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

►B Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 107 – Luokan M_2 tai M_3 ajoneuvojen yleisen rakenteen hyväksymistä koskevat yhdenmukaiset vaatimukset [2018/237]

(EUVL L 52, 23.2.2018, s. 1)

Oikaistu:

►C1 Oikaisu, EUVL L 178, 20.5.2021, s. 7 (2018/237)

▼B

Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UN/ECE) sääntö nro 107 – Luokan M_2 tai M_3 ajoneuvojen yleisen rakenteen hyväksymistä koskevat yhdenmukaiset vaatimukset [2018/237]

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin seuraaviin asti:

Muutossarja 1, täydennys 07 – Voimaantulopäivä: 22. kesäkuuta 2017

Muutossarjan 07 oikaisu 1

SISÄLTÖ

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala

2. Määritelmät

3. Hyväksynnän hakeminen

4. Hyväksyntä

5. Vaatimukset

6. Ajoneuvo- tai korityypin muutokset ja hyväksynnän laajentaminen

7. Tuotannon vaatimustenmukaisuus

8. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta

9. Tuotannon lopettaminen

10. Siirtymämääräykset

11. Hyväksyntätesteistä vastaavien tutkimuslaitosten sekä tyyppihyväksyntäviranomaisten nimet ja osoitteet

12. Varattu

LIITTEET

1 Osa 1 – Hyväksyntäasiakirjat – ilmoituslomakkeiden mallit

Osa 2 – Ilmoitukset

2 Hyväksyntämerkit

3 Vaatimukset, jotka kaikkien ajoneuvojen on täytettävä

4 Selittävät kaaviot

▼B

5 (Varattu)

6 Ohjeet konekäyttöisten ovien sulkemisvoimien ja konekäyttöisten luiskien reaktiovoimien mittaamiseksi

7 Vaihtoehtoiset vaatimukset alaluokkien A ja B ajoneuvoille

8 Liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetut tilat ja heidän pääsynsä ajoneuvoon

9 (Varattu)

10 Erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksyntä ja erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytyllä korilla varustetun ajoneuvon tyyppihyväksyntä

11 Massat ja mitat

12 Johdinautoja koskevat lisäturvavaatimukset

13 Osa 1 – Komponenttina hyväksytty palontukahdutusjärjestelmä

Osa 2 – Erityiseen moottoritilaan asennettu palontukahdutusjärjestelmä

1. SOVELTAMISALA

1.1 Tätä sääntöä sovelletaan kaikkiin yksikerroksisiin, kaksikerroksisiin, jäykkiin tai nivellettyihin luokan M_2 tai M_3 ajoneuvoihin. ([1])

1.2 Tämän säännön vaatimuksia ei kuitenkaan sovelleta seuraaviin ajoneuvoihin:

1.2.1 henkilöiden, esimerkiksi vankien, turvakuljetukseen suunnitellut ajoneuvot

1.2.2 erityisesti loukkaantuneiden tai sairaiden kuljettamiseen suunnitellut ajoneuvot (ambulanssit)

1.2.3 maastoajoneuvot

1.2.4 erityisesti koululaisten kuljetukseen suunnitellut ajoneuvot.

1.3 Tämän säännön vaatimuksia sovelletaan seuraaviin ajoneuvoihin ainoastaan, jos ne ovat niiden suunnitellun käytön ja toiminnan mukaisia:

1.3.1 poliisivoimien käyttöön, turvallisuuskuljetuksiin ja asevoimien käyttöön suunnitellut ajoneuvot

1.3.2 ajoneuvot, joissa on ainoastaan niiden paikallaan ollessa käytettäväksi tarkoitettuja istuimia ja jotka on suunniteltu kuljettamaan enintään 8 henkilöä (kuljettajan lisäksi) ajoneuvon ollessa liikkeessä. Esimerkkejä näistä ajoneuvoista ovat kirjastoautot, uskonnollisiin tilaisuuksiin käytettävät ajoneuvot ja edustustiloina käytettävät ajoneuvot. Kyseisten ajoneuvojen istuinten, jotka on tarkoitettu käytettäviksi ajoneuvon ollessa liikkeessä, on oltava selvästi käyttäjien tunnistettavissa.

([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

▼B

1.4 Ennen kuin asianmukaiset määräykset on lisätty, mikään tässä säännössä sanottu ei estä sääntöä soveltavaa sopimuspuolta asettamasta alueellaan rekisteröitäville ajoneuvoille vaatimuksia, jotka koskevat ajoneuvoon sisäisesti tai ulkoisesti asennettavien kuulutuksiin ja/tai näyttöruutuihin perustuvien, reittiä ja/tai määränpäätä osoittavien laitteiden asennusta ja teknisiä ominaisuuksia.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä säännössä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 ”Ajoneuvolla” tarkoitetaan luokan M_2 tai M_3 moottoriajoneuvoa, sellaisena kuin se määritellään kohdassa 1.

2.1.1 Niiden ajoneuvojen osalta, joissa on tilaa kuljettajan lisäksi useammalle kuin 22 matkustajalle, on kolme ajoneuvoalaluokkaa:

2.1.1.1 Alaluokka I: ajoneuvot, joihin on rakennettu alueet seisoville matkustajille siten, että matkustajien usein toistuva sisään- ja uloskäynti on mahdollista

2.1.1.2 Alaluokka II: ajoneuvot, jotka on rakennettu pääasiassa istuvien matkustajien kuljetukseen ja suunniteltu siten, että seisovien matkustajien kuljetus käytävällä ja/tai alueella, jonka koko on enintään kahdelle kaksoisistuimelle varattu tila, on mahdollista.

2.1.1.3 Alaluokka III: ajoneuvot, jotka on rakennettu yksinomaan istuvien matkustajien kuljetukseen.

2.1.1.4 Ajoneuvon voidaan katsoa kuuluvan useampaan kuin yhteen alaluokkaan. Tällöin se voidaan hyväksyä jokaisessa sitä vastaavassa alaluokassa.

2.1.2 Niiden ajoneuvojen osalta, joissa on tilaa kuljettajan lisäksi enintään 22 matkustajalle, on kaksi ajoneuvoalaluokkaa:

2.1.2.1 Alaluokka A: ajoneuvot, jotka on suunniteltu kuljettamaan seisovia matkustajia; tähän alaluokkaan kuuluvassa ajoneuvossa on istuimia, ja sen on oltava varustettu seisovia matkustajia varten.

2.1.2.2 Alaluokka B: ajoneuvot, joita ei ole suunniteltu kuljettamaan seisovia matkustajia; tähän alaluokkaan kuuluvaa ajoneuvoa ei ole varustettu seisovia matkustajia varten.

2.1.3 ”Nivelajoneuvolla” tarkoitetaan ajoneuvoa, joka koostuu kahdesta tai useammasta toisiinsa nivelletystä jäykästä osasta. Kunkin osan matkustamojen on oltava yhteydessä toisiinsa siten, että matkustajat voivat liikkua vapaasti osien välillä. Jäykät osat on liitetty pysyvästi toisiinsa siten, että niiden erottaminen on mahdollista ainoastaan käyttämällä tavallisesti vain korjaamoilla olevia laitteita.

2.1.3.1 ”Kaksikerroksisella nivelajoneuvolla” tarkoitetaan ajoneuvoa, joka koostuu kahdesta tai useammasta toisiinsa nivelletystä jäykästä osasta ja jonka kunkin osan matkustamot ovat yhteydessä toisiinsa ainakin yhdessä kerroksessa niin, että matkustajat voivat liikkua vapaasti niiden välillä. Jäykät osat on liitetty pysyvästi toisiinsa siten, että niiden erottaminen on mahdollista ainoastaan käyttämällä tavallisesti vain korjaamoilla olevia laitteita.

▼B

2.1.4 ”Matalalattia-ajoneuvolla” tarkoitetaan alaluokan I, II tai A ajoneuvoa, jossa vähintään 35 prosenttia seisoville matkustajille varatusta alueesta (nivelajoneuvojen etuosassa tai kaksikerroksisten ajoneuvojen alakerroksessa) muodostaa alueen, jossa ei ole askelmia ja josta pääsee vähintään yhdelle käyttöovelle.

2.1.5 ”Korilla” tarkoitetaan erillistä teknistä yksikköä, joka käsittää ajoneuvon kaikki sisäiset ja ulkoiset erityisvarusteet.

2.1.6 ”Kaksikerroksisella ajoneuvolla” tarkoitetaan ajoneuvoa, jossa matkustajille tarkoitetut tilat on järjestetty ainakin yhdessä osassa kahteen päällekkäin olevaan tasoon ja jonka ylemmässä kerroksessa ei ole seisoville matkustajille varattua tilaa.

2.1.7 ”Erillisellä teknisellä yksiköllä” tarkoitetaan ajoneuvon osaksi tarkoitettua laitetta, joka voidaan tyyppihyväksyä erikseen mutta ainoastaan yhteen tai useampaan määrättyyn ajoneuvotyyppiin kuuluvana.

2.1.8 ”Johdinautolla” tarkoitetaan sähkökäyttöistä ajoneuvoa, joka saa käyttövoiman yläpuolellaan olevista ajolangoista. Tässä säännössä mukaan luetaan myös ajoneuvot, joissa on sisäänrakennettu lisävoimanlähde (kaksitoimiajoneuvot) tai väliaikainen ulkoinen ohjaus (pakko-ohjatut johdinautot).

2.1.9 ”Katottomalla ajoneuvolla” ([1]) tarkoitetaan ajoneuvoa, jossa ei ole kerroksen tai sen osan kattavaa kattoa. Kaksikerroksisen ajoneuvon tapauksessa kyse on ylemmästä kerroksesta. Mihinkään luokkaan kuuluvan ajoneuvon katottomassa kerroksessa ei saa olla seisoville matkustajille tarkoitettuja tiloja.

2.2 Tyyppien määritelmät

2.2.1 ”Ajoneuvotyypillä” tarkoitetaan sellaisia ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan seuraavien keskeisten seikkojen osalta:

a) korin valmistaja

b) alustan valmistaja

c) ajoneuvokonsepti (> 22 matkustajaa tai ≤ 22 matkustajaa)

d) korikonsepti (yksi-/kaksikerroksinen, nivelletty, matalalattiainen)

e) korityyppi, jos kori on hyväksytty erillisenä teknisenä yksikkönä.

2.2.2 ”Korityypillä” tarkoitetaan erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksynnän yhteydessä sellaisten korien luokkaa, jotka eivät olennaisesti eroa toisistaan seuraavien seikkojen osalta:

a) korin valmistaja

b) ajoneuvokonsepti (> 22 matkustajaa tai ≤ 22 matkustajaa)

([1]) Kansalliset viranomaiset voivat vahvistaa sääntöjä tällaisten ajoneuvojen käytölle.

▼B

c) korikonsepti (yksi-/kaksikerroksinen, nivelletty, matalalattiainen)

d) täysin varustetun ajoneuvon korin massa 10 prosentin tarkkuudella

e) ajoneuvotyypit, joihin korityyppi voidaan asentaa.

2.2.3 ”Palontukahdutusjärjestelmän tyypillä” tarkoitetaan komponentin tyyppihyväksynnässä järjestelmiä, jotka eivät olennaisesti eroa toisistaan seuraavien seikkojen osalta:

a) palontukahdutusjärjestelmän valmistaja

b) sammute

c) käytettävien purkupisteiden tyyppi (esim. suuttimen, sammutteentuottimen tai sammutteen purkuputken tyyppi)

d) mahdollisen ponnekaasun tyyppi.

2.3 ”Ajoneuvon, erillisen teknisen yksikön tai komponentin hyväksynnällä” tarkoitetaan kohdassa 2.2 määritellyn ajoneuvo-, kori- tai komponenttityypin hyväksyntää ottaen huomioon tässä säännössä eritellyt rakenteelliset piirteet.

2.4 ”Korirakenteella” tarkoitetaan korin sitä osaa, joka myötävaikuttaa ajoneuvon lujuuteen ajoneuvon kaatuessa.

2.5 ”Käyttöovella” tarkoitetaan ovea, joka on tarkoitettu matkustajien käyttöön tavallisissa olosuhteissa kuljettajan istuessa.

2.6 ”Pariovella” tarkoitetaan ovea, jonka ansiosta ajoneuvossa on kaksi sisäänkäyntiä tai kahta sisäänkäyntiä vastaava sisäänkäynti.

2.7 ”Liukuovella” tarkoitetaan ovea, joka voidaan avata tai sulkea ainoastaan liu'uttamalla sitä yhtä tai useampaa suoraa tai lähes suoraa kiskoa pitkin.

2.8 ”Hätäovella” tarkoitetaan ovea, joka on tarkoitettu käytettäväksi matkustajien uloskäyntinä ainoastaan poikkeuksellisesti ja erityisesti hätätilanteessa.

2.9 ”Hätäikkunalla” tarkoitetaan ikkunaa, ei välttämättä lasi-ikkunaa, joka on tarkoitettu käytettäväksi matkustajien uloskäyntinä ainoastaan hätätilanteessa.

2.10 ”Kaksi- tai useampiosaisella ikkunalla” tarkoitetaan hätäikkunaa, joka silloin, kun sen jakaa kahteen tai useampaan osaan kuvitteellisilla pystyviivoilla tai -tasoilla, koostuu kahdesta tai useammasta osasta, joista jokainen täyttää tavanomaista hätäikkunaa koskevat kokoon ja pääsyyn liittyvät vaatimukset.

▼B

2.11 ”Hätäluukulla” tarkoitetaan katossa tai lattiassa olevaa aukkoa, joka on tarkoitettu käytettäväksi matkustajien varauloskäyntinä ainoastaan hätätilanteessa.

2.12 ”Varauloskäynnillä” tarkoitetaan hätäovea, -ikkunaa tai -luukkua.

2.13 ”Uloskäynnillä” tarkoitetaan käyttöovea, kerrostenvälistä tai varauloskäynnille johtavaa portaikkoa taikka varauloskäyntiä.

2.14 Lattia tai kerros:

2.14.1 ”Lattialla” tarkoitetaan korin sitä osaa, jonka yläpinta kannattaa seisovia matkustajia, istuvien matkustajien, kuljettajan ja mahdollisten henkilökunnan jäsenten jalkoja ja joka voi kannattaa istuinkiinnityksiä.

2.14.2 ”Kerroksella” tarkoitetaan lattian sitä osaa, joka on tarkoitettu ainoastaan matkustajille.

2.15 ”Käytävällä” tarkoitetaan tilaa, jota pitkin matkustajat pääsevät istuimelta tai istuinriviltä tai pyörätuolin käyttäjille tarkoitetulta erityisalueelta toiselle istuimelle tai istuinriville tai pyörätuolin käyttäjille tarkoitetulle erityisalueelle tai sisäänkäynnille käyttöovelta tai käyttöovelle, kerrostenväliseltä portaikolta tai portaikolle sekä seisoville matkustajille varatulta alueelta tai alueelle. Siihen eivät kuulu seuraavat:

2.15.1 kunkin istuimen eteen 300 mm:n etäisyydelle ulottuva tila paitsi siinä tapauksessa, että sivuittain oleva istuin on sijoitettu pyöränkotelon yläpuolelle, jolloin kyseinen mitta voidaan vähentää 225 mm:iin (ks. liite 4, kuva 25)

2.15.2 askelmien tai portaikon yläpuolella oleva tila (paitsi jos askelman pinta jatkuu käytävän tai sisäänkäynnin pintana)

2.15.3 mikään tila, josta pääsee ainoastaan yhdelle istuimelle tai istuinriville tai kahdelle vastakkain olevalle poikittaisistuimelle tai istuinriville.

2.16 ”Sisäänkäynnillä” tarkoitetaan tilaa, joka jatkuu käyttöovelta sisälle ajoneuvoon ylimmän askelman uloimpaan reunaan (käytävän reunaan), kerrostenväliseen portaikkoon tai varauloskäynnille johtavaan portaikkoon. Jos ovella ei ole askelmaa, sisäänkäynniksi katsotaan tila, joka mitataan liitteen 3 kohdan 7.7.1 mukaisesti 300 mm:n etäisyydelle testimittausvälineen sisäpinnan alkuasennosta.

2.17 ”Ohjaamolla” tarkoitetaan hätätilanteita lukuun ottamatta yksinomaan kuljettajan käyttöön tarkoitettua tilaa, jossa ovat kuljettajan istuin, ohjauspyörä, hallintalaitteet, mittarit ja muut ajoneuvon kuljettamisessa ja muussa käyttämisessä tarvittavat laitteet.

▼B

2.18 ”Ajokuntoisen ajoneuvon massalla” tarkoitetaan ajokuntoisen kuormaamattoman ajoneuvon massaa koreineen ja kytkentälaitteineen, jos kyseessä on vetoajoneuvo, tai alustan ja ohjaamon yhteismassaa, jos valmistaja ei asenna koria ja/tai kytkentälaitetta (mukaan luettuna jäähdytysneste, öljyt, 90 prosenttia polttoaineesta, 100 prosenttia muista nesteistä kuin jätevesistä, työkalut, varapyörä ja kuljettaja (75 kg), ja linja-autojen osalta henkilökunnan jäsenen massa (75 kg), jos ajoneuvossa on istuin henkilökunnan jäsenelle).

2.19 ”Suurimmalla teknisesti sallitulla kokonaismassalla (M)” tarkoitetaan valmistajan ilmoittamaa ajoneuvon suurinta massaa, joka perustuu ajoneuvon rakenteeseen ja suorituskykyyn. Suurinta teknisesti sallittua kokonaismassaa käytetään ajoneuvon luokan määrittämiseksi.

2.20 ”Matkustajalla” tarkoitetaan henkilöä, joka ei ole kuljettaja eikä henkilökunnan jäsen.

2.21 ”Liikuntaesteisellä matkustajalla” tarkoitetaan kaikkia henkilöitä, joiden on erityisen vaikea käyttää julkisia liikennevälineitä, kuten vammaisia (aistivammaiset, kehitysvammaiset ja pyörätuolin käyttäjät mukaan luettuina), raajavammaisia, pienikokoisia henkilöitä, painavien matkatavaroiden kanssa matkustavia, vanhuksia, raskaana olevia naisia, kärrylaukkua kuljettavia henkilöitä sekä lasten kanssa liikkuvia henkilöitä (rattaissa istuvat lapset mukaan luettuina).

2.22 ”Pyörätuolin käyttäjällä” tarkoitetaan henkilöä, joka sairauden tai vamman vuoksi käyttää liikkumiseen pyörätuolia.

2.23 ”Henkilökunnan jäsenellä” tarkoitetaan henkilöä, jonka tehtävänä on toimia apukuljettajana tai mahdollisena avustajana.

2.24 ”Matkustamolla” tarkoitetaan matkustajien käyttöön tarkoitettua tilaa, ei kuitenkaan tilaa, jossa on kiinteitä laitteistoja, kuten baareja, pienoiskeittiöitä, WC-tiloja tai matkatavara- tai tavaratiloja.

2.25 ”Konekäyttöisellä käyttöovella” tarkoitetaan käyttöovea, joka toimii ainoastaan muulla kuin lihasenergialla ja jonka avaamista ja sulkemista ohjaa kuljettaja tai henkilökunnan jäsen kauko-ohjauksella, jos se ei tapahdu automaattisesti.

2.26 ”Automaattisella käyttöovella” tarkoitetaan konekäyttöistä käyttöovea, joka voidaan avata (muutoin kuin hätätilanteessa käytettävillä hallintalaitteilla) vasta sen jälkeen, kun matkustaja on käyttänyt hallintalaitetta ja kuljettaja on aktivoinut hallintalaitteet, ja joka sulkeutuu tämän jälkeen automaattisesti.

2.27 ”Ajonestolaitteella” tarkoitetaan automaattista laitetta, joka estää ajoneuvon liikkeelle lähdön pysähdyksen jälkeen, kun jokin ovista ei ole täysin sulkeutunut.

▼B

2.28 ”Kuljettajan ohjaamalla käyttöovella” tarkoitetaan käyttöovea, jonka tavallisesti avaa ja sulkee kuljettaja.

2.29 ”Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetulla istuimella” tarkoitetaan istuinta, jossa on ylimääräistä tilaa liikuntaesteistä matkustajaa varten ja joka on merkitty tätä tarkoitusta varten.

2.30 ”Ajoneuvoon pääsyä helpottavalla laitteella” tarkoitetaan laitetta, jonka avulla helpotetaan pääsyä ajoneuvoon pyörätuolia käyttäen, esimerkiksi hissiä tai luiskaa.

2.31 ”Niiausjärjestelmällä” tarkoitetaan järjestelmää, jolla ajoneuvon koria lasketaan kokonaan tai osittain suhteessa tavanomaiseen kulkuasentoon.

2.32 ”Hissillä” tarkoitetaan laitetta tai järjestelmää, jossa on nostosilta, jota voidaan nostaa tai laskea siten, että matkustajat voivat siirtyä matkustamon lattian ja maanpinnan tai jalkakäytävän välillä.

2.33 ”Luiskalla” tarkoitetaan laitetta, joka yhdistää matkustamon lattian ja maanpinnan tai jalkakäytävän. Käyttöasennossa siihen kuuluu pinta, joka voi liikkua osana luiskan käyttämistä tai olla käyttövalmiina vain luiskan ollessa käyttöasennossa ja jonka yli pyörätuolin on tarkoitus kulkea.

2.34 ”Siirrettävällä luiskalla” tarkoitetaan luiskaa, joka voidaan irrottaa ajoneuvon rakenteesta ja jota kuljettaja tai henkilökunnan jäsen voi käyttää.

2.35 ”Irrotettavalla istuimella” tarkoitetaan istuinta, joka voidaan helposti irrottaa ajoneuvosta.

2.36 ”Etuosalla” ja ”takaosalla” tarkoitetaan ajoneuvon etuosaa tai takaosaa tavanomaisen kulkusuunnan mukaisesti, ja termit ”edessä oleva”, ”etummainen”, ”takana oleva” ja ”takimmainen” on ymmärrettävä vastaavasti.

2.37 ”Kerrostenvälisellä portaikolla” tarkoitetaan portaikkoa, joka yhdistää yläkerroksen ja alakerroksen.

2.38 ”Erillisellä osastolla” tarkoitetaan ajoneuvossa olevaa tilaa, jossa matkustajat tai henkilökunnan jäsenet voivat olla ajoneuvon ollessa käytössä ja joka on erillään matkustajien tai henkilökunnan muista tiloista, paitsi jos tilan väliseinä on sellainen, että matkustajilla on näköyhteys seuraavaan matkustajatilaan, ja jos tila on yhdistetty muihin tiloihin käytävällä, jossa ei ole ovia.

2.39 ”Varauloskäynnille johtavalla portaikolla” tarkoitetaan yläkerroksesta lähtevää portaikkoa, joka päättyy hätäovelle.

2.40 ”Käyttöoven valaistuksella” tarkoitetaan ajoneuvon valaistuslaitteita, jotka on suunniteltu valaisemaan käyttöovien ja pyörien seutua ajoneuvon ulkopuolella.

▼B

2.41 ”Yölukitusjärjestelmällä” tarkoitetaan järjestelmää, jonka avulla ajoneuvon käyttö- ja hätäovet voidaan lukita.

2.42 ”Hätävalaistusjärjestelmällä” tarkoitetaan järjestelmää, joka tarjoaa vähimmäistasoisen valaistuksen, jonka avulla matkustajat voivat turvallisesti poistua, varauloskäynnit mukaan luettuina.

2.43 ”Turvaopasteella” tarkoitetaan visuaalisista elementeistä koostuvaa kokoonpanoa, jolla annetaan turvallisuuteen liittyvä viesti.

3. HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN

3.1 Hakemuksen, joka koskee

a) ajoneuvotyypin,

b) erillisen teknisen yksikön tyypin,

c) erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytyllä korityypillä varustetun ajoneuvotyypin tai

d) komponenttityypin

hyväksyntää sen rakenteellisten ominaisuuksien osalta, jättää valmistaja tai valmistajan valtuuttama edustaja.

3.2 Jos hyväksyntähakemus koskee ajoneuvoa, joka on valmistettu asentamalla alustaan jo tyyppihyväksytty kori, valmistajalla tarkoitetaan kokoajaa.

3.3 Rakenteellisia piirteitä koskevan ilmoituslomakkeen malli on liitteen 1 osassa 1 seuraavasti:

3.3.1 Lisäys 1: ajoneuvotyyppi

3.3.2 Lisäys 2: korityyppi

3.3.3 Lisäys 3: erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytyllä korilla varustettu ajoneuvotyyppi.

3.3.4 Lisäys 4: palontukahdutusjärjestelmän tyyppi.

3.4 Jos hakemus koskee ajoneuvotyypin hyväksyntää, valmistajan on toimitettava myös seuraavat asiakirjat (tapauksen mukaan):

3.4.1 Asennetun palontukahdutusjärjestelmän tiedot:

3.4.1.1 jos kyse on komponenttina hyväksyttävästä palontukahdutusjärjestelmästä, hyväksyntäilmoituslomakkeen kopio (liite 1, osa 2, lisäys 4) ja selvitys palontukahdutusjärjestelmän asennuksesta (ks. liitteen 3 kohta 7.5.1.5.4.2), tai

▼B

3.4.1.2 jos kyse on erityiseen moottoritilaan asennetusta palontukahdutusjärjestelmästä, selvitys palontukahdutusjärjestelmän asennuksesta (ks. liitteen 3 kohta 7.5.1.5.4.2) sekä liitteen 13 osan 2 kohdassa 1.3 vaaditut asiakirjat.

3.5 Tyyppihyväksyntätesteistä vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava hyväksyttävää ajoneuvotyyppiä edustavat ajoneuvot, korit tai palontukahdutusjärjestelmät.

4 HYVÄKSYNTÄ

4.1 Jos tämän säännön mukaisesti hyväksyttäväksi toimitettu ajoneuvo, kori tai palontukahdutusjärjestelmä vastaa kohdan 5 vaatimuksia, on kyseiselle ajoneuvon, korin tai palontukahdutusjärjestelmän tyypille annettava tyyppihyväksyntä.

4.2 Kullekin hyväksytylle tyypille annetaan hyväksyntänumero. Hyväksyntänumeron kahdesta ensimmäisestä numerosta (tällä hetkellä 07, mikä vastaa muutossarjaa 07) käy ilmi muutossarja, joka sisältää ne sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset, jotka ovat hyväksynnän myöntämishetkellä viimeisimmät. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa muulle kohdassa 2.2 tarkoitetulle ajoneuvon, korin tai palontukahdutusjärjestelmän tyypille.

4.3 Tätä sääntöä soveltaville sopimuksen osapuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta ajoneuvon, korin tai palontukahdutusjärjestelmän tyypin hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta tämän säännön liitteen 1 osassa 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

4.4 Jokaiseen tämän säännön perusteella hyväksytyn tyypin mukaiseen ajoneuvoon, koriin tai palontukahdutusjärjestelmään on kiinnitettävä näkyvästi hyväksyntälomakkeessa määriteltyyn helppopääsyiseen paikkaan kansainvälinen hyväksyntämerkki, jonka osat ovat seuraavat:

4.4.1 E-kirjain ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumero, ([1]) jotka ovat ympyrän sisällä

4.4.2 kohdassa 4.4.1 tarkoitetun ympyrän oikealla puolella sijaitseva tämän säännön numero, jota seuraa R-kirjain, viiva ja tyyppihyväksyntänumero

4.4.3 lisätunnus, joka koostuu niitä alaluokkia merkitsevistä roomalaisista numeroista, joita varten ajoneuvo tai kori on hyväksytty. Erillisenä hyväksytyssä korissa on lisäksi oltava merkittynä S-kirjain.

([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/Annex 3) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

▼B

4.5 Kohdassa 4.4.1 määriteltyä tunnusta ei tarvitse toistaa, jos ajoneuvo vastaa ajoneuvotyyppiä, joka on hyväksytty yhden tai useamman sopimukseen sisältyvän muun säännön perusteella maassa, joka on myöntänyt hyväksynnän tämän säännön perusteella. Tällöin sääntöjen ja hyväksyntien numerot sekä kaikkien niiden sääntöjen mukaiset muut merkit, joiden perusteella hyväksyntä on myönnetty tämän säännön mukaisesti hyväksynnän myöntäneessä maassa, on sijoitettava pystysarakkeisiin kohdassa 4.4.1 määrätyn tunnuksen oikealle puolelle.

4.6 Hyväksyntämerkin on oltava selvästi luettavissa ja pysyvä.

4.7 Hyväksyntämerkki on sijoitettava valmistajan kiinnittämään ajoneuvon tai korin tyyppikilpeen tai lähelle sitä.

Hyväksyntämerkki on sijoitettava palontukahdutusjärjestelmän päärakenneosaan. Merkin ei tarvitse olla näkyvissä, kun järjestelmä on asennettu ajoneuvoon.

4.8 Tämän säännön liitteessä 2 annetaan esimerkkejä hyväksyntämerkeistä.

5. VAATIMUKSET

5.1 Kaikkien ajoneuvojen on täytettävä tämän säännön liitteessä 3 esitetyt vaatimukset. Erikseen hyväksytyn korin on oltava liitteen 10 mukainen. Liitteen 10 mukaisesti hyväksytyllä korilla varustettu ajoneuvo hyväksytään liitteen 3 mukaisesti. Erikseen hyväksyttyjen palontukahdutusjärjestelmien on oltava liitteen 13 osan 1 mukaisia. Kun kyse on sellaisen ajoneuvon hyväksynnästä, jossa palontukahdutusjärjestelmä on asennettu erityiseen moottoritilaan, sen on täytettävä liitteen 13 osan 2 vaatimukset.

5.2 Alaluokkaan I kuuluvien ajoneuvojen on oltava liitteessä 8 esitettyjen teknisten vaatimusten mukaisesti sellaisia, että liikuntaesteiset ja ainakin yksi pyörätuolia käyttävä henkilö ja yhdet kokoon taittamattomat lastenvaunut tai lastenrattaat pääsevät niihin. Alaluokan I jäykissä ajoneuvoissa voidaan pyörätuolille varattu tila yhdistää kokoon taittamattomille lastenrattaille tai lastenvaunuille varattuun tilaan. Alue on tällöin varustettava alueelle tai sen viereen kiinnitetyillä merkeillä, joissa on seuraava teksti taikka sitä vastaava teksti tai kuvamerkki:

”Anna tarvittaessa paikka pyörätuolin käyttäjälle”.

5.3 Sopimuspuolet voivat vapaasti valita sopivimman ratkaisun, jolla helpotetaan pääsyä muihin kuin alaluokkaan I kuuluviin ajoneuvoihin. Jos kuitenkin muita kuin alaluokan I ajoneuvoja varustetaan liikuntaesteisille ja/tai pyörätuolin käyttäjille tarkoitetuilla ominaisuuksilla tai laitteilla, näiden on oltava liitteessä 8 esitettyjen asiaankuuluvien vaatimusten mukaiset.

▼B

5.4 Tämän säännön vaatimukset eivät estä sopimuspuolen kansallisia viranomaisia täsmentämästä, että tietyt toimintatyypit on varattu ajoneuvoille, jotka on varustettu liikuntaesteisiä matkustajia varten liitteen 8 mukaisesti.

5.5 Jollei toisin ilmoiteta, kaikki mittaukset on tehtävä ajoneuvon ollessa massaltaan ajokuntoinen sekä paikoillaan tasaisella ja vaakasuoralla alustalla tavanomaisessa ajokunnossa. Jos ajoneuvossa on niiausjärjestelmä, sen on oltava asennossa, jossa ajoneuvo on tavanomaisessa ajokorkeudessaan. Jos kyseessä on korin hyväksyminen erillisenä teknisenä yksikkönä, valmistajan on ilmoitettava korin asento suhteessa tasaiseen vaakasuoraan alustaan.

5.6 Vaikka tässä säännössä edellytettäisiin, että ajoneuvon jokin pinta on vaakasuorassa tai tietyssä kulmassa ajoneuvon ollessa massaltaan ajokunnossa, pinta voi ylittää tämän kaltevuuden tai olla kalteva ajoneuvon ollessa massaltaan ajokunnossa, jos ajoneuvossa on mekaaninen jousitus, edellyttäen, että kyseinen edellytys täyttyy ajoneuvon ollessa valmistajan ilmoittamassa kuormitustilassa. Jos ajoneuvossa on niiausjärjestelmä, se ei saa olla käytössä.

6. AJONEUVO- TAI KORITYYPIN MUUTOKSET JA HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN

6.1 Ajoneuvon, korin tai palontukahdutusjärjestelmän tyyppiin mahdollisesti tehtävistä muutoksista on ilmoitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle, joka on hyväksynyt kyseisen tyypin. Tämän jälkeen kyseinen viranomainen voi joko

6.1.1 katsoa, ettei tehdyillä muutoksilla todennäköisesti ole havaittavaa kielteistä vaikutusta ja että ajoneuvo, kori tai palontukahdutusjärjestelmä joka tapauksessa edelleen täyttää vaatimukset, tai

6.1.2 vaatia testien suorittamisesta vastaavalta tutkimuslaitokselta uuden testausselosteen.

6.2 Hyväksynnän vahvistaminen tai epääminen ja erittely muutoksista annetaan tämän säännön kohdassa 4.3 tarkoitetulla menettelyllä tiedoksi tätä sääntöä soveltaville sopimuksen sopimuspuolille.

6.3 Hyväksynnän laajentamisen myöntäneen tyyppihyväksyntäviranomaisen on annettava laajentamiselle sarjanumero ja ilmoitettava siitä muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteen 1 osassa 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

7. 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:

▼B

7.1 Tämän säännön mukaisesti hyväksytyt ajoneuvot, korit ja palontukahdutusjärjestelmät on valmistettava siten, että ne vastaavat hyväksyttyä tyyppiä täyttämällä kohdassa 5 määrätyt vaatimukset.

7.2 Tyyppihyväksyntäviranomainen, joka on myöntänyt tyyppihyväksynnän, voi milloin tahansa tarkastaa kussakin tuotantoyksikössä sovellettavat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät. Yleensä nämä tarkastukset tehdään kahden vuoden välein.

8. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA

8.1 Ajoneuvon, korin tai palontukahdutusjärjestelmän tyypille tämän säännön mukaisesti myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos kohdassa 5 määrättyjä vaatimuksia ei noudateta.

8.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava siitä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuspuolille tämän säännön liitteen 1 osassa 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

9. TUOTANNON LOPETTAMINEN

Jos hyväksynnän haltija lopettaa tämän säännön perusteella hyväksytyn ajoneuvon, korin tai palontukahdutusjärjestelmän tyypin valmistamisen, hänen on ilmoitettava siitä hyväksynnän myöntäneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle. Ilmoituksen saatuaan viranomaisen on ilmoitettava asiasta muille tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille tämän säännön liitteen 1 osassa 2 esitetyn mallin mukaisella lomakkeella.

10. SIIRTYMÄMÄÄRÄYKSET

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

10.2 Kun muutossarjan 04 voimaantulopäivästä on kulunut 24 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 04.

10.3 Kun tämän säännön muutossarjan 04 voimaantulopäivästä on kulunut 36 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat evätä kansallisen tai alueellisen hyväksynnän ja ensimmäisen kansallisen rekisteröinnin (ensimmäisen käyttöönoton) ajoneuvolta, joka ei täytä tämän säännön muutossarjan 04 vaatimuksia.

▼B

10.4 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa kieltäytyä laajentamasta ajoneuvon hyväksyntää, joka on myönnetty tämän säännön muutossarjan 03 mukaisesti, jos ajoneuvoon ei sovelleta muutossarjaa 04.

10.5 Kohtien 10.2 ja 10.3 määräyksistä riippumatta ne säännön aiempiin muutossarjoihin perustuvat ajoneuvojen, joita muutossarja 04 ei koske, hyväksynnät ovat edelleen voimassa, ja tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on edelleen hyväksyttävä ne.

10.6 Mikään tätä sääntöä soveltava sopimuspuoli ei saa muutossarjan 05 virallisen voimaantulopäivän jälkeen kieltäytyä myöntämästä hyväksyntää tämän säännön perusteella, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 05.

10.7 Kun muutossarjan 05 voimaantulopäivästä on kulunut 24 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat myöntää hyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 05.

10.8 Kun tämän säännön muutossarjan 05 voimaantulopäivästä on kulunut 36 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat evätä kansallisen tai alueellisen hyväksynnän ja ensimmäisen kansallisen rekisteröinnin (ensimmäisen käyttöönoton) ajoneuvolta, joka ei täytä tämän säännön muutossarjan 05 vaatimuksia.

10.9 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on riippumatta kohtien 10.7 ja 10.8 määräyksistä edelleen hyväksyttävä sellaiset tyyppihyväksynnät, jotka perustuvat aiempiin muutossarjoihin ja joita muutossarja 05 ei koske.

10.10 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa kieltäytyä laajentamasta sellaisen ajoneuvon hyväksyntää, joita muutossarja 05 ei koske.

10.11 Kun muutossarjan 06 voimaantulopäivästä on kulunut 48 kuukautta, tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet voivat myöntää tyyppihyväksynnän vain, jos hyväksyttäväksi esitetty ajoneuvotyyppi noudattaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06.

10.12 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa kieltäytyä myöntämästä laajennuksia olemassa olevien tyyppien tyyppihyväksyntiin, jotka on myönnetty tämän säännön muutossarjan 05 mukaisesti.

10.13 Kun tämän säännön muutossarjan 06 voimaantulopäivästä on kulunut 60 kuukautta, tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten ei tarvitse hyväksyä kansallista tai alueellista tyyppihyväksyntää varten ajoneuvotyyppiä, joka on tyyppihyväksytty tämän säännön muutossarjan 05 mukaisesti.

▼B

10.14 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät muutossarjan 07 virallisen voimaantulopäivän jälkeen saa kieltäytyä myöntämästä tai hyväksymästä tyyppihyväksyntää tämän säännön mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 07.

10.15 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet saavat 1. syyskuuta 2020 alkaen myöntää hyväksynnän alaluokkien I ja II ajoneuvotyypeille vain, jos hyväksyttävänä oleva ajoneuvotyyppi vastaa tämän säännön vaatimuksia, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 07.

10.16 Tätä sääntöä soveltavat sopimuspuolet eivät saa evätä laajennuksia olemassa olevien tyyppien tyyppihyväksyntiin, jotka on myönnetty tämän säännön muutossarjan 06 mukaisesti.

10.17 Syyskuun 1. päivästä 2021 alkaen tätä sääntöä soveltavilla sopimuspuolilla ei ole velvollisuutta hyväksyä kansallista tai alueellista tyyppihyväksyntää varten alaluokan I tai II ajoneuvotyyppiä, joka on hyväksytty tämän säännön muutossarjan 06 mukaisesti.

10.18 Tätä sääntöä soveltavien sopimuspuolten on riippumatta kohtien 10.14 ja 10.16 määräyksistä edelleen hyväksyttävä muutossarjan 06 mukaisesti sellaisille ajoneuvoille myönnetyt tyyppihyväksynnät, joita muutossarja 07 ei koske.

11. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TUTKIMUSLAITOSTEN SEKÄ TYYPPIHYVÄKSYNTÄVIRANOMAISTEN NIMET JA OSOITTEET

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

12. VARATTU

▼B

LIITE 1

OSA 1

Lisäys 1

HYVÄKSYNTÄASIAKIRJAT

Ilmoituslomakkeiden mallit

Luokan M_2 tai M_3 ajoneuvojen yleisen rakenteen tyyppihyväksyntää koskevista yhdenmukaisista hyväksymisvaatimuksista annetun säännön nro 107 mukainen ilmoituslomakkeen malli

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

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

1. YLEISTÄ

1.1 Merkki (valmistajan kauppanimi): .....

1.2 Tyyppi: .....

1.2.1 Alusta: .....

1.2.2 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon (b): .....

1.3.1 Alusta: .....

1.3.2 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.3.3 Merkinnän sijainti .....

1.3.3.1 Alusta: .....

1.3.3.2 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.4 Ajoneuvoluokka (c): .....

1.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....

1.6 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

2. AJONEUVON YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

2.1 Valokuvat ja/tai piirustukset edustavasta ajoneuvosta: .....

2.2 Koko ajoneuvon mittapiirustus: .....

2.3 Akselien ja pyörien määrä: .....

2.3.1 Paripyörillä varustettujen akselien määrä ja sijainti: .....

▼B

2.3.2 Ohjaavien akselien määrä ja sijainti: .....

2.4 Alusta (jos sellainen on) (yleispiirustus): .....

2.5 Pitkittäispalkkien materiaali (d): .....

2.6 Moottorin sijainti ja järjestely: .....

2.7 Ohjaamo (etuohjaamo tai tavanomainen ohjaamo) (z): .....

2.8 Ohjauksen kätisyys:

2.8.1 Ajoneuvo on varustettu ajettavaksi oikeanpuoleisessa/vasemmanpuoleisessa ([1]) liikenteessä.

2.9 Ilmoitetaan, onko ajoneuvo tarkoitettu vetämään perävaunua ja onko perävaunu puoliperävaunu, vetoaisalla varustettu perävaunu vai keskiakseliperävaunu .....

3. MASSAT JA MITAT (E) (KG JA MM) (VIITATAAN PIIRROKSIIN TARVITTAESSA)

3.1 Akselivälit (täysin kuormitettuna) (f): .....

3.2 Ajoneuvon mittojen vaihteluväli (äärimitat) .....

3.2.1 Alustat, joissa on kori

3.2.1.1 Pituus (j): .....

3.2.1.2 Leveys (k): .....

3.2.1.3 Korkeus (ajokunnossa) (l) (jos pyöräntuentaa voidaan säätää korkeussuunnassa, ilmoitetaan tavallinen ajoasento): .....

3.2.1.4 Etuylitys (m): .....

3.2.1.5 Takaylitys (n): .....

3.3 Ajoneuvon painopisteen sijainti teknisesti suurimmalla sallitulla kuormalla pituus-, sivu- ja pystysuunnassa: .....

3.4 Ajoneuvon massa ajokunnossa koreineen ja, jos kyseessä on muuhun kuin luokkaan M_1 kuuluva vetoajoneuvo, kytkentälaitteineen, jos valmistaja on sellaisen asentanut, tai alustan massa taikka alustan massa ohjaamon kanssa ilman koria ja/tai kytkentälaitetta, jos valmistaja ei asenna koria ja/tai kytkentälaitetta (mukaan luettuna nesteet, työkalut, varapyörä ja kuljettaja sekä, kun kyseessä on linja-auto, henkilökunnan jäsenen massa, jos ajoneuvossa on istuin henkilökunnan jäsenelle) (o) (kunkin variantin suurin ja pienin arvo): .....

3.4.1 Tämän massan jakautuminen akseleille ja puoliperävaunun tai keskiakseliperävaunun osalta kytkentäkohtaan kohdistuva kuormitus (kunkin variantin suurin ja pienin arvo): .....

3.5 Valmistajan ilmoittama suurin teknisesti sallittu massa kuormitettuna (y) (kunkin variantin suurin ja pienin arvo): .....

([1]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

▼B

3.5.1 Tämän massan jakautuminen akseleille (kunkin variantin suurin ja pienin arvo): .....

3.6 Kunkin akselin suurin teknisesti sallittu akselikuormitus/-massa: .....

3.7 Suurin teknisesti sallittu massa kytkentäkohdassa: .....

3.7.1 moottoriajoneuvossa: .....

4. KORI

4.1 Korityyppi yksikerroksinen/kaksikerroksinen/nivelletty/matalalattiainen ([1])

4.2 Käytetyt materiaalit ja rakennetavat: .....

4.3 Palontukahdutusjärjestelmä

4.3.1 Palontukahdutusjärjestelmän merkki ja tyyppi: .....

4.3.2 Palontukahdutusjärjestelmän tyyppihyväksyntänumero (jos on): .....

4.3.3 Erityiseen moottoritilaan tarkoitettu palontukahdutusjärjestelmä (tapauksen mukaan) ([2]):

4.3.3.1 Sammute (merkki ja tyyppi): .....

4.3.3.2 Sammutteen massa: .....

4.3.3.3 Purkupisteiden tyyppi: .....

4.3.3.4 Purkupisteiden lukumäärä: .....

4.3.3.5 Mahdollisen ponnekaasun tyyppi:

5. MATKUSTAJIEN KULJETUKSESSA KÄYTETTÄVIÄ, KULJETTAJAN ISTUIMEN LISÄKSI ENEMMÄN KUIN KAHDEKSAN ISTUINTA KÄSITTÄVIÄ AJONEUVOJA KOSKEVAT ERITYISET MÄÄRÄYKSET

5.1 Ajoneuvon alaluokka (I, II, III, A, B):

5.2 Matkustajille varattu alue (m^2): .....

5.2.1 Kokonaisalue (S_o): .....

5.2.2 Yläkerros (S_{oa}) ([1]): .....

5.2.3 Alakerros (S_{ob}) ([1]): .....

5.2.4 Seisovia matkustajia varten (S_1): .....

5.3 Matkustajien määrä (istuvat ja seisovat): .....

5.3.1 Kokonaismäärä (N) ([3]) ([4]): .....

([1]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

([2]) Huomautus: Soveltuvissa tapauksissa lisätään myös liitteen 13 osan 2 kohdassa 1.3 vaaditut asiakirjat.

([3]) Nivelajoneuvon tapauksessa ilmoitetaan istuinten määrä kussakin jäykässä osassa.

([4]) Jos ajoneuvo on varustettu pyörätuolien kuljettamista varten, tässä kohdassa ilmoitetaan pyörätuolien enimmäismäärä. Jos kuljetettavien pyörätuolien määrällä on vaikutusta matkustajakapasiteettiin, ilmoitetaan sallitut istuvien, seisovien ja pyörätuolia käyttävien matkustajien yhdistelmät.

▼B

5.3.2 Yläkerros (N_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.3.3 Alakerros (N_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4 Matkustajien määrä (istuvat) ([4]): .....

5.4.1 Kokonaismäärä (A) ([2]) ([3]): .....

5.4.2 Yläkerros (A_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4.3 Alakerros (A_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.5 Henkilökunnan jäsenen istuin: kyllä/ei ([1])

5.6 Käyttöovien määrä: .....

5.7 Varauloskäyntien määrä (ovet, ikkunat, hätäluukut, kerrostenvälinen portaikko, varauloskäynnille johtava portaikko): .....

5.7.1 Yhteensä: .....

5.7.2 Yläkerros ([1]): .....

5.7.3 Alakerros ([1]): .....

5.8 Matkatavaratilojen koko (m^3): .....

5.9 Matkatavaroiden kuljetustila katolla (m^2): .....

5.10 Ajoneuvoon pääsyä helpottavat tekniset laitteet (esim. luiskat, nostolavat, niiausjärjestelmät), jos sellaisia on asennettu: .....

6. JOHDINAUTOJA KOSKEVAT ERITYISET MÄÄRÄYKSET

6.1 Luotettavaa käyttöä koskevat erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset

6.1.1 Lämpötila .....

6.1.2 Ilmankosteus .....

6.1.3 Ilmanpaine .....

6.1.4 Korkeus merenpinnasta .....

6.2 Ajoneuvo

6.2.1 Mitat navat lukittuina .....

6.2.2 Syöttö .....

6.2.3 Ajolangan nimellisjännite (V) .....

6.2.4 Ajoneuvon nimellisvirta (A), mukaan luettuina apumoottorit, ilmastointi .....

([1]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

([2]) Nivelajoneuvon tapauksessa ilmoitetaan istuinten määrä kussakin jäykässä osassa.

([3]) Jos ajoneuvo on varustettu pyörätuolien kuljettamista varten, tässä kohdassa ilmoitetaan pyörätuolien enimmäismäärä. Jos kuljetettavien pyörätuolien määrällä on vaikutusta matkustajakapasiteettiin, ilmoitetaan sallitut istuvien, seisovien ja pyörätuolia käyttävien matkustajien yhdistelmät.

([4]) Huomautus: Soveltuvissa tapauksissa lisätään myös liitteen 13 osan 2 kohdassa 1.3 vaaditut asiakirjat.

▼B

6.2.5 Suorituskyky .....

6.2.6 Suurin nopeus (km/h: tavanomainen/itsenäinen käyttö) .....

6.2.7 Suurin kaltevuus (%: tavanomainen/itsenäinen käyttö) .....

6.2.8 Päävirtapiirien kuvaus .....

6.2.9 Piirikaaviot .....

6.2.10 Turvatoimet (yleiskaaviot ja -piirustukset) .....

6.2.11 Eristyksen valvonta (jos on) .....

6.2.12 Valvontalaitteen merkki ja tyyppi .....

6.2.13 Valvontaperiaate ja sen kuvaus .....

6.2.14 Komponenttien eristystasojen kuvaus .....

6.3 Sähkömoottori

6.3.1 Sähkömoottorin merkki ja tyyppi .....

6.3.2 Tyyppi (käämitys, magnetointi) .....

6.3.3 Suurin tuntiteho / jatkuva teho (kW) .....

6.3.4 Nimellisjännite (V) .....

6.3.5 Nimellisvirta (A) .....

6.3.6 Nimellistaajuus (Hz) .....

6.3.7 Sijainti ajoneuvossa .....

6.4 Tehoelektroniikka

6.4.1 Vaihtosuuntaajan merkki ja tyyppi .....

6.4.2 Suurin jatkuva teho .....

6.4.3 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.4.4 24 V:n akun laturin merkki ja tyyppi .....

6.4.5 Suurin jatkuva teho .....

6.4.6 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.4.7 Kolmivaihevaihtovirtalähteen merkki ja tyyppi .....

6.4.8 Suurin jatkuva teho .....

6.4.9 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.5 Itsenäisen käytön voimanlähde:

6.5.1 Varastointijärjestelmä .....

6.5.2 Akku/superkondensaattorit .....

6.5.3 Varastointijärjestelmän merkki ja tyyppi .....

▼B

6.5.4 Paino (kg) .....

6.5.5 Kapasiteetti (Ah) .....

6.5.6 Sijainti ajoneuvossa .....

6.5.7 Ohjausyksikön merkki ja tyyppi .....

6.5.8 Laturin merkki ja tyyppi .....

6.5.9 Nimellisjännite (V) / pienin jännite (V) / jännite latauksen lopussa (V) .....

6.5.10 Nimellisvirta (A) / suurin purkausvirta (A), suurin latausvirta (A) .....

6.5.11 Kaavio käytöstä, ohjauksesta ja turvallisuudesta .....

6.5.12 Latausjaksojen ominaisuudet .....

6.5.13 Moottori-generaattoriyksikkö .....

6.5.14 Tuntiteho / jatkuva teho (kW) .....

6.5.15 Yksikön tai moottorin ja generaattorin merkki ja tyyppi .....

6.5.16 Polttoaine ja polttoainejärjestelmä .....

6.5.17 Sijainti ajoneuvossa .....

6.6 Virroitin

6.6.1 Virroittimen merkki ja tyyppi .....

6.6.2 Virroittimen käyttö

Huomautukset:

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

c) Sellaisina kuin ne määritellään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselmassa (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3).

d) Jos mahdollista, euronormin mukainen nimitys, muussa tapauksessa

i) materiaalin kuvaus

ii) myötöraja

iii) vetomurtolujuus

iv) venymä (prosentteina)

v) Brinell-kovuus.

e) Jos ajoneuvosta on sekä tavanomaisella ohjaamolla että makuuohjaamolla varustettu malli, ilmoitetaan massat ja mitat molemmissa tapauksissa.

f) Standardi ISO 612-1978, kohta 6.4.

▼B

j) Liitteen 11 kohta 2.2.1.

k) Liitteen 11 kohta 2.2.2.

l) Liitteen 11 kohta 2.2.3.

m) Standardi ISO 612-1978, kohta 6.6.

n) Standardi ISO 612-1978, kohta 6.7.

o) Kuljettajan ja mahdollisen henkilökunnan jäsenen massaksi arvioidaan 75 kg (henkilö 68 kg ja matkatavarat 7 kg standardin ISO 2416-1992 mukaisesti). Polttonestesäiliö täytetään 90-prosenttisesti ja muut nestettä sisältävät järjestelmät (lukuun ottamatta jätevesijärjestelmiä) 100-prosenttisesti valmistajan eritelmien mukaisesti.

y) Perävaunujen ja puoliperävaunujen osalta, jotka aiheuttavat merkittävän pystysuuntaisen kuormituksen kytkentälaitteeseen tai vetopöytään, tämä arvo jaettuna tavanomaisella painovoiman kiihtyvyydellä sisällytetään suurimpaan teknisesti sallittuun massaan.

z) Etuohjaamolla tarkoitetaan asetelmaa, jossa yli puolet moottorin pituudesta on tuulilasin alareunan etummaisen pisteen takana ja ohjauspyörän keskiö ajoneuvon pituuden ensimmäisessä neljänneksessä.

▼B

Lisäys 2

Luokan M_2 tai M_3 ajoneuvojen korin tyyppihyväksyntää koskevista yhdenmukaisista hyväksymisvaatimuksista annetun säännön nro 107 mukainen

ILMOITUSLOMAKKEEN MALLI

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

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

1. YLEISTÄ

1.1 Merkki (valmistajan kauppanimi): .....

1.2 Tyyppi: .....

1.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon (b): .....

1.3.1 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.3.2 Merkinnän sijainti: .....

