.3 Valaisimien on täytettävä samat kolorimetriset vaatimukset, ja niiden fotometristen ominaisuuksien on oltava pääosin samanlaiset. Tämä ei koske luokkaan F3 kuuluvien sumuvalaisimien muodostamaa yhteensopivaa paria.

5.5.4 Valaisimilla on oltava likimain samanlaiset fotometriset ominaisuudet.

5.6 Ulkoiselta muodoltaan epäsymmetristen ajoneuvojen tapauksessa edellä tarkoitetut vaatimukset on täytettävä mahdollisimman täydellisesti.

5.7 Ryhmitetyt, yhdistetyt tai rakenteellisesti yhdistetyt taikka yksittäiset valaisimet

5.7.1 Valaisimet voidaan ryhmitellä, yhdistää tai yhdistää rakenteellisesti toisiinsa, jos kaikki väriä, sijaintia, suuntausta, geometristä näkyvyyttä ja sähköliitäntöjä koskevat vaatimukset sekä mahdolliset muut vaatimukset täyttyvät.

5.7.1.1 Valaisimen fotometristen ja kolorimetristen vaatimusten on täytyttävä, kun kaikki muut toiminnot, joiden kanssa kyseinen valaisin on ryhmitetty, yhdistetty tai rakenteellisesti yhdistetty, ovat kytkettyinä pois päältä (OFF).

Edellä sanotusta poiketen silloin, kun etu- tai takavalaisin on rakenteellisesti yhdistetty yhden tai useamman muun sellaisen toiminnon kanssa, joka voi olla toiminnassa samanaikaisesti sen kanssa, näitä muita toimintoja koskevien värivaatimusten on täytyttävä silloin, kun rakenteellisesti yhdistetyt toiminnot ja etu- tai takavalaisin on kytkettyinä toimintaan (ON).

5.7.1.2 Jarru- ja suuntavalaisimia ei saa yhdistää rakenteellisesti muiden toimintojen kanssa.

5.7.1.3 Jos jarruvalaisimet ja suuntavalaisimet on ryhmitetty, niiden on täytettävä seuraavat vaatimukset:

5.7.1.3.1 Vaaka- tai pystysuuntaiset suorat linjat, jotka kulkevat näiden toimintojen näkyvien pintojen projektioiden läpi tasolla, joka on kohtisuorassa vertailuakseliin nähden, saavat leikata korkeintaan kaksi rajalinjaa, jotka erottavat toisistaan vierekkäisiä erivärisiä alueita.

5.7.1.3.2 Valaisimien näkyvät pinnat, jotka perustuvat valoa lähettävien pintojen ääriviivojen rajoittamiin alueisiin, eivät ole päällekkäisiä vertailuakselin suunnassa.

5.7.2 Yksittäiset valaisimet

5.7.2.1 Kohdan 2.16.1 a-alakohdassa määritellyt yksittäiset valaisimet, jotka koostuvat kahdesta tai useammasta erillisestä osasta, on asennettava seuraavasti:

a) erillisten osien projektion kokonaisala tasolla, joka sivuaa ulkolinssin ulkopintaa ja on kohtisuorassa vertailuakseliin nähden, peittää vähintään 60 prosenttia kyseistä projektiota ympäröivästä pienimmästä suorakulmiosta tai

b) vähimmäisetäisyys kahden vierekkäisen / toisiaan sivuavan erillisen osan toisiinsa suuntautuvien sivujen välillä on enintään 75 mm mitattuna kohtisuorasti vertailuakseliin nähden.

Nämä vaatimukset eivät koske yksittäisiä heijastimia.

5.7.2.2 Kohdan 2.16.1 b- tai c-alakohdassa määritellyt yksittäiset valaisimet, jotka koostuvat kahdesta merkinnällä D varustetusta valaisimesta tai kahdesta erillisestä heijastimesta, on asennettava seuraavasti:

a) valaisimien tai heijastimien näkyvien pintojen projektio vertailuakselin suunnassa peittää vähintään 60 prosenttia mainittujen vertailuakselien suuntaisten näkyvien pintojen projektioita ympäröivästä pienimmästä suorakulmiosta tai

b) vähimmäisetäisyys näkyvien pintojen toisiinsa suuntautuvien sivujen välillä kahden valaisimen tai kahden erillisen heijastimen suuntaan on enintään 75 mm mitattuna kohtisuorasti vertailuakseliin nähden.

5.7.2.3 Kohdan 2.16.1 d-alakohdassa määriteltyjen yksittäisten valaisimien on täytettävä kohdan 5.7.2.1 vaatimukset.

Jos samassa valaisinrungossa on kaksi valaisinta tai useampia ja/tai kaksi erillistä valaisevaa pintaa tai useampia ja/tai niillä on yhteinen ulkolinssi, asennelmaa ei pidetä toiminnallisesti integroituna valaisinjärjestelmänä.

Nauhanmuotoinen valaisin voi kuitenkin olla osa toiminnallisesti integroitua valaisinjärjestelmää.

5.7.2.4 Nauhanmuotoisen valaisimen muodostavat kaksi valaisinta tai parillinen määrä valaisimia on sijoitettava symmetrisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden siten, että sen etäisyys ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta ajoneuvon molemmilla puolilla on enintään 0,4 m ja että se on vähintään 0,8 m:n pituinen. Tällaisen pinnan valaisevuus on järjestettävä vähintään kahdella valonlähteellä, jotka on sijoitettu mahdollisimman lähelle pinnan päitä. Valoa lähettävä pinta voi koostua useista rinnan sijoitetuista osista, kunhan nämä yksittäiset valoa lähettävät pinnat täyttävät projisoituna poikittaistasolle kohdan 5.7.2.1 vaatimukset.

5.8 Suurin korkeus maanpinnasta on mitattava näkyvän pinnan korkeimmasta kohdasta ja pienin korkeus näkyvän pinnan alimmasta kohdasta vertailuakselin suunnassa.

Jos (suurin ja pienin) korkeus maanpinnan yläpuolella täyttää selvästi säännön vaatimukset, minkään pinnan tarkkoja reunoja ei tarvitse määrittää.

5.8.1 Geometrisen näkyvyyden kulmien pienentämiseksi valaisimen sijaintikorkeus maanpinnasta on mitattava H-tasosta.

5.8.2 Lähivalaisimien osalta pienin korkeus maanpintaan nähden mitataan optisen järjestelmän (esim. heijastin, linssi, heijastuslinssi) tehollisen valaisupinnan alimmasta kohdasta riippumatta järjestelmän käyttötarkoituksesta.

5.8.3 Sijainti määritetään leveyden osalta siitä näkyvän pinnan reunasta vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, kun tarkoitetaan kokonaisleveyttä, ja vertailuakselin suuntaisen näkyvän pinnan sisäreunoista, kun tarkoitetaan valaisimien välistä etäisyyttä.

Jos sijainti täyttää leveyden osalta selvästi säännön vaatimukset, minkään pinnan tarkkoja reunoja ei tarvitse määrittää.

5.9 Erityisten ohjeiden puuttuessa valaisimen fotometrisiä ominaisuuksia (esim. voimakkuutta, väriä tai näkyvää pintaa) ei saa tarkoituksellisesti muuttaa valaisimen toiminta-aikana.

5.9.1 Suuntavalaisimien, hätävilkkujen, kohdan 6.18.7 mukaisten ruskeankeltaisten sivuvalaisimien ja hätäjarrutuksen merkkivalon on oltava vilkkuvia valaisimia.

5.9.2 Valaisimien fotometriset ominaisuudet voivat vaihdella

a) suhteessa ympäristön valoisuuteen tai

b) muiden valaisimien toimintaan kytkeytymisen seurauksena tai

c) kun valaisinta käytetään jonkin muun valaisutoiminnon tuottamiseen,

kunhan fotometristen ominaisuuksien muutos on valaisinta koskevien teknisten määräysten mukainen.

5.9.3 Luokan 1, 1a, 1b, 2a tai 2b suuntavalaisimien fotometriset ominaisuudet voivat vaihdella säännön nro 6 kohdassa 5.6 tarkoitetun valonlähteiden perättäisen aktivoitumisen tuottaman vilkkutoiminnon aikana.

Tämä ei päde silloin, kun luokkien 2a ja 2b suuntavalaisimia käytetään hätäjarrutuksen merkkivalona tämän säännön kohdan 6.23.1 mukaisesti.

5.10 Kohdassa 2.7 määritelty valaisin ei saa lähettää eteenpäin punaista valoa, joka voisi aiheuttaa sekaannusta, eikä mikään kohdassa 2.7 määritelty valaisin saa lähettää taaksepäin valkoista valoa, joka voisi aiheuttaa sekaannusta. Ajoneuvon sisäpuolisia valaisinlaitteita ei oteta huomioon. Epäselvissä tapauksissa tämä vaatimus on tarkistettava seuraavasti:

5.10.1 Punaisen valon näkyvyys ajoneuvosta eteenpäin lukuun ottamatta takimmaista punaista sivuvalaisinta: punaisen valaisimen näkyvä pinta ei saa näkyä suoraan, jos tarkastelija liikkuu liitteessä 4 kuvatulla alueella 1.

5.10.2 Valkoisen valon näkyvyys ajoneuvosta taaksepäin lukuun ottamatta ajoneuvoon asennettuja peruutusvalaisimia ja valkoisia sivunäkyvyysmerkintöjä: valkoisen valaisimen näkyvä pinta ei saa näkyä suoraan, jos tarkkailija liikkuu 25 metriä ajoneuvon takana sijaitsevalla poikittaistasolla olevalla alueella 2 (ks. liite 4).

5.10.3 Tarkkailualueita 1 ja 2 rajaavat seuraavat tasot:

5.10.3.1 Korkeussuunnassa kaksi vaakasuoraa tasoa, jotka sijaitsevat 1 ja 2,2 metriä maanpinnan yläpuolella.

5.10.3.2 Leveyssuunnassa kaksi pystytasoa, jotka muodostavat eteen ja taakse 15°:n kulman ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta ulospäin ja kulkevat ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa yhdensuuntaisten, ajoneuvon kokonaisleveyttä rajoittavien pystytasojen kosketuspisteen tai -pisteiden kautta. Jos kosketuspisteitä on useita, etummaisin vastaa etutasoa ja takimmaisin takatasoa.

5.11 Sähköliitäntöjen on oltava sellaiset, että etu- ja takavalaisimet, mahdolliset äärivalaisimet, mahdolliset sivuvalaisimet ja takarekisterikilven valaisin voidaan kytkeä päälle (ON) ja pois päältä (OFF) ainoastaan samanaikaisesti.

5.11.1 Tätä edellytystä ei sovelleta,

5.11.1.1 kun etu- ja takavalaisimet sekä sivuvalaisimet, jotka on yhdistetty tai rakenteellisesti yhdistetty edellä tarkoitettuihin valaisimiin pysäköintivalaisimina, on kytketty toimintaan (ON), tai

5.11.1.2 kun sivuvalaisimet vilkkuvat yhdessä suuntavalaisimien kanssa, tai

5.11.1.3 kun merkkivalojärjestelmä toimii kohdan 6.2.7.6.2 mukaisesti.

5.11.2 Edellytystä ei sovelleta etuvalaisimiin, kun niiden toiminnot korvataan kohdan 5.12.1 mukaisesti.

5.11.3 Kun kyseessä on toiminnallisesti integroitu valaisinjärjestelmä, kaikkien valonlähteiden on kytkeydyttävä päälle (ON) ja pois (OFF) samanaikaisesti.

5.12 Sähköliitäntöjen on oltava sellaiset, että kauko- ja lähivalaisimia ja etusumuvalaisimia ei voida kytkeä päälle, ellei myös kohdassa 5.11 tarkoitettuja valaisimia kytketä päälle. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta kauko- ja lähivalaisimiin, kun niillä voidaan antaa varoitusvalomerkki siten, että kaukovalaisin tai että lähivalaisin lähettää lyhyin välein välkkyvää valoa tai että kaukovalaisin ja lähivalaisin lähettävät vuorotellen lyhyin välein välkkyvää valoa.

5.12.1 Lähivalaisimet ja/tai kaukovalaisimet ja/tai etusumuvalaisimet voivat korvata etuvalaisimien toiminnon seuraavilla edellytyksillä:

5.12.1.1 valaisimien sähkökytkennät ovat sellaiset, että jos jokin näistä valaisinlaitteista vikaantuu, etuvalaisimet aktivoituvat uudelleen automaattisesti, ja

5.12.1.2 korvaava valaisin tai toiminto täyttää vastaavan etuvalaisimen osalta vaatimukset, jotka koskevat

a) etuvalaisinten geometristä näkyvyyttä kohdan 6.9.5 mukaisesti ja

b) fotometrisiä vähimmäisarvoja valon jakautumiskulmien mukaisesti ja

5.12.1.3 korvaavan valaisimen testausselosteissa esitetään asianmukainen näyttö kohdan 5.12.1.2 vaatimusten täyttymisestä.

5.13 Ilmaisin

Kun tässä säännössä määrätään suljetun virtapiirin ilmaisimesta, se voidaan korvata ”toiminnan” ilmaisimella.

5.14 Peitettävät valaisimet

5.14.1 Valaisimien peittäminen on kielletty, lukuun ottamatta kaukovalaisimia, lähivalaisimia ja etusumuvalaisimia, jotka voidaan peittää silloin kun ne eivät ole käytössä.

5.14.2 Jos jokin vika vaikuttaa peittämislaitteiden toimintaan, valaisimien on pysyttävä käyttöasennossaan, jos ne ovat jo käytössä, tai ne on voitava siirtää käyttöasentoon työkaluja käyttämättä.

5.14.3 On oltava mahdollista siirtää valaisimet käyttöasentoon ja kytkeä ne päälle yhdellä hallintalaitteella. Valaisimet on kuitenkin voitava siirtää käyttöasentoon myös kytkemättä niitä päälle. Ryhmitettyjen kaukovalaisimien ja lähivalaisimien osalta edellä tarkoitetulta hallintalaitteelta edellytetään kuitenkin ainoastaan lähivalaisimien aktivoimista.

5.14.4 Kuljettajan paikalta ei saa olla mahdollista tahallisesti pysäyttää päälle kytkeytyvien valaisimien liikettä, ennen kuin ne saavuttavat käyttöasentonsa. Jos valaisimien liike voi häikäistä muita tiellä liikkujia, ne saavat syttyä vasta kun ne ovat saavuttaneet käyttöasentonsa.

5.14.5 Kun peittämislaitteen lämpötila on välillä -30 °C ja +50 °C, ajovalaisimien on kyettävä saavuttamaan käyttöasentonsa kolmen sekunnin kuluessa siitä, kun hallintalaitetta käytetään.

5.15 Valaisimien lähettämän valon värit ovat seuraavat ([1]):

Kaukovalaisin:	valkoinen
Lähivalaisin:	valkoinen

([1]) Valaisimien lähettämän valon värikoordinaattien mittaus ei sisälly tähän sääntöön.

Etusumuvalaisin:	valkoinen tai vaaleankeltainen
Peruutusvalaisin:	valkoinen
Suuntavalaisin:	ruskeankeltainen
Hätävilkkukytkentä:	ruskeankeltainen
Jarruvalaisin:	punainen
Hätäjarrutuksen merkkivalo:	ruskeankeltainen tai punainen
Peräänajovaroitusmerkkivalo:	ruskeankeltainen
Takarekisterikilven valaisin:	valkoinen
Etuvalaisin:	valkoinen
Takavalaisin:	punainen
Etusumuvalaisin:	valkoinen tai vaaleankeltainen
Takasumuvalaisin:	punainen
Pysäköintivalaisin:	valkoinen edessä, punainen takana, ruskeankeltainen, jos rakenteellisesti yhdistetty sivusuuntavalaisimeen tai sivuvalaisimeen
Sivuvalaisin:	ruskeankeltainen; takimmaisin sivuvalaisin voi kuitenkin olla punainen, jos se on ryhmitelty tai yhdistetty tai rakenteellisesti yhdistetty takavalaisimen, takaäärivalaisimen, takasumuvalaisimen tai jarruvalaisimen kanssa tai jos se on ryhmitelty tai osa sen valoa lähettävästä pinnasta on yhteinen takaheijastimen kanssa
Äärivalaisin:	valkoinen edessä, punainen takana
Huomiovalaisin:	valkoinen
Takaheijastin, muun kuin kolmion muotoinen:	punainen
Takaheijastin, kolmion muotoinen:	punainen
Etuheijastin, muun kuin kolmion muotoinen:	sama kuin saapuva valo ([1])
Sivuheijastin, muun kuin kolmion muotoinen:	ruskeankeltainen; takimmaisin sivuheijastin voi kuitenkin olla punainen, jos se on ryhmitelty tai jos osa valoa lähettävästä pinnasta on yhteinen takavalaisimen, takaäärivalaisimen, takasumuvalaisimen, jarruvalaisimen, punaisen takimmaisen sivuvalaisimen tai muun kuin kolmion muotoisen takaheijastimen kanssa
Kulmavalaisin:	valkoinen
Näkyvyysmerkintä:	valkoinen eteen
	valkoinen tai keltainen sivulle
	punainen tai keltainen ([2]) taakse
Mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS-järjestelmä):	valkoinen
Ulkovalaisin:	valkoinen
Apuvalaisin:	valkoinen

([1]) Tunnetaan myös valkoisena tai värittömänä heijastimena.
([2]) Tämän säännön määräyksissä ei estetä tätä sääntöä soveltavia sopimuspuolia sallimasta valkoisten takaosan näkyvyysmerkkien käyttämistä alueellaan.

5.16 Valaisimien lukumäärä

5.16.1 Ajoneuvoon kiinnitettyjen valaisimien lukumäärän on oltava tämän asetuksen valaisinkohtaisissa vaatimuksissa esitetty.

5.17 Valaisimia saa asentaa liikkuviin komponentteihin, mikäli kohtien 5.18, 5.19 ja 5.20 vaatimukset täyttyvät.

5.18 Takavalaisimia, takasuuntavalaisimia ja takaheijastimia, sekä kolmion muotoisia että muun kuin kolmion muotoisia, saa asentaa liikkuviin komponentteihin ainoastaan seuraavissa tapauksissa:

5.18.1 Liikkuviin komponentteihin asennetut valaisimet täyttävät kaikissa liikkuvien komponenttien kiinteissä asennoissa kaikki niiden sijaintia ja geometristä näkyvyyttä koskevat sekä kolorimetriset ja fotometriset vaatimukset.

5.18.2 Jos kohdassa 5.18 tarkoitetut toiminnot toteutetaan kahden D:llä merkityn (ks. kohta 2.1.6.1) valaisimen yhdistelmällä, vain toisen näistä valaisimista on täytettävä asentoa, geometristä näkyvyyttä ja fotometrisiä ominaisuuksia koskevat vaatimukset kyseisten valaisimien osalta kaikissa liikkuvien komponenttien kiinteissä asennoissa.

tai

5.18.3 Jos edellä mainittuja toimintoja varten on asennettu lisävalaisimia ja ne aktivoidaan, kun liikkuva komponentti on jossakin kiinteässä avoimessa asennossa, edellyttäen, että lisävalaisimet täyttävät kaikki liikkuvaan komponenttiin asennettuihin valaisimiin sovellettavat sijaintia ja geometristä näkyvyyttä koskevat sekä fotometriset vaatimukset.

5.18.4 Jos kohdassa 5.18 tarkoitetut toiminnot tuottaa toiminnallisesti integroitu valaisinjärjestelmä, jommankumman seuraavista edellytyksistä on toteuduttava:

a) Jos toiminnallisesti integroitu valaisinjärjestelmä on kokonaisuudessaan asennettu liikkuviin komponentteihin, kohdan 5.18.1 vaatimusten on täytyttävä. Edellä tarkoitettuja toimintoja varten voidaan kuitenkin aktivoida lisävalaisimia, kun liikkuva komponentti on jossakin kiinteässä avoimessa asennossa, edellyttäen, että lisävalaisimet täyttävät kaikki liikkuvaan komponenttiin asennettuihin valaisimiin sovellettavat sijaintia ja geometristä näkyvyyttä koskevat sekä kolorimetriset ja fotometriset vaatimukset; tai

b) Jos toiminnallisesti integroitu valaisinjärjestelmä on asennettu osittain kiinteään komponenttiin ja osittain liikkuvaan komponenttiin, on suuntavalaisimia lukuun ottamatta integroitujen valaisimien, jotka hakija on eritellyt laitteen hyväksyntäprosessin aikana, täytettävä kaikki kyseisiin valaisimiin sovellettavat sijaintia ja geometristä näkyvyyttä ulospäin koskevat sekä kolorimetriset ja fotometriset vaatimukset.

Geometristä näkyvyyttä sisäänpäin koskevien vaatimusten katsotaan täyttyvän, jos kyseiset toiminnallisesti integroidut valaisimet ovat liikkuvan komponentin kaikissa kiinteissä asennoissa niiden fotometristen arvojen mukaiset, joita sovelletaan laitteen hyväksyntään valon jakautumisen osalta.

Suuntavalaisimien tapauksessa on hakijan laitteen hyväksyntämenettelyn aikana yksilöimien toiminnallisesti integroitujen valaisimien täytettävä kaikki sijaintia ja geometristä näkyvyyttä ulospäin koskevat sekä kolorimetriset ja fotometriset vaatimukset kaikissa liikkuvien komponenttien kiinteissä asennoissa. Vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta, jos geometristä näkyvyyskulmaa koskevien vaatimusten täyttämiseksi aktivoidaan lisävalaisimia, kun liikkuva komponentti on jossakin kiinteässä avoimessa asennossa. Edellytyksenä on, että kyseiset lisävalaisimet täyttävät kaikki asentoa koskevat sekä fotometriset ja kolorimetriset vaatimukset, joita sovelletaan liikkuvaan komponenttiin asennettuihin suuntavalaisimiin.

5.19 Kun liikkuvat komponentit ovat muussa kuin tavanomaisessa käyttöasennossa, niihin asennetut laitteet eivät saa aiheuttaa haittaa tienkäyttäjille.

5.20 Kun valaisin on asennettu liikkuvaan komponenttiin joka on tavanomaisessa käyttöasennossa, valaisimen on aina palattava valmistajan tämän säännön mukaisesti määrittämään asentoon. Lähivalaisimien ja

etusumuvalaisimien osalta tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos sen jälkeen, kun liikkuvia komponentteja on liikutettu ja sitten palautettu tavanomaiseen asentoon 10 kertaa, mikään kyseisten valaisimien kallistuskulmista suhteessa valaisimen alustaan ei eroa enempää kuin 0,15 prosenttia 10mmitatun arvon keskiarvosta, mitattuna liikkuvan komponentin kunkin toimintakerran jälkeen. Jos tämä arvo ylittyy, kutakin kohdassa 6.2.6.1.1 eriteltyä raja-arvoa on muutettava vastaavasti sallitun kallistuksen pienentämiseksi, kun ajoneuvo tarkastetaan liitteen 6 mukaisesti.

5.21 Mikään liikkuva komponentti, riippumatta siitä onko siihen asennettu merkkivalo tai ei, ei missään kiinteässä asennossa, joka ei ole tavanomainen käyttöasento, saa peittää enempää kuin 50 prosenttia etu- ja takavalaisimien, etu- ja takasuuntavalaisimien ja heijastimien näkyvästä pinnasta vertailuakselin suunnassa.

Liikkuvan komponentin kiinteällä asennolla tarkoitetaan ajoneuvon valmistajan määrittelemiä liikkuvan komponentin vakaita tai luonnollisia lepoasentoja riippumatta siitä, onko asento lukittu vai ei.

Jos edellä mainitun vaatimuksen noudattaminen ei ole mahdollista,

5.21.1 lisävalaisimet, jotka täyttävät kaikki edellä mainittuihin valaisimiin sovellettavat sijaintia ja geometristä näkyvyyttä koskevat, kolorimetriset ja fotometriset vaatimukset, on otettava käyttöön, kun liikkuva komponentti peittää yli 50 prosenttia valaisimien näkyvästä pinnasta vertailuakselin suunnassa, tai

5.21.2 ilmoituslomakkeessa (liitteen 1 kohta 10.1) on oltava huomautus muille viranomaisille siitä, että liikkuvat komponentit voivat peittää enemmän kuin 50 prosenttia näkyvästä pinnasta vertailuakselin suunnassa, ja

ajoneuvoon on kiinnitettävä käyttäjän tiedoksi ilmoitus, että liikkuvien komponenttien tietyissä asennoissa muita tielläliikkujia on varoitettava tiellä olevasta ajoneuvosta varoituskolmiolla tai muilla kansallisten vaatimusten mukaisilla laitteilla.

5.21.3 Kohtaa 5.21.2 ei sovelleta heijastimiin.

5.22 Heijastimia lukuun ottamatta valaisimen, jota ei voi saada toimimaan pelkällä valonlähteen ja/tai varokkeen asennuksella, ei katsota olevan asennettuna, vaikka valaisimessa olisikin hyväksyntämerkki.

5.23 Kun kyse on valaisimista, jotka on hyväksytty varustettuina säännön nro 37 mukaisilla valonlähteillä, paitsi jos näitä valonlähteitä käytetään tämän säännön kohdassa 2.7.1.1.2 määriteltyinä ei-vaihdettavina valonlähteinä, valaisimet on asennettava ajoneuvoon siten, että valonlähde voidaan vaihtaa asianmukaisesti ilman ammattiapua ja käyttämättä muita erikoistyökaluja kuin niitä, jotka valmistaja on toimittanut ajoneuvon mukana. Valmistajan on toimitettava ajoneuvon mukana tarkat ohjeet vaihtamista varten.

5.23.1 Jos valonlähdemoduuliin kuuluu pidike säännön nro 37 mukaisesti hyväksytylle vaihdettavalle valonlähteelle, valonlähteen on oltava vaihdettavissa kohdan 5.23 vaatimusten mukaisesti.

5.24 Takavalaisimen merkkivalotoiminnon vaihtaminen tilapäisesti varatoimena on sallittu, mikäli korvaava toiminto on vikatapauksessa väriltään, teholtaan ja sijainniltaan sama kuin toiminto, joka on lakannut toimimasta, ja mikäli korvaava laite on toimintakuntoinen myös alkuperäisessä varatoiminnossaan. Varavalaisimen ollessa toiminnassa kojelaudassa olevan ilmaisimen (ks. tämän säännön kohta 2.18) on ilmoitettava tilapäisestä vaihtumisesta ja korjaustarpeesta.

5.25 Jos ajoneuvossa on mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS), sen katsotaan vastaavan lähivalaisinparia. Jos AFS-järjestelmä tuottaa kaukovalotoimintoja, sen katsotaan vastaavan kaukovalaisinparia.

5.26 Sellaiset valovoiman säädöllä varustetut takasuuntavalaisimet, takavalaisimet, jarruvalaisimet (lukuun ottamatta luokan S4 jarruvalaisimia) ja takasumuvalaisimet ovat sallittuja, jotka reagoivat samanaikaisesti ainakin yhteen seuraavista ulkoisista olosuhteista: ympäristön valoisuus, sumu, lumisade, vesisade, tihku, pölyäminen ja valoa lähettävän pinnan likaisuus, sillä edellytyksellä, että valaisimien valovoiman suhde säilyy muutosten aikana määräysten mukaisena. Siirtymävaiheessa ei saa tapahtua äkkinäistä valovoiman muutosta. Luokan S4 jarruvalaisimet voivat tuottaa vaihtuvaa valovoimaa muista valaisimista riippumatta. Kuljettajalla voi olla mahdollisuus asettaa valaisimet toimimaan vakiovalovoimalla tai vaihtuvalla valovoimalla.

5.27 Luokkien M ja N ajoneuvojen osalta hakijan on osoitettava typpihyväksyntätestauksesta vastaavalle tutkimuslaitokselle, että kohdissa 2.7.9, 2.7.10, 2.7.12, 2.7.14 ja 2.7.15 tarkoitettujen laitteiden virransyöttö vastaa seuraavassa esitettyjä vaatimuksia silloin, kun ajoneuvo on vakiojännitteellisessä, hakijan ilmoittamalle moottoriajoneuvoluokalle tyypillisessä toimintatilassa:

5.27.1 Niiden laitteiden liittimille tuleva jännite, jotka on tyyppihyväksyntäasiakirjojensa mukaan testattu joko erityisellä virransyötön ohjauslaitteella tai elektronisella valonlähteen ohjauslaitteella tai sekundaarisessa toimintatilassa taikka hakijan pyytämällä jännitteellä, ei saa olla suurempi kuin jännite, joka on määritetty asianomaisille laitteille tai toiminnoille sellaisina kuin ne on hyväksytty.

5.27.2 Muissa kuin kohdassa 5.27.1 tarkoitetuissa virransyöttöolosuhteissa laitteiden tai toimintojen liittimille tuleva jännite saa ylittää enintään 3 prosentilla seuraavat arvot: 6,75 V (6 voltin järjestelmät), 13,5 V (12 voltin järjestelmät) tai 28 V (24 voltin järjestelmät). Laitteen liittimille tulevan suurimman jännitteen rajoitin voidaan käytännöllisyyden vuoksi sijoittaa laitteen runkoon.

5.27.3 Kohtien 5.27.1 ja 5.27.2 määräyksiä ei sovelleta laitteisiin, joihin sisältyy elektroninen valonlähteen säädin tai valovoiman säädin.

5.27.4 Hyväksyntäasiakirjaan on liitettävä seloste, jossa esitetään vaatimusten noudattamisen osoittamisessa käytetyt menetelmät ja saadut tulokset.

5.28 Geometriseen näkyvyyteen liittyvät yleiset määräykset

5.28.1 Geometrisen näkyvyyden kulmien sisällä ei saa olla mitään estettä valaisimen näkyvästä pinnasta lähtevän valon etenemiselle äärettömyydestä havainnoituna. Huomioon ei kuitenkaan oteta sellaisia esteitä, jotka olivat olemassa jo valaisinta tyyppihyväksyttäessä.

5.28.2 Jos mittaukset tehdään lähempänä valaisinta, havaintosuuntaa on siirrettävä yhdensuuntaisesti, jotta saavutettaisiin sama tarkkuus.

5.28.3 Jos valaisimen ollessa asennettuna ajoneuvon muut osat peittävät valaisimen näkyvän pinnan osia, on toimitettava todisteet siitä, että se valaisimen osa, jota esteet eivät peitä, vastaa yhä laitteen hyväksynnälle määrättyjä fotometrisiä arvoja.

5.28.4 Jos vaakatason alapuolella oleva geometrisen näkyvyyden pystykulma voidaan pienentää 5 asteeseen (valaisin sijaitsee alle 750 mm maanpinnan yläpuolella kohdan 5.8.1 mukaisesti mitattuna), asennetun optisen yksikön fotometristä mittauskenttää voidaan pienentää 5 asteeseen vaakatason alapuolella.

5.28.5 Kun kyseessä on toiminnallisesti integroitu valaisinjärjestelmä, geometristä näkyvyyttä koskevien vaatimusten on täytyttävä, kun kaikki integroidut valaisimet ovat toiminnassa samanaikaisesti.

5.29 LED-moduulin ei tarvitse olla vaihdettavaa tyyppiä, jos komponentin tyyppihyväksynnän ilmoituslomakkeessa niin ilmoitetaan.

6. VALAISINKOHTAISET VAATIMUKSET

6.1 Kaukovalaisin (säännöt nro 98 ja 112)

6.1.1 Asennus

Pakollinen moottoriajoneuvoissa. Kielletty perävaunuissa.

6.1.2 Lukumäärä

Kaksi tai neljä; tyyppihyväksyntä säännön nro 98 tai 112 mukaisesti, lukuun ottamatta luokan A ajovalaisimia.

Luokan N_3 ajoneuvot: Voidaan asentaa kaksi ylimääräistä kaukovalaisinta.

Jos ajoneuvoon on asennettu neljä peitettävää ajovalaisinta, kahden lisäajovalaisimen asennus on sallittu ainoastaan lyhyin välein vilkkuvan merkkivalon (ks. kohta 5.12) lähettämiseksi päivänvalossa.

6.1.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.1.4 Sijainti

6.1.4.1 Leveyssuunnassa: Ei erityisiä vaatimuksia.

6.1.4.2 Korkeussuunnassa: Ei erityisiä vaatimuksia.

6.1.4.3 Pituussuunnassa: Ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

6.1.5 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. Geometrisen näkyvyyden kulmien alkupisteenä on valaisevan pinnan projektion kehä poikittaisella tasolla, joka sivuaa ajovalaisimen linssin etumaisinta osaa.

6.1.6 Suuntaus

Eteenpäin.

Korkeintaan yksi kaukovalaisin ajoneuvon kummallakin sivulla saa kääntyä ja siten lähettää kääntyvää valoa.

6.1.7 Sähköliitännät

6.1.7.1 Lukuun ottamatta tilannetta, jossa kaukovalaisimia käytetään lyhyin välein välkkyvän merkkivalon tuottamiseen, kaukovalaisimet voidaan kytkeä päälle (ON) vain silloin, kun päävalokytkin on asennossa ”ajovalot päällä” (ON) tai automaattiasennossa (AUTO) ja lähivalojen automaattisen päällekytkeytymisen edellytykset ovat voimassa. Jälkimmäisessä tapauksessa kaukovalojen on kytkeydyttävä pois päältä automaattisesti, kun lähivalojen automaattisen kytkeytymisen edellytykset eivät enää ole voimassa.

6.1.7.2 Kaukovalaisimien kytkeminen päälle ja pois päältä voi tapahtua automaattisesti, kun säätösignaalit tuottaa anturijärjestelmä, joka pystyy havaitsemaan kaikki seuraavat syötteet ja reagoimaan niihin:

a) ympäristön valoisuus

b) vastaantulevien ajoneuvojen etuvalaisimien ja etumerkkivalolaitteiden lähettämä valo

c) edellä kulkevien ajoneuvojen takamerkkivalolaitteiden lähettämä valo.

Toiminnan parantamiseksi voidaan käyttää lisää anturitoiminteita.

Tätä kohtaa sovellettaessa 'ajoneuvoilla' tarkoitetaan luokkien L, M, N, O ja T ajoneuvoja sekä polkupyöriä, kun nämä ajoneuvot on varustettu heijastimilla sekä päälle kytketyillä valaisimilla ja merkkivalolaitteilla.

6.1.7.3 Kaukovalaisimien kytkeminen päälle ja pois päältä ja niiden automaattisen hallinnan kytkeminen pois päältä on aina voitava tehdä manuaalisesti.

Kaukovalaisimet ja niiden automaattinen hallinta on lisäksi kytkettävä pois päältä yksinkertaisella ja välittömällä manuaalisella toiminnolla. Alavalikkojen käyttöä ei sallita.

6.1.7.4 Kaukovalaisimet voidaan kytkeä päälle joko yhtäaikaisesti tai pareittain. Jos luokan N_3 ajoneuvoon on asennettu ylimääräiset kaksi kaukovalaisinta kohdan 6.1.2 mukaisesti, korkeintaan kaksi paria saa syttyä yhtä aikaa. Vaihdettaessa lähivaloilta kaukovaloille on ainakin yhden kaukovalaisinparin kytkeydyttävä päälle. Vaihdettaessa kaukovaloilta lähivaloille on kaikkien kaukovalaisimien sammuttava yhtäaikaisesti.

6.1.7.5 Lähivalaisimet voivat pysyä kytkettyinä päälle samaan aikaan kuin kaukovalaisimet.

6.1.7.6 Kun ajoneuvoon on asennettu neljä peitettävää ajovalaisinta, niiden toiminta-asennon on estettävä mahdollisten muiden ajovalaisimien yhtäaikainen toiminta, jos nämä on tarkoitettu lyhyin välein välkkyvän merkkivalon (ks. kohta 5.12) lähettämiseksi päivänvalossa.

6.1.8 Ilmaisin

Suljetun piirin ilmaisin on pakollinen.

6.1.8.1 Jos kaukovalaisimien hallinta tapahtuu automaattisesti kohdassa 6.1.7.1 kuvatulla tavalla, kuljettajalle on ilmoitettava, että kaukovalaisimien toiminnan automaattinen hallinta on käytössä. Ilmoituksen on näyttävä niin kauan kuin automaattitoiminta on käytössä.

6.1.9 Muut vaatimukset

6.1.9.1 Kaukovalaisimien, jotka voidaan kytkeä päälle samanaikaisesti, suurin yhteinen kytkettävissä oleva voimakkuus saa olla enintään 430 000 cd, joka vastaa vertailuarvoa 100.

6.1.9.2 Tämä suurin voimakkuus määritetään laskemalla yhteen yksittäiset vertailumerkit, jotka on merkitty näihin useisiin valaisimiin. Valaisimien, jotka on varustettu merkinnällä R tai CR, vertailumerkki on 10.

6.1.9.3 Kaukovalaisimien automaattinen kytkeminen päälle ja pois päältä

6.1.9.3.1 Kaukovalojen automaattisen päälle ja pois päältä kytkemisen hallintaan kohdan 6.1.7.1 mukaisesti käytettävän anturijärjestelmän on täytettävä seuraavat vaatimukset:

6.1.9.3.1.1 Seuraavassa ilmoitetut kulmat määrittävät niiden vähimmäisalueiden rajat, joilla anturi pystyy havaitsemaan muiden ajoneuvojen lähettämän valon kohdan 6.1.7.1 mukaisesti.