1.3.3 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.4 Komponenttien ja erillisten teknisten yksikköjen tapauksessa tyyppihyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa .....

1.5 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

2. AJONEUVON YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

2.1 Valokuvat ja/tai piirustukset edustavasta ajoneuvosta: .....

2.2 Koko ajoneuvon mittapiirustus: .....

2.3 Akselien ja pyörien määrä: .....

2.4 Alusta (jos sellainen on) (yleispiirustus): .....

2.5 Pitkittäispalkkien materiaali (d): .....

2.6 Moottorin sijainti ja järjestely: .....

2.7 Ohjaamo (etuohjaamo tai tavanomainen ohjaamo) (z): .....

2.8 Ohjauksen kätisyys: .....

3. MASSAT JA MITAT (E) (KG JA MM) (VIITATAAN PIIRROKSIIN TARVITTAESSA)

3.1 Akselivälit (täysin kuormitettuna) (f): .....

3.2 Ajoneuvon mittojen vaihteluväli (äärimitat) .....

3.2.1 Ilman alustaa hyväksytyn korin osalta: .....

▼B

3.2.1.1 Pituus (j): .....

3.2.1.2 Leveys (k): .....

3.2.1.3 Korkeus (ajokunnossa) (l) (jos pyöräntuentaa voidaan säätää korkeussuunnassa, ilmoitetaan tavallinen ajoasento): .....

4. KORI

4.1 Korityyppi: yksikerroksinen/kaksikerroksinen/nivelletty/matalalattiainen ([1])

4.2 Käytetyt materiaalit ja rakennetavat: .....

5. MATKUSTAJIEN KULJETUKSESSA KÄYTETTÄVIÄ, KULJETTAJAN ISTUIMEN LISÄKSI ENEMMÄN KUIN KAHDEKSAN ISTUINTA KÄSITTÄVIÄ AJONEUVOJA KOSKEVAT ERITYISET MÄÄRÄYKSET

5.1 Ajoneuvon alaluokka (I, II, III, A, B):

5.1.1 Alustatyypit, joihin voidaan asentaa tyyppihyväksytty kori (valmistajat ja ajoneuvotyypit): .....

5.2 Matkustajille varattu alue (m^2): .....

5.2.1 Kokonaisalue (S_o): .....

5.2.1.1 Yläkerros (S_{oa}) ([1]): .....

5.2.1.2 Alakerros (S_{ob}) ([1]): .....

5.2.2 Seisovia matkustajia varten (S_1): .....

5.3 Matkustajien määrä (istuvat ja seisovat): .....

5.3.1 Kokonaismäärä (N) ([2]) ([3]): .....

5.3.2 Yläkerros (N_a) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.3.3 Alakerros (N_b) ([1]) ([2]) ([3]): .....

5.4 Matkustajaistuinten määrä ([2]): .....

5.4.1 Kokonaismäärä (A) ([2]) ([3]): .....

5.4.2 Yläkerros (A_a) ([1]) ([2]) ([3]) .....

5.4.3 Alakerros (A_b) ([1]) ([2]) ([3]) .....

5.5 Käyttöovien määrä: .....

5.6 Varauloskäyntien määrä (ovet, ikkunat, hätäluukut, kerrostenvälinen portaikko, varauloskäynnille johtava portaikko): .....

5.6.1 Yhteensä: .....

([1]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

([2]) Nivelajoneuvon tapauksessa ilmoitetaan istuinten määrä kussakin jäykässä osassa.

([3]) Jos ajoneuvo on varustettu pyörätuolien kuljettamista varten, tässä kohdassa ilmoitetaan pyörätuolien enimmäismäärä. Jos kuljetettavien pyörätuolien määrällä on vaikutusta matkustajakapasiteettiin, ilmoitetaan sallitut istuvien, seisovien ja pyörätuolia käyttävien matkustajien yhdistelmät.

▼B

5.6.2 Yläkerros ([1]): .....

5.6.3 Alakerros ([1]): .....

5.7 Matkatavaratilojen koko (m^3): .....

5.8 Matkatavaroiden kuljetustila katolla (m^2): .....

5.9 Ajoneuvoon pääsyä helpottavat tekniset laitteet (esim. luiskat, nostolavat, niiausjärjestelmät), jos sellaisia on asennettu: .....

5.10 Tämän säännön kohdat, jotka on täytettävä ja osoitettava tämän erillisen teknisen yksikön osalta: .....

6. JOHDINAUTOJA KOSKEVAT ERITYISET MÄÄRÄYKSET

6.1 Luotettavaa käyttöä koskevat erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset

6.1.1 Lämpötila .....

6.1.2 Ilmankosteus .....

6.1.3 Ilmanpaine .....

6.1.4 Korkeus merenpinnasta .....

6.2 Ajoneuvo

6.2.1 Mitat navat lukittuina .....

6.2.2 Syöttö .....

6.2.3 Ajolangan nimellisjännite (V) .....

6.2.4 Ajoneuvon nimellisvirta (A), mukaan luettuina apumoottorit, ilmastointi .....

6.2.5 Suorituskyky .....

6.2.6 Suurin nopeus (km/h: tavanomainen/itsenäinen käyttö) .....

6.2.7 Suurin kaltevuus (%: tavanomainen/itsenäinen käyttö) .....

6.2.8 Päävirtapiirien kuvaus .....

6.2.9 Piirikaaviot .....

6.2.10 Turvatoimet (yleiskaaviot ja -piirustukset) .....

6.2.11 Eristyksen valvonta (jos on) .....

6.2.12 Valvontalaitteen merkki ja tyyppi .....

6.2.13 Valvontaperiaate ja sen kuvaus .....

6.2.14 Komponenttien eristystasojen kuvaus .....

6.3 Sähkömoottori

6.3.1 Sähkömoottorin merkki ja tyyppi .....

([1]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

▼B

6.3.2 Tyyppi (käämitys, magnetointi) .....

6.3.3 Suurin tuntiteho / jatkuva teho (kW) .....

6.3.4 Nimellisjännite (V) .....

6.3.5 Nimellisvirta (A) .....

6.3.6 Nimellistaajuus (Hz) .....

6.3.7 Sijainti ajoneuvossa .....

6.4 Tehoelektroniikka

6.4.1 Vaihtosuuntaajan merkki ja tyyppi .....

6.4.2 Suurin jatkuva teho .....

6.4.3 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.4.4 24 V:n akun laturin merkki ja tyyppi .....

6.4.5 Suurin jatkuva teho .....

6.4.6 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.4.7 Kolmivaihevaihtovirtalähteen merkki ja tyyppi .....

6.4.8 Suurin jatkuva teho .....

6.4.9 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.5 Itsenäisen käytön voimanlähde:

6.5.1 Varastointijärjestelmä .....

6.5.2 Akku/superkondensaattorit .....

6.5.3 Varastointijärjestelmän merkki ja tyyppi .....

6.5.4 Paino (kg) .....

6.5.5 Kapasiteetti (Ah) .....

6.5.6 Sijainti ajoneuvossa .....

6.5.7 Ohjausyksikön merkki ja tyyppi .....

6.5.8 Laturin merkki ja tyyppi .....

6.5.9 Nimellisjännite (V) / pienin jännite (V) / jännite latauksen lopussa (V) .....

6.5.10 Nimellisvirta (A) / suurin purkausvirta (A), suurin latausvirta (A) .....

6.5.11 Kaavio käytöstä, ohjauksesta ja turvallisuudesta .....

6.5.12 Latausjaksojen ominaisuudet .....

6.5.13 Moottori-generaattoriyksikkö .....

6.5.14 Tuntiteho / jatkuva teho (kW) .....

▼B

6.5.15 Yksikön tai moottorin ja generaattorin merkki ja tyyppi .....

6.5.16 Polttoaine ja polttoainejärjestelmä .....

6.5.17 Sijainti ajoneuvossa .....

6.6 Virroitin

6.6.1 Virroittimen merkki ja tyyppi .....

6.6.2 Virroittimen käyttö

Huomautukset: Ks. lisäys 1.

▼B

Lisäys 3

ILMOITUSLOMAKKEEN MALLI

Luokan M_2 tai M_3 ajoneuvon, jonka kori on aiemmin hyväksytty erillisenä teknisenä yksikkönä, tyyppihyväksyntä ajoneuvon yleisen rakenteen osalta säännön nro 107 mukaisesti

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

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

1. YLEISTÄ

1.1 Merkki (valmistajan kauppanimi): .....

1.2 Tyyppi: .....

1.2.1 Alusta: .....

1.2.2 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.3 Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon (b): .....

1.3.1 Alusta: .....

1.3.2 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.3.3 Merkintöjen sijainti: .....

1.3.3.1 Alusta: .....

1.3.3.2 Kori / koko ajoneuvo: .....

1.4 Ajoneuvoluokka (c): .....

1.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....

1.6 Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

2. AJONEUVON YLEISET RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

2.1 Valokuvat ja/tai piirustukset edustavasta ajoneuvosta: .....

2.2 Koko ajoneuvon mittapiirustus: .....

2.3 Akselien ja pyörien määrä: .....

2.3.1 Paripyörillä varustettujen akselien määrä ja sijainti: .....

2.4 Alusta (jos sellainen on) (yleispiirustus): .....

2.5 Pitkittäispalkkien materiaali (d): .....

2.6 Moottorin sijainti ja järjestely: .....

2.7 Ohjauksen kätisyys:

▼B

2.7.1 Ajoneuvo on varustettu ajettavaksi oikeanpuoleisessa/vasemmanpuoleisessa ([1]) liikenteessä.

3. MASSAT JA MITAT (E) (KG JA MM) (VIITATAAN PIIRROKSIIN TARVITTAESSA)

3.1 Akselivälit (täysin kuormitettuna) (f): .....

3.2 Ajoneuvon mittojen vaihteluväli (äärimitat) .....

3.2.1 Alustat, joissa on kori

3.2.1.1 Pituus (j): .....

3.2.1.2 Leveys (k): .....

3.2.1.2.1 Suurin leveys: .....

3.2.1.3 Korkeus (ajokunnossa) (l) (jos pyöräntuentaa voidaan säätää korkeussuunnassa, ilmoitetaan tavallinen ajoasento): .....

3.3 Ajoneuvon massa ajokunnossa koreineen ja, jos kyseessä on muuhun kuin luokkaan M_1 kuuluva vetoajoneuvo, kytkentälaitteineen, jos valmistaja on sellaisen asentanut, tai alustan massa taikka alustan massa ohjaamon kanssa ilman koria ja/tai kytkentälaitetta, jos valmistaja ei asenna koria ja/tai kytkentälaitetta (mukaan luettuna nesteet, työkalut, varapyörä ja kuljettaja sekä, kun kyseessä on linja-auto, henkilökunnan jäsenen massa, jos ajoneuvossa on istuin henkilökunnan jäsenelle): (o) (kunkin variantin suurin ja pienin arvo): .....

3.3.1 Tämän massan jakautuminen akseleille ja puoliperävaunun tai keskiakseliperävaunun osalta kytkentäkohtaan kohdistuva kuormitus (kunkin variantin suurin ja pienin arvo): .....

3.4 Valmistajan ilmoittama suurin teknisesti sallittu kokonaismassa (y) (vähimmäis- ja enimmäisarvo): .....

3.4.1 Tämän massan jakautuminen akseleille sekä puoliperävaunujen tai keskiakseliperävaunujen kytkentäkohtaan kohdistuva kuormitus (vähimmäis- ja enimmäisarvo): .....

3.5 Kunkin akselin suurin teknisesti sallittu akselimassa/-kuormitus: .....

4. PALONTUKAHDUTUSJÄRJESTELMÄ

4.1 Palontukahdutusjärjestelmän merkki ja tyyppi: .....

4.2 Palontukahdutusjärjestelmän tyyppihyväksyntänumero (jos on): .....

4.3 Erityiseen moottoritilaan tarkoitettu palontukahdutusjärjestelmä (tapauksen mukaan) ([3]):

4.3.1 Sammute (merkki ja tyyppi): .....

4.3.2 Sammutteen massa: .....

4.3.3 Purkupisteiden tyyppi: .....

4.3.4 Purkupisteiden lukumäärä: .....

4.3.5 Mahdollisen ponnekaasun tyyppi:

([1]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

▼B

5. VARATTU

6. JOHDINAUTOJA KOSKEVAT ERITYISET MÄÄRÄYKSET

6.1 Luotettavaa käyttöä koskevat erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset

6.1.1 Lämpötila .....

6.1.2 Ilmankosteus .....

6.1.3 Ilmanpaine .....

6.1.4 Korkeus merenpinnasta .....

6.2 Ajoneuvo

6.2.1 Mitat navat lukittuina .....

6.2.2 Syöttö .....

6.2.3 Ajolangan nimellisjännite (V) .....

6.2.4 Ajoneuvon nimellisvirta (A), mukaan luettuina apumoottorit, ilmastointi .....

6.2.5 Suorituskyky .....

6.2.6 Suurin nopeus (km/h: tavanomainen/itsenäinen käyttö) .....

6.2.7 Suurin kaltevuus (%: tavanomainen/itsenäinen käyttö) .....

6.2.8 Päävirtapiirien kuvaus .....

6.2.9 Piirikaaviot .....

6.2.10 Turvatoimet (yleiskaaviot ja -piirustukset) .....

6.2.11 Eristyksen valvonta (jos on) .....

6.2.12 Valvontalaitteen merkki ja tyyppi .....

6.2.13 Valvontaperiaate ja sen kuvaus .....

6.2.14 Komponenttien eristystasojen kuvaus .....

6.3 Sähkömoottori

6.3.1 Sähkömoottorin merkki ja tyyppi .....

6.3.2 Tyyppi (käämitys, magnetointi) .....

6.3.3 Suurin tuntiteho / jatkuva teho (kW) .....

6.3.4 Nimellisjännite (V) .....

6.3.5 Nimellisvirta (A) .....

6.3.6 Nimellistaajuus (Hz) .....

6.3.7 Sijainti ajoneuvossa .....

6.4 Tehoelektroniikka

6.4.1 Vaihtosuuntaajan merkki ja tyyppi .....

▼B

6.4.2 Suurin jatkuva teho .....

6.4.3 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.4.4 24 V:n akun laturin merkki ja tyyppi .....

6.4.5 Suurin jatkuva teho .....

6.4.6 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.4.7 Kolmivaihevaihtovirtalähteen merkki ja tyyppi .....

6.4.8 Suurin jatkuva teho .....

6.4.9 Jäähdytysjärjestelmä .....

6.5 Itsenäisen käytön voimanlähde:

6.5.1 Varastointijärjestelmä .....

6.5.2 Akku/superkondensaattorit .....

6.5.3 Varastointijärjestelmän merkki ja tyyppi .....

6.5.4 Paino (kg) .....

6.5.5 Kapasiteetti (Ah) .....

6.5.6 Sijainti ajoneuvossa .....

6.5.7 Ohjausyksikön merkki ja tyyppi .....

6.5.8 Laturin merkki ja tyyppi .....

6.5.9 Nimellisjännite (V) / pienin jännite (V) / jännite latauksen lopussa (V) .....

6.5.10 Nimellisvirta (A) / suurin purkausvirta (A), suurin latausvirta (A) .....

6.5.11 Kaavio käytöstä, ohjauksesta ja turvallisuudesta .....

6.5.12 Latausjaksojen ominaisuudet .....

6.5.13 Moottori-generaattoriyksikkö .....

6.5.14 Tuntiteho / jatkuva teho (kW) .....

6.5.15 Yksikön tai moottorin ja generaattorin merkki ja tyyppi .....

6.5.16 Polttoaine ja polttoainejärjestelmä .....

6.5.17 Sijainti ajoneuvossa .....

6.6 Virroitin

6.6.1 Virroittimen merkki ja tyyppi .....

6.6.2 Virroittimen käyttö

Huomautukset: Ks. lisäys 1.

▼B

Lisäys 4

Sääntöön nro 107 liittyvä

ILMOITUSLOMAKKEEN MALLI

Palontukahdutusjärjestelmän tyyppihyväksyntä komponenttina

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

Jos komponenteissa on elektronisia ohjaustoimintoja, on toimitettava tiedot niiden suoritusarvoista.

1. YLEISTÄ

1.1 Merkki (valmistajan kauppanimi): .....

1.2 Tyyppi ja yleinen kaupallinen kuvaus: .....

1.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....

2. PALONTUKAHDUTUSJÄRJESTELMÄ

2.1 Sammute (merkki ja tyyppi): .....

2.2 Sammutteen massa (vaaditaan 4 m^3:n moottoritilan osalta): .....

2.3 Purkupisteiden tyyppi (esim. suuttimen tyyppi): .....

2.4 Purkupisteiden määrä (vaaditaan 4 m^3:n moottoritilan osalta): .....

2.5 Purkuputken pituus (vaaditaan 4 m^3:n moottoritilan osalta): .....

2.6 Ponnekaasun tyyppi: .....

2.7 Ponnekaasun paine: .....

2.8 Pienin käyttölämpötila: .....

2.9 Putkien ja liittimien mitat: .....

2.10 Palontukahdutusjärjestelmän yksityiskohtainen kuvaus, kokoonpanopiirustukset ja asennusohjeet: .....

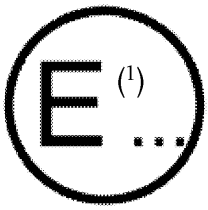
▼B

OSA 2

Lisäys 1

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 mm × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi

.....

.....

.....

Aihe: Ajoneuvon / komponentin / erillisen teknisen yksikön (2) tyypin hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

säännön nro 107 mukaisesti

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

I jakso

1. Merkki (valmistajan kauppanimi): .....
2. Tyyppi: .....
3. Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon / komponenttiin / erilliseen tekniseen yksikköön (2) (3): .....
3.1 Merkinnän sijainti: .....
4. Ajoneuvoluokka (4): .....
5. Valmistajan nimi ja osoite: .....
6. Komponenttien ja erillisten teknisten yksikköjen tapauksessa tyyppihyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa .....
7. Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

II jakso

1. Lisätiedot (tarvittaessa): ks. lisäys
2. Testeistä vastaava tutkimuslaitos: .....
3. Testausselosteen päiväys: .....
4. Testausselosteen numero: .....
5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys
6. Paikka: .....
7. Päiväys: .....
8. Allekirjoitus: .....
9. Liitteenä on luettelo tyyppihyväksyntäviranomaiselle luovutetusta aineistosta, joka on pyynnöstä saatavissa .....

▼B

Lisäys ajoneuvon tyyppihyväksynnästä säännön nro 107 mukaisesti annettuun tyyppihyväksyntätodistukseen nro .....

1.	Lisätiedot	
1.1	Ajoneuvoluokka (M_2, M_3) ([2]):	
1.2	Korikonsepti (yksi-/kaksikerroksinen, nivelletty, matalalattiainen ([2]))	
1.3	Suurin teknisesti sallittu massa (kg):	
1.4	Kokonaispituus:	mm
1.5	Kokonaisleveys:	mm
1.6	Kokonaiskorkeus:	mm
1.7	Matkustajien määrä (istuvat ja seisovat):	
1.7.1	Kokonaismäärä (N) ([5]) ([6]):	
1.7.2	Yläkerros (N_a) ([2]) ([5]) ([6])	
1.7.3	Alakerros (N_b) ([2]) ([5]) ([6])	
1.7.4	Istuvien matkustajien määrä:	
1.7.4.1	Kokonaismäärä (A) ([5]) ([6]):	
1.7.4.2	Yläkerros (A_a) ([2]) ([5]) ([6])	
1.7.4.3	Alakerros (A_b) ([2]) ([5]) ([6])	
1.8	Matkatavaratilojen koko (m^3):.....	
1.9	Matkatavaroiden kuljetustila katolla (m^2):.....	
1.10	Ajoneuvoon pääsyä helpottavat tekniset laitteet (luiskat, nostolavat, niiausjärjestelmät):	
1.11	Kuormitetun ajoneuvon painopisteen sijainti pituus-, poikittais- ja pystysuunnassa:	
1.12	Johdinautot	
1.12.1	Luotettavaa käyttöä koskevat erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset	
1.12.1.1	Lämpötila	
1.12.1.2	Ilmankosteus	
1.12.1.3	Ilmanpaine	
1.12.1.4	Korkeus merenpinnasta	
2.	Huomautukset:	

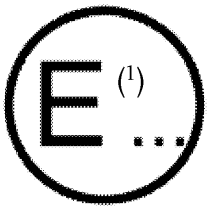
([1]) Hyväksynnän myöntäneen/laajentaneen/evänneen/peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännön hyväksyntämääräykset).
([2]) Tarpeeton viivataan yli.
([3]) Jos tyypin tunnisteessa on merkkejä, joilla ei ole merkitystä tässä tyyppihyväksyntätodistuksessa tarkoitetun ajoneuvon, komponentin tai erillisen teknisen yksikön kuvailemisessa, ne on esitettävä asiakirjoissa tunnuksella "?" (esim. ABC??123??).
([4]) Sellaisina kuin ne määritellään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3) kohdassa 2.
([5]) Nivelajoneuvon tapauksessa ilmoitetaan istuinten määrä kussakin jäykässä osassa.
([6]) Jos ajoneuvo on varustettu pyörätuolien kuljettamista varten, tässä kohdassa ilmoitetaan pyörätuolien enimmäismäärä. Jos kuljetettavien pyörätuolien määrällä on vaikutusta matkustajakapasiteettiin, ilmoitetaan sallitut istuvien, seisovien ja pyörätuolia käyttävien matkustajien yhdistelmät.

▼B

Lisäys 2

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 mm × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi

.....

.....

.....

Aihe: Ajoneuvon / komponentin / erillisen teknisen yksikön ([2]) tyypin hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

säännön nro 107 mukaisesti

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

I jakso

1. Merkki (valmistajan kauppanimi): .....
2. Tyyppi: .....
3. Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon / komponenttiin / erilliseen tekniseen yksikköön ([2]) ([3]): .....

3.1 Merkinnän sijainti: .....

4. Ajoneuvoluokka ([4]): .....
5. Valmistajan nimi ja osoite: .....
6. Komponenttien ja erillisten teknisten yksikköjen tapauksessa tyyppihyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa .....
7. Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

II jakso

1. Lisätiedot (tarvittaessa): ks. lisäys
2. Testeistä vastaava tutkimuslaitos: .....
3. Testausselosteen päiväys: .....
4. Testausselosteen numero: .....
5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys
6. Paikka: .....
7. Päiväys: .....
8. Allekirjoitus: .....
9. Liitteenä on luettelo tyyppihyväksyntäviranomaiselle luovutetusta aineistosta, joka on pyynnöstä saatavissa.

▼B

Lisäys korin tyyppihyväksynnästä erillisenä teknisenä yksikkönä säännön nro 107 mukaisesti annettuun tyyppihyväksyntätodistukseen nro .....

1.	Lisätiedot
1.1	Ajoneuvoluokka (M_2, M_3), johon kori voidaan asentaa ([2]): .....
1.2	Korikonsepti (yksi-/kaksikerroksinen, nivelletty, matalalattiainen ([2])):
1.3	Alustatyypit, joihin kori voidaan asentaa: .....
1.4	Matkustajien määrä (istuvat ja seisovat): .....
1.4.1	Kokonaismäärä (N) ([5]) ([6]): .....
1.4.2	Yläkerros (N_a) ([2]) ([5]) ([6]): .....
1.4.3	Alakerros (N_b) ([2]) ([5]) ([6]): .....
1.4.4	Istuvien matkustajien määrä: .....
1.4.4.1	Kokonaismäärä (A) ([5]) ([6]): .....
1.4.4.2	Yläkerros (A_a) ([2]) ([5]) ([6]) .....
1.4.4.3	Alakerros (A_b) ([2]) ([5]) ([6]) .....
1.5	Matkatavaratilojen koko (m^3): .....
1.6	Matkatavaroiden kuljetustila katolla (m^2): .....
1.7	Ajoneuvoon pääsyä helpottavat tekniset laitteet (luiskat, nostolavat, niiausjärjestelmät): .....
1.8	Johdinautot
1.8.1	Luotettavaa käyttöä koskevat erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset
1.8.1.1	Lämpötila .....
1.8.1.2	Ilmankosteus .....
1.8.1.3	Ilmanpaine .....
1.8.1.4	Korkeus merenpinnasta .....
2.	Huomautukset: .....
3.	Kohdat, jotka on täytetty ja osoitettu tämän erillisen teknisen yksikön osalta: .....

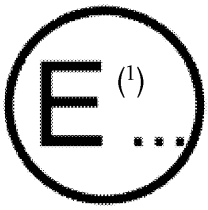
([1]) Hyväksynnän myöntäneen/laajentaneen/evänneen/peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännön hyväksyntämääräykset).
([2]) Tarpeeton viivataan yli.
([3]) Jos tyypin tunnisteessa on merkkejä, joilla ei ole merkitystä tässä tyyppihyväksyntätodistuksessa tarkoitetun ajoneuvon, komponentin tai erillisen teknisen yksikön kuvailemisessa, ne on esitettävä asiakirjoissa tunnuksella "?" (esim. ABC??123??).
([4]) Sellaisina kuin ne määritellään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3) kohdassa 2.
([5]) Nivelajoneuvon tapauksessa ilmoitetaan istuinten määrä kussakin jäykässä osassa.
([6]) Jos ajoneuvo on varustettu pyörätuolien kuljettamista varten, tässä kohdassa ilmoitetaan pyörätuolien enimmäismäärä. Jos kuljetettavien pyörätuolien määrällä on vaikutusta matkustajakapasiteettiin, ilmoitetaan sallitut istuvien, seisovien ja pyörätuolia käyttävien matkustajien yhdistelmät.

▼B

Lisäys 3

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 mm × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi

.....

.....

.....

Aihe: Ajoneuvon / komponentin / erillisen teknisen yksikön ([2]) tyypin hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

säännön nro 107 mukaisesti

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

I jakso

1. Merkki (valmistajan kauppanimi): .....
2. Tyyppi: .....
3. Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon / komponenttiin / erilliseen tekniseen yksikköön ([2]) ([3]): .....

3.1 Merkinnän sijainti: .....

4. Ajoneuvoluokka ([4]): .....
5. Valmistajan nimi ja osoite: .....
6. Komponenttien ja erillisten teknisten yksikköjen tapauksessa tyyppihyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa .....
7. Kokoonpanotehtaiden osoitteet: .....

II jakso

1. Lisätiedot (tarvittaessa): ks. lisäys
2. Testeistä vastaava tutkimuslaitos: .....
3. Testausselosteen päiväys: .....
4. Testausselosteen numero: .....
5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys
6. Paikka: .....
7. Päiväys: .....
8. Allekirjoitus: .....
9. Liitteenä on luettelo tyyppihyväksyntäviranomaiselle luovutetusta aineistosta, joka on pyynnöstä saatavissa.

▼B

Lisäys jo erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytyllä korilla varustetun ajoneuvon tyyppihyväksynnästä säännön nro 107 mukaisesti annettuun tyyppihyväksyntätodistukseen nro .....

1. Lisätiedot

1.1 Ajoneuvoluokka (M_2, M_3) ([2]): .....

1.2 Suurin teknisesti sallittu massa (kg) ([1]): .....

1.3 Kuormitetun ajoneuvon painopisteen sijainti pituus-, poikittais- ja pystysuunnassa: .....

1.4 Johdinautot

1.4.1 Luotettavaa käyttöä koskevat erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset

1.4.1.1 Lämpötila .....

1.4.1.2 Ilmankosteus .....

1.4.1.3 Ilmanpaine .....

1.4.1.4 Korkeus merenpinnasta .....

2. Huomautukset: .....

([1]) Hyväksynnän myöntäneen/laajentaneen/evänneen/peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännön hyväksyntämääräykset).

([2]) Tarpeeton viivataan yli.

([3]) Jos tunniste sisältää tämän ilmoituslomakkeen/tyyppihyväksyntätodistuksen tarkoittaman ajoneuvon / komponentin / erillisen teknisen yksikön kuvauksen kannalta tarpeettomia merkkejä, ne on korvattava asiakirjoissa tunnuksella "?" (esim. ABC??123??).

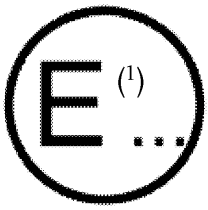
([4]) Sellaisina kuin ne määritellään ajoneuvojen rakennetta koskevan konsolidoidun päätöslauselman (R.E.3) (asiakirja ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3) kohdassa 2.

▼B

Lisäys 4

ILMOITUS

(Enimmäiskoko: A4 (210 mm × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi

.....

.....

.....

Aihe: Komponentin ([2]) tyypin hyväksynnän myöntäminen

hyväksynnän laajentaminen

hyväksynnän epääminen

hyväksynnän peruuttaminen

tuotannon lopettaminen

säännön nro 107 mukaisesti

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

I jakso

1. Merkki (valmistajan kauppanimi): .....
2. Tyyppi: .....
3. Tyypin tunniste, jos se on merkitty ajoneuvoon: .....
3.1 Merkinnän sijainti: .....
4. Valmistajan nimi ja osoite: .....
5. Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite: .....
6. Tyyppihyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa: .....

II jakso

1. Lisätiedot (tarvittaessa): ks. lisäys
2. Testeistä vastaava tutkimuslaitos: .....
3. Testausselosteen päiväys: .....
4. Testausselosteen numero: .....
5. Mahdolliset huomautukset: ks. lisäys
6. Paikka: .....
7. Päiväys: .....
8. Allekirjoitus: .....
9. Liitteenä on luettelo tyyppihyväksyntäviranomaiselle luovutetusta aineistosta, joka on pyynnöstä saatavissa.

▼B

Lisäys palontukahdutusjärjestelmän tyyppihyväksynnästä komponenttina säännön nro 107 mukaisesti annettuun tyyppihyväksyntätodistukseen nro .....

1. Lisätiedot

1.1 Sammute (merkki ja tyyppi): .....

1.2 Sammutteen massa (vaaditaan 4 m^3:n moottoritilan osalta): .....

1.3 Purkupisteiden tyyppi (esim. suuttimien tyyppi) ([3]): .....

1.4 Purkupisteiden määrä (edellytetty 4 m^3:n moottoritilaa varten) ([3]): .....

1.5 Purkuputken pituus (edellytetty 4 m^3:n moottoritilaa varten) (tapauksen mukaan) ([3]): .....

1.6 Mahdollisen ponnekaasun tyyppi ([3]): .....

1.7 Paineistettujen järjestelmien ponnekaasun tyyppi (edellytetty 4 m^3:n moottoritilaa varten) ([3]): .....

1.8 Pienin käyttölämpötila: .....

1.9 Mahdollisten putkien ja liittimien mitat: .....

([1]) Hyväksynnän myöntäneen, laajentaneen, evänneen tai peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).
([2]) Tarpeeton viivataan yli.
([3]) Tarpeeton viivataan yli (joissakin tapauksissa ei tarvitse viivata yli mitään, jos soveltuvia vaihtoehtoja on useampia).

▼B

LIITE 2

HYVÄKSYNTÄMERKIT

MALLI A

(ks. tämän säännön kohta 4.4)

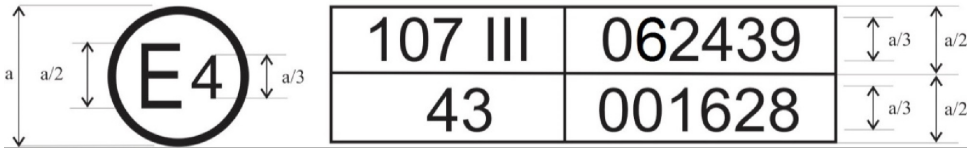


a = vähintään 8 mm

Edellä esitetystä ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on rakenteellisten ominaisuuksiensa osalta hyväksytty Alankomaissa (E4) alaluokkaan III kuuluvaksi säännön nro 107 mukaisesti hyväksyntänumerolla 062439. Hyväksyntänumero osoittaa, että hyväksyntä myönnettiin säännön nro 107 mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06.

MALLI B

(ks. tämän säännön kohta 4.5)



a = vähintään 8 mm

Edellä esitetystä ajoneuvoon kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen ajoneuvotyyppi on hyväksytty Alankomaissa (E 4) sääntöjen nro 107 ja 43 mukaisesti. ([1]) Hyväksyntänumeron kaksi ensimmäistä numeroa osoittavat, että hyväksyntien myöntämispäivinä sääntö nro 107 sisälsi muutossarjan 06 ja sääntö nro 43 oli alkuperäisessä muodossaan.

MALLI C

(ks. tämän säännön kohta 4.4.3)



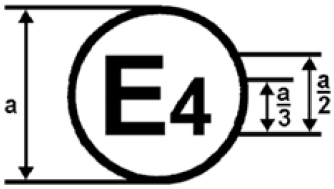
a = vähintään 8 mm

Edellä esitetystä ajoneuvon koriin kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen korityyppi on erikseen hyväksytty rakenteellisten ominaisuuksiensa osalta Alankomaissa (E4) alaluokkaan III kuuluvana erillisenä korina (kirjain S) säännön nro 107 mukaisesti hyväksyntänumerolla 062439. Hyväksyntänumero osoittaa, että hyväksyntä myönnettiin säännön nro 107 mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 06.

([1]) Tämä numero annetaan ainoastaan esimerkkinä.

▼B

MALLI D



107 R – 072439



a = vähintään 8 mm

Edellä esitetystä palontukahdutusjärjestelmään kiinnitetystä hyväksyntämerkistä käy ilmi, että kyseinen palontukahdutusjärjestelmän tyyppi on hyväksytty komponenttina Alankomaissa (E4) säännön nro 107 mukaisesti hyväksyntänumerolla 072439. Hyväksyntänumero osoittaa, että hyväksyntä myönnettiin säännön nro 107 mukaisesti, sellaisena kuin se on muutettuna muutossarjalla 07.

▼B

LIITE 3

VAATIMUKSET, JOTKA KAIKKIEN AJONEUVOJEN ON TÄYTETTÄVÄ

1.–6. (Varattu)

7. VAATIMUKSET

7.1 Yleistä

7.1.1 Jos ohjaamossa ei ole kattoa, kuljettajalla on oltava jonkinlainen erityinen suoja kovaa tuulta, pölyä, rankkaa sadetta jne. vastaan.

7.2 Massat ja mitat

7.2.1 Ajoneuvojen on oltava liitteessä 11 esitettyjen vaatimusten mukaisia.

7.2.2 Matkustajille varattu alue

7.2.2.1 Matkustajille varattu kokonaispinta-ala S_0 lasketaan vähentämällä ajoneuvon kokonaislattiapinta-alasta seuraavat:

7.2.2.1.1 ohjaamon pinta-ala

7.2.2.1.2 askelmien pinta-ala ovien luona ja kaikkien muiden enintään 300 mm syvien askelmien pinta-ala sekä oven ja sen mekanismin toimimiseen tarvittava pinta-ala

7.2.2.1.3 kaikkien sellaisten osien pinta-ala, joiden yläpuolella pystysuuntainen vapaa tila on korkeintaan 1 350 mm lattiasta mitattuna ja ottamatta huomioon tämän liitteen kohdissa 7.7.8.6.3 ja 7.7.8.6.4 määriteltyä rakenteellista estettä. Alaluokkaan A tai B kuuluvien ajoneuvojen osalta tämä korkeus voidaan vähentää 1 200 mm:iin.

7.2.2.1.4 ajoneuvon kaikkien niiden osien pinta-ala, joihin pääsy on matkustajilta estetty tämän liitteen kohdan 7.9.4 mukaisesti

7.2.2.1.5 kaikkien sellaisten tilojen pinta-ala, jotka on varattu ainoastaan tavaroiden ja matkatavaroiden kuljettamiseen ja joihin pääsy on matkustajilta estetty

7.2.2.1.6 esteettömäksi työtilaksi varattu pinta-ala tarjoilupisteissä

7.2.2.1.7 ajoneuvon kaikkien portaikkojen, varauloskäynnille johtavien portaikkojen, kerrostenvälisten portaikkojen ja askelmien lattiapinta-ala.

7.2.2.2 Seisoville matkustajille varattu lattiapinta-ala S_1 (vain alaluokkien A, I ja II ajoneuvot, joissa on sallittua kuljettaa seisovia matkustajia) lasketaan vähentämällä pinta-alasta S_0 seuraavat:

7.2.2.2.1 lattian kaikkien sellaisten kohtien pinta-ala, joiden kaltevuus ylittää kohdassa 7.7.6 määrätyt suurimmat sallitut arvot

7.2.2.2.2 kaikkien sellaisten kohtien pinta-ala, joihin seisova matkustaja ei pääse silloin, kun kaikki istuimet lukuun ottamatta taitettavia istuimia ovat käytössä

7.2.2.2.3 kaikkien sellaisten kohtien pinta-ala, joiden yläpuolella vapaa tila lattiasta on vähemmän kuin kohdassa 7.7.5.1 määritelty käytävän korkeus (kädensijoja ei oteta huomioon tässä yhteydessä)

▼B

7.2.2.2.4 pinta-ala eteenpäin siitä poikittaisesta pystytasosta, joka kulkee kuljettajan istuimen (taaimmassa säätöasennossaan) istuinosan pinnan keskikohdan poikki

7.2.2.2.5 kunkin istuimen (paitsi kokoontaitettavien istuinten) edessä oleva 300 mm:n tila paitsi sivuttain asetetun istuimen tapauksessa, jolloin kyseinen mitta voidaan vähentää 225 mm:iin. Jos istuinten määrä on muutettavissa, ks. kohta 7.2.2.4 niiden istuinten osalta, joiden katsotaan olevan käytössä.

7.2.2.2.6 mikä tahansa pinta, jota ei suljeta pois kohdissa 7.2.2.2.1–7.2.2.2.5 ja johon ei voida sijoittaa 400 mm × 300 mm:n suuruista suorakulmiota

7.2.2.2.7 alaluokan II ajoneuvoissa alue, jossa ei saa seistä

7.2.2.2.8 kaksikerroksisissa ajoneuvoissa yläkerroksen koko pinta-ala

7.2.2.2.9 pyörätuolipaikkojen pinta-ala, kun kyseisten paikkojen katsotaan olevan pyörätuolin käyttäjien käytössä (ks. kohta 7.2.2.4)

7.2.2.2.10 yksinomaan pyörätuolin käyttäjien käyttöön tarkoitettujen pyörätuolipaikkojen pinta-ala.

7.2.2.3 Ajoneuvossa on oltava määrä P kohdan 7.7.8 vaatimusten mukaisia istumapaikkoja, jotka eivät ole taitettavia istuimia. Jos ajoneuvo kuuluu alaluokkaan I, II tai A, istumapaikkojen määrän kussakin kerroksessa on oltava vähintään yhtä suuri kuin kyseisessä kerroksessa matkustajille ja henkilökunnalle (jos sellaista on) varatun lattia-alan neliömetrien määrä pyöristettynä alaspäin lähimpään kokonaislukuun. Määrää voidaan vähentää 10 prosentilla alaluokan I ajoneuvojen osalta yläkerrosta lukuun ottamatta.

7.2.2.4 Jos ajoneuvon istumapaikkojen määrä on vaihdeltavissa, seisoville matkustajille varattu alue (S_1) ja liitteen 11 kohdan 3.3.1 vaatimukset on määriteltävä soveltuvin osin kaikkien seuraavien järjestelyjen osalta:

7.2.2.4.1 kaikki mahdolliset istuimet ovat käytössä, jäljelle jäävä seisoville matkustajille varattu alue ja, jos tilaa on jäljellä, kaikki pyörätuolitilat ovat käytössä

7.2.2.4.2 kaikki mahdolliset seisoville matkustajille varatut alueet ovat käytössä, jäljelle jäävät istuville matkustajille varatut istuimet ja, jos tilaa on jäljellä, kaikki pyörätuolitilat ovat käytössä

7.2.2.4.3 kaikki mahdolliset pyörätuolitilat ovat käytössä, jäljelle jäävä seisoville matkustajille varattu alue ja tämän jälkeen jäljelle jäävät käytettävissä olevat istuimet ovat käytössä.

7.2.3 Ajoneuvojen merkinnät

7.2.3.1 Ohjaamossa on oltava selvästi kuljettajan nähtävissä olevassa paikassa tilaa liitteen 11 kohdassa 3.3 määrätyille merkinnöille:

7.2.3.1.1 ajoneuvossa olevien istumapaikkojen enimmäismäärä

▼B

7.2.3.1.2 ajoneuvossa mahdollisesti olevien seisomapaikkojen enimmäismäärä

7.2.3.1.3 ajoneuvossa mahdollisesti olevien pyörätuolipaikkojen enimmäismäärä.

7.2.3.2 (Varattu)

7.2.3.3 (Varattu)

7.3 Onnettomuuksien estäminen

7.3.1 Jos ajoneuvon moottoritila sijaitsee ohjaamon takana, moottoria ei saa pystyä käynnistämään kuljettajan paikalta, kun ajoneuvon takapäädyssä sijaitseva moottorin päähuoltoluukku, jonka kautta päästään suoraan käsiksi osiin (esimerkiksi vetopyörään tai -hihnoihin), jotka aiheuttavat vaaran moottorin käydessä, on avoinna.

7.4 Vakaustesti

7.4.1 Ajoneuvon on oltava riittävän vakaa, ettei ajoneuvon kaatumispistettä ylitetä, vaikka alustaa, jolla ajoneuvo on, kallistettaisiin molemmille sivuille vuorotellen 28 asteen kulmaan vaakatasosta.

7.4.2 Edellä mainitussa testissä ajoneuvon massan on oltava ajokuntoisen ajoneuvon massa tämän säännön kohdassa 2.18 määritellyllä tavalla, minkä lisäksi on seuraavien vaatimusten täytyttävä:

7.4.2.1 Kullekin matkustajan istuimelle (kaksikerroksisten ajoneuvojen tapauksessa vain yläkerroksen istuimille) on kohdistettava kuormitus, joka on yhtä suuri kuin Q (sellaisena kuin se on määritelty liitteen 11 kohdassa 3.2.3.2.1).

Jos yksikerroksisessa ajoneuvossa on tarkoitus kuljettaa seisovia matkustajia tai seisovaa miehistön jäsentä, kuormituksen Q tai henkilöitä edustavien 75 kg:n kuormitusten painopisteen on jakauduttava tasaisesti seisoville matkustajille tai seisovalle miehistön jäsenelle varatulle tilalle 875 mm korkeudella. Jos on tarkoitus, että kaksikerroksisessa ajoneuvossa on seisova henkilökunnan jäsen, häntä vastaavan 75 kg:n suuruisen massan painopiste on asetettava yläkerroksen käytävälle 875 mm:n korkeudelle.

Jos ajoneuvo on varustettu matkatavaroiden kuljettamiseen katolla, kattoon on kiinnitettävä matkatavaroita edustava, tasaisesti jakautuva massa BX, joka on suuruudeltaan vähintään sama kuin valmistajan liitteen 11 kohdan 3.2.3.2.1 mukaisesti ilmoittama massa. Muissa matkatavaraosastoissa ei saa olla matkatavaroita.

7.4.2.2 Jos istumapaikkojen tai seisomapaikkojen määrä on ajoneuvossa vaihdeltavissa tai jos se on suunniteltu kuljettamaan yhtä tai useampaa pyörätuolia, kaikilla matkustamon alueilla, joilla kyseistä vaihtelua voi esiintyä, kohdassa 7.4.2.1 esitettyjen kuormitusten on oltava suurin seuraavista:

a) niiden istuvien matkustajien massa, jotka voivat olla alueella, mukaan luettuna mahdollisten irrotettavien istuinten massa, tai

b) niiden seisovien matkustajien massa, jotka voivat olla alueella, tai

▼B

c) niiden pyörätuolien ja pyörätuolien käyttäjien massa, jotka voivat olla alueella, jolloin pyörätuoleja ja niiden käyttäjiä edustava 250 kg:n kokonaismassa sijoitetaan 500 mm:n korkeudelle lattiasta kunkin pyörätuolitilan keskikohdassa, tai

d) niiden istuvien matkustajien, seisovien matkustajien ja pyörätuolin käyttäjien tai näiden yhdistelmien massa, jotka voivat olla alueella.

7.4.3 Kunkin sellaisen askelman korkeus, jota käytetään estämään ajoneuvon pyörää liukumasta sivuttain kallistustestilaitteessa, saa olla korkeintaan kaksi kolmasosaa alustan, jolla ajoneuvo on ennen kuin sitä kallistetaan, ja ajoneuvon pyörän vanteen sen osan välisestä etäisyydestä, joka on lähinnä tätä alustaa, kun ajoneuvo on kuormitettu kohdan 7.4.2 mukaisesti.

7.4.4 Testin aikana mitkään ajoneuvon osat, joita ei ole tarkoitettu joutumaan keskenään kosketukseen tavallisessa käytössä, eivät saa joutua keskenään kosketukseen eikä mikään osa saa vahingoittua tai siirtyä.

7.4.5 Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää laskentamenetelmää osoittamaan, että ajoneuvo ei kaadu kohdissa 7.4.1 ja 7.4.2 kuvatuissa olosuhteissa. Laskelmissa on otettava huomioon seuraavat parametrit:

7.4.5.1 massat ja mitat

7.4.5.2 painopisteen korkeus

7.4.5.3 jousivakiot

7.4.5.4 renkaiden pysty- ja vaakajäykkyys

7.4.5.5 ilmajousien ilmanpaineensäädön ominaisuudet

7.4.5.6 momenttien keskipisteen sijainti

7.4.5.7 korin vääntöjäykkyys.

Laskentamenetelmä kuvataan tämän liitteen lisäyksessä.

7.5 Palosuojaus

7.5.1 Moottoritila

7.5.1.1 Moottoritilassa ei saa käyttää mitään syttyviä äänieristeitä tai materiaaleja, joihin polttoaine, voiteluaine tai muu palava aine voi imeytyä, ellei materiaalia peitetä tiiviillä levyllä.

7.5.1.2 Joko moottoritilan sopivalla järjestelyllä tai valumisaukkojen avulla on pyrittävä mahdollisimman hyvin välttämään polttoaineen, voiteluöljyn tai minkä tahansa muun palavan aineen kerääntyminen mihinkään moottoritilan osaan.

▼B

7.5.1.3 Moottoritilan tai muun lämmönlähteen (kuten laitteen, joka on suunniteltu keräämään vapautuva energia pitkässä alamäessä, esim. hidastimen, tai korin sisätilojen lämmityslaitteen, ei kuitenkaan lämminvesikierrolla toimivan laitteen) ja ajoneuvon muun osan väliin on asennettava lämpöä eristävästä aineesta tehty väliseinä. Kaikkien väliseinän yhteydessä käytettävien osien, kuten kiinnikkeiden, liittimien ja tiivisteiden, on oltava tulenkestäviä.

7.5.1.4 Matkustamossa saa olla muulla kuin kuumalla vedellä toimiva lämmityslaite, jos se on koteloitu laitteen tuottaman lämpötilan kestävällä aineella, ei päästä myrkyllistä kaasua ja on sijoitettu niin, että yksikään matkustaja ei voi joutua kosketukseen minkään kuuman pinnan kanssa.

7.5.1.5 Jos ajoneuvon polttomoottori tai polttolämmitin on sijoitettu ohjaamon takapuolelle, ohjaamossa on oltava hälytysjärjestelmä, joka varoittaa kuljettajaa ääni- ja valomerkillä ylikuumenemisesta moottoritilassa tai jossakin muussa tilassa, jossa on polttolämmitin, ja aktivoi siitä varoittavan hätävilkkukytkennän.

Alaluokkien I, II ja III ajoneuvoissa on varoitusjärjestelmän lisäksi oltava palontukahdutusjärjestelmä moottoritilassa ja muissa tiloissa, joissa on polttolämmitin. Alaluokkien A ja B ajoneuvoissa voi olla palontukahdutusjärjestelmä moottoritilassa ja muissa tiloissa, joissa on polttolämmitin.

7.5.1.5.1 Varoitusjärjestelmän ja mahdollisesti asennetun palontukahdutusjärjestelmän on kytkeydyttävä automaattisesti toimintaan paloilmoitinjärjestelmän välityksellä. Paloilmoitinjärjestelmän on kyettävä havaitsemaan moottoritilan tai jonkin muun tilan, jossa on polttolämmitin, lämpötilan nouseminen korkeammaksi kuin tavanomaisen käytön aikainen lämpötila.

7.5.1.5.2 Kohdan 7.5.1.5.1 vaatimusten katsotaan täyttyvän, jos seuraavia moottoritilassa ja niissä tiloissa, joissa on polttolämmitin, olevia alueita seurataan ylikuumenemisen varalta:

7.5.1.5.2.1 alueet, joissa mahdollisesti vuotavat syttyvät nesteet (tai kaasut) voivat päästä kosketuksiin jonkin sellaisen komponentin kanssa, jonka käyttölämpötila on sama tai korkeampi kuin syttyvän nesteen (tai kaasun) syttymislämpötila; tällaisia komponentteja ovat esim. ahdin ja pakojärjestelmä, myös moottoriin asennetut komponentit

7.5.1.5.2.2 alueet, joissa mahdollisesti vuotavat syttyvät nesteet (tai kaasut) voivat päästä kosketuksiin jonkin suojatun komponentin kanssa, jonka käyttölämpötila on sama tai korkeampi kuin syttyvän nesteen (tai kaasun) syttymislämpötila; tällaisia komponentteja ovat esim. erilliset lämmityslaitteet

7.5.1.5.2.3 alueet, joissa mahdollisesti vuotavat syttyvät nesteet (tai kaasut) voivat päästä kosketuksiin jonkin sellaisen komponentin kanssa, jonka käyttölämpötila on sama tai korkeampi kuin syttyvän nesteen (tai kaasun) syttymislämpötila; tällainen komponentti on esim. generaattori.

▼B

7.5.1.5.3 Hälytys- ja palontukahdutusjärjestelmän on oltava toiminnassa moottorin käynnistämisestä sen sammuttamiseen siihen käytettävillä laitteilla riippumatta ajoneuvon asennosta. Järjestelmät voivat pysyä toiminnassa sen jälkeen, kun sytytysvirta on katkaistu tai ajoneuvon pääkytkin on kytketty pois toiminnasta (tapauksen mukaan). Hälytysjärjestelmän on pysyttävä toiminnassa aina, kun polttolämmitintä käytetään.

7.5.1.5.4 Palontukahdutusjärjestelmän asennuksessa on noudatettava seuraavia vaatimuksia:

7.5.1.5.4.1 Palontukahdutusjärjestelmä on asennettava järjestelmän valmistajan asennusohjeiden mukaisesti.

7.5.1.5.4.2 Ennen asentamista on määritettävä tukahdutteen purkupisteiden (esim. suuttimien, sammutteentuottimen tai sammutteen purkuputken tai muiden purkupisteiden) sijainti ja suuntaus. On kartoitettava mahdolliset palovaarapaikat moottoritilassa ja muissa tiloissa, joissa on polttolämmitin, ja sijoitettava purkupisteet siten, että tukahdutetta syötetään koko palovaarapaikkaan, kun järjestelmä aktivoituu. Purkupisteiden ruiskutuskuvio ja suuntaus ja ruiskutusetäisyys on säädettävä sellaisiksi, että ruiskutus kattaa kartoitetut palovaarapaikat. Järjestelmän on toimittava asianmukaisesti ajoneuvon kallistuskulmasta riippumatta.

Palovaarojen kartoituksessa on otettava huomioon vähintään seuraavat komponentit:

a) komponentit, joiden pinnan lämpötila voi ylittää tilassa olevien nesteiden, kaasujen ja muiden aineiden itsesyttymislämpötilan

b) sähköiset komponentit ja kaapelit, joiden virta tai jännite riittää syttymiseen

c) syttyvää nestettä tai kaasua sisältävät letkut ja säiliöt (etenkin paineistetut).

Kartoituksesta on laadittava kattava dokumentointi.

7.5.1.5.4.3 Tukahdutusjärjestelmän mittasuhteet on skaalattava testatusta järjestelmästä käyttäen perustana järjestelmän asennuspaikaksi kaavailtujen moottoritilan ja polttolämmitintilojen kokonaisbruttotilavuutta. Määritettäessä moottoritilan ja polttolämmitintilojen mittoja on mitattava näiden tilojen bruttotilavuus, eli tilavuudesta ei vähennetä moottorin ja sen komponenttien tilavuutta.

Järjestelmän skaalauksessa otetaan huomioon tukahdutteen massa, kaikki purkupisteet ja mahdollisen ponnekaasusäiliön massa. Järjestelmän paineen on pysyttävä samana kuin testatun järjestelmän paine. Jos järjestelmässä on sammutteen purkuputki, putken pituus on skaalattava ilman suuttimia. Tukahdutusjärjestelmässä saa olla enemmän sammutetta ja/tai enemmän purkupisteitä ja/tai pitempi sammutteen purkuputki ja/tai enemmän ponnekaasua kuin jäljempänä esitettyjen skaalausmallien mukaisesti vaaditaan.