6.1.9.3.1.1.1 Vaakakulmat: 15° vasemmalle ja 15° oikealle

Pystykulmat:

Kulma ylöspäin	5°		
Anturin asennuskorkeus (anturin aukon keskipiste maanpinnan yläpuolella)	pienempi kuin 2 m	1,5–2,5 m	suurempi kuin 2,0 m
Kulma alaspäin	2°	2–5°	5°

Kulmat mitataan anturin aukon keskipisteestä suhteessa keskipisteen kautta kulkevaan pystylinjaan ja samansuuntaisesti ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon.

6.1.9.3.1.2 Anturijärjestelmän on pystyttävä havaitsemaan suoralla tasaisella tiellä seuraavat:

a) vastaantuleva moottoriajoneuvo vähintään 400 metrin etäisyydeltä

b) edellä kulkeva moottoriajoneuvo tai ajoneuvoyhdistelmä vähintään 100 metrin etäisyydeltä

c) vastaantuleva polkupyörä vähintään 75 metrin etäisyydeltä, kun polkupyörän lähettämää valoa edustaa valkoista valoa lähettävä valaisin, jonka valovoima on 150 cd ja valoa lähettävä alue on 10 cm^2 ± 3 cm^2 ja joka on 0,8 metrin korkeudella maanpinnasta.

Alakohtien a ja b vaatimusten täyttymisen todentamiseksi on vastaantulevassa ja edellä kulkevassa moottoriajoneuvossa (tai ajoneuvoyhdistelmässä) oltava (tapauksen mukaan) etu- ja takavalaisimet ja lähivalaisimet päälle kytkettyinä.

6.1.9.3.2 Siirtyminen kaukovalaisinten käytöstä lähivalaisinten käyttöön ja päinvastoin kohdassa 6.1.7.1 esitettyjen olosuhteiden mukaan voi tapahtua automaattisesti aiheuttamatta haittaa, häiriötä tai häikäisyä.

6.1.9.3.3 Automaattisen hallinnan yleinen toiminta on varmennettava

6.1.9.3.3.1 simulaatiolla tai muulla hakijan toimittamalla varmennustavalla, jonka tyyppihyväksyntäviranomainen on hyväksynyt

6.1.9.3.3.2 liitteen 12 kohdan 1 mukaisella testiajolla. Automaattisen hallinnan toiminta on dokumentoitava ja tarkastettava suhteessa hakijan toimittamaan kuvaukseen. Ilmeiset virhetoiminnat (kuten liian suuret liikkeet tai välkyntä) on tuotava esiin.

6.1.9.3.4 Kaukovalaisimien hallinta voidaan toteuttaa niin, että kaukovalaisimet kytkeytyvät päälle automaattisesti vain seuraavissa tapauksissa:

a) yhtään kohdassa 6.1.7.1 mainittua ajoneuvoa ei havaita kohtien 6.1.9.3.1.1 ja 6.1.9.3.1.2 mukaisten alueiden ja etäisyyksien sisällä ja

b) havaittu ympäristön valoisuus on kohdassa 6.1.9.3.5 määrättyjen arvojen mukainen.

6.1.9.3.5 Jos kaukovalaisimet kytkeytyvät päälle automaattisesti, niiden on kytkeydyttävä pois päältä automaattisesti, kun kohdassa 6.1.7.1 tarkoitettu vastaantuleva tai edellä kulkeva ajoneuvo havaitaan kohtien 6.1.9.3.1.1 ja 6.1.9.3.1.2 mukaisten alueiden ja etäisyyksien sisällä.

Niiden on kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä myös silloin, kun ympäristön valo-olosuhteiden tuottama valaistus on voimakkuudeltaan yli 7 000 luksia.

Hakijan on osoitettava näiden vaatimusten täyttyminen simulaatiolla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla. Valaistusvoimakkuus on mitattava vaakasuoralla pinnalla käyttäen kosinikorjattua anturia, joka on samalla korkeudella kuin ajoneuvossa oleva anturi. Valmistaja voi osoittaa tämän asiakirjoilla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla.

6.2 Lähivalaisin (säännöt nro 98 ja 112)

6.2.1 Asennus

Pakollinen moottoriajoneuvoissa. Kielletty perävaunuissa.

6.2.2 Lukumäärä

Kaksi; tyyppihyväksyntä säännön nro 98 tai 112 mukaisesti, lukuun ottamatta luokan A ajovalaisimia.

6.2.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.2.4 Sijainti

6.2.4.1 Leveyssuunnassa: näkyvän pinnan se reuna vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Näkyvien pintojen sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselien suuntaisesti on oltava vähintään 600 mm. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoihin. Kaikkien muiden moottoriajoneuvoluokkien osalta vähimmäisetäisyys voi olla 400 mm, mikäli ajoneuvon kokonaisleveys on alle 1 300 mm.

6.2.4.2 Korkeussuunnassa: vähintään 500 mm mutta enintään 1 200 mm maanpinnan yläpuolella. Luokan N_3G (maasto)ajoneuvoissa ([1]) enimmäiskorkeus voi olla 1 500 mm.

6.2.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

6.2.5 Geometrinen näkyvyys

Määritetään kulmien α ja ß avulla kohdan 2.13 mukaisesti:

α = 15° ylöspäin ja 10° alaspäin

ß = 45° ulospäin ja 10° sisäänpäin.

Väliseinät tai muut varusteosat valaisimen lähellä eivät saa aiheuttaa muita tienkäyttäjiä häiritseviä ilmiöitä.

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman määritelmän mukaisesti (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, kohta 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

6.2.6 Suuntaus

Eteenpäin

6.2.6.1 Pystysuuntaus

6.2.6.1.1 Ajoneuvon valmistajan on määriteltävä 0,1 prosentin tarkkuudella lähivalon valorajan alkukaltevuus alaspäin (mitataan kuormittamattomassa ajoneuvossa), kun yksi henkilö istuu kuljettajan istuimella. Tämä arvo on merkittävä kaikkiin ajoneuvoihin joko toisen ajovalaisimen tai valmistajan kilven läheisyyteen helposti luettavalla ja pysyvällä, liitteessä 7 esitetyllä merkillä.

Tämä kaltevuus alaspäin määritetään kohdan 6.2.6.1.2 mukaisesti.

6.2.6.1.2 Sen mukaan, mikä on vertailuakselin suunnassa lähivalaisimen näkyvän pinnan alemman reunan asennuskorkeus h (joka mitataan kuormittamattomassa ajoneuvossa ja ilmaistaan metreinä), lähivalon valorajan pystykaltevuuden on kaikissa liitteessä 5 esitetyissä staattisissa olosuhteissa pysyttävä jäljempänä esitettyjen raja-arvojen sisällä, ja alkusuuntauksella on oltava seuraavat arvot:

$h < 0,8$

raja-arvot: välillä – 0,5 % ja – 2,5 %

alkusuuntaus: välillä – 1,0 % ja – 1,5 %

$0,8 < h < 1,0$

raja-arvot: välillä – 0,5 % ja – 2,5 %

alkusuuntaus: välillä – 1,0 % ja – 1,5 %

tai, ajoneuvon valmistajan valinnan mukaan,

raja-arvot: välillä – 1,0 % ja – 3,0 %

alkusuuntaus: välillä – 1,5 % ja – 2,0 %

Ajoneuvon tyyppihyväksyntähakemuksessa on tässä tapauksessa ilmoitettava, kumpaa kahdesta vaihtoehdosta käytetään.

$h > 1,0$

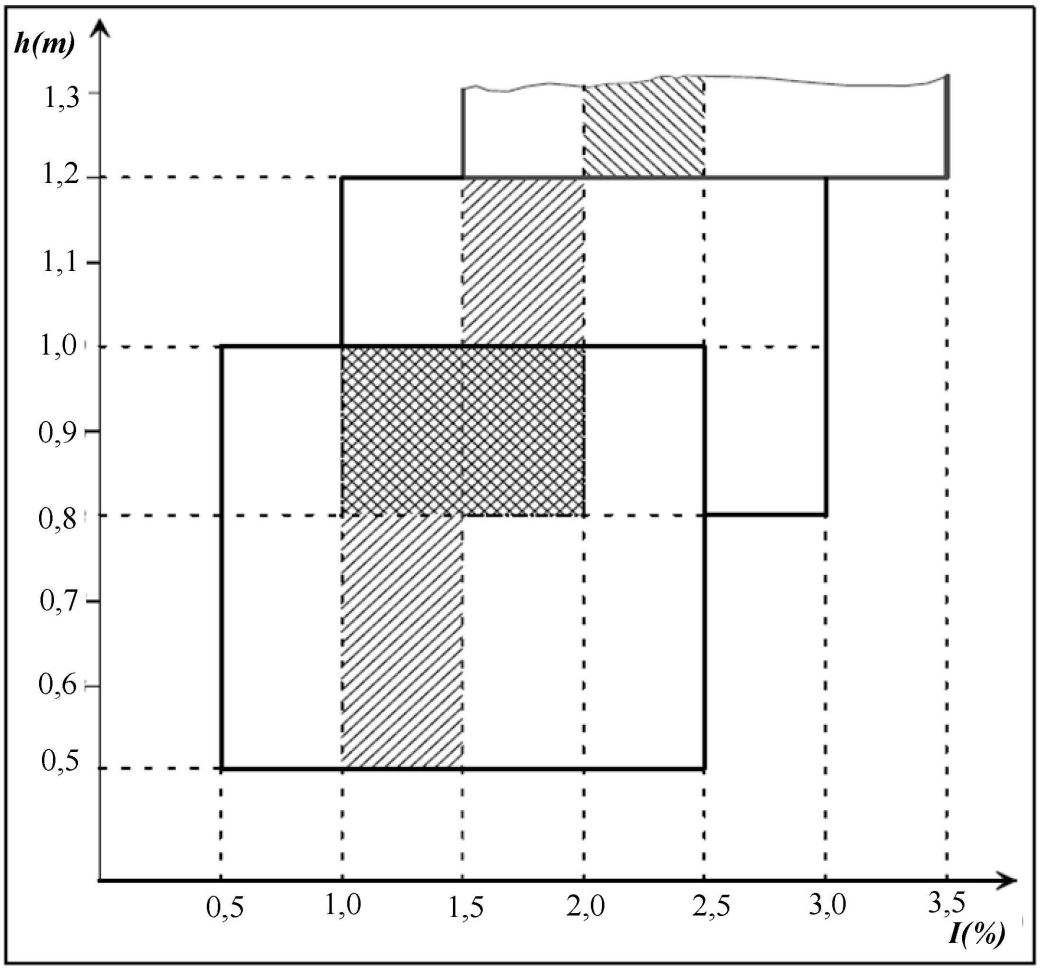
raja-arvot: välillä – 1,0 % ja – 3,0 %

alkusuuntaus: välillä – 1,5 % ja – 2,0 %

Näistä raja-arvoista ja alkusuuntausarvoista esitetään yhteenveto jäljempänä olevassa kaaviossa.

Luokan N_3G (maasto)ajoneuvojen osalta, kun valaisin on yli 1 200 mm:n korkeudella, valorajan pystykaltevuuden on oltava välillä – 1,5 % ja – 3,5 %.

Alkusuuntaus on välillä – 2 % ja – 2,5 %.



6.2.6.2 Ajovalaisimien tasonsäätölaite

6.2.6.2.1 Jos ajovalaisimien tasonsäätölaite on tarpeen kohtien 6.2.6.1.1 ja 6.2.6.1.2 vaatimusten täyttämiseksi, laitteen on oltava automaattinen.

6.2.6.2.2 Manuaalisesti portaittaisesti tai portaattomasti säädettävät laitteet voidaan kuitenkin hyväksyä, jos niissä on pysäytyspiste, jossa valaisimet voidaan suunnata kohdassa 6.2.6.1.1 määriteltyyn alkukaltevuuteen tavallisten säätöruuvien avulla tai samankaltaisin keinoin.

Näitä manuaalisesti säädettäviä laitteita on voitava käyttää kuljettajan istuimelta.

Portaattomasti säädettävissä laitteissa on oltava vertailumerkit, jotka ilmoittavat lähivalon säätöä vaativat kuormitusolosuhteet.

Asentojen lukumäärän portaittain säädettävissä laitteissa on oltava sellainen, että kohdassa 6.2.6.1.2 esitetyt arvot saavutetaan kaikissa liitteessä 5 esitetyissä kuormitusolosuhteissa.

Liitteessä 5 esitetyt kuormitusolosuhteet, jotka vaativat lähivalon säätämistä, on merkittävä selvästi myös näiden laitteiden hallintalaitteen läheisyyteen (ks. liite 8).

6.2.6.2.3 Jos kohdissa 6.2.6.2.1 ja 6.2.6.2.2 kuvatut laitteet vioittuvat, lähivalo ei saa joutua asentoon, jossa kallistus on pienempi kuin laitteen vioittumishetkellä.

6.2.6.3 Mittausmenettely

6.2.6.3.1 Alkukaltevuuden säätämisen jälkeen mitataan lähivalon pystykaltevuus prosentteina staattisissa olosuhteissa kaikissa liitteessä 5 määritellyissä kuormitusolosuhteissa.

6.2.6.3.2 Lähivalaisimien kaltevuuden vaihtelun mittaaminen kuormituksen funktiona on tehtävä liitteen 6 mukaista testausmenettelyä noudattaen.

6.2.6.4 Vaakasuuntaus

Toisen tai molempien lähivalaisimien vaakasuuntausta voidaan muuttaa kääntyvän valon tuottamiseksi sillä edellytyksellä, että jos koko valokeilaa tai valorajan kulmaa siirretään, valorajan kulma ei leikkaa ajoneuvon painopisteen kulkulinjaa sellaiselta etäisyydeltä ajoneuvon etuosasta, joka on enemmän kuin 100 kertaa kyseisten lähivalaisimien asennuskorkeus.

6.2.7 Sähköliitännät

6.2.7.1 Hallintalaitteen, jolla vaihdetaan lähivalaisimet päälle, on kytkettävä pois kaikki kaukovalaisimet samanaikaisesti.

6.2.7.2 Lähivalo voi pysyä kytkettynä samaan aikaan kuin kaukovalot.

6.2.7.3 Säännön nro 98 mukaisten lähivalaisimien osalta kaasupurkausvalonlähteiden on pysyttävä kytkettynä kaukovalaisimien toiminnan aikana.

6.2.7.4 Yksi ylimääräinen valonlähde tai yksi tai useampi LED-moduuli, joka sijaitsee lähivalaisinten sisällä tai kyseisten lähivalaisimien kanssa ryhmitellyssä tai rakenteellisesti yhdistetyssä valaisimessa (lukuun ottamatta kaukovalaisinta), voidaan käynnistää kääntyvän valon tuottamiseksi, mikäli ajoneuvon painopisteen kulkulinjan vaakasuuntainen kaarevuussäde on enintään 500 m. Valmistaja voi osoittaa tämän laskelmalla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla.

6.2.7.5 Lähivalaisimet voivat kytkeytyä päälle ja pois automaattisesti. Lähivalaisimet on kuitenkin aina voitava kytkeä päälle tai pois päältä manuaalisesti.

6.2.7.6 Jos ajoneuvossa on huomiovalot ja ne toimivat kohdan 6.19 mukaisesti, sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

6.2.7.6.1 lähivalaisimien on kytkeydyttävä päälle ja pois automaattisesti vallitsevien valaistusolosuhteiden mukaan (esim. päälle yöolosuhteissa, tunneleissa jne.) liitteen 13 vaatimusten mukaisesti tai

6.2.7.6.2 huomiovalojen on toimittava yhdessä kohdassa 5.11 mainittujen valaisimien kanssa niin, että vähintään takavalaisimien on oltava päällä, tai

6.2.7.6.3 kuljettajalle ilmoitetaan selkeästi siitä, että ajovalaisimet, etu- ja takavalaisimet ja mahdolliset äärivalaisimet ja sivuvalaisimet eivät ole päällä. Tällainen ilmoitus voidaan antaa jollakin seuraavista keinoista:

6.2.7.6.3.1 kojelaudan valaistustaso on selvästi erilainen yöllä ja päivällä, mikä osoittaa kuljettajalle, että lähivalaisimet on kytkettävä päälle, tai

6.2.7.6.3.2 merkkivalot ja manuaalisten hallintalaitteiden tunnukset, joiden on säännön nro 121 mukaan oltava valaistuja, kun ajovalot ovat päällä, eivät ole valaistuja, tai

6.2.7.6.3.3 optiseen tai äänimerkkiin tai molempiin perustuva ilmaisin aktivoituu liitteessä 13 tarkoitetuissa vähäisen valon olosuhteissa ja ilmoittaa kuljettajalle, että lähivalaisimet olisi kytkettävä päälle. Aktivoitunut ilmaisin saa sammua vasta sen jälkeen, kun lähivalaisimet on kytketty päälle tai kun laite, joka käynnistää ja/tai sammuttaa moottorin (käyttövoimajärjestelmän), menee asentoon, jossa moottorin (käyttövoimajärjestelmän) toiminta ei ole mahdollista.

6.2.7.7 Sen estämättä, mitä kohdassa 6.2.7.6.1 kohdassa määrätään, lähivalaisimet voivat kytkeytyä päälle ja pois automaattisesti muiden tekijöiden vaikutuksesta. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi aika tai vallitsevat ympäristöolosuhteet (esim. vuorokaudenaika, ajoneuvon sijainti, sade ja sumu).

6.2.8 Ilmaisin

6.2.8.1 Ilmaisin on valinnainen.

6.2.8.2 Vilkkuva tai vilkkumaton optinen ilmaisin on kuitenkin pakollinen seuraavissa tapauksissa:

a) jos koko valokeilaa tai valorajan kulmaa siirretään kääntyvän valon tuottamiseksi tai

b) jos pääasiallisen lähivalon tuottamiseen käytetään yhtä tai useampaa LED-moduulia. Vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta, jos moduulit on kytketty siten, että yhden moduulin vikaantuessa mikään moduuli ei enää lähetä valoa.

Ilmaisimen on toimittava seuraavissa tilanteissa:

a) jos valorajan kulman siirrossa tapahtuu toimintahäiriö tai

b) jos jokin pääasiallisen lähivalon tuottamiseen käytettävä LED-moduuli vikaantuu. Vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta, jos moduulit on kytketty siten, että yhden moduulin vikaantuessa mikään moduuli ei enää lähetä valoa.

Ilmaisimen on toimittava niin kauan kuin vika esiintyy. Ilmaisimen toiminta voidaan keskeyttää väliaikaisesti, mutta sen on kytkeydyttävä uudelleen toimintaan aina, kun moottorin käynnistävä ja sammuttava laite kytketään päälle tai pois päältä.

6.2.9 Muut vaatimukset

Kohdan 5.5.2 vaatimuksia ei sovelleta lähivalaisimiin.

Lähivalaisimet, jotka on varustettu pääasiallisen lähivalon tuottavilla valonlähteillä tai LED-moduuleilla, joiden nimellisvalovirta on yli 2 000 luumenia, voidaan asentaa ainoastaan yhdessä säännön nro 45 mukaisten ajovalaisimien puhdistuslaitteiden kanssa ([1]).

Pystykaltevuuden osalta kohdan 6.2.6.2.2 määräyksiä ei sovelleta lähivalaisimiin, joissa pääasiallisen lähivalon tuottamiseen käytetään valonlähdettä tai LED-moduuleja, joiden nimellisvalovirta on yli 2 000 luumenia.

Kun kyse on hehkulampuista, joille on ilmoitettu useampi kuin yksi testijännite, sovelletaan pääasiallisen lähivalon tuottavaa nimellisvalovirtaa, joka on ilmoitettu laitteen tyyppihyväksynnän ilmoituslomakkeessa.

Hyväksytyllä valonlähteellä varustettujen lähivalaisimien tapauksessa sovellettava nimellisvalovirran arvo on asianmukaisella testijännitteellä ilmoitettu arvo siinä asetuksen mukaisessa valonlähdeselosteessa, jonka mukaisesti valonlähde on hyväksytty, ottamatta huomioon selosteessa ilmoitetun nimellisvalovirran toleransseja.

Kääntyvän valon tuottamiseen voidaan käyttää vain säännön nro 98 tai 112 mukaisia lähivalaisimia.

Jos kääntyvä valo tuotetaan koko valokeilan tai valorajan kulman vaakasuuntaisella liikkeellä, se on voitava ottaa käyttöön vain, jos ajoneuvo liikkuu eteenpäin. Tätä ei sovelleta, jos kääntyvää valoa tuotetaan käännyttäessä oikealle oikeanpuoleisessa liikenteessä tai käännyttäessä vasemmalle vasemmanpuoleisessa liikenteessä.

([1]) Kyseisten sääntöjen sopimuspuolet voivat edelleen kieltää mekaanisten puhdistuslaitteiden käytön, jos ajovalaisimet on varustettu muovilinsseillä, joissa on tunnus PL.

6.3 Etusumuvalaisin (sääntö nro 19)

6.3.1 Asennus

Valinnainen moottoriajoneuvoissa. Kielletty perävaunuissa.

6.3.2 Lukumäärä

Kaksi valaisinta, jotka täyttävät säännön nro 19 muutossarjan 03 ja myöhempien muutossarjojen vaatimukset.

6.3.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.3.4 Sijainti

6.3.4.1 Leveyssuunnassa: se näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

6.3.4.2 Korkeussuunnassa:

Vähimmäisarvo: vähintään 250 mm maanpinnan yläpuolella.

Enimmäisarvo: Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: enintään 800 mm maanpinnan yläpuolella.

Kaikki muut luokat lukuun ottamatta luokkaa N_3G (maastoajoneuvot) ([1]): enintään 1 200 mm maanpinnan yläpuolella.

Luokan N_3G ajoneuvot: enimmäiskorkeus voi olla 1 500 mm.

Mikään näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa ei saa olla korkeammalla kuin lähivalaisimen näkyvän pinnan korkein piste vertailuakselin suunnassa.

6.3.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

6.3.5 Geometrinen näkyvyys

Määritetään kulmien α ja ß avulla kohdan 2.13 mukaisesti:

α = 5° ylöspäin ja alaspäin

ß = 45° ulospäin ja 10° sisäänpäin.

Väliseinät tai muut varusteosat valaisimen lähellä eivät saa aiheuttaa muita tienkäyttäjiä häiritseviä ilmiöitä. ([2])

6.3.6 Suuntaus

Eteenpäin.

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman määritelmän mukaisesti (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, kohta 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([2]) Uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä tätä vaatimusta, voidaan edelleen myöntää tyyppihyväksyntä 18 kuukauden ajan muutossarjan 03 lisäyksen 4 voimaantulosta.

6.3.6.1 Pystysuuntaus

6.3.6.1.1 Luokan B etusumuvalaisimet: valorajan pystysuuntaisen kaltevuuden, joka määritellään kuormittamattomassa ajoneuvossa, kun yksi henkilö istuu kuljettajan istuimella, on oltava -1,5 prosenttia tai pienempi. ([1])

6.3.6.1.2 Luokan F3 etusumuvalaisimet:

6.3.6.1.2.1 Kun valonlähteen nimellisvalovirran kokonaisarvo on enintään 2 000 luumenia,

6.3.6.1.2.1.1 valorajan pystysuuntaisen kaltevuuden, joka määritellään kuormittamattomassa ajoneuvossa, kun yksi henkilö istuu kuljettajan istuimella, on oltava −1,0 prosenttia tai pienempi.

6.3.6.1.2.2 Kun valonlähteen nimellisvalovirran kokonaisarvo on yli 2 000 luumenia,

6.3.6.1.2.2.1 valorajan pystysuuntaisen kaltevuuden arvojen on kaikissa liitteessä 5 määritellyissä staattisissa olosuhteissa pysyttävä seuraavien arvojen välissä sen mukaan, mikä on etusumuvalaisimen näkyvän pinnan alareunan asennuskorkeus (h) metreinä vertailuakselin suunnassa kuormittamattomassa ajoneuvossa mitattuna:

h ≤ 0,8

raja-arvot: välillä − 1,0 % ja − 3,0 %

alkusuuntaus: välillä − 1,5 % ja − 2,0 %

h > 0,8

raja-arvot: välillä − 1,5 % ja − 3,5 %

alkusuuntaus: välillä − 2,0 % ja − 2,5 %.

6.3.6.1.2.2.2 Ajoneuvon valmistajan on määriteltävä yhden desimaalin tarkkuudella lähivalon valorajan alkukaltevuus alaspäin. Arvo mitataan kuormittamattomassa ajoneuvossa, kun yksi henkilö istuu kuljettajan istuimella. Se on merkittävä helposti luettavalla ja pysyvällä tavalla kaikkiin ajoneuvoihin joko etusumuvalaisimen tai valmistajan kilven läheisyyteen taikka kohdassa 6.2.6.1.1 tarkoitetun merkinnän yhteyteen liitteessä 7 esitetyllä merkillä. Tämä kaltevuus alaspäin määritetään kohdan 6.3.6.1.2.2 mukaisesti.

6.3.6.2 Etusumuvalaisimen tasonsäätölaite

6.3.6.2.1 Jos ajoneuvossa on etusumuvalaisimen tasonsäätölaite, joka voi olla erillinen tai ryhmitetty muiden etu- ja merkkivalaisintoimintojen kanssa, laitteen on oltava sellainen, että pystysuuntainen kaltevuus on kaikissa tämän säännön liitteessä 5 tarkoitetuissa staattisissa kuormitusolosuhteissa kohdassa 6.3.6.1.2.2.1 vahvistettujen raja-arvojen mukainen.

6.3.6.2.2 Jos F3-luokan etusumuvalaisin on osa lähivalaisinta tai mukautuvaa etuvalaisujärjestelmää (AFS), kohdan 6.2.6 vaatimuksia sovelletaan silloin, kun etusumuvaloa käytetään osana lähivaloa.

Tässä tapauksessa voidaan kohdassa 6.2.6 määriteltyjä tasonsäätörajoja soveltaa myös silloin, kun tällaista sumuvalaisinta käytetään yksinään.

([1]) Uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä tätä vaatimusta, voidaan edelleen myöntää tyyppihyväksyntä 18 kuukauden ajan muutossarjan 03 lisäyksen 4 voimaantulosta.

6.3.6.2.3 Tasonsäätölaitetta voidaan käyttää myös etusumuvalaisimen kaltevuuden säätämiseksi automaattisesti vallitsevien olosuhteiden mukaisesti sillä edellytyksellä, että kohdassa 6.3.6.1.2.2.1 määriteltyjä kaltevuusrajoja alaspäin ei ylitetä.

6.3.6.2.4 Jos tasonsäätölaite vioittuu, etusumuvalo ei saa joutua asentoon, jossa valorajan kaltevuus on pienempi kuin se oli laitteen vioittumishetkellä.

6.3.7 Sähköliitännät

Etusumuvalaisimet on voitava kytkeä päälle ja pois päältä kaukovalaisimista, lähivalaisimista tai mistään kauko- ja lähivalaisimien yhdistelmästä riippumatta lukuun ottamatta seuraavia tapauksia:

a) Sumuvalaisimia käytetään osana muuta valaisutoimintoa mukautuvassa etuvalaisujärjestelmässä. Etusumuvalotoiminnon päällekytkennällä on kuitenkin oltava etusija siihen toimintoon nähden, jonka osana etusumuvalaisimia käytetään.

b) Etusumuvalaisimia ei voida kytkeä päälle samanaikaisesti muiden sellaisten valaisimien kanssa, joihin ne on yhdistetty rakenteellisesti, mikä ilmoitetaan merkillä "/" säännön nro 19 liitteen 1 kohdan 10.1 mukaisesti.

6.3.8 Ilmaisin

Suljetun piirin ilmaisin on pakollinen. Erillinen, vilkkumaton varoitusvalo.

6.3.9 Muut vaatimukset

Jos säännön nro 19 liitteessä 1 olevan ilmoituslomakkeen kohdassa 10.9 on myönteinen merkintä, luokan F3 etusumuvalaisimen suuntaus ja valovoima voivat mukautua automaattisesti vallitsevien olosuhteiden mukaan. Kaikki valovoiman ja suuntauksen muutokset on suoritettava automaattisesti ja siten, että kuljettajalle tai muille tienkäyttäjille ei aiheuteta haittaa.

6.4 Peruutusvalaisin (sääntö nro 23)

6.4.1 Asennus

Pakollinen moottoriajoneuvoissa ja luokkien O_2, O_3 ja O_4 perävaunuissa. Valinnainen luokan O_1 perävaunuissa.

6.4.2 Lukumäärä

6.4.2.1 Yksi laite pakollinen ja toinen laite valinnainen luokan M_1 moottoriajoneuvoissa ja kaikissa muissa ajoneuvoissa, joiden pituus on enintään 6 000 mm.

6.4.2.2 Kaksi pakollista laitetta ja kaksi valinnaista laitetta kaikissa ajoneuvoissa, joiden pituus on yli 6 000 mm, lukuun ottamatta luokan M_1 ajoneuvoja.

6.4.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.4.4 Sijainti

6.4.4.1 Leveyssuunnassa: ei erityisiä vaatimuksia.

6.4.4.2 Korkeussuunnassa: vähintään 250 mm mutta enintään 1 200 mm maanpinnan yläpuolella.

6.4.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon takaosassa.

Jos kohdassa 6.4.2.2 mainitut kaksi valinnaista laitetta asennetaan, ne on kuitenkin asennettava ajoneuvon sivuille tai taakse kohtien 6.4.5.2 ja 6.4.6.2 vaatimusten mukaisesti.

6.4.5 Geometrinen näkyvyys

6.4.5.1 Ajoneuvon takaosaan asennetut laitteet:

Määritetään kulmien α ja ß avulla kohdan 2.13 mukaisesti:

α = 15° ylöspäin ja 5° alaspäin,

β = 45° oikealle ja vasemmalle, jos laitteita on vain yksi,

β 45° ulospäin ja 30° sisäänpäin, jos valaisimia on kaksi.

6.4.5.2 Kohdassa 6.4.2.2 mainitut kaksi valinnaista laitetta, jotka on asennettu ajoneuvon sivulle:

Geometrisen näkyvyyden katsotaan olevan varmistettu, jos laitteen vertailuakseli suuntautuu ulospäin ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon nähden kulmassa β, joka on enintään 15°. Nämä kaksi valinnaista laitetta voidaan suunnata pystysuunnassa alaspäin.

6.4.6 Suuntaus

6.4.6.1 Taaksepäin

6.4.6.2 Jos kohdassa 6.4.2.2 mainitut kaksi valinnaista laitetta on asennettu ajoneuvon sivulle, sovelletaan lisäksi kohdan 6.4.5.2 vaatimuksia.

6.4.7 Sähköliitännät

6.4.7.1 Sähköliitäntöjen on oltava sellaiset, että valaisin voi syttyä ainoastaan, jos peruutusvaihde on kytkettynä ja jos moottorin käynnistys- ja pysäytyslaite on sellaisessa asennossa, että moottorin toiminta on mahdollista. Valaisin ei saa syttyä eikä pysyä sytytettynä, jos jompikumpi edellä mainituista edellytyksistä ei täyty.

6.4.7.2 Kohdassa 6.4.2.2 mainittujen kahden valinnaisen laitteen sähköliitäntöjen on lisäksi oltava sellaiset, että laitteet eivät voi syttyä, elleivät kohdassa 5.11 mainitut valaisimet ole päällä.

Ajoneuvon sivulle asennetut laitteet on sallittua kytkeä toimintaan ajoneuvon hitaita eteenpäin suuntautuvia liikkeitä varten, kun nopeus on enintään 10 km/h ja edellyttäen, että seuraavat ehdot täyttyvät:

a) Laitteet on kytkettävä päälle ja pois päältä manuaalisesti erillisellä kytkimellä.

b) Näin kytkettyinä valaisimet voivat pysyä sytytettyinä silloinkin, kun peruutusvaihde kytketään pois.

c) Laitteiden on kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä, kun ajoneuvon nopeus eteenpäin ylittää 10 km/h riippumatta erillisen kytkimen asennosta. Tällöin niiden on pysyttävä sammutettuina, kunnes ne kytketään jälleen päälle tarkoituksellisesti.

6.4.8 Ilmaisin

Ilmaisin on valinnainen.

6.4.9 Muut vaatimukset

Ei ole.

6.5 Suuntavalaisin (sääntö nro 6)

6.5.1 Asennus (ks. kuva jäljempänä)

Pakollinen. Suuntavalaisimien tyypit jaetaan luokkiin (1, 1a, 1b, 2a, 2b, 5 ja 6), joiden asennelma yhdessä ajoneuvossa muodostaa järjestelyn (A ja B).

Järjestelyä A sovelletaan kaikkiin moottoriajoneuvoihin.

Järjestelyä B sovelletaan ainoastaan perävaunuihin.

6.5.2 Lukumäärä

Järjestelyn mukaisesti.

6.5.3 Järjestelyt (ks. kuva jäljempänä)

A: kaksi seuraaviin luokkiin kuuluvaa etusuuntavalaisinta:

1 tai 1a tai 1b,

jos tämän valaisimen näkyvän pinnan reunan ja lähivalaisimen ja/tai etusumuvalaisimen, jos sellainen on asennettu, näkyvän pinnan reunan välinen etäisyys vertailuakselin suunnassa on vähintään 40 mm;

1a tai 1b,

jos tämän valaisimen näkyvän pinnan reunan ja lähivalaisimen ja/tai etusumuvalaisimen, jos sellainen on asennettu, näkyvän pinnan reunan välinen etäisyys vertailuakselin suunnassa on suurempi kuin 20 mm ja pienempi kuin 40 mm;

1b,

jos tämän valaisimen näkyvän pinnan reunan ja lähivalaisimen ja/tai etusumuvalaisimen, jos sellainen on asennettu, näkyvän pinnan reunan välinen etäisyys vertailuakselin suunnassa on enintään 20 mm;

kaksi takasuuntavalaisinta (luokka 2a tai 2b);

kaksi valinnaista valaisinta (luokka 2a tai 2b) kaikissa luokkien M_2, M_3, N_2 ja N_3 ajoneuvoissa.

kaksi luokan 5 tai 6 sivusuuntavalaisinta (vähimmäisvaatimukset):

5

kaikki luokan M_1 ajoneuvot;

luokkien N_1, M_2 ja M_3 ajoneuvot, joiden pituus on enintään 6 metriä;

6

kaikki luokkien N_2 ja N_3 ajoneuvot;

luokkien N_1, M_2 ja M_3 ajoneuvot, joiden pituus on yli 6 metriä.

Luokan 5 sivusuuntavalaisimien korvaaminen luokan 6 sivusuuntavalaisimilla on sallittua kaikissa tapauksissa.

Jos ajoneuvoon on asennettu etusuuntavalaisimien (luokat 1, 1a ja 1b) ja sivusuuntavalaisimien (luokka 5 tai 6) toiminnot yhdistäviä valaisimia, voidaan asentaa kaksi sivusuuntavalaisinta (luokka 5 tai 6) lisää, jotta kohdan 6.5.5 näkyvyysvaatimukset täyttyvät.

B: kaksi takasuuntavalaisinta (luokka 2a tai 2b);

kaksi valinnaista valaisinta (luokka 2a tai 2b) kaikissa luokkien O_2, O_3 ja O_4 ajoneuvoissa.

enintään kolme valinnaista luokan 5 laitetta tai yksi valinnainen luokan 6 laite sivua kohti luokan O_2, ajoneuvoissa, joiden pituus on yli 9 m.

Jos ajoneuvossa on mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS), luokkaa valittaessa huomioon otettava etäisyys on etusuuntavalaisimen ja lähivalon tuottavan tai sen tuottamiseen osallistuvan lähimmässä asennossaan olevan lähimmän valaisinyksikön välinen etäisyys.

6.5.3.1 Lisäksi seuraavien luokkien ajoneuvojen tapauksessa:

a) Luokkien M_2, M_3, N_2, ja N_3 ajoneuvoissa, joiden pituus on yli 6 m mutta enintään 9 m, sallitaan yksi luokan 5 valinnainen lisälaite.

b) Luokkien M_2, M_3, N_2 ja N_3 ajoneuvoihin, joiden pituus on yli 9 m, on asennettava lisäksi kolme luokan 5 laitetta niin tasaisin välein kuin mahdollista kummallekin sivulle.

c) Luokkien O_3 ja O_4 ajoneuvoihin on asennettava lisäksi kolme luokan 5 laitetta niin tasaisin välein kuin mahdollista kummallekin sivulle.

Näitä vaatimuksia ei sovelleta, jos asennetaan vähintään kolme ruskeankeltaista sivuvalaisinta, jotka vilkkuvat samassa tahdissa ja samalla tiheydellä kuin ajoneuvon samalla puolella sijaitsevat suuntavalaisimet.

6.5.4 Sijainti

6.5.4.1 Leveyssuunnassa: se näkyvän pinnan reuna vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta. Tätä ehtoa ei sovelleta valinnaisiin takavalaisimiin.