▼B

Jos moottoritilan ja polttolämmitintilojen bruttotilavuus on suurempi kuin 4 m^3, tukahdutusjärjestelmä on skaalattava suuremmaksi käyttäen jäljempänä olevalla kaavalla 1 laskettua skaalaustekijää. Jos bruttotilavuus on pienempi kuin 4 m^3, järjestelmä voidaan skaalata pienemmäksi käyttäen kaavalla 2 laskettua skaalaustekijää. S_x on skaalaustekijä ja x moottoritilan ja polttolämmitintilat käsittävä kokonaisbruttotilavuus [m^3].

$$S_x = 0{,}1 \cdot x + 0{,}6 \qquad (1)$$

$$S_x = 0{,}15 \cdot x + 0{,}4 \qquad (2)$$

Suutinten ja muiden purkupisteiden (jos tukahdutusjärjestelmässä on useampia kuin yksi purkupiste) lukumäärä voidaan pyöristää lähimpään kokonaislukuun.

7.5.2 Sähkölaitteet ja johdotus

7.5.2.1 Kaikkien johtojen on oltava hyvin eristettyjä, ja niiden ja sähkölaitteiden on kestettävä niitä lämpötila- ja kosteusolosuhteita, joille ne ovat alttiina. Moottoritilan osalta on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että johdot ja laitteet kestävät ympäristön lämpötiloja ja kaikkien todennäköisten epäpuhtauksien vaikutuksia.

7.5.2.2 Missään virtapiirissä käytetyssä johdossa ei saa olla suurempaa virtaa kuin on hyväksyttävää kyseiselle johdolle sen asennustavan ja ympäristön enimmäislämpötilan perusteella.

7.5.2.3 Jokaisessa virtapiirissä, joka antaa virtaa muille laitteiston osille kuin käynnistimelle, sytytysvirtapiirille (kipinäsytytysmoottori), hehkutulpille, moottorin pysäytyslaitteelle, latausvirtapiirille ja akun maadoitukselle, on oltava joko varoke tai virrankatkaisin. Muille laitteille virtaa syöttävät piirit voidaan kuitenkin suojata tavanomaisella varokkeella tai tavanomaisella virrankatkaisimella, kunhan niiden yhteenlaskettu nimelliskapasiteetti ei ylitä varokkeen tai virrankatkaisimen kapasiteettia. Multipleksoinnin tapauksessa valmistajan on toimitettava kaikki asiaan liittyvät tekniset tiedot, joita testeistä vastaava tutkimuslaitos pyytää.

7.5.2.4 Kaikki johdot on suojattava hyvin, ja niiden on pysyttävä tiukasti paikoillaan siten, että ne eivät voi vaurioitua leikkautumalla, kulumalla tai hankautumalla.

7.5.2.5 Jos ajoneuvon yhdessä tai useammassa virtapiirissä jännite on tehollisarvoltaan suurempi kuin 100 volttia, on kyseisen energianlähteen jokaiseen maadoittamattomaan napaan kytkettävä käsikäyttöinen kytkin, jonka avulla kaikki tällaiset virtapiirit voidaan erottaa sähköenergian päälähteestä ja joka on sijoitettava ajoneuvon sisälle paikkaan, johon kuljettaja ulottuu helposti. Tällaisella kytkimellä ei kuitenkaan saa pystyä katkaisemaan virtaa ajoneuvon pakollisia ulkovalaisimia syöttävistä virtapiireistä. Tätä kohtaa ei sovelleta korkeajännitteisiin sytytysvirtapiireihin eikä ajoneuvossa olevan laitteiston osan sisäisiin erillisiin virtapiireihin.

▼B

7.5.2.6 Kaikki sähköjohdot on sijoitettava niin, että mikään osa ei joudu kosketuksiin minkään polttoaineputken tai pakojärjestelmän minkään osan kanssa eikä altistu liialliselle kuumuudelle, ellei niitä ole varustettu sopivalla erityisellä eristeellä tai suojalla, esimerkiksi sähkömagneettisella poistoventtiilillä.

7.5.3 Akut

7.5.3.1 Kaikki akut on kiinnitettävä lujasti helppopääsyiseen paikkaan.

7.5.3.2 Akkutila on erotettava matkustamosta ja ohjaamosta ja tuuletettava ulkoilmaan.

7.5.3.3 Akun navat on suojattava oikosululta.

7.5.4 Palonsammuttimet ja ensiapuvälineet

7.5.4.1 Ajoneuvossa on oltava tilaa yhdelle tai useammalle sammuttimelle, joista yhden on oltava kuljettajan istuimen lähellä. Alaluokan A tai B ajoneuvoissa kunkin vaaditun sammuttimen tilan on oltava vähintään 8 dm^3 ja alaluokan I, II tai III ajoneuvoissa vähintään 15 dm^3. Kaksikerroksisessa ajoneuvossa on myös yläkerroksessa oltava tila sammuttimelle.

7.5.4.2 Yhden tai useamman ensiapupakkauksen sijoittamista varten on varattava tilaa. Tämän tilan on oltava vähintään 7 dm^3, eikä vähimmäismitta saa olla alle 80 mm.

7.5.4.3 Palonsammuttimet ja ensiapupakkaukset voidaan suojata varkauden tai ilkivallan varalta (esimerkiksi ajoneuvon sisällä olevaan lukittavaan kaappiin tai särjettävän lasin taakse), kunhan niiden sijainti merkitään selvästi ja ne saadaan helposti käyttöön hätätilanteessa.

7.5.5 Materiaalit

Herkästi syttyvää materiaalia (ainetta) ei saa sijoittaa 100 mm:ä lähemmäksi pakojärjestelmää, korkeajännitteistä sähkölaitetta tai mitään muuta merkittävää lämmönlähdettä, ellei materiaalia ole tehokkaasti suojattu. Tarvittaessa on käytettävä suojausta estämään rasvaa tai muita syttyviä aineita joutumasta kosketuksiin pakojärjestelmän tai muiden merkittävien lämmönlähteiden kanssa. Tässä kohdassa tarkoitetaan syttyvällä materiaalilla sellaista ainetta, jota ei ole tarkoitettu kestämään kyseisessä paikassa todennäköisesti esiintyviä lämpötiloja.

7.5.6 Palon havaitseminen

7.5.6.1 Ajoneuvoissa on oltava hälytysjärjestelmä, joka havaitsee ylikuumenemisen tai savun WC-tiloissa, kuljettajan makuutiloissa ja muissa erillisissä tiloissa.

7.5.6.2 Ylikuumenemisen tai savun havaittuaan kohdassa 7.5.6.1 tarkoitetun järjestelmän on annettava kuljettajalle ohjaamoon sekä ääni- että valomerkki ja aktivoitava hätävilkkukytkentä.

7.5.6.3 Hälytysjärjestelmän on oltava toiminnassa vähintään moottorin käynnistämisestä sen sammuttamiseen tarkoitukseen varatuilla laitteilla riippumatta ajoneuvon kallistuskulmasta.

▼B

7.6 Uloskäynnit

7.6.1 Uloskäyntien määrä

7.6.1.1 Ajoneuvossa on oltava vähintään kaksi ovea: joko kaksi käyttöovea tai yksi käyttöovi ja yksi hätäovi. Jokaisessa kaksikerroksisessa ajoneuvossa on oltava alakerroksessa kaksi ovea (ks. myös kohta 7.6.2.3). Tarvittavien käyttöovien vähimmäismäärä on seuraava:

Matkustajamäärä	Käyttöovien vähimmäismäärä		
	Alaluokat I ja A	Alaluokka II	Alaluokat III ja B
9–45	1	1	1
46–70	2	1	1
71–100	3 (kaksikerroksinen ajoneuvo: 2)	2	1
> 100	4	3	1

7.6.1.2 Nivelajoneuvon jokaisessa jäykässä osassa on oltava vähintään yksi käyttöovi. Alaluokan I nivelajoneuvon etuosassa on kuitenkin oltava vähintään kaksi käyttöovea.

7.6.1.3 Tässä tarkoituksessa ulkoisella voimanlähteellä toimivalla hallintajärjestelmällä varustettuja käyttöovia ei saa pitää hätäovina, ellei niitä voida vaivattomasti avata käsin sen jälkeen, kun kohdassa 7.6.5.1 määrätty hallintalaite on tarvittaessa aktivoitu.

7.6.1.4 Varauloskäyntien vähimmäismäärän on oltava sellainen, että erillisessä osastossa olevien uloskäyntien kokonaismäärä on seuraava:

Matkustajien ja henkilökunnan jäsenten määrä kussakin osastossa tai kerroksessa	Uloskäyntien vähimmäismäärä yhteensä
1–8	2
9–16	3
17–30	4
31–45	5
46–60	6
61–75	7
76–90	8
91–110	9
111–130	10
> 130	11

Kunkin kerroksen (jos kyseessä on kaksikerroksinen ajoneuvo) ja kunkin erillisen osaston uloskäyntimäärät on määritettävä erikseen. WC-tiloja ja keittiöitä ei pidetä erillisinä osastoina määritettäessä varauloskäyntien määrää. Hätäluukut voidaan laskea ainoastaan yhdeksi edellä mainituksi varauloskäynniksi.

▼B

7.6.1.5 Nivelajoneuvon jokaista jäykkää osaa pidetään erillisenä ajoneuvona määritettäessä uloskäyntien vähimmäismäärä ja sijainti, kohtaa 7.6.2.4 lukuun ottamatta. Osien yhdyskäytävää ei pidetä uloskäyntinä. WC-tiloja ja keittiöitä ei pidetä erillisinä osastoina määritettäessä varauloskäyntien määrää. Matkustajien määrä määritetään jokaista jäykkää osaa kohden. Jäykkien osien rajana pidetään tasoa, jolla ajoneuvon jäykät osat yhdistävän nivelen vaaka-akseli sijaitsee ja joka on kohtisuorassa ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden ajoneuvon kulkiessa suoraan.

7.6.1.6 Parikäyttöovi lasketaan kahdeksi oveksi ja pari-ikkuna tai useampiosainen ikkuna kahdeksi hätäikkunaksi.

7.6.1.7 Jos ohjaamosta ei pääse matkustamoon sellaista käytävää pitkin, jossa

a) liitteen 4 kuvassa 6 tarkoitetun sylinterin etureuna ulottuu vähintään poikittaiseen pystytasoon, joka sivuaa takimmaisessa pitkittäissuuntaisessa asennossa olevan kuljettajan istuimen selkänojan etummaisinta kohtaa, ja

b) liitteen 4 kuvassa 7 esitettyä levyä voidaan liikuttaa asennosta, jossa se koskettaa sylinteriä, eteenpäin siihen saakka, että se ulottuu vähintään pystytasoon, joka sivuaa kuljettajan istuimen tyynyn etummaista kohtaa,

on noudatettava kohtien 7.6.1.7.1–7.6.1.7.5 vaatimuksia.

7.6.1.7.1 Ohjaamossa on oltava kaksi uloskäyntiä, jotka eivät saa olla samalla sivuseinällä. Jos yksi uloskäynneistä on ikkuna, sen pinta-alan on oltava vähintään 400 000 mm^2, kyseiseen tilaan on voitava sijoittaa kooltaan 500 mm × 700 mm oleva suorakulmio ja ikkunan on oltava kohdan 7.6.8 hätäikkunaa koskevien vaatimusten mukainen.

7.6.1.7.2 Kuljettajan vieressä saa olla yksi tai kaksi istuinta lisähenkilöitä varten, jolloin molempien kohdassa 7.6.1.7.1 mainittujen uloskäyntien on oltava ovia.

Kuljettajan ovi hyväksytään edellä mainituilla istuimilla istuvien matkustajien hätäoveksi, jos sen kautta voidaan kuljettaa testimittausväline matkustajien istuimilta ajoneuvon ulkopuolelle (ks. liitteen 4 kuva 27).

Kuljettajan ovelle pääsyn varmentamisessa sovelletaan kohdan 7.7.3.2 vaatimuksia ja käytetään kohdassa 7.7.3.3 kuvattua testimittausvälinettä, jonka mitat ovat 600 × 400 mm.

Käyttöoven on oltava kuljettajan oveen nähden vastakkaisella sivulla ajoneuvoa, ja se hyväksytään kuljettajan hätäoveksi.

▼B

7.6.1.7.3 Tämän liitteen kohtia 7.6.3–7.6.7, 7.7.1, 7.7.2 ja 7.7.7 ei sovelleta kohdissa 7.6.1.7.1 ja 7.6.1.7.2 tarkoitettuihin ohjaamon uloskäynteihin.

7.6.1.7.4 Kohdissa 7.6.1.7.1 ja 7.6.1.7.2 kuvatuissa tilanteissa ohjaamossa olevia uloskäyntejä ja kuljettajan vieressä olevilla istuimilla matkustajille varattuja uloskäyntejä ei lueta kohdissa 7.6.1.1 ja 7.6.1.2 vaadituiksi oviksi eikä uloskäynneiksi, joita vaaditaan tämän liitteen kohdassa 7.6.1.4 muiden matkustamon osien osalta.

7.6.1.7.5 Osastoon, johon ohjaamo ja mahdolliset kuljettajan vieressä sijaitsevat istuimet kuuluvat, voidaan asentaa korkeintaan viisi lisäistuinta edellyttäen, että lisäistuimet ja kyseisille istuimille varattu tila ovat kaikkien tämän säännön vaatimusten mukaisia ja että vähintään yksi kohdassa 7.6.1.4 vaadittu varauloskäynti on matkustamoon johtava ovi, joka on tämän liitteen kohdan 7.6.3.1.2 hätäovia koskevien vaatimusten mukainen.

7.6.1.8 Jos ohjaamoon pääsee matkustamosta sellaista käytävää pitkin, joka täyttää kohdan 7.6.1.7 a- ja b-alakohdan vaatimukset, ja jos ohjaamon vieressä oleville istuimille pääsee samasta matkustamosta käytävää pitkin, joka täyttää jonkin tämän liitteen kohdassa 7.7.5.1.1 kuvatun edellytyksen, ohjaamosta ulos johtavaa uloskäyntiä ei vaadita.

7.6.1.9 Jos kohdassa 7.6.1.8 kuvatuissa tapauksissa alaluokan A tai B ajoneuvossa on kuljettajan ovi, sitä voidaan pitää matkustajien hätäovena, kunhan seuraavat edellytykset täyttyvät:

7.6.1.9.1 Kuljettajan ovi on hätäovien kokoa koskevien kohdan 7.6.3.1.2 vaatimusten mukainen.

7.6.1.9.2 Kuljettajan ovi on kohdan 7.6.1.7.2 vaatimusten mukainen.

7.6.1.9.3 Kuljettajan istuimelle varatusta tilasta pääsee varsinaiseen matkustamoon asianmukaista käytävää pitkin. Vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos kohdassa 7.7.5.1 kuvattua testimittausvälinettä voidaan kuljettaa esteettömästi käytävältä, kunnes sen etuosa saavuttaa kuljettajan istuimen selkänojan etummaisen pisteen kanssa tangentiaalisen pystytason (istuin on asetettava takimmaiseen asentoonsa pitkittäissuunnassa) ja sen jälkeen voidaan kohdassa 7.7.3.3 kuvattu mittausväline siirtää hätäovelle samassa kohdassa tarkoitettuun suuntaan (ks. liitteen 4 kuva 28), kun istuin ja ohjauspyörä on asetettu keskiasentoonsa.

7.6.1.10 Kohtien 7.6.1.8 ja 7.6.1.9 määräykset eivät estä sitä, että kuljettajan istuimen ja matkustamon välillä olisi ovi tai muu este, kunhan kuljettaja voi avata kyseisen esteen nopeasti hätätilanteessa. Tällaisella esteellä suojatussa osastossa olevaa kuljettajan ovea ei voida laskea matkustajien uloskäynniksi.

▼B

7.6.1.11 Alaluokkien II, III ja B ajoneuvoihin on hätäovien ja -ikkunoiden lisäksi asennettava hätäluukkuja. Kaksikerroksisten ajoneuvojen tapauksessa luukut asennetaan vain yläkerroksen kattoon. Luukkujen vähimmäismäärä on seuraava:

Matkustajamäärä (kaksikerroksiset ajoneuvot: yläkerroksessa)	Luukkujen vähimmäismäärä
Enintään 30	1
Yli 30	2

Ellei kohdassa 7.6.1.12 muuta määrätä, luukkuja voidaan asentaa myös alaluokkien I ja A ajoneuvoihin. Johdinauton kattoon ei saa asentaa hätäluukkuja.

7.6.1.12 Luukkuja ei saa asentaa paikkoihin, joihin on asennettu teknisiä komponentteja, jotka voivat aiheuttaa vaaran hätäluukkuja käyttäville matkustajille (korkeajännitejärjestelmiä, vaarallisia nesteitä tai kaasuja sisältäviä järjestelmiä jne.).

7.6.1.13 Jokaista kerrostenvälistä portaikkoa pidetään uloskäyntinä kaksikerroksisen ajoneuvon yläkerroksesta.

7.6.1.14 Kaikkien kaksikerroksisen ajoneuvon alakerroksen matkustajien on päästävä ulos ajoneuvosta hätätilanteessa ilman, että heidän on noustava yläkerrokseen.

7.6.1.15 Kaksikerroksisen ajoneuvon yläkerroksen käytävän on oltava yhteydessä yhteen tai useampaan kerrostenväliseen portaikkoon, joka johtaa käyttöoven sisäänkäynnille tai alakerroksen käytävälle enintään 3 metrin päähän käyttöovesta.

7.6.1.15.1 Alaluokan I ajoneuvot on varustettava vähintään yhdellä kerrostenvälisellä portaikolla ja yhdellä varauloskäynnille johtavalla portaikolla, jos yläkerroksessa kuljetetaan enemmän kuin 50 matkustajaa.

7.6.1.15.2 Alaluokkien II ja III ajoneuvot on varustettava vähintään yhdellä kerrostenvälisellä portaikolla ja yhdellä varauloskäynnille johtavalla portaikolla, jos yläkerroksessa kuljetetaan enemmän kuin 30 matkustajaa.

7.6.1.16 Katottomien ajoneuvojen katottoman kerroksen uloskäyntien on täytettävä ne vaatimukset, joiden soveltaminen ei katon puuttumisen vuoksi ole mahdotonta.

7.6.1.17 Alaluokan A tai B ajoneuvojen tapauksessa voidaan kuljettajan ovea vastapäätä olevaa ovea pitää yhtenä vaadittuna matkustajien uloskäyntinä seuraavin edellytyksin:

7.6.1.17.1 ohjaamon vieressä on enintään yksi matkustajan istuin, ja

7.6.1.17.2 ovi täyttää kohdan 7.6.1.9 vaatimukset.

7.6.2 Uloskäyntien sijoittaminen

7.6.2.1 Alaluokkien I, II ja III ajoneuvojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

▼B

7.6.2.1.1 Käyttöovet on sijoitettava sille puolelle ajoneuvoa, joka on lähempänä tien reunaa sen liikennesuunnan mukaisesti, jota varten ajoneuvo on suunniteltu ja jonka valmistaja on ilmoittanut tämän säännön liitteessä 1 olevan I osan lisäyksen 1 kohdassa 2.8. Ainakin yksi käyttöovista on sijoitettava ajoneuvon etuosaan. Tämän estämättä voidaan

7.6.2.1.1.1 asentaa ajoneuvon takapäätyyn tai sivuille erityinen ovi, jota pyörätuolia käyttävät matkustajat voivat käyttää käyttöoven asemesta

7.6.2.1.1.2 asentaa ajoneuvon takapäätyyn ylimääräinen käyttöovi, joka on tarkoitettu pääasiassa matka- tai muiden tavaroiden lastaamiseen ja purkamiseen mutta jota matkustajat voivat tilanteen vaatiessa käyttää

7.6.2.1.1.3 asentaa ajoneuvon vastakkaiselle sivulle ylimääräisiä käyttöovia, kun kyse on ajoneuvosta, joka on tarkoitettu käytettäväksi olosuhteissa, joissa matkustajien on voitava päästä ajoneuvoon ja poistua siitä ajoneuvon molemmilta sivuilta. Tällä tavoin varustetuissa ajoneuvoissa on oltava käyttölaitteet, joiden avulla kuljettaja voi estää sellaisten ovien normaalin käytön, jotka eivät kulloinkin ole käytössä.

7.6.2.2 Alaluokkien A ja B ajoneuvojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

7.6.2.2.1 Käyttöovet on sijoitettava sille puolelle ajoneuvoa, joka on lähempänä tien reunaa sen liikennesuunnan mukaisesti, jota varten ajoneuvo on suunniteltu ja jonka valmistaja on ilmoittanut tämän säännön liitteessä 1 olevan I osan lisäyksen 1 kohdassa 2.8 olevassa ilmoituslomakkeessa.

7.6.2.2.2 Uloskäynnit on sijoitettava niin, että ajoneuvon kummallakin sivulla on vähintään yksi uloskäynti.

7.6.2.2.3 Matkustajille varatussa tilassa on oltava vähintään yksi uloskäynti sekä etu- että takapuoliskossa.

7.6.2.3 Jos matkustajaosaston pinta-ala S_0 on vähintään 10 m^2, kahden kohdassa 7.6.1.1 tarkoitetun oven on sijaittava niin, että niiden keskipisteiden kautta kulkevien poikittaisten pystytasojen vähimmäisetäisyys on seuraavien vaatimusten mukainen:

7.6.2.3.1 Yksikerroksisessa ajoneuvossa vähimmäisetäisyys on 40 prosenttia matkustajaosaston kokonaispituudesta mitattuna ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaisesti.

Nivelajoneuvossa vaatimus täyttyy, jos kahden eri osissa sijaitsevan oven keskinäinen etäisyys on vähintään 40 prosenttia koko matkustamon (kaikki osat) pituudesta.

Jos toinen kyseisistä ovista muodostaa osan pariovea, vähimmäisetäisyys mitataan kahden toisistaan kauimpana olevan oven väliltä.

▼B

7.6.2.3.2 Kaksikerroksisessa ajoneuvossa on kahden kohdassa 7.6.1.1 tarkoitetuista ovista sijaittava niin, että etäisyys niiden keskipisteiden kautta kulkevien poikittaisten pystytasojen välillä on vähintään 25 prosenttia ajoneuvon kokonaispituudesta tai 40 prosenttia alakerroksen matkustajaosaston kokonaispituudesta. Jos ovet ovat ajoneuvon eri puolilla, vaatimusta ei sovelleta. Jos toinen kyseisistä ovista muodostaa osan pariovea, etäisyys mitataan kahden toisistaan kauimpana olevan oven väliltä.

7.6.2.4 Uloskäynnit (kaksikerroksisen ajoneuvon tapauksessa kummassakin kerroksessa) on sijoitettava siten, että niiden määrä ajoneuvon kummallakin puolella on suurin piirtein sama. (Tämä ei tarkoita sitä, että ajoneuvoon olisi asennettava lisäuloskäyntejä enemmän kuin kohdassa 7.6.1 määrätään.) Jos uloskäyntejä on enemmän kuin vaadittu vähimmäismäärä, niiden ei tarvitse jakautua kutakuinkin tasan ajoneuvon sivujen kesken.

7.6.2.5 Vähintään yksi uloskäynti on sijoitettava joko ajoneuvon etu- tai takapäätyyn.

7.6.2.5.1 Alaluokkien I ja A tapauksessa kohdan 7.6.2.5 vaatimukset täyttyvät, jos ajoneuvoon on asennettu hätäluukku, tai jos kohtaa 7.6.1.12 sovelletaan, kohdassa 7.6.1 tarkoitettujen uloskäyntien lisäksi on asennettu ylimääräinen uloskäynti ajoneuvon kummallekin sivulle.

7.6.2.5.2 Kaksikerroksisten ajoneuvojen tapauksessa kohdan 7.6.2.5 vaatimuksia sovelletaan vain yläkerrokseen.

7.6.2.6 Ajoneuvon samalla sivulla olevat uloskäynnit on sijoitettava sopivin välein matkustamon pituudelle.

7.6.2.7 Ajoneuvon takapäädyssä saa olla ovi, jos se ei ole käyttöovi.

7.6.2.8 Vaaditut hätäluukut on sijoitettava seuraavasti:

a) jos luukkuja on ainoastaan yksi, se sijoitetaan matkustamon keskimmäiseen kolmannekseen,

b) jos luukkuja on kaksi, niiden välisen etäisyyden on oltava vähintään kaksi metriä mitattuna ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaisesti aukkojen niistä reunoista, jotka ovat lähimpänä toisiaan.

7.6.3 Uloskäyntien vähimmäismitat

7.6.3.1 Alaluokkien I, II ja III ajoneuvojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

7.6.3.1.1 Käyttöovien on avauduttava siten, että ne tarjoavat tämän liitteen kohdan 7.7.1 vaatimusten mukaisen kulkumahdollisuuden.

7.6.3.1.2 Hätäovien on avauduttava siten, että oviaukon korkeus on vähintään 1 450 mm ja leveys vähintään 600 mm.

7.6.3.1.3 Hätäikkunan pinta-alan on oltava vähintään 400 000 mm^2. Tälle alueelle on voitava piirtää 500 × 700 mm:n suorakulmio.

▼B

7.6.3.1.4 Jos hätäikkuna sijaitsee ajoneuvon takapäädyssä, sen on joko täytettävä kohdan 7.6.3.1.3 vaatimukset tai sen aukkoon on voitava piirtää 350 mm korkea ja 1 550 mm leveä suorakulmio, jonka kulmat voidaan pyöristää enintään 250 mm:n kaarevuussädettä vastaavasti.

7.6.3.1.5 Hätäluukun aukon pinta-alan on oltava vähintään 450 000 mm^2. Tälle alueelle on voitava piirtää 600 × 700 mm:n suorakulmio.

7.6.3.2 Alaluokkien A ja B ajoneuvojen on täytettävä joko kohdassa 7.6.3.1 esitetyt vaatimukset (alaluokan A on täytettävä alaluokan I ja alaluokan B alaluokkien II ja III vaatimukset) tai liitteen 7 kohdan 1.1 vaatimukset.

7.6.4 Kaikkia käyttöovia koskevat tekniset vaatimukset

7.6.4.1 Jokainen käyttöovi on voitava avata helposti niin ajoneuvon sisäkuin ulkopuoleltakin ajoneuvon ollessa paikallaan (mutta ei välttämättä ajoneuvon liikkuessa). Tämä vaatimus ei kuitenkaan estä sitä mahdollisuutta, että ovi voidaan lukita ulkopuolelta, kunhan ovi voidaan aina avata sisäpuolelta.

7.6.4.2 Jokaisen hallinta- tai muun laitteen, joka on tarkoitettu oven avaamiseen ulkopuolelta, on oltava 1 000–1 500 mm:n korkeudella maasta ja enintään 500 mm:n etäisyydellä ovesta. Alaluokkien I, II ja III ajoneuvoissa jokaisen hallinta- tai muun laitteen, joka on tarkoitettu oven avaamiseen sisäpuolelta, on oltava 1 000–1 500 mm:n korkeudella lattian tai hallintalaitetta lähimpänä olevan askelman yläpinnasta ja enintään 500 mm:n etäisyydellä ovesta. Tätä ei sovelleta ohjaamossa sijaitseviin hallintalaitteisiin.

7.6.4.3 Jokainen yksiosainen käsikäyttöinen käyttöovi, joka on saranaovi tai nivelovi, on saranoitava tai nivellettävä siten, että jos ovi joutuu kosketuksiin paikallaan olevan kohteen kanssa ajoneuvon liikkuessa eteenpäin, se pyrkii sulkeutumaan.

7.6.4.4 Jos käsikäyttöisessä käyttöovessa käytetään jousilukitusta, sen on oltava kaksivaiheinen.

7.6.4.5 Käyttöoven sisäpuolella ei saa olla mitään laitetta, jonka tarkoituksena on peittää askelmat sisäpuolella oven ollessa suljettuna. Tästä huolimatta ovisyvennyksessä voi olla oven ollessa suljettuna oven toimintamekanismi ja muita oven sisäpuolelle kiinnitettyjä varusteita, jotka eivät ulotu lattialle, jolla matkustajat voivat seistä. Mekanismi ja laitteet eivät saa aiheuttaa vaaraa matkustajille.

7.6.4.6 Jos suora näkyvyys ei ole riittävä, on asennettava optisia tai muita laitteita, jotta kuljettaja pystyy havaitsemaan istuimeltaan jokaisen sellaisen sivukäyttöoven, joka ei ole automaattinen käyttöovi, välittömässä läheisyydessä sisä- tai ulkopuolella olevat matkustajat.

Alaluokan I kaksikerroksisten ajoneuvojen tapauksessa tätä vaatimusta sovelletaan myös kaikkien käyttöovien sisäpuolella ja kerrostenvälisen portaikon välittömässä läheisyydessä yläkerroksessa.

▼B

Enintään 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitetun ajoneuvon takapäädyssä olevan käyttöoven osalta tämä vaatimus täyttyy, jos kuljettaja pystyy havaitsemaan 1,3 m:n pituisen ihmisen, joka seisoo 1 metrin päässä ajoneuvon takapäädystä.

Tämän kohdan vaatimusten täyttymiseen voidaan käyttää myös taustapeilejä, kunhan peilit tarjoavat edelleen ajoneuvon kuljettamiseen tarvittavan näkemän.

Peilejä ei pidetä riittävänä optisena laitteena, kun on kyse nivelajoneuvon nivelosan takana sijaitsevista ovista.

7.6.4.7 Jokainen ajoneuvon sisäpuolelle avautuva ovi ja sen mekanismi on rakennettava siten, ettei sen liike vahingoita matkustajia tavallisissa käyttöolosuhteissa. Tarvittaessa on asennettava asianmukaiset turvalaitteet.

7.6.4.8 Jos käyttöovi sijaitsee WC-tilojen tai muun ajoneuvon sisäpuolella olevan osaston oven vieressä, käyttöoven tahaton käyttö on estettävä. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta, jos ovi lukkiutuu automaattisesti ajoneuvon liikkuessa yli 5 km:n tuntinopeudella.

7.6.4.9 Enintään 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa ajoneuvon takapäädyssä sijaitsevien käyttöovien puoliskoja on voitava avata enintään 115 astetta ja vähintään 85 astetta, ja kun ne ovat auki, ne on voitava pitää automaattisesti tässä asennossa. Tämä ei tarkoita, etteikö kyseistä lukkoa voitaisi ohittaa ja ovea avata kyseistä kulmaa avoimemmaksi silloin, kun se on turvallista, esimerkiksi peruuttamisen mahdollistamiseksi korkeaa laituria kohden kuormausta varten tai ovien avaamiseksi 270 astetta, jotta ajoneuvon taakse jää avoin kuormausalue.

7.6.4.10 Käyttöovi ei avattuna saa estää pakollisen uloskäynnin käyttöä tai pääsyä uloskäynnille.

7.6.4.11 Jos ajoneuvossa on yölukitusjärjestelmä,

7.6.4.11.1 lukitusjärjestelmän on oltava automaattisesti kytkettynä pois käytöstä, kun sytytysvirtakytkin on virta kytkettynä -asennossa, tai

7.6.4.11.2 kuljettajalle on annettava varoitus siitä, että yölukitusjärjestelmä on edelleen kytkettynä yhden tai useamman oven osalta, kun sytytysvirtakytkin on virta kytkettynä -asennossa. Samaa signaalia voidaan käyttää useamman kuin yhden oven osalta.

7.6.5 Konekäyttöisiä käyttöovia koskevat tekniset lisävaatimukset

7.6.5.1 Hätätilanteessa jokainen konekäyttöinen käyttöovi on voitava avata sisäpuolelta ajoneuvon ollessa paikallaan tai kulkiessa enintään nopeudella 3 km/h ja ulkopuolelta silloin, kun se ei ole lukittu, hallintalaitteilla, jotka voimanlähteen toiminnasta riippumatta

7.6.5.1.1 ohittavat kaikki muut oven hallintalaitteet

▼B

7.6.5.1.2 jos ne ovat ajoneuvojen sisäpuolella, sijaitsevat ovessa tai 300 mm:n etäisyydellä ovesta vähintään 1 000 mm:n korkeudella ensimmäisestä askelmasta (paitsi jos on kyse liitteen 8 kohdassa 3.9.1 tarkoitetuista oven sisäpuolisista hallintalaitteista)

7.6.5.1.3 ovat helposti nähtävissä ja selvästi tunnistettavissa ovea lähestyttäessä ja oven edessä seisottaessa ja jotka, jos kyse on tavanomaisten avaamislaitteiden lisäksi asennetuista hallintalaitteista, on selkeästi merkitty hätätilanteissa käytettäviksi

7.6.5.1.4 ovat sellaisia, että yksi välittömästi oven edessä seisova henkilö voi niitä käyttää

7.6.5.1.5 voivat aktivoida ajonestolaitteen

7.6.5.1.6 avaavat oven niin avoimeksi, että kohdassa 7.7.1.1 määritelty mittauslaite voidaan viedä sen läpi 8 sekunnin kuluessa hallintalaitteen käyttämisestä, tai mahdollistavat oven avaamisen käsin niin avoimeksi, että kohdassa 7.7.1.1 määritelty mittauslaite voidaan viedä sen läpi 8 sekunnin kuluessa hallintalaitteen käyttämisestä

7.6.5.1.7 voidaan suojata helposti siirrettävällä tai särjettävällä laitteella, jotta päästään käsiksi hätäohjauslaitteeseen; hätäohjauslaitteen käytön tai ohjauslaitteen suojakannen poiston on annettava kuljettajalle sekä kuuluva että näkyvä hälytysmerkki, ja

7.6.5.1.8 jos kyse on kuljettajan ohjaamasta ovesta, joka ei ole kohdan 7.6.5.6.2 vaatimusten mukainen, ne toimivat siten, että kun ohjauslaitteita on käytetty oven avaamiseksi ja kun ne on palautettu tavanomaiseen asentoonsa, ovi ei sulkeudu uudestaan, ennen kuin kuljettaja käyttää sulkemislaitetta.

7.6.5.1.9 Sisäpuolisten hallintalaitteiden on kytkeydyttävä pois toiminnasta, kun ajoneuvon nopeus on suurempi kuin 3 km/h. Vaatimusta voidaan soveltaa myös ulkopuolisiin hallintalaitteisiin.

7.6.5.2 Ajoneuvo voidaan varustaa laitteella, jota kuljettaja käyttää kuljettajan istuimelta ja jolla ajoneuvon ulkopuolella olevat hätähallintalaitteet kytketään pois päältä käyttöovien lukitsemiseksi ulkopuolelta. Tällaisessa tapauksessa ulkopuolella olevien hätäohjauslaitteiden on automaattisesti kytkeydyttävä uudelleen päälle joko moottorin käynnistyessä tai ennen kuin ajoneuvo saavuttaa 20 km:n tuntinopeuden. Tämän jälkeen hätähallintalaite ei saa kytkeytyä automaattisesti pois päältä, vaan sen on edellytettävä kuljettajan toimenpidettä.

7.6.5.3 Kuljettajan on voitava käyttää jokaista kuljettajan ohjaamaa käyttöovea istuimeltaan hallintalaitteilla, jotka jalkakäyttöisiä laitteita lukuun ottamatta on merkitty selvästi.

7.6.5.4 Jokaisen konekäyttöisen käyttöoven, joka ei ole täysin kiinni, on aktivoitava merkkivalo, jonka kuljettaja näkee selvästi kaikissa valaistusolosuhteissa istuessaan tavanomaisessa ajoasennossa. Tämän merkkivalon on hälytettävä aina, kun oven jäykkä rakenne on täysin avoimen asennon ja pisteen, joka on 30 mm:n päässä täysin suljetusta asennosta, välillä. Yksi merkkivalo voi toimia yhden tai useamman oven osalta. Tällaista merkkivaloa ei kuitenkaan asenneta sellaisen etuosassa sijaitsevan käyttöoven osalta, joka ei täytä kohtien 7.6.5.6.1.1 ja 7.6.5.6.1.2 vaatimuksia.

▼B

7.6.5.5 Hallintalaitteiden, joilla kuljettaja avaa ja sulkee konekäyttöisen käyttöoven, on oltava sellaiset, että kuljettaja pystyy vaihtamaan oven liikesuunnan missä tahansa sulkeutumis- tai avautumisvaiheessa.

7.6.5.6 Jokaisen konekäyttöisen käyttöoven rakenteen ja ohjausjärjestelmän on oltava sellainen, että ovi ei vahingoita matkustajaa eikä matkustaja jää oven väliin sen sulkeutuessa.

7.6.5.6.1 Tämän vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos noudatetaan seuraavia kahta vaatimusta:

7.6.5.6.1.1 Ensimmäinen vaatimus on, että kun enintään 150 N:n sulkuvoima vastustaa oven sulkeutumista missä tahansa liitteessä 6 kuvatussa mittauspisteessä, oven on avauduttava uudelleen automaattisesti täysin avoimeksi ja, automaattista käyttöovea lukuun ottamatta, pysyttävä avoimena, kunnes käytetään sulkemislaitetta. Sulkuvoima voidaan mitata millä tahansa tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä menetelmällä. Asiasta annetaan ohjeita tämän säännön liitteessä 6. Enimmäisvoima voi olla lyhyen aikaa suurempi kuin 150 N mutta ei suurempi kuin 300 N. Uudelleenavautumisjärjestelmä voidaan tarkastaa koesauvalla, jossa on 60 mm korkea ja 30 mm leveä osa ja jonka nurkat on pyöristetty 5 mm:iin.

7.6.5.6.1.2 Toinen vaatimus on, että jos ovet sulkeutuvat matkustajan ranteen tai sormien ollessa sen välissä,

7.6.5.6.1.2.1 ovi avautuu uudelleen automaattisesti täysin avoimeksi ja, automaattista käyttöovea lukuun ottamatta, pysyy avoimena, kunnes käytetään sulkemislaitetta, tai

7.6.5.6.1.2.2 matkustaja voi vetää ranteensa tai sormensa helposti pois oven välistä ilman loukkaantumisvaaraa. Tämä vaatimus voidaan tarkistaa kädellä tai kohdassa 7.6.5.6.1.1 mainitulla koesauvalla, jota on kavennettu toisesta päästä 300 mm:n pituudelta 30 mm:n paksuudesta 5 mm:n paksuiseksi. Sitä ei saa kiillottaa eikä voidella. Jos sauva jää oven väliin, se on voitava poistaa helposti tai

7.6.5.6.1.2.3 oven on pysyttävä asennossa, joka sallii vapaan liikkumisen koesauvalle, jossa on 60 mm korkea ja 20 mm leveä osa ja jonka nurkat on pyöristetty 5 mm:iin. Tämä asento saa olla korkeintaan 30 mm:n päässä täysin suljetusta asennosta.

7.6.5.6.2 Etuosassa olevan käyttöoven osalta kohdan 7.6.5.6 vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos

7.6.5.6.2.1 ovi täyttää kohtien 7.6.5.6.1.1 ja 7.6.5.6.1.2 vaatimukset tai

7.6.5.6.2.2 ovessa on pehmeät reunat. Ne eivät kuitenkaan saa olla niin pehmeät, että jos ovet sulkeutuvat kohdassa 7.6.5.6.1.1 mainitun koesauvan ollessa niiden välissä, ovien jäykkä rakenne pääsee täysin sulkeutumaan.

7.6.5.7 Silloin kun konekäyttöinen käyttöovi pysyy kiinni ainoastaan jatkuvalla tehonsyötöllä, ajoneuvossa on oltava merkkivalo, joka ilmoittaa kuljettajalle kaikista oven voimanlähteen häiriöistä.

▼B

7.6.5.8 Jos ajoneuvoon asennetaan ajonestolaite, se saa toimia vain enintään 5 km:n tuntinopeudessa, ja sen on oltava toimintakyvytön tätä suuremmilla nopeuksilla.

7.6.5.9 Jos ajoneuvoon ei ole asennettu ajonestolaitetta, kuljettajaa varoittavan äänimerkin on hälytettävä, jos ajoneuvo lähtee pysähdyksen jälkeen liikkeelle, vaikka konekäyttöinen käyttöovi ei ole täysin sulkeutunut. Kyseisen äänimerkin on hälytettävä yli 5 km:n tuntinopeudessa kohdan 7.6.5.6.1.2.3 vaatimusten mukaisten ovien osalta.

7.6.6 Konekäyttöisiä käyttöovia koskevat tekniset lisävaatimukset

7.6.6.1 Aukaisulaitteiden aktivointi

7.6.6.1.1 Lukuun ottamatta sitä, mitä kohdassa 7.6.5.1 määrätään, ainoastaan kuljettajan on voitava istuimeltaan kytkeä jokaisen automaattisesti toimivan käyttöoven aukaisulaitteet päälle ja pois päältä.

7.6.6.1.2 Kytkeminen päälle ja pois päältä voi tapahtua joko suoraan katkaisijan avulla tai välillisesti esimerkiksi avaamalla ja sulkemalla edessä oleva käyttöovi.

7.6.6.1.3 Kuljettajan suorittama aukaisulaitteiden aktivointi on osoitettava ajoneuvon sisäpuolella ja, jos ovi on määrä avata ulkopuolelta, myös ajoneuvon ulkopuolella. Osoittimen (esimerkiksi valaistun painonapin tai valaistun merkin) on oltava kyseisessä ovessa tai sen vieressä.

7.6.6.1.4 Kun aktivointi tapahtuu suoraan katkaisijan avulla, järjestelmän toiminnan tila on osoitettava selkeästi kuljettajalle esimerkiksi katkaisijan asennon tai merkkivalon tai valaistun katkaisijan avulla. Katkaisija on merkittävä erottuvasti ja sijoitettava siten, ettei sitä voi sekoittaa muihin hallintalaitteisiin.

7.6.6.2 Automaattisten käyttöovien avaaminen

7.6.6.2.1 Kun kuljettaja on aktivoinut avauslaitteet, matkustajien on voitava avata ovi seuraavasti:

7.6.6.2.1.1 sisäpuolelta esimerkiksi painamalla painonappia tai ohittamalla valokenno ja

7.6.6.2.1.2 ulkopuolelta, lukuun ottamatta ainoastaan uloskäyntinä käytettäväksi tarkoitettua ja sellaiseksi merkittyä ovea, esimerkiksi painamalla valaistua painonappia, painonappia valaistun merkin alapuolella tai vastaavaa laitetta, jossa on asianmukaiset ohjeet.

7.6.6.2.2 Kohdassa 7.6.6.2.1.1 mainitun painonapin painaminen ja kohdassa 7.7.9.1 mainitun pysäyttämismerkinantolaitteen käyttäminen voivat lähettää signaalin, joka tallentuu muistiin ja avaa oven sen jälkeen, kun kuljettaja on aktivoinut aukaisulaitteet.

7.6.6.3 Automaattisten käyttöovien sulkeminen

7.6.6.3.1 Kun automaattinen käyttöovi on avattu, sen on sulkeuduttava uudelleen automaattisesti tietyn ajan kuluttua. Jos matkustaja nousee ajoneuvoon tai poistuu siitä kyseisenä aikana, turvalaitteen (esimerkiksi jalan painallus askelmalle, valokenno, yksisuuntainen portti) on varmistettava, että oven sulkeutuminen viivästyy riittävästi.

▼B

7.6.6.3.2 Jos matkustaja nousee ajoneuvoon tai poistuu siitä silloin, kun ovi on sulkeutumassa, sulkeutumisen on pysähdyttävä automaattisesti ja oven palattava avoimeen asentoon. Oven liikkeen suunnanmuutos voidaan aktivoida jollakin kohdassa 7.6.6.3.1 tarkoitetulla turvalaitteella tai muulla laitteella.

7.6.6.3.3 Matkustajan on voitava avata uudelleen kohdan 7.6.6.3.1 mukaisesti automaattisesti sulkeutunut ovi kohdan 7.6.6.2 mukaisesti. Tätä ei sovelleta, jos kuljettaja on kytkenyt aukaisulaitteet pois päältä.

7.6.6.3.4 Kun kuljettaja on kytkenyt automaattisten käyttöovien aukaisulaitteet pois päältä, avointen ovien on sulkeuduttava kohtien 7.6.6.3.1 ja 7.6.6.3.2 mukaisesti.

7.6.6.4 Erityiskäyttöön, esimerkiksi lastenvaunujen kanssa liikkuvia matkustajia, liikuntarajoitteisia matkustajia jne. varten merkittyjen ovien automaattisen sulkeutumisen estäminen

7.6.6.4.1 Kuljettajan on voitava estää ovien automaattinen sulkeutuminen aktivoimalla erityinen ohjauslaite. Matkustajan on myös voitava suoraan estää ovien automaattinen sulkeutuminen painamalla erityistä painonappia.

7.6.6.4.2 Ovien automaattisen sulkeutumisen estämisestä on tultava ilmoitus kuljettajalle esimerkiksi merkkivalolla.

7.6.6.4.3 Kuljettajan on joka tapauksessa voitava käynnistää ovien automaattinen sulkeutuminen uudelleen.

7.6.6.4.4 Oven myöhempään sulkeutumiseen sovelletaan kohtaa 7.6.6.3.

7.6.7 Hätäovia koskevat tekniset vaatimukset

7.6.7.1 Hätäovet on voitava avata helposti sekä sisä- että ulkopuolelta ajoneuvon ollessa paikallaan. Tämä vaatimus ei kuitenkaan estä mahdollisuutta lukita ovea ulkopuolelta, kunhan ovi voidaan aina avata sisäpuolelta käyttämällä tavallista aukaisumekanismia.

7.6.7.2 Hätäovet, silloin kun niitä sellaisina käytetään, eivät saa olla konekäyttöisiä, paitsi jos ovet sen jälkeen, kun kohdassa 7.6.5.1 kuvattu käyttöoven hallintalaite tai kohdan 7.6.5.1 määräysten mukainen hätäoven hallintalaite on aktivoitu ja palautettu tavalliseen asentoonsa, sulkeutuvat uudelleen, vasta kun kuljettaja käyttää sulkemislaitetta. Kun jokin kohdassa 7.6.5.1 kuvattu hallintalaite aktivoidaan, oven on avauduttava niin avoimeksi, että kohdassa 7.7.2.1 määritelty mittauslaite voidaan viedä sen läpi 8 sekunnin kuluessa hallintalaitteen käyttämisestä, tai ovi on voitava avata vaivatta käsin niin avoimeksi, että mittauslaite voidaan viedä sen läpi 8 sekunnin kuluessa hallintalaitteen käyttämisestä. Hätäovet eivät saa myöskään olla liukuovia, paitsi enintään 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa. Näissä ajoneuvoissa liukuovi, josta on osoitettu, että se voidaan avata ilman työkaluja säännön nro 33 mukaisen etutörmäystestin jälkeen, voidaan hyväksyä hätäoveksi.

▼B

7.6.7.3 Jokaisen hallinta- tai muun laitteen, joka on tarkoitettu (kaksikerroksisen ajoneuvon tapauksessa alakerroksen) hätäoven avaamiseen ulkopuolelta, on oltava 1 000–1 500 mm:n korkeudella maasta ja enintään 500 mm:n etäisyydellä ovesta. Alaluokkien I, II ja III ajoneuvoissa jokaisen hallinta- tai muun laitteen, joka on tarkoitettu oven avaamiseen sisäpuolelta, on oltava 1 000–1 500 mm:n korkeudella lattian tai hallintalaitetta lähimpänä olevan askelman yläpinnasta ja enintään 500 mm:n etäisyydellä ovesta. Tätä ei sovelleta ohjaamossa sijaitseviin hallintalaitteisiin.

Vaihtoehtoisesti voidaan kohdassa 7.6.7.2 tarkoitettu konekäyttöisen oven avauslaite sijoittaa kohdan 7.6.5.1.2 mukaisesti.

7.6.7.4 Ajoneuvon sivulle asennetun saranoidun hätäoven saranoiden on oltava oven etureunassa, ja oven on avauduttava ulospäin. Vastahihnat, ketjut tai muut rajoittavat laitteet sallitaan, jos ne eivät estä ovea avautumasta vähintään 100 asteen kulmaan ja pysymästä auki tässä kulmassa. Jos käytössä on järjestely, jonka avulla hätäoven oviaukon mittauslaite pääsee vapaasti liikkumaan, 100 asteen vähimmäiskulmaa koskevaa vaatimusta ei sovelleta.

7.6.7.5 Hätäovien tahaton käyttö on estettävä. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta, jos hätäovi lukkiutuu automaattisesti ajoneuvon liikkuessa vähintään 5 km:n tuntinopeudella.

7.6.7.6 Kaikki hätäovet on varustettava äänimerkillä, joka varoittaa kuljettajaa siitä, etteivät ne ole sulkeutuneet tiiviisti. Varoittavan äänimerkin on toimittava oven salvan tai kahvan liikkeen eikä itse oven liikkeen perusteella.

7.6.7.7 Jos ajoneuvossa on yölukitusjärjestelmä,

7.6.7.7.1 lukitusjärjestelmän on oltava automaattisesti kytkettynä pois käytöstä, kun sytytysvirtakytkin on virta kytkettynä -asennossa, tai

7.6.7.7.2 kuljettajalle on annettava varoitus siitä, että yölukitusjärjestelmä on edelleen kytkettynä yhden tai useamman oven osalta, kun sytytysvirtakytkin on virta kytkettynä -asennossa. Samaa signaalia voidaan käyttää useamman kuin yhden oven osalta.

7.6.8 Hätäikkunoita koskevat tekniset vaatimukset

7.6.8.1 Kaikkien saranoilla varustettujen tai työnnettävien hätäikkunoiden on avauduttava ulospäin. Työnnettävät ikkunatyypit eivät saa irrota kokonaan ajoneuvosta niitä käytettäessä. Työnnettävien ikkunoiden tahaton käyttö on estettävä tehokkaasti.

7.6.8.2 Jokaisen hätäikkunan on oltava joko

7.6.8.2.1 helposti ja välittömästi käytettävissä ajoneuvon sisä- ja ulkopuolelta hyväksyttäväksi tunnustetun laitteen avulla, jolloin voidaan käyttää esimerkiksi kerroslasista tai muovista valmistettuja ikkunaruutuja, tai

▼B

7.6.8.2.2 valmistettu helposti särjettävästä turvalasista. Jälkimmäisen määräyksen tapauksessa ei saa käyttää kerroslasista tai muovista valmistettuja ikkunaruutuja. Jokaisen hätäikkunan viereen on varattava ikkunan särkemistä varten työkalu, joka on ajoneuvon sisällä olevien henkilöiden helposti saatavilla. Ajoneuvon takaosassa sijaitsevien hätäikkunoiden lasin särkemiseen tarkoitettu työkalu on sijoitettava joko keskelle hätäikkunan ylä- tai alapuolelle tai ikkunan molemmille sivustoille.

7.6.8.3 Jokainen hätäikkuna, joka voidaan lukita ulkopuolelta, on rakennettava siten, että se voidaan avata ajoneuvon sisäpuolelta milloin tahansa.

7.6.8.4 Jos hätäikkuna on saranoitu vaakatasossa yläreunastaan, siinä on oltava asianmukainen laite, jolla se pysyy täysin avoimena. Jokaisen saranoidun hätäikkunan on toimittava niin, ettei se estä vapaata kulkua ajoneuvon sisä- tai ulkopuolelta.

7.6.8.5 Ajoneuvon sivulle asennetun hätäikkunan alareuna saa olla saranoidun hätäikkunan tapauksessa enintään 1 200 mm:n mutta vähintään 650 mm:n korkeudella ja särjettävästä lasista tehdyn ikkunan tapauksessa 500 mm:n korkeudella välittömästi sen alapuolella olevasta lattiatasosta (lukuun ottamatta ajoneuvokohtaisia eroja, kuten pyöränkoteloita tai vaihteiston suojusta).

Saranoidun hätäikkunan osalta alareunan korkeutta voidaan kuitenkin laskea 500 mm:n vähimmäiskorkeuteen, jos ikkuna-aukko on varustettu 650 mm:n korkeudelle ulottuvalla suojalaitteella, joka estää matkustajia putoamasta ajoneuvosta. Jos ikkuna-aukko on varustettu suojalaitteella, ikkuna-aukon on suojalaitteen yläpuolella oltava vähintään hätäikkunalle säädettyä vähimmäiskokoa.

7.6.8.6 Jokaiseen saranoituun hätäikkunaan, jota ei selvästi näe kuljettajan istuimelta, on asennettava äänimerkkilaite, joka varoittaa kuljettajaa, jos ikkuna ei ole täysin sulkeutunut. Kyseisen laitteen on aktivoiduttava ikkunan lukon, ei itse ikkunan liikkeestä.

7.6.9 Hätäluukkuja koskevat tekniset vaatimukset

7.6.9.1 Kunkin hätäluukun on toimittava siten, että se ei estä vapaata kulkua sisälle ajoneuvoon tai sieltä ulos.

7.6.9.2 Kattoluukkujen on oltava työnnettäviä, saranoituja tai valmistettu helposti särjettävästä turvalasista. Lattialuukkujen on oltava joko saranoituja tai työnnettäviä, ja ne on varustettava äänimerkin antavalla varoituslaitteella, joka varoittaa kuljettajaa, jos luukku ei ole kunnolla suljettu. Lattialuukun lukon, ei luukun liikkeen, on aktivoitava kyseinen laite. Lattialuukkujen tahaton käyttö on estettävä. Tätä vaatimusta ei kuitenkaan sovelleta, jos lattialuukku lukkiutuu automaattisesti ajoneuvon liikkuessa yli 5 km:n tuntinopeudella.

▼B

7.6.9.3 Työnnettävät mallit eivät saa irrota täysin ajoneuvosta niitä käytettäessä, jotta luukusta ei aiheudu vaaraa muille tienkäyttäjille. Työnnettävien luukkujen on toimittava siten, että niiden tahaton käyttö on estetty tehokkaasti. Työnnettävien lattialuukkujen on avauduttava ainoastaan sisälle matkustamoon.

7.6.9.4 Saranoitujen hätäluukkujen saranoiden on oltava joko luukun ajoneuvon etuosan tai sen takaosan puoleisessa reunassa, ja luukun on avauduttava saranoilla vähintään 100 asteen kulmaan. Saranoitujen lattialuukkujen on avauduttava sisälle matkustamoon.

7.6.9.5 Hätäluukut on voitava helposti avata tai poistaa sisä- ja ulkopuolelta. Tämä vaatimus ei kuitenkaan estä mahdollisuutta lukita hätäluukkua turvallisuussyistä silloin, kun ajoneuvo on vartioimatta, kunhan hätäluukku voidaan aina avata tai poistaa sisäpuolelta käyttämällä tavallista aukaisu- tai poistomekanismia. Kun hätäluukku on helposti särjettävä, luukun viereen on varattava luukun särkemistä varten työväline, joka on ajoneuvon sisällä olevien henkilöiden helposti saatavilla.

7.6.10 Sisäänvedettäviä apuaskelmia koskevat tekniset vaatimukset

Jos ajoneuvoon on asennettu sisäänvedettävät apuaskelmat, niiden on oltava seuraavien vaatimusten mukaiset:

7.6.10.1 Sisäänvedettävien apuaskelmien toiminta voidaan synkronoida vastaavan käyttöoven tai hätäoven toiminnan kanssa.

7.6.10.2 Kun ovi on kiinni, mikään sisäänvedettävä askelman osa ei saa ulottua kauemmaksi kuin 10 mm korin reunasta.

7.6.10.3 Kun ovi on auki ja sisäänvedettävä apuaskelma on käytössä, pinta-alan on oltava tämän liitteen kohdan 7.7.7 vaatimusten mukainen.

7.6.10.4 Jos askelma on konekäyttöinen, ajoneuvo ei saa voida lähteä liikkeelle omalla käyttövoimallaan, jos apuaskelma on ulkona. Käsikäyttöisen apuaskelman tapauksessa äänimerkin on kiinnitettävä kuljettajan huomio siihen, että askelma ei ole täysin sisällä.

7.6.10.5 Konekäyttöistä askelmaa ei saa voida työntää ulos ajoneuvon ollessa liikkeessä. Jos apuaskelman käyttölaite menee epäkuntoon, apuaskelman on vetäydyttävä sisään ja pysyttävä sisään vedettynä. Tällainen häiriö tai askelman vaurioituminen tai sen liikkumisen estyminen ei kuitenkaan saa estää askelman yhteydessä olevan oven toimintaa.

7.6.10.6 Matkustajan seistessä konekäyttöisellä sisäänvedettävällä apuaskelmalla sen yhteydessä olevaa ovea ei saa voida sulkea. Tämän vaatimuksen noudattaminen on tarkastettava asettamalla pientä lasta edustava 15 kg:n paino askelman keskelle. Tätä vaatimusta ei sovelleta oveen, joka on suoraan kuljettajan näkökentässä.

7.6.10.7 (Varattu)

7.6.10.8 Sisäänvedettävien apuaskelmien ajoneuvon etu- tai takaosan puoleiset kulmat on pyöristettävä vähintään 5 mm:n sädettä vastaavasti ja reunat vähintään 2,5 mm:n sädettä vastaavasti.

▼B

7.6.10.9 Kun matkustajaovi on auki, sisäänvedettävän askelman on pysyttävä tukevasti ulkona. Kun yksittäisen apuaskelman keskelle asetetaan 136 kg:n massa tai kaksoisaskelman keskelle 272 kg:n massa, mikään kohta askelmasta ei saa taipua enempää kuin 10 mm.

7.6.11 Turvaopasteet

7.6.11.1 Kaikkien turvaopasteiden on täytettävä standardin ISO 3864-1:2011 kohdan 6.5 vaatimukset.

7.6.11.2 Kutakin tässä säännössä vaadittua turvaopastetta saa käyttää vain yhden turvallisuusviestin ilmoittamiseen. Tieto on annettava kuvamerkein, mutta kuvamerkin täydennyksenä voidaan käyttää samassa merkissä sanoja, kirjaimia ja numeroita. Merkki on sijoitettava ja suunnattava niin, että se on helppo ymmärtää.

7.6.11.2.1 Turvaopasteissa on noudatettava jäljempänä olevissa kaavioissa esitettyjä periaatteita: ylimmässä eli otsikkokentässä esitetään turvallisuusviesti, toisessa on toimintaohjeita ja kolmannessa, vapaaehtoisessa kentässä voidaan esittää lisätietoja.





▼B

7.6.11.2.2 Jos kuvamerkissä esitetään toimenpiteitä, joihin käyttäjän on ryhdyttävä, siinä on esitettävä laitetta käyttävä henkilö tai ruumiinosa, jolla laitetta käytetään.

7.6.11.2.3 Jos kuvamerkissä esitetään tarvittava liike, sen suunta on tarpeen mukaan osoitettava nuolella. Kiertoliikkeen tapauksessa on käytettävä kaartuvaa nuolta.

7.6.11.2.4 Jos vaaditaan laitteiden käyttämistä, paneelien poistamista tai ovien avaamista, kuvamerkissä on esitettävä toimenpiteen suorittaminen.

7.6.11.2.5 Täydentävien sanojen pienten kirjainten, yksittäisten kirjainten ja numeroiden vähimmäiskorkeus on 8 mm. Sanoja ei saa kirjoittaa pelkästään isoin kirjaimin.

7.6.11.3 Kaikkien ajoneuvon sisältä näkyvissä olevien turvaopasteiden on oltava jälkivalaisevaa materiaalia, jonka luminanssin himmenemisominaisuudet vastaavat vähintään standardin ISO 17398:2004 taulukon 2 alaluokitusta C mitattuna kyseisen standardin kohdan 7.11 mukaisesti.

7.6.11.4 Turvaopasteita ei saa sijoittaa paikkoihin, joissa ne voivat peittyä näkyvistä ajoneuvon käytön aikana. Hätäikkunan eteen voidaan kuitenkin sijoittaa verho tai kaihdin, kunhan käytössä on lisäturvaopaste, jossa ilmoitetaan, että hätäikkuna on verhon tai kaihtimen takana.

7.6.11.5 Kaikki varauloskäynnit ja muut uloskäynnit, jotka täyttävät varauloskäyntiä koskevat vaatimukset, on merkittävä jollakin standardin ISO 7010:2011 taulukossa 3 esitetyllä asiaankuuluvalla kuvamerkillä. Kuvamerkkien on oltava luettavissa sekä ajoneuvon sisäpuolelta että sen ulkopuolelta.

7.6.11.6 Turvaopasteet on sijoitettava kaikkien sisäisten ja ulkoisten hätähallintalaitteiden sekä hätäikkunoiden särkemiseen tarkoitettujen välineiden viereen, ympäröimään niitä tai itse laitteeseen tai välineeseen.

7.6.11.7 Mikään turvaopasteen osa ei saa peittää mahdollista asiattoman käytön estävää suojausta, kuten kantta.

7.6.11.8 Kohtien 7.6.11.1–7.6.11.7 mukaisiksi tarkoitettujen tekstimerkintöjen kielestä päättävät hyväksyntäviranomaiset, jotka ottavat huomioon ne maat, joissa hakijan on tarkoitus pitää kaupan ajoneuvoa, ja jotka tarvittaessa toimivat yhdessä kyseisten maiden toimivaltaisten viranomaisten kanssa. Jos niiden maiden viranomaiset, joissa ajoneuvo on tarkoitus rekisteröidä, muuttavat kielen, tämä muutos ei edellytä uutta tyyppihyväksyntämenettelyä.

7.6.12 Käyttöoven valaistus

7.6.12.1 Käyttöovi voidaan varustaa valaistusjärjestelmällä, jolla valaistaan kohdassa 7.6.12.2.2 määritelty tasainen vaakatasoinen maanpinnan alue, jotta matkustajien olisi helpompi nousta ajoneuvoon ja sieltä pois ja jotta kuljettaja näkisi istuimeltaan tällä alueella olevan matkustajan.

▼B

7.6.12.2 Käyttöoven mahdollisen valaistusjärjestelmän on täytettävä seuraavat vaatimukset:

7.6.12.2.1 Sen on tuotettava valkoista valoa.

7.6.12.2.2 Sen on valaistava tasainen vaakatasoinen maanpinnan alue, jonka leveys on 2 m mitattuna ajoneuvon pituussuuntaisen pystykeskitason kanssa samansuuntaisesta tasosta, joka kulkee suljetun käyttöoven ulommaisen pisteen kautta ja jonka pituuden määräävät poikittaistaso, joka kulkee suljetun käyttöoven etumaisen reunan kautta, sekä poikittaistaso, joka kulkee lähimpänä käyttöoven takana sijaitsevien pyörien keskilinjan kautta taikka ajoneuvon perän kautta, jos käyttöoven takana ei ole pyöriä.

7.6.12.2.3 Sen tuottama valo ei saa olla kohtuuttoman häikäisevää sellaisen alueen ulkopuolella, jonka enimmäisleveys on 5 metriä mitattuna ajoneuvon kyljestä ja jonka enimmäispituuden määräävät poikittaistasot, jotka kulkevat ajoneuvon keulan ja perän kautta.

7.6.12.2.4 Jos valaisimen alareuna on alle 2 metrin korkeudella maanpinnasta, se saa ulottua enintään 50 mm ulommaksi kuin ajoneuvon kokonaisleveys on ilman valaisinta eivätkä sen kaarevuussäteet saa olla pienempiä kuin 2,5 mm.

7.6.12.2.5 Se on kytkettävä päälle ja pois erillisellä kytkimellä.

7.6.12.2.6 Se on asennettava niin, että laite voidaan kytkeä päälle vain silloin, kun käyttöovea käytetään ja ajoneuvon nopeus on enintään 5 km/h, ja että se kytkeytyy automaattisesti pois päältä, kun ajoneuvon nopeus ylittää nopeuden 5 km/h.

7.7 Sisustajärjestelyt

7.7.1 Pääsy käyttöoville (ks. liite 4, kuva 1)

7.7.1.1 Ajoneuvon siitä sivuseinästä, johon ovi on asennettu, sisälle ulottuvassa vapaassa tilassa on pystyttävä liikuttamaan vapaasti testimittausvälinettä, jonka mitat ovat liitteen 4 kuvassa 1 määritellyn mittausvälineen 1 tai 2 mukaiset.

Mittausvälinettä on pidettävä oviaukon kanssa samansuuntaisena, kun sitä liikutetaan aloitusasennosta, jossa ajoneuvon sisustaa lähinnä oleva tason pinta sivuaa aukon ulointa reunaa, asentoon, jossa se koskettaa ensimmäistä askelmaa, minkä jälkeen sitä pidetään suorassa kulmassa sisäänkäyntiä käyttävän henkilön todennäköiseen liikesuuntaan nähden.

7.7.1.2 (varattu)

7.7.1.3 Kun mittausvälineen keskilinjaa on kuljetettu 300 mm sen aloitusasennosta ja kun se koskettaa askelman pintaa, se on pidettävä kyseisessä asennossa.

7.7.1.4 Sylinteriä (liite 4, kuva 6), jota käytetään testaamaan käytävän väljyyttä, on liikutettava tämän jälkeen käytävältä alkaen ajoneuvosta poistuvan henkilön todennäköisen liikkeen suuntaan, kunnes sen keskilinja on saavuttanut pystytason, joka käsittää ylimmän askelman yläreunan, tai kunnes sylinterin yläosaa sivuava taso koskettaa kaksoislevyä, sen mukaan kumpi tapahtuu ensin, ja se on pidettävä kyseisessä asennossa (liite 4, kuva 2).

▼B

7.7.1.5 Kohdassa 7.7.1.4 kuvatussa asennossa olevan sylinterin ja kohdassa 7.7.1.3 kuvatussa asennossa olevan kaksoislevyn välillä on oltava vapaa tila, jonka ylä- ja alarajat esitetään liitteen 4 kuvassa 2. Tässä vapaassa tilassa on voitava kuljettaa vapaasti pystysuoraa levyä, jonka muoto ja mitat ovat samat kuin sylinterin (kohta 7.7.5.1) keskiosan keskileikkauksen ja jonka paksuus on korkeintaan 20 mm. Kyseistä levyä on liikutettava sylinterin sivuasennosta, kunnes sen ulkosivu joutuu kosketukseen kaksoislevyn sisäpuolen kanssa koskettaen askelman yläreunan määrittämää tasoa tai tasoja sisäänkäyntiä käyttävän henkilön todennäköisen liikkeen suuntaan (liite 4, kuva 2).

7.7.1.6 Sylinterin esteettömään liikkumatilaan ei lueta tilaa, joka ulottuu 300 mm eteen- tai taaksepäin suuntautuvan istuimen tai 225 mm sivuttain sijoitetun istuimen kuormittamattoman istuintyynyn eteen ja kyseisen istuintyynyn yläpinnan tasolle saakka (ks. liite 4, kuva 25).

7.7.1.7 Kokoontaitettavan istuimen tapauksessa kyseinen tila on määriteltävä istuimen ollessa käyttöasennossa.

7.7.1.8 Henkilökunnan käyttämät kokoontaitettavat istuimet saavat kuitenkin käyttöasennossaan estää kulun käyttöovelle seuraavin edellytyksin:

7.7.1.8.1 Sekä itse ajoneuvossa että ilmoituslomakkeessa (ks. liite 1) on selkeästi osoitettu, että istuin on tarkoitettu ainoastaan henkilökunnan käyttöön.

7.7.1.8.2 Kun istuinta ei käytetä, se taittuu kokoon automaattisesti, kuten on tarpeen tämän liitteen kohtien 7.7.1.1 tai 7.7.1.2 ja 7.7.1.3, 7.7.1.4 ja 7.7.1.5 vaatimusten täyttämiseksi.

7.7.1.8.3 Ovi ei ole tämän liitteen kohdan 7.6.1.4 mukainen pakollinen uloskäynti.

7.7.1.8.4 Istuimen ollessa käyttöasennossa tai kokoon taitettuna sen mikään osa ei saa olla

a) edempänä pystytasoa, joka kulkee taaimmassa ja alimmassa säätöasennossaan olevan kuljettajan istuimen istuinpinnan keskeltä ajoneuvon vastakkaiselle puolelle asennetun ulkopuolisen taustapeilin keskelle taikka epäsuoran näkemän tarjoavana laitteena käytettävän näyttölaitteen keskelle (tapauksen mukaan),

eikä

b) ylempänä kuin vaakataso, joka on 300 mm taaimmassa ja alimmassa säätöasennossaan olevan kuljettajan istuimen istuinpinnan yläpuolella.

7.7.1.9 Enintään 22 matkustajalle tarkoitettujen ajoneuvojen oviaukkoa ja sinne johtavaa reittiä pidetään esteettömänä seuraavissa tapauksissa:

▼B

7.7.1.9.1 Ajoneuvon pituusakselin suuntaisesti mitattuna vapaata tilaa on vähintään 220 mm joka kohdassa ja 550 mm joka kohdassa, joka on yli 500 mm lattian tai askelmien yläpuolella (liite 4, kuva 3).

7.7.1.9.2 Kohtisuorassa ajoneuvon pituusakselia vasten mitattuna vapaata tilaa on vähintään 300 mm joka kohdassa ja 550 mm joka kohdassa, joka on yli 200 mm lattian tai askelmien yläpuolella tai alle 300 mm katon alapuolella (liite 4, kuva 4).

7.7.1.10 Käyttöovea ja hätäovea koskevia tämän liitteen kohdan 7.6.3.1 mittoja ja kohtien 7.7.1.1–7.7.1.7, 7.7.2.1–7.7.2.3, 7.7.5.1 ja 7.7.8.5 vaatimuksia ei sovelleta alaluokan B ajoneuvoihin, joiden suurin teknisesti sallittu massa on enintään 3,5 tonnia ja joissa on enintään 12 matkustajan istuinta ja joissa jokaiselta istuimelta pääsee esteettä vähintään kahdelle ovelle.

7.7.1.11 Sisäänkäynnin lattian enimmäiskaltevuus on 5 prosenttia.

7.7.1.12 Sisäänkäynneissä on oltava liukastumista estävä pinta.

7.7.2 Pääsy hätäoville (ks. liite 4, kuva 5)

Seuraavia vaatimuksia ei sovelleta kuljettajan oviin, joita käytetään varauloskäynteinä enintään 22 matkustajalle tarkoitetuissa ajoneuvoissa.

7.7.2.1 Käytävän ja hätäoven aukon välisessä vapaassa tilassa on voitava kuljettaa vapaasti halkaisijaltaan 300 mm olevaa ja 700 mm korkeaa pystysuoraa sylinteriä, joka kannattaa toista, halkaisijaltaan 550 mm olevaa pystysuoraa sylinteriä, jolloin yhdistelmän kokonaiskorkeus on 1 400 mm. Tämä ei kuitenkaan rajoita kohdassa 7.7.2.4 annettujen määräysten soveltamista.

Ylemmän sylinterin halkaisijaa voidaan pienentää 400 mm:iin yläpäässä, jos sen kulmia on viistottu korkeintaan 30 astetta vaakatasosta.

7.7.2.2 Ensimmäisen sylinterin alaosan on oltava toisen sylinterin ulkoreunojen projektion sisällä.

7.7.2.3 Silloin kun kyseisen reitin kohdalle on asennettu kokoontaitettavia istuimia, sylinterille vapaan tilan määrittämisen on tapahduttava istuimen ollessa käyttöasennossa.

7.7.2.4 Vaihtoehtona kaksoissylinterille voidaan käyttää kohdassa 7.7.5.1 kuvattua mittausvälinettä (ks. liite 4, kuva 6).

7.7.3 Pääsy hätäikkunoille

7.7.3.1 Testimittausväline on voitava kuljettaa käytävältä ajoneuvon ulkopuolelle jokaisen hätäikkunan kautta.

▼B

7.7.3.2 Testimittausvälineen liikkeen suunnan on oltava sama kuin mitä hätätapauksessa ajoneuvosta poistuvan matkustajan liikkeen suunnan odotettaisiin olevan. Testimittausväline on pidettävä kohtisuorassa kyseistä liikkeen suuntaa vasten, eikä se saa kohdata esteitä.

7.7.3.3 Testimittausvälineen on oltava 600 × 400 mm:n kokoinen ohut levy, jonka kulmia on pyöristetty 200 mm:n sädettä vastaavasti. Kuitenkin ajoneuvon takaosassa olevan hätäikkunan osalta testimittausväline voi vaihtoehtoisesti olla kooltaan 1 400 mm × 350 mm, jolloin sen kulmia on pyöristetty 175 mm:n sädettä vastaavasti.

7.7.4 Pääsy hätäluukuille

7.7.4.1 Katossa sijaitsevat hätäluukut

7.7.4.1.1 Muissa kuin alaluokkien I ja A ajoneuvoissa ainakin yksi hätäluukuista on sijoitettava siten, että nelisivuinen katkaistu pyramidi, jonka sivukulma on 20 astetta ja korkeus 1 600 mm, koskettaa istuimen tai vastaavan tuen jotakin osaa. Pyramidin keskiviivan on oltava pystysuunnassa, ja sen kapeamman pään on kosketettava hätäluukun aukkoa. Tuet voivat olla taitettavia tai liikutettavia, kunhan ne voidaan lukita käyttöasentoonsa. Tätä asentoa käytetään testauksessa.

7.7.4.1.2 Kun katon rakenteellinen paksuus on suurempi kuin 150 mm, pyramidin kapeamman pään on kosketettava hätäluukun aukkoa katon ulkopinnan tasolla.

7.7.4.2 Lattiassa sijaitsevat hätäluukut

Lattiaan asennettujen hätäluukkujen tapauksessa luukusta on päästävä suoraan ja esteettömästi ajoneuvon ulkopuolelle ja luukku on sijoitettava paikkaan, jossa luukun päällä on käytävän korkeuden verran vapaata tilaa. Mahdollisten lämmönlähteiden tai liikkuvien osien on sijaittava kauttaaltaan vähintään 500 mm:n etäisyydellä luukun aukosta.

Testimittausvälineenä käytetään ohutta, mitoiltaan 600 × 400 mm olevaa levyä, jonka kulmia on pyöristetty 200 mm:n sädettä vastaavasti, ja sitä on voitava liikuttaa vaakasuorassa asennossa 1 metrin korkeudelta ajoneuvon lattiasta maahan saakka.

7.7.5 Käytävät (ks. liite 4, kuva 6)

7.7.5.1 Ajoneuvon käytävien on oltava suunniteltu ja rakennettu siten, että mittausvälinettä, joka koostuu kahdesta sama-akselisesta sylinteristä, joiden väliin on asetettu ylösalainen katkaistu kartio, voidaan liikuttaa siinä vapaasti. Mittausvälineen mitat esitetään liitteen 4 kuvassa 6.

Mittausväline voi koskettaa mahdollisesti asennettuja kiinnipitolenkkejä tai muita joustavia kappaleita kuten turvavyön osia ja siirtää ne helposti pois tieltä.

Alaluokkien I ja A tapauksessa liitteen 4 kuvan 6 mukainen mittausväline ei saa joutua kosketukseen minkään monitorin tai näyttölaitteen kanssa, joka on asennettu käytävän yläpuoliseen kattoon.

▼B

Alaluokkien II, III ja B tapauksessa liitteen 4 kuvan 6 mukainen mittausväline saa joutua kosketukseen sellaisen monitorin tai näyttölaitteen kanssa, joka on asennettu käytävän yläpuoliseen kattoon. Tällaisen monitorin tai näyttölaitteen siirtämiseen pois tieltä tarvittava voima saa olla enintään 35 newtonia. Tätä suurinta sallittua voimaa on kohdistettava kohtisuoraan monitorin tai näyttölaitteen alareunan keskelle vuorotellen kummassakin suunnassa, kunnes monitori tai näyttölaite on siirtynyt asentoon, jossa mittausväline pääsee ohittamaan sen vapaasti. Kun monitori tai näyttölaite on siirretty pois tieltä, sen on pysyttävä siinä asennossa palaamatta automaattisesti alkuasentoon.

Jos luokan I, II tai A ajoneuvoon on asennettu este, liitteen 4 kuvan 6 mukainen mittauslaite saa joutua kosketuksiin esteen kanssa, kunhan esteen siirtämiseen pois tieltä tarvittava voima on enintään 50 newtonia mitattuna liitteen 4 kuvan 6 mukaisen mittausvälineen ja esteen kosketuspisteestä ja kun voima kohdistetaan kohtisuoraan estettä kohti.

Enimmäisvoiman on oltava sama kumpaankin mittausvälineen liikesuuntaan.

Jos ajoneuvo on varustettu esteen vieressä olevalla hissillä, este voidaan lukita käyttöasentoon hissin käytön aikana.

7.7.5.1.1 Jos istuimen tai istuinrivin edessä ei ole uloskäyntiä:

7.7.5.1.1.1 Eteenpäin suunnattujen istuinten tapauksessa on kohdassa 7.7.5.1 määritetyn sylinterin etureunan ulotuttava vähintään siihen asti, missä poikittainen pystytaso sivuaa etummaisimman istuinrivin istuinten takaosan etummaisinta kohtaa, ja pysyttävä kyseisessä asennossa. Tältä tasolta on voitava liikuttaa liitteen 4 kuvassa 7 esitettyä levyä niin, että kun aloitetaan asennosta, jossa se koskettaa sylinteriä, ajoneuvon ulkopuolen suuntaista levyn sivua siirretään eteenpäin 660 mm.

7.7.5.1.1.2 Sivuttaisten istuinten tapauksessa sylinterin etummaisen osan on ulotuttava vähintään poikittaiselle tasolle, joka kohtaa etummaisen istuimen keskustan läpäisevän pystytason (liite 4, kuva 7).

7.7.5.1.1.3 Taaksepäin suunnattujen istuinten tapauksessa sylinterin etummaisen osan on ulotuttava vähintään poikittaiselle pystytasolle, joka sivuaa etummaisen rivin tai istuimen istuintyynyn reunaa (liite 4, kuva 7).

7.7.5.2 (Varattu)

7.7.5.3 Alaluokan III ajoneuvojen tapauksessa voidaan käytävän toisella puolella tai molemmilla puolilla olevia istuimia liikuttaa sivuttain, jolloin on mahdollista kaventaa käytävää siten, että leveys vastaa alemman sylinterin halkaisijaa 220 mm, edellyttäen että kussakin istuimessa on hallintalaite, joka on helposti käytävällä seisovan henkilön ulottuvilla ja jonka toiminta riittää palauttamaan istuimen helposti ja mikäli mahdollista automaattisesti myös kuormitettuna asentoon, joka vastaa 300 mm:n vähimmäisleveyttä.

▼B

7.7.5.4 Nivelajoneuvoissa on kohdassa 7.7.5.1 määritettyä mittausvälinettä voitava liikuttaa esteettä toisessa tai molemmissa kerroksissa läpi nivelosan, jonka läpi matkustajat voivat kulkea. Mikään osa kyseisen osan pehmeästä eristeestä, eivät myöskään palkeiden osat, ei saa työntyä käytävälle.

7.7.5.5 Käytäviin voidaan asentaa askelmia. Kyseisten askelmien on oltava päältä vähintään käytävän levyisiä.

7.7.5.6 Kokoontaitettavia istuimia, joilla matkustajat voisivat istua käytävällä, ei sallita. Niitä saa kuitenkin olla ajoneuvon muissa osissa, kunhan ne eivät avoimena eli istuma-asennossa estä mittausvälineen kulkua käytävää pitkin.

7.7.5.7 Sivuittain liukuvia istuimia, jotka työntyvät käytävälle yhdessä säätöasennossa, ei sallita muissa kuin alaluokan III ajoneuvoissa ja jollei kohdassa 7.7.5.3 määrätyistä edellytyksistä muuta johdu.

7.7.5.8 Niiden ajoneuvojen tapauksessa, joihin sovelletaan tämän liitteen kohtaa 7.7.1.9, käytävä ei ole välttämätön, jos kyseisessä kohdassa määrättyjä sisäänkäyntiä ja kulkureittiä koskevia edellytyksiä noudatetaan.

7.7.5.9 Käytävillä on oltava liukastumista estävä pinta.

7.7.6 Käytävän kaltevuus

Käytävän enimmäiskaltevuus

7.7.6.1 pituussuunnassa:

7.7.6.1.1 8 prosenttia alaluokkien I, II ja A ajoneuvoissa

7.7.6.1.2 12,5 prosenttia alaluokkien III ja B ajoneuvoissa

7.7.6.2 poikittaissuunnassa 5 prosenttia kaikissa alaluokissa.

7.7.7 Askelmat (liite 4, kuva 8)

7.7.7.1 Käyttö- ja hätäovien luona olevien portaiden enimmäis- ja vähimmäiskorkeus ja vähimmäisleveys esitetään liitteen 4 kuvassa 8.

7.7.7.1.1 Siirtymää upotetulta käytävältä istuinalueelle ei pidetä askelmana. Käytävätason ja istuinalueen lattian välinen pystysuora etäisyys saa kuitenkin olla enintään 350 mm.

7.7.7.2 Askelman korkeus on mitattava sen leveyssuuntaisesta keskipisteestä askelman ulkoreunalla renkaiden varusteiden ja rengaspaineiden ollessa sellaiset kuin valmistaja on ne määritellyt ajoneuvon teknisesti sallitun enimmäismassan (M) osalta.

7.7.7.3 Ensimmäisen askelman korkeus maasta on mitattava ajoneuvon ollessa tasaisella pinnalla ja sen massan vastatessa ajokuntoisen ajoneuvon massaa tämän säännön kohdan 2.18 mukaisesti ja renkaiden varusteiden ja rengaspaineiden ollessa sellaiset kuin valmistaja on ne määritellyt tämän säännön kohdan 2.19 mukaisesti ilmoitetun kuormitetun ajoneuvon teknisesti sallitun enimmäismassan (M) osalta.

▼B

7.7.7.4 Jos askelmia on useampi kuin yksi, kukin askelma saa ulottua enintään 100 mm seuraavan askelman pystysuoran projektion alueelle, pystysuoran projektion on jätettävä vähintään 200 mm:n vapaa pinta alempana olevalle askelmatasolle (ks. liite 4, kuva 8) ja kaikki askelmien reunat on suunniteltava siten, että kompastumisen vaara on mahdollisimman pieni. Kaikkien askelmien reunat on merkittävä niin, että ne erottuvat ympäristöstään.

7.7.7.5 Jokaisen askelman leveyden ja muodon on oltava sellainen, että askelmalle voidaan asettaa seuraavassa taulukossa esitetty suorakaide siten, että enintään 5 prosenttia suorakaiteesta ulottuu askelman yli. Parioviaukoissa kummankin oviaukon puoliskon on täytettävä tämä vaatimus.

Matkustajamäärä		> 22	≤ 22
Ala	Ensimmäinen askelma (mm)	400 × 300	400 × 200
	Muut askelmat (mm)	400 × 200	400 × 200

7.7.7.6 Kaikissa askelmissa on oltava liukastumista estävä pinta.

7.7.7.7 Askelman enimmäiskaltevuus saa kaikissa suunnissa olla enintään 5 prosenttia.

7.7.8 Matkustajien istuimet (myös kokoontaitettavat istuimet) ja istuville matkustajille varattu tila

7.7.8.1 Istuimen vähimmäisleveys (liite 4, kuva 9)

7.7.8.1.1 Istuinosan vähimmäisleveyden, (liitteen 4 kuvassa 9 oleva) mitta F, mitattuna pystytasolta, joka kulkee kyseisen istumapaikan keskeltä, on oltava seuraava:

7.7.8.1.1.1 200 mm alaluokkien I, II, A ja B ajoneuvoissa

7.7.8.1.1.2 225 mm alaluokan III ajoneuvoissa.

7.7.8.1.2 Kutakin istumapaikkaa varten tarvittavan tilan vähimmäisleveyden, (liitteen 4 kuvassa 9 oleva) mitta G, mitattuna kyseisen istumapaikan keskeltä kulkevalta pystytasolta 270–650 mm:n korkeudelta kuormittamattomasta istuintyynystä, on oltava vähintään

7.7.8.1.2.1 250 mm yksittäisten istuinten tapauksessa

7.7.8.1.2.2 225 mm kahdelle tai useammalle matkustajalle tarkoitettujen yhtenäisten istuinrivien tapauksessa.

7.7.8.1.3 Ajoneuvot, joiden leveys on enintään 2,35 m

7.7.8.1.3.1 Kutakin istumapaikkaa varten tarvittavan tilan leveyden mitattuna kyseisen istumapaikan keskeltä kulkevalta pystytasolta 270–650 mm:n korkeudelta kuormittamattomasta istuintyynystä on oltava 200 mm (ks. liite 4, kuva 9 A). Jos tätä kohtaa noudatetaan, kohdan 7.7.8.1.2 vaatimuksia ei sovelleta.

▼B

7.7.8.1.3.2 Alaluokan III tapauksessa istuinosan vähimmäisleveyden, (liitteen 4 kuvassa 9A oleva) mitta F, mitattuna pystytasolta, joka kulkee kyseisen istumapaikan keskeltä, on oltava vähintään 200 mm. Jos tätä kohtaa noudatetaan, kohdan 7.7.8.1.1.2 vaatimuksia ei sovelleta.

7.7.8.1.4 Ajoneuvoissa, joiden kuljetuskapasiteetti on enintään 22 matkustajaa, ajoneuvon seinän vieressä olevien istuinten osalta käytettävissä olevaan tilaan ei kuulu yläosassa oleva kolmionmuotoinen ala, jonka kanta on 20 mm ja korkeus 100 mm (ks. liite 4, kuva 10). Lisäksi turvavöitä ja niiden kiinnityspisteitä sekä häikäisysuojaa varten tarvittavia tiloja ei pidetä käytettävissä olevaan tilaan kuuluvina.

7.7.8.1.5 Käytävän leveyttä mitattaessa ei oteta huomioon, ulottuuko edellä määritelty käytettävissä oleva tila käytävälle vai ei.

7.7.8.2 Istuintyynyn vähimmäissyvyys (mitta K, ks. liite 4, kuva 11)

Istuintyynyn vähimmäissyvyyden on oltava

7.7.8.2.1 350 mm alaluokkien I, A ja B ajoneuvoissa

7.7.8.2.2 400 mm alaluokkien II ja III ajoneuvoissa.

7.7.8.3 Istuintyynyn korkeus (mitta H, ks. liite 4, kuva 11a)

Kuormittamattoman istuintyynyn korkeuden suhteessa lattiaan on oltava sellainen, että etäisyys lattiasta vaakatasoon, joka sivuaa istuintyynyn yläpinnan etuosaa, on 400–500 mm. Korkeutta voidaan kuitenkin pienentää enintään 350 mm:iin pyöränkoteloiden (ottaen huomioon kohdassa 7.7.8.5.2 sallittu joustonvara) ja moottorille ja voimansiirrolle varatun tilan kohdalla.

7.7.8.4 Istuinten välinen tila (ks. liite 4, kuvat 12A ja 12B)

7.7.8.4.1 Samansuuntaisten istuinten osalta istuimen selkänojan etuosan etäisyyden sen edellä olevan istuimen selkänojan takaosasta (mitta H) mitattuna vaakatasossa, yhdensuuntaisesti ajoneuvon pitkittäistason kanssa ja kaikissa korkeuksissa istuintyynyn yläpinnasta 620 mm:iin lattiasta, on oltava vähintään

	H
Alaluokat I, A ja B	650 mm
Alaluokat II ja III	680 mm

7.7.8.4.2 Kaikki mitat on otettava istuintyynyn ja istuinten selkänojien ollessa kuormittamattomia käyttäen liitteen 4 kuvassa 12B esitettyä testausvälinettä.

▼B

7.7.8.4.3 Silloin kun poikittain olevat istuimet ovat vastakkain, vähimmäisetäisyyden toisiaan vastakkain olevien istuinten selkänojien etupinnan välillä, mitattuna istuintyynyn korkeimmista kohdista, on oltava vähintään 1 300 mm.

7.7.8.4.4 Mittaukset tehdään, kun säädettävien matkustajaistuinten ja kuljettajan istuinten selkänoja ja muut istuinsäädöt ovat valmistajan määrittelemässä tavanomaisessa käyttöasennossa.

7.7.8.4.5 Mittaukset tehdään tuolin selkänojaan mahdollisesti asennetun kokoontaitettavan pöydän ollessa taitettuna kokoon.

7.7.8.4.6 Kiskoille tai muulle järjestelmälle, jonka avulla liikenteenharjoittaja tai käyttäjä voi helposti muunnella ajoneuvon sisätilan järjestelyä, asennetut istuimet on mitattava valmistajan tyyppihyväksyntähakemuksessa määrittämässä tavanomaisessa käyttöasennossa.

7.7.8.5 Istuvia matkustajia varten varattu tila (ks. liite 4, kuva 13).

7.7.8.5.1 Kun kyse on istuimesta, joka sijaitsee väliseinän tai muun jäykän rakenteen (joka ei ole istuin) takana, kunkin vaaditun istuimen edessä on oltava vähimmäisvaatimukset täyttävä vapaa tila (kuten kohdassa 7.7.8.6 määritellään) liitteen 4 kuvan 13 mukaisesti. Väliseinä, jonka ääriviivat suurin piirtein vastaavat taivutetun istuimen selkänojaa, voi ulottua tähän tilaan. Alaluokkien A ja B ajoneuvoissa sallitaan kojelaudan, kojetaulun, vaihdetangon, tuulilasin, häikäisysuojan sekä turvavöiden ja niiden kiinnityspisteiden sijainti kuljettajan istuimen vieressä olevien istuinten edessä.

7.7.8.5.2 Toisen istuimen takana ja/tai käytävään päin sijaitsevan istuimen eteen on varattava vapaa jalkatila, jonka syvyys on vähintään 300 mm ja leveys kohdan 7.7.8.1.1 mukainen, kuten liitteen 4 kuvassa 11b esitetään. Tilassa voivat sijaita myös istuimen jalat, jalkatuet ja kohdassa 7.7.8.6 tarkoitetut rakenteelliset esteet, jos matkustajan jaloille jää riittävästi tilaa. Jalkatila voi ulottua osittain käytävälle tai sen päälle, mutta se ei saa aiheuttaa estettä, kun käytävän vähimmäisleveyttä mitataan kohdan 7.7.5 mukaisesti. Alaluokkien A ja B ajoneuvoissa sallitaan turvavöiden ja niiden kiinnityspisteiden sijainti kuljettajan istuimen vieressä olevien istuinten edessä.

7.7.8.5.3 Liitteen 8 kohdan 3.2 vaatimukset täyttävien, ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille varattujen istuimien vähimmäismäärä on alaluokassa I neljä, alaluokassa II kaksi sekä alaluokassa A yksi. Alaluokkien III tai B ajoneuvoissa, joihin sovelletaan liitteen 8 vaatimuksia, ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille varattujen istuimien vähimmäismäärä on alaluokassa III kaksi ja alaluokassa B yksi.

Istuinta, joka voidaan taittaa pois tieltä silloin, kun sitä ei käytetä, ei saa varata ensisijaisesti liikuntaesteisille tarkoitetuksi istuimeksi.

▼B

7.7.8.6 Istumapaikan yläpuolella oleva vapaa tila

7.7.8.6.1 Yksikerroksisissa ajoneuvoissa on lukuun ottamatta alaluokkien A ja B ajoneuvojen kuljettajan vieressä olevia istuimia jokaisen istuinpaikan ja siihen liittyvän jalkatilan yläpuolella oltava vapaa tila, jonka korkeus on vähintään 900 mm mitattuna kuormittamattoman istuintyynyn korkeimmasta kohdasta ja vähintään 1 350 mm mitattuna jalkatilan lattian keskitasolta. Kun kyse on ajoneuvoista, joihin sovelletaan tämän liitteen kohtaa 7.7.1.10, tai alaluokan A ja B ajoneuvoissa kuljettajan vieressä olevista istuimista, mittoja voidaan vähentää 1 200 mm:iin mitattuna lattialta ja 800 mm:iin mitattuna kuormittamattoman istuintyynyn korkeimmasta kohdasta.

Kaksikerroksisissa ajoneuvoissa on jokaisen istumapaikan yläpuolella oltava vapaa tila, jonka korkeus on vähintään 900 mm mitattuna kuormittamattoman istuintyynyn korkeimmasta kohdasta. Yläkerroksessa tämä vapaa tila voidaan vähentää 850 mm:iin.

7.7.8.6.2 Tämän vapaan tilan on ulotuttava alueelle, jonka määrittävät

7.7.8.6.2.1 pitkittäissuuntaiset pystytasot, jotka ovat 200 mm istumapaikan pystysuoran keskitason molemmin puolin, ja

7.7.8.6.2.2 poikittainen pystytaso, joka kulkee istuimen selkänojan takimmaisen yläpisteen kautta, sekä poikittainen pystytaso, joka on 280 mm kuormittamattoman istuintyynyn etummaisen kohdan edessä, molemmat mitattuna istumapaikan pystysuoralta keskitasolta.

7.7.8.6.3 Kohdissa 7.7.8.6.1 ja 7.7.8.6.2 määritellyn vapaan tilan reunoilta voidaan lukea pois seuraavat alueet:

7.7.8.6.3.1 uloimpien istuinten yläpuolella ajoneuvon sisäseinän vieressä suorakulmainen alue, jonka korkeus on 150 mm ja leveys 100 mm (liite 4, kuva 14)

7.7.8.6.3.2 uloimpien istumapaikkojen yläosassa kolmionmuotoinen alue, jonka kärki on 700 mm:n korkeudella lattiasta ja kanta 100 mm leveä (liite 4, kuva 15). Pois luetaan myös turvavöiden, niiden kiinnikkeiden ja häikäisysuojan tarvitsema tila.

7.7.8.6.3.3 ulommaisten istuinten jalkatilassa alue, jonka poikkileikkauksen pinta-ala on enintään 0,02 m^2 (0,03 m^2 matalalattia-ajoneuvojen tapauksessa) ja suurin leveys enintään 100 mm (150 mm matalalattia-ajoneuvojen tapauksessa) (liite 4, kuva 16).

7.7.8.6.3.4 Enintään 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitetussa ajoneuvossa korin takanurkkia lähimpänä olevien istumapaikkojen osalta voidaan vapaan tilan ulommainen takareuna, joka osoitetaan piirustuksessa, pyöristää enintään 150 mm:n sädettä vastaavasti (liite 4, kuva 17).

7.7.8.6.4 Kohdissa 7.7.8.6.1, 7.7.8.6.2 ja 7.7.8.6.3 määritellyssä vapaassa tilassa voivat olla lisäksi seuraavat rakenteelliset esteet:

▼B

7.7.8.6.4.1 toisen istuimen selkänojan, tukien ja lisälaitteiden muodostama rakenteellinen este (esimerkiksi kokoontaitettava pöytä)

7.7.8.6.4.2 enintään 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa pyörän kaaren muodostama rakenteellinen este edellyttäen, että toinen seuraavista edellytyksistä täyttyy:

7.7.8.6.4.2.1 rakenteellinen este ei ulotu istumapaikan pystysuoran keskitason yli (ks. liite 4, kuva 18), tai

7.7.8.6.4.2.2 istuvan matkustajan jaloille varatun alueen, jonka syvyys on 300 mm, lähintä reunaa siirretään eteenpäin korkeintaan 200 mm kuormittamattoman istuinosan reunasta ja korkeintaan 600 mm istuimen selkänojan eteen, kun kyseiset mitat otetaan istuinpaikan pystysuoralta keskitasolta (ks. liite 4, kuva 19). Kun on kyse kahdesta vastakkain olevasta istuimesta, tätä määräystä sovelletaan ainoastaan toiseen istuimista ja jäljelle jäävän istuvien matkustajien jalkatilan on oltava vähintään 400 mm

7.7.8.6.4.3 enintään 22 matkustajan kuljettamiseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa sallitaan kojelaudan, tuulilasin, häikäisysuojan, turvavöiden, turvavöiden kiinnityspisteiden ja etuosan kuvun sijainti kuljettajan istuimen vieressä olevien istuinten edessä

7.7.8.6.4.4 avonaisten kippi-ikkunoiden ja niiden kiinnitysten muodostama rakenteellinen este.

7.7.9 Yhteydenpito kuljettajan kanssa

7.7.9.1 Alaluokkien I, II ja A ajoneuvoissa matkustajien on voitava antaa kuljettajalle merkki ajoneuvon pysäyttämiseksi. Tällaisia merkinantolaitteita on voitava käyttää kämmenellä. Ajoneuvoon on sijoitettava tasaisesti riittävä määrä asianmukaisia merkinantolaitteita enintään 1 500 mm:n korkeudelle lattiasta. Merkinantolaitteita voidaan lisäksi asentaa myös korkeammalle. Merkinantojärjestelmän käyttölaitteet on merkittävä niin, että ne erottuvat ympäristöstään. Käyttölaitteen aktivoituminen on myös osoitettava matkustajille yhdellä tai useammalla valaistulla merkillä. Merkissä on oltava sana ”pysähtyy” tai muu vastaava teksti ja/tai sopiva kuvamerkki, ja sen on pysyttävä valaistuna, kunnes käyttöovet avautuvat. Nivelajoneuvoissa on oltava kyseinen merkki ajoneuvon jokaisessa jäykässä osassa. Kaksikerroksisissa ajoneuvoissa merkki on oltava molemmissa kerroksissa. Kirjallisiin merkintöihin sovelletaan tämän liitteen kohdan 7.6.11.8 määräyksiä.

7.7.9.2 Yhteydenpito henkilökunnan tilaan

Jos ajoneuvossa on henkilökunnalle tarkoitettu tila, josta ei pääse ohjaamoon eikä matkustamoon, kuljettajan ja henkilökunnan tilan välille on asennettava viestintäjärjestelmä.

7.7.9.3 Yhteydenpito WC-tilaan

WC-tiloissa on oltava laite, jolla voidaan hätätilanteessa pyytää apua.

7.7.10 Kuumien juomien automaatit ja keittovälineet

7.7.10.1 Kuumien juomien automaatit ja keittovälineet on asennettava tai suojattava siten, ettei yhdenkään matkustajan päälle läiky kuumaa ruokaa tai juomaa hätäjarrutuksen tai kaarreajon yhteydessä.

▼B

7.7.10.2 Ajoneuvojen, joissa on kuumien juomien automaatteja tai keittovälineitä, kaikissa matkustajaistuimissa on oltava asianmukainen varustus kuuman ruoan tai juoman käsistä laskemista varten ajoneuvon ollessa liikkeessä.

7.7.11 Ovet ajoneuvon sisätiloissa oleviin osastoihin

Jokaisen WC-tiloihin tai muuhun sisätilassa olevaan osastoon johtavan oven on täytettävä seuraavat vaatimukset:

7.7.11.1 Oven on oltava itsestään sulkeutuva, eikä siihen saa asentaa mitään laitetta pitämään sitä avoimena, jos se voisi avoimena olla matkustajien esteenä hätätilanteessa.

7.7.11.2 Ovi ei saa avoimena peittää mitään kädensijaa, käyttölaitetta, aukaisulaitetta tai pakollista merkintää, joka liittyy käyttöoviin, hätäoviin, varauloskäynteihin, palosammuttimiin tai ensiapupakkauksiin.

7.7.11.3 Ovessa on oltava laite, jonka avulla ovi voidaan avata osaston ulkopuolelta hätätilanteessa.

7.7.11.4 Ovea ei saa voida lukita ulkopuolelta, ellei sitä voida aina avata sisäpuolelta.

7.7.12 Kaksikerroksisen ajoneuvon kerrostenvälinen portaikko (ks. liite 4, kuva 1)

7.7.12.1 Kerrostenvälisen portaikon on oltava vähimmäisleveydeltään sellainen, että se sallii liitteen 4 kuvassa 1 määritetyn yksipuolista ovea varten tehdyn mallineen vapaan kulun. Levyä on liikutettava alakerroksen käytävältä alkaen ylös viimeiselle askelmalle portaikkoa käyttävän henkilön liikkeen todennäköiseen suuntaan.

7.7.12.2 Kerrostenvälisten portaikkojen on oltava sellaiset, että kun ajoneuvo jarruttaa voimakkaasti liikkuessaan eteenpäin, matkustajalla ei ole vaaraa kaatua ja pudota alas.

Tätä vaatimusta pidetään täytettynä, jos vähintään yksi seuraavista edellytyksistä täyttyy:

7.7.12.2.1 Mikään portaikon osa ei kallistu eteenpäin.

7.7.12.2.2 Portaikko on varustettu kaiteilla tai vastaavilla turvalaitteilla.

7.7.12.2.3 Portaikon yläpäässä on automaattinen laite, joka estää portaikon käytön ajoneuvon ollessa liikkeessä. Laitteen on oltava helppokäyttöinen hätätilanteessa.

7.7.12.3 Käyttämällä tämän liitteen kohdassa 7.7.5.1 kuvattua sylinteriä on varmistettava, että käytäviltä (yläkerros ja alakerros) pääsee portaikkoon riittävän helposti.

7.7.13 Ohjaamo

7.7.13.1 Kuljettaja on suojattava siltä, että jarrutus tai kaarreajo saisi seisovan matkustajan tai välittömästi ohjaamon takana istuvan matkustajan sinkoutumaan ohjaamoon. Vaatimuksen katsotaan täyttyvän seuraavissa tapauksissa:

▼B

7.7.13.1.1 Ohjaamon takaosa on suljettu väliseinällä.

7.7.13.1.2 Välittömästi ohjaamon takana sijaitsevat matkustajaistuimet on varustettu kaiteella tai alaluokan A tai B ajoneuvon tapauksessa turvavyöllä. Turvavyömahdollisuutta ei sovelleta ajoneuvoihin, joissa välittömästi ohjaamon takana on tila seisoville matkustajille. Mahdollisesti asennetun kaiteen on täytettävä kohtien 7.7.13.1.2.1–7.7.13.1.2.3 vaatimukset (ks. liite 4, kuva 30).

7.7.13.1.2.1 Kaiteen on oltava vähintään 800 mm:n korkeudella mitattuna lattiasta, jolla matkustaja pitää jalkojaan.

7.7.13.1.2.2 Kaiteen on ulotuttava leveyssuunnassa ajoneuvon seinästä vähintään 100 mm sisemmän matkustajaistuimen pituussuuntaisen keskilinjan ohitse ja joka tapauksessa vähintään kuljettajan istuimen sisimmän pisteen tasalle.

7.7.13.1.2.3 Esineiden asettamiseen varatun alueen (esim. pöydän) uloimman reunan ja kaiteen uloimman reunan välisen etäisyyden on oltava vähintään 90 mm.

7.7.13.2 Ohjaamo on suojattava siltä, että sinne saattaisi voimakkaan jarrutuksen seurauksena vieriä esineitä välittömästi ohjaamon takana olevasta osastosta. Vaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos halkaisijaltaan 50 mm oleva pallo ei pääse vierimään ohjaamoon välittömästi ohjaamon takana olevasta matkustajatilasta.

7.7.13.3 Kuljettaja on suojattava auringolta ja sisätilojen keinovalaistuksen aiheuttamalta häikäisyltä ja heijastuksilta. Sellaisen valaistuksen, joka todennäköisesti haittaa kuljettajan näkökykyä merkittävästi, on toimittava ainoastaan ajoneuvon ollessa pysähtyneenä.

7.7.13.4 Ajoneuvossa on oltava laitteet huurteen ja huurun poistamiseksi tuulilasilta.

7.7.14 Kuljettajan istuin

7.7.14.1 Kuljettajalla on oltava erillinen istuin.

7.7.14.2 Istuimen selkänojan on oltava kaareva, tai kuljettajan tila on varustettava käsinojilla, jotka on sijoitettu siten, etteivät ne rajoita kuljettajan liikkeitä ohjauksen aikana eivätkä ajon aikana mahdollisesti syntyvät sivusuuntaiset kiihtyvyysvoimat horjuta hänen tasapainoaan.

7.7.14.3 Istuintyynyn vähimmäisleveyden, (liitteen 4 kuvassa 9 oleva) mitta F, mitattuna pystytasolta, joka kulkee istuimen keskeltä, on oltava seuraava:

7.7.14.3.1 200 mm alaluokkien A ja B ajoneuvoissa

7.7.14.3.2 225 mm alaluokkien I, II ja III ajoneuvoissa.

▼B

7.7.14.4 Istuintyynyn vähimmäissyvyyden, (liitteen 4 kuvassa 11a oleva) mitta K, mitattuna pystytasolta, joka kulkee istuimen keskeltä, on oltava seuraava:

7.7.14.4.1 350 mm alaluokkien A ja B ajoneuvoissa

7.7.14.4.2 400 mm alaluokkien I, II ja III ajoneuvoissa.

7.7.14.5 Istuimen selkänojan kokonaisleveyden on oltava vähintään 450 mm mitattuna 250 mm:n korkeudelle vaakatasosta, joka sivuaa kuormittamattoman istuintyynyn ylintä pintaa.

7.7.14.6 Käsinojien on oltava sellaisella etäisyydellä toisistaan, että kuljettajalle kohdan 7.7.14.2 mukaisesti jäävä vapaa tila on vähintään 450 mm.

7.7.14.7 Istuimen pituus- ja pystysuuntaista sijaintia ja sen selkänojan kaltevuutta on voitava säätää. Istuimen on lukkiuduttava valittuun asentoon automaattisesti, ja siihen mahdollisesti asennetun pyörintämekanismin on lukkiuduttava automaattisesti, kun istuin on ajoasennossa. Istuimessa on oltava jousitusjärjestelmä.

7.7.14.7.1 Jousitusjärjestelmä ja pystysuuntainen säätö eivät ole pakollisia luokkien A ja B ajoneuvoissa.

7.8 Sisätilojen keinovalaistus

7.8.1 Ajoneuvossa on oltava sisätilojen sähkövalaistus, jolla valaistaan

7.8.1.1 kaikki matkustajaosastot, henkilökunnan tilat, WC-tilat ja nivelajoneuvon nivelosa

7.8.1.2 kaikki askelmat

7.8.1.3 pääsy jokaiselle uloskäynnille ja välittömästi käyttöovien ympärillä oleva alue sekä käytössä oleva ajoneuvoon pääsyä helpottava laite

7.8.1.4 kaikkien uloskäyntien sisäpuolella olevat merkinnät ja hallintalaitteet

7.8.1.5 kaikki paikat, joissa on esteitä.

7.8.1.6 Kun kyse on katottomasta kaksikerroksisesta ajoneuvosta, on asennettava vähintään yksi valaisin mahdollisimman lähelle kunkin yläkerrokseen johtavan portaikon yläosaa.

7.8.2 Ajoneuvossa on oltava vähintään kaksi sisäistä valaistusvirtapiiriä, jotka järjestetään siten, että toisen häiriö ei vaikuta toiseen. Virtapiiriä, joka syöttää ainoastaan sisään- ja uloskäyntien pysyvää valaistusta, voidaan pitää toisena näistä virtapiireistä.