Kahden näkyvän pinnan sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselin suunnassa on oltava vähintään 600 mm.

Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.5.4.2 Korkeussuunnassa: maanpinnan yläpuolella.

6.5.4.2.1 Luokan 5 tai 6 sivusuuntavalaisimen valoa lähettävän pinnan korkeus ei saa olla

pienempi kuin 350 mm luokan M_1 ja N_1 ajoneuvojen osalta ja 500 mm kaikkien muiden ajoneuvoluokkien osalta mitattuna alimmasta pisteestä eikä

suurempi kuin 1 500 mm mitattuna korkeimmasta pisteestä.

6.5.4.2.2 Luokkien 1, 1a, 1b, 2a ja 2b suuntavalaisimien korkeuden on kohdan 5.8 mukaisesti mitattuna oltava vähintään 350 mm ja enintään 1 500 mm.

6.5.4.2.3 Jos ajoneuvon rakenne estää edellä tarkoitetulla tavalla mitattujen enimmäisraja-arvojen ylärajojen noudattamisen ja jos valinnaisia takavalaisimia ei ole asennettu, raja-arvo voi olla 2 300 mm luokkien 5 ja 6 sivusuuntavalaisimien osalta ja 2 100 mm luokkien 1, 1a, 1b, 2a ja 2b suuntavalaisimien osalta.

6.5.4.2.4 Jos asennetaan valinnaiset takavalaisimet, ne on sijoitettava asiaankuuluvien kohdan 6.5.4.1 vaatimusten mukaiselle korkeudelle valaisinten symmetriaa noudattaen ja pystysuunnassa niin kauas kuin korin muoto sallii mutta vähintään 600 mm pakollisten valaisinten yläpuolelle.

6.5.4.3 Pituussuunnassa (ks. kuva jäljempänä):

Sivusuuntavalaisimien (luokat 5 ja 6) valoa lähettävän pinnan ja ajoneuvon kokonaispituuden eturajan ilmaisevan poikittaisen tason välinen etäisyys saa olla enintään 1 800 mm.

Tämä etäisyys saa kuitenkin olla enintään 2 500 mm

a) luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoissa

b) kaikkien muiden luokkien ajoneuvoissa, jos vähimmäisnäkyvyyskulmia ei ajoneuvon rakenteen vuoksi pystytä noudattamaan.

Valinnaiset luokan 5 sivusuuntavalaisimet on asennettava tasaisin välein ajoneuvon koko pituudelle.

Valinnainen luokan 6 sivusuuntavalaisin on asennettava perävaunun pituuden etummaisen ja takimmaisen neljänneksen väliin jäävälle alueelle.

6.5.5 Geometrinen näkyvyys

6.5.5.1 Vaakakulmat: (ks. kuva jäljempänä)

Pystykulmat: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella luokkien 1, 1a, 1b, 2a, 2b ja 5 suuntavalaisimien osalta.

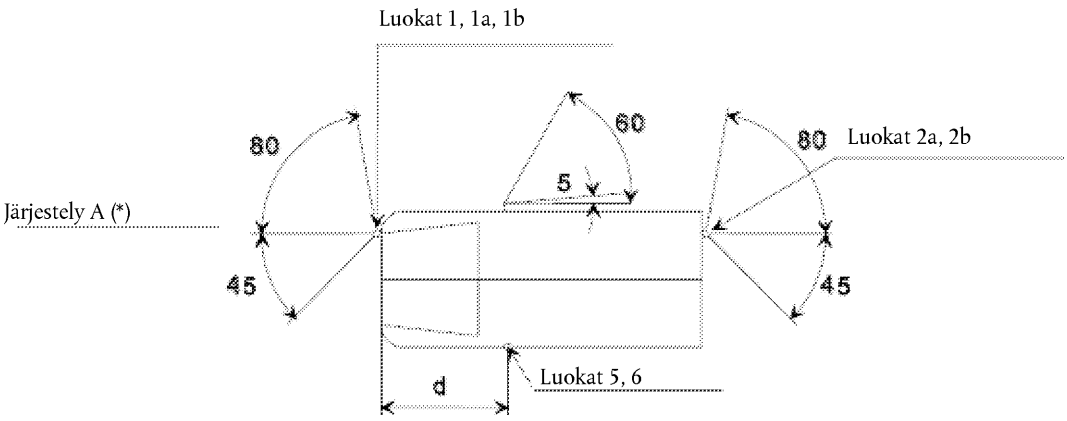
Kuitenkin

a) jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan pienentää 15 asteesta 5 asteeseen,

b) jos valinnainen takavalaisin asennetaan korkeammalle kuin 2 100 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa ylöspäin voidaan pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

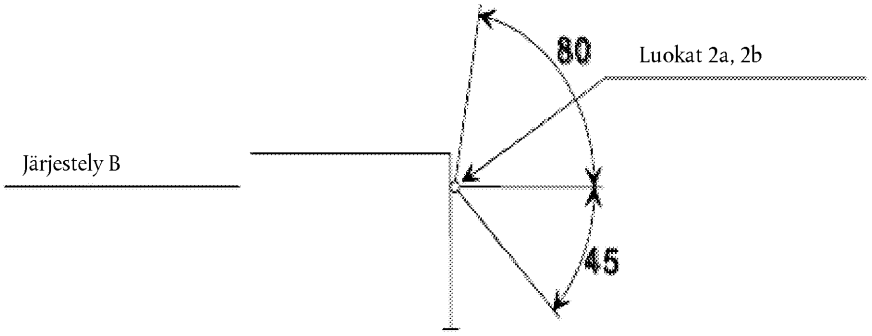
30° vaakatason yläpuolella ja 5° sen alapuolella luokan 6 suuntavalaisimien osalta.

Kuva (ks. kohta 6.5)



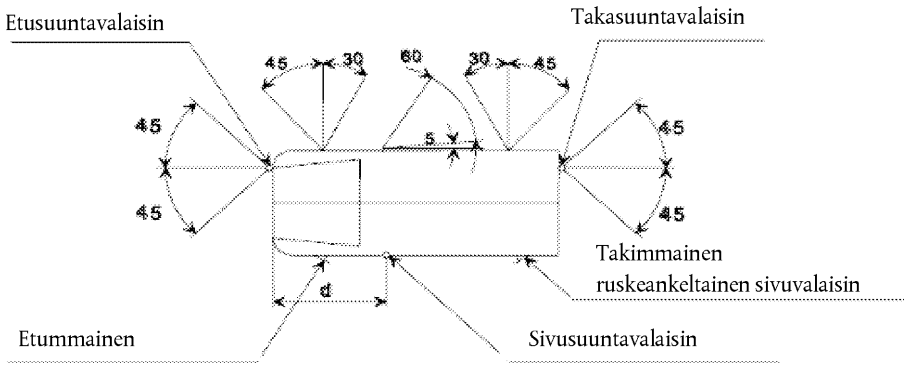
(*) Suuntavalaisimen näkyvyyden kuolleelle kulmalle taaksepäin annettu arvo 5° on enimmäisraja-arvo; d≤1,80 m (luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvojen osalta d≤2,50 m).

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen luokkien 1, 1a, 1b, 2a ja 2b suuntavalaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.



6.5.5.2 Tai valmistajan harkinnan mukaan luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvojen tapauksessa: etu- ja takasuuntavalaisimet sekä sivuvalaisimet (**).

Vaakakulmat: (ks. kuva jäljempänä)



(**) Suuntavalaisimen näkyvyyden kuolleelle kulmalle taaksepäin annettu arvo 5° on yläraja-arvo; d ≤ 2,50 m.

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen luokkien 1, 1a, 1b, 2a ja 2b suuntavalaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Pystykulmat: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella. Jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

Valaisimen on tarjottava esteetön näkymä vähintään 12,5 neliösenttimetrin näkyvälle pinnalle, jotta sitä pidetään näkyvänä, lukuun ottamatta luokkien 5 ja 6 sivusuuntavalaisimia. Sellaisten heijastinten valaisevaa pintaa, jotka eivät lähetä valoa, ei oteta huomioon.

6.5.6 Suuntaus

Valmistajan antamien asentamisohjeiden mukaisesti, jos sellaisia on annettu.

6.5.7 Sähköliitännät

Suuntavalaisimien on kytkeydyttävä toimintaan muista valaisimista riippumatta. Kaikkien ajoneuvon samalla puolella sijaitsevien suuntavalaisimien on kytkeydyttävä päälle ja pois päältä yhden hallintalaitteen avulla ja vilkuttava synkronoidusti.

Sellaisten alle 6 m:n pituisten luokkiin M_1 ja N_1 kuuluvien ajoneuvojen, joissa on kohdan 6.5.5.2 mukainen järjestely, mahdollisten ruskeankeltaisten sivuvalaisimien on vilkuttava synkronoidusti suuntavalaisimien kanssa.

6.5.8 Ilmaisin

Toiminnan ilmaisin on pakollinen luokkien 1, 1a, 1b, 2a ja 2b suuntavalaisimien osalta. Se voi olla näkyvä tai äänimerkki tai näiden yhdistelmä. Jos kyseessä on näkyvä merkki, sen on oltava vilkkuva valo, joka ainakin minkä tahansa suuntavalaisimen vioittuessa joko sammuu tai pysyy sytytettynä mutta ei vilku tai muuttaa selvästi toistumistiheyttään. Jos kyseessä on pelkästään äänimerkki, sen on oltava selvästi kuuluva ja sen toimintatiheyden on muututtava selvästi ainakin minkä tahansa suuntavalaisimen vioittuessa.

Toiminnon on aktivoiduttava säännön nro 6 kohdan 6.2.2 mukaisesti tuotetun signaalin vaikutuksesta tai muulla soveltuvalla tavalla ([1]).

Jos moottoriajoneuvo on varustettu perävaunun vetämistä varten, se on varustettava erityisellä näkyvällä toimintaa osoittavalla ilmaisimella perävaunun suuntavalaisimia varten, paitsi jos vetoajoneuvon ilmaisimen avulla on mahdollista havaita näin muodostetun ajoneuvoyhdistelmän minkä tahansa suuntavalaisimen vioittuminen.

Moottoriajoneuvoihin ja perävaunuihin asennettavan valinnaisen suuntavalaisinparin yhteydessä toimintaa osoittava merkkivalaisin ei ole pakollinen.

6.5.9 Muut vaatimukset

Suuntavalon on oltava vilkkuva valo, joka vilkkuu 90 ± 30 kertaa minuutissa.

Suuntavalon hallintalaitteen käytöstä valomerkin näkymiseen saa kulua enintään yksi sekunti, ja valomerkin on lakattava näkymästä puolentoista sekunnin kuluessa hallintalaitteen käytöstä. Jos moottoriajoneuvo on varustettu perävaunun vetämistä varten, myös perävaunun suuntavalaisimien on toimittava vetoauton suuntavalaisimien hallintalaitteella. Muun vian kuin oikosulun ilmaantuessa yhteen suuntavalaisimeen muiden valaisimien on jatkettava vilkkumista, mutta toimintatiheys voi tällöin poiketa suuntavalaisimille määrätystä tiheydestä.

6.6 Hätävilkkukytkentä

6.6.1 Asennus

Pakollinen.

Hätävilkkumerkki annetaan kohdan 6.5 mukaisten suuntavalaisimien samanaikaisella toiminnalla.

6.6.2 Lukumäärä

Kohdan 6.5.2 mukaisesti.

6.6.3 Sijoittelu

Kohdan 6.5.3 mukaisesti.

6.6.4 Sijainti

6.6.4.1 Leveys: Kohdan 6.5.4.1 mukaisesti.

([1]) Uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä tätä vaatimusta, voidaan edelleen myöntää tyyppihyväksyntä 18 kuukauden ajan muutossarjan 03 lisäyksen 4 voimaantulosta.

6.6.4.2 Korkeus: Kohdan 6.5.4.2 mukaisesti.

6.6.4.3 Pituus: Kohdan 6.5.4.3 mukaisesti.

6.6.5 Geometrinen näkyvyys

Kohdan 6.5.5 mukaisesti.

6.6.6 Suuntaus

Kohdan 6.5.6 mukaisesti.

6.6.7 Sähköliitännät

6.6.7.1 Varoitusmerkin on toimittava erillisellä manuaalisella käyttökytkimellä niin, että kaikki suuntavalot vilkkuvat samassa tahdissa.

6.6.7.2 Hätävilkkukytkentä voi aktivoitua automaattisesti, jos ajoneuvo joutuu kolariin, tai sen jälkeen, kun kohdan 6.23 mukainen hätäjarrutuksen merkkivalo on kytkeytynyt pois toiminnasta. Tässä tapauksessa se voidaan kytkeä pois toiminnasta manuaalisesti.

Hätävilkkukytkentä voi kytkeytyä toimintaan automaattisesti, jotta sillä ilmoitetaan muille tienkäyttäjille säännöissä määritellyn mukaisesta välittömästä vaarasta. Tällöin kytkennän on pysyttävä toiminnassa, kunnes se kytketään manuaalisesti tai automaattisesti pois päältä.

6.6.7.3 Sellaisten alle 6 m:n pituisten luokkiin M_1 ja N_1 kuuluvien ajoneuvojen, joissa on kohdan 6.5.5.2 mukainen järjestely, mahdollisten ruskeankeltaisten sivuvalaisimien on vilkuttava synkronoidusti suuntavalaisimien kanssa.

6.6.8 Ilmaisin

Vilkkuva suljetun piirin ilmaisin on pakollinen.

6.6.9 Muut vaatimukset

Kuten kohdassa 6.5.9 määrätään, jos moottoriajoneuvo on varustettu perävaunun vetoa varten, perävaunun suuntavalaisimien on toimittava myös vetoauton hätävilkkukytkennän hallintalaitteella. Hätävilkkukytkennän on voitava toimia, vaikka moottorin käynnistys- tai pysäytyslaite on sellaisessa asennossa, joka estää moottorin käynnistämisen.

6.7 Jarruvalaisin (sääntö nro 7)

6.7.1 Asennus

Luokan S1 tai S2 laitteet: pakollinen kaikissa ajoneuvoluokissa.

Luokan S3 tai S4 laitteet: pakollinen luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoissa lukuun ottamatta alustaohjaamoja ja sellaisia luokan N_1 ajoneuvoja, joissa on avoin tavaratila; valinnainen muissa ajoneuvoluokissa.

6.7.2 Lukumäärä

Kaksi luokan S1 tai S2 laitetta sekä yksi luokan S3 tai S4 laite kaikissa ajoneuvoluokissa.

6.7.2.1 Lukuun ottamatta tapausta, jossa ajoneuvoon on asennettu luokan S3 tai S4 laite, kaksi valinnaista luokan S1 tai S2 laitetta voidaan asentaa luokkien M_2, M_3, N_2, N_3, O_2, O_3 ja O_4 ajoneuvoihin.

6.7.2.2 Vain silloin, jos ajoneuvon pituussuuntainen keskitaso ei sijaitse kiinteän runkopellin kohdalla vaan jakaa yhtä tai useampaa liikkuvaa osaa (esim. ovi) eikä ole riittävästi tilaa asentaa yhtä luokan S3 tai S4 laitetta tällaisten liikkuvien osien yläpuolelle pituussuuntaiselle keskitasolle, voidaan asentaa

kaksi luokan S3 tai S4 tyypin D laitetta tai

yksi luokan S3 tai S4 laite, joka poikkeaa pituussuuntaisesta keskitasosta vasemmalle tai oikealle puolelle, tai

luokan S3 tai S4 toiminnallisesti integroitu valaisinjärjestelmä.

6.7.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.7.4 Sijainti

6.7.4.1 Leveyssuunnassa:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot:

Luokan S1 tai S2 laitteessa se näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Näkyvien pintojen sisäreunojen väliseen etäisyyteen vertailuakselien suunnassa ei sovelleta mitään erityisiä vaatimuksia.

Kaikki muut ajoneuvoluokat:

Luokkien S1 ja S2 laitteiden osalta näkyvien pintojen sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselien suuntaisesti on oltava vähintään 600 mm. Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

Luokan S3 tai S4 laitteiden osalta: vertailukeskipisteen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla. Jos kuitenkin kaksi luokan S3 tai S4 laitetta on asennettu kohdan 6.7.2 mukaisesti, ne on sijoitettava mahdollisimman lähelle pituussuuntaista keskitasoa sen molemmin puolin.

Jos yhden luokan S3 tai S4 valaisimen poikkeama pituussuuntaisesta keskitasosta on sallittu kohdan 6.7.2 mukaisesti, tämä poikkeama saa olla enintään 150 mm pituussuuntaisesta keskitasosta valaisimen vertailukeskipisteeseen.

6.7.4.2 Korkeussuunnassa:

6.7.4.2.1 Luokan S1 tai S2 laitteet:

maanpinnan yläpuolella vähintään 350 mm ja enintään 1 500 mm (2 100 mm, jos korirakenteen muoto estää 1 500 mm:n raja-arvon noudattamisen ja jos valinnaisia valaisimia ei ole asennettu).

Jos valinnaisia valaisimia asennetaan, ne on sijoitettava leveyttä ja valaisinten symmetriaa koskevien vaatimusten kanssa yhteensopivalle korkeudelle pystysuunnassa niin kauas kuin korirakenteen muoto sallii mutta vähintään 600 mm pakollisten valaisinten yläpuolelle.

6.7.4.2.2 Luokan S3 tai S4 laitteet:

Näkyvän pinnan alempaa reunaa sivuavan vaakatason on oltava joko enintään 150 mm takaikkunan lasin tai lasituksen paljaan pinnan alinta reunaa sivuavan vaakatason alapuolella tai vähintään 850 mm maanpinnan yläpuolella.

Luokan S3 tai S4 laitteen näkyvän pinnan alareunaa sivuavan vaakatason on kuitenkin oltava luokan S1 tai S2 laitteiden näkyvän pinnan yläreunaa sivuavan vaakatason yläpuolella.

6.7.4.3 Pituussuunnassa:

6.7.4.4 Luokan S1 tai S2 laitteet: ajoneuvon takaosassa.

6.7.4.5 Luokan S3 tai S4 laitteet: ei erityisiä vaatimuksia.

6.7.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma:

Luokan S1 tai S2 laitteet: 45° ajoneuvon pituusakselista vasemmalle ja oikealle.

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen luokkien S1 ja S2 jarruvalaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Luokan S3 tai S4 laitteet: 10° ajoneuvon pituusakselista vasemmalle ja oikealle.

Pystykulma:

Luokan S1 tai S2 laitteet: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella.

Kuitenkin

a) jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan pienentää 15 asteesta 5 asteeseen,

b) jos valinnainen valaisin asennetaan korkeammalle kuin 2 100 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa ylöspäin voidaan pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

Luokan S3 tai S4 laitteet: 10° vaakatason yläpuolella ja 5° sen alapuolella.

6.7.6 Suuntaus

Taaksepäin.

6.7.7 Sähköliitännät

6.7.7.1 Kaikkien jarruvalaisimien on sytyttävä samanaikaisesti, kun jarrujärjestelmä lähettää säännöissä nro 13 ja 13-H määritellyn asiaankuuluvan signaalin.

6.7.7.2 Jarruvalaisimien ei tarvitse toimia, jos moottorin käynnistys- ja/tai pysäytyslaite on asennossa, joka estää moottorin toiminnan.

6.7.8 Ilmaisin

Ilmaisin on valinnainen. Jos ilmaisin on, sen on oltava toimintaa osoittava merkkivalaisin, joka koostuu jarruvalaisimien vioittuessa syttyvästä vilkkumattomasta varoitusvalosta.

6.7.9 Muut vaatimukset

6.7.9.1 Luokan S3 tai S4 laite ei saa olla rakenteellisesti yhdistetty mihinkään toiseen valaisimeen.

6.7.9.2 Luokan S3 tai S4 laite voidaan asentaa ajoneuvon sisä- tai ulkopuolelle.

6.7.9.2.1 Jos se asennetaan ajoneuvon sisäpuolelle,

lähetetty valo ei saa häiritä kuljettajaa epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ja/tai ajoneuvon muiden pintojen (esim. takaikkunan) kautta.

6.8 Takarekisterikilven valaisin (sääntö nro 4)

6.8.1 Asennus

Pakollinen.

6.8.2 Lukumäärä

Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.3 Sijoittelu

Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.4 Sijainti

6.8.4.1 Leveyssuunnassa: Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.4.2 Korkeussuunnassa: Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.4.3 Pituussuunnassa: Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.5 Geometrinen näkyvyys

Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.6 Suuntaus

Sellainen, että laite valaisee takarekisterikilvelle varatun tilan.

6.8.7 Sähköliitännät

Kohdan 5.11 mukaisesti.

6.8.8 Ilmaisin

Ilmaisin on valinnainen. Jos sellainen on, sen tehtävän toteuttaa etu- ja takavalaisimille vaadittu ilmaisin.

6.8.9 Muut vaatimukset

Kun takarekisterikilven valaisin on yhdistetty takavalaisimeen, joka on rakenteellisesti yhdistetty jarruvalaisimeen tai takasumuvalaisimeen, takarekisterikilven valaisimen fotometrisiä ominaisuuksia voidaan muuttaa jarruvalaisimen tai takasumuvalaisimen ollessa toiminnassa.

6.9 Etuvalaisin (sääntö nro 7)

6.9.1 Asennus

Pakollinen kaikissa moottoriajoneuvoissa.

Pakollinen yli 1 600 mm leveissä perävaunuissa.

Valinnainen enintään 1 600 mm:n leveissä perävaunuissa.

6.9.2 Lukumäärä

Kaksi.

6.9.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.9.4 Sijainti

6.9.4.1 Leveyssuunnassa: se näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Perävaunun tapauksessa se näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana pituussuuntaisesta keskitasosta, saa olla enintään 150 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Kahden näkyvän pinnan sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselin suunnassa on oltava seuraava:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: ei erityisiä vaatimuksia.

Kaikki muut ajoneuvoluokat: vähintään 600 mm. Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.9.4.2 Korkeussuunnassa: maanpinnan yläpuolella vähintään 250 mm ja enintään 1 500 mm (2 100 mm luokkien O_1 ja O_2 ajoneuvojen tapauksessa, tai muiden ajoneuvoluokkien tapauksessa, jos korirakenteen muoto estää 1 500 mm:n raja-arvon noudattamisen).

6.9.4.3 Pituussuunnassa: ei erityisiä vaatimuksia.

6.9.4.4 Kun etuvalaisin on rakenteellisesti yhdistetty muuhun valaisimeen, toisen valaisimen näkyvää pintaa vertailuakselin suunnassa on käytettävä sijaintivaatimuksien (kohdat 6.9.4.1–6.9.4.3) täyttymisen tarkastamiseksi.

6.9.5 Geometrinen näkyvyys

6.9.5.1 Vaakakulma: 45° sisäänpäin ja 80° ulospäin.

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen valaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Perävaunujen tapauksessa kulmaa sisäänpäin saadaan pienentää 5 asteeseen.

Pystykulma: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella. Jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

6.9.5.2 Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvojen tapauksessa vaihtoehtona kohdalle 6.9.5.1: valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan harkinnan mukaan, vain jos ajoneuvoon on asennettu etusivuvalaisin.

Vaakakulma: 45° ulospäin – 45° sisäänpäin.

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen valaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Pystykulma: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella.

Jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

Valaisimen on tarjottava esteetön näkymä vähintään 12,5 cm^2:n näkyvälle pinnalle, jotta sitä pidetään näkyvänä. Sellaisten heijastinten valaisevaa pintaa, jotka eivät lähetä valoa, ei oteta huomioon.

6.9.6 Suuntaus

Eteenpäin.

6.9.7 Sähköliitännät

Kohdan 5.11 mukaisesti.

Jos etuvalaisin kuitenkin on rakenteellisesti yhdistetty suuntavalaisimen kanssa, ajoneuvon asianomaisella sivulla sijaitsevan etuvalaisimen tai sen rakenteellisesti yhdistetyn osan sähkökytkentä voi olla sellainen, että valaisin on kytkettynä pois päältä koko sen ajan, kun suuntavalaisin on aktivoituna (sekä ON-syklin että OFF-syklin aikana).

6.9.8 Ilmaisin

Suljetun piirin ilmaisin on pakollinen. Tämän ilmaisimen on oltava vilkkumaton merkkivalo, eikä sitä vaadita, jos kojetaulun valaistus voidaan kytkeä päälle ainoastaan samanaikaisesti kuin etuvalaisimet.

Vaatimusta ei sovelleta, kun merkkivalojärjestelmä toimii kohdan 6.2.7.6.2 mukaisesti.

6.9.9 Muut vaatimukset

6.9.9.1 Jos etuvalaisimeen on asennettu yksi tai useampi infrapunasäteilylähde, ne on voitava kytkeä toimintaan vain, kun ajoneuvon samalla puolella sijaitseva ajovalo on päällä ja ajoneuvo liikkuu eteenpäin. Jos samalla puolella sijaitseva etuvalaisin tai ajovalo sammuu, infrapunasäteilylähteiden on sammuttava automaattisesti.

6.9.9.2 Jos ajoneuvossa on kääntyvää valoa tuottava mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS), etuvalaisin voi kääntyä sen valaisinyksikön mukana, johon se on rakenteellisesti yhdistetty.

6.10 Takavalaisin (sääntö nro 7)

6.10.1 Asennus

Luokkien R, R1 tai R2 laitteet: Pakollinen.

6.10.2 Lukumäärä

Kaksi.

6.10.2.1 Lukuun ottamatta tapausta, jossa ajoneuvoon on asennettu äärivalaisimet, kaksi valinnaista etu- tai takavalaisinta voidaan asentaa luokkien M_2, M_3, N_2, N_3, O_2, O_3 ja O_4 ajoneuvoihin.

6.10.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.10.4 Sijainti

6.10.4.1 Leveyssuunnassa: se näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta. Tätä ehtoa ei sovelleta valinnaisiin takavalaisimiin.

Kahden näkyvän pinnan sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselin suunnassa on oltava seuraava:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: ei erityisiä vaatimuksia.

Kaikki muut ajoneuvoluokat: vähintään 600 mm. Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.10.4.2 Korkeussuunnassa: maanpinnan yläpuolella vähintään 350 mm ja enintään 1 500 mm (2 100 mm, jos korirakenteen muoto estää 1 500 mm:n raja-arvon noudattamisen ja jos valinnaisia valaisimia ei ole asennettu). Jos valinnaiset valaisimet asennetaan, ne on sijoitettava sovellettavia kohdan 6.10.4.1 vaatimuksia vastaavalle korkeudelle valaisinten symmetriaa noudattaen ja pystysuunnassa niin kauas kuin korin muoto sallii mutta vähintään 600 mm pakollisten valaisinten yläpuolelle.

6.10.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon takaosassa.

6.10.5 Geometrinen näkyvyys

6.10.5.1. Vaakakulma: 45° sisäänpäin ja 80° ulospäin.

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen valaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Pystykulma: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella.

Kuitenkin

a) jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan pienentää 15 asteesta 5 asteeseen,

b) jos valinnainen valaisin asennetaan korkeammalle kuin 2 100 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa ylöspäin voidaan pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

6.10.5.2 Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvojen tapauksessa vaihtoehtona kohdalle 6.10.5.1: valmistajan tai tämän valtuutetun edustajan harkinnan mukaan, vain jos ajoneuvoon on asennettu takasivuvalaisin.

Vaakakulma: 45° ulospäin – 45° sisäänpäin. Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen valaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Pystykulma: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella.

Jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

Valaisimen on tarjottava esteetön näkymä vähintään 12,5 neliösenttimetrin näkyvälle pinnalle, jotta sitä pidetään näkyvänä. Sellaisten heijastinten valaisevaa pintaa, jotka eivät lähetä valoa, ei oteta huomioon.

6.10.6 Suuntaus

Taaksepäin.

6.10.7 Sähköliitännät

Kohdan 5.11 mukaisesti.

Jos takavalaisin kuitenkin on rakenteellisesti yhdistetty suuntavalaisimen kanssa, ajoneuvon asianomaisella sivulla sijaitsevan takavalaisimen tai sen rakenteellisesti yhdistetyn osan sähkökytkentä voi olla sellainen, että valaisin on kytkettynä pois päältä koko sen ajan, kun suuntavalaisin on aktivoituna (sekä ON-syklin että OFF-syklin aikana).

6.10.8 Ilmaisin

Suljetun piirin ilmaisin on pakollinen. Sen on oltava yhdistetty etuvalaisimien ilmaisimeen.

Vaatimusta ei sovelleta, kun merkkivalojärjestelmä toimii kohdan 6.2.7.6.2 mukaisesti.

6.10.9 Muut vaatimukset

Ei ole.

6.11 Takasumuvalaisin (sääntö nro 38)

6.11.1 Asennus

Luokkien F, F1 tai F2 laitteet: Pakollinen.

6.11.2 Lukumäärä

Yksi tai kaksi.

6.11.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.11.4 Sijainti

6.11.4.1 Leveyssuunnassa: jos ajoneuvossa on vain yksi takasumuvalaisin, sen on sijaittava ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason vastakkaisella puolella rekisteröintimaan liikenteen suuntaan nähden; vertailukeskipiste voi sijaita myös ajoneuvon pituussuuntaisella keskitasolla.

6.11.4.2 Korkeussuunnassa: vähintään 250 mm mutta enintään 1 000 mm maanpinnan yläpuolella. Takavalaisimen kanssa ryhmitettyjen takasumuvalaisimien ja luokan N_3G maastoajoneuvojen tapauksessa enimmäiskorkeus voi olla 1 200 mm.

6.11.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon takaosassa.

6.11.5 Geometrinen näkyvyys

Määritetään kulmien α ja ß avulla kohdan 2.13 mukaisesti:

α = 5° ylöspäin ja 5° alaspäin

ß = 25° oikealle ja vasemmalle.

6.11.6 Suuntaus

Taaksepäin.

6.11.7 Sähköliitännät

Liitäntöjen on oltava sellaiset, että

6.11.7.1 takasumuvalaisimia ei voida sytyttää, elleivät kaukovalot, lähivalot tai etusumuvalaisimet ole päällä,

6.11.7.2 takasumuvalaisimet voidaan sammuttaa muista valaisimista riippumatta,

6.11.7.3 jompikumpi seuraavista on voimassa:

6.11.7.3.1 takasumuvalaisimet voivat olla päällä kunnes etu- ja takavalaisimet sammutetaan, ja takasumuvalaisimet pysyvät sitten sammuneina, kunnes ne tarkoituksellisesti sytytetään uudelleen

6.11.7.3.2 pakollisen ilmaisimen (kohta 6.11.8) lisäksi on annettava varoitusmerkki, joka on vähintään äänimerkki, kun sytytys kytketään pois päältä tai käynnistysavain otetaan pois ja kuljettajan ovi avataan, riippumatta siitä ovatko kohdassa 6.11.7.1 tarkoitetut valaisimet päällä tai pois päältä, kun takasumuvalaisin on ”päällä”-asennossa.

6.11.7.4 Minkään muun valaisimen sytyttäminen tai sammuttaminen ei saa vaikuttaa takasumuvalaisimien toimintaan, lukuun ottamatta mitä kohdissa 6.11.7.1, 6.11.7.3 ja 6.11.7.5 määrätään.

6.11.7.5 Vetävän moottoriajoneuvon takasumuvalaisimet voivat kytkeytyä automaattisesti pois päältä, kun ajoneuvoon liitetään perävaunu ja perävaunun takasumuvalaisimet kytketään toimintaan.

6.11.8 Ilmaisin

Suljetun piirin ilmaisin on pakollinen. Erillinen, vilkkumaton varoitusvalo.

6.11.9 Muut vaatimukset

Takasumuvalaisimen ja jokaisen jarruvalaisimen välisen etäisyyden on aina oltava suurempi kuin 100 mm.

6.12 Pysäköintivalaisin (sääntö nro 77 tai 7)

6.12.1 Asennus

Valinnainen moottoriajoneuvoissa, joiden pituus on enintään 6 m ja leveys enintään 2 m.

Kielletty kaikissa muissa ajoneuvoissa.

6.12.2 Lukumäärä

Järjestelyn mukaisesti.

6.12.3 Sijoittelu

Joko kaksi valaisinta edessä ja kaksi valaisinta takana tai yksi valaisin kummallakin sivulla.

6.12.4 Sijainti

6.12.4.1 Leveyssuunnassa: se näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa, joka on kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta, saa sijaita enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Lisäksi, jos on asennettu kaksi valaisinta, niiden on oltava ajoneuvon sivuilla.

6.12.4.2 Korkeussuunnassa:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: ei erityisiä vaatimuksia.

Kaikki muut ajoneuvoluokat: maanpinnan yläpuolella vähintään 350 mm ja enintään 1 500 mm (2 100 mm, jos korirakenteen muoto estää 1 500 mm:n raja-arvon noudattamisen).

6.12.4.3 Pituussuunnassa: ei erityisiä vaatimuksia.

6.12.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 45° ulospäin, eteenpäin ja taaksepäin.

Matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti) asennettujen etu- tai takapysäköintivalaisimien tapauksessa sisäänpäin suuntautuvaa 45 asteen kulmaa voidaan kuitenkin pienentää 20 asteeseen H-tason alapuolella.

Pystykulma: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella.

Jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

6.12.6 Suuntaus

Sellainen, että valaisimet täyttävät näkyvyyttä eteenpäin ja taaksepäin koskevat vaatimukset.

6.12.7 Sähköliitännät

Liitännän on oltava sellainen, että samalla ajoneuvon sivulla sijaitsevat pysäköintivalaisimet syttyvät muista valaisimista riippumatta.

Pysäköintivalaisinten ja tarvittaessa kohdan 6.12.9 mukaisesti etu- ja takavalaisinten on oltava toimintakykyisiä myös silloin, kun laite, joka käynnistää moottorin, on asennossa, jossa moottorin käynnistäminen on mahdotonta. Laite, joka sammuttaa nämä valaisimet automaattisesti tietyn ajan kuluttua, on kielletty.

6.12.8 Ilmaisin

Suljetun virtapiirin ilmaisin on valinnainen. Jos sellainen on asennettu, sen on oltava sellainen, että sitä ei saa voida sekoittaa etu- ja takavalaisimien merkkivalaisimeen.

6.12.9 Muut vaatimukset

Tämän valaisimen toiminta voidaan tuottaa myös kytkemällä samalla ajoneuvon sivulla sijaitsevat etu- ja takavalaisimet samanaikaisesti päälle. Tässä tapauksessa valaisinten, jotka täyttävät etu- tai takavalaisimia koskevat vaatimukset, katsotaan täyttävän pysäköintivalaisimia koskevat vaatimukset.

6.13 Äärivalaisimet (sääntö nro 7)

6.13.1 Asennus

Luokan A tai AM laitteet (edestä näkyvät) ja luokan R, R_1, R_2, RM_1 tai RM_2 laitteet (takaa näkyvät):

Pakollinen moottoriajoneuvoissa, joiden leveys ylittää 2,10 m. Valinnainen ajoneuvoissa, joiden leveys on 1,80–2,10 m. Alustaohjaamojen osalta takaäärivalaisimet ovat valinnaiset.

6.13.2 Lukumäärä

Kaksi eteenpäin näkyvää ja kaksi taaksepäin näkyvää.

Lisävalaisimia voidaan asentaa seuraavasti:

a) kaksi eteenpäin näkyvää

b) kaksi taaksepäin näkyvää.

6.13.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.13.4 Sijainti

6.13.4.1 Leveyssuunnassa:

Edessä ja takana: mahdollisimman lähellä ajoneuvon ulointa ulkoreunaa. Tämä edellytys katsotaan täytetyksi, kun kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta oleva näkyvän pinnan piste vertailuakselin suunnassa sijaitsee enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

6.13.4.2 Korkeussuunnassa:

Edessä: Moottoriajoneuvot: näkyvän pinnan yläreunaa laitteen vertailuakselin suunnassa sivuava vaakataso ei saa olla alempana kuin tuulilasin läpinäkyvän alueen yläreunaa sivuava vaakataso.

Perävaunut ja puoliperävaunut: suurimmalla korkeudella, joka noudattaa ajoneuvon leveyttä, rakennetta ja toimintavaatimuksia koskevia vaatimuksia sekä valaisimien symmetriaa.

Takana: suurimmalla korkeudella, joka noudattaa ajoneuvon leveyttä, rakennetta ja toimintavaatimuksia koskevia vaatimuksia sekä valaisimien symmetriaa.

Kohdan 6.13.2 alakohdassa b tarkoitetut lisävalaisimet on asennettava korkeussuunnassa niin kauas pakollisista valaisimista kuin on käytännössä mahdollista, kunhan niiden sijainti vastaa ajoneuvoa koskevia rakenteellisia ja toiminnallisia vaatimuksia ja valaisinten symmetriaa koskevia vaatimuksia.

6.13.4.3 Pituussuunnassa: ei erityisiä vaatimuksia.

Kohdan 6.13.2 alakohdassa a tarkoitetut lisävalaisimet on asennettava niin lähelle perää kuin mahdollista. Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos lisävalaisimien ja ajoneuvon perän välinen etäisyys ei on enintään 400 mm.

6.13.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 80° ulospäin

Pystykulma: 5° vaakatason yläpuolella ja 20° sen alapuolella.

6.13.6 Suuntaus

Sellainen, että valaisimet täyttävät näkyvyyttä eteenpäin ja taaksepäin koskevat vaatimukset.

6.13.7 Sähköliitännät

Kohdan 5.11 mukaisesti.

6.13.8 Ilmaisin

Ilmaisin on valinnainen. Jos sellainen on, sen tehtävän toteuttaa etu- ja takavalaisimille vaadittu ilmaisin.

6.13.9 Muut vaatimukset

Jos kaikki muut vaatimukset täyttyvät, edestä näkyvät pakolliset tai valinnaiset valaisimet ja takaa näkyvät pakolliset tai valinnaiset valaisimet, jotka sijaitsevat samalla ajoneuvon sivulla, voidaan yhdistää yhdeksi laitteeksi.

Kaksi taakse näkyvää valaisinta voidaan ryhmitellä, yhdistää tai yhdistää rakenteellisesti toisiinsa kohdan 5.7 mukaisesti.

Äärivalaisimen sijainnin suhteessa vastaavaan etu- tai takavalaisimeen on oltava sellainen, että kahden valaisimen välisten, kunkin vertailuakselin suuntaisilla näkyvillä pinnoilla toisiaan lähinnä olevien, pisteiden projektioiden etäisyys poikittaisella pystytasolla on vähintään 200 mm.

Kohdan 6.13.2 alakohdassa a tarkoitetut lisävalaisimet, joiden tarkoituksena on osoittaa ajoneuvon, perävaunun tai puoliperävaunun takaääripään sijaintia, on asennettava niin, että ne ovat pääasiallisten hyväksyttyjen epäsuoran näkemän taaksepäin tarjoavien laitteiden näkökentässä.

6.14 Takaheijastin, muun kuin kolmion muotoinen (sääntö nro 3)

6.14.1 Asennus

Pakollinen moottoriajoneuvoissa.

Valinnainen perävaunujen tapauksessa, jos ryhmitetty muiden takaosan merkkivalolaitteiden kanssa.

6.14.2 Lukumäärä

Kaksi, joiden ominaisuuksien on oltava luokan IA tai IB heijastimia koskevien säännön nro 3 vaatimusten mukaiset. Lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit (mukaan luettuina kaksi heijastinta, jotka eivät ole kohdan 6.14.4 mukaisia) sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

6.14.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.14.4 Sijainti

6.14.4.1 Leveyssuunnassa: kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta oleva valaisevan pinnan piste saa olla enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Kahden näkyvän pinnan sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselin suunnassa on oltava seuraava:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: ei erityisiä vaatimuksia.

Kaikki muut ajoneuvoluokat: vähintään 600 mm. Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.14.4.2 Korkeussuunnassa: Maanpinnan yläpuolella vähintään 250 mm mutta enintään 900 mm (enintään 1 200 mm, jos ryhmitetty jonkin takavalaisimen kanssa; 1 500 mm, jos korirakenteen muoto estää 900 tai 1 200 mm:n raja-arvon noudattamisen).

6.14.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon takaosassa.

6.14.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 30° sisäänpäin ja ulospäin.

Pystykulma: 10° vaakatason ylä- ja alapuolella.

Jos heijastin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 10 asteesta 5 asteeseen.

6.14.6 Suuntaus

Taaksepäin.

6.14.7 Muut vaatimukset

Heijastimen valaisevalla pinnalla saa olla yhteisiä osia kaikkien muiden takana sijaitsevien valaisimien näkyvän pinnan kanssa.

6.15 Takaheijastin, kolmion muotoinen (sääntö nro 3)

6.15.1 Asennus

Pakollinen perävaunuissa.

Kielletty moottoriajoneuvoissa.

6.15.2 Lukumäärä

Kaksi, joiden ominaisuuksien on oltava luokan IIIA tai IIIB heijastimia koskevien säännön nro 3 vaatimusten mukaiset. Lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit (mukaan luettuina kaksi heijastinta, jotka eivät ole kohdan 6.15.4 mukaisia) sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

6.15.3 Sijoittelu

Kolmion kärjen on osoitettava ylöspäin.

6.15.4 Sijainti

6.15.4.1 Leveyssuunnassa: kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta oleva valaisevan pinnan piste saa olla enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Heijastimien sisäreunat saavat olla enintään 600 mm:n etäisyydellä toisistaan. Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.15.4.2 Korkeussuunnassa: Maanpinnan yläpuolella vähintään 250 mm mutta enintään 900 mm (enintään 1 200 mm, jos ryhmitetty jonkin takavalaisimen kanssa; 1 500 mm, jos korirakenteen muoto estää 900 tai 1 200 mm:n raja-arvon noudattamisen).

6.15.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon takaosassa.

6.15.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 30° sisäänpäin ja ulospäin.

Pystykulma: 15° vaakatason ylä- ja alapuolella. Jos heijastin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 15 asteesta 5 asteeseen.

6.15.6 Suuntaus

Taaksepäin.

6.15.7 Muut vaatimukset

Heijastimen valaisevalla pinnalla saa olla yhteisiä osia kaikkien muiden takana sijaitsevien valaisimien näkyvän pinnan kanssa.

6.16 Etuheijastin, muun kuin kolmion muotoinen (sääntö nro 3)

6.16.1 Asennus

Pakollinen perävaunuissa.

Pakollinen moottoriajoneuvoissa, joiden kaikki heijastimella varustetut eteenpäin suunnatut valaisimet ovat peitettäviä.

Valinnainen muissa moottoriajoneuvoissa.

6.16.2 Lukumäärä

Kaksi, joiden ominaisuuksien on oltava luokan IA tai IB heijastimia koskevien säännön nro 3 vaatimusten mukaiset. Lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit (mukaan luettuina kaksi heijastinta, jotka eivät ole kohdan 6.16.4 mukaisia) sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

6.16.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.16.4 Sijainti

6.16.4.1 Leveyssuunnassa: kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta oleva valaisevan pinnan piste saa olla enintään 400 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Perävaunun tapauksessa kauimpana ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta oleva valaisevan pinnan piste saa olla enintään 150 mm:n etäisyydellä ajoneuvon uloimmasta ulkoreunasta.

Kahden näkyvän pinnan sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselin suunnassa on oltava seuraava:

Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: ei erityisiä vaatimuksia.

Kaikki muut ajoneuvoluokat: vähintään 600 mm. Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.16.4.2 Korkeussuunnassa: maanpinnan yläpuolella vähintään 250 mm ja enintään 900 mm (1 500 mm, jos korirakenteen muoto estää 900 mm:n raja-arvon noudattamisen).

6.16.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon etuosassa.

6.16.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 30° sisäänpäin ja ulospäin. Perävaunujen tapauksessa kulmaa sisäänpäin saadaan pienentää 10 asteeseen. Jos perävaunun rakenteen vuoksi tätä kulmaa ei voida saavuttaa pakollisten heijastimien avulla, on asennettava lisäheijastimia, joihin ei sovelleta leveyttä koskevia rajoituksia (kohta 6.16.4.1) ja jotka yhdessä pakollisten heijastimien kanssa antavat tarvittavan näkyvyyskulman.

Pystykulma: 10° vaakatason ylä- ja alapuolella. Jos heijastin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 10 asteesta 5 asteeseen.

6.16.6 Suuntaus

Eteenpäin.

6.16.7 Muut vaatimukset

Heijastimen valaisevalla pinnalla saa olla yhteisiä osia edessä olevien valaisimien näkyvän pinnan kanssa.

6.17 Sivuheijastin, muu kuin kolmion muotoinen (sääntö nro 3)

6.17.1 Asennus

Pakollinen: Kaikissa moottoriajoneuvoissa, joiden pituus on suurempi kuin 6 m.

Kaikissa perävaunuissa.

Valinnainen: Moottoriajoneuvoissa, joiden pituus on enintään 6 m.

6.17.2 Lukumäärä

Sellainen, että pituussuuntaista sijoitusta koskevia vaatimuksia noudatetaan. Laitteiden ominaisuuksien on oltava luokan IA tai IB heijastimia koskevien säännön nro 3 vaatimusten mukaiset. Lisäheijastinlaitteet ja -materiaalit (mukaan luettuina kaksi heijastinta, jotka eivät ole kohdan 6.17.4 mukaisia) sallitaan, jos ne eivät heikennä pakollisten valaisimien ja merkkivalolaitteiden tehokkuutta.

6.17.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.17.4 Sijainti

6.17.4.1 Leveyssuunnassa: ei erityisiä vaatimuksia.

6.17.4.2 Korkeussuunnassa: Maanpinnan yläpuolella vähintään 250 mm mutta enintään 900 mm (enintään 1 200 mm, jos ryhmitetty jonkin takavalaisimen kanssa; 1 500 mm, jos korirakenteen muoto estää 900 tai 1 200 mm:n raja-arvon noudattamisen tai jos laitteen käyttö ei ole pakollista kohdan 6.17.1 mukaisesti).

6.17.4.3 Pituussuunnassa: ainakin yksi sivuheijastin on asennettava ajoneuvon keskikolmannekseen, eikä etumaisin sivuheijastin saa olla kauempana kuin 3 m ajoneuvon keulasta.

Kahden vierekkäisen sivuheijastimen välinen etäisyys saa olla enintään 3 m. Tätä ei kuitenkaan sovelleta luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoihin.

Jos ajoneuvon rakenne estää tämän vaatimuksen noudattamisen, tätä etäisyyttä voidaan suurentaa 4 metriin. Takimmaisen sivuvalaisimen ja ajoneuvon perän välinen etäisyys ei saa olla suurempi kuin 1 m. Sellaisten moottoriajoneuvojen osalta, joiden pituus on enintään 6 m, riittää kuitenkin, että yksi sivuheijastin on asennettu ajoneuvon pituuden ensimmäiseen ja/tai viimeiseen kolmannekseen.

Sellaisten luokkaan M_1 kuuluvien moottoriajoneuvojen osalta, joiden pituus on yli 6 m mutta enintään 7 m, riittää, että yksi sivuheijastin on asennettu enintään 3 metrin etäisyydelle ajoneuvon keulasta ja yksi ajoneuvon pituuden viimeiseen kolmannekseen.

6.17.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 45° eteen- ja taaksepäin.

Pystykulma: 10° vaakatason ylä- ja alapuolella. Jos heijastin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 10 asteesta 5 asteeseen.

6.17.6 Suuntaus

Sivulle.

6.17.7 Muut vaatimukset

Sivuheijastimen valaisevalla pinnalla voi olla yhteisiä osia muiden sivuvalaisimien näkyvän pinnan kanssa.

6.18 Sivuvalaisimet (sääntö nro 91)

6.18.1 Asennus

Pakollinen: kaikissa sellaisissa ajoneuvoissa, joiden pituus on suurempi kuin 6 m, lukuun ottamatta alustaohjaamoja.

Kaikissa ajoneuvoluokissa on käytettävä tyypin SM1 sivuvalaisinta; luokan M_1 ajoneuvoissa saa kuitenkin käyttää tyypin SM2 sivuvalaisimia.

Lisäksi alle 6 m:n pituisissa luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoissa on käytettävä sivuvalaisimia, jos niillä täydennetään kohdan 6.9.5.2 mukaisia etuvalaisimen ja kohdan 6.10.5.2 mukaisia takavalaisimen geometristä näkyvyyttä koskevia suppeampia vaatimuksia.

Valinnainen: kaikissa muissa ajoneuvoissa.

Voidaan käyttää tyypin SM1 tai SM2 sivuvalaisimia.

6.18.2 Vähimmäismäärä sivua kohden

Sellainen, että pituussuuntaista sijoitusta koskevia sääntöjä noudatetaan.

6.18.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.18.4 Sijainti

6.18.4.1 Leveyssuunnassa: ei erityisvaatimuksia.

6.18.4.2 Korkeussuunnassa: maanpinnan yläpuolella vähintään 250 mm ja enintään 1 500 mm (2 100 mm, jos korirakenteen muoto estää 1 500 mm:n raja-arvon noudattamisen).

6.18.4.3 Pituussuunnassa: Ainakin yksi sivuvalaisin on asennettava ajoneuvon keskikolmannekseen, eikä etumaisin sivuvalaisin saa olla yli 3 m:n etäisyydellä ajoneuvon keulasta. Kahden vierekkäisen sivuvalaisimen välinen etäisyys saa olla enintään 3 m. Jos ajoneuvon rakenne, muoto tai käyttötapa estää tämän vaatimuksen noudattamisen, tätä etäisyyttä voidaan suurentaa 4 metriin.

Takimmaisen sivuvalaisimen ja ajoneuvon perän välinen etäisyys saa olla enintään 1 m.

Kuitenkin sellaisten ajoneuvojen osalta, joiden pituus on enintään 6 m, sekä alustaohjaamojen osalta riittää, että yksi sivuvalaisin on asennettu ajoneuvon pituuden ensimmäiseen ja/tai viimeiseen kolmannekseen. Sellaisten luokkaan M_1 kuuluvien moottoriajoneuvojen osalta, joiden pituus on yli 6 m mutta enintään 7 m, riittää, että yksi sivuvalaisin on asennettu enintään 3 metrin etäisyydelle ajoneuvon keulasta ja yksi ajoneuvon pituuden viimeiseen kolmannekseen.

6.18.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: 45° eteen- ja taaksepäin. Kuitenkin sellaisten ajoneuvojen osalta, joihin sivuvalaisimien asennus on valinnaista, tämä arvo voidaan pienentää 30 asteeseen.

Jos ajoneuvossa on sivuvalaisimet, joita käytetään etu- ja takasuuntavalaisimien suppeamman geometrisen näkyvyyden täydentämiseen kohdan 6.5.5.2 mukaisesti ja/tai suuntavalaisimien suppeamman geometrisen näkyvyyden täydentämiseen kohtien 6.9.5.2 ja 6.10.5.2 mukaisesti, kulmat ovat seuraavat: 45° ajoneuvon etu- ja takaosaan päin ja 30° ajoneuvon keskustaan päin (ks. kuva kohdassa 6.5.5.2).

Pystykulma: 10° vaakatason ylä- ja alapuolella. Jos valaisin asennetaan matalammalle kuin 750 mm (mitattuna kohdan 5.8.1 mukaisesti), kulmaa alaspäin voidaan kuitenkin pienentää 10 asteesta 5 asteeseen.

6.18.6 Suuntaus

Sivulle.

6.18.7 Sähköliitännät

Alle 6 m:n pituisissa luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoissa ruskeankeltaiset sivuvalaisimet saavat olla vilkkuvia, mikäli ne vilkkuvat samassa tahdissa ja samalla taajuudella kuin ajoneuvon samalla puolella sijaitsevat suuntavalaisimet.

Luokkien M_2, M_3, N_2, N_3, O_3 ja O_4 ajoneuvojen pakolliset ruskeankeltaiset sivuvalaisimet saavat vilkkua samanaikaisesti kuin ajoneuvon samalla puolella sijaitsevat suuntavalaisimet. Nämä ruskeankeltaiset sivuvalaisimet eivät kuitenkaan saa vilkkua, jos ajoneuvon sivulle on asennettu luokan 5 sivusuuntavalaisimet kohdan 6.5.3.1 mukaisesti.

6.18.8 Ilmaisin

Ilmaisin on valinnainen. Jos sellainen on, sen tehtävän toteuttaa etu- ja takavalaisimille vaadittu ilmaisin.

6.18.9 Muut vaatimukset

Kun takimmaisin sivuvalaisin on yhdistetty takavalaisimeen, joka on rakenteellisesti yhdistetty takasumuvalaisimeen tai jarruvalaisimeen, sivuvalaisimen fotometrisiä ominaisuuksia voidaan muuttaa takasumuvalaisimen tai jarruvalaisimen ollessa toiminnassa.

Takasivuvalaisinten on oltava ruskeankeltaisia, jos ne vilkkuvat yhdessä takasuuntavalaisimen kanssa.

6.19 Huomiovalaisin (sääntö nro 87) ([1])

6.19.1 Asennus

Pakollinen moottoriajoneuvoissa. Kielletty perävaunuissa.

6.19.2 Lukumäärä

Kaksi.

6.19.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.19.4 Sijainti

6.19.4.1 Leveyssuunnassa: Näkyvien pintojen sisäreunojen välinen etäisyys vertailuakselien suuntaisesti on oltava vähintään 600 mm.

Tätä etäisyyttä voidaan pienentää 400 mm:iin, jos ajoneuvon kokonaisleveys on pienempi kuin 1 300 mm.

6.19.4.2 Korkeussuunnassa: vähintään 250 mm:n mutta enintään 1 500 mm:n korkeudella maanpinnasta.

6.19.4.3 Pituussuunnassa: ajoneuvon etuosassa. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

([1]) Sopimuspuolet, jotka eivät sovella sääntöä nro 87, voivat kieltää (kohdassa 5.22 tarkoitettujen) huomiovalojen käytön kansallisten säännösten perusteella.

6.19.5 Geometrinen näkyvyys

Vaakakulma: ulospäin 20° ja sisäänpäin 20°.

Pystykulma: ylöspäin 10° ja alaspäin 10°.

6.19.6 Suuntaus

Eteenpäin.

6.19.7 Sähköliitännät

6.19.7.1 Huomiovalaisimen on kytkeydyttävä päälle automaattisesti, kun moottorin (käyttövoimajärjestelmän) käynnistys- ja/tai pysäytyslaite on sellaisessa asennossa, joka mahdollistaa moottorin (käyttövoimajärjestelmän) toiminnan. Huomiovalot voivat kuitenkin pysyä pois päältä seuraavissa olosuhteissa:

6.19.7.1.1 automaattivaihteisto on pysäköintiasennossa tai

6.19.7.1.2 seisontajarru on toiminnassa tai

6.19.7.1.3 ennen kuin ajoneuvo lähtee ensimmäisen kerran liikkeelle sen jälkeen, kun käyttövoimajärjestelmä on käynnistetty manuaalisesti.

6.19.7.2 Huomiovalaisimet saa olla mahdollista kytkeä pois päältä manuaalisesti silloin, kun ajoneuvon nopeus on alle 10 km/h, sillä edellytyksellä, että ne kytkeytyvät päälle automaattisesti, kun ajoneuvon nopeus ylittää 10 km/h tai kun ajoneuvo on kulkenut yli 100 metrin matkan, ja että ne pysyvät päällä siihen saakka, kun ne jälleen tarkoituksellisesti kytketään pois.

6.19.7.3 Huomiovalaisimien on kytkeydyttävä pois päältä automaattisesti silloin, kun moottorin (käyttövoimajärjestelmän) käynnistävä laite menee asentoon, jossa moottorin (käyttövoimajärjestelmän) toiminta ei ole mahdollista, tai kun etusumuvalaisimet tai ajovalaisimet kytketään päälle. Tämä ei koske tilannetta, jossa kaukovalaisimia käytetään lyhyin välein välkkyvän merkkivalon tuottamiseen. ([1])

6.19.7.4 Kohdassa 5.11 kohdassa tarkoitetut valaisimet eivät kytkeydy päälle silloin, kun huomiovalaisimet kytketään päälle, paitsi jos huomiovalaisimet toimivat kohdan 6.2.7.6.2 kohdan mukaisesti, jolloin ainakin takavalaisimien on kytkeydyttävä päälle.

6.19.7.5 Jos etusuuntavalaisimen ja huomiovalaisimen välinen etäisyys on enintään 40 mm, huomiovalaisimen sähköliitännät ajoneuvon asianomaisella sivulla voivat olla sellaiset, että

a) valaisin kytkeytyy pois päältä tai

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

6.19.7.6 Jos suuntavalaisin on rakenteellisesti yhdistetty huomiovalaisimen kanssa, huomiovalaisimen sähköliitäntöjen ajoneuvon asianomaisella sivulla on oltava sellaiset, että huomiovalaisin kytkeytyy pois päältä koko siksi ajaksi (sekä ON- että OFF-syklin ajaksi), jolloin suuntavalaisin on toiminnassa.

6.19.8 Ilmaisin

Suljetun virtapiirin ilmaisin on valinnainen.

([1]) Uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä tätä vaatimusta, voidaan edelleen myöntää tyyppihyväksyntä 18 kuukauden ajan muutossarjan 03 lisäyksen 4 voimaantulosta.

6.19.9 Muut vaatimukset

Ei vaatimuksia.

6.20 Kulmavalaisin (sääntö nro 119)

6.20.1 Asennus

Valinnainen moottoriajoneuvoissa.

6.20.2 Lukumäärä

Kaksi.

6.20.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.20.4 Sijainti

6.20.4.1 Leveyssuunnassa: yksi kulmavalaisin ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason molemmilla puolilla.

6.20.4.2 Pituussuunnassa: enintään 1 000 mm keulasta.

6.20.4.3 Korkeussuunnassa: Vähintään 250 mm maanpinnan yläpuolella,

Enintään 900 mm maanpinnan yläpuolella.

Mikään vertailuakselin suuntaisen näkyvän pinnan piste ei kuitenkaan saa olla korkeammalla kuin lähivalaisimen vertailuakselin suuntaisen näkyvän pinnan korkein piste.

6.20.5 Geometrinen näkyvyys

Määritetään kulmien a ja b avulla kohdan 2.13 mukaisesti:

a = 10° ylöspäin ja alaspäin

b = 30–60° ulospäin.

6.20.6 Suuntaus

Sellainen, että valaisimet täyttävät geometristä näkyvyyttä koskevat vaatimukset.

6.20.7 Sähköliitännät

Kulmavalaisimien liitäntöjen on oltava sellaiset, että ne voidaan aktivoida vain silloin, kun kaukovalaisimet tai lähivalaisimet ovat toiminnassa.

6.20.7.1 Kulmavalaisin ajoneuvon jommallakummalla sivulla saa syttyä automaattisesti vain, kun suuntavalaisimet ajoneuvon samalla puolella ovat päällä ja/tai kun ohjauskulma kääntyy suoraan eteenpäin -asennosta kyseiselle ajoneuvon sivulle.

Kulmavalaisimen on sammuttava automaattisesti, kun suuntavalaisin kytketään pois päältä ja/tai ohjauskulma on palannut suoraan eteenpäin -asentoon.

6.20.7.2 Kun peruutusvalaisin on kytkettynä päälle, molemmat kulmavalaisimet voivat kytkeytyä päälle samanaikaisesti riippumatta ohjauspyörän tai suuntavalaisimien asennosta. Tällöin molempien kulmavalaisimien on kytkeydyttävä pois päältä,

a) kun peruutusvalaisin kytketään päälle, tai

b) kun ajoneuvon nopeus eteenpäin ylittää arvon 10 km/h.

6.20.8 Ilmaisin

Ei ole.

6.20.9 Muut vaatimukset

Kulmavalaisimet eivät saa kytkeytyä päälle, kun ajoneuvon nopeus on suurempi kuin 40 km/h.

6.21 Näkyvyysmerkinnät (sääntö nro 104)

6.21.1 Asennus

6.21.1.1 Kielletty luokkien M_1 ja O_1 ajoneuvoissa.

6.21.1.2 Pakollinen:

6.21.1.2.1 Takana:

täydellinen ääriviivamerkintä seuraavien luokkien ajoneuvoissa, joiden leveys on yli 2 100 mm:

a) N_2, kun enimmäispaino ylittää 7,5 tonnia, ja N_3 (lukuun ottamatta alustaohjaamoja, keskeneräisiä ajoneuvoja ja puoliperävaunun vetoajoneuvoja)

b) O_3 ja O_4 (lukuun ottamatta keskeneräisiä ajoneuvoja).

6.21.1.2.2 Sivuilla:

6.21.1.2.2.1 osittainen ääriviivamerkintä seuraavien luokkien ajoneuvoissa, joiden pituus on yli 6 000 mm (perävaunun vetoakseli mukaan luettuna):

a) N_2, kun enimmäispaino ylittää 7,5 tonnia, ja N_3 (lukuun ottamatta alustaohjaamoja, keskeneräisiä ajoneuvoja ja puoliperävaunun vetoajoneuvoja)

b) O_3 ja O_4 (lukuun ottamatta keskeneräisiä ajoneuvoja).

6.21.1.2.3 Pakollisen ääriviivamerkinnän sijasta voidaan käyttää linjamerkintää, jos ajoneuvon muoto, rakenne, malli tai käyttötapa on sellainen, että ääriviivamerkintää ei voida asentaa.

6.21.1.2.4 Jos ajoneuvon korin ulkopinnat ovat osittain joustavaa materiaalia, linjamerkintä on kiinnitettävä ajoneuvon jäykkiin osiin. Muut näkyvyysmerkintöjen osat voidaan kiinnittää joustavaan materiaaliin. Jos korin ulkopuoliset pinnat ovat kokonaan joustavaa materiaalia, kohdan 6.21 vaatimuksia on kuitenkin noudatettava.

6.21.1.2.5 Jos valmistaja voi tutkimuslaitoksen suorittaman verifioinnin jälkeen osoittaa tyyppihyväksyntäviranomaiselle, että kohtien 6.21.2–6.21.7.5 vaatimuksia ei ole mahdollista noudattaa sellaisten toiminnallisten vaatimusten vuoksi, jotka edellyttävät ajoneuvon erityistä muotoa, rakennetta tai mallia, voidaan joidenkin vaatimusten osittaista täyttymistä pitää hyväksyttävänä. Tämän hyväksynnän ehtona on se, että vaatimukset täyttyvät aina, kun se on mahdollista, ja että osittain vaatimukset täyttäviä näkyvyysmerkintöjä on ajoneuvossa mahdollisimman paljon. Tämä voi tarkoittaa lisäkiinnikkeiden tai levyjen asentamista soveltuviin paikkoihin säännön nro 104 mukaisten materiaalien kiinnittämistä varten, jotta varmistetaan näkyvyystavoitteen mukaiset selkeät ja yhdenmukaiset merkinnät.

Jos vaatimusten osittainen täyttyminen katsotaan hyväksyttäväksi, osa näkyvyysmerkinnöistä voidaan korvata heijastimilla, kuten säännön nro 3 mukaisilla luokan IV A lasiheijastimilla tai säännön nro 104 mukaisilla luokan C fotometriset vaatimukset täyttävillä heijastinmateriaaleilla. Tällöin heijastimia on asennettava vähintään 1 500 mm:n välein.

Tarvittavat tiedot on esitettävä ilmoituslomakkeessa.

6.21.1.3 Valinnainen:

6.21.1.3.1 Takana ja sivuilla:

kaikissa muissa ajoneuvoluokissa, joita ei ole mainittu kohdissa 6.21.1.1 ja 6.21.1.2, mukaan luettuina puoliperävaunun vetovaunun ja alustaohjaamon ohjaamot.

Osittaista tai täydellistä ääriviivamerkintää voidaan käyttää pakollisten linjamerkkien sijaan, ja täydellistä ääriviivamerkintää voidaan käyttää pakollisen osittaisen ääriviivamerkinnän sijaan.

6.21.1.3.2 Edessä:

Linjamerkintä luokkien O_2, O_3 ja O_4 ajoneuvoissa.

Osittaista tai täydellistä ääriviivamerkintää ei saa käyttää edessä.

6.21.2 Lukumäärä

Käyttötavan mukaisesti.

6.21.3 Sijoittelu

Näkyvyysmerkintöjen on oltava mahdollisimman lähellä vaaka- ja pystyasentoa ajoneuvon muodon, rakenteen, mallin ja toiminnallisten vaatimusten mukaisesti. Jos tämä ei ole mahdollista, täydellisten ja osittaisten ääriviivamerkintöjen on mahdollisimman tarkasti noudatettava ajoneuvon ääriviivojen muotoa.

Lisäksi näkyvyysmerkinnät on sijoitettava mahdollisimman tasaisin välein ajoneuvon vaakasuuntaisten mittojen alueelle, jotta ajoneuvon kokonaispituus ja/tai -leveys käy niiden perusteella ilmi.

6.21.4 Sijainti

6.21.4.1 Leveys

6.21.4.1.1 Näkyvyysmerkintöjen on oltava mahdollisimman lähellä ajoneuvon reunaa.

6.21.4.1.2 Näkyvyysmerkintöjen yhteenlasketun vaakasuuntaisen pituuden on oltava ajoneuvoon asennettuna vähintään 70 prosenttia ajoneuvon kokonaisleveydestä; mukaan ei lasketa yksittäisten osien mahdollisia vaakasuuntaisia päällekkäisyyksiä.

6.21.4.2. Pituus

6.21.4.2.1 Näkyvyysmerkintöjen on oltava mahdollisimman lähellä ajoneuvon päitä ja ulotuttava lähemmäs kuin 600 mm:n etäisyydelle ajoneuvon kummastakin päästä.

6.21.4.2.1.1 Moottoriajoneuvojen osalta kummastakin ajoneuvon päästä tai puoliperävaunun vetoajoneuvojen osalta ohjaamon kummastakin päästä.

Vaihtoehtoisesti voidaan kuitenkin asentaa 2 400 mm:n sisään moottoriajoneuvon keulasta säännön nro 3 mukaisia luokan IV A tai säännön nro 104 mukaisia luokan C heijastimia ja niiden jälkeen vaaditut näkyvyysmerkinnät seuraavasti:

a) heijastin, jonka koko on vähintään 25 cm^2

b) yksi heijastin enintään 600 mm:n etäisyydelle ajoneuvon keulasta

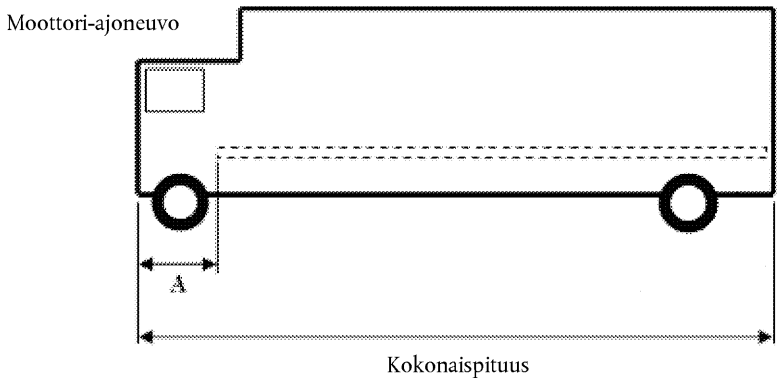
c) lisäheijastimia enintään 600 mm:n välein

d) takimmaisen heijastimen ja näkyvyysmerkinnän alun välinen etäisyys ei saa olla suurempi kuin 600 mm.

6.21.4.2.1.2 Perävaunujen osalta tarkoitetaan ajoneuvon kumpaakin päätä (vetoakselia lukuun ottamatta).

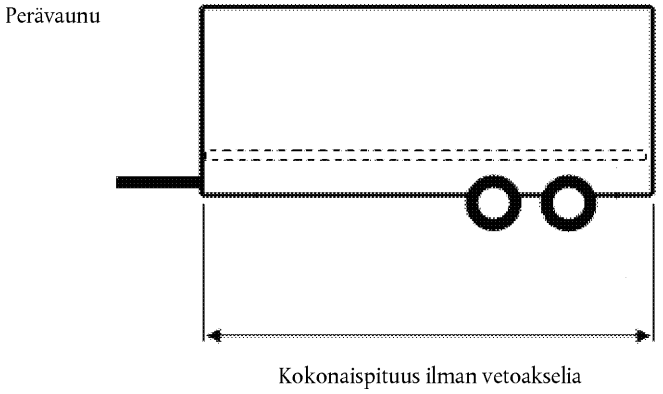
6.21.4.2.2. Näkyvyysmerkintöjen yhteenlasketun vaakasuuntaisen pituuden on ajoneuvoon asennettuna oltava vähintään 70 prosenttia seuraavasta (mukaan ei lasketa yksittäisten osien mahdollisia vaakasuuntaisia päällekkäisyyksiä):

6.21.4.2.2.1 moottoriajoneuvojen osalta ajoneuvon pituus tai puoliperävaunun vetovaunujen osalta ohjaamon pituus, jos sellainen on asennettu; jos käytetään kohdan 6.21.4.2.1.1 mukaista vaihtoehtoista merkintää, etäisyys enintään 2 400 mm ajoneuvon keulasta sen perään.



A on etäisyys etummaisesta näkyvyysmerkinnästä ajoneuvon keulaan. A:n enimmäisarvo on 2 400 mm (ks. kohta 6.21.4.2.1.1.).

6.21.4.2.2.2 Perävaunujen osalta ajoneuvon pituus (ilman vetoakselia).



6.21.4.3 Korkeus

6.21.4.3.1 Linjamerkinnät ja ääriviivamerkinnät, alemmat osat:

Mahdollisimman alhaalla seuraavissa rajoissa:

Vähimmäisarvo: 250 mm maanpinnan yläpuolella.

Enimmäisarvo: enintään 1 500 mm maanpinnan yläpuolella.

Enimmäisasennuskorkeudeksi voidaan kuitenkin hyväksyä 2 500 mm, jos 1 500 mm:n enimmäisarvon noudattaminen ei ole mahdollista ajoneuvon muodon, rakenteen, mallin tai käyttötavan vuoksi tai jos se on tarpeen kohtien 6.21.4.1.2 ja 6.21.4.2.2 vaatimusten taikka linjamerkintöjen vaakasuuntaisen sijainnin tai ääriviivamerkintöjen alempien osien vaakasuuntaisen sijainnin noudattamiseksi.

Perusteet sille, että näkyvyysmerkinnät sijoitetaan yli 1 500 mm:n korkeudelle, on esitettävä ilmoituslomakkeessa.

6.21.4.3.2 Ääriviivamerkinnät, ylemmät osat:

Mahdollisimman korkealle mutta enintään 400 mm:n etäisyydelle ajoneuvon yläreunasta.

6.21.5 Näkyvyys

Havaittavuutta parantavien näkyvyysmerkintöjen katsotaan olevat näkyvissä, jos vähintään 70 prosenttia paikalleen asennetun merkinnän valaisevasta pinnasta on näkyvissä, kun sitä tarkastellaan jäljempänä määriteltyjen tarkastelutasojen eri kohdista:

6.21.5.1 Takana olevien näkyvyysmerkintöjen osalta (ks. liite 11, kuvat 1a ja 1b) tarkastelutaso on kohtisuorassa ajoneuvon pituusakseliin nähden ja sijaitsee 25 m:n päässä ajoneuvon reunasta ja rajoittuu seuraaviin:

6.21.5.1.1 korkeussuunnassa kaksi vaakasuuntaista tasoa, jotka sijaitsevat 1,0 ja 3,0 metriä maanpinnan yläpuolella

6.21.5.1.2 leveyssuunnassa kaksi pystysuuntaista tasoa, jotka muodostavat 4 asteen kulman ulospäin ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta ja jotka kulkevat niiden ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa samansuuntaisten vaakasuorien tasojen, jotka rajaavat ajoneuvon kokonaisleveyden, ja ajoneuvon pituusakselin kanssa kohtisuorassa olevan, ajoneuvon pään rajaavan tason leikkauskohdan läpi.

6.21.5.2 Sivulla olevien näkyvyyttä parantavien merkintöjen osalta (ks. liite 11, kuva 2) tarkastelutaso on samansuuntainen kuin ajoneuvon pituussuuntainen keskitaso ja sijaitsee 25 m:n päässä ajoneuvon ulkoreunasta ja rajoittuu seuraaviin:

6.21.5.2.1 korkeussuunnassa kaksi vaakasuuntaista tasoa, jotka sijaitsevat 1,0 ja 1,5 metriä maanpinnan yläpuolella

6.21.5.2.2 leveyssuunnassa kaksi pystysuuntaista tasoa, jotka muodostavat 4 asteen kulman ulospäin ajoneuvon pituusakselin kanssa kohtisuorassa olevasta tasosta ja jotka kulkevat niiden ajoneuvon pituusakselin kanssa kohtisuorassa olevien pystysuuntaisten tasojen, jotka rajaavat ajoneuvon kokonaispituuden, ja ajoneuvon ulkoreunan leikkauskohdan kautta.

6.21.6 Suuntaus

6.21.6.1 Sivuilla:

mahdollisimman samansuuntaisesti ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa ajoneuvon muodon, rakenteen, muotoilun ja toiminnalliset vaatimukset huomioon ottaen. Jos tämä ei ole mahdollista, täydellisten ja osittaisten ääriviivamerkintöjen on mahdollisimman tarkasti noudatettava ajoneuvon ääriviivojen muotoa.

6.21.6.2 Takana ja edessä:

mahdollisimman samansuuntaisesti ajoneuvon poikittaissuuntaisen tason kanssa ajoneuvon muodon, rakenteen, muotoilun ja toiminnalliset vaatimukset huomioon ottaen. Jos tämä ei ole mahdollista, merkintöjen on mahdollisimman tarkasti noudatettava ajoneuvon ääriviivojen muotoa.