7.8.3 Alaluokkien II, III ja B ajonevoissa täytyy olla hätävalaistusjärjestelmä.

7.8.3.1 Kuljettajan on voitava kytkeä hätävalaistusjärjestelmä toimintaan istuinpaikaltaan.

▼B

7.8.3.2 Minkä tahansa käyttö- tai hätäoven hätähallintalaitteen käytön on kytkettävä hätävalaistusjärjestelmä toimintaan.

7.8.3.3 Kun hätävalaistusjärjestelmä on kytketty toimintaan, sen on pysyttävä toiminnassa vähintään 30 minuuttia, ellei kuljettaja kytke sitä pois toiminnasta.

7.8.3.4 Hätävalaistusjärjestelmän voimanlähde on sijoitettava ajoneuvoon niin, että minimoidaan riski, että sen jatkuva toiminta estyisi onnettomuuden vuoksi.

7.8.3.5 Kaikkien hätävalaistusta tuottavien yksiköiden on tuotettava valkoista valoa.

7.8.3.6 Valaistusvoimakkuuden yleistasaisuus on arvioitava seuraavasti:

$$\text{valaistusvoimakkuuden suurin yleistasaisuus} = \frac{\text{valaistuksen suurin mitattu taso}}{\text{valaistuksen keskimääräinen mitattu taso}}$$

$$\text{valaistusvoimakkuuden pienin yleistasaisuus} = \frac{\text{valaistuksen pienin mitattu taso}}{\text{valaistuksen keskimääräinen mitattu taso}}$$

7.8.3.7 Hätävalaistusjärjestelmän on tuotettava vähintään 10 luksin valaistusvoimakkuus suoraan kunkin matkustamossa sijaitsevan valaistusyksikön alla 750 mm:n korkeudella kaikkien sisäänkäyntien ja käytävien keskiviivasta.

7.8.3.8 Valaistusvoimakkuuden yleistasaisuuden on koko matkustamon pituudelta 750 mm:n korkeudella kaikissa sisäänkäynneissä ja käytävissä oltava 0,15–2.

7.8.3.9 Hätävalaistusjärjestelmän on tuotettava vähintään 1 luksin valaistusvoimakkuus lattian tasolla kaikkien sisäänkäyntien ja käytävien keskiviivalla ja kunkin askelman keskellä askelman tasolla.

7.8.3.10 Yleistasaisuusvaatimusten täyttyminen on osoitettava vähintään 30 minuutin ajan hätävalaistuksen kytkemisestä toimintaan mittauksilla, jotka tehdään enintään 2 metrin etäisyydeltä.

7.8.4 Kutakin kohdassa 7.8.1 mainittua tilaa varten ei tarvitse olla erillistä valaisinta, jos valaistus voidaan pitää riittävänä tavanomaisessa käytössä.

7.8.5 Pakollisia sisävalaisimia on käytettävä kuljettajan hallinnassa olevilla käsikäyttöisillä katkaisimilla tai automaattisella käyttöjärjestelmällä.

7.9 Nivelajoneuvojen nivelosa

7.9.1 Nivelosa, joka yhdistää ajoneuvon jäykät osat, on suunniteltava ja rakennettava siten, että vähintään yksi kiertävä liike vähintään yhden vaaka- ja vähintään yhden pystyakselin ympäri on mahdollinen.

7.9.2 Kun ajokuntoisessa massassaan oleva nivelajoneuvo on paikallaan vaakatasoisella pinnalla, ei kummankaan jäykän osan lattian ja pyörivän alustan tai tämän alustan korvaavan osan lattian välillä saa olla peittämätöntä aukkoa, jonka leveys on suurempi kuin

▼B

7.9.2.1 10 mm ajoneuvon kaikkien pyörien ollessa samassa tasossa tai

7.9.2.2 20 mm, kun nivelosan vieressä olevan akselin pyörät ovat 150 mm korkeammalla pinnalla kuin muiden akselien pyörät.

7.9.3 Jäykkien osien ja pyörivän alustan lattiatasojen välinen ero saa liitoskohdasta mitattuna olla enintään

7.9.3.1 20 mm kohdassa 7.9.2.1 kuvatuissa olosuhteissa tai

7.9.3.2 30 mm kohdassa 7.9.2.2 kuvatuissa olosuhteissa.

7.9.4 Nivelajoneuvoissa on estettävä matkustajien pääsy nivelosan sellaiseen kohtaan,

7.9.4.1 jossa lattiassa on peittämätön aukko, joka ei täytä kohdan 7.9.2 vaatimuksia

7.9.4.2 jonka lattia ei pysty kannattamaan matkustajien painoa

7.9.4.3 jossa seinien liike aiheuttaa vaaraa matkustajille.

7.10 Nivelajoneuvon suunnan pitäminen

Kun nivelajoneuvo liikkuu suoraa linjaa pitkin, sen jäykkien osien pitkittäissuuntaisten keskitasojen on muodostettava yksi yhtenäinen taso, jossa ei ole taipumia.

7.11 Kaiteet ja kädensijat

7.11.1 Yleiset vaatimukset

7.11.1.1 Kaiteiden ja kädensijojen on oltava riittävän lujia.

7.11.1.2 Ne on suunniteltava ja asennettava siten, että ne eivät aiheuta matkustajille loukkaantumisvaaraa.

7.11.1.3 Kaiteiden ja kädensijojen on oltava poikkileikkaukseltaan sellaisia, että matkustajat voivat tarttua niihin helposti ja tukevasti. Jokaisessa kaiteessa on oltava vähintään 100 mm:n pituinen osa, josta saa otteen kädellä. Poikkileikkauksen on oltava kaikissa paikoissa vähintään 20 mm ja korkeintaan 45 mm, lukuun ottamatta kaiteita, jotka ovat ovissa ja istuimissa sekä alaluokan II, III tai B ajoneuvojen sisäänkäynneissä. Tällaisissa tapauksissa sallitaan kaiteet, joiden vähimmäismitta on 15 mm, jos jokin muu mitta on vähintään 25 mm. Kaiteissa ei saa olla teräviä kulmia.

7.11.1.4 Kaiteen tai kädensijan ja sen viereisen ajoneuvon korin osan tai seinien välillä on oltava vähintään 40 mm vapaata tilaa suurimmalta osin kaiteen tai kädensijan mittaa. Kun on kyse ovessa tai istuimessa tai alaluokan II, III tai B ajoneuvojen sisäänkäynnissä olevasta kaiteesta, sallitaan kuitenkin 35 mm:n vähimmäistila.

▼B

7.11.1.5 Jokaisen kaiteen, kädensijan tai tangon on erotuttava näkyvästi ympäristöstään ja oltava liukumatonta ainetta.

7.11.2 Seisovia matkustajia kuljettavien ajoneuvojen kaiteita ja kädensijoja koskevat lisävaatimukset

7.11.2.1 Kaiteita ja/tai kädensijoja on oltava riittävä määrä jokaista sellaista lattiatilan alaa kohti, joka on tarkoitettu seisoville matkustajille tämän liitteen kohdan 7.2.2 mukaisesti. Tätä tarkoitusta varten voidaan mahdollisia kiinnipitolenkkejä pitää kädensijoina, jos ne on kiinnitetty asianmukaisesti. Tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, jos liitteen 4 kuvassa 20 esitetyn testausvälineen liikkuva varsi ulottuu kaikista mahdollisista testausvälineen kohdista vähintään kahteen kaiteeseen tai kädensijaan. Testausvälinettä voidaan vapaasti kääntää sen pystyakselin ympäri.

7.11.2.2 Kohdassa 7.11.2.1 kuvattua menettelyä sovellettaessa otetaan huomioon ainoastaan ne kaiteet ja kädensijat, jotka ovat vähintään 800 mm:n ja enintään 1 950 mm:n korkeudella lattiasta.

7.11.2.3 Jokaisessa paikassa, jossa voi olla seisova matkustaja, ainakin toisen vaadituista kaiteista tai kädensijoista on oltava enintään 1 500 mm:n korkeudella kyseisen paikan lattiasta. Tätä ei sovelleta oven viereiseen tilaan, jossa avoin ovi tai sen mekanismi estäisi kädensijan käytön. Poikkeus voidaan ulottaa koskemaan myös suurten käyntisiltojen keskiosaa, mutta poikkeusten piiriin kuuluva osuus seisoma-alueen kokonaisalasta saa olla yhteensä enintään 20 prosenttia.

7.11.2.4 Alueet, joissa voi olla seisovia matkustajia ja joita ei ole erotettu istuimilla ajoneuvon sivu- tai takaseinistä, on varustettava seinien suuntaisilla vaakatasossa olevilla kaiteilla, jotka asennetaan 800–1 500 mm:n korkeudelle lattiasta.

7.11.3 Kaiteet ja kädensijat käyttöovien läheisyydessä

7.11.3.1 Oviaukkoihin on asennettava kaiteet ja/tai kädensijat molemmille puolille. Pariovissa tämä vaatimus voidaan täyttää asentamalla keskelle yksi tanko tai kaide.

7.11.3.2 Käyttöovilla sijaitsevien kaiteiden ja/tai kädensijojen on oltava sellaisia, että niissä on kohta, josta käyttöoven lähellä maassa tai sen jälkeen millä tahansa askelmalla seisova henkilö saa otteen. Tällaisten kohtien on sijaittava pystytasossa 800–1 100 mm:n korkeudella maasta tai kunkin askelman pinnasta ja vaakatasossa

7.11.3.2.1 sopivassa kohdassa maassa seisovan henkilön kannalta enintään 400 mm ensimmäisen askelman ulkoreunasta sisäänpäin

7.11.3.2.2 sopivassa kohdassa yksittäiseen askelmaan nähden, ei ulospäin kyseisen askelman ulkoreunasta ja korkeintaan 600 mm sisäänpäin samasta reunasta.

7.11.4 (Varattu)

7.11.5 Kaksikerroksisten ajoneuvojen kerrostenvälisten portaikkojen kaiteet ja kädensijat

7.11.5.1 Kaikkien kerrostenvälisten portaikkojen molemmat puolet on varustettava sopivilla kaiteilla tai kädensijoilla. Ne on sijoitettava 800–1 100 mm jokaisen askelman reunan yläpuolelle.

▼B

7.11.5.2 Kaiteet ja/tai kädensijat on sijoitettava niin, että henkilö, joka seisoo ylä- tai alakerroksessa kerrostenvälisen portaikon vieressä tai läheisillä askelmilla, voi tarttua niihin. Tarttumakohtien on sijaittava pystysuoraan 800–1 100 mm alakerroksen tai jokaisen askelman pinnan yläpuolella ja

7.11.5.2.1 alakerroksessa seisovan henkilön kannalta sopivassa kohdassa korkeintaan 400 mm ensimmäisen askelman ulkoreunalta sisäänpäin ja

7.11.5.2.2 sopivassa kohdassa yksittäiseen askelmaan nähden, ei ulospäin kyseisen askelman ulkoreunasta ja korkeintaan 600 mm sisäänpäin samasta reunasta.

7.12 Askelsyvennysten ja vaaravyöhykkeessä olevien istuimien suojaaminen

7.12.1 Sellaiset istuinpaikat, joilla istuva matkustaja voisi voimakkaan jarrutuksen seurauksena suistua ovisyvennykseen, pyörätuolien käyttäjille tai lastenvaunuille varattuun tilaan taikka seisoville matkustajille tarkoitettuun avoimeen tilaan, on varustettava kaiteella tai alaluokan A tai B tapauksessa turvavyöllä. Kaide on asennettava vähintään 800 mm:n korkeudelle matkustajan jalkatilan lattiasta, ja sen on ulotuttava ajoneuvon seinästä sisäänpäin vähintään 100 mm sellaisen istumapaikan pituussuuntaisen keskiviivan yli, jolla matkustajaan kohdistuu riski, tai askelsyvennyksen tapauksessa sisimmän askelman rintaan sen mukaan, kumpi mitta on pienempi.

7.12.2 Kohtaa 7.12.1 ei sovelleta sivuttaisiin istuimiin, istuimiin, joiden keskilinja sijoittuu käytävän pitkittäisprojektion sisään, istuimiin, joiden edessä on ajoneuvon rakenne (esim. kiinteä pöytä tai matkatavaran säilytystila), joka tarjoaa samantasoisen suojan kuin kohdan 7.12.1 vaatimukset täyttävä kaide, eikä poikittain oleviin vastakkaisiin istuimiin, joiden selkänojien etupintojen suurin etäisyys on enintään 1 800 mm mitattuna kohdan 7.7.8.4.3 mukaisesti.

7.12.3 Kaksikerroksisen ajoneuvon kerrostenvälisen portaikon syvennys on suojattava yläkerroksessa umpinaisella turvakaiteella, jonka vähimmäiskorkeus on 800 mm lattiasta mitattuna. Turvakaiteen alareuna saa olla enintään 100 mm lattiasta.

7.12.4 Kaksikerroksisen ajoneuvon yläkerroksen etummaisilla istuimilla olevien matkustajien edessä oleva tuulilasi on varustettava pehmustetulla turvakaiteella. Tämän suojan yläreunan on sijaittava pystysuoraan 800–900 mm matkustajan jalkojen alla olevan lattian yläpuolella.

7.12.5 Kaksikerroksisen ajoneuvon kerrostenvälisen portaikon kaikkien askelmien rinnan on oltava umpinainen.

7.13 Matkatavarahyllyt ja ajoneuvossa olevien henkilöiden suojaaminen

Ajoneuvossa olevat henkilöt on suojattava tavaroilta, jotka saattavat pudota matkatavarahyllyiltä jarrutettaessa tai kaarreajossa. Jos matkatavaratiloja on, ne on suunniteltava siten, että matkatavarat eivät pääse putoamaan äkkijarrutuksessa.

▼B

7.14 Mahdolliset nostoluukut

7.14.1 Jokainen ajoneuvon lattiassa oleva nostoluukku, joka ei ole hätäluukku, on asennettava ja kiinnitettävä niin, ettei sitä voida siirtää tai avata ilman työkaluja tai avaimia, eikä nosto- tai kiinnityslaite saa työntyä enempää kuin 8 mm lattiatason yläpuolelle. Ulokkeiden reunat on pyöristettävä.

7.15 Visuaalinen ajanviete

7.15.1 Matkustajille tarkoitettu visuaalinen ajanviete, esimerkiksi televisio tai videot, on sijoitettava siten, että ne ovat kuljettajan näkökentän ulkopuolella, kun hän istuu tavanomaisessa ajoasennossa. Tämä ei koske sellaista tv-monitoria tai vastaavaa laitetta, jota kuljettaja käyttää ajoneuvon valvonnassa tai ohjauksessa esimerkiksi tarkkaillakseen käyttöovia.

7.16 Johdinautot

7.16.1 Johdinautojen on täytettävä liitteen 12 määräykset.

7.17 Matkustajien suojelu katottomissa ajoneuvoissa

Kaikissa katottomissa ajoneuvoissa on oltava

7.17.1 yhtenäinen etupaneeli, joka kattaa ajoneuvon katottoman osuuden sen koko leveydeltä ja jonka korkeus on vähintään 1 400 mm mitattuna paneelin vieressä olevasta lattiatasosta

7.17.2 ajoneuvon katottoman osan sivujen ja takaosan ympäri ulottuva yhtenäinen suojaus, jonka korkeus on vähintään 1 100 mm ajoneuvon sivuilla ja 1 200 mm ajoneuvon perässä mitattuna paneelien vieressä olevasta lattiatasosta. Suojassa on oltava yhtenäiset sivu- ja peräpaneelit, joiden korkeus on vähintään 700 mm paneelien vieressä olevasta lattiatasosta sekä vähintään yksi yhtenäinen suojakaide, joka täyttää seuraavat vaatimukset:

a) Sen poikkileikkauksen on oltava kaikissa kohdissa vähintään 20 mm ja enintään 45 mm.

b) Suojakaiteen ja sen viereisen suojakaiteen tai -paneelin välinen aukko saa olla enintään 200 mm.

c) Se on kiinnitettävä ajoneuvon rakenteeseen lujasti.

d) Uloskäyntien ovia pidetään suojauksen osana.

7.18 Optiset ja viestintävälineet

Katottoman ajoneuvon kuljettajalla on oltava käytettävissään optinen laite, esimerkiksi peili, periskooppi tai videokamera ja -monitori, jonka avulla hän pystyy seuraamaan katottomalla alueella olevia matkustajia. Lisäksi hänen on pystyttävä pitämään yhteyttä näihin matkustajiin sisäpuhelimella.

▼B

Lisäys

Staattisen kallistuksensietovaatimuksen määrittäminen laskennallisesti

1. Testien suorittamisesta vastaavan tutkimuslaitoksen hyväksymällä laskentamenetelmällä voidaan osoittaa, että ajoneuvo on liitteen 3 kohdassa 7.4 esitetyn vaatimuksen mukainen.

2. Testien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos voi vaatia, että ajoneuvon osille suoritetaan testejä laskennassa tehtyjen olettamusten varmistamiseksi.

3. Laskennan valmistelut

3.1 Ajoneuvo on esitettävä kolmiulotteisen järjestelmän avulla.

3.2 Ajoneuvon korin painopisteen sijainnin sekä ajoneuvon jousituksen ja renkaiden eri jousivakioiden vuoksi akselit eivät yleensä nouse yhtä aikaa ajoneuvon yhdellä puolella sivuttaisen kiihtyvyyden johdosta. Tämän vuoksi korin sivuttainen kallistuminen jokaisen akselin yli on varmistettava niin, että oletetaan, että toisten akselien pyörät pysyvät maassa.

3.3 Yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan, että jousittamattomien massojen painopiste sijaitsee ajoneuvon pituustasossa linjalla, joka kulkee pyörän rotaatioakselin keskustan kautta. Pyörimisnavan pieni siirtymä, joka johtuu akselin taipumasta, voidaan jättää huomiotta. Ilmajousituksen säätöä ei pidä ottaa huomioon.

3.4 Vähintään seuraavat parametrit on otettava huomioon:

Ajoneuvoa koskevat tiedot kuten akseliväli, renkaan kulutuspinnan leveys, jousitetut/jousittamattomat massat, ajoneuvon painopisteen sijainti, jousto ja kimmojoustavuus sekä ajoneuvon jousituksen jousivakio, ottaen huomioon myös epälineaarisuudet, renkaiden vaaka- ja pystyjousivakiot, korirakenteen vääntöjäykkyys sekä akselien pyörimisnavan sijainti.

4. Laskentamenetelmän luotettavuus

4.1 Laskentamenetelmän luotettavuus on osoitettava tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla, esimerkiksi samanlaisella ajoneuvolla tehdyn vertailutestin perusteella.

▼B

LIITE 4

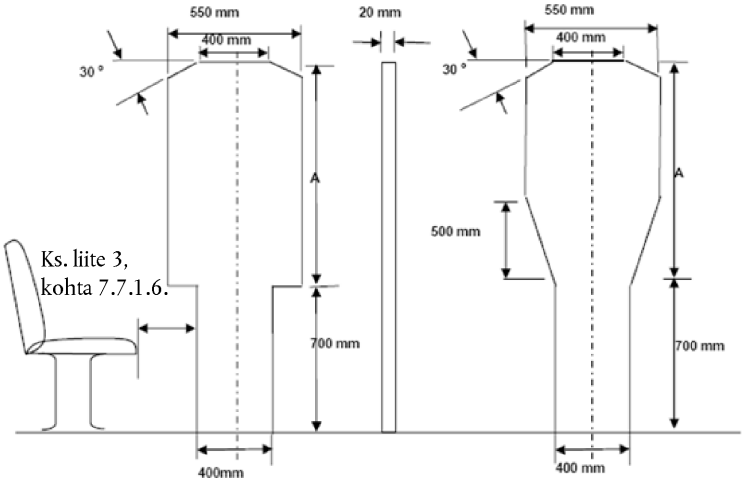
SELITTÄVÄT KAAVIOT

Kuva 1

Pääsy käyttöoville

(ks. liite 3, kohta 7.7.1)

Mittausväline 1 Mittausväline 2



Ajoneuvon alaluokka	Ylemmän levyn korkeus (mm) (Mitta A kuvassa 1)	
	Mittausväline 1	Mittausväline 2
Alaluokka A	950 (*)	950
Alaluokka B	700 (*)	950
Alaluokka I	1 100	1 100
Alaluokka II	950	1 100
Alaluokka III	850	1 100

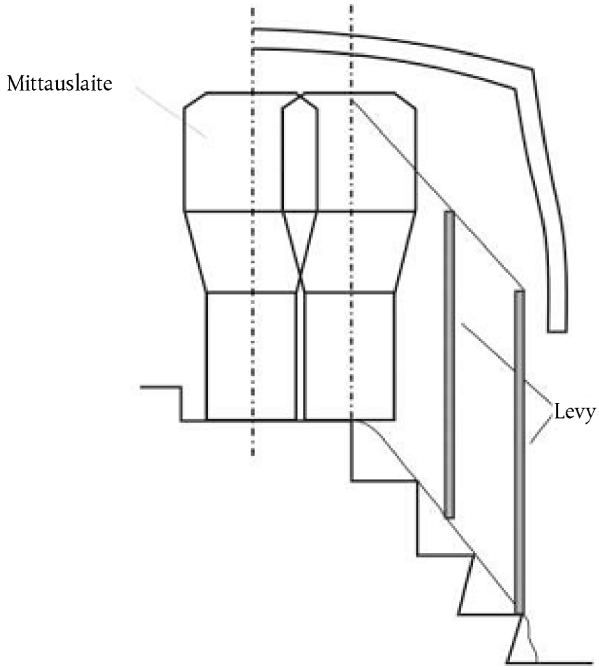
(*) Alaluokkien A ja B ajoneuvojen tapauksessa alempaa levyä voidaan siirtää ylemmän levyn suhteen vaakatasossa, jos se tapahtuu samansuuntaisesti.

▼B

Kuva 2

Pääsy käyttöoville

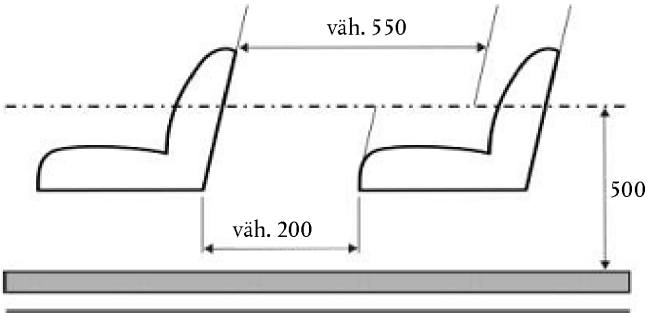
(ks. liite 3, kohta 7.7.1.4)



Kuva 3

Esteettömän ovelle pääsyn määrittely (mitat millimetreinä)

(ks. liite 3, kohta 7.7.1.9.1)

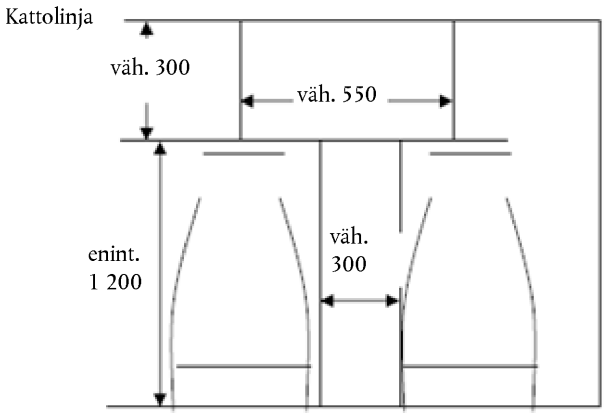


▼B

Kuva 4

Esteettömän ovelle pääsyn määrittely (mitat millimetreinä)

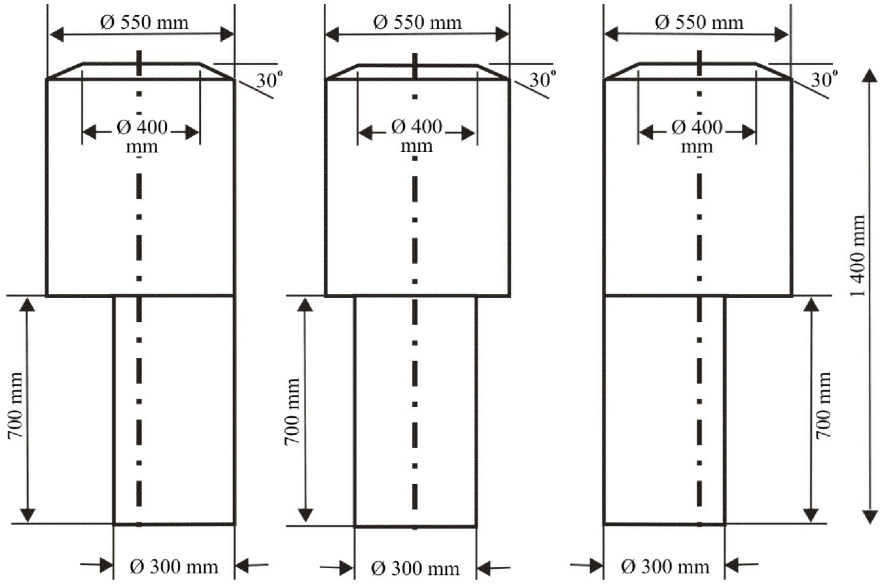
(ks. liite 3, kohta 7.7.1.9.2)



Kuva 5

Pääsy hätäoville

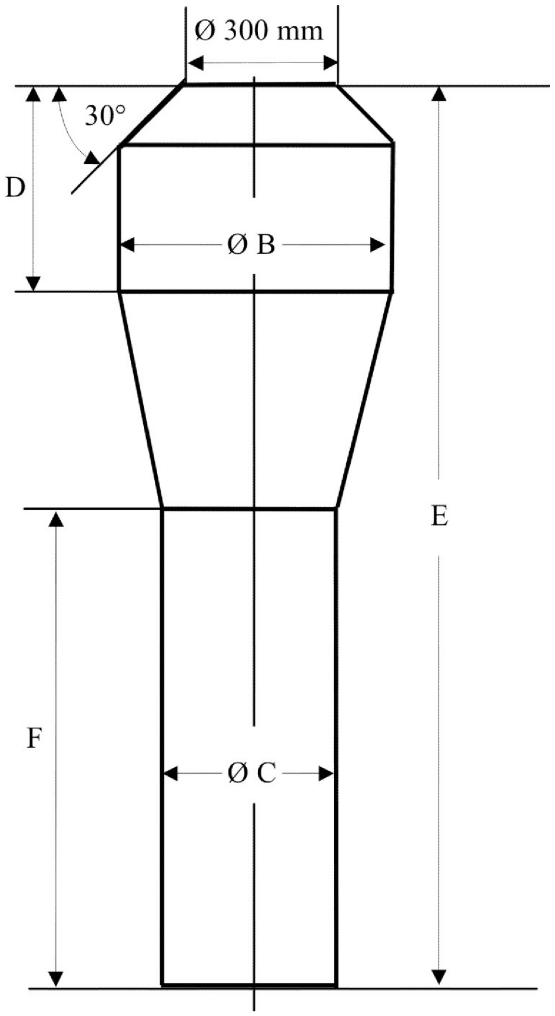
(ks. liite 3, kohta 7.7.2)



▼B

Kuva 6

Käytävän testausväline



Yksikerroksinen					
Alaluokka	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
A	550	350	500 (1)	1 900 (1)	900
B	450	300	300	1 500	900
I	550	450 (2)	500 (1)	1 900 (1)	900
II	550	350	500 (1)	1 900 (1)	900
III	450	300 (3)	500 (1)	1 900 (1) (4)	900 (4)

▼B

Kaksikerroksinen						
Alaluokka		B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
I	Alakerros	550	450 ([2])	500	1 800 ([5])	1 020 ([5])
	Yläkerros	550	450 ([2])	500	1 680	900
II	Alakerros	550	350	500	1 800 ([5])	1 020 ([1])
	Yläkerros	550	350	500	1 680	900
III	Alakerros	450	300 ([3])	500	1 800 ([5])	1 020 ([5])
	Yläkerros	450	300 ([3])	500	1 680	900

([1]) Ylemmän sylinterin korkeutta ja näin ollen myös kokonaiskorkeutta voidaan pienentää 100 mm missä tahansa käytävän osassa, joka sijaitsee seuraavien takana:
a) poikittainen taso, joka sijaitsee 1,5 m taka-akselin keskilinjasta eteenpäin (etummaisesta taka-akselista, jos ajoneuvossa on useampi kuin yksi taka-akseli), ja
b) poikittainen pystytaso, joka sijaitsee käyttöoven takareunassa tai takimmaisimman käyttöoven takareunassa, jos käyttöovia on enemmän kuin yksi.

([2]) Alemman sylinterin halkaisijaa voidaan pienentää 450 mm:stä 400 mm:iin kaikissa käytävän osissa, jotka sijaitsevat seuraavista kahdesta tasosta etummaisen takana:
a) poikittainen pystytaso, joka sijaitsee 1,5 m taka-akselin keskilinjasta eteenpäin (etummaisesta taka-akselista, jos ajoneuvossa on useampi kuin yksi taka-akseli) ja
b) poikittainen pystytaso, joka sijaitsee takimmaisimman akselien välisen käyttöoven takareunalla.
Edellä mainitussa tapauksessa on nivelajoneuvojen kutakin jäykkää osaa tarkasteltava erikseen.

([3]) 220 mm sivuttain siirrettävissä olevien istuinten tapauksessa (ks. liite 3, kohta 7.7.5.3).

([4]) Jos jokin ajoneuvon kerroksen osa sijaitsee suoraan ohjaamon yläpuolella, mittausvälineen kokonaiskorkeutta voidaan pienentää (pienentämällä alemman sylinterin korkeutta) 1 900 mm:stä 1 680 mm:iin missä tahansa käytävän osassa, joka sijaitsee etuakselin keskilinjan kautta kulkevan poikittaisen pystytason etupuolella.

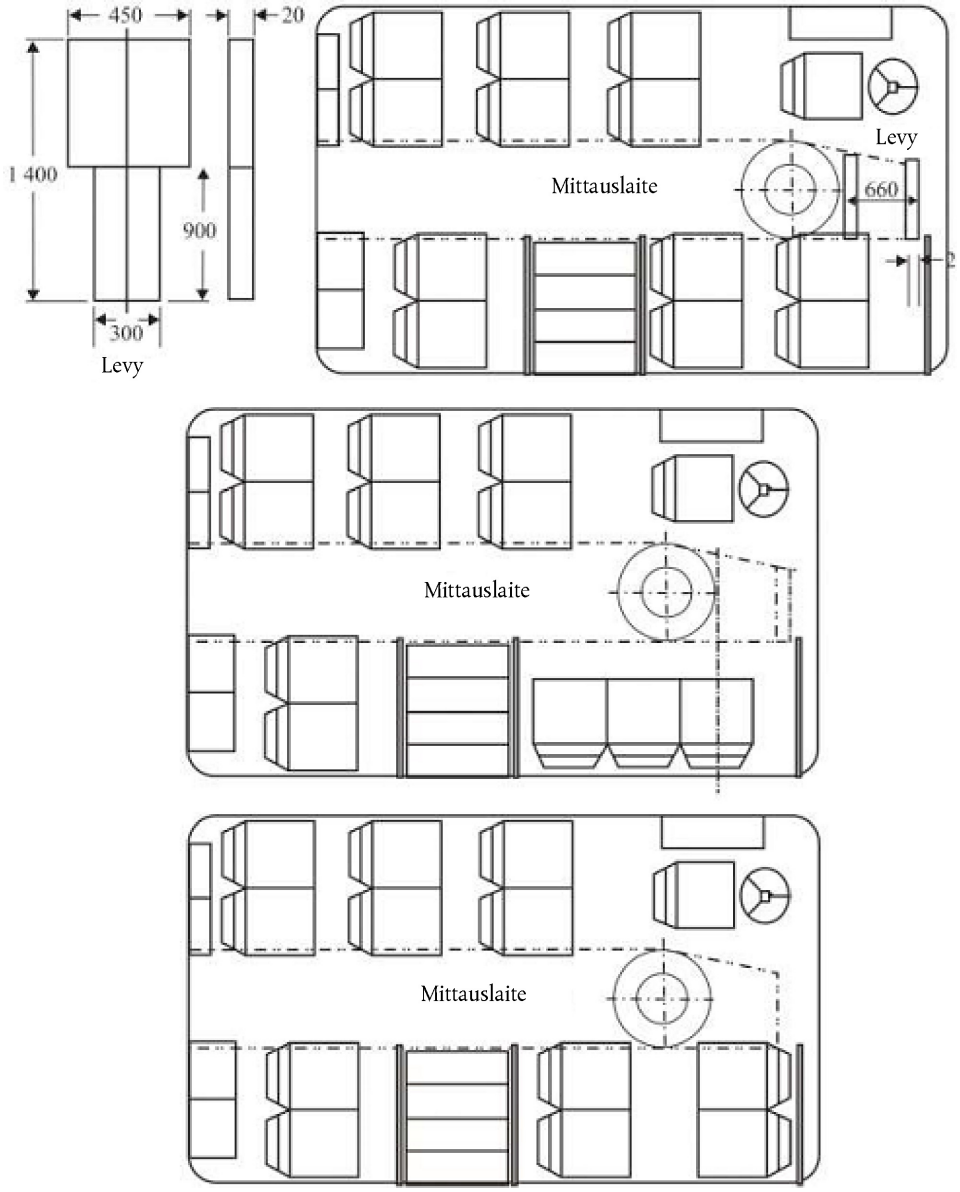
([5]) Mittausvälineen kokonaiskorkeutta voidaan pienentää (pienentämällä alemman sylinterin korkeutta)
a) 1 800 mm:stä 1 680 mm:iin missä tahansa osassa alakerroksen käytävää taaksepäin poikittaisesta pystytasosta, joka sijaitsee 1 500 mm taka-akselin keskilinjasta eteenpäin (etummaisesta taka-akselista, jos ajoneuvossa on useampi kuin yksi taka-akseli)
b) 1 800 mm:stä 1 770 mm:iin, jos kyseessä on etuakselista eteenpäin sijaitseva käyttöovi, missä tahansa osassa käytävää kahden poikittaisen pystytason välissä, jotka sijaitsevat 1 800 mm etuakselin keskilinjasta eteen- ja taaksepäin.

▼B

Kuva 7

Käytävän rajat edessä (mitat millimetreinä)

(ks. liite 3, kohta 7.7.5.1.1.1)

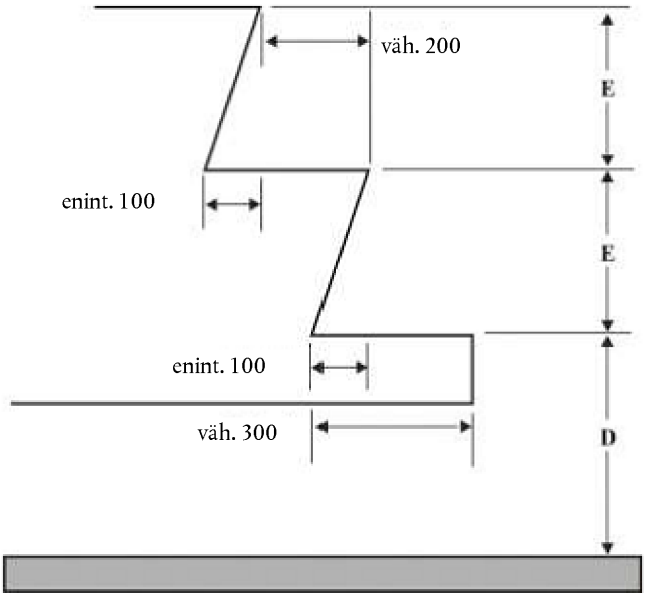


▼B

Kuva 8

Matkustajille tarkoitetut askelmat (mitat millimetreinä)

(ks. liite 3, kohta 7.7.7)



Korkeus maanpinnasta, kuormittamaton ajoneuvo

▼C1

Alaluokat		I ja A	II, III ja B
Alin askelma (D)	Enimmäiskorkeus (mm)	340 (*)	380 (*) (1) (2)
	Vähimmäissyvyys (mm)	300 (3)	
Muut askelmat (E)	Enimmäiskorkeus (mm)	250 (4)	350 (5)
	Vähimmäiskorkeus (mm)	120	
	Vähimmäissyvyys (mm)	200	

▼B

(*) 230 mm enintään 22 matkustajalle tarkoitetuissa ajoneuvoissa.
(1) 700 mm hätäoven tapauksessa.
1 500 mm kaksikerroksisen ajoneuvon yläkerroksessa sijaitsevan hätäoven tapauksessa.
850 mm kaksikerroksisen ajoneuvon alakerroksessa sijaitsevan hätäoven tapauksessa.
(2) 430 mm ajoneuvoissa, joissa on ainoastaan mekaaninen jousitus.
(3) Vähintään yhden käyttöoven osalta; 400 mm muiden käyttöovien osalta.
(4) 300 mm takimmaisen akselin takana olevalla ovella olevien askelmien osalta.
(5) 250 mm enintään 22 matkustajalle tarkoitettujen ajoneuvojen käytävien tapauksessa.

Huomautukset:

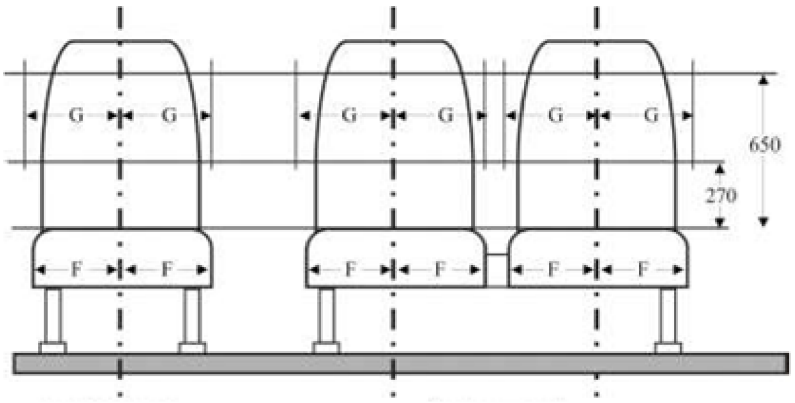
1. Parioviaukoissa pidetään sisäänkäynnin kummankin puolen askelmia erillisinä yksikköinä.
2. Mitan E ei tarvitse olla sama jokaisen askelman kohdalla.

▼B

Kuva 9

Matkustajien istuinten leveys (mitat millimetreinä)

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.1)



Yksittäinen istuin Yhtenäinen istuin

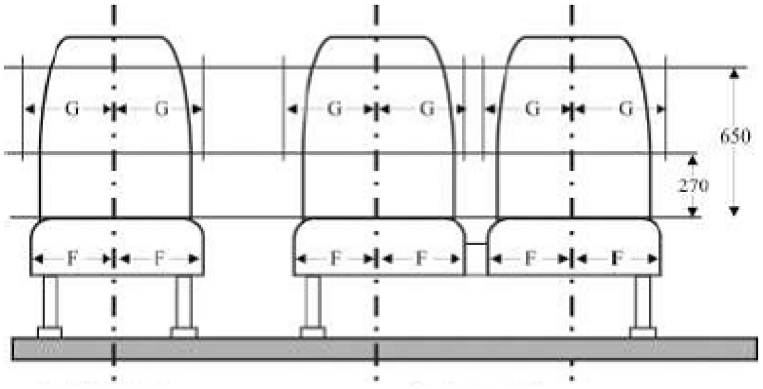
	G (mm) min	
F (mm) min	Yhtenäiset istuimet	Yksittäiset istuimet
200 (*)	225	250

(*) 225 alaluokan III tapauksessa.

Kuva 9A

Matkustajien istuinten leveys (mitat millimetreinä)

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.1.3)



Yksittäinen istuin Yhtenäinen istuin

	G (mm) min	
F (mm) min	Yhtenäiset istuimet	Yksittäiset istuimet
200	200	200

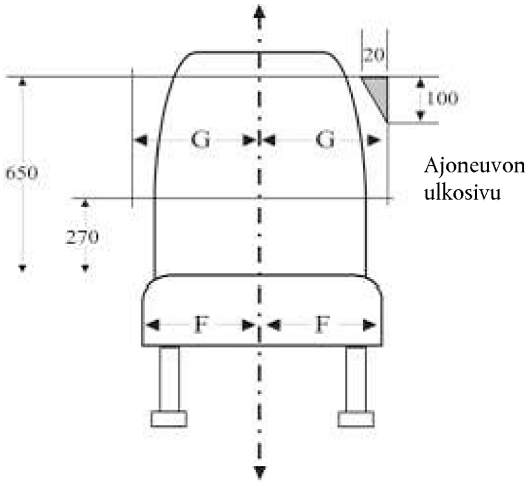
▼B

Kuva 10

Sallittu rakenteellinen este olkapään korkeudella (mitat millimetreinä)

Poikittaissuunnassa vähintään käytettävissä oleva tila olkapään korkeudella ajoneuvon seinän vieressä olevalla istuimella

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.1.4)



G = 225 mm yhtenäisellä istuimella

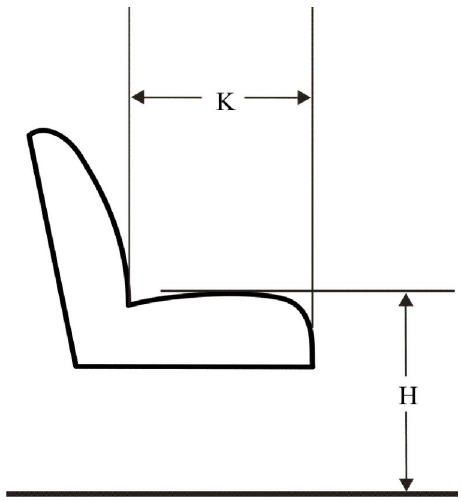
G = 250 mm yksittäisellä istuimella

G = 200 mm, jos ajoneuvon leveys on alle 2,35 m

Kuva 11 a

Istuinosan syvyys ja korkeus

(ks. liite 3, kohdat 7.7.8.2 ja 7.7.8.3)



H = 400/500 mm (*)

K = vähintään 350 mm (**)

(*) 350 mm pyöräkotelon ja moottoritilan kohdalla.

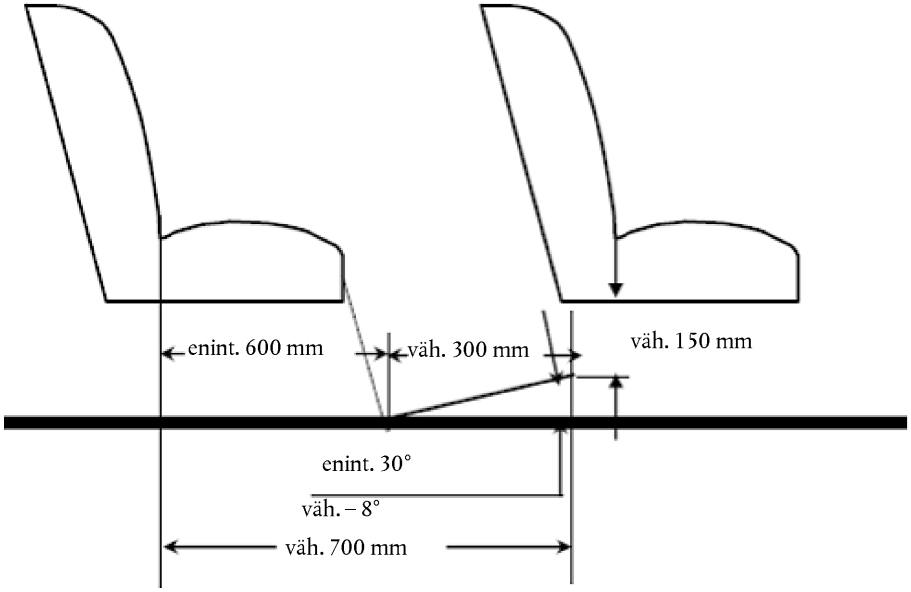
(**) 400 mm alaluokkien II ja III ajoneuvoissa.

▼B

Kuva 11b

Toisen istuimen takana olevalla tai käytävään päin suunnatulla istuimella istuvan matkustajan jalkatila

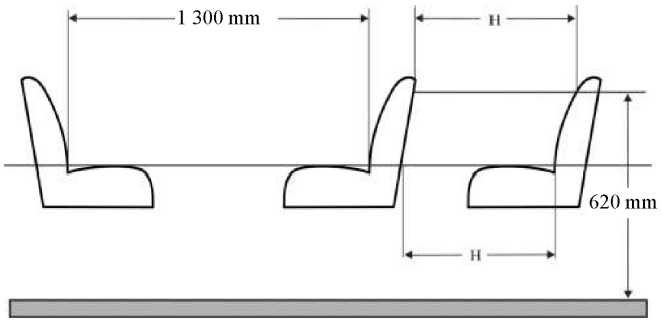
(ks. liite 3, kohta 7.7.8.5.2)



Kuva 12A

Istuinten välinen tila

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.4)



	H
Alaluokat I, A ja B	650 mm
Alaluokat II ja III	680 mm

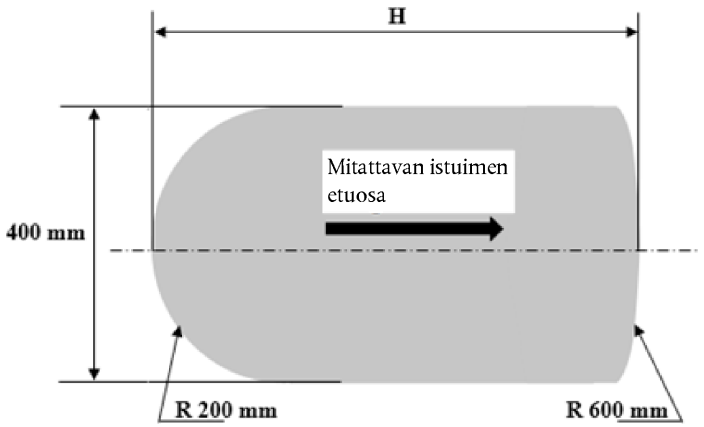
▼B

Kuva 12B

Testausväline mittaa H varten

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.4.2)

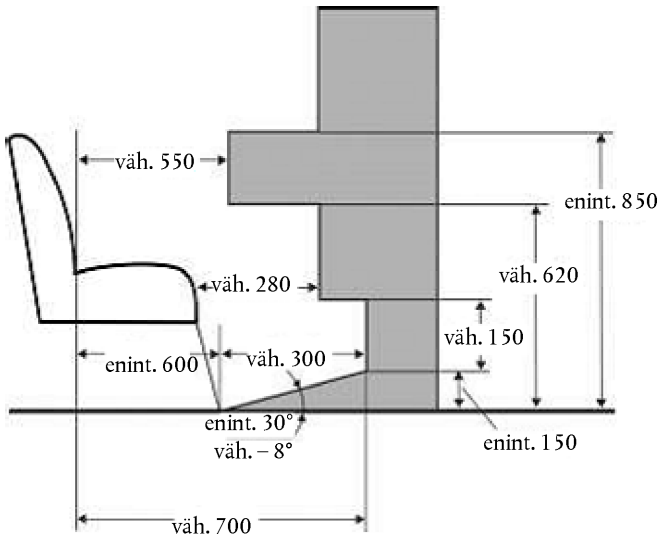
Testausvälineen paksuus: enintään 5 mm



Kuva 13

Väliseinän tai muun jäykän rakenteen (ei istuimen) takana sijaitsevalla istuimella istuvan matkustajan tila

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.5.1)



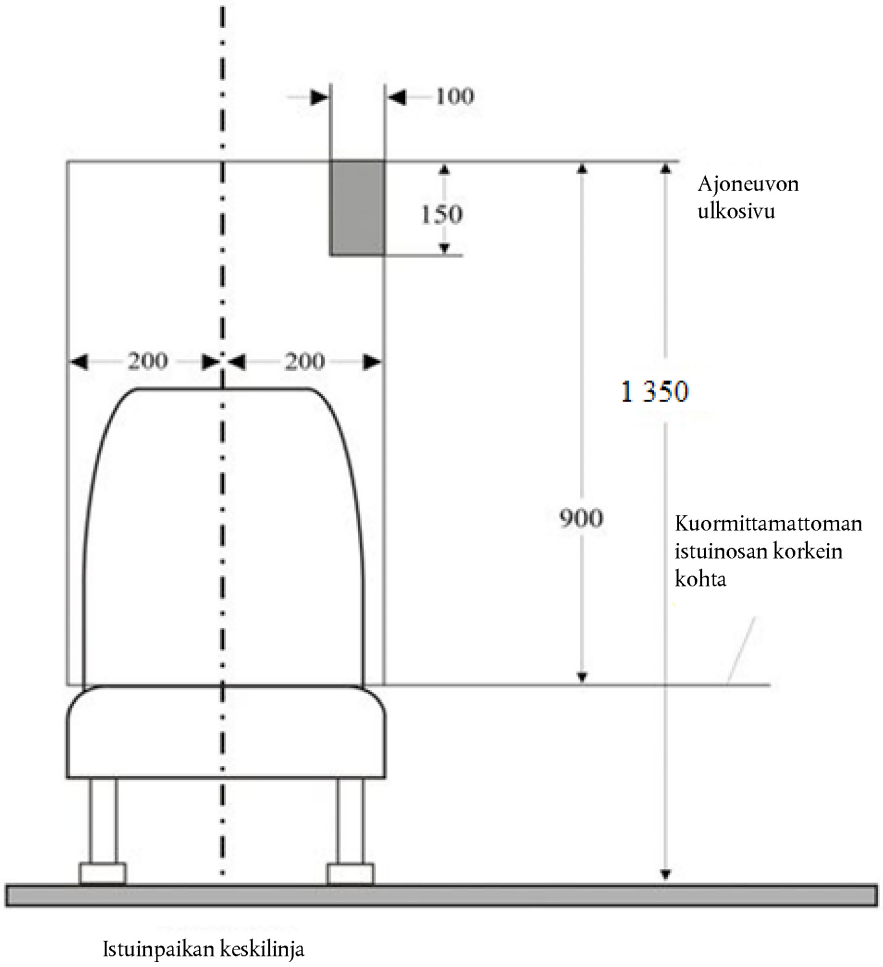
▼B

Kuva 14

Sallittu rakenteellinen este istuimen yläpuolella olevassa tilassa (mitat millimetreinä)

Poikittaissuunnassa pienin mahdollinen vapaa tila ajoneuvon seinän vieressä olevien istuinpaikkojen yläpuolella

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.6.3.1)

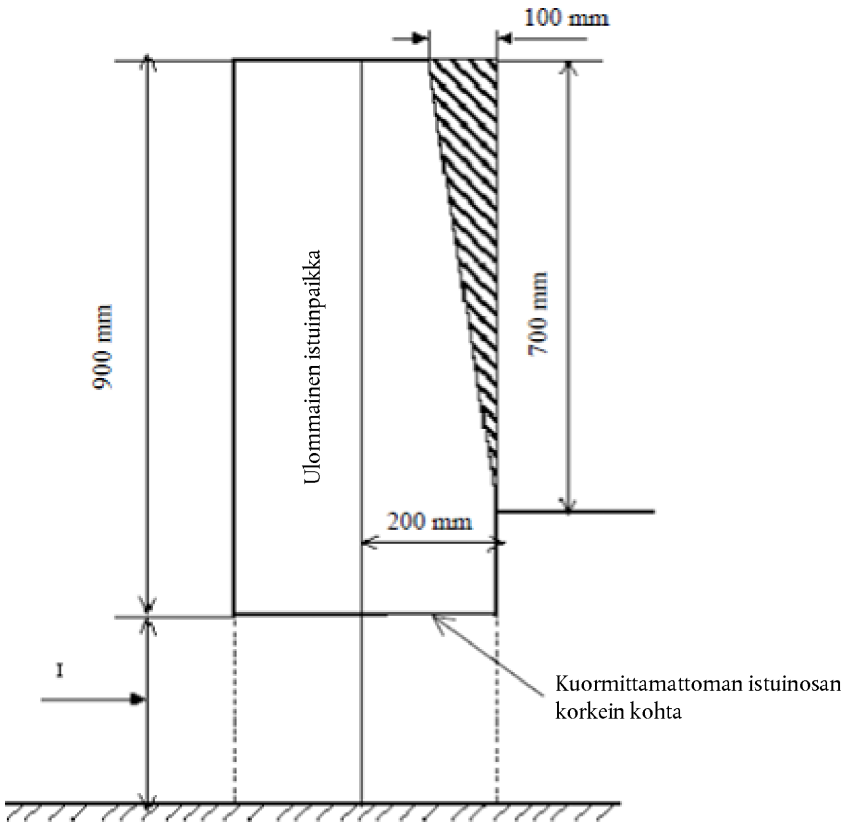


▼B

Kuva 15

Sallittu rakenteellinen este istumapaikan yläpuolella

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.6.3.2)



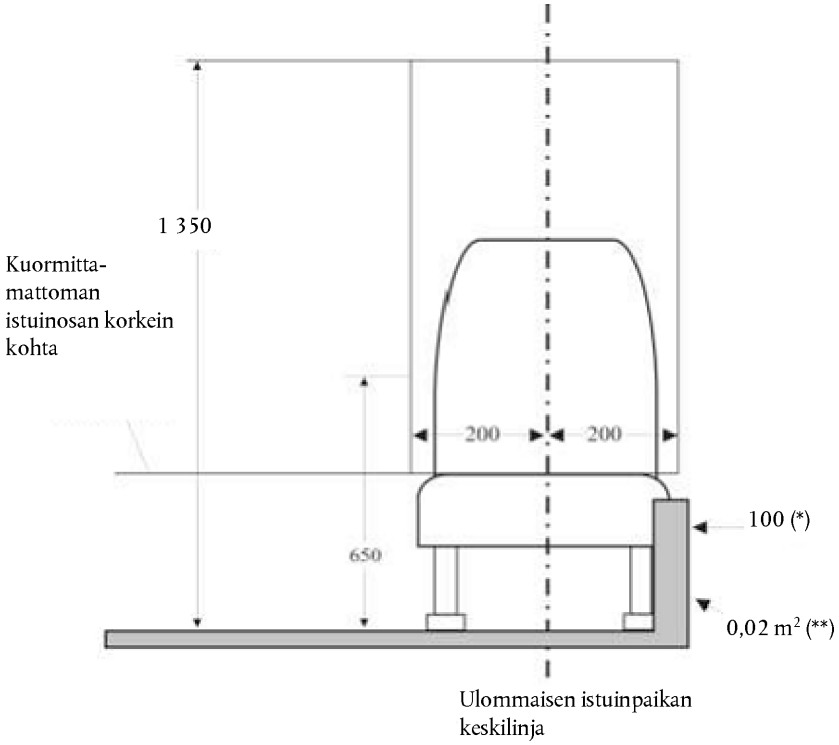
I (mm)
400–500 (alaluokat A, B, I ja II: vähintään 350 mm pyöräkoteloiden ja moottoritilojen kohdalla)

▼B

Kuva 16

Sallittu rakenteellinen este matkustamon jalkatilassa käytettävissä olevassa tilassa

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.6.3.3)



(*) 150 mm matalalattia-ajoneuvojen tapauksessa.