6.21.7 Muut vaatimukset

6.21.7.1 Näkyvyysmerkintöjä pidetään yhtäjaksoisina, jos etäisyys vierekkäisten osien välillä on mahdollisimman pieni ja enintään 50 prosenttia lyhimmän vierekkäisen osan pituudesta. Jos valmistaja voi kuitenkin tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla osoittaa, että 50 prosentin vaatimusta on mahdotonta täyttää, vierekkäisten osien välinen etäisyys voi olla suurempi kuin 50 prosenttia lyhimmän vierekkäisen osan pituudesta. Sen on kuitenkin oltava mahdollisimman pieni ja enintään 1 000 mm.

6.21.7.2 Jos kyseessä on osittainen ääriviivamerkintä, kaikki yläkulmat on merkittävä kahdella viivalla, jotka ovat 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden ja joiden pituus on vähintään 250 mm. Jos tämä ei ole mahdollista, merkintöjen on mahdollisimman tarkasti noudatettava ajoneuvon ääriviivojen muotoa.

6.21.7.3 Ajoneuvon takaosan näkyvyysmerkintöjen etäisyyden kaikista pakollisista jarruvalaisimista on oltava suurempi kuin 200 mm.

6.21.7.4 Jos ajoneuvon takaosaan on asennettu säännön nro 70 muutossarjan 01 mukaisia merkkikylttejä, niitä voidaan valmistajan niin halutessa pitää takaosan näkyvyysmerkintöjen osana laskettaessa näkyvyysmerkintöjen pituutta ja etäisyyttä ajoneuvon reunasta.

6.21.7.5 Näkyvyysmerkinnöille ajoneuvossa varattujen paikkojen on mahdollistettava merkintöjen asentaminen vähintään 60 mm:n levyisinä.

6.22 Mukautuva etuvalaisujärjestelmä, AFS-järjestelmä (sääntö nro 123)

Ellei jäljempänä muuta määrätä, AFS-järjestelmän (Adaptive Front Lighting System) vastaaviin osiin sovelletaan kaukovalaisimia (kohta 6.1) ja lähivalaisimia (kohta 6.2) koskevia tämän säännön vaatimuksia.

6.22.1 Asennus

Valinnainen moottoriajoneuvoissa. Kielletty perävaunuissa.

6.22.2 Lukumäärä

Yksi.

6.22.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.22.4 Sijainti

Ennen seuraavassa tarkoitettuja testejä AFS-järjestelmä on asetettava neutraaliin asentoon.

6.22.4.1 Leveys- ja pituussuunnassa:

Niiden valaisinyksiköiden, jotka hyväksynnän hakijan kuvauksen mukaan aktivoidaan samanaikaisesti tietyn valaisutoiminnon tai valaisumuodon tuottamiseksi, on kyseisen valaisutoiminnon tai -muodon osalta täytettävä kohdissa 6.22.4.1.1–6.22.4.1.4 esitetyt vaatimukset.

Kaikki mitat viittaavat valaisinyksiköiden näkyvien pintojen lähimpään reunaan vertailuakselin suunnassa tarkasteltuna.

6.22.4.1.1 Kaksi symmetrisesti sijoitettua valaisinyksikköä asetetaan kohtien 6.1.4 ja 6.2.4 vaatimusten mukaiselle korkeudelle. 'Kahdella symmetrisesti sijoitetulla valaisinyksiköllä' tarkoitetaan kahta valaisinyksikköä, yhtä ajoneuvon kummallakin sivustalla, jotka sijaitsevat siten, että niiden näkyvien pintojen (geometriset) painopisteet ovat samalla korkeudella ja samalla etäisyydellä ajoneuvon pituussuuntaisesta keskitasosta 50 mm:n tarkkuudella. Niiden valoa lähettävät pinnat, valaisevat pinnat ja valotehot voivat kuitenkin olla erilaiset.

6.22.4.1.2 Mahdolliset lisävalaisinyksiköt ajoneuvon kummalla tahansa sivustalla on sijoitettava niin, että niiden etäisyys lähimmästä valaisinyksiköstä on vaakasuunnassa enintään 140 mm [1] (kuvassa mitta E) ja pystysuunnassa ylöspäin tai alaspäin enintään 400 mm (kuvassa mitta D).

6.22.4.1.3 Kaikkien kohdassa 6.22.4.1.2 tarkoitettujen lisävalaisinyksiköiden etäisyyden maanpinnasta on oltava vähintään 250 mm (kuvassa mitta F), ja ne voivat sijaita enintään kohdassa 6.2.4.2 esitetyllä korkeudella maanpinnasta (kuvassa mitta G).

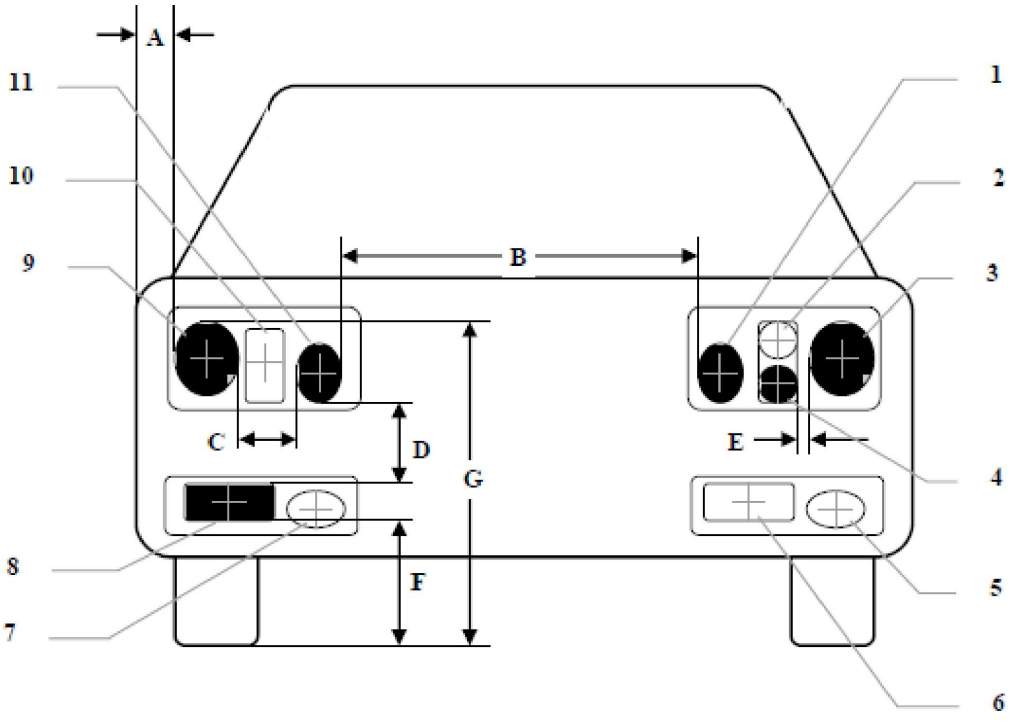
6.22.4.1.4 Lisäksi leveyssuunnassa:

Lähivalon kunkin valaisumuodon osalta:

Ajoneuvon kummallakin puolella ainakin yhden valaisinyksikön on sijaittava niin, että sen näkyvän pinnan uloimman reunan etäisyys ajoneuvon uloimmasta reunasta on korkeintaan 400 mm (kuvassa mitta A), ja

Näkyvien pintojen sisäreunojen välisen etäisyyden vertailuakselien suuntaisesti on oltava vähintään 600 mm. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvoihin. Kaikkien muiden moottoriajoneuvoluokkien osalta vähimmäisetäisyys voi olla 400 mm, mikäli ajoneuvon kokonaisleveys on alle 1 300 mm.

AFS-järjestelmän valaisinyksiköiden 1–11 näkyvät pinnat (esimerkki)



[1] Jos lisäyksikkönä on kaksi symmetrisesti sijoitettua valaisinyksikköä, vaakasuuntainen etäisyys voi olla 200 mm (kuvassa mitta C).

Valaisinyksiköt, jotka aktivoituvat samanaikaisesti tiettyä valaisumuotoa varten: ■

Numerot 3 ja 9: (kaksi symmetrisesti sijoitettua valaisinyksikköä)

Numerot 1 ja 11: (kaksi symmetrisesti sijoitettua valaisinyksikköä)

Numerot 4 ja 8: (kaksi lisävalaisinyksikköä)

Valaisinyksiköt, jotka eivät aktivoidu kyseistä valaisumuotoa varten: □

Numerot 2 ja 10: (kaksi symmetrisesti sijoitettua valaisinyksikköä)

Numero 5: (lisävalaisinyksikkö)

Numerot 6 ja 7: (kaksi symmetrisesti sijoitettua valaisinyksikköä)

Mitat vaakasuunnassa (mm):

A ≤ 400

B ≥ 600, tai ≥ 400 jos ajoneuvon kokonaisleveys < 1 300 mm, Luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvot: ei vaatimuksia

C ≤ 200

E ≤ 140

Mitat pystysuunnassa (mm):

D ≤ 400

F ≥ 250

G ≤ 1 200

6.22.4.2 Pituussuunnassa:

Kaikki AFS-järjestelmän valaisinyksiköt on asennettava ajoneuvon eteen. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos lähetetty valo ei häiritse kuljettajaa suoraan tai epäsuorasti epäsuoran näkemän tarjoavien laitteiden ja/tai ajoneuvon muiden heijastavien pintojen kautta.

6.22.5 Geometrinen näkyvyys

Ajoneuvon kummallakin puolella jokaisen tuotettavan valaisutoiminnon ja -muodon osalta:

Vähintään yhden niistä valaisinyksiköistä, jotka hakijan toimittaman kuvauksen mukaan aktivoituvat samanaikaisesti valaisutoiminnon ja valaisumuodon tai -muotojen tuottamista varten, on oltava tämän säännön kohdissa 6.1.5 ja 6.2.5 tarkoitetuille vastaaville valaisutoiminnoille määriteltyjen, geometrisen näkyvyyden kulmia koskevien vaatimusten mukainen. Eri kulmia koskevien vaatimusten täyttämiseksi voidaan käyttää yksittäisiä valaisinyksiköitä.

6.22.6 Suuntaus

Eteenpäin.

Ennen seuraavassa tarkoitettuja testejä AFS-järjestelmä on asetettava neutraaliin asentoon, jossa se tuottaa lähivaloa.

6.22.6.1 Pystysuuntaus:

6.22.6.1.1 Ajoneuvon valmistajan on määriteltävä 0,1 prosentin tarkkuudella peruslähivalon valorajan alkukaltevuus alaspäin (mitataan kuormittamattomassa ajoneuvossa), kun yksi henkilö istuu kuljettajan istuimella. Tämä arvo on merkittävä kaikkiin ajoneuvoihin joko ajovalojärjestelmän tai valmistajan kilven läheisyyteen helposti luettavalla ja pysyvällä tavalla liitteessä 7 esitetyllä merkillä.

Jos valmistajan määrittelemä alkukaltevuus alaspäin on peruslähivalon valorajan tuottavien tai sen tuottamiseen osallistuvien eri valaisinyksiköiden osalta erilainen, valmistajan on määriteltävä kyseiset arvot 0,1 prosentin tarkkuudella ja ne on merkittävä kaikkiin ajoneuvoihin joko kyseisen valaisinyksikön tai valmistajan kilven lähelle helposti luettavalla ja pysyvällä tavalla niin, että kyseiset valaisinyksiköt voidaan yksiselitteisesti tunnistaa.

6.22.6.1.2 Peruslähivalon valorajan vaakasuuntaisen osan kaltevuuden alaspäin on pysyttävä tämän säännön kohdassa 6.2.6.1.2 tarkoitettujen raja-arvojen sisällä kaikissa tämän säännön liitteessä 5 tarkoitetuissa ajoneuvon kuormitusolosuhteissa. Alkusuuntauksen on oltava säädettyjen arvojen mukainen.

6.22.6.1.2.1 Jos lähivalo tuotetaan useilla eri valonlähteistä saatavilla valoilla, kohdan 6.22.6.1.2 määräyksiä sovelletaan kaikkien näiden valojen valorajaan (jos sellainen on), joka on suunniteltu heijastumaan säännön nro 123 liitteen 1 mukaisen ilmoituslomakkeen kohdassa 9.4 tarkoitetulle alueelle.

6.22.6.2 Ajovalaisimien tasonsäätölaite

6.22.6.2.1 Jos ajovalaisimien tasonsäätölaite on tarpeen kohdan 6.22.6.1.2 vaatimusten täyttämiseksi, laitteen on oltava automaattinen.

6.22.6.2.2 Jos tasonsäätölaite vioittuu, lähivalo ei saa joutua asentoon, jossa valorajan kaltevuus on pienempi kuin se oli laitteen vioittumishetkellä.

6.22.6.3 Vaakasuuntaus:

Kunkin valaisinyksikön valorajan kulman (jos sellainen on) on heijastuspinnalle projisoituna oltava samalla kohdalla kuin kyseisen valaisinyksikön vertailuakselin kautta kulkeva pystylinja. Liikenteen suunnan puoleisella ajoneuvon sivulla sallitaan 0,5 asteen toleranssi. Muut valaisinyksiköt säädetään asetuksen nro 123 liitteessä 10 tarkoitettujen valmistajan eritelmien mukaisesti.

6.22.6.4 Mittausmenettely:

Valokeilan suuntauksen alkusäädön jälkeen on tarkastettava lähivalokeilan pystykaltevuus, tai tapauksen mukaan on tarkastettava kaikkien kohdassa 6.22.6.1.2.1 tarkoitettujen lähivalon valorajan tuottavien tai tuottamiseen osallistuvien erillisten valaisinyksiköiden pystykaltevuus kaikissa ajoneuvon kuormitusolosuhteissa tämän säännön kohtien 6.2.6.3.1 ja 6.2.6.3.2 määräysten mukaisesti.

6.22.7 Sähköliitännät

6.22.7.1 Kaukovalo (jos sen tuottaa AFS-järjestelmä)

6.22.7.1.1 Kaukovalon tuottavat valaisinyksiköt voidaan aktivoida joko samanaikaisesti tai pareittain. Vaihdettaessa lähivaloilta kaukovaloille ainakin yhden kaukovalon valaisinyksikköparin on kytkeydyttävä päälle. Vaihdettaessa kaukovaloilta lähivaloille on kaikkien kaukovalon valaisinyksiköiden sammuttava yhtäaikaisesti.

6.22.7.1.2 Kaukovalaisin voi olla kohdan 6.22.9.3 määräysten mukaisella tavalla mukautuva, kun säätösignaalit tuottaa anturijärjestelmä, joka pystyy havaitsemaan kaikki seuraavat syötteet ja reagoimaan niihin:

a) ympäristön valoisuus

b) vastaantulevien ajoneuvojen etuvalaisimien ja etumerkkivalolaitteiden lähettämä valo

c) edellä kulkevien ajoneuvojen takamerkkivalolaitteiden lähettämä valo.

Toiminnan parantamiseksi voidaan käyttää lisää anturitoiminteita.

Tätä kohtaa sovellettaessa 'ajoneuvoilla' tarkoitetaan luokkien L, M, N, O ja T ajoneuvoja sekä polkupyöriä, kun nämä ajoneuvot on varustettu heijastimilla sekä päälle kytketyillä valaisimilla ja merkkivalolaitteilla.

6.22.7.1.3 Kaukovalaisimien, olivatpa ne mukautuvia tai eivät, kytkeminen päälle ja pois päältä ja niiden automaattisen hallinnan kytkeminen pois päältä on aina voitava tehdä manuaalisesti.

Kaukovalaisimet ja niiden automaattinen hallinta on lisäksi kytkettävä pois päältä yksinkertaisella ja välittömällä manuaalisella toiminnolla. Alavalikkojen käyttöä ei sallita.

6.22.7.1.4 Lähivalo voi pysyä kytkettynä samaan aikaan kuin kaukovalot.

6.22.7.1.5 Kun ajoneuvossa on neljä peitettävää valaisinyksikköä, niiden toiminta-asennon on estettävä mahdollisten muiden ajovalaisimien yhtäaikainen toiminta, jos nämä on tarkoitettu lyhyin välein välkkyvän merkkivalon (ks. kohta 5.12) lähettämiseksi päivänvalossa.

6.22.7.2 Lähivalo:

a) Hallintalaitteen, jolla vaihdetaan lähivalaisimet päälle, on kytkettävä samanaikaisesti pois päältä kaikki kaukovalaisimet tai kaukovalon tuottavat AFS-valaisinyksiköt.

b) Lähivalot voivat pysyä kytkettyinä samanaikaisesti kaukovalojen kanssa.

c) Jos lähivalon tuottavat valaisinyksiköt on varustettu kaasupurkausvalonlähteillä, näiden valonlähteiden on oltava kytkettyinä päälle kaukovalotoiminnan aikana.

6.22.7.3 Lähivalon päälle (ON) ja pois (OFF) kytkentä voi tapahtua automaattisesti, mutta sähköliitäntää koskevia tämän säännön kohdan 5.12 vaatimuksia on noudatettava.

6.22.7.4 AFS-järjestelmän automaattinen toiminta

Jäljempänä eriteltyjen AFS-valaisutoimintojen muutosten ja vaihtumisen on tapahduttava automaattisesti ja siten, että kuljettajalle tai muille tienkäyttäjille ei aiheudu haittaa, häiriötä tai häikäisyä.

Lähivalon ja soveltuvin osin kaukovalon ja/tai sen mukautumisen eri luokkien ja niihin kuuluvien toimintamuotojen aktivointiin sovelletaan seuraavia vaatimuksia:

6.22.7.4.1 Lähivalon luokan C toimintamuodot on aktivoitava, jos minkään muun lähivaloluokan mikään toimintamuoto ei ole aktivoituna.

6.22.7.4.2 Lähivalon luokan V toimintamuodot saavat toimia vain, jos järjestelmä havaitsee automaattisesti, että yksi tai useampi seuraavista olosuhteista on voimassa (V-signaali toiminnassa):

a) tiet taajamissa ja ajoneuvon nopeus enintään 60 km/h

b) tiet, joilla kiinteä valaistus, ja ajoneuvon nopeus enintään 60 km/h

c) tienpinnan luminanssin arvo jatkuvasti suurempi kuin 1 cd/m² ja/tai tien horisontaalisen valaistuksen arvo jatkuvasti suurempi kuin 10 lx

d) ajoneuvon nopeus enintään 50 km/h.

6.22.7.4.3 Lähivalon luokan E toimintamuodot saavat toimia vain, jos ajoneuvon nopeus on suurempi kuin 60 km/h ja järjestelmä havaitsee automaattisesti, että yksi tai useampi seuraavista olosuhteista on voimassa:

a) tien ominaisuudet vastaavat moottoritieolosuhteita ([1]) ja/tai ajoneuvon nopeus on suurempi kuin 110 km/h (E-signaali toiminnassa);

b) kun kyseessä on lähivalon luokan E toimintamuoto, joka järjestelmän hyväksyntäasiakirjojen tai ilmoituslomakkeen mukaan on ainoastaan jonkin säännön nro 123 liitteessä 3 olevassa taulukossa 6 esitetyn tietokokonaisuuden mukainen:

Tietokokonaisuus E1: ajoneuvon nopeus suurempi kuin 100 km/h (E1-signaali toiminnassa)

Tietokokonaisuus E2: ajoneuvon nopeus suurempi kuin 90 km/h (E2-signaali toiminnassa);

Tietokokonaisuus E3: ajoneuvon nopeus suurempi kuin 80 km/h (E3-signaali toiminnassa).

6.22.7.4.4 Lähivalon luokan W toimintamuodot saavat toimia vain, jos mahdolliset etusumuvalaisimet eivät ole päällä ja järjestelmä havaitsee automaattisesti, että yksi tai useampi seuraavista olosuhteista on voimassa (W-signaali toiminnassa):

a) on havaittu automaattisesti, että tie on märkä

b) tuulilasinpyyhin on toiminnassa ja sen jatkuva tai automaattisesti ohjattu toiminta on jatkunut vähintään kahden minuutin ajan.

6.22.7.4.5 Luokan C, V, E tai W lähivalon toimintamuotoa ei saa muuttaa kyseisen luokan kääntyväksi toimintamuodoksi (T-signaali toiminnassa yhdessä kyseisen lähivaloluokan signaalin kanssa kohtien 6.22.7.4.1–6.22.7.4.4 mukaisesti), ellei ainakin yhtä seuraavista (tai vastaavista) ominaisuuksista arvioida:

a) ohjauslaitteen lukituskulma

b) ajoneuvon painopisteen kulkusuunta.

Lisäksi sovelletaan seuraavia määräyksiä:

i) Asymmetrisen valorajan mahdollinen siirtyminen horisontaalisesti sivulle ajoneuvon pituusakselista on sallittu vain silloin, kun ajoneuvo liikkuu eteenpäin, ([2]) ja siirtymisen on oltava sellainen, että valorajan kulman kautta kulkeva pitkittäinen pystytaso ei leikkaa ajoneuvon painopisteen kulkulinjaa sellaisella etäisyydellä ajoneuvon etureunasta, joka on suurempi kuin 100 kertaa kyseisen valaisinyksikön asennuskorkeus.

ii) Tämän lisäksi voidaan aktivoida yksi tai useampi valaisinyksikkö vain silloin, kun ajoneuvon painopisteen kulkulinjan vaakasuuntainen kaarevuussäde on enintään 500 m.

6.22.7.5 Kuljettajan täytyy aina voida asettaa AFS-järjestelmä neutraaliin asentoon ja palauttaa se automaattiseen toimintaan.

6.22.8 Ilmaisin:

6.22.8.1 AFS-järjestelmän vastaaviin osiin sovelletaan tämän säännön kohtien 6.1.8 (kaukovalaisin) ja 6.2.8 (lähivalaisin) määräyksiä.

6.22.8.2 Näkyvä AFS-järjestelmän vikaantumisen ilmaisin on pakollinen. Se ei saa olla vilkkuva. Sen on aktivoiduttava aina, kun havaitaan AFS-järjestelmän käyttösignaaliin liittyvä vika tai kun saadaan säännön nro 123 kohdassa 5.9 tarkoitettu signaali. Ilmaisimen on toimittava niin kauan kuin vika esiintyy. Ilmaisimen toiminta voi keskeytyä väliaikaisesti, mutta sen on toimittava aina, kun moottorin käynnistävä ja sammuttava laite kytketään päälle tai pois päältä.

([1]) Liikennesuunnat on erotettu toisistaan tienrakennuksellisin keinoin tai sivusuuntainen etäisyys vastaantulevaan liikenteeseen on riittävän suuri. Tämä merkitsee sitä, että vastakkaisen liikenteen ajovalot eivät aiheuta liikaa häikäisyä.

([2]) Tätä määräystä ei sovelleta lähivaloon silloin, kun kääntyvää valoa tuotetaan käännyttäessä oikealle oikeanpuoleisessa liikenteessä (käännyttäessä vasemmalle vasemmanpuoleisessa liikenteessä).

6.22.8.3 Jos kaukovalo on mukautuva, on kuljettajalle ilmoitettava näkyvällä ilmaisimella, että kaukovalon mukautus on kytketty päälle. Ilmoituksen on näyttävä niin kauan kuin mukauttaminen on käytössä.

6.22.8.4 Ilmaisin, joka kertoo että kuljettaja on asettanut järjestelmän säännön nro 123 kohdassa 5.8 tarkoitettuun tilaan, on valinnainen.

6.22.9 Muut vaatimukset

6.22.9.1 AFS-järjestelmä on sallittu vain silloin, kun ajoneuvo on varustettu säännössä nro 45 ([1]) tarkoitetulla ajovalaisimien pesulaitteella, joka puhdistaa ainakin ne valaisinyksiköt, jotka on mainittu säännön nro 123 liitteessä 1 olevan mallin mukaisen ilmoituslomakkeen kohdassa 9.3, jos näiden yksiköiden valonlähteiden nimellisvalovirta on suurempi kuin 2 000 lm ajoneuvon yhtä sivustaa kohti, ja jotka osallistuvat luokan C (perus)lähivalon tuottamiseen.

6.22.9.2 AFS-järjestelmän automaattista toimintaa koskevien vaatimusten noudattamisen varmentaminen

6.22.9.2.1 Hakijan on lyhyen kuvauksen avulla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä keinolla osoitettava, että

a) AFS-käyttösignaalit vastaavat

i) tämän säännön kohdassa 3.2.6 tarkoitettua kuvausta ja

ii) AFS-järjestelmän tyyppihyväksyntäasiakirjoissa määriteltyjä AFS-käyttösignaaleja ja

b) järjestelmä vastaa automaattista toimintaa koskevia vaatimuksia kohtien 6.22.7.4.1–6.22.7.4.5 mukaisesti.

6.22.9.2.2 Sen varmentamiseksi, että AFS-järjestelmä ei aiheuta kohdassa 6.22.7.4 tarkoitettua haittaa, tutkimuslaitoksen on suoritettava testiajo, joka kattaa kaikki järjestelmän käytön kannalta relevantit tilanteet hakijan kuvauksen perusteella. Testausselosteessa on ilmoitettava, tapahtuuko kaikkien toimintamuotojen kytkeytyminen päälle, toiminta ja kytkeytyminen pois päältä hakijan kuvauksen mukaisesti. Mahdolliset virhetoiminnat (esim. liian suuret liikkeet tai välkyntä) on tuotava esille.

6.22.9.2.3 Hakijan on osoitettava automaattisen hallintajärjestelmän yleinen toimivuus asiakirjoilla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla. Valmistajan on lisäksi toimitettava asiakirjat, joissa kuvataan järjestelmän turvajärjestelyt. Turvajärjestelyssä kuvataan järjestelmään, esimerkiksi sen elektronisiin yksiköihin sisällytetyt ominaisuudet, jotka liittyvät järjestelmän eheyteen ja joilla siten varmistetaan sen turvallinen toiminta myös sellaisen mekaanisen tai sähköisen vian ilmaantuessa, joka aiheuttaisi haittaa, häiriötä tai häikäisyä joko kuljettajalle tai vastaan tuleville tai edellä ajaville ajoneuvoille. Kuvauksessa on lisäksi annettava yksinkertainen selostus kaikista järjestelmän valvontatoiminnoista ja menettelyistä, joilla asetettuihin tavoitteisiin on määrä päästä, myös niistä mekanismeista, joilla valvonta toteutetaan.

Kaikki lähtö- ja mitatut muuttujat on lueteltava ja niiden toiminta-alue määriteltävä. Turvajärjestelyyn on kuuluttava mahdollisuus palata peruslähivalotoimintaan (luokka C).

Asiakirjoissa on selostettava valmistajan määrittelemät järjestelmän toiminnot ja turvajärjestelyt. Asiakirja-aineiston on oltava tiivis, mutta siinä on kuitenkin esitettävä näyttöä siitä, että suunnittelu- ja kehitystyössä on hyödynnetty asiantuntemusta kaikilta järjestelmään liittyviltä aloilta.

Asiakirjoissa on teknisiä määräaikaistarkastuksia varten kuvattava, miten järjestelmän kulloinenkin toimintatila voidaan tarkastaa.

([1]) Kyseisten sääntöjen sopimuspuolet voivat edelleen kieltää mekaanisten puhdistuslaitteiden käytön, jos ajovalaisimet on varustettu muovilinsseillä, joissa on tunnus PL.

Asiakirjat on tyyppihyväksynnässä otettava varmennuksen perustaksi.

6.22.9.2.4 Sen varmentamiseksi, ettei kaukovalon mukautuminen aiheuta kuljettajalle taikka vastaantuleville tai edellä ajaville ajoneuvoille haittaa, häiriötä ja häikäisyä, tutkimuslaitoksen on tehtävä liitteen 12 kohdan 2 mukainen testiajo. Testiajoon on sisällytettävä kaikki järjestelmän käytön kannalta relevantit tilanteet hakijan kuvauksen perusteella. Kaukovalon mukauttamisen toiminta on dokumentoitava ja tarkastettava suhteessa hakijan toimittamaan kuvaukseen. Ilmeiset virhetoiminnat (kuten liian suuret liikkeet tai välkyntä) on tuotava esiin.

6.22.9.3 Kaukovalon mukautuvuus

6.22.9.3.1 Kaukovalojen mukautuvuuden hallintaan kohdan 6.22.7.1.2 mukaisesti käytettävän anturijärjestelmän on täytettävä seuraavat vaatimukset:

6.22.9.3.1.1 Tämän säännön kohdassa 6.1.9.3.1.1 ilmoitetut kulmat määrittävät niiden vähimmäisalueiden rajat, joilla anturi pystyy havaitsemaan muiden ajoneuvojen lähettämän valon kohdan 6.22.7.1.2 mukaisesti.

6.22.9.3.1.2 Anturijärjestelmän herkkyyden on oltava tämän säännön kohdan 6.1.9.3.1.2 vaatimusten mukainen.

6.22.9.3.1.3 Mukautuvan kaukovalon kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä myös silloin, kun ympäristön valo-olosuhteiden tuottama valaistus on voimakkuudeltaan yli 7 000 luksia.

Hakijan on osoitettava näiden vaatimusten täyttyminen simulaatiolla tai muulla, tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla. Valaistusvoimakkuus on mitattava vaakasuoralla pinnalla käyttäen kosinikorjattua anturia, joka on samalla korkeudella kuin ajoneuvossa oleva anturi. Valmistaja voi osoittaa tämän asiakirjoilla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla.

6.22.9.4 Niiden valaisinyksiköiden yhteenlaskettu enimmäisvalovoima, jotka voidaan aktivoida samanaikaisesti kaukovalon tai sen toimintamuotojen tuottamiseksi, saa olla enintään 430 000 cd, joka vastaa vertailuarvoa 100.

Enimmäisvalovoima saadaan laskemalla yhteen vertailuarvot, jotka on ilmoitettu kaukovalon tuottamiseksi yhtä aikaa käytössä olevissa asennusyksiköissä.

6.22.9.5 Säännön nro 123 kohdassa 5.8 tarkoitetut toiminnot, jotka mahdollistavat ajoneuvon tilapäisen käytön alueilla, joilla liikenteen suunta on toinen kuin alueella, jota varten tyyppihyväksyntää haetaan, on kuvailtava yksityiskohtaisesti omistajan käsikirjassa.

6.23 Hätäjarrutuksen merkkivalo

6.23.1 Asennus

Valinnainen

Hätäjarrutuksen merkkivalo on tuotettava siten, että kaikki kohdan 6.23.7 mukaisesti asennetut jarru- tai suuntavalaisimet toimivat samanaikaisesti.

6.23.2 Lukumäärä

Kohdan 6.5.2 tai 6.7.2 mukaisesti.

6.23.3 Sijoittelu

Kohdan 6.5.3 tai 6.7.3 mukaisesti.

6.23.4 Sijainti

Kohdan 6.5.4 tai 6.7.4 mukaisesti.

6.23.5 Geometrinen näkyvyys

Kohdan 6.5.5 tai 6.7.5 mukaisesti.

6.23.6 Suuntaus

Kohdan 6.5.6 tai 6.7.6 mukaisesti.

6.23.7 Sähköliitännät

6.23.7.1 Kaikkien hätäjarrutuksen merkkivalon tuottavien valaisinten on vilkuttava samaan tahtiin taajuudella 4,0 ± 1,0 Hz.

6.23.7.1.1 Jos jokin valaisimista, jotka tuottavat hätäjarrutuksen merkkivalon ajoneuvon taakse, on varustettu hehkulankavalonlähteellä, taajuuden on kuitenkin oltava 4,0 +0,0/-1,0 Hz.

6.23.7.2 Hätäjarrutuksen merkkivalon on toimittava muista valaisimista riippumatta.

6.23.7.3 Hätäjarrutuksen merkkivalon on kytkeydyttävä päälle ja pois päältä automaattisesti.

6.23.7.3.1 Hätäjarrutuksen merkkivalo saa aktivoitua vain silloin, kun ajoneuvon nopeus on suurempi kuin 50 km/h ja jarrujärjestelmä tuottaa säännöissä nro 13 ja 13-H määritellyn hätäjarrutussignaalin.

6.23.7.3.2 Hätäjarrutussignaalin on kytkeydyttävä pois päältä automaattisesti, kun säännöissä nro 13 ja 13-H määriteltyä hätäjarrutussignaalia ei enää tuoteta tai kun hätävilkku kytkeytyy päälle.

6.23.8 Ilmaisin

Valinnainen

6.23.9 Muut vaatimukset

6.23.9.1 Lukuun ottamatta kohdassa 6.23.9.2 tarkoitettuja tilanteita moottoriajoneuvon hätäjarrutussignaalin on voitava käyttää hätäjarrutuksen merkkivaloa myös perävaunussa, jos ajoneuvo on varustettu perävaunun vetämistä varten.

Jos moottoriajoneuvo on kytketty sähköisesti perävaunuun, yhdistelmän hätäjarrutuksen merkkivalon on toimittava kohdassa 6.23.7.1.1 määritellyllä taajuudella. Jos moottoriajoneuvo kuitenkin kykenee havaitsemaan, että perävaunussa ei käytetä hehkulankavalonlähteitä, taajuus voi olla kohdassa 6.23.7.1 määritelty.

6.23.9.2 Jos moottoriajoneuvo on varustettu sellaisen perävaunun vetämistä varten, jossa on säännössä nro 13 tarkoitettu jatkuvaa tai puolijatkuvaa tyyppiä oleva käyttöjarru, on varmistettava, että sähkökytkentä syöttää jatkuvaa virtaa tällaisen perävaunun jarruvalaisimille, kun ajoneuvoa jarrutetaan.

Tällaisen perävaunun hätäjarrutuksen merkkivalo voi toimia vetävästä ajoneuvosta riippumatta, eikä sen tarvitse toimia samalla taajuudella tai samaan tahtiin vetävän ajoneuvon hätäjarrutuksen merkkivalon kanssa.

6.24 Ulkovalaisin

6.24.1 Asennus

Valinnainen moottoriajoneuvoissa

6.24.2 Lukumäärä

Kaksi. Lisäksi voidaan kuitenkin asentaa ulkovalaisimia askelmien ja/tai ovenkahvojen valaisemiseksi. Kunkin ovenkahvan tai askelman valaisemiseen saa käyttää vain yhtä lamppua.

6.24.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia, mutta kohdan 6.24.9.3 vaatimuksia sovelletaan.

6.24.4 Sijainti

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.24.5 Geometrinen näkyvyys

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.24.6 Suuntaus

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.24.7 Sähköliitännät

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.24.8 Ilmaisin

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.24.9 Muut vaatimukset

6.24.9.1 Ulkovalaisin saa kytkeytyä päälle vain silloin, kun ajoneuvo ei liiku ja yksi tai useampi seuraavista ehdoista täyttyy:

a) moottori sammutetaan tai

b) kuljettajan tai matkustajan ovi avataan tai

c) tavaratilan luukku avataan.

Kohdan 5.10 vaatimusten on täytyttävä kaikissa kiinteissä käyttöasennoissa.

6.24.9.2 Hyväksytyt valkoista valoa lähettävät valaisimet kaukovalaisimia, huomiovalaisimia ja peruutusvalaisimia lukuun ottamatta voidaan kytkeä päälle ulkovalaisimina. Ne voidaan lisäksi kytkeä päälle yhdessä ulkovalaisimien kanssa siten, ettei kohdissa 5.11 ja 5.12 esitetty vaatimus välttämättä täyty.

6.24.9.3 Tutkimuslaitoksen on tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla varmistettava silmämääräisesti, että ulkovalaisimien näkyvä pinta ei näy suoraan tarkkailijalle, joka liikkuu sellaisella alueella, jota rajaavat ajoneuvon edessä 10 m:n etäisyydellä oleva poikittaistaso, ajoneuvon takana 10 m:n etäisyydellä oleva poikittaistaso ja kaksi pitkittäistasoa 10 m:n päässä ajoneuvon kummastakin sivusta. Näiden neljän tason on ulotuttava 1–3 m maanpinnan yläpuolelle kohtisuorassa maanpintaan, kuten liitteessä 14 esitetään.

Vaatimuksen täyttyminen voidaan hakijan pyynnöstä ja tutkimuslaitoksen suostumuksella varmentaa piirustuksella tai simulaatiolla.

6.25 Peräänajovaroitusvalo

6.25.1 Asennus

Valinnainen

Peräänajovaroitusvalo on tuotettava siten, että kaikki kohdan 6.25.7 mukaisesti asennetut suuntavalaisimet toimivat samanaikaisesti.

6.25.2 Lukumäärä

Kohdan 6.5.2 mukaisesti.

6.25.3 Sijoittelu

Kohdan 6.5.3 mukaisesti.

6.25.4 Sijainti

Kohdan 6.5.4 mukaisesti.

6.25.5 Geometrinen näkyvyys

Kohdan 6.5.5 mukaisesti.

6.25.6 Suuntaus

Kohdan 6.5.6 mukaisesti.

6.25.7 Sähköliitännät. Hakijan on osoitettava näiden vaatimusten täyttyminen simulaatioilla tai muulla, tyyppihyväksynnästä vastaavan teknisen tutkimuslaitoksen hyväksymällä tavalla.