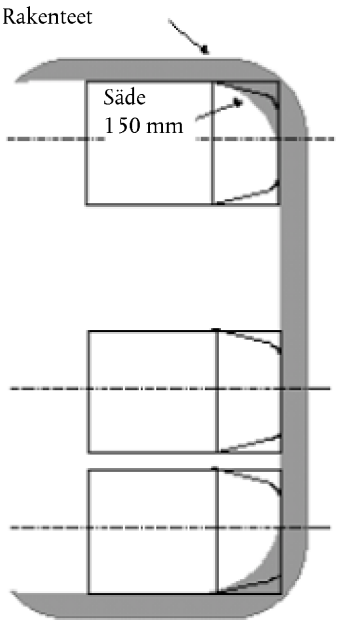
(**) 0,03 m^2 matalalattia-ajoneuvojen tapauksessa.

Kuva 17

Sallittu rakenteellinen este takanurkassa olevien istuinten kohdalla

Näkymä kuvatun alueen istuimista (kaksi takana sivuseinän vieressä olevaa istuinta)

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.6.3.4)

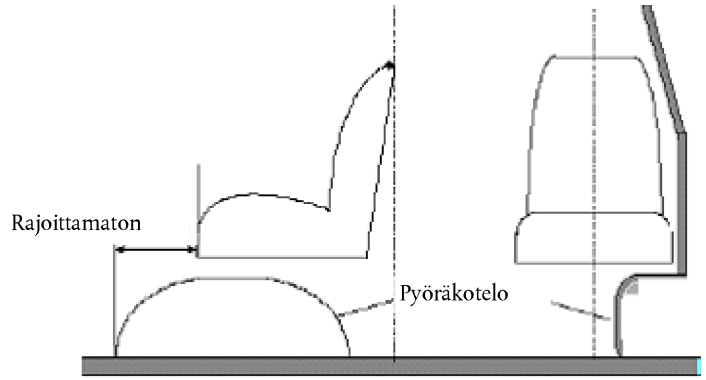


▼B

Kuva 18

Enintään sivuseinän vieressä olevan istuimen keskilinjalle ulottuvan pyöräkotelon vaatima tila

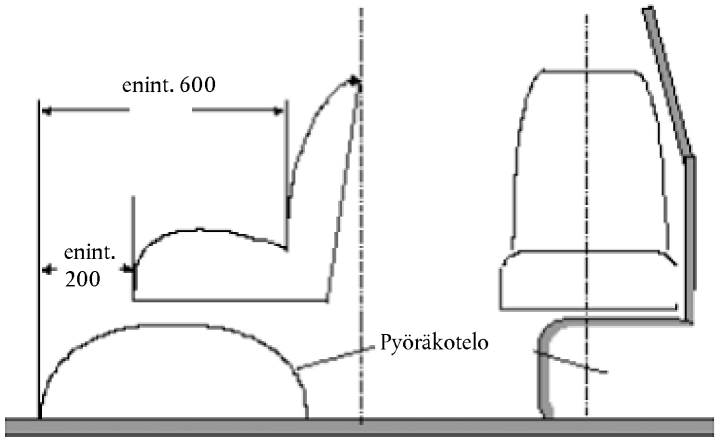
(ks. liite 3, kohta 7.7.8.6.4.2.1)



Kuva 19

Sivuseinän vieressä olevan istuimen keskilinjaa pitemmälle ulottuvan pyöräkotelon vaatima tila (mitat millimetreinä)

(ks. liite 3, kohta 7.7.8.6.4.2.2)

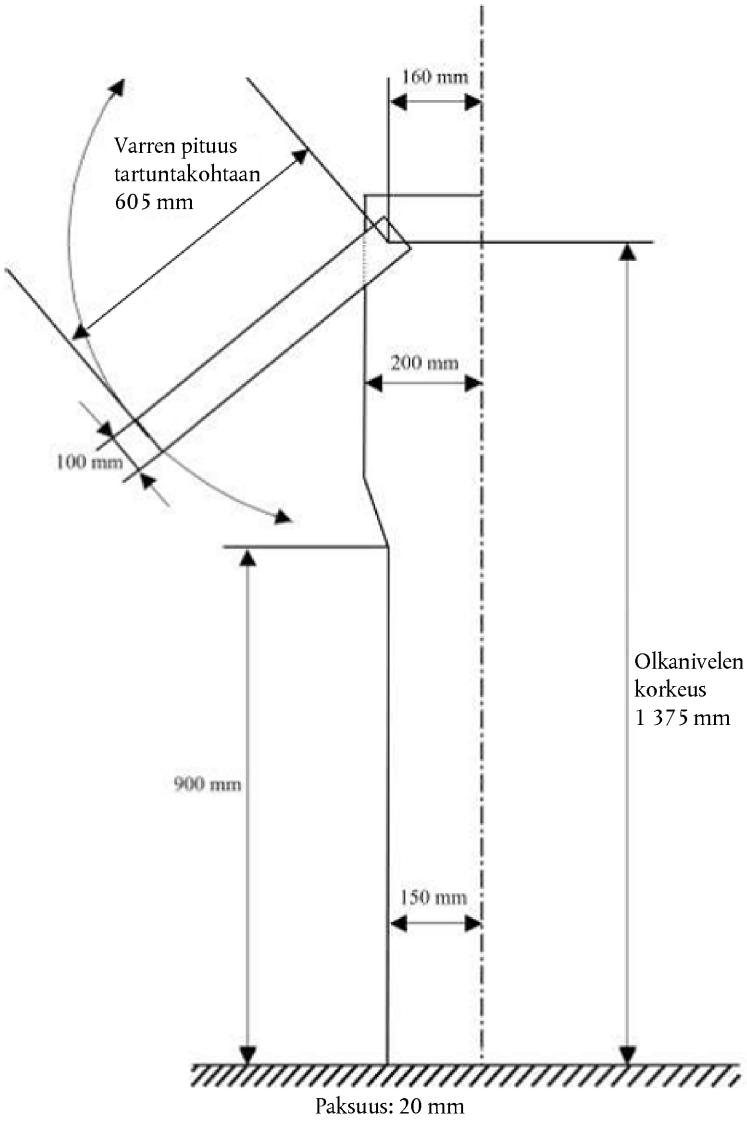


▼B

Kuva 20

Testauslaite kädensijojen asettelua varten

(ks. liite 3, kohta 7.11.2.1)

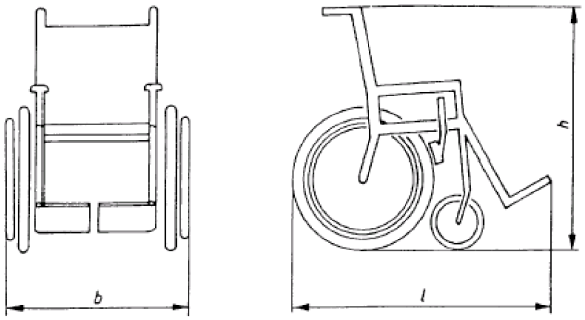


▼B

Kuva 21

Vertailupyörätuoli

(ks. liite 8, kohta 3.6.4)



Kokonaispituus, l: 1 200 mm

Kokonaisleveys, b: 700 mm

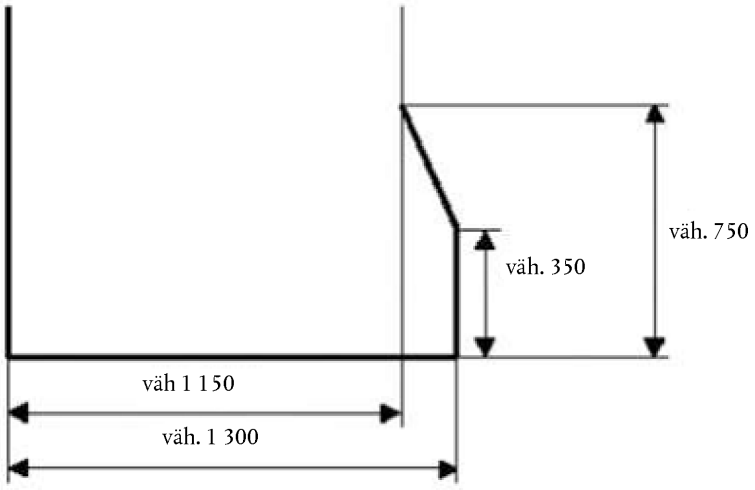
Kokonaiskorkeus, h: 1 090 mm

Huomautus: Kun henkilö istuu pyörätuolissa, kokonaispituus kasvaa 50 mm:llä ja korkeus maasta mitattuna on 1 350 mm.

Kuva 22

Vähintään vaadittava vapaa tila pyörätuolin käyttäjälle pyörätuolille varatussa tilassa (mitat millimetreinä)

(ks. liite 8, kohta 3.6.1)



▼B

Kuva 23

Liikuntaesteisille tarkoitetut symbolit

(ks. liite 8, kohdat 3.2.8, 3.6.6 ja 3.10.4)

Kuva 23A

Pyörätuolin käyttäjille osoitettu kuvamerkki





Väri: Valkoinen symboli sinisellä taustalla

Koko: Halkaisija vähintään 130 mm

Turvamerkkien suunnittelun periaatteet: ISO 3864-1:2002

Kuva 23B

Muille liikuntaesteisille kuin pyörätuolia käyttäville osoitettu kuvamerkki



Väri: Valkoinen symboli sinisellä taustalla

Koko: Halkaisija vähintään 130 mm

Turvamerkkien suunnittelun periaatteet: ISO 3864-1:2002

▼B

Kuva 23C

Lastenvaunuille ja -rattaille varatun tilan kuvamerkki



Väri: valkoinen symboli sinisellä taustalla

Koko: halkaisija vähintään 130 mm

Turvamerkkien suunnittelun periaatteet: ISO 3864-1:2011

Kuva 24

(Varattu)

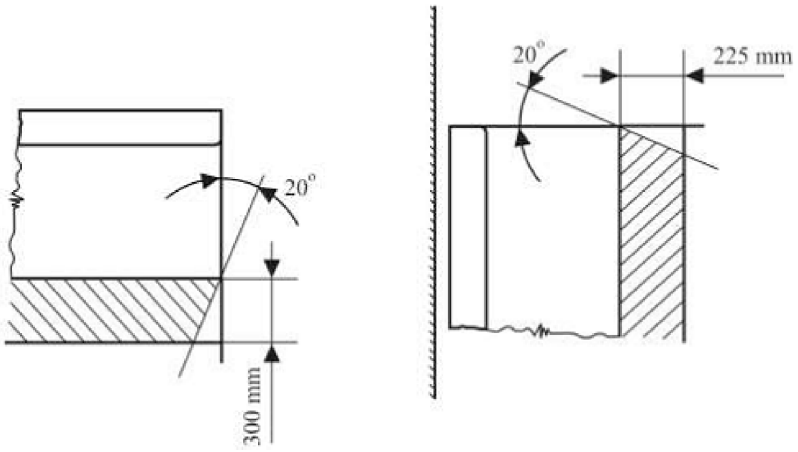
Kuva 25

Matkustajan jalkatila

(ks. liite 3, kohta 7.7.1.6)

Poikittainen istuin

Pitkittäinen istuin



Kuva 26

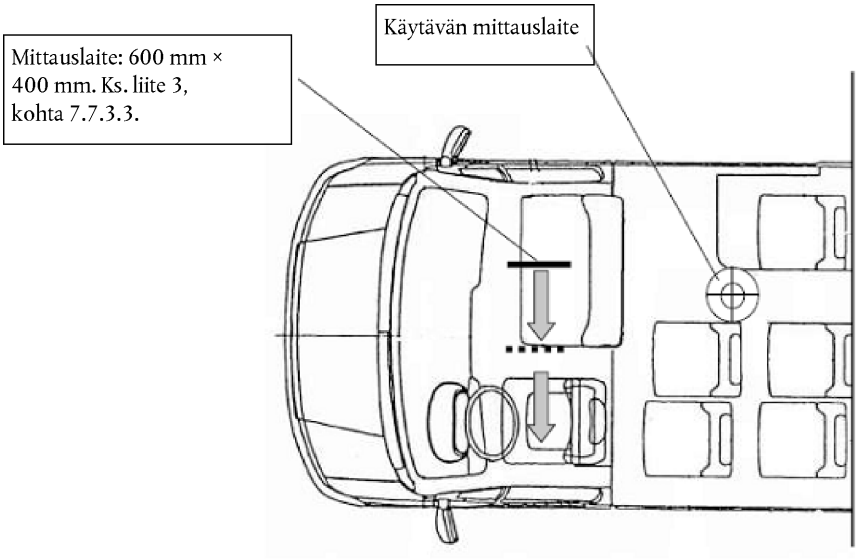
(Varattu)

▼B

Kuva 27

Pääsy kuljettajan ovelle

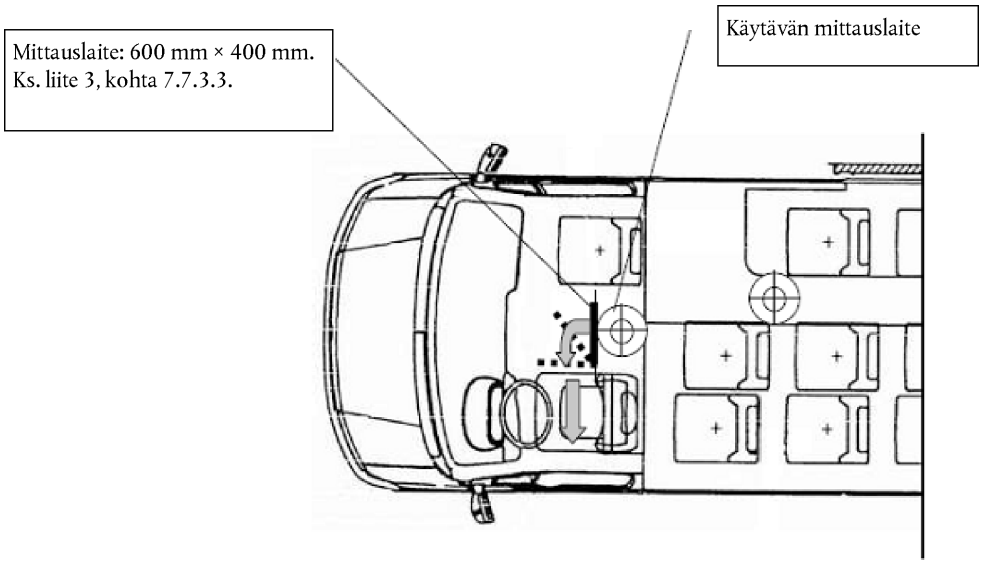
(ks. liite 3, kohta 7.6.1.7.2)



Kuva 28

Pääsy kuljettajan ovelle

(ks. liite 3, kohta 7.6.1.9.3)



▼B

Kuva 29

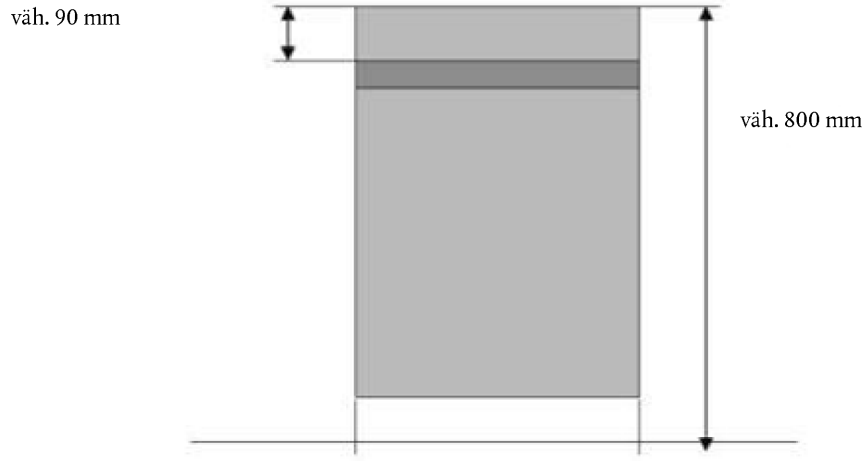
Esimerkki taaksepäin suunnatun pyörätuolin selkänojasta

(ks. liite 8, kohta 3.8.6)



▼B

Kuva 30



▼B

LIITE 5

(Varattu)

▼B

LIITE 6

Ohjeet konekäyttöisten ovien sulkemisvoimien

(ks. liite 3, kohta 7.6.5.6.1.1)

ja konekäyttöisten luiskien reaktiovoimien mittaamiseksi

(ks. liite 8, kohta 3.11.4.3.3)

1. YLEISTÄ

Konekäyttöisen oven sulkeutuminen ja konekäyttöisen luiskan käyttö ovat dynaamisia prosesseja. Kun liikkuva ovi tai luiska osuu esteeseen, tuloksena on dynaaminen reaktiovoima, joka riippuu (ajallisesti) useista tekijöistä (esimerkiksi oven tai luiskan massasta, kiihtyvyydestä ja mitoista).

2. MÄÄRITELMÄT

2.1 Sulkemisvoima F(t) on ajan funktio, joka mitataan oven tai luiskan sulkeutuvilta reunoilta (ks. kohta 3.2).

2.2 Huippuvoima F_S on sulkemis- tai reaktiovoiman suurin arvo.

2.3 Tehollinen voima F_E on sulkemis- tai reaktiovoiman keskiarvo suhteessa pulssin kestoaikaan:

$$F_E = \frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2} F(t)dt$$

2.4 Pulssin kestoaika T on t_1:n ja t_2:n välinen aika:

$T = t_2 - t_1$

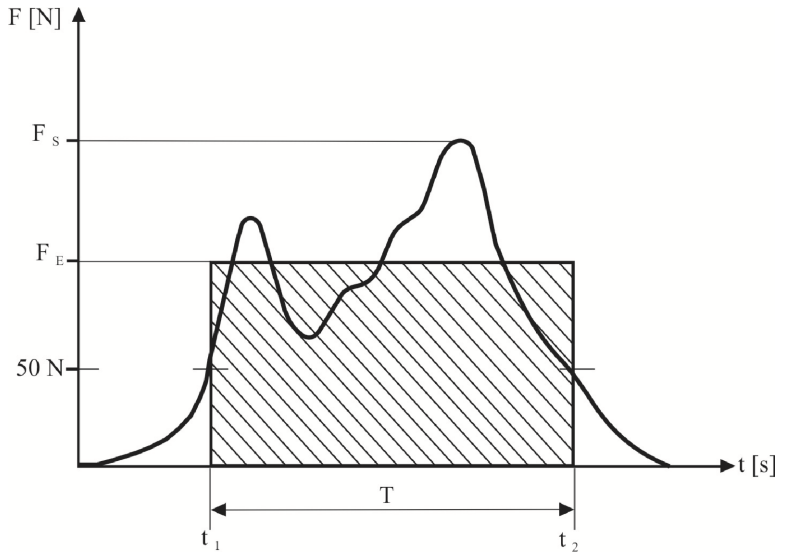
jossa

t_1 = herkkyyskynnys, jossa sulkemis- tai reaktiovoima on suurempi kuin 50 N

t_2 = katoamiskynnys, jossa sulkemisvoima laskee alle arvon 50 N.

2.5 Edellä mainittujen parametrien välinen suhde esitetään kuvassa 1 (esimerkkinä):

Kuva 1



▼B

2.6 Sulkuvoima tai keskimääräinen reaktiovoima F_C on tehollisten voimien aritmeettinen keskiarvo mitattuna samasta mittauskohdasta perätysten useaan kertaan:

$$F_C = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (F_E)i}{n}$$

3. MITTAUKSET

3.1 Mittausolosuhteet:

3.1.1 Lämpötilaväli: 10–30 °C

3.1.2 Ajoneuvon on oltava vaakasuoralla pinnalla. Luiskaan liittyviä mittauksia tehtäessä alustaan kiinnitetään lujasti järeä kappale tai muu vastaava, jota vasten luiska voi reagoida.

3.2 Mittaukset on tehtävä seuraavista kohdista:

3.2.1 ovien tapauksessa

3.2.1.1 oven tärkeimmiltä sulkeutuvilta reunoilta:

yksi mittaus oven keskeltä

yksi mittaus 150 mm oven alareunan yläpuolelta

3.2.1.2 jos ovi on varustettu laitteilla, jotka estävät sen väliin puristumisen oven avautuessa:

oven toissijaisilla sulkeutuvilla reunoilla kohdassa, jota pidetään sulkeutumisen kannalta vaarallisimpana.

3.2.2 luiskien tapauksessa

3.2.2.1 luiskan ulkoreunalta, joka sijaitsee kohtisuorassa sen liikesuuntaan nähden:

yksi mittaus luiskan keskeltä

yksi mittaus 100 mm sisäänpäin kustakin luiskan liikesuunnan suuntaisesta reunasta.

3.3 Jokaisesta mittauskohdasta on tehtävä mittaukset vähintään kolme kertaa sulkuvoiman tai keskimääräisen reaktiovoiman määrittämiseksi kohdan 2.6 mukaisesti.

3.4 Sulkemis- tai reaktiovoiman signaali on tallennettava alipäästösuotimella, jonka rajataajuus on 100 Hz. Sekä herkkyyskynnys että katoamiskynnys pulssin kestoajan rajoittamiseksi on asetettava 50 N:iin.

3.5 Lukeman poikkeama nimellisarvosta saa olla korkeintaan ± 3 prosenttia.

4. MITTAUSLAITE

4.1 Mittauslaitteen on koostuttava kahdesta osasta: varresta ja mittausosasta, joka on voima-anturi (katso kuva 2).

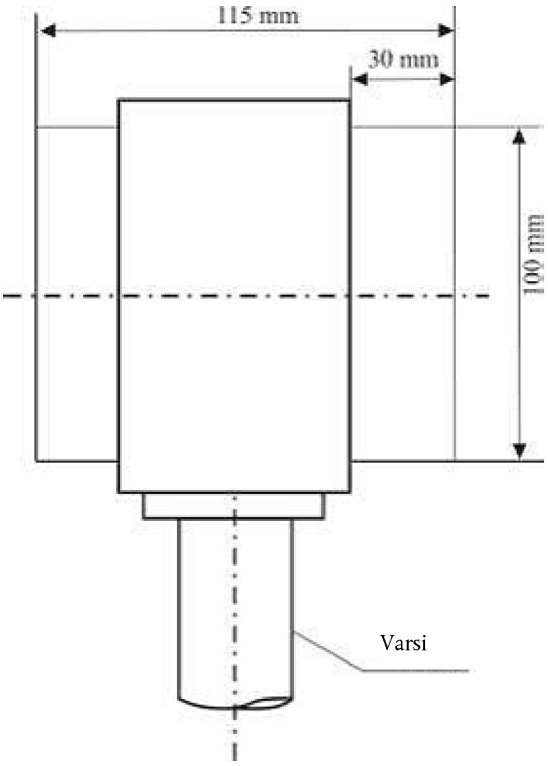
4.2 Voima-anturilla on oltava seuraavat ominaisuudet:

▼B

4.2.1 Sen on koostuttava kahdesta sisäkkäin liukuvasta hylsystä, joiden ulkomitta on halkaisijaltaan 100 mm ja leveydeltään 115 mm. Voima-anturin sisälle asennetaan painejousi hylsyjen väliin niin, että voima-anturi voidaan puristaa yhteen, jos käytetään sopivaa voimaa.

4.2.2 Voima-anturin jäykkyyden on oltava 10 ± 0,2 N/mm. Jousen suurin jousto on rajoitettava 30 mm:iin niin, että saavutetaan suurin huippuvoima 300 N.

Kuva 2



▼B

LIITE 7

Vaihtoehtoiset vaatimukset alaluokkien A ja B ajoneuvoille

1. Alaluokkien A ja B ajoneuvojen on täytettävä liitteen 3 vaatimukset seuraavin poikkeuksin:

a) Liitteen 3 kohdan 7.6.3.1 sijaan ajoneuvo voi olla tämän liitteen kohdan 1.1 mukainen.

b) Liitteen 3 kohdan 7.6.2 sijaan ajoneuvo voi olla tämän liitteen kohdan 1.2 mukainen.

1.1 Uloskäyntien vähimmäismitat

Eri uloskäyntien vähimmäismittojen on oltava seuraavat:

Aukko	Vähimmäismitat	Huomautukset
Käyttöovi	Sisääntulokorkeus: Alaluokka A – 1 650 mm B-1 500 mm	Käyttöoven sisääntulokorkeus on mitattava pystysuorana etäisyytenä oviaukon keskikohdan ja alimman askelman yläpinnan vaakatasossa olevan projektion pystytasolta.
	Aukon korkeus	Käyttöoviaukon pystykorkeuden on oltava sellainen, että liitteen 3 kohdassa 7.7.1.1 tarkoitettua kaksoislevyä voidaan siirtää vapaasti. Ylänurkkia voidaan pienentää pyöristämällä korkeintaan 150 mm:n säteellä.
	Leveys: Yksittäisovi: 650 mm Pariovi: 1 200 mm	Alaluokan B ajoneuvoissa, joissa käyttöoviaukon korkeus on 1 400–1 500 mm, sovelletaan 750 mm:n vähimmäisleveyttä yksittäisten ovien aukoissa. Kaikissa ajoneuvoissa jokaisen käyttöoven leveyttä voidaan vähentää 100 mm:llä, kun mitat otetaan kädensijojen tasolta, ja 250 mm:llä silloin, kun se on tarpeen sisään työntyvien pyöräkoteloiden tai automaattisten tai kauko-ohjattavien ovien toimintamekanismin tai tuulilasin kaltevuuden vuoksi.
Hätäovi	Korkeus: 1 250 mm Leveys: 550 mm	Leveyttä voidaan vähentää 300 mm:iin silloin, kun se on tarpeen sisään työntyvien pyöränkoteloiden vuoksi, jos 550 mm:n leveyttä noudatetaan 400 mm:n vähimmäiskorkeudella oviaukon alimman osan yläpuolella. Ylänurkkia voidaan pienentää pyöristämällä korkeintaan 150 mm:n säteellä.
Hätäikkuna	Aukon ala: 400 000 mm^2	Tälle alueelle on voitava piirtää 500 × 700 mm:n suorakulmio.
Hätäluukku	Aukon ala: 450 000 mm^2	Tälle alueelle on voitava piirtää 600 × 700 mm:n suorakulmio.

1.1.1 Ajoneuvon, johon sovelletaan liitteen 3 kohtaa 7.7.1.10, on täytettävä liitteen 3 kohdan 7.6.3.1 tai tämän liitteen kohdan 1.1 vaatimukset hätäikkunoiden ja hätäluukkujen osalta sekä seuraavat vähimmäisvaatimukset käyttöovien ja hätäovien osalta:

Aukko	Mitat	Huomautukset
Käyttöovi	Aukon korkeus: 1 100 mm	Tätä mittaa voidaan vähentää aukon nurkissa korkeintaan 150 mm:n säteellä.

▼B

Aukko	Mitat	Huomautukset
	Leveys: Yksittäisovi: 650 mm Pariovi: 1 200 mm	Tätä mittaa voidaan vähentää aukon nurkissa korkeintaan 150 mm:n säteellä. Leveyttä voidaan vähentää 100 mm:llä, kun mitat otetaan kädensijojen tasolta, ja 250 mm:llä silloin, kun se on tarpeen sisään työntyvien pyöräkoteloiden tai automaattisten tai kauko-ohjattavien ovien toimintamekanismin tai tuulilasin kaltevuuden vuoksi.
Hätäovi	Korkeus: 1 100 mm Leveys: 550 mm	Leveyttä voidaan vähentää 300 mm:iin silloin, kun se on tarpeen sisään työntyvien pyöräkoteloiden vuoksi, jos 550 mm:n leveyttä noudatetaan 400 mm:n vähimmäiskorkeudella oviaukon alimman osan yläpuolella. Ylänurkkia voidaan pienentää pyöristämällä korkeintaan 150 mm:n säteellä.

▼B

LIITE 8

Liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetut tilat ja heidän pääsynsä ajoneuvoon

1. YLEISTÄ

Tämä liite sisältää sellaisiin ajoneuvoihin sovellettavat säännökset, jotka on suunniteltu siten, että liikuntaesteisten matkustajien ja pyörätuolin käyttäjien on helppo päästä niihin.

2. SOVELTAMISALA

Näitä vaatimuksia sovelletaan ajoneuvoihin, joihin pääsyä on helpotettu liikuntaesteisiä henkilöitä varten.

3. VAATIMUKSET

3.1 Askelmat

Ensimmäisen askelman korkeus maasta vähintään yhden käyttöoven kohdalla saa olla enintään 250 mm alaluokkien I ja A ajoneuvoissa ja 320 mm alaluokkien II, III ja B ajoneuvoissa. Jos vain yksi käyttöovi täyttää tämän vaatimuksen, oven käyttöä sekä sisäänettä uloskäyntinä ei saa estää esteellä tai merkinnällä.

Vaihtoehtoisesti alaluokkien I ja A ajoneuvoissa ensimmäisen askelman korkeus maasta saa olla enintään 270 mm kahdessa oviaukossa, yhdessä sisäänkäynnissä ja yhdessä uloskäynnissä.

Matalalattia-ajoneuvoissa käytössä saa olla vain niiausjärjestelmä, ei sisäänvedettävä askelma.

Muissa ajoneuvoissa käytössä saa olla joko niiausjärjestelmä tai sisäänvedettävä askelma tai molemmat.

Muiden kuin ensimmäisen askelman korkeus maasta edellä mainittujen ovien sisäänkäynnillä ja koko käytävässä saa olla enintään 200 mm alaluokkien I ja A ja 250 mm alaluokkien II, III ja B ajoneuvoissa.

Siirtymää upotetulta käytävältä istuinalueelle ei pidetä askelmana.

3.2 Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetut istuimet ja varattu tila

3.2.1 Istuimet on suunnattava joko eteen- tai taaksepäin ja sijoitettava lähelle yhtä tai useampaa käyttöovea, joka soveltuu ajoneuvoon nousemiseen ja sieltä poistumiseen ja täyttää kohdan 3.1 vaatimukset.

3.2.2 Vähintään yhden ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetun istuimen alla tai vieressä on oltava riittävä tila opaskoiraa varten. Tämä tila ei saa olla osa käytävää.

3.2.3 Istuimiin on asennettava istumapaikan ja käytävän väliin käsinojat, jotka on voitava helposti siirtää pois tieltä siten, että istuimelle on esteetön pääsy. Toisiinsa nähden vastatusten sijoitettujen istuinten tapauksessa voidaan vaihtoehtoisesti varustaa yksi käytävänpuoleisista istuimista pystytangolla. Tanko on sijoitettava siten, että istuimen käyttäjä pysyy istuimella turvallisesti ja istuimelle pääsee helposti.

▼B

3.2.4 Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille varatun istuimen istuintyynyn on leveydeltään oltava istumapaikan keskipisteen läpi kulkevasta pystytasosta mitattuna vähintään 220 mm kummallekin sivulle.

3.2.5 Kuormittamattoman istuintyynyn korkeuden suhteessa lattiaan on oltava sellainen, että etäisyys lattiasta istuintyynyn etuosan yläpintaa sivuavaan vaakasuoraan tasoon on 400–500 mm.

3.2.6 Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitettujen istumapaikkojen jalkatilan on jatkuttava istuimesta eteenpäin istuintyynyn etureunan läpi kulkevasta pystytasosta. Lattiatilan kaltevuus ei saa ylittää mihinkään suuntaan 8:aa prosenttia. Alaluokkien I ja A ajoneuvoissa istuinalueen lattian ja sen vieressä olevan käytävän välinen pystyetäisyys saa olla enintään 250 mm.

3.2.7 Kunkin ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetun istumapaikan vapaan korkeuden on oltava vähintään 1 300 mm alaluokkien I ja A ajoneuvoissa ja 900 mm alaluokan II ajoneuvoissa mitattuna kuormittamattoman istuinosan korkeimmasta kohdasta. Tämän vapaan tilan on ulotuttava istuimen vaaditun vähimmäisleveyden 440 mm ja siihen kuuluvan jalkatilan pystysuoran projektion alueelle.

Tähän tilaan ulottuva selkänoja tai muu esine voidaan sallia edellyttäen, että istuinosan eteen jää vähintään 230 mm:n pystysuora vapaa tila. Jos ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetun istuimen edessä on yli 1 200 mm korkea väliseinä, tämän tilan on oltava 300 mm. Edellä määritellyn vapaan tilan reunojen ulkopuolella sallitaan rakenteellinen este liitteen 3 kohtien 7.7.8.6.3.1–7.7.8.6.3.4 mukaisesti siten, että liitteen 3 kohdissa 7.7.8.6.1 ja 7.7.8.6.2 olevaa viittausta vapaaseen tilaan pidetään viittauksena edellä määriteltyyn vapaaseen tilaan. Liitteen 3 kohdan 7.7.8.1.4 määräyksiä voidaan soveltaa. Kohdassa 3.4.2 tarkoitetut kädensijat ja kaiteet saavat ulottua enintään 100 mm sivuseinästä vapaaseen tilaan jalkatilan pystyprojektion alueelle.

3.2.8 Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetulla istuimella varustetuissa ajoneuvoissa on oltava liitteessä 4 olevan kuvan 23 B mukaiset ulkopuolelta nähtävissä olevat kuvamerkit sekä ajoneuvon etuosassa tienreunan puolella että asianomaisten käyttöovien vieressä. Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitettu istuin on osoitettava ajoneuvon sisätilassa istuimen vieressä olevalla kuvamerkillä.

3.3 Merkinantolaitteet

3.3.1 Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitettujen istuinten viereen sekä mahdolliselle pyörätuoleille varatulle alueelle on sijoitettava merkinantolaitteita 700–1 200 mm:n korkeudelle lattiasta.

3.3.2 Matalalattia-alueella sijaitsevien merkinantolaitteiden on oltava 800–1 500 mm:n korkeudella, jos kohdalla ei ole istuimia.

3.3.3 (Varattu)

3.3.4 Jos ajoneuvo on varustettu luiskalla tai hissillä, oven viereen ulkopuolelle on asennettava kuljettajan kanssa tapahtuvaa yhteydenpitoa varten merkinantolaite, joka on 850–1 300 mm:n korkeudella maasta. Tätä vaatimusta ei sovelleta oveen, joka on suoraan kuljettajan näkökentässä.

▼B

3.4 Kaiteet ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitettuja istuimia varten

3.4.1 Liitteen 3 kohdassa 7.7.8.5.3 kuvattujen ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitettujen istuimien ja ainakin yhden ajoneuvoon nousemista ja siitä poistumista varten sopivan käyttöoven välillä on oltava kaide vaakatasossa 800–900 mm:n korkeudella lattiasta. Kaiteessa saa olla aukko, jotta kyseisestä kohdasta pääsee pyörätuolitilaan, pyöräkotelon kohdalla olevalle istuimelle, portaikkoon, sisäänkäynnille tai käytävälle. Kaiteessa oleva aukko ei saa olla pitempi kuin 1 050 mm, ja ainakin aukon toisella puolella on oltava pystykaide.

3.4.2 Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitettujen istuinpaikkojen viereen on sijoitettava kaiteet tai kädensijat, jotka helpottavat istuimelle ja siltä pois pääsyä ja joiden on oltava sellaisia, että matkustaja voi vaivattomasti tarttua niihin.

3.5 Lattian kaltevuus

Ensisijaisesti liikuntaesteisille matkustajille tarkoitetun istuimen tai pyörätuoleille varatun tilan ja vähintään yhden sisäänkäynnin ja yhden uloskäynnin tai yhdistetyn sisään- ja uloskäynnin välisen käytävän, sisäänkäynnin tai lattia-alueen kaltevuus saa olla enintään 8 prosenttia. Kaltevat alueet on päällystettävä liukuestepinnoitteella.

3.6 Pyörätuolien sijoittamista koskevat määräykset

3.6.1 Matkustamossa on varattava kullekin pyörätuolinkäyttäjälle erityinen alue, jonka leveys on vähintään 750 mm ja pituus vähintään 1 300 mm. Tämän alueen pitkittäistason on oltava ajoneuvon pitkittäistason suuntainen, sen lattiapinnan on oltava liukumista estävä, ja lattian kaltevuus mihin tahansa suuntaan saa olla enintään 5 prosenttia. Tämän liitteen kohdan 3.8.4 vaatimukset täyttävän, selkä menosuuntaan sijoitetun pyörätuolin tapauksessa pitkittäissuuntainen kaltevuus saa olla enintään 8 prosenttia, kunhan kalteva pinta nousee pyörätuolille varatun tilan etureunasta takareunaan päin.

Jos pyörätuolitila on tarkoitettu eteenpäin suunnatulle pyörätuolille, edellä olevien selkänojien yläosa voi ulottua pyörätuolitilaan, jos vapaata tilaa on varattu liitteessä 4 olevan kuvan 22 mukaisesti.

3.6.2 Ajoneuvossa on oltava vähintään yksi oviaukko, jota pyörätuolinkäyttäjät voivat käyttää. Alaluokan I ajoneuvoissa on vähintään yhden pyörätuolikäyttöön tarkoitetun oven oltava käyttöovi. Pyörätuolikäyttöön tarkoitetussa ovessa on oltava ajoneuvoon pääsyä helpottava laite, joka täyttää tämän liitteen kohdan 3.11.3 (hissi) tai 3.11.4 (luiska) vaatimukset.

3.6.3 Pyörätuolikäyttöön tarkoitetun oven, joka ei ole käyttöovi, on oltava vähintään 400 mm korkea. Kaikkien pyörätuolikäyttöön tarkoitettujen ovien leveyden on oltava vähintään 900 mm, josta voidaan vähentää 100 mm, jos mittaus tehdään kädensijojen korkeudelta.

3.6.4 Pyörätuolinkäyttäjän on voitava siirtyä vapaasti ja vaivattomasti ajoneuvon ulkopuolelta vähintään yhden pyörätuolikäyttöön tarkoitetun oven kautta erityisalueille vertailupyörätuolilla, jonka mitat on esitetty liitteen 4 kuvassa 21.

▼B

3.6.4.1 ”Vapaasti ja vaivattomasti siirtyminen” edellyttää seuraavaa:

a) Pyörätuolinkäyttäjällä on riittävästi tilaa liikkua ilman apua.

b) Mikään askelma, aukko tai tanko ei estä pyörätuolinkäyttäjän vapaata liikkumista.

3.6.4.2 Kun kyse on alaluokkien I tai A ajoneuvoista, joissa on useampi kuin yksi pyörätuolipaikka, on edellä esitettyjen vaatimusten täyttymiseksi tehtävä testi kunkin pyörätuolipaikan osalta niin, että kaikkiin muihin pyörätuolipaikkoihin on sijoitettu vertailupyörätuoli.

3.6.5 Kun kyse on alaluokan I tai A ajoneuvosta, jossa on pyörätuoleja varten asennettu luiska, on liitteen 4 kuvassa 21 määritettyjen mittojen mukaisen vertailupyörätuolin pystyttävä nousemaan ajoneuvoon ja poistumaan ajoneuvosta niin, että pyörätuoli liikkuu eteenpäin.

3.6.6 Pyörätuolitilalla varustetuissa ajoneuvoissa on oltava liitteessä 4 olevan kuvan 23 A mukaiset ulkopuolelta nähtävissä olevat kuvamerkit sekä ajoneuvon etuosassa tienreunan puolella että asianomaisten käyttöovien vieressä.

Yksi kuvamerkeistä on sijoitettava ajoneuvon sisätilaan pyörätuolitilan viereen, ja siitä on käytävä ilmi, asetetaanko pyörätuoli sen käyttäjän kasvot vai selkä menosuuntaan.

3.7 Pyörätuolitilassa olevat istuimet ja seisovat matkustajat

3.7.1 Pyörätuolitilaan voidaan asentaa taitettavia istuimia. Tällaiset istuimet eivät kuitenkaan saa taitettuina ja silloin, kun niitä ei käytetä, viedä tilaa pyörätuolitilasta.

3.7.2 Ajoneuvossa saa olla pyörätuolitilaan sijoitettuja irrotettavia istuimia, kunhan kuljettaja tai henkilökunnan jäsen voi helposti poistaa tällaiset istuimet.

3.7.3 Jos alaluokan I, II tai A ajoneuvossa jonkin istuimen jalkatila tai käytössä olevan taitettavan istuimen jokin osa vie tilaa pyörätuolitilasta, näihin istuimiin tai niiden viereen on kiinnitettävä merkki, jossa on seuraava teksti:

”Anna tarvittaessa paikka pyörätuolin käyttäjälle”.

Kirjallisiin merkintöihin sovelletaan liitteen 3 kohdan 7.6.11.8 määräyksiä.

3.7.4 Jos jokin ajoneuvon pyörätuolipaikoista on varattu yksinomaan pyörätuolin käyttäjien käyttöön liitteen 3 kohdan 7.2.2.2.10 mukaisesti, kyseinen paikka on merkittävä selvästi seuraavalla tai vastaavalla tekstillä tai kuvamerkillä:

”Tila varattu yksinomaan pyörätuolin käyttäjille”.

▼B

Kirjallisiin merkintöihin sovelletaan liitteen 3 kohdan 7.6.11.8 määräyksiä.

3.8 Pyörätuolien vakaus

3.8.1 Ajoneuvoissa, jotka on varustettava matkustajan turvajärjestelmillä, pyörätuolitilan on oltava suunniteltu siten, että pyörätuolin käyttäjä matkustaa kasvot menosuuntaan, ja siinä on oltava turvajärjestelmät, jotka täyttävät joko kohdan 3.8.2 tai 3.8.3 vaatimukset.

Jos ajoneuvoa ei tarvitse varustaa matkustajan turvajärjestelmillä, pyörätuolitilaan on asennettava kohdassa 3.8.2 tai 3.8.3 esitettyjen vaatimusten mukaiset turvajärjestelmät tai sen on täytettävä kohdassa 3.8.4 esitetyt vaatimukset.

3.8.2 Eteenpäin suunnatut pyörätuolit – staattista testiä koskevat vaatimukset

3.8.2.1 Kussakin pyörätuolitilassa on oltava turvajärjestelmä, joka pitää pyörätuolin ja sen käyttäjän paikoillaan.

3.8.2.2 Tämän turvajärjestelmän ja sen kiinnitysten on kestettävä voimat, jotka vastaavat ajoneuvon matkustajien istuimilta ja matkustajien turvajärjestelmiltä edellytettäviä voimia.

3.8.2.3 On tehtävä seuraavien vaatimusten mukainen staattinen testi:

3.8.2.3.1 Seuraavassa mainitut voimat on kohdistettava eteen- ja taaksepäin, erikseen ja itse turvajärjestelmään.

3.8.2.3.2 Voimaa on pidettävä yllä vähintään 0,2 sekunnin ajan.

3.8.2.3.3 Turvajärjestelmän on kestettävä testi. Pysyvä vaurio, mukaan lukien turvajärjestelmän osittainen rikkoutuminen tai murtuminen ei merkitse testin epäonnistumista, jos vaadittua voimaa on pidetty yllä määrätyn ajan. Soveltuvissa tapauksissa on lukituslaite, jonka avaamisen jälkeen pyörätuolilla voi poistua ajoneuvosta, voitava avata käsin sen jälkeen, kun vetovoima on kytketty pois.

3.8.2.4 Eteenpäin, kun pyörätuolin ja sen käyttäjän turvajärjestelmät ovat erilliset

3.8.2.4.1 Ajoneuvoluokka M_2:

3.8.2.4.1.1 Jos kyseessä on lantiovyö, 1 110 ± 20 daN:n voima. Voima on kohdistettava pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmään ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan, jos turvajärjestelmää ei ole kiinnitetty ajoneuvon lattiaan. Jos turvajärjestelmä on kiinnitetty ajoneuvon lattiaan, voima on kohdistettava 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

▼B

3.8.2.4.1.2 Jos kyseessä on kolmipisteturvavyö, vyön lantio-osaan on kohdistettava 675 ± 20 daN:n voima ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan ja vyön ylävartalo-osaan 675 ± 20 daN:n voima ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.4.1.3 Pyörätuolin turvajärjestelmään on kohdistettava 1 715 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.4.1.4 Voimat on kohdistettava samanaikaisesti.

3.8.2.4.2 Ajoneuvoluokka M_3:

3.8.2.4.2.1 Jos kyseessä on lantiovyö, 740 ± 20 daN:n voima. Voima on kohdistettava pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmään ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan, jos turvajärjestelmää ei ole kiinnitetty ajoneuvon lattiaan. Jos turvajärjestelmä on kiinnitetty ajoneuvon lattiaan, voima on kohdistettava 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.4.2.2 Jos kyseessä on kolmipisteturvavyö, vyön lantio-osaan on kohdistettava 450 ± 20 daN:n voima ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan ja vyön ylävartalo-osaan 450 ± 20 daN:n voima ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.4.2.3 Pyörätuolin turvajärjestelmään on kohdistettava 1 130 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.4.2.4 Voimat on kohdistettava samanaikaisesti.

3.8.2.5 Eteenpäin, kun pyörätuolin ja sen käyttäjän turvajärjestelmä on yhdistetty järjestelmä

3.8.2.5.1 Ajoneuvoluokka M_2:

3.8.2.5.1.1 Jos kyseessä on lantiovyö, pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmään on kohdistettava 1 110 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.5.1.2 Jos kyseessä on kolmipisteturvavyö, vyön lantio-osaan on kohdistettava 675 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan ja vyön ylävartalo-osaan 675 ± 20 daN:n voima ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.5.1.3 Pyörätuolin turvajärjestelmään on kohdistettava 1 715 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.5.1.4 Voimat on kohdistettava samanaikaisesti.

3.8.2.5.2 Ajoneuvoluokka M_3:

3.8.2.5.2.1 Jos kyseessä on lantiovyö, pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmään on kohdistettava 740 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

▼B

3.8.2.5.2.2 Jos kyseessä on kolmipisteturvavyö, vyön lantio-osaan on kohdistettava 450 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan ja vyön ylävartalo-osaan 450 ± 20 daN:n voima ajoneuvon vaakatasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.5.2.3 Pyörätuolin turvajärjestelmään on kohdistettava 1 130 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon etuosan suuntaan.

3.8.2.5.2.4 Voimat on kohdistettava samanaikaisesti.

3.8.2.6 Taaksepäin

3.8.2.6.1 Pyörätuolin turvajärjestelmään on kohdistettava 810 ± 20 daN:n voima 45 ± 10 asteen kulmassa ajoneuvon vaakatasoon nähden ja ajoneuvon takaosan suuntaan.

3.8.2.7 Kussakin tapauksessa voimat on kohdistettava pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmään säännön nro 14 mukaisella turvavyötyyppiin soveltuvalla vetolaitteella.

3.8.3 Eteenpäin suunnatut pyörätuolit – yhdistettyä testiä koskevat vaatimukset

3.8.3.1 Pyörätuolille tarkoitettu tila on varustettava pyörätuolin turvajärjestelmällä, joka soveltuu yleisesti pyörätuoleihin ja mahdollistaa pyörätuolin ja pyörätuolin käyttäjän kuljetuksen kasvot menosuuntaan.

3.8.3.2 Pyörätuolille tarkoitettu tila on varustettava pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmällä, jossa on vähintään kaksi kiinnityskohtaa ja lantion yli kulkeva turvavyö (lantiovyö), joka on suunniteltu ja koottu osista, jotka on tarkoitettu toimimaan kuten säännön nro 16 mukaisen turvavyön osat.

3.8.3.3 Pyörätuolitilaan asennettu turvajärjestelmä on voitava vapauttaa helposti hätätilanteessa.

3.8.3.4 Pyörätuolin turvajärjestelmän on joko

3.8.3.4.1 täytettävä kohdassa 3.8.3.8 kuvatun dynaamisen testin vaatimukset ja oltava lujasti kiinnitetty ajoneuvon kiinnityspisteisiin, jotka täyttävät kohdassa 3.8.3.6 olevat staattisen testin vaatimukset, tai

3.8.3.4.2 oltava lujasti kiinnitetty ajoneuvon kiinnityspisteisiin siten, että turvalaitteen ja kiinnityspisteiden yhdistelmä täyttää kohdan 3.8.3.8 vaatimukset.

3.8.3.5 Pyörätuolin käyttäjän turvalaitteen on joko

3.8.3.5.1 täytettävä kohdassa 3.8.3.9 kuvatun dynaamisen testin vaatimukset ja oltava lujasti kiinnitetty ajoneuvon kiinnityspisteisiin, jotka täyttävät kohdassa 3.8.3.6 olevat staattisen testin vaatimukset, tai

▼B

3.8.3.5.2 oltava lujasti kiinnitetty ajoneuvon kiinnityspisteisiin siten, että turvalaitteen ja kiinnityspisteiden yhdistelmä täyttää kohdassa 3.8.3.9 kuvatun dynaamisen testin vaatimukset, kun se on kiinnitettynä kohdan 3.8.3.6.7 mukaisesti asennettuihin kiinnityspisteisiin.

3.8.3.6 Sekä pyörätuolin turvajärjestelmän että pyörätuolin käyttäjän turvalaitteen kiinnityspisteiden osalta on tehtävä seuraavien vaatimusten mukainen staattinen testi:

3.8.3.6.1 Kohdassa 3.8.3.7 määritetyt voimat on kohdistettava käyttäen laitetta, joka jäljittelee pyörätuolin turvajärjestelmän muotoa ja mittasuhteita.

3.8.3.6.2 Kohdassa 3.8.2.7.3 määritetyt voimat on kohdistettava käyttäen laitetta, joka jäljittelee pyörätuolin käyttäjän turvalaitteen muotoa ja mittasuhteita, ja säännössä nro 14 määritettyä vetolaitetta.

3.8.3.6.3 Kohdissa 3.8.3.6.1 ja 3.8.3.6.2 tarkoitetut voimat on kohdistettava samanaikaisesti eteenpäin 10 ± 5 asteen kulmassa ylöspäin vaakatasosta.

3.8.3.6.4 Kohdassa 3.8.3.6.1 tarkoitetut voimat kohdistetaan taaksepäin ja 10 ± 5 asteen kulmassa ylöspäin vaakatasosta.

3.8.3.6.5 Voimat kohdistetaan mahdollisimman nopeasti pyörätuolitilan keskipystyakselin läpi.

3.8.3.6.6 Voima on pidettävä yllä vähintään 0,2 sekunnin ajan.

3.8.3.6.7 Testi tehdään ajoneuvon rakenteen edustavaan osaan yhdessä sellaisten ajoneuvossa olevien varusteiden kanssa, jotka todennäköisesti vaikuttavat rakenteen lujuuteen ja jäykkyyteen.

3.8.3.7 Kohdassa 3.8.3.6 määritetyt voimat ovat seuraavat:

3.8.3.7.1 Kun kyseessä ovat luokan M_2 ajoneuvoon asennettuun pyörätuolin turvajärjestelmään tarkoitetut kiinnityspisteet:

3.8.3.7.1.1 ajoneuvon pituustasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan kohdistettu 1 110 ± 20 daN:n voima vähintään 200 mm:n ja enintään 300 mm:n korkeudella mitattuna kohtisuoraan pyörätuolitilan lattiasta ja

3.8.3.7.1.2 ajoneuvon pituustasossa ja ajoneuvon takaosan suuntaan kohdistettu 550 ± 20 daN:n voima vähintään 200 mm:n ja enintään 300 mm:n korkeudella mitattuna pystysuuntaan pyörätuolitilan lattiasta.