6.25.7.1 Kaikkien peräänajovaroitusvalon tuottavien valaisinten on vilkuttava samaan tahtiin taajuudella 4,0 ± 1,0 Hz.

6.25.7.1.1 Jos jokin valaisimista, jotka tuottavat peräänajovaroitusvalon ajoneuvon taakse, on varustettu hehkulankavalonlähteellä, taajuuden on kuitenkin oltava 4,0 +0,0/-1,0 Hz.

6.25.7.2 Peräänajovaroitusvalon on toimittava muista valaisimista riippumatta.

6.25.7.3 Peräänajovaroitusvalon kytkeydyttävä päälle ja pois päältä automaattisesti.

6.25.7.4 Peräänajovaroitusvalo ei saa kytkeytyä päälle, jos suuntavalaisimet, varoitusvilkut tai hätäjarrutuksen merkkivalot ovat päällä.

6.25.7.5 Peräänajovaroitusvalo saa kytkeytyä päälle vain seuraavissa olosuhteissa:

Vr	Kytkeytymisehto
Vr > 30 km/h	TTC ≤ 1,4
Vr ≤ 30 km/h	TTC ≤ 1,4/30 × Vr

”Vr (suhteellinen nopeus)” on peräänajovaroitusvalomerkin antavan ajoneuvon ja sen perässä tulevan, samalla ajoradalla kulkevan ajoneuvon nopeuksien ero.

”TTC” (aika törmäykseen, time to collision) on peräänajovaroitusvalomerkin antavan ajoneuvon ja sen perässä tulevan ajoneuvon törmäykseen kuluva arvioitu aika, kun arviointiajankohdan suhteellinen nopeus säilyy vakiona.

6.25.7.6 Peräänajovaroitusvalon toiminta-aika saa olla enintään 3 sekuntia.

6.25.8 Ilmaisin

Valinnainen

6.26 Apuvalaisimet (sääntö nro 23)

6.26.1 Asennus

Valinnainen moottoriajoneuvoissa.

6.26.2 Lukumäärä

Yksi tai kaksi (yksi kummallakin sivulla)

6.26.3 Sijoittelu

Ei erityisiä vaatimuksia, mutta kohdan 6.26.9 vaatimuksia sovelletaan.

6.26.4 Sijainti

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.26.5 Geometrinen näkyvyys

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.26.6 Suuntaus

Alaspäin, kohdan 6.26.9 vaatimuksia sovelletaan.

6.26.7 Sähköliitännät

Apuvalaisimien liitäntöjen on oltava sellaiset, että ne voidaan aktivoida vain silloin, kun kaukovalaisimet tai lähivalaisimet ovat toiminnassa.

Apuvalaisimien on kytkeydyttävä toimintaan automaattisesti hitaita, enintään 10 km/h liikkeitä varten, jos jokin seuraavista edellytyksistä täyttyy:

a) ennen kuin ajoneuvo lähtee ensimmäisen kerran liikkeelle sen jälkeen, kun käyttövoimajärjestelmä on käynnistetty manuaalisesti, tai

b) peruutusvaihde on päällä tai

c) pysäköintiä avustava kamerajärjestelmä on toiminnassa.

Apuvalaisimien on kytkeydyttävä automaattisesti pois päältä, jos ajoneuvon nopeus eteenpäin ajettaessa ylittää 10 km/h, ja on pysyttävä sammutettuina, kunnes päälle kytkeytymisen edellytykset täyttyvät jälleen.

6.26.8 Ilmaisin

Ei erityisiä vaatimuksia.

6.26.9 Muut vaatimukset

6.26.9.1 Tutkimuslaitoksen on tyyppihyväksyntäviranomaista tyydyttävällä tavalla varmistettava silmämääräisesti, että näiden valaisimien näkyvä pinta ei näy suoraan tarkkailijalle, joka liikkuu sellaisella alueella, jota rajaavat ajoneuvon edessä 10 m:n etäisyydellä oleva poikittaistaso, ajoneuvon takana 10 m:n etäisyydellä oleva poikittaistaso ja kaksi pitkittäistasoa 10 m:n päässä ajoneuvon kummastakin sivusta. Näiden neljän tason on ulotuttava 1–3 m maanpinnan yläpuolelle maanpinnan suunnassa, kuten liitteessä 14 esitetään.

6.26.9.2 Kohdan 6.26.9.1 vaatimuksen täyttyminen voidaan hakijan pyynnöstä ja tutkimuslaitoksen suostumuksella varmentaa piirustuksella tai simulaatiolla, tai sen voidaan katsoa täyttyvän, jos asennus vastaa säännön nro 23 kohtaa 6.2.3 ja tämä on ilmoitettu ilmoituslomakkeen liitteen 1 kohdassa 9.

7. AJONEUVOTYYPIN TAI VALAISIMIEN JA MERKKIVALOLAITTEIDEN ASENNUKSEN HYVÄKSYNNÄN MUUTOKSET JA LAAJENTAMINEN

7.1 Ajoneuvotyyppiin tai sen valaisin- tai merkkivalolaitteiden asennukseen taikka kohdassa 3.2.2 mainittuun luetteloon mahdollisesti tehtävistä muutoksista on ilmoitettava kyseisen ajoneuvotyypin hyväksyneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle. Viranomainen voi tämän jälkeen joko

7.1.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei todennäköisesti ole huomattavaa huonontavaa vaikutusta ja että ajoneuvo joka tapauksessa on edelleen vaatimusten mukainen, tai

7.1.2 vaatia testien suorittamisesta vastaavalta tekniseltä tutkimuslaitokselta uuden testausselosteen.

7.2 Hyväksynnän laajentamisen tai epäämisen vahvistus, jossa eritellään muutokset, annetaan tiedoksi kohdan 4.3 mukaisella menettelyllä tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille.

7.3 Hyväksynnän laajentamisen myöntäneen tyyppihyväksyntäviranomaisen on annettava laajentamiselle sarjanumero ja ilmoitettava siitä muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

8. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

Tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvontamenettelyjen on oltava sopimuksen lisäyksessä 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) esitettyjen määräysten sekä seuraavien vaatimusten mukaisia:

8.1 Tämän säännön mukaisesti hyväksytyt ajoneuvot on valmistettava siten, että ne ovat yhdenmukaisia kohdissa 5 ja 6 asetettujen vaatimusten mukaisesti tyyppihyväksytyn ajoneuvon kanssa.

8.2 Hyväksynnän haltijan on erityisesti

8.2.1 varmistettava se, että käytössä on tehokkaat ajoneuvojen laadunvalvontamenetelmät, joissa otetaan huomioon kaikki kohdissa 5 ja 6 asetettujen vaatimusten noudattamiseen liittyvät näkökohdat

8.2.2 varmistettava, että kullekin ajoneuvotyypille suoritetaan vähintään tämän säännön liitteessä 9 määrätyt testit tai fyysiset testit, joista saadaan vastaavat tiedot.

8.3 Tyyppihyväksyntäviranomainen voi suorittaa kaikki tässä säännössä määrätyt testit. Testit tehdään satunnaisesti valituille näytekappaleille siten, että valmistajan toimitussitoumukset eivät kärsi.

8.4 Tyyppihyväksyntäviranomaisen on pyrittävä suorittamaan tarkastus vuosittain. Tyyppihyväksyntäviranomainen voi kuitenkin harkintansa mukaan poiketa tästä, mikäli se luottaa tuotannon vaatimustenmukaisuuden valvontajärjestelyjen tehokkuuteen. Jos saadaan negatiivisia tuloksia, tyyppihyväksyntäviranomaisen on varmistettava, että kaikkiin tarpeellisiin toimiin ryhdytään tuotannon vaatimustenmukaisuuden saavuttamiseksi uudelleen mahdollisimman nopeasti.

9. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

9.1 Ajoneuvotyypille tämän säännön mukaisesti myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos vaatimukset eivät täyty tai jos ajoneuvo, jossa on hyväksyntämerkki, ei ole hyväksytyn tyypin mukainen.

9.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuksen sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on ilmoitettava siitä välittömästi muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

10. TUOTANNON LOPETTAMINEN

Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön perusteella hyväksytyn ajoneuvotyypin valmistamisen, hyväksynnän haltijan on ilmoitettava siitä hyväksynnän myöntäneelle viranomaiselle. Ilmoituksen saatuaan viranomaisen on ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteessä 1 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

11. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TUTKIMUSLAITOSTEN JA TYYPPIHYVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

Tätä sääntöä soveltavien vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolten on ilmoitettava Yhdistyneiden kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestauksesta vastaavien tutkimuslaitosten ja niiden tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnän ja joille on lähetettävä ilmoitukset muissa maissa myönnetystä hyväksynnästä taikka hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta.

12. SIIRTYMÄMÄÄRÄYKSET

12.1 Yleistä

12.1.1 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa uusimman muutossarjan virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä antamasta hyväksyntää tämän säännön perusteella, sellaisena kuin se on muutettuna tällä uusimmalla muutossarjalla.

12.1.2 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa uusimman muutossarjan virallisen voimaantulopäivän jälkeen evätä kansallista tai alueellista tyyppihyväksyntää ajoneuvolta, joka on hyväksytty tämän säännön perusteella, sellaisena kuin se on muutettuna tällä uusimmalla muutossarjalla.

12.1.3 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on uusimman muutossarjan virallisesta voimaantulopäivästä sen pakolliseen soveltamispäivään edelleen myönnettävä tyyppihyväksyntä ajoneuvotyypeille, jotka vastaavat tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin sääntö on muutettuna kaikilla edellisillä sovellettavilla muutossarjoilla.

12.1.4 Tämän säännön perusteella ennen uusimman muutossarjan pakollista soveltamispäivää myönnetyt hyväksynnät pysyvät voimassa rajoittamattoman ajan, ja tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on tunnustettava ne, eivätkä ne saa kieltäytyä laajentamasta niitä (ellei kohdasta 12.1.6 muuta johdu).

12.1.5 Jos ajoneuvo, joka on tyyppihyväksytty jonkin aikaisemman muutossarjan mukaisesti, vastaa tämän säännön vaatimuksia sellaisena kuin se on muutettuna uusimmalla muutossarjalla, hyväksynnän antaneen sopimuspuolen on ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille.

12.1.6 Kohdan 12.1.4 määräyksistä riippumatta sopimuspuolet, jotka alkavat soveltaa tätä sääntöä sen jälkeen, kun uusin muutossarja on tullut voimaan, voivat kieltäytyä hyväksymästä hyväksyntiä, jotka on myönnetty tämän säännön jonkin aiemman muutossarjan perusteella.

12.1.7 Kunnes Yhdistyneiden kansakuntien pääsihteerille toisin ilmoitetaan, Japani ilmoittaa, että valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta sen sopimuksen velvoitteet, johon tämä sääntö on liitetty, sitovat sitä vain luokkien M_1 ja N_1 ajoneuvojen osalta.

12.2 Muutossarjaan 03 sovellettavat siirtymämääräykset

Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet

a) voivat 10. lokakuuta 2007 lähtien (12 kuukautta voimaantulopäivästä) myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 03

b) eivät 9. lokakuuta 2009 (36 kuukautta voimaantulopäivästä) saakka saa evätä kansallista tai alueellista tyyppihyväksyntää ajoneuvolta, joka on hyväksytty jonkin tämän säännön aiemman muutossarjan perusteella

c) voivat 10. lokakuuta 2009 lähtien (36 kuukautta voimaantulopäivästä) evätä ensimmäisen kansallisen tai alueellisen käyttöönoton luokkien N_2 (enimmäismassa 7,5 tonnia), N_3, O_3 ja O_4 ajoneuvoilta, joiden takamerkintöjen leveys on yli 2 100 mm ja sivumerkintöjen pituus yli 6 000 mm, lukuun ottamatta puoliperävaunuja ja keskeneräisiä ajoneuvoja, jos ajoneuvot eivät täytä tämän säännön muutossarjan 03 vaatimuksia

d) kohdan 12.1.4 määräyksistä riippumatta eivät 10. lokakuuta 2011 lähtien (60 kuukautta voimaantulopäivästä) saa tunnustaa luokkien N_2 (enimmäismassa 7,5 tonnia), N_3, O_3 ja O_4 ajoneuvoille, joiden takamerkintöjen leveys on yli 2 100 mm ja sivumerkintöjen pituus yli 6 000 mm, lukuun ottamatta puoliperävaunuja ja keskeneräisiä ajoneuvoja, tämän säännön perusteella myönnettyjä hyväksyntiä, jos hyväksyntä perustuu johonkin aiempaan muutossarjaan, joka ei enää ole voimassa

e) myöntävät 12. kesäkuuta 2010 lähtien (36 kuukautta muutossarjan 03 täydennyksen 3 voimaantulosta) hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi vastaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan 03 täydennyksellä 3

f) myöntävät 11. tammikuuta 2010 saakka (18 kuukautta muutossarjan 03 täydennyksen 4 voimaantulosta) edelleen hyväksyntiä uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä vaatimuksia, jotka koskevat etusumuvalaisimien pystysuuntausta (kohta 6.3.6.1.1) ja/tai suuntavalaisimen toimintaa osoittavaa ilmaisinta (kohta 6.5.8) ja/tai huomiovalaisimien kytkemistä pois toiminnasta (kohta 6.19.7.3)

g) myöntävät 10. lokakuuta 2011 saakka (60 kuukautta virallisesta voimaantulosta) edelleen hyväksyntiä uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä näkyvyysmerkintöjen kokonaispituutta koskevia vaatimuksia (kohta 6.21.4.1.3). ([1])

([1]) Sihteeristön huomautus: kohdan 6.21.4.1.3 osalta viitataan muutossarjaan 03, sellaisena kuin se on asiakirjassa E/ECE/324/Rev.1/Add.47/Rev.6 – E/ECE/TRANS/505/Rev.1/Add.47/Rev.6.

12.3 Muutossarjaan 04 sovellettavat siirtymämääräykset

Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet

a) voivat 7. helmikuuta 2011 lähtien myöntää luokkien M_1 ja N_1 (30 kuukautta voimaantulopäivästä) ja 7. elokuuta 2012 lähtien muiden luokkien (48 kuukautta voimaantulopäivästä) ajoneuvoille hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 04

b) myöntävät 22. heinäkuuta 2009 jälkeen (muutossarjan 04 täydennyksen 2 voimaantulopäivä) edelleen hyväksyntiä ajoneuvotyypeille, jotka eivät ole kohdan 5.2.1, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan 04 täydennyksellä 2, vaatimusten mukaisia, mikäli nämä ajoneuvot on varustettu ajovalaisimilla, jotka on hyväksytty säännön nro 98 (ennen täydennystä 9) tai säännön nro 112 (ennen täydennystä 8) mukaisesti

c) myöntävät 24. lokakuuta 2012 lähtien (36 kuukautta muutossarjan 04 täydennyksen 3 voimaantulosta) hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi vastaa tämän säännön, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjan 04 täydennyksellä 3, kohdissa 3.2.7 ja 5.27–5.27.4 jännitteen rajoittamiselle asetettuja vaatimuksia

d) myöntävät 7. helmikuuta 2011 saakka luokkien M_1 ja N_1 (30 kuukautta muutossarjan 04 täydennyksen 2 voimaantulopäivästä) ja 7. elokuuta 2012 saakka (48 kuukautta muutossarjan 04 täydennyksen 2 voimaantulopäivästä) hyväksynnän uusille ajoneuvotyypeille, jotka eivät täytä vaatimuksia, jotka koskevat etusuuntavalaisimien kanssa rakenteellisesti yhdistettyjen huomiovalaisimien kytkemistä pois toiminnasta (kohta 6.19.7.6).

12.3.1 Edellä esitetyistä siirtymämääräyksistä riippumatta sopimuspuolet, jotka alkavat soveltaa sääntöä nro 112 7. elokuuta 2008 jälkeen (tämän säännön muutossarjan 04 voimaantulopäivä) eivät ole velvollisia myöntämään hyväksyntiä, jos hyväksyttävä ajoneuvotyyppi ei säännön nro 112 osalta vastaa tämän säännön kohtien 6.1.2 ja 6.2.2 vaatimuksia, sellaisina kuin ne ovat muutettuina tämän säännön muutossarjalla 04.

12.4 Muutossarjaan 05 sovellettavat siirtymämääräykset

Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet

a) voivat 30. tammikuuta 2015 lähtien (48 kuukautta virallisesta voimaantulopäivästä) myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 05

b) myöntävät 30. heinäkuuta 2016 saakka luokkien M_1 ja N_1 (66 kuukautta voimaantulopäivästä) ja 30. tammikuuta 2018 saakka muiden luokkien (84 kuukautta voimaantulopäivästä) uusille ajoneuvotyypeille hyväksynnän, jos hyväksyttäväksi esitetty uusi ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön kohdan 6.2.7.6.1 vaatimusten asemesta ainakin yhden kohdista 6.2.7.6.2 tai 6.2.7.6.3–6.2.7.6.3.3 vaatimuksia, sellaisena kuin sääntö on muutettuna muutossarjalla 05.

12.5 Muutossarjaan 06 sovellettavat siirtymämääräykset

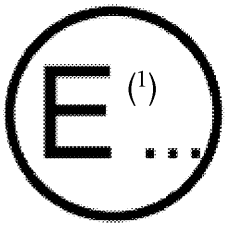
Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet

voivat 18. marraskuuta 2017 lähtien (60 kuukautta voimaantulopäivästä) myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06.

LIITE 1

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi:

.....

.....

.....

Aihe: ajoneuvotyypin (2) hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

valaisimien ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta säännön nro 48 mukaisesti

Hyväksyntänumero: ..... Laajennuksen numero: .....

1. Ajoneuvon kauppanimi tai merkki: .....
2. Valmistajan ajoneuvotyypille antama nimi: .....
3. Valmistajan nimi ja osoite: .....
4. Tapauksen mukaan valmistajan edustajan nimi ja osoite:
5. Päivä, jona toimitettu hyväksyttäväksi: .....
6. Hyväksyntätesteistä vastaava tutkimuslaitos:
7. Testausselosteen päiväys: .....
8. Testausselosteen numero: .....
9. Lyhyt kuvaus:

   Valaisimet ja merkkivalolaitteet ajoneuvossa:

9.1 Kaukovalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.2 Lähivalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.3 Etusumuvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

Huomautuksia: Rakenteellisesti yhdistetty kaukovalaisimeen: kyllä/ei (2)

9.4 Peruutusvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.5 Etusuuntavalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.6 Takasuuntavalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.7 Sivusuuntavalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.8 Hätävilkkukytkentä: kyllä/ei (2) .....

9.9 Jarruvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.10 Takarekisterikilven valaisin: kyllä/ei (2) .....

9.11 Etuvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.12 Takavalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.13 Takasumuvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.14 Pysäköintivalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.15 Äärivalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.16 Takaheijastimet, muut kuin kolmion muotoiset kyllä/ei (2) .....

9.17 Takaheijastimet, kolmion muotoiset: ..... kyllä/ei (2)

9.18 Etuheijastimet, muut kuin kolmion muotoiset kyllä/ei (2) .....

9.19 Sivuheijastimet, muut kuin kolmion muotoiset kyllä/ei (2) .....

9.20 Sivuvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.21 Huomiovalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.22 Mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS): kyllä/ei (2) .....

9.23 Kulmavalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.24 Näkyvyysmerkinnät: takana ..... sivulla

9.24.1 Täydellinen ääriviivamerkintä: kyllä/ei (2) ..... kyllä/ei (2)

9.24.2 Osittainen ääriviivamerkintä: kyllä/ei (2) ..... kyllä/ei (2)

9.24.3 Linjamerkintä: kyllä/ei (2) ..... kyllä/ei (2)

9.24.4 Kohdan 6.21.1.2.5 mukainen näkyvyysmerkintöjä koskeva poikkeus

Takana

kyllä/ei (2)

Huomautuksia: .....

Sivulla

kyllä/ei (2)

Huomautuksia: .....

9.25 Hätäjarrutuksen merkkivalo: kyllä/ei (2)

9.26 Apuvalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.27 Ulkovalaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.28 Vastaavat valaisimet: kyllä/ei (2) .....

9.29 Suurin sallittu kuorma tavaratilassa: .....

10. Huomautuksia: .....

10.1 Mahdolliset huomautukset liikkuvista komponenteista: .....

10.2 Näkyvän pinnan määrittämiseen käytetty menetelmä:

a) valaisevan pinnan raja ([2]) tai

b) valoa lähettävän pinnan raja ([2])

10.3 Muita huomautuksia (oikean- tai vasemmanpuoleisen liikenteen ajoneuvoista): .....

10.4 AFS-järjestelmää koskevat huomautukset (tämän säännön kohtien 3.2.6 ja 6.22.7.4 mukaisesti): .....

10.5 Näkyvyysmerkintöjen kattavuutta koskevat huomautukset, jos kattavuus on pienempi kuin tämän säännön kohdissa 6.21.4.1.2. ja 6.21.4.2.2 vaadittu vähimmäisarvo 70 prosenttia.

10.6 Luokkien M ja N ajoneuvojen sähköliitäntöjä koskevat huomautukset (tämän säännön kohtien 3.2.7 ja 5.27 mukaisesti) .....

10.7 Näkyvyysmerkintöjä koskevat huomautukset (tämän säännön kohtien 6.21.1.2.5 ja 6.21.4.3.1 kohdan mukaisesti) .....

10.8 Näkyvyysmerkintöjä koskevat huomautukset (keskeneräiset tai valmiit ajoneuvot, tämän säännön kohtien 6.21.1.2.1 ja 6.21.1.2.2.1 mukaisesti): .....

keskeneräiset ajoneuvot: kyllä/ei ([2])

valmiit ajoneuvot: kyllä/ei ([2])

valmistuneet ajoneuvot: kyllä/ei ([2])

11. Hyväksyntämerkin sijainti: .....

12. Laajentamisen syyt (tarvittaessa): .....

13. Hyväksyntä myönnetty/laajennettu/evätty/peruutettu ([2])

14. Paikka: .....

15. Päiväys: .....

16. Allekirjoitus: .....

17. Seuraavat asiakirjat, joissa on edellä esitetty hyväksyntänumero, ovat pyynnöstä saatavilla: .....

([1]) Hyväksynnän myöntäneen/evänneen/peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

LIITE 2

HYVÄKSYNTÄMERKIT

MALLI A

(ks. tämän säännön kohta 4.4)

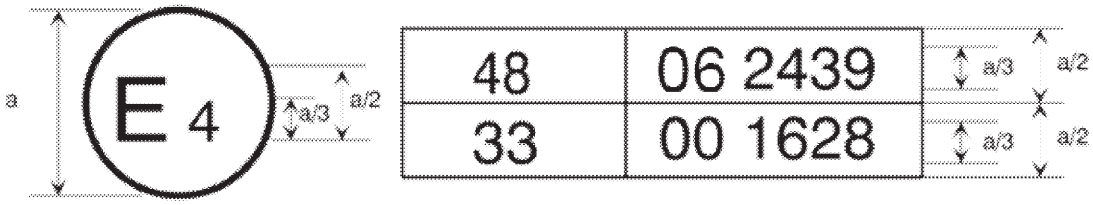


a = vähintään 8 mm

Yllä olevasta ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty valaisinten ja merkkivalolaitteiden asennuksen osalta Alankomaissa (E4) säännön nro 48 mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06. Hyväksyntänumero osoittaa, että hyväksyntä myönnettiin säännön nro 48 mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06.

MALLI B

(ks. tämän säännön kohta 4.5)



a = vähintään 8 mm

Yllä olevasta ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty Alankomaissa (E4) säännön nro 48 mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06, ja säännön nro 33 mukaisesti. ([1]) Hyväksyntänumerosta käy ilmi, että hyväksynnän myöntämishetkellä sääntöön nro 48 sisältyi muutossarja 06 ja sääntö nro 33 oli alkuperäisessä muodossaan.

([1]) Toinen numero annetaan ainoastaan esimerkkinä.

LIITE 3

VALAISIMIEN PINTOJA, AKSELEITA, VERTAILUKESKIPISTEITÄ SEKÄ GEOMETRISEN NÄKYVYYDEN KULMIA KOSKEVIA ESIMERKKEJÄ

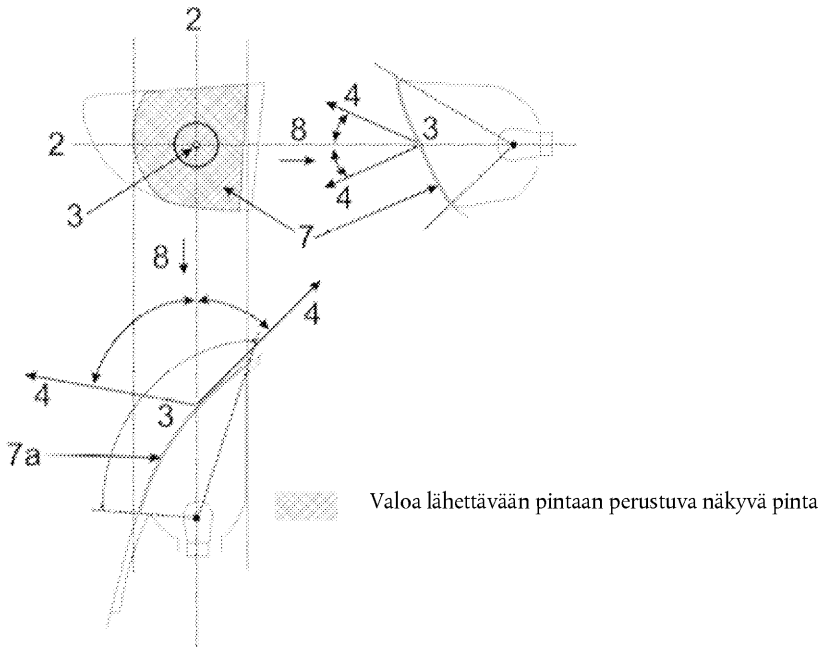
Näissä esimerkeissä kuvaillaan joitakin järjestelyjä, ja niiden tarkoituksena helpottaa säännösten ymmärtämistä. Niitä ei ole tarkoitettu suunnittelua rajoittaviksi.

Kaikkia tämän liitteen esimerkkejä koskevat selitykset:

1. Valaiseva pinta	IO Sisäpuolinen optinen osa
2. Vertailuakseli	LG Valonohjain
3. Vertailukeskipiste	L Ulkolinssi
4. Geometrisen näkyvyyden kulma	R Heijastin
5. Valoa lähettävä pinta	S Valonlähde
6. Valaisevaan pintaan perustuva näkyvä pinta	X Ei kuulu tähän toimintoon
7a. Näkyvä pinta, joka perustuu valoa lähettävään pintaan kohdan 2.8.a mukaisesti (ulkolinssin kanssa)	F1 Toiminto 1
7b. Näkyvä pinta, joka perustuu valoa lähettävään pintaan kohdan 2.8.b mukaisesti (ilman ulkolinssiä)	F2 Toiminto 2
8. Näkyvyyden suunta	

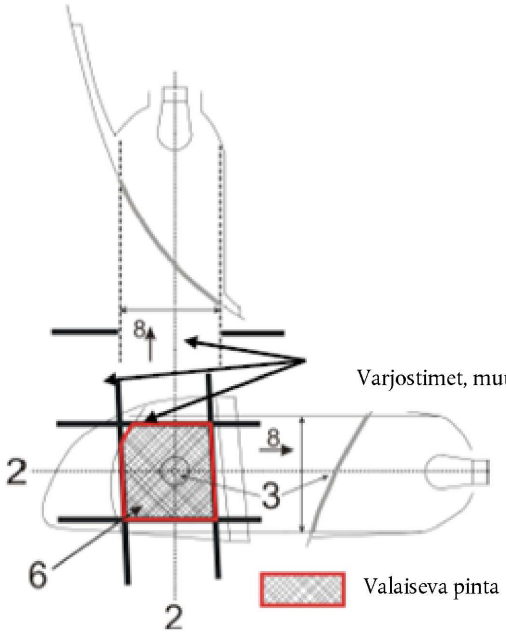
OSA 1

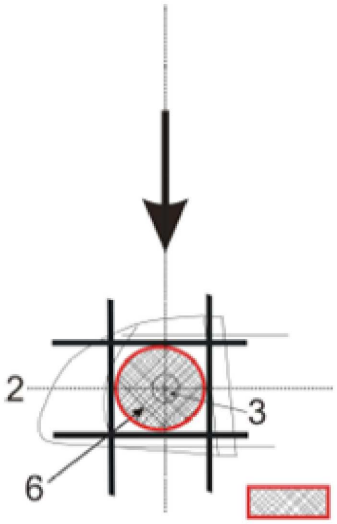
Muun merkkivalolaitteen kuin heijastimen valoa lähettävä pinta



OSA 2

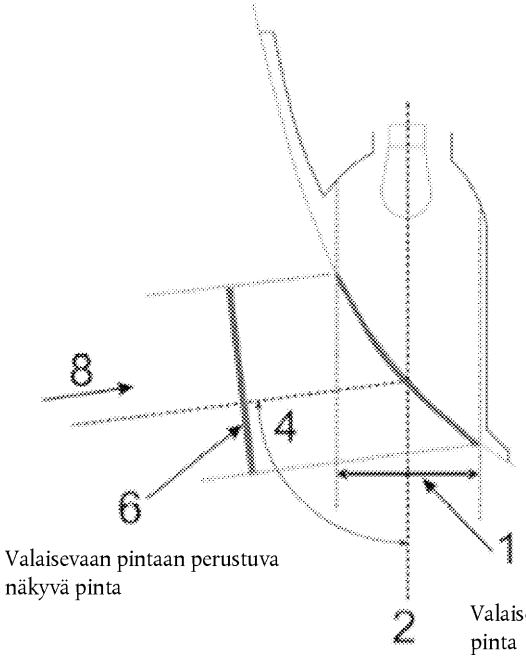
Muun merkkivalolaitteen kuin heijastimen valaiseva pinta





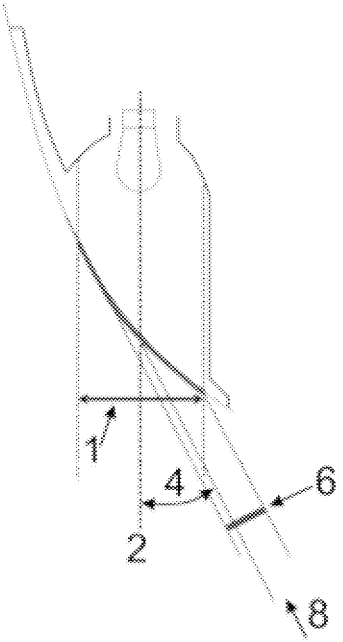
OSA 3

Esimerkkejä valaisevaan pintaan perustuvasta näkyvästä pinnasta geometrisen näkyvyyden eri suunnissa



Valaisevaan pintaan perustuva näkyvä pinta

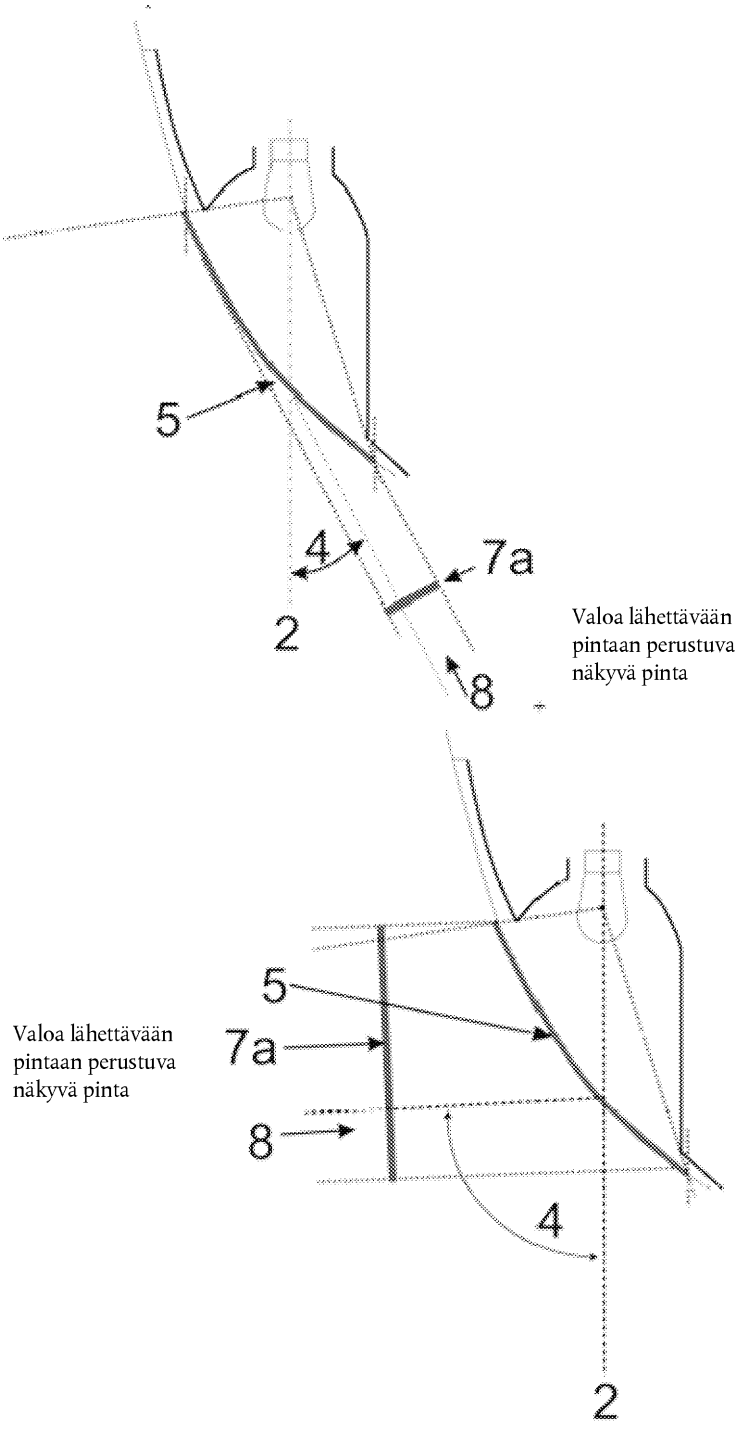
Valaisevaan pintaan perustuva näkyvä pinta



Valaisevaan pintaan perustuva näkyvä pinta

OSA 4

Esimerkkejä valoa lähettävään pintaan perustuvasta näkyvästä pinnasta geometrisen näkyvyyden eri suunnissa

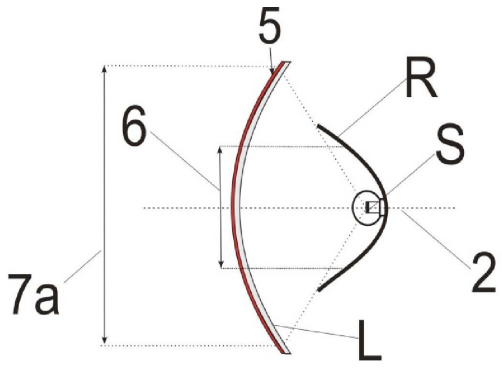


OSA 5

Esimerkki valaisevasta pinnasta verrattuna valoa lähettävään pintaan, kun kyseessä on ”yksitoiminen valaisin” (Ks. tämän säännön kohdat 2.8 ja 2.9)

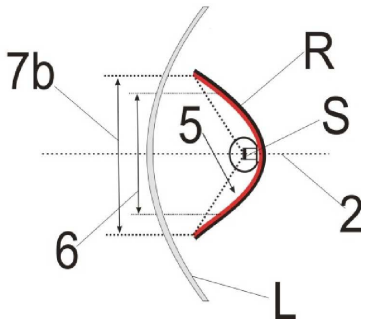
Esimerkkejä valonlähteestä, jossa on heijastinoptiikka ulkolinssin takana:

Esimerkki 1



(Ulkolinssi mukaan luettuna)

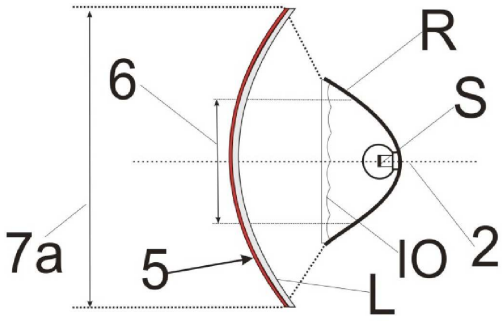
Esimerkki 2



(Kuvioimaton ulkolinssi pois luettuna)

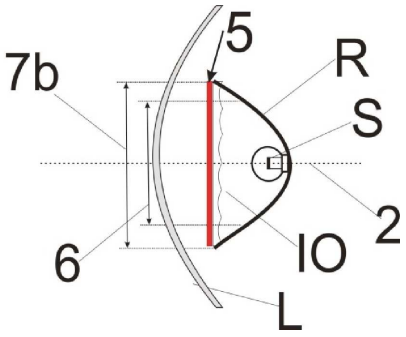
Esimerkkejä valonlähteestä, jossa on sisälinssi ulkolinssin takana:

Esimerkki 3



(Ulkolinssi mukaan luettuna)

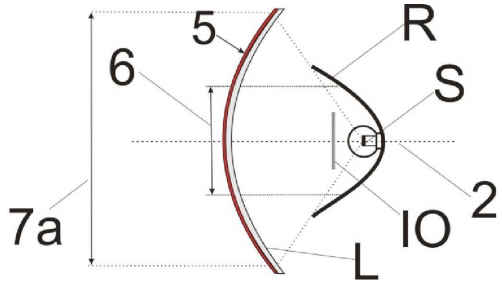
Esimerkki 4



(Kuvioimaton ulkolinssi pois luettuna)

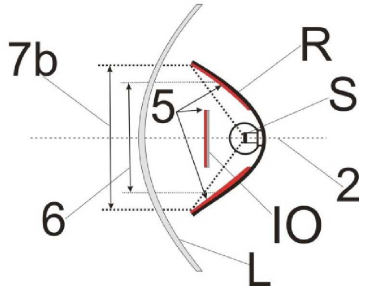
Esimerkkejä valonlähteestä, jossa on heijastinoptiikka ja osittainen sisälinssi ulkolinssin takana:

Esimerkki 5



(Ulkolinssi mukaan luettuna)

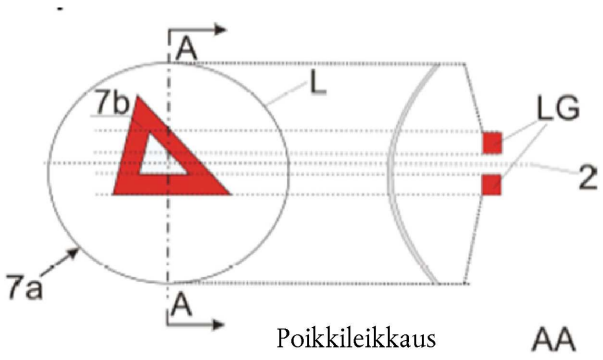
Esimerkki 6



(Kuvioimaton ulkolinssi pois luettuna)

Esimerkki ulkolinssin takana olevasta valonohjausoptiikasta:

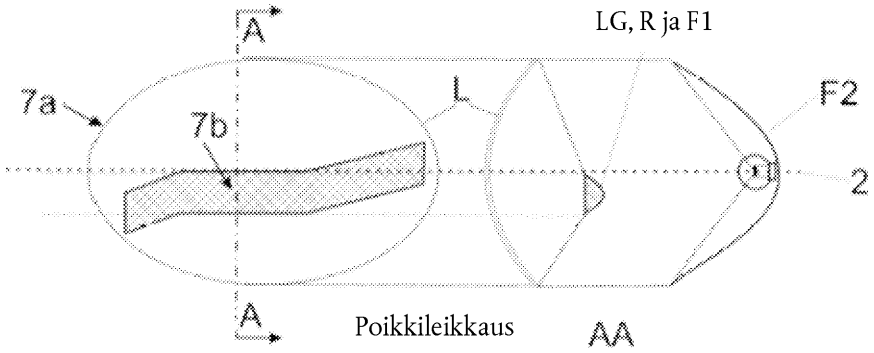
Esimerkki 7



Kun kuvioimatonta ulkolinssiä ei oteta huomioon, 7b on kohdan 2.8.b mukainen näkyvä pinta.