3.8.3.7.2 Kun kyseessä ovat luokan M_3 ajoneuvoon asennettuun pyörätuolin turvajärjestelmään tarkoitetut kiinnityspisteet:

3.8.3.7.2.1 ajoneuvon pituustasossa ja ajoneuvon etuosan suuntaan kohdistettu 740 ± 20 daN:n voima vähintään 200 mm:n ja enintään 300 mm:n korkeudella mitattuna kohtisuoraan pyörätuolitilan lattiasta ja

▼B

3.8.3.7.2.2 ajoneuvon pituustasossa ja ajoneuvon takaosan suuntaan kohdistettu 370 ± 20 daN:n voima vähintään 200 mm:n ja enintään 300 mm:n korkeudella mitattuna pystysuuntaan pyörätuolitilan lattiasta.

3.8.3.7.3 Kun kyseessä ovat pyörätuolin käyttäjän turvajärjestelmään tarkoitetut kiinnityspisteet, voimien on oltava säännön nro 14 vaatimusten mukaiset. Voimat on kohdistettava säännön nro 14 mukaisella turvavyötyyppiin soveltuvalla vetolaitteella.

3.8.3.8 Pyörätuolin turvajärjestelmälle on tehtävä dynaaminen testi seuraavien vaatimusten mukaisesti:

3.8.3.8.1 Edustavaan pyörätuolikoevaunuun, jonka massa on 85 kg, on kohdistettava 48–50 km:n tuntinopeudesta pysähtymiseen asti hidastuvuuspulssi, joka

3.8.3.8.1.1 on yli 20 g suunnan ollessa eteenpäin vähintään 0,015 sekunnin kumulatiivisen jakson ajan

3.8.3.8.1.2 on yli 15 g suunnan ollessa eteenpäin vähintään 0,04 sekunnin kumulatiivisen jakson ajan

3.8.3.8.1.3 kestää yli 0,075 sekuntia

3.8.3.8.1.4 on enintään 28 g ja kestää enintään 0,08 sekuntia

3.8.3.8.1.5 kestää enintään 0,12 sekuntia.

3.8.3.8.2 Edustavaan pyörätuolikoevaunuun, jonka massa on 85 kg, on kohdistettava 48–50 km:n tuntinopeudesta pysähtymiseen asti hidastuvuuspulssi, joka

3.8.3.8.2.1 on yli 5 g suunnan ollessa taaksepäin vähintään 0,015 sekunnin kumulatiivisen jakson ajan

3.8.3.8.2.2 on enintään 8 g suunnan ollessa taaksepäin ja kestää enintään 0,02 sekuntia.

3.8.3.8.3 Kohdassa 3.8.3.8.2 tarkoitettua testiä ei sovelleta, jos samoja turvalaitteita käytetään sekä eteen- että taaksepäin suunnattuna tai jos vastaava testi on jo tehty.

3.8.3.8.4 Edellä kuvattua testiä varten pyörätuolin turvajärjestelmä on kiinnitettävä joko

3.8.3.8.4.1 kiinnityspisteisiin, jotka on asennettu testilaitteeseen, joka edustaa sen ajoneuvon kiinnityspisteiden muotoa ja mittasuhteita, johon turvajärjestelmä on tarkoitettu, tai

3.8.3.8.4.2 kiinnityspisteisiin, jotka ovat osa sen ajoneuvon edustavaa osaa, johon turvajärjestelmä on tarkoitettu, ja jotka on asennettu kohdassa 3.8.3.6.7 kuvatulla tavalla.

3.8.3.9 Pyörätuolin käyttäjän turvalaitteen on täytettävä säännössä nro 16 määritellyt testivaatimukset tai kohdassa 3.8.2.8.1 olevaa hidastuvuuspulssitestiä vastaavan testin vaatimukset. Säännön nro 16 mukaisesti hyväksytyn turvavyön, jossa on hyväksyntää osoittava merkintä, katsotaan olevan vaatimusten mukainen.

▼B

3.8.3.10 Kohdassa 3.8.3.6, 3.8.3.8 tai 3.8.3.9 määritetty testi on katsottava epäonnistuneeksi, jos seuraavat vaatimukset eivät täyty:

3.8.3.10.1 Mikään järjestelmän osa ei ole pettänyt tai irronnut kiinnityspisteestään tai ajoneuvosta testin aikana.

3.8.3.10.2 Mekanismit pyörätuolin ja käyttäjän vapauttamiseksi on voitava vapauttaa testin päätyttyä.

3.8.3.10.3 Kohdan 3.8.3.8 mukaisen testin aikana pyörätuoli saa liikkua enintään 200 mm ajoneuvon pituustasossa.

3.8.3.10.4 Mikään järjestelmän osa ei saa testin päätyttyä olla siinä määrin vaurioitunut, että se voisi terävien reunojen tai muiden ulkonemien vuoksi aiheuttaa loukkaantumisen.

3.8.3.11 Turvajärjestelmän käyttöohjeiden on oltava selkeästi näkyvillä sen läheisyydessä.

3.8.4 Taaksepäin suunnatut pyörätuolit – staattista testiä koskevat vaatimukset

3.8.4.1 Jos ajoneuvoon ei tarvitse asentaa matkustajan turvajärjestelmiä, niihin voidaan vaihtoehtona kohtien 3.8.2 tai 3.8.3 vaatimusten soveltamiselle varata pyörätuolitila, jossa pyörätuolin käyttäjä matkustaa ilman turvalaitteita selkä menosuuntaan pyörätuoli tuettuna tukea tai selkänojaa vasten seuraavien määräysten mukaisesti:

3.8.4.1.1 Pyörätuolille varatun tilan toisen pitkittäisen sivun on oltava ajoneuvon sivuseinää taikka väliseinää vasten.

3.8.4.1.2 Pyörätuolitilan etuosassa on oltava tuki tai selkänoja, joka on kohtisuorassa ajoneuvon pituusakseliin nähden.

3.8.4.1.3 Tuen tai selkänojan on oltava sellainen, että pyörätuolin pyörät tai selkänoja nojaavat tukeen tai selkänojaan pyörätuolin kaatumisen estämiseksi. Lisäksi sen on täytettävä kohdan 3.8.5 vaatimukset.

3.8.4.1.4 Ajoneuvon sivuseinään tai väliseinään on asennettava kaide tai kädensija niin, että pyörätuolin käyttäjä voi tarttua siihen helposti. Kaide saa ulottua pyörätuolitilan pystyprojektion sisäpuolelle enintään 90 mm ja ainoastaan vähintään 850 mm:n korkeudella pyörätuolitilan lattiasta.

3.8.4.1.5 Pyörätuolitilan vastakkaiselle sivulle on asennettava sisäänvedettävä kaide tai vastaava jäykkä laite, joka rajoittaa pyörätuolin sivuliikettä ja johon pyörätuolin käyttäjä voi tarttua helposti.

3.8.4.1.6 Pyörätuolitilan yhteyteen on asennettava merkki, jossa on seuraava teksti:

”Tämä paikka on varattu pyörätuolille. Pyörätuoli on sijoitettava selkänoja menosuuntaan siten, että se nojaa tukeen tai selkänojaan ja sen jarrut ovat kytkettyinä.”

▼B

Kirjallisiin merkintöihin sovelletaan liitteen 3 kohdan 7.6.11.8 määräyksiä.

3.8.5 Selkänojaa ja tukia koskevat vaatimukset

3.8.5.1 Pyörätuolitilaan kohdan 3.8.4 mukaisesti asennettava selkänoja on asennettava kohtisuoraan ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden, ja sen on kestettävä 250 ± 20 daN:n kuormitus, joka kohdistetaan selkänojan pehmustetun pinnan keskikohtaan vähintään 600 mm:n ja enintään 800 mm:n korkeudella mitattuna pystysuoraan pyörätuolitilan lattiasta vähintään 1,5 sekunnin ajan mitoiltaan 200 × 200 mm olevalla kappaleella ajoneuvon vaakatason suunnassa ajoneuvon etuosaan päin. Selkänoja ei saa painua kasaan enempää kuin 100 mm, eikä siihen saa tulla pysyviä muodonmuutoksia tai vaurioita.

3.8.5.2 Pyörätuolitilaan kohdan 3.8.4 mukaisesti asennettava tuki on asennettava kohtisuoraan ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden, ja sen on kestettävä 250 ± 20 daN:n kuormitus, joka kohdistetaan tuen keskikohtaan vähintään 1,5 sekunnin ajan ajoneuvon vaakatason suunnassa ajoneuvon etuosaan päin. Tuki ei saa painua kasaan enempää kuin 100 mm, eikä siihen saa tulla pysyviä muodonmuutoksia tai vaurioita.

3.8.6 Esimerkki kohdan 3.8.4.1.3 vaatimukset täyttävästä selkänojasta (ks. liite 4, kuva 29)

3.8.6.1 Selkänojan alareunan on oltava vähintään 350 mm:n ja enintään 480 mm:n korkeudella mitattuna pystysuoraan pyörätuolitilan lattiasta.

3.8.6.2 Selkänojan yläreunan on oltava vähintään 1 300 mm:n korkeudella mitattuna pystysuoraan pyörätuolitilan lattiasta.

3.8.6.3 Selkänojan leveyden on oltava

3.8.6.3.1 vähintään 270 mm ja enintään 420 mm mitattuna 830 mm:n korkeuteen pystysuoraan pyörätuolitilan lattiasta ja

3.8.6.3.2 vähintään 270 mm ja enintään 300 mm yli 830 mm:n korkeudella pystysuoraan pyörätuolitilan lattiasta.

3.8.6.4 Selkänoja on asennettava kulmaan, joka on vähintään 4 ja enintään 8 astetta pystytasosta siten, että selkänojan alareuna asetetaan lähemmäksi ajoneuvon takaosaa kuin yläreuna.

3.8.6.5 Selkänojan pehmustetun pinnan on oltava yksi yhtenäinen taso.

3.8.6.6 Selkänojan pehmustetun pinnan on kuljettava jonkin sellaisen pisteen kautta, joka sijaitsee pyörätuolitilan etureunan takapuolella olevalla kuvitteellisella pystytasolla vaakasuunnassa vähintään 100 mm ja enintään 120 mm pyörätuolitilan etupäästä ja pystysuunnassa vähintään 830 mm ja enintään 870 mm pyörätuolitilan lattiasta.

▼B

3.9 Ovien hallintalaitteet

3.9.1 Jos kohdassa 3.6 tarkoitettu ovi on varustettu avauslaitteilla, joita käytetään tavanomaisissa olosuhteissa, laitteet on sijoitettava seuraavasti:

3.9.1.1 Oven ulkopuolella olevat hallintalaitteet on sijoitettava oveen tai sen viereen 850–1 300 mm:n korkeudelle maanpinnasta enintään 900 mm:n etäisyydelle ovesta.

3.9.1.2 Alaluokkien I, II ja III ajoneuvojen sisätiloissa olevat hallintalaitteet on sijoitettava oveen tai sen viereen 850–1 300 mm:n korkeudelle laitetta lähimpänä olevan lattiatason yläpinnasta ja enintään 900 mm:n etäisyydelle oviaukosta.

3.10 Kokoon taittamattomia lastenvaunuja ja -rattaita koskevat määräykset

3.10.1 (Varattu)

3.10.2 Kokoon taittamattomille lastenvaunuille tai -rattaille varatun tilan leveyden on oltava vähintään 750 mm ja pituuden vähintään 1 300 mm. Tilan pitkittäistason on oltava ajoneuvon pitkittäistason suuntainen, ja sen lattian pinnan on oltava liukumista estävä.

3.10.3 Pääsy lastenvaunuille tai -rattaille varattuun tilaan on järjestettävä seuraavasti:

3.10.3.1 Kokoon taittamattomat lastenvaunut tai -rattaat on pystyttävä siirtämään vapaasti ja vaivattomasti ajoneuvon ulkopuolelta vähintään yhden käyttöoven kautta niille varattuihin tiloihin.

3.10.3.1.1 ”Vapaasti ja vaivattomasti siirtyminen” edellyttää seuraavaa:

a) Lastenvaunujen tai -rattaiden liikuttamiseen on riittävästi tilaa.

b) Mikään askelma, aukko tai tanko ei estä lastenvaunujen tai -rattaiden vapaata liikkumista.

3.10.4 Alue on merkittävä liitteen 4 kuvassa 23 C esitetyllä kuvamerkillä.

3.10.4.1 Sama kuvamerkki on sijoitettava sekä ajoneuvon etuosaan tienreunan puolelle että sen käyttöoven viereen, jonka kautta kulku lastenvaunuille ja -rattaille varattuun tilaan on järjestetty.

3.10.5 Kokoon taittamattomien lastenvaunujen tai -rattaiden vakautta koskevat vaatimukset:

3.10.5.1 Lastenvaunuille ja -rattaille varatun tilan toisen pitkittäisen sivun on oltava ajoneuvon sivuseinää taikka väliseinää vasten.

3.10.5.2 Lastenvaunuille ja -rattaille varatun tilan etuosassa on oltava tuki tai selkänoja, joka on kohtisuorassa ajoneuvon pituusakseliin nähden.

3.10.5.3 Tuen tai selkänojan on oltava sellainen, etteivät lastenvaunut tai -rattaat pääse kaatumaan. Lisäksi sen on täytettävä kohdan 3.8.5 vaatimukset.

▼B

3.10.5.4 Ajoneuvon sivuseinään tai väliseinään on asennettava kaide tai kädensija niin, että vaunujen tai rattaiden kanssa matkustava henkilö voi tarttua siihen helposti. Kaide saa ulottua lastenvaunuille ja -rattaille varatun tilan pystyprojektion sisäpuolelle enintään 90 mm ja ainoastaan vähintään 850 mm:n korkeudella lastenvaunuille ja -rattaille varatun tilan lattiasta.

3.10.5.5 Lastenvaunuille ja -rattaille varatun tilan vastakkaiselle sivulle on asennettava sisäänvedettävä kaide tai vastaava jäykkä laite, joka rajoittaa vaunujen ja rattaiden sivuliikettä.

3.10.6 Tila on varustettava erityisellä hallintalaitteella, esimerkiksi painonapilla, jolla kokoon taittamattomien lastenvaunujen tai -rattaiden kanssa matkustava voi pyytää ajoneuvoa pysähtymään seuraavalla pysäkillä. Liitteen 3 kohdan 7.7.9.1 yleisiä vaatimuksia sovelletaan.

3.10.7 Hallintalaite on varustettava liitteen 4 kuvassa 23 C esitetyllä kuvamerkillä. Kuvamerkin mittoja voidaan pienentää tarpeen mukaan.

3.10.8 Lastenvaunuille ja -rattaille varattu tila voi olla pyörätuolitilan vieressä ja olla sen jatke. Seisovien matkustajien kädensijoiksi tarkoitetut tangot voivat ulottua alueelle, kunhan tämän liitteen kohdan 3.10.3 vaatimus täyttyy.

3.10.9 Lastenvaunuille ja -rattaille varattuun tilaan voidaan yhdistää muita pyörätuolitiloja seuraavien vaatimusten mukaisesti. Tila on tällöin varustettava tilaan tai sen viereen kiinnitetyillä merkeillä, joissa on seuraava teksti taikka sitä vastaava teksti tai kuvamerkki:

”Anna tarvittaessa paikka pyörätuolin käyttäjälle”.

3.11 Ajoneuvoon pääsyä helpottavia laitteita koskevat määräykset

3.11.1 Yleiset vaatimukset

3.11.1.1 Ajoneuvoon pääsyä helpottavien laitteiden hallintalaitteet on selvästi merkittävä sellaisiksi. Ajoneuvoon pääsyä helpottavan laitteen ulos työntyvästä tai alas lasketusta asennosta on ilmoitettava kuljettajalle merkkivalolla.

3.11.1.2 Jos turvalaite joutuu epäkuntoon, luiskien, hissien ja niiausjärjestelmien on oltava toimintakyvyttömiä, ellei niitä voi käyttää turvallisesti käsin. Hätätapauksissa käytettävän toimintamekanismin tyypin ja sijainnin on oltava selvästi merkitty. Hissejä ja luiskia on voitava käyttää käsin, jos niiden käyttövirta katkeaa.

3.11.1.3 Ajoneuvoon pääsyä helpottava laite saa estää pääsyn yhdelle ajoneuvon käyttö- tai hätäovista, jos seuraavat kaksi edellytystä täyttyvät sekä ajoneuvon sisä- että ulkopuolella:

3.11.1.3.1 Ajoneuvoon pääsyä helpottava laite ei peitä oven avaavaa kädensijaa tai muuta laitetta.

▼B

3.11.1.3.2 Ajoneuvoon pääsyä helpottava laite voidaan helposti siirtää niin, että oviaukkoa voidaan käyttää hätätapauksessa.

3.11.2 Niiausjärjestelmä

3.11.2.1 Niiausjärjestelmän käyttämiseksi on oltava kytkin.

3.11.2.2 Hallintalaite, jolla käynnistetään koko korin tai sen osan laskeminen tai nostaminen suhteessa tien pintaan, on merkittävä selvästi, ja sen on oltava kuljettajan suorassa hallinnassa.

3.11.2.3 Alaspäin suuntautuva niiaus on voitava pysäyttää ja sen suuntaa on voitava välittömästi muuttaa hallintalaitteella, jollainen on sekä kuljettajan ulottuvilla hänen istuessaan ohjaamossa että niiausjärjestelmän käyttämiseen tarkoitettujen muiden mahdollisten laitteiden läheisyydessä.

3.11.2.4 Ajoneuvoon asennetun niiausjärjestelmän on oltava sellainen, ettei ajoneuvoa voida kuljettaa yli 5 kilometrin tuntinopeudella ajoneuvon ollessa tavanomaista ajokorkeuttaan alemmassa asennossa.

3.11.3 Hissi

3.11.3.1 Yleiset vaatimukset

3.11.3.1.1 Hissejä on voitava käyttää ainoastaan silloin, kun ajoneuvo on täysin paikallaan. Hissin lavan on pysyttävä täysin liikkumattomana, ellei laitetta, joka estää pyörätuolin vierimisen pois lavalta, ole kytketty tai se ei ole automaattisesti kytkeytynyt toimintaan.

3.11.3.1.2 Hissin lavan on oltava vähintään 800 mm leveä ja vähintään 1 200 mm pitkä, ja sen pitää pystyä toimimaan kannattaessaan vähintään 300 kg:n massaa.

3.11.3.2 Konekäyttöisiä hissejä koskevat tekniset lisävaatimukset

3.11.3.2.1 Hallintalaitteen on oltava suunniteltu niin, että vapautettuna se palaa automaattisesti pois päältä -asentoon. Tällöin on hissin toiminnan pysähdyttävä välittömästi ja on voitava käynnistää liike ylös- tai alaspäin.

3.11.3.2.2 Käyttäjän näkymättömissä olevat alueet, joissa hissin liike saattaa vangita loukkuun tai puristaa kohteita, on suojattava turvalaitteella (esimerkiksi suunnan muuttavalla mekanismilla).

3.11.3.2.3 Silloin kun jokin kyseisistä turvalaitteista alkaa toimia, hissin on välittömästi pysähdyttävä ja alettava liikkua vastakkaiseen suuntaan.

3.11.3.3 Konekäyttöisten hissien käyttö

3.11.3.3.1 Jos hissi sijaitsee ajoneuvon kuljettajan välittömässä näkökentässä olevan käyttöoven luona, kuljettaja voi käyttää hissiä istuimeltaan.

3.11.3.3.2 Kaikissa muissa tapauksissa hallintalaitteiden on oltava hissin vieressä. Ainoastaan kuljettajan on voitava saattaa laitteet toimintaan ja pois toiminnasta istuimeltaan.

▼B

3.11.3.4 Käsikäyttöinen hissi

3.11.3.4.1 Hissin on oltava suunniteltu niin, että se toimii hissin vieressä olevilla hallintalaitteilla.

3.11.3.4.2 Hissin on oltava suunniteltu niin, ettei sen käyttämiseen tarvita kohtuutonta voimaa.

3.11.4 Luiska

3.11.4.1 Yleiset vaatimukset

3.11.4.1.1 Luiskaa on voitava käyttää ainoastaan silloin, kun ajoneuvo on täysin paikallaan.

3.11.4.1.2 Luiskan ulkoreunat on pyöristettävä vähintään 2,5 mm:n säteellä ja ulkonurkat vähintään 5 mm:n säteellä.

3.11.4.1.3 Luiskan käyttöpinnan on oltava vähintään 800 mm leveä. Luiskan kaltevuus saa olla enintään 12 prosenttia sen ollessa laskettuna tai avattuna 150 mm korkean jalkakäytävän reunalle. Luiskan kaltevuus saa olla enintään 36 prosenttia sen ollessa laskettuna tai avattuna maanpinnan tasolle. Tämän vaatimuksen täyttämiseksi voidaan käyttää niiausjärjestelmää.

3.11.4.1.4 Käyttövalmis luiska, jonka pituus on suurempi kuin 1 200 mm, on varustettava laitteella, joka estää pyörätuolin putoamisen luiskalta sivuun.

3.11.4.1.5 Luiskaa on voitava käyttää turvallisesti 300 kg:n kuormituksella.

3.11.4.1.6 Pyörätuolia varten tarkoitettujen luiskan pintojen ulkoreuna on merkittävä selvästi värillisellä 45–55 mm levyisellä raidalla, joka erottuu luiskan muusta pinnasta. Värillinen raita on merkittävä luiskan ulommaiseen reunaan ja kumpaankin pyörätuolin kulun suuntaiseen reunaan.

Sallittua on myös merkitä osuudet, joilla on liukastumisvaara, sekä koko se luiskan pinta, joka muodostaa osan askelmaa.

3.11.4.1.7 Siirrettävän luiskan on oltava vakaa, kun se on käyttöasennossaan. Siirrettävä luiska on voitava asettaa asentoon, jossa sitä voidaan säilyttää turvallisesti ja josta se saadaan vaivatta käyttöön.

3.11.4.2 Käyttötavat

3.11.4.2.1 Luiska voidaan ottaa käyttöön ja siirtää säilytystilaan käsin tai koneellisesti.

3.11.4.3 Konekäyttöisiä luiskia koskevat tekniset lisävaatimukset

3.11.4.3.1 Luiskan käyttöönotto ja säilytystilaan siirtäminen on osoitettava vilkkuvilla keltaisilla valoilla ja äänimerkillä.

▼B

3.11.4.3.2 Jos luiskan käyttö tai siirto säilytystilaan voi aiheuttaa loukkaantumisvaaran, on asennettava suojalaitteet.

3.11.4.3.3 Suojalaitteiden on pysäytettävä luiskan liike, kun luiskaan kohdistuu enintään 150 N:n keskimääräinen reaktiovoima. Enimmäisvoima voi olla lyhyen aikaa suurempi kuin 150 N mutta ei suurempi kuin 300 N. Reaktiovoima voidaan mitata millä tahansa tyyppihyväksyntäviranomaisen hyväksymällä menetelmällä. Reaktiovoimien mittaamiseen annetaan ohjeita tämän säännön liitteessä 6.

3.11.4.3.4 Luiskan vaakasuoran liikkeen on keskeydyttävä, kun luiska on kuormitettu 15 kg:n massalla.

3.11.4.4 Konekäyttöisten luiskien käyttö

3.11.4.4.1 Jos luiska on kuljettajan näkyvissä niin, että hän pystyy seuraamaan sen käyttöönottoa ja käyttöä matkustajien turvallisuuden varmistamiseksi, kuljettaja voi käyttää luiskaa istuimeltaan. Vaatimus voidaan täyttää soveltuvilla epäsuoran näkemän tarjoavilla laitteilla.

3.11.4.4.2 Kaikissa muissa tapauksissa hallintalaitteiden on oltava luiskan vieressä. Ainoastaan kuljettajan on voitava saattaa laitteet toimintaan ja pois toiminnasta istuimeltaan.

3.11.4.5 Käsikäyttöisten luiskien käyttö

3.11.4.5.1 Luiskan on oltava suunniteltu niin, ettei sen käyttämiseen tarvita kohtuutonta voimaa.

▼B

LIITE 9

(Varattu)

▼B

LIITE 10

Erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksyntä ja erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytyllä korilla varustetun ajoneuvon tyyppihyväksyntä

1. ERILLISEN TEKNISEN YKSIKÖN TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

1.1 Jotta ajoneuvon korille voitaisiin myöntää tämän säännön mukainen tyyppihyväksyntä erillisenä teknisenä yksikkönä, valmistajan on osoitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle ilmoittamiensa vaatimusten täyttyminen. Tämän säännön mukaiset muut vaatimukset on täytettävä ja osoitettava kohdan 2 mukaisesti.

1.2 Hyväksyntä voidaan myöntää ehdollisesti siten, että valmiin ajoneuvon on täytettävä tietyt vaatimukset (esimerkiksi oikeanlainen alusta, käyttöä tai asennusta koskeva rajoitus jne.). Nämä vaatimukset on merkittävä hyväksyntätodistukseen.

1.3 Tällaiset vaatimukset on ilmoitettava asianmukaisessa muodossa ajoneuvon korin ostajalle tai ajoneuvon seuraavan vaiheen valmistajalle.

2. ERILLISENÄ TEKNISENÄ YKSIKKÖNÄ HYVÄKSYTYLLÄ KORILLA VARUSTETUN AJONEUVON TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

2.1 Jotta erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytyllä korilla varustetulle ajoneuvolle voitaisiin myöntää tämän säännön mukainen tyyppihyväksyntä, valmistajan on osoitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle, että ajoneuvo täyttää ne tämän säännön vaatimukset, joita ei vielä täytetty eikä osoitettu kohdan 1 mukaisessa tyyppihyväksynnässä, jolloin otetaan huomioon keskeneräiselle ajoneuvolle aiemmin myönnetty tyyppihyväksyntä.

2.2 Kohdan 1.2 mukaisesti asetetut vaatimukset on täytettävä.

▼B

LIITE 11

Massat ja mitat

1. Tätä liitettä sovelletaan luokkien M_2 ja M_3 ajoneuvojen niihin massoihin ja mittoihin, jotka ovat tarpeen ajoneuvon yleisen rakenteen tyyppihyväksynnässä.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä liitteessä sovelletaan seuraavia määritelmiä:

2.1 ”Akseliryhmällä” tarkoitetaan akseleita, jotka ovat telin osia. Kahden akselin ryhmää kutsutaan tandemiksi ja kolmiakselista ryhmää kolmiakseliseksi teliksi. Yksittäisakselin katsotaan muodostavan yhden akselin ryhmän.

2.2 ”Ajoneuvon mitoilla” tarkoitetaan valmistajan ilmoittamia ajoneuvon mittoja, jotka perustuvat ajoneuvon rakenteeseen.

2.2.1 ”Ajoneuvon pituudella” tarkoitetaan mittaa, joka mitataan standardin ISO 612-1978 kohdan 6.1 mukaisesti.

Kun ajoneuvon pituutta mitataan kyseisen standardin vaatimusten mukaisesti, ei oteta huomioon seuraavia laitteita:

a) pyyhin- ja pesulaitteet

b) etu- ja takarekisterikilvet

c) tullisinetit ja niiden suojaukset

d) kuormapeitteen kiinnitysvälineet ja niiden suojaus

e) valaisimet

f) peilit ja muut epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet

g) valvonnan apulaitteet

h) ilmanottoputket

i) vaihtokuormatilan pitkittäisrajoittimet

j) astinlaudat ja kädensijat

k) puskurikumit ja vastaavat varusteet

l) ajoasennossa olevat nostolavat, luiskat ja vastaavanlaiset laitteistot, joiden mitta on enintään 300 mm, edellyttäen että ajoneuvon kuormauskapasiteetti ei kasva

m) moottoriajoneuvojen kytkentälaitteet

n) sähkökäyttöisten ajoneuvojen virroitintangot

o) ulkopuoliset häikäisysuojat.

2.2.2 ”Ajoneuvon leveydellä” tarkoitetaan mittaa, joka mitataan standardin ISO 612-1978 kohdan 6.2 mukaisesti.

▼B

Kun ajoneuvon leveyttä mitataan kyseisen standardin vaatimusten mukaisesti, ei oteta huomioon seuraavia laitteita:

a) tullisinetit ja niiden suojaukset

b) kuormapeitteen kiinnitysvälineet ja niiden suojaus

c) renkaan rikkoutumisen ilmaisimet

d) roiskeenestojärjestelmän esiintyöntyvät joustavat osat

e) valaisimet

f) ajoasennossa olevat luiskat, nostolavat ja vastaavanlaiset laitteistot sillä edellytyksellä, että ne ulottuvat enintään 10 mm ulos ajoneuvon sivusta ja että luiskien eteen- tai taaksepäin suuntautuvat kulmat pyöristetään vähintään 5 millimetrin säteeseen ja reunat pyöristetään vähintään 2,5 mm:n sädettä vastaavasti.

g) peilit ja muut epäsuoran näkemän tarjoavat laitteet

h) rengaspaineen ilmaisimet

i) sisään vedettävät askelmat

j) renkaan kylkien pullistuma, joka on välittömästi renkaan ja maan kosketuspisteen yläpuolella

k) valvonnan apulaitteet

l) linja-autojen sisään vedettävissä olevat, ohjausjärjestelmissä käytettäviksi tarkoitetut sivuittaisohjauslaitteet, kun ne eivät ole vedettyinä sisään

m) käyttöovien valaisimet.

2.2.3 ”Ajoneuvon korkeudella” tarkoitetaan mittaa, joka mitataan standardin ISO 612-1978 kohdan 6.3 mukaisesti.

Kun ajoneuvon korkeutta mitataan kyseisen standardin vaatimusten mukaisesti, ei oteta huomioon seuraavia laitteita:

a) antennit

b) virroittimet tai virroitintangot yläasennossaan.

Jos ajoneuvossa on akselinnostolaite, sen vaikutus on otettava huomioon.

2.3 ”Suurimmalla teknisesti sallitulla akselimassalla (m)” tarkoitetaan ajoneuvon valmistajan ilmoittamaa suurinta akselin maanpintaan kohdistamaa staattista kuormitusta vastaavaa massaa, joka perustuu ajoneuvon ja akselin rakenteeseen.

2.4 ”Suurimmalla teknisesti sallitulla akseliryhmän massalla (μ)” tarkoitetaan ajoneuvon valmistajan ilmoittamaa suurinta akseliryhmän maanpintaan kohdistamaa staattista kuormitusta vastaavaa massaa, joka perustuu sekä ajoneuvon että akseliryhmän rakenteeseen.

▼B

2.5 ”Hinattavalla massalla” tarkoitetaan hinattavien ajoneuvojen akselien maanpintaan kohdistamaa kokonaiskuormitusta.

2.6 ”Suurimmalla teknisesti sallitulla hinattavalla massalla (TM)” tarkoitetaan valmistajan ilmoittamaa suurinta hinattavaa massaa.

2.7 ”Suurimmalla teknisesti sallitulla ajoneuvon kytkentäkohtaan kohdistuvalla massalla” tarkoitetaan massaa, joka vastaa valmistajan ilmoittamaa, ajoneuvon ja/tai kytkentälaitteen rakenteeseen perustuvaa suurinta sallittua kytkentäkohtaan kohdistuvaa staattista pystysuoraa kuormitusta. Tämä massa ei sisällä moottoriajoneuvon kytkentälaitteen massaa.

2.8 ”Suurimmalla teknisesti sallitulla yhdistelmän kokonaismassalla (MC)” tarkoitetaan valmistajan ilmoittamaa ajoneuvon ja perävaunujen yhdistelmän kokonaismassaa.

2.9 ”Akselinnostolaitteella” tarkoitetaan ajoneuvoon kiinteästi asennettua laitetta, jolla akseleihin kohdistuvaa kuormitusta voidaan pienentää tai suurentaa ajoneuvon kuormitustilanteiden mukaisesti

a) nostamalla pyörät maasta tai laskemalla ne maahan

b) tai nostamatta pyöriä maasta (esimerkiksi jos käytössä on ilmajousitus- tai muu järjestelmä)

renkaiden kulumisen vähentämiseksi, kun ajoneuvoa ei ole kuormitettu suurimpaan sallittuun massaan ja/tai moottoriajoneuvojen tai ajoneuvoyhdistelmien liikkeellelähdön (ajon) helpottamiseksi liukkaalla alustalla lisäämällä vetävään akseliin kohdistuvaa kuormitusta.

3. VAATIMUKSET

3.1 Ajokuntoisen ajoneuvon massan ja sen akseleille jakautumisen mittaaminen

Ajokuntoisen ajoneuvon massa ja sen jakautuminen akseleille mitataan tämän säännön kohdan 3.4 mukaisesti toimitetuista ajoneuvoista ajoneuvon ollessa paikallaan ja pyörien suunnattuina suoraan eteenpäin. Jos mitatut massat poikkeavat enintään 3 prosenttia valmistajan vastaaville samaa tyyppiä edustaville teknisille konfiguraatioille ilmoittamista massoista tai enintään 5 prosenttia, jos kyseessä on massaltaan enintään 3 500 kg:n luokan M_2 ajoneuvo, käytetään valmistajan ajokuntoiselle ajoneuvolle ilmoittamia massoja ja niiden jakautumista akseleille seuraavien vaatimusten osalta. Muutoin käytetään mitattuja massoja ja tutkimuslaitos voi tarvittaessa tehdä lisämittauksia muille kuin tämän säännön kohdan 3.4 mukaisesti toimitetuille ajoneuvoille.

3.2 Massan jakautumista koskevat laskelmat

3.2.1 Laskentamenetelmä

3.2.1.1 Valmistajan on ilmoitettava testeistä vastaavalle tutkimuslaitokselle jäljempänä esitettyjä massan jakautumista koskevia laskelmia varten (taulukkona tai muussa sopivassa muodossa) ne tiedot ajoneuvotyypin kaikista teknisistä konfiguraatioista, jotka tarvitaan ajoneuvon suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan, suurimpien teknisesti sallittujen akseli- ja akseliryhmämassojen, suurimman teknisesti sallitun hinattavan massan ja yhdistelmän suurimman teknisesti sallitun kokonaismassan selvittämiseksi.

▼B

3.2.1.2 Tehdään soveltuvat laskelmat sen varmistamiseksi, että jokainen tyyppiä edustava tekninen konfiguraatio täyttää seuraavat vaatimukset. Laskelmat voidaan rajoittaa epäedullisimpiin tapauksiin.

3.2.1.3 Seuraavissa vaatimuksissa merkinnät M, m_i, μ_j, TM ja MC osoittavat seuraavia parametreja, joiden on täytettävä kohdan 3.2 vaatimukset:

M = ajoneuvon suurin teknisesti sallittu kokonaismassa

m_i = akselin i suurin teknisesti sallittu akselimassa, jossa i vaihtelee yhdestä ajoneuvon akselien kokonaismäärään

μ_j = yksittäisen akselin tai akseliryhmän j suurin teknisesti sallittu akseliryhmämassa, jossa j vaihtelee yhdestä ajoneuvossa olevien yksittäisakselien ja akseliryhmien kokonaismäärään

TM = suurin teknisesti sallittu hinattava massa

MC = yhdistelmän suurin teknisesti sallittu kokonaismassa.

3.2.1.4 Kun kyseessä on yksittäisakseli, jota edustaa i akselina ja j akseliryhmänä, määritelmän mukaan $m_i = \mu_j$.

3.2.1.5 Ajoneuvoille, joissa on kuormitettavia akseleita, on kohdassa 3.2.1.2 vaaditut laskelmat tehtävä akselien jousituksen ollessa kuormitettuna normaalia ajokuntoa vastaavasti. Ajoneuvoille, joissa on nostettavat akselit, on kohdassa 3.2.1.2 vaaditut laskelmat tehtävä akselien ollessa ala-asennossa.

3.2.1.6 Valmistajan on ilmoitettava akseliryhmien osalta periaatteet, joiden mukaan ryhmään kohdistuva kokonaismassa jakautuu eri akseleille (esimerkiksi jakautumisen ilmaisevin kaavoin tai kaaviokuvin).

3.2.2 Kuormitukseen sovellettavat rajat

3.2.2.1 Massojen m_i summa ei saa olla pienempi kuin massa M.

3.2.2.2 Mihinkään akseliryhmään j kuuluvien kaikkien akselimassojen m_i summa ei saa olla pienempi kuin massa μ_j. Tämän lisäksi mikään massoista m_i ei saa olla pienempi kuin se kyseiseen akseliryhmään sovellettavien massanjakautumiskaavojen avulla määritetty osa massasta μ_j, joka kohdistuu akseliin i.

3.2.2.3 Massojen μ_j summa ei saa olla pienempi kuin massa M.

3.2.2.4 MC saa olla enintään M + TM.

3.2.3 Kuormitukset

3.2.3.1 Ajokuntoisen ajoneuvon massa, johon on lisätty massa Q kerrottuna istuvien ja seisovien matkustajien määrällä sekä massat WP, B ja BX, sellaisina kuin ne on määritelty kohdassa 3.2.3.2.1, sekä suurin teknisesti sallittu kytkentäkohtaan kohdistuva massa, jos valmistaja on asentanut kytkennän, saa olla enintään yhtä suuri kuin massa M.

▼B

3.2.3.2 Kun ajokuntoinen ajoneuvo on kuormitettu kohdan 3.2.3.2.1 mukaisesti, mihinkään akseliin kohdistuvaa kuormaa vastaava massa ei saa olla suurempi kuin kyseisen akselin massa m_i eikä mihinkään yksittäisakseliin tai akseliryhmään kohdistuvaa kuormaa vastaava massa saa olla suurempi kuin kyseisen akseliryhmän massa μ_j. Vetävään akseliin kohdistuvaa kuormaa vastaavan massan tai vetäviin akseleihin kohdistuvia kuormia vastaavien massojen on oltava vähintään 25 prosenttia massasta M.

3.2.3.2.1 Ajokuntoista ajoneuvoa kuormitetaan istuvien matkustajien, joiden massa on Q, määrää P vastaavalla massalla, seisovien matkustajien, joiden massa on Q, määrää SP vastaavalla massalla seisoville matkustajille varatulle alueelle S_1 tasaisesti jakautuneena, (tapauksen mukaan) pyörätuoleille varatulle alueelle tasaisesti jakautuneella massalla WP, matkatavaratilaan tasaisesti jakautuneella massalla B (kg) ja matkatavaroiden kuljetusta varten varustetulle kattopinnalle tasaisesti jakautuneella massalla BX (kg), jolloin

P on istumapaikkojen lukumäärä

S_1 on seisoville matkustajille varattu alue. Jos kyseessä on alaluokkaan III tai B kuuluva ajoneuvo, $S_1 = 0$.

SP, jonka valmistaja ilmoittaa, ei saa olla suurempi kuin arvo S_1/S_{Sp}, jossa S_{Sp} on tavanomainen yhdelle seisovalle matkustajalle varattu, jäljempänä olevassa taulukossa määritelty tila.

WP (kg) on pyörätuolipaikkojen määrä kerrottuna 250 kg:lla, joka edustaa pyörätuolin ja sen käyttäjän massaa.

Massalla B (kg), jonka valmistaja ilmoittaa, on oltava numeroarvo, jonka on oltava vähintään 100 × V.

V on matkatavaratilojen kokonaistilavuus kuutiometreinä mukaan luettuina ajoneuvon ulkopuolelle asennetut telineet, suksikotelot ja matkatavaratilat.

Massalla BX, jonka valmistaja ilmoittaa, on oltava numeroarvo, jonka on oltava vähintään 75 kg/m^2.

Kaksikerroksiset ajoneuvot eivät saa olla varustettuja kuljettamaan matkatavaroita katolla, joten kaksikerroksisten ajoneuvojen massan BX on oltava nolla.

Q:lla ja S_{Sp}:llä on seuraavassa taulukossa määrätyt arvot:

Ajoneuvon alaluokka	Q (kg) yhden matkustajan massa	S_{Sp} (m^2/matkustaja) tavanomainen tila yhtä seisovaa matkustajaa kohti
Alaluokat I ja A	68	0,125
Alaluokka II	71 (*)	0,15
Alaluokat III ja B	71 (*)	Ei ole.

(*) Mukaan luettuna 3 kg käsimatkatavaraa.

3.2.3.2.2 Jos ajoneuvon istumapaikkojen määrä on vaihdeltavissa, siinä on tila seisovia matkustaja varten (S_1) ja/tai se on varustettu kuljettamaan pyörätuoleja, kohtien 3.2.3.1 ja 3.2.3.2 vaatimukset on määritettävä soveltuvin osin kullekin seuraavista konfiguraatioista:

▼B

3.2.3.2.2.1 kaikki mahdolliset istumapaikat otettuna käyttöön, seisomapaikoille varattu alue (valmistajan ilmoittamaan seisomapaikkojen enimmäismäärään asti, mikäli se saavutetaan, ilman yksinomaan pyörätuolien käyttäjille varattuja tiloja) ja, jos tilaa on jäljellä, pyörätuolipaikat otettuna käyttöön

3.2.3.2.2.2 kaikki mahdolliset seisomapaikat otettuna käyttöön (valmistajan ilmoittamaan seisomapaikkojen enimmäismäärään asti ilman yksinomaan pyörätuolien käyttäjille varattuja tiloja), kaikki jäljelle jäävät istumapaikat ja, jos tilaa on jäljellä, pyörätuolipaikat otettuna käyttöön

3.2.3.2.2.3 kaikki mahdolliset pyörätuolipaikat otettuna käyttöön, seisomapaikoille varattu alue (valmistajan ilmoittamaan seisomapaikkojen enimmäismäärään asti, mikäli se saavutetaan) ja jäljellä olevat istumapaikat otettuna käyttöön.

3.2.3.3 Kun ajoneuvo on ajokunnossa tai kohdan 3.2.3.2.1 mukaisesti kuormitettuna, etuakselin tai -akseliryhmän kuormaa vastaavan massan on oltava vähintään yhtä suuri kuin seuraavassa taulukossa ilmoitettu prosenttiosuus ajokuntoisen ajoneuvon massasta tai suurimmasta teknisesti sallitusta kokonaismassasta M.

Alaluokat I ja A		Alaluokka II		Alaluokat III ja B	
Jäykkä	Nivelletty	Jäykkä	Nivelletty	Jäykkä	Nivelletty
20	20	25 ([1])	20	25 ([1])	20

([1]) Tätä lukua vähennetään 20 prosenttiin sellaisten alaluokkiin II ja III kuuluvien kolmiakselisten ajoneuvojen osalta, joissa on kaksi ohjattua akselia.

3.2.3.4 Kun ajoneuvo on tarkoitus hyväksyä useaan alaluokkaan, kohtia 3.2.3.1 ja 3.2.3.2 sovelletaan kuhunkin alaluokkaan.

3.3 Ajoneuvojen merkinnät

3.3.1 Ajoneuvon sisäpuolelle on sijoitettava kuljettajan istuimeltaan nähtävissä olevaan paikkaan merkinnät seuraavasti:

3.3.1.1 Vähintään 10 mm korkein kirjaimin tai kuvamerkein ja vähintään 12 mm korkein numeroin

3.3.1.1.1 ajoneuvossa olevien istumapaikkojen enimmäismäärä

3.3.1.1.2 ajoneuvossa mahdollisesti olevien seisomapaikkojen enimmäismäärä

3.3.1.1.3 ajoneuvossa mahdollisesti olevien pyörätuolipaikkojen enimmäismäärä.

3.3.1.2 Vähintään 10 mm korkein kirjaimin tai kuvamerkein ja vähintään 12 mm korkein numeroin

3.3.1.2.1 kuljetettavien matkatavaroiden massa, kun ajoneuvo on täysin kuormitettu tämän liitteen kohdan 3.2.3 mukaisesti;

3.3.1.2.2 tähän luetaan tapauksen mukaan

3.3.1.2.2.1 matkatavaratiloissa olevien matkatavaroiden massa (massa B, kohta 3.2.3.2.1)

▼B

3.3.1.2.2.2 katolla olevien matkatavaroiden massa, jos katto on varustettu matkatavaroiden kuljettamista varten (massa BX, kohta 3.2.3.2.1).

3.3.2 Yllä mainittujen merkintöjen viereen on varattava tilaa vähintään 10 mm korkein kirjaimin tai kuvakkein ja vähintään 12 mm korkein numeroin ilmaistulle merkinnälle, josta käyvät ilmi matkatavaramassat B ja BX, jotka ovat sallittuja, kun ajoneuvossa on enimmäismäärä matkustajia ja henkilökunnan jäseniä eikä ajoneuvon massa ylitä kuormitetun ajoneuvon suurinta sallittua massaa tai sitä akseli- tai akseliryhmäkohtaista enimmäismassaa, joka sallitaan ajoneuvon käyttöön ottamiseksi sen sopimuspuolen alueella, jossa ajoneuvo on tarkoitus rekisteröidä. Jos sopimuspuoli edellyttää tämän massan merkitsemistä, sen on yhdessä valmistajan kanssa määritettävä merkinnässä ilmoitettava matkatavaramassa ja huolehdittava siitä, että ajoneuvoihin tehdään tällainen merkintä ennen niiden rekisteröintiä.

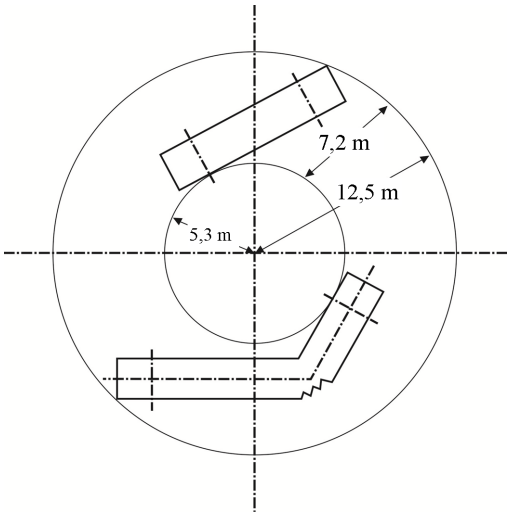
3.4 Ohjattavuus

3.4.1 Kutakin ajoneuvoa on pystyttävä kuljettamaan kumpaankin suuntaan täysi 360 asteen kierros alueella, jonka määrittävät kaksi samankeskistä ympyrää, joista ulomman säde on 12,50 metriä ja sisemmän 5,30 metriä, ilman että mikään ajoneuvon uloimmista pisteistä (paitsi ne ulkonevat osat, joita ei oteta huomioon ajoneuvon leveyttä mitattaessa) joutuu ympyränkehien ulkopuolelle. Akselinnostolaitteella varustettujen ajoneuvojen tapauksessa tätä vaatimusta on sovellettava myös nostettavien akselien ollessa yläasennossa tai kuormitettavien akselien ollessa kuormittamattomina.

3.4.1.1 Kohdan 3.4.1 vaatimusten täyttyminen on varmistettava siten, että ajoneuvon ulommainen etuääripiste seuraa ulomman ympyrän kehää (ks. kuva A).

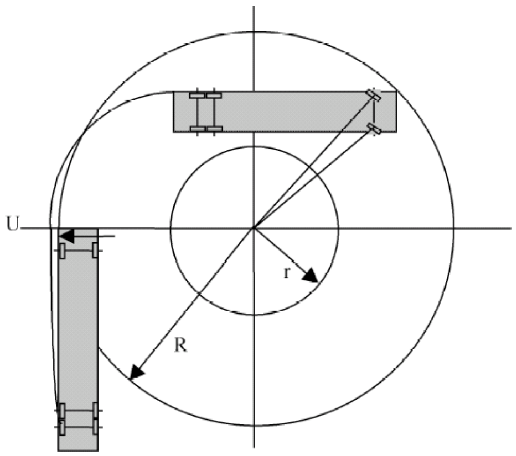
3.4.2 Ajoneuvon ollessa paikallaan määritetään ympyrästä ulospäin olevalle ajoneuvon kyljelle pystysuora tangenttitaso piirtämällä maahan viiva. Jos kyseessä on nivelajoneuvo, sen kaksi jäykkää osaa asetetaan tason suuntaisiksi. Kun ajoneuvo tulee suorassa linjassa kohdassa 3.4.1 kuvattuun ympyräalueeseen, mikään sen osista ei saa ylittää tätä pystysuoraa tasoa enempää kuin 0,60 metriä (ks. kuvat B ja C).

Kuva A



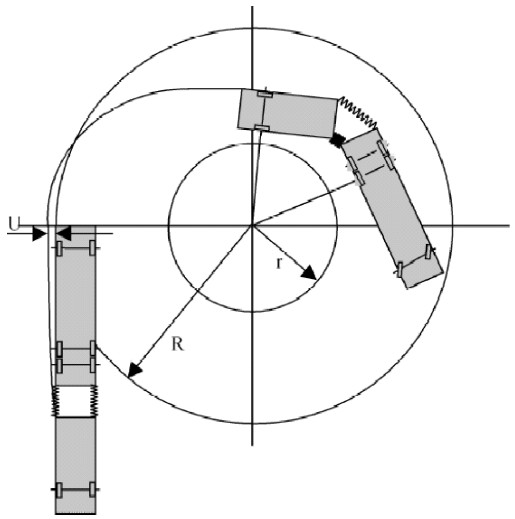
▼B

Kuva B



R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = enintään 0,6 m.

Kuva C



R = 12,5 m
r = 5,3 m
U = enintään 0,6 m.

3.4.3 Kohtien 3.4.1 ja 3.4.2 vaatimusten täyttyminen voidaan valmistajan pyynnöstä varmistaa myös vastaavalla soveltuvalla laskelmalla tai geometrisellä tarkastelulla.

3.4.4 Kun kyseessä on keskeneräinen ajoneuvo, valmistajan on ilmoitettava suurimmat sallitut mitat, joiden mukaisesti ajoneuvo on tarkastettava kohtien 3.4.1 ja 3.4.2 vaatimusten osalta.

▼B

LIITE 12

Johdinautoja koskevat lisäturvavaatimukset

1. MÄÄRITELMÄT

1.1 ”Johdinjännitteellä” tarkoitetaan ulkoisesta virtalähteestä johdinautoon tulevaa jännitettä.

Johdinautot on suunniteltava niin, että ne toimivat jommallakummalla seuraavista nimellisjännitteistä:

a) 600 V (toiminta-alue 400–720 V ja 800 V DC 5 minuutin ajan) tai

b) 750 V (toiminta-alue 500–900 V ja 1 000 V DC 5 minuutin ajan) ja

c) ja kestävät 1 270 V:n ylijännitettä 20 ms.

1.2 Johdinauton virtapiirit luokitellaan nimellisjännitteen mukaan seuraavasti:

1.2.1 Jänniteluokka A:

nimellisjännite ≤ 30 V AC ja

nimellisjännite ≤ 60 V DC.

1.2.2 Jänniteluokka B:

30 V AC < nimellisjännite ≤ 1 000 V AC ja

60 V DC < nimellisjännite ≤ 1 500 V DC.

1.3 Nimellisilmasto-olosuhteet

1.3.1 Johdinautot on suunniteltava niin, että niitä pystytään käyttämään luotettavasti seuraavissa ympäristöolosuhteissa:

1.3.1.1 lämpötila välillä – 25 ja + 40 °C

1.3.1.2 suhteellinen kosteus 98 %, kun lämpötila on 25 °C tai alempi

1.3.1.3 ilmanpaine 86,6–106,6 kPa

1.3.1.4 korkeus merenpinnan tasosta 1 400 metriin merenpinnan yläpuolella.

1.3.2 Erityiset ympäristöön liittyvät edellytykset lukuun ottamatta kohdassa 1.3.1 eriteltyjä nimellisilmasto-olosuhteita on ilmoitettava tyyppihyväksyntäasiakirjoissa (liite 1, osa 1, lisäykset 1–3) ja ilmoituslomakkeessa (liite 1, osa 2, lisäykset 1–3).

1.4 ”Itsestään sammuvalla materiaalilla” tarkoitetaan materiaalia, jonka palaminen ei jatku, kun syttymislähde poistetaan.

1.5 Eristys. Eristyksiä on eri tyyppejä:

1.5.1 Toiminnallinen eristys varmistaa laitteiden toimivuuden.

1.5.2 Peruseristys suojaa ihmistä sähkön aiheuttamilta vaaroilta maadoitetuissa järjestelmissä.

▼B

1.5.3 Lisäeristys suojaa ihmistä sähkön aiheuttamilta vaaroilta maadoittamattomissa järjestelmissä.

1.5.4 Kaksoiseristys on perus- ja lisäeristyksen yhdistelmä, jossa kumpikin voidaan testata metalloidulla välikerroksella erikseen.

1.6 Nimelliseristysjännite

1.6.1 Johdinjännitteeseen kytketyissä piireissä kaksoiseristyksen kummankin osan nimelliseristysjännite (U_{Nm}) on kohdan 1.1 mukainen suurin johdinjännite.

1.6.2 Johdinjännitteestä eristetyissä piireissä nimelliseristysjännite (U_{Nm}) on piirin suurin jatkuva jännite.

2. VIRRANOTTO

2.1 Virta on otettava ajolangoista yhdellä tai useammalla kytkentälaitteella, jotka tavallisesti koostuvat kahdesta virroittimesta. (Pakko-ohjatuissa ratkaisuissa voidaan käyttää yhtä virroitintankoa tai virroitinta.) Virroittimen osat ovat kattoon kiinnitettävä virroittimen jalusta, tanko, virroittimen pää sekä vaihdettava kontaktipinnoite. Virroittimet on asennettava niin, että ne pääsevät kääntymään sekä vaaka- että pystytasossa.