Esimerkki ulkolinssin takana olevasta valonohjaus- tai heijastinoptiikasta:

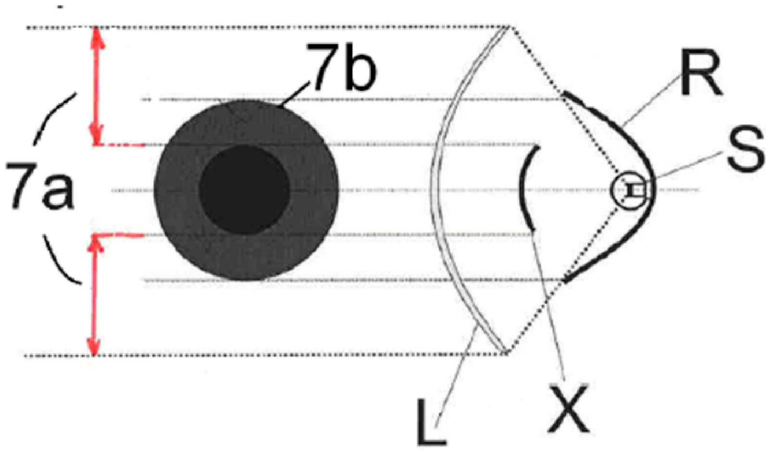
Esimerkki 8



Kun kuvioimatonta ulkolinssiä ei oteta huomioon, 7b on kohdan 2.8.b mukainen näkyvä pinta eikä F1 saa olla läpinäkyvä F2:n suhteen.

Esimerkki valonlähteestä, jossa ulkolinssin takana on heijastinoptiikka sekä alue, joka ei kuulu tähän toimintoon:

Esimerkki 9



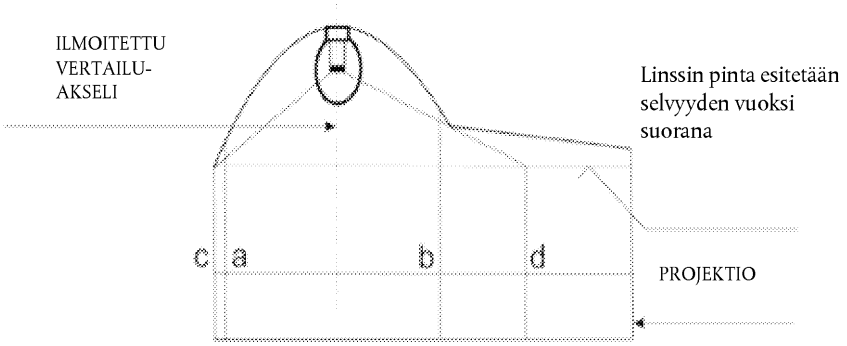
Kun kuvioimatonta ulkolinssiä ei oteta huomioon, 7b on kohdan 2.8.b mukainen näkyvä pinta.

OSA 6

Esimerkkejä valoa lähettävän pinnan määrittämisestä verrattuna valaisevaan pintaan (ks. tämän säännön kohdat 2.8 ja 2.9)

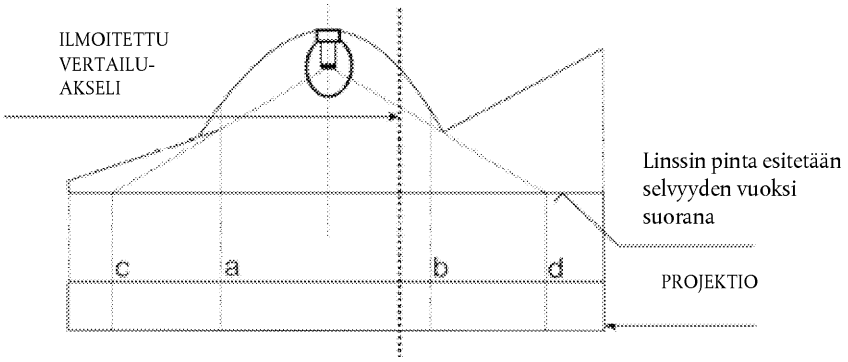
Huomautus: Heijastuva valo voi vaikuttaa valoa lähettävän pinnan määritykseen.

Esimerkki A



	Valaiseva pinta	Ilmoitettu valoa lähettävä pinta kohdan 2.8.a mukaisesti
Reunat ovat	a ja b	c ja d

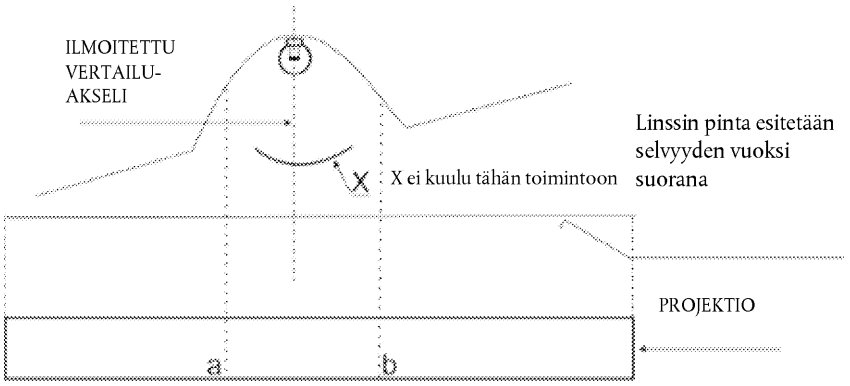
Esimerkki B



	Valaiseva pinta	Ilmoitettu valoa lähettävä pinta kohdan 2.8.a mukaisesti
Reunat ovat	a ja b	c ja d

Esimerkki C

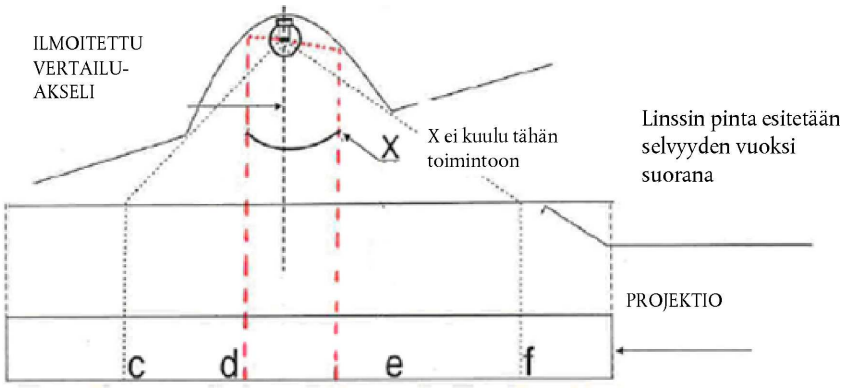
Esimerkki valaisevan pinnan määrittämisestä sellaisen alueen kanssa, joka ei kuulu kyseiseen toimintoon:



	Valaiseva pinta
Reunat ovat	a ja b

Esimerkki D

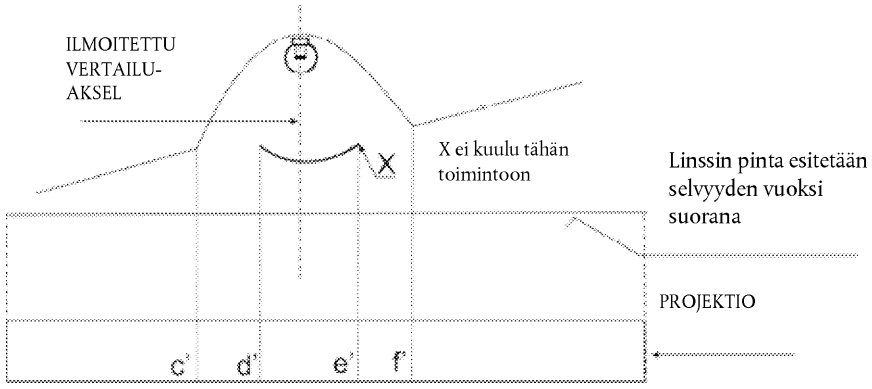
Esimerkki valoa lähettävän pinnan määrittämisestä kohdan 2.8.a mukaisesti sellaisen alueen kanssa, joka ei kuulu kyseiseen toimintoon:



	Ilmoitettu valoa lähettävä pinta kohdan 2.8.a mukaisesti
Reunat ovat	c–d ja e–f

Esimerkki E

Esimerkki näkyvän pinnan määrittämisestä yhdessä toimintoon kuulumattoman alueen ja kuvioimattoman ulkolinssin kanssa (kohdan 2.8.b mukaisesti):

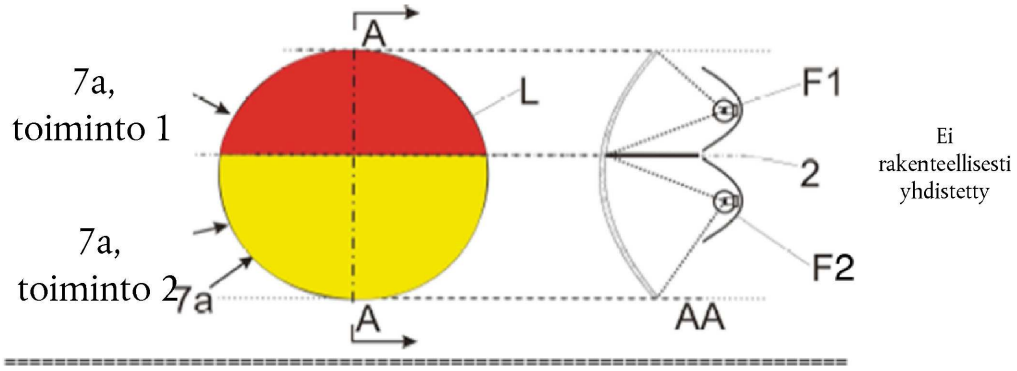


	Ilmoitettu valoa lähettävä pinta kohdan 2.8.b mukaisesti, esimerkki
Reunat ovat	c'–d' ja e'–f'

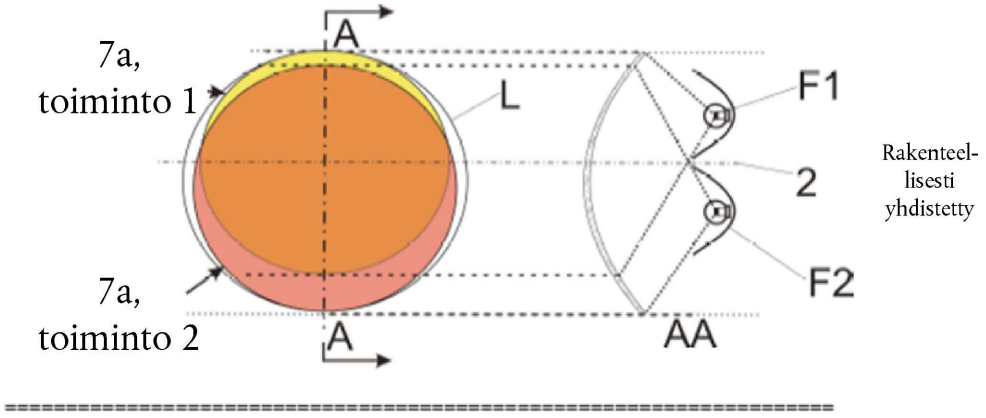
OSA 7

Esimerkki kahden toiminnon rakenteellisen yhdistämisen määrittämisestä

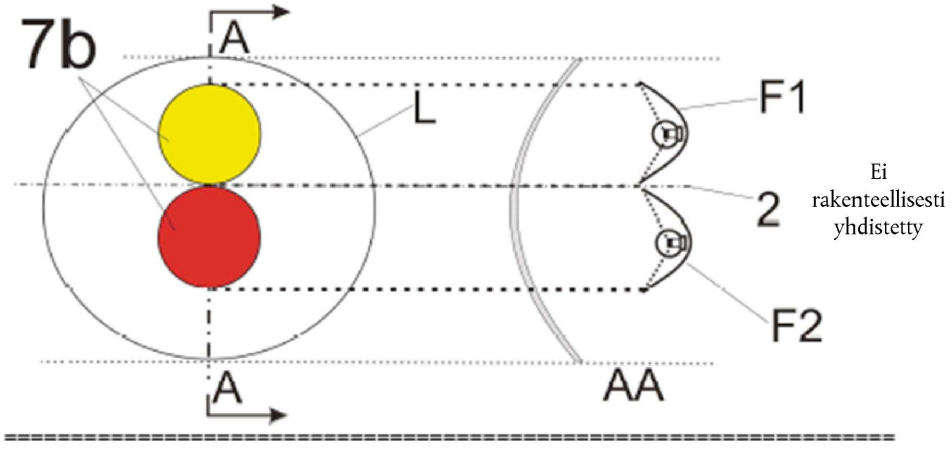
Kun laitteessa on kuvioitu ulkolinssi ja väliseinämä:



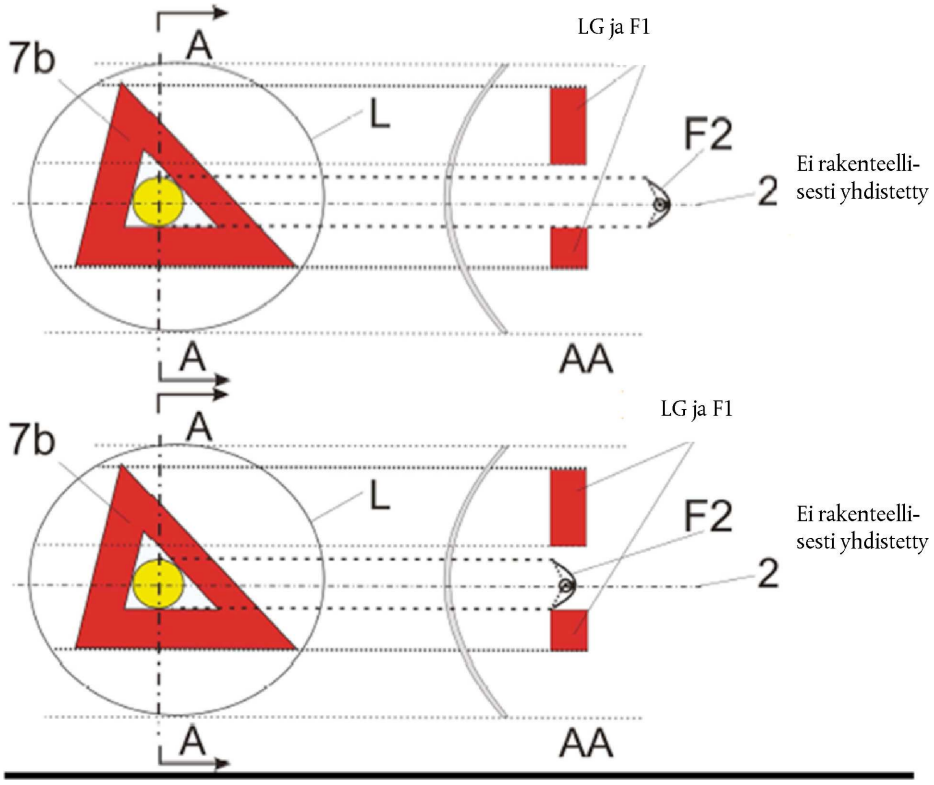
Kun laitteessa on kuvioitu ulkolinssi:



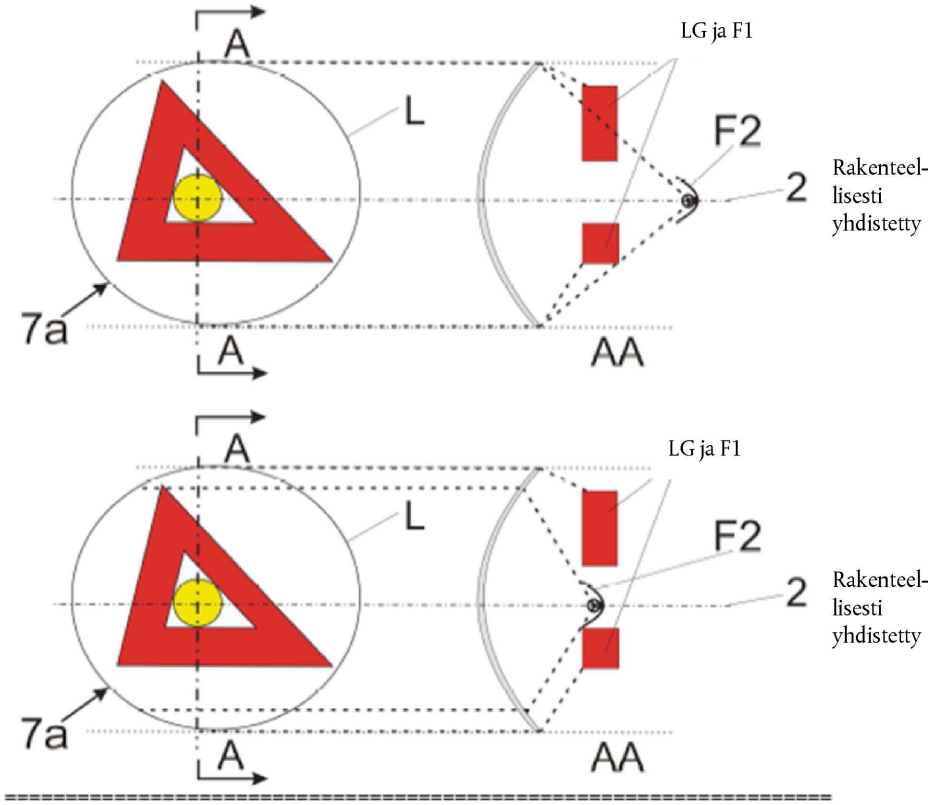
Kun kuvioimatonta ulkolinssiä ei oteta huomioon:



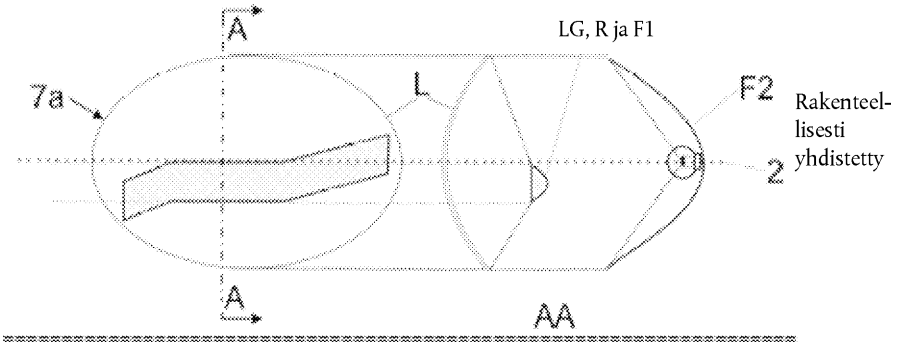
Kun kuvioimatonta ulkolinssiä ei oteta huomioon:



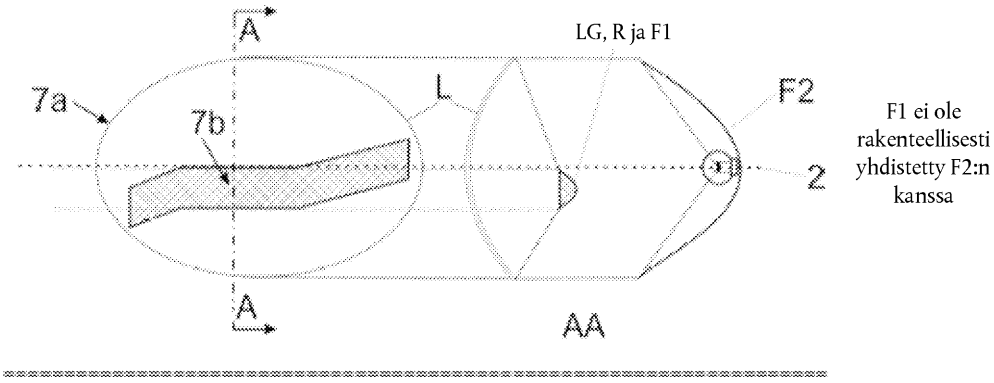
Kun (kuvioitu tai kuvioimaton) ulkolinssi otetaan huomioon:



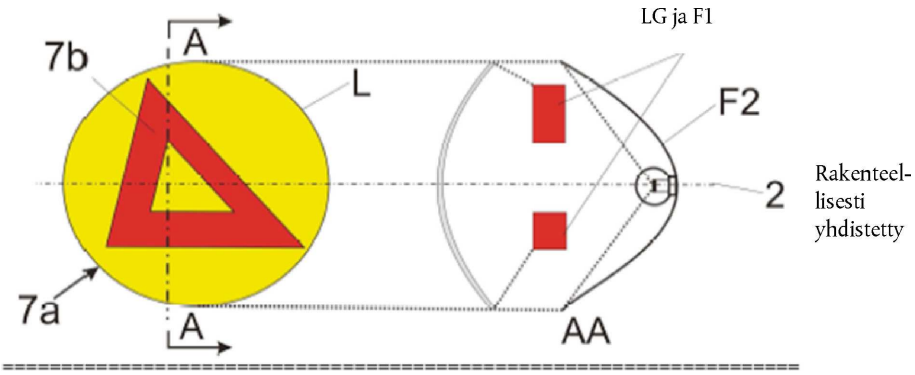
Kun (kuvioitu tai kuvioimaton) ulkolinssi otetaan huomioon:



Kun kuvioimatonta ulkolinssiä ei oteta huomioon, 7b on kohdan 2.8 mukainen näkyvä pinta eikä F1 saa olla läpinäkyvä F2:n suhteen.



Kun kuvioimaton ulkolinssi otetaan huomioon tai sitä ei oteta huomioon:

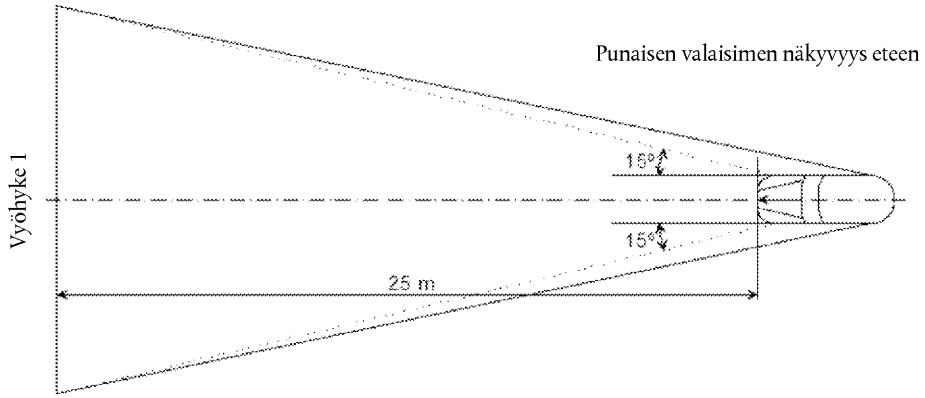


LIITE 4

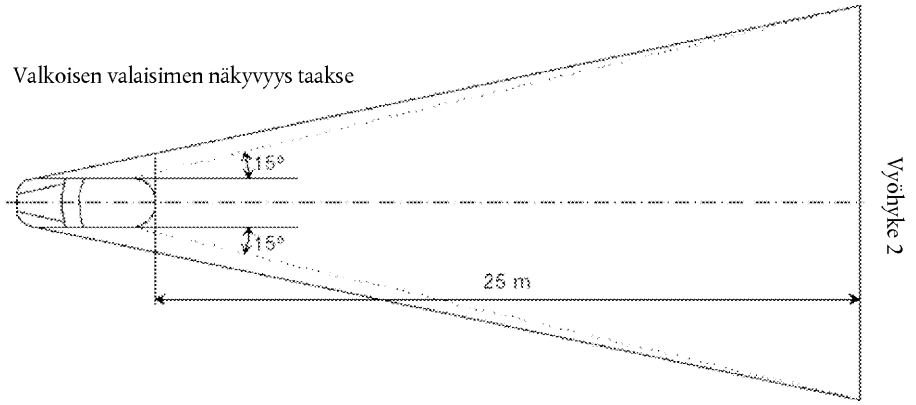
PUNAISEN VALAISIMEN NÄKYVYYS ETEEN JA VALKOISEN VALAISIMEN NÄKYVYYS TAAKSE

(Ks. tämän säännön kohdat 5.10.1 ja 5.10.2.)

Kuva 1



Kuva 2



LIITE 5

HUOMIOON OTETTAVAT KUORMITUSOLOSUHTEET MÄÄRITETTÄESSÄ LÄHIVALAISIMIEN PYSTYSUUNTAISEN SUUNTAAMISEN VAIHTELUITA

Kohdissa 6.2.6.1 ja 6.2.6.3.1 tarkoitettujen akselien kuormitusolosuhteet

1. Seuraavissa testeissä matkustajien massaksi lasketaan 75 kg henkilöä kohti.

2. Erityyppisten ajoneuvojen kuormitusolosuhteet:

2.1 Luokan M_1 ajoneuvot ([1]):

2.1.1 Lähivalaisimien valonsädekimpun kulma määritetään seuraavissa kuormitusolosuhteissa:

2.1.1.1 yksi henkilö kuljettajan istuimella

2.1.1.2 kuljettaja sekä yksi matkustaja kauimpana kuljettajasta olevalla etuistuimella

2.1.1.3 kuljettaja, yksi matkustaja kauimpana kuljettajasta olevalla etuistuimella, matkustaja kaikilla takimmaisilla istuimilla

2.1.1.4 matkustaja kaikilla istuimilla

2.1.1.5 matkustaja kaikilla istuimilla sekä tasaisesti jakautunut kuorma tavaratilassa siten, että taka-akseliin tai etuakseliin, jos tavaratila sijaitsee edessä, kohdistuu sallittu kuormitus. Jos ajoneuvossa on tavaratila sekä edessä että takana, kuormaa on lisättävä sopivasti jaettuna sallittujen akselikuormien aikaansaamiseksi. Jos suurin sallittu kuormitettu massa kuitenkin saavutetaan ennen sallittua yhteen akseliin kohdistuvaa kuormitusta, tavaratilojen kuormaa on rajoitettava arvoon, jolla tämä massa saavutetaan.

2.1.1.6 kuljettaja sekä tavaratilassa tasaisesti jakautunut kuorma siten, että vastaavaan akseliin kohdistuu sallittu kuormitus.

Jos suurin sallittu kuormitettu massa saavutetaan ennen sallittua akseliin kohdistuvaa kuormitusta, tavaratilojen kuormaa on rajoitettava arvoon, jolla tämä massa saavutetaan.

2.1.2 Edellä tarkoitettuja kuormitusolosuhteita määritettäessä on otettava huomioon valmistajan mahdollisesti ilmoittamat kuormitusrajoitukset.

2.2 Luokkien M_2 ja O_3 ([1]) ajoneuvot:

Lähivalaisimien valonsädekimpun kulma määritetään seuraavissa kuormitusolosuhteissa:

2.2.1 ajoneuvo kuormaamaton ja yksi henkilö kuljettajan istuimella

2.2.2 ajoneuvo kuormattu siten, että jokaiseen akseliin kohdistuu suurin teknisesti sallittu kuormitus tai kunnes ajoneuvon suurin sallittu massa saavutetaan kuormittamalla etu- ja taka-akseleita oikeassa suhteessa niiden suurimpiin teknisesti sallittuihin kuormituksiin, ensin saavutettavan ollessa määräävä.

2.3 Luokan N ajoneuvot, joissa on kuormalavat:

2.3.1 Lähivalaisimien valonsädekimpun kulma määritetään seuraavissa kuormitusolosuhteissa:

2.3.1.1 ajoneuvo kuormaamaton ja yksi henkilö kuljettajan istuimella

([1]) Ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman määritelmän mukaisesti (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, kohta 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.3.1.2 kuljettaja sekä kuorma siten jaettuna, että suurin teknisesti sallittu taka-akseliin tai taka-akseleihin kohdistuva kuormitus tai ajoneuvon suurin sallittu massa saavutetaan, ensin saavutettavan ollessa määräävä, ylittämättä etuakselin kuormitusta, joka lasketaan seuraavana summana: kuormittamattoman ajoneuvon etuakselin kuormitus plus 25 prosenttia etuakseliin kohdistuvasta suurimmasta sallitusta hyötykuormasta. Etuakseliin sovelletaan samaa menettelyä, jos kuormalava sijaitsee edessä.

2.4 Luokan N ajoneuvot, joissa ei ole kuormalavaa:

2.4.1 Puoliperävaunujen vetoajoneuvot:

2.4.1.1 kuormaamaton ajoneuvo vetokytkintä kuormittamatta ja yksi henkilö kuljettajan istuimella

2.4.1.2 yksi henkilö kuljettajan istuimella: teknisesti sallittu kuormitus kohdistuu vetokytkimeen, joka on taka-akselin korkeinta kuormitusta vastaavassa asennossa.

2.4.2 Perävaunujen vetoajoneuvot:

2.4.2.1 ajoneuvo kuormaamaton ja yksi henkilö kuljettajan istuimella

2.4.2.2 yksi henkilö kuljettajan istuimella, yksi henkilö kaikilla muilla ohjaamon istuimilla.

LIITE 6

LÄHIVALAISIMEN KALTEVUUDEN MUUTTUMISEN MITTAAMINEN KUORMITUKSEN FUNKTIONA

1. SOVELTAMISALA

Tässä liitteessä määritetään menetelmä moottoriajoneuvon lähivalaisimen kaltevuuden muutoksien mittaamiseksi suhteessa sen alkuperäiseen kaltevuuteen, kun muutos aiheutuu kuormituksesta johtuvasta asennon muutoksesta.

2. MÄÄRITELMÄT

2.1 Alkuperäinen kaltevuus

2.1.1 Ilmoitettu alkuperäinen kaltevuus

Ajoneuvon valmistajan erittelemä lähivalaisimen alkuperäisen kaltevuuden arvo, joka toimii vertailuarvona sallittujen vaihteluiden laskemiseksi.

2.1.2 Mitattu alkuperäinen kaltevuus

Lähivalaisimen kaltevuuden tai ajoneuvon kulman keskiarvo, kun se mitataan ajoneuvon ollessa kyseiselle testattavalle ajoneuvoluokalle liitteessä 5 esitetyssä tilassa nro 1. Arvo toimii vertailuarvona arvioitaessa lähivalaisimen kaltevuuden muutoksia kuormituksen vaihdellessa.

2.2 Lähivalaisimen kaltevuus

Se voidaan määritellä seuraavasti:

joko milliradiaaneina ilmoitettuna kulmana ajovalaisimien vaakatason ominaispistettä kohti menevän valokeilan suunnan leikkauksen ja vaakatason välillä

tai tämän kulman tangenttina, prosentuaalisena kaltevuutena ilmoitettuna, koska kulmat ovat pieniä (näiden pienien kulmien osalta 1 % vastaa 10:tä milliradiaania).

Jos suuntaus ilmoitetaan prosentuaalisena kulmana, se voidaan laskea seuraavan kaavan avulla:

$$\frac{(h_1 - h_2)}{L} \times 100$$

jossa:

h_1 on edellä tarkoitetun ominaispisteen korkeus maanpinnasta millimetreinä ilmoitettuna, mitattuna ajoneuvon pituussuuntaisen keskitason kanssa kohtisuorassa olevalla pystysuuntaisella heijastuspinnalla, joka on asetettu vaakasuoran etäisyyden L päähän.

h_2 on vertailukeskipisteen (jota pidetään h_1:ssä valitun ominaispisteen nimellisorigona) korkeus maanpinnasta.

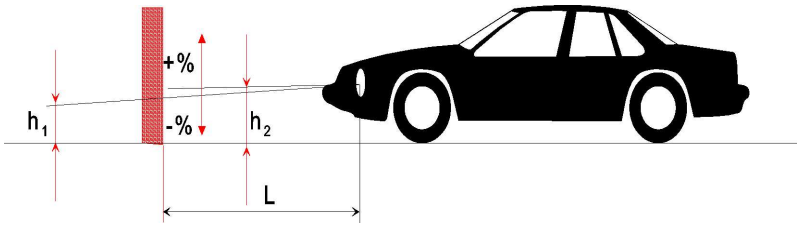
L on heijastuspinnan ja vertailukeskipisteen välinen etäisyys millimetreinä.

Negatiiviset arvot merkitsevät kaltevuutta alaspäin (ks. kuva 1).

Positiiviset arvot merkitsevät kaltevuutta ylöspäin.

Kuva 1

Luokan M_1 ajoneuvon lähivalon kaltevuus alaspäin



Huomautukset:

1. Tämä piirustus esittää luokan M_1 ajoneuvoa, mutta esitetty periaate soveltuu myös muiden luokkien ajoneuvoihin.

2. Jos ajoneuvossa ei ole ajovalaisimien tasonsäätöjärjestelmää, ajovalaisimien kaltevuuden vaihtelu on täysin samanlainen itse ajoneuvon kulman vaihtelujen kanssa.

3. MITTAUSOLOSUHTEET

3.1 Jos lähivalaisinkeilan valkokankaalla oleva muoto tarkastetaan silmämääräisesti tai fotometrisellä menetelmällä, mittaus on tehtävä pimeässä ympäristössä (esim. pimeässä huoneessa), joka on riittävän suuri, jotta ajoneuvo ja valkokangas saadaan sijoitettua kuvassa 1 esitetyllä tavalla. Ajovalaisimien vertailukeskipisteiden on oltava vähintään 10 metrin etäisyydellä valkokankaasta.

3.2 Alustan, jolla mittaukset tehdään, on oltava mahdollisimman tasainen ja vaakasuora, jotta lähivalaisimien kaltevuuden mittauksien toistettavuus voidaan varmistaa ±0,5 mrad:n tarkkuudella (±0,05 %:n kaltevuus).

3.3 Jos käytetään valkokangasta, on sen merkinnän, sijainnin ja paikan suhteessa alustaan ja ajoneuvon pituussuuntaiseen keskitasoon oltava sellainen, että toistettavuus voidaan varmistaa ±0,5 mrad:n tarkkuudella (±0,05 %:n kaltevuus).

3.4 Ympäristön lämpötilan on mittauksien aikana oltava 10–30 °C.

4. AJONEUVON VALMISTELU

4.1 Mittaukset tehdään ajoneuvolla, jolla on ajettu 1 000–10 000 km, mieluiten 5 000 km.

4.2 Renkaat on paineistettava täyden kuormituksen paineelle valmistajan ohjeiden mukaisesti. Ajoneuvon on oltava täyteen tankattu (polttoaine, vesi, öljy) ja varustettu kaikilla valmistajan erittelemillä lisälaitteilla ja työkaluilla. Täysi polttoaineen tankkaus tarkoittaa, että polttonestesäiliö on täytettynä vähintään 90-prosenttisesti tilavuudestaan.

4.3 Ajoneuvon seisontajarrun on oltava vapautettuna ja vaihteen vapaalla.

4.4 Ajoneuvoa on vakautettava vähintään 8 tunnin ajan kohdassa 3.4 määrätyssä lämpötilassa.

4.5 Jos käytetään fotometristä tai silmämääräistä menetelmää, on selvästi merkityn lähivalaisimien katkaisimen oltava etukäteen asennettuna testattavaan ajoneuvoon mittauksien helpottamiseksi. Tarkempien lukemien saavuttamiseksi voidaan käyttää muita menetelmiä (esim. ajovalaisimien linssien irrottaminen).

5. TESTAUSMENETTELY

5.1 Yleistä

Lähivalaisimien tai ajoneuvon kulman muutoksien vaihtelut valitun menetelmän mukaisesti on mitattava erikseen ajoneuvon kummallakin puolella. Vasemman- ja oikeanpuoleisista ajovalaisimista liitteessä 5 eritellyissä kuormitusolosuhteissa saatujen tulosten on oltava kohdassa 5.5 vahvistettujen raja-arvojen sisällä. Kuormitusta on lisättävä asteittain altistamatta ajoneuvoa kohtuuttomille iskuille.

5.1.1 Jos ajoneuvossa on mukautuva etuvalaisujärjestelmä (AFS), mittaukset on suoritettava niin, että AFS-järjestelmä on neutraalissa tilassa.

5.2 Mitatun alkukaltevuuden määrittäminen

Ajoneuvo on valmisteltava siten kuin kohdassa 4 eritellään ja kuormitettava siten kuin liitteessä 5 eritellään (vastaavan ajoneuvoluokan ensimmäinen kuormitusolosuhde). Ennen jokaista mittausta on ajoneuvoa keinutettava kohdassa 5.4 tarkoitetulla tavalla. Mittaukset tehdään kolme kertaa.

5.2.1 Jos yksikään kolmesta mittauksesta ei poikkea enempää kuin 2 mrad (0,2 %:n kaltevuus) tulosten aritmeettisesta keskiarvosta, tämä keskiarvo muodostaa lopullisen tuloksen.

5.2.2 Jos yksikin kolmesta mittauksesta poikkeaa enemmän kuin 2 mrad (0,2 %:n kaltevuus) tulosten aritmeettisesta keskiarvosta, tehdään 10 lisämittausta, joiden aritmeettinen keskiarvo muodostaa lopullisen tuloksen.

5.3 Mittausmenetelmät

Kulman vaihteluiden mittaamiseen voidaan käyttää mitä tahansa menetelmää, jolla lukemien tarkkuus on ±0,2 mrad (±0,02 %:n kaltevuus).

5.4 Ajoneuvon käsittely kaikissa kuormitusolosuhteissa

Ajoneuvon pyöräntuenta ja kaikki muut osat, jotka todennäköisesti vaikuttavat lähivalaisimen kaltevuuteen, on aktivoitava jäljempänä määritellyn menetelmän mukaisesti.

Tutkimuslaitokset ja valmistajat saavat kuitenkin yhdessä esittää muita menetelmiä (joko kokeellisia tai laskelmiin perustuvia), erityisesti jos testi aiheuttaa erityisiä ongelmia. Näiden laskelmien on oltava selvästi päteviä.

5.4.1 Luokan M_1 ajoneuvot, joissa on tavanomainen pyöräntuenta

Ajoneuvon seistessä mittauspaikalla ja tarvittaessa pyörien levätessä liikkuvilla korokkeilla (joita on käytettävä, jos niiden pois jättäminen johtaisi mittaustuloksiin todennäköisesti vaikuttavaan jousitusliikkeen rajoittumiseen) keinutetaan ajoneuvoa yhtäjaksoisesti vähintään kolme täydellistä sykliä, joissa kaikissa ensin ajoneuvon etuosa ja sitten takaosa painetaan alas.

Keinutusjakson on päätyttävä syklin loppuun. Ennen mittauksia ajoneuvon on lopetettava keinuntansa itsestään. Liikkuvien korokkeiden sijasta sama tulos voidaan saavuttaa liikuttamalla ajoneuvoa taakse- ja eteenpäin vähintään yhden täyden pyörän kierroksen verran.

5.4.2 Luokkien M_2, M_3 ja N ajoneuvot, joissa on tavanomainen pyöräntuenta

5.4.2.1 Jos luokan M_1 ajoneuvoille tarkoitettu kohdassa 5.4.1 tarkoitettu käsittelymenetelmä ei ole mahdollinen, voidaan käyttää kohdassa 5.4.2.2 tai 5.4.2.3 kuvattua menetelmää.

5.4.2.2 Ajoneuvon seistessä mittauspaikalla ja pyörien ollessa alustalla sitä keinutetaan vaihtelemalla kuormitusta tilapäisesti.

5.4.2.3 Ajoneuvon seistessä mittauspaikalla ja pyörien ollessa alustalla aktivoidaan ajoneuvon pyöräntuenta ja kaikki muut osat, jotka voivat vaikuttaa lähivalaisimen kaltevuuteen, käyttämällä värähtelijää. Tämä voi olla tärisevä lava, jonka päällä pyörät ovat.

5.4.3 Ajoneuvot, joissa ei ole tavanomaista pyöräntuentaa ja joiden moottorin on oltava käynnissä

Ennen mittausten tekemistä odotetaan, että ajoneuvo saavuttaa lopullisen asentonsa moottorin käydessä.

5.5 Mittaukset

Lähivalaisimien kaltevuuden vaihtelu on arvioitava kaikkien eri kuormitusolosuhteiden osalta suhteessa alkuperäiseen kaltevuuteen, joka määritetään kohdan 5.2 mukaisesti.

Jos ajoneuvo on varustettu käsikäyttöisellä ajovalaisimien tasonsäätöjärjestelmällä, järjestelmä on säädettävä ajoneuvon valmistajan kyseiselle kuormitusolosuhteelle määrittämään asentoon (liitteen 5 mukaisesti).

5.5.1 Ensin tehdään yksi mittaus kaikissa kuormitusolosuhteissa. Vaatimukset katsotaan täytetyiksi, jos kaikissa kuormitusolosuhteissa kulman vaihtelu on laskettujen raja-arvojen sisällä (esim. ilmoitetun alkuperäisen kaltevuuden ja hyväksymisen edellytyksenä olevien pienimmän ja suurimman raja-arvon välillä) 4 mrad:n toleranssilla (0,4 %:n kaltevuus).

5.5.2 Jos mitkään mittaustulokset eivät ole kohdassa 5.5.1 ilmoitetun toleranssin rajoissa tai jos ne ylittävät raja-arvot, on tehtävä kolme lisämittausta kuormitusolosuhteissa, jotka vastaavat näitä tuloksia kohdan 5.5.3 mukaisesti.

5.5.3 Kaikissa tarkoitetuissa kuormitusolosuhteissa:

5.5.3.1 Jos yksikään kolmesta mittauksesta ei poikkea enempää kuin 2 mrad (0,2 %:n kaltevuus) tulosten aritmeettisesta keskiarvosta, tämä keskiarvo muodostaa lopullisen tuloksen.

5.5.3.2 Jos yksikin kolmesta mittauksesta poikkeaa enemmän kuin 2 mrad (0,2 %:n kaltevuus) tulosten aritmeettisesta keskiarvosta, tehdään 10 lisämittausta, joiden aritmeettinen keskiarvo muodostaa lopullisen tuloksen.

5.5.3.3 Jos ajoneuvossa on automaattinen ajovalaisimien tasonsäätöjärjestelmä, jossa on hystereesisilmukka, on keskimääräisiä tuloksia hystereesisilmukan huipusta ja alaosasta pidettävä merkitsevinä arvoina.

Kaikki nämä mittaukset on tehtävä kohtien 5.5.3.1 ja 5.5.3.2 mukaisesti.

5.5.4 Vaatimukset katsotaan täytetyiksi, jos kaikissa kuormitusolosuhteissa kohdan 5.2 mukaisesti määritetyn mitatun alkukaltevuuden ja jokaisen kuormitusolosuhteen aikana mitatun kaltevuuden vaihtelu on pienempi kuin kohdassa 5.5.1 lasketut arvot (ilman toleranssia).

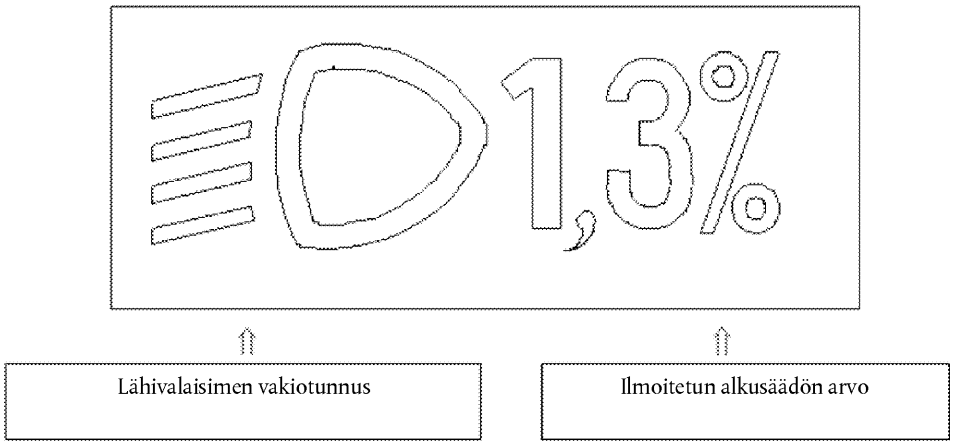
5.5.5 Jos ainoastaan yksi laskettu suurimman ja pienimmän vaihtelun raja-arvo ylittyy, valmistaja saa valita eri arvon ilmoitetulle alkukaltevuudelle hyväksynnälle määrättyjen raja-arvojen puitteissa.

LIITE 7

TÄMÄN SÄÄNNÖN KOHDASSA 6.2.6.1.1 TARKOITETUN LÄHIVALAISIMIEN VALORAJAN JA KOHDASSA 6.3.6.1.2 TARKOITETUN ETUSUMUVALAISIMEN VALORAJAN ALASPÄIN SUUNTAUTUVAN KALTEVUUDEN MERKITSEMINEN

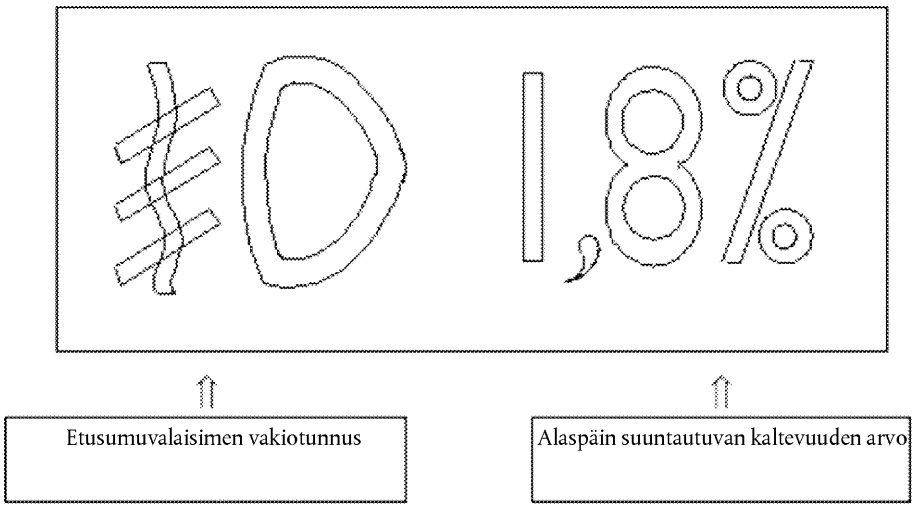
Esimerkki 1

Tunnuksen koko ja yksityiskohdat ovat valmistajan harkittavissa.



Esimerkki 2

Tunnuksen koko ja yksityiskohdat ovat valmistajan harkittavissa.



LIITE 8

TÄMÄN SÄÄNNÖN KOHDASSA 6.2.6.2.2 TARKOITETTUJEN AJOVALAISIMIEN TASONSÄÄTÖLAITTEIDEN HALLINTALAITTEET

1. VAATIMUKSET

1.1 Lähivalaisimen kallistus alaspäin on aina toteutettava jollakin seuraavista tavoista:

a) liikuttamalla hallintalaitetta alaspäin tai vasemmalle

b) kiertämällä hallintalaitetta vastapäivään

c) painamalla hallintalaitetta (paino-veto-järjestelmä).

Jos valokeilan säätämiseen käytetään useita painikkeita, on sen painikkeen, joka aiheuttaa suurimman kaltevuuden alaspäin, sijaittava muiden lähivalaisinasentopainikkeiden vasemmalla puolella tai alapuolella.

Kiertyvän hallintalaitteen, joka on asennettu reuna edellä, tai siten, että ainoastaan reuna on näkyvissä, on noudatettava a- tai c-tyyppisten hallintalaitteiden toimintaperiaatteita.

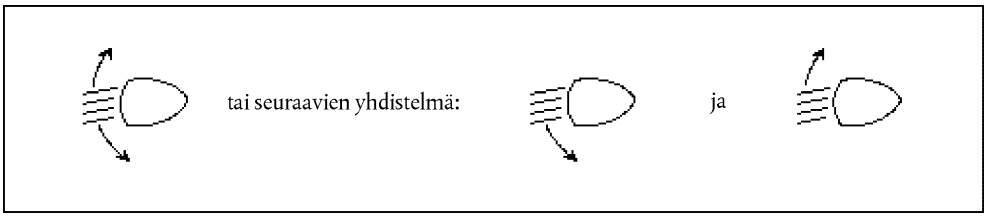
1.1.1 Tässä hallintalaitteessa on oltava tunnukset, jotka osoittavat selvästi lähivalaisimien kaltevuutta ylös- ja alaspäin tarkoittavat liikkeet.

1.2 0-asento vastaa alkukaltevuutta tämän säännön kohdan 6.2.6.1.1 mukaisesti.

1.3 0-asennon, jonka tämän säännön kohdan 6.2.6.2.2 mukaisesti on oltava ”pysäytysasento”, ei välttämättä tarvitse olla säätöalueen lopussa.

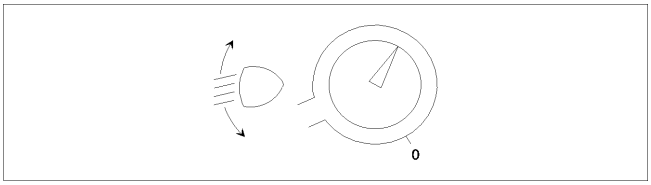
1.4 Hallintalaitteessa käytetyt merkit on selitettävä käyttäjän käsikirjassa.

1.5 Hallintalaitteiden tunnistamiseen saa käyttää ainoastaan seuraavia tunnuksia:

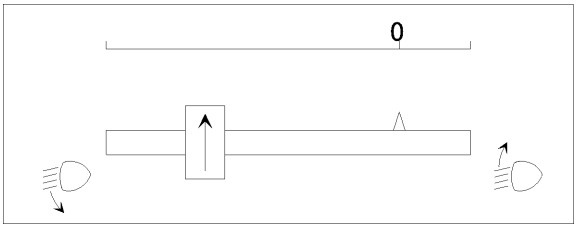


Voidaan käyttää myös tunnuksia, joissa on viisi viivaa neljän sijasta.

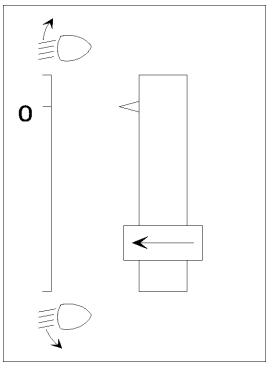
Esimerkki 1



Esimerkki 2



Esimerkki 3



LIITE 9

TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN VALVONTA

1. TESTIT

1.1 Valaisimien sijainti

Tämän säännön kohdassa 2.7 määritelty valaisimien sijainti on tarkastettava leveys-, korkeus- ja pituussuunnassa tämän säännön kohdissa 2.8–2.10, 2.14 ja 5.4 vahvistettujen yleisten vaatimusten mukaisesti.

Etäisyyksille mitattujen arvojen on oltava sellaiset, että valaisimeen sovellettavat erilliset vaatimukset täyttyvät.

1.2 Valaisimien näkyvyys

1.2.1 Geometrisen näkyvyyden kulmat on tarkastettava tämän säännön kohdan 2.13 mukaisesti.

Kulmille mitattujen arvojen on oltava sellaiset, että kuhunkin valaisimeen sovellettavat erilliset vaatimukset täyttyvät, paitsi että kulmien raja-arvoille hyväksytään kohdassa 5.3 merkkivalolaitteiden asentamista varten sallittua ± 3°:n vaihtelua vastaava toleranssi.

1.2.2 Punaisen valon näkyvyys eteen ja valkoisen valon näkyvyys taakse on tarkastettava tämän säännön kohdan 5.10 mukaisesti.

1.3 Lähivalaisimien ja luokan F3 etusumuvalaisimien suuntaaminen eteenpäin

1.3.1 Alkukaltevuus alaspäin

Lähivalaisimien ja luokan F3 etusumuvalaisimien valorajan alkukaltevuus alaspäin on asetettava kilvessä ilmoitettuun arvoon liitteen 7 mukaisesti.

Vaihtoehtoisesti valmistajan on merkittävä alkukohdistus muuhun kuin kilvessä ilmoitettuun arvoon, jos sitä voidaan pitää hyväksyttyä tyyppiä vastaavana liitteen 6 ja erityisesti kohdan 4.1 mukaisessa testausmenettelyssä.

1.3.2 Kaltevuuden vaihtelu eri kuormilla

Lähivalon kaltevuuden alaspäin vaihtelun on oltava tässä kohdassa määrättyjen kuormitusolosuhteiden funktiona

0,2–2,8 prosenttia kun ajovalaisimen asennuskorkeus $h < 0,8$

0,2–2,8 prosenttia kun ajovalaisimen asennuskorkeus on $0,8 < h \leq 1,0$ tai

0,7–3,3 prosenttia (valmistajan hyväksynnän yhteydessä valitseman kohdistusalueen mukaisesti)

0,7–3,3 prosenttia kun ajovalaisimen asennuskorkeus on $1,0 < h \leq 1,2$ m

1,2–3,8 prosenttia kun ajovalaisimen asennuskorkeus on $h > 1,2$ m.

Kun kyseessä on luokan F3 etusumuvalaisin, jonka valonlähteiden yhteenlaskettu nimellisvalovirta on suurempi kuin 2 000 luumenia, alaspäin suuntautuvan kaltevuuden vaihtelun tässä jaksossa määriteltyjen kuormitusolosuhteiden funktiona on oltava seuraavissa rajoissa:

0,7–3,3 prosenttia kun etusumuvalaisimen asennuskorkeus h ≤ 0,8 m

1,2–3,8 prosenttia kun etusumuvalaisimen asennuskorkeus h > 0,8 m.

Käytettävien kuormitusolosuhteiden on oltava seuraavat kaikkien vastaavasti säädettyjen järjestelmien osalta tämän säännön liitteen 5 mukaisesti:

1.3.2.1 Luokan M_1 ajoneuvot:

kohta 2.1.1.1

kohta 2.1.1.6 ottaen huomioon

kohta 2.1.2

1.3.2.2 Luokkien M_2 ja M_3 ajoneuvot:

kohta 2.2.1

kohta 2.2.2

1.3.2.3 Luokan N ajoneuvot, joissa on kuormalavat:

kohta 2.3.1.1

kohta 2.3.1.2

1.3.2.4 Luokan N ajoneuvot, joissa ei ole kuormalavoja:

1.3.2.4.1 Puoliperävaunujen vetoajoneuvot:

kohta 2.4.1.1

kohta 2.4.1.2

1.3.2.4.2 Perävaunujen vetoajoneuvot:

kohta 2.4.2.1

kohta 2.4.2.2

1.4 Sähköliitännät ja ilmaisimet

Sähköliitännät tarkastetaan sytyttämällä kaikki ajoneuvon sähköjärjestelmään kuuluvat valaisimet.

Valaisimien ja ilmaisimien on toimittava tämän säännön kohdissa 5.11–5.14 vahvistettujen määräysten sekä kuhunkin valaisimeen sovellettavien erillisten vaatimusten mukaisesti.

1.5 Valovoimat

1.5.1 Kaukovalaisimet

Kaukovalaisimien suurin kokonaisvoimakkuus on tarkastettava tämän säännön kohdassa 6.1.9.2 kuvatulla menettelyllä. Saadun arvon on oltava sellainen, että tämän säännön kohdan 6.1.9.1 vaatimus täyttyy.

1.6 Valaisimien asennus, lukumäärä, väri, järjestely ja tapauksen mukaan luokka on vahvistettava valaisimien ja niiden merkkien silmämääräisellä tarkastuksella.

Niiden on oltava sellaiset, että kohdissa 5.15 ja 5.16 vahvistetut vaatimukset sekä kuhunkin valaisimeen sovellettavat erilliset vaatimukset täyttyvät.

LIITE 10

VARALLA

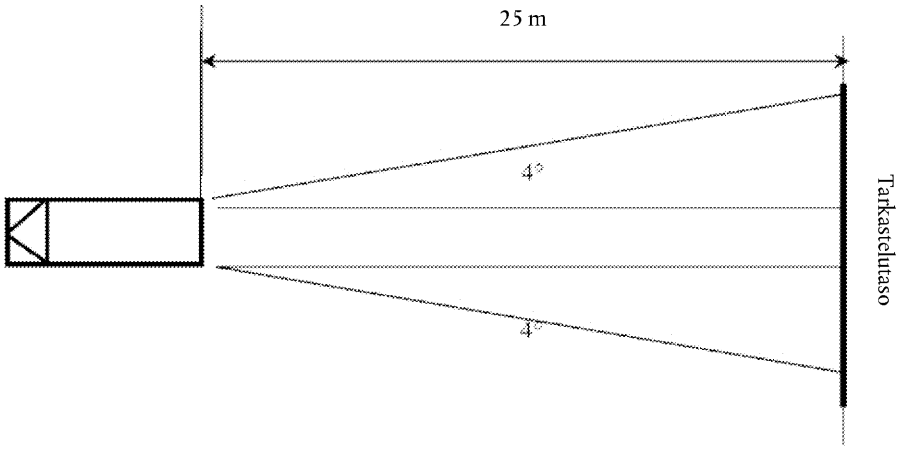
LIITE 11

NÄKYVYYSMERKINTÖJEN NÄKYVYYS AJONEUVON ETEEN, TAAKSE JA SIVULLE

(Ks. tämän säännön kohta 6.21.5)

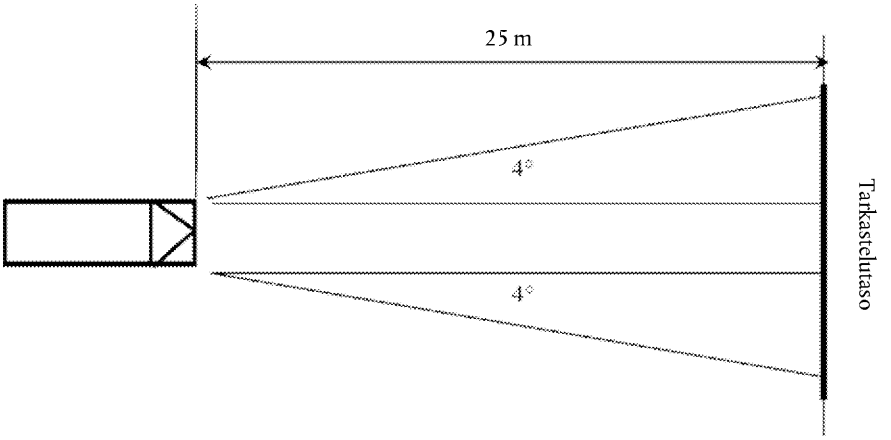
Kuva 1a

Takana



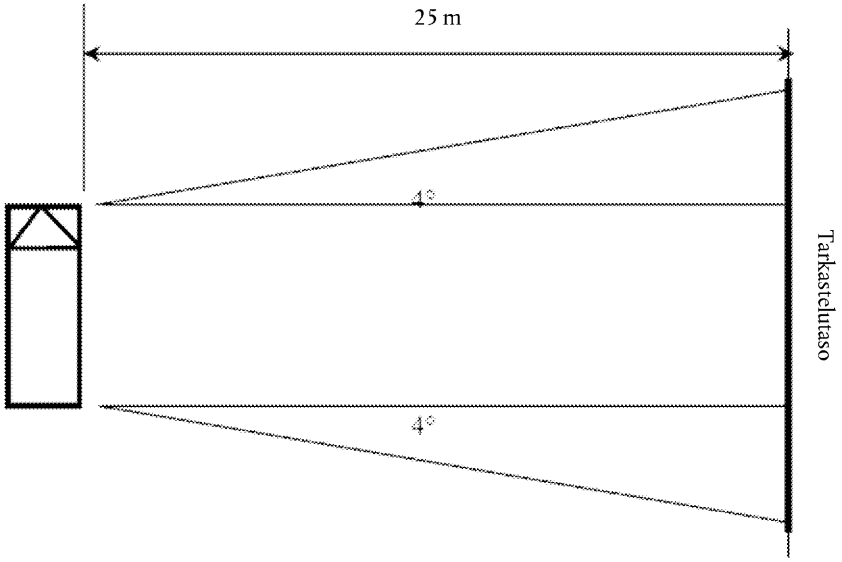
Kuva 1b

Edessä (vain perävaunut)



Kuva 2

Sivulla



LIITE 12

TESTIAJO

1. Kaukovalaisimien automaattiseen hallintaan sovellettavat testiajovaatimukset

1.1 Testiajo on tehtävä selkeällä säällä ([1]) ja puhtain valaisimin.

1.2 Testireitillä on ajettava osuuksia, joilla vallitsevat seuraavassa taulukossa 1 kuvatut liikenneolosuhteet, tietyypin mukaisella nopeudella:

Taulukko 1

Testi-osuus	Liikenneolosuhteet	Tietyyppi		
		Kaupunkialue	Monikaistainen tie, esim. moottoritie	Maantie
	Nopeus	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
	Keskimääräinen osuus koko testireitistä	10 %	20 %	70 %
A	Yksittäisiä vastaantulevia tai edellä ajavia ajoneuvoja tiheydellä, jonka ansiosta kaukovalo kytkeytyy päälle ja pois		X	X
B	Yhdistettyjä tilanteita, joissa vastaantulevia ja edellä ajavia ajoneuvoja tiheydellä, jonka ansiosta kaukovalo kytkeytyy päälle ja pois		X	X
C	Aktiivisia ja passiivisia ohitustilanteita tiheydellä, jonka ansiosta kaukovalo kytkeytyy päälle ja pois		X	X
D	Vastaantuleva polkupyörä (ks. kohta 6.1.9.3.1.2).			X
E	Yhdistettyjä tilanteita, joissa vastaantulevia ja edellä ajavia ajoneuvoja	X		

1.3 Kaupunkiajossa on oltava valaistuja ja valaisemattomia tieosuuksia.

1.4 Maantieajossa on oltava kaksikaistaisia ja vähintään nelikaistaisia osuuksia, risteyksiä, ylä- tai alamäkiä, painumia ja mutkia.

1.5 Monikaistaisilla teillä ja maanteillä on oltava vähintään 600 metrin mittaisia tasaisia osuuksia. Lisäksi niillä on oltava mutkia vasemmalle ja oikealle.

1.6 Myös vilkas liikenne on otettava huomioon.

2. Mukautuviin kaukovalaisimiin sovellettavat testiajovaatimukset

2.1 Testiajo on tehtävä selkeällä säällä ([1]) ja puhtain valaisimin.

2.2 Testireitillä on ajettava osuuksia, joilla vallitsevat seuraavassa taulukossa 2 kuvatut liikenneolosuhteet, tietyypin mukaisella nopeudella:

([1]) Hyvä näkyvyys (teknisesti mitattu näkyvyys [meteorological optical range] MOR > 2 000 m määritetty seuraavan mukaisesti: WMO, Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, Sixth Edition, ISBN 92-63-16008-2, kohdat 1.1.9–11.9.11, Geneve 1996).

Taulukko 2

Testiosuus	Liikenneolosuhteet	Tietyyppi		
		Kaupunkialue	Monikaistainen tie, esim. moottoritie	Maantie
	Nopeus	50 ± 10 km/h	100 ± 20 km/h	80 ± 20 km/h
	Keskimääräinen osuus koko testireitistä	10 %	20 %	70 %
A	Yksittäisiä vastaantulevia tai edellä ajavia ajoneuvoja tiheydellä, johon kaukovalon mukautin reagoi mukautumisen osoittamiseksi		X	X
B	Yhdistettyjä tilanteita, joissa vastaantulevia ja edellä ajavia ajoneuvoja tiheydellä, johon kaukovalon mukautin reagoi mukautumisen osoittamiseksi		X	X
C	Aktiivisia ja passiivisia ohitustilanteita tiheydellä, johon kaukovalon mukautin reagoi mukautumisen osoittamiseksi		X	X
D	Vastaantuleva polkupyörä (ks. kohta 6.22.9.3.1.2).			X
E	Yhdistettyjä tilanteita, joissa vastaantulevia ja edellä ajavia ajoneuvoja	X		

2.3 Kaupunkiajossa on oltava valaistuja ja valaisemattomia tieosuuksia.

2.4 Maantieajossa on oltava kaksikaistaisia ja vähintään nelikaistaisia osuuksia, risteyksiä, ylä- tai alamäkiä, painumia ja mutkia.

2.5 Monikaistaisilla teillä ja maanteillä on oltava vähintään 600 metrin mittaisia tasaisia osuuksia. Lisäksi niillä on oltava mutkia vasemmalle ja oikealle.

2.6 Myös vilkas liikenne on otettava huomioon.

2.7 Edellä olevan taulukon testiosuuksilla A ja B testin suorittajien on arvioitava ja kirjattava mukautumistoiminnon hyväksyttävyys suhteessa vastaantuleviin ja edellä kulkeviin tienkäyttäjiin. Tätä varten sijoitetaan testaaja testattavaan ajoneuvoon sekä vastaantuleviin ja edellä ajaviin ajoneuvoihin.

LIITE 13

LÄHIVALAISIMIEN AUTOMAATTISEN KYTKEYTYMISEN EHDOT

Lähivalaisimien automaattisen kytkeytymisen ehdot [1]

Ympäristön valoisuus ajoneuvon ulkopuolella [2]	Lähivalaisimet	Vasteaika
alle 1 000 luksia	päällä	enintään 2 sekuntia
1 000–7 000 luksia	valmistajan valinnan mukaan	valmistajan valinnan mukaan
yli 7 000 luksia	pois päältä	yli 5 sekuntia mutta enintään 300 sekuntia

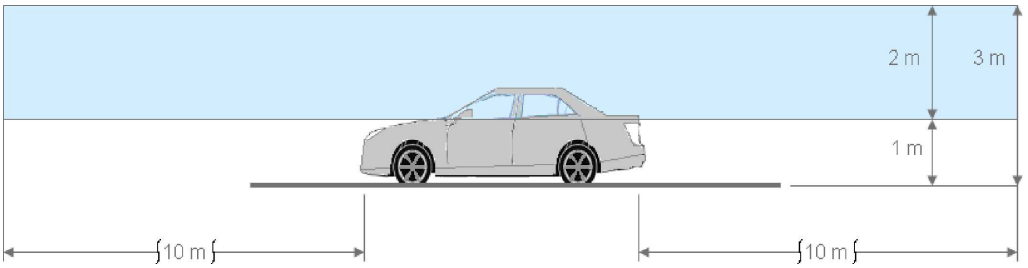
[1] Hakijan on osoitettava näiden vaatimusten täyttyminen simulaatiolla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla.
[2] Valaistusvoimakkuus on mitattava vaakasuoralla pinnalla käyttäen kosinikorjattua anturia, joka on samalla korkeudella kuin ajoneuvossa oleva anturi. Valmistaja voi osoittaa tämän asiakirjoilla tai muulla tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä tavalla.

LIITE 14

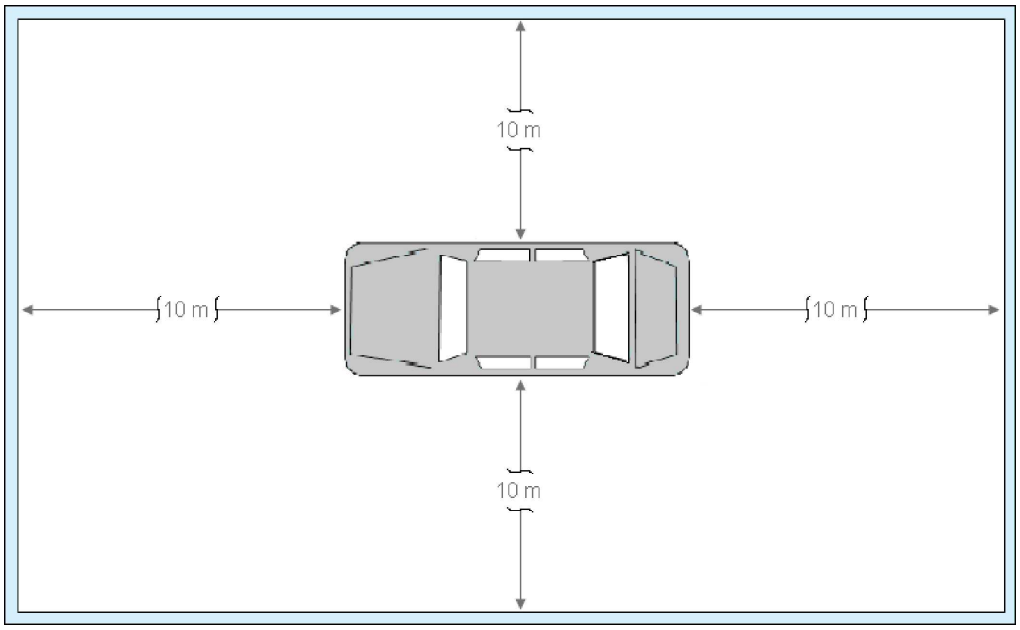
HAVAINNOINTIALUE KOHTI APU- JA ULKOVALAISINTEN NÄKYVÄÄ PINTAA

Havainnointialueet

Piirustuksessa esitetään alue yhdeltä sivulta. Muut alueet sijaitsevat ajoneuvon edessä, takana ja toisella sivulla.

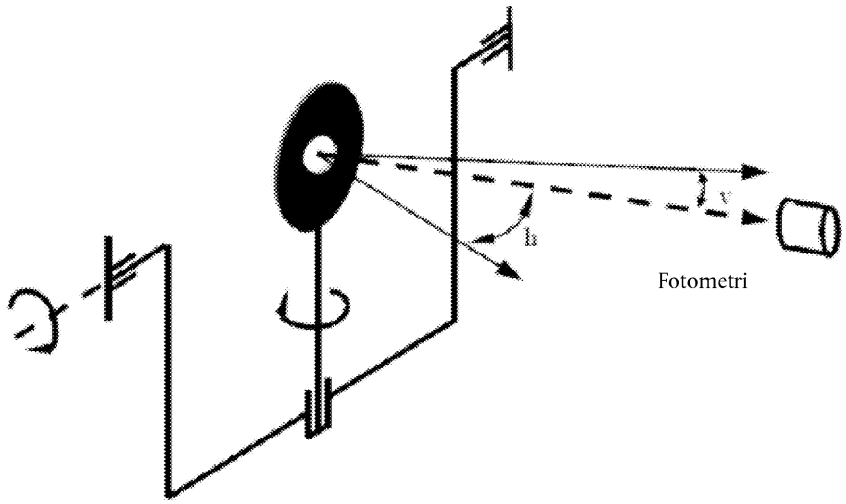


Alueiden rajat



LIITE 15

GONIO(FOTO)METRIJÄRJESTELMÄ TÄMÄN SÄÄNNÖN KOHDASSA 2.34 MÄÄRITELTYJÄ FOTOMETRISIÄ MITTAUKSIA VARTEN



ISSN 1977-0812 (sähköinen julkaisu)
ISSN 1725-261X (painettu julkaisu)



Euroopan unionin julkaisutoimisto
2985 Luxemburg
LUXEMBURG

FI