Virroittimen on pystyttävä kääntymään vähintään ± 55° sen ja johdinauton välisen kiinnittimen pystyakselin ympäri ja vähintään ± 20° sen ja johdinauton välisen kiinnittimen vaaka-akselin ympäri.

2.2 Virroitintangot on tehtävä joko eristävästä materiaalista tai metallista, joka on päällystetty eristävällä materiaalilla, jossa on toiminnallinen eristys, jolla vältetään oikosulku ajolankojen kanssa irtoamisen (kontaktin katkeamisen) tapauksessa, ja niiden on kestettävä mekaanisia iskuja.

2.3 Virroittimien on pystyttävä ylläpitämään riittävä kontakti ajolankoihin, jotka sijaitsevat vähintään 4–6 metrin korkeudella maanpinnasta, ja mahdollistettava johdinauton pitkittäisakselin siirtyminen vähintään 4,0 metriä ajolankojen keskiakselin kummallekin puolelle.

2.4 Kussakin virroitintangossa on oltava laite, joka laskee sen alas automaattisesti, jos virroitin vahingossa irtoaa ajolangasta (kontakti katkeaa).

2.5 Jos kontakti katkeaa, on estettävä alas lasketun tangon kontakti mihin tahansa katon osaan.

2.6 Jos virroitintangon pää joutuu muuhun kuin tavanomaiseen asentoonsa tangossa, sen on pysyttävä kiinni tangossa.

2.7 Virroittimet voidaan varustaa ohjaamosta käytettävällä kauko-ohjauksella ainakin niiden alas laskemista varten.

2.8 Kuljettajan on voitava tarvittaessa vaihtaa kontaktipinnoite, kun ajoneuvo on liikennekäytössä.

▼B

3. VETO- JA LISÄLAITTEET

3.1 Johdinautoon asennetut sähköiset komponentit on suojattava ylijännitteeltä ja oikosulkuvirralta. Suojaukseen on mieluiten käytettävä suojakatkaisimia, joita ohjataan automaattisesti, kauko-ohjauksella tai käsin.

3.2 Sähköiset komponentit on suojattava kommutoinnilta ja ilmakehässä esiintyvältä ylijännitteeltä.

3.3 Suojakatkaisimien on katkaistava yksittäiset vaurioituneet piirit.

3.4 Jos jossain piirissä on yksinapainen suojakatkaisin, se on asennettava piirin positiiviseen johtimeen.

3.5 Kaikkien jänniteluokan B virtapiirien ja niiden haarojen on oltava kaksijohtimisia. Johdinauton koria voidaan käyttää johdinjännitteestä kaksoiseristettyjen jänniteluokan B piirien maadoittamiseen. Koria voidaan käyttää myös jänniteluokan A piirien paluuvirtajohtimena.

3.6 Akkukotelot, akkujen päällykset ja akkuhyllyt on tehtävä palamattomasta tai itsestään sammuvasta materiaalista.

3.7 Johdinjännitteeseen kytketyt sähköiset komponentit on peruseristyksen lisäksi eristettävä lisäeristyksellä johdinauton korista, ajoneuvossa olevasta virtalähteestä ja signaaliliitännöistä.

Matkustamossa tai tavaratilassa sijaitsevien virtaa johtavien osien ja metalloitujen välikerrosten suojaamiseen on käytettävä (standardin ISO 20653:2013 mukaista) suojausluokan IPXXD suojausta.

Muissa tiloissa kuin matkustamossa tai tavaratilassa taikka katolla sijaitsevien virtaa johtavien osien ja metalloitujen välikerrosten suojaamiseen on käytettävä (standardin ISO 20653:2013 mukaista) suojausluokan IPXXB suojausta.

Katolla sijaitsevien distanssisuojattujen virtaa johtavien osien ja metalloitujen välikerrosten osalta ei edellytetä erityistä suojausluokkaa.

3.7.1 Kun kyse on esimerkiksi katolla tai ajomoottorin luona sijaitsevista ulkopuolisista eristyksistä, joissa esiintyy ajoittaista johtavuutta ja jotka puhdistetaan säännöllisesti, vapaan tilan on oltava vähintään 10 mm.

Ne on asennettava varustettuina sääsuojauksella taikka sateenvarjoeristiminä tai eristiminä, joissa on valumareuna tai vastaavan vaikutuksen tarjoava muu järjestely. Rakennemateriaalina tai katteena suositellaan käytettäväksi silikonia. Pintamatkan on tällöin oltava vähintään 20 mm.

Jos käytetään muita materiaaleja, rakenteita tai kiinnityksiä tai jos käyttöolosuhteet ovat luonteeltaan äärimmäisiä, pintamatkan on oltava suurempi. Järjestelyä koskeva dokumentaatio on osa hyväksyntää (ks. liitteen 1 osan 1 lisäysten 1, 2 ja 3 kohta 6.2.11).

▼B

3.7.2 Jänniteluokan B laitteet on merkittävä varoitusmerkillä (salama). Merkin taustan on oltava keltainen ja reunuksen ja nuolikuvion mustia.



Merkin on oltava näkyvissä myös koteloissa ja esteissä, joiden poistaminen paljastaa jänniteluokan B piirien virtaa johtavia osia. Merkin käyttövaatimusta arvioitaessa olisi otettava huomioon esteiden ja koteloiden saavutettavuus ja irrotettavuus.

3.8 Sähköisten komponenttien – virroittimia, ylijännitesuojia ja ajovastuksia lukuun ottamatta – virtaa johtavat osat on suojattava kosteudelta ja pölyltä.

3.9 Käytössä on oltava järjestely, jolla kaikkien kaksoiseristettyjen komponenttien kullekin perus- ja lisäeristykselle voidaan tehdä määräajoin resistenssitesti. Uudessa ja kuivassa johdinautossa virtapiirien eristysvastuksen on oltava testijännitteellä 1 000 V DC vähintään seuraava:

3.9.1 Kukin peruseristys: 10 MΩ

3.9.2 Kukin lisäeristys: 10 MΩ

3.9.3 Kaksoiseristys kokonaisuutena: 10 MΩ.

3.10 Johdotus ja laitteet

3.10.1 Kaikissa piireissä on käytettävä joustavia johtimia. Maadoitusjohtimien nimelliseristysjännitteen on oltava vähintään kohdan 1.6 mukainen nimelliseristysjännite.

3.10.2 Asennettuihin johtoihin ei pidä kohdistua mekaanista rasitusta.

3.10.3 Johtojen eristys ei saa edistää palamista.

3.10.4 Jänniteluokiltaan erilaiset johdot on asennettava erilleen.

3.10.5 Kaapeliputket on valmistettava syttymättömästä tai itsestään sammuvasta materiaalista. Matkustamossa sijaitsevien jänniteluokan B putkien on oltava suljettuja ja metallisia. Metalliputket on kytkettävä ajoneuvon alustaan.

3.10.6 [varattu]

3.10.7 Johdinauton lattian alla kulkevat johdot on sijoitettava putkeen, joka suojaa niitä veden ja pölyn sisäänpääsyltä ja leviämiseltä.

3.10.8 Johdot ja kaapelit on kiinnitettävä ja vedettävä niin, ettei niiden eristys vaurioidu hankautumisen vaikutuksesta. Kohtiin, joissa johdot läpäisevät metallirakenteen, on asennettava elastomeerisesta materiaalista valmistetut läpivientitiivisteet. Johtojen eristysputkien taivutussäteen on oltava vähintään viisi kertaa putken ulkohalkaisijan suuruinen.

▼B

3.10.9 Johdot on sijoitettava suojakatkaisimien läheisyydessä siten, että estetään valokaarikosketus.

3.10.10 On pyrittävä huolehtimaan siitä, etteivät johdot vaurioidu kuumenneiden vastusten ja muiden sähköisten komponenttien vaikutuksesta. Riskialttiissa paikoissa on käytettävä lämmönkestäviä johtoja.

3.10.11 Johtojen pidikkeet, liittimet ja muut asennustarvikkeet on tehtävä palamattomasta tai itsestään sammuvasta materiaalista. Itsestään sammuvaa materiaalia saa käyttää vain matkustamon ulkopuolisissa sähkökomponenteissa.

3.10.12 Kaikki johdinautossa sijaitsevien jänniteluokan B laitteiden eristykset on testattava vaihtovirtalähteellä testitaajuudella 50–60 Hz yhden minuutin ajan.

Johdinauton johdotusten ja komponenttien testijännitteen (U_{Test}) on oltava seuraava:

Peruseristys: $U_{Test} = 2 \times U_{Nm} + 1\,500$ V

Lisäeristys: $U_{Test} = 1{,}6 \times U_{Nm} + 500$ V.

Ajojohdinjännitteestä kaksoiseristettyjen piirien testijännitteen (U_{Test}) on oltava vähintään 1 500 V tai seuraava:

Peruseristys: $U_{Test} = 2 \times U_{Nm} + 1\,000$ V

Vastaava tasavirtatestijännite on $\sqrt{2}$ kertaa vaihtovirta-arvo.

Johdinautoissa ei sallita suoraan ajojohtimeen kytkettyjen piirien vahvistettua eristystä.

4. MATKUSTAJIEN JA HENKILÖKUNNAN SÄHKÖTURVALLISUUS

4.1 Johdinautossa kaikki piirit, joihin syötetään jännitettä ajolangasta, on kaksoiseristettävä ajoneuvon alustasta.

4.2 Jänniteluokan B laitteiden ja sähköisen alustan välisten kapasitiivisten kytkentöjen aiheuttamien dynaamisten latausvirtojen vaikutusta on vähennettävä sisäänkäyntialueilla käytettyjen eristysmateriaalien suojaimpedanssilla. Oviaukon luona olevat tangot ja kaiteet, ovipaneelit ja kädensijat, liikkumista helpottavat luiskat ja ensimmäiset askelmat on valmistettava eristävästä materiaalista tai suojattava mekaanisesti kestävällä eristeellä taikka eristettävä johdinauton korista.

4.3 Johdinautossa on oltava laite, jolla seurataan jatkuvasti vuotovirtaa tai -jännitettä alustan ja tienpinnan välillä. Laitteen on automaattisesti kytkettävä korkeajännitepiirit irti kontaktijärjestelmästä (kun johdinauto seisoo paikallaan), jos vuotovirta on yli 3 mA tai vuotojännite yli 60 V DC (standardien EN 50122-1 tai IEC 62128-1 mukaisesti).

5. OHJAAMO

5.1 Ohjaamossa ei saa olla korkeajännitelaitteita kuljettajan ulottuvilla.

▼B

5.2 Kojetaulussa on oltava vähintään seuraavat:

5.2.1 mittari, joka osoittaa jännitteen kontaktijärjestelmässä

5.2.2 mittari, joka osoittaa nollajännitteen kontaktijärjestelmässä

5.2.3 mittari, joka osoittaa johdinjännitteen automaattikatkaisimen tilan

5.2.4 mittari, joka osoittaa akkujen lataustilan

5.2.5 mittari, joka osoittaa kohdassa 4.2 määrätyt arvot ylittävän korijännitteen tai vuotovirran.

▼B

LIITE 13

OSA 1

Komponenttina hyväksytty palontukahdutusjärjestelmä

1. VAATIMUKSET

1.1 Palontukahdutusjärjestelmät on testattava seuraavissa olosuhteissa: palo suurella kuormituksella, palo pienellä kuormituksella, palo suurella kuormituksella tuulettimen kanssa sekä uudelleensyttyminen.

1.2 Testilaite, testipalot ja yleiset testausolosuhteet kuvataan tämän liitteen lisäyksessä 1.

1.3 Palo suurella kuormituksella

1.3.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 2 mukaisesti.

1.3.2 Testi on tehtävä siten, että sammute ja ponnekaasusäiliö tai tukahdutteentuotin jäähdytetään valmistajan ilmoittamaan palontukahdutusjärjestelmän pienimpään käyttölämpötilaan.

1.3.3 Palon on sammuttava täysin viimeistään järjestelmän aktivoitumista seuraavan minuutin aikana tai ennen kuin sammute on käytetty kokonaan sen mukaan, kumpi tapahtuu ensin.

1.3.4 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai kahdella kolmesta yrityksestä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

1.4 Palo pienellä kuormituksella

1.4.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 3 mukaisesti.

1.4.2 Palon on sammuttava täysin viimeistään järjestelmän aktivoitumista seuraavan minuutin aikana tai ennen kuin sammute on käytetty kokonaan sen mukaan, kumpi tapahtuu ensin.

1.4.3 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai kahdella kolmesta yrityksestä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

1.5 Palo suurella kuormituksella tuulettimen kanssa

1.5.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 4 mukaisesti.

1.5.2 Palojen on sammuttava täysin joko järjestelmän käynnistymistä seuraavan minuutin aikana tai tukahdutusjärjestelmän purkautumisen päättymiseen mennessä.

1.5.3 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai kahdella kolmesta yrityksestä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

1.6 Uudelleensyttymistesti

1.6.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 5 mukaisesti.

1.6.2 Palo ei saa syttyä uudelleen 45 sekunnin kuluessa siitä, kun se on täysin sammunut.

1.6.3 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai kahdella kolmesta yrityksestä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

▼B

OSA 2

Erityiseen moottoritilaan asennettu palontukahdutusjärjestelmä

1. VAATIMUKSET

1.1 Erityisellä moottoritilalla tarkoitetaan moottoritiloja, jotka eivät eroa toisistaan seuraavien olennaisten seikkojen osalta:

a) moottoritilan sijainti

b) suurin bruttotilavuus

c) moottoritilassa olevien komponenttien yleinen asettelu (ts. määritettyjen palovaarapaikkojen sijainti).

Tiloihin, joihin on sijoitettu polttolämmitin, sovelletaan alakohtia b ja c.

1.2 Palontukahdutusjärjestelmät on testattava seuraavissa olosuhteissa: palo suurella kuormituksella, palo pienellä kuormituksella, palo suurella kuormituksella tuulettimen kanssa (jos moottoritilaan tai polttolämmitintilaan on asennettu tuuletin) sekä uudelleensyttyminen.

1.3 Testilaite, testipalot ja yleiset testausolosuhteet kuvataan tämän liitteen lisäyksessä 1.

Jotta paloastiat olisi helpompi sijoittaa moottoritilaan ja polttolämmitintilaan, voidaan käyttää lisätukia ja laskea vaadittu testipalo vähintään 40 mm:n korkeudelle.

Lisäyksissä 2–5 esitettyjä testausolosuhteita voidaan mukauttaa erityisen moottoritilan ja polttolämmitintilan tarpeisiin. Mukautuksessa on noudatettava liitteen 3 kohtien 7.5.1.5.4.2 ja 7.5.1.5.4.3 määräyksiä, jotka koskevat palovaarapaikkojen määrittämistä tilassa ja palontukahdutusjärjestelmän skaalausta. Turvallisuuden on oltava vastaavantasoinen myös mukautuksen jälkeen. Testeistä vastaavan tutkimuslaitoksen on varmennettava mukautuksessa sovellettavat periaatteet. Mukautuksessa sovellettavat periaatteet on dokumentoitava ja liitettävä testausselosteeseen.

1.4 Palo suurella kuormituksella

1.4.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 2 mukaisesti.

1.4.2 Testi on tehtävä siten, että sammute ja ponnekaasusäiliö tai tukahdutteentuotin jäähdytetään valmistajan ilmoittamaan palontukahdutusjärjestelmän pienimpään käyttölämpötilaan.

1.4.3 Palojen on sammuttava täysin joko järjestelmän käynnistymistä seuraavan minuutin aikana tai tukahdutusjärjestelmän purkamisen päättymiseen mennessä.

1.4.4 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai toisella ja kolmannella yrityksellä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

1.5 Palo pienellä kuormituksella

1.5.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 3 mukaisesti.

▼B

1.5.2 Palojen on sammuttava täysin joko järjestelmän käynnistymistä seuraavan minuutin aikana tai tukahdutusjärjestelmän purkautumisen päättymiseen mennessä.

1.5.3 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai toisella ja kolmannella yrityksellä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

1.6 Palo suurella kuormituksella tuulettimen kanssa (jos moottoritilaan tai polttolämmitintilaan on asennettu tuuletin)

1.6.1 Testi on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 4 mukaisesti.

1.6.2 Palojen on sammuttava täysin joko järjestelmän käynnistymistä seuraavan minuutin aikana tai tukahdutusjärjestelmän purkautumisen päättymiseen mennessä.

1.6.3 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai toisella ja kolmannella yrityksellä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

1.7 Uudelleensyttymistesti

1.7.1 Uudelleensyttymistesti on tehtävä tämän liitteen lisäyksen 5 mukaisesti.

1.7.2 Palo ei saa syttyä uudelleen 45 sekunnin kuluessa siitä, kun se on täysin sammunut.

1.7.3 Testi hyväksytään, jos palo sammuu vaatimusten mukaisesti ensimmäisellä yrityksellä tai toisella ja kolmannella yrityksellä, jos ensimmäinen yritys epäonnistuu.

▼B

Lisäys 1

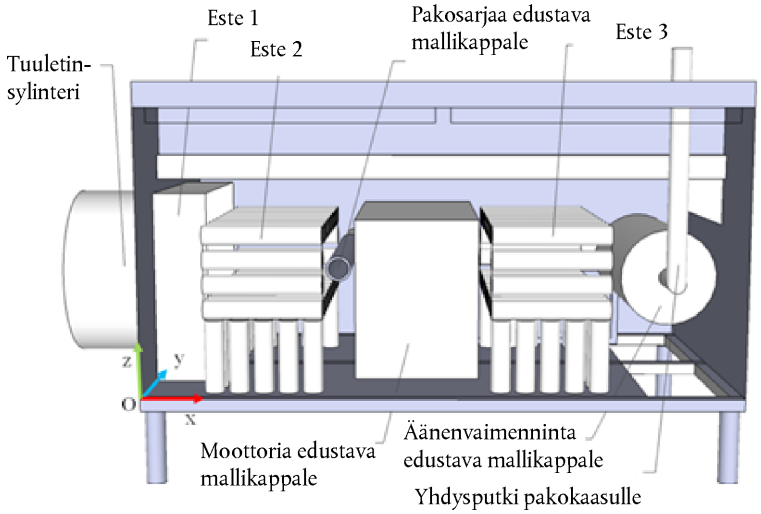
Testilaite, testipalot ja yleiset testausvaatimukset

1. TESTILAITE

1.1 Testilaite on valmistettava teräslevystä. Teräslevyn vaadittu paksuus annetaan taulukossa 1. Kuvassa 1 esitetään testilaite edestä, kuvassa 2 takaa ja kuvassa 3 ylhäältä. Testilaitteen etupuoli edustaa todellisen moottoritilan takapuolta.

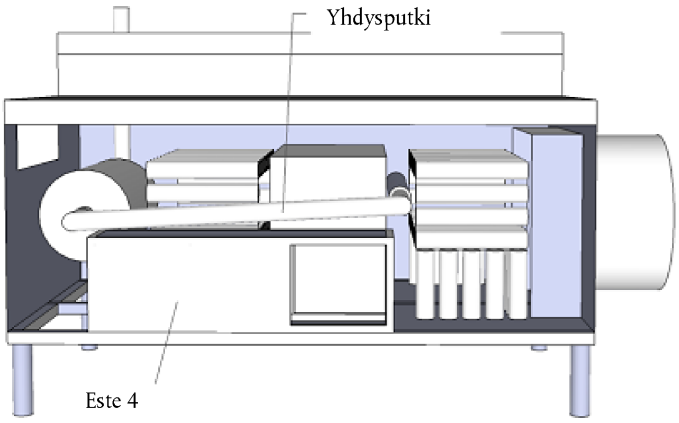
Kuva 1

Koordinaatisto elementtien sijoittamiseksi testilaitteeseen (näkymä edestä)



Kuva 2

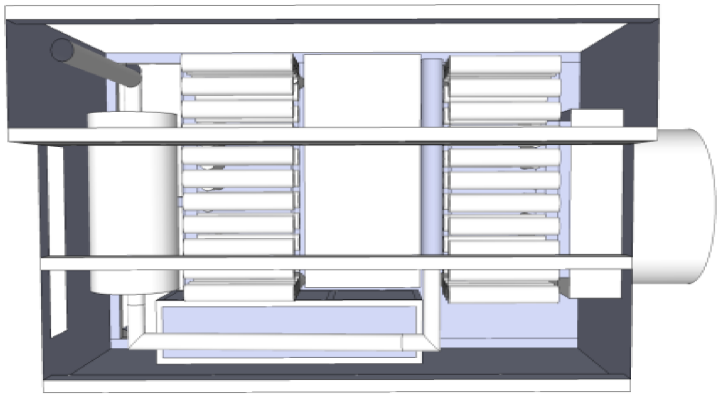
Testilaite takaa



▼B

Kuva 3

Testilaite ylhäältä



Taulukko 1

Testilaitteen elementit

(mm)

Elementit	Levyn paksuus
Tuuletinsylinteri	1,5–2
Esteet	1,5–2
Pakosarjaa edustava mallikappale	8
Moottoria edustava mallikappale	2–3
Äänenvaimenninta edustava mallikappale	2–3
Pakoputki	2–3
Yhdysputki	2–3
Seinät, katto ja lattia	1,5–3

1.2 Elementtien sijoituspaikat

1.2.1 Kaikki testilaitteen sisältämät elementit sijoitetaan taulukossa 2 annettujen koordinaattien (x, y, z) mukaisesti. Koordinaatiston origo on kuvaan 1 merkitty piste O. Koordinaattien arvon määrää etäisyys origosta eli vasemmasta alakulmasta (ks. kuva 1).

Taulukko 2

Elementtien koordinaatit

Elementit	Koordinaatit [x; y; z]
Tuuletinsylinteri	[– 0,60; 0,40; 0,10]
Este 1	[0,0; 0,26; 0,0]
Este 2	[0,26; 0,05; 0,02]
Pakosarjaa edustava mallikappale	[0,76; 0,05; 0,47]
Moottoria edustava mallikappale	[0,87; 0,05; 0,04]
Este 3	[1,44; 0,05; 0,02]
Este 4	[0,82; 1,2; 0,0]
Äänenvaimenninta edustava mallikappale	[2,0; 0,28; 0,23]

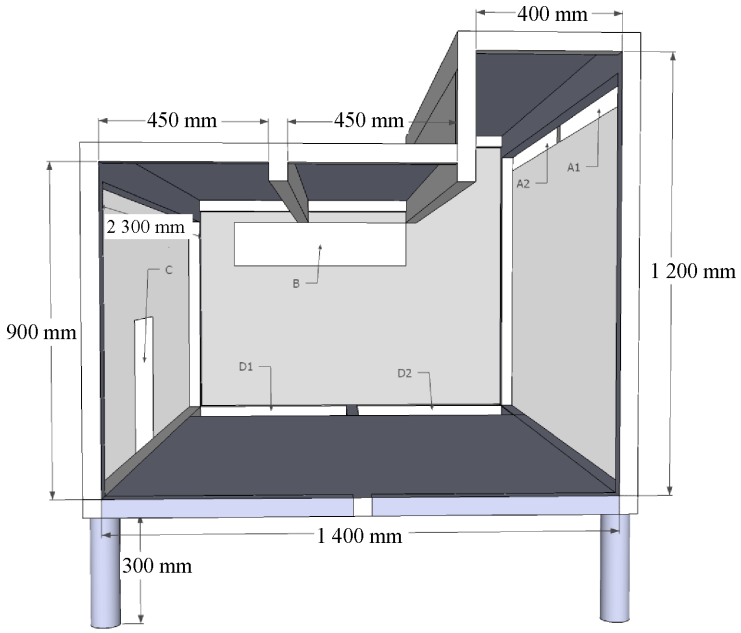
▼B

1.3 Runko

1.3.1 Testilaitteen runko rakennetaan kuvan 4 mukaisesti. Palkkien mitat ovat 50 mm × 50 mm ja 100 mm × 50 mm. Runko sijoitetaan 300 mm:n korkeudelle maanpinnasta.

Kuva 4

Testilaitteen runko



1.4 Aukot

1.4.1 Testilaitteessa on tuuletinaukon lisäksi kuusi muuta aukkoa. Aukkojen mitat ja sijoituspaikat määräytyvät taulukossa 3 annettujen koordinaattien mukaan. Sijaintikoordinaatit viittaavat aukon lävistäjän vastakkaisiin kulmiin (kaikki aukot ovat suorakulmion muotoisia). Aukot esitetään kuvassa 4.

Taulukko 3

Testilaitteen aukkojen koordinaatit

Aukko	Koordinaatit [x; y; z] – [x; y; z]	Aukon pinta-ala (m^2)
A1	[0,03; 0,00; 1,08] – [1,18; 0,00; 1,13]	0,06
A2	[1,22; 0,00; 1,08] – [2,37; 0,00; 1,13]	0,06
B	[2,40; 0,50; 0,70] – [2,40; 1,30; 0,90]	0,16
C	[0,85; 1,50; 0,03] – [1,24; 1,50; 0,36]	0,13
D1	[2,00; 0,05; 0,00] – [2,35; 0,73; 0,00]	0,27
D2	[2,00; 0,78; 0,00] – [2,35; 1,20; 0,00]	0,26
	Aukon kokonaispinta-ala	0,94

1.5 Tuuletin

1.5.1 Tuuletinsylinterin vasemmalle sivulle kiinnitetään aksiaalipuhallin, jonka halkaisija on 710 mm. Sylinterin halkaisijan on oltava sama kuin tuulettimen halkaisija. Tuulettimen on puhallettava sylinterin läpi tietty ilmavirtaus lisäyksissä 2–5 esitettyjen testijärjestelyjen mukaisesti. Tuulettimen nopeutta voidaan säätää taajuusmuuntimella.

▼B

1.6 Mallikappaleet

1.6.1 Moottoria edustavan mallikappaleen mitat ovat 1 000 mm × 650 mm × 500 mm. Äänenvaimenninta edustavan mallikappaleen halkaisija on 400 mm ja pituus 800 mm. Pakosarjaa edustavan mallikappaleen halkaisija on 80 mm ja pituus 900 mm. Mallikappaleitten on oltava onttoja. Pakosarjaa edustava mallikappale liitetään äänenvaimenninta edustavaan mallikappaleeseen putkella, jonka halkaisija on 76 mm. Äänenvaimenninta edustavasta mallikappaleesta lähtevää putkea käytetään myös esilämmitysjärjestelmän pakokaasujen johtamiseen pois testilaitteesta.

1.7 Termoparit

1.7.1 Pakosarjaa edustavaan mallikappaleeseen asennetaan seitsemän termoparia (Tc) putken ulkopintaan 2 mm:n syvyyteen porattuihin reikiin. Termoparit Tc1–Tc4 sijoitetaan mallikappaleen yläpintaan siten, että etäisyydet mallikappaleen tuloaukosta ovat taulukon 4 mukaiset. Termoparit Tc5–Tc7 sijoitetaan mallikappaleen ympärille samalle etäisyydelle tuloaukosta kuin termopari Tc2. Termoparien sijoituspaikat esitetään kuvissa 5 ja 6.

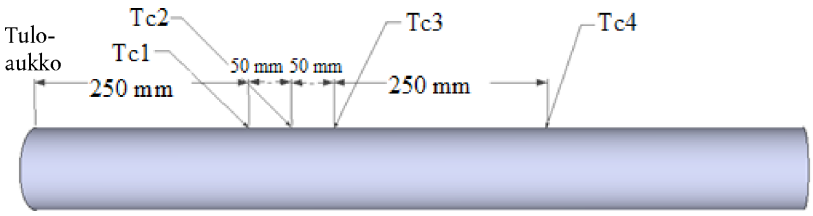
Taulukko 4

Termoparin etäisyys pakosarjamallikappaleen tuloaukosta

Termopari	Etäisyys tuloaukosta (mm)
Tc1	250
Tc2	300
Tc3	350
Tc4	600
Tc5	300
Tc6	300
Tc7	300

Kuva 5

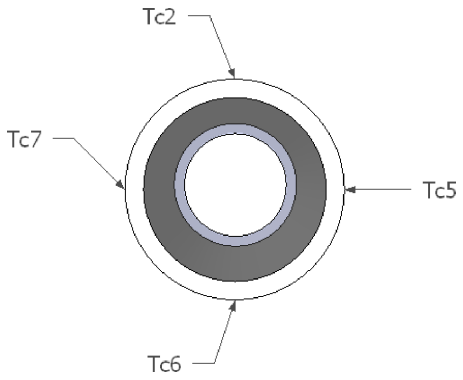
Termoparit pakosarjaa edustavassa mallikappaleessa



▼B

Kuva 6

Termoparit pakosarjaa edustavassa mallikappaleessa (mallikappaleen tuloaukko vasemmalla)



1.8 Propaanipoltin

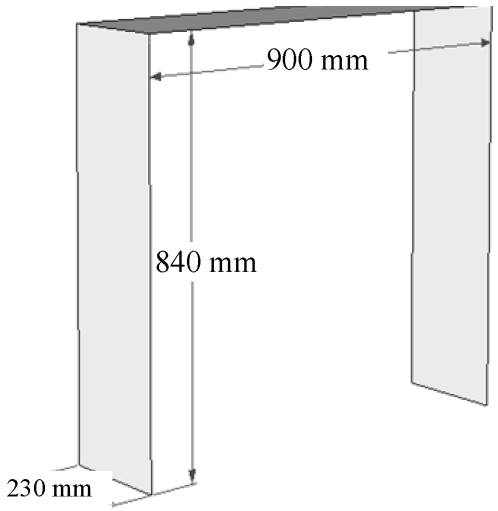
1.8.1 Pakojärjestelmän esilämmittämiseen käytettävän propaanipolttimen on täytettävä kohdassa 3.4.6 vahvistetut saavutettavia lämpötiloja koskevat vaatimukset.

1.9 Esteet

1.9.1 Esteen 1 mitat ovat 900 mm × 840 mm × 230 mm, kuten kuvassa 7 esitetään. Esteet 2 ja 3 koostuvat vaaka- ja pystysuuntaisista esteputkista, kuten kuvassa 8 esitetään. Vaakasuuntaiset esteputket ovat suljettuja ja onttoja, ja niiden halkaisija on 80 mm ja pituus 480 mm. Pystysuuntaiset putket ovat onttoja ja alapäästään avoimia, ja niiden halkaisija on 80 mm ja pituus 230 mm. Putkien välinen vapaa tila on 20 mm. Este 4 on laatikko, jonka mitat ovat 1 250 mm × 300 mm × 390 mm, kuten kuvassa 9 esitetään.

Kuva 7

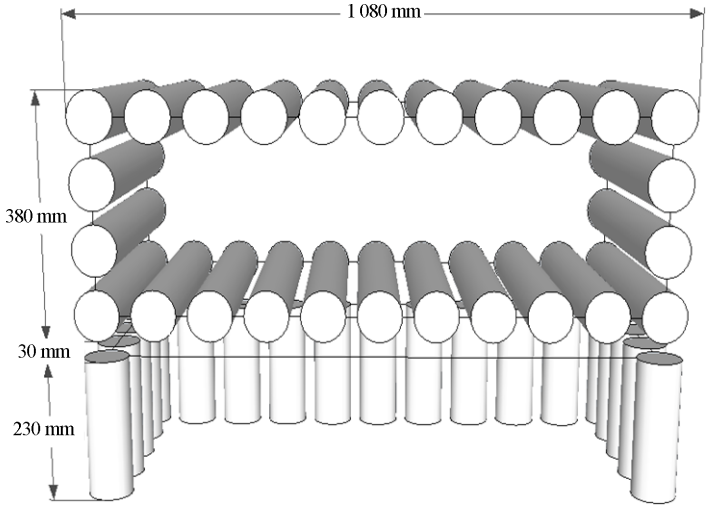
Este 1



▼B

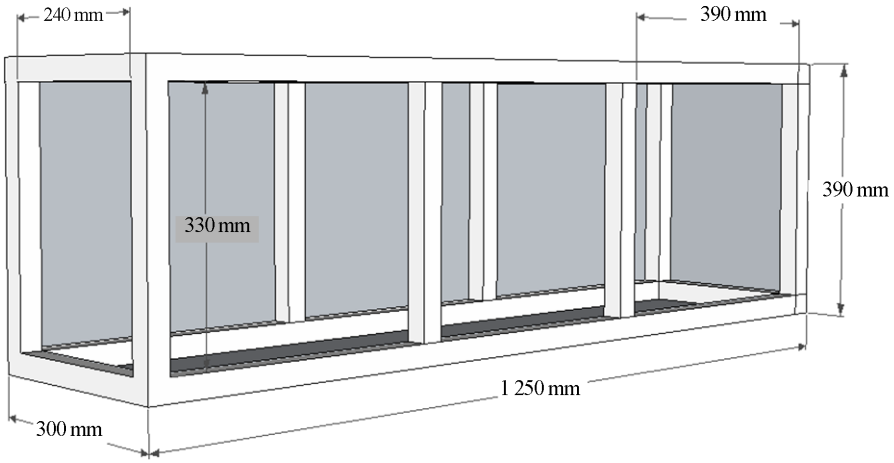
Kuva 8

Esteet 2 ja 3



Kuva 9

Este 4



1.10 Lammikkopaloastiat

1.10.1 Astioiden kuvaus esitetään taulukossa 5. Taulukossa 6 käytetään kolmentyyppisiä lammikkopaloastioita, jotka ovat muodoltaan neliömäisiä, suorakulmioita ja pyöreitä.

Taulukko 5

Lammikkopaloastioiden kuvaus

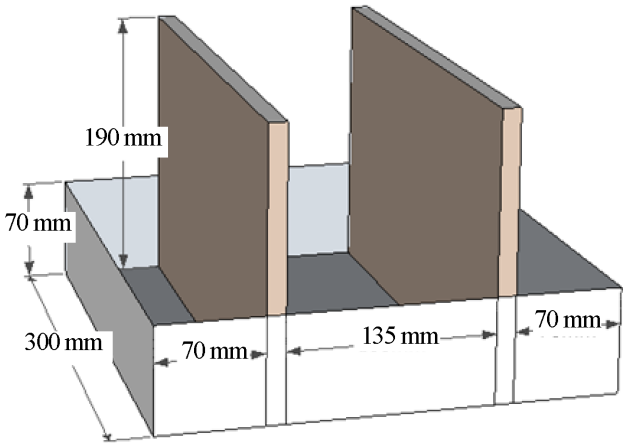
Mitat	Laidan korkeus (mm)	Nimellispaksuus (mm)	Käyttö testipalossa nro
300 mm × 300 mm	70	1,5	1, 2
200 mm × 300 mm	70	2	3
Läpimitta: 150 mm	100	1,5	4

1.10.2 Kuitulevyillä varustetut neliömäiset lammikkopaloastiat ja suorakulmion muotoiset lammikkopaloastiat asetetaan lisäyksissä 2–4 esitettyjen testijärjestelyjen mukaiseen suuntaan. Kuvassa 10 esitetään testipalossa nro 2 sovellettavat mitat. Testipalo sijoitetaan kohtisuoraan testilaitteen pitkään sivuun nähden.

▼B

Kuva 10

Testipalossa nro 2 sovellettavat mitat



2. TESTIPALOT

2.1 Taulukossa 6 esitetyt testipalot on toteutettava lisäyksissä 2–6 kuvatulla tavalla. Testipolttoaineina on käytettävä dieselöljyä (kaupallista tai kevytdieseliä), heptaania (C_7H_{16}) ja moottoriöljyä, jonka viskositeettiluokka on 15W-40, leimahduspiste (COC) 230 °C ja viskositeetti 40 °C:ssa 107 mm^2/s.

Taulukko 6

Testipalot

Testipalon nro	Kuvaus	Polttoaine	Likimääräinen huippulämmöntuottonopeus 60 s syttymisestä (kW)
1	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm	Dieselöljy ja heptaani	60
2	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm ja 2 kuitulevyä	Dieselöljy ja heptaani	110
3	Lammikkopalo 200 mm × 300 mm	Dieselöljy ja heptaani	40
4	Lammikkopalo, halkaisija 150 mm	Dieselöljy ja heptaani	7
5	Ruiskutuspalo (450 kPa, 0,73 kg/min ± 10 %)	Dieselöljy	520
6	Ruiskutuspalo (450 kPa, 0,19 kg/min ± 10 %)	Dieselöljy	140
7	Öljypisarapalo (40 pisaraa/min ± 10)	Moottoriöljy	5

2.2 Testeissä käytettävät veden, dieselöljyn ja heptaanin määrät annetaan taulukossa 7.

Taulukko 7

Lammikkopaloastioissa käytettävän polttoaineen määrä

Mitat	Vesi (l)	Dieselöljy (l)	Heptaani (l)	Käyttö testipalossa nro
300 mm × 300 mm	1,0	0,5	0,2	1, 2
200 mm × 300 mm	0,5	0,5	0,2	3
Läpimitta: 150 mm	0,2	0,2	0,1	4

▼B

2.3 Testipalossa nro 2 käytetään heptaanilammikkoa ja kahta dieselöljyssä liotettua kuitulevyä, joiden kuivatiheys on 3,5 kg/m^3. Kuitulevyjen mitat ovat 12 mm × 295 mm × 190 mm. Kuitulevyissä on oltava vähintään 90 prosenttia puuperäistä raaka-ainetta. Kuitujen kosteuspitoisuus ennen liottamista dieselissä saa olla enintään 7 prosenttia. Kuitulevyt upotetaan kokonaan dieselöljyyn vähintään 10 minuuttia ennen testiä ja asennetaan pystyasentoon lammikkopaloastiaan enintään 10 minuuttia ennen testin aloittamista.

2.4 Testipaloissa nro 5 ja 6 palo muodostetaan ruiskuttamalla dieselöljyä ja testipalossa nro 7 tippuvalla öljyllä (joka syttyy kuumalla pinnalla).

Testipalossa nro 5 käytettävän suuttimen on oltava tyyppiä Lechler 460.368.30 tai vastaava. Testipalossa nro 6 käytettävän suuttimen on oltava tyyppiä Lechler 212.245.11 tai vastaava. Testipalossa nro 7 käytettävän suuttimen on oltava tyyppiä Danfoss 0.60X80H tai vastaava.

3. PALONTUKAHDUTUSJÄRJESTELMÄN ASENTAMINEN

3.1 Jotta sammutusjärjestelmä saavuttaisi vähimmäispurkautumismäärän, se on asennettava suurimpiin mittoihinsa liittimien määrän ja tapauksen mukaan putken koon ja pituuden suhteen. Sylinteriä on käytettävä nimellisvetoisuudellaan, ja sylinteri tai kaasupanos on paineistettava ponnekaasulla normaaliin käyttöpaineeseen (tapauksen mukaan).

3.2 Palontukahdutusjärjestelmän asentaminen on annettava järjestelmän valmistajan tai toimittajan tehtäväksi. Kuvassa 11 esitetään alue, johon sammutteen purkupisteet, kuten suuttimet, sammutteentuottimet tai sammutteen purkuputket voidaan sijoittaa. Purkupisteet on sijoitettava testilaitteen sisäpuolelle kahdelle eri alueelle:

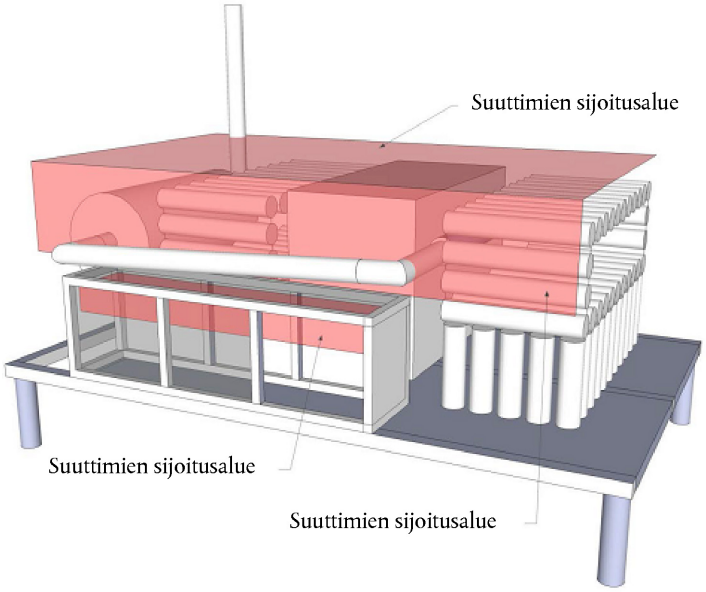
a) Kattoon ja takaseinään. Kattoon sijoitettavat purkupisteet on sijoitettava vähintään 750 mm:n korkeudelle lattiatasosta ($z \geq 0,75$) ja esteen 1 ulkopuolelle. Takaseinään sijoitettavat purkupisteet on sijoitettava 350 mm:n sisälle takaseinästä ($y \geq 1,15$) ja vähintään 450 mm:n korkeudelle lattiatasosta ($z \geq 0,45$). Kuvissa 17 ja 18 esitetään alue, johon suuttimet voidaan sijoittaa.

b) Testilaitteen takalaidassa olevaan pieneen laatikkoon (eli esteeseen 4). Suuttimet on sijoitettava laatikon kattoon vähintään 290 mm:n korkeudelle lattiatasosta ($z \geq 0,29$).

▼B

Kuva 11

Suuttimien sijoituspaikat testilaitteen takaa katsottuna



3.3 Järjestelmän rakenne ja konfiguraatio on tarkastettava ja dokumentoitava ennen testiä (esim. tukahdutteen ja ponnekaasun määrä, järjestelmän paine, purkupisteiden lukumäärä, tyyppi ja sijainti, putkien pituus ja liittimien määrä).

Uudelleensyttymistestien aikana on mitattava lämpötila lisäyksessä 1 esitetyistä pisteistä.

3.4 Testausmenetelmä

3.4.1 Lammikkopaloastiat täytetään dieselöljyn ja heptaanin vesipohjaisella seoksella taulukon 7 mukaisesti. Kun palonlähteenä on käytettävä kuitulevyjä, niitä on ennen testiä liotettava dieselöljyssä kohdan 2.3 ohjeiden mukaisesti.

3.4.2 On varattava lisäyksissä 2–5 esitettyihin tietoihin perustuva esipolttoaika. Esipolttoaika mitataan ensimmäisen palon sytyttämishetkestä. Kaikki testijärjestelyihin sisältyvät lammikkopalot on sytytettävä sallitun sytytysajan kuluessa lisäysten 2–5 mukaisesti käyttäen sopivaa sytytyslähdettä. Lisäyksen 3 taulukossa 1 esitetyt pienen kuormituksen palotestit voidaan tehdä joko yksitellen tai perättäin.

3.4.3 Joissakin testijärjestelyissä käytetään puhallinta tietyn ilmavirtauksen syöttämiseksi testilaitteistoon. Puhallin on käynnistettävä 30 sekuntia ennen tukahdutusjärjestelmän aktivoimista. Puhallin pidetään käynnissä, kunnes testin tulos on määritetty.

3.4.4 Joissakin testijärjestelyissä käytetään dieselruiskutusta. Dieselin ruiskutus aloitetaan 10 sekuntia ennen tukahdutusjärjestelmän aktivoimista. Dieselin ruiskutusta jatketaan, kunnes testin tulos on määritetty.

3.4.5 Vaaditun esipolttoajan kuluttua aktivoidaan tukahdutusjärjestelmä manuaalisesti tai automaattisesti.

▼B

3.4.6 Uudelleensyttymistestissä esilämmitetään pakosarjaa edustavaa malliputkea polttimella ennen testin aloittamista. Palamisen tehostamiseksi liekkiin voidaan syöttää paineilmaa. Putkea lämmitetään sisäpuolelta, kunnes Tc2:n lämpötila on yli 600 °C, Tc1:n lämpötila yli 570 °C ja Tc5:n, Tc6:n ja Tc7:n lämpötila vähintään 520 °C. Kun nämä ennalta määritellyt lämpötilat saavutetaan, esilämmitys lopetetaan. Kun on kulunut 30 sekuntia, on moottoriöljyn alettava tippua. Tukahdutusjärjestelmä aktivoidaan 15 sekuntia tämän jälkeen. Moottoriöljyn on sytyttävä ennen tukahdutusjärjestelmän aktivoimista. Öljyä on tiputtava putkelle, kunnes testin tulos on määritetty.

4. TOLERANSSIT

4.1 Vaadittujen arvojen toleranssi on ± 5 prosenttia (aika-arvojen tapauksessa ± 5 sekuntia).

▼B

Lisäys 2

Palo suurella kuormituksella

Taulukko 1

Testipalot

Testipalon nro (ks. lisäyksen 1 taulukko 6)	Kuvaus	Koordinaatit [x; y; z] (ks. lisäyksen 1 kuva 1)
6	Ruiskutuspalo (0,45 MPa, 0,19 kg/min)	[1,47; 0,73; 0,46]
3	Lammikkopalo 200 mm × 300 mm	[0,97; 0,85; 0,70]
4	Lammikkopalo, halkaisija 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
3	Lammikkopalo 200 mm × 300 mm	[1,54; 0,57; 0,36]
2	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm ja 2 kuitulevyä	[1,54; 0,77; 0,36]
3	Lammikkopalo 200 mm × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

Huom. Puhallin ei käytössä.

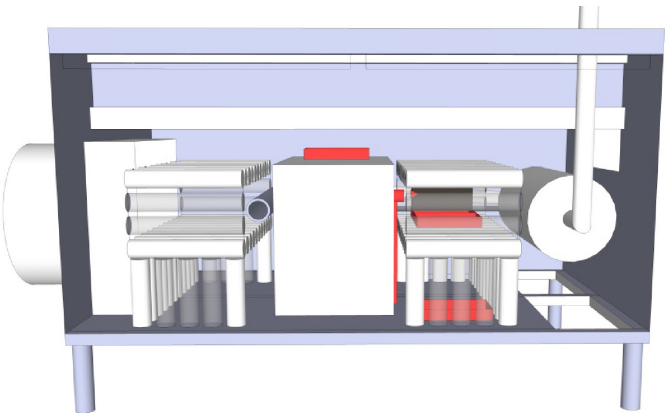
Taulukko 2

Testimenettely

Aika	Toimenpide
00:00	Aloitetaan mittausaika
01:20	Sytytetään lammikkopalot (20 sekunnin kuluessa)
01:50	Aloitetaan dieselin ruiskutus
02:00	Aktivoidaan tukahdutusjärjestelmä

Kuva 1

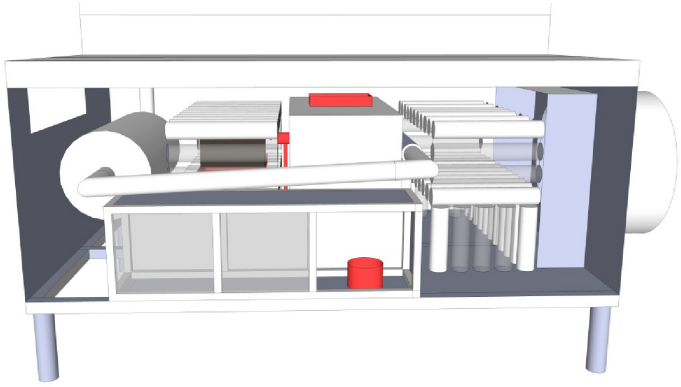
Testipalon sijoittaminen, näkymä edestä



▼B

Kuva 2

Testipalon sijoittaminen, näkymä takaa



▼B

Lisäys 3

Palo pienellä kuormituksella

Taulukko 1

Testipalot

Testipalon nro (ks. lisäyksen 1 taulukko 6)	Kuvaus	Koordinaatit [x; y; z] (ks. lisäyksen 1 kuva 1)
4	Lammikkopalo, halkaisija 150 mm	[0,02; 0,08; 0,00]
3	Lammikkopalo 200 mm × 300 mm	[0,37; 0,57; 0,00]
4	Lammikkopalo, halkaisija 150 mm	[0,45; 1,20; 0,00]
4	Lammikkopalo, halkaisija 150 mm	[0,97; 1,28; 0,00]
4	Lammikkopalo, halkaisija 150 mm	[1,54; 0,57; 0,00]

Huom. Puhaltimen tuottaman ilmavirtauksen on oltava 1,5 m^3/s.

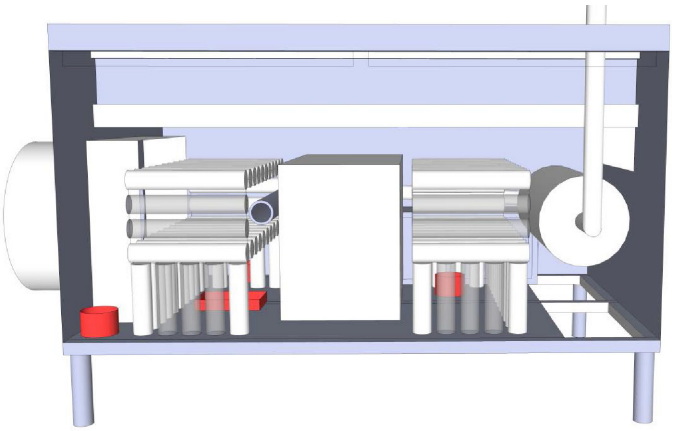
Taulukko 2

Testimenettely

Aika	Toimenpide
00:00	Aloitetaan mittausaika
01:00	Sytytetään lammikkopalot (30 sekunnin kuluessa)
01:30	Käynnistetään puhallin
02:00	Aktivoidaan tukahdutusjärjestelmä

Kuva 1

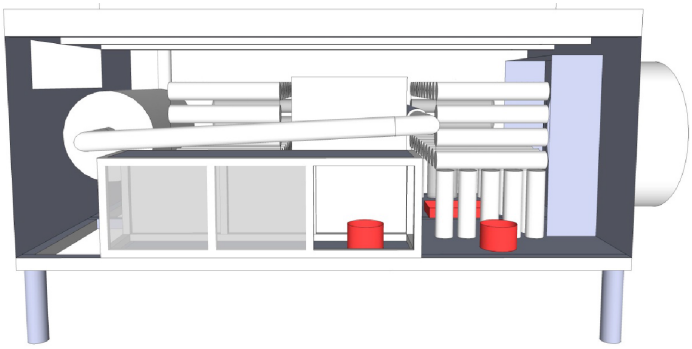
Testipalon sijoittaminen, näkymä edestä



▼B

Kuva 2

Testipalon sijoittaminen, näkymä takaa



▼B

Lisäys 4

Palo suurella kuormituksella tuulettimen kanssa

Taulukko 1

Testipalot

Testipalon nro (ks. lisäyksen 1 taulukko 6)	Kuvaus	Koordinaatit [x; y; z] (ks. lisäyksen 1 kuva 1)
5	Ruiskutuspalo (0,45 MPa, 0,73 kg/min)	[0,37; 0,70; 0,46]
1	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm	[0,37; 0,47; 0,36]
2	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm ja 2 kuitulevyä	[0,37; 0,77; 0,36]
1	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm	[0,37; 0,13; 0,00]
1	Lammikkopalo 300 mm × 300 mm	[1,54; 0,13; 0,00]

Huom. Puhaltimen tuottaman ilmavirtauksen on oltava 1,5 m^3/s.

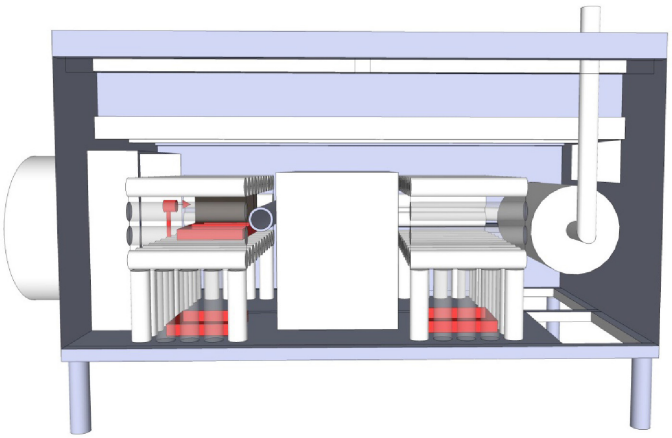
Taulukko 2

Testimenettely

Aika	Toimenpide
00:00	Aloitetaan mittausaika
01:00	Sytytetään lammikkopalot (20 sekunnin kuluessa)
01:30	Käynnistetään puhallin
01:50	Aloitetaan dieselin ruiskutus
02:00	Aktivoidaan tukahdutusjärjestelmä

Kuva 1

Testipalon sijoittaminen, näkymä edestä



▼B

Lisäys 5

Uudelleensyttymistesti

Taulukko 1

Testipalot

Testipalon nro (ks. lisäyksen 1 taulukko 6)	Kuvaus	Koordinaatit [x; y; z] (ks. lisäyksen 1 kuva 1)
7	Palo tippuvalla öljyllä (0,2 MPa, 0,01 kg/min)	[0,82; 0,28; 1,22]

Taulukko 2

Testimenettely

Aika	Toimenpide
Ennen testiä	Esilämmitetään putkea
00:00	Ennalta määritellyt lämpötilat saavutetaan
00:30	Aloitetaan öljyn tiputtaminen
00:45	Aktivoidaan tukahdutusjärjestelmä (öljyn on sytyttävä ennen aktivoimista)

Kuva 1

Testipalon sijoittaminen, näkymä edestä